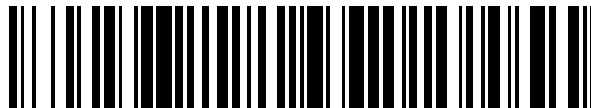


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 732 959**

51 Int. Cl.:

G07D 3/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.08.2008** **E 08014736 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.05.2019** **EP 2040226**

54 Título: **Dispositivo para clasificar monedas**

30 Prioridad:

20.09.2007 DE 102007046391

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

26.11.2019

73 Titular/es:

**CRANE PAYMENT INNOVATIONS GMBH (100.0%)
Zum Fruchthof 6
21614 Buxtehude, DE**

72 Inventor/es:

FROST, DETLEF

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 732 959 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

Dispositivo para clasificar monedas

La invención se refiere a un dispositivo para clasificar monedas según el preámbulo de la reivindicación 1.

Es en general conocido el que los cambiadores de dinero para aparatos de monedas sean provistos de los llamados tubos de monedas que acogen monedas verticalmente dispuestas de determinados valores. Los tubos de monedas apilan las monedas en columnas y un dispositivo de recuento asociado a los extremos inferiores de los tubos de monedas cuenta monedas de los tubos de conformidad con el dinero de cambio que se debe entregar. Se comprueba primero la autenticidad de las monedas por medio de un dispositivo de comprobación de monedas. Las monedas que se han encontrado auténticas llegan a una caja o a un dispositivo de clasificación que clasifica las monedas según su valor y las introduce en los distintos tubos. Los cambiadores de dinero modernos presentan hasta seis tubos de monedas para almacenar monedas.

Se ha dado a conocer por el documento EP 0 957 457 B1 un dispositivo de clasificación para aparatos de monedas en el que los tubos de monedas dispuestos en fila reciben monedas asignadas a ellos a través de cuatro compuertas de clasificación. Se ha dado a conocer por el documento EP 0 622 763 B2 un dispositivo de clasificación en el que están previstas agujas de clasificación en tres planos superpuestos para conducir monedas a cuatro tubos de monedas.

Se ha dado a conocer por el documento EP 0 576 436 B1 un dispositivo de clasificación con el que se abastecen también cuatro tubos de monedas. Un primer elemento de aguja de forma de V desvía las monedas entrantes hacia un lado o un lado opuesto. A este fin, las dos alas del elemento de aguja de forma de V están en el mismo plano de las monedas entrantes o fuera de éste. El primer elemento de aguja es maniobrado por un primer electroimán. En cada lado del primer elemento de aguja están dispuestas unas secciones de aguja que son pivotables alrededor de un eje vertical. En una posición éstas desvían adicionalmente las monedas entrantes hacia otra vía de rodadura y en la otra posición desvían las monedas hacia un tubo de monedas situado debajo. Un dispositivo distribuidor de monedas es conocido también por el documento EP 1 205 887 A2. En este dispositivo están previstos también varios elementos de aguja que clasifican e introducen monedas en uno de cinco tubos de monedas en función de su notación. Como elementos de aguja están previstas, entre otros, unas compuertas pivotables que, dependiendo de su posición de pivotamiento, desvían las monedas en dirección a un primer tubo de monedas o un segundo. En los dispositivos conocidos es desventajoso el hecho de que las monedas tienen que desviarse desde el plano vertical en el que caen dentro del dispositivo de clasificación.

En el dispositivo según la invención los ejes de cuatro tubos de monedas están situados conjuntamente en un plano. Unas secciones de aguja tercera y cuarta forman un segundo elemento de aguja con una respectiva vía de rodadura asociada por encima de uno de los tubos de monedas centrales. Las vías de rodadura están dirigidas siempre hacia los tubos de monedas exteriores, formando ambas vías de rodadura, en presencia de un segundo elemento de aguja no maniobrado, un paso hacia abajo hasta los tubos de monedas centrales y conduciendo monedas, en presencia de un segundo elemento de aguja maniobrado, hacia los tubos de monedas exteriores.

En una ejecución de la invención están acopladas con el segundo elemento de aguja unas secciones de bloqueo que están dentro del plano cuando el segundo elemento de aguja no ha sido maniobrado y que están retraídas con respecto al plano cuando se ha maniobrado el segundo elemento de aguja. Las secciones de bloqueo cuidan de que cuando no se haya maniobrado el segundo elemento de aguja, las monedas puedan entrar en posición sustancialmente vertical en el tubo de monedas central situado debajo.

Otra ejecución de la invención prevé que el primer elemento de aguja presente una tercera vía de rodadura que esté alineada con una cuarta vía de rodadura situada en el recorrido de caída de las monedas, estando la tercera vía de rodadura dentro del plano cuando no se ha maniobrado el primer elemento de aguja y estando retraída respecto del plano cuando se ha maniobrado el primer elemento de aguja. Las monedas que vienen del comprobador de monedas caen sobre la cuarta vía de rodadura de una llamada aguja de caja después de pasar por la aguja de aceptación. Si no se maniobra la aguja de caja, todas las monedas caen en la caja situada debajo. Por el contrario, si se maniobra la aguja de caja, las monedas que vienen del comprobador de monedas caen sobre la cuarta vía de rodadura y son desviadas hacia la tercera vía de rodadura.

Según otra ejecución de la invención, el primer elemento de aguja presenta al final de la tercera vía de rodadura una tercera sección de bloqueo que presenta un paso para las monedas cuando no se maniobra el primer elemento de aguja y que, cuando se maniobra el primer elemento de aguja, conduce las monedas entrantes en dirección a la primera o la segunda vía de rodadura del segundo elemento de aguja. El paso que forman las vías de rodadura primera y segunda o la tercera sección de bloqueo está limitado por una pared del dispositivo de clasificación en la que están montados de manera desplazable los elementos de aguja primero y segundo.

Para realizar la clasificación es ventajoso según otra ejecución de la invención que los tubos de monedas exteriores estén dispuestos con sus extremos superiores a mayor profundidad que los tubos de monedas centrales.

5 Para conseguir una mayor capacidad de almacenamiento o para poder acoger más valores de monedas en los tubos de monedas, la invención prevé que estén previstos un quinto y un sexto tubos de monedas cuyos ejes estén situados aproximadamente en un segundo y un tercer plano comunes con el eje de los tubos de monedas exteriores correspondientes, siendo los planos segundo y tercero dispuestos aproximadamente perpendiculares al primer plano. Por encima de los tubos de monedas exteriores está previsto siempre otro elemento de aguja maniobrable por un electroimán, el cual, cuando no se maniobra el tercer o cuarto elemento de aguja, deja que pasen las monedas hasta los tubos de monedas exteriores y, cuando se maniobra el tercer o cuarto elemento de aguja, conduce las monedas hacia el quinto o sexto tubo de monedas.

10 El segundo elemento de aguja presenta preferiblemente una unidad con las secciones de bloqueo. Según una ejecución de la invención, unos brazos para las secciones de bloqueo y estas mismas pueden formar una primera parte y unas vías de rodadura del segundo elemento de aguja puede formar una segunda parte, cuyas partes están unidas una con otra formando una unidad. Dado que estas partes están formadas preferiblemente por plástico, es ventajoso que una parte sea provista de una espiga de encastre y la otra sea provista de una abertura de encastre, estando configuradas la espiga y la abertura de encastre de manera que puedan enclavarse indisolublemente una con otra.

A continuación, se explica con más detalle un ejemplo de realización de la invención ayudándose de dibujos.

20 La figura 1 muestra una vista en planta de un cartucho de tubos para un dispositivo de clasificación según la invención.

La figura 2 muestra en perspectiva la parte superior del cartucho de tubos según la figura 1 con el dispositivo de clasificación según la invención.

La figura 3 muestra el dispositivo de clasificación según la figura 2 con un comprobador de monedas dispuesto encima, en representación en perspectiva.

25 La figura 4 muestra en perspectiva el lado posterior del dispositivo de clasificación según la figura 3.

La figura 5 muestra otra parte del dispositivo de clasificación en vista en perspectiva para los tubos de monedas exteriores según las figuras 1 y 2.

La figura 6 muestra en perspectiva un primer elemento de aguja del dispositivo de clasificación según la invención.

La figura 7 muestra en perspectiva un segundo elemento de aguja del dispositivo de clasificación según la invención.

30 En la figura 1 se representa una vista en planta de un cartucho 10 de tubos de monedas en el que se han designado con A, B, C, D, E y F los distintos tubos de monedas 12. Los ejes de los tubos de monedas B a E están situados aproximadamente en un plano común. Los ejes de los tubos de monedas A y B o F y E están situados también en un plano común. Los planos últimamente citados son aproximadamente perpendiculares al plano primeramente citado.

35 En la figura 2 se puede apreciar que los extremos superiores de los tubos de monedas C y D están a mayor altura que los extremos superiores de los tubos de monedas exteriores B y E o los tubos de monedas A y F. El cartucho 10 de tubos está inserto en una carcasa de aparato no mostrada que acoge también los grupos constructivos seguidamente descritos del sistema de clasificación y del comprobador de monedas, tal como se representa en la figura 2.

40 El dispositivo de clasificación está constituido aquí por dos módulos de clasificación superpuestos.

El módulo de clasificación superior representado en la figura 4 se ensambla con el módulo de comprobación de monedas, tal como se muestra en la figura 3, y puede insertarse como una unidad en la carcasa del aparato.

45 El segundo módulo de clasificación mostrado en la figura 5 se inserta inmediatamente debajo en la sección correspondiente de la carcasa del aparato, tal como se representa en la figura 2. Este módulo es guiado por una hendidura de la carcasa y se enclava en la posición final.

50 En la figura 3 muestra el modo en que se asienta sobre la sección 14 de la carcasa una sección de carcasa 16 del comprobador de monedas. La sección de carcasa 16 presenta una tolva de entrada 18 y una palanca de devolución 20. El montaje del comprobador de monedas en la carcasa 16 es convencional y no se describirá con más detalle. En la sección de carcasa 14 del dispositivo de clasificación está montada una aguja de monedas 22 que puede pivotar alrededor de un eje aproximadamente horizontal. En la aguja de monedas 22 está dispuesto un árbol de maniobra 24 que está montado de manera pivotable en 26 y es hecho pivota por una sección 28 que es maniobrada

por un imán que no puede apreciarse en la figura 3. Por debajo de la aguja de aceptación 22 se encuentra una aguja de caja 30 que es maniobrada también por un imán no mostrado. La aguja de caja presenta una sección de vía de rodadura 32.

5 Un primer elemento de aguja 34 está montado perpendicularmente al plano del dibujo de una manera desplazable en una pared 36 de la carcasa 14. Un segundo elemento de aguja 38 está montado también perpendicularmente al plano del dibujo de una manera desplazable en la pared 36. Los elementos de aguja 36, 38 están representados en las figuras 6 y 7.

10 El elemento de aguja 34 presenta una sección de vía de rodadura 40 y un primer brazo 42 orientado hacia arriba con un rebajo 44. Otro brazo paralelo 46 en el lado opuesto de la sección de vía de rodadura 40 forma una sección de bloqueo. En el rebajo 44 se enclava un anclaje de clavija (no mostrada) que pertenece a un electroimán para maniobrar el primer elemento de aguja 34.

15 El segundo elemento de aguja 38 presenta una primera parte 48 y una segunda parte 50 que están unidas una con otra formando una unidad. La primera parte presenta dos respectivas secciones de vía de rodadura 52, 54 que miran oblicuamente hacia arriba en lados opuestos. Éstas están unidas en el centro con una espiga 56 a manera de clavija que se extiende oblicuamente con respecto al plano en el que están dispuestas las secciones de vía de rodadura 52, 54.

20 La segunda parte 50 presenta una sección central 58 de forma de manguito en la que puede encastrarse la espiga 56 de manera indisoluble. No obstante, el dispositivo descrito no es rígido, sino que permite cierto pivotamiento de las dos partes 48, 50 una con relación a otra. En lados opuestos del manguito 58 se extienden unos brazos 60, 62 en cuyos extremos están dispuestas unas respectivas secciones de clavija 64 y 66. Además, con el manguito 58 está unida una clavija metálica 68 que conduce a un electroimán para maniobrar el segundo elemento de aguja 38.

25 La figura 4 muestra el otro lado de la carcasa 14. Se aprecian dos electroimanes superiores 70, 72. El electroimán 70 maniobra la aguja de aguja 30 y el imán 72 maniobra la aguja de aceptación 22. Por tanto, la sección de maniobra 28 en la figura 3 pertenece al electroimán 72. Sin embargo, el mecanismo de maniobra no se describirá con detalle, ya que es convencional.

En la figura 4 se puede apreciar otro electroimán 74 que sirve para maniobrar el primer elemento de aguja 34. Otro electroimán 76 sirve para maniobrar el segundo elemento de aguja 38.

30 En la figura 3 los elementos de aguja primero y segundo 34, 38 están en una posición no maniobrada de los electroimanes 74, 76. Las monedas auténticas que han pasado por la aguja de aceptación 22 llegan, si se ha maniobrado la aguja de caja 30, a la vía de rodadura 32 de la aguja de caja 30 y a continuación a la vía de rodadura 40 del primer elemento de aguja 34. La moneda rueda hacia abajo por la vía de rodadura 40 y pasa más allá de la sección de bloqueo 46, ya que ésta deja cierta distancia con respecto a la pared 36 de la carcasa 14. La moneda llega seguidamente a la zona de la vía de rodadura 54. Sin embargo, si no se ha maniobrado el imán 76 para el segundo elemento de aguja 38, ésta tiene también cierta distancia con respecto a la pared 36. Esto significa que la moneda se dirige hacia abajo antes de la sección de bloqueo 66. La sección de bloqueo 66, que sobresale del plano en el que rueda la moneda entrante, cuida de que la moneda sea desviada hacia abajo. A la vista de la figura 2, esto significa que esta moneda cae en el tubo C.

40 Si se activa el imán 74, se maniobra el primer elemento de aguja 34 y la vía de rodadura 40 se coloca fuera del plano en el que ruedan monedas para pasar de la vía de rodadura 32 a la vía de rodadura 54, con lo que la moneda se dirige hacia abajo. La sección de bloqueo 34, que ya no ofrece ahora paso alguno para la moneda, cuida de que la moneda sea desviada hacia abajo. Dado que la vía de rodadura 52 forma una rendija con la pared 36, la moneda se dirige verticalmente hacia abajo, lo que, a la vista de la figura 2, significa que la moneda cae en el tubo D.

45 Si se maniobra ahora solamente el segundo elemento de aguja 38, la moneda corre a lo largo de la vía de rodadura 40 y atraviesa la sección de bloqueo 46 hasta llegar a la vía de rodadura 54, puesto que ésta ya no forma una rendija con la pared 36. Por tanto, la moneda corre a lo largo de la vía de rodadura 54 y entra desde allí en el tubo situado debajo, el cual, referido a la figura 2, es el tubo B.

50 Si se maniobran ambos elementos de aguja 34, 38 activando para ello ambos imanes 74, 76, la moneda situada detrás de la vía de rodadura 32 llega directamente a la vía de rodadura 52, ya que la vía de rodadura 40 se ha retraído hacia fuera del plano de monedas. Dado que la vía de rodadura 52 ya no forma una rendija con la pared 36, la moneda corre hacia la derecha hasta el tubo situado debajo, esto es, hasta el tubo E en la figura 2.

Se aprecia que, con las desviaciones descritas de la moneda, ésta se mantiene siempre en el mismo plano y no tiene que ser desviada de ningún otro modo.

En la figura 2 se puede apreciar que lateralmente por debajo de los elementos de aguja 34, 38 están dispuestos otros elementos de aguja 78, 80. Estos sirven para que, al activarse, conduzcan las monedas entrantes hacia los

tubos de monedas A o F. Los elementos de aguja 78, 80 se alojan en secciones de carcasa 84, 86 de la parte de carcasa 82 del segundo módulo de clasificación y son pivotables alrededor de un eje aproximadamente horizontal. La maniobra se efectúa con ayuda de electroimanes 88 o 90. No se muestra con detalle el mecanismo de pivotamiento.

5 Se aprecia en la figura 2, en combinación con la figura 5, que, si no se maniobran el tercero o cuarto elemento de aguja 78, 80, las monedas que llegan de la vía de rodadura del segundo elemento de aguja 38 son conducidas siempre al tubo B o E. Por el contrario, si se maniobra un imán 88 o 90, una moneda que venga de una de las dos vías de rodadura es conducida al tubo de monedas A o F.

10 En la figura 3 están dispuestos un sensor de clasificación en 92 y otro sensor en 96 o 98. Éstos detectan el paso de las monedas por delante de las vías de rodadura 52, 54 o la vía de rodadura 40 y posibilitan el recuento de las monedas.

15 Como se insinúa en 100, en la carcasa 14 está articulada una compuerta (no mostrada) que cierra el lado abierto del dispositivo de clasificación. La compuerta contiene unos prismas no mostrados para los sensores 92, 96 y 98. Uno de los dos círculos pequeños respecto de los sensores mostrados significa el paso de un rayo de luz que se refleja en un prisma de la compuerta no mostrada hacia dentro de la otra abertura, detrás de la cual está dispuesto un elemento sensible a la luz. Tales sensores son en sí conocidos para comprobadores de monedas y dispositivos de clasificación.

20 Pertenece también a la compuerta un canal de devolución al que se conducen las monedas desde la aguja de aceptación 22 cuando se ha detectado por el comprobador de monedas una moneda no auténtica. A través del canal de devolución llegan también monedas cuando se maniobra la palanca de devolución 20 del comprobador de monedas.

25 En el lado posterior de la carcasa 14 mostrado en la figura 4 se encuentran una platina de conexión para maniobrar los imanes y para activar los sensores 92, 96, 98. Esta platina de conexión está unida también a través de un cable plano con una platina de conexión que acoge al sistema de control del comprobador de monedas no descrito con detalle.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para clasificar monedas en al menos seis tubos de monedas de un cambiador de monedas que salen de un dispositivo de comprobación de monedas, cuyo dispositivo de clasificación comprende un primer elemento de aguja (34) que presenta una primera y una segunda secciones de aguja que, en función del estado maniobrado o no maniobrado del primer elemento de aguja (34), desvían las monedas en un plano hacia uno u otro lado del primer elemento de aguja (34), una tercera sección de aguja que, en función de su maniobra, conduce discrecionalmente monedas en un lado del primer elemento de agujas (34) hacia un tubo central o exterior, una cuarta sección de aguja que, en función de su maniobra, conduce discrecionalmente monedas en el otro lado del primer elemento de aguja (34) hacia un tubo central o exterior, en el que el primer elemento de aguja (34) puede ser maniobrado por un primer electroimán y las secciones de aguja tercera y cuarta (52, 54) pueden ser maniobradas conjuntamente por un segundo electroimán, en el que las secciones de aguja tercera y cuarta (52, 54) forman un segundo elemento de aguja (38) con una respectiva vía de rodadura (52, 54) por encima de un tubo de monedas central (C, D) que está dirigida hacia el respectivo tubo de monedas exterior (B, E), y en el que las dos vías de rodadura (52, 54), si no se ha maniobrado el segundo elemento de aguja (38), forman un paso hacia abajo hasta los tubos de monedas centrales (C, D) y, si se ha maniobrado el segundo elemento de aguja (38), conducen monedas hacia los tubos de monedas exteriores (B, E) de tal manera que las monedas, al pasar por el dispositivo de clasificación y salir del mismo, estén orientadas siempre en el mismo plano vertical, **caracterizado** por que están previstos un quinto y un sexto tubos de monedas (A, F) cuyos ejes están situados aproximadamente en un segundo y un tercer planos comunes con el eje del tubo de monedas exterior correspondiente (B, E), siendo los planos segundo y tercero aproximadamente perpendiculares al primer plano, y por que encima de los tubos de monedas exteriores (B, E) está dispuesto un tercer o un cuarto elemento de aguja (78, 80) maniobrado por un electroimán (88, 90) que, si no se ha maniobrado el tercer o el cuarto elemento de aguja, conduce las monedas hacia los tubos de monedas exteriores (B o E) y, si se ha maniobrado el tercer o el cuarto elemento de aguja, conduce las monedas hacia el quinto o el sexto tubo de monedas (A, F).
2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** por que están acopladas con el segundo elemento de aguja (38) unas secciones de bloqueo (64, 66) que, si no se ha maniobrado el segundo elemento de aguja (38), están dentro del plano y, si se ha maniobrado el segundo elemento de aguja (38), están retraídas con respecto al plano.
3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** por que el primer elemento de aguja (34) presenta una tercera vía de rodadura (40) que está alineada con una cuarta vía de rodadura (32) que a su vez está situada en el recorrido de caída de las monedas, estando la tercera vía de rodadura (40) dentro del plano cuando no se ha maniobrado el primer elemento de aguja (34) y estando dicha vía de rodadura retraída hacia fuera del plano cuando se ha maniobrado el primer elemento de aguja (34).
4. Dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado** por que el primer elemento de aguja (34) presenta al final de la tercera vía de rodadura (40) una tercera sección de bloqueo (46) que, si no se ha maniobrado el primer elemento de aguja (34), presenta un paso para monedas en dirección a la segunda vía de rodadura (54) y, si se ha maniobrado el primer elemento de aguja (34), desvía las monedas entrantes hacia la primera vía de rodadura opuesta (52) del segundo elemento de aguja (38).
5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** por que los tubos de monedas exteriores (B, E) están dispuestos con sus extremos superiores a mayor profundidad que los tubos de monedas centrales (C, D).
6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, **caracterizado** por que las secciones de bloqueo (64, 66) están unidas a través de unos brazos (60, 62) con el segundo elemento de aguja (38).
7. Dispositivo según la reivindicación 6, **caracterizado** por que los brazos (60, 62) y las secciones de bloqueo (64, 66) forman una primera parte y las vías de rodadura (52, 54) del segundo elemento de aguja (38) forman una segunda parte, cuyas partes pueden unirse una con otra formando una unidad de modo que, dentro de límites, puedan hacerse pivotar una con relación a otra.
8. Dispositivo según la reivindicación 7, **caracterizado** por que la segunda parte (48) presenta una espiga de encastre (56) que está configurada de manera que pueda encastrarse indisolublemente en una abertura de encastre de la primera parte (50).
9. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** por que el primer elemento de aguja (34) y/o la primera o la segunda vía de rodadura (52, 54) del segundo elemento de aguja llevan asociado un sensor de presencia (92, 96, 98).

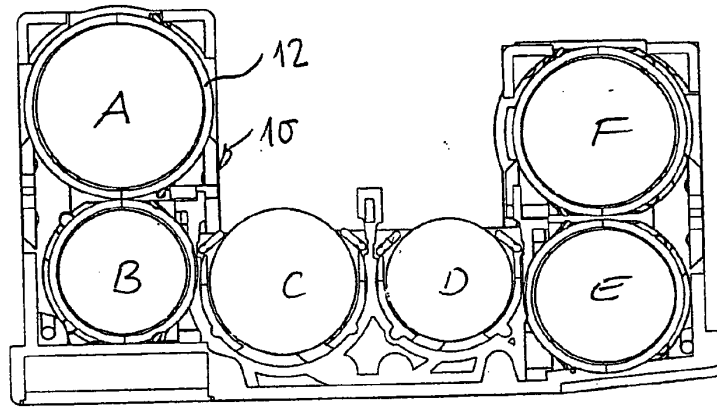


Fig. 1

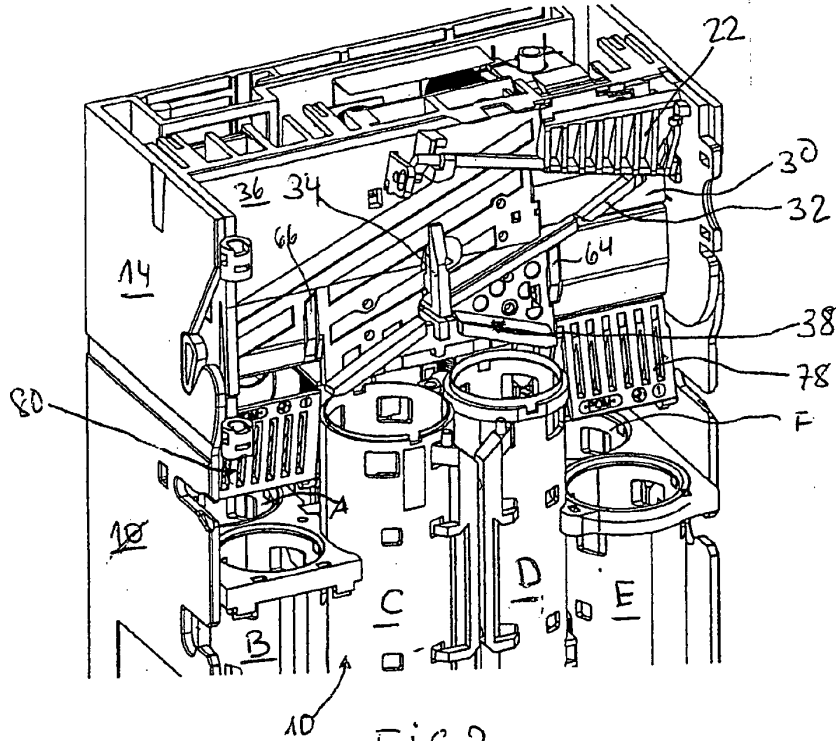


Fig 2

