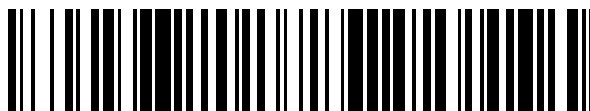


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 540 065**

51 Int. Cl.:

B65G 47/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.12.2008 E 08305970 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.04.2015 EP 2072426**

54 Título: **Sistema de bol vibrante que comprende una parte acodada de guiado y enderezado de objetos orientados circulantes**

30 Prioridad:

21.12.2007 FR 0760219

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

08.07.2015

73 Titular/es:

**PKB (100.0%)
1 Route d'Orleans
27930 Angerville-La-Campagne, FR**

72 Inventor/es:

MARAULT, JEAN-MICHEL

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 540 065 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

Sistema de bol vibrante que comprende una parte acodada de guiado y enderezado de objetos orientados circulantes.

5 La presente invención se refiere a una parte acodada de guiado y enderezado de objetos orientados circulantes, así como a una aplicación en forma de un sistema de bol vibrante que comprende una parte acodada de este tipo. Tiene aplicaciones en el campo industrial, en particular de la fabricación de frascos médicos, cosméticos o de perfumería, en el que unas bombas de pulverización o de distribución de dosis u otros elementos de forma equivalente deben ser colocados en unas aberturas de recipientes.

15 Ya se conocen unos dispositivos de clasificación y orientación de tipo boles vibrantes para objetos asimétricos que tienen un centro de gravedad desplazado en su longitud, como unas bombas de pulverizadores. Se puede, por ejemplo, hacer referencia a la solicitud FR 06/50658 que se refiere a un bol vibrante de este tipo con salida recta. Los objetos alineados y orientados que salen del bol vibrante distribuidos en fila están destinados a ser recogidos por una unidad aguas abajo que comprende unos medios de arrastre propios de dichos objetos. Esta unidad aguas abajo es, en particular, una regleta destinada a transportar y arrastrar de una manera controlada o no, según su grado de sofisticación, los objetos hacia otra máquina en la que se utilizarán. Esta regleta, en general vibrante, transporta los objetos orientados verticalmente. Ahora bien, los objetos a la salida del bol vibrante están generalmente inclinados con respecto a la vertical y es necesario por lo tanto proceder a un cambio de orientación entre la salida del bol vibrante y la regleta. En la solicitud FR 06/50658, este cambio de orientación se obtiene por una espiral de dirección general en el eje de salida del bol (dirección de desplazamiento de los objetos sobre la salida recta del bol vibrante) y cuya orientación de guiado de los objetos pasa progresivamente cuando tiene lugar su desplazamiento, de la inclinación de salida del bol a la vertical de la entrada de la regleta.

25 Se conocen también a partir de los documentos EP-A-1 826 155 y EP-A-1 690 813 unos dispositivos de orientación y de transporte.

30 El objetivo de la invención es proponer un dispositivo alternativo que permita una orientación de los objetos entre la salida de un bol vibrante en el que están inclinados con respecto a la vertical y la entrada de una regleta en la que están verticales. En el dispositivo propuesto de tipo parte acodada, se produce un cambio de la dirección de desplazamiento de los objetos mediante una caída controlada que permite una realización, en particular más compacta y más reproducible, de un sistema funcional de bol vibrante y regleta.

35 Así, la invención se refiere a un dispositivo de guiado y enderezado de objetos circulantes entre una salida de bol vibrante en el que los objetos están orientados y distribuidos unos detrás de otros, y una entrada de un medio de transporte de los objetos, siendo los objetos alargados y asimétricos con centro de gravedad descentrado en su longitud con una cabeza ancha que continúa por una cola estrecha y alargada, en particular de tipo bomba de pulverizador, de distribución de dosis u otro elemento de forma equivalente, desplazándose los objetos en el bol en un camino de guiado de un soporte inclinado con respecto a la vertical, arrastrando el medio de transporte los objetos orientados de manera sustancialmente vertical, comprendiendo el camino de guiado por lo menos un medio de guiado que permite retener por sus cabezas los objetos que circulan sobre el soporte inclinado.

45 Según la invención, el dispositivo es una parte acodada de guiado y enderezado alargada en un plano de dirección sustancialmente perpendicular a la dirección de desplazamiento de los objetos a la salida del bol, teniendo dicha parte acodada una entrada dispuesta a la salida del bol al límite del soporte sobre el camino de guiado y una salida de parte acodada dispuesta en continuidad del medio de transporte para transferirle los objetos, siendo los objetos por lo menos inicialmente arrastrados por gravedad (caída controlada de los objetos en la parte acodada a la salida del bol) en dicha parte acodada, teniendo dicha parte acodada un medio de guiado formado por dos patines sustancialmente paralelos, separados por un espacio libre en el que puede circular la cola del objeto, deslizando la cabeza del objeto sobre la cara superior de dichos dos patines.

50 En diversos modos de realización de esta invención, se utilizan los medios siguientes, que pueden ser utilizados solos o según cualquier combinación técnicamente posible:

- 55 - los dos patines están en un plano recto,
- los dos patines están en un plano curvado,
- 60 - los objetos tienen una cabeza homogénea, (sin surco),
- los objetos tienen una cabeza compleja, (con por lo menos un surco),
- 65 - la salida del bol es recta y los objetos se desplazan en la misma en una dirección sustancialmente paralela a una tangente de dicho bol,

ES 2 540 065 T3

- la salida de parte acodada está a una altura inferior de la del soporte,
- los dos patines sustancialmente paralelos están en un mismo plano curvado,
- 5 - la parte acodada comprende por lo menos una pared lateral (los objetos circulan entre estas dos paredes laterales),
- la parte acodada comprende dos paredes laterales,
- 10 - el espacio libre está ensanchado hacia la entrada de la parte acodada con el fin de formar un embudo de paso de cola de objeto,
- los patines están en continuidad del medio de guiado del camino de guiado,
- 15 - el medio de guiado del camino de guiado del bol vibrante es un raíl,
- los patines a nivel de la entrada de parte acodada están en el plano del raíl, estando el patín más próximo del bol en continuidad de dicho raíl,
- 20 - los patines están desplazados con respecto al medio de guiado,
- la cabeza está dividida en dos porciones por una parte estrechada que forma un surco y la parte acodada está configurada para que los patines estén a nivel de dicho surco, siendo los objetos retenidos en su trayectoria en la parte acodada por la porción superior de su cabeza que desliza sobre los patines,
- 25 (por ejemplo la porción superior de cabeza = pulsador, y la porción inferior de la cabeza = brida de fijación a un recipiente, y en este caso, en lugar de que los objetos sean retenidos por deslizamiento de la brida sobre los patines, los objetos son retenidos por deslizamiento del pulsador sobre los patines)
- 30 - la parte acodada comprende unos medios de fijación al medio de transporte, no estando la parte acodada fijada al bol vibrante,
- la parte acodada comprende unos medios de fijación al bol vibrante, no estando la parte acodada fijada al medio de transporte,
- 35 - la parte acodada comprende unos medios de fijación al medio de transporte y la parte acodada comprende unos medios de fijación al bol vibrante,
- la parte acodada comprende a su entrada, una corredera de cola dispuesta para estar por encima por lo menos de la cola de los objetos y extendida sobre la salida del bol y por encima de una parte del soporte, estando dicha corredera de cola destinada a impedir que la cola del objeto se enderece hacia arriba cuando dicho objeto pasa por la entrada de parte acodada (impide que el objeto tumba primero la cabeza en la entrada de la parte acodada),
- 40 - la corredera de cola está configurada para servir de soporte a una parte de cara inferior de cabeza de objeto, (cuando tiene lugar su desplazamiento en el soporte del bol),
- la corredera de cola está configurada para servir de guía a una parte estrechada (surco) de la cabeza de objeto (equivalente a un raíl de soporte pero dispuesta sobre la corredera de cola),
- 50 - la corredera de cola es escamoteable,
- la corredera de cola es ajustable en altura con respecto al soporte, (para ajustar la separación entre el soporte y la corredera de cola),
- 55 - la corredera de cola es intercambiable para adaptarse a la forma de la cabeza,
- la parte acodada comprende por lo menos una corredera de cabeza que comprende por lo menos una lámina de corredera de cabeza, siendo dicha lámina sobre por lo menos una parte de su trayectoria sustancialmente paralela a los patines, estando dicha corredera de cabeza concebida para evitar el vuelco en primer lugar de la cabeza del objeto cuando tiene lugar su introducción en la parte acodada y durante su desplazamiento en la parte acodada, (según los casos, o bien la lámina está por encima de la cabeza y la cara superior de la cabeza puede deslizar sobre la lámina de corredera de cabeza, o bien la lámina está a nivel de un surco de la cabeza ya que la cabeza está dividida en dos porciones por una parte estrechada que forma un surco: por ejemplo la porción superior de cabeza = pulsador y la porción inferior de cabeza = brida de fijación a un recipiente)
- 60
- 65

- la corredera de cabeza está fijada sobre una de las paredes laterales de la parte acodada,
- 5 - la parte acodada comprende dos correderas de cabeza, una sobre cada una de sus dos paredes laterales (dispuestas simétricamente preferentemente o desplazadas si una lámina está por encima de la cabeza y la otra lámina en el surco),
- 10 - la cabeza está dividida en dos porciones por una parte estrechada que forma un surco y la lámina de la corredera de cabeza guía la cabeza por su surco, estando dicha lámina extendida desde la entrada de la parte acodada sobre por lo menos una parte de dicha parte acodada en dirección a la salida de la parte acodada, siendo dicha lámina, en por lo menos una parte de su trayecto, sustancialmente paralela a los patines, estando dicha lámina de corredera de cabeza destinada a impedir que el objeto tumbe primero la cabeza en la parte acodada, (en particular en la parte más en pendiente de la parte acodada, y la parte acodada está configurada por lo tanto para que la lámina de la corredera de cabeza esté a nivel del surco),
- 15 - la parte acodada comprende una corredera de cabeza dispuesta para que su lámina de corredera de cabeza esté por encima de la cabeza de los objetos y extendida desde la entrada de la parte acodada sobre por lo menos una parte de dicha parte acodada en dirección a la salida de la parte acodada, siendo dicha corredera sobre por lo menos una parte de su trayecto, sustancialmente paralela a los patines, estando dicha corredera de cabeza destinada a impedir que el objeto tumbe primero la cabeza en la parte acodada (en particular en la parte más en pendiente de la parte acodada, y la parte acodada está configurada por lo tanto para que la lámina de la corredera de cabeza esté por encima de la cabeza),
- 20 - la corredera de cabeza comprende dos láminas de corredera de cabeza paralelas entre sí (la lámina más alta está por encima de la cabeza de los objetos y la lámina más baja a nivel del surco de la cabeza),
- 25 - la corredera de cabeza es intercambiable con el fin de poder adaptar la parte acodada a una nueva forma de cabeza de bomba, (la corredera de cabeza es intercambiable para adaptarse a la forma de la cabeza),
- 30 - la corredera de cabeza es ajustable en posición para ajustar la distancia entre el patín y la lámina de corredera de cabeza,
- la corredera de cabeza está mecanizada en la masa,
- 35 - la distancia entre la lámina de la corredera de cabeza y los patines es superior hacia la entrada de parte acodada con el fin de formar un embudo destinado a recibir las cabezas de los objetos,
- la corredera de cabeza es escamoteable con el fin de poder dar acceso al interior de la parte acodada,
- 40 - además, la parte acodada está curvada lateralmente con el fin de que la salida de parte acodada esté en una dirección diferente de la de la entrada de parte acodada (permite otras direcciones del medio de transporte que lo sustancialmente perpendicular a la dirección de desplazamiento de los objetos a la salida del bol sobre el soporte).
- 45 La invención se refiere asimismo a un sistema de bol vibrante y medio de transporte, tal que comprende entre dicho bol vibrante y dicho medio de transporte un dispositivo de tipo parte acodada según una o varias de cualquiera de las características descritas. En un modo particular, el medio de transporte es una regleta fijada sobre un raíl vibrante.
- 50 La presente invención se describirá ahora en referencia a los dibujos adjuntos, que ilustran un ejemplo de realización no limitativo y en los que:
 - 55 La figura 1 representa una vista en perspectiva de un sistema de bol vibrante y medio de transporte con, entre los dos, una parte acodada según la invención.
 - La figura 2 representa una vista por arriba de la salida recta de un bol vibrante en su relación con una parte acodada según la invención.
 - La figura 3 representa una vista en perspectiva de una parte acodada según la invención.
 - 60 La figura 4 representa otra vista en perspectiva de la parte acodada de la figura 3.
 - La figura 5 representa una vista en perspectiva simplificada en la que una lámina de corredera de cabeza está dispuesta para estar por encima de la cabeza de los objetos, y
 - 65 La figura 6 representa una perspectiva simplificada en la que una lámina de corredera de cabeza está dispuesta

para estar a nivel de los surcos de las cabezas de los objetos.

En la figura 1, se ha representado un bol vibrante 8 con salida recta en la parte derecha de la figura, y un medio de transporte 12 en la parte izquierda de la figura, estando una parte acodada 14 dispuesta entre los dos. Los objetos que están orientados y distribuidos por el bol vibrante 8 son unas bombas 11 para pulverizadores, en particular de perfume. Estas bombas tienen una cabeza de mayor diámetro y menor altura que su cola y su centro de gravedad está desplazado hacia la cabeza con respecto a la mitad de su altura (longitud) total. La cabeza está, en este ejemplo, segmentada en dos partes (un pulsador arriba y una brida de engaste abajo) separadas por un surco de menor diámetro. A la salida del bol vibrante, los objetos están alineados sobre un soporte 9 inclinado y se desplazan a lo largo de un camino de guiado rectilíneo de dirección sustancialmente paralela a una tangente del bol vibrante. Los objetos correctamente orientados son retenidos en el soporte 9 por un medio de guiado formado en este caso por dos raíles 10 y 10'. Un primer raíl 10 retiene los objetos por la cara inferior de su cabeza y puede bastar él solo para la función de orientación del bol vibrante. Sin embargo, en este ejemplo, como la cabeza de los objetos tiene un surco, se utiliza un segundo raíl 10' para este tipo de objeto sobre por lo menos una parte del camino de guiado sobre el soporte, viniendo el segundo raíl al surco de la cabeza. Una abertura en el soporte (que se aprecia mejor en la figura 2) puede estar prevista para que unos objetos mal orientados de una cierta manera puedan caer en el fondo del bol. Otros medios de eliminación de los objetos mal orientados y visibles en las figuras no están descritos en detalle en la continuación de la descripción.

En las figuras, la parte acodada 14 comprende esencialmente dos paredes laterales izquierda 2 y derecha 4 y dos patines de deslizamiento, patín de deslizamiento izquierdo 3 y patín de deslizamiento derecho 5, separados por un espacio, y destinados a soporte las cabezas de los objetos por una parte inferior de estas cabezas, pasando las colas entre los patines por el espacio. Los patines que se encuentran en un mismo plano curvado y que son sustancialmente paralelos están por lo tanto bordeados a cada lado por una pared lateral izquierda 2 y una pared lateral derecha 4. La parte acodada está fijada en una regleta 13 del medio de transporte 12 vibrante gracias a un soporte 1 de parte acodada. La entrada de la parte acodada que forma una abertura hacia arriba está a la salida del camino de guiado de salida del bol y los objetos pasan por ella por gravedad. Con el fin de mejorar el paso entre la salida del bol y la entrada de parte acodada, por ejemplo para asegurar que los objetos no tumben primero la cabeza en la parte acodada, se pueden utilizar unos medios suplementarios opcionales, alternativos o combinados, de tipo corredera de cabeza 7 y/o de corredera de cola 6.

En este ejemplo, los patines de deslizamiento 3 y 5 de la parte acodada 14 están en la prolongación del raíl 10. La parte acodada comprende una corredera de cabeza 7 de forma en L aplicada por su parte vertical contra una de las paredes laterales, la 2 en este caso. La parte horizontal de la corredera de cabeza está orientada hacia el interior de la parte acodada y forma una lámina de deslizamiento de cabeza 7'. La lámina de deslizamiento de cabeza 7' de encuentra en la prolongación del segundo raíl 10'. Una manilla de puesta en posición y fijación de la corredera de cabeza 7 es visible en las figuras. La corredera de cabeza 7 es intercambiable y, en una variante no representada, se puede ajustar la corredera de cabeza 7 en posición/altura para ajustar la distancia entre los patines de deslizamiento, en particular 3, y la lámina de deslizamiento de cabeza 7'.

En la configuración representada, la brida de los objetos está agarrada y desliza entre el patín de deslizamiento 3 y la lámina de deslizamiento de cabeza 7'. Esta configuración se observa aún mejor en la figura 6. En efecto, la lámina 7' de la corredera de cabeza 7 es sustancialmente paralela y está a distancia de los patines 3, 5, distancia que corresponde sustancialmente a la altura (+ juego para evitar un bloqueo/apriete) entre la parte superior de la brida y la parte inferior de la brida. La corredera de cabeza 7 con su lámina 7' puede estar extendida desde la abertura de parte acodada hasta la salida de parte acodada del lado del medio de transporte 12 o detenerse antes. En una variante, la corredera de cabeza 7 en la entrada de parte acodada puede tener una forma ensanchada en embudo para facilitar la recepción de los objetos.

Se comprende que son posibles otras numerosas variantes, en particular en función de la estructura de la cabeza de los objetos (existencia o no de un surco), de la posición de la corredera de cabeza, la anchura de la lámina de deslizamiento de cabeza, de la existencia eventual de una segunda corredera de cabeza dispuesta simétricamente en la otra pared lateral (4 en este caso), de la instalación de la única corredera de cabeza en la otra pared lateral (4 en este caso en lugar de la 2), de la disposición relativa entre los patines y el/los raíles del soporte, de la disposición relativa entre la/las láminas 7' de deslizamiento de cabeza y el/los raíles del soporte. En estos casos, la invención permite una adaptación/reconfiguración fácil de la parte acodada al tipo de objeto a tratar gracias a las posibilidades de ajuste o de cambio de los elementos de la parte acodada. Con este fin, los elementos de la parte acodada, en particular patines y correderas, pueden ser hechos intercambiables y/o ajustables en sus disposiciones relativas con el fin de poder adaptar la parte acodada a diversos tipos de objetos y de bol.

Por ejemplo, en una primera variante (no representada), los patines pueden estar en continuidad del raíl 10' y los objetos son por lo tanto retenidos en la parte acodada por el surco de su cabeza y, entonces, preferentemente, la corredera de cabeza está configurada (anchura de la lámina de deslizamiento de cabeza 7' suficiente) y posicionada en la pared lateral de manera que el vértice de la cabeza del objeto pase por debajo (y la cabeza esté retenida por dicha lámina de deslizamiento de cabeza 7'). En el caso de objetos que tienen una cabeza con surco, los patines pueden ser desplazados con respecto al raíl para recoger los objetos por una parte inferior de cabeza (surco o

cabeza en su globalidad) diferente de la de retención por el raíl del soporte del bol. Todas las combinaciones o posibilidades de recogida son posibles y se ha representado, a título de ejemplo en la figura 5, el caso en el que el anillo 7' de la corredera de cabeza 7 está configurado para estar por encima de la cabeza de los objetos para mantenerlos durante su trayecto en la parte acodada.

5 La corredera de cola 6 es un dedo (o una placa) que se extiende por encima del camino de guiado del soporte por lo menos por encima de las colas de los objetos con el fin de impedir que la cola se vuelque hacia arriba. En la modalidad de realización representada en las figuras, esta corredera de cola está además configurada para retener/soportar una parte de la cara inferior de la brida de la cabeza de los objetos y está por lo tanto
10 sustancialmente en el eje y plano del primer raíl 10 en este ejemplo. En una variante, la corredera de cola es amovible e intercambiable para poder adaptarse a otra forma de bomba. Preferentemente, la corredera de cola 6 es, como se ha representado, ajustable en altura (ajuste de la distancia entre el soporte de salida del bol y la cara inferior de dicha corredera de cola).

15 La regleta 13 puede ser multiformato o monoformato. La parte acodada 14 está fijada por un soporte 1 a la regleta 13 y está posicionada a 90° con respecto a la dirección del camino de guiado de la salida del bol vibrante 8 y de su cuba de distribución. La parte acodada está así dispuesta a la salida del bol vibrante y está fijada sobre la regleta. Preferentemente, la regleta, la parte acodada y sus elementos son intercambiables en función de los objetos distribuidos. En las figuras, los objetos, bombas en este caso, distribuidos a la salida del bol vibrante son mantenidos
20 y guiados cuando caen en la parte acodada por las correderas de cola 6 y de cabeza 7 y guiados por los patines 3 y 5. Como ya se ha visto, en función de las características de los objetos distribuidos (en particular forma/estructura de las cabezas), los patines 3 y 5 pueden mantener los objetos por la parte baja de la brida o por la parte baja del botón pulsador. Ocurre lo mismo para la corredera de cola 6 que puede, además de impedir el vuelco de las colas hacia arriba, mantener los objetos por la parte baja de la brida o la parte baja del pulsador (en este último caso, se parece
25 en la zona del surco a un raíl equivalente del del soporte pero dispuesto por encima de los objetos).

Se comprende que el principio general de la invención ejemplificado con un tipo de objeto en particular se puede adaptar directamente a otros tipos de objetos sin apartarse por ello del marco general de la definición de la invención. Además de las diversas relaciones posibles entre el/los raíles del bol y los patines (par de patines) y la/las
30 correderas, en unas variantes se utilizan otras estructuras de patines y correderas (en particular lámina(s) de corredera(s) de cabeza) en unos elementos comunes (preferentemente que permiten un ajuste entre los dos) o distintos de la parte acodada. Además, la invención está adaptada a cualquier tipo de bol, con salida recta o no.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema que comprende un bol vibrante (8) aguas arriba y un dispositivo de enderezado y de guiado de objetos (11), procediendo los objetos que circulan en dicho dispositivo de enderezado y de guiado de objetos (11) de una salida del bol vibrante (8) en el que los objetos están orientados y distribuidos unos detrás de otros, siendo los objetos alargados y asimétricos con centro de gravedad descentrado en su longitud con una cabeza ancha que continúa por una cola estrecha y alargada, en particular de tipo bomba de pulverizador, de distribución de dosis u otro elemento de forma equivalente, desplazándose los objetos en el bol vibrante hacia la salida de dicho bol sobre un camino de guiado de un soporte (9) inclinado con respecto a la vertical, siendo los objetos soportados por su canto sobre dicho soporte (9), comprendiendo el camino de guiado por lo menos un medio de guiado (10, 10') que permite retener por sus cabezas los objetos circulantes sobre el soporte inclinado, desplazándose los objetos sobre el soporte (9) que tiene una orientación general perpendicular con respecto a su dirección de desplazamiento teniendo su cabeza orientada hacia la periferia de dicho bol vibrante y su cola orientada hacia el interior de dicho bol vibrante, estando los objetos a la salida del dispositivo de enderezado y de guiado de objetos (11) orientados verticalmente con su cabeza hacia arriba y su cola hacia abajo,
- 10 caracterizado por que el dispositivo de enderezado y de guiado es una parte acodada (14) de enderezado y de guiado alargada en un plano de dirección perpendicular a la dirección de desplazamiento de los objetos (11) a la salida del bol vibrante (8), con el fin de que las direcciones de desplazamiento de los objetos (11) entre la salida del bol vibrante (8) y la entrada de la parte acodada (14) sean perpendiculares entre sí, teniendo lugar dicho cambio de dirección de desplazamiento en el instante en el que el objeto deja la salida del bol vibrante cayendo en la entrada de la parte acodada (14), teniendo dicha parte acodada una entrada de parte acodada (14) dispuesta a la salida del bol vibrante, siendo los objetos (11) que caen en dicha parte acodada por lo menos inicialmente arrastrados por gravedad en dicha parte acodada en el límite del soporte (9) en el camino de guiado, teniendo dicha parte acodada un medio de guiado formado por dos patines (3, 5) paralelos separados por un espacio libre en el que puede circular la cola del objeto, deslizando la cabeza del objeto sobre la cara superior de dichos dos patines.
- 20 2. Sistema según la reivindicación 1, caracterizado por que la parte acodada (14) comprende en su entrada una corredera de cola (6) dispuesta para estar por encima por lo menos de la cola de los objetos (11) y extendida en la salida del bol y por encima de una parte del soporte (9), estando dicha corredera de cola (6) destinada a impedir que la cola del objeto se enderece hacia arriba cuando dicho objeto pasa cayendo en la entrada de parte acodada.
- 25 3. Sistema según la reivindicación 2, caracterizado por que la corredera de cola (6) es escamoteable.
- 30 4. Sistema según la reivindicación 1, 2 o 3, caracterizado por que la parte acodada (14) comprende por lo menos una corredera de cabeza (7) que comprende por lo menos una lámina (7') de corredera de cabeza, siendo dicha lámina sobre por lo menos una parte de su trayecto paralela a los patines, estando dicha corredera concebida para evitar que vuelque primero la cabeza del objeto (11) cuando dicho objeto pasa cayendo en la entrada de parte acodada (14) y durante su desplazamiento en la parte acodada (14).
- 35 40 5. Sistema según la reivindicación 4, caracterizado por que la corredera de cabeza (7) es intercambiable con el fin de poder adaptar la parte acodada (14) a una nueva forma de cabeza de objeto (11).
6. Sistema según la reivindicación 4 o 5, caracterizado por que la corredera de cabeza (7) es ajustable en altura con respecto a los patines (3, 5).
- 45 7. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la parte acodada (14) comprende dos paredes laterales (2, 4).
- 50 8. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la parte acodada (14) es vibratoriamente independiente del bol vibrante, no estando la parte acodada fijada al bol vibrante.
- 55 9. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende además un medio de transporte vibrante (12) aguas abajo, estando la parte acodada (14) dispuesta entre el bol vibrante (8) aguas arriba y dicho medio de transporte vibrante (12) aguas abajo, y por que la parte acodada (14) tiene su salida dispuesta en continuidad del medio de transporte vibrante (12) aguas abajo, y solidaria al mismo, para transferirle los objetos (11), comprendiendo la parte acodada (14) unos medios de fijación (1) al medio de transporte vibrante (12) aguas abajo.
- 60 10. Sistema según la reivindicación 9, caracterizado por que el medio de transporte aguas abajo (12) es una regleta fijada sobre un raíl vibrante.
- 65 11. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la salida del bol es una salida recta.

- 5 12. Parte acodada (14) especialmente adaptada al sistema de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que está alargada en un plano destinado a ser de dirección perpendicular a la dirección de desplazamiento de objetos a la salida de un bol vibrante (8), con el fin de que las direcciones de desplazamiento de los objetos (11) entre la salida del bol vibrante (8) y la entrada de la parte acodada (14) sean perpendiculares entre sí, teniendo dicha parte acodada una entrada destinada a estar dispuesta a la salida del bol vibrante, siendo los objetos (11) que caen en dicha parte acodada por lo menos inicialmente arrastrados por gravedad en dicha parte acodada, teniendo dicha parte acodada un medio de guiado formado por dos patines (3, 5) paralelos, separados por un espacio libre en el que puede circular la cola del objeto (11), deslizando la cabeza del objeto (11) sobre la cara superior de dichos dos patines, y por que la parte acodada (14) comprende por lo menos una corredera de cabeza (7) que comprende por lo menos una lámina (7') de corredera de cabeza (7), siendo dicha lámina sobre por lo menos una parte de su trayectoria paralela a los patines.
- 10
13. Parte acodada (14) según la reivindicación 12, caracterizada por que comprende dos paredes laterales (2, 4).
- 15 14. Parte acodada (14) según la reivindicación 12 o 13, caracterizada por que está destinada además a estar dispuesta en continuidad de un medio de transporte vibrante (12) aguas abajo, y solidaria al mismo, para transferirle los objetos (11), comprendiendo la parte acodada (14) unos medios de fijación (1) al medio de transporte vibrante (12) aguas abajo.

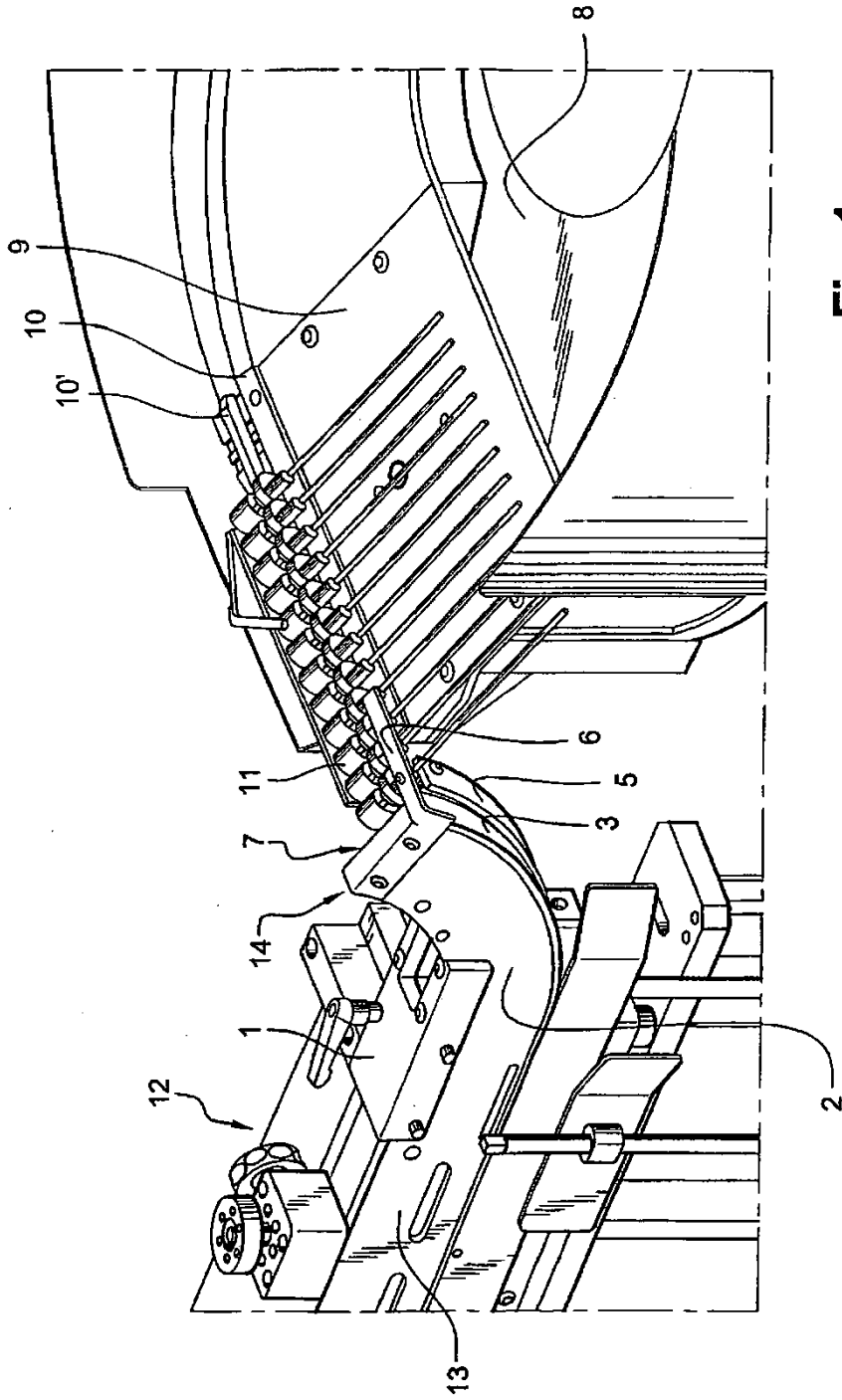


Fig. 1

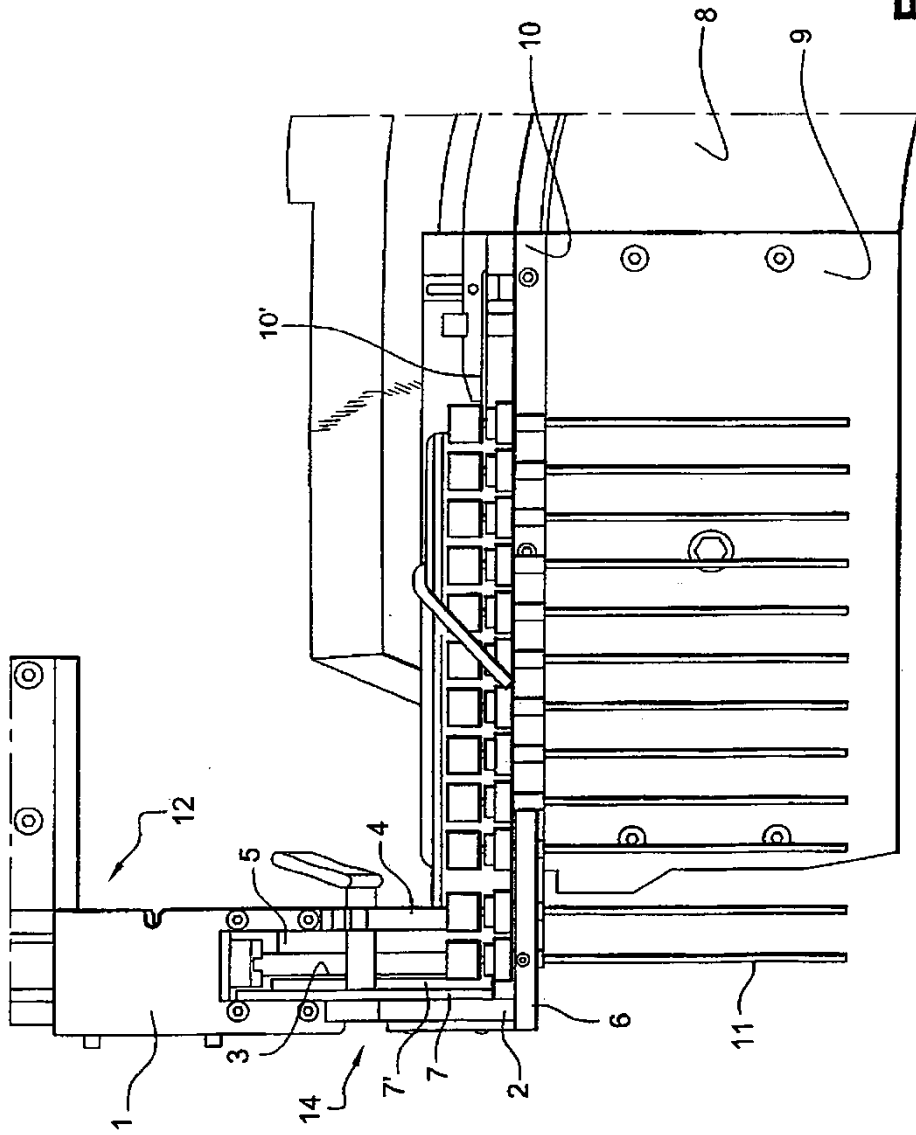


Fig. 2

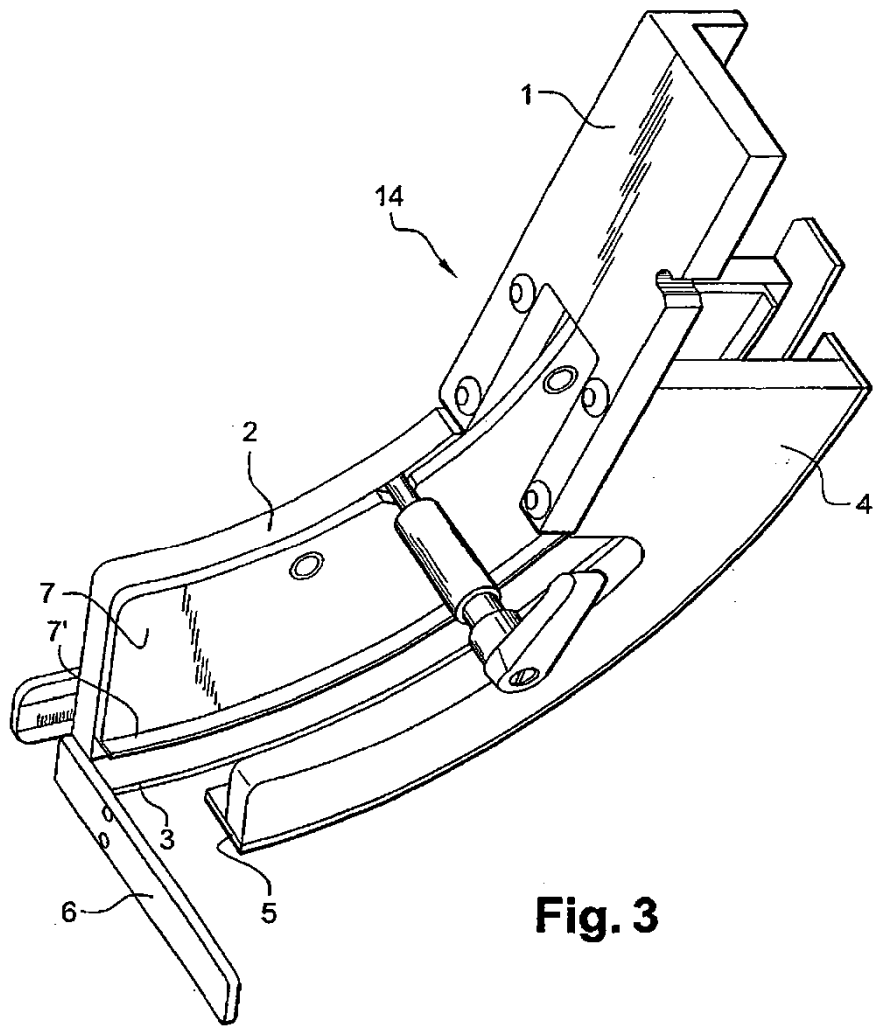


Fig. 3

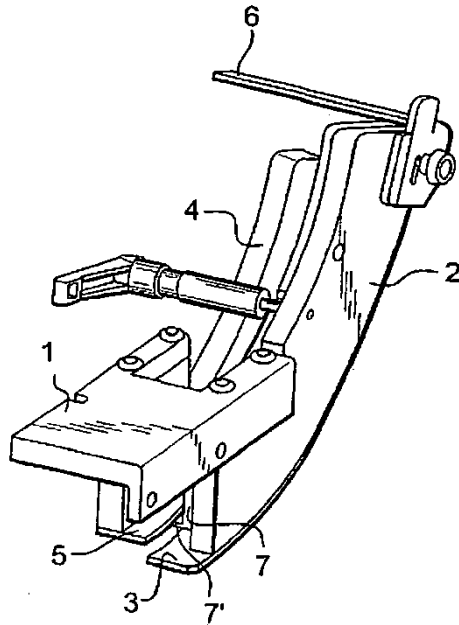


Fig. 4

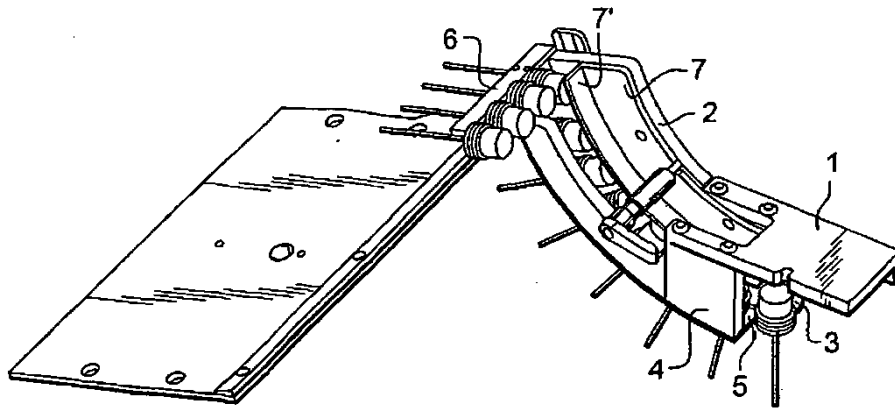


Fig. 5

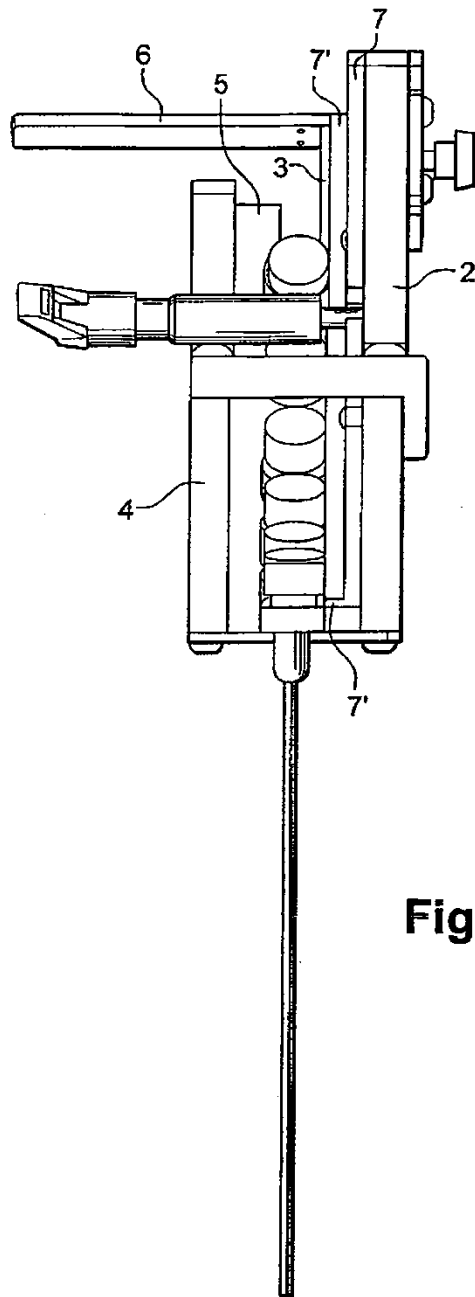


Fig. 6