

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 757 832**

51 Int. Cl.:

G07D 3/00 (2006.01)

G07D 5/02 (2006.01)

G07D 3/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.07.2012 PCT/US2012/047185**

87 Fecha y número de publicación internacional: **31.01.2013 WO13016100**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.07.2012 E 12817259 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.09.2019 EP 2737458**

54 Título: **Placa de clasificación de monedas con ranuras de monedas rebajadas**

30 Prioridad:

27.07.2011 US 201113191595

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

30.04.2020

73 Titular/es:

**STRING, GREGORY F. (100.0%)
411 Huron Dr.
Mechanicsburg, PA 17050, US**

72 Inventor/es:

STRING, GREGORY F.

74 Agente/Representante:

SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro

ES 2 757 832 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

Placa de clasificación de monedas con ranuras de monedas rebajadas

5 Campo de la invención

La invención se refiere, en general, al campo de las máquinas de procesamiento de monedas que clasifican o verifican monedas basándose en el diámetro de las monedas, y, en particular, la invención se refiere a una placa de clasificación de monedas para una máquina de procesamiento de monedas.

10

Antecedentes de la invención

Una máquina de procesamiento de monedas convencional como se desvela en la patente de Estados Unidos n.º 7.243.774 incluye una placa de clasificación circular. Se introduce un flujo de monedas de una sola capa en una superficie superior de la placa de clasificación, y se impulsa por la fuerza centrífuga contra una pared periférica que se extiende a lo largo del exterior de la placa. Un disco rotatorio por encima de la placa de clasificación tiene unos dedos que se extienden hacia abajo y enganchan las monedas. Los dedos impulsan las monedas circunferencialmente en una dirección descendente alrededor del disco, apoyándose los bordes radialmente externos de las monedas contra la pared.

15

20

La placa de clasificación tiene unas aberturas circunferencialmente separadas adyacentes a la pared. Cada abertura se extiende a través del espesor de la placa de clasificación y está asociada con un diámetro o denominación específico de moneda. La abertura se dimensiona de tal manera que una moneda de esa denominación puede caer a través de la abertura y separarse de las otras monedas que simplemente pasan sobre la abertura. Al clasificar las monedas por denominación, las aberturas aumentan de tamaño en la dirección descendente para retirar progresivamente las monedas en orden de diámetro creciente.

25

Un problema con una placa de clasificación de monedas convencional es que las monedas pueden no caer a través de una abertura antes de golpear la pared descendente que define la abertura de moneda. Esto es especialmente un problema cuando se intenta hacer funcionar la máquina de clasificación de monedas a una velocidad relativamente alta. Una moneda corriente arriba puede entonces engancharse y presionar la moneda contra la pared, de tal manera que la moneda no puede caer a través de la abertura, atascando de este modo la máquina.

30

Por lo tanto hay una necesidad de una placa de clasificación de monedas mejorada que separe un flujo de monedas de una sola capa por el diámetro de la moneda que reduzca el riesgo de atascos cuando se opera a alta velocidad.

35

El documento EP 0 360 532 A2 desvela una máquina de clasificación de monedas.

El documento US 6.139.418 (A) desvela un clasificador de monedas similar con un tamaño reducido para clasificar monedas de diámetros mezclados. El clasificador incluye un elemento de impulsión de monedas y un elemento de guía de monedas.

40

El documento WO 2011 051700 (A1) desvela unos dispositivos de clasificación de chips y unos métodos de expulsión de chips desde pozos de chips. Los dispositivos de clasificación de chips pueden incluir al menos una unidad de expulsión de chips que incluye al menos un elemento de dedo que puede moverse selectivamente entre una primera posición fuera de al menos un canal de una unidad de transporte de chips y una segunda posición dentro del al menos un canal.

45

El documento DE 1 960 38 76 (A1) desvela un dispositivo de clasificación y recuento de monedas en función del diámetro que se monta en una placa de base fijada a un bastidor. La placa de base tiene un orificio central para un árbol del motor de impulsión, conectado rígidamente con un disco rotatorio para clasificar y contar.

50

El documento US 6.609.604 (B1) desvela un sistema para el procesamiento de monedas mezcladas, incluyendo monedas de un primer conjunto de monedas y monedas de un segundo conjunto de monedas. El sistema de procesamiento de monedas incluye un dispositivo de discriminación de conjuntos de monedas que incluye una zona de entrada de monedas en la que se colocan las monedas mezcladas. El dispositivo de discriminación incluye medios para discriminar entre monedas del primer conjunto de monedas y monedas del segundo conjunto de monedas y medios para transportar monedas a una primera zona de salida y una segunda zona de salida.

55

60 Breve resumen de la invención

La invención se refiere a una placa de clasificación de monedas mejorada para una máquina de clasificación de monedas que reduce el riesgo de atascos cuando se opera a alta velocidad.

65

Aunque la invención se define en la reivindicación independiente, se exponen aspectos adicionales de la invención en las reivindicaciones dependientes, los dibujos y la siguiente descripción. La pared periférica puede extenderse a

lo largo de la periferia exterior o interior de la placa de clasificación. Unas aberturas en la pared en los extremos descendentes de los rebajes permiten que las monedas salgan de la placa de clasificación a través de la pared.

5 En otra realización posible de la presente invención, la pared periférica define una periferia interior. La pared descendente dirige las monedas hacia fuera, lejos de la pared y fuera de la placa de clasificación de monedas.

10 En las realizaciones preferidas de la invención, cada rebaje de recepción de monedas incluye una sección ascendente de anchura radial uniforme que recibe las monedas en el rebaje y una sección de rebaje descendente orientada hacia la pared descendente. Preferentemente, la sección de anchura uniforme tiene una longitud descendente suficiente para permitir que la sección reciba dos monedas en contacto en el rebaje.

15 En otras realizaciones preferidas de la invención más, se monta un sensor de proximidad de monedas en cada rebaje. El sensor tiene una superficie de sensor que está esencialmente a ras con la superficie de rebaje. Preferentemente, el sensor de proximidad de monedas se localiza en la sección de anchura uniforme inmediatamente adyacente a la pared descendente para detectar la presencia de monedas en el extremo descendente de la sección. El sensor tiene un diámetro de sensor lo suficientemente pequeño para que el sensor pueda detectar por separado dos monedas en contacto en el rebaje.

20 El uso de los rebajes de recepción de monedas de la presente invención tiene una serie de ventajas. Las monedas solo necesitan caer una distancia relativamente corta en un rebaje, y así el riesgo de atascos se reduce sustancialmente a velocidades de funcionamiento más altas. La pared descendente dirige afirmativamente las monedas en el rebaje fuera de la placa de clasificación de monedas, permitiendo que las monedas se muevan a altas velocidades fuera de la placa de clasificación de monedas. La pared descendente puede dirigir las monedas o en la dirección radialmente interior o radialmente exterior fuera de la placa de clasificación de monedas, permitiendo un ensamblaje general más compacto o proporcionando más espacio para bolsas de recepción de monedas y similares. La detección de monedas individuales en los rebajes es más fiable y puede contarse fácilmente de manera individual incluso dos monedas en contacto.

30 Otros objetos y características de la presente invención resultarán evidentes a medida que avance la descripción, especialmente cuando se toman en conjunto con las tres hojas de dibujos adjuntos que ilustran tres realizaciones de la invención.

Breve descripción de los dibujos

35 La figura 1 es una vista desde arriba de una placa de clasificación de monedas de una máquina de procesamiento de monedas de acuerdo con la presente invención;
la figura 2 es una vista en sección vertical de la máquina de procesamiento de monedas tomada a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1 y a través de un rebaje de recepción de monedas de la placa de clasificación de monedas;
40 la figura 3 es similar a la figura 2 pero con una moneda en el rebaje de monedas;
la figura 4 es similar a la figura 3 pero se toma a lo largo de la línea 4-4 de la figura 1;
la figura 5 es una vista similar a la figura 2 pero con una moneda que pasa sobre el rebaje de monedas;
la figura 6 es una vista desde arriba de una parte de una segunda realización de la placa de clasificación de monedas de de acuerdo con la presente invención; y
45 la figura 7 es una vista desde arriba de una parte de una tercera realización de la placa de clasificación de monedas de acuerdo con la presente invención.

Descripción de las realizaciones preferidas

50 Las figuras 1 y 2 ilustran una parte de una máquina de procesamiento de monedas 10 que utiliza una placa de clasificación de monedas estacionaria 12 de acuerdo con la presente invención. La máquina de procesamiento de monedas 10 también incluye una pared periférica exterior 14 que se extiende alrededor de la periferia exterior 16 de la placa de clasificación 12 y un disco superior rotatorio convencional (cuyo borde exterior está representado por el segmento de arco 17) soportado en una estructura de montaje 18 que se extiende sobre la placa de clasificación 12.
55 El disco superior se localiza por encima y se orienta hacia una superficie de soporte de monedas superior 20 de la placa de clasificación y lleva una serie de dedos flexibles circunferencialmente separados convencionales 22 (véase la figura 2). Cada dedo 22 se extiende radialmente desde el eje de rotación del disco superior y está muy cerca de la superficie de soporte de monedas 20.

60 El disco superior rota en la dirección de la flecha 24, de manera que los dedos 22 enganchan e impulsan las monedas a lo largo de la superficie 20 en una dirección descendente (en sentido contrario a las agujas del reloj como se ve en la figura 1) a lo largo de una ruta de monedas 26 que se extiende a lo largo de la periferia exterior de la placa de clasificación de monedas 12.

65 La placa de clasificación de monedas 12 tiene una parte de entrada 28 que recibe un flujo de monedas individualizadas en la superficie de soporte de monedas 20 y una parte de clasificación de monedas descendente 30

que clasifica las monedas por su diámetro (denominación). La parte de clasificación de monedas 30 incluye una pluralidad de rebajes de monedas 32, cada rebaje 32 asociado con un diámetro de moneda respectivo. En cada rebaje 32 se monta un sensor de proximidad 34.

5 La placa de clasificación de monedas ilustrada 12 está adaptada para clasificar monedas de Estados Unidos y tiene seis rebajes 32a, 32b, 32c, 32d, 32e, y 32f que están separados corriente abajo a lo largo de la ruta de monedas 26 en orden de diámetro de moneda creciente, diez centavos, un centavo, cinco centavos, veinticinco centavos, cincuenta centavos y un dólar respectivamente.

10 Cada rebaje de monedas 32 incluye un suelo plano 36 rebajado de la superficie de soporte de monedas 20 una distancia menor que el espesor de la moneda más delgada a clasificar (una moneda de diez centavos en esta realización). En la realización ilustrada, cada suelo rebajado 36 está separado 0,08 cm (0,033 pulgadas) de la superficie de soporte 20. El suelo 36 se extiende radialmente hacia dentro desde la periferia exterior 16 de la placa de monedas y está delimitado por unas paredes verticales que se extienden entre el suelo 36 y la superficie de soporte de placa 20. Estas paredes incluyen una pared ascendente 38, una pared circunferencial radialmente interior 40 y una pared descendente 42. El sensor 34 en el rebaje se localiza inmediatamente adyacente a la intersección de la pared interior 40 y la pared descendente 42.

20 La pared interior 40 del rebaje 32 define la anchura radial del rebaje, de tal manera que una moneda del diámetro asociado con el rebaje se recibirá de manera ajustada en el rebaje. El suelo 36 se extiende en una dirección circunferencial descendente desde la pared ascendente 38 una distancia suficiente para recibir dos monedas similares en el rebaje 32. La pared descendente 42 se extiende radialmente hacia fuera y circunferencialmente corriente abajo desde la pared interior 40 hasta la periferia exterior 16.

25 La pared interior 40 se extiende a lo largo de y define una parte de recepción de monedas 44 del rebaje 32 que recibe las monedas en el rebaje y una parte de expulsión de monedas 46 del rebaje 32 que se ahúsa hacia dentro hasta el extremo descendente del rebaje 34.

30 Cada dedo 22 está separado de la superficie de soporte de monedas 20 una distancia suficiente para que el dedo 22 se enganche y presione contra la moneda más delgada cuando se recibe en un rebaje 32 (en la realización ilustrada, los dedos 22 pueden engancharse y presionar contra una moneda de diez centavos en el rebaje 32a).

35 La pared exterior 14 tiene unas aberturas de pared 48 que están asociadas con los rebajes de monedas respectivos 32. Cada abertura de pared 48a-48f termina en el extremo del rebaje asociado 32a-32f y se extiende hacia abajo desde la parte superior de la pared 14 hasta al menos el suelo de rebaje 36. Cada abertura de pared 48a-48f se extiende corriente arriba una distancia suficiente para permitir que una moneda del diámetro asociado con el rebaje pase a través de la abertura 48. En otras palabras, las aberturas de pared 48a-48f están dimensionadas para recibir una moneda de diez centavos, un centavo, cinco centavos, veinticinco centavos, cincuenta centavos y un dólar a través de la abertura respectiva.

40 A continuación, se expone el funcionamiento de la máquina de procesamiento de monedas 10. La máquina de procesamiento de monedas 10 suministra un flujo de monedas de una sola capa sobre la parte de recepción de monedas de la placa de clasificación de monedas contra la pared periférica 14 y entre los dedos 22 del disco superior. La pared 14 guía el flujo de monedas a lo largo de una ruta de monedas 28 que se extiende hacia y contra la pared exterior 14 de una manera convencional. Preferentemente, las monedas están separadas entre sí en el flujo y no se tocan como se conoce en la técnica de procesamiento de monedas.

50 Los dedos de impulsión 22 enganchan e impulsan las monedas corriente abajo a lo largo de la ruta de monedas 22 y hacia la zona de procesamiento de monedas X. Preferentemente, el eje de rotación del disco superior está desplazado con respecto al centro del disco de clasificación 12, como se conoce en la técnica, para mantener las monedas en movimiento contra la pared exterior 14.

55 Las monedas llegan en primer lugar al primer rebaje de monedas 32a. Las monedas más grandes que una moneda de diez centavos pasan sobre el rebaje de monedas 32a y continúan moviéndose corriente abajo en la superficie de soporte de monedas. Cada moneda de diez centavos cae en el rebaje de monedas 32a y se soporta en el suelo de rebaje 36. Los dedos 22 continúan enganchando e impulsando la moneda de diez centavos en una dirección descendente en el rebaje 32a. La moneda de diez centavos pasa sobre el sensor 34 que señala la presencia de la moneda de diez centavos con fines de recuento o verificación. La moneda de diez centavos se engancha a la pared descendente 42 y se ve forzada a seguir a lo largo de la pared 42, a través de la abertura de pared 48a, y, de este modo, se expulsa de la placa de clasificación de monedas 12 para su recogida o procesamiento posterior.

60 A continuación, el flujo de monedas llega al segundo rebaje de monedas 32b, y las monedas de un centavo se detectan y, a continuación, se retiran de la placa de clasificación de monedas 12 cayendo en el rebaje 32b y forzándose fuera de la placa de clasificación de monedas 12. A continuación, el flujo de monedas llega secuencialmente a los rebajes de monedas 32c, 32d, 32e, 32f, donde las monedas de cinco centavos, veinticinco centavos, cincuenta centavos y un dólar caen en los rebajes de monedas asociados, y se detectan y, a continuación,

se expulsan de la placa de clasificación de monedas 12.

5 Las figuras 1, 3, y 4 ilustran una moneda de cinco centavos C1 recibida en el rebaje de monedas de cinco centavos 32c y, a continuación, expulsada del rebaje 32c. Como se muestra en la figura 3, la moneda de cinco centavos se recibe de manera ajustada en el rebaje de monedas 32c con la parte superior de la moneda de cinco centavos enganchada e impulsada hacia abajo en el rebaje 32c por el dedo de disco 22. La pared descendente 42c fuerza a la moneda de cinco centavos a moverse también hacia fuera a través de la abertura de pared 48c y fuera de la placa de clasificación de monedas 12.

10 La figura 1 también ilustra que dos monedas de cinco centavos en contacto una con otra en el flujo de monedas pueden caer en el rebaje y recibirse en la parte de recepción de monedas X del rebaje 32c. A medida que la moneda de cinco centavos en cabeza pasa sobre el sensor 34, el sensor la detecta. Téngase en cuenta que hay un hueco 50 entre las dos monedas de cinco centavos en contacto a lo largo de la pared interior 40. Este hueco 50 pasará sobre el sensor 34, permitiendo que el sensor 34 se "apague" antes de que la siguiente moneda de cinco centavos se mueva sobre el sensor 34. Esto permite que las dos monedas de cinco centavos se detecten y se cuenten por separado incluso si entran en contacto en el rebaje 32c.

20 La figura 5 ilustra una moneda de veinticinco centavos C2 que pasa sobre el rebaje de monedas de cinco centavos 32c. La moneda de veinticinco centavos tiene un diámetro demasiado grande para caer en el rebaje de monedas de cinco centavos 32c. El borde radialmente interior de la moneda de veinticinco centavos C2 permanece contra la superficie de soporte de monedas 20. La fuerza aplicada contra la moneda de veinticinco centavos C2 por el dedo de disco 22 mantiene la moneda de veinticinco centavos C2 en la posición horizontal mostrada en la figura a medida que la moneda de veinticinco centavos C2 se mueve y, a continuación, pasa el rebaje de monedas de cinco centavos 32c. El dedo 22 también resiste el movimiento radialmente hacia fuera de la moneda de veinticinco centavos C2 a medida que la moneda de veinticinco centavos C2 se mueve más allá de la abertura de pared 48c. La moneda de veinticinco centavos C2 pasa sobre el sensor 34c en el rebaje 32c pero se separa por encima del sensor 34c para que no pueda "verse" o detectarse por el sensor 34c.

30 La figura 6 ilustra una parte de una segunda realización de la placa de clasificación de monedas 112 que tiene una pared periférica radialmente interior 114 que se extiende alrededor de una periferia interior de la placa de clasificación 112. Las monedas se impulsan en una dirección descendente 124 a lo largo de la pared interior 114 por el disco superior para su clasificación. La placa de clasificación de monedas 112 tiene una serie de rebajes de monedas 132 (para simplificar el dibujo, solo se muestra un rebaje de monedas) que llevan, cada uno de los mismos, un sensor de monedas 134.

35 Cada rebaje de monedas 132 se extiende a lo largo de la pared interior 114 y tiene una anchura radial dimensionada para recibir de manera ajustada una moneda del diámetro asociado con el rebaje de monedas en el hueco como se ha descrito anteriormente. En esta realización, la pared descendente 142 se extiende desde la pared interior 114 y dirige la moneda en el rebaje radialmente hacia fuera de la periferia exterior de la placa de clasificación 112. La pared interior 114 no tiene aberturas a lo largo de los rebajes de monedas 132, en cambio, la pared descendente 142 funciona conjuntamente con una segunda pared paralela 142' para definir un conducto de monedas 144 que se extiende hasta el borde de la placa de clasificación de monedas 112.

40 El sensor de monedas 134 se localiza inmediatamente adyacente a la intersección de la pared interior 114 y la pared descendente 142, de manera que el hueco entre las monedas en contacto en el rebaje pasará sobre el sensor 134 para permitir la detección y el recuento individual de las dos monedas.

50 La figura 7 ilustra una parte de una tercera realización de la placa de clasificación de monedas 212 que tiene una pared periférica radialmente interior 214 que se extiende alrededor de una periferia interior de la placa de clasificación 212. Las monedas se impulsan en una dirección descendente 124 a lo largo de la pared interior 214 por el disco superior para su clasificación. La placa de clasificación de monedas 212 tiene una serie de rebajes de monedas 232 (para simplificar el dibujo, solo se muestra un rebaje de monedas) similares a los rebajes de monedas 32, llevando cada uno de los mismos un sensor de monedas 134.

55 Cada rebaje de monedas 132 se extiende a lo largo de la pared interior 114 y tiene una anchura radial dimensionada para recibir de manera ajustada una moneda del diámetro asociado con el rebaje de monedas en el rebaje como se ha descrito anteriormente. En esta realización, la pared descendente 242 se extiende desde la pared radial exterior 240 hacia la pared interior 214 y dirige la moneda en el rebaje a través de una abertura 242 en la pared interior 214.

60 Las placas de clasificación de monedas 12, 112, 212 también pueden configurarse para verificar monedas en lugar de clasificar monedas. Una placa de clasificación de monedas 12, 112, 212 para verificar monedas de un diámetro específico podría incluir tres rebajes de monedas: un rebaje de monedas dimensionado para recibir monedas del diámetro específico, un rebaje de monedas ascendente dimensionado para recibir todas las monedas de menor diámetro y un rebaje de monedas descendente dimensionado para recibir todas las monedas de mayor diámetro. Si todas las monedas son del diámetro especificado, no se descargarán ni se detectarán monedas en los rebajes de monedas ascendente o descendente.

Aunque la máquina de procesamiento de monedas de la realización ilustrada clasifica o verifica monedas de curso legal, se entiende que el término "monedas" también incluye fichas, discos, y similares, que pueden no ser necesariamente de curso legal.

5

Aunque se han ilustrado y descrito las realizaciones preferidas de la invención, se entiende que esta es susceptible de modificación, y, por lo tanto, no es deseable que se limite a los detalles precisos establecidos, sino que es deseable que tales cambios y modificaciones entren dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Una máquina de procesamiento de monedas (10) para separar monedas de un diámetro predeterminado de un flujo de monedas, comprendiendo la máquina de procesamiento de monedas (10):

una placa de clasificación de monedas estacionaria (12, 112, 212) que tiene una periferia, una pared periférica (14, 114, 214) que se extiende alrededor de al menos una parte de la placa de clasificación de monedas (12, 112, 212) y una placa de impulsión rotatoria, teniendo la placa de impulsión (17) unos dedos de impulsión (22) que se extienden desde la placa de impulsión hacia la placa de clasificación de monedas (12, 112, 212), moviéndose los dedos de impulsión (22) en una dirección circunferencial descendente con la rotación de la placa de impulsión (17), y

comprendiendo la placa de clasificación de monedas (12, 112, 212) una superficie superior (20) orientada hacia los dedos de impulsión (22), una ruta de monedas (26) en dicha superficie superior que se extiende en la dirección circunferencial descendente desde una parte de entrada (28) a una parte de clasificación de monedas (30) de la placa de clasificación de monedas (12, 112, 212), extendiéndose la ruta de monedas (26) a lo largo de la parte de clasificación de monedas (30), y un rebaje de monedas (32, 132, 232) en la parte de clasificación de monedas (30) de la ruta de monedas (26);

y:

el rebaje de monedas (32, 132, 232) en la periferia de la placa de clasificación de monedas (12, 112, 212) es adyacente a y se extiende en la dirección circunferencial descendente a lo largo de la pared periférica (14, 114, 214) hasta un extremo descendente del rebaje, teniendo el rebaje de monedas (32, 132, 232) un suelo (36) rebajado en la placa de clasificación de monedas (12, 112, 212) y separado de la superficie superior de la placa de clasificación de monedas (12, 112, 212);

el suelo de rebaje de monedas (36) está delimitado por unas paredes verticales que se extienden entre el suelo (36) y la superficie superior de la placa de clasificación de monedas (12, 112, 212), comprendiendo las paredes una pared circunferencial (40) radialmente separada de la periferia de la placa de clasificación de monedas (12, 112, 212) y una pared descendente (42, 142, 242), definiendo la pared circunferencial (40) una anchura del rebaje de monedas (32, 132, 232), estando la anchura del rebaje de monedas (32, 132, 232) dimensionada para recibir de manera ajustada las monedas que tienen un diámetro igual al diámetro predeterminado y que se mueven a lo largo de la ruta de monedas (26) hacia el rebaje de monedas (32, 132, 232), extendiéndose la pared descendente (42, 142, 242) en la dirección circunferencial descendente desde la pared circunferencial (40) a la periferia de la placa de clasificación de monedas (12, 112, 212); y

la máquina de procesamiento de monedas (10) está configurada para suministrar un flujo de monedas en capas individuales sobre la parte de entrada (28) contra la pared periférica (14, 114, 214) y entre los dedos de impulsión (22), siendo la pared periférica (14, 114, 214) continua y estando dispuesta a lo largo de la ruta de monedas (26), por lo que las monedas impulsadas a lo largo de la ruta de monedas se guían continuamente por la pared periférica (14, 114, 214) a lo largo de toda la ruta de monedas, comprendiendo la pared periférica (14, 114, 214) una abertura (48 a-f) en el extremo descendente del rebaje, estando la pared descendente (42, 142, 242) alineada con la abertura (48 a-f), por lo que las monedas impulsadas en el rebaje por los dedos de impulsión (22) se enganchan con la pared descendente (42, 142, 242) y se dirigen por la pared descendente (42, 142, 242) a través de la abertura (48 a-f) y, de este modo, se expulsan de la placa de clasificación de monedas (12, 112, 212).

2. La máquina de procesamiento de monedas de la reivindicación 1, en la que la pared periférica (14, 114, 214) es adyacente a una periferia exterior de la placa de clasificación de monedas (12, 112, 212).

3. La máquina de procesamiento de monedas (10) de la reivindicación 1, en la que el rebaje de monedas (32, 132, 232) es un primer rebaje de monedas (32, 132, 232) y la abertura (48 a-f) es una primera abertura (48 a-f), y la placa de soporte de monedas comprende una pluralidad de rebajes de monedas (32 a-f, 132, 232) separados corriente abajo a lo largo de la ruta de monedas (26), siendo el primer rebaje de monedas (32, 132, 232) uno de la pluralidad de rebajes de monedas (32 a-f, 132, 232), comprendiendo la pared periférica (14, 114, 214) una pluralidad de aberturas pasantes (48 a-f), siendo la primera abertura una de la pluralidad de aberturas (48 a-f), estando cada rebaje de monedas (32 a-f, 132, 232) y cada abertura (48 a-f) asociada con el rebaje de monedas (32, 132, 232) dimensionados para recibir una moneda de diámetro máximo respectiva diferente de los otros rebajes de monedas (32 a-f, 132, 232) y aberturas (48 a-f).

4. La máquina de procesamiento de monedas (10) de la reivindicación 3, en la que la pluralidad de rebajes de monedas (32 a-f, 132, 232) están dispuestos en la dirección circunferencial descendente en orden de diámetro de moneda creciente.

5. La máquina de procesamiento de monedas (10) de la reivindicación 1, que comprende un sensor de monedas (34, 134) en el rebaje de monedas (32, 132, 232), estando el sensor de monedas (34, 134) configurado para generar una señal en reacción al movimiento de una moneda a través del rebaje de monedas (32, 132, 232).

6. La máquina de procesamiento de monedas (10) de la reivindicación 5, en la que el sensor de monedas (34, 134)

tiene una superficie esencialmente a ras con el suelo (36) del rebaje de monedas (32, 132, 232).

5 7. La máquina de procesamiento de monedas (10) de la reivindicación 1, en la que la moneda del diámetro predeterminado tiene un espesor y el suelo (36) está separado de la superficie superior de la placa de clasificación de monedas (12, 112, 212) una distancia menor que dicho espesor de moneda.

10 8. La máquina de procesamiento de monedas (10) de la reivindicación 1, en la que los dedos de impulsión (22) están separados lo suficientemente cerca de la superficie superior de la placa de clasificación de monedas (12, 112, 212) para entrar en contacto con una moneda en el rebaje de monedas (32, 132, 232).

15 9. La máquina de procesamiento de monedas (10) de la reivindicación 1, en la que los dedos de impulsión (22) ejercen la suficiente fuerza sobre una moneda de gran tamaño que pasa sobre el rebaje de monedas (32, 132, 232) como para evitar que la moneda de gran tamaño se mueva radialmente hacia fuera mientras pasa sobre el rebaje de monedas (32, 132, 232).

10. La máquina de procesamiento de monedas (10) de la reivindicación 1, en la que los dedos de impulsión (22) ejercen la suficiente fuerza sobre una moneda de gran tamaño que pasa sobre el rebaje de monedas (32, 132, 232) como para evitar que cualquier parte de la moneda de gran tamaño caiga en el rebaje de monedas (32, 132, 232).

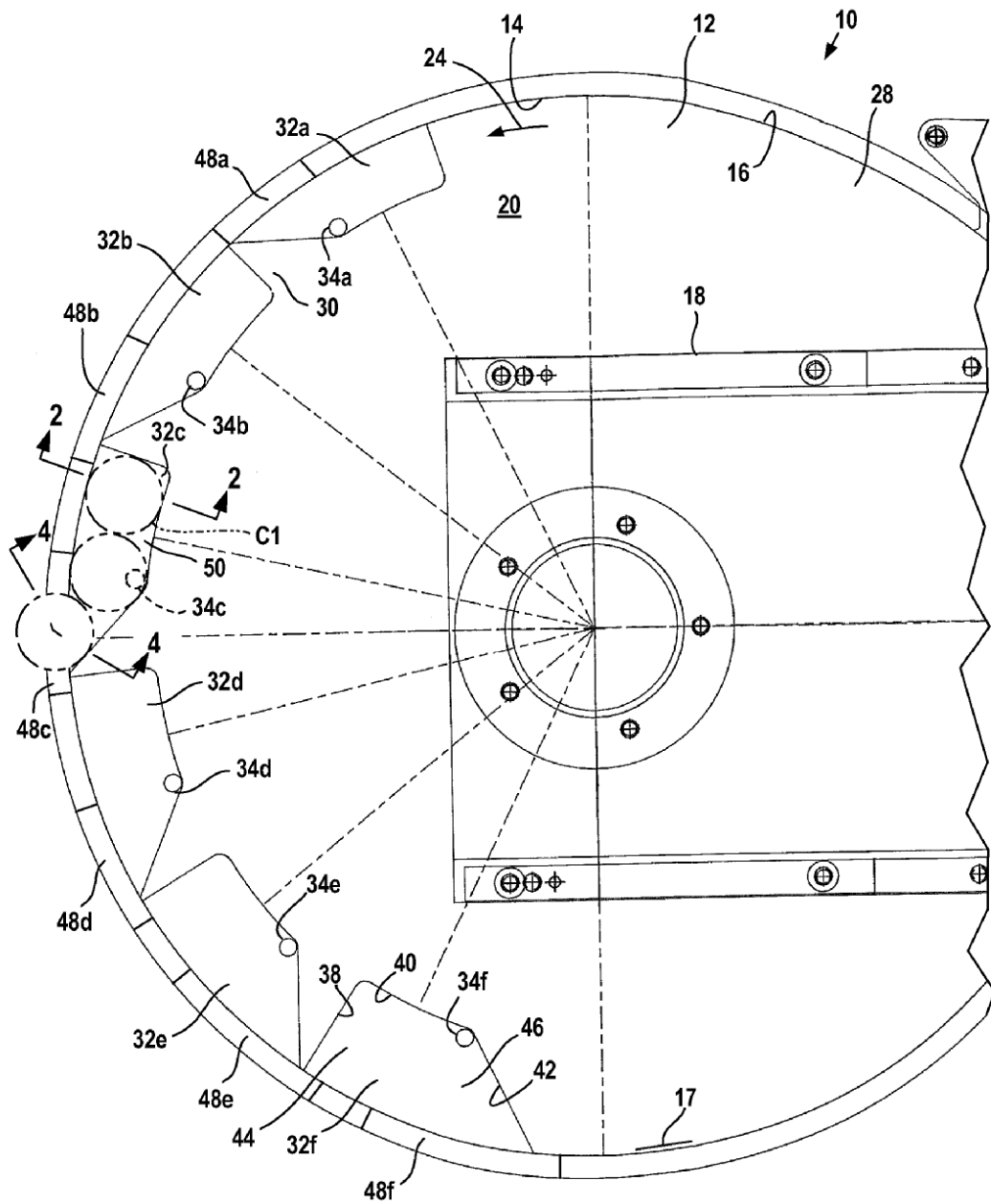


FIG. 1

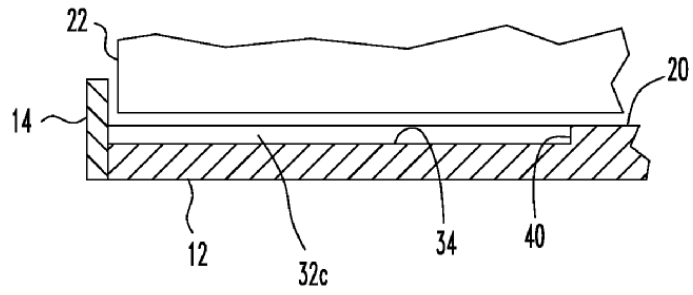


FIG. 2

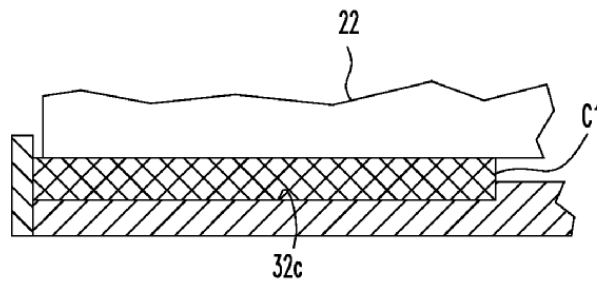


FIG. 3

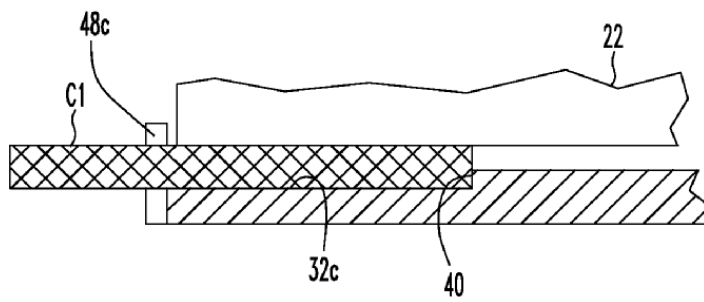


FIG. 4

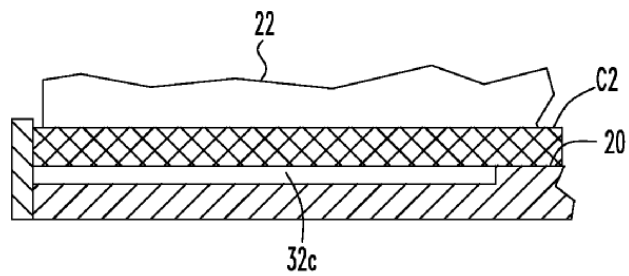


FIG. 5

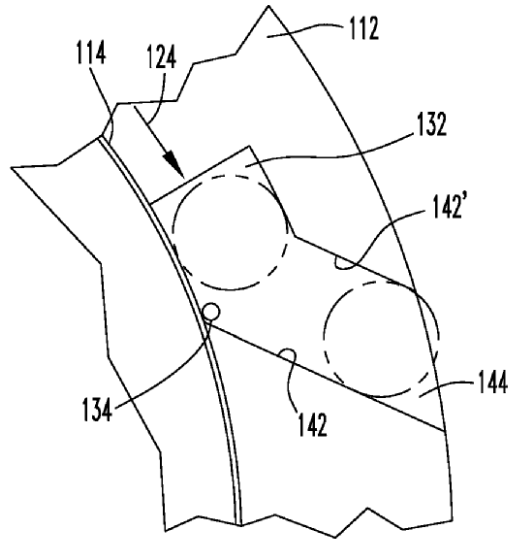


FIG. 6

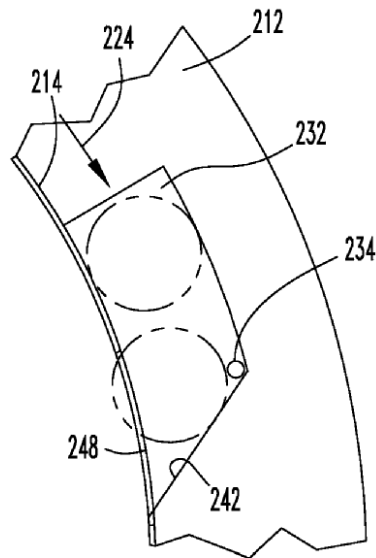


FIG. 7