

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 632 773**

51 Int. Cl.:

A63F 1/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.07.2012 PCT/US2012/048706**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.02.2013 WO13019677**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.07.2012 E 12819243 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.05.2017 EP 2736612**

54 Título: **Barajador de cartas**

30 Prioridad:

29.07.2011 US 201113194652

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

15.09.2017

73 Titular/es:

**BALLY GAMING, INC. (100.0%)
6601 S. Bermuda Road
Las Vegas, NV 84119, US**

72 Inventor/es:

**SAMPSON, DAVID E. y
FORTE, STEVEN L.**

74 Agente/Representante:

SALVA FERRER, Joan

ES 2 632 773 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Barajador de cartas

Campo técnico

5 [0001] La presente solicitud se refiere a la estructura y el uso de barajadores de cartas mecánicos. Los barajadores de cartas mecánicos se conocen desde hace más de 100 años. Algunos barajadores mecánicos en los últimos años tenían la capacidad de repartir dos o más cartas juntas como una mano para cada uno de los diversos jugadores, incluido el crupier.

Antecedentes de la técnica

10 [0002] Los juegos de cartas que se juegan en los casinos utilizan una o más barajas de cartas, en donde cada baraja normalmente se compone de 52 a 54 cartas. Para algunos juegos se utilizan barajas especiales con menos cartas o barajas que tienen uno o dos comodines además de las 52 cartas habituales. En otros juegos de cartas, las cartas se reparten a los jugadores desde hasta seis u ocho barajas normales barajadas simultáneamente como un gran grupo de cartas aleatorio combinado al inicio del juego.

15 [0003] Las barajas nuevas, normalmente se envían a una mesa de juego en una disposición secuencial ordenadas en función del palo y su valor numérico, pero las cartas se deben barajar antes de comenzar a jugar de manera que su orden sea aleatorio y ninguno de los jugadores sepa cuál es.

20 [0004] Se han diseñado distintos mecanismos para colocar las cartas de una baraja en un orden distinto una vez barajadas para su uso en una partida. Algunas veces utilizando un generador de números aleatorios para definir un orden de cartas aleatorio para una baraja "barajada" y, a continuación, utilizando un mecanismo controlado por ordenador para identificar cada carta en la baraja que se está barajando y colocarla en el lugar designado.

25 [0005] Los casinos prefieren utilizar barajadores de cartas mecánicos en lugar de que el crupier las baraje manualmente por varias razones: el principal motivo es ahorrar tiempo al no tener que barajar las cartas, ya que las ganancias de un casino dependen del número de manos que se pueden jugar durante una partida. Otra razón es poder evitar o detectar cualquier tipo de engaño. En parte, por esa razón, también es deseable revisar el orden en el que se han repartido las cartas, y algunos barajadores mecánicos disponibles tienen la capacidad de determinar el orden de las cartas en una baraja mezclada y retenerlo en la memoria del ordenador. Sin embargo, los barajadores mecánicos conocidos han sufrido algunas deficiencias, como simplemente ser más lentos de lo deseado, o ser tan grandes que impiden que el supervisor pueda ver la mesa de juego o las manos de los jugadores, u obstruir el campo de visión de la cámara de vigilancia del sistema de seguridad de un casino. Otros barajadores mecánicos con frecuencia se obstruyen y, por tanto, no pueden barajar un mazo de cartas listo para usar en el juego sin demora mientras se soluciona el atasco del barajador y se baraja una baraja de cartas completa. Los casinos a menudo cambian las barajas de cartas con las que se está jugando, sin embargo, los jugadores nerviosos o descuidados pueden doblarlas o derramar bebidas encima, lo que hace que las cartas se puedan pegar unas con otras y producir atascos en el barajador.

35 [0006] Lo que se desea entonces es un barajador fácil de utilizar, fiable y eficaz que pueda manipular los naipes que se hayan doblado o que tienden a adherirse unos con otros, y que sea lo suficientemente pequeño para no requerir una mesa especialmente construida para el mismo o una instalación compleja de barajador para que se pueda utilizar de un modo fiable en un casino, y un barajador que pueda presentar cartas barajadas o bien como una baraja completa barajada o como manos de un número de cartas deseado para cada jugador o crupier. También es deseable que dicha baraja tenga la capacidad de barajar múltiples barajas de cartas y hacer que estén disponibles para jugar con la suficiente rapidez como para que no sea necesario utilizar un sistema multi-lotes para barajar y repartir cartas.

45 [0007] La patente US 2003/042673 describe un aparato y un método para mover los naipes de un primer grupo de cartas en varias manos de cartas, en donde cada una de las manos contiene una disposición de cartas aleatoria. El aparato comprende un receptor de cartas para recibir el primer grupo de cartas, un solo mazo de compartimentos para recibir las cartas que se encuentra generalmente al lado del receptor de cartas, el mazo que generalmente se mueve verticalmente, un elevador para mover el mazo, un mecanismo de movimiento de cartas entre el receptor de cartas y el mazo, y un microprocesador que controla el mecanismo que mueve las cartas y el elevador de modo que solo se mueve una carta en un compartimento identificado. Se puede seleccionar el número de compartimentos que reciben cartas y el número de cartas que se trasladan a cada compartimento.

50 [0008] La patente US 6250632 describe un aparato y un método para barajar cartas en una secuencia predeterminada. Una realización proporciona una zona en la que se aloja la baraja en la que permanecen las cartas para presentar una carta a un cabezal de lectura para que lea las características en la cara de la carta. El aparato también tiene una bandeja que tiene una secuencia de ranuras y un mecanismo de movimiento de cartas para desplazar la carta que se presenta del área en la que se aloja la baraja a una de las ranuras. La bandeja está conectada a un mecanismo para colocar la bandeja que sitúa selectivamente la bandeja para recibir una carta en una de las ranuras del mecanismo de movimiento de cartas. Un controlador está conectado al punto de lectura, el mecanismo de movimiento de cartas, y el mecanismo para colocar la bandeja. El controlador controla la lectura de cada una de las cartas mediante el cabezal de lectura e identifica el valor de cada carta que se lee, y también controla el mecanismo de movimiento de cartas para que mueva cada una de las cartas a una ranura de la bandeja colocada por el mecanismo

para colocar la bandeja en función de la secuencia de valores predeterminada. El método para ordenar las cartas incluye el paso de proporcionar una bandeja que tenga una secuencia de ranuras, la determinación de una secuencia de valores predeterminada para las cartas, y la lectura de la cara de una carta para determinar su valor. El método incluye además mover la carta que se ha leído a una de las ranuras de la bandeja. La posición de la ranura en la que se mueve la carta leída corresponde a la posición del valor en la secuencia predeterminada.

[0009] EP 2228106 proporciona naipes barajados y elimina la necesidad de que la persona que organiza la partida mezcle las cartas antes de jugar lo que ahorra tiempo y además elimina la posibilidad de que se hagan trampas. Los naipes (1) barajados que se obtienen al barajar un número predeterminado de barajas de naipes (12) que utilizan una máquina de barajado de cartas se presentan en un paquete de cartas individual. Los naipes barajados (1) se empaquetan y se precintan con una etiqueta adhesiva (13). Un código de barras (13a) que representa un identificador exclusivo de la carta barajada está impreso en la etiqueta adhesiva (13). El identificador de la carta barajada se registra en una base de datos al asociarse con información que permite la identificación de una máquina de barajado utilizada para barajar el conjunto de naipes.

Descripción de la invención

La presente invención proporciona un barajador según la reivindicación 1 y un método de barajar cartas según la reivindicación 13.

[0010] En el presente documento se describe un barajador mecánico que en una realización incluye un mecanismo programable controlado por ordenador para colocar cada carta de una baraja a barajar en un receptáculo seleccionado aleatoriamente de una pluralidad restante de receptáculos vacíos en una parte de un soporte repartidor del mecanismo y en la que las cartas se pueden quitar del soporte repartidor o bien como una baraja completa barajada o en un número de cartas menor predeterminado como una mano de un jugador o del crupier, o un número predeterminado de cartas o cartas individuales para el uso en cualquier etapa del juego.

[0011] En una realización el mecanismo descrito en este documento, un barajador incluye un soporte repartidor que define una pluralidad de receptáculos para cartas individuales; un depósito capaz de contener una pluralidad de cartas y que está situado al lado del soporte repartidor y alineado con este; un mecanismo de movimiento de cartas asociado con el depósito y operable para mover una serie de cartas individualmente del depósito a uno de los receptáculos para cartas individuales seleccionado; un motor dispuesto para mover el soporte repartidor en relación con el depósito de modo que mueva uno de los receptáculos de cartas individuales seleccionado en una posición de alineación con el dispositivo que mueve las cartas; y un controlador dispuesto para que pueda seleccionar un receptáculo aleatorio de la pluralidad de receptáculos vacíos del soporte repartidor y haga que el motor mueva el soporte repartidor para colocar el receptáculo seleccionado aleatoriamente en una posición de alineación con el mecanismo de movimiento de cartas.

[0012] En una realización del barajador el controlador se puede programar para mover el soporte repartidor a una posición que presente todas las cartas en el soporte repartidor donde se pueden extraer simultáneamente como una baraja completa barajada.

[0013] En una realización del barajador el controlador se puede programar para presentar una mano que consiste en una o más cartas en una posición donde se pueden extraer individualmente o simultáneamente del soporte repartidor para ser entregadas a un jugador o al crupier.

[0014] En una realización el barajador puede incluir un lector de cartas que pueda identificar cada carta a medida que se mueve o está a punto de moverse del depósito al soporte repartidor, y el controlador se puede programar para registrar en la memoria del ordenador digital la ubicación del receptáculo de cartas individuales determinado en el soporte repartidor al que se mueve cada carta identificada del depósito.

[0015] En una realización, el barajador se puede utilizar para barajar de dos a ocho barajas de cartas normales. En una realización, el barajador tiene un depósito móvil, que se utiliza para colocar las cartas en receptáculos para cartas individuales seleccionados aleatoriamente en un soporte repartidor fijo orientado horizontalmente.

[0016] La presente solicitud también describe un método para barajar una gran cantidad de cartas en pequeños grupos que se barajan secuencialmente y aumentando gradualmente el número de cartas que ya han sido jugadas de un gran grupo de cartas barajadas.

[0017] Lo expuesto anteriormente y otras características y ventajas de la invención se comprenderán más fácilmente tras tener en cuenta la descripción detallada siguiente de la invención junto con las figuras que la acompañan.

Breve descripción de las figuras

[0018] La FIG. 1 es una vista isométrica de un dispositivo para manipular naipes, o barajador, que es una realización de al menos un aspecto de la presente invención, donde aparece una baraja de cartas que se empieza a barajar y visto desde arriba del extremo izquierdo de la parte trasera del dispositivo.

[0019] La FIG. 2 es una vista isométrica del barajador que se muestra en la FIG. 1, desde el extremo superior derecho de su parte delantera, o del lado orientado al jugador, y que muestra una segunda baraja de cartas alojada en un recipiente de descarte.

- [0020] La FIG. 3 es una vista isométrica tomada de la parte superior derecha delantera del barajador que se muestra en las FIG. 1 y 2, sin la cubierta para que algunos de los componentes operativos del barajador estén a la vista.
- [0021] La FIG. 4 es una vista del barajador mostrado en las FIGS. 1-3, desde la parte superior izquierda trasera, con la cubierta quitada y una baraja colocada en el depósito del barajador.
- 5 [0022] La FIG. 5 es una vista despiezada parcialmente isométrica de las partes del depósito y del dispositivo de movimiento de cartas del barajador que se muestra en las FIGS. 1-4, tomada desde la parte superior derecha delantera.
- [0023] La FIG. 6 es una vista despiezada parcialmente isométrica de las partes del barajador que se muestra en las FIGS. 1-5, incluyendo el soporte repartidor, una pared de bloqueo asociada, y un mecanismo para proteger las cartas, tomada desde la parte superior derecha trasera, a escala ampliada.
- 10 [0024] La FIG. 7 es una vista transversal del barajador mostrado en las FIGS. 1-5 tomado en la línea 7-7 en la FIG. 1, con el barajador a punto de empezar a barajar una baraja de cartas en el depósito.
- [0025] La FIG. 8 es una vista transversal, a escala ampliada, de partes del depósito y del soporte repartidor, tomado en la línea 8-8 en la FIG. 5.
- 15 [0026] La FIG. 9 es una vista transversal, a escala ampliada, del depósito y del soporte repartidor, tomado en la línea 9-9 en la FIG. 5.
- [0027] La FIG. 10 es una vista transversal del barajador mostrado en las FIGS. 1-5 tomado a lo largo de la línea 7-7 en la FIG. 1, con cartas barajadas en el soporte repartidor y el protector de cartas bajado.
- [0028] La FIG. 11 es una vista transversal tomada a lo largo de la línea 7-7 en la FIG. 1, con el soporte repartidor en posición para extraer una baraja completa barajada.
- 20 [0029] La FIG. 12 es una vista transversal tomada desde el extremo derecho del barajador como se muestra en la FIG. 1, en el que se pueden ver las posiciones de algunos componentes del barajador cuando se barajan las cartas.
- [0030] La FIG. 13 es un diagrama simplificado de la disposición de los componentes eléctricos del barajador mostrado en la FIG. 1.
- 25 [0031] La FIG. 14 es un diagrama de flujo del funcionamiento del barajador para mezclar una baraja de cartas.
- [0032] La FIG. 15 es un diagrama de flujo que muestra el funcionamiento del barajador al presentar las cartas barajadas.
- [0033] La FIG. 16 es un diagrama de flujo simplificado del funcionamiento del barajador al realizar los pasos opcionales antes de presentar las manos de las cartas.
- 30 [0034] La FIG. 17 es un diagrama de flujo que muestra el funcionamiento del barajador para realizar un barajado incremental de una pluralidad de cartas.
- [0035] La FIG. 18 es un diagrama de flujo simplificado del funcionamiento del barajador incluyendo el uso de un lector de cartas.
- [0036] La FIG. 19 es una vista isométrica de la parte superior izquierda delantera de un barajador para producir un barajado en un grupo de varias barajas de cartas.
- 35 [0037] La FIG. 19A es una vista isométrica parcialmente en sección de la parte superior derecha delantera de un barajador con una configuración ligeramente diferente.
- [0038] La FIG. 20 es una vista isométrica similar a la de la FIG. 19, pero en la que se muestra la cubierta de acceso abierta y una bandeja de presentación de las cartas, desde la que un grupo de cartas barajadas está preparado para ser extraído, en una posición extendida.
- 40 [0039] La FIG. 21 es una vista isométrica tomada en la misma dirección que la del barajador que se muestra la FIG. 20, pero en la que se han quitado las cubiertas del barajador y sin cartas en la bandeja de presentación de cartas.
- [0040] La FIG. 22 es una vista en planta superior del barajador mostrado en las FIGS. 19-21, con las cubiertas retiradas.
- 45 [0041] La FIG. 23 es una vista en alzado frontal del barajador mostrado en las FIGS. 19-21, con las cubiertas retiradas.
- [0042] La FIG. 24 es una vista en alzado trasera del barajador mostrado en las FIGS. 19-21, con las cubiertas retiradas.
- [0043] La FIG. 25 es una vista en alzado del extremo izquierdo parcialmente en sección del barajador que se muestra en las FIGS. 19-21, con las cubiertas retiradas.
- 50 [0044] La FIG. 25A es una vista similar a la FIG. 25, donde se muestra una realización alternativa de una parte de la bandeja de presentación de las cartas.

[0045] La FIG. 26 es una vista en alzado del extremo derecho parcialmente en sección del barajador mostrado en las FIGS. 19-21, con las cubiertas retiradas.

[0046] La FIG. 27 es una vista isométrica del lado superior derecho del depósito y los motores asociados del barajador mostrados en las FIGS. 19-26, con las cubiertas y varias partes de los mecanismos omitidas para una mayor claridad.

[0047] La FIG. 28 es un corte transversal tomado a lo largo de la línea 28-28 de la FIG. 22, en la que se muestra una carta que se desplaza del depósito al soporte repartidor.

[0048] La FIG. 29 es una vista en planta superior de un detalle del depósito mostrado en la FIG. 22, donde aparece una carta que empieza a desplazarse a un receptáculo de una sola carta.

[0049] La FIG. 30 es un corte transversal tomado a lo largo de la línea 30-30 de la FIG. 20, con las cubiertas del barajador omitidas para una mayor claridad.

[0050] La FIG. 31 es una vista en detalle tomada en la dirección de la línea 31 - 31 en la FIG. 22.

[0051] La FIG. 32A es una vista en detalle similar a la FIG. 31, pero donde se muestra la barra empujadora de cartas en una posición levantada, lista para empujar un grupo de cartas barajadas del soporte receptor con la bandeja de presentación de las cartas.

[0052] La FIG. 33 es un diagrama simplificado de la configuración de los componentes eléctricos del barajador mostrado en la FIG. 19.

[0053] La FIG. 34 es un diagrama de flujo del funcionamiento del barajador mostrado en la FIG. 21 para barajar un grupo de naipes de múltiples barajas.

[0054] La FIG. 35 es un diagrama de flujo simplificado donde se muestra el uso de un lector de cartas conjuntamente con el barajador.

Descripción detallada de los modos de realización de la invención

[0055] Una realización de un dispositivo para manipular cartas, que en el presente documento denominaremos por comodidad un barajador 10, se muestra en las FIGS. 1-5 diseñado para ser un barajador para una sola baraja que se puede utilizar en juegos de cartas como el Blackjack, el Póker, y otros juegos "novedosos" o poco habituales, como el Poker Pai Gow, el póker de tres cartas, el póker caribeño, y otros. El barajador 10 se puede modificar para que admita múltiples barajas para otros juegos y formatos, como se describe a continuación bajo el apartado Realización con múltiples barajas.

[0056] El barajador 10 tiene dos componentes principales, un depósito 12 y un conjunto con un soporte repartidor 14, que funcionan conjuntamente y están asociados con una base 16. El depósito 12 es el punto de partida para cada baraja o grupo de cartas a barajar y mantiene sujetas las cartas que no se barajan de aquellas que están boca abajo en un mazo 13 de cartas durante el proceso de barajado de las cartas. El soporte repartidor 14 recibe todas las cartas que se están barajando y las retiene hasta que se presentan para ser repartidas, o bien como una baraja completa o como manos para jugadores individuales, o hasta que se han extraído para volverlas a barajar. Por tanto, el soporte repartidor 14 también se puede referir como soporte receptor. El conjunto del soporte repartidor 14 puede incluir un bastidor 18 con un par de elementos 20 y 22 verticales en el extremo opuesto interconectados por una parte inferior horizontal 24. Extendiéndose desde cada elemento 20 y 22 de un extremo hacia el otro hay otros conjuntos respectivos de finas repisas 26 y 28 parciales que definen un conjunto, por ejemplo, de 54 o 55 receptáculos 30 para recibir una baraja de 52 cartas barajadas 32, así como, opcionalmente, una carta de corte y uno o dos comodines. (El barajador 10 se describirá a partir de este punto como si solo se barajaran 52 cartas). Los dos lados largos del soporte repartidor 14 están abiertos, como se puede ver en las FIGS. 1-4, lo que deja un espacio para la extracción 33 de las cartas mostrada en las FIG. 4 y 6 entre las repisas izquierdas 26 y las repisas derechas 28 para facilitar la extracción de la carta. Las partes centrales de los dorsos de las cartas barajadas 32 se pueden ver en el espacio 33 dado que el soporte repartidor 14 se mueve durante el proceso de barajado como se muestra en la FIG. 1, y las cartas barajadas 32 están a la vista una vez completado el proceso de barajado. El soporte repartidor 14 es fácilmente accesible desde la parte superior del barajador 10, a través de una abertura en su cubierta 44, como se puede ver en las FIGS. 1 y 2.

[0057] El depósito 12 y el soporte repartidor 14 están estrechamente alineados uno al lado del otro, separados, por ejemplo, por una distancia mínima 35 preferiblemente en el intervalo de 0,508 a 2,286 mm (0,020 a 0,090 pulgadas), o de aproximadamente 1,016 mm (0,040 pulgadas) en una realización, aunque una distancia 35 tan grande como 6,5 mm (0,25 pulgadas) puede ser, en general, satisfactoria. Como se muestra en la FIG. 3, el depósito 12 es un componente fijo, soportado en la base 16 por un par de elementos 34 y 36 verticales paralelos que también actúan como extremos del depósito 12. El depósito 12 incluye un elemento inferior 38 que define un par de aberturas 40, como se muestra en las FIGS. 5 y 7.

[0058] Una pequeña repisa 42 se puede extender hacia afuera como una pieza de la carcasa o cubierta 44 del barajador 10, junto a la parte inferior 38 del depósito 12, para recibir y soportar una baraja o mazo 13 de cartas colocado en el depósito 12 a través de una abertura 46 definida por la cubierta o carcasa exterior 44. La repisa 42 puede estar ubicada al mismo nivel que la parte inferior 38 del depósito 12 y protege y oculta la identidad de la carta que se encuentra más abajo del mazo 13 durante el barajado de cartas, mientras que mantiene parte de la baraja

visible en todo momento a través de la abertura 46, como se muestra en las FIGS. 1 y 7. La repisa 42 puede tener una muesca 48 para introducir el dedo con el fin de facilitar la extracción de la baraja 13 si es necesario.

[0059] Un mecanismo de movimiento de cartas asociado con el depósito 12 incluye un eje de accionamiento 50 dispuesto sobre unos cojinetes adecuados montados al lado de los montantes 34 y 36, debajo del elemento inferior 38 del depósito 12, y un par de rodillos de accionamiento 52 están montados en el eje de accionamiento 50 para la rotación del mismo. Como se muestra en las FIGS. 8 y 9, los rodillos de accionamiento 52 están alineados con las aberturas 40 en el elemento inferior 38 de modo que sobresalgan ligeramente, como aproximadamente 0,762 mm (0,030) pulgadas radialmente por encima de la superficie superior del elemento inferior 38 y, por tanto, tienen una superficie superior 53, una parte del rodillo de accionamiento 52 por encima del elemento inferior 38 en posición para acoplarse a la superficie inferior de la carta inferior o última carta del mazo 13 sin barajar. Esta relación se muestra de un modo algo exagerado en las FIGS. 7-11. Los rodillos de accionamiento 52 deben tener una superficie de alta fricción que puede estar fabricada con un material tipo plástico similar al caucho, como un uretano con una dureza de 55A, o un caucho de silicona adecuado.

[0060] Los rodillos 52 están colocados debajo del borde largo de las cartas que están más cerca del soporte repartidor 14, de modo que impulsen la carta inferior o última carta del mazo 13 sin barajar en uno de los receptáculos 30 del soporte repartidor 14.

[0061] El eje de accionamiento 50 se acciona mediante un motor 54, que puede ser un motor de velocidad gradual bifásico, y que se puede acoplar al eje de accionamiento 50 del dispositivo para mover las cartas mediante un acoplamiento 56 adecuado. Una fuente de alimentación 57 puede estar situada en la base 16 debajo del depósito 12, como se puede ver en las FIGS. 7, 10 y 11. Colocando una fuente de alimentación con una batería adecuada el barajador 10 se puede fabricar en versión portátil (no mostrada). Un diagrama simplificado de la disposición eléctrica y electrónica del barajador 10 se muestra en la FIG. 13.

[0062] Un tope de cartas vertical 58, una pared parcial vertical, que se ve con mayor claridad en la FIG. 5, se extiende hacia arriba sobre el elemento inferior 38 como una pared interior del depósito 12 y separa el depósito 12 del soporte repartidor 14. La pared de tope 58 de las cartas puede tener un grosor 59 en el intervalo de, por ejemplo, 2,032 a 5,08 mm (0,08-0,2 pulgadas), si está fabricada de resina plástica, o inferior si es de metal, y tiene una superficie con un borde inferior o margen 60 situada a una distancia predeterminada sobre las superficies superiores 53 de los rodillos de accionamiento 52, como se muestra en las FIGS. 8 y 9. Por tanto, el tope de la carta 58 define un lado superior de una ranura 62 para la transferencia de las cartas o de salida suficientemente grande para que una sola carta de la baraja 13 pase a través del depósito 12 al soporte repartidor 14, aunque lo suficientemente pequeño, es decir, con el margen inferior 60 situado lo suficientemente cerca de las superficies superiores 53 de los rodillos de accionamiento, para evitar que pase más de una carta de la baraja 13 por la ranura 62 al mismo tiempo. Por ejemplo, para una baraja de cartas normales con un grosor de 0,3048 mm (0,012) pulgadas la abertura efectiva o la altura del hueco 64 de la ranura 62 debe ser aproximadamente de 0,4572 a 0,5842 mm (0,018-0,023 pulgadas) por encima de las superficies superiores 53 de los rodillos de accionamiento 52, para permitir así que una sola carta pase a través de la ranura 62, aunque originalmente se haya doblado ligeramente, pero evitando que dos cartas pasen juntas. Se puede proporcionar una rampa o reborde 63 como se muestra en la línea de puntos al final de la parte inferior; 38, debajo del margen 60 de la pared de tope 58 de la carta para establecer una parte inferior de la ranura 62. Cada vez que un receptáculo 30 de cartas individuales vacío está alineado con la carta 13 que hay debajo del mazo sin barajar 13, los rodillos 52 imparten la velocidad suficiente para impulsar una carta del mazo 13 por la ranura 62 al interior del receptáculo alineado 30. Los rodillos 52 inmediatamente se pueden revertir brevemente para mantener la siguiente carta inferior en su sitio en el mazo 13 hasta que se mueva el soporte repartidor 14 y otro receptáculo 30 seleccionado aleatoriamente esté alineado con la ranura 62.

[0063] De forma alternativa, es posible que no sea necesario que los rodillos de accionamiento 52 propulsen la carta inferior del mazo sin barajar 13 en el interior del receptáculo 30, sino simplemente lo suficientemente lejos para no obstruir los rodillos 52 y el mazo 13 y, a continuación, los rodillos 52 moverían la siguiente carta inferior del mazo 13 una corta distancia para empujar la carta anterior que no se ha retirado en el interior del receptáculo 30. Por tanto, para esta realización del barajador 10 la acción completa de los rodillos 52 empezaría con un giro hacia adelante para impulsar la carta, un breve retroceso para cuadrar el mazo 13, un corto giro hacia adelante, moviendo la carta siguiente una corta distancia para empujar la carta anterior dentro del receptáculo 30, y un breve retroceso final, después del cual el soporte repartidor 14 puede moverse libremente para presentar el siguiente receptáculo 30 vacío seleccionado para recibir una carta.

[0064] Para mantener las cartas de una baraja o un mazo 13 en el depósito 12 planas y juntas, una placa de empuje de la baraja que incluye dos rodillos lentos 66 aplica presión constante a la parte superior del mazo 13 garantizando que cada carta se mantenga plana cuando es propulsada a un receptáculo 30 vacío, aunque esté muy combada. Debido a la cercanía del depósito 12 con respecto al soporte repartidor 14, no hay espacio suficiente ni ocasión de que una carta se doble, ya que se mueve de una posición plana forzada e inmediatamente dentro de un receptáculo vacío 30. El par de rodillos 66 puede estar soportado por unos cojinetes adecuados dispuestos en un brazo libre 68 con un peso apropiado. El brazo libre 68 puede tener un surco profundo 70 definido en un margen superior, exterior y puede recibirse en una varilla pivote 72 en el surco 70, de modo que el brazo libre 68 pueda pivotar sin obstrucciones y mover la varilla pivote 72. La varilla pivote 72 puede estar montada paralela a la parte inferior; 38 y el tope 58 de la carta, con sus extremos en los orificios correspondientes definidos en los montantes 34 y 36. Los montantes 34 y 36

pueden definir las ranuras 74 respectivas, y pasadores adecuados como, por ejemplo, los tornillos 76 se pueden extender a través de las ranuras 74 en el brazo libre 68. Las ranuras 74 de este modo guían el brazo libre 68 hacia abajo a lo largo de la pared de tope 58 de la carta para mantener los rodillos 66 en contacto con la carta que se encuentra en la parte superior de un mazo 13 en el depósito 12. Los rodillos 66 pueden estar ubicados alineados con las aberturas 40 y los rodillos de accionamiento 52 para mantener las cartas del mazo 13 en contacto con los rodillos de accionamiento 52.

[0065] El conjunto del soporte repartidor, mostrado en las FIG. 1-6 y en una vista transversal en la FIG. 7, está situado al lado del depósito 12, con los extremos opuestos 20 y 22 del bastidor 18 del soporte repartidor 14 alineados con los montantes 34 y 36 del depósito 12, de modo que una carta del mazo 13 se puede mover a través de la ranura 62 por debajo del tope 58 de la carta en uno de los receptáculos 30 definidos por los alineados correspondientes de las repisas 26 y 28 izquierda y derecha.

[0066] El soporte repartidor 14 se mueve arriba y abajo mediante la tecnología de motor de velocidad gradual, dentro de un intervalo definido por una torre elevadora 80 montada en la base 16. La torre elevadora 80 soporta una barra guía 82 que se extiende desde la base 16 hacia arriba hasta un cojinete de apoyo 84 montado en la parte superior de la torre elevadora 80, como se puede ver en las FIGS. 6 y 7. Un tornillo de avance 86 está soportado en unos cojinetes pertinentes montados en la base 16 y en el cojinete de apoyo 84 y se extiende paralelo a la barra guía 82 a través de un bloque 88 para levantar el portador que incluye una tuerca de avance 90. El bloque 88 para elevar el portador está fijado de forma segura al elemento 22 del extremo del soporte repartidor 14 y se guía a lo largo de la barra guía 82 mediante cojinetes adecuados, de modo que el movimiento del tornillo de avance 86 en la tuerca de avance 90 haga que el soporte repartidor 14 suba o baje a lo largo de la barra guía 82. Un motor 92 de velocidad gradual adecuado montado en la base 16 como se muestra en las FIGS. 4, 10, 11, y 12 está conectado de forma que se pueda accionar con el tornillo de avance 86, mediante una correa sin fin 94 adecuada y poleas 96 en la parte inferior de la base 16.

[0067] El soporte repartidor 14 puede incluir en la realización ilustrativa, una baraja normal prevista para barajar de 52 naipes y posiblemente uno o dos comodines o una carta de corte, 55 repisas izquierdas 26 y 55 repisas derechas 28, que establecen 55 receptáculos 30 cada uno de los cuales puede recibir y alojar una sola carta. Para una mayor claridad, se muestran menos repisas 26 y 28 en las figuras, de modo que las cartas barajadas 32 se pueden mostrar más claramente en algunos de los receptáculos 30 en las figuras. Un elemento 98 superior de protección se puede extender desde cada uno de los extremos 20 y 22 hacia el extremo opuesto, por encima de las repisas 26 y 28 respectivas. Cada repisa 26 y 28 se extiende longitudinalmente con respecto a una carta y la parte inferior 24 del soporte repartidor 14, hacia el elemento 20 o 22 del extremo opuesto con una longitud 99 de, por ejemplo, aproximadamente 12,7 mm (0,5 pulgadas). Esta longitud 99 es suficiente para garantizar incluso la recepción de una carta combada, de modo que quede plana en cualquiera de los receptáculos 30 entre las repisas. Puesto que cada carta 32 barajada se mantiene en un receptáculo 30 separado, una carta húmeda es menos probable que contamine a otras cartas de modo que se puede utilizar una baraja de cartas durante más tiempo antes de cambiarla. Cada repisa 26 y 28 puede estar fabricada con un grosor mínimo, para que la altura 100 de todo el soporte repartidor 14 se mantenga al mínimo, de modo que el crupier pueda extraer fácilmente toda la baraja de cartas barajadas 32. Así que, por ejemplo, cada repisa 26 o 28 puede tener un grosor 102 de aproximadamente 4,572 mm (0,18 pulgadas), por ejemplo, si es necesario que tenga mucha resistencia en función del material con el que se haya fabricado el soporte repartidor 14.

[0068] Es deseable que el soporte repartidor esté fabricado de un material que sea de baja densidad, con el fin de minimizar la masa que se tiene que elevar y bajar cuando el barajador 10 está en funcionamiento. El soporte repartidor 14, por ejemplo, puede estar fabricado con aluminio, como una aleación de aluminio 7075-T6, mecanizado para formar receptáculos 30 de una sola carta. Es evidente que también se podrían utilizar otros materiales. Por ejemplo, la parte inferior 24 puede estar fabricada de aluminio mientras que los extremos 22 y 24 y las repisas 26 y 28 pueden estar fabricadas con una resina plástica resistente que tenga un bajo coeficiente de fricción y que sea lo suficientemente elástica para resistir las presiones dadas cuando el crupier toma y extrae una baraja de cartas barajadas 32. Por ejemplo, un material adecuado que se pueda moldear y mecanizar a tolerancias satisfactorias es una resina de polioximetileno comercializada por DuPont con el nombre de Delrin. Como otra opción, el soporte repartidor 14 puede estar construido como un conjunto con repisas 26 y 28 modelado por separado y fijado al bastidor 18. Por ejemplo, un laminado compuesto por separadores y repisas 26 o 28 alternos puede montarse sobre postes de alineación (no mostrados) y fijarse a la base 24.

[0069] Deseablemente, la separación entre las sucesivas repisas de las repisas 26 o 28 será aproximadamente igual a la altura del hueco 64 de la ranura 62, en un intervalo de al menos 0,3556 mm (0,014 pulgadas), al menos de 0,6096 mm (0,024 pulgadas), o aproximadamente 0,4572 mm (0,018 pulgadas), por tanto, mayor que el grosor de un naipe individual, e inferior al doble del grosor de un naipe individual, aunque no inferior a la altura del hueco 64 de la ranura 62. Para facilitar la recepción de una carta en un receptáculo 30 un borde 104 de cada repisa más cercana al depósito 12 puede ser redondeado o cónico como se muestra en la FIG. 8 para sostener una carta dentro del receptáculo 30. En base a las mediciones anteriores, la altura total del soporte repartidor 14 puede ser de solo aproximadamente 50,8 mm (2 pulgadas), es decir, lo suficientemente pequeño como para permitir al crupier retirar toda una baraja de cartas barajada del soporte repartidor 14.

[0070] En referencia ahora también a las FIGS. 6 y 10, contiguas al conjunto del soporte repartidor 14, en un lado de salida del soporte repartidor 14, frente a la ubicación del depósito 12, hay una pared de bloqueo 106 montada por

encima de la base 16 y que se extiende hacia arriba de la misma. Un protector móvil de las cartas 108 en forma de panel generalmente plano se puede disponer por deslizamiento dentro de un par de canales 110 que se extienden verticalmente a lo largo de la cara interior de la pared de bloqueo 106. El protector 108 se puede mover entre una posición de descenso, en la que un margen superior del protector 108 está alineado con el margen 112 de la parte superior de la pared de bloqueo 106, y una posición elevada, en la que el protector 108 se extiende hacia arriba a lo largo de toda la altura del soporte repartidor 14 cuando el soporte repartidor 14 está en una posición más elevada, como se muestra en las FIGS. 1-4. El protector de cartas 108 está situado muy cerca, a lo largo del lado opuesto o el lado más alejado del soporte repartidor, separado del depósito 12, y sirve para evitar que una carta 32 que se ha barajado sobresalga del lado más alejado del soporte repartidor 14 debido a que los rodillos de accionamiento 52 la hayan movido demasiado lejos.

[0071] El protector de cartas 108 se puede mover entre la posición elevada y descendida al ser desplazado a lo largo del soporte repartidor 14, dado que el controlador 134, a través de una señal eléctrica, produce un cierre adecuado, y el émbolo de un solenoide biestable 114 mostrado en las FIG. 6, 10, 11, y 12 se extiende en una cavidad u orificio 116 en el protector 108. El protector 108 puede estar estable en cada una de estas partes, ya que un par de imanes 118 en la pared de bloqueo 106 puede actuar sobre los tornillos ferromagnéticos 119 en el protector 108 para sujetarlo en la posición elevada cuando el émbolo del solenoide 114 se repliega del orificio 116, y la gravedad u otros imanes (no mostrados) u otros medios lo mantendrán en la posición descendida. Durante el proceso de barajado de una baraja 13 de cartas o cuando una baraja de cartas barajada 32 por completo está en el soporte repartidor 14, el protector 108 normalmente está en la posición elevada como se muestra en las FIGS. 1, 2, 3, y 4, donde oculta las cartas barajadas 32 en el soporte repartidor para que no las vean los jugadores durante el proceso de barajado. Cuando finalizado el proceso de barajado, el soporte repartidor 14 se eleva, el émbolo del solenoide 114 se acopla en el orificio 116, y el soporte repartidor 14 mueve automáticamente el protector 108 a su posición descendida junto a la pared de bloqueo 106. A continuación, el émbolo del solenoide 114 se repliega de la cavidad 116 para liberar el protector. Cada vez que el soporte repartidor 14 se queda sin cartas, y un mazo o baraja 13 está en el depósito 12 y preparado para barajarse, al principio de barajar las cartas el soporte repartidor 14 sujeta automáticamente el protector 108 y lo eleva para que no se vea el movimiento vertical del soporte repartidor 14 mientras se barajan las cartas. Se podrían usar también otros mecanismos para mover el protector de cartas 108 en los momentos apropiados, pero deben ser pequeños y sencillos de fabricar y manejar.

[0072] Cuando la cubierta de la carcasa 44 está colocada tal como se muestra en las FIGS. 1 y 2 una abertura en una cavidad 120 para la extracción de cartas está disponible por encima de una baraja o mazo 13 de cartas en el depósito 12, de modo que la carta superior de un mazo 13 que queda en el depósito 12 se pueda ver mirando hacia abajo en la cavidad 120 para la extracción de cartas. La abertura proporciona al crupier acceso a las cartas barajadas 32, y la cavidad para la extracción de cartas se puede definir inclinando hacia dentro las caras 122 para guiar a los dedos del crupier a una posición alineada con los bordes expuestos de las cartas barajadas 32 en el hueco 33 (véanse las FIGS. 4 y 6). Para verificar que se ha realizado un barajado completo, el crupier o el supervisor o algunos jugadores, dependiendo de sus ubicaciones en relación con el barajador 10 pueden ver todo el soporte repartidor 14 y la parte posterior del depósito 12 y pueden ver el depósito 12 desde la parte delantera hasta la cavidad 120 para la extracción de cartas. La carcasa 44 también puede incluir un soporte de descarte 126 como un lugar adecuado para guardar las cartas que ya se han jugado hasta que llegue el momento apropiado de volverlas a colocar en el depósito 12. Puesto que algunos juegos no utilizan cartas de descarte antes de volver a barajar, el soporte de descarte 126 puede ser una pieza independiente que se puede desmontar.

[0073] Como se puede apreciar mejor en las FIGS. 6, 7, 8, y 9, hay varios sensores en el barajador 10 para supervisar y ayudar a controlar el funcionamiento del barajador 10. Un sensor de baraja 130, que puede estar ubicado en o debajo de una apertura 131, en el elemento inferior 38 del depósito 12, detecta la presencia o ausencia de una o más cartas a barajar y puede conectarse para proporcionar una señal a un controlador 134, para informar al controlador 134 cuando empezar o terminar de barajar. El controlador 134 se muestra como una placa de circuitos en las FIGS. 7 y 12. El sensor 130 de la baraja como se muestra en las FIGS. 8 y 9, por ejemplo, puede ser un sensor reflector SMT con un emisor LED y un activador Schmitt, como OSRAM n°. de referencia SFH 9240.

[0074] Un sensor de conteo de cartas 132, que puede ser similar al sensor 130, está alineado con una abertura 133 correspondiente en el elemento inferior 38 junto a la pared de tope 58, donde puede detectar la presencia de una carta 32 en la ranura 62, (FIGS. 8, 9) y, por tanto, se puede utilizar para detectar si la ranura 62 está abierta o bloqueada por una carta. También puede proporcionar una señal al controlador 134 que se puede utilizar para contar cada carta a medida que se desplaza del depósito 12 y pasa por la ranura 62 hasta el interior del soporte repartidor 14.

[0075] Un tercer sensor, un sensor de depósito vacío 136, que se ve mejor en la FIG. 6, puede incluir un emisor 136e y un detector 136d montado en la pared de bloqueo 106 en los lados opuestos del soporte repartidor 14, alineado con la ubicación donde el receptáculo inferior 30 del soporte repartidor 14 estará ubicado cuando el soporte repartidor 14 esté en su posición más elevada. Un sensor similar, de estado del receptáculo y un sensor 138 de alineación incluyendo un emisor emparejado 138e y un detector 138d pueden estar ubicados debajo del par de sensores 136 y alineados con la altura de la ranura 62 de salida del depósito 12, donde puede detectar e informar al controlador 134 si un receptáculo 30 está alineado con la ranura 62 y, por tanto, proporciona información al controlador 134 para que mueva el soporte repartidor 14 con el fin de alinear un receptáculo 30. El sensor 138 de posición del receptáculo también puede detectar si un receptáculo 30 está vacío o si una carta está presente en un receptáculo 30 del soporte repartidor 14 alineado con la ranura 62 en un momento determinado, para indicar al controlador 134 si se puede mover

el soporte repartidor 14. Se pueden definir ranuras verticales 140, que también se muestran en la FIG. 6, en los extremos 20 y 22 del soporte repartidor 14 para proporcionar una trayectoria sin obstrucciones a través del soporte repartidor 14 entre los emisores y los detectores de los sensores 136 y 138.

[0076] El sensor de soporte vacío 136 se una vez completado el barajado para detectar y proporcionar una señal al controlador 134 de que se ha extraído una mano de cartas del soporte repartidor 14, o que se ha extraído toda una baraja de cartas 32 barajada del soporte repartidor 14 después del barajado. Puesto que las cartas barajadas en el soporte repartidor 14 están juntas, cuando varias cartas se presentan por encima del margen superior 112 de la pared de bloqueo 106, la carta inferior, que se mantiene en el receptáculo 30 alineado con el sensor de soporte vacío 136, se puede quitar de un modo razonablemente fácil por parte del crupier solo retirando todas las cartas que hay encima. La ausencia de la carta 32 del receptáculo 30 expuesto inferior, detectada por el sensor de soporte vacío 136, por tanto, indica la extracción de todas las cartas que se han presentado.

[0077] El controlador 134 se puede programar de modo que el crupier pueda controlar todas las configuraciones previas a la partida, las funciones de la partida en directo, y las características especiales y funciones de seguridad del barajador 10 mediante el uso de un solo interruptor, por ejemplo, un botón que se puede denominar botón de gestor del crupier o botón "DM" 144 (ver FIGS. 1 y 2), y que está conectado eléctricamente con el controlador 134. El botón DM 144 puede incorporar señales luminosas para indicar el estado del barajador 10 durante el funcionamiento. Por ejemplo, el botón DM 144 puede incluir señales luminosas en forma de LED 146, 148 y 150 que muestren luces de color verde, rojo, y amarillo, respectivamente, en las que cada una de ellas indica un estado diferente del barajador 10. Por ejemplo, se puede utilizar una luz verde 146 para indicar que el barajador 10 está en modo de funcionamiento normal. Una luz roja 148 puede indicar que el barajador 10 tiene un «problema» o está en modo de funcionamiento de «seguridad» y que el crupier debe pulsar el botón DM 144 para que el barajador 10 vuelva al modo de funcionamiento normal. Una luz amarilla 150, si existe, se puede utilizar para indicar que el barajador 10 está en modo de espera, esperando a que el crupier pulse el botón DM 144 para colocar el barajador 10 de nuevo en modo de funcionamiento normal.

[0078] El controlador 134 del barajador 10 se puede programar para que el barajador 10 funcione en uno de los distintos modos de barajado, incluyendo el modo de procesamiento de lote con dos barajas, el modo tradicional con una baraja, el modo por incremento gradual con una baraja, y el modo completo continuo con una baraja. Las cartas barajadas pueden presentarse al crupier de varios modos, incluyendo el modo de extracción de la baraja completa, un modo de extracción de una sola mano programada, y un modo de extracción de una mano con un número aleatorio.

[0079] El barajador 10 debe estar preestablecido antes de jugar en directo, estableciendo distintos parámetros de las funciones del barajador 10 para la partida en la que se va a utilizar. En un modo ajustes pre-partida se pueden seleccionar y definir varios modos secundarios, incluyendo la secuencia de reparto (y definir, por ejemplo, hasta tres fases de apuesta adicionales que pueden implicar repartir más cartas), el modo de barajar las cartas, el modo de extracción de las cartas, el modo de cortar las cartas, el modo de «quemar» una carta, la posición inicial para el modo de reparto, etc.

[0080] Una vez preconfigurado y activado, el barajador 10 requiere únicamente el "botón de gestor del crupier" o botón DM 144, para el uso del juego en directo. El botón DM 144 se puede configurar para que utilice solo la luz verde 146 y la luz roja 148 para Póker y *Blackjack*, y también puede utilizar la luz amarilla 150 para juegos más novedosos. El botón DM 144 se utiliza para dirigir la secuencia de cartas que se reparten en función de la configuración previa a la partida, e indica al controlador 134 que mueva el soporte repartidor según sea necesario, de acuerdo con la programación del controlador 134.

[0081] De forma opcional, cinco interruptores DIP binarios mostrados esquemáticamente en la FIG. 3 pueden proporcionar entradas para preestablecer el controlador 134 para todos los juegos y secuencias de reparto, un interruptor 156 para proporcionar al controlador 134 una entrada con respecto a los jugadores, y cuatro interruptores 158, 160, 162, y 164 para proporcionar entradas con respecto al crupier, incluyendo tres rondas de apuestas adicionales si es necesario. Utilizando un formato binario de 5 posiciones (arriba/abajo, dentro/fuera, etc.) cada interruptor se puede configurar para los números 0 a 15, con el fin de proporcionar amplia flexibilidad en la configuración del número de cartas que se repartirán, aunque de una a ocho en los dos primeros interruptores 156 y 158 (jugadores y persona que reparte las cartas) y de una a cinco en los tres últimos interruptores 160, 162, y 164 (rondas de apuesta) sería probablemente más que suficiente.

[0082] El controlador 134, como se muestra en las FIGS. 12 y 13, incluye un ordenador como un microordenador digital 170, programado adecuadamente, interconectado eléctricamente con el botón DM 144, los sensores 130, 132, 136, y 138, las señales luminosas 146, 148, y 150, y los interruptores 156, 158, 160, 162, y 164, (ver FIGS. 3 y 13) y programado para controlar los motores 54 y 92, y el solenoide 114. Para proporcionar un barajado verdaderamente aleatorio y facilitar la aprobación de los laboratorios de juego correspondientes, se puede incorporar un generador de números aleatorios (RNG), como el RNG conocido como la «Madre de todos los generadores de números aleatorios» en el controlador 134 junto con el microordenador 170.

[0083] Como una característica opcional, el barajador 10 también puede estar equipado con un lector de cartas 180 que puede estar ubicado debajo del elemento inferior 38 del depósito 12, como se muestra en las FIGS. 7, 10, y 11. Dicho lector de cartas puede incorporar varias tecnologías, incluyendo la tecnología de código de barras, reconocimiento óptico de caracteres (OCR), reconocimiento inteligente de caracteres (ICR), reconocimiento óptico de

marcas (OMR), cartas marcadas o codificadas, tecnología de cámara digital, y otros. Se puede proporcionar una abertura 182 adecuada, como se muestra en la FIG. 5, o múltiples aberturas en el elemento inferior 38 del depósito 12 para exponer una parte de cada naipes incluyendo señales del palo y el valor numérico o marcas especiales. Cada carta que se encuentra más abajo en el depósito 12 se puede escanear mediante el lector de cartas 180, o bien antes o mientras se mueve a un receptáculo 30. El lector de cartas 180 puede estar conectado eléctricamente con el microordenador 170 del controlador 134 de modo que pueda guardar en la memoria del ordenador la identidad de cada carta 32 barajada y correlacionar la identidad de la carta con la ubicación del receptáculo 30 particular en el que se traslada desde el depósito 12. Finalmente, la identidad de una carta repartida a un jugador determinado o al crupier se puede determinar a través del uso del microordenador 170 y utilizando el barajador 10 para presentar grupos de cartas 32 como manos para jugadores, como se describirá con más detalle a continuación.

[0084] Para algunos juegos, el crupier normalmente utilizará el modo de extracción de toda la baraja y extraerá toda la baraja de cartas barajadas 32 del soporte repartidor 14 antes de empezar la partida. Cuando el barajador 10 se configura para el modo completo de extracción de la baraja, tras terminar de barajar, el protector 108 desciende para descansar junto a la pared de bloqueo 106 y el soporte repartidor 14 sube a su posición completamente elevada como se muestra en la FIG. 11. La cavidad de extracción 120 de la carta se comunica con el hueco 33 entre las repisas 26 parciales izquierdas y las repisas 28 parciales derechas del soporte repartidor 14 de modo que el crupier pueda insertar los dedos en la cavidad 120 de extracción de la carta para sujetar los bordes de todas las cartas barajadas 32 en el hueco 33 y deslizar toda la baraja de cartas barajadas 32 hacia afuera sobre la parte superior 112 de la pared de bloqueo 106.

[0085] Una vez que se ha extraído toda la baraja de cartas barajadas 32 del soporte repartidor 14, se recibe la señal del sensor de soporte vacío 136 enviada por el microordenador 170 de que el receptáculo inferior 30 del soporte repartidor 14 está vacío, y después empieza el proceso de barajado si hay otro mazo 13 de cartas en el depósito 12.

[0086] La estructura abierta y visible del depósito 12 y el soporte repartidor 14, combinado con las ubicaciones del sensor de baraja 130, el sensor de conteo de cartas 132, el sensor de soporte vacío 136 y el sensor de alineación del soporte repartidor 138, facilitan la localización y eliminación de un atasco o la detección de una avería. En el caso de que una carta no se mueva completamente del depósito 12 a un receptáculo 30 de cartas individuales, el sensor 132 debe proporcionar una indicación mediante una señal eléctrica al controlador 134. Si una avería del controlador produce un error de selección del receptáculo, el soporte repartidor 14 se puede subir a su posición más alta para permitir que se extraigan todas las cartas fácilmente, y todas las cartas siempre se pueden extraer fácilmente del depósito 12.

[0087] Los pasos del barajado de cartas son dirigidos por el controlador 134 como se muestra de forma simplificada en los diagramas de flujo en las FIGS. 14 y 15. El controlador 134 se prepara para empezar a barajar bajando el soporte repartidor 14 a su posición más baja, y allí extiende el émbolo del solenoide 114 para conectar la cavidad 116, seguido de la subida del protector de cartas 108 a su posición elevada por encima de la pared de bloqueo 106 y, a continuación, replegando el émbolo del solenoide 114 de modo que el protector de cartas 108 se mantenga arriba sujeto por la atracción de los imanes 118 por los tornillos 119, mientras se pueden barajar las cartas en el depósito 12. En referencia también a las FIGS. 4-11, para barajar las cartas en el depósito 12, para la primera carta 13 en el mazo o la que se encuentra en la parte inferior el generador de números aleatorios asociados con el microordenador controlador 170 o incorporado a este selecciona aleatoriamente un receptáculo 30 de los 52 receptáculos vacíos 30 en el soporte repartidor 14 y hace que el motor 92 de velocidad gradual recorra la distancia requerida según se haya tabulado en el microordenador para accionar el tornillo de avance 86 lo suficientemente lejos para que mueva el soporte repartidor 14 a lo largo de la barra guía 82 actuando sobre la tuerca 90 del tornillo de avance conectada con el tornillo de avance 86 y montada en el bloque 88 para guiar la elevación. El soporte repartidor 14 se desplaza al receptáculo 30 seleccionado aleatoriamente directamente adyacente a la ranura 62, alineando el receptáculo 30 en posición para recibir la carta inferior o última carta del mazo sin barajar 13.

[0088] La alineación del soporte repartidor 14 con respecto al depósito 12 se puede supervisar a través del barajado. Para alinear cada receptáculo 30 de forma precisa, el sensor láser 138 puede detectar la parte inferior o la parte superior de una repisa 26 o 28 y enviar una señal al microordenador 170 como un dato de alineación. A partir de ese dato, el microordenador 170 puede indicar al motor 92 de velocidad gradual que se mueva hacia arriba o hacia abajo un determinado número de pasos para alinear el centro del receptáculo 30 respectivo con la ranura 62 del depósito 12. De forma alternativa, puede haber un dato relacionado con un receptáculo 30 determinado y el controlador 134 puede mover el soporte repartidor 14 arriba o abajo una serie de pasos de tiempo el número de receptáculos 30 del dato para alinear el soporte repartidor 14 en una posición alineada con el siguiente receptáculo 30 seleccionado. Puede que sea necesario realizar ajustes de calibración a lo largo del barajado, y dichos ajustes se pueden tabular en la memoria del microordenador 170. El soporte repartidor 14 por tanto, puede tener un dato de posición inicial en un receptáculo 30 determinado y estar programado para que la alineación quede ligeramente corta para cualquier otro receptáculo 30 de modo que el sensor 138 siempre estará bloqueado por la repisa 26 o 28 al llegar. El motor 92 de velocidad gradual, a continuación, ajustaría la posición del soporte repartidor 14 en pasos incrementales en aumento hasta que la repisa ya no bloquee la señal del emisor 138e del sensor. Cuando el detector 138d del sensor tiene la señal, indica al controlador 134 que el receptáculo 30 está alineado con el depósito 12 y una carta se puede mover del mazo 13 al soporte repartidor 14, y se puede actualizar la tabulación de posición en el microordenador 170.

[0089] Cuando el motor 92 ha recorrido la distancia ordenada y el sensor 138 determina que el receptáculo 30 seleccionado aleatoriamente está alineado con la ranura 62, el sensor 138 envía una señal al microordenador controlador 170. En respuesta a la recepción de esa señal, el microordenador controlador 170 hace que el motor 54 de velocidad gradual del dispositivo para mover cartas gire, accionando el eje 50 del mecanismo de avance y los rodillos de accionamiento 52, en contacto con la cara, o el lado inferior de la carta inferior en el depósito 12, lo suficientemente lejos para mover la carta inferior en el depósito 12 lejos de la baraja 13, a través de la ranura 62, y en el receptáculo alineado 30 del soporte repartidor 14. El controlador 134 se puede programar opcionalmente para hacer que el motor 54 gire los rodillos de accionamiento 52 lo suficientemente lejos inmediatamente después para mover la siguiente carta inferior posterior de la baraja 13 una corta distancia si es necesario, empujando la carta que se ha extraído completamente antes del depósito 12 una corta distancia para quitarla de la ranura 62, y, a continuación, invertir el motor 54 para que mueva la carta posterior de nuevo a su posición en la parte inferior de la baraja 13. El soporte repartidor 14 se retira, a continuación, para ser movido hacia arriba o hacia abajo para colocar otro receptáculo 30 en una posición de alineación con la ranura 62 para recibir una nueva carta de la baraja 13.

[0090] Una vez que se ha barajado la primera carta en el soporte repartidor 14, solo quedan 51 receptáculos vacíos 30, y el microordenador 170 selecciona aleatoriamente un receptáculo 30 para la carta siguiente, de los 51 receptáculos vacíos restantes. El microordenador 170 de nuevo dirige el motor 92 de velocidad gradual para que accione el tornillo de avance 86 para que mueva el soporte repartidor 14 con el fin de alinear el receptáculo 30 designado para la segunda carta con la ranura 62, y una vez que se ha determinado que se alinee el receptáculo con la ranura 62 el microordenador controlador 170 de nuevo hace que el motor 54 mueva la carta inferior de la baraja 13 al interior del receptáculo tal como se ha descrito antes. Esta secuencia se repite hasta que cada una de las 52 cartas se ha insertado en el receptáculo 30 respectivo seleccionado aleatoriamente, una carta cada vez y una carta por receptáculo. Como medida de seguridad para impedir el seguimiento de las cartas, el controlador 134 se puede configurar para que haga que el soporte repartidor 14 se mueva para colocar un receptáculo 30 alineado con la ranura 62, como una inserción falsa, sin mover una carta en el receptáculo una o más veces durante el barajado de las cartas.

[0091] Una vez que toda la baraja 13 se ha movido del depósito 12 en el soporte repartidor 14, un componente de memoria del microordenador 170 contiene un registro de la secuencia de colocación de cartas en los receptáculos 30. Si el barajador 10 también incluye un lector de cartas 180, el palo y el valor numérico de cada carta también se pueden haber guardado en la memoria junto con la ubicación en el soporte repartidor 14 al que la carta se ha movido.

[0092] Puesto que las distancias a través de las cuales se tiene que mover el soporte repartidor 14 son cortas, cada movimiento del soporte repartidor 14 durante el barajado de cartas al no ser superior a aproximadamente 50,8 mm (2 pulgadas) y la mayoría de movimientos son significativamente menores, desde la ubicación de un receptáculo 30 a la ubicación del siguiente receptáculo 30 en el que se va a colocar una carta, el tiempo total para barajar las 52 cartas de una baraja de cartas completa 13, colocando cada una en un receptáculo 30 seleccionado aleatoriamente, puede ser de aproximadamente 15 segundos. Cuando la última carta de un mazo 13 se mueve del depósito 12, el sensor de baraja 130 envía una señal al controlador 134, cuyo microordenador 170 determina, a continuación, en función de las señales recibidas desde el sensor 132 del contador de cartas (ver FIGS. 8-9, y 11), si la baraja ha sido aparentemente bien barajada.

[0093] Una vez que los 52 receptáculos 30 están llenos y se ha terminado de barajar, en el «modo de extracción de baraja completa» el protector de cartas 108 baja y el soporte repartidor 14 sube automáticamente hacia arriba por encima de la pared de bloqueo 106, de modo que los 52 receptáculos 30 sean accesibles desde la parte delantera y la parte trasera, como se muestra en la FIG. 11. A continuación, el crupier puede deslizar las 52 cartas barajadas 32 fuera del soporte repartidor 14 sobre la parte superior 112 de la pared de bloqueo 106 en el lado del soporte repartidor 14 frente al depósito 12 y separado de este como un mazo completo que ahora se puede presentar a los jugadores para el corte (*Blackjack*) o que puede cortar el crupier (Póker). El juego continúa de la forma habitual y el crupier lo hace con la baraja barajada.

[0094] Para evitar que las cartas se vean antes de barajarlas y para evitar que se vean las cartas en el soporte repartidor 14 durante el barajado, antes de colocar la baraja en el depósito 12, la baraja se puede colocar, boca abajo, sobre una carta de corte de plástico, y la baraja y la carta de corte se pueden colocar en el depósito 12 juntas. El controlador 134 se puede programar para que siempre ponga la carta de corte en el receptáculo superior 30 del soporte repartidor 14 antes de mover los naipes a receptáculos 30 seleccionados aleatoriamente.

[0095] Como opción adicional, cuando el barajador esté en el modo de extracción de toda la baraja, el controlador 134 se puede programar para que corte la baraja de cartas barajadas 32, que también se muestra en la FIG. 16. Cuando se ha completado el barajado, y cuando el barajador 10 presenta las cartas barajadas 32, el controlador 134 automáticamente seleccionará un número de cartas seleccionado aleatoriamente a cortar de la baraja de cartas barajadas 32, dentro de un intervalo aceptable, que se puede definir y programar para que cumpla con las normativas aplicables, ya que un corte demasiado pequeño o demasiado grande puede que no sea considerado un corte válido. El controlador 134 haría que el soporte repartidor 14 se eleve para presentar el número de cartas seleccionado aleatoriamente por encima de la pared de bloqueo 106 para que el crupier las extraiga, y el crupier extraería estas cartas, constituyendo la parte superior de la baraja. Inmediatamente después de la extracción de estas cartas, el controlador 134 elevaría el soporte repartidor 14 a su posición más alta para la extracción de las cartas restantes, la parte inferior de la baraja barajada, para que se colocara encima de la parte superior de la baraja, emulando así el

corte clásico. Opcionalmente, el corte podría iniciarse en su lugar por la señal del crupier utilizando el botón DM 144 en función de un protocolo programado.

[0096] Alternativamente, en un modo de corte interactivo de la baraja, tras finalizar el barajado de las cartas, el controlador 134 hace que el soporte repartidor 14 se eleve lentamente o se eleve y caiga a través de un intervalo de posiciones esperando a que un jugador diga "corte." Una vez se ha dicho esto, el crupier pulsa el botón DM 144 para detener el soporte repartidor 14, lo que permite cortar las cartas en este momento. El jugador, por tanto, ha «cortado las cartas» sin que intervenga el generador de números aleatorios del controlador 134. Exclamar «corte» (o si el jugador hace una señal con las manos) es simplemente una manera de que los jugadores interactúen con el barajador 10 en este sentido. Otra opción, por ejemplo, es que el jugador que realiza un corte podría utilizar un pequeño mando a distancia con una forma y tamaño similar a la mitad de una bola de billar con un botón en la parte superior. Al pulsar el botón, se detendría de forma remota el soporte repartidor 14 mientras sube lentamente, permitiendo que se puedan cortar las cartas barajadas 32 en un punto elegido por un jugador.

[0097] En la extracción de toda la baraja en un modo de juego por lote de dos barajas, una vez que se ha terminado de barajar las cartas y se coloca otra baraja 13 en el depósito 12, la señal del sensor de soporte vacío 136 al controlador 134, indicando que la baraja barajada se ha retirado del soporte repartidor 14 hace que el controlador 134 comience el procedimiento de barajar las cartas para la baraja 13 posterior.

[0098] En el *Blackjack* y el Póker normalmente se reparte en el «modo de extracción de toda la baraja». Una vez que se ha puesto en marcha el barajador 10, siempre que el soporte repartidor 14 esté vacío, la colocación de una baraja 13 en el depósito 12 automáticamente producirá el barajado de cartas después de que el controlador 134 haya medido un tiempo preestablecido, por ejemplo, tres segundos. Puesto que el tiempo que se tarda en barajar las cartas es tan breve (10-15 segundos), no es necesario detener el barajado de cartas a la mitad y dejar libre manualmente el depósito 12 y el soporte repartidor 14 antes de reanudar el juego después de una interrupción.

[0099] El barajado de cartas para el sistema de lotes con dos barajas para jugar en el modo de extracción de toda la baraja puede continuar sin ninguna interacción del crupier, puesto que el sensor de baraja 130 avisa al controlador 134 cada vez que una baraja 13 se introduce en el depósito 12. El sensor de baraja 130 también detecta cuando el depósito 12 está de nuevo vacío, y el controlador 134 en respuesta hace que el soporte repartidor 14 baje el protector de cartas 108 y, a continuación, lo mueva a su posición más alta para la extracción de la baraja. Cuando el sensor 136 detecta, a continuación, que el soporte repartidor 14 está vacío y listo para recibir las cartas, el controlador 134 automáticamente hace que el barajador 10 eleve el protector 108 de la baraja y empiece a barajar las cartas. De forma alternativa, el barajado de cartas se puede iniciar manualmente, mediante el uso del interruptor DM 144.

[00100] El controlador 134 se puede programar de modo que, si por cualquier motivo se tiene que detener la partida, al pulsar el botón DM 144 en una secuencia programada, como, por ejemplo, dos veces en un tiempo programado como un segundo, indique al controlador 134 que ilumine el LED rojo 148, detenga el barajado de las cartas, y mueva el soporte repartidor 14 a su posición más alta. En este modo, el barajador 10 no funcionará hasta que se vuelva a pulsar el botón DM 144, indicando al controlador 134 que continúe, lo que hace que el controlador 134 encienda el LED verde 146.

[00101] Para el Póker y el *Blackjack*, la luz verde 146 está siempre encendida a menos que se detenga la partida, pulsando el botón DM 144 dos veces, por razones de seguridad; o si el controlador 134 detecta que hay demasiadas cartas o faltan cartas en respuesta a las señales de recuento de cartas del sensor 132, y el barajador 10 se detiene automáticamente en respuesta; o cuando hay un atasco o se produce una avería y el barajador 10 se detiene automáticamente, en respuesta al exceso de corriente que se obtiene de uno de los motores 54 y 92.

[00102] Un sistema de lote de dos barajas permite que se mezcle una baraja y se repartan simultáneamente las cartas de la otra baraja mientras se está jugando la partida. En su lugar, se puede utilizar el barajador 10 para el *Blackjack* tradicional con una sola baraja y otros juegos donde se reparten múltiples rondas antes de volver a barajar las cartas en lugar de utilizar el sistema de lote que requiere dos barajas en rotación. Para este modo, el controlador 134 también puede estar programado para barajar las cartas de cada ronda, menos cartas que una baraja completa, incrementalmente, inmediatamente después de que se haya jugado una ronda, empezando el barajado de cartas que irá en aumento gradualmente tan pronto como las cartas de una ronda se introduzcan en el depósito 12 y haya transcurrido un retardo de tiempo programado previamente, o el crupier haya pulsado el botón DM 144, colocando las cartas de cada ronda en receptáculos 30 seleccionados aleatoriamente en el soporte repartidor 14. Esto se hace a diferencia del procedimiento tradicional en cualquier partida de múltiples rondas donde las cartas de cada ronda se colocan en el soporte de descarte, y después de una o más rondas, se combinan con el resto de cartas que no se han jugado y se barajan como una baraja completa. Barajar las cartas de cada ronda después de que se haya jugado tiene el efecto de barajar partes de la baraja a medida que avanza la partida. Después de que se hayan jugado todas las rondas con la baraja que se está utilizando, para el proceso de barajar las cartas ya no es necesario utilizar las 52 cartas sino solo las cartas restantes que no se han repartido y las cartas de la última ronda que se ha jugado. El mismo método incremental de barajar las cartas se podría utilizar para barajar las cartas según se van jugando de un *sabot* para múltiples barajas, para reducir el tiempo necesario para completar el proceso de barajar las cartas y, de este modo, hacer que no sea necesario utilizar un sistema de procesamiento por lotes con múltiples barajas. También, en un sistema de múltiples barajas, la parte final del grupo de cartas de múltiples barajas barajadas normalmente no se juega, y esa parte del grupo de cartas se podría colocar en el barajador y barajarse como el primer incremento incluso

antes de empezar a repartir una ronda desde el extremo delantero del grupo de múltiples barajas. Lo mismo se podría hacer con las cartas en la parte inferior de una sola baraja después de que se haya cortado.

[00103] Por ejemplo, como se muestra en forma de un diagrama de flujo simplificado en la FIG. 17, si la primera ronda utiliza 15 cartas, estas cartas se insertan directamente en el depósito 12 (en lugar del soporte de descarte 126), y después, por ejemplo, de un retardo programado, o después de una señal iniciada por el crupier, utilizando el botón DM 144, se distribuyen automáticamente y de forma aleatoria en el soporte repartidor 14 (cuando se reparte la segunda ronda). Si la segunda ronda se compone de 11 cartas, a continuación, se introducen 11 cartas más en el depósito 12 y se distribuyen aleatoriamente para abrir receptáculos 30 (mientras se reparte la tercera ronda). Asumiendo que se reparte una tercera y última ronda antes de barajar las cartas, puesto que ya se han barajado 26 (15+11), solo es necesario barajar 26 cartas más, incluyendo las cartas de la tercera ronda, para completar todo el proceso de barajar las cartas y que el mazo de cartas completo esté disponible para jugar.

[0104] Con este planteamiento, el mayor ahorro en la velocidad de barajar las cartas se producirá con un jugador ya que una ronda completa puede estar compuesta de solo 5 o 6 cartas. Si el crupier las reparte boca abajo hasta la cuadragésima carta antes de repartir la última ronda, el barajador 10 solo tendría que barajar las 12 cartas restantes para completar el barajado de las cartas. En una mesa llena donde, por lo general, se reparten solo dos rondas antes de volver a barajar las cartas, y asumiendo que se utilizan 26 cartas para repartir en una ronda, el barajador 10 solo tendría que barajar las 26 cartas de la segunda ronda para completar el proceso.

[0105] Utilizando el barajador 10 para dicho barajado de cartas que se incrementa gradualmente en dicho sistema de una sola baraja se puede mantener la naturaleza dependiente del *Blackjack* u otros juegos. Si los cuatro ases se han jugado en la primera ronda, no se podrían repartir en las rondas siguientes antes de que se haya barajado toda la baraja.

[0106] El barajador 10 se puede utilizar, en lo que podría denominarse una manera de barajar las cartas continua, para proporcionar una baraja completa barajada para cada ronda de juego, donde en la partida que se está jugando en ese momento no es necesario repartir más cartas durante dicha partida. Tan pronto como se ha repartido una mano a cada jugador y al crupier, el resto de cartas barajadas se puede colocar en el depósito 12 y el controlador 134 puede iniciar el barajado de las cartas automáticamente tras la recepción de una señal del sensor 130 del depósito y un retardo programado, o si el crupier pulsa el botón DM 144. Las cartas que no se reparten para la ronda que se está jugando ya están barajadas cuando se ha completado la ronda del juego y las cartas que se han utilizado en el juego entonces se pueden colocar en el depósito 12 y barajarse. Esto completa el barajado de toda la baraja, que, a continuación, se puede utilizar para la siguiente ronda de juego, en un tiempo significativamente menor que si se espera a que se mezcle una baraja entera.

[0107] En una realización del barajador 10 el botón DM 144 se puede utilizar para todo el proceso previo a la partida de configurar el barajador 10 para un juego de moda determinado. El controlador 134 se podría programar para introducir un modo ajustes pre-partida, en respuesta a un patrón seleccionado y las duraciones de pulsar el botón DM 144. Se pueden utilizar otros patrones en el modo ajustes pre-partida para configurar el barajador 10 para el uso en un juego de cartas introduciendo los ajustes pre-partida a través del botón DM 144 para establecer el modo en el que el barajador 10 está previsto que funcione para una partida determinada. Por ejemplo, las configuraciones para un modo de extracción de mano se pueden especificar en el controlador 134 para hacer que el barajador 10 presente en serie al crupier, durante el juego, un número de cartas deseado para cada jugador, y para el crupier, para una partida como uno de los muchos juegos denominados juegos novedosos, donde se reparte un determinado número de cartas a cada jugador y se puede repartir o bien el mismo número de cartas o uno diferente al crupier, y en el que se puede repartir un número establecido de cartas adicionales una o más veces posteriormente.

[0108] Una vez está en modo ajustes pre-partida, en una realización del barajador 10 una baraja 13 se podría colocar en el depósito 12 y barajarse, y el supervisor, a continuación, podría pulsar el botón DM 144 una vez para cada carta necesaria en una mano para cada uno de los jugadores; por tanto, en una partida donde se reparte a cada jugador tres cartas, el botón DM 144 se pulsaría tres veces. Tras un retardo establecido, después de por ejemplo tres segundos, el soporte repartidor 14 se puede mover y presentar tres cartas que se pueden quitar y extender sobre la mesa para su confirmación, finalizando así la primera fase. En la segunda fase, para configurar el controlador 134 para la mano del crupier se sigue el mismo procedimiento. Si no hay más fases o rondas de apuestas en las que sea necesario utilizar cartas adicionales, el botón DM 144 se pulsaría dos veces y se mantendría pulsado durante un período de tiempo predeterminado mayor para salir del modo ajustes pre-partida (el mismo procedimiento utilizado para entrar en el modo ajustes pre-partida). El controlador 134 en una realización así podría estar programado para permitir que se gestionen hasta cinco fases adicionales como se describe, por ejemplo. Si se hace que el soporte repartidor 14 presente el número de cartas deseado después de configurar el número de cartas que se van a presentar para cada mano o fase siguiente se obtiene confirmación visual.

[0109] Con otra realización alternativa del controlador 134, una vez que el barajador 10 está en el modo ajustes pre-partida, el controlador 134 se podría retrasar durante un tiempo como, por ejemplo, tres segundos y, a continuación, hacer que una luz se ilumine de forma intermitente, como el LED verde 146, una vez cada tres segundos a partir de entonces. Para configurar una partida en la que se reparte a cada uno de los jugadores tres cartas, después de la tercera luz intermitente, el supervisor, a continuación, pulsaría el botón DM 144 dos veces para establecer una configuración de «tres cartas para cada uno de los jugadores». Posteriormente, después de otro retardo de tres segundos, el controlador 134 programado podría hacer que el LED verde 146 vuelva a parpadear. Si el crupier recibe

cinco cartas, después del quinto parpadeo, el supervisor pulsaría el botón DM 144 dos veces para establecer «cinco cartas para el crupier». Si no hubiera más rondas de apuestas adicionales, el supervisor podría pulsar el botón DM 144 dos veces para quitar la «ronda de apuestas adicional número 1», y, a continuación, dos veces más para quitar la «ronda de apuestas adicional número 2», y dos veces más para quitar la «última ronda de apuestas adicional número 3». Es decir, después del número apropiado de parpadeos igual al número de cartas requerido para una etapa determinada de las secuencias de reparto (cinco etapas en total), el botón DM 144 se pulsa dos veces para configurar un número de cartas o quitar una etapa. Después de que se haya establecido o quitado la quinta (y última), el barajador 10 volvería al modo de juego normal y estaría listo para jugar. Lo dicho anteriormente es solo una más de diversas maneras de introducir esta información, y como otra opción el controlador 134 también podría programarse para responder a una configuración mediante el encendido intermitente de uno de los LED 146, 148, o 150 de colores, o un encendido intermitente rápido de secuencias podría significar «quitado» o ser utilizado para la verificación.

[0110] En una realización del barajador 10 que incluye los cinco interruptores 156, 158, 160, 162, y 164, mencionados anteriormente, se pueden utilizar con el barajador 10 en el modo ajustes pre-partida. A continuación, el interruptor 156 se puede utilizar para configurar el barajador 10 para que reparta un número de cartas determinado para cada jugador, y el interruptor 158 se puede utilizar para configurar el número de cartas que se presentará al crupier. Los tres interruptores 160, 162, y 164 similares adicionales se pueden configurar para indicar al controlador 134 que reparta números de cartas adicionales al crupier o a los jugadores en una secuencia establecida según las reglas de la partida que se vaya a jugar. Por ejemplo, el interruptor 156 se puede configurar para poner a disposición de cada jugador una mano de tres cartas. El interruptor 158 también se puede configurar para que proporcione tres cartas al crupier. En una partida donde no se van a repartir cartas adicionales, los interruptores 160, 162, y 164 se pueden poner todos a cero. Para una partida diferente, por ejemplo, *Texas Hold'em Bonus*, el interruptor 156 se puede configurar para que proporcione dos cartas a cada jugador y el interruptor 158 para proporcionar dos cartas al crupier, seguido de los interruptores 160 configurados para proporcionar tres cartas comunitarias que se colocarán en la mesa como «El Flop» y los interruptores 162 y 164 cada uno de ellos configurado para proporcionar una carta más cuando se les solicite usando el botón DM 144, una sola carta para «El Turn» cuando se solicite y otra sola carta para «El Río» cuando se solicite una segunda vez. El controlador 134 se puede programar para que después de que se haya repartido la carta «Río», completando el reparto para una ronda, el controlador 134 haga que el soporte repartidor 14 suba automáticamente hasta su posición más alta, y permita que se puedan volver a barajar el resto de cartas.

[0111] El barajador 10 puede repartir los juegos novedosos en un «modo de extracción de mano», en el que las cartas se pueden extraer una «mano» cada vez. Este modo se puede establecer para el barajador 10 como se ha descrito anteriormente, mediante las configuraciones previas a la partida de los interruptores 156-164, o por el uso del botón DM 144. En el caso de que el barajador 10 se configure en el modo de extracción de mano para un juego novedoso, los números de cartas establecidos previamente en el controlador 134 se pueden repartir a jugadores individuales y al crupier como manos. Una vez la baraja 13 se ha transferido completamente del depósito 12 a los receptáculos 30 seleccionados aleatoriamente del soporte repartidor 14, el protector 108 se coloca en su posición de bajada, en la que un borde superior del protector 108 puede estar alineado junto al margen superior 112 de la pared de bloqueo 106, y el soporte repartidor 14 se mantiene inicialmente en su posición más baja junto a la pared de bloqueo 106. El controlador 134 se puede programar de modo que en ese momento una luz diferente de las asociadas con el botón DM 144, por ejemplo, el LED amarillo 150, se ilumine. En ese caso, una vez que el crupier pulsa el botón DM 144 el LED amarillo 150 se apaga y el LED verde 146 se ilumina. A continuación, el controlador 134 hace que el motor 92 de velocidad gradual accione el tornillo de avance 86, y el soporte repartidor 14 eleva a una posición mostrando un número de receptáculos 30 que contienen el número de cartas que se deben repartir a un jugador. (De forma alternativa y habitualmente, el controlador 134 se programaría para subir el soporte repartidor 14 tan pronto como haya transcurrido un tiempo de retardo programado después de que se haya llevado a cabo el barajado de las cartas.) El crupier, a continuación, puede quitar estas cartas del soporte repartidor 14 deslizándolas a través del margen superior 112 de la pared 106 y colocarlas en la mesa antes que el primer jugador. Una vez que se han retirado las cartas del primer jugador del soporte repartidor 14 el sensor de soporte vacío 136 puede detectar que el receptáculo 30 más bajo por encima de la parte superior 112 de la pared 106 está vacío. A continuación, el sensor 136 envía una señal al controlador 134, que eleva el soporte repartidor 14 para presentar los receptáculos 30 que contienen el número de cartas seleccionado para la mano del jugador siguiente, lista para retirarse. De forma alternativa, el crupier podría pulsar el botón DM 144 para indicar al controlador que es apropiado elevar el soporte repartidor 14 para presentar los receptáculos 30 que contienen el número de cartas seleccionado para la mano del jugador siguiente. Como otras alternativas, un sensor adicional (no mostrado) podría estar ubicado en la cavidad 120 de extracción de la carta para detectar la mano del crupier cuando retira las cartas del soporte repartidor 14, o un sensor podría estar ubicado donde pueda detectar el paso de las cartas fuera del soporte repartidor y enviar una señal eléctrica al controlador para iniciar la elevación del soporte repartidor 14.

[0112] El microordenador 170 se puede programar en una realización de modo que para cada ronda en la que se ha repartido, el crupier deba pulsar el botón DM 144 antes de repartir al último jugador. Esta acción indica al barajador 10 que presente una mano al último jugador seguida finalmente de la mano del crupier. Después de que se retira la mano del crupier, el controlador 134 mueve el soporte repartidor 14 a su posición más alta de modo que se puedan retirar las restantes cartas barajadas 32 que no se han jugado y se puedan colocar en el soporte de descarte 126 o en el depósito 12.

[0113] Después de que el crupier retira cada mano del soporte repartidor 14, el sensor 136 indica al controlador 134 que haga subir de nuevo el soporte repartidor 14, y presente otra mano completa para repartir al jugador. Una vez se han repartido todas las manos (incluyendo las del crupier), tras un retardo programado, o cuando el crupier pulsa el botón DM 144, el soporte repartidor 14 se eleva automáticamente hasta su posición más alta, como se muestra en la FIG. 11, lo que permite retirar todas las cartas restantes y colocarlas en el soporte de descarte 126 o depósito 12.

[0114] En este modo de funcionamiento de extracción de mano el controlador 134 puede proporcionar un cambio de señal visual durante el procedimiento de repartir las cartas. Es decir, tras terminar de barajar las cartas, la luz verde 146 se apaga y el controlador 134 enciende la luz amarilla 150 en el momento en el que el soporte repartidor presenta la mano del primer jugador. La luz amarilla sirve como recordatorio al crupier de que pulse el botón DM 144 una vez antes de repartir al último jugador. Una vez que se ha pulsado el botón DM 144, se enciende la luz verde 146 y muestra que el barajador 10 ha vuelto al modo de funcionamiento normal. A continuación, el barajador 10 presenta la mano del último jugador, y cuando el sensor de soporte vacío 136 detecta que se ha retirado la mano o cuando se le indique tras pulsar el botón DM 144, el controlador 134 eleva el soporte repartidor 14 para presentar la mano del crupier.

[0115] Los barajadores de cartas conocidos anteriormente pueden repartir manos en las que la secuencia de reparto es definida y previsible y, por tanto, fácil de programar con antelación. Sin embargo, para jugar determinadas partidas, el barajador 10 se puede configurar para presentar cartas en un modo de «partida dinámica». Por ejemplo, es posible que en algunas partidas (como el Bacará) no sea necesario que los jugadores o el crupier reciban manos individuales. El barajador 10 se puede programar para que presente rondas de una o más cartas para que se repartan en el centro de la mesa donde los jugadores apuestan distintos resultados, y el barajador 10 puede continuar repartiendo estas rondas sin que se vea afectado por los retardos programados hasta que un resultado determinado finalice la mano, o hasta que el crupier pulse el botón DM 144 para finalizar manualmente la mano, o hasta que el barajador 10 alcance un punto predeterminado en la baraja de cartas barajadas 32 y mueva automáticamente el soporte repartidor 14 a su posición más alta para finalizar la mano. A modo de otro ejemplo, para las fases del juego que siguen a un primer reparto de un número predeterminado de cartas a los jugadores y al crupier, el controlador 134 se puede configurar para que presente tres cartas (que utilizarán todos los jugadores) para una ronda de apuestas adicional y, a continuación, para que siga presentando tres cartas para rondas de apuestas posteriores hasta que una serie de rondas finalice mediante uno de los métodos descritos. Dicha ronda puede consistir incluso de un número de cartas aleatorio seleccionado por el controlador 134, o puede haber múltiples fases de extracción para cada jugador. También es posible utilizar otros formatos. Además, con un lector de cartas 180 incluido en el barajador 10, una combinación de cartas determinada o cualquier otro evento identificado mediante las reglas del juego se puede utilizar como un activador para indicar al controlador 134 que finalice la mano y que eleve automáticamente el soporte repartidor 14 de modo que las cartas restantes se puedan volver a barajar. Por tanto, las funciones de partida dinámica se pueden configurar durante los ajustes previos a la partida, y el barajador 10 puede gestionar partidas con más de cinco etapas, y partidas en las que la ruta de salida o el número de cartas necesario para completar una mano, fase, o ronda no se puede predecir o programar con antelación.

[0116] Otro ejemplo, el *Blackjack* es un juego en el que normalmente se reparte de la mano recibida, aunque la máquina haya barajado antes las cartas. El *Blackjack* tiene un formato de juego dinámico ya que es imposible predecir de qué manera van a jugar sus manos los jugadores, por ejemplo, si van a pedir cartas, plantarse, duplicar la apuesta y separar las cartas, o predecir cuántas cartas serán necesarias para completar el turno de cada jugador. Suponiendo que el barajador 10 presenta dos cartas cada vez para cada jugador la primera vez que se reparte, el controlador 134 se configuraría para presentar una carta cada vez para una primera ronda de apuestas adicional y quedaría bloqueado en el procedimiento de formato dinámico. Por tanto, después de que los jugadores y el crupier reciben dos cartas, el barajador presentaría posteriormente una carta cada vez y seguiría presentando una carta cada vez hasta que finalizara el proceso.

[0117] Con el microordenador 170 del controlador 134 programado de una manera ligeramente diferente, en cualquier juego novedoso donde los jugadores y el crupier reciben el mismo número de cartas, el crupier no necesita pulsar el botón DM 144 en ningún momento durante el reparto de cartas o después del mismo. Si el barajador 10 está programado para repartir manos de tres cartas, por ejemplo, el soporte repartidor 14 se elevará para presentar tres cartas para cada jugador, y tres cartas para el crupier, simplemente presentando tres cartas cada vez que el sensor de soporte vacío 136 detecte que el receptáculo 30 más bajo por encima del margen superior 112 de la pared de bloqueo 106 está vacío. Después de retirar la mano del crupier, el soporte repartidor 14 volverá a elevarse para presentar tres cartas, pero estas cartas no se repartirán. Si estas cartas no se retiran del soporte repartidor 14 cuando las detecta el sensor de soporte vacío 136 durante un tiempo de retardo programado, como 3-5 segundos, el soporte repartidor 14 subirá automáticamente el resto del recorrido hasta su punto más alto para extraer todas las cartas barajadas 32 restantes. Es decir, el lapso del tiempo de retardo programado inmediatamente después de extraer la mano del crupier, o la pulsación del botón DM 144 por parte del crupier, indica al controlador 134 que suba automáticamente el soporte repartidor 14 a su posición más alta.

[0118] En una realización del barajador 10 el controlador 134 también se puede programar para el modo de extracción de mano, de modo que en cualquier partida donde las configuraciones previas a la partida del barajador 10 sean que los jugadores y el crupier reciben diferentes números de cartas, el botón DM 144 se debe pulsar antes de

que se retire la mano del crupier. Por ejemplo, en una partida donde se reparten tres cartas a cada uno de los jugadores y el crupier recibe cinco cartas, el soporte repartidor 14 presentaría tres cartas para cada jugador, y tres cartas para el crupier, aunque antes de retirar estas cartas el crupier pulsaría el botón DM 144, señalando así al soporte repartidor 14 que presente dos cartas adicionales, según la configuración previa a la partida, lo que permitiría al crupier retirar una mano completa de cinco cartas. Con los ajustes pre-partida realizados para una partida que requiera que el crupier reciba menos cartas que los jugadores, el soporte repartidor 14 descendería según fuera necesario una vez el crupier pulsara el botón DM 144. Como una opción más de seguridad, el controlador puede presentar una carta adicional para el crupier, y «quemar», o descartar la carta inferior, de modo que no se pueda mostrar brevemente la carta inferior del crupier.

[0119] El barajador 10 puede permitir nuevos juegos interactivos en los que se pueden proporcionar instantáneamente manos combinadas de diferentes números de cartas. Por ejemplo, una partida puede tener dos fases. En la primera fase cada jugador recibe el número de cartas necesario. En la segunda fase, cada jugador decide si renunciar a su apuesta y finalizar la mano, o aumentar su apuesta y retirar de una a tres cartas. A medida que cada jugador expresa verbalmente su decisión de retirar cartas o indica una decisión haciendo señales con la mano, el crupier, según sea necesario, pulsa el botón DM 144 de una a tres veces dentro de un período de tiempo programado, y se presenta el número adecuado de cartas para repartir. Una consola remota para el jugador (no mostrada) conectada con el barajador 10 podría también encargarse de realizar esta tarea.

[0120] En otro ejemplo en el que el barajador 10 sería útil, se reparten tres cartas a todos los jugadores y al crupier y después en la etapa de retirar las cartas se eleva el soporte repartidor 14 para presentar de una a tres cartas seleccionadas aleatoriamente por el controlador 134; el barajador 10 se configuraría en el modo ajustes pre-partida para que presentara tres cartas a cada jugador y el crupier, y, a continuación, pasaría al modo «aleatorio». En el modo aleatorio, cada vez que se pulsa el botón DM 144, el barajador 10 presenta de forma aleatoria de una a tres cartas.

[0121] En otro ejemplo, una partida podría incluir el reparto a cada jugador de una a tres cartas, determinadas de forma aleatoria por el controlador 134. Los jugadores seguirían teniendo la oportunidad de ganar con solo una carta, y ganar con una carta proporcionaría una mayor rentabilidad, mientras que recibir tres cartas mejora sus posibilidades. El barajador 10 se puede programar fácilmente para repartir el número de cartas requerido a cada jugador para dicha partida.

[0122] El barajador 10 se podría programar en otra partida en la que las reglas indicasen que las cartas comunitarias, que utilizarían todos los jugadores en el *Hold'em*, se presentaran en un número determinado, por ejemplo, de una a cinco cartas, seleccionadas aleatoriamente por el barajador 10. Es decir, el barajador 10 se puede programar y dirigir por los ajustes pre-partida para presentar las cartas en números aleatorios.

[0123] En algunos juegos de cartas, inmediatamente después de barajar las cartas y cortar, se pueden quemar (descartar) una o más cartas antes de empezar a repartir. El barajador 10 ofrece cuatro opciones de quemar una carta: (a) no quemar ninguna carta (valor por defecto); (b) quemar una carta, el juego habitual en el *Blackjack*, suponiendo que el barajador 10 las reparta en el modo de extracción de mano. En caso contrario, es más fácil quemar una carta manualmente; (c) quemar de una a diez cartas en el *Bacarà*: poner la carta superior boca arriba; si la carta es un 3, el crupier pulsa el botón DM 144 tres veces para añadir tres cartas, que se retiran y se queman; si la carta es un 9, el crupier pulsa el botón DM 144 nueve veces para quemar nueve cartas; y si la carta es una carta cuyo valor es 10 (10, J, Q, K), se debe pulsar diez veces el botón DM 144 para quemar diez cartas; y (d) como una función de corrección, en el caso de que el crupier cometa un error, podría proporcionar una señal programada mediante el botón DM 144 para presentar un número de cartas apropiado para su descarte, en cualquier momento de la partida. Se pueden quemar las primeras cartas en *Bacarà*, sin un lector de cartas 180, pulsando el botón DM 144 según sea necesario, por ejemplo, cinco veces, cada vez en un segundo; a continuación, después de un retardo de un segundo, el soporte repartidor 14 añadiría automáticamente cinco cartas. Este procedimiento podría ser automático utilizando un lector de cartas 180; el soporte repartidor 14 presentaría una carta como el indicador de carta quemada que se extraería y se giraría boca arriba y, a continuación, subiría automáticamente para presentar el número de cartas a quemar según se indique (y determine el controlador 134 en función de si se sabe el valor numérico de la carta superior). La capacidad de quemar cartas durante el juego en directo tiene muchas ventajas. Por ejemplo, cuando el crupier lo hace saltándose a un jugador en directo, pero el jugador insiste en recibir una mano, o cuando un supervisor, por cualquier motivo, decide intervenir y pedir al crupier que quemara tres cartas. Un supervisor podría poner el barajador 10 en este modo especial de carta quemada utilizando el botón DM 144. Por ejemplo, pulsando tres veces el botón DM 144 y manteniéndolo pulsado hasta que se encienda el LED rojo 148. A continuación, se indicaría al crupier que pulse el botón DM 144 tantas veces como corresponda al número de cartas que son necesarias para rectificar una situación. El soporte repartidor 14 presenta estas cartas y se reparten al jugador. El supervisor pulsaría de nuevo el botón DM 144 tres veces y lo mantendría pulsado hasta que se encienda el LED verde 146, restaurando así la partida al modo normal.

[0124] El barajador 10 se puede utilizar para designar aleatoriamente cuándo empezará el reparto. Si se ha preconfigurado el barajador 10 para repartir en el *Pai Gow Poker*, una vez que se han barajado las cartas, en lugar de presentar automáticamente siete cartas, el soporte repartidor 14 presenta un número seleccionado aleatoriamente de una a siete cartas. El crupier retira estas cartas y las pone boca abajo delante de todos para contarlas. Si se presenta una carta, el punto de partida para el reparto es la posición número «1» (el crupier). Si se presentan dos cartas para repartir, el punto de partida para el reparto es la posición número «2» (por lo general, el jugador a la derecha del

crupier). El número de cartas incrementado aleatoriamente (de una a siete) determina la posición en la que se recibirá la primera mano que se reparte. En lugar de descartar estas cartas, se utilizan como parte de la primera mano de siete cartas que se reparte. Por tanto, el controlador 134 del barajador 10 está programado para que, si se selecciona inicialmente una carta, en el momento que se retira esta carta del soporte repartidor 14, el soporte repartidor 14 se eleva y presenta seis cartas más para completar la primera mano (siete cartas) que se repartirá. Si se presentan dos cartas inicialmente, en el momento en el que se retiran estas cartas del soporte repartidor 14, el soporte repartidor 14 se eleva para presentar cinco cartas más para completar la primera mano, y así sucesivamente. En el caso de que se hayan presentado inicialmente siete cartas, no son necesarias cartas adicionales para la primera mano. Así que se presentan inicialmente de una a siete cartas para determinar la posición del jugador de recibir la primera mano que se reparta y, a continuación, se presenta el número de cartas necesario para completar una mano de siete cartas, si es necesario, para completar el reparto de la mano. Una vez que se ha retirado la primera mano completa de allí, el soporte repartidor 14 presenta automáticamente siete cartas para cada una de las otras manos hasta que ha pasado un tiempo de retardo predeterminado sin que se haya retirado la siguiente mano, o hasta que el crupier pulsa el botón DM 144 (después de la última mano). Aunque el soporte repartidor 14 habría presentado automáticamente otra mano de siete cartas, no se utilizarán, y el soporte repartidor 14 se subirá hasta su punto más alto para presentar todas las cartas restantes para su extracción, con el fin de barajarlas para la siguiente ronda del juego.

[0125] El controlador 134 también se puede programar para que solicite automáticamente que se vuelva a barajar una baraja, de modo que al jugar una partida con una sola baraja, como en el *Blackjack*, donde se puede jugar más de una ronda antes de volver a barajar las cartas, una vez que se ha repartido un número predeterminado de cartas de las cartas barajadas 32, al pulsar el botón DM 144 para indicar al controlador 134 que se ha completado una ronda, el soporte repartidor 14 suba automáticamente hasta su posición más alta para que se puedan retirar las cartas restantes 32 del soporte repartidor 14 y se coloquen en el depósito 12. Esta indicación automática de volver a barajar las cartas permite garantizar a los jugadores que el crupier no está eligiendo el momento que mejor le conviene para barajar las cartas.

25 **Modo de funcionamiento y características adicionales**

[0126] El barajador 10 también se puede fabricar con un soporte repartidor (que no se muestra) cuyos lados se pueden mover. Una vez que se han terminado de barajar las cartas y el soporte repartidor se ha llenado y ha subido hasta su posición más alta, los lados 20, 22 se pueden separar mediante un motor como un solenoide controlado por el controlador 134, lo que permite que las cartas barajadas 32 se agrupen en un mazo tradicional listas para que se pueda sacar toda la baraja para empezar a repartir las cartas, por ejemplo, en juegos como el *Blackjack* y el *Póker*. De forma alternativa, el mazo se puede subir hasta una determinada altura y presentar únicamente el número de cartas que se desea y que se pueden retirar y repartir mientras las otras cartas son retenidas en el mazo.

[0127] El barajador 10 también se puede fabricar para su uso en juegos que utilicen múltiples barajas, por ejemplo, para barajar de dos a ocho barajas. Convertir el barajador 10 en un barajador de dos barajas requeriría una sencilla modificación en el taller. Sin embargo, convertir el barajador para que mezcle de cuatro a ocho barajas, requeriría que el barajador estuviera montado a un lado de la mesa para que pasara inadvertido y ocultase la mayor parte del movimiento vertical del soporte repartidor. De forma alternativa, el barajador se puede reorientar girándolo básicamente sobre su lado, para hacer que el soporte repartidor 14 se mueva horizontalmente, con las cartas descansando sobre sus lados en el depósito 12 de la baraja. Las cartas estarían disponibles a un lado, en lugar de en la parte superior, del barajador reorientado.

[0128] Como alternativa, el depósito 12 y el soporte repartidor 14 se pueden girar noventa grados y alinearse de modo que manipulen las cartas en una configuración de «extremo corto a extremo corto» expandiendo y reduciendo así la anchura del barajador 10, aunque esta disposición requeriría que cada carta se moviera todavía más para vaciar el depósito 12 y ocupar un receptáculo 30.

[0129] El barajador 10 se puede fabricar en una versión algo más pequeña pero aun plenamente válida para usar en el *Póker*. Puesto que las manos individuales no se reparten desde el barajador 10 para el *Póker* y no hay ninguna razón para facilitar la acción de reparto en el modo de extracción de una sola mano, los motores 54 y 92 y el botón DM 144 podrían estar en el mismo lado sin utilizar el barajador 10 para que no sea incómodo para el crupier. No habría necesidad de que el protector de cartas 108 descendiera para la presentación de la mano del jugador, y las puertas que se abren mediante un resorte como las de los salones de las películas del oeste (o un diseño de puerta similar) serían suficiente. El botón DM 144 se utilizaría en raras ocasiones y debería mostrar solo dos colores. No es necesario ni un soporte de descarte 126 ni interruptores 156, 158, 160, 162, y 164 de ajustes pre-partida internos. Solo se necesitan 52 receptáculos 30 en el soporte repartidor 14. En resumen, un modelo para jugar al *Póker* podría contar únicamente con las prestaciones mínimas sin tener que renunciar a nada; un barajador de *Póker* solo necesita barajar las cartas y permitir una fácil carga y descarga de las mismas.

[0130] Para esta versión del barajador 10 que solo permite jugar al *Póker*, dado su reducido tamaño, una posible opción de instalación es que el barajador 10 se integre directamente en la bandeja de fichas de *Póker*. Puesto que los recipientes o soportes que tradicionalmente se integran en las bandejas de fichas de *Póker* no serían necesarios, el barajador 10 se podría instalar en su lugar habitual en una bandeja para fichas fabricada a medida. El barajador 10 podría estar integrado en dicha bandeja para fichas a una distancia suficiente para que la abertura 12 de la carta esté al mismo nivel que la bandeja para fichas, directamente orientada hacia el torso del crupier, cómodamente disponible para el crupier.

[0131] Los rastrillos son componentes estándar del equipo que se encuentran en las mesas de póker, y que se utilizan para que las fichas caigan en cajones que se encuentran debajo de la mesa. Para una mesa de póker tipo casino, otra posible instalación es montar el barajador 10 en una base especial o base complementaria (no mostrada) que ocupa la zona del rastrillo. Esta base serviría de soporte al barajador 10 por encima del rastrillo en una configuración que no interferiría con el funcionamiento normal del rastrillo.

[0132] Para otra realización el barajador 10 también podría incluir una cubierta (no mostrada) que pueda moverse sobre la parte superior abierta y la cavidad de extracción de la carta 120 y la parte delantera abierta de la carcasa 44, para proteger la parte delantera y superior, quizá moldeada alrededor del botón DM 144 y dispuesta para que se deslice del crupier automáticamente y se pueda extender más allá de la máquina y permita disponer de las cartas mezcladas 52, una vez completado el proceso de barajar las cartas.

[0133] En una realización, el barajador 10 se podría montar en un hueco o cavidad definida en una mesa de juego. Con la base 16 del barajador 10 asentada debajo del nivel de la mesa, la pared de bloqueo 106 y la abertura 46 al depósito 12 quedaría expuesta ligeramente más arriba del nivel de la mesa. Esto permitiría insertar las cartas en el depósito 12 y extraerlas del soporte repartidor 14 prácticamente al nivel del tapete, una medida de seguridad deseable que previene que se vean las cartas accidentalmente.

[0134] Como una alternativa a los rodillos 52, se puede utilizar una cinta de alimentación de cartas para empujar la carta inferior del mazo 13 utilizando una cinta sin fin de alimentación de las cartas tipo «oruga» alargada con protuberancias que sobresalen con un grosor inferior al de una carta y que, por tanto, solo pueden empujar una única carta, o que pueden entrar en contacto con la cara de la carta que está más abajo con este mismo diseño y uno o más puntos de contacto de algún tipo. Las ruedas de accionamiento de la cinta pueden ser accionadas por el motor de velocidad gradual 54 para controlar la cinta de alimentación de cartas.

[0135] El barajador 10 puede utilizar dispositivos de proyección de vídeo junto con dispositivos de entrada de programación. Por ejemplo, se podría incluir un *trackpad* o un *touchpad* 176 estándar que utilice un sensor táctil en la carcasa 44 del barajador 10 y una pequeña apertura permitiría la proyección de la salida en un portapapeles, pantalla, trozo de papel, u otro dispositivo adecuado, lo que permitiría gestionar y ver los ajustes previos a la partida, diagnósticos, historial de manos, así como otras tareas.

[0136] Si el barajador 10 está equipado con un lector de cartas 180, dispone de varias funciones adicionales. Si un jugador recibe una mano de *jackpot*, el barajador 10, en el caso de que esté equipado con un lector de cartas 180, se puede programar para volver a repartir las cartas que había presentado para el jugador que ha declarado que tiene una mano de *jackpot*, de la «segunda baraja» de la partida por lotes, o de otra baraja aparte, para una confirmación visual de la secuencia de reparto inicial que ha llevado a *jackpot*.

[0137] En una realización del barajador 10 equipado con el lector de cartas 180, la posición después del barajado de todas las cartas 32 se puede recuperar de la memoria del microordenador controlador 170, como se muestra en forma de diagrama de flujo simplificado en la FIG. 18. Durante el barajado, cada carta es identificada cuando se mueve al receptáculo 30 respectivo seleccionado aleatoriamente en el soporte repartidor 14, y la ubicación, o identidad, del receptáculo se asocia a la identidad de la carta en el componente de memoria del microordenador 170 en el controlador 134. Esto significa que no solo el barajador 10 puede identificar cartas individuales para la verificación del mazo, sino que también se puede programar para evaluar el orden de cartas del mazo después de barajar las cartas, y retener el «historial de manos» durante períodos de tiempo según requieran las autoridades de regulación gubernamentales. Por tanto, en una partida donde se reparte a cada jugador cinco cartas (clasificación de póker estándar), el software del controlador 134 podría ser diseñado para considerar el palo y el valor numérico de cada una de las cinco cartas en los cinco receptáculos superiores 30 del soporte repartidor 14 después de barajar las cartas, el grupo siguiente de cinco cartas, el grupo siguiente de cinco cartas, etc. En el caso de que un jugador obtenga un *jackpot* (premio máximo), para verificar que todo es legal, el supervisor podría pedir al crupier que pulse el botón DM 144 en un patrón establecido, por ejemplo, tres veces. El controlador 134 se puede programar de modo que si la luz verde 146 empieza rápidamente a parpadear esto signifique que una mano de *jackpot* estaba «presente» en el último orden en el que se han barajado las cartas. El controlador 134 también se puede programar para que la luz verde 147 parpadee lentamente para mostrar el número de jugadores necesario para las cartas que se reparten incluida una mano de *jackpot*. Si la luz roja 148 empieza a parpadear rápidamente, hay un problema, ya que el barajador 10 está indicando que no había una mano de *jackpot* en el último orden en el que se han barajado las cartas.

[0138] En el juego del Blackjack, se reparten dos cartas a los jugadores y a los crupiers, y una de las cartas que se reparten al crupier está boca arriba (carta abierta) mientras que la otra se mantiene boca abajo, es decir, cubierta (carta cubierta). Para evitar o detectar un engaño, se utilizan dispositivos para determinar el valor de la carta cubierta cuando el Blackjack es posible, es decir, en cualquier momento que la carta abierta es un As o una carta con un valor de 10. Cuando el barajador 10 está equipado con un lector de cartas 180 el controlador 134 se puede configurar para memorizar la ubicación de cada carta que se coloca en el soporte repartidor 14, y el barajador 10 puede prescindir de los dispositivos independientes para atisbar las cartas que se utilizan actualmente. El uso de las funciones que no permiten ojear las cartas del barajador 10 requiere que el lector de cartas 180 pueda determinar el valor numérico de las mismas y requiere que las configuraciones previas a la partida del barajador 10 establezcan un modo de extracción de mano y de repartir las cartas a los jugadores y el crupier desde el soporte repartidor 14, presentando dos cartas juntas para cada jugador y el crupier.

- 5 [0139] Tradicionalmente, la primera carta que se reparte al crupier manualmente es la «carta abierta» aunque un procedimiento más seguro de utilizar el barajador 10 es invertir las funciones de las cartas del crupier y hacer que la carta abierta sea la más baja de las dos cartas que se han retirado del soporte repartidor 14. Puesto que se pondrá boca arriba de todos modos, mostrar la carta inferior de un par que se extrae del soporte repartidor 14 es irrelevante, y la carta inferior oculta la identidad de la carta superior.
- [0140] Cada ronda del juego de Blackjack se compone de dos fases. En la primera fase se reparten dos cartas a cada jugador y el crupier, y el crupier pone la carta más baja boca arriba. La segunda fase es la fase en la que se toman decisiones y los jugadores pueden pedir cartas, duplicar las apuestas, y partir; esta fase termina cuando el crupier extrae la mano que le corresponde si lo exigen las reglas de la casa.
- 10 [0141] Después de que el barajador 10 presente dos cartas y se reparten a todos los jugadores y el crupier, el soporte repartidor 14 subirá automáticamente y al instante para presentar dos cartas más, ya que no sabe cuántos jugadores se encuentran presentes. Con el controlador 134 programado adecuadamente, un retardo de dos segundos durante el reparto sin la extracción de estas dos cartas siguientes indicará al controlador 134 que la fase inicial ha terminado (los jugadores y el crupier han recibido dos cartas).
- 15 [0142] Al final de la fase inicial, indicada mediante el retardo de dos segundos mencionado anteriormente, después de que el soporte repartidor 14 haya presentado dos cartas más, el soporte repartidor 14 se preparará automáticamente para la siguiente fase, moviéndose hacia abajo mediante un receptáculo de una sola carta 30 y dejando únicamente una sola carta disponible al crupier para la fase de decisión donde las cartas se reparten de una en una, si el valor de la carta abierta del crupier se encuentra entre 2 y 9.
- 20 [0143] Cuando la carta abierta del crupier es una carta con un valor de diez (10, Jota, Reina, o Rey) el crupier deberá echar una ojeada, es decir, determinar inmediatamente si tiene un *blackjack*; cuando la carta abierta del crupier es un as, el crupier debe primero ofrecer un seguro a los jugadores antes de atisbar la carta para un *blackjack*.
- [0144] Ya que el controlador 134 tiene disponible en la memoria del microordenador 170 el orden de las cartas después de barajarlas y cuánto se ha movido el soporte repartidor desde que se ha barajado, sabe cuántas manos se han repartido. Si el soporte repartidor 14 ha subido cinco veces, el controlador 134 sabe que hay tres jugadores, el crupier, y una presentación adicional rechazada de dos cartas. Considere la siguiente secuencia después de mezclar las cartas: 2-5, 7-A, 4-J, 6-K . . .
- 25 [0145] Una vez el barajador 10 determina el número de jugadores de la partida, comprueba la secuencia y ve que el crupier tiene una K (el Rey) en la posición de carta abierta y un 6 en la carta cubierta. Puesto que el crupier no tiene *blackjack*, el juego continúa normalmente después del retardo de dos segundos, y el controlador 134 puede proporcionar una señal a todos, como, por ejemplo, que la luz verde del botón DM 146 parpadee tres veces para indicar que el juego continúe (GO).
- 30 [0146] Ahora considere la siguiente secuencia: 2-5, 7-A, 4-J, A-K . . .
- [0147] Esta vez el crupier tiene *blackjack* (El Rey es la carta abierta y el as es la carta cubierta) de modo que se debe detener el juego; la mano termina y el crupier debe dar la vuelta a la carta cubierta para revelar el *blackjack*. En este caso, una vez que el microordenador considera la mano del crupier, el controlador 134 proporciona una señal de modo que la luz del botón DM 148 parpadea en rojo tres veces para detenerse (STOP).
- 35 [0148] En todas las rondas donde la carta abierta del crupier es un as, se debe ofrecer un seguro a los jugadores, un proceso que puede durar varios segundos. El controlador 134 se debe programar de modo que la carta abierta del crupier sea un as, después de que todos los jugadores hayan tomado sus decisiones sobre el seguro, el crupier debe pulsar el botón DM 144 para pedir al controlador 134 por el estado del crupier, específicamente, ¿es la carta cubierta una carta con un valor de diez? Solo cuando el crupier tiene una carta abierta que es un as es necesario activar el barajador 10, ya que el resto de combinaciones de *blackjack* (carta abierta con un valor de diez) se gestionan automáticamente y sin interacción por parte del crupier.
- 40 [0149] A medida que los jugadores piden cartas, duplican las apuestas, y dividen las cartas, se reparte una carta por cada decisión de un jugador. Después de que haya actuado el último jugador, se revela la mano del crupier y se retiran las cartas adicionales al crupier si las reglas así lo requieren. El controlador 134 se puede programar de modo que el crupier pueda indicar el fin de la ronda al controlador 134 pulsando el botón DM 144 a medida que las cartas jugadas se extraen y se colocan en el soporte de descarte 126 o depósito 12. Cuando esto ocurre, el soporte repartidor 14 ya habrá presentado una sola carta, pero al pulsar el botón DM 144 se indica al controlador que haga que el soporte repartidor 14 suba para presentar también otra carta de modo que dos cartas estén listas para su extracción para iniciar la ronda siguiente.
- 45 [0150] El barajador 10 también se puede utilizar para ordenar una baraja con el fin de facilitar la confirmación de que está completa, colocando el barajador 10 en el modo requerido y colocando una baraja ordenada aleatoriamente en el depósito 12. El lector de cartas 180 identifica la carta inferior y la coloca siempre en el receptáculo superior 30, de modo que el soporte repartidor 14 apenas se tiene que mover cuando empieza a barajar u ordenar ya en la posición inicial más baja. Por ejemplo, supongamos que la carta inferior es el seis de diamantes. A continuación, supongamos que la siguiente carta es el diez de tréboles; se coloca en el quinto receptáculo 30, dejando el segundo, tercer y cuarto receptáculos 30 abiertos para los otros seises. La carta siguiente boca arriba es el as de picas. Se coloca en novena
- 50
- 55

posición, dejando el sexto, séptimo y octavo receptáculos 30 para los otros dieces. Si la carta siguiente boca arriba es uno de los restantes seises, va al segundo receptáculo 30, y si la carta siguiente es uno de los restantes dieces, va al sexto receptáculo 30, y así sucesivamente. Cuando se ha completado el proceso, la baraja se habrá ordenado en grupos de igual rango, pero sin ningún orden en particular o secuencia de rangos. Cuando se ordenan y se agrupan por rango, y sin ningún orden en particular de rangos, es igual de fácil verificar una baraja de cartas completa que cuando se ordena en una secuencia de baraja nueva. Las cartas se pueden ordenar en cualquier orden que se desee, más o menos específico, también en secuencia. Por ejemplo, las cartas se podrían ordenar en una «nueva baraja», u ordenar en grupos en función del rango, por ejemplo, todo ases, todo reyes, etc.; hasta llegar a todo doses, pero sin considerar el orden de palo en cada rango.

[0151] Como herramienta de seguridad para detectar oportunidades de apuesta para los contadores de cartas, el barajador 10 puede utilizar la ubicación de cada una de las cartas mezcladas 32, identificadas por el lector de cartas 180 y con identidad y ubicación después de barajar las cartas almacenadas en la memoria digital por el microordenador 170, para evaluar el orden completo tras barajar las cartas antes de que se reparta la primera carta. Como una función de control de seguridad, el barajador 10 puede evaluar toda la baraja mezclada utilizando la información de ubicación de la carta en la memoria digital del microordenador 170 para informar al personal de supervisión de la casa o del área de juego de «barajas ricas» inminentes (es decir, que contengan más cartas con un valor de diez y ases de lo habitual y, por tanto, proporcionen ventajas matemáticas a los contadores de cartas) mucho antes de que se produzcan, lo que da la oportunidad a la dirección de la casa de dirigir su atención convenientemente, antes de que se pueda jugar con la baraja rica en lugar de esperar a que suceda. Esto puede suponer una diferencia significativa, ya que cada supervisor de una sala de juego es responsable de vigilar múltiples partidas, todos los operarios de vigilancia son responsables de vigilar múltiples monitores, y dichos avisos previos pueden ayudar en la gestión del tiempo.

[0152] Saber cuál es el orden de todas las cartas después de barajar también se puede utilizar en los juegos nuevos en los que los jugadores pueden apostar. Por ejemplo, un juego que utilice una sola baraja podría hacer que los jugadores apostaran el número de ases que aparecerán en las primeras 20 cartas. El controlador 134 se podría programar para que después de barajar las cartas, si los cuatro ases se encuentran entre las primeras 20 cartas, el botón DM 144 se iluminara intermitentemente cuatro veces, avisando a los jugadores de este hecho. Si solo hay tres ases en las primeras 20 cartas, el botón DM 144 se podría iluminar intermitentemente tres veces y así sucesivamente. Dependiendo del número (de cero a cuatro) de ases barajados aleatoriamente en las 20 cartas superiores, el juego podría tener cinco rutas diferentes, en base al conocimiento del orden barajado, y cada ruta podría ofrecer una oportunidad de apostar diferente. Este es un ejemplo de una partida que depende de saber cuál es el orden de las cartas después de barajarlas y, por tanto, es un ejemplo de un juego que podría repartir el barajador 10 incluyendo un lector de cartas 180.

[0153] La tecnología informática de reconocimiento de imágenes, como por ejemplo, Tangam System, se utiliza en los sistemas de vigilancia de los casinos para identificar las cartas según se reparten, el número de jugadores activos en una mano, las cartas de ID del jugador, los marcadores, etc. Esta tecnología, que incluye cámaras de vigilancia o cualquier otra estructura de vigilancia, conectada al barajador 10 mediante una conexión inalámbrica estándar o por cable, se podría utilizar para controlar determinados aspectos del barajador, resultando en un formato o plataforma de barajar las cartas por control remoto. Por ejemplo, en una partida donde el crupier y los jugadores reciben un número de cartas diferente, se indicaría al controlador 134 con antelación cuántos jugadores hay a los que se tienen que repartir manos, y podría ajustar automáticamente el soporte repartidor, sin que intervenga el crupier, para presentar el número correcto de cartas al crupier en el momento apropiado. También dispone de otras ventajas. Utilizando este sistema para controlar el barajador 10 no sería necesaria la participación del crupier. Los sistemas como Tangam utilizan la captura de imagen por cámara y la grabación de vídeo para reconstruir todo lo que ocurre en una partida.

[0154] El barajador 10, equipado con un lector de cartas 180, podría gestionar todos los juegos de póker televisados, u otros juegos, y el sistema combinado resultante sería capaz de gestionar cualquier número de jugadores, cualquier regla, o cualquier singularidad del procedimiento, a la vez que conseguiría el mismo punto de vista que el público sin que hubiera una mesa especial con una cámara. Una cámara individual, o el lector de cartas 180 integrado en el barajador 10 podría reemplazar de dos a once cámaras de las que se utilizan actualmente para retransmitir por televisión las manos de los jugadores, y en cualquier mesa se podría jugar al póker por televisión y a otros juegos en donde los jugadores normalmente no pueden ver las manos de los demás jugadores y retransmitirlo convenientemente.

[0155] El barajador 10, en una realización, podría incluir una sencilla conexión de señal digital del controlador 134 a un ordenador correctamente programado en una estación de control. Esto podría proporcionar no solo una manera más moderna y eficaz de observar y registrar el desarrollo de las partidas, sino que también podría proporcionar una perspectiva nunca vista antes, ya que el barajador 10 podría mostrar todos los resultados posibles, incluso las manos que no se han jugado. Por ejemplo, un jugador que descarta su mano antes de que se reparta la última carta a menudo pedirá al crupier que dé la vuelta a la última carta para ver qué hubiera pasado. Aunque esta costumbre no se ve con buenos ojos, el barajador 10 podría hacer frente a dicha petición fácilmente y sin tener que exponer la carta, simplemente haciendo referencia al orden de las cartas barajadas 32 almacenadas en la memoria del controlador 134.

[0156] El *Pai Gow Poker* es un juego popular de Asia que se juega en la mayoría de casinos. Se reparten siete cartas a los jugadores y al crupier. Los jugadores disponen sus cartas en dos manos de póker: una mano de cinco cartas y una mano de dos cartas. La regla más importante que rige el juego es que la mano de cinco cartas debe ser siempre

la mano con el valor más alto (se aplican los valores del póker tradicional). Después de que los jugadores establecen sus manos, el crupier gira sus cartas boca arriba y establece la mano según las reglas de la casa. Si las dos manos de un jugador ganan, el jugador gana; si las dos manos de un jugador pierden, el jugador pierde; y si se gana una mano mientras se pierde la otra se obtiene como resultado un empate (que se llama una «copia»). En el caso de que la mano del jugador y la mano del crupier tengan el mismo valor, la casa gana.

[0157] En el Pai Gow Poker, se reparte la mano del crupier de siete cartas y el crupier la reparte y la dispone de la forma habitual según las reglas de la casa después de ponerla boca arriba. Esto puede realizarse en varios pasos dependiendo de la complejidad de la mano. Por ejemplo, considere una mano muy sencilla A-A-K-9-8-5-4 y una regla de la casa correspondiente. Las reglas de la casa pueden dictar que para cualquier mano con un par, el par se debe jugar en la mano de cinco cartas (que se denomina como la «mano alta» o «mano trasera»), y las cartas impares más altas se deben colocar en la mano de dos cartas (que se denomina como «mano baja» o «mano delantera»). Según las reglas de la casa, esta mano quedaría así: A-A-8-5-4 K-9.

[0158] En una mano más sencilla con dos pares y una escalera de picas: As de picas, Jota de picas, Jota de diamantes, dos, tres o diez de picas, dos, tres o diez de corazones, seis de picas, tres de picas, la regla de la casa es jugar siempre una escalera en la mano trasera (la mano de cinco cartas) salvo que se tengan dos pares y ambos sean dieces o un valor más alto y, después, jugar dos pares (un par en la mano delantera y un par en la mano trasera). Según las reglas de la casa, la escalera de picas no se juega y la mano se dispondría así: Jota de picas-Jota de diamantes-As de picas-Seis de picas-Tres de picas. . . . Dos, tres o diez de picas-Dos, tres o diez de corazones. Los casinos quieren potenciar las dos manos lo máximo posible ya que esto produce un promedio más alto de manos delanteras y traseras, y ha demostrado ser más rentable, ya que para ganar una ronda deben ganar ambas partes de la mano. Jugar la escalera en la mano trasera deja Jota de diamantes-dos, tres o diez de corazones para la mano delantera, una mano delantera muy débil y con la que generalmente se pierde.

[0159] El microordenador 170 del barajador 10 equipado con el lector de cartas 180 se puede programar para disponer la mano del crupier según las normas de la casa. Si el crupier tiene poca experiencia con el Pai Gow Poker, esto podría ser muy útil. La disposición de la mano del crupier según las reglas de la casa puede ser presentada por el barajador 10 debidamente programado tecleando las dos cartas que se jugarán como la mano delantera, y haciendo que el soporte repartidor 14 presente la mano en pasos, si es necesario, de una a tres elevaciones del soporte repartidor 14 y, después, retirando y apilando las cartas en el orden adecuado. Por ejemplo, si la mano del crupier se compone de siete cartas mezcladas 32 dispuestas en los siete receptáculos 30 ocupados superiores en el soporte repartidor 14, el barajador 10, por el lector de cartas 180, sabe el orden de las cartas y sabe cómo se debe disponer la mano del crupier según las reglas de la casa. En el caso más sencillo, si las dos cartas que son la mano «delantera» se presentan en la primera y en la última posición (cartas número 1 y número 7 de la parte superior del soporte repartidor 14), se puede retirar la mano de siete cartas del crupier en un solo grupo, lo que daría como resultado el orden deseado F-X-X-X-X-X-F («F» se refiere a las cartas en la mano delantera).

[0160] Si las dos cartas delanteras caen juntas aleatoriamente, pero se encuentran en cualquier otra posición, la mano del crupier se puede repartir en dos pasos simplemente subiendo el soporte repartidor 14 en el primer paso para presentar suficientes cartas que incluyan, como la carta inferior presentada en el soporte repartidor 14, la carta de la mano delantera que se encuentra en la parte superior de la mano de siete cartas del crupier. Ese grupo de una a seis cartas se retira del soporte repartidor 14 y se deja boca abajo en la mesa. A continuación, se sube el soporte repartidor 14 para presentar el resto de una a seis cartas que se necesitan para completar la mano de siete cartas del crupier. Estas cartas se extraen y se dejan caer encima de las cartas que se han extraído anteriormente, todavía boca abajo, de modo que la segunda carta de la mano delantera estará encima de la mano de siete cartas del crupier ya que se apilará en la mesa boca abajo. Para la mano del crupier X-X-F-F-X-X-X, como en los siete receptáculos 30 ocupados de la parte superior, el soporte repartidor 14 primero presentaría XXF, seguido de FXXX, lo que haría que la mano se apilase finalmente en la mesa en este orden: F-X-X-X-X-X-F.

[0161] Incluso cuando las cartas de la mano delantera están separadas, el controlador 134 puede hacer que el barajador 10 las presente de manera que queden en el orden deseado cuando se apilen. Para X-F-X-X-X-F-X, el soporte repartidor 14 presentaría XF, seguido de XXX, seguido de FX, lo que daría como resultado este orden: F-X-X-X-X-X-F. Para X-X-X-X-F-X-F, el soporte repartidor 14 presentaría las cartas XXXXF, seguidas de X, seguidas de F, lo que daría como resultado este orden: F-X-X-X-X-X-F cuando las tres presentaciones se apilan en la mesa.

[0162] En estos ejemplos, las dos cartas de las manos delanteras terminan en la parte superior y en la parte inferior de la mano del crupier cuando se apilan en la mesa. En esta disposición, el crupier puede tomar la carta superior y deslizarla debajo de las otras seis cartas y, a continuación, girar toda la mano de siete cartas boca arriba. Cuando se han extendido las siete cartas de izquierda a derecha, las dos cartas que se encuentran más a la derecha siempre se podrán jugar por adelantado según las reglas de la casa. El mismo principio se puede aplicar para disponer una mano del crupier en un orden determinado para otros juegos de cartas.

[0163] En el Póker, el crupier sacaría toda la baraja del soporte repartidor y la cortaría manualmente (aproximadamente la mitad de la baraja se corta hasta la carta de corte y la otra mitad se coloca en la parte superior para completar el corte). Si estuviera permitido cortar una sola carta, un corte aleatorio produce uno de 51 órdenes posibles. Pero si se comunica al controlador 134 la identidad de una sola carta expuesta en una posición predeterminada en la mano, la posición de la carta y la identidad reducen los órdenes posibles a tan solo diez en el *Hold'em* (de dos a once jugadores), o siete en el *Stud* (de dos a ocho jugadores), etc.

[0164] Imaginemos una partida de *Hold'em* con una ronda de malas apuestas o *jackpot bad-beat* (por ejemplo, dos jugadores se dividen el *jackpot* cuando uno tiene cuatro del mismo tipo y pierde con una escalera de color o un valor superior). Imaginemos que la carta «Río», la última carta que se reparte en el *Hold'em*, es la carta expuesta o «carta clave». Si esta carta es el as de picas, el barajador 10 podría reconstruir los órdenes de dos a once jugadores dada la posición de esta carta. Con dos jugadores, el as de picas tendría que ser la duodécima carta en el orden después de barajar ya que se reparten a cada jugador dos cartas, las «cartas comunitarias», conocidas también con el nombre de *the board* (las cartas boca arriba sobre la mesa) se componen de cinco cartas, y hay tres cartas quemadas. Para tres jugadores, el as de picas tendría que ser la carta que estuviera en la catorceava posición después de mezclar las cartas, y así sucesivamente. Conociendo la identidad y la ubicación de una sola carta (jugada o no jugada), es posible «retroceder» y reconstruir las manos para de dos a once jugadores. Para proporcionar la confirmación de *jackpot* necesaria, el crupier, por ejemplo, podría pulsar el botón DM 144 tres veces, o según como estuviera programado, para colocar el barajador 10 en el modo de verificación de *jackpot*, y si se identificaba una mano de *jackpot*, el botón DM 144 emitiría una señal intermitente, por ejemplo, haría parpadear rápidamente la luz verde 146 durante un segundo o dos, la detendría durante un segundo o dos y, a continuación, parpadearía lentamente de dos a once veces para indicar el número de jugadores que deben estar presentes para que el *jackpot* sea válido.

[0165] Con la capacidad del barajador 10 de registrar en la memoria todo el orden después de barajar de las cartas mezcladas 32, es posible utilizar esta capacidad para verificar una mano de *jackpot* incluso en juegos donde los jugadores (Blackjack), o el crupier (Póker) cortan las cartas aleatoriamente después de barajarlas, siempre y cuando se pueda identificar la identidad de una carta clave y se pueda comunicar al microordenador 170.

[0166] El palo y el valor numérico de la carta Río, o de cualquier otra carta clave que proporcionaría al barajador 10 un punto de referencia, se puede introducir en el microordenador 170 mediante un teclado 184 que, o bien está incorporado en el barajador 10, o se suministra por separado y se conecta mediante un cable de comunicación digital adecuado o una conexión inalámbrica. La identificación en el controlador 134 de una sola carta en una posición clave permite confirmar que una mano de *jackpot* estaba presente en el orden de las cartas después de barajarlas.

[0167] También utilizando el teclado 184 (véase la FIG. 2) la introducción del número de manos repartidas en una ronda determinada en el microordenador 170 permite verificar la única mano de *jackpot* aplicable.

[0168] Como se puede comprender por lo expuesto anteriormente, el barajador 10, especialmente cuando está equipado con un lector de cartas 180, es muy versátil y flexible. Mediante el uso de una programación adecuada del microordenador 170 el barajador 10 se puede configurar para que utilice patrones adecuados de números y de duración de pulsaciones del botón DM 144, para seleccionar entre varias opciones a diferentes niveles. Por tanto, el barajador 10 se puede configurar para simplemente barajar una baraja que se repartirá de la mano del crupier o de manera que el barajador 10 pueda presentar las cartas para juegos complejos como el Pai Gow Poker, como se describe a continuación. Por tanto, con una secuencia programada de pulsar el botón DM 144 para especificar el modo de configuración previo a la partida deseada, se puede especificar una configuración deseada para distintas opciones dentro de una categoría pulsando el botón DM 144 el número de veces que sea necesario dentro de un período de tiempo disponible como, por ejemplo, dos o tres segundos. A continuación, se muestra una lista de algunas posibles categorías de opciones de configuración en un orden posible de introducir las selecciones para configurar el barajador 10, y las opciones relacionadas dentro de las categorías:

[0169] BARAJAR

(En cada categoría de opciones de configuración, por ejemplo, para seleccionar una opción disponible de las siguientes, el supervisor pulsaría el botón DM 144 una, dos, tres o cuatro veces.)

(1) lote con dos barajas (por defecto)

(2) una baraja - tradicional

(3) una baraja - creciente

(4) una baraja - continuo

[0170] CORTAR LAS CARTAS

(1) sin corte (por defecto)

(2) el barajador corta aleatoriamente las cartas

(3) corte de jugador interactivo

[0171] QUEMAR UNA O VARIAS CARTAS

(1) ninguna carta quemada (por defecto)

(2) una carta quemada - Blackjack

(3) de una a diez cartas quemadas según indica la carta superior - Bacará

[0172] REPARTO DESDE LA POSICIÓN INICIAL

- (1) reparto tradicional - siempre se empieza por la izquierda del crupier (por defecto)
- (2) asignar aleatoriamente la posición de la mano inicial en el Pai Gow Poker

[0173] DIRECCIÓN DE REPARTO

- (1) tradicional - en sentido horario (por defecto)
- (2) estilo asiático - en sentido antihorario

[0174] SECUENCIA DE REPARTO (juegos de moda - solo en el modo de extracción de una mano)

- (1) número de cartas en las manos de los jugadores
- (2) número de cartas en la mano del crupier
- (3) si es necesario, número de cartas en la ronda de apuestas adicional número «1»
- (4) si es necesario, número de cartas en la ronda de apuestas adicional número «2»
- (5) si es necesario, número de cartas en la ronda de apuestas adicional número «3»
- (6) cualquier partida con una fase o un reparto aleatorio dirigida por el MODO ALEATORIO

[0175] MANO DEL CRUPIER

- (1) no hay ninguna distribución especial de la mano del crupier (por defecto)
- (2) disposición de la mano del crupier según las reglas de la casa para el Pai Gow Poker (utilizando un lector de cartas 180 incluido)
- (3) blackjack europeo (utilizando un lector de cartas 180 incluido)

[0176] MODO DE BARAJADO AUTOMÁTICO

- (1) el crupier utiliza el botón DM 144 para subir el soporte repartidor 14 con el fin de extraer cartas para la siguiente mezcla (por defecto)
- (2) levanta automáticamente el soporte repartidor 14 después de la ronda incluyendo la carta 26 presentada
- (3) levanta automáticamente el soporte repartidor 14 después de la ronda incluyendo la carta 34 presentada
- (4) levanta automáticamente el soporte repartidor 14 después de la ronda incluyendo la carta 40 presentada

[0177] MODO ALEATORIO

- (1) establece el número de cartas o rango de números de cartas que se presentarán a los jugadores
- (2) establece el número de cartas o rango de números de cartas que se presentarán al crupier.
- (3) si es necesario, establece el número de cartas o rango de números de cartas que se presentarán en la ronda de apuestas adicional número «1».
- (4) si es necesario, establece el número de cartas o rango de números de cartas que se presentarán en la ronda de apuestas adicional número «2».
- (5) si es necesario, establece el número de cartas o rango de números de cartas que se presentarán en la ronda de apuestas adicional número «3».

[0178] MODOS DE SEGURIDAD

- (1) configuraciones normales previas a la partida (predeterminadas)
- (2) modo de inserción falsa
- (3) carta extra que se reparte a la mano del crupier
- (4) la mano del crupier no se reparte hasta que todos los jugadores han intervenido
- (5) modo de inserción falsa Y carta extra que se reparte a la mano del crupier
- (6) modo de inserción falsa Y la mano del crupier no se reparte hasta que todos los jugadores han intervenido

[0179] FUNCIONES ADICIONALES DEL JUEGO

- (1) sin funciones especiales (por defecto)

- (2) consulta de *jackpot*
- (3) nuevo reparto de *jackpot*
- (4) ordenación
- (5) evaluación de la composición del mazo antes de repartir
- (6) reparto dinámico del juego

5

[0180] REALIZACIÓN CON MÚLTIPLES BARAJAS

[0181] Como se ha mencionado anteriormente, el barajador 10 puede estar fabricado para su uso en juegos que utilicen múltiples barajas, modificando el soporte repartidor 14 para que incluya un número mayor de receptáculos 30 de una sola carta. Sin embargo, debido al aumento de altura resultante del barajador 10, puede ser conveniente en su lugar, mover el soporte repartidor 14 a una orientación horizontal, para mezclar dos o más barajas de cartas 32 conjuntamente.

10

[0182] En un barajador 210 para múltiples barajas que se muestra en las FIG. 19-26, hay un depósito 212 que se desplaza en relación a un soporte receptor 214, similar al soporte repartidor 14 del barajador 10, pero que en realidad no se utiliza para repartir en este barajador 210, con el soporte receptor 214 orientado a 90 grados de la configuración del soporte repartidor 14 en el barajador 10, de modo que las cartas 32 en el depósito 212 y el soporte receptor 214 están en el borde de un mazo horizontal. El barajador de múltiples barajas 210 incluye una base 216 que soporta un bastidor 218 del soporte receptor 214. El soporte receptor 214 es más grande que el soporte repartidor 14 del barajador 10 y tiene suficientes receptáculos de una sola carta para recibir varias barajas de cartas de tamaño estándar. Por ejemplo, en el barajador 210 como se muestra en el presente documento, puede haber 314 receptáculos individuales de una sola carta 220, para recibir seis barajas de cartas 32, así como un par de cartas de corte 222, con todos los naipes y las cartas de corte 222 en el borde y sus superficies planas una enfrente de la otra. El bastidor 218 del soporte receptor 214 está montado de forma fija en la base 216, y el depósito 212 está dispuesto para que se mueva a lo largo del soporte receptor 214 según sea necesario para colocar cartas individuales de un grupo de cartas que se barajan en receptáculos de una sola carta 220 seleccionados aleatoriamente, como se explicará a continuación.

15

20

25

[0183] En el barajador de múltiples barajas 210, como se puede ver en la ilustración, cada carta 32 y carta de corte 222 se sujeta por el borde, con uno de sus lados más largos con los bordes hacia abajo y con los bordes superior e inferior más cortos de cada carta extendiéndose verticalmente, aunque las cartas se pueden disponer con los bordes superior o inferior hacia abajo y los bordes laterales extendiéndose verticalmente. La orientación que se muestra en los dibujos da como resultado un grupo de múltiples barajas de cartas barajadas que se presentan en la orientación convencional que se utiliza en un *sabot* para repartir cartas en los casinos.

30

[0184] Como se muestra en la FIG. 19, el barajador 210 para múltiples barajas incluye una cubierta exterior 224 a la que está fijada una cubierta 226 de acceso, mediante bisagras, de modo que se pueda subir como se muestra en la FIG. 20 para proporcionar acceso al depósito 212. Se define una abertura 228 mediante la cubierta de acceso 226, para permitir insertar grupos de cartas 32 a través de la abertura 228 en el depósito 212, para barajarlos. Un tope 229 en forma de aleta se extiende hacia arriba en la cubierta 224 a lo largo de la abertura 228 para evitar que se puedan ver las cartas.

35

[0185] Una bandeja o soporte de descarte 230 puede estar ubicado en la parte superior de la cubierta de acceso 226 adyacente a la abertura 228, que puede tener una zona hundida en la parte superior de la cubierta de acceso 226 adyacente y que se extiende por debajo de la bandeja de descarte para facilitar la recogida de las cartas de la bandeja de descarte 230.

40

[0186] Una bandeja de presentación de las cartas 232, una parte del soporte receptor 214, tiene una pared exterior 234 que forma parte del lado delantero del barajador 210, como puede verse mejor en la FIG. 20. La altura 236 del barajador de múltiples barajas 210, sin incluir la bandeja de descarte 230, puede ser, por ejemplo, de aproximadamente 139,7 mm (5,5 pulgadas), inferior a tres veces la anchura de una carta, y el barajador 210, por tanto, no es probable que interfiera con la visión del crupier o del supervisor de la mesa de juego cuando el barajador de múltiples barajas 210 está en una ubicación normal a la derecha del crupier. La profundidad 238 del barajador 210 de cartas, con la bandeja de presentación de las cartas 232 retraída como se muestra en la FIG. 19, puede ser, por ejemplo, de aproximadamente 215,9 mm (8,5 pulgadas), o inferior a tres veces la longitud de un naipe. La anchura 240 del barajador 210 depende del número de cartas para las que ha sido diseñado el soporte receptor 214, y en la realización que se muestra en las figuras de esta solicitud, en la que el soporte receptor 214 está diseñado para seis barajas de naipes 32, la anchura 240 puede ser de aproximadamente 406,4 mm (dieciséis pulgadas). Incluyendo la bandeja de presentación de las cartas 232 extendida como se muestra en la FIG. 20, la profundidad 238a del barajador para múltiples barajas 210 puede ser, por ejemplo, de aproximadamente 317,5 mm (12,5 pulgadas). La profundidad 238 del barajador 210 entre el crupier y los naipes 32 mezclados puede ser de aproximadamente 210,82 mm (8,3 pulgadas). El tamaño del barajador 210 es, por tanto, lo suficientemente pequeño para no interferir excesivamente.

45

50

55

[0187] El barajador de múltiples barajas 210 está previsto para que baraje seis barajas de cartas en una disposición barajada aleatoriamente de 312 cartas y para hacerlo con un retardo mínimo en el juego barajando seis o más incrementos más pequeños de un grupo grande de cartas 32 secuencialmente antes de presentar todo el grupo de cartas barajadas. Por tanto, el grupo de múltiples barajas de cartas barajadas 32 resultante, se dispone por igual y

aleatoriamente como ocurriría si las 312 cartas se hubieran barajado simultáneamente en una sola operación. Puesto que en los sistemas de múltiples barajas de juego el extremo de la cola de un grupo de múltiples barajas de cartas barajadas normalmente no se juega, esa parte del grupo de cartas de múltiples barajas que se han barajado se puede volver a poner en el barajador y barajarse incluso antes de empezar a repartir desde el extremo delantero, y las cartas 32 de cada ronda de juego se pueden barajar mientras continua el juego utilizando las restantes de un grupo grande de cartas barajadas 32 que se ha barajado anteriormente. La operación de barajar, aunque no es continua, es uniforme y la colocación final de cada carta 32 en el soporte receptor 214 es aleatoria, como si las 312 cartas 32 se colocaran en el depósito 212 de una sola vez. Sin embargo, utilizar un depósito 212 de un tamaño más pequeño, permite que el barajador de múltiples barajas 210 tenga un tamaño global más pequeño, ya que un depósito más grande 212 requeriría una anchura mayor 240.

[0188] Una vez que se ha barajado todo el grupo de varias barajas de cartas, la bandeja de presentación de las cartas 232 se extiende a la posición que se muestra en la FIG. 20, y las cartas mezcladas, que ya no están separadas unas de otras en los receptáculos de una sola carta 220, se pueden quitar manualmente de la bandeja de presentación de las cartas 232, simplemente arrastrándolas juntas horizontalmente hacia el extremo izquierdo o más alejado de la bandeja de presentación 232. Un saliente 241 en la esquina superior izquierda de la pared 234 hace que las cartas 32 se inclinen hacia el extremo derecho opuesto de la bandeja de presentación 232 mientras se mueve. Las cartas mezcladas 32, por ejemplo, se pueden sacar y colocar en el tapete, en una *sabot* de reparto, o en una rampa que puede estar fijada a la base del barajador de múltiples barajas 210 o estar fijada a la bandeja de presentación de las cartas 232 y se puede mover a lo largo de esta. Por tanto, se presentan las cartas 32 y se extraen de la bandeja de presentación 232 con la orientación habitual, por sus bordes largos, listas para ser cortadas, si se desea, y sin estar en un mazo vertical. Se puede proporcionar un empujador mecánico para empujar las cartas mezcladas conjuntamente y hacia un extremo de la bandeja de presentación de las cartas 232, si se desea, aunque dichos accesorios y mecanismos adicionales no son necesarios para la presente invención y, por tanto, no se muestran en las figuras ni se describen detalladamente.

[0189] En referencia a las FIGS. 21-26, en las que se ha extraído la cubierta principal 224 y la cubierta de acceso 226, la base 216 sostiene el bastidor 218 del soporte receptor 214. Un elemento superior 242 del bastidor 218 sostiene una serie de elementos divisores 244 de aspecto similar a un peine en forma de láminas planas, dependientes y delgadas que se extienden hacia abajo del elemento superior 242 a una altura 248 de aproximadamente 44,45 mm (1,75 pulgadas), o aproximadamente $\frac{3}{4}$ de la anchura de una carta. El elemento superior 242 tiene una longitud determinada por el número, grosor, y separación de las láminas 244 que definen los receptáculos de una sola carta 220, y cada lámina 244 tiene una profundidad desde la parte delantera a la trasera 249 que puede ser inferior a la longitud de una carta pero lo suficientemente grande para alinear cada carta 32 en uno de los receptáculos de una sola carta 220 de modo que las cartas mezcladas estén paralelas unas con otras. Por ejemplo, la profundidad 249 puede ser de aproximadamente 48,26 mm (1,9 pulgadas), o aproximadamente la mitad de la longitud de una carta 32. Las láminas 244 pueden ser gruesas y estar fabricadas con un material similar al de las repisas parciales 26 y 28 del barajador 10, y pueden estar espaciadas de forma similar. Las láminas 244 también pueden ser más delgadas, por ejemplo, pueden tener un grosor de aproximadamente 0,254 mm (0,010 pulgadas), ya que no es necesario que soporten el peso de una carta 32, y una lámina 244 tiene que ser simplemente lo suficientemente rígida para que no se doble y quede en una posición que obstruya un receptáculo de una sola carta adyacente 220 si una carta 32 se apoya contra este.

[0190] Una cara trasera 250 del soporte receptor 214 se puede definir por el margen trasero del elemento superior 242 del bastidor 218 y los bordes traseros verticales de las láminas 244. Todos los bordes traseros están alineados y son coplanarios entre sí, en un plano vertical que se extiende paralelo a la anchura 240 del barajador 210, ligeramente hacia adelante de la mitad de su profundidad 238.

[0191] El depósito 212 está sustentado para el movimiento paralelo con la cara trasera 250 del soporte receptor 214, a través de un rango que permite que una parte del dispositivo para mover cartas del depósito 212 coloque una carta 32 en cualquiera de los receptáculos de una sola carta 220. El depósito 212 está sustentado por y se desliza a lo largo de una barra guía 252 que se extiende paralela a la cara trasera 250, soportado por un par de paredes del extremo verticales 254 y 256, y también está sustentado, y se mueve mediante un tornillo de avance 258 que se extiende paralelo a la barra guía 252 y está sustentado para girar en los cojinetes adecuados en las paredes finales 254 y 256.

[0192] Montado en la pared del extremo 256 y con su eje extendiéndose a través de una abertura definida en la pared del extremo 256 está un motor 260, como un motor de velocidad gradual, dispuesto para accionar el tornillo de avance 258 a través de una cinta sin fin 262 y las poleas correspondientes como se puede ver mejor en la FIG. 21. El tornillo de avance 258 mueve el depósito 212 a lo largo de soporte receptor 214 para alinearlo con un receptáculo de una sola carta 220 seleccionado.

[0193] El depósito 212 incluye por lo general una parte de la base horizontal 268 que tiene generalmente una superficie superior plana e incluye cojinetes 270 dispuestos alrededor de la barra guía 252 para mantener la parte de la base alineada con la misma. Una tuerca de fijación 272 se conecta a las roscas del tornillo de avance 258, de modo que cuando el motor de velocidad gradual 260 hace girar el tornillo de avance 258 el depósito 212 se mueve a lo largo de la barra guía 252.

[0194] Un elemento del extremo plano 274 del depósito 212, que corresponde al elemento inferior 38 del depósito 12 en el barajador 10 descrito anteriormente, se extiende hacia arriba del extremo derecho de la base 268. Un elemento plano vertical o pared 276 se monta en la base 268 paralelo al elemento del extremo 274 y separado de este hacia el extremo izquierdo u opuesto de la base 268. Una placa de empuje plana 278 se monta para que se deslice sobre un par de barras guías horizontales 280 que están sostenidas y se extienden entre el elemento del extremo 274 y el elemento plano vertical 276. Un motor 282 que se puede controlar de forma precisa, que puede ser un motor de velocidad gradual de accionamiento lineal, se puede montar en la pared vertical 276 y está conectado con la placa de empuje de la baraja 278, para mover la placa de empuje de la baraja 278 hacia el elemento del extremo 274 y lejos del mismo. Un sensor de presión 284 está dispuesto para medir la fuerza utilizada para impulsar a la placa de empuje 278 hacia el elemento 274 del extremo plano vertical. El motor 282 está controlado para proporcionar una cantidad de presión apropiada para impulsar un grupo de cartas 32, que se encuentran en el espacio 286 entre la placa de empuje de la baraja 278 y el elemento del extremo plano vertical 274, entre sí y hacia el elemento del extremo 274, para permitir que un mecanismo de movimiento de cartas 288 mueva la carta individual 32, es decir, la que está más cercana al elemento del extremo plano 274, a la que se hace referencia por comodidad como la carta inferior, del depósito 212 a un receptáculo seleccionado de los receptáculos de una sola carta 220 con los que el depósito 212 está alineado.

[0195] El mecanismo de movimiento de cartas 288 incluye un motor, tal como un motor de velocidad gradual 290 montado en la base 268 del depósito 212. Dos grupos de elementos de accionamiento friccional 292 y 294, que pueden ser juntas tóricas de un material elástico adecuado como caucho de silicona, están situados cerca de la parte delantera de la pared del extremo vertical fija 274 del depósito 212. Los elementos de accionamiento 292 y 294 tienen superficies de accionamiento orientadas hacia la placa de empuje de las cartas 278 y sobresaliendo ligeramente más allá del plano de la pared del extremo 274, similar a los rodillos de accionamiento 52 del barajador 10, por ejemplo, sobresaliendo aproximadamente 0,762 mm (0,030 pulgadas). Los elementos de accionamiento friccional 292 y 294 se extienden alrededor de los respectivos juegos de poleas 296 y 298 transportados en un eje libre 300, y los respectivos conjuntos de poleas 304 y 306 son transportados y accionados por un eje de accionamiento para mover las cartas 302. Los ejes 300 y 302 están paralelos y están dispuestos para que el eje 302 accione los elementos de accionamiento friccional 292 y 294. Los elementos de accionamiento 292 y 294, por tanto, pueden conducir una carta 32 a lo largo de las superficies de accionamiento que son tan largas como la separación de centro a centro entre los ejes 300 y 302. El eje de accionamiento 302 se extiende hacia abajo a través de los cojinetes montados en la base 268 del depósito 212. El motor 290 tiene un eje giratorio que se extiende verticalmente hacia abajo a través de una abertura en la base 268. Una polea de tracción 304 montada en el extremo inferior del eje de accionamiento 302 es accionada por una correa 310 impulsada por una polea 312 en el eje del motor 290.

[0196] Un par de rodillos móviles 314 son transportados en un eje 316 montado en la parte delantera de la placa de empuje de la carta deslizante 278. Los rodillos móviles 314 están alineados con los elementos de accionamiento 292 y 294 y situados enfrente de estos, sobresaliendo radialmente más allá de la superficie de la placa de empuje de la baraja una corta distancia, similar a los rodillos 66 del barajador 10, y pueden girar libremente cuando son accionados por los elementos de accionamiento para mover las cartas 292 y 294 o por el movimiento de una carta entre ellos y los rodillos móviles 314.

[0197] Una placa frontal del depósito 318 está vertical y perpendicular a la pared del extremo 274 y la pared vertical 276 y está fijada a la base 268 y la pared vertical 276, de modo que se puedan sostener entre sí como un ensamblaje rígido. La placa frontal 318 actúa como un tope de la carta, similar al tope de la carta 58 del barajador 10 descrito anteriormente, e incluye una cara del extremo derecho 320 situada de modo que junto con los elementos de accionamiento friccional 292, 294 define una salida o ranura para la transferencia de las cartas 322 que tiene una anchura de hueco 324 similar a la altura de hueco 64 del barajador 10, lo suficientemente grande para permitir que pase una sola carta por la ranura 322 cada vez, desde el espacio 286 entre el elemento del extremo 274 y la placa de empuje de la carta deslizante 278. Una parte 325 de la cara del extremo 320 puede estar dentada para evitar la fricción debida al contacto con una carta 32 que pasa por la ranura de salida 322.

[0198] La placa frontal o tope de la carta 318 está separada de los bordes traseros de las láminas 244 del soporte receptor 214 por un hueco 326, equivalente al hueco 35 del barajador 10 y que puede ser de un tamaño similar, como en el intervalo de 0,508 a 6,35 mm (0,020 – 0,25 pulgadas), o más preferiblemente 0,508 a 2,286 mm (0,020 – 0,090), o aproximadamente 1,016 mm (0,040 pulgadas), para optimizar la distancia a través de la cual se debe mover una carta 32.

[0199] La bandeja de presentación de las cartas 232 está situada debajo de una serie de receptáculos 220 de una sola carta del soporte receptor 214 y se mueve desde su posición retraída, que se muestra en la FIG. 19, donde está situada durante el proceso de barajado, a una posición de presentación de la carta que se muestra en la FIG. 20, al mover un par de raíles de soporte 328 y 330, que pueden ser varillas que se extienden hacia delante de los soportes 332 montados en la base 216 debajo del depósito 212 en los soportes 334 montados cerca de la parte delantera de la base 216. La bandeja de presentación 232 incluye un elemento inferior horizontal plano y rígido 336 que se extiende entre las paredes del extremo 338 y 340 y está sostenido por las mismas, por encima de los raíles de soporte 328 y 330. La pared exterior 234 está montada en el elemento inferior 336. Las paredes del extremo 338 y 340 se extienden una distancia por debajo del elemento inferior 336 y en la parte posterior hacia el depósito 212, e incluyen cojinetes deslizantes que se conectan a los raíles de soporte 328 y 330 y, por tanto, sostienen la bandeja de presentación de las cartas 232. La pared del extremo 340 se puede extender hacia arriba por encima del elemento inferior 336 a una

distancia de aproximadamente 15,24 mm (0,6 pulgadas), para retener y sostener un grupo de cartas barajadas 32. Uno de los bordes de cada carta barajada 32 siempre descansa sobre el elemento inferior 336, y las cartas se mantienen separadas unas de otras en los receptáculos de una sola carta 220 respectivos hasta que la bandeja de presentación de las cartas 232 se extiende una vez se ha terminado de barajar todo un grupo de cartas 32.

5 [0200] En referencia a las FIGS. 22 y 30-32, un motor que se puede controlar con precisión como, por ejemplo, un motor de velocidad gradual 346 se monta en la base 216 debajo de la barra guía 252 y se conecta para accionar un tornillo de avance 348 alineado horizontalmente y que se extiende hacia delante debajo del elemento inferior 336 de la bandeja de presentación de las cartas 232 cuando la bandeja de presentación de las cartas 232 está en la posición retraída que se muestra en la FIG. 22. El tornillo de avance 348 se conecta al motor de velocidad gradual 346, que
10 está montado en un elemento de soporte 350. Un extremo exterior o delantero del tornillo de avance 348 se extiende a través de una tuerca de fijación 352 montada en un soporte 354 que se encuentra en la parte inferior del margen trasero del elemento inferior 336.

[0201] Una barra empujadora de cartas 358 se fija al margen trasero del elemento inferior 336, mediante un par de mecanismos de cierre como tornillos 360 montados en el elemento inferior 336 y que se extienden a través de agujeros
15 alargados orientados verticalmente 362. La barra empujadora de cartas 358 se puede subir o dejar que baje con respecto al elemento inferior 336 mediante una leva 364 accionada por el tornillo de avance 348 a través de un ángulo definido por topes limitadores, como los extremos de una ranura arqueada 366 en la leva y un elemento como un tornillo 368 montado en el soporte 354 y que se extiende en la ranura 366. Se comprende que la rotación de la leva se puede limitar de otras formas, como, por ejemplo, moldeando partes de la leva para que entre en contacto con
20 partes del soporte 354. La forma de la leva 364 está diseñada de modo que la rotación del tornillo de avance 348 en la dirección necesaria para accionar la bandeja de presentación de las cartas 232 hacia afuera en dirección a la posición de presentación de la carta que se muestra en la FIG. 19 suba la barra empujadora de cartas 358 antes de que la bandeja se mueva demasiado lejos. Una arandela fijada a la leva 364 y que rodea el tornillo de avance 348 puede incluir un acoplamiento de seguridad deslizante 369, que puede ser un simple tornillo con una punta elástica ajustada para ejercer presión en el tornillo de avance 348 lo suficiente para que lleve la leva 364 a través del ángulo
25 de movimiento requerido y, a continuación, se deslice en el tornillo de avance mientras sigue girando en la dirección requerida para mover la bandeja de presentación de las cartas 232. Un margen superior de la barra empujadora de cartas 358 puede estar biselado, para conectar las esquinas redondeadas de las cartas 32 y moverlas hacia adelante si es necesario a medida que se eleva la barra. La barra empujadora de cartas 358, cuando se eleva, ejercerá presión
30 en las esquinas traseras y una parte de los extremos verticales de las cartas mezcladas 32 para empujarlas hacia adelante desde los receptáculos de una sola carta 220 a medida que la bandeja de presentación de las cartas 232 se mueve hacia adelante en dirección a la posición de presentación, de modo que el crupier pueda quitar las cartas de la bandeja de presentación de las cartas 232. La barra empujadora de cartas 358 levantada está lo suficientemente baja, y las partes inferiores de las láminas dependientes 244 que definen los receptáculos de una sola carta están lo suficientemente altas, para proporcionar un espacio debajo de las láminas 244 para la barra empujadora de cartas
35 358. Una vez se han extraído las cartas de la bandeja 232 de presentación de cartas, al girar el tornillo de avance 348 en la dirección inversa moverá la leva 364 en dirección opuesta a través del ángulo de movimiento disponible, lo que permite que la barra 358 para empujar las cartas se mueva hacia abajo mientras la bandeja de presentación de cartas 232 se retrae debajo del bastidor 218.

40 [0202] Como se muestra en las FIGS. 24, 25, y 26 la barra empujadora de cartas 358 en su posición de bajada está al mismo nivel que la superficie superior del elemento inferior 336 de la bandeja de presentación de cartas. En una variación, como se muestra en la FIG. 25A, en lugar de la barra empujadora de cartas 358 y la disposición de la leva asociada, se puede proporcionar una arista levantada 359 en el extremo trasero del elemento inferior 336. La arista 359 puede tener una altura de aproximadamente 6,35 mm (0,25 pulgadas), por ejemplo, por encima de la cara superior
45 del elemento inferior 336, con la cara superior de la arista alineada con o ligeramente inferior a la altura de la parte superior de la base 268 del depósito 212, de modo que una carta 32 que se introduzca en uno de los receptáculos de una sola carta 220 con la suficiente velocidad avanzará más allá de la arista 359 y se asentará en su borde inferior descansando en la superficie superior del elemento inferior 336, para ser llevada hacia adelante con la bandeja de presentación 232. Esta configuración requiere que la cara superior del elemento inferior 336 esté más baja, por lo
50 menos a la altura de la arista, de lo que debe estar en la configuración que se muestra en las FIGS. 25 y 26.

[0203] Un controlador 370 puede estar situado en la base 216, junto con las fuentes de alimentación necesarias. El controlador 370 está conectado eléctricamente a varios motores 260, 282, 290 y 346, y también está conectado eléctricamente a un botón DM 372 de gestor del crupier situado en la cubierta principal 224 sobre el controlador 370.

55 [0204] El funcionamiento del barajador 210 es similar en muchos aspectos al funcionamiento del barajador 10 descrito anteriormente.

[0205] Se puede utilizar un sensor 376 de bandeja vacía para proporcionar una señal eléctrica al controlador 370 indicando que se ha extraído un grupo de cartas de seis barajas mezcladas de la bandeja de presentación de las cartas 232, y el controlador 370 se puede programar o bien para retraer la bandeja de presentación de las cartas 232 después de un tiempo predeterminado de retardo, o para aceptar una orden del botón de gestor del crupier 372 para
60 que se retraiga la bandeja de presentación de las cartas 232 después de un tiempo predeterminado de retardo. La bandeja de presentación de cartas se retrae mediante el funcionamiento del motor 346, que acciona el tornillo de avance 348.

[0206] Una vez se ha retraído la bandeja de presentación de las cartas 232 y las cartas están presentes en el depósito 212, el controlador empezará el proceso de mezclar las cartas que están en el depósito 212. Un sensor óptico 390, por ejemplo un par detector/láser de IR situado en el soporte receptor 214, determina si el hueco 326 está obstruido, y una vez ha comprobado que el hueco no está obstruido, envía una señal eléctrica al controlador 370, que confirma que el depósito 212 está libre para moverse a una posición diferente a lo largo del soporte receptor 214.

[0207] Se puede proporcionar una indicación de estado mediante una luz independiente de indicación del estado, como una luz LED 374 situada en la cubierta principal 224, o mediante una indicación similar proporcionada por luces indicadoras incluidas en el botón de gestor del crupier 372, similar al botón de gestor del crupier 144 del barajador 10 descrito anteriormente. Dicho indicador podría mostrarse en rojo mientras se lleva a cabo el proceso de barajar las cartas con respecto a un grupo de cartas que se han colocado en el depósito 212, y verde cuando el depósito 212 está listo para permitir que se inserte un grupo de cartas 32.

[0208] Un sensor óptico 380 está situado en el depósito 212. Cuando se introduce un grupo de cartas en el depósito 212 con el fin de mezclarlas, el sensor 380 detecta la presencia de al menos una carta y proporciona una señal eléctrica al controlador 370, que, después de un tiempo de retardo programado de, por ejemplo, tres segundos, activa el motor 282 para mover la placa de empuje 278 hacia la pared 274 del extremo. El sensor 284 de presión envía una señal de presión al controlador 370, y cuando el controlador 370 determina que las cartas se impulsan hacia la pared 274 del extremo con suficiente presión para garantizar que los elementos de accionamiento friccional 292 y 294 se acoplen con la cara de la carta 32 inferior adyacente, el controlador detiene el motor 282. Una vez que se ha movido una carta 32 del depósito 212, el controlador 370 determinará si la presión, que detecta el sensor 284, es todavía apropiada y, en base a las señales del sensor 284, hará que el motor 282 mueva la placa de empuje 278 según sea necesario cada cierto tiempo.

[0209] Con el soporte receptor de la carta 214 vacío se encuentran disponibles, por ejemplo, 314 receptáculos de una sola carta 220 vacíos. Al igual que ocurre con el barajador 10 descrito anteriormente, un generador de números aleatorios en el controlador 370 selecciona al azar uno de los receptáculos de una sola carta que está vacío 220 y envía una señal apropiada al motor de velocidad gradual 260, haciendo que el motor de velocidad gradual 260 gire el tornillo de avance 258 de forma apropiada para mover el depósito 212 de modo que la ranura 322 esté alineada con el receptáculo de una sola carta 220 seleccionado del soporte receptor 214.

[0210] Un sensor 386 de alineación del receptáculo de una carta con el depósito 212 determina si la ranura 322 para la transferencia de las cartas o de salida está alineada correctamente con el receptáculo 220 de una sola carta seleccionado. Si la alineación no es correcta, el controlador 370 enviará señales de orden adicionales al motor de velocidad gradual para mover el depósito 212 hasta que el sensor 386 de alineación del receptáculo de cartas indique que la alineación es satisfactoria.

[0211] Una vez que la ranura de salida de la carta 322 está alineada correctamente, el controlador 370 hará que el motor que mueve las cartas 290 mueva el eje de accionamiento 302, y con él los elementos de accionamiento friccional 292 y 294, lo suficientemente lejos para mover la carta inferior 32 fuera del depósito 212 a través de la ranura 322 con la suficiente velocidad para continuar a través del hueco 326 entre el depósito 212 y el soporte receptor 214 y en el receptáculo de una sola carta 220 seleccionado lo suficientemente lejos para pasar de un modo eficaz por encima de la barra empujadora de cartas 358 y más allá de esta, donde la pared exterior 234 de la bandeja de presentación de las cartas 232 evitará que la carta 32 vaya demasiado lejos. El controlador 370 está programado para limitar la cantidad de rotación del eje de accionamiento 302 con el fin de evitar que la carta inferior 32 posterior del depósito se mueva en el hueco entre el depósito 212 y el soporte receptor 214.

[0212] Una vez que se ha colocado una carta 32 en uno de los receptáculos de una sola carta 220 el controlador 370 hace que el generador de números aleatorios seleccione otro receptáculo de una sola carta 220 de entre los receptáculos restantes que están vacíos. El sensor 390 de hueco abierto de nuevo verifica que el depósito 212 puede moverse de nuevo y la siguiente carta inferior 32 se coloca, a continuación, en el siguiente receptáculo 220 de una sola carta seleccionado siguiendo los mismos pasos descritos anteriormente. Esta secuencia de pasos se repite, con la selección al azar de uno de los receptáculos 220 de una sola carta abiertos restantes, después de que se haya movido cada carta 32, hasta que todas las cartas que se han colocado en depósito 212 se hayan movido a los respectivos receptáculos 220 de una sola carta seleccionados aleatoriamente y el depósito 380 detecte y envíe una señal al controlador 370 indicando que ya no quedan más cartas en el depósito 212. A continuación, el controlador dirige el motor de velocidad gradual 260 para que mueva el depósito 212 a la posición de recepción de la carta en el extremo izquierdo del barajador 210 y envía una señal dirigiendo al motor 282 a que repliegue de nuevo la placa de empuje de la baraja 278 para que haya espacio 286 disponible para que se coloque el siguiente grupo de cartas 32 en el depósito 212 para barajarse. Por tanto, la mayoría de las cartas de un grupo grande se barajan como grupos más pequeños mientras continúa el juego, y barajar el grupo final dará como resultado una mayor disponibilidad para continuar jugando que el tiempo que se necesita para cargar y descargar dos juegos de seis barajas en un sistema de rotación por lotes.

[0213] El controlador 370 se puede programar para que cuando la bandeja 232 de presentación de las cartas se retraiga en un primer lugar estando vacía, un par de cartas de corte 222, cartas de plástico similares a los naipes pero sin las caras, insertadas en la parte inferior del primer grupo de cartas 32 insertada en el depósito 212, se colocarán en los dos receptáculos de una sola carta 220 de los extremos finales del soporte receptor 214 antes de que ningún naipe se coloque en los receptáculos de una sola carta 220 seleccionados aleatoriamente. El controlador también se

puede programar para que el barajador inserte una carta de corte 222 en la parte inferior; y una carta de corte 222 en un punto de corte preciso dirigido por el gestor, que ofrece una función que se puede controlar y que garantiza que el porcentaje de cartas repartidas de todo el grupo de cartas 32 que se ha barajado es una constante de barajado a barajado.

5 [0214] Además de los controles para que el barajador 210 de cartas funcione como se ha descrito anteriormente, se puede proporcionar un sensor 392 adicional en el depósito 212 para que cuente el número de cartas transferidas del depósito 212 al soporte receptor 214 para determinar que se ha mezclado el número de cartas correcto y que el grupo de múltiples barajas, por tanto, está completo. Un escáner óptico 394 también puede estar asociado al depósito 212 para determinar la identidad, el rango o palo o ambos, de cada carta cuando se transfiere desde el depósito 212 al soporte receptor 214, y para comunicar cada identidad de la carta al controlador 370. La identidad de cada carta se puede asociar al receptáculo de una sola carta 220 seleccionado al que se ha enviado esa carta y la asociación se puede almacenar en la memoria del controlador 370.

10 [0215] Para el Blackjack, el barajador 210, equipado para identificar y almacenar en la memoria del ordenador las ubicaciones de las cartas, se puede utilizar de forma ventajosa junto con el *sabot* de reparto (no mostrado) equipado con un contador para proporcionar al controlador 370 el número de cartas que se han repartido en un momento dado. El crupier podría consultar el orden de las cartas en el grupo de múltiples barajas mezcladas que se reparten desde el *sabot*, pulsando el botón de gestor del crupier 372 de un modo predeterminado, y el barajador 210 podría parpadear el botón del gestor del crupier 372 si la última carta que se ha repartido, que siempre es la carta cubierta del crupier en Blackjack, era una carta con un valor de diez o no. La luz roja del botón del gestor del crupier 372 podría parpadear para indicar que la mano ha finalizado y que el crupier puede mostrar la carta cubierta y revelar un Blackjack. Si la última carta repartida no es una carta con un valor de diez, la luz verde del botón del gestor del crupier podría parpadear, indicando que la mano puede continuar porque no hay Blackjack en la mano del crupier. Si el crupier muestra un diez, se puede pulsar el botón de gestor del crupier 372 con una secuencia diferente para consultar si la última carta que se ha repartido era un as. En un sistema así, el barajador 210 junto con un *sabot* para contar cartas, permite la función de Blackjack europeo, siempre y cuando el grupo de cartas de seis barajas mezcladas no se corte antes de que se reparta desde el *sabot*.

15 [0216] En un barajador para múltiples barajas 396 que se muestra en la FIG. 19A que es otra realización del barajador 210, el motor de velocidad gradual 346 y el tornillo de avance 348 se pueden ubicar cerca de un extremo de una parte de la base, generalmente similar a una cara de la bandeja de presentación de las cartas, de modo que la barra guía y el tornillo de avance para la bandeja de presentación de las cartas puede estar situado más abajo y más cerca de la base para reducir la altura total del barajador. La anchura del barajador 396 en dicha configuración es superior a la del barajador 210, para proporcionar espacio al final para el motor de velocidad gradual que acciona la bandeja de presentación de las cartas. También se pueden proporcionar otras configuraciones de movimiento de la bandeja de presentación de las cartas utilizando, por ejemplo, mecanismos en forma de tijera o de conexión de pantógrafo con una altura mínima, o conexiones fijadas a la bandeja de presentación de las cartas 232 en un extremo, de modo que el depósito y el soporte repartidor se puedan montar más abajo y más cerca de la base 216 de dicho barajador, aunque dichas variaciones no se muestran ni se describen detalladamente en el presente documento.

20 [0217] Como otra alternativa (no mostrada) al barajador 210 como se ha descrito anteriormente, las láminas divisoras 244 podrían sustituirse por divisores con una profundidad menor, así como divisores adicionales que se extienden hacia arriba de la bandeja de presentación de las cartas, dejando una abertura entre los divisores superiores e inferiores a través de la cual se podría mover un mecanismo empujador de las cartas barajadas 32 hacia adelante en una bandeja de presentación. Los divisores que definen los receptáculos de una sola carta 220 individuales también se podrían montar en la parte inferior solamente, dejando espacio por encima de los divisores para un mecanismo de expulsión de las cartas.

25 [0218] Aunque abrir un nuevo juego de cartas de múltiples barajas en un casino puede requerir mucho tiempo utilizando los métodos convencionales, el barajador de múltiples barajas 210 puede reducir enormemente el tiempo necesario, ya que cada baraja de cartas, después de ser inspeccionada, extendida sobre la mesa y mezclada y, posteriormente, cuadrada, se puede colocar directamente en el barajador 210, y cada carta se colocará en un receptáculo de una sola carta 220 seleccionado aleatoriamente entre 312 posiciones disponibles aleatoriamente. Por tanto, no hay ninguna interrelación entre la posición original de una carta individual y una nueva baraja y la posición eventual después de barajar utilizando el barajador de múltiples barajas 210, pero el proceso de barajar las cartas puede tener lugar de un modo gradual, sin esperar hasta que se han preparado las seis barajas.

30 [0219] Los términos y expresiones que se han utilizado en la especificación anterior se utilizan en el presente documento como términos descriptivos y no limitativos, y no existe ninguna intención en el uso de dichos términos y expresiones de excluir equivalentes de las características que se muestran y describen o partes de las mismas, reconociéndose que el ámbito de la invención está definido y limitado solo por las reivindicaciones que se indican a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Un barajador (10) que comprende:
 - una base (16);
 - un depósito (12) asociado a dicha base (16) y que puede contener una pluralidad de cartas dispuestas en un mazo paralelas y en contacto unas con otras;
 - un soporte receptor (14) asociado a dicha base (16) y que define una pluralidad de receptáculos de una sola carta (30) en una serie lineal adyacente entre sí y situado adyacente a dicho depósito (12), dicho depósito (12) y dicho soporte receptor (14) se pueden mover en línea recta con respecto a dicha base (16), y en paralelo y a lo largo de dicho depósito (12) y dicho soporte receptor (14);
 - un dispositivo para mover cartas (50, 52) incorporado al depósito (12) y operable de forma selectiva para mover una de dicha pluralidad de cartas de dicho depósito (12) a un receptáculo seleccionado de dicha pluralidad de receptáculos para cartas individuales (30);
 - un motor (92) asociado a dicha base (16) y dispuesto para mover dicho soporte receptor (14) y dicho depósito (12) en relación con el otro;
 - un controlador (134) interconectado a dicho dispositivo para mover cartas (50, 52) y al menos uno de dichos depósitos (12) y dicho soporte receptor (14) y dispuesto para:
 - (i) seleccionar aleatoriamente un receptáculo vacío de dichos receptáculos de una sola carta (30) de dicho soporte receptor (14);
 - (ii) posteriormente hacer que dicho motor (92) mueva uno de dichos depósitos (12) y dicho soporte receptor (14) en relación con el otro en una línea recta y alinear dicho dispositivo para mover cartas (50, 52) y dicho receptáculo vacío seleccionado aleatoriamente de dicha pluralidad de receptáculos de una sola carta (30) entre sí;
 - (iii) posteriormente hacer que dicho dispositivo para mover cartas (50, 52) mueva una sola carta de dicho depósito (12) en dicho receptáculo vacío seleccionado aleatoriamente de dicha pluralidad de receptáculos de una sola carta (30) mientras dicho dispositivo para mover cartas (50, 52) y dicho receptáculo de una sola carta están alineados entre sí;
 - (iv) posteriormente repetir de forma secuencial los pasos (i), (ii), y (iii), hasta que en dicho depósito (12) ya no queden cartas; y hasta que cada una de las cartas se haya insertado en su receptáculo (30) respectivo seleccionado aleatoriamente, una carta cada vez y una carta por receptáculo (30).
 - una pared de bloqueo (106) montada en la base (16) y que se extiende a lo largo de una cara del soporte receptor (14) frente al depósito (12) y separada de éste cuando el soporte receptor (14) está en una primera posición, donde el controlador (134) está dispuesto para hacer que el motor (92), en respuesta a un estado predeterminado, mueva el soporte receptor (14) a una segunda posición en la que al menos uno de la pluralidad de receptáculos de una sola carta (30) se exponga más allá de un margen de la pared de bloqueo (106), permitiendo así que todas las cartas que se encuentran en al menos uno de los receptáculos de una sola carta (30) expuestos se puedan retirar del mismo al ser movidas sobre el margen de la pared de bloqueo (106), mientras la pared de bloqueo (106) evita la retirada de cualquier carta de cualquiera de los receptáculos de una sola carta (30) no expuestos más allá del margen de la pared de bloqueo (106).
2. El barajador (10) de la reivindicación 1 donde el depósito (12) incluye un lado de salida que define una ranura para la transferencia de las cartas que tiene una anchura de hueco que es superior al grosor de una carta e inferior al doble de dicho grosor de dicha carta.
3. El barajador de la reivindicación 2 donde dicho depósito (12) incluye una pared para bloquear la carta (58) y dicho dispositivo para mover las cartas (50, 52) incluye un elemento de accionamiento friccional que tiene una superficie de accionamiento y donde dicha ranura para la transferencia de las cartas tiene una altura del hueco, entre dicha superficie de accionamiento y una superficie inferior de dicha pared para bloquear la carta (58).
4. El barajador de la reivindicación 3 donde dicho soporte receptor (14) está separado de dicha pared para bloquear la carta (58) por una distancia en el intervalo de 0,508 a 6,35 milímetros (0,02-0,25 pulgadas); preferiblemente no superior a aproximadamente 2,286 milímetros (0,09 pulgadas) y más preferiblemente no superior a aproximadamente 1,016 milímetros (0,04 pulgadas); O
 - donde una carta en dicho depósito (12) tiene un tamaño y el depósito (12) y el soporte receptor (14) están situados de modo que la carta se debe mover solo una distancia aproximadamente igual a su tamaño en una dirección de movimiento más un grosor de dicha pared para bloquear la carta (58) de dicho depósito (12) en un receptáculo de una sola carta alineado con dicho dispositivo para mover las cartas (50, 52).
5. El barajador (10) de cartas de la reivindicación 2 que incluye un sensor situado al lado de dicho depósito (12) y dispuesto para proporcionar una señal a dicho controlador (134) para que permita que dicho controlador (134) cuente cada carta que se ha movido de dicho depósito (12) a través de dicha ranura para la transferencia de las cartas a uno de dichos receptáculos (30) de una sola carta; O

que incluye una pared (58) para bloquear la carta y un sensor situado al lado de dicha pared (58) para bloquear la carta y dispuesto para proporcionar una señal a dicho controlador (134) que indique que no hay ninguna carta presente entre la ranura para la transferencia de las cartas y el soporte repartidor (14), y que el soporte repartidor (14), por tanto, se puede mover libremente.

5 6. El barajador (10) de la reivindicación 1 donde dicho controlador (134) incluye una memoria que incluye una indicación de si cada uno de dichos receptáculos de una sola carta (30) está vacío, y un generador de números aleatorios configurado para seleccionar de forma aleatoria uno vacío de dicha pluralidad de receptáculos de una sola carta (30); O

10 que incluye un protector de cartas (108) que se puede mover sobre una pista (14) situada junto a dicho soporte receptor (14), entre una primera posición y una segunda posición, y donde dicho soporte receptor (14) incluye un cierre que se puede activar de forma selectiva para conectar dicho protector de cartas (108) y así mover dicho protector de cartas (108) junto con dicho soporte receptor (14) entre dicha primera y segunda posiciones cuando dicho cierre está conectado; O

15 donde dicho soporte receptor (14) se puede mover a una posición con respecto a dicha base (16) donde al menos uno de dicha pluralidad de receptáculos de una sola carta (30) está expuesto en una posición desde la que todas las cartas en cada receptáculo expuesto de dicha pluralidad de receptáculos de una sola carta (30) se puede deslizar hacia afuera simultáneamente para que se reparta; O

20 que incluye un accionamiento de tornillo (86) asociado a dicho soporte receptor (14) y dicho depósito (12) y donde dicho motor (92) es un motor de velocidad gradual interconectado con dicho controlador (134) para activar dicho accionamiento de tornillo (86) para que mueva dicho soporte receptor (14) y dicho depósito (12) con el fin de colocar dicho receptáculo vacío de dicha pluralidad de receptáculos de una sola carta (30) alineado con dicho dispositivo para mover las cartas (50, 52); O

25 donde dicho soporte receptor (14) incluye una pluralidad de repisas parciales alineadas entre sí como pares separados unos de otros por un espacio para la extracción de las cartas y que define dichos receptáculos de una sola carta (30) entre pares adyacentes; O

donde dicho soporte receptor (14) incluye un elemento superior horizontal y una serie de láminas de aspecto similar a un peine que dependen de dicho elemento superior y que definen dichos receptáculos de una sola carta (30); O

30 donde dicho soporte receptor (14) incluye un par de extremos opuestos, una base (16) que interconecta dichos extremos opuestos, y una pluralidad de repisas dispuestas una encima de otra a lo largo de cada uno de dichos extremos opuestos, cada repisa de dicha pluralidad a lo largo de un extremo está alineada frente a una repisa de dicha pluralidad en el extremo opuesto, y dicha pluralidad de repisas en un extremo de dicho soporte (14) está separada de dicha pluralidad de repisas en el extremo opuesto de dicho soporte (14) por un espacio para la extracción de las cartas, de modo que una carta en uno de dichos receptáculos de una sola carta (30) pasa por encima de dicho espacio para la extracción de las cartas, preferiblemente definiendo todavía más una cavidad de extracción de la carta que se comunica con dicho espacio para la extracción de las cartas.

35 7. El barajador (10) de la reivindicación 1 donde dicho dispositivo para mover las cartas (50, 52) incluye un elemento de accionamiento friccional que sobresale con respecto a una superficie de un elemento de dicho depósito (12), en posición de conectar una superficie de una carta inferior situada adyacente a dicho elemento de dicho depósito (12); O

40 donde dichos receptáculos de una sola carta (30) en dicho soporte receptor (14) están fijos en relación a dicha base (16) de dicho barajador y dicho depósito (12) se mueve en relación a dicho soporte receptor (14) durante el barajado de cartas.

8. El barajador (10) de la reivindicación 7 donde dicho depósito (12) incluye una placa de empuje de la baraja y un motor (54) configurado para impulsar dicha placa de empuje de la baraja hacia una carta en dicho depósito (12); O

45 que tiene una placa de empuje de la baraja que incluye un rodillo móvil, dicha placa de empuje de la baraja se puede mover libremente para mantener dicho rodillo móvil en contacto con una carta en dicho depósito (12) y ejercer presión contra la misma.

50 9. El barajador (10) de la reivindicación 7 que incluye un sensor montado al lado de dicha pared de bloqueo (106) y dispuesto para proporcionar una señal a dicho controlador (134) cuando un receptáculo de una sola carta de dicho soporte receptor (14) en una ubicación predeterminada está vacío; O

55 donde dicho soporte receptor (14) se puede mover a una posición con respecto a dicha pared de bloqueo (106) en la que al menos uno de dichos receptáculos (30) de una sola carta está expuesto más allá de un margen de dicha pared de bloqueo (106), y donde dicho barajador incluye un sensor ubicado adyacente a dicha pared (106) de bloqueo y alineado con respecto a una posición prevista de al menos uno de dichos receptáculos (30) de una sola carta expuestos más allá de dicho margen, con el fin de determinar que todos los receptáculos para al menos una sola carta mencionados (30) no contienen cartas y proporcionar la correspondiente señal a dicho controlador (134).

10. El barajador de la reivindicación 7 donde dicha pluralidad de receptáculos de una sola carta (30) en dicho soporte receptor (14) es al menos el doble de grande que dicha pluralidad de cartas que dicho depósito (12) puede contener.
11. El barajador (10) de la reivindicación 1 donde dicho soporte receptor (14) incluye una bandeja de presentación de las cartas (232) que tiene un elemento de base horizontal (16) que es una parte inferior de cada una de dicha pluralidad de receptáculos de una sola carta (30), el elemento de base horizontal (16) está configurado para moverse en relación a dicha base (16) de dicho barajador y llevar dicha pluralidad de cartas lejos de dicha pluralidad de receptáculos de una sola carta (30) como un grupo; O
- 5 donde dicho depósito (12) incorpora una repisa situada de modo que sostenga dicha pluralidad de cartas en dicho depósito (12) donde una parte de cada carta se extiende fuera de dicho barajador a través de una abertura y, por tanto, es visible desde fuera de dicho barajador; O
- 10 que incluye un sensor configurado para determinar cuándo un receptáculo de una sola carta que está alineado con dicho dispositivo (50, 52) para mover cartas contiene una carta y, según sea necesario, proporcionar una señal electrónica correspondiente a dicho controlador (134); O
- 15 donde dicho soporte receptor (14) es un soporte repartidor (14) y el controlador (134) está configurado para recibir una señal de entrada y hacer que dicho soporte repartidor (14) se mueva una distancia predeterminada en respuesta a dicha señal y así colocar un número predeterminado de receptáculos de una sola carta (30) en una posición para presentar las cartas en la que dicho número predeterminado de cartas se puede extraer simultáneamente de dicho número predeterminado de receptáculos de una sola carta (30); O
- 20 incluyendo un interruptor del gestor del crupier (144) interconectado eléctricamente con dicho controlador (134) y que puede introducir señales de control en dicho controlador (134) sin necesidad de otros controles, para iniciar, modificar, interrumpir, continuar, y detener el funcionamiento de dicho barajador (10); O
- que incluye un sensor asociado a dicho depósito (12) e interconectado eléctricamente con dicho controlador (134) para proporcionar una señal a dicho controlador (134) indicando si hay una carta en dicho depósito (12).
- 25 12. El barajador (10) de la reivindicación 11 que incluye un protector de cartas por lo general plano (108) situado junto a dicha pared de bloqueo (106), entre dicha pared de bloqueo (106) y dicho soporte receptor (14), y dispuesto para que se mueva entre una primera posición en la que dicho protector de cartas (108) no se extiende más allá de dicho margen de dicha pared de bloqueo (106) y una segunda posición en la que dicho protector de cartas (108) se extiende más allá de dicho margen de dicha pared de bloqueo (106) lo suficientemente lejos para cubrir una cara adyacente de dicho soporte receptor (14) cuando dicho soporte receptor (14) está en una posición más alejada de extensión más allá de dicho margen de dicha pared de bloqueo (106) requerido para colocar cualquiera de dichos receptáculos de una sola carta (30) alineados con dicho dispositivo para mover las cartas (50, 52); O
- 30 donde dicho soporte receptor (14) define un espacio para la extracción de las cartas y donde dicho barajador (10) tiene una cubierta que define una cavidad de extracción de la carta por encima de dicho depósito (12) y la comunicación con dicho espacio para la extracción de las cartas; O
- 35 donde dicho controlador (134) está configurado para hacer que dicho soporte receptor (14) se mueva un número predeterminado de veces a posiciones sucesivas respectivas en cada una de las cuales un número sucesivo seleccionado de dicha pluralidad de receptáculos de una sola carta (30) está expuesto más allá de dicho margen de dicha pared de bloqueo (106) como una mano de cartas respectiva.
13. Un método de barajado de una pluralidad de cartas que comprende:
- 40 (a) colocar una pluralidad de cartas en un depósito (12) que incluye una ranura de salida, con una parte inferior; una de dicha pluralidad de cartas está alineada con dicha ranura de salida;
- (b) proporcionar un soporte receptor (14) que incluye una pluralidad de receptáculos para cartas individuales (30) dispuestos uno al lado del otro;
- (c) proporcionar un controlador (134) que incluye un ordenador digital con un componente de memoria;
- 45 (d) seleccionar de forma automática y aleatoria un receptáculo vacío de dicha pluralidad de receptáculos de una sola carta (30);
- (e) mover automáticamente, en respuesta a la selección de un receptáculo para cartas individuales vacío, uno de dichos soportes receptores (14) y dicho depósito (12) con respecto al otro de dichos soportes receptores (14) y dicho depósito (12) en línea recta para alinear dicho receptáculo vacío seleccionado de dicha pluralidad de receptáculos (30) de una sola carta y dicha ranura de salida de dicho depósito (12) entre sí;
- 50 (f) mover una sola carta de dicha pluralidad de cartas a través de dicha ranura de salida en dicho receptáculo para cartas individuales vacío seleccionado;
- (g) registrar en dicho componente de memoria de dicho controlador (134) que el receptáculo para cartas individuales vacío seleccionado ha recibido una carta del depósito (12) y ya no está vacío;

(h) seleccionar posteriormente de forma aleatoria y automáticamente otro receptáculo para cartas individuales vacío de todos los receptáculos vacíos restantes de dicha pluralidad de receptáculos (30) de una sola carta ;

5 (i) repetir posteriormente los pasos (e) al (h) hasta que cada una de dicha pluralidad de cartas se haya movido por separado de dicho depósito (12) a un receptáculo respectivo separado seleccionado aleatoriamente de dichos receptáculos (30) de una sola carta; una carta cada vez, una carta por receptáculo (30).

10 (j) exponer una carta que se encuentra en al menos uno de los receptáculos de una sola carta (30) más allá de un margen de una pared de bloqueo (106) que se extiende junto a una cara del soporte receptor (14) frente al depósito (12) y separado del mismo lo que permite extraer la carta de al menos uno de los receptáculos de una sola carta (30) a la vez que se evita la extracción de cualquier carta de cualquiera de los receptáculos de una sola carta (30) no expuestos más allá del margen con la pared de bloqueo (106).

14. El método de la reivindicación 13 que incluye el paso adicional de sacar posteriormente al menos algunas de dichas cartas barajadas simultáneamente a partir de una pluralidad de cartas adyacentes de dicha pluralidad de receptáculos de una sola carta (30), listas para ser repartidas; O

15 que incluye los pasos de presionar dicha carta individual y ponerla plana en dicho depósito (12) y mantener dicha carta individual plana mientras se realiza dicho paso de moverla a través de dicha ranura de salida en dicho receptáculo para cartas individuales vacío seleccionado; O

20 donde dicha primera pluralidad de cartas es superior a dicha segunda pluralidad de cartas y dicha segunda pluralidad de cartas es menor que una baraja de cartas completa, y que incluye el paso de repetir el paso (a) y los pasos (d) a (i) con respecto a al menos una pluralidad de cartas adicional respectiva, barajando así todas las cartas de dicha primera pluralidad de cartas; O

donde dicha primera pluralidad de cartas es una baraja de cartas completa, que incluye el paso de repetir el paso (a) y los pasos (d) a (i) hasta que dicho controlador (134) determine que dicha baraja completa se ha movido en dicho soporte repartidor (14), y mover solo posteriormente dicho soporte receptor (14) para presentar dicha baraja completa que se repartirá; O

25 donde dicha primera pluralidad de cartas es un grupo de múltiples barajas y donde dicha segunda pluralidad de cartas forma parte de dicha primera pluralidad de cartas, y realizar dicho paso de colocar una segunda pluralidad de cartas en un depósito (12) antes de finalizar el reparto de cartas de dicha primera pluralidad de cartas, y que incluye el paso de repetir posteriormente el paso (a) y los pasos (d) a (i) con respecto a al menos una pluralidad de cartas adicional respectiva, barajando así todas las cartas de dicha primera pluralidad de cartas; O

30 que incluye los pasos de proporcionar una bandeja de presentación de las cartas (232) que tenga un elemento inferior horizontal, y sujetar cada una de dichas cartas individuales en un receptáculo respectivo de dichos receptáculos de una sola carta (30) orientado en un plano vertical con un borde de cada una de dichas cartas individuales que descansa sobre dicho elemento inferior horizontal.

35 15. El método de la reivindicación 14 que incluye el paso adicional de seguir sujetando dicha carta individual orientada en dicho plano vertical a la vez que se extraen todas las cartas de dicha pluralidad de cartas mezcladas simultáneamente de dichos receptáculos de una sola carta (30) moviendo dicha bandeja de presentación de las cartas (232) lejos de dichos receptáculos de una sola carta (30) a una posición extendida, que incluya preferiblemente el paso adicional de extraer posteriormente dicha primera pluralidad de cartas mezcladas horizontalmente de un extremo de dicha bandeja de presentación de las cartas (232).

40

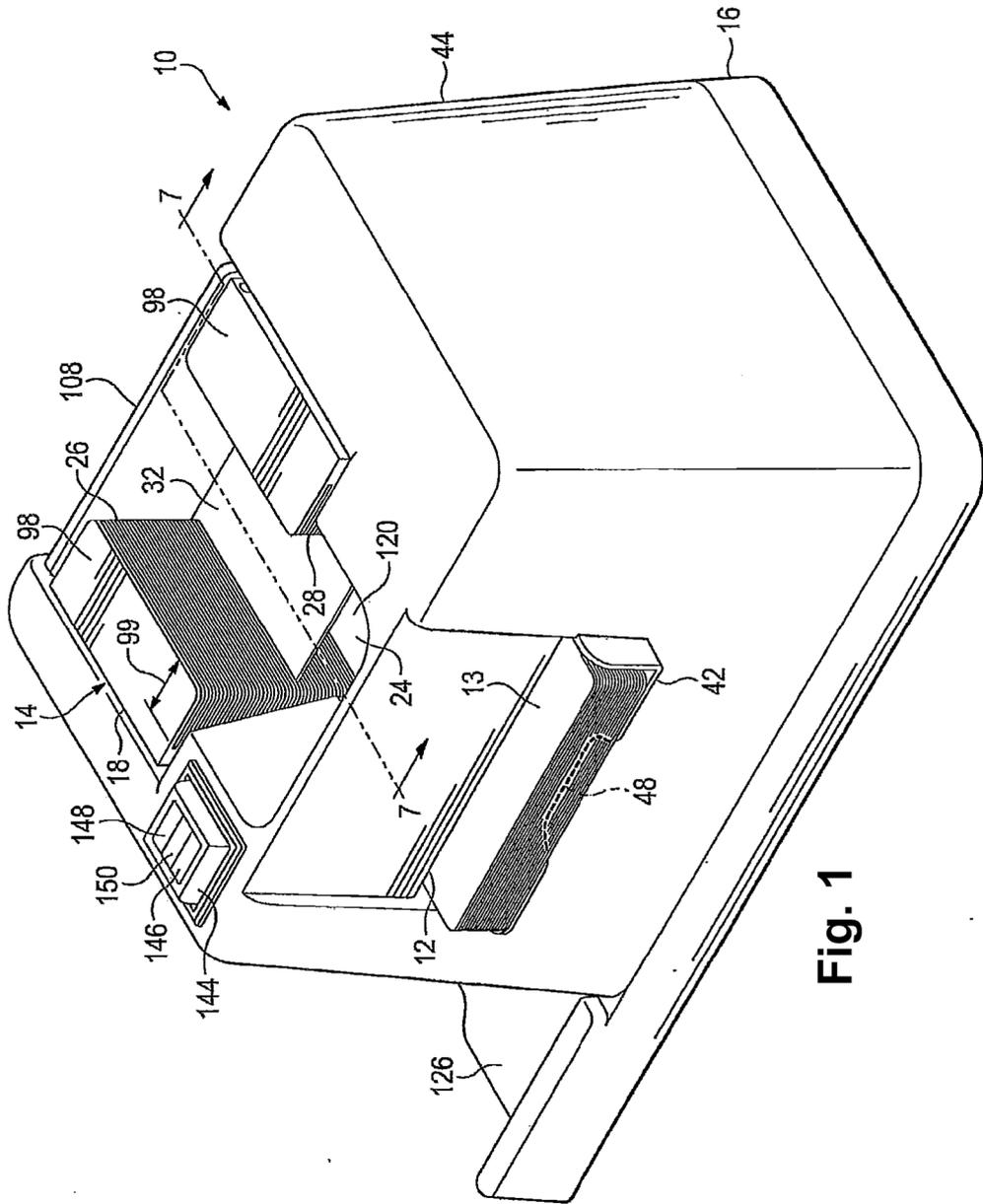


Fig. 1

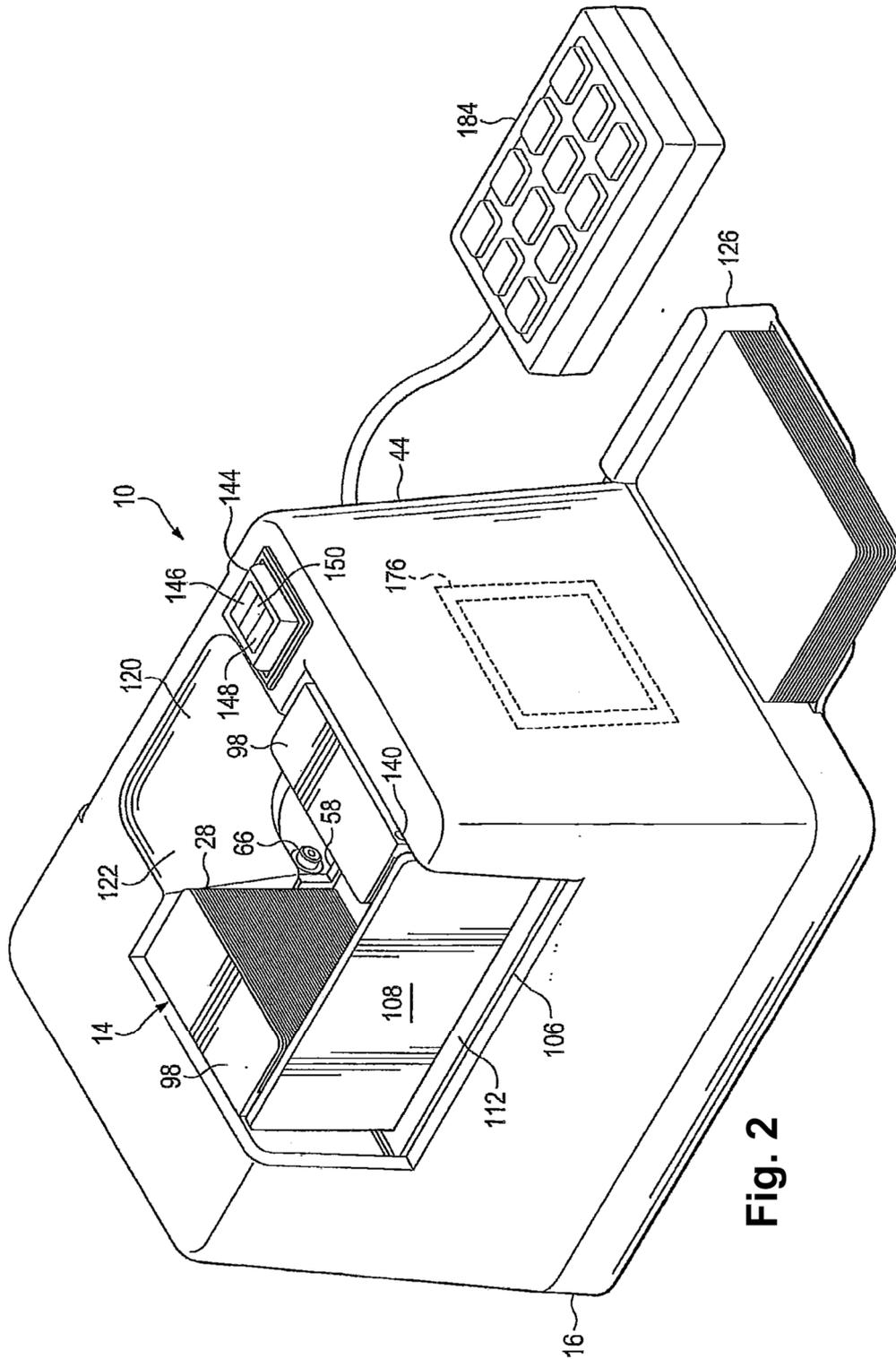


Fig. 2

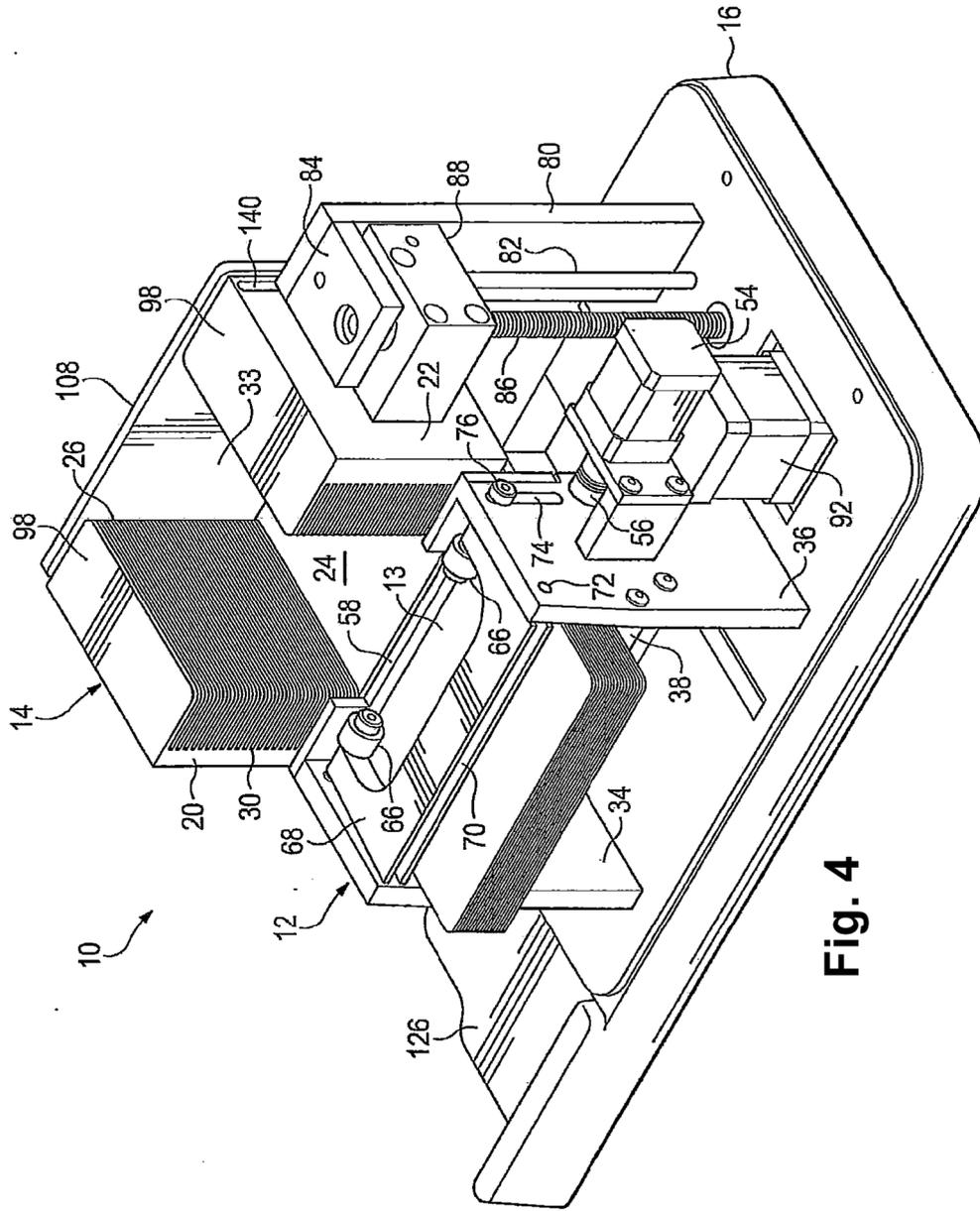


Fig. 4

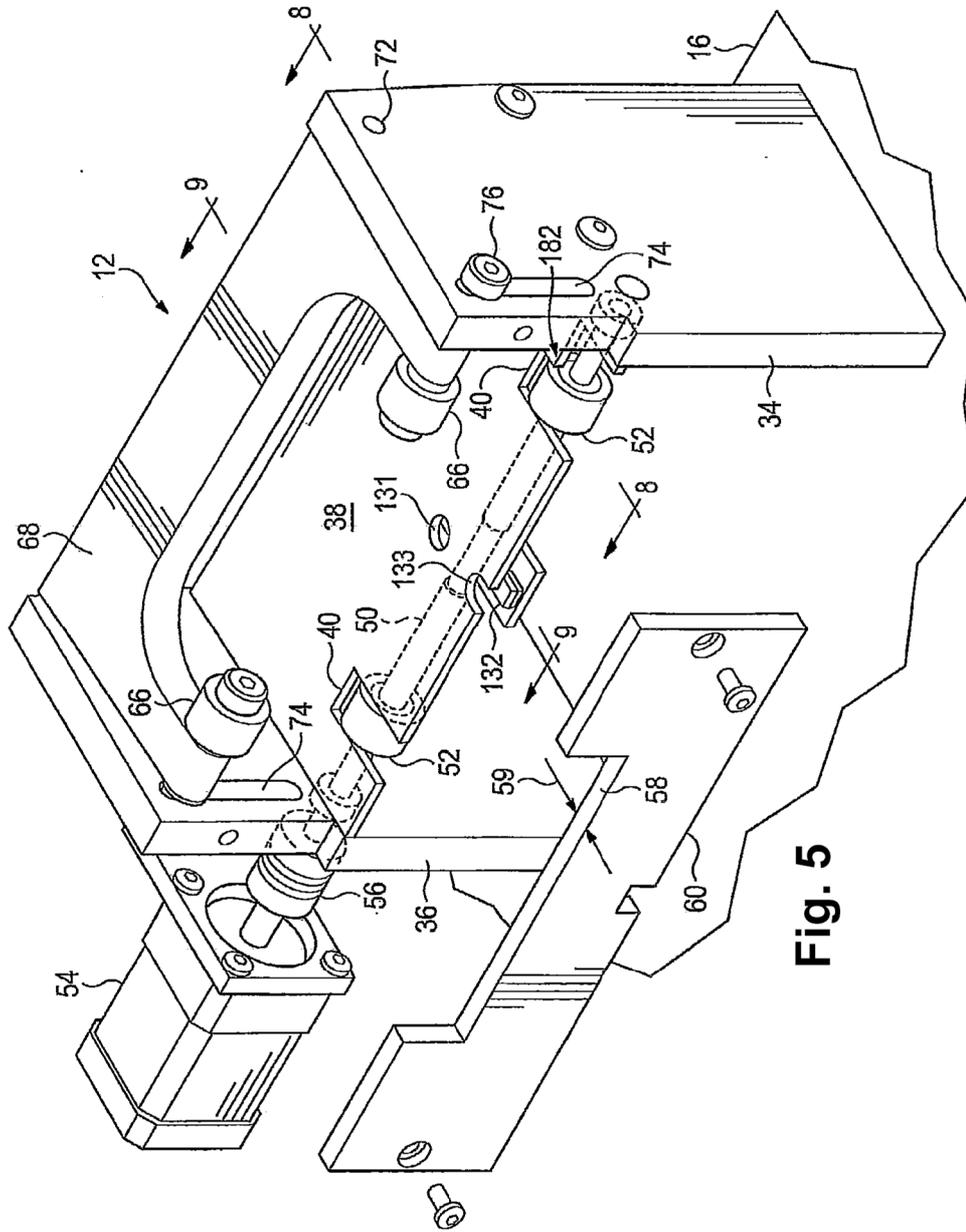


Fig. 5

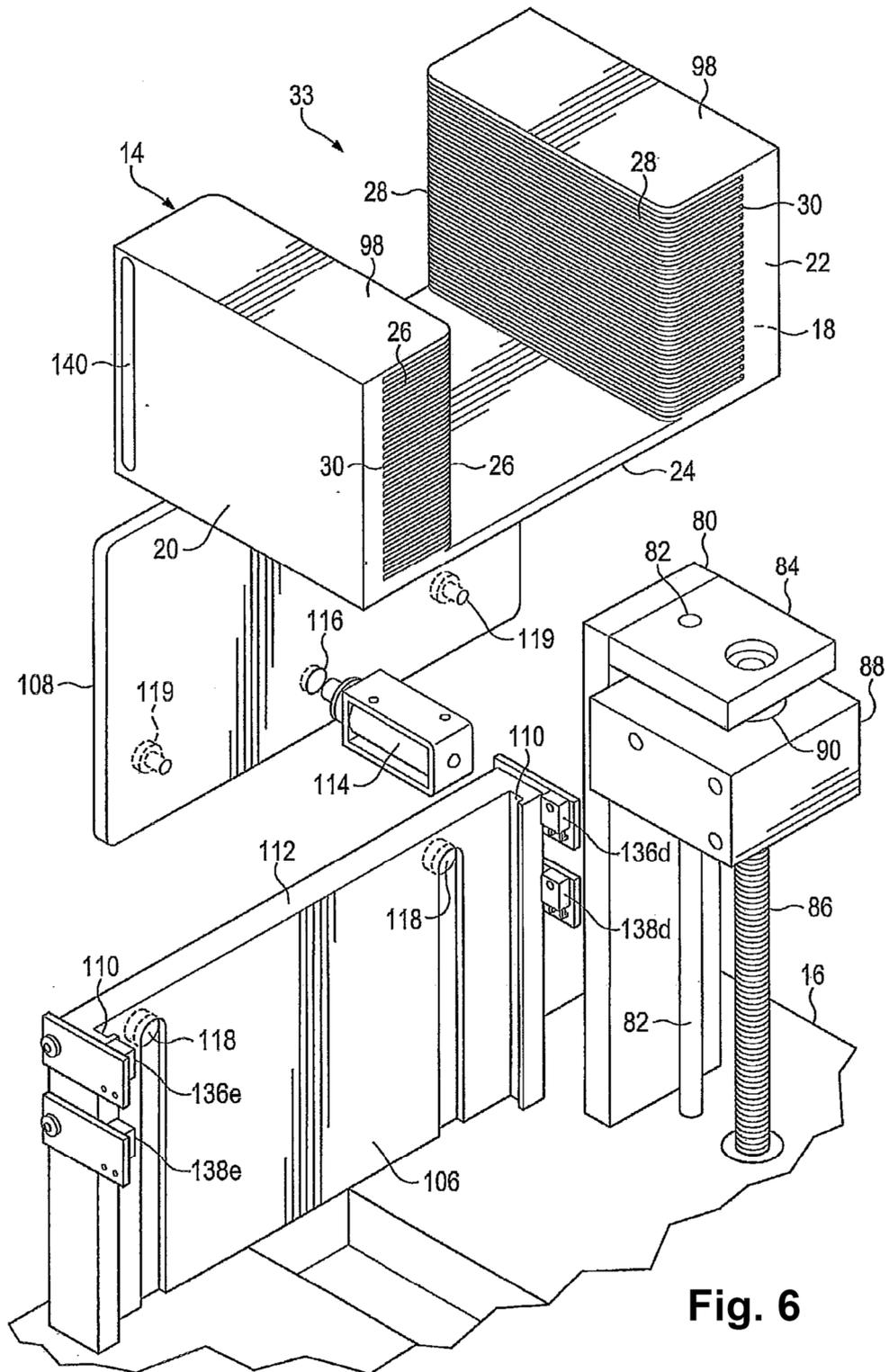


Fig. 6

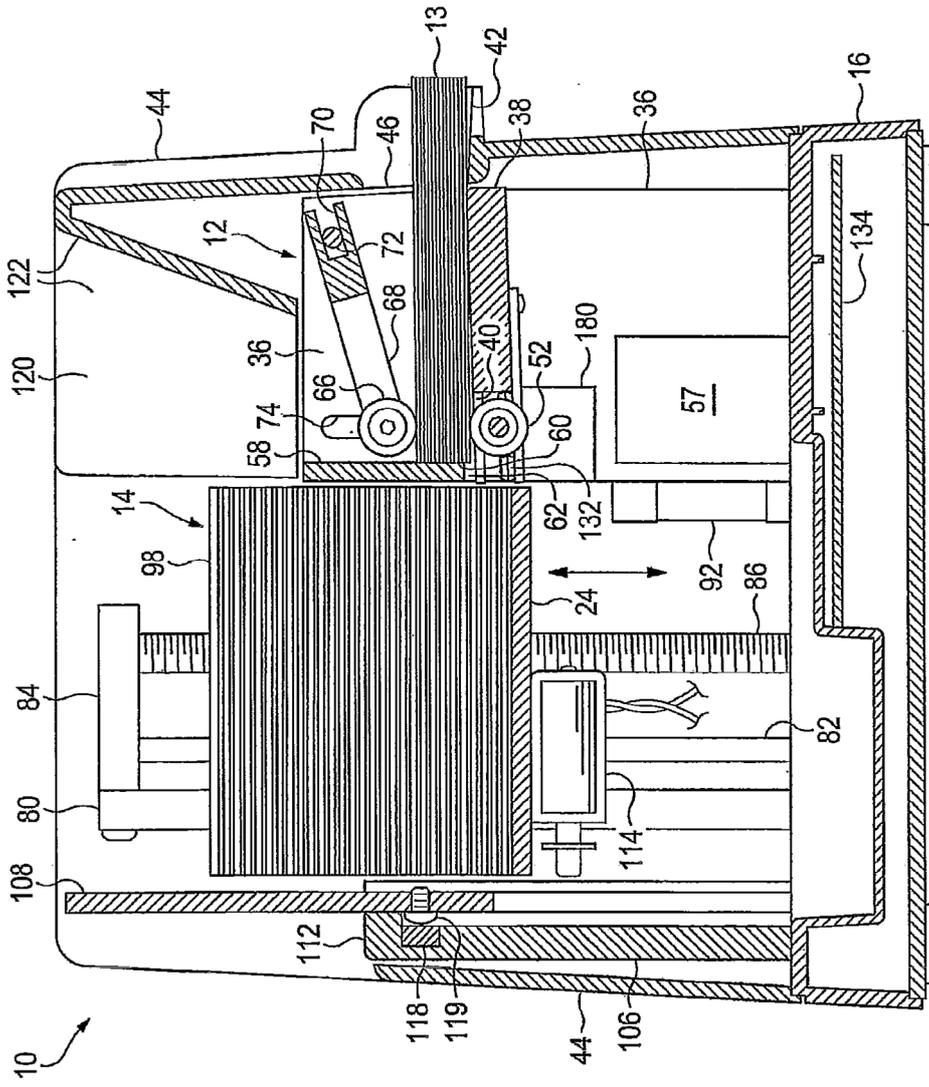


Fig. 7

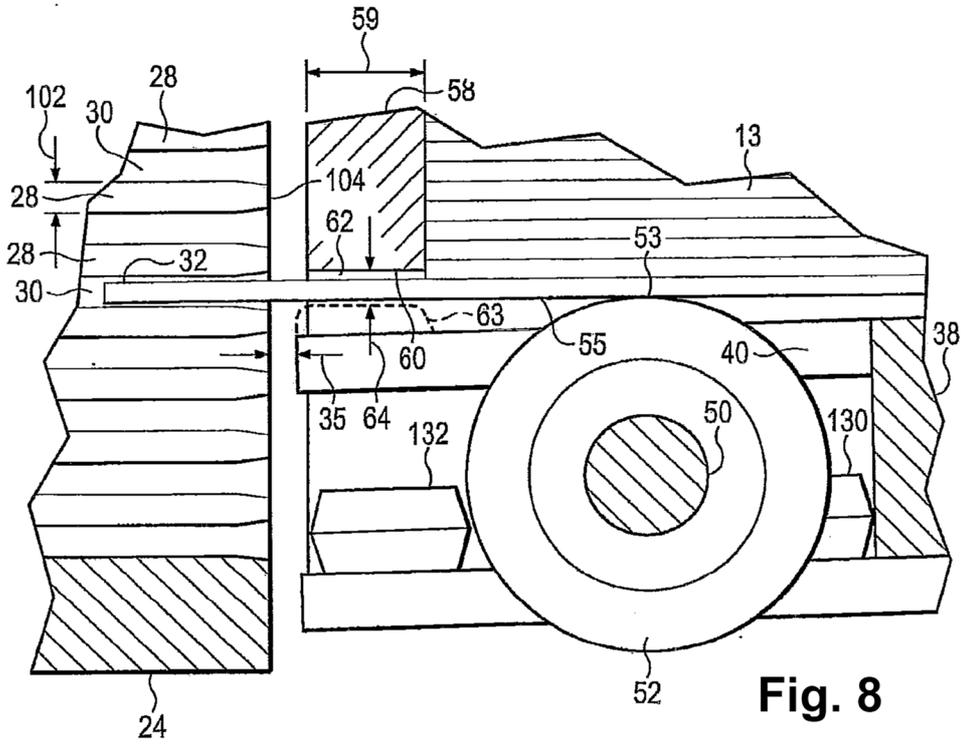


Fig. 8

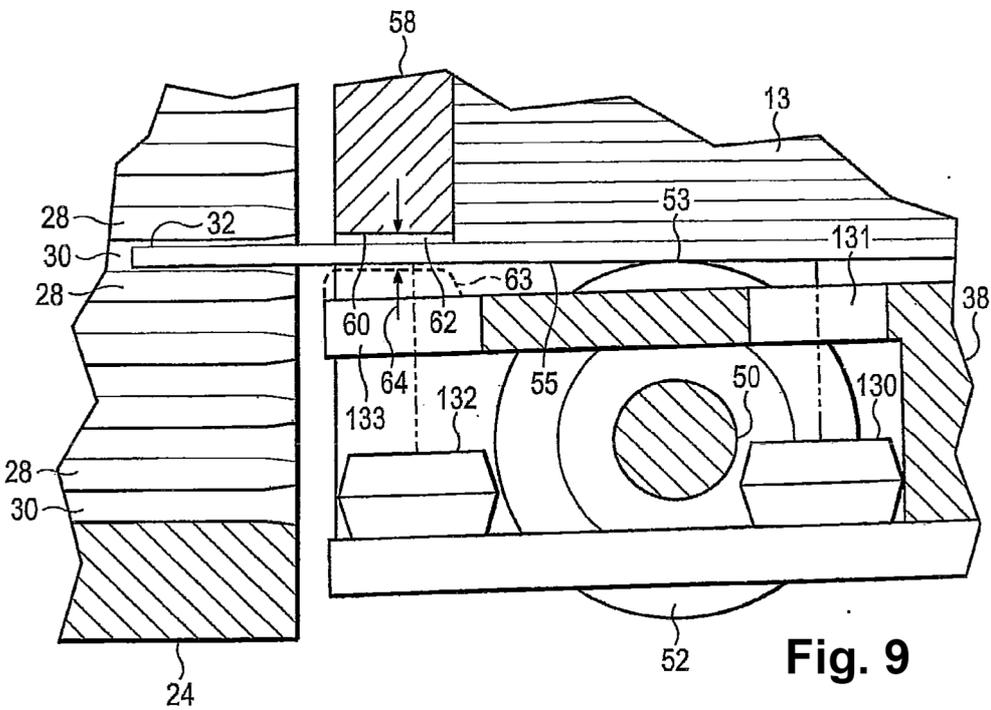


Fig. 9

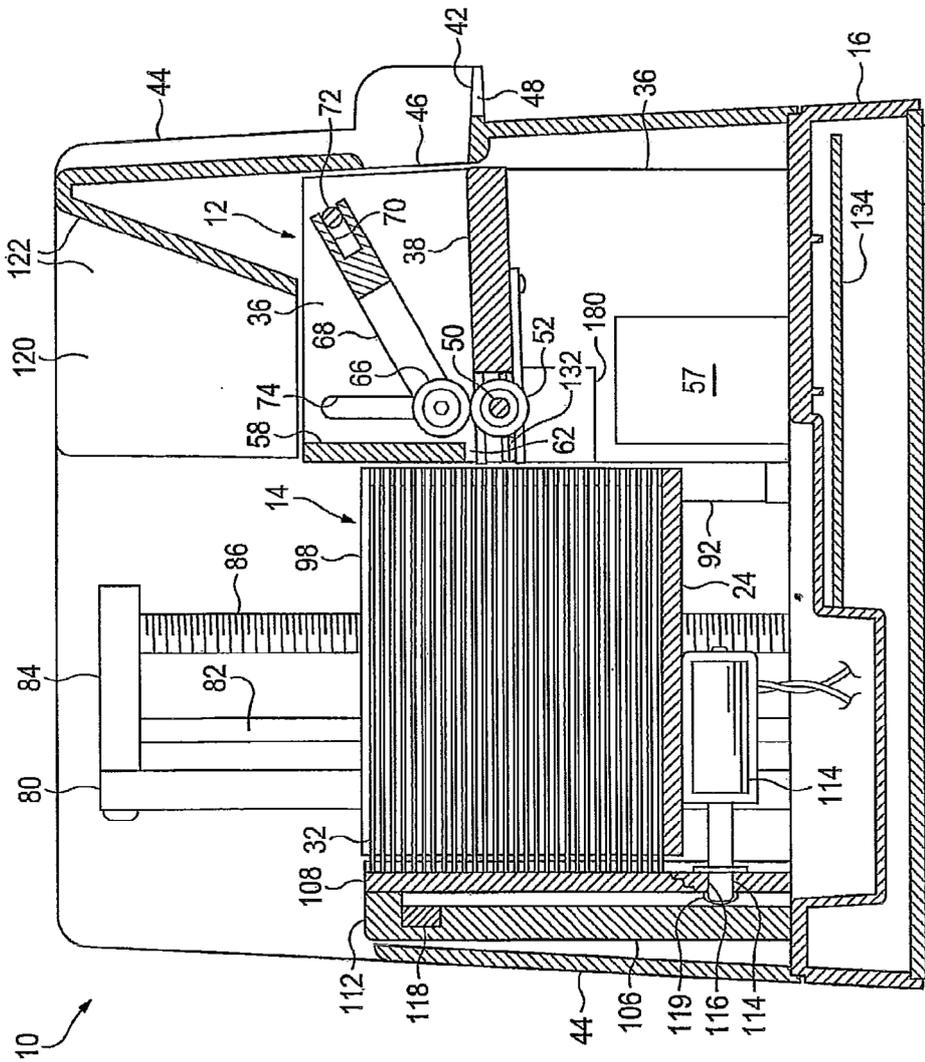


Fig. 10

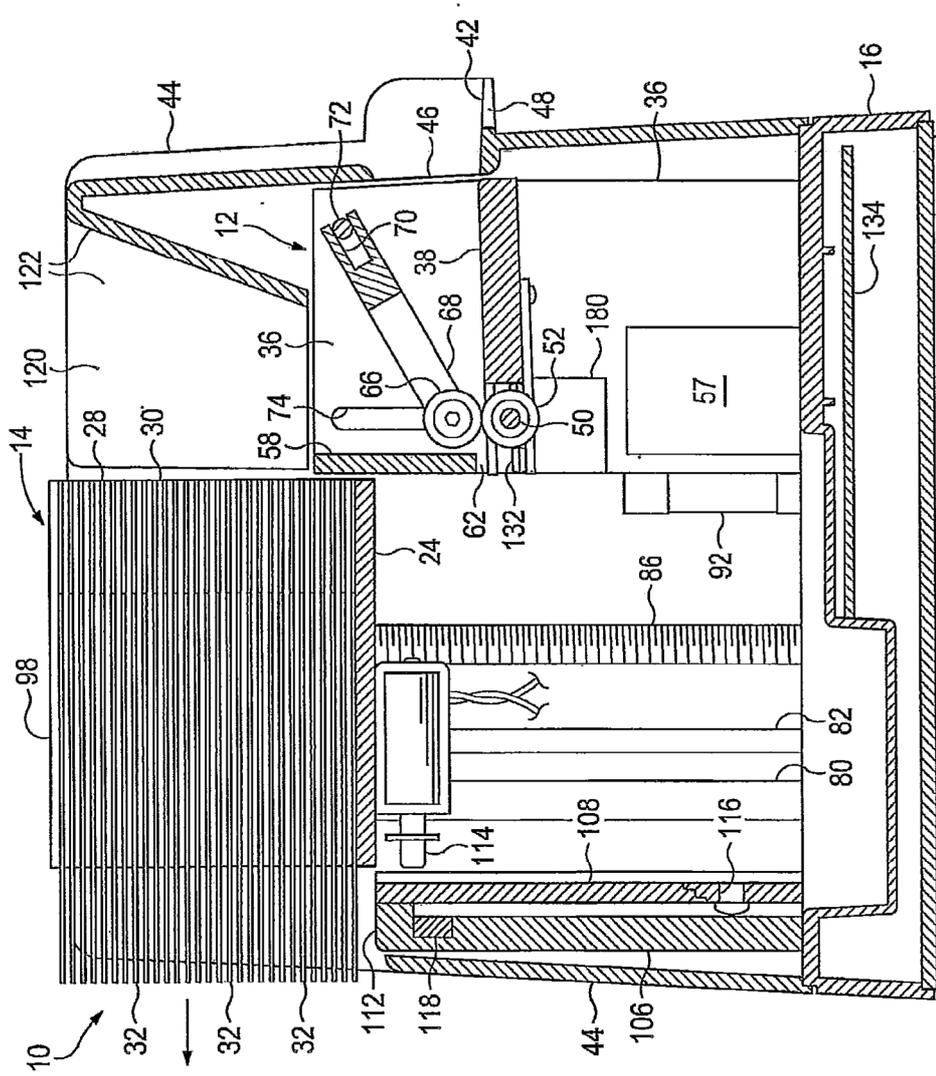


Fig. 11

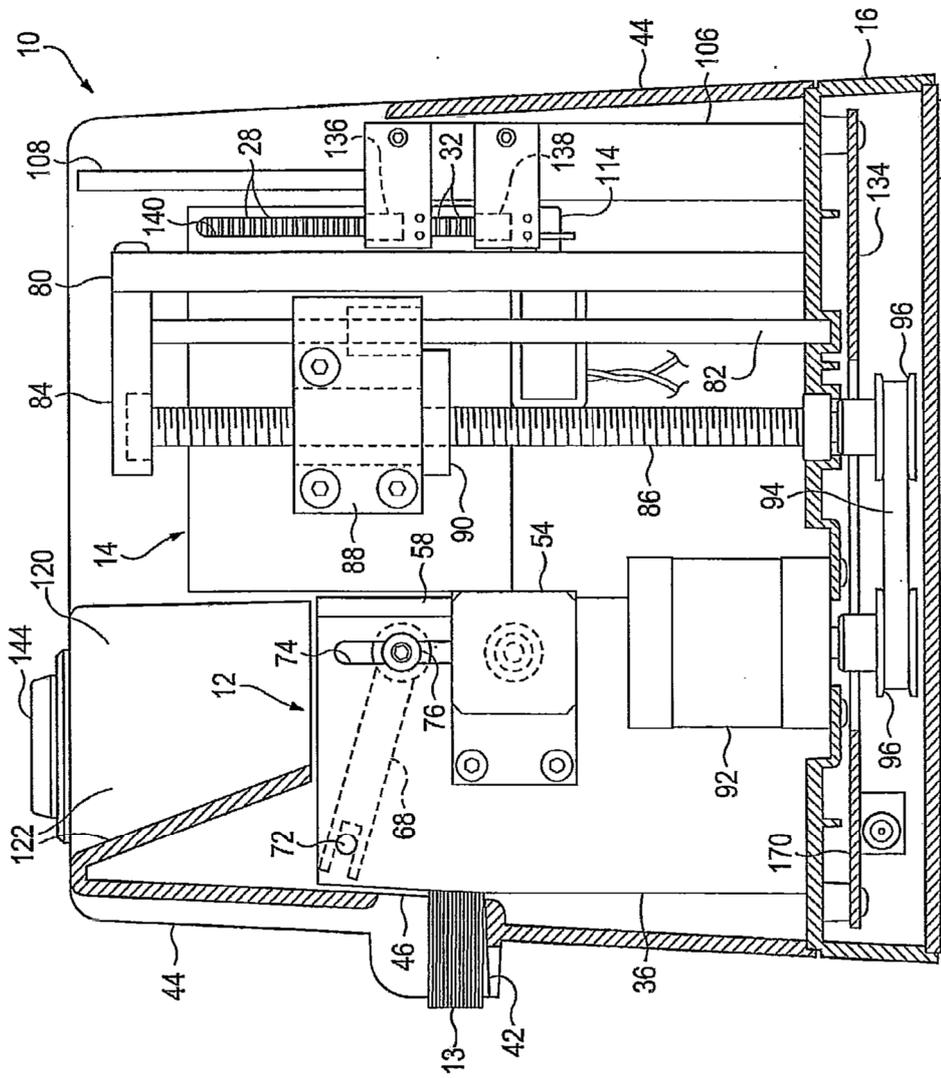


Fig. 12

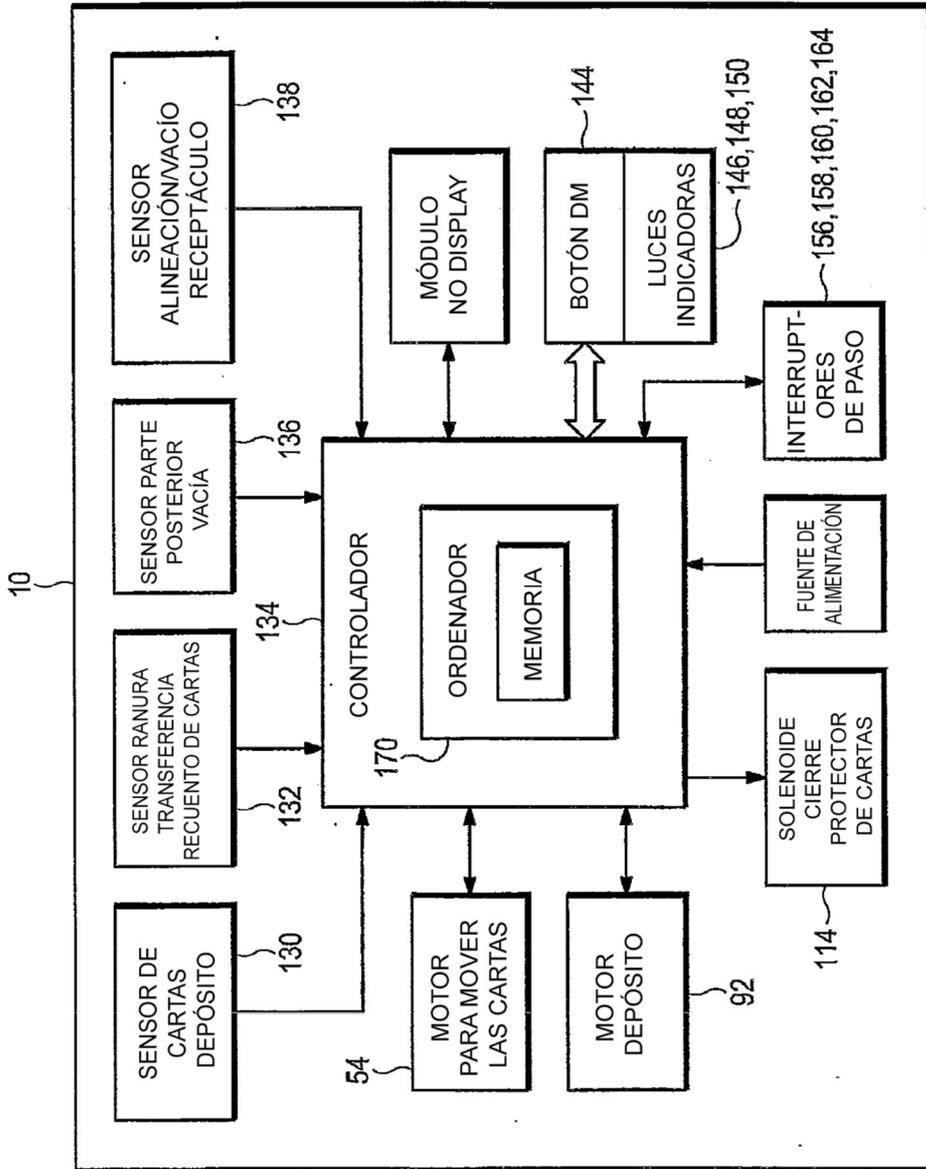


Fig. 13

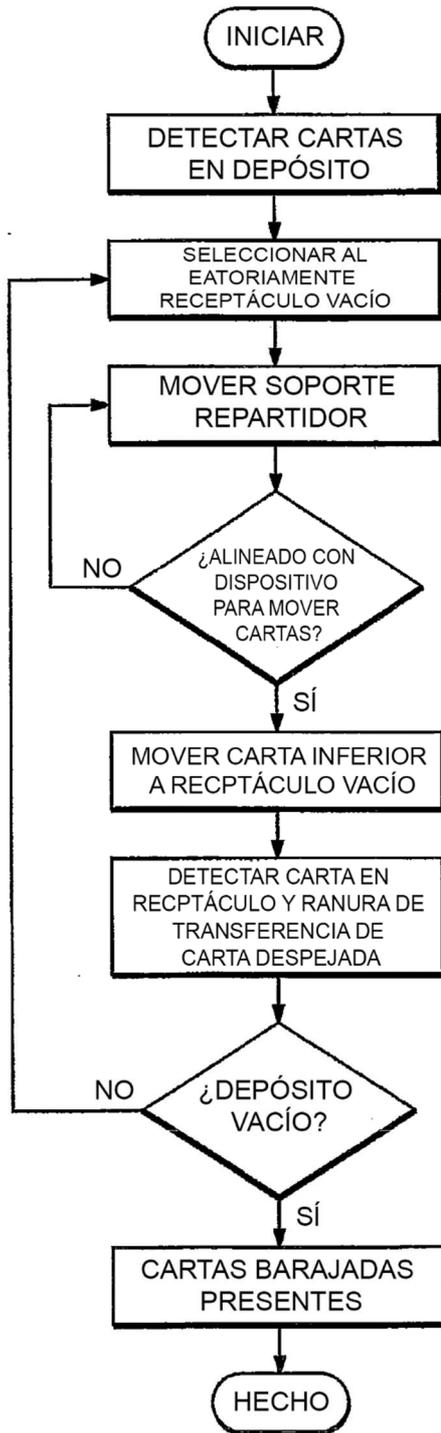


Fig. 14

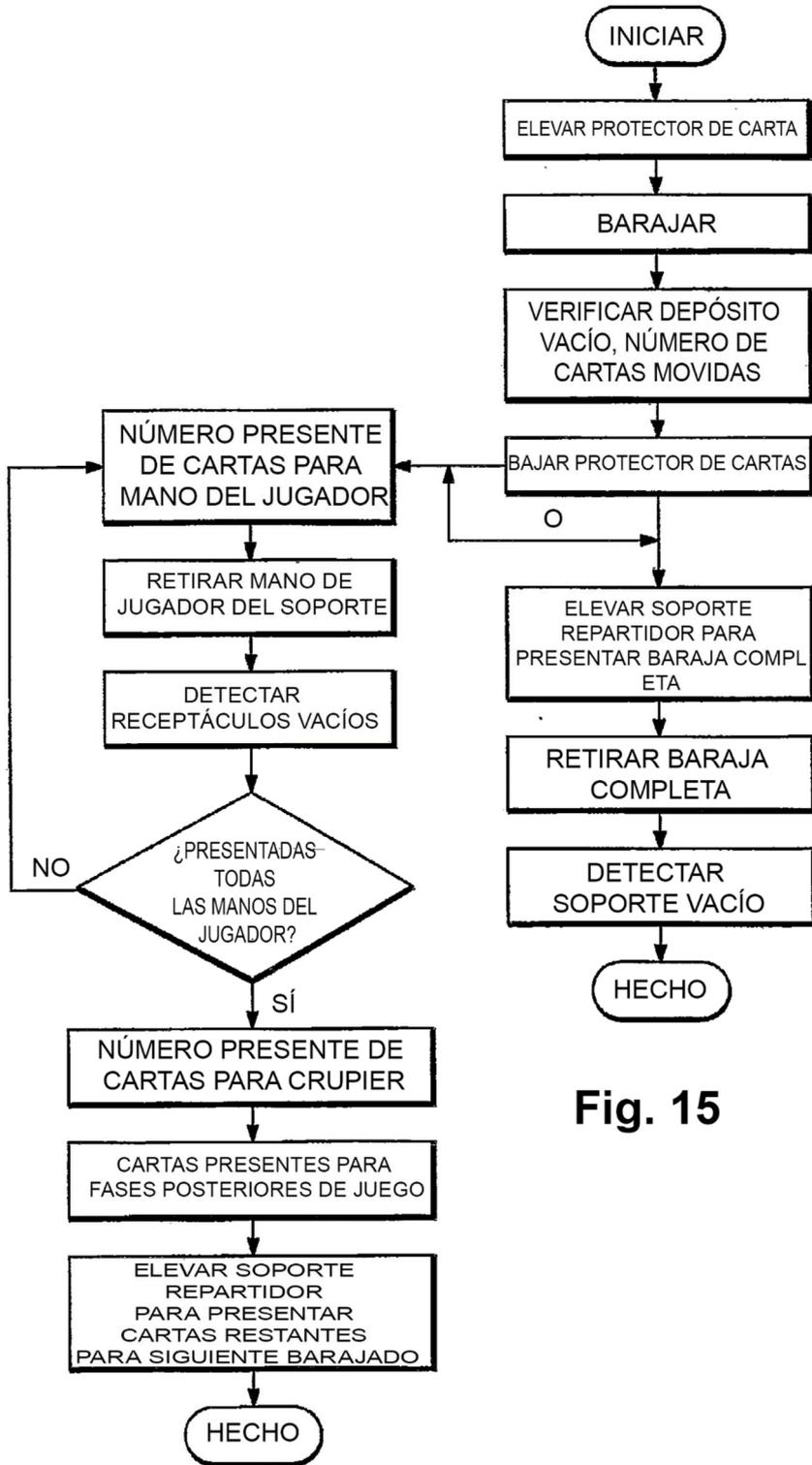


Fig. 15

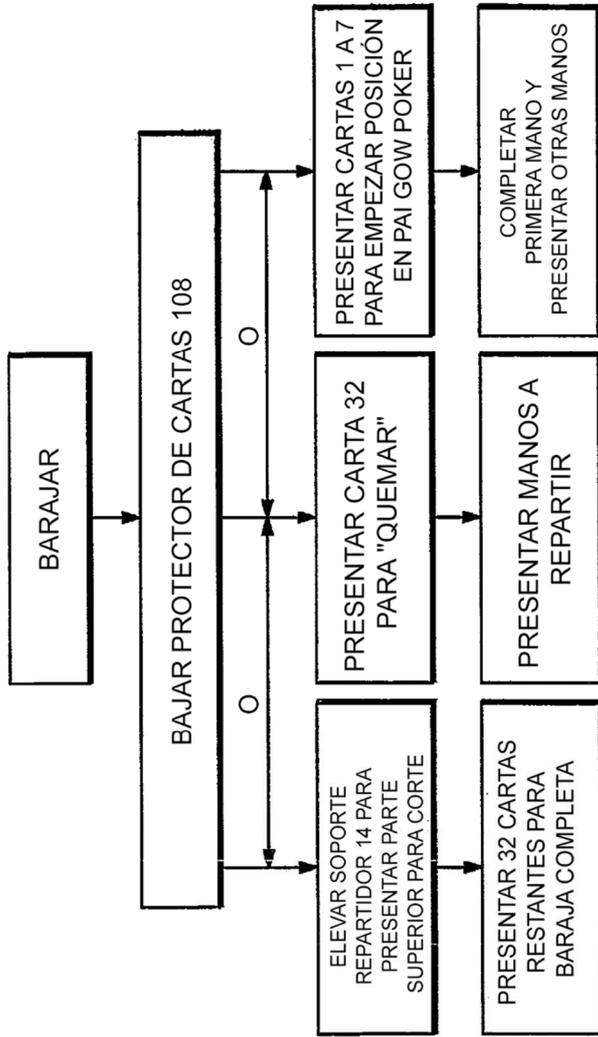


Fig. 16

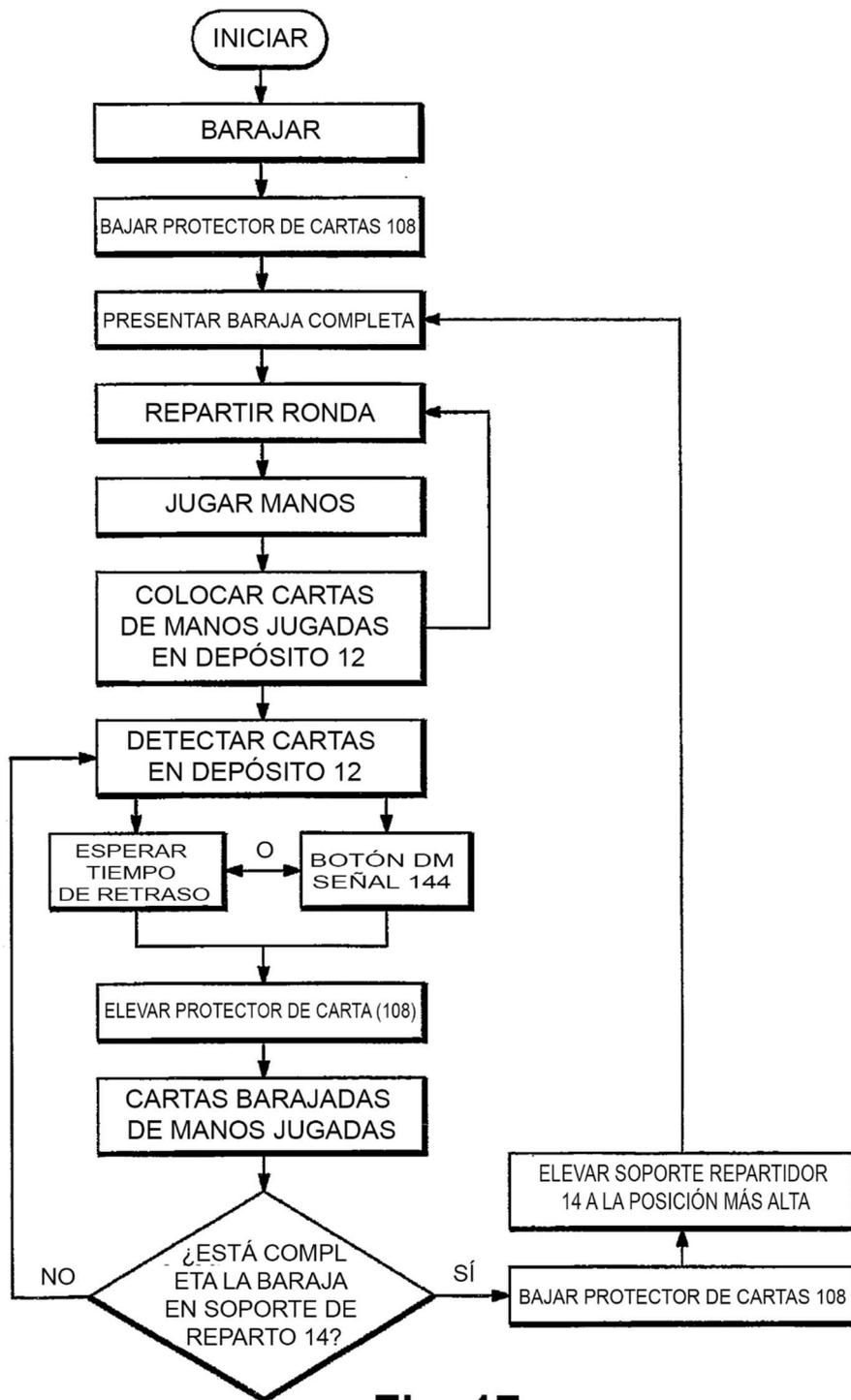


Fig. 17

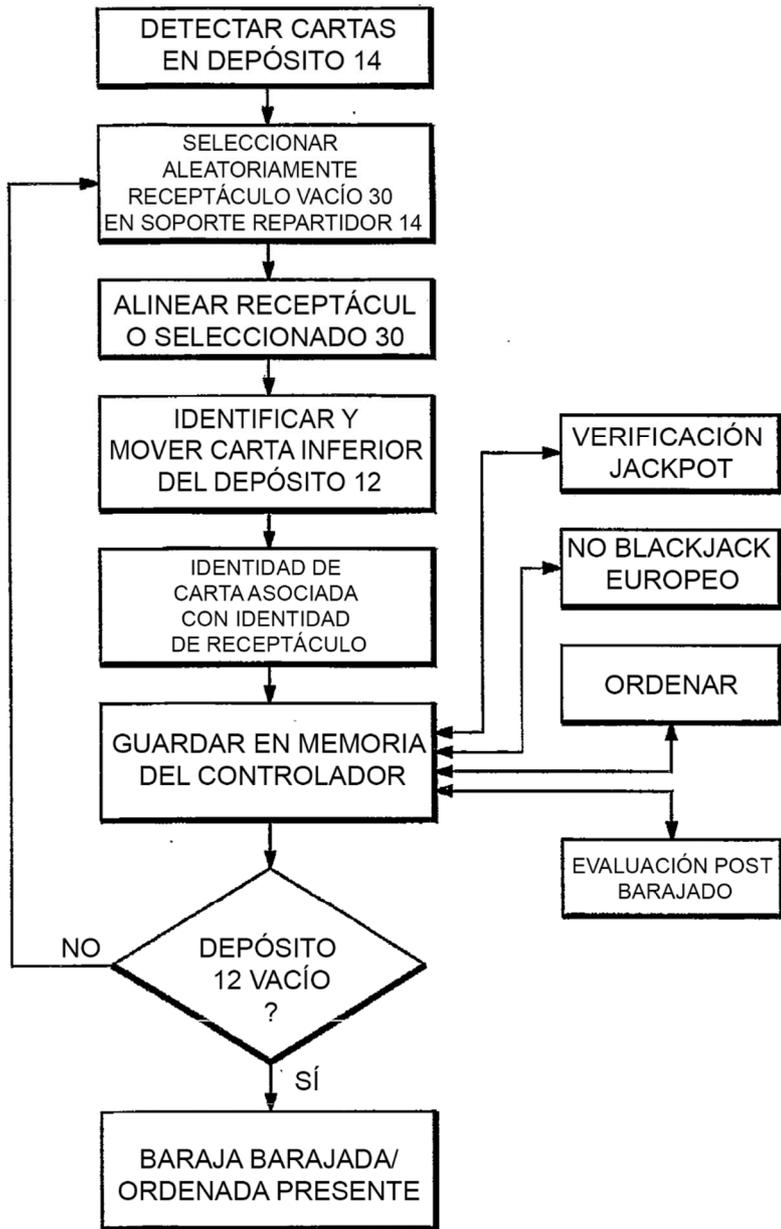


Fig. 18

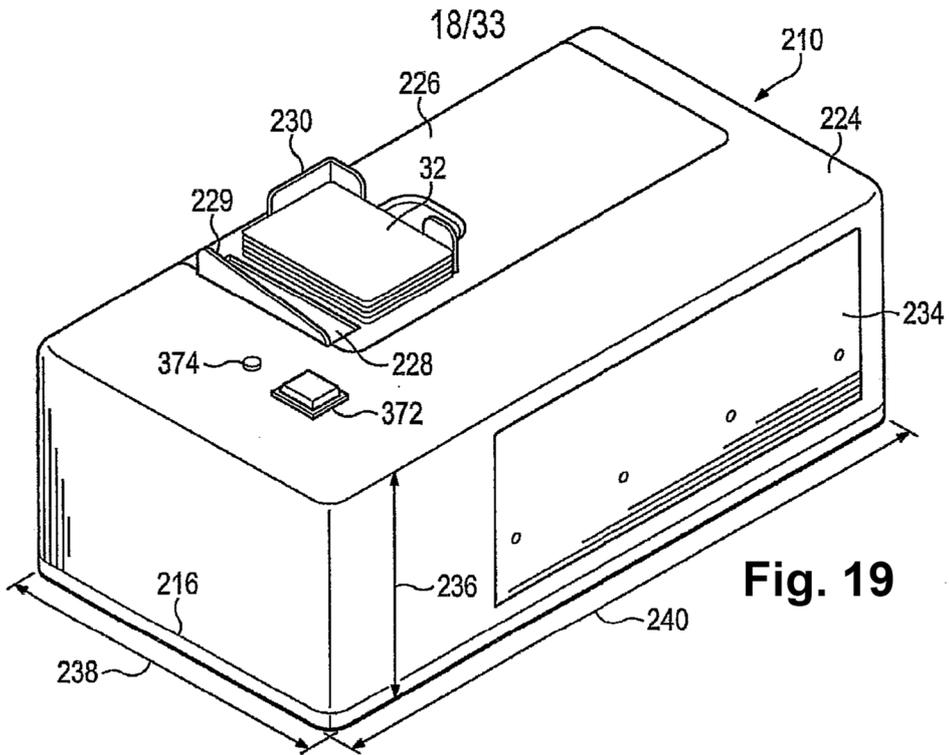


Fig. 19

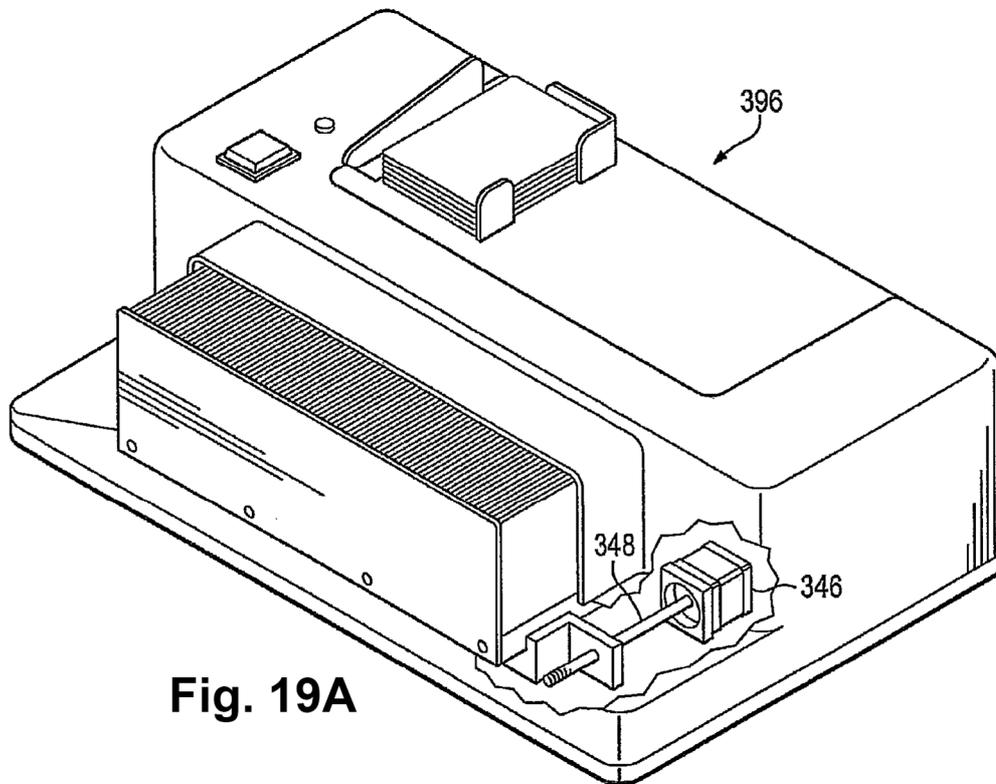


Fig. 19A

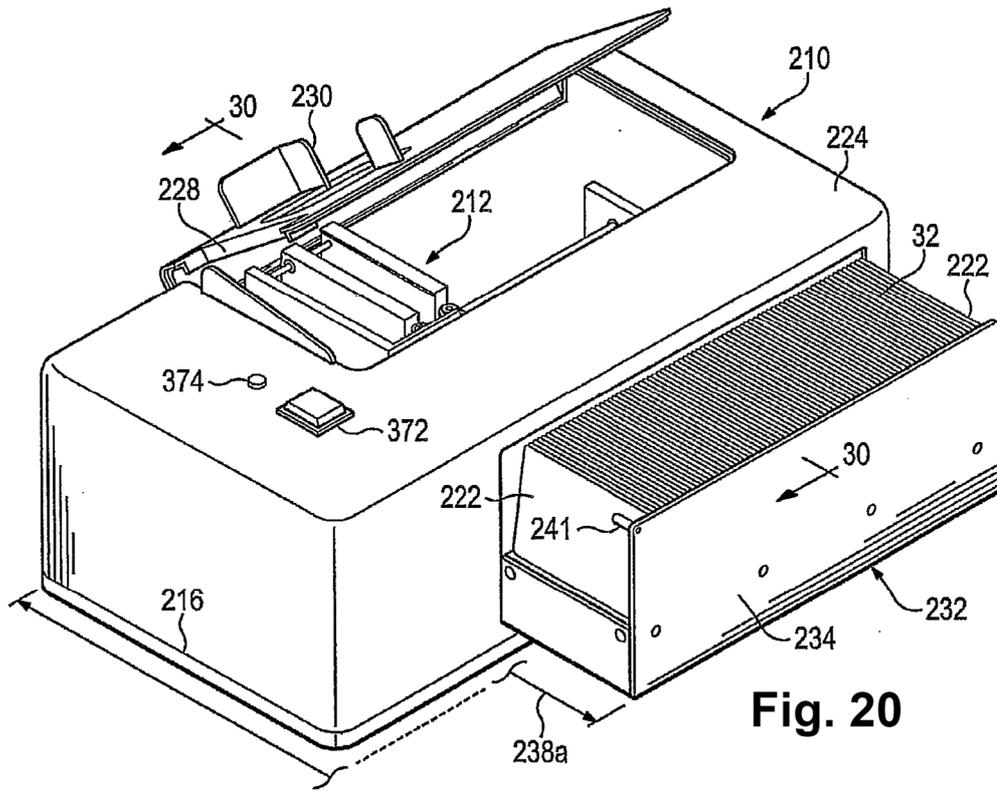


Fig. 20

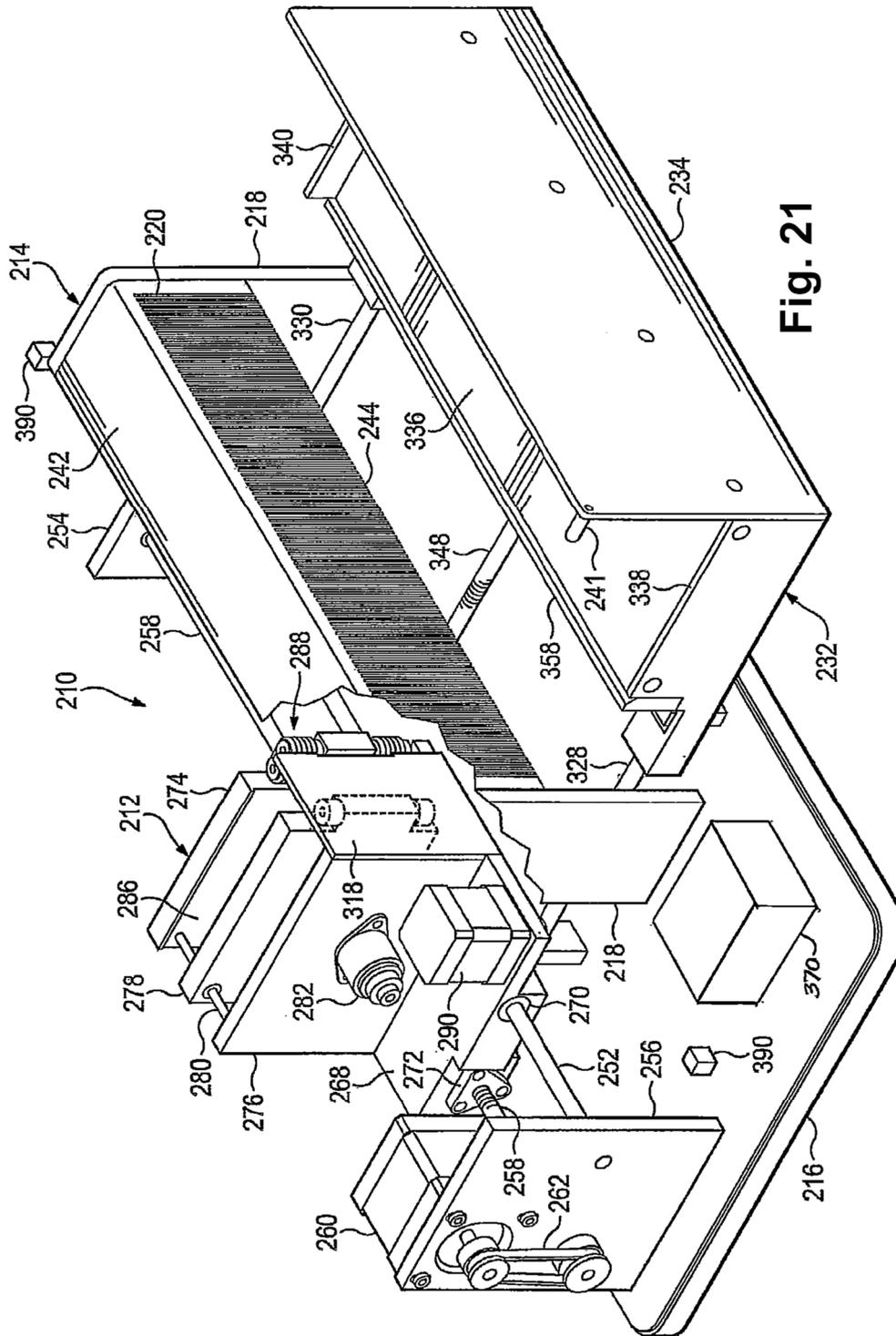


Fig. 21

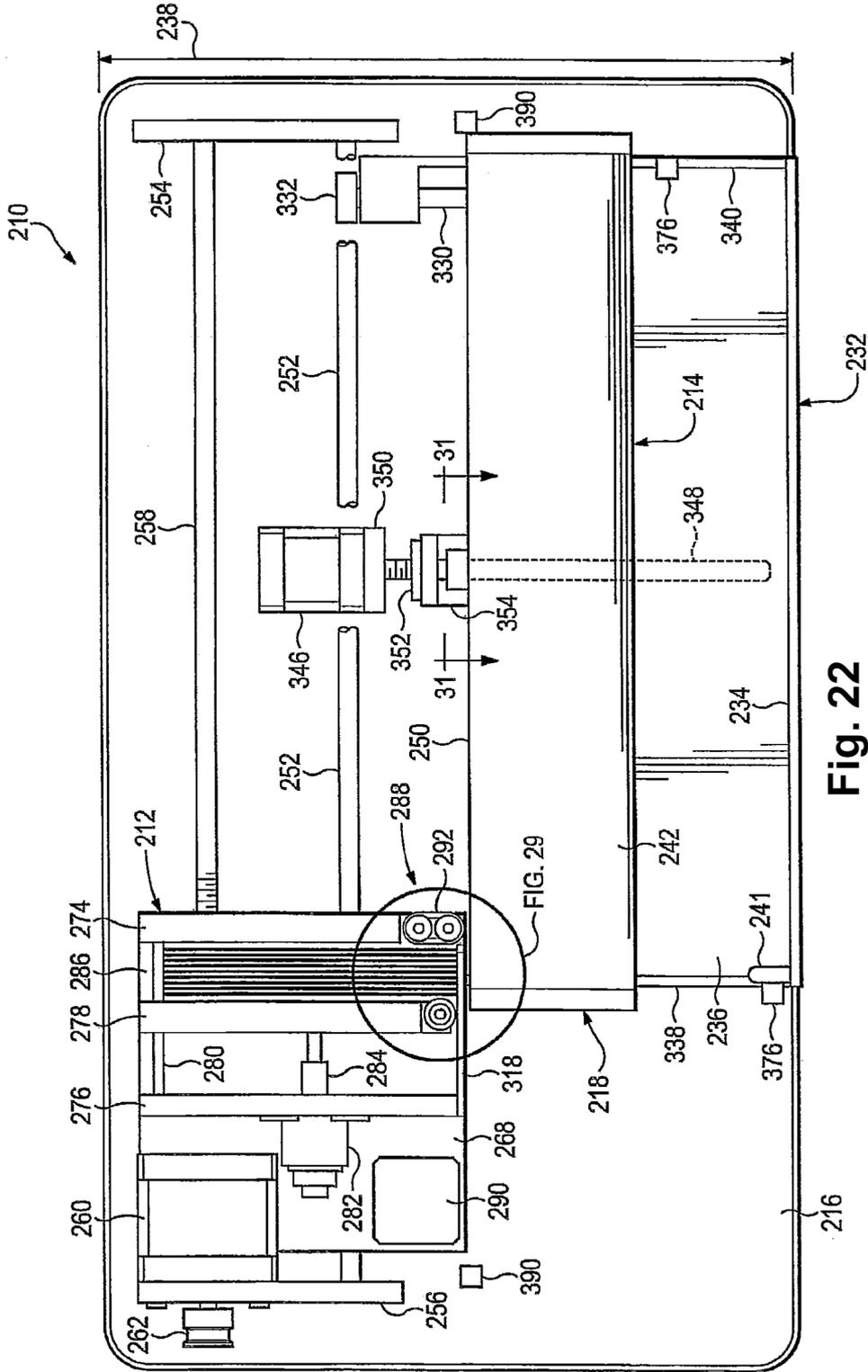


Fig. 22

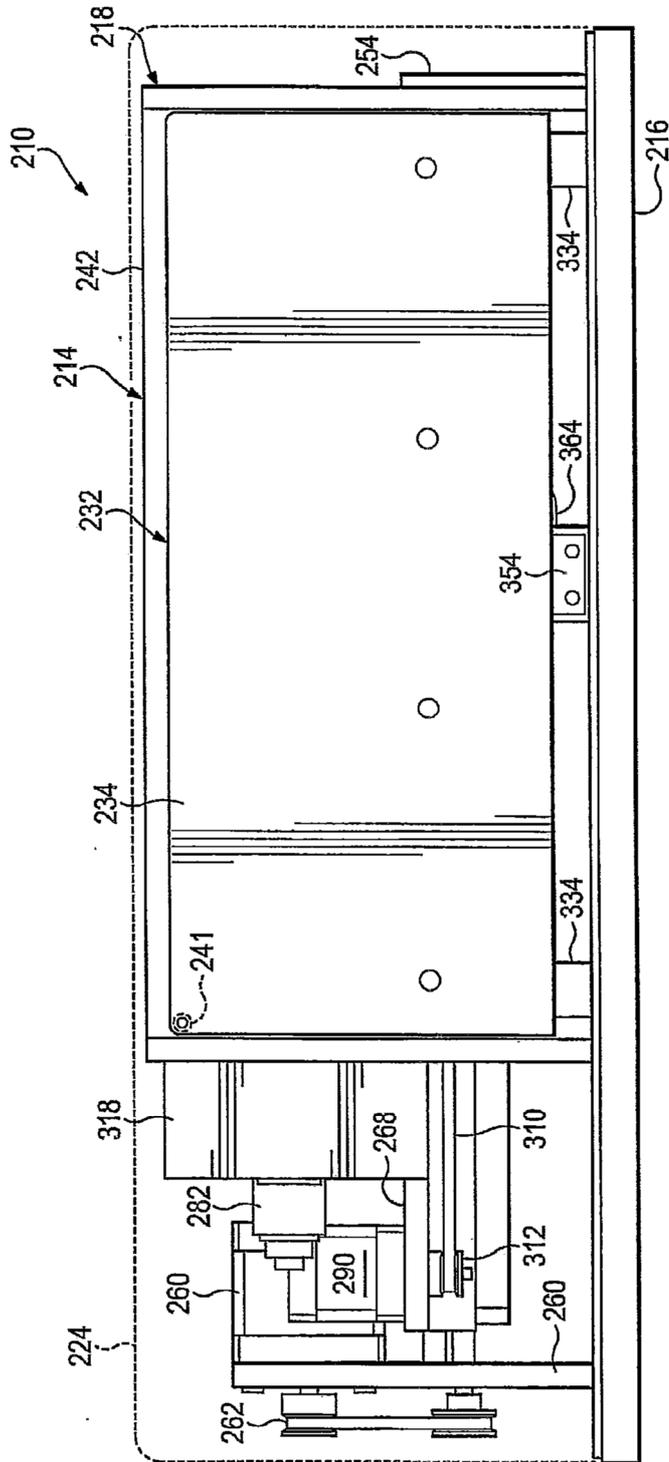


Fig. 23

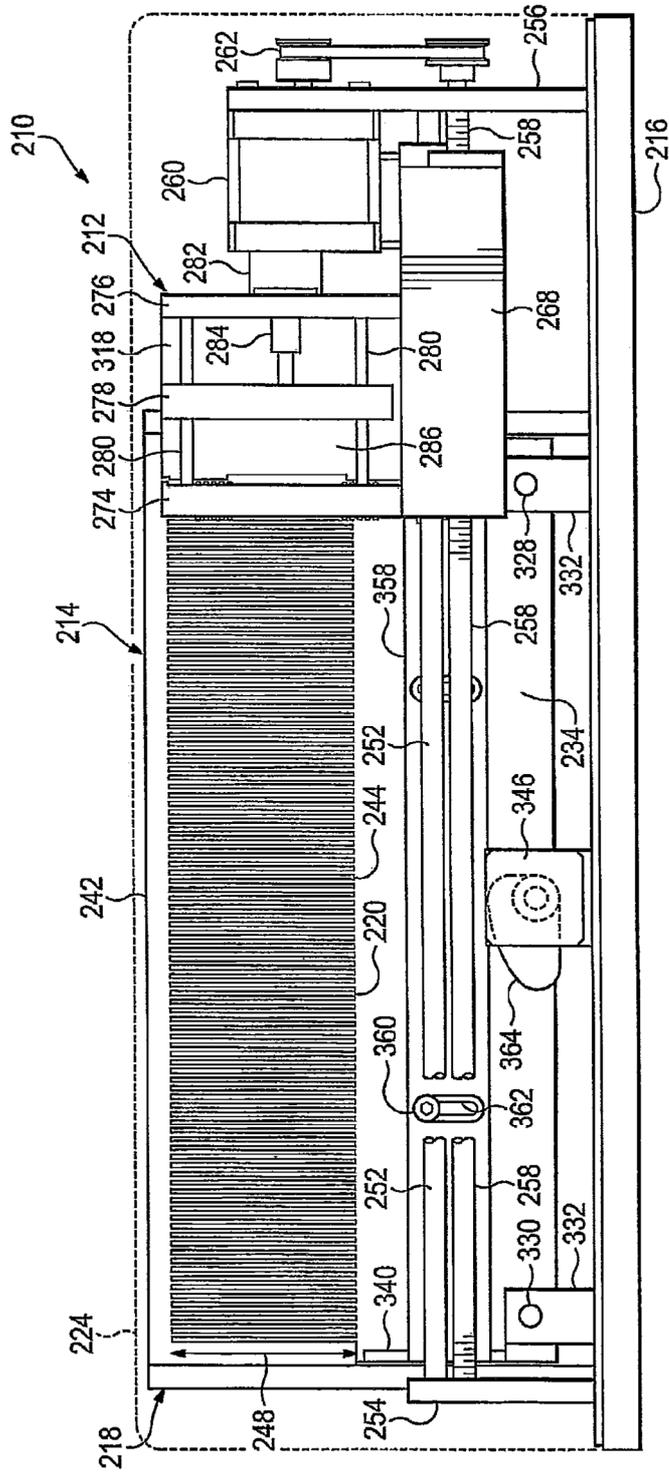


Fig. 24

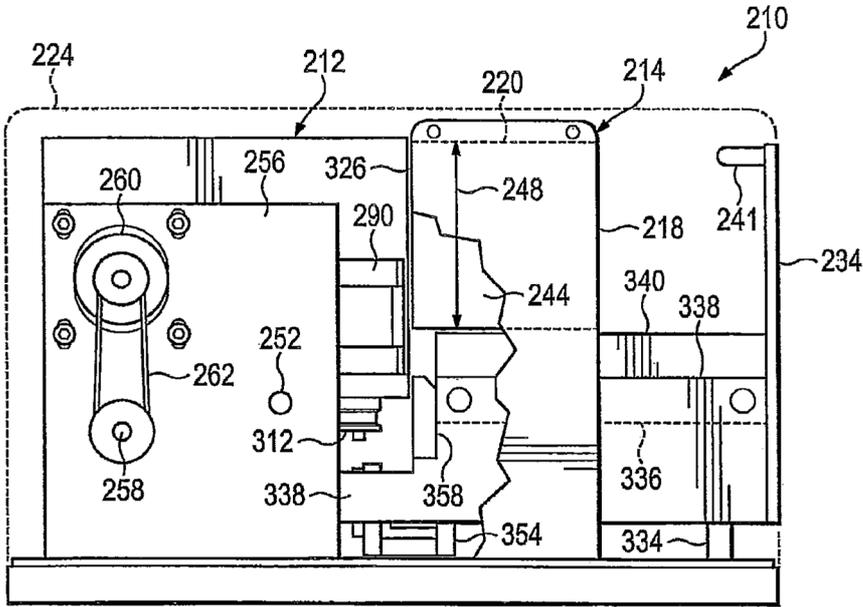


Fig. 25

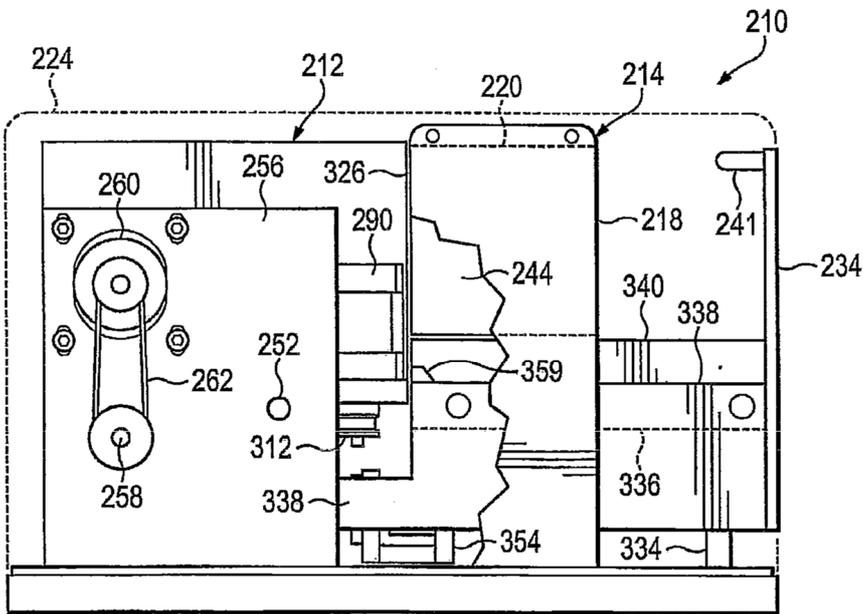


Fig. 25A

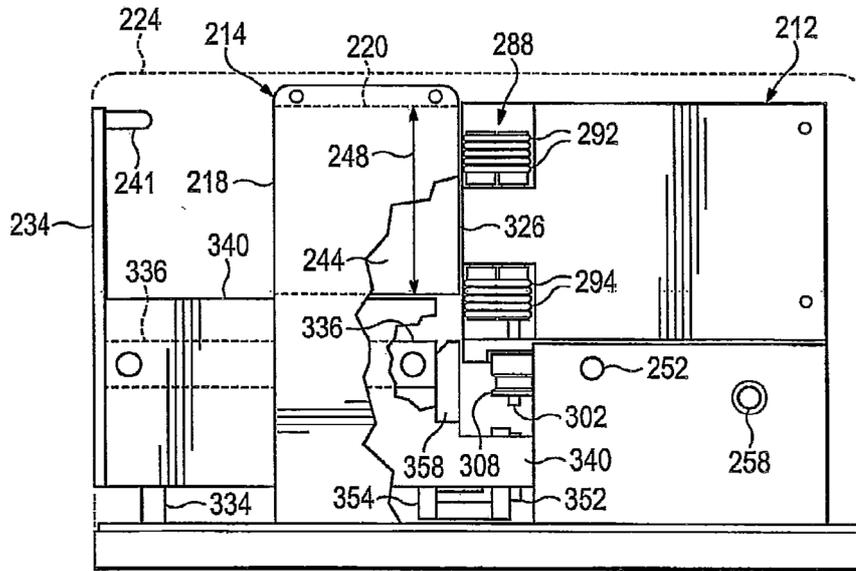


Fig. 26

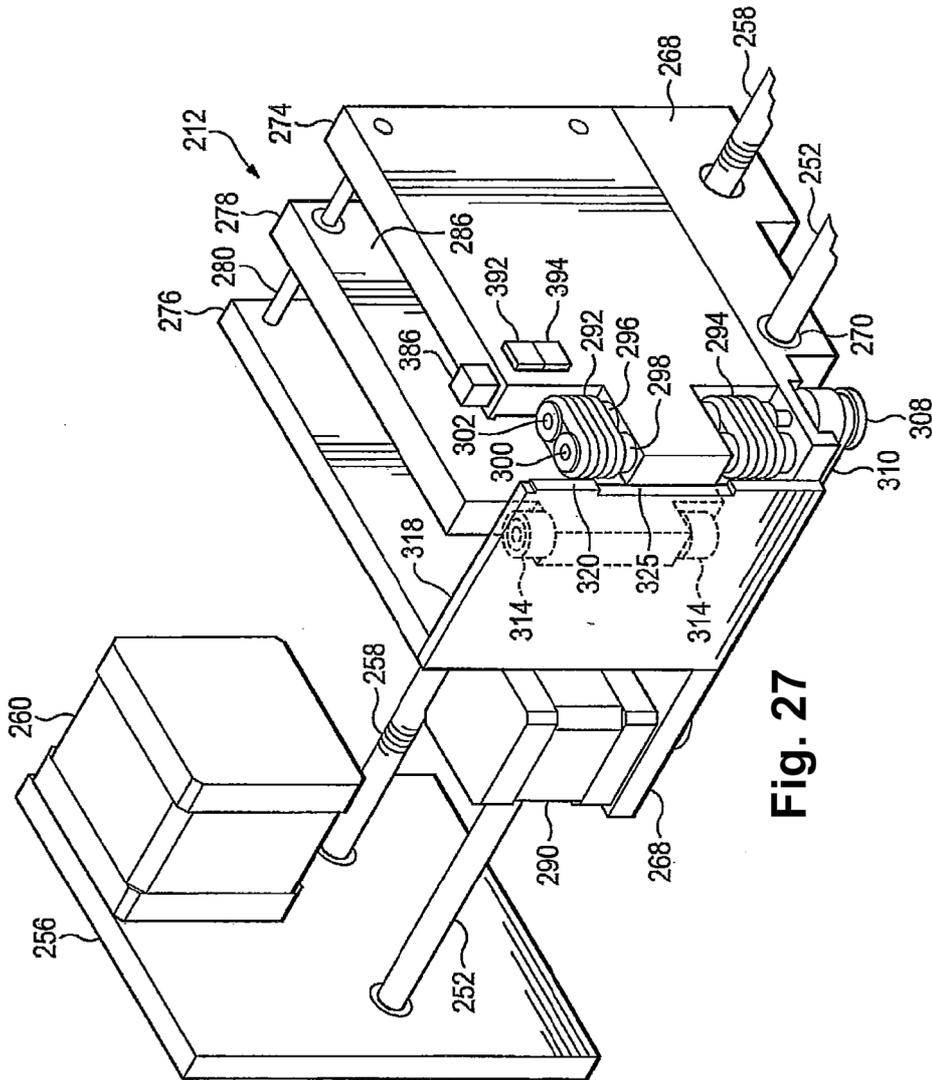


Fig. 27

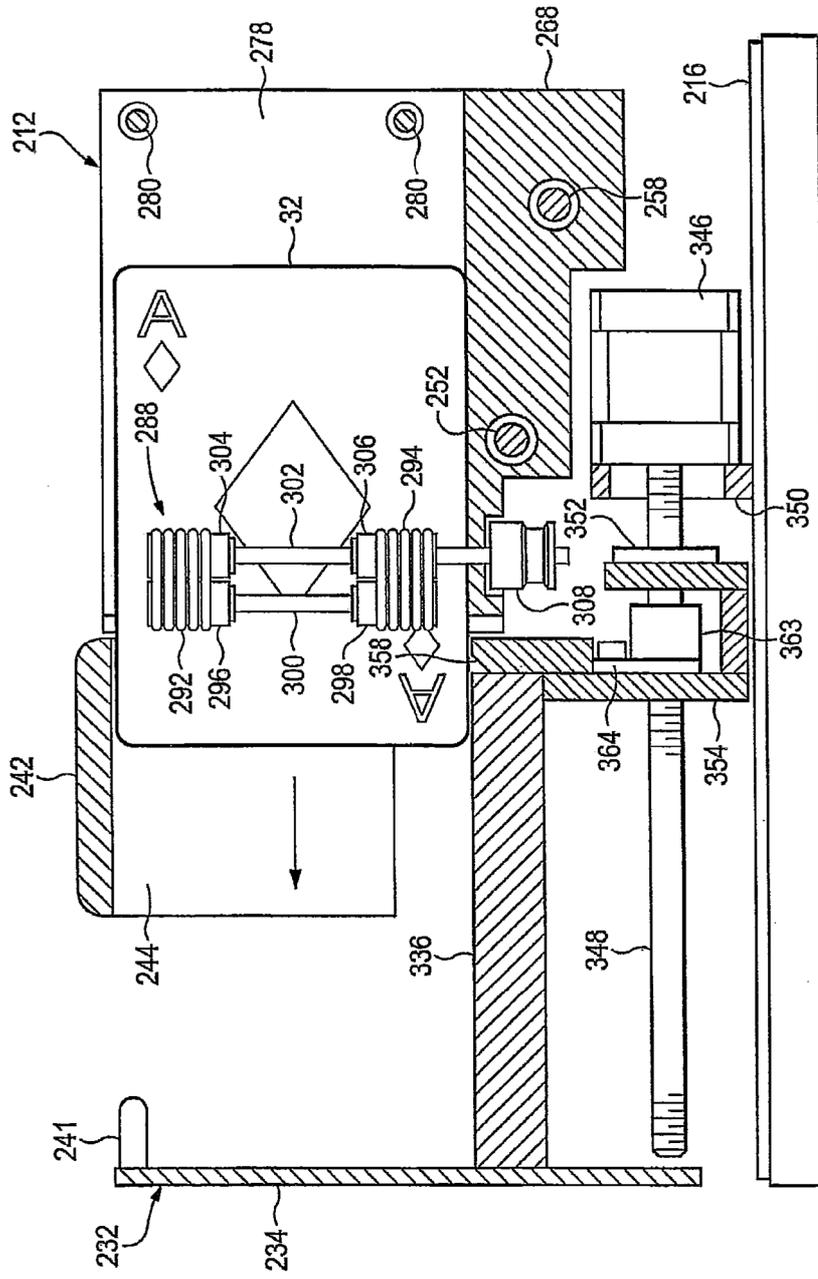


Fig. 28

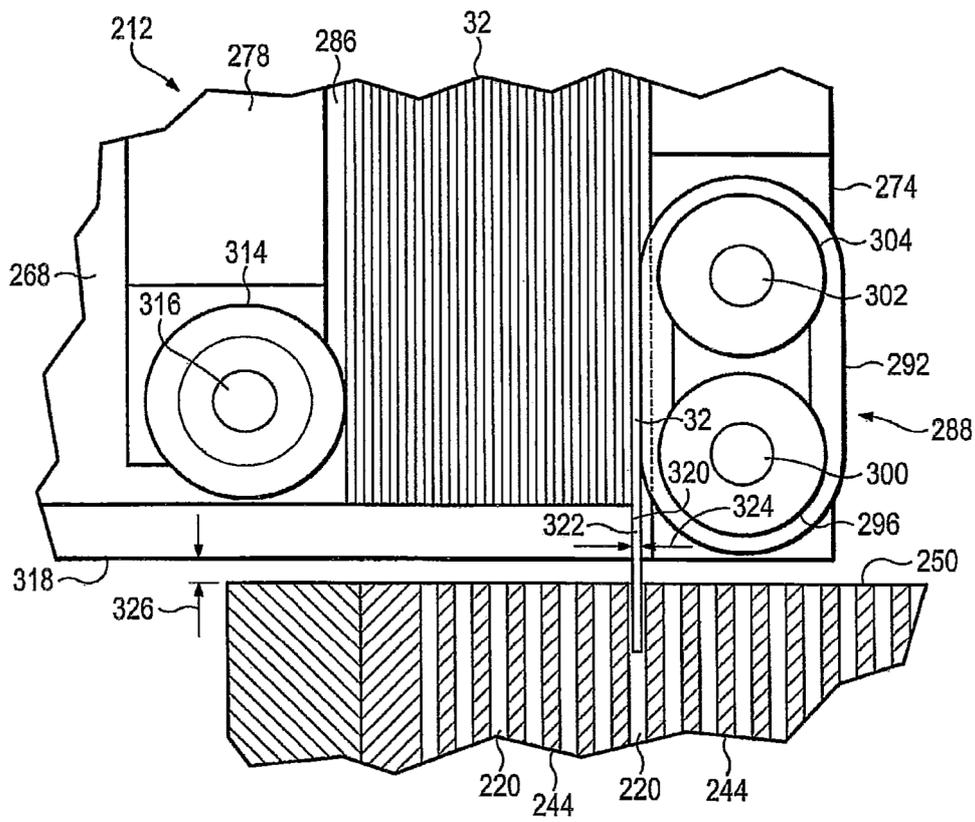


Fig. 29

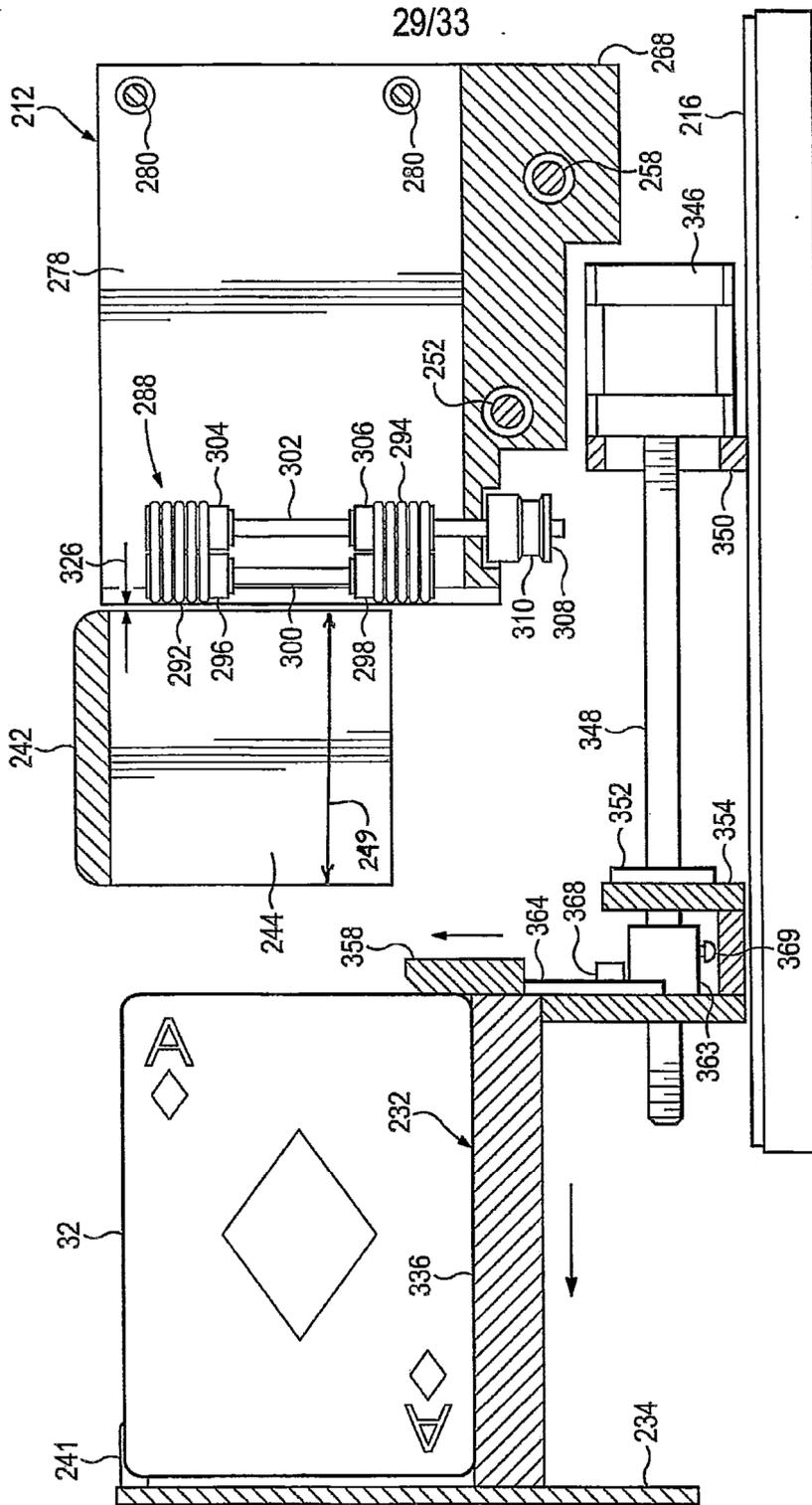


Fig. 30

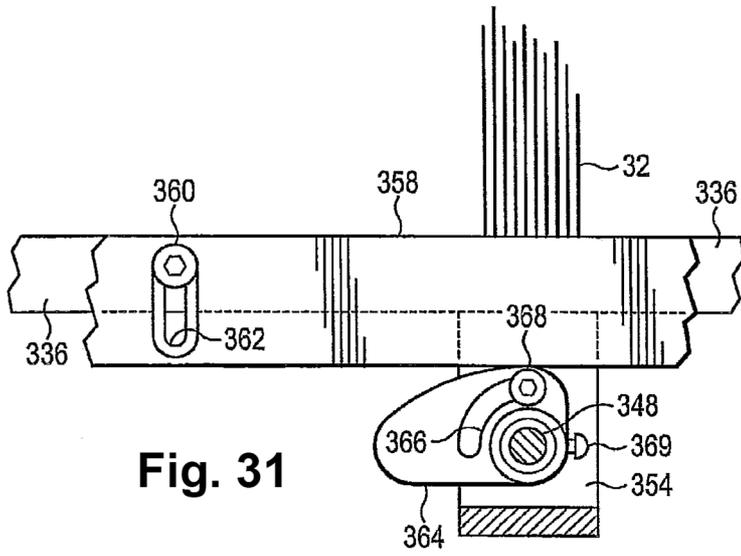


Fig. 31

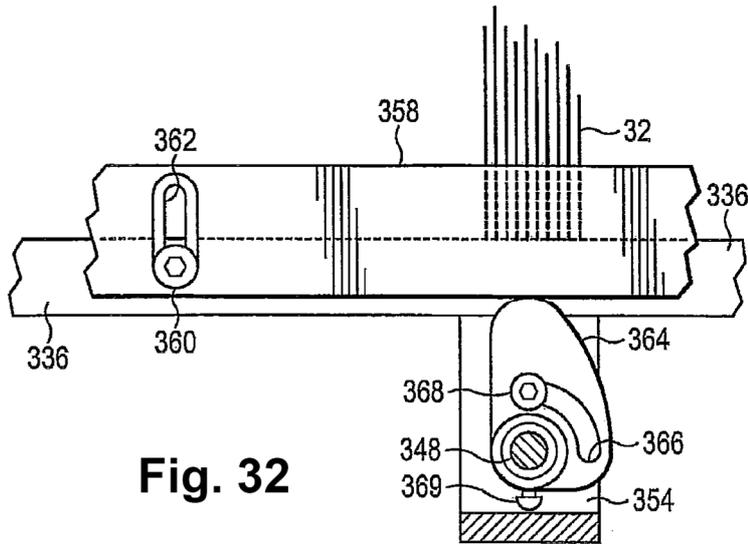


Fig. 32

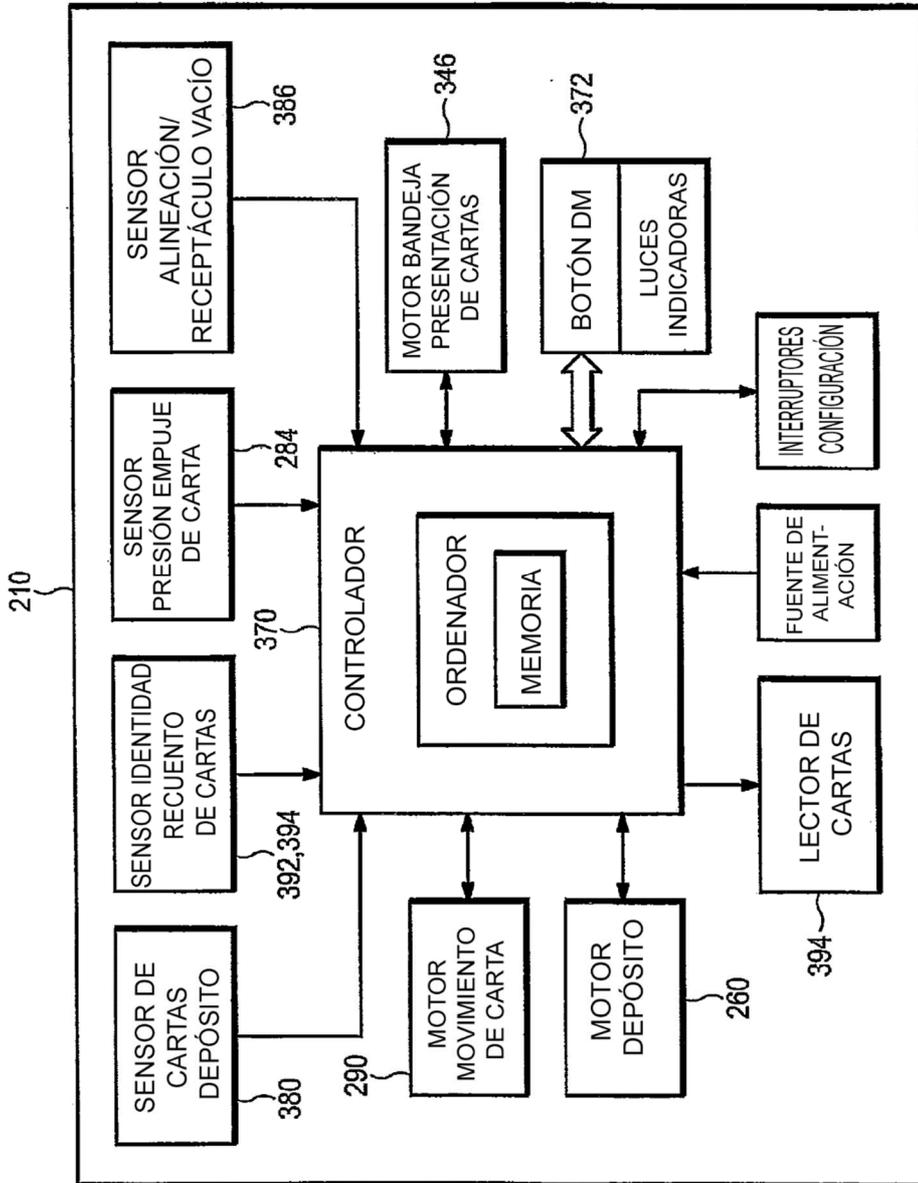


Fig. 33

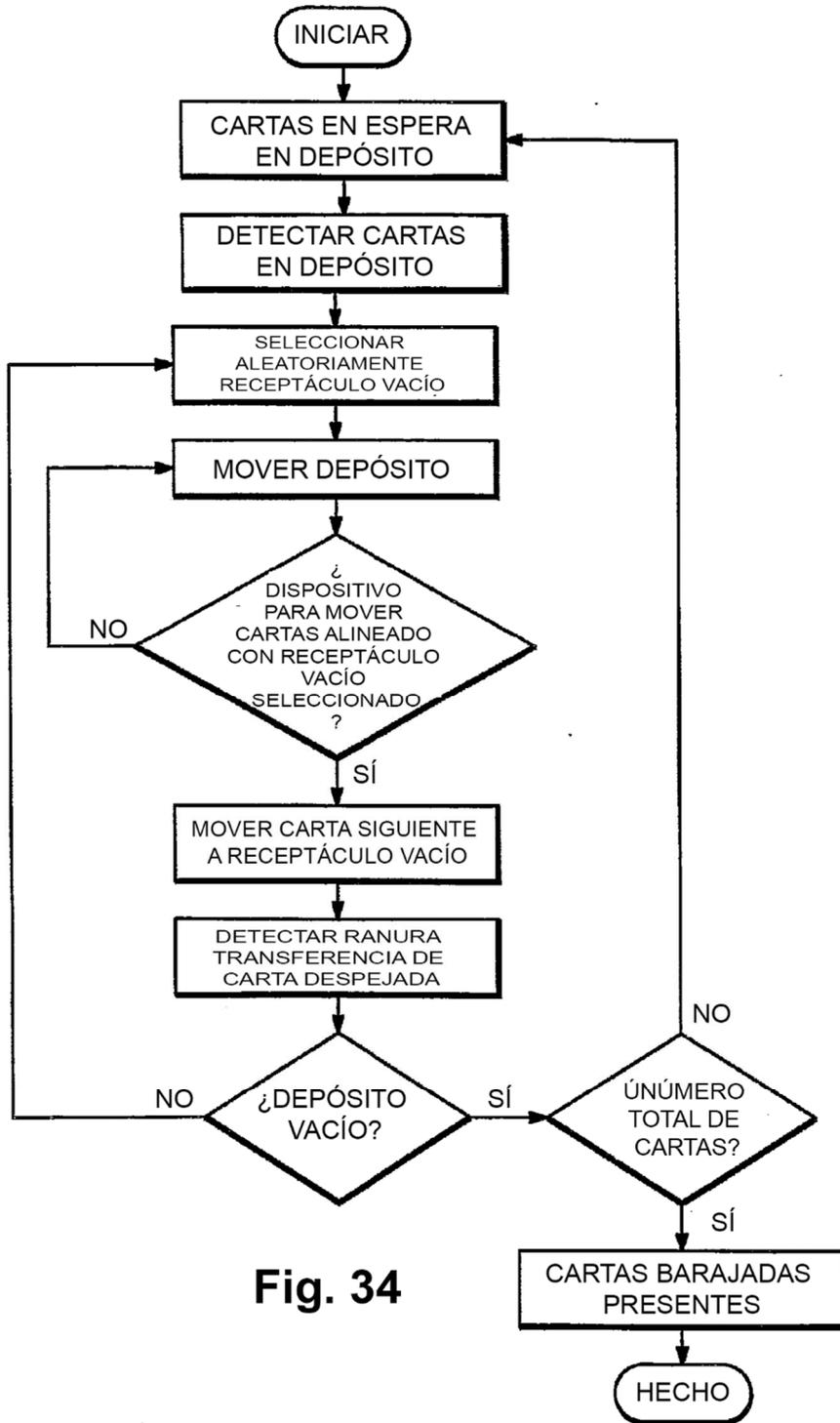


Fig. 34

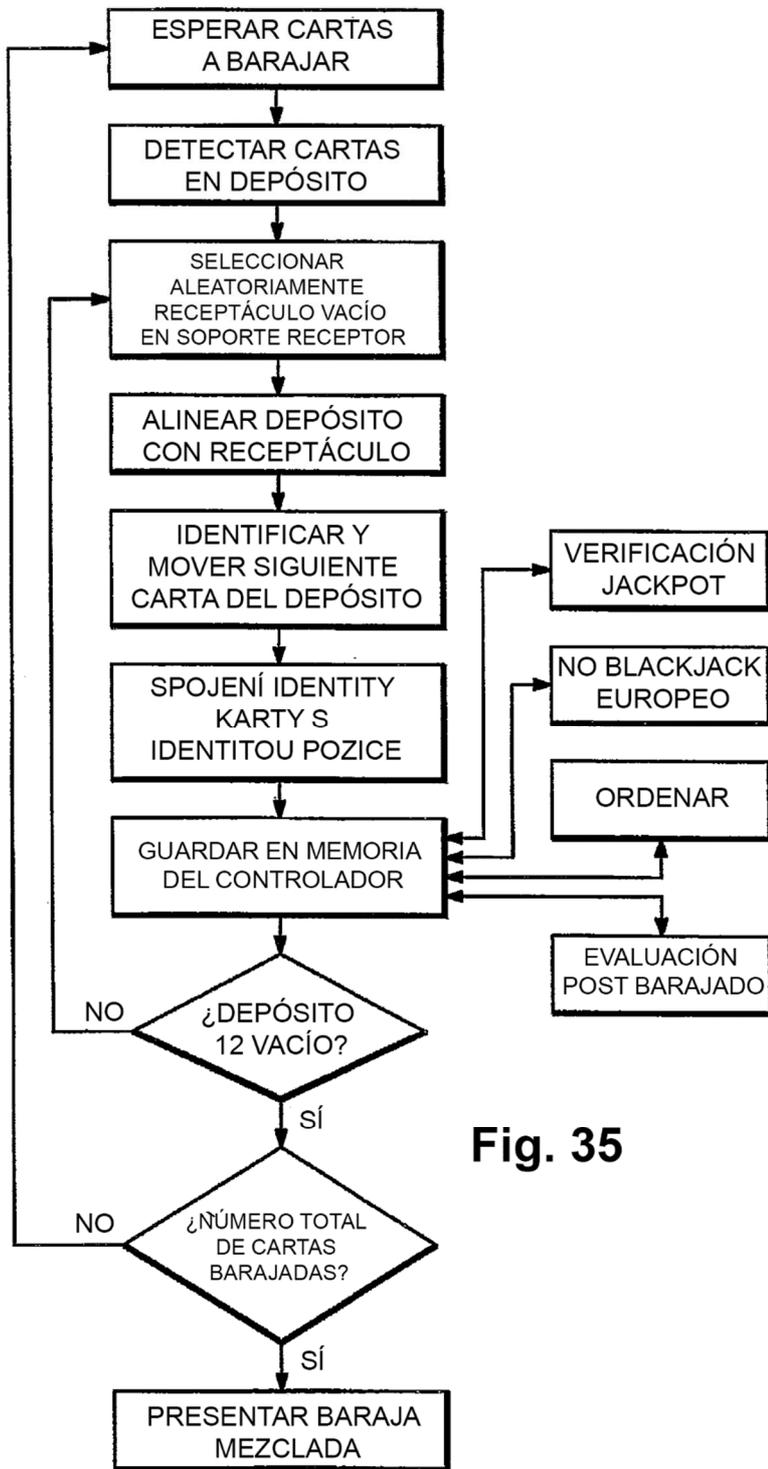


Fig. 35