

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 607 282**

51 Int. Cl.:

**A63F 1/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.04.2010** **E 12162796 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.11.2016** **EP 2500067**

54 Título: **Barajador de naipes**

30 Prioridad:

**07.04.2009 US 384732**

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

**29.03.2017**

73 Titular/es:

**BALLY GAMING, INC. (100.0%)**  
**6601 South Bermuda Road**  
**Las Vegas, NV 89119, US**

72 Inventor/es:

**SINES, RANDY, D.**

74 Agente/Representante:

**Salvà Ferrer, Joan**

**ES 2 607 282 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 naipes.

**Campo técnico**

[0001] El campo técnico de esta invención es el de los barajadores para naipes utilizados en el juego.

5 **Antecedentes**

[0002] Los barajadores de naipes se utilizan generalmente en casinos, establecimientos de juego y otros muchos establecimientos en los que se juega con naipes. Los barajadores convencionales se encuentran típicamente adaptados para alojar una o más barajas de naipes estándar al objeto de barajarlos. El objetivo previsto de la mayoría de los barajadores consiste en barajar los naipes en un orden que se considera aleatorio. Este orden aleatorio de los naipes resulta recomendable cuando se juega a diversos tipos de juegos de naipes, tales como el blackjack y el póker, entre otros. Sin embargo, en realidad la mayoría de los barajadores tienden a barajar o reordenar la baraja o las barajas de una forma que los contadores de naipes expertos son capaces de apreciar y utilizar en su favor en detrimento del casino, del establecimiento o de otro jugador. Por tanto, existe la necesidad de barajadores automáticos que funcionen de forma que el orden de la baraja o barajas de naipes sea realmente aleatorio.

[0003] Entre otros problemas asociados con al menos algunos barajadores convencionales se incluyen el exceso de tamaño, de peso, de complejidad mecánica y/o complejidad electrónica. Estas complejidades también pueden impedir que se consiga un grado de barajado, reordenación o recogida en orden verdaderamente aleatorio de un proceso de barajado a otro. Por consiguiente, existe una necesidad de barajadores automáticos mejorados para naipes que produzcan una reordenación de las barajas de naipes de forma más aproximada a un orden verdaderamente aleatorio y que a los jugadores expertos les resulte más difícil de descifrar para cambiar las probabilidades de forma que sean relativamente favorables para el jugador frente a las porciones desfavorables de una baraja o barajas de naipes.

[0004] Se sabe que un juego de casino denominado normalmente blackjack o 21 se presta al conteo de naipes y los casinos emplean de forma rutinaria una cantidad significativa de dinero para intentar evitar que los contadores de naipes saquen partido de las secuencias no aleatorias de las barajas que se encuentran en el dispensador y con las que se va a jugar. La popularidad del póker también ha aumentado y se juega con una única baraja, lo que hace que cualquier conocimiento de los naipes sea potencialmente importante para un jugador.

[0005] Las invenciones mostradas y descritas en el presente se pueden utilizar para abordar uno o más de estos problemas u otros problemas no reflejados en el presente y/o que únicamente se entienden o aprecian en una etapa posterior. El futuro también puede poner de manifiesto ventajas actualmente desconocidas o no reconocidas que se pueden apreciar o apreciar mejor en relación con las invenciones mostradas y descritas en el presente. Los beneficios previstos y deseados que se explican en este documento no constituyen admisión alguna de que terceros hayan reconocido esas necesidades anteriormente, ya que tanto la invención como el descubrimiento se consideran de carácter inventivo en la legislación y pueden referirse a las invenciones aquí descritas.

US 892 389 divulga un dispositivo barajador de naipes que dispone de un soporte para los naipes no barajados, un frontal deslizante móvil que empuja los naipes hasta alinearlos con unas ranuras verticales, de forma que los naipes pasan de uno en uno por las ranuras y caen de forma desordenada hacia un recogedor.

US 892 389 divulga un dispositivo barajador de naipes que dispone de un frontal deslizante.

40 US 4 586 712 divulga un dispositivo barajador de naipes continuo que utiliza un carrusel.

US 3 618 933 divulga un dispositivo alimentador de naipes que dispone de un rodillo de alimentación impulsado y de un miembro recíproco.

La presente invención proporciona un método y un aparato para el barajado de una pluralidad de naipes, tal y como se indica en las reivindicaciones.

45 **Breve descripción de los dibujos**

[0006] Las formas, configuraciones, realizaciones y/o diagramas preferibles relacionados con la descripción y que ayudan a describir aspectos y versiones preferibles de las invenciones se explican y caracterizan en el presente, a menudo por referencia a los dibujos adjuntos. Los dibujos y todas las características mostrados en el presente también forman parte de la divulgación de las invenciones del documento actual, tanto si se describen mediante texto como si simplemente se divulgan de forma gráfica. Estos dibujos se describen de forma breve a continuación.

50 [0007] La Fig. 1 es un diagrama de la vista elevada de un aparato de acuerdo con al menos una realización de las invenciones.

[0008] La Fig. 2 es un diagrama de la vista elevada de un sistema de control de acuerdo con al menos una realización de las invenciones.

- [0009] La Fig. 3 es un diagrama de flujo que ilustra una secuencia operativa de acuerdo con al menos una realización de las invenciones.
- [0010] La Fig. 4 es un diagrama lateral de una vista elevada que ilustra uno de una serie de pasos operativos de un aparato, de acuerdo con al menos una realización de las invenciones.
- 5 [0011] La Fig. 5 es un diagrama lateral de una vista elevada que ilustra uno de una serie de pasos operativos de un aparato, de acuerdo con al menos una realización de las invenciones.
- [0012] La Fig. 6 es un diagrama lateral de una vista elevada que ilustra uno de una serie de pasos operativos de un aparato, de acuerdo con al menos una realización de las invenciones.
- 10 [0013] La Fig. 7 es un diagrama lateral de una vista elevada que ilustra uno de una serie de pasos operativos de un aparato, de acuerdo con al menos una realización de las invenciones.
- [0014] La Fig. 8 es un diagrama lateral de una vista elevada que ilustra uno de una serie de pasos operativos de un aparato, de acuerdo con al menos una realización de las invenciones.
- [0015] La Fig. 9 es un diagrama lateral de una vista elevada que ilustra uno de una serie de pasos operativos de un aparato, de acuerdo con al menos una realización de las invenciones.
- 15 [0016] La Fig. 10 es un diagrama lateral de la vista elevada de un aparato de acuerdo con al menos una realización alternativa de las invenciones.
- [0017] La Fig. 11 es un diagrama lateral de la vista elevada de un medio alternativo para orientar un grupo de naipes.
- 20 [0018] La Fig. 12 es un diagrama lateral de la vista elevada del mecanismo de la Fig. 11 en el que se muestran los naipes.
- [0019] La Fig. 13 es un diagrama lateral de la vista elevada de otro medio alternativo para orientar el grupo de naipes.
- [0020] La Fig. 14 es un diagrama lateral de una vista elevada similar a la de la Fig. 13 con un grupo de naipes en su interior.
- 25 [0021] La Fig. 15 es un diagrama de una vista elevada que muestra otra construcción alternativa para soportar intermitentemente el grupo de naipes.
- [0022] La Fig. 16 es una vista superior del objeto mostrado en la Fig. 15.
- [0023] La Fig. 17 es un diagrama de la vista elevada de otra versión de la invención.
- [0024] La Fig. 18 es un diagrama de la vista elevada de otra versión más de la invención.
- 30 Descripción detallada
- [0025] A continuación se recoge una tabla de secciones de esta descripción detallada.
- Tabla de subsecciones detalladas de la descripción**
- Notas introductorias
- Descripción general
- 35 Soportes para naipes
- Posicionador de los naipes y el apoyo
- Activador
- Receptor para naipes
- Controlador
- 40 Carcasa
- Soporte alternativo de orientación del mazo de naipes sin barajar
- Realización alternativa - Soporte con puerta para mazo de naipes sin barajar
- Funcionamiento
- Configuraciones y aspectos alternativos
- 45 Métodos y formas de uso
- Forma y materiales de producción

## Notas introductorias

**[0026]** Los lectores de este documento deben entender que las realizaciones aquí descritas se pueden basar en la terminología empleada en cualquiera de las secciones de este documento y en otros términos fácilmente deducibles a partir de las ilustraciones y del lenguaje habitual conocido y empleado en esta técnica concreta, y por tanto conocidos o indicados o recogidos en los diccionarios. En la preparación de este documento se han utilizado diccionarios. Los diccionarios ampliamente conocidos y utilizados en su preparación son Webster's Third New International Dictionary (© 1993), The Oxford English Dictionary (Segunda edición, © 1989), y The New Century Dictionary (© 2001-2005), quedando todos ellos incorporados al presente por referencia para la interpretación de los términos aquí utilizados y para la aplicación y el uso de palabras definidas en dichas referencias, a fin de describir de forma más adecuada o acertada las diversas características, aspectos y conceptos mostrados o descritos de otro modo en el presente, utilizando palabras más apropiadas cuyos significados son aplicables a dichas características, aspectos y conceptos.

**[0027]** Este documento se basa en el uso de uno o más términos con una realización que también puede ser aplicable a otras realizaciones para estructuras, características y aspectos similares de las invenciones. La redacción utilizada en las reivindicaciones también es descriptiva de las invenciones, y el texto y el significado de las reivindicaciones y el resumen quedan incorporados por el presente por referencia a la descripción en su totalidad tal y como se presentó originalmente. La terminología empleada con una, alguna o la totalidad de las realizaciones puede ser utilizada para describir y definir la tecnología y los derechos exclusivos asociados a esta.

**[0028]** Los lectores de este documento deben entender también que las realizaciones aquí descritas pueden basarse en la terminología y las características empleadas en cualquier sección o realización apropiada mostrada en este documento, así como en otros términos fácilmente deducibles a partir de las ilustraciones y del lenguaje común en la técnica. Este documento se basa en el uso de uno o más términos o características mostrados en una realización que también se puede aplicar o combinar con otras realizaciones para estructuras, funciones, características y aspectos similares de las invenciones, y proporciona realizaciones adicionales de las invenciones.

## Descripción general

**[0029]** La Fig. 1 muestra un aparato barajador de naipes preferible 100 de acuerdo con las invenciones. El aparato barajador está adaptado para barajar una pluralidad de naipes, que han sido omitidos de la Fig. 1 en aras de una mayor claridad. El aparato se compone de varios subensamblajes o subsistemas. Tal y como se muestra en la Fig. 1, ninguna de las secciones incluye una sección de entrada que coloca los naipes en el barajador, una sección de preparación donde se mantienen los naipes sin barajar, una sección de caída controlada en la que los naipes que se encuentran posicionados de canto caen de forma preferiblemente facilitada mediante una acción vibratoria, una sección intermedia o medial en la que cualquier orientación o dirección de los naipes que caen se ve influida en su movimiento hacia una sección de recogida, donde los naipes caídos se recogen y recopilan, y una sección de salida desde la que se retiran los naipes recogidos o barajados para su uso en el juego o juegos de interés.

**[0030]** El barajador 100 incluye al menos un soporte o soportes para naipes 110, un reposicionador 120, un activador 130, un receptor 140, un controlador 150 y una carcasa 160. A continuación se proporciona una descripción detallada de cada uno de estos componentes e inmediatamente después una descripción individual más detallada.

**[0031]** Con respecto a la Fig. 1, el soporte 110 funciona para sujetar los naipes que se van a barajar. Más concretamente, el soporte sujeta los naipes en una posición significativamente por encima del receptor 140. El reposicionador 120 funciona para reposicionar los naipes soportados con respecto al receptor 140. El activador 130 está configurado para transmitir una vibración a los naipes del soporte. El receptor 140 está adaptado para recibir uno o más naipes que caen desde el soporte. Preferiblemente, el receptor 140 está ventajosamente configurado para recibir los naipes de uno en uno desde el soporte. El controlador 150 funciona para controlar los diversos aspectos operativos del aparato 100. La carcasa 160 puede tener una o más funciones, entre las que se incluyen, a título meramente enunciativo, la de un chasis o marco que soporta uno o más de los restantes componentes del aparato.

**[0032]** Durante un uso típico del aparato 100, se puede colocar al menos una baraja de naipes en la carcasa para que repose sobre el soporte 110 en una orientación preferiblemente vertical. El reposicionador 120 se activa para mover los naipes soportados a una primera posición seleccionada de forma aleatoria por encima del receptor 140. El activador 130 se activa para producir una vibración mecánica. Esta vibración tiene una frecuencia y amplitud suficientes para que los naipes «bailen» o, dicho de otro modo, vibren sobre el soporte 110. Por ejemplo, la vibración puede dar la sensación de que los naipes flotan justo por encima del soporte o puede resultar práctica o totalmente imperceptible por el ojo humano.

**[0033]** Uno de los naipes que está posicionado casi directamente sobre el receptor 140 caerá preferiblemente sobre este durante el funcionamiento del aparato 100. Cuando un naipе ha caído en el receptor, este se bloquea para que no entre ningún otro naipе. Una vez que ha caído el primer naipе y que ha quedado dentro del receptor 140, el reposicionador 120 mueve los naipes soportados a una segunda posición seleccionada aleatoriamente sobre el receptor. Una vez que se han reposicionado los naipes, se controla el receptor 140 para que libere el primer naipе. Por ejemplo, el receptor puede estar configurado para ayudar a guiar el naipе hacia un recogedor de naipes 161. Al

liberarse el primer naipes del receptor 140, este se desbloquea. Más concretamente, cuando el primer naipes se libera del receptor, este ya es capaz de recibir un segundo naipes.

[0034] Por consiguiente, un segundo naipes cae en el receptor 140 desde el soporte 110. El segundo naipes se mantiene en el receptor, de forma que este se bloquea de nuevo, impidiendo que entren otros naipes. Una vez que el segundo naipes cae al receptor 140, el reposicionador 120 se activa de nuevo para mover los naipes soportados a una tercera posición seleccionada aleatoriamente que se encuentra sustancialmente encima del receptor. A continuación, se libera el segundo naipes del receptor, permitiendo así que un tercer naipes caiga al receptor desde el soporte. El segundo naipes se coloca preferiblemente sobre el primero, para comenzar a formar un grupo o mazo de naipes recogidos o barajados 20 (véase la Fig. 9). Del mismo modo, el tercer naipes se apila preferiblemente sobre el segundo. Esta operación puede continuar tantas veces como se desee para reordenar aleatoriamente la baraja o las barajas de naipes. En la práctica, el aparato se puede configurar para que ejecute de forma repetitiva los pasos de la operación a gran velocidad.

### Soportes para naipes

[0035] Tal y como se ha mencionado anteriormente en relación con la Fig. 1, el aparato 100 incluye un soporte para naipes 110. El soporte para naipes incluye preferiblemente un apoyo para los naipes 111. El apoyo para los naipes 111 está adaptado para soportar los naipes que se van a barajar en una posición apilada de canto. El soporte para los naipes 110 puede incluir una superficie de base 112. La superficie de base 112 se encuentra preferiblemente definida sobre el apoyo 111. Los naipes que se van a barajar pueden entrar en contacto con la superficie de base 112 mientras se encuentran en el soporte para naipes 110. Más concretamente, los naipes que se van a barajar se pueden encontrar sobre la superficie de base 112. Preferiblemente, la superficie de base 112 es prácticamente plana y/o recta, tal y como se ilustra. El aparato 100 se puede configurar de forma que la superficie de base 112 se encuentre en una orientación sustancialmente horizontal durante el funcionamiento normal del aparato 100.

[0036] El soporte para naipes 110 puede incluir una o más guías en los bordes 113. Preferiblemente el soporte para naipes incluye un par de guías en los bordes, entre las que se posicionan los naipes que se van a barajar y ventajosamente se apoyan en los extremos lateralmente. El soporte para naipes está preferiblemente configurado para soportar los naipes en una orientación sustancialmente vertical. Más concretamente, el soporte para naipes 110 está preferiblemente configurado para soportar los naipes de canto. De acuerdo con la realización preferible de las invenciones, los naipes que se van a barajar se soportan en una orientación sustancialmente normal para la superficie de soporte y sustancialmente normal para una o más de las guías de los bordes 113. Sin embargo, se entenderá que las descripciones e ilustraciones proporcionadas en el presente no tienen por objeto limitar la forma y/o orientación de uno o más de los componentes del soporte para naipes 110. Por ejemplo, se entenderá que la superficie de base del soporte 112 no necesita ser sustancialmente plana ni sustancialmente horizontal. El soporte lateral anterior y posterior también puede variar de forma y orientación. La parte inferior o la superficie de base del soporte 112 puede tener al menos una de una serie de formas, contornos y/u orientaciones posibles.

[0037] Uno o más componentes del soporte para naipes 110 pueden estar diseñados y/o configurados para tener al menos una frecuencia de resonancia o un rango de frecuencias de resonancia. La frecuencia de resonancia se puede seleccionar para que afecte de forma deseable a la acción vibratoria impartida a los naipes que se encuentran en los soportes para naipes. Por ejemplo, se puede seleccionar una frecuencia de resonancia para mejorar la vibración producida por el activador 130 y que se imparte a los naipes, por ejemplo a través del apoyo 111.

[0038] En relación también con la Fig. 1, una o más aberturas para naipes 114 se encuentran preferiblemente definidas en el apoyo para naipes 111 tal y como se ilustra. La abertura pasa preferiblemente a través de la superficie de base 112. La abertura para naipes se puede configurar sustancialmente en forma de una ranura a través de la que puede pasar al menos un naipes. Preferiblemente, la abertura para naipes 114 está configurada para permitir el paso de un único naipes a la vez. Más concretamente, la anchura de la abertura para naipes es mayor que el grosor de un único naipes, pero menor que el doble del grosor de un único naipes. Tal y como se muestra, preferiblemente la abertura 114 es sustancialmente recta. Preferiblemente, la abertura 114 tiene una anchura sustancialmente constante en toda su longitud.

[0039] La abertura por la que cae el naipes o las aberturas del apoyo 111 pueden estar configuradas de una manera en la que la abertura se pueda accionar selectivamente. Esta abertura o aberturas se pueden configurar para abrirse y cerrarse selectivamente o bloquearse y desbloquearse de acuerdo con al menos una realización de las invenciones. Por ejemplo, el apoyo se puede componer de dos partes. Se puede hacer que las dos partes del apoyo se muevan juntas para cerrar sustancialmente o bloquear la abertura o las aberturas por las que cae el naipes.

[0040] Por lo contrario, se puede hacer que las dos partes del apoyo del soporte para naipes se separen entre sí formando una abertura o aberturas para que caiga el naipes. Alternativamente, se pueden incluir uno o más elementos de la puerta como los que se describen a continuación. Este elemento o elementos de la puerta se pueden adaptar para desplazarse con respecto al apoyo, con el objeto de cerrar o bloquear selectivamente la abertura por la que cae el naipes.

[0041] Preferiblemente, el apoyo para el naipes 111 está adaptado para soportar naipes hasta que estos son liberados a través de una o más aberturas 114. De acuerdo con al menos una realización preferible de las invenciones, el apoyo para naipes está adaptado para soportar naipes de canto. Por ejemplo, el apoyo para naipes

111 puede estar adaptado para soportar naipes en una orientación sustancialmente vertical o erguida. Se entenderá que cuando el apoyo para naipes 111 soporta los naipes de canto no será necesario que los naipes se encuentren en posición totalmente vertical. Por ejemplo, de acuerdo con al menos una realización de las invenciones, el apoyo para naipes 111 está adaptado para soportar naipes de canto de forma que estos no se encuentran en posición totalmente vertical. Por ejemplo, el apoyo para naipes se puede adaptar para soportar naipes de canto en una orientación oblicua o inclinada, no vertical, o aceptablemente inclinada, que puede variar en función de la construcción específica de cada barajador.

**[0042]** El apoyo para naipes 111 está preferiblemente adaptado para impartir de forma selectiva una acción vibratoria a los naipes soportados por el apoyo para naipes. De acuerdo con una realización preferible de las invenciones, el apoyo para naipes 111 está adaptado para impartir de forma selectiva una acción vibratoria a los naipes mientras estos se encuentran soportados de canto por el apoyo para naipes. Por ejemplo, se puede hacer que el apoyo para naipes 111 vibre, lo que a su vez puede impartir una acción vibratoria a los naipes que soporta. La acción vibratoria se puede impartir preferiblemente al apoyo para naipes 111 a través del activador 130 que se describe detalladamente más adelante.

**[0043]** La acción vibratoria preferible impartida a los naipes por el apoyo para naipes 111 puede dar la sensación de que los naipes están bailando o flotando sobre el apoyo para naipes 111 y/o la superficie de base 112. La acción vibratoria puede funcionar dentro de un rango de frecuencias, como en el orden de 10-100 000 Hz, más preferiblemente de 100-10 00 Hz e incluso más preferiblemente de 1000-10 000 Hz. La amplitud puede ser de diversas magnitudes en función de la dinámica del apoyo y de cómo se encuentre montado.

**[0044]** La acción vibratoria del apoyo para naipes puede tener al menos un número de tipos de movimientos posibles. Por ejemplo, se puede hacer que el apoyo para naipes 111 vibre con un movimiento sustancialmente aleatorio. Alternativamente, por ejemplo, se puede hacer que el apoyo para naipes vibre con un movimiento sustancialmente definido o repetitivo. El movimiento vibratorio del apoyo para naipes 111 puede ser de diversos tipos, como, por ejemplo, de naturaleza sustancialmente bidimensional. Alternativamente, el movimiento vibratorio del apoyo para naipes 111 puede ser sustancialmente tridimensional.

#### **Posicionador de los naipes y apoyo**

**[0045]** La Fig. 1 también muestra el posicionador 120 como un componente del aparato 100. El posicionador funciona para reposicionar o mover de forma relativa la posición de los naipes apilados o verticales con respecto al soporte para naipes 110 sobre el que se encuentran. Preferiblemente, el posicionador 120 está adaptado para reposicionar o mover los naipes soportados por el apoyo 111. Más preferiblemente, el posicionador 120 está configurado para reposicionar o mover los naipes soportados por la superficie de base 112. El posicionador está preferiblemente adaptado para reposicionar o mover los naipes soportados con respecto al receptor 140, que se describe detalladamente más adelante. Preferiblemente, el posicionador 120 está adaptado para mover o reposicionar los naipes soportados con respecto a la abertura o ranura 114.

**[0046]** El posicionador 120 puede incluir una o más guías del posicionador o guías frontales 121. La guía frontal 121 está adaptada para estar en contacto con una cara de los naipes que se encuentran en el soporte 110. Más concretamente, la guía frontal 121 está adaptada para estar en contacto con el lado superior y/o el lado inferior o una cara de los naipes que se encuentran en el soporte 110. De acuerdo con un ejemplo de realización de la invención, la guía frontal 121 se encuentra sustancialmente paralela a los naipes del soporte 110. Preferiblemente, la guía frontal 121 se encuentra sustancialmente perpendicular o en la posición normal con respecto a la guía del borde 113. Preferiblemente, la guía frontal 121 se encuentra sustancialmente perpendicular a la superficie de base 112. La guía frontal 121 puede tener sustancialmente la forma de una placa plana en un aspecto de las invenciones.

**[0047]** La guía frontal define una cara o superficie de contacto 122. Preferiblemente la cara 122 es sustancialmente plana. La cara 122 está adaptada para estar en contacto con una cara plana de los naipes que se encuentran en el soporte 110. Más concretamente, la cara 122 está adaptada para estar en contacto con el lado superior y/o el lado inferior o una cara de los naipes que se encuentran en el soporte. De acuerdo con un ejemplo de realización de la invención, la cara 122 se encuentra sustancialmente paralela a los naipes del soporte 110. La cara 122 se encuentra sustancialmente perpendicular o en la posición normal con respecto a la guía del borde 113 ilustrada. Tal y como se muestra, la guía frontal 122 se encuentra sustancialmente perpendicular a la superficie de base.

**[0048]** El posicionador 120 puede incluir un par de guías frontales 121. Las dos guías frontales 121 se mantienen preferiblemente en una orientación yuxtapuesta entre sí. Más preferiblemente, las dos guías 121 se mantienen en una orientación sustancialmente yuxtapuesta y paralelas entre sí, tal y como se muestra. Las dos guías frontales 121 se mantienen preferiblemente separadas. Más concretamente, las dos guías 121 se encuentran preferiblemente en los lados opuestos de los naipes que están sobre el apoyo 111. Por ejemplo, los naipes soportados se encuentran preferiblemente entre las dos guías de reposicionamiento 121.

**[0049]** La separación entre las dos guías es preferiblemente variable. Esta separación variable entre las guías puede facilitar la sujeción de los naipes en una orientación erguida a medida que varíe el número de naipes soportados. Por ejemplo, a medida que el aparato 100 baraja, se reducirá el número de naipes que se encuentra en el apoyo 111. Por tanto, a medida que el número de naipes soportado se reduce, las guías de reposicionamiento pueden

acercarse entre sí, en una respuesta controlada, con el fin de compensar la reducción del número de naipes soportados.

**[0050]** El posicionador 120 puede incluir al menos un accionador 123. Preferiblemente, el accionador está adaptado para actuar o mover al menos una guía 121 del posicionador. De acuerdo con una realización preferible de las invenciones, el accionador 123 se encuentra conectado o unido al menos a una guía frontal 121. Por ejemplo, el accionador 123 del posicionador puede ser un accionador lineal como el ilustrado. Preferiblemente, el posicionador 120 incluye un par de accionadores 123, tal y como se muestra. Más preferiblemente, el posicionador incluye un par de guías frontales 121 y un par de accionadores 123, donde cada accionador se encuentra exclusivamente asociado con una de las guías frontales ilustradas. Más concretamente, cada una de las guías frontales se puede reposicionar o mover individualmente, de acuerdo con la realización preferible de las invenciones. Más preferiblemente, cada una de las guías frontales 121 se puede reposicionar o mover individualmente a través de un accionador asociado 123.

**[0051]** De acuerdo con la realización preferible de las invenciones, las guías del posicionador 121 están adaptadas para reposicionar los naipes soportados, empujando y/o deslizando los naipes a lo largo del apoyo 111 y/o la superficie de base 112. Este reposicionamiento de los naipes soportados se realiza preferiblemente mientras se imparte la acción vibratoria a través del activador 130, que se describe detalladamente más adelante. Las guías del posicionador 121 están adaptadas para reposicionar o mover los naipes soportados, además de estar adaptadas para desplazarse una con respecto a la otra. Al desplazarse una con respecto a la otra, las guías 121 son capaces de variar la separación entre ellas en función del número de naipes soportado.

#### **Activador**

**[0052]** Con respecto también a la Fig. 1, el aparato 100 incluye al menos un activador 130. El activador está adaptado para impartir una acción vibratoria a los naipes que se encuentran en el soporte 110. Preferiblemente, el activador está adaptado para impartir una acción vibratoria a los naipes que se encuentran sobre el apoyo 111. Más preferiblemente, el activador se encuentra configurado para impartir una acción vibratoria a los naipes que se encuentran sobre la superficie de base 112. De acuerdo al menos con una realización de las invenciones, el activador 130 está adaptado para impartir una acción vibratoria al apoyo para naipes 111. Por ejemplo, se puede impartir una acción vibratoria al apoyo para naipes 11 de manera que la acción vibratoria se imparta, a su vez, desde el apoyo para naipes 111 a los naipes que se encuentran sobre este. De este modo, de acuerdo al menos con una realización de las invenciones, el activador 130 está adaptado para impartir una acción vibratoria a los naipes, impartiendo la acción vibratoria al apoyo para naipes 111, que a su vez transmite esta acción vibratoria a los naipes que se encuentran sobre el mismo.

**[0053]** El activador 130 está preferiblemente adaptado para crear una vibración mecánica. La vibración creada por el activador puede ser al menos uno de una serie de tipos de vibración posibles. Por ejemplo, la vibración creada por el activador 130 puede ser de naturaleza sustancialmente bidimensional. Alternativamente, la vibración creada por el activador 130 puede ser de naturaleza sustancialmente tridimensional. En otro ejemplo, la vibración creada por el activador 130 puede consistir en un movimiento vibratorio sustancialmente aleatorio. Alternativamente, el movimiento vibratorio del activador puede ser de naturaleza sustancialmente regular y/o repetitiva. La acción vibratoria creada por el activador puede ser de una frecuencia relativamente alta. La acción vibratoria creada por el activador puede ser de una amplitud relativamente baja. Preferiblemente, la acción creada por el activador 130 tiene una frecuencia sustancialmente alta y una amplitud baja. Más preferiblemente, la acción vibratoria creada por el activador tiene una frecuencia y/o una amplitud que hace que los naipes soportados se comporten de manera ventajosa para el funcionamiento del aparato 100 aquí descrito.

**[0054]** El activador 130 está preferiblemente conectado al soporte para naipes 110. Por ejemplo, el activador puede estar conectado y/o unido al apoyo para naipes 111 tal y como se muestra. El activador está preferiblemente conectado al menos a una parte del soporte para naipes 110, al objeto de impartir la acción vibratoria desde el activador a los naipes que se encuentran en el soporte 110. De acuerdo con un ejemplo de realización de las invenciones, el activador 130 se encuentra conectado y/o montado directamente en el soporte para naipes 110. Por ejemplo, el activador se puede conectar y/o montar directamente en el apoyo para naipes 111, tal y como se muestra. De acuerdo con una realización alternativa de las invenciones, el activador 130 se encuentra sustancialmente integrado en el soporte para naipes 110.

**[0055]** El activador 130 puede estar configurado para funcionar de acuerdo con al menos una de varias maneras posibles de crear una acción vibratoria, tanto conocidas como por descubrir. Estas maneras de crear una acción vibratoria pueden incluir, por ejemplo, medios mecánicos, medios eléctricos y medios electromecánicos, entre otros. Por ejemplo, una manera de crear una acción vibratoria es empleando un accionador giratorio (no mostrado), como un motor giratorio que haga girar un peso que se encuentra posicionado de forma excéntrica con respecto a su eje de rotación. Otro ejemplo de creación de acción vibratoria consiste en someter un objeto férreo móvil (no mostrado) a un campo electromagnético de polaridad dinámicamente alterna para provocar que el objeto férreo oscile o vibre. Conforme al menos con una realización de las invenciones, la frecuencia y/o amplitud de la acción vibratoria creada por el activador 130 se puede ajustar de forma selectiva.

#### **Receptor de naipes**

**[0056]** Con respecto también a la Fig. 1, el receptor de naipes 140 está incluido en el aparato 100. El receptor de naipes está adaptado para recibir al menos un naipe del soporte para naipes 110. Preferiblemente, el receptor de naipes 140 está adaptado para recibir los naipes de uno en uno. Por ejemplo, el receptor de naipes 140 puede tener un tamaño y/o estar configurado para que no pueda recibir más de un naipe al mismo tiempo. El receptor 140 incluye una ranura o espacio 149 en el que se reciben uno o más naipes del soporte para naipes 110. El espacio para los naipes 149 del receptor puede tener una de varias configuraciones concretas posibles. El receptor 140 está adaptado para recibir y retener uno o más naipes en el espacio para los naipes 149. En algunas realizaciones, el receptor 149 está adaptado para retener selectivamente uno o más naipes recibidos en el interior del espacio para los naipes 149.

**[0057]** El receptor 140 puede incluir un tope para naipes 143. El tope para naipes 143 define preferiblemente al menos una parte del espacio para los naipes 149 y se encuentra en la sección intermedia o medial. El manejo del naipe o los naipes caídos en la sección medial puede tener una serie de configuraciones diferentes. Por ejemplo, el tope para naipes 143 puede definir un extremo inferior del espacio en el que caen los naipes 149. La colocación o ubicación del tope para naipes 143 con respecto a la superficie de base 112 puede ser importante para el funcionamiento del aparato 100. Concretamente, el tope para naipes se encuentra preferiblemente ubicado a una determinada distancia de la superficie de base 112, donde la distancia es sustancialmente igual a la longitud o a la anchura de los naipes que se van a barajar. Más preferiblemente, cuando un naipe ha llegado al receptor 140 desde el soporte 110, el borde superior del naipe recibido se encuentra sustancialmente al mismo nivel que la superficie de base 112. La importancia de este aspecto de las invenciones se pone más de manifiesto en la vista de la descripción que se incluye más adelante en relación con el funcionamiento del aparato 100.

**[0058]** El receptor 140 puede incluir una o más guías. Por ejemplo, el receptor puede incluir una primera parte de una guía 141 y una segunda parte de una guía 142. Las guías o las partes de las guías del receptor 141, 142 pueden definir al menos parte del espacio para naipes o la ranura para naipes 149 por la que entra el naipe desde el soporte. Preferiblemente, el espacio para naipes 149 es sustancialmente recto tal y como se ilustra. Preferiblemente, el espacio para los naipes 149 tiene una orientación sustancialmente vertical, como también se ilustra. Preferiblemente, el espacio para los naipes se encuentra en gran medida directamente debajo de la abertura para los naipes 114. De acuerdo con el ejemplo de realización de la invención ilustrada en la Fig. 1, un naipe cae desde la superficie de base 112 a través de la abertura 114 y se recibe en el espacio para los naipes 149 entre la primera parte de la guía 141 y la segunda parte de la guía 142. Preferiblemente el naipe recibido es sustancialmente soportado por el tope 143 de forma que un borde inferior de los naipes recibidos reposa sobre el tope y un borde superior opuesto del naipe recibido se encuentra sustancialmente al mismo nivel que la superficie de base 112.

**[0059]** Tal y como se muestra, el receptor 140 incluye preferiblemente al menos un accionador del receptor 145. El accionador del receptor puede ser un accionador lineal como un solenoide lineal, por ejemplo. Preferiblemente, el accionador del receptor 145 se controla de forma selectiva. El accionador del receptor 145 puede ser adaptado para el control selectivo a través del controlador 150, tal y como se describe detalladamente más adelante. El receptor 140 puede incluir un tramo de unión o conexión 144. El tramo de unión puede estar conectado al accionador del receptor 145 ilustrado. Más concretamente, el tramo de unión 144 puede estar operativamente conectado al accionador 145 para el movimiento selectivo del tramo de unión. El tramo de unión puede estar conectado al menos a una parte de las guías del receptor, como, por ejemplo, a la segunda parte de la guía 142, tal y como se muestra.

**[0060]** El tramo de unión puede incluir una guía inferior 148. La guía inferior está adaptada para estar en contacto con un naipe recibido que se retiene en el espacio para los naipes 149. El accionador 145 que transcurre a lo largo del tramo de unión 144 y de la guía inferior 148 puede estar y/o formar parte de un mecanismo de liberación. La segunda parte de la guía 142 puede estar incluida en dicho mecanismo de liberación. Concretamente, el accionador 145 junto con el tramo de unión 144, la guía inferior 148 y la segunda parte de la guía pueden estar configurados para facilitar la liberación de un naipe retenido en el espacio para naipes 149. Por ejemplo, de acuerdo con un ejemplo de realización de las invenciones, el accionador 145 puede ser activado para desplazar el tramo de unión 144 hacia la primera parte de la guía 141.

**[0061]** El desplazamiento del tramo de unión 144 hacia la primera parte de la guía 141 puede provocar que la segunda parte de la guía 142 se aparte de la primera parte de la guía 141, al tiempo que hace que la guía inferior 148 empuje el extremo inferior del naipe retenido apartándolo de la primera parte de la guía y que pase el tope 143. Tal funcionamiento se describe detalladamente más adelante. Este funcionamiento del accionador 145 y del tramo de unión 144 puede provocar que el naipe retenido se libere del espacio para los naipes 149. La liberación de un naipe de la posición en la que se encontraba retenido en el receptor para naipes 140 puede provocar que este caiga en un recogedor 161. Tras la liberación de un naipe retenido, el accionador 145 se puede activar para que regrese a la posición original mostrada en la Fig. 1. Con la segunda parte de la guía 142 y la guía inferior 148 en sus respectivas posiciones originales, el receptor 140 está preparado para recibir otro naipe del soporte 110.

**[0062]** El receptor 140 puede incluir al menos un sensor de naipes 146. El sensor de naipes 146 puede estar adaptado para detectar la presencia de un naipe que ha caído en la zona medial. Más concretamente, de acuerdo con el ejemplo de aparato ilustrado en la Fig. 1, el sensor 146 puede estar adaptado para detectar que hay un naipe presente y/o se encuentra retenido en el interior del espacio para los naipes 149. Esta detección de un naipe retenido en el interior del espacio para los naipes puede facilitar el funcionamiento del aparato 100. Por ejemplo, se puede permitir que un naipe caiga desde el soporte 110 hasta el espacio para naipes 149 del receptor 140.

**[0063]** El sensor 146 está adaptado para detectar que un naipes ha entrado por completo en el espacio para naipes medial. El sensor 146 puede enviar una señal al controlador 150 cuando detecta que un naipes ha caído totalmente sobre el tope y se ha alojado en el espacio para naipes 149. Cuando el controlador recibe esta señal del sensor, el controlador puede, en respuesta, activar la guía o elemento director 120 para reposicionar los naipes soportados por el soporte 110.

**[0064]** Aunque no es lo preferible, también es posible emplear el sensor 146 para detectar la ausencia de cualquier naipes o naipes en la posición medial del espacio para naipes 149. Esto se puede conseguir configurando el controlador 150 para reconocer que todos los naipes se han puesto al nivel del sensor 146 u otro sensor para indicar la presencia o ausencia de un naipes en el espacio para naipes o en otras ubicaciones no consideradas preferibles en este momento.

**[0065]** Cabe señalar que el receptor 140 se ilustra como un elemento separado y distinto del soporte 110 y/u otros componentes del aparato 100. Sin embargo, se entenderá que una o más partes del receptor pueden formar parte al menos sustancialmente integral de una o más partes del soporte 110. Por ejemplo, de acuerdo con al menos una realización alternativa de las invenciones, la primera parte de la guía 141 forma parte integral y/o está conectada al apoyo 111. De forma similar, la abertura 114 puede estar al menos parcialmente integrada en el receptor 140 de acuerdo al menos con una realización de las invenciones.

### Controlador

**[0066]** Por lo que respecta a las Figs. 1 y 2, el aparato 100 puede incluir un controlador 150. El controlador puede ser al menos una parte de un sistema de control 200 que puede incluir al menos un componente adicional, como, a título meramente enunciativo, el accionador del posicionador 123, el activador 130, el accionador del receptor 145, el sensor 146 y la interfaz del usuario 151. El controlador 150 y/o el sistema de control 200 está adaptado para realizar una o más funciones de control diversas para facilitar el funcionamiento del aparato 100. A continuación se ofrecen ejemplos de las diversas funciones de control que puede realizar el controlador 150 y/o el sistema de control 200 con respecto a la descripción del funcionamiento del aparato 100.

**[0067]** El controlador 150 puede estar sujeto o montado sobre la carcasa 160. El controlador puede estar montado en el interior o en el exterior de la carcasa. El controlador 150 puede incluir una interfaz del usuario 151. La interfaz del usuario se encuentra preferiblemente configurada para facilitar la introducción de comandos operativos en el aparato 100 por parte del usuario. Por ejemplo, la interfaz del usuario 151 puede incluir y/o tener sustancialmente la forma de un interruptor. Este interruptor puede ser un interruptor de encendido/apagado, un interruptor de arranque/parada o un interruptor de corriente, por ejemplo. La interfaz del usuario 151 puede estar adaptada para la introducción de otros comandos. Por ejemplo, la interfaz del usuario puede estar adaptada para introducir y/o seleccionar dimensiones opcionales u otras características de los naipes a barajar. Concretamente, por ejemplo, la interfaz del usuario 151 puede tener sustancialmente la forma de un panel de control que cuenta con múltiples parámetros para la introducción de comandos a disposición del usuario.

**[0068]** En otra versión alternativa, resulta posible eliminar o simplificar en gran medida la necesidad de controles. El barajador puede estar construido para detectar cuando se ha introducido un grupo de naipes y, a continuación, simplemente realizar el proceso de barajado de forma automática, como resultado de un sensor que detecta naipes colocados en el interior de los soportes de entrada.

**[0069]** El controlador 150 puede incluir una caja 152. La interfaz del usuario 151 puede estar montada en la caja 152 o sujeta a esta. Preferiblemente se incluye un procesador como parte del controlador 150. El procesador puede ser un procesador digital, como un microprocesador o similares. El procesador 153 se encuentra preferiblemente en el interior de la caja 152. El controlador 150 incluye preferiblemente una memoria legible por ordenador 154. La memoria legible por ordenador se encuentra preferiblemente en el interior de la caja 152. El procesador 153 y la memoria legible por ordenador 154 están preferiblemente vinculados para la transmisión de la señal. Más concretamente, el procesador es preferiblemente capaz de leer datos y/o instrucciones ejecutables por ordenador 155 desde la memoria legible por ordenador 154. De acuerdo con al menos una realización de las invenciones, el procesador 153 es capaz de escribir o almacenar datos en la memoria legible por ordenador 154. El controlador 150 puede incluir un generador de número aleatorio 156. El generador de número aleatorio puede ser adaptado para facilitar la generación de posiciones aleatorias de los naipes soportados, tal y como se describe detalladamente más adelante. El generador de número aleatorio 156 puede formar parte integral del procesador 153 y/o las instrucciones ejecutables por ordenador 155.

**[0070]** El controlador 150 puede estar vinculado para la transmisión de la señal con uno o más componentes del aparato 100. Más concretamente, el sistema de control 200 y/o el aparato 100 pueden incluir al menos un enlace de comunicación 159 adaptado para facilitar la transmisión de la señal entre el controlador 150 y los demás componentes del aparato y/o el sistema de control. Por ejemplo, el controlador puede estar vinculado para la transmisión de la señal con uno o más de los accionadores del posicionador 123, el activador 130, el accionador del receptor 145 y el sensor 146. El controlador 150 puede estar vinculado para la transmisión de la señal con un accionador de la abertura opcional 119 que se muestra en la Fig. 2. De acuerdo con una realización alternativa de las invenciones, el aparato 100 y/o el sistema de control 200 pueden incluir el accionador de la abertura 119 para abrir y cerrar selectivamente (o bloquear y desbloquear) al menos una abertura para naipes 114 (mostrada en la Fig. 1). El controlador 150 puede incluir diversos componentes eléctricos y/o electrónicos no mostrados, tales como, a

título meramente enunciativo, relés, temporizadores, contadores, indicadores, interruptores, sensores y fuentes de alimentación.

[0071] El controlador 150 está preferiblemente adaptado para facilitar el funcionamiento y/o la función de uno o más componentes a los que está vinculado para la transmisión de la señal. Por ejemplo, el controlador 150 puede estar adaptado para enviar y reenviar señales al activador 130. El controlador 150 puede estar adaptado para enviar señales de control al menos a un accionador, incluyendo, a título meramente enunciativo, uno o más accionadores del posicionador 123, accionadores del receptor 145 y accionadores de la abertura 119 (mostrados en la Fig. 2). Por ejemplo, el controlador 150 está preferiblemente adaptado para controlar el posicionamiento y/o la activación de uno o más accionadores. El controlador está preferiblemente configurado para recibir y/o procesar comandos y/o datos introducidos para la interfaz del usuario 151. Preferiblemente, el controlador 150 está adaptado para recibir y/o procesar señales generadas por el sensor 146. El controlador 150 se encuentra preferiblemente adaptado para generar y/o determinar posiciones aleatorias de los naipes soportados, así como para enviar al posicionador 120 el comando para que mueva los naipes soportados a posiciones generadas de forma aleatoria.

### Carcasa

[0072] Con respecto a la Fig. 1, el aparato 100 incluye al menos una carcasa 160. La carcasa puede funcionar como chasis o marco para uno o más componentes adicionales del aparato 100. Más concretamente, uno o más componentes del aparato 100 pueden estar montados sobre la carcasa 160 o soportados por esta. Por ejemplo, la carcasa está preferiblemente adaptada para soportar uno o más de los elementos siguientes: el soporte para naipes 110, el posicionador 120, el activador 130, el receptor 140 y el controlador 150. La carcasa 160 puede estar adaptada para funcionar como una caja para uno o más componentes del aparato 100, donde la carcasa está adaptada para proteger sustancialmente los componentes que contiene frente a daños y/o contaminación. Más concretamente, uno o más componentes del aparato pueden estar alojados en el interior de la carcasa 160, a fin de reducir la probabilidad de daños y/o contaminación. Por ejemplo, la carcasa está preferiblemente adaptada para contener uno o más de los elementos siguientes: el soporte para naipes 110, el posicionador 120, el activador 130, el receptor 140 y el controlador 150.

[0073] La carcasa 160 puede incluir una o más características para facilitar el funcionamiento y/o uso del aparato 100. Por ejemplo, la carcasa puede incluir un recogedor de naipes 161. El recogedor de naipes 161 está preferiblemente adaptado para captar y/o recoger los naipes liberados por el receptor 140. El recogedor de naipes puede estar configurado para formar una pila con los naipes recogidos. Por ejemplo, el recogedor de naipes 161 se puede inclinar o girar para facilitar la recogida de los naipes en una pila sustancialmente ordenada. De acuerdo con al menos una realización de las invenciones, el recogedor de naipes 161 está adaptado para vibrar. Esta vibración del recogedor de naipes puede facilitar la recogida de los naipes y/o la formación de una pila ordenada con los naipes recogidos y barajados. Por ejemplo, el activador 130 se puede configurar para impartir una acción vibratoria al recogedor de naipes 161.

[0074] La carcasa 160 puede tener al menos una abertura 162. La abertura puede servir para uno o más de una serie de usos o propósitos posibles. Por ejemplo, la abertura 162 se puede adaptar para permitir la colocación de una baraja de naipes en el soporte para naipes 110. Preferiblemente la carcasa 160 tiene al menos otra abertura (no mostrada) próxima al recogedor de naipes 161 para facilitar la recuperación de los naipes barajados del recogedor de naipes. Se pueden proporcionar otras aberturas (no mostradas) de la carcasa 160 para uno o más de una serie de propósitos. Por ejemplo, se puede proporcionar al menos una abertura (no mostrada) en la cubierta para facilitar el acceso a uno o más componentes con fines de la reparación y/o el mantenimiento.

[0075] La carcasa 160 tiene un extremo inferior 168 y un extremo superior opuesto 169. El extremo inferior 168 incluye preferiblemente y/o forma una base para estar en contacto con una superficie de apoyo, como una mesa, una encimera o un estante (no mostrado). Preferiblemente, al menos una abertura 162 está posicionada cerca del extremo superior 169, tal y como se muestra, para facilitar la colocación de naipes en el soporte para naipes 110. El soporte para naipes 110 se encuentra preferiblemente próximo al extremo superior 169. El recogedor de naipes 161 se encuentra preferiblemente próximo al extremo inferior 168. Preferiblemente, el receptor 140 se encuentra situado sustancialmente entre el soporte para naipes 110 y el recogedor de naipes 161, tal y como se ilustra. De acuerdo con al menos una realización preferible de las invenciones, la carcasa 160 está configurada para que la superficie de base 112 se encuentre sustancialmente horizontal en condiciones de funcionamiento normales, tal y como se muestra.

### Soporte alternativo de orientación del mazo de naipes sin barajar 657

[0076] Las Fig. 11 y 12 muestran un mecanismo alternativo para orientar el mazo de naipes en posición erguida. El soporte para naipes o soporte 110 está equipado con uno o más mecanismos de orientación por gravedad 301. Tal y como se muestra, el mecanismo 301 tiene un pivote 302. Un peso de compensación 303 se hace bajar por la gravedad para que haga oscilar el brazo de contacto 306 contra el mazo de naipes en posición erguida sin barajar 320.

[0077] El brazo de contacto 306 tiene ventajosamente una forma convexa desde la perspectiva del mazo de naipes 320. Esto minimiza cualquier potencial deterioro o marcado de los naipes. También aplica una fuerza relativamente ligera de forma automática sin un control preciso de un motor de velocidad gradual. Sin embargo, un control preciso

puede no ser necesario dado que la fricción entre los naipes es mínima y lo suficientemente bajo como para permitir que los naipes individuales caigan a través de la abertura de caída de naipes sin una impedancia suficiente, de forma que se produzca la caída como consecuencia de la gravedad. La acción vibratoria del mazo de naipes sin barajar reduce asimismo cualquier impedancia frente a la caída, dado que el coeficiente de fricción es típicamente inferior en una relación dinámica o móvil frente al coeficiente de fricción estático. De este modo, una ventaja de los barajadores preferibles es que la acción vibratoria tiene los naipes efectivamente flotando debido a la excitación vibratoria del mazo de naipes sin barajar.

[0078] Las Fig. 13 y 14 muestran otros medios alternativos para orientar el mazo de naipes sin barajar. Los medios mostrados en estas figuras incluyen una pelota 401. La pelota 401 se encuentra posicionada en una guía lateral 402 que se inclina hacia la cámara del soporte 403 de entrada de naipes sin barajar. Tal y como se ilustra en la Fig. 14, la pelota 401 está orientada o forzada por la gravedad para aplicar un componente de fuerza lateral al mazo de naipes sin barajar 420. Es preferible una cantidad relativamente pequeña de fuerza, como una pelota pequeña y ligera. Una forma posible es una pelota de ping-pong u otra pelota pequeña u otra forma que pueda impulsar el mazo de naipes sin barajar utilizando la gravedad, un resorte (no mostrado) u otro medio de orientación adecuado que aplique una cantidad de fuerza relativamente pequeña para mantener el mazo de naipes sin barajar en una orientación suficientemente erguida como para facilitar la caída a través de las aberturas de caída de naipes y en la zona medial del barajador.

#### Realización alternativa - soporte con puerta para mazo de naipes sin barajar

[0079] Las Fig. 15 y 16 muestran las características pertinentes de otra realización alternativa de barajador 500 de acuerdo con las invenciones del presente. La Fig. 15 muestra el mazo sin barajar 530 con una línea de puntos. El mazo está soportado alternativamente por el apoyo 512 y puertas móviles 567 en lados opuestos (extremos de los naipes, tal y como se muestra).

[0080] El barajador 500 tiene soportes laterales 113 que podrían estar dotados de rebordes 572 que pueden estar contruidos para deslizarse en el interior de los canales del soporte 573. Esta construcción permite a los soportes laterales moverse con la baraja sin barajar 530. El movimiento relativo puede en efecto implicar el movimiento de los soportes y los naipes, de los naipes con respecto a los soportes, o tanto de los soportes como de los naipes con respecto a un punto de referencia fijo y con respecto a la ranura o las ranuras de caída de naipes 514.

[0081] Tal y como se muestra, el apoyo 512 está dotado de dos ranuras de caída de naipes 514 formadas en el apoyo o apoyos 512. Dos partes de acceso 567 están montadas para deslizarse hacia dentro y fuera de la baraja del soporte 512 utilizando accionadores (no mostrados pero similares a 123 o alternativas adecuadas de los mismos). Cuando las partes de acceso son controladas para deslizarse hacia dentro, las esquinas redondeadas de la parte inferior de los naipes se apoyan sobre las partes de acceso, evitando así que caigan a través de las ranuras 514. De este modo, el mazo sin barajar se puede elevar ligeramente y tiene lugar un movimiento relativo entre el mazo de naipes y las ranuras de caída, de forma que se abren los accesos desplazándolos hacia fuera y los naipes pueden caer entonces a través de las ranuras 514.

[0082] Esta construcción se puede controlar o configurar de forma que la acción de acceso ocurra de forma independiente para cada ranura de caída con respecto a la otra ranura de caída. Por otra parte, pueden caer simultáneamente y las partes de guía que se encuentran en la sección medial pueden alojar convenientemente los naipes recogidos.

#### Funcionamiento

[0083] Con respecto ahora a la Fig. 3, un diagrama de flujo ilustra una secuencia de pasos operativos 300 que pueden ser realizados por uno o más componentes del aparato 100 de acuerdo al menos con una realización de las invenciones. Por lo que respecta a las Figs. 1-3, la secuencia 300 avanza desde un punto de partida 301 hasta el paso 303, donde una pluralidad de naipes se coloca en el soporte para naipes 110. El paso de colocar los naipes en el aparato de acuerdo con el paso 303 puede ser realizado por el usuario del aparato. El punto de partida 301 puede incluir encender o inicializar el aparato. Esto puede ser realizado por el usuario. Por ejemplo, el usuario puede encender o inicializar el aparato manipulando la interfaz del usuario 151.

[0084] El siguiente paso 305 consiste en indicar al posicionador 120 que sujete los naipes soportados. De acuerdo con una realización alternativa de las invenciones, el accionador de la abertura opcional 119 (mostrado en la Fig. 2) recibe la orden de cerrar o bloquear la abertura para naipes 114 (mostrada en la Fig. 1). Este paso de generar y transmitir señales de comandos puede ser realizado por el controlador 150. Desde el paso 305, la secuencia avanza hasta el paso 307 que incluye generar una posición de partida de los naipes soportados con respecto a la abertura para naipes 114 e indicar al posicionador 120 que mueva los naipes soportados a la posición de partida. Preferiblemente la posición de partida se determina de forma aleatoria. Este paso de generar la posición de partida e indicar al posicionador 120 que mueva los naipes soportados puede ser realizado por el controlador 150.

[0085] La secuencia 300 avanza hasta el paso 309 de activación del activador 130. Más concretamente, se enciende o se hace funcionar el activador para que imparta una acción de vibración a los naipes soportados. El paso de activar el activador puede ser realizado por el controlador 150. El paso 309 de activar el activador puede tener otras posiciones alternativas en la secuencia 300. Por ejemplo, el paso de activar el activador puede ser el primer paso de

la secuencia. Una vez que se ha encendido el activador, la secuencia avanza hasta un paso 311, que consiste en indicar al posicionador 120 que libere los naipes soportados. De acuerdo con una realización alternativa de las invenciones, el accionador de la abertura opcional 119 (mostrado en la Fig. 2) recibe la orden de abrir /desbloquear la abertura para naipes 114 (mostrado en la fig. 1). Este paso 311 puede ser realizado por el controlador 150. A partir del paso 311, la secuencia 300 avanza hasta el paso 313, durante el que se inicializa un contador por unidades. Más concretamente, por ejemplo, a una variable «n» se le asigna un valor «1» de acuerdo con este paso, que puede ser realizado por el controlador 150.

**[0086]** A partir del paso 313, la secuencia operativa 300 avanza hasta una pregunta 315. La pregunta 315 es si se detecta el enésimo naipе en el receptor 140. Más concretamente, la pregunta 315 es si el enésimo naipе ha caído en una posición totalmente alojada en el interior del receptor para naipes 140. Esta pregunta 315 puede ser realizada por el controlador 150 conjuntamente con el sensor 146. Por ejemplo, el sensor busca un naipе que cae en una posición totalmente alojada en el interior del espacio para naipes 149. Cuando el sensor 146 detecta la presencia del naipе, transmite una señal al controlador 150 a través del correspondiente enlace de comunicación 159. El controlador recibe la señal del sensor como una indicación de que el enésimo naipе se encuentra plenamente alojado en el receptor 140.

**[0087]** Si la respuesta a la pregunta 315 es «sí», entonces la secuencia 300 avanza hasta el paso 317, en el que la enésima posición se genera aleatoriamente y el posicionador 120 recibe la orden de mover los naipes soportados a la enésima posición aleatoria. Este paso 317 puede ser realizado por el controlador 150, por ejemplo. A partir de este paso, la secuencia 300 avanza hasta un paso 319 por el que el receptor 140 recibe la orden de liberar el enésimo naipе. Por ejemplo, el enésimo naipе se libera desde una posición retenida en el espacio para naipes 149 y se deja caer en el recogedor de naipes 161. El paso de dar el comando al receptor de que libere el enésimo naipе puede ser realizado por el controlador 150, por ejemplo. A partir del paso 319, la secuencia avanza hasta un paso 321, donde el contador aumenta gradualmente hasta el siguiente valor. Concretamente el valor de la variable «n» aumenta en un valor de uno.

**[0088]** A partir del paso 321 la secuencia regresa a la pregunta 315 anteriormente descrita. Tal y como se ha descrito anteriormente, si la respuesta a la pregunta 315 es «sí», entonces se repiten los pasos 317, 318, 319 y 321. Por ejemplo, los pasos 317-321 de generar la enésima posición aleatoria para los naipes soportados, mover los naipes soportados a la enésima posición aleatoria, liberar el enésimo naipе del receptor para naipes e incrementar el contador continúa durante tanto tiempo como el sensor 146 siga detectando que el enésimo naipе se encuentra totalmente alojado en una posición retenida en el interior del espacio para naipes 149. Sin embargo, si la respuesta a la pregunta 315 es «no», entonces la secuencia 300 avanza hasta el punto final 323. Por ejemplo, si el controlador 150 no recibe una señal del sensor 146 durante un periodo de tiempo predeterminado (es decir, si el sensor no detecta la presencia de un naipе plenamente alojado en una posición retenida en el interior del espacio para naipes 149), entonces el controlador asumirá que no hay más naipes que procesar y pondrá fin a la secuencia operativa.

**[0089]** Por lo que respecta a las Fig. 4-9, una serie de vistas elevadas del aparato 100 ilustran una secuencia operativa de acuerdo al menos con una realización de las invenciones. Por lo que respecta a la Fig. 4, el aparato 100 se muestra en estado o modo de carga de naipes. Con el aparato en modo de carga, las guías del posicionador 121 están posicionadas para recibir una baraja de naipes 10 a través de la abertura de carga 162. Tal y como se muestra, la pluralidad de naipes 10 a barajar ha sido insertada a través de la abertura de carga 162 y se ha colocado sobre el soporte 110. Más concretamente, la pluralidad de naipes 10 a barajar se ha colocado en la superficie de base 112. De acuerdo con un ejemplo de realización de las invenciones, cuando el aparato se encuentra en modo de carga, los naipes 10 a barajar no se encuentran por encima de la abertura de naipes 114. Más concretamente, en el modo de carga las guías del posicionador no coinciden con la abertura para naipes 114 tal y como se muestra, de forma que la abertura de naipes no se encuentra por debajo de los naipes soportados 10.

**[0090]** Con respecto también a la Fig. 4, el accionador del receptor 145 se encuentra en estado desactivado. Más concretamente, el accionador del receptor se encuentra en una posición en la que el enlace 144 se encuentra en una posición retirada. Con el enlace en una posición retirada, la guía inferior 148 también se retira, tal y como se muestra. La segunda parte de la guía 142 se encuentra en una posición de retención de naipes, donde conjuntamente la primera parte de la guía 141 y la segunda parte de la guía están configuradas para recibir un naipе en el espacio para naipes 149. Los naipes a barajar se pueden cargar mediante la inserción de los naipes a través de la abertura de carga 162 y la colocación de los naipes en la superficie de base 112. Un usuario del aparato 100 puede iniciar la secuencia operativa del aparato una vez que los naipes se encuentren cargados en el aparato 110. El comienzo de la secuencia operativa se puede ver afectado por la manipulación de la interfaz del usuario 151, por ejemplo.

**[0091]** En respuesta al comienzo de la secuencia operativa, las guías del posicionador 121 son activadas para sujetar los naipes soportados 10. La sujeción de los naipes soportados 10 por las guías 121 se puede realizar, por ejemplo, haciendo que los accionadores del posicionador 123 hagan que las guías 121 se muevan y/o ejerzan fuerza una contra la otra, apretando o atrapando de este modo los naipes entre ellas. El activador 130 se activa en respuesta al comienzo de la secuencia operativa. Preferiblemente, la activación del activador hace que el activador imparta una acción vibratoria a los naipes soportados 10. Por ejemplo, tal y como se ha descrito anteriormente, el activador 130 puede estar adaptado para impartir una acción vibratoria a uno o más componentes del aparato 100, como el apoyo 110. En respuesta al comienzo de la secuencia operativa, el controlador 150 puede definir una

posición de partida de los naipes 10 con respecto a la abertura para naipes 114. Preferiblemente, la posición de partida de los naipes se selecciona o genera de forma aleatoria. A continuación, el controlador puede enviar el comando a los accionadores del posicionador 123 para que hagan que las guías del posicionador 121 muevan los naipes 10 a la posición de partida, manteniendo al mismo tiempo la sujeción de los naipes.

5 **[0092]** Con respecto a la Fig. 5, se observa que los naipes 10 se han movido a la posición de partida. La posición de partida coloca los naipes 10 por encima de la abertura para naipes 114. Más concretamente, cuando los naipes se encuentran en la posición de partida, están situados sustancialmente encima del espacio para naipes 149. Una vez que los naipes se han movido a la posición de partida, el posicionador preferiblemente transmite una señal al controlador para indicar que el movimiento se ha completado. Preferiblemente, a continuación el controlador 150 indica al posicionador 120 que deje de sujetar los naipes. Esto se puede realizar, por ejemplo, enviando un comando a uno o más de los accionadores del posicionador 123 para que muevan las guías del posicionador 121 apartándose la una de la otra, de forma que las guías ejerzan una fuerza sustancialmente pequeña sobre los naipes.

15 **[0093]** Cuando los naipes 10 sean liberados por el posicionador, reposarán sustancialmente sobre la superficie de base 112. Preferiblemente, la acción vibratoria de la superficie de base se impartirá a los naipes 10 que se encuentran sobre la misma. La acción vibratoria se imparte preferiblemente a la superficie de base a través del activador 130. El hecho de impartir la acción vibratoria sobre los naipes soportados 10 provocará preferiblemente la caída de un primer naipe 11 desde la superficie de base 112 a través de la abertura 114 en una posición retenida dentro del espacio para naipes 149, tal y como se muestra. Tras caer a través de la abertura para naipes 114 y en el espacio para naipes 149, el borde inferior del primer naipe 11 pasa a descansar sustancialmente sobre el tope 143. Cuando el primer naipe 11 se encuentra descansando sustancialmente sobre el tope 143, el primer naipe ha caído casi por completo y se ha alojado en la zona medial del receptor.

20 **[0094]** Con el borde inferior del primer naipe 11 descansando sustancialmente sobre el tope 143, el borde superior opuesto del primer naipe 11 se encuentra sustancialmente al mismo nivel de la superficie de base 112, tal y como se muestra. Con el borde superior del primer naipe sustancialmente al mismo nivel que la superficie de base 112, el receptor 140 y/o la abertura para naipes 114 se encuentran sustancialmente bloqueados o cerrados para que ningún otro naipe pueda acceder al receptor. Preferiblemente, el sensor 146 detecta que el primer naipe 11 ha caído en una posición totalmente alojada en el espacio para naipes 149. Al detectar la presencia del primer naipe 11, el sensor transmite una señal al controlador 150. El controlador 150 recibe la señal del sensor e interpreta la señal para indicar que el primer naipe 11 se ha alojado por completo en la zona medial del espacio para naipes 149. Al reconocer que el primer naipe 11 se ha alojado en el espacio para naipes 149, el controlador 150 selecciona o genera de forma aleatoria una nueva posición de los naipes soportados 10 con respecto a la abertura para naipes 114. A continuación, el controlador puede indicar al posicionador 120 que mueva los naipes soportados 10 a una nueva posición seleccionada de forma aleatoria.

25 **[0095]** Con respecto a la Fig. 6, se observa que los naipes soportados 10 se han movido a la nueva posición seleccionada de forma aleatoria con respecto a la abertura para naipes 114. Preferiblemente, el posicionador 120 transmite una señal al controlador 150 para indicar que el movimiento de los naipes 10 a la nueva posición seleccionada de forma aleatoria se ha completado. A continuación, el controlador 150 indica al accionador del receptor 145 que se active. La activación del accionador del receptor 145 hace que el primer naipe 11 se libere y es dirigido o guiado desde el espacio para naipes 149, tal y como se muestra. El primer naipe 11 cae preferiblemente del receptor al recogedor 161.

30 **[0096]** En algunas versiones preferibles de la invención, la caída del primer naipe 11 desde el apoyo del soporte al receptor 140 hace que la abertura para naipes 114 se abra o desbloquee. Con la abertura para naipes 114 desbloqueada y como resultado de una acción vibratoria de los naipes soportados 10, un segundo naipe 12 comienza a caer a través de la abertura para naipes y hacia el espacio para naipes 149, tal y como se muestra. El sensor 146 puede detectar ventajosamente el primer naipe posicionado en el espacio para naipes 149 y transmitir una señal al controlador 150, indicando que el primer naipe se encuentra en la posición de tope, en espera de ser dirigido o liberado, o guiado de otro modo, desde el espacio para naipes medial hasta el recogedor.

35 **[0097]** Con respecto a la Fig. 7, se observa que el segundo naipe 12 se ha alojado completamente en el receptor 140. Más concretamente, al analizar la Fig. 4 se observa que el segundo naipe ha caído a través de la abertura para naipes 114 y un borde inferior del segundo naipe ha pasado a descansar sustancialmente sobre el tope 143. Con el borde inferior del segundo naipe 12 descansando sustancialmente sobre el tope 143, el borde superior opuesto del segundo naipe 12 se encuentra sustancialmente al mismo nivel de la superficie de base 112. Con el borde superior del segundo naipe 12 sustancialmente al mismo nivel que la superficie de base 112, se observa que la abertura para naipes 114 se encuentra sustancialmente bloqueada o cerrada por un segundo naipe. Más concretamente, cuando el segundo naipe 12 se encuentra en una posición completamente retenida en el interior del receptor de naipes 140, el receptor se bloquea para que no puedan caer más naipes ni acceder al espacio para naipes medial.

40 **[0098]** Asimismo, el análisis de la Fig. 7 revela que el primer naipe 11 ha pasado a alojarse en el recogedor de naipes 161 después de haber sido liberado desde el receptor 140. Preferiblemente, el sensor 146 detecta que el segundo naipe 12 ha caído en una posición completamente alojada en el espacio para naipes 149. Al detectar la presencia del segundo naipe 12, el sensor transmite una señal al controlador 150. El controlador 150 recibe la señal del sensor e interpreta la señal para indicar que el segundo naipe 12 se ha alojado por completo en el espacio para

naipes 149. Al reconocer que el segundo naipе 12 se ha alojado en el espacio para naipes 149, el controlador 150 selecciona o genera de forma aleatoria una nueva posición de los naipes soportados 10 con respecto a la abertura para naipes 114. A continuación, el controlador puede indicar al posicionador 120 que mueva los naipes soportados 10 a una nueva posición seleccionada de forma aleatoria.

5 **[0099]** Con respecto a la Fig. 8, se observa que los naipes soportados 10 se han movido a la nueva posición seleccionada de forma aleatoria con respecto a la abertura para naipes 114. Preferiblemente, el posicionador 120 transmite una señal al controlador 150 para indicar que el movimiento de los naipes 10 a la nueva posición seleccionada de forma aleatoria se ha completado. A continuación, el controlador 150 indica al accionador del receptor 145 que se active. La activación del accionador del receptor 145 hace que el segundo naipе 12 se libere del espacio en el que se mantienen los naipes caídos. El segundo naipе 12 cae preferiblemente del receptor al recogedor 161. La liberación del segundo naipе 12 desde el receptor 140 hace que la abertura para naipes 114 se abra o desbloquee. Con la abertura para naipes 114 desbloqueada y como resultado de una acción vibratoria de los naipes soportados 10, un tercer naipе 13 comienza a caer a través de la abertura para naipes y hacia el espacio para naipes 149, tal y como se muestra. La secuencia de funcionamiento anteriormente descrita se puede repetir las veces que se desee para barajar el número de naipes pretendido.

10 **[0100]** Con respecto a la Fig. 9, se observa que la secuencia de funcionamiento anteriormente descrita ha continuado hasta producir un mazo de naipes barajados 20, que se mantienen en el recogedor 161. La secuencia de funcionamiento continúa con un naipе retenido 19, tal y como se muestra, en posición totalmente alojada en el espacio para naipes 149 y una pluralidad de naipes soportados 10 pendientes de barajar. Se observa que la cantidad de naipes soportados 10 ha disminuido como resultado de la continuación de la secuencia de funcionamiento del aparato 100. También se puede observar que las guías del posicionador 121 se han repositionado entre sí. Concretamente, las guías del posicionador 121 se han acercado entre sí en respuesta a la reducción de la cantidad de naipes soportados 10. De esta manera, el posicionador 120 facilita el mantenimiento de los naipes soportados en una orientación sustancialmente erguida. La continuación del procesamiento de los naipes soportados de acuerdo con la secuencia operativa provoca la llegada de los naipes al recogedor de naipes 161. Más concretamente, una vez que se ha completado el procesamiento de todos los naipes de conformidad con la secuencia de funcionamiento, los naipes barajados pueden ser recuperados del recogedor de naipes 161.

#### **Configuraciones y aspectos alternativos**

30 **[0101]** Con respecto a la Fig. 10, una vista elevada muestra un aparato 300 de acuerdo con una realización alternativa de las invenciones. Preferiblemente, el aparato 300 funciona de manera sustancialmente similar a la del aparato 100. Sin embargo, el aparato 300 incluye aspectos y/o configuraciones alternativas de diversos componentes. Por ejemplo, al analizar la Fig. 10 se observa que la interfaz del usuario 151 puede estar montada en un lugar con respecto a la carcasa 160 que es diferente al del aparato 100 (mostrado en la Fig. 1). Las guías del posicionador 121 del aparato 300 pueden tener una forma diferente de las del aparato 100. Por ejemplo, las guías 121 del aparato 300 pueden estar configuradas para solapar la abertura de carga 162, tal y como se muestra en la Fig. 10. Otro ejemplo es que el controlador 150 puede encontrarse sustancialmente en el interior de la carcasa 160, tal y como se muestra en la Fig. 10.

40 **[0102]** Con respecto también a la Fig. 10, el posicionador 120 puede incluir un accionador giratorio 324, un husillo de avance 325 y un seguidor 326. El accionador giratorio 324 puede ser, por ejemplo, un motor eléctrico giratorio, como un motor de velocidad gradual o similares. Preferiblemente, el accionador giratorio 324 está sujeto de forma fija a la carcasa 160. El motor 324 está configurado para impulsar o girar selectivamente el husillo de avance 325. La activación del motor 324 está preferiblemente controlada por el controlador 150. El conector 326 está unido al husillo de avance 325 externamente roscado. Un seguidor que forma parte del activador 324 está conectado, lo que provoca que los husillos madre extiendan y retraigan las guías del posicionador 121. El motor se puede activar selectivamente para que gire en la dirección deseada, lo que a su vez hace que el husillo de avance gire. La rotación del husillo de avance con respecto al seguidor hace que este último y una de las guías 121 se muevan con respecto al motor. De esta manera, las guías 121 se pueden controlar posicionalmente.

50 **[0103]** El activador 130 puede incluir una bobina 131 y un seguidor vibratorio 132. El seguidor vibratorio es preferiblemente ferromagnético. La bobina puede estar montada sobre la carcasa 160 o estar sujeta a ella. El seguidor vibratorio 132 puede estar montado en el apoyo 111 o sujeto al mismo. El seguidor vibratorio puede formar sustancialmente parte integral del apoyo. La bobina 131 puede estar sometida a corriente directa intermitente de una determinada polaridad para provocar el movimiento vibratorio del seguidor vibratorio 132. Alternativamente, la bobina 131 puede estar sometida a corriente continua intermitente de una determinada polaridad para provocar el movimiento vibratorio del seguidor vibratorio 132. Este movimiento vibratorio del seguidor vibratorio se imparte preferiblemente al apoyo 111, que a su vez, imparte la acción vibratoria a los naipes que soporta.

60 **[0104]** Con respecto también a la Fig. 10, el receptor 140 puede tener una configuración sustancialmente diferente a la del aparato 100 mostrado en la Fig. 1. Por ejemplo, tal y como se muestra en la Fig. 10, el receptor 140 puede incluir un elemento de lóbulo de leva 344. El lóbulo de leva 344 puede tener una forma transversal sustancialmente en forma de elipse, tal y como se muestra. El elemento de lóbulo de leva puede estar soportado giratoriamente por un eje 349. Preferiblemente el eje 349 está soportado giratoriamente por la carcasa 160. El eje 349 está

preferiblemente posicionado de forma que el lóbulo de leva quede sustancialmente adyacente al espacio para naipes 149 al que cae el naipe 119 desde el apoyo 111.

**[0105]** Tal y como se muestra en la Fig. 10, el lóbulo de leva 344 se encuentra en una posición de retención o recepción de naipes, en la que un naipe 119 es retenido en el interior del espacio para naipes 149. Más concretamente, al analizar la Fig. 10 se observa que el lóbulo de leva tiene una parte más ancha y una parte más estrecha debido a su forma transversal elíptica. También se observa que cuando está en la posición de retención de naipes como se muestra, el lóbulo de leva está orientado giratoriamente de forma que la parte más estrecha se encuentra sustancialmente adyacente al espacio para naipes 149. De este modo, la rotación del lóbulo de leva aproximadamente un cuarto de vuelta puede provocar que su parte más ancha 144 se desplace hasta quedar adyacente al espacio para naipes 149. La rotación del lóbulo de leva 344 aproximadamente un cuarto de vuelta provocará preferiblemente la liberación del naipe retenido 119 desde el espacio para naipes 149. Más concretamente, la rotación del lóbulo de leva 344 provocará preferiblemente que el naipe retenido 119 se empuje desde su posición retenida hacia el espacio para naipes 149 y caiga en el recogedor 161.

**[0106]** La Fig. 17 muestra otra realización alternativa de barajador similar al barajador 100 prácticamente en todos los aspectos. El barajador de la Fig. 17 utiliza un generador de impulsos por chorro 188 que emite a través de una boquilla 189 un chorro o chorros de aire o de otro gas adecuado 190. Durante el funcionamiento, el naipe que cae no se detiene en la sección medial sino que es dirigido por el chorro o los chorros de gas hasta que descansa en el receptor 161.

**[0107]** La Fig. 18 muestra que otra configuración de guía medial dispone de una pieza de soporte 191 que está conectada o montada en el marco o la carcasa, según convenga. Una rueda de guía 192 con aspas 193 funciona dirigiendo y reorientando los naipes que caen hacia el mazo que se forma en el receptor 161.

#### **Métodos y formas de uso**

**[0108]** Con respecto a la Fig. 1, un método para barajar una pluralidad de naipes 10 incluye apoyar los naipes en una superficie de base de entrada 112. El método puede incluir apoyar los naipes sobre una superficie que tiene al menos una abertura para naipes 114. Los naipes se pueden apoyar en una orientación adecuada, por ejemplo sustancialmente de canto y preferiblemente erguidos.

**[0109]** Se imparte una acción vibratoria a los naipes. La acción vibratoria se puede producir, por ejemplo, a través de un activador 130 como el anteriormente descrito con respecto al aparato 100. El método también incluye permitir que uno o más naipes caigan en una zona medial ventajosamente dotada de un receptor 140. Por ejemplo, se puede dejar que uno o más naipes caigan a través de al menos una abertura para naipes, en respuesta a la acción vibratoria impartida a los naipes.

**[0110]** En algunos métodos, al menos uno de los naipes caídos se retiene en el interior del receptor 140, al permitir la caída de al menos un naipe. La retención de al menos un naipe incluye retener al menos uno de los naipes a fin de que el naipe retenido bloquee sustancialmente el receptor 140 y/o la abertura 114. El método incluye el reposicionamiento de los naipes soportados con respecto al receptor. El reposicionamiento de los naipes incluye preferiblemente el desplazamiento de los naipes soportados a una posición seleccionada de forma aleatoria con respecto al receptor. El método incluye la liberación del naipe retenido del receptor en respuesta al reposicionamiento de los naipes soportados. El reposicionamiento de los naipes soportados se puede realizar sustancialmente a través del posicionador o reposicionador 120.

**[0111]** El método puede incluir la detección de al menos un naipe retenido en el receptor. Por ejemplo, puede incluir la detección de al menos un naipe que se ha alojado por completo en el receptor en una posición retenida. El proceso de detección se puede realizar sustancialmente a través del sensor 146, por ejemplo. El reposicionamiento de los naipes soportados 10 se puede realizar en respuesta a la detección de que hay al menos un naipe retenido. La retención de al menos un naipe incluye preferiblemente el mantenimiento del naipe retenido en una posición en la que un borde superior del naipe se encuentra sustancialmente al mismo nivel que la superficie de base.

**[0112]** El método puede incluir permitir que una pluralidad de naipes soportados caigan secuencialmente en un receptor en función de una secuencia aleatoria. El método también puede incluir retener secuencialmente cada uno de los naipes caídos de acuerdo con una secuencia aleatoria. Los naipes soportados se pueden reposicionar durante la retención de cada una de las pluralidades de naipes. El método puede incluir secuencialmente la liberación de cada uno de los naipes retenidos en función de una secuencia aleatoria.

**[0113]** El método puede incluir recoger los naipes que se liberan a través de la abertura para naipes 114. El proceso de recogida de naipes se puede realizar a través del recogedor 161 anteriormente descrito en relación con el aparato 100. El método puede incluir formar un mazo con los naipes recogidos. El mazo se puede formar a través del recogedor 161, de acuerdo al menos con una realización de las invenciones. De acuerdo con el método, el proceso para permitir que los naipes 10 se liberen a través de la abertura para naipes 114 incluye permitir que los naipes caigan a través de esta abertura.

**[0114]** El proceso de permitir que los naipes se liberen a través de la abertura para naipes 114 puede incluir bloquear y/o desbloquear sustancialmente la abertura, de acuerdo con algún método preferible.

**[0115]** El bloqueo y/o desbloqueo de la abertura para naipes 114 también se puede realizar, por ejemplo, a través de un sistema de acceso, que puede incluir el empleo de puertas 567 para bloquear y desbloquear la abertura para naipes. El método puede incluir también detectar si la abertura para naipes se encuentra bloqueada o desbloqueada. El control selectivo de si la abertura para naipes 120 se encuentra bloqueada o desbloqueada se puede realizar, al menos en parte, a través de un controlador 150 y un accionador de abertura 119 anteriormente descritos con respecto al aparato 100.

**[0116]** De acuerdo con al menos una realización de las invenciones, el aparato 100 ilustrado en la Fig. 1 se puede utilizar de la manera siguiente. Se selecciona una pluralidad de naipes 10 y se coloca en el apoyo para naipes 111. Por ejemplo, la pluralidad de naipes 10 puede tener sustancialmente la forma de una o más barajas de naipes. Preferiblemente los naipes 10 se colocan en el soporte para naipes 110 de forma que queden sustancialmente apoyados en la superficie de base 112. Los naipes pueden ser soportados por el apoyo para naipes 111 en una o más orientaciones posibles, de forma que los naipes 10 sean soportados en la superficie de base sustancialmente de canto. Por ejemplo, los naipes 10 pueden ser soportados en una orientación sustancialmente erguida, incluyendo, a título meramente enunciativo, una orientación sustancialmente vertical.

**[0117]** El aparato 100 se puede encender o activar de otro modo para que esté en modo operativo. Un modo operativo del aparato incluye preferiblemente impartir una acción vibratoria a los naipes 10. Impartir una acción vibratoria a los naipes puede incluir, a título meramente enunciativo, impartir una acción vibratoria al apoyo para naipes 111. De acuerdo con una realización preferible de las invenciones, la acción vibratoria la proporciona el activador 130. Más preferiblemente, el activador está adaptado para impartir una acción vibratoria a los naipes 10 soportados por el apoyo para naipes 111. Adicional o alternativamente, el activador 130 está adaptado para impartir una acción vibratoria al apoyo para naipes 111.

**[0118]** Preferiblemente, la acción vibratoria impartida a los naipes 10 soportados por el apoyo para naipes da la sensación de que estos se encuentran «bailando» o flotando sobre el apoyo. Por ejemplo, la acción vibratoria impartida a los naipes provoca preferiblemente que los naipes reboten sustancialmente hacia arriba y abajo mientras se encuentran sustancialmente dentro del apoyo para naipes. De acuerdo al menos con una realización de las invenciones, la acción vibratoria impartida a los naipes 10 hace que los naipes reboten sobre el apoyo para naipes 111, lo que a su vez provoca que uno o más naipes caigan a través de una o más aberturas para naipes 114. La abertura para naipes se puede controlar a través de un sistema de acceso de acuerdo con al menos una realización de las invenciones. Preferiblemente el sistema de acceso está adaptado para bloquear y desbloquear selectivamente una o más aberturas. Este sistema de acceso puede incluir medios para emplear al menos un naipes para bloquear la abertura 114 y/o bloquear el receptor 140.

**[0119]** A medida que los naipes 10 caen a través de la abertura para naipes 114, el número de naipes soportados por el apoyo 111 va disminuyendo. Para compensar el descenso del número de naipes soportados en el apoyo 111, el posicionador 120 se puede emplear para mantener los naipes sustancialmente de canto mientras también reposan sobre el apoyo. Por ejemplo, el posicionador 120 puede incluir una o más guías 121 que están adaptadas para desplazarse hacia dentro en dirección a los naipes 10 a medida que se reduce el número de naipes soportado por el apoyo. De esta manera, el posicionador 120 puede funcionar para mantener los naipes sustancialmente de canto mientras se encuentran sobre el apoyo.

**[0120]** Los naipes 10 se pueden recoger una vez que hayan sido liberados a través de la abertura para naipes 114 anteriormente descrita. La recogida de los naipes una vez liberados a través de la abertura para naipes se puede realizar a través de un recogedor 161 como el descrito anteriormente en relación con el aparato 100. Preferiblemente, el funcionamiento del aparato 100 continúa hasta que se haya liberado una cantidad deseada de naipes desde el apoyo 111 o hasta que hayan sido recogidos y/o apilados por el recogedor 161. Los naipes barajados se pueden recuperar del recogedor. De acuerdo al menos con una realización de las invenciones, se puede introducir o procesar una pluralidad de naipes a través del aparato más de una vez, al objeto de incrementar el grado de barajado.

**[0121]** Estos aparatos están diseñados para ser utilizados con naipes. En particular, los aparatos resultan especialmente apropiados para ser utilizados con naipes de plástico.

#### **Forma y materiales de producción**

**[0122]** Los aparatos de la presente invención se pueden producir empleando diversas técnicas de fabricación y moldeo. Las actuaciones del soporte son ventajosamente motores de velocidad gradual con una producción codificada para un control preciso.

**[0123]** Otras piezas pueden estar fabricadas de metal o plásticos de diversos tipos ya conocidos o por desarrollar.

**[0124]** Los componentes que están en contacto con los naipes están fabricados ventajosamente en Teflon® u otros materiales poliméricos que previenen o reducen el deterioro de los naipes. Por otra parte, pueden resultar apropiados diversos tipos de componentes debidamente recubiertos y que dispongan de superficies de baja fricción.

**REIVINDICACIONES**

1. Un método para el barajado de naipes que consiste en lo siguiente:  
 recibir los naipes sustancialmente de lado sobre un soporte (110),  
 5 el soporte (110) comprende al menos una abertura de caída (114) en el soporte;  
 reposicionar los naipes soportados en una posición seleccionada aleatoriamente respecto de un receptor (140); y  
 permitir que caiga solo un naipe a la vez a través de al menos una abertura de caída (114) hacia el receptor (140) en un secuencia aleatoria.
- 10 2. El método de la reivindicación 1 consiste además en lo siguiente:  
 recoger los naipes recopilados en al menos un colector (161); y/o impartir una acción vibratoria sobre los naipes soportados.
3. El método de las reivindicaciones 1 o 2 consiste además en lo siguiente:  
 retener al menos uno de los naipes caídos dentro del receptor (140).
- 15 4. El método de la reivindicación 3 consiste además en lo siguiente:  
 detectar que hay al menos un naipe retenido en el receptor (140).
5. El método de la reivindicación 4, donde los naipes son reposicionados al detectarse que hay al menos un naipe retenido en el receptor (140).
6. El método de las reivindicaciones 3, 4 o 5, donde:  
 20 hacer que los naipes caigan en el receptor (140) comprende permitir que una pluralidad de naipes soportados caiga secuencialmente hacia el receptor (140) en una secuencia aleatoria;  
 retener al menos uno de los naipes recibidos comprende retener secuencialmente cada uno de los naipes de la pluralidad de naipes recibidos en una secuencia aleatoria;  
 25 reposicionar los naipes soportados comprende reposicionar los naipes soportados durante la retención de cada uno de los naipes de la pluralidad de naipes; y  
 el método comprende asimismo la liberación secuencial de cada uno de los naipes retenidos en una secuencia aleatoria.
7. El método de cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, donde el reposicionamiento de los naipes soportados comprende lo siguiente:  
 30 colocar los naipes soportados en una posición seleccionada aleatoriamente respecto de al menos un naipe retenido.
8. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, donde la retención de al menos un naipe comprende lo siguiente:  
 35 retener al menos un naipe en una posición en la que el borde de al menos un naipe retenido se encuentra sustancialmente al mismo nivel que la superficie del soporte para naipes (110).
9. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 3 a 8, donde la retención evita sustancialmente que otro naipe caiga hacia el receptor (140).
10. Un aparato para el barajado de naipes que comprende lo siguiente:  
 40 al menos un soporte para naipes (110) para soportar los naipes sustancialmente de lado;  
 al menos una abertura de caída (114) en al menos un soporte para naipes, a través de la que pueden caer los naipes;  
 un receptor (140) para recibir los naipes recopilados que han pasado a través de al menos una abertura de caída (114); y  
 45 un reposicionador (120) para mover los naipes soportados a una posición seleccionada aleatoriamente respecto del receptor (140), donde solo se permite que caiga un naipe a la vez a través de al menos una abertura (114) en una secuencia aleatoria.
11. El aparato de la reivindicación 10, que comprende también lo siguiente:  
 un activador (130) para impartir una acción vibratoria sobre los naipes posicionados en al menos un soporte para naipes (110).

12. El aparato de la reivindicación 10 u 11, que comprende también lo siguiente:  
una puerta (567) accionable que se mueve entre una primera posición y una segunda posición, donde:  
en la primera posición, la puerta (567) evita que los naipes caigan a través de la abertura (114); y  
en la segunda posición, la puerta (567) permite que los naipes caigan a través de la abertura (114).
- 5 13. El aparato de la reivindicación 12, que comprende también lo siguiente:  
un colector (161) para recoger los naipes recopilados; y/o  
un accionador para mover la puerta (567) entre la primera posición y la segunda posición.
14. El aparato de cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13, que comprende también lo siguiente:  
una guía entre al menos una abertura de caída (114) y el receptor para influir en la orientación de los naipes  
que caen a través de al menos una abertura de caída (114); O  
10 un tope que sujeta los naipes caídos en su posición para bloquear al menos una abertura de caída.
15. El aparato de cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13, que comprende también un sensor para detectar  
que hay al menos un naipe retenido en el receptor (140).

1/11

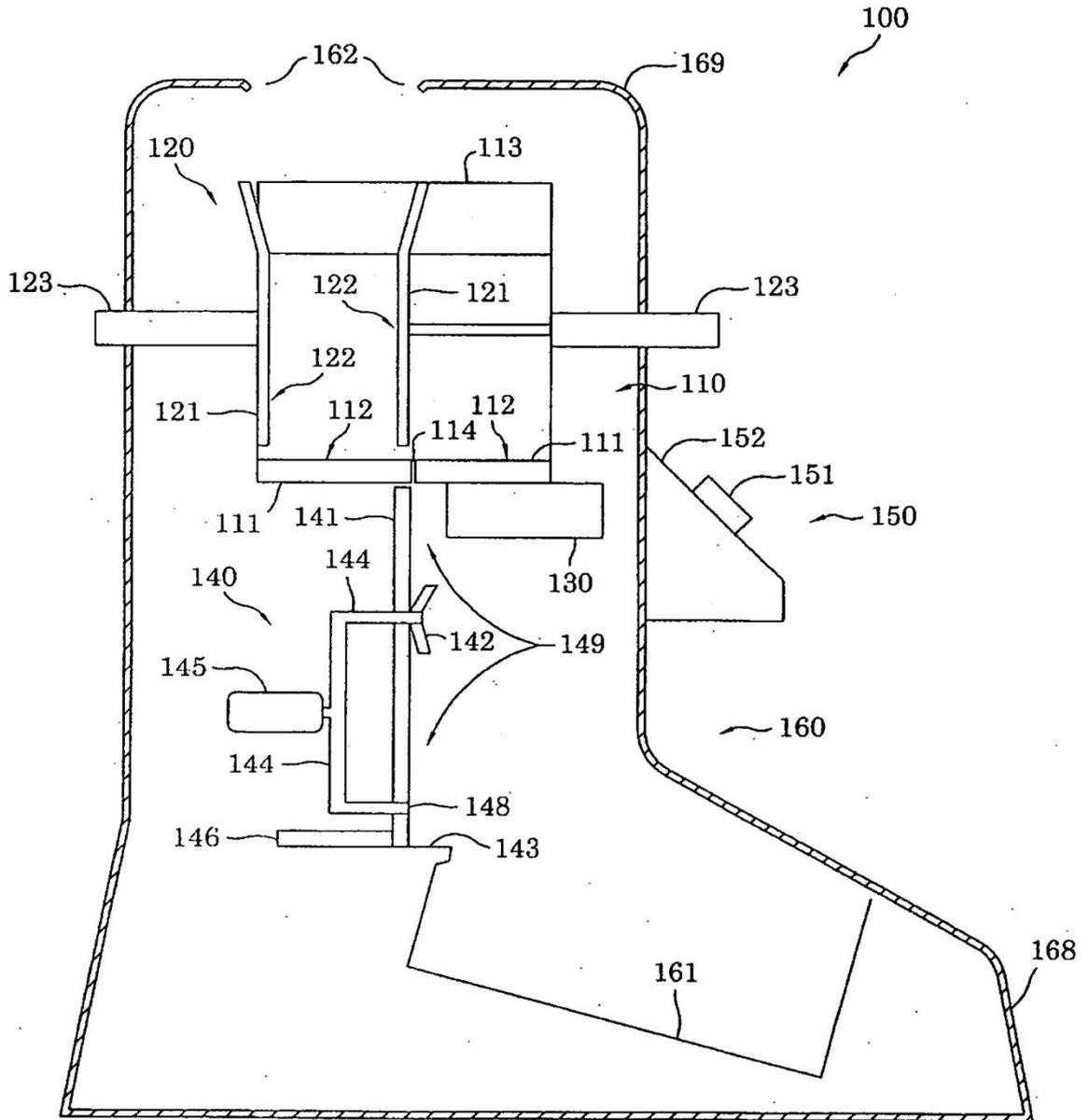


Fig. 1

2/11

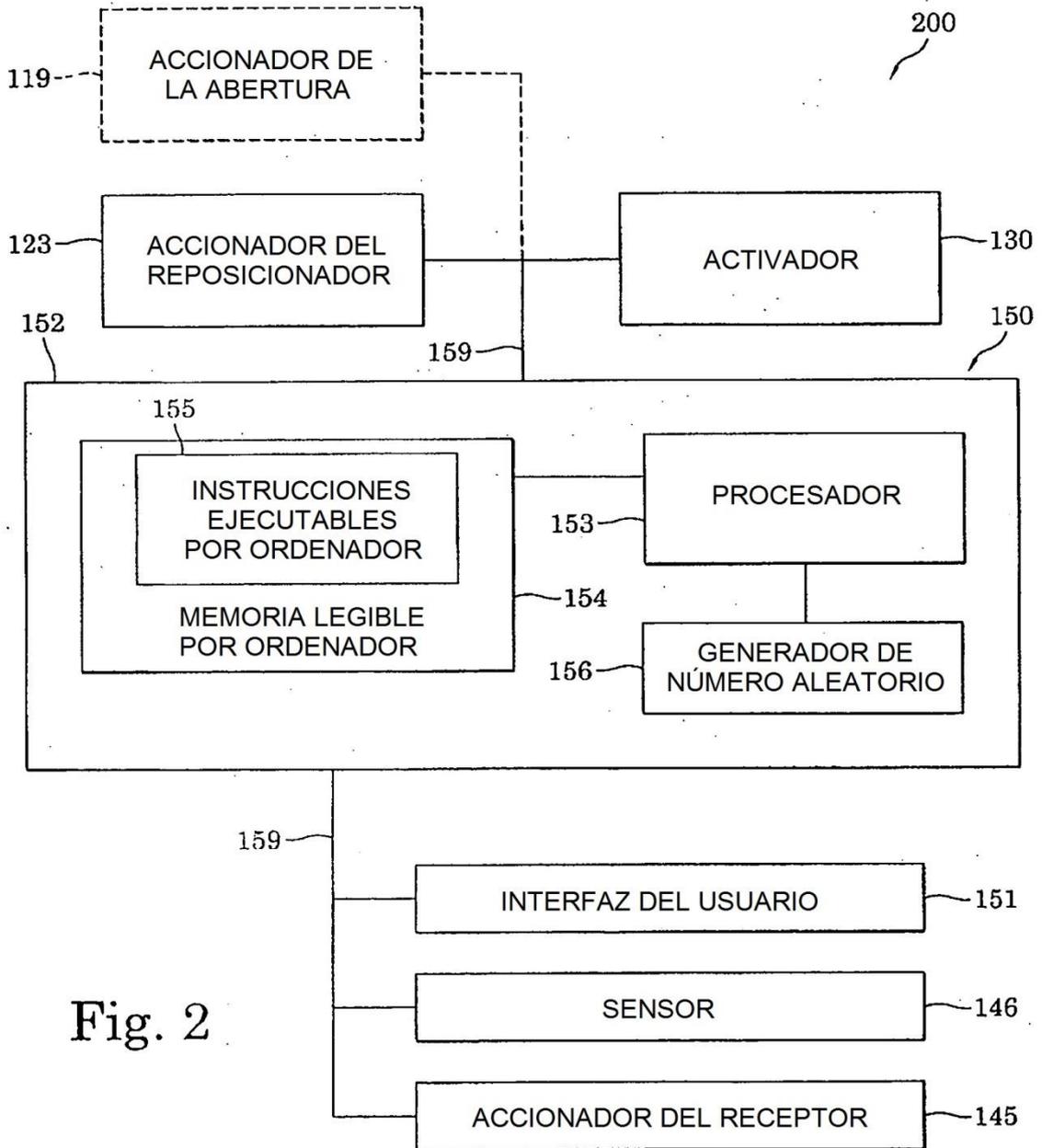


Fig. 2

3/11

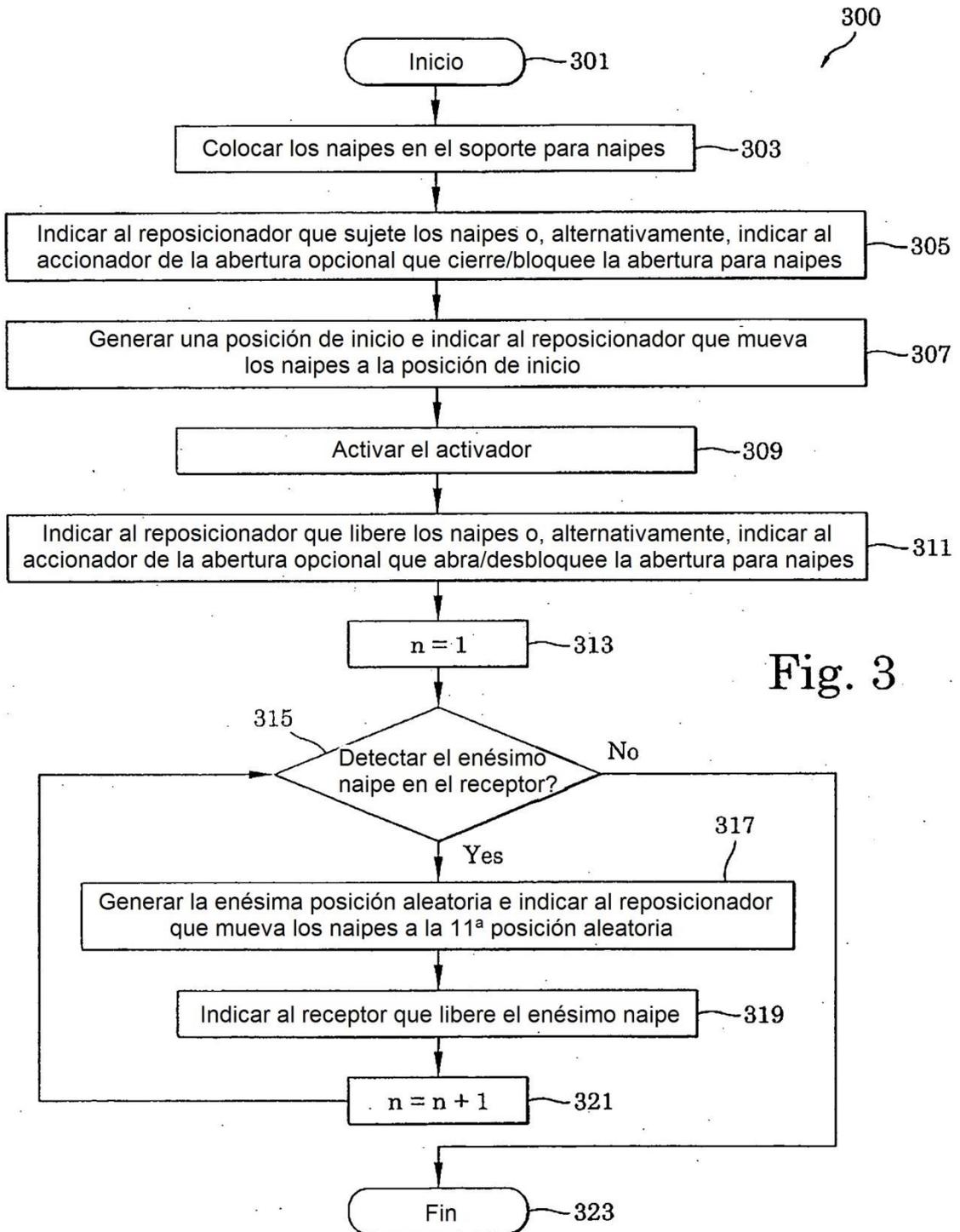
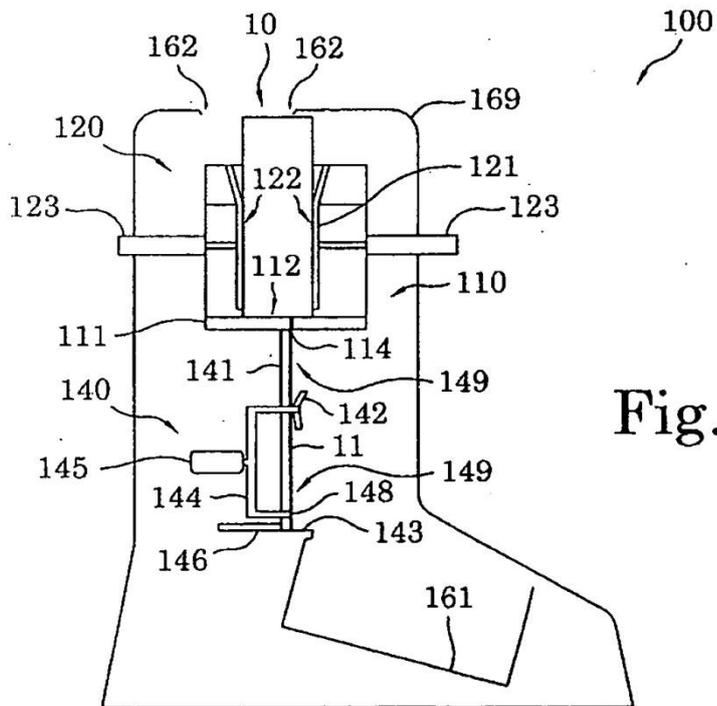
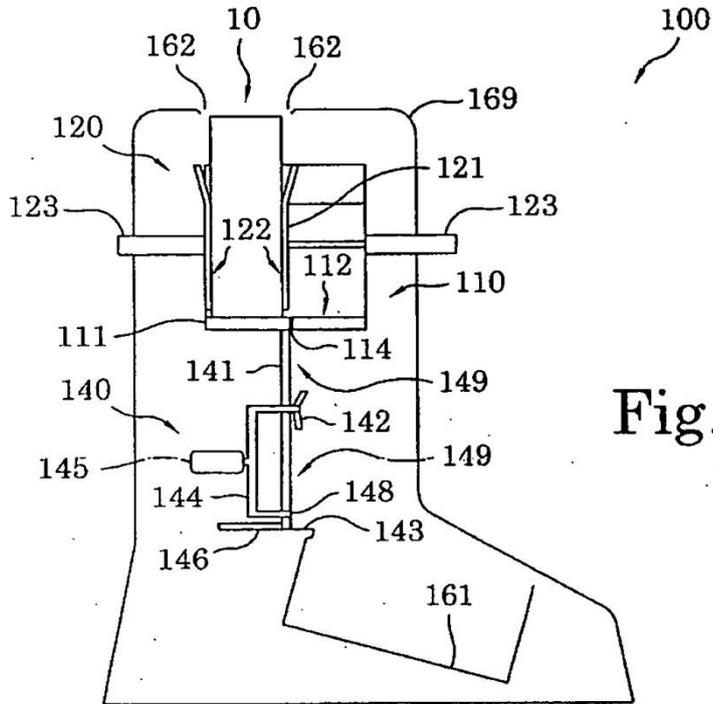


Fig. 3

4/11



5/11

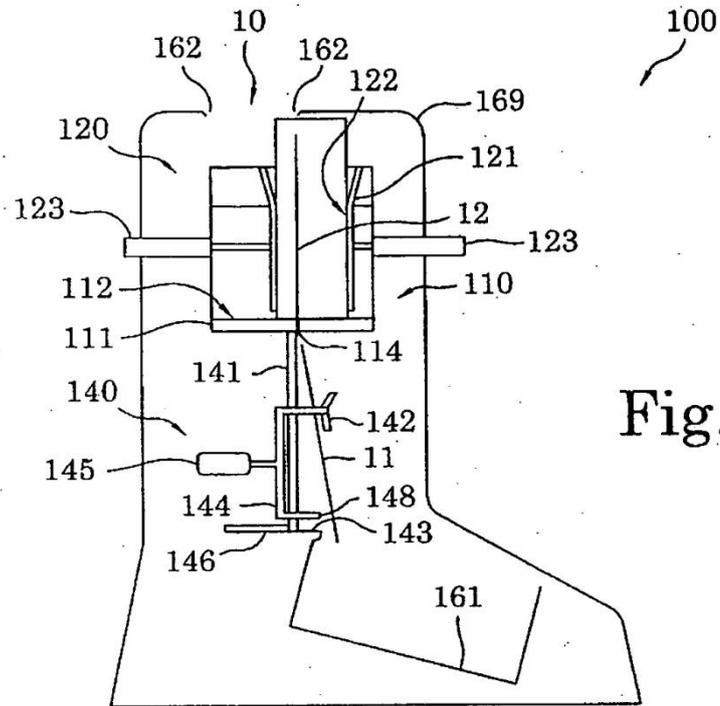


Fig. 6

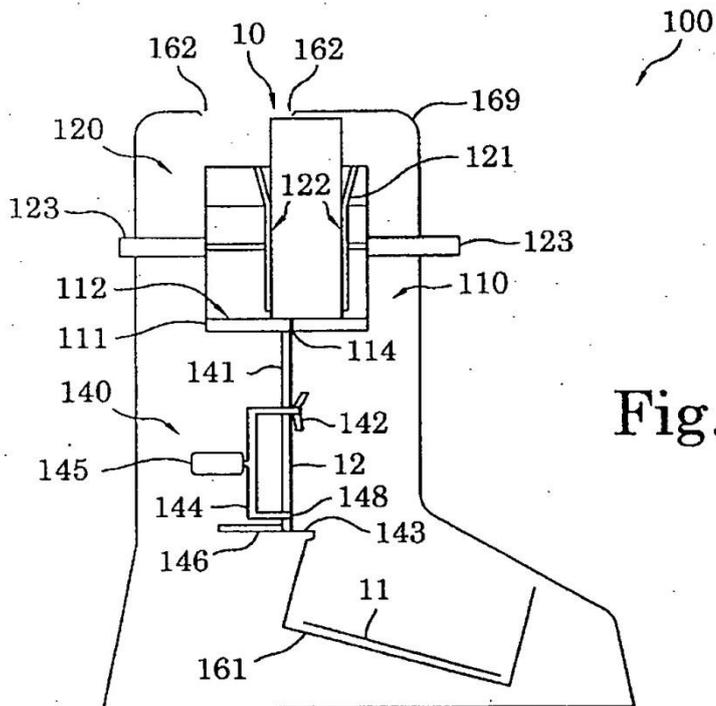


Fig. 7

6/11

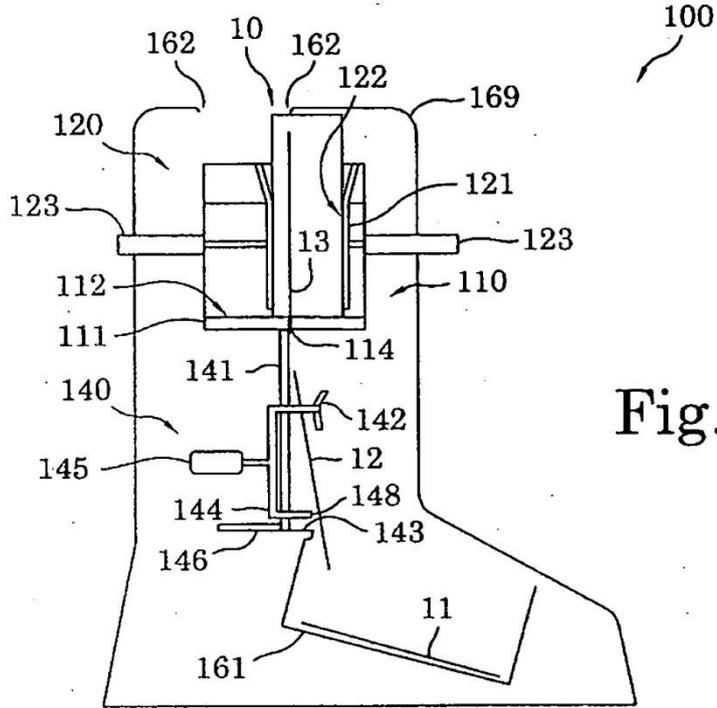


Fig. 8

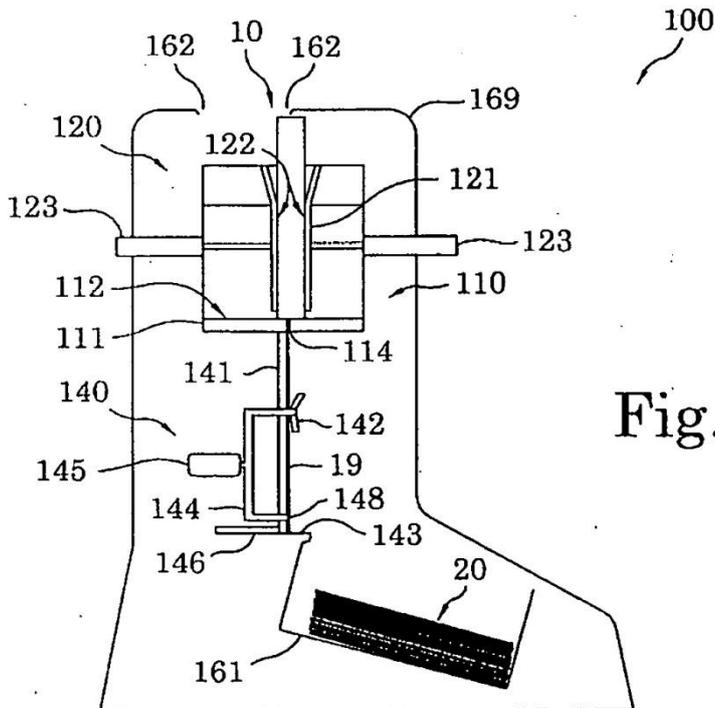


Fig. 9

7/11

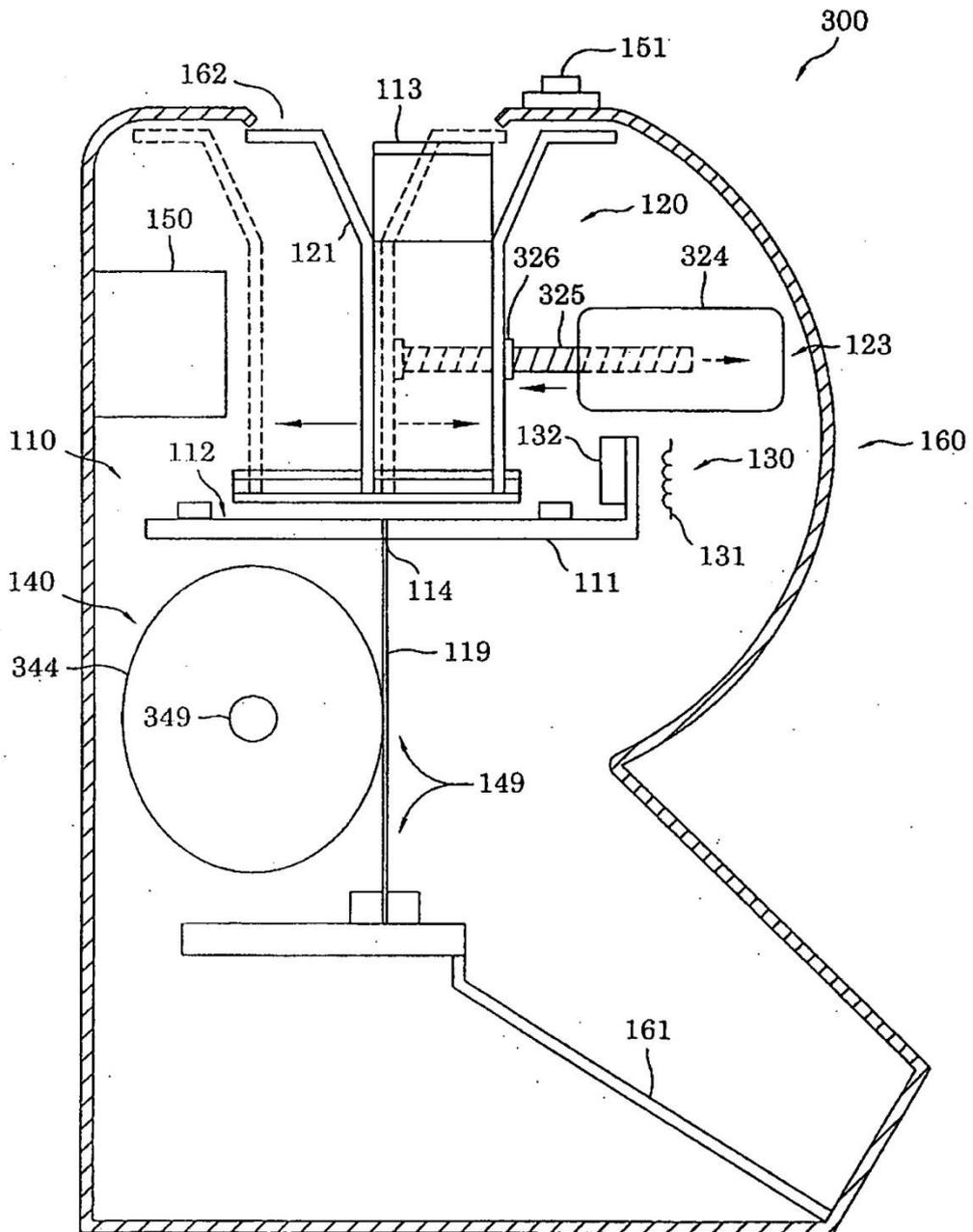


Fig. 10

8/11

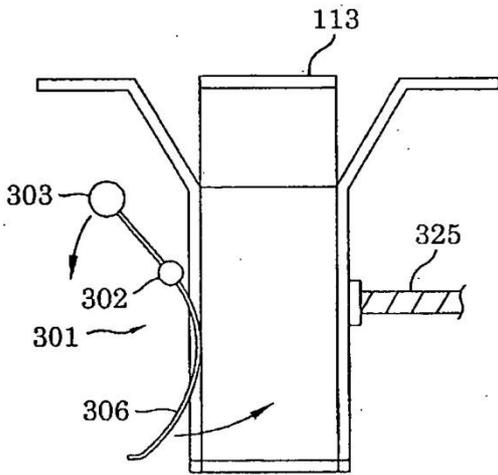


Fig. 11

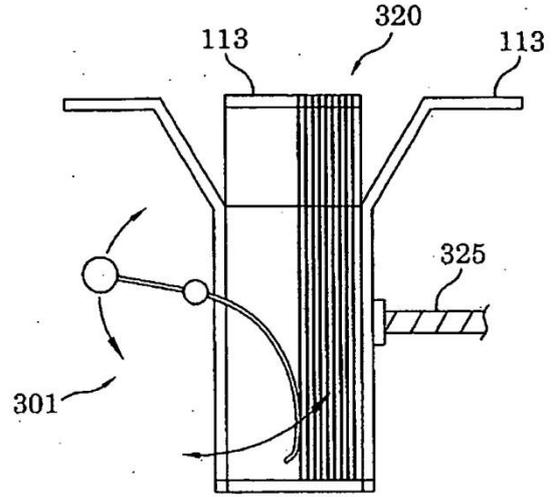


Fig. 12

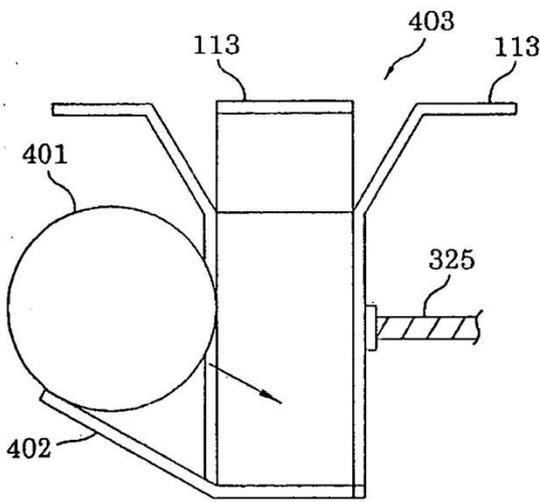


Fig. 13

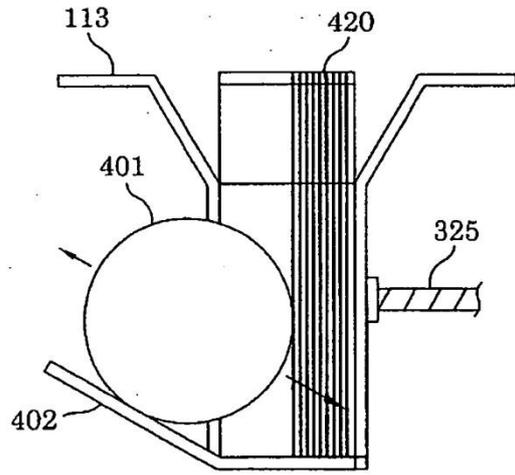
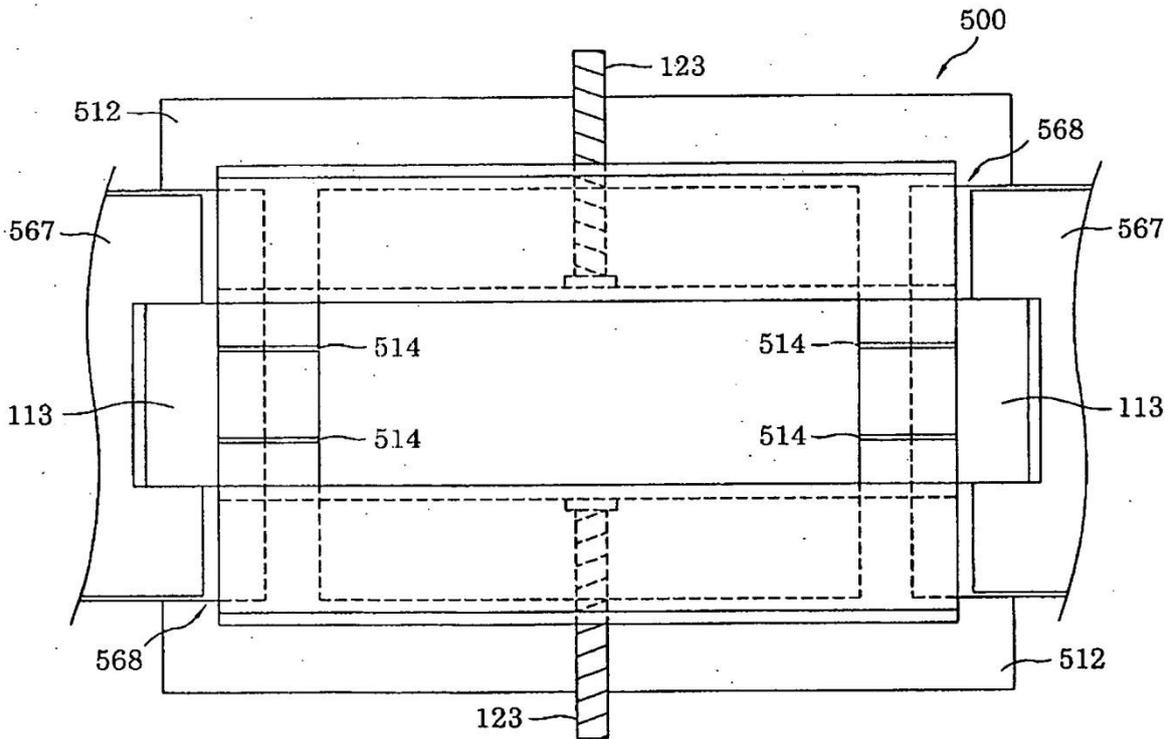
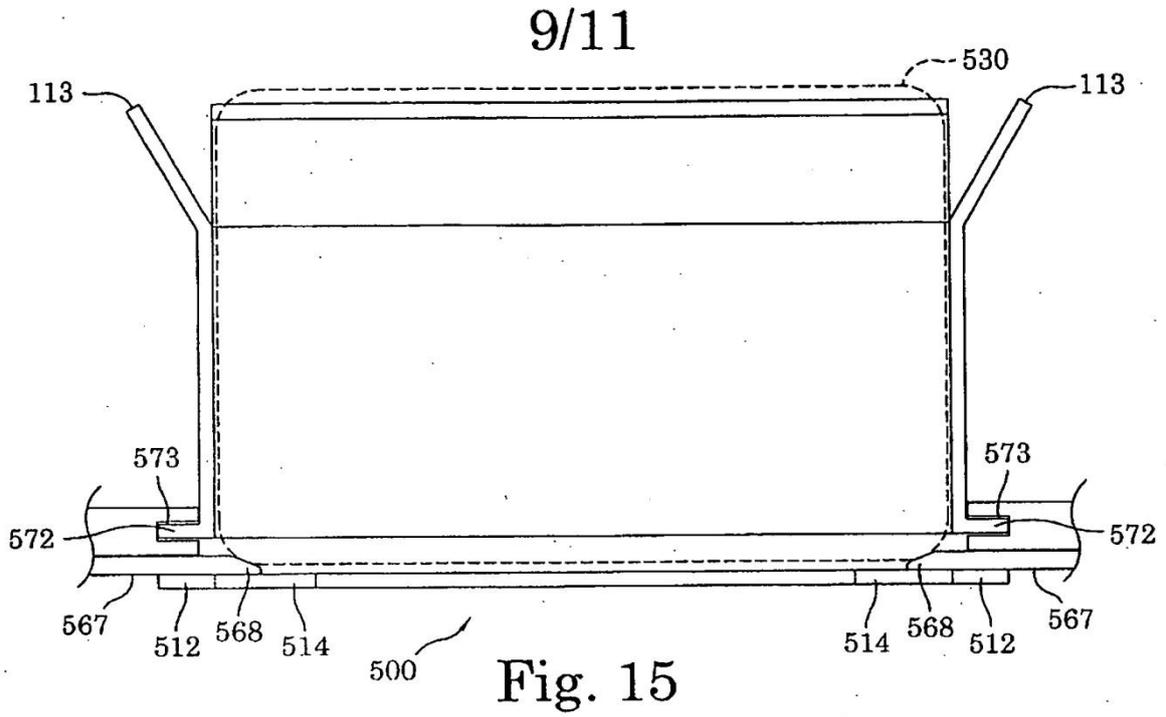


Fig. 14



10/11

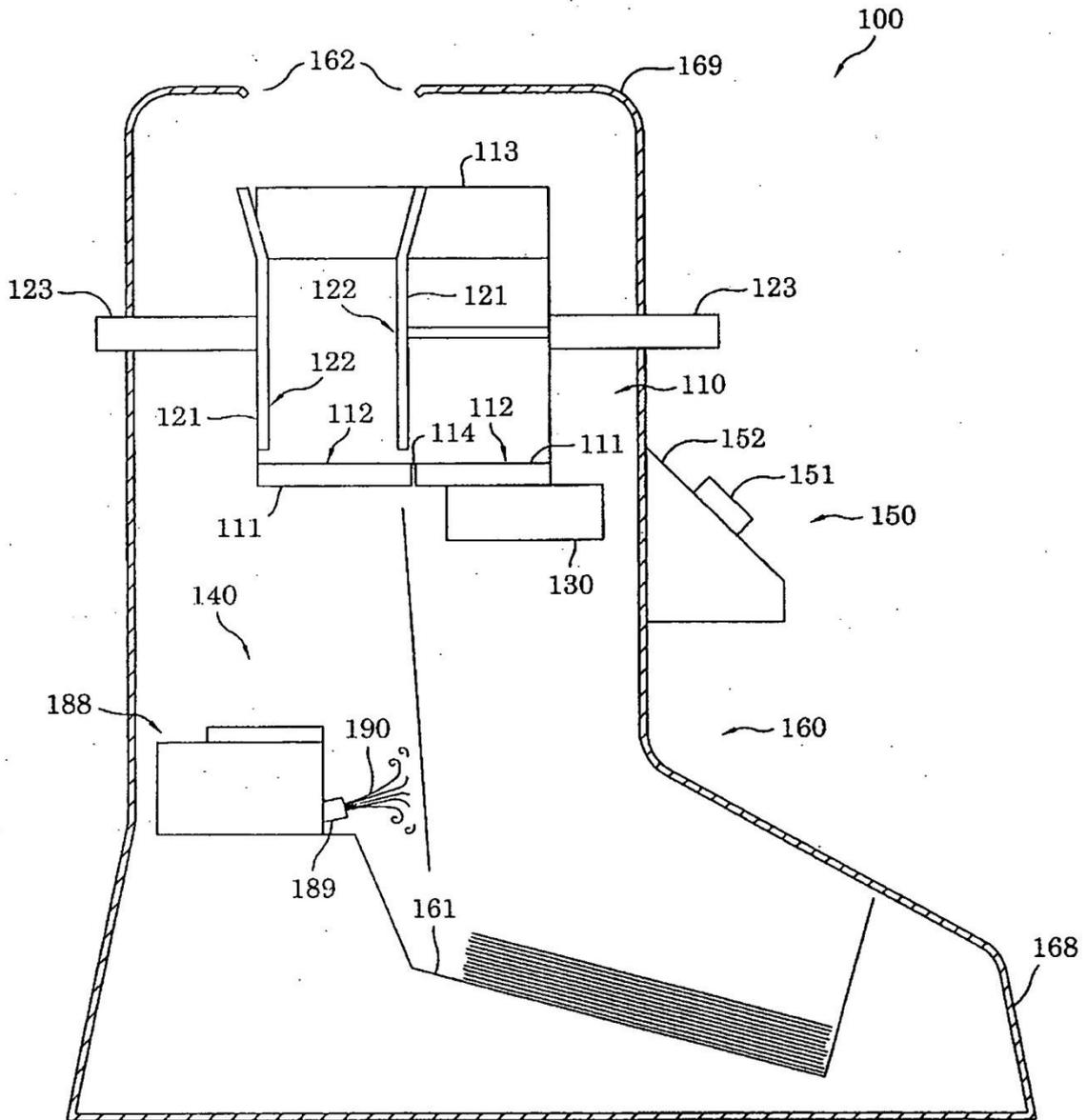


Fig. 17

11/11

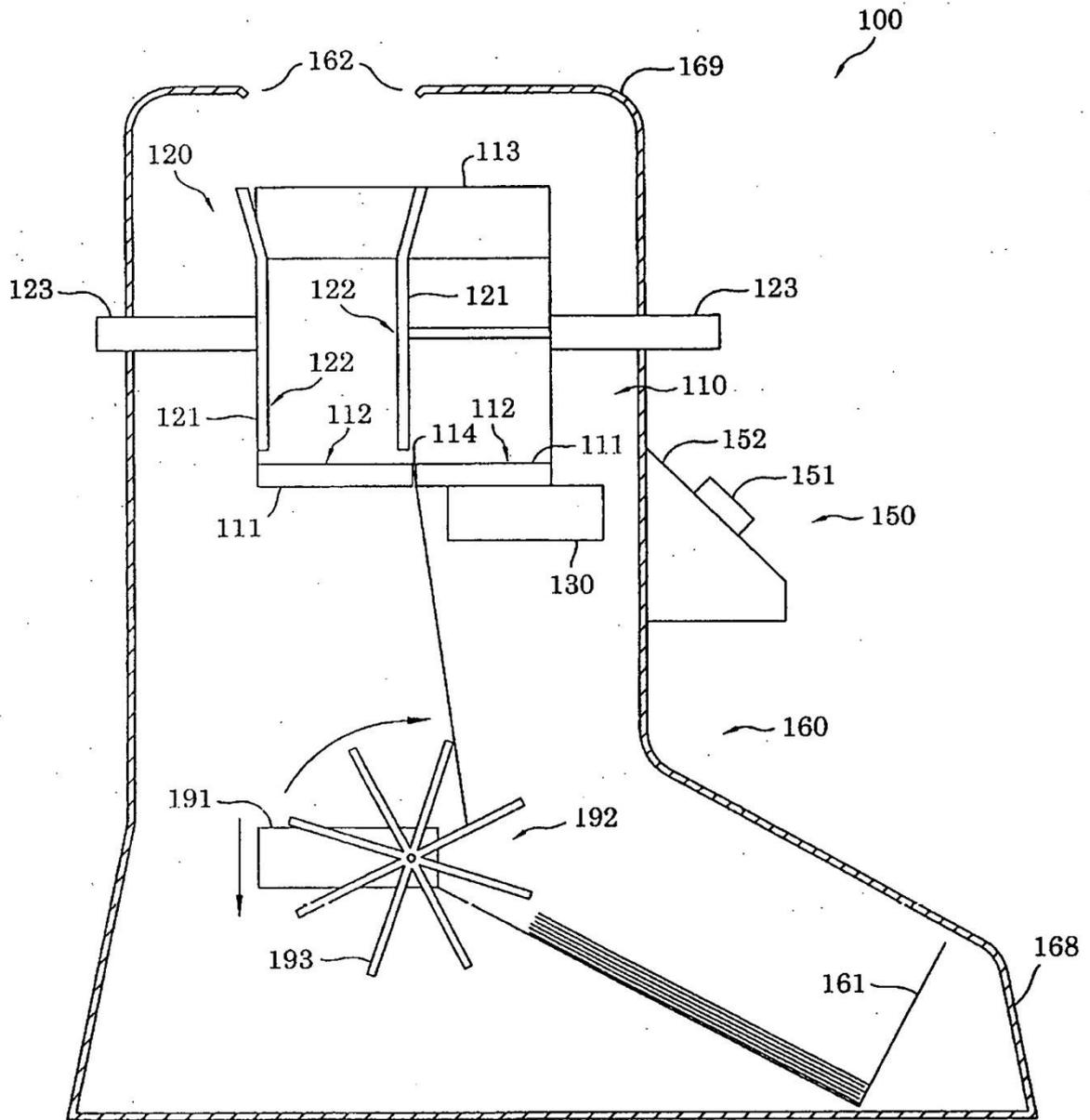


Fig. 18