

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 406 368**

51 Int. Cl.:

G07F 11/38 (2006.01)

A47F 1/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.03.2000 E 00929749 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.02.2013 EP 1212733**

54 Título: **Dispositivo para extraer automáticamente y de manera secuencial objetos almacenados en filas en estanterías**

30 Prioridad:

26.03.1999 FR 9903824

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

06.06.2013

73 Titular/es:

**HKI ELECTRONIC COMPONENTS LTD. (100.0%)
ROOM 903 KOWLOON CENTER, 29-43
ASHLEY ROAD
TSIM SHA TSUI, KOWLOON, HONG KONG, CN**

72 Inventor/es:

**SHEK, SIMON K. T. y
POUX, EMMANUEL**

74 Agente/Representante:

SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro

ES 2 406 368 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 extraer automáticamente y de manera secuencial objetos almacenados en filas en estanterías.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo para extraer automáticamente y de manera secuencial objetos almacenados en filas en estanterías, estando el primer objeto de cada fila mantenido en apoyo contra un tope.

10 Tales dispositivos se utilizan concretamente en las farmacias para garantizar una distribución cómoda y rápida de los medicamentos. Para ello, se conocen sistemas neumáticos o de motor, pero que no son completamente satisfactorios debido a su complejidad y su coste.

15 Por tanto, la presente invención tiene como objetivo principal remediar estos inconvenientes y, para ello, tiene como objetivo un dispositivo del tipo mencionado anteriormente que se caracteriza esencialmente porque comprende al menos un electroimán cuya armadura móvil golpea el objeto a tope a través de una ranura con el fin de hacerlo pasar por encima del tope.

20 En una forma de realización particular de la invención, el electroimán comprende un yugo constituido por un núcleo ferromagnético que soporta un bobinado y dotado en cada uno de sus extremos de una pared, mientras que la armadura móvil comprende, en uno de sus extremos, unos salientes que se encajan libremente con un cierto juego en aberturas correspondientes de una de las paredes, y en su otro extremo, una parte doblada que se extiende más allá de la otra pared y que, cuando la armadura móvil es atraída por el yugo por el efecto de la corriente que circula en el bobinado, sobresale a través de dicha ranura para golpear el objeto que va a extraerse.

25 Se obtiene de este modo un dispositivo de extracción particularmente sencillo y poco costoso, pero de gran eficacia.

Preferiblemente, el núcleo del yugo y la armadura móvil están constituidos por placas rectangulares, lo que permite obtener una estructura de poco espesor.

30 Según una disposición ventajosa de la invención, en ausencia de corriente en el bobinado, la armadura móvil se mantiene en posición oculta por efecto de la simple gravedad.

35 Preferiblemente también, el electroimán se aloja en un soporte en forma de carril realizado de un material amagnético y que constituye el tope para el primer objeto de cada fila.

De este modo es posible adaptar muy fácilmente la posición de los electroimanes a los emplazamientos de los objetos que van a extraerse en las estanterías.

40 Ventajosamente, la parte doblada de la armadura móvil comprende un hueco, lo que permite aligerarla y por tanto mejorar la energía cinética sin disminuir la intensidad del campo magnético.

Dado el caso, la armadura móvil podrá comprender, al nivel del hueco, una placa metálica dirigida hacia el yugo y que reduce la separación con el mismo, lo que permite aumentar aún más la fuerza de golpeo.

45 Por otro lado, el bobinado del electroimán se alimenta con una corriente modulable en intensidad, lo que permite adaptar la fuerza de golpeo de la armadura móvil a la naturaleza del objeto que va a extraerse.

50 Dado el caso, el extremo doblado de la armadura móvil está dotado de un amortiguador de caucho, y está previsto un segundo amortiguador en la armadura móvil, al nivel de la otra pared, lo que permite de este modo insonorizar totalmente la extracción de los objetos.

55 En una variante de realización de la invención, una placa pivotante está dispuesta al nivel de la ranura, entre el objeto que va a extraerse y la parte doblada de la armadura móvil, lo que permite extraer más fácilmente objetos de formas no regulares.

Varias formas de ejecución de la invención se describen a continuación a modo de ejemplos, en referencia a los dibujos adjuntos en los que:

60 - la figura 1 es un esquema básico que ilustra el funcionamiento del dispositivo de extracción según la invención;

- la figura 2 es una vista en perspectiva del yugo del electroimán utilizado en este dispositivo de extracción;

- la figura 3 es una vista en perspectiva del yugo con su bobinado;

65 - la figura 4 es una vista en perspectiva de la armadura móvil;

- la figura 5 es una vista en perspectiva del carril en el que se aloja el electroimán; y

- las figuras 6 y 7 son esquemas que ilustran una variante de realización de la invención.

5 El dispositivo de extracción representado esquemáticamente en la figura 1 está concebido para extraer automáticamente y de manera secuencial objetos P1, P2,...PN, almacenados por filas en estanterías sobre un soporte tal como S.

10 En una aplicación particular de la invención, estos objetos pueden estar constituidos, por ejemplo, por los diferentes productos farmacéuticos de una farmacia.

15 El primer objeto P1 de cada fila se mantiene en apoyo contra un tope B, o bien por la fuerza de un resorte U, o bien incluso por simple gravedad. En este último caso, el soporte S estará constituido por una rampa inclinada en uno o varios planos.

20 Según la invención, el dispositivo comprende, para cada fila de objetos, un electroimán EA cuya armadura móvil A golpea el primer objeto P1 de la fila a través de una ranura F dispuesta entre el soporte S y el tope B con el fin de hacerlo pasar por encima de dicho tope. De este modo, el objeto P1 se eyecta a un medio de encaminamiento no representado, constituido por ejemplo por una banda transportadora, para llevarse automáticamente al nivel de la caja de la farmacia, mientras que el objeto P2 pasa a ocupar su lugar contra el tope B por la acción del resorte U.

25 Tal como puede observarse más claramente en las figuras 2 a 4, el electroimán EA comprende en primer lugar un yugo C constituido por un núcleo ferromagnético N en forma de placa rectangular, dotado en cada uno de sus extremos de una pared, respectivamente F1 y F2. Preferiblemente, el núcleo N se encaja a presión y sin juego en las paredes F1 y F2 con el fin de reducir los costes de fabricación. En el núcleo N está enrollado un bobinado L susceptible de alimentarse con corriente mediante medios apropiados.

30 En cuanto a la armadura móvil A, también está constituida por una placa de forma rectangular y comprende en uno de sus extremos dos salientes E que se encajan libremente con un cierto juego en aberturas O en forma de muescas, previstas en la pared F1, de manera que se forma una especie de bisagra. El otro extremo de la armadura móvil A está constituido por una parte doblada K que se extiende más allá de la pared F2 y que, cuando la armadura es atraída por el yugo C por el efecto de la corriente que circula en el bobinado L, sobresale a través de la ranura F para golpear el objeto P1 que va a extraerse que, de este modo, se eyecta por encima del tope B hacia el medio de encaminamiento. En ausencia de corriente en el bobinado L, la armadura móvil A se mantiene en su posición oculta, tal como se representa en la figura 1, simplemente por efecto de la gravedad, gracias a la bisagra formada por los salientes E y las aberturas O.

35 La estructura así obtenida es de poco espesor y puede alojarse fácilmente en un soporte en forma de carril R, tal como el representado en la figura 5, realizado de un material amagnético y que comprende angulares C1 y C2 adaptados a las dimensiones de las paredes F1 y F2 del electroimán. De este modo, es posible ajustar muy fácilmente la posición de los electroimanes a lo largo del carril en función de los emplazamientos de los objetos almacenados que van a extraerse de las estanterías, estando garantizada la independencia de funcionamiento de los diferentes electroimanes por el carácter amagnético del carril. Además, el volumen vertical reducido del carril permite superponer un gran número de ellos en un mismo mueble. Debe observarse, además, que en esta disposición, el tope B está formado directamente por el carril.

40 Preferiblemente, la armadura móvil A se aligera al nivel de la parte doblada K, gracias a un hueco V, pero sigue siendo maciza entre las paredes F1 y F2, lo que permite mejorar la energía cinética sin modificar el campo magnético.

45 Asimismo, de manera en sí conocida, puede alimentarse el bobinado L con una corriente modulable en intensidad, con el fin de adaptar la fuerza de golpeo de la armadura móvil A a la naturaleza del objeto que va a extraerse, en particular su peso y su eventual fragilidad.

50 Por último, podrán preverse, dado el caso, dos pequeños amortiguadores adhesivos de caucho D en la armadura móvil A, uno al nivel de la pared F2 y el otro en el extremo de la parte doblada K con el fin de insonorizar al máximo las operaciones de extracción.

55 En la variante de realización representada en las figuras 6 y 7 se ha previsto, al nivel de la ranura F, una pequeña placa móvil M, articulada en G en el soporte S.

60 De este modo, la parte doblada K de la armadura móvil A no golpea directamente el objeto P1 que va a eyectarse, sino la placa móvil M que, al pivotar alrededor de su eje G, provoca la eyección del objeto, tal como se ilustra en la figura 7. Esta disposición permite eyectar más fácilmente objetos cuyas formas no son regulares y que no están en particular constituidas por cajas.

65

ES 2 406 368 T3

Por otro lado, dado el caso, se podrá añadir al nivel del hueco V de la armadura móvil A una pequeña placa metálica T dirigida hacia arriba con el fin de reducir la separación (entrehierro) con el yugo C al nivel de la pared F2. Durante el accionamiento del electroimán EA, la velocidad angular de la armadura móvil A aumenta de este modo, lo que permite aumentar la potencia al final del recorrido y por tanto la fuerza de golpeo que prácticamente se dobla.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para extraer automáticamente y de manera secuencial objetos (P1, P2,..., PN) almacenados en filas en estanterías (S), estando el primer objeto (P1) de cada fila mantenido en apoyo contra un tope (B), **caracterizado porque** comprende al menos un electroimán (EA) cuya armadura móvil (A) golpea el objeto a tope (P1) a través de una ranura (F) con el fin de hacerlo pasar por encima del tope (B).
- 10 2. Dispositivo de extracción según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el electroimán (EA) comprende un yugo (C) constituido por un núcleo ferromagnético (N) que soporta un bobinado (L) y dotado en cada uno de sus extremos de una pared (F1, F2), mientras que la armadura móvil (A) comprende, en uno de sus extremos, unos salientes (E) que se encajan libremente con un cierto juego en aberturas correspondientes (O) de una de las paredes (F1), y en su otro extremo, una parte doblada (K) que se extiende más allá de la otra pared (F2) y que, cuando la armadura móvil (A) es atraída por el yugo (C) por el efecto de la corriente que circula en el bobinado (L), sobresale a través de dicha ranura (F) para golpear el objeto que va a extraerse (P1).
- 15 3. Dispositivo de extracción según la reivindicación 2, **caracterizado porque** el núcleo (N) del yugo (C) y la armadura móvil (A) están constituidos por placas rectangulares.
- 20 4. Dispositivo de extracción según la reivindicación 2 ó 3, caracterizado porque en ausencia de corriente en el bobinado (L), la armadura móvil (A) se mantiene en posición oculta por efecto de la simple gravedad.
- 25 5. Dispositivo de extracción según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizado porque** el electroimán (EA) se aloja en un soporte en forma de carril (R) realizado de un material amagnético y que constituye el tope (B) para el primer objeto (P1) de cada fila.
- 30 6. Dispositivo de extracción según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, **caracterizado porque** la parte doblada (K) de la armadura móvil (A) comprende un hueco (V).
- 35 7. Dispositivo de extracción según la reivindicación 6, **caracterizado porque** la armadura móvil (A) comprende, al nivel del hueco (V), una placa metálica (T) dirigida hacia el yugo (C) y que reduce la separación con el mismo.
- 40 8. Dispositivo de extracción según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7, **caracterizado porque** el bobinado (L) del electroimán (EA) se alimenta con una corriente modulable en intensidad.
9. Dispositivo de extracción según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, **caracterizado porque** el extremo doblado (K) de la armadura móvil (A) está dotado de un amortiguador de caucho (D).
10. Dispositivo de extracción según la reivindicación 9, **caracterizado porque** está previsto un segundo amortiguador (D) en la armadura móvil (A), al nivel de la otra pared (F2).
11. Dispositivo de extracción según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 10, **caracterizado porque** está dispuesta una placa pivotante (M) al nivel de la ranura (F), entre el objeto que va a extraerse (P1) y la parte doblada (K) de la armadura móvil (A).

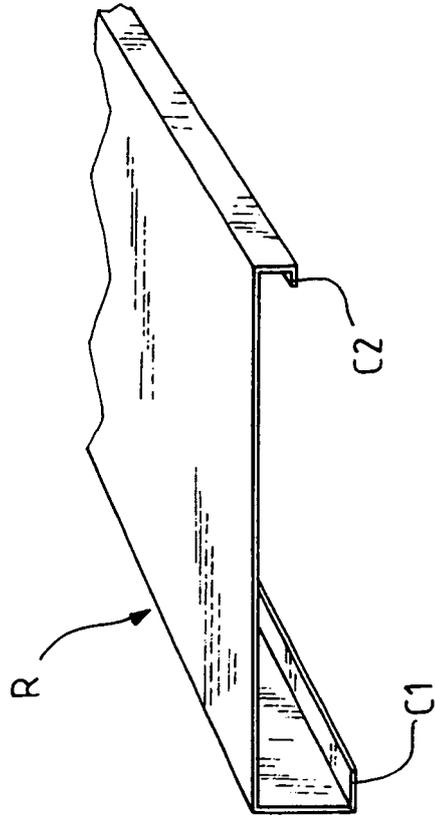


FIG. 5

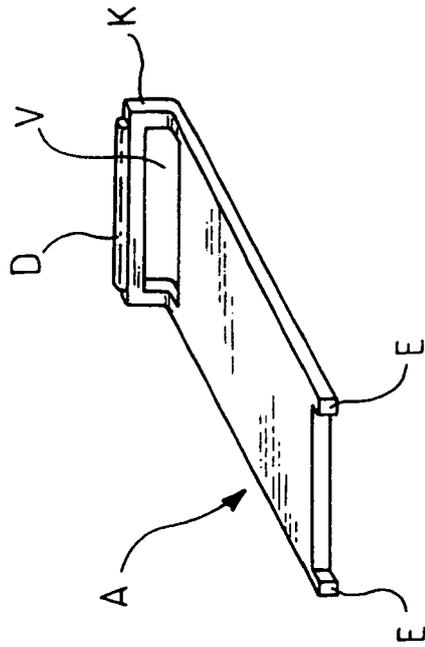


FIG. 4

