

S/Ref.: 74 - 11

N/Ref. O.G. 15.611 P/ mjb.



345703

345703

PATENTE DE INVENCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

" APARATO PARA CLASIFICAR MONEDAS Y ARTICULOS
SIMILARES EN FORMA DE DISCO".

Solicitante: RONALD C. GDANSKI, de naciona
lidad canadiense, domiciliado
en 3 Park Avenue East.- TOWN
OF GRIMSBY, Ontario (Canadá)

Inventor: El solicitante.

345703



Esta invención se refiere a la clasificación de artículos' circulares, o en forma de disco, como por ejemplo monedas, que se introducen al azar para ser clasificados con arreglo a sus dimensiones o denominaciones.

5. En la clasificación de monedas es deseable que las monedas sin clasificar sean introducidas a granel y sean clasificadas con extremada rapidez. Las formas conocidas de clasificadoras adoptan dos formas principales atendiendo a su alimentación. En una de las formas la alimentación se hace moneda a moneda, lo que constituye un proceso muy lento.
10. La otra forma tiene una tolva o receptáculo similar para admitir las monedas a granel, pero está provista de medios para dejar salir las monedas individualmente, lo cual restringe también la velocidad de la operación. La alimentación individual tiene por objeto dejar espacio entre las monedas adyacentes. Disposiciones de alimentación generalmente similares se utilizan para otras formas de clasificación de artículos circulares.
20. Podría obtenerse un considerable incremento en la velocidad de clasificación si los artículos pudieran ser introducidos en el clasificador en grandes cantidades, y a granel. Aun cuando existen en el mercado grandes y costosas máquinas clasificadoras para la ordenación de monedas, estas máquinas resultan demasiado grandes y demasiado caras para las personas que desean clasificar cantidades de monedas relativamente pequeñas. Tales máquinas poseen, generalmente, estaciones de prueba de monedas, las cuales no tienen particular interés para la persona que maneja menores cantidades de monedas. Por supuesto, la estación de prueba resulta completamente innecesaria para la clasificación de otros artícu
- 25.
- 30.

345703



los circulares.

- De acuerdo con la presente invención, se ha previsto un aparato para clasificar monedas y artículos circulares similares de, por lo menos, dos diámetros diferentes,
5. el cual comprende: un primer canal y un segundo canal provistos, cada uno de ellos, de un extremo superior y un extremo inferior, extendiéndose sucesivamente los canales en un plano común y en direcciones alternadas, comprendiendo cada canal una superficie de fondo paralela a dicho plano y
 10. dos superficies laterales, mutuamente espaciadas, y sustancialmente perpendiculares a la superficie del fondo; medios alimentadores para la introducción de artículos por el extremo superior del primer canal, incluyendo estos medios alimentadores un canal de alimentación que se extiende en dicho plano y en ángulo con dicho primer canal, teniendo el
 15. canal de alimentación una superficie de fondo paralela a dicho plano y unas superficies laterales más bajas y también separadas, dicho canal de alimentación tiene una anchura que permite el paso del artículo mayor y se conecta al
 20. extremo superior del primer canal mediante una primera dobladura que origina superficies laterales cóncavas y convexas que se unen a las respectivas superficies laterales del primer canal y del canal alimentador para formar una primera posición de clasificación, teniendo el primer canal una
 25. anchura ligeramente menor al diámetro del artículo menor a clasificar en esa posición; una rampa formada sobre la superficie lateral convexa de la dobladura para levantar un borde de los artículos más anchos que el primer canal, para que dicho borde quede soportado fuera del canal primero,
 30. mientras los artículos más pequeños permanecen en el canal;



345703

v. 3 D

otra dobladura que une el extremo inferior del primer canal con el extremo superior del segundo canal para desviar los artículos menores a este segundo canal; los artículos clasificados en la primera dobladura y soportados con un borde fuera del primer canal se deslizan fuera de la primera dobladura hasta una primera posición de recogida; y medios para soportar el aparato para que dicho plano quede inclinado con relación a la horizontal, quedando los canales situados sucesivamente hacia abajo de la inclinación.

- 5.
10. En particular se ha previsto un aparato para la clasificación de monedas de diferentes tamaños, comprendiendo: un miembro base adaptado para quedar soportado en posición inclinada; una serie de canales formados en el miembro base, extendiéndose los canales hacia abajo en la inclinación y alternando en su dirección para formar una trayectoria en "zig-zag", comprendiendo cada uno de los canales una superficie de fondo y dos superficies laterales separadas que se extienden desde la superficie de fondo, teniendo el primero de los canales anchura suficiente para aceptar todas las monedas a clasificar; siendo cada canal sucesivo de anchura decreciente con respecto al canal precedente y siendo ligeramente más estrecho que un diámetro predeterminado de moneda; una serie de curvas o dobladuras formadas una entre cada par adyacente de canales para conectar los canales, teniendo cada dobladura una superficie de fondo y superficies laterales separadas cóncavas y convexa, una rampa formada en la superficie del lado convexo de cada dobladura excepto en la última dobladura, actuando estas rampas para elevar un borde de las monedas más anchas que el próximo canal siguiente, viajando las monedas así
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

345703



elevadas con un borde soportado fuera del próximo canal siguiente a la próxima dobladura, para deslizarse hacia abajo, afuera del canal, en la próxima dobladura, en tanto que las restantes monedas, más pequeñas, se deslizan por el canal; y

5. una serie de medios de recepción sobre el miembro base para recibir las monedas que salen de los canales en las dobladuras.

La invención será más fácilmente comprendida mediante la descripción que sigue de ciertas incorporaciones, a título de ejemplo, en conjunción con los dibujos que se acompañan, en los cuales:

10.

La Fig. 1 es una vista en planta de una forma de aparato clasificador de acuerdo con la invención.

La Fig. 2 es un alzado lateral esquemático del aparato de la Fig. 1, en mayor escala.

15.

La Fig. 3 es una sección transversal por la línea 3-3 de la Fig. 1.

La Fig. 4 es una sección transversal por la línea 4-4 de la Fig. 1.

La Fig. 5 es una sección transversal por la línea 5-5 de la Fig. 1.

20.

La Fig. 6 es una sección transversal por la línea 6-6 de la Fig. 1.

La Fig. 7 es una sección transversal por la línea 7-7 de la Fig. 1.

25.

La Fig. 8 es una sección transversal por la línea 8-8 de la Fig. 1.

La Fig. 9 es una vista en planta de una forma alternativa de aparato clasificador de acuerdo con la invención.

30.

345703



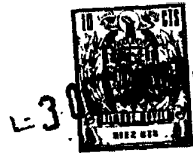
Y la Fig. 10 es una sección transversal similar a la de la Fig. 4 ilustrando una modificación de la misma.

- Según se ha mostrado en la Fig. 1, el aparato comprende una serie de canales, en dirección alternada, y todos en un mismo plano. La anchura de los canales es sucesivamente reducida, y se han previsto medios al comienzo de cada canal para levantar un borde de una moneda o artículo similar de tamaño determinado. El número de posiciones de clasificación dependerá del número de tamaños diferentes de los artículos. Así, si sólo ha de clasificarse dos tamaños o, al ternativamente, los artículos han de ser clasificados únicamente en dos fracciones, uno de dichos artículos por encima de cierta dimensión y otro de los artículos por debajo de cierta medida, solo se requiere una posición clasificadora o seleccionadora. Dicho en forma general, se requiere un número de posiciones clasificadoras o selectoras inferior en una unidad al número de tamaños a clasificar.
- 5.
- 10.
- 15.

- La disposición ilustrada en la Fig. 1 es para la clasificación de monedas de cuatro denominaciones y tamaños. Por lo tanto, tiene tres estaciones clasificadoras, pero pueden disponerse éstas en número mayor o menor, según el número de tamaños de monedas a clasificar.
- 20.

- El aparato comprende un miembro plano de base 1 provisto de los miembros laterales verticales 2. Se obtiene así una estructura rígida que puede ser soportada en posición inclinada, según se indica en la Fig. 2, para hacer que las monedas se deslicen hacia abajo, a través del aparato, por gravedad.
- 25.

- Las monedas, o artículos similares a clasificar, son introducidas a granel en la tolva de alimentación 4 de la
- 30.



parte superior del aparato. Las monedas se deslizan hacia abajo en contacto con la guía 5 que las desvía hacia los lados. Aunque la mayor parte de las monedas caerán de plano sobre la base 1, algunas tenderán a quedar de canto apoyadas contra la guía 5. Estas monedas tenderán a continuar sobre el borde o canto a través del aparato, al menos en parte del recorrido. Para evitar ésto, la superficie superior de guía 7, de la guía 5, está inclinada para inclinar las monedas de canto, para que cuando estas monedas dejen la guía 5 por su extremo inferior 8, caigan de plano. Según se muestra en la Fig. 1, la superficie guiadora está inclinada más abruptamente en su extremo superior que en el inferior. Esto ayuda a conseguir que las monedas caigan de plano.

El miembro del lado izquierdo 2, según se mira la Fig. 1, tiene una superficie interior inclinada 10. Esta inclinación ayuda materialmente a evitar el bloqueo de los artículos en el canal de alimentación 12. Se apreciará que si dos monedas que se deslizan juntas, llegan a la parte inferior de la tolva de alimentación al mismo tiempo, pueden formar una obstrucción o puente a través de la entrada al canal 12. Mediante la provisión de la superficie inclinada 10 la moneda en contacto con esta superficie es levantada por un borde, evitándose la obstrucción. Si llegara simultáneamente un mayor número de monedas, serán muchas las puestas de canto y caerán abajo de nuevo, en el canal 12. La prevención de atrancamientos se ve asistida también por la ligera caída de las monedas, en contacto con la guía 5, dentro del canal 12.

La guía 5 y la parte superior del miembro lateral izquierdo 2, con la inclinación 10, actúan como un embudo

345703



- para alimentar las monedas por el extremo superior de un canal de alimentación 12 inclinado con respecto al eje longitudinal del aparato. El canal de alimentación 12 tiene una superficie de fondo 13 y dos superficies laterales espaciadas 14 y 15. La superficie del lado inferior 14 es normal a la base 1 y forma la superficie inferior de guía para que rueden sobre ella las monedas. La superficie 15 del lado superior está inclinada en ángulo con respecto a la base 1. La distancia entre la superficie de guía 14 y el límite superior de la superficie de guía inclinada 15 es ligeramente mayor que el mayor diámetro de las monedas a clasificar. Con preferencia, la distancia entre la superficie de guía 14 y el límite de fondo de la superficie inclinada de guía 15, se aproxima al diámetro de la moneda más pequeña. La superficie lateral inferior 14 puede ir también inclinada en forma similar a la superficie 7.

- Con la provisión de la superficie inclinada de guía 15, las monedas que se deslizan por el canal 12 abajo son soportadas por los límites extremos de un diámetro, con sustancialmente, solo un punto de contacto. Esto reduce considerablemente la fricción y también la producción de electricidad estática que puede retardar, o incluso detener la marcha de las monedas. Además, si las monedas van mas de una en profundidad, cuando las monedas ruedan por el canal 12, se balancearán, lo que contribuye a hacer que las monedas se coloquen en una sola capa.

- El canal 12 de alimentación se une por su extremo inferior con otro canal de alimentación 18 que está también inclinado con respecto al eje longitudinal del aparato, pero en dirección contraria a la inclinación del canal de alimen-

345703



- tación 12. El canal de alimentación 18 es parecido al canal 12, con una superficie de fondo 19 y las superficies laterales 20 y 21. Sin embargo, en el canal 18, la superficie lateral superior 20 es sustancialmente normal a la superficie del fondo 19, siendo la superficie lateral 21 la que está inclinada. La superficie inclinada 21 se extiende solo en parte del camino para asegurar que las monedas vayan de plano antes de que lleguen al extremo inferior del canal 18. Para formar una superficie de guía para la rodadura de las monedas, se ha dispuesto un miembro guía 22, que se levanta normal a la base 1.

- La acción del canal 18 es similar a la del canal 12, rodando las monedas con un punto sustancial de contacto sobre un diámetro y balanceándose si hay más de una en profundidad.

- Los canales de alimentación 12 y 18, junto con la tolva alimentadora 4, sirven para reducir el montón de monedas que se introduce en la tolva 4 a una corriente a chorro continuo de monedas que ruedan una tras otra en estrecha proximidad, incluso tocándose. Dependiendo de la longitud de los canales de alimentación, las monedas serán reducidas en forma más o menos efectiva a una única capa. Es cuestión simplemente económica el dar al aparato suficiente amplitud para que el canal de alimentación tenga la longitud suficiente, o bien tomar alguna otra medida para retirar las monedas que queden todavía encima de la capa del fondo, después de la llegada al final del canal de alimentación.

- En la disposición ilustrada en la Fig. 1, se ha previsto un canal de rebose en 25. El canal de rebose 25 está situado debajo de la dobladura 26 que conecta el ex-



345703

5. tremo inferior del canal de alimentación 18 con el extremo superior del primer canal clasificador 27. La dobladura 26 tiene una superficie exterior cóncava 28 y una superficie interior convexa 29. La forma de la superficie interior 29 será descrita después. La superficie externa 28 tiene una parte vertical corta, de altura ligeramente inferior a la de una moneda, y una parte inclinada. Las monedas que vayan por encima de las monedas de la capa del fondo, se deslizarán por encima y caerán dentro del canal de rebose 25. La

10. capa de moneda del fondo es guiada en trayectoria curva por la parte vertical de la superficie 28 para su entrada por el extremo superior del primer canal clasificador 27. El canal clasificador 27 está inclinado con respecto al eje longitudinal del aparato en dirección opuesta a la inclinación del canal de alimentación 18.

15.

La anchura del canal de alimentación 18 es igual, y preferentemente un poco mayor que el diámetro de la mayor de las monedas. El primer canal clasificador 27 tiene una superficie de fondo 30 y las paredes laterales separadas 31

20. y 32. La distancia entre las paredes laterales 31 y 32 es menor que la anchura de la mayor de las monedas. Específicamente, si se utiliza la presente invención para clasificar monedas de 1c, 5c, 10c, y 25c, los canales de alimentación tienen una anchura ligeramente mayor que la moneda de 25c, y, en la incorporación presente, el primer canal clasificador es ligeramente más ancho que la moneda de 5c, pero más estrecho que la de 25c.

25.

Con referencia ahora a la superficie interior convexa 29, ésta conecta la superficie de guía del miembro guía

30. 22, del canal de alimentación 18 con la superficie lateral

345703



- superior 32 del canal clasificador 27. La superficie convexa 29 se extiende en el espacio de transición entre el canal de alimentación 18, más ancho, y el más estrecho canal clasificador 27. Si la superficie convexa fuera siempre normal a las superficies de fondo 19 y 30, las monedas más grandes se atrancarían. Sin embargo, la superficie convexa 29 presenta una rampa 33 formada en ella, y esta rampa constituye la particularidad clasificadora de esta invención. Cuando las monedas recorren la dobladura 26, ruedan en contacto con la superficie cóncava 28. Todas las monedas cuyo diámetro sea inferior al mayor, es decir, las de 1c, 5c y 10c, pasarán libremente por el canal clasificador 27. Las monedas mayores, por ejemplo, las de 25c, lo harán con un borde levantado por la rampa 33, y estas monedas rodarán por el canal clasificador 27 con un borde en contacto con la superficie 31 y el otro extendiéndose por encima de la superficie 32.
- 5.
- 10.
- 15.

- El extremo inferior del canal clasificador 27 está conectado al extremo superior de un segundo canal clasificador 36 del miembro base 1, mediante una dobladura 37. El canal clasificador 36 está inclinado con respecto al eje longitudinal del aparato, en dirección opuesta a la inclinación del primer canal clasificador 27. El segundo canal clasificador tiene una superficie de fondo 38 y unas superficies laterales separadas 39 y 40. La dobladura 37 tiene una superficie exterior cóncava 41 y una superficie interior convexa 42. La anchura del segundo canal clasificador es ligeramente menor que la del primer canal clasificador, por ejemplo, ligeramente menor que la moneda de 5c y un poco más ancho que la de 1c.
- 20.
- 25.

- En la dobladura 37 tienen lugar dos hechos. Las monedas más grandes, que han bajado rodando guiadas por su parte inferior por la superficie 31 y apoyándose sobre la parte
- 30.



345703

- superior de la superficie 32, se deslizan, bajo la acción de la gravedad, sobre una superficie plana 43 para quedar en una primera estación de recogida 44. Formada sobre la superficie interior convexa 42 de la dobladura 37, hay una rampa
5. 45. Esta rampa actúa en la misma forma que la rampa 33. En esta posición, las monedas de la siguiente medida mayor llevan un borde levantado, por ejemplo, las monedas de 5c. El resto de las monedas más pequeñas, se deslizan por el canal
10. 36 abajo, entre las superficies 39 y 40. La medida mayor siguiente, con su borde levantado, continúa hacia abajo por el canal 36 con un borde rodando sobre la superficie lateral 40 y el otro borde sobresaliendo por encima de la superficie 39. Por debajo del canal 36, se ha dispuesto un tercer canal clasificador 47. Este se encuentra inclinado en sentido opuesto
15. al canal 36. La parte inferior del canal 36 se conecta a la parte superior del canal 47 por medio de una dobladura 48 que presenta una superficie externa cóncava 49 y una superficie interna convexa 50. Sobre esta superficie convexa 50 se ha formado una rampa 51.
20. En la dobladura 48, las monedas de la medida superior siguiente, guiadas sobre un borde por la superficie 40 y extendiéndose sobre la superficie 39, caen a una segunda estación de recogida 52. La rampa 51 levanta también el borde de las monedas de la medida siguiente inferior, es decir,
25. las monedas de 1c. El canal 47 es de una anchura ligeramente inferior al diámetro de las monedas de 1c y un poco mayor que el diámetro de las monedas de 10c.
30. En el extremo inferior del canal 47 hay una dobladura 53 en la que las monedas de 1c caen a una tercera estación de recogida 54, en tanto que las restantes monedas de



menor tamaño, las de 10c, pasan a través de otro canal posterior 55 hasta una cuarta estación de recogida 56.

La secuencia de la clasificación es, en resumen, como sigue:

5. Las monedas son alimentadas a granel en la tolva 4 y deslizan, o caen en otra forma por efecto gravitatorio contra la guía 5. Las monedas se deslizan entonces lateralmente y hacia abajo hacia el extremo superior del canal de alimentación 12. Las monedas apiladas, una sobre otra, serán clasificadas parcialmente en capas sencillas, y las monedas de canto serán volteadas por la superficie inclinada 7 para que entren de plano en el canal de alimentación. Las monedas ruedan entonces en un plano paralelo al del miembro base 1, a lo largo del canal alimentador 12, con puntos opuestos de contacto con las superficies 14 y 15. Desde el canal 12 las monedas pasan al canal 18, rodando a lo largo del mismo, también con puntos opuestos de contacto, esta vez sobre las superficies laterales 20 y 21. La mayor parte de las monedas apiladas queda resuelta en los canales de alimentación 12 y 18, yendo la mayoría de las monedas en una sola capa en el momento de llegar al final del canal 18.

- En el extremo inferior del canal 18 cualquier moneda que viajara sobre alguna de las de la capa del fondo, se deslizaría al rebosadero 25, donde quedaría apilada para su retirada y realimentación en la tolva 4. Al pasar por la convexidad 26, las monedas mayores son levantadas por uno de sus lados por la rampa 33 y estas monedas ruedan soportadas por un borde por la parte superior de la superficie 32 y en contacto también con la superficie lateral 31. Tan pronto como llegan a la dobladura 37, estas monedas mayores deslizarán a la estación de recogida 44.
- 25.
 - 30.

345703



5. Todas las monedas menores pasan alrededor de la convexidad 26 y a lo largo del canal 27. En la próxima convexidad 37, las monedas grandes de la medida siguiente son levantadas por un lado por la rampa 45, y caen finalmente en la estación de recogida 52. Esta secuencia de funcionamiento vuelve a repetirse en la dobladura 48.

10. Las monedas recibidas en las estaciones de recogida pueden ser alimentadas para la recogida final por separado, o bien apiladas o colocadas para su fácil recogida, conforme llegan a las estaciones. En la disposición de la Fig. 1, se han dispuesto los canales apiladores 60, 61, 62 y 63 (véase también la Fig. 7). Se ha encontrado que si los canales apiladores son de un diámetro sustancialmente igual al diámetro de las monedas que han de alojar, las monedas quedan de canto o ruedan sobre su borde a lo largo del canal, sin caer y deslizarse de plano hasta una posición en la que puedan ser apiladas con facilidad en un plano normal al del aparato, que es lo requerido. Haciendo los canales apiladores de un diámetro ligeramente mayor que el de la moneda a recibir, las monedas
15. tienden a deslizarse de plano y a bascular libremente. La sacudida producida por la moneda que viene detrás hace que la moneda deslizante se incline y asuma una posición correcta para el apilado.
20.

25. Otra característica conveniente, ilustrada más claramente en la Fig. 8, es formar los canales apiladores con dos o más secciones ligeramente desplazadas verticalmente, con relación al plano del miembro base 1. Así, según se ha mostrado en la Fig. 8, el canal apilador 61 tiene una sección inferior 61a y una sección superior 61b. Las monedas clasificadas en el canal 61, llenan primero la sección inferior 61a.
30.

345703



- La sección 61b está desplazada verticalmente, y una vez que la sección 61a está llena, las demás monedas llenan la sección 61b. Habrá en la pila de monedas un escalón fácilmente visible, y este escalón puede ser situado para que coincida con un número o valor predeterminado de monedas. Al sacar las monedas de la sección inferior 61a, se pone la punta del dedo en el escalón, empujando hacia arriba y atrás ligeramente a las monedas contenidas en la pila superior 61b. Las monedas de la sección inferior pueden ser retiradas con facilidad. Los canales apiladores pueden ser graduados para que indiquen los valores de las monedas apiladas.
- 5.
- 10.

Una alternativa para formar los canales apiladores en dos o más secciones desplazadas verticalmente, es formar un escalón localizado en la posición correspondiente a la moneda superior, o a las dos o tres monedas superiores, para un valor determinado general o número de monedas.

15.

Si se desea, puede disponerse un canal o garganta transversal en el fondo del aparato, en el cual puedan disponerse las monedas para ser empaquetadas en cartuchos cilíndricos.

20.

La Fig. 9 ilustra una disposición alternativa en la que en vez de ser clasificadas las monedas en forma enteramente secuencial, son clasificadas, primeramente, en dos grupos que contienen, cada uno de ellos monedas de más de una medida, y siendo luego clasificado secuencialmente cada grupo. Una clasificación de este tipo puede resultar útil cuando las monedas, o artículos similares, a clasificar sean de gran número de medidas. El aparato de la Fig. 1 clasifica cuatro dimensiones en la forma ilustrada. Si hubieran de clasificarse seis dimensiones, por ejemplo, podrá apreciarse

25.

30.

345703



que el aparato resultaría muy largo y poco vistoso. Mediante la primera clasificación en dos grupos, y la posterior clasificación de éstos, puede reducirse la longitud del aparato, aumentando su anchura.

5. En la disposición ilustrada en la Fig. 9, no se ha mostrado la tolva ni los canales de alimentación, siendo éstos iguales a los de la disposición de la Fig. 1. Los canales de alimentación son de la misma forma que los de la Fig. 1, y conducen las monedas al extremo superior de un primer canal clasificador 80. Los canales de alimentación se conectan con el extremo superior del canal 80 por medio de una dobladura 81. La dobladura 81 es de la misma forma que la dobladura 26 de la Fig. 1, estando provista de una superficie externa cóncava 82 que tiene una parte vertical corta, de altura ligeramente inferior al grosor de una moneda, por lo que las monedas que viajen sobre las de la capa del fondo se deslizarán y caerán al rebosadero 83.
- 10.
- 15.
20. La dobladura 81 tiene una superficie interior convexa 84. Sobre esta se ha formado una rampa 85. Suponiendo que el aparato de la Fig. 9 es para clasificar cuatro clases de medidas distintas, por ejemplo, de 1c, 5c, 10c y 25c, la anchura del canal clasificador 80 será ligeramente menor que el diámetro de la moneda de 5c y ligeramente mayor que el de la de 1c. Así pues, las monedas de 5c y de 25c serán levantadas por un lado, bajando por el canal 80 rodando sobre la superficie lateral 87 y soportadas por encima de la superficie lateral 86. Las monedas más pequeñas, es decir, las de 1c y 5c, se deslizan a lo largo del canal 80 entre las superficies laterales 86 y 87.
- 25.
30. El canal clasificador 80 está conectado al extremo

345703



superior del canal clasificador 90 mediante la dobladura 91. La dobladura 91 presenta una superficie externa cóncava 92 y una superficie interna convexa 93. Las dos monedas menores pasan por la dobladura 91, siendo la mayor de las dos levantada por un lado por una rampa 94 formada en la superficie interna 93. El canal 90 es ligeramente más ancho que la menor de las monedas, pero más estrecho que la moneda de la medida superior siguiente, por ejemplo, más ancho que la moneda de 10c pero más estrecho que la de 1c. Las monedas de 10c se deslizan a través del canal 90 y de la dobladura 95 pasando a un canal siguiente 96 que conduce a la estación de recogida 97. Las monedas de 1c bajan por el canal 90 con uno de sus bordes soportado por encima de la superficie lateral 98, y al llegar a la dobladura 95 caen en la estación de recogida 99.

Después de atravesar el canal 80, las monedas de las dos medidas mayores caen por la dobladura 91 a un canal de alimentación 100. La parte inferior del canal de alimentación 100 se une con la parte superior del canal clasificador 101 mediante la dobladura 102. La dobladura 102 tiene una superficie externa cóncava 103 y una superficie interior convexa 104. Sobre esta superficie interna 104 se ha formado una rampa 105. El canal de alimentación 100 es más ancho, por su punto más estrecho, que la mayor de las monedas, es decir, las de 25c, en tanto que el canal 101 es ligeramente más ancho que la menor de las monedas, es decir, la de 5c. En la dobladura 102, las monedas mayores, las de 25c, son elevadas lateralmente por la rampa 105 y pasan al canal 101 guiadas por la superficie 106 y apoyadas sobre el borde de la superficie lateral 107.



345703

5. El canal 101 se conecta por su extremo inferior con un canal posterior 108 mediante la dobladura 109. En la dobladura 109 las monedas mayores caen a la estación de recogida 110, y las más pequeñas lo hacen en la estación de recogida 111.

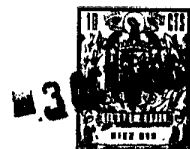
La recogida de las monedas clasificadas puede hacerse como se desee y, por ejemplo, pueden disponerse canales apiladores igual que en la Fig. 1.

10. Por las disposiciones descritas, que constituyen solo dos ejemplos de las muchas planificaciones posibles, puede verse que la esencia de la invención es el deslizamiento de las monedas, o artículos similares, sobre un miembro inclinado provisto de canales en un plano sustancialmente común, alternándose los canales en forma zig-zag y siendo de anchuras secuencialmente reducidas. En la dobladura que une dos canales se ha dispuesto una rampa que levanta un lado de cada una de las monedas mayores del canal precedente, y estas monedas se deslizan con uno de sus lados levantados por encima del canal. En la próxima dobladura estas monedas caen a la estación de recogida. Las monedas que no han sido levantadas continúan a través del canal, para seguir ya sea a otra estación de recogida o a uno o más canales posteriores para su subsiguiente clasificación. La longitud y disposición de los canales de alimentación es un compromiso entre la eficacia y la economía.

15. En vez de los dos canales 12 y 18 de la Fig. 1, dispuestos en zig-zag, podrían haberse dispuesto bien un solo canal más largo o bien tres o más canales en zig-zag. La disposición particular elegida dependerá normalmente de las dimensiones deseadas para el clasificador.

30. Toda la operación clasificadora se hace bajo la

345703



acción de la gravedad, no requiriéndose partes móviles. Las monedas avanzan muy rápidamente, y un ángulo apropiado para el soporte del aparato es del orden de 35 - 45º con respecto a la horizontal.

5. La velocidad de las monedas a través de las varias etapas de clasificadoras resulta mejorada si, donde inciden las monedas sobre las superficies guidoras, estas superficies se encuentran dispuestas para desviar las monedas en la dirección requerida de viaje. Tomando como ejemplo la
10. dobladura 26 de la Fig. 1, esta dobladura se hace con un radio lo suficientemente grande para que las monedas que deslizan por el canal 18 choquen con la parte de salida de la superficie 28 de forma que se produzca sobre las monedas una reacción que las ayude en su paso a través del canal
15. 27.

- En la Fig. 1, los canales 12 y 18 han sido ilustrados y descritos teniendo como fondo las superficies planas 13 y 19. La sección transversal del canal 12 se aprecia fácilmente en la Fig. 4. La Fig. 10 ilustra una modificación en la que la superficie de fondo 13 y la superficie inclinada lateral 15 de la Fig. 4 adoptan la forma de una curva o arco 112. Una disposición así mejora la separación de los artículos.
- 20.

N O T A

25. La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "APARATO PARA CLASIFICAR MONEDAS Y ARTICULOS SIMILARES EN FORMA DE DISCO", con Prioridad de la
30. Demanda de Patente en Canadá nº. 973.214, de fecha 17 de Octubre de 1966, según las características esenciales de

345703



las siguientes:

REIVINDICACIONES

- 1ª.- Aparato para clasificar monedas y artículos similares en forma de disco de, por lo menos, dos diámetros diferentes, comprendiendo: un primer canal y un segundo canal, provistos, cada uno de ellos, de extremo superior y extremo inferior, extendiéndose los canales sucesivamente en un plano común y direcciones alternadas, comprendiendo cada canal una superficie de fondo paralela a dicho plano y dos superficies laterales separadas sustancialmente normales a la superficie del fondo; medios de alimentación para introducir los artículos por el extremo superior del primer canal, incluyendo los medios alimentadores un canal de alimentación que se extiende en dicho plano y en ángulo con el primer canal, teniendo el canal de alimentación una superficie de fondo paralela a dicho plano, superficies laterales separadas superior e inferior, y siendo de una anchura que permita el paso del mayor de los artículos, estando el canal de alimentación conectado al extremo superior del primer canal mediante una primera dobladura que presenta superficies laterales, una convexa y la otra cóncava, que se unen a las respectivas superficies laterales del canal de alimentación y del primer canal para formar una primera posición de clasificación, teniendo el primer canal una anchura ligeramente menor que el diámetro del más pequeño artículo que se ha de clasificar en esta posición, una rampa formada sobre la superficie convexa de la dobladura para levantar un borde de los artículos más anchos que el primer canal para que dicho borde sea soportado fuera del primer canal, en tanto que los artículos menores permanecen en el primer canal; otra dobladura que conecta el
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



345703

- extremo inferior del primer canal con el extremo superior del segundo canal para desviar los artículos menores por el segundo canal; los artículos clasificados en la primera dobladura y soportados con un borde fuera del primer canal se deslizan fuera de la otra dobladura y pasan a una primera
5. posición de recogida; y medios para soportar el aparato para que dicho plano quede inclinado con respecto a la horizontal, quedando los canales situados sucesivamente hacia abajo en el sentido de la inclinación.
10. 2ª.- Aparato para clasificar monedas y artículos similares en forma de disco según la reivindicación 1, comprendiendo una serie de canales conectados cada uno de ellos con el canal siguiente por intermedio de una dobladura, formando cada dobladura una posición de clasificación y estando
15. provista de una rampa formada sobre su superficie lateral convexa, siendo los canales de anchura sucesivamente decreciente en una dimensión ligeramente menor que el artículo menor siguiente a clasificar, y una serie de posiciones de recogida, relacionadas una con cada dobladura y una con el canal final.
20. 3ª.- Aparato para clasificar monedas y artículos similares en forma de disco según las reivindicaciones 1 ó 2 para la clasificación de artículos de, al menos, cuatro diámetros diferentes, y en el que el primer canal tiene una anchura ligeramente menor que el diámetro del artículo segundo
25. en tamaño, para que los artículos sean clasificados en dos partes, cada una de ellas constituidas por artículos de dos diámetros diferentes como mínimo.
30. 4ª.- Aparato para clasificar monedas y artículos similares en forma de disco según la reivindicación 3, en el que la primera posición de recogida comprende un canal de



345703

alimentación a una disposición de canales primero y segundo y dobladura de unión, y en el que el segundo canal antes mencionado forma parte de otra disposición de canales primero y segundo y dobladura de unión, e incluye una serie de posiciones de recogida, relacionadas cada una con una de las dobladuras y una con el canal final.

- 5a.- Aparato para clasificar monedas y artículos similares en forma de disco de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, incluyendo una tolva de alimentación para la introducción de los artículos sin que se produzcan atascos, comprendiendo: un miembro base sustancialmente plano formando un ángulo con la horizontal; miembros laterales, uno a cada lado del miembro base, estando estos miembros laterales mutuamente inclinados para formar un embudo convergente de alimentación que se extiende desde una parte superior a una parte inferior; teniendo uno de los miembros laterales una superficie de guía inclinado con respecto al miembro base y formando con éste un ángulo obtuso, siendo el ángulo de inclinación más abrupto en la parte superior del embudo para ir disminuyendo hasta una inclinación pequeña en la parte inferior del embudo; teniendo el otro de los miembros laterales una superficie inclinada con respecto al miembro base y formando con éste un ángulo obtuso; por lo que los artículos introducidos por la parte superior caen a la inferior del embudo, los artículos que ruedan en contacto con dicho uno de los miembros laterales siendo volteados para que caigan de plano, y por lo que si dos artículos se aproximan a la salida dispuestos de plano pero uno encima de otro, la superficie inclinada de dicho otro miembro
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

345703



bro incline uno de los artículos para permitir que el otro pase a la salida.

5. 6ª.- Aparato para clasificar monedas y artículos similares en forma de disco de acuerdo con la reivindicación 5, en el que el otro de dichos miembros laterales se extiende en forma sensiblemente paralela a la dirección de inclinación del miembro base.

10. 7ª.- Aparato para clasificar monedas y artículos similares en forma de disco según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el canal de alimentación incluye una superficie lateral superior inclinada, y los artículos soportados en el canal de alimentación lo son solo por puntos diametralmente opuestos.

15. 8ª.- Aparato para clasificar monedas y artículos similares en forma de disco según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la dobladura que conecta el extremo inferior del canal de alimentación con el extremo superior del primer canal tiene una superficie lateral cóncava de altura ligeramente inferior al grosor de uno de los artículos a clasificar, e incluye un canal de rebosamiento para la recogida de los artículos que entren en la dobladura montados sobre otro artículo.

20. 9ª.- Aparato para clasificar monedas y artículos similares en forma de disco de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, y en el que una posición de recogida comprende un canal semi-cilíndrico cuyo eje es sustancialmente paralelo a dicho plano.

25. 10ª.- Aparato para clasificar monedas y artículos similares en forma de disco de acuerdo con la reivindicación 9, en el que la posición de recogida comprende un ca-

30.



345703

nal semicilíndrico cuyo diámetro es ligeramente mayor que el mayor diámetro del artículo a recoger en él.

5. 11a.- Aparato para clasificar monedas y artículos similares en forma de disco de acuerdo con las reivindicaciones 9 ó 10 en el que una posición de recogida comprende un canal semicilíndrico de dos partes, una parte superior y una parte inferior, siendo los ejes de estas partes sustancialmente paralelos a dicho plano, quedando desplazado hacia abajo el eje de la parte inferior con relación al eje de la parte superior.
10. 12a.- Aparato para clasificar monedas y artículos similares en forma de disco, comprendiendo: un miembro base adaptado para ser soportado en posición inclinada; una serie de canales formados sobre el miembro base, extendiéndose los canales hacia abajo en la inclinación, y alternando en dirección para formar una trayectoria en zig-zag, comprendiendo cada uno de los canales una superficie de fondo y dos superficies laterales separadas que se extienden desde la superficie de fondo, teniendo el primero de los canales una anchura suficiente para aceptar todas las monedas a clasificar; y siendo cada canal sucesivo de una anchura disminuída con relación al canal precedente y siendo ligeramente más estrecho que un determinado diámetro de moneda; una serie de dobladuras formadas, cada una, entre cada par de canales adyacentes para servir de unión entre los mismos, teniendo cada dobladura una superficie de fondo y superficies laterales convexa y cóncava respectivamente, una rampa formada sobre la superficie lateral convexa de cada dobladura, excepto en la última dobladura, actuando estas rampas para levantar un borde de las monedas más anchas que el canal siguiente, y viajando las monedas levantadas con un borde soportado por fuera del canal siguiente
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

345703



196

hasta la próxima dobladura en la que se deslizan fuera del canal, mientras que las monedas restantes, menores, se deslizan por el interior del canal; y una serie de medios de recepción sobre el miembro base para recibir las monedas que salen de los canales en las dobladuras.

5.

13a.- Aparato para clasificar monedas y artículos similares en forma de disco según la reivindicación 12, incluyendo medios apiladores de monedas asociados con cada uno de los medios de recepción.

10.

14a.- Aparato para clasificar monedas y artículos similares en forma de disco según las reivindicaciones 12 ó 13, en el que el primero de los canales tiene una superficie lateral superior inclinada para soportar las monedas solo por puntos diametralmente opuestos.

15.

15a.- " APARATO PARA CLASIFICAR MONEDAS Y ARTICU
LOS SIMILARES EN FORMA DE DISCO".

Según queda sustancialmente descrito en la presen

...///...

345703

300



te Memoria que consta de veintiseis hojas escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

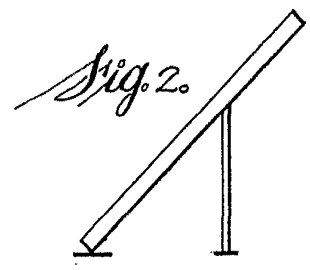
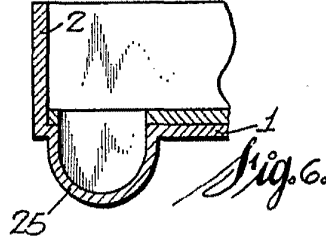
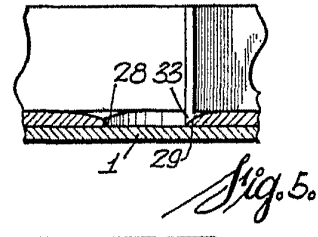
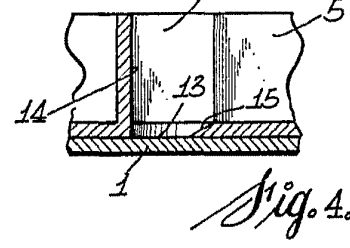
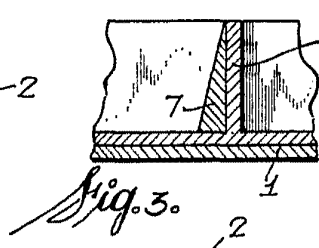
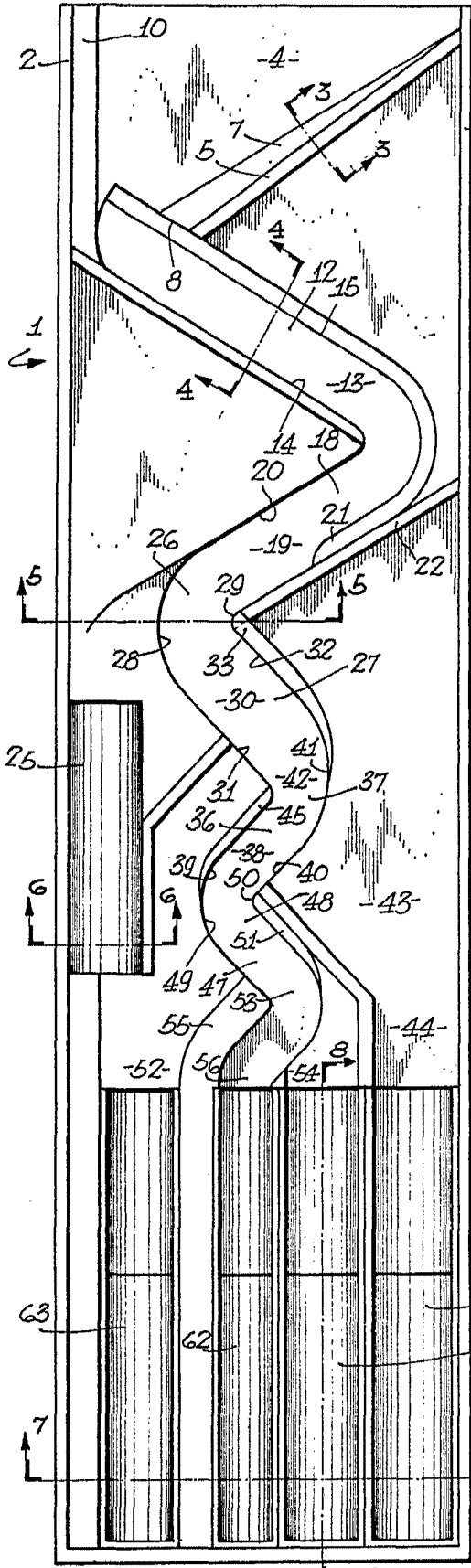
Madrid, 3 Octubre 1.967.

RONALD C. GDANSKI

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M.^a Dolores Jorquera



Escala variable

FRANCISCO GARCIA ABONADO
 P. RONALD C. GDANSKI
 P. P.

OCT 1967
 Firmado: M.ª Dolores Torquero

345703

RONALD G. GDANSKI

2 HOJAS- Hoja 2

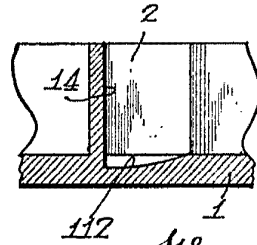
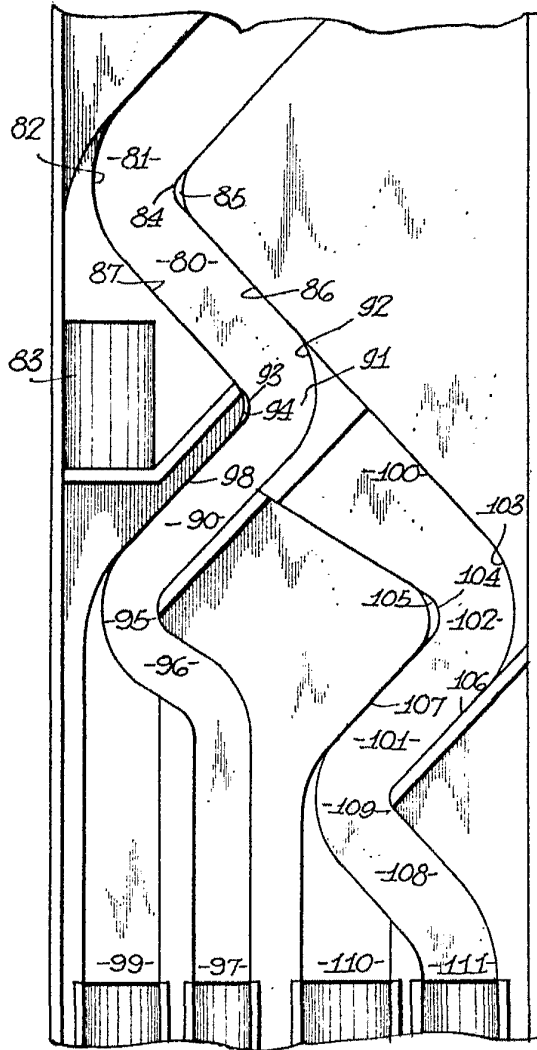


Fig. 10.

Fig. 9.

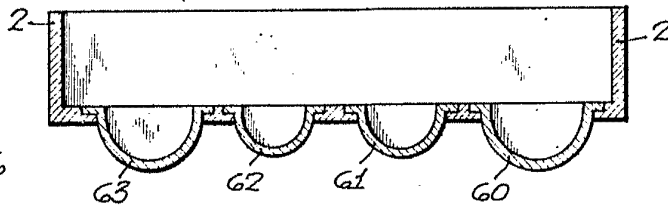


Fig. 7.

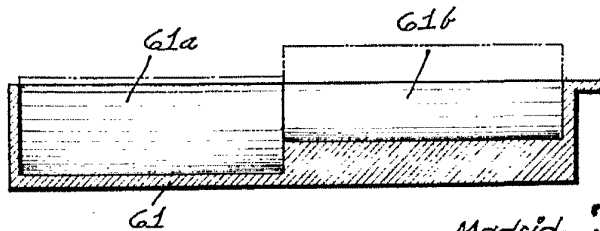


Fig. 8.

Escala variable

Madrid, 3 OCT, 1967
FRANCISCO GARCIA CADRERIZO
RONALD G. GDANSKI
P.P.F.

Handwritten signature

Firmado: M.ª Dolores Jorquera