



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 285 963**

⑫ Número de solicitud: 200701679

⑬ Int. Cl.:
D06F 93/00 (2006.01)
G06K 7/00 (2006.01)

⑭

PATENTE DE INVENCION

B1

⑮ Fecha de presentación: **18.06.2007**

⑯ Fecha de publicación de la solicitud: **16.11.2007**

Fecha de la concesión: **10.03.2009**

⑰ Fecha de anuncio de la concesión: **01.04.2009**

⑱ Fecha de publicación del folleto de la patente:
01.04.2009

⑲ Titular/es: **Pedro Zalbide Elustondo**
Errotaundi Ibilbidea, 9-2º A
20305 Irún, Guipúzcoa, ES

⑳ Inventor/es: **Zalbide Elustondo, Pedro**

㉑ Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

㉒ Título: **Máquina de recogida de prendas para lavandería.**

㉓ Resumen:

Máquina de recogida de prendas para lavandería, llevando cada prenda una etiqueta RFID para su identificación. La máquina (3) comprende una unidad (1) de recogida de prendas (4); medios de accionamiento de dicha unidad (1); un lector RFID (5) que lee las etiquetas RFID de las prendas (4) introducidas; medios de procesamiento de datos, que reciben la información del lector RFID (5) y efectúan el conteo de prendas (4); medios de confirmación para que el usuario confirme el correcto conteo y se inicie el proceso de devolución de prendas; medios de detección (8) situados en la unidad (1) de recogida que detectan una situación anómala en las prendas (4) introducidas; y un depósito (10) de recogida de prendas, situado por debajo de la unidad (1) de recogida. Si no se detecta una situación anómala, la unidad (1) de recogida es accionada por los medios de accionamiento depositándose las prendas (4) en el depósito (10) de recogida de prendas.

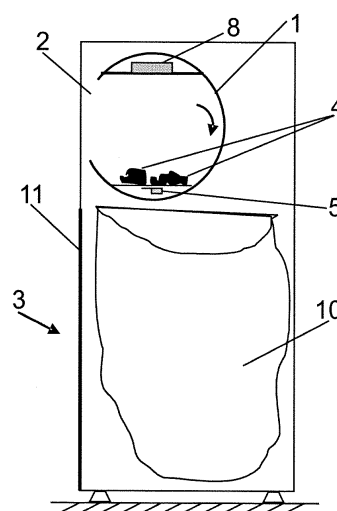


Fig. 1B

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Máquina de recogida de prendas para lavandería.

Campo de la invención

La presente invención se engloba en el campo de los sistemas de recogida de productos con identificación RFID en modo bolsa en general y especialmente para prendas para lavandería. El sistema integra un lector RFID (Radio Frequency Identification) para saber automáticamente los productos que devuelve un determinado usuario según los coloca en la unidad de recogida, ya que cada producto o prenda lleva una etiqueta RFID adosada (con o sin información, tal como el tipo de prenda, color, etc.), permitiendo al usuario mover los productos si hay problemas de lectura. A su vez, incorpora un sistema de detección automática de elementos extraños (tales como bolígrafos, clips, etc.) para evitar problemas en los procesos posteriores (lavandería...).

Este sistema se emplea preferentemente para devolver las prendas sucias (en hospitales, empresas, etc.).

Antecedentes de la invención

Actualmente existen entornos de devolución de prendas con antenas RFID pero presentan varios problemas: son muy caros; no se pueden integrar en una máquina ya que son de tipo instalación; no chequean elementos externos (bolígrafos u otros objetos que pueda haber introducidos en las ropas); no aseguran 100% la lectura al entregar las prendas ya que el usuario no puede mover con la mano los productos hasta que lea las tarjetas RFID.

La presente invención trata de solucionar los problemas enumerados mediante la utilización de una antena RFID y unos sensores o detectores de piezas extrañas en un tambor giratorio o en un cajón de desplazamiento lineal con los sensores en los lados superior e inferior.

Descripción de la invención

La invención se refiere a una máquina de recogida de prendas para lavandería de acuerdo con la reivindicación 1. Realizaciones preferidas se definen en las reivindicaciones dependientes.

En la presente invención cada prenda lleva una etiqueta RFID para su identificación. La máquina de recogida de prendas comprende:

- una unidad de recogida de prendas en la que el usuario introduce, cuando dicha unidad está en posición de devolución de prendas, las prendas a devolver;

- medios de accionamiento de la unidad de recogida de prendas;

- un lector RFID encargado de leer las etiquetas RFID de las prendas introducidas por el usuario en la unidad de recogida de prendas;

- medios de procesamiento de datos, que reciben la información proveniente del lector RFID y efectúan el conteo de las prendas leídas, indicando la máquina de recogida de prendas al usuario el número de prendas leídas por el lector RFID;

- medios de confirmación a través de los cuales el usuario confirma el correcto conteo de las prendas leídas por la máquina e inicia el proceso de devolución de las prendas, por el cual la unidad se posiciona en una posición de detección de anomalía;

- medios de detección situados en la unidad de recogida de prendas que detectan, una vez iniciado el proceso de devolución de prendas, una situación anó-

mal en las prendas introducidas, posicionando la máquina, en caso de detección de una situación anómala, a la unidad de recogida de prendas en posición de devolución de prendas;

- un depósito de recogida de prendas, situado por debajo de la unidad de recogida de prendas.

Una vez iniciado el proceso de devolución de prendas y en caso de que no se haya detectado una situación anómala, la unidad de recogida de prendas es accionada por los medios de accionamiento depositándose las prendas en el depósito de recogida de prendas.

La unidad de recogida de prendas puede consistir en un tambor parcialmente discontinuo en un tramo, discontinuidad por donde el usuario introduce las prendas a devolver. En ese caso los medios de accionamiento del tambor comprenden un motor eléctrico que producen un giro del tambor cuando dichos medios de se activan y en caso de que se detecte una situación anómala, el tambor gira hasta enfrentar su tramo discontinuo al depósito de recogida de prendas. Una vez iniciado el proceso de devolución de las prendas, el tambor gira de forma que el tramo continuo del tambor se orienta impidiendo que el usuario pueda extraer alguna prenda previamente introducida. Es posible también cerrar primero la abertura mediante una tajadera y proceder posteriormente a girar el tambor en el caso de que se desee aumentar la seguridad antirrobo durante la devolución. El lector RFID está colocado preferentemente en la parte inferior del tambor cuando éste está en la posición de devolución de prendas.

La unidad de recogida de prendas puede también consistir en un cajón sin base y dispuesto horizontalmente, de forma que una vez iniciado el proceso de devolución de prendas el cajón se desplaza horizontalmente sobre unas correderas por acción de los medios de accionamiento, hasta depositar las prendas en el depósito de recogida de prendas.

Los medios de detección pueden comprender al menos uno de los siguientes medios:

- medios de detección magnética, considerando la máquina que hay una situación anómala cuando dichos medios de detección magnética detectan la presencia de elementos metálicos entre las prendas introducidas;

- medios de pesada del contenido de la unidad de recogida de prendas, considerando la máquina que hay una situación anómala cuando una prenda introducida pesa menos de un valor previamente establecido.

La máquina puede disponer de medios de autenticación de usuario configurados para que el usuario pueda, una vez se ha autenticado, iniciar el proceso de devolución de prendas. En el caso del tambor, una vez que el usuario se autentica, la máquina gira el tambor desde una posición inicial en la que está enfrentando su tramo continuo al usuario, hasta la posición de devolución de prendas. En el caso del cajón, una vez que el usuario se autentica, la máquina desplaza horizontalmente al cajón desde una posición inicial en la que está enfrentando una de sus paredes laterales al usuario, hasta la posición de devolución de prendas.

La máquina puede disponer adicionalmente de medios de introducción de datos mediante los cuales el usuario puede seleccionar alguna característica especial de las prendas.

Breve descripción de los dibujos

A continuación se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de ésta.

Las Figuras 1A, 1B, 1C, 1D muestran, para una realización particular, en una vista lateral esquemática en sección de la máquina de recogida de prendas, las distintas posiciones del tambor de recogida de prendas durante el proceso de devolución de prendas.

La Figura 2 muestra una vista frontal de la máquina de recogida de prendas.

Las Figuras 3A, 3B, 3C muestran, para otra realización particular, en una vista lateral esquemática en sección de la máquina de recogida de prendas, las distintas posiciones del cajón de recogida de prendas durante el proceso de devolución de prendas.

Descripción de una realización preferida de la invención

Las Figuras 1A, 1B, 1C, 1D muestran, en una vista lateral, en sección, la máquina de recogida de prendas 3. Dicha máquina 3 comprende una unidad de recogida de prendas 1, en este caso un tambor parcialmente discontinuo en un tramo 2 por donde el usuario devuelve las prendas 4 para su lavado. El tambor está por defecto en posición cerrada, enfrentando su pared al usuario de forma que éste no puede acceder a su interior. El tambor es girado por un motor, pudiendo girar en ambos sentidos.

El tambor está inicialmente en la posición de reposo indicada en la Figura 1A, con la pared del tambor enfrentada al usuario para que no pueda acceder al interior del tambor o introducir ropas. Una vez que el usuario se autentifica, por ejemplo mediante una tarjeta o un código introducido por teclado, y se valida, la unidad 1 de recogida de prendas gira y enfrenta al usuario un espacio hueco, para que el usuario pueda aportar las prendas 4, pasando a una posición de devolución de prendas, tal como se muestra en la Figura 1B. Según va colocando la o las prendas la máquina de recogida de prendas 3 lee, por medio del lector RFID 5, las etiquetas RFID que las prendas llevan incorporadas. El lector RFID 5 está compuesto de una antena y medios para leer los datos recibidos provenientes de las etiquetas RFID. Dicho lector RFID 5 está colocado, en el momento de la introducción de las prendas, en la base del tambor y solidario al mismo, de manera que cuando rota el tambor rota con él el lector RFID. Por cada lectura de etiqueta RFID la máquina indica lectura correcta, lo que facilita al usuario saber si la prenda ha sido leída. Esto es muy importante, ya que las etiquetas RFID son sensibles a su posición respecto a la antena. En el caso de que no se indique lectura correcta, la persona mueve la prenda hasta que la etiqueta es leída. La máquina de recogida 1 utiliza la información del lector RFID 5 y cuenta el número de prendas diferentes leídas. El sistema de recogida indica al usuario el número de prendas 4 que ha leído. Si alguna prenda 4 no es leída el usuario puede mover las prendas hasta que las lea o sacar las prendas que no ha leído.

Si el usuario acepta el número de prendas 4 leídas a través de unos medios de confirmación 7, por ejemplo mediante la pulsación de un botón, el tambor gira impidiendo que el usuario pueda extraer alguna prenda en fase posterior, tras la lectura. Es posible que, según el índice de hurto en determinados campos de

aplicación, se active o no una tajadera vertical adicional antes del giro del tambor para incrementar aun mas la seguridad de extracción de prendas justo en el momento de giro. Este tambor gira a posiciones determinadas según el nivel de avance del programa. Según va girando el tambor, la ropa pasa cerca de unos medios de detección 8, que miden el peso, la presencia de medios magnéticos, etc., o todos a la vez, según lo que se desee medir (por ejemplo, los medios de detección 8 pueden consistir en un único detector de metales). El control de la pesada puede utilizarse por ejemplo para comprobar que las prendas 4 entregadas pesan, que no sólo se entrega la etiqueta RFID.

Los medios de detección 8 están posicionados en el lado del tambor opuesto al lector RFID, siendo dichos medios de detección 8 también solidarios al tambor y, por tanto, rotan con él.

Antes de volcar las prendas al saco 10, el tambor gira hasta que las ropas se presentan delante de los medios de detección 8, según se muestra en la Figura 1D. En caso de que las mediciones indiquen discontinuidad (se detecten metales, el peso no sea correcto, etc.), el tambor gira en sentido contrario volviendo a la posición mostrada en la Figura 1B, e informan al usuario para que elimine de las prendas 4 los elementos peligrosos, repitiendo el proceso anterior de aceptación de prendas. En caso de que finalmente esté todo correcto y no se detecten metales,... el tambor sigue girando hasta que enfrenta su tramo discontinuo 2 al suelo, momento en el que las prendas 4 caen por efecto de la gravedad, tal como se muestra en la Figura 1E, a un depósito 10 de recogida de prendas (por ejemplo un saco) en la parte inferior de la máquina.

Por tanto, las distintas posiciones del tambor son las siguientes:

- Posición del tambor 0° (ver Figura 1B): Posición de inicio, con el espacio hueco enfrentado al usuario para que éste pueda introducir la ropa 4 en el tambor. Se leen las etiquetas RFID de la ropa 4. Cuando el usuario acepta la lectura de la máquina 3 mediante la pulsación de unos medios de confirmación 7, por ejemplo un botón de confirmación, el tambor empieza a girar.

- Posición del tambor 90°: Es también la posición de reposo, cuando la abertura del tambor no se enfrenta al usuario y, por tanto, éste no puede introducir ninguna prenda 4 (ver Figura 1A). También es una posición intermedia en la rotación del tambor durante el proceso de verificación de la ropa entregada y su vertido en el depósito de recogida de prendas 10 (ver Figura 1C).

- Posición del tambor 180° (ver Figura 1D): Cuando el tambor llega a esta posición, después de que el usuario ha aceptado la lectura de la máquina, se pesa y/o se analiza si se han olvidado de extraer bolígrafos u objetos metálicos, dependiendo de los medios de detección que haya instalados en la máquina.

- Posición del tambor 270° (ver Figura 1E): Si todo es correcto, el tambor sigue girando hasta una posición en que las prendas caen al depósito de recogida de prendas 10 y el tambor vuelve a la posición de reposo (posición del tambor 90°).

El depósito de recogida de prendas 10 se puede retirar, ya con las prendas convenientemente recogidas, comprobadas y contadas, abriendo la puerta 11 de extracción del depósito que se muestra en la Figura 2, una vista frontal de la máquina de recogida. En dicha

Figura 2 el tambor está en la posición de la Figura 1B, mostrando su tramo discontinuo 2 al usuario para que pueda introducir las prendas 4.

El receptáculo donde el usuario devuelve las prendas (esto es, la unidad de recogida de prendas 1) puede ser cilíndrico (de tipo tambor) o de tipo cajonera.

En el caso de que sea tipo cajonera, el cajón está dispuesto horizontalmente, y es desplazable por acción de los medios de accionamiento, pudiendo ser éstos manuales o motorizados. Los medios de detección 8 están dispuestos en el interior de la máquina, por debajo del cajón. El lector RFID está dispuesto en el interior de la máquina por encima del cajón. El cajón tiene tres posiciones, tal como se muestra en las Figuras 3A, 3B, 3C y 3D:

- Posición primera (ver Figura 3B): Posición de inicio en el que el usuario puede efectuar la entrega de prendas 4 en el cajón.
- Posición segunda (ver Figura 3C): el cajón se desplaza horizontalmente hacia dentro de la máquina 3 hasta una posición intermedia e interna de la máquina en la que se efectúa la identificación de las prendas 4 y control de mediciones en la misma posición pero en momentos diferentes.
- Posición 3 (ver Figura 3D): desplazamiento del cajón hasta que se produce la caída al depósito 10 de las prendas 4 por un hueco en la zona de desplazamiento inferior del cajón.

Inicialmente el cajón está en la posición de reposo indicada en la Figura 3A, con una de las paredes laterales enfrentadas al usuario para que no pueda acceder al interior del cajón o introducir ropas. Una vez que el usuario se autentica y se valida, el cajón se desplaza hacia fuera hasta la posición inicial indicada en la Figura 3B.

Además, se puede utilizar la información del usuario autenticado junto con la identificación de las prendas devueltas por este usuario para llevar un control de las prendas devueltas por usuario. Más aún, la lavandería puede utilizar la información capturada por el lector RFID 5 para saber de antemano el tipo de prendas que van en el saco, su color, material, etc., ya que esta información puede ir almacenada en la etiqueta RFID colocada en cada prenda 4. Esta información puede ser imprimida en la propia máquina de recogida, utilizando una pequeña impresora en su interior, y colocada en el propio saco 10, o también puede ser transmitida por red a un sistema informático en contacto con la lavandería a través de una tarjeta de red, por ejemplo.

En el caso de que al colocar las prendas 4 en la unidad de recogida de prendas 1 el usuario indique a la máquina que las prendas 4 entregadas poseen problemas (grasas que requieren lavado enérgico, agujeros que requieren cosido, etc.), esta indicación se hará apretando un botón de proceso especial. Al activar dicho botón las etiquetas RFID se marcarán con un bit en su memoria local para que al ser procesados en la lavandería estas prendas se aparten del proceso normal.

REIVINDICACIONES

1. Máquina de recogida de prendas para lavandería, llevando cada prenda una etiqueta RFID para su identificación, **caracterizado** porque dicha máquina (3) comprende:

- una unidad (1) de recogida de prendas en la que el usuario introduce, cuando dicha unidad (1) está en posición de devolución de prendas, las prendas (4) a devolver;

- medios de accionamiento de la unidad (1) de recogida de prendas;

- un lector RFID (5) encargado de leer las etiquetas RFID de las prendas (4) introducidas por el usuario en la unidad (1) de recogida de prendas;

- medios de procesamiento de datos, que reciben la información proveniente del lector RFID (5) y efectúan el conteo de las prendas (4) leídas, indicando la máquina de recogida de prendas (3) al usuario el número de prendas leídas por el lector RFID (5);

- medios de confirmación (7) a través de los cuales el usuario confirma el correcto conteo de las prendas (4) leídas por la máquina (3) e inicia el proceso de devolución de las prendas;

- medios de detección (8) situados en la unidad (1) de recogida de prendas que detectan, una vez iniciado el proceso de devolución de prendas, una situación anómala en las prendas (4) introducidas, posicionando la máquina (3), en caso de detección de una situación anómala a la unidad (1) de recogida de prendas en posición de devolución de prendas;

- un depósito (10) de recogida de prendas, situado por debajo de la unidad (1) de recogida de prendas;

- y porque, una vez iniciado el proceso de devolución de prendas y en caso de que no se haya detectado una situación anómala, la unidad (1) de recogida de prendas es accionada por los medios de accionamiento depositándose las prendas (4) en el depósito (10) de recogida de prendas.

2. Máquina de recogida de prendas según reivindicación 1, **caracterizado** porque la unidad (1) de recogida de prendas consiste en un tambor parcialmente discontinuo en un tramo (2), discontinuidad por donde el usuario introduce las prendas (4) a devolver;

porque los medios de accionamiento del tambor comprenden un motor eléctrico que producen un giro del tambor cuando dichos medios de se activan;

y porque en caso de que se detecte una situación anómala, el tambor gira hasta enfrentar su tramo discontinuo (2) al depósito (10) de recogida de prendas.

3. Máquina de recogida de prendas según reivindicación 2, **caracterizado** porque una vez iniciado el proceso de devolución de las prendas (4), el tambor gira de forma que el tramo continuo del tambor se

orienta impidiendo que el usuario pueda extraer alguna prenda (4) previamente introducida.

4. Máquina de recogida de prendas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el lector RFID (5) está colocado en la parte inferior del tambor cuando éste está en la posición de devolución de prendas.

5. Máquina de recogida de prendas según reivindicación 1, **caracterizado** porque la unidad (1) de recogida de prendas consiste en un cajón sin base y dispuesto horizontalmente, y porque una vez iniciado el proceso de devolución de prendas el cajón se desplaza horizontalmente sobre unas correderas por acción de los medios de accionamiento, hasta depositar las prendas (4) en el depósito (10) de recogida de prendas.

6. Máquina de recogida de prendas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los medios de detección (8) comprenden al menos uno de los siguientes:

- medios de detección magnética, considerando la máquina (3) que hay una situación anómala cuando dichos medios de detección magnética detectan la presencia de elementos metálicos entre las prendas (4) introducidas;

- medios de pesada del contenido de la unidad (1) de recogida de prendas, considerando la máquina (3) que hay una situación anómala cuando una prenda (4) introducida pesa menos de un valor previamente establecido.

7. Máquina de recogida de prendas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la máquina (3) dispone de medios de autenticación de usuario configurados para que el usuario pueda, una vez se ha autenticado, iniciar el proceso de devolución de prendas (4).

8. Máquina de recogida de prendas según la reivindicación 7 cuando depende de la 2, **caracterizado** porque una vez que el usuario se autentica, la máquina (3) gira el tambor desde una posición inicial en la que está enfrentando su tramo continuo al usuario, hasta la posición de devolución de prendas.

9. Máquina de recogida de prendas según la reivindicación 7 cuando depende de la 5, **caracterizado** porque una vez que el usuario se autentica, la máquina (3) desplaza horizontalmente al cajón desde una posición inicial en la que está enfrentando una de sus paredes laterales al usuario, hasta la posición de devolución de prendas.

10. Máquina de recogida de prendas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la máquina (3) dispone adicionalmente de medios de introducción de datos mediante los cuales el usuario puede seleccionar alguna característica especial de las prendas (4).

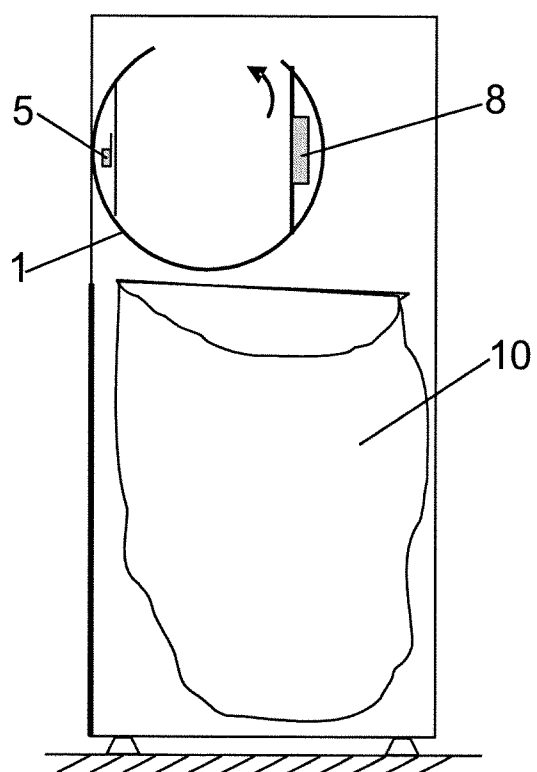


Fig. 1A

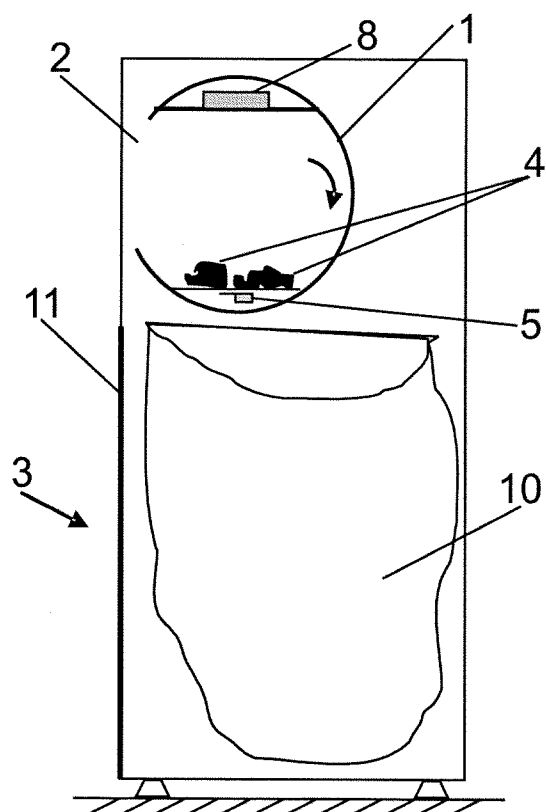


Fig. 1B

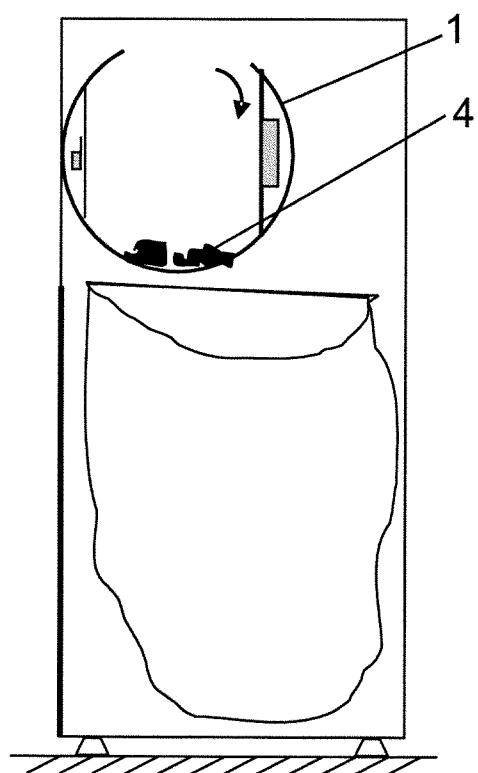


Fig. 1C

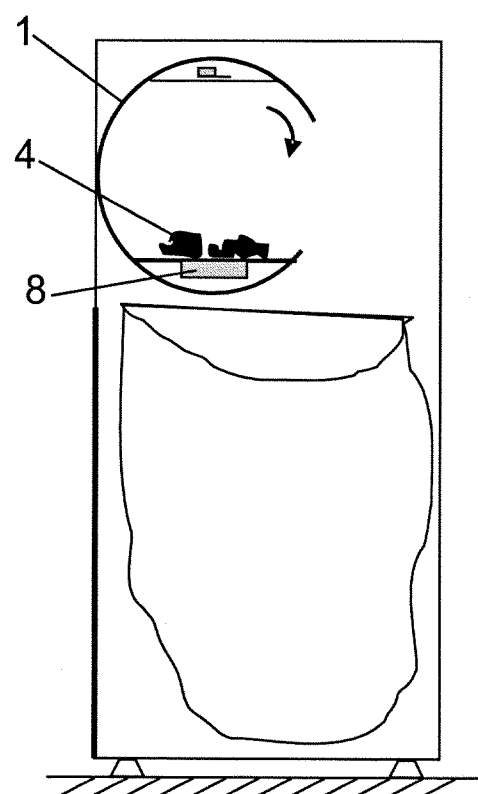
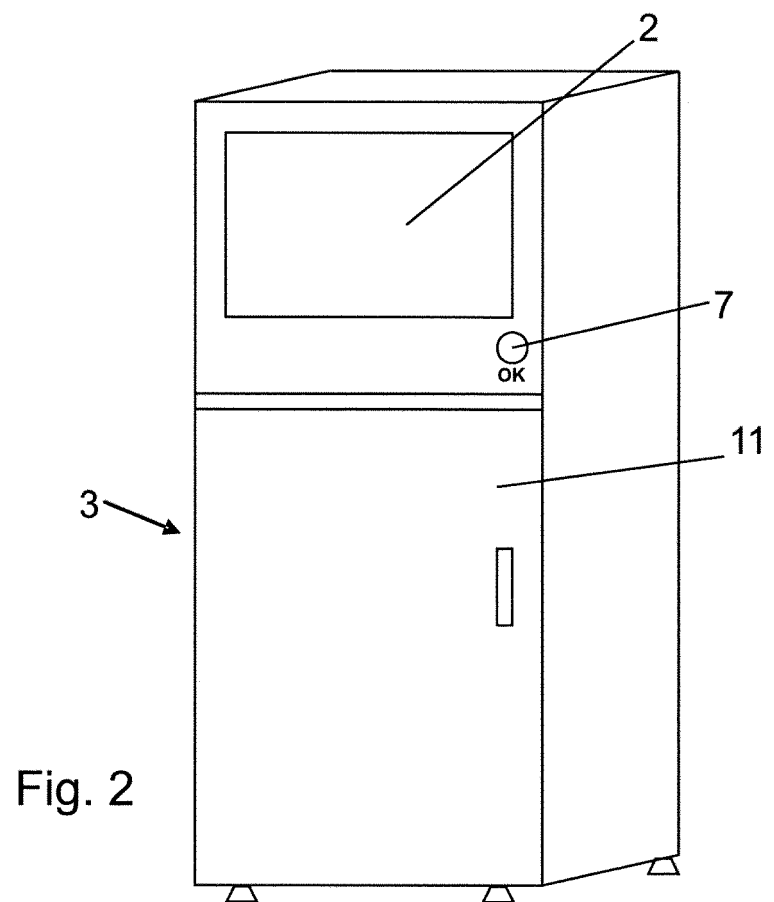
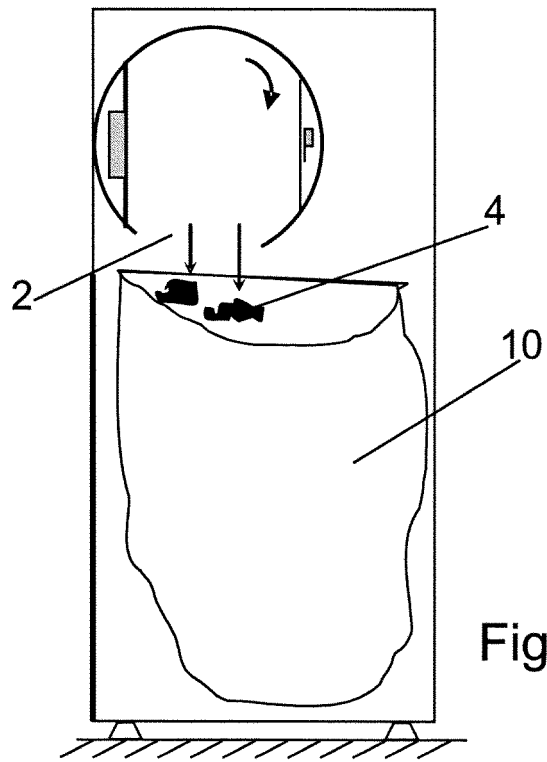


Fig. 1D



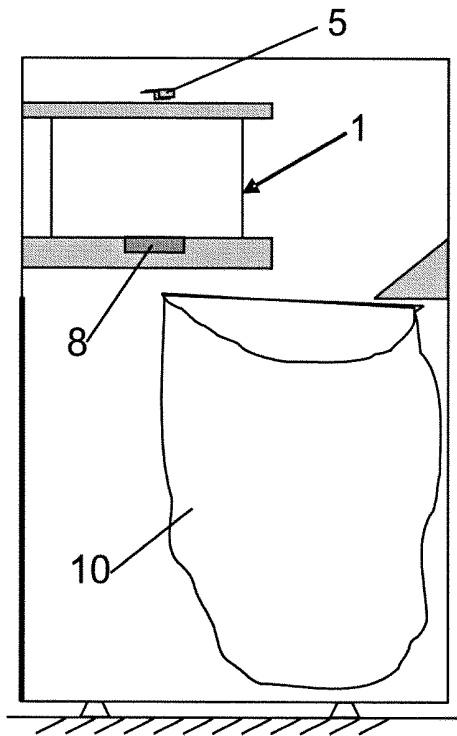


Fig. 3A

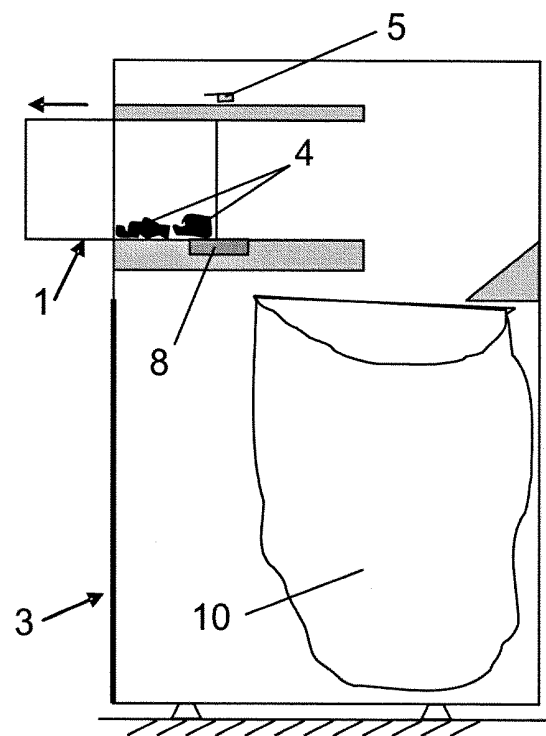


Fig. 3B

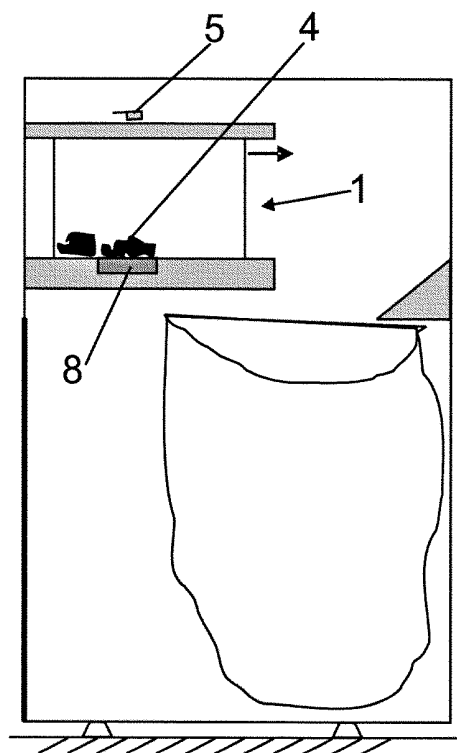


Fig. 3C

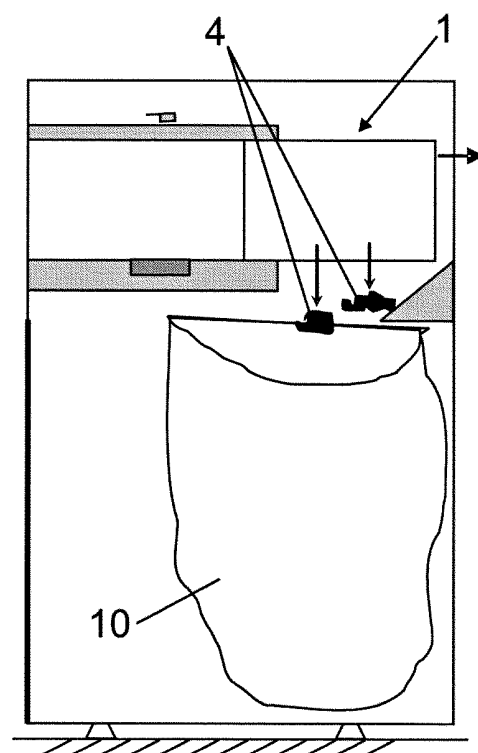


Fig. 3D



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 285 963

⑫ Nº de solicitud: 200701679

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 18.06.2007

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: **D06F 93/00** (2006.01)
G06K 7/00 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	WO 2006025650 A2 (LG ELECTRONICS INC; CHOI SOUNGBONG) 09.03.2006, párrafos [21-25],[42-69]; figura 1.	1,6,10
A	JP 2005131220 A (SANDEN CORP) 26.05.2005, todo el documento.	1,7
A	WO 2004055256 A1 (UNILEVER NV; UNILEVER PLC; LEVER HINDUSTAN LTD; BIRKER) 01.07.2004, página 3, líneas 14-36; página 4, línea 23 - página 5, línea 36; página 9, líneas 20-24; figura.	1,10
A	JP 2001259300 A (DENSO CORP) 25.09.2001, resumen; figura 1 [en línea]. Recuperado de EPOQUE.	1,6
A	US 2006150689 A1 (KIM et al.) 13.07.2006, descripción; figuras.	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

31.08.2007

Examinador

E. Martín Malagón

Página

1/1