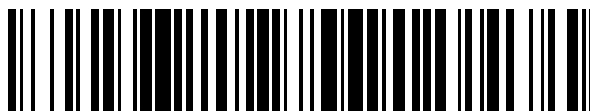


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 657 821**

51 Int. Cl.:

B65G 47/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.07.2016** **E 16178982 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.11.2017** **EP 3118143**

54 Título: **Dispositivo centrífugo destinado a organizar productos a granel**

30 Prioridad:

13.07.2015 FR 1556650

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

07.03.2018

73 Titular/es:

VELEC SYSTEMES (100.0%)

Parc d'Activités de Ravennes les Francs, 6 rue

Marie Curie

59910 Bondues, FR

72 Inventor/es:

BILLARD, ANTOINE

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

ES 2 657 821 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 centrífugo destinado a organizar productos a granel

5 Sector de la técnica

La invención se refiere a un dispositivo centrífugo destinado a organizar a alta velocidad productos a granel.

10 La invención encuentra una aplicación particular, no limitativa, en el sector del envasado, cuando es necesario automatizar la puesta en envase de productos entregados a granel, pudiendo los productos ser alimentarios, o no.

Estado de la técnica

15 Dispositivos centrífugos de este tipo permiten, a partir de productos a granel, organizar los productos en fila, uno tras otro, en una orientación dada, lo que permite formar a continuación lotes de productos, luego proceder al envasado de los lotes de productos.

20 Además, la invención encuentra una aplicación particular, no limitativa, para organizar productos sensibles al deterioro/desgarro. Productos sensibles de este tipo se desgarran/deterioran fácilmente cuando se manipulan sin cuidado. Además de las pérdidas de productos generadas, productos de este tipo pueden provocar interrupciones de producción, en particular en el sector alimentario. A modo de ejemplo, y cuando los productos son salchichas, el desgarramiento de una salchicha genera suciedades de carne sobre la herramienta de producción que, muy a menudo, no es de acceso cómodo y fácil de limpiar. Degradaciones de este tipo disminuyen por otra parte el rendimiento de la máquina por que productos deteriorados de este tipo son pérdidas secas.

25 La invención se interesa más particularmente por el tipo de dispositivos centrífugos del tipo conocido por el documento EP.0.462.911. A1, que corresponde al preámbulo de la reivindicación 1 y que comprende un depósito destinado a recibir los productos a granel, incluida una bandeja referenciada 40, giratoria, inclinada con respecto al eje del depósito que constituye el fondo de depósito, y un borde de depósito (llamado "corona concéntrica" referenciada 55), que gira en el mismo sentido que la bandeja, y que define una pista horizontal coaxial al depósito, que se extiende a lo largo de la periferia del depósito. En un dispositivo de este tipo, el borde de depósito está situado en altura al nivel del punto más alto de la bandeja, que define en este sitio una zona de transferencia de productos centrifugados entre la bandeja y el borde de depósito. Generalmente, el borde de depósito se arrastra en rotación, en el mismo sentido que la bandeja, pero a una velocidad de rotación superior a la de la bandeja.

35 Un dispositivo centrífugo de este tipo permite organizar productos a granel dispuestos en el depósito, que se llevan, bajo el efecto de la fuerza centrífuga generada por la bandeja giratoria, hasta la zona de transferencia, luego se transfieren desde la bandeja en el borde de depósito que los transporta en fila, uno tras otro y hasta una salida física del dispositivo, situado en periferia de depósito.

40 Generalmente, se regula la anchura activa del borde de depósito, ligeramente inferior a la dimensión en anchura del producto, y con el fin de permitir la presencia de un único producto en la anchura del borde de depósito. En otros términos, la anchura activa del borde de depósito se determina con el fin de evitar la presencia de dos productos en superposición en la anchura (activa) del borde de depósito. Esta regulación está permitida generalmente mediante un ajuste de la posición radial de una guía sustancialmente vertical, llamada cintura, que se extiende en el diámetro externo del borde de depósito periférico, y sobre la que se presionan los productos presentes en el borde de depósito bajo el efecto de la fuerza centrífuga.

50 Sin embargo, en la práctica, en particular para los productos largos, puede ocurrir que dos productos se superpongan en la anchura del borde periférico y provoquen un atasco a la salida del dispositivo centrífugo que físicamente, no permite el paso de productos mal posicionados de este tipo.

55 Atascos de este tipo son frecuentes, lo que obliga en concreto a la presencia de un operario cuya única acción es desatascar manualmente (o más frecuentemente ayudado por una herramienta de mano) los productos bloqueados a la salida del dispositivo.

60 Existe desde hace mucho tiempo una necesidad para automatizar esta acción de desatasco, en particular para productos sensibles al deterioro. Sin embargo y según las observaciones del Solicitante, ninguna solución técnica ha sido en la actualidad satisfactoria para responder a esta necesidad.

Objeto de la invención

65 El objetivo de la presente invención es paliar los inconvenientes citados anteriormente proponiendo un dispositivo centrífugo destinado a organizar productos a granel, ventajosamente provisto de un sistema de desatasco automático.

Otro objetivo de la presente invención es proponer un dispositivo centrífugo de este tipo que convenga, al menos según un modo de realización, para productos sensibles al deterioro, es decir, que permita organizar productos de este tipo, y sin riesgo de deterioro de dichos productos, incluso durante la implementación de una secuencia de desatasco automatizada.

5 Otro objetivo de la presente invención es proponer, al menos según un modo de realización, un dispositivo centrífugo de este tipo, cuyo mecanismo, en particular el de su sistema de desatasco automático, no impone la presencia de cárter de seguridad (es decir una seguridad anti-pelliczo): al menos según un modo de realización, el acceso superior al depósito es totalmente libre, lo que es una gran ventaja, por ejemplo para aplicaciones alimentarias que requieren una limpieza frecuente de las superficies del dispositivo (como la de la bandeja y del borde de depósito) destinadas a estar en contacto con los productos.

Otros objetivos y ventajas de la presente invención se pondrán de manifiesto durante la descripción de a continuación que solo se da a modo indicativo y que no tiene como objetivo limitarla.

15 La invención se refiere a un dispositivo centrífugo destinado a organizar a alta velocidad productos a granel, que comprende:

- un depósito destinado a recibir los productos a granel,
- 20 - una bandeja, giratoria, inclinada con respecto al eje del depósito, que constituye el fondo de depósito
- un borde de depósito, que gira en el mismo sentido que la bandeja, que define una pista horizontal coaxial al depósito, que se extiende a lo largo de la periferia del depósito, estando dicho borde de depósito situado en altura al nivel del punto más alto de la bandeja, que define en este sitio una zona de transferencia de productos centrifugados entre la bandeja y el borde de depósito, extendiéndose dicho borde de depósito desde esta zona
- 25 - una cinta, sustancialmente vertical, que se extiende en el diámetro externo del borde de depósito, periférico, y sobre la que se presionan los productos presentes en el borde de depósito, bajo el efecto de la fuerza centrífuga,
- unos medios para arrastrar en rotación la bandeja y unos medios para arrastrar en rotación el borde de depósito.

30 Según la invención, dicho dispositivo presenta un sistema de desatasco, automático, que comprende:

- un órgano de creación de atasco, llamado órgano de atasco destinado a definir una zona de atasco para un producto mal posicionado en el borde de depósito, que comprende un tope, que al menos en una primera posición del órgano de atasco, está espaciado de la cinta y define con esta última una plantilla de paso máximo para los productos organizados en el borde de depósito,
- 35 - un dispositivo de detección, que se enfoca en la zona de atasco, apto para detectar un atasco creado en la zona de atasco,
- un portillo deflector, posicionado entre la zona de transferencia y la zona de atasco, según el sentido de transferencia de los productos en el borde de depósito, móvil entre una posición retraída que permite la transferencia de los productos que circulan en el borde de depósito hacia la salida, y una posición desplegada en la que los productos centrifugados en el borde de depósito se desvían y se reciclan por el portillo deflector hacia el fondo del depósito,
- 40 - un dispositivo eyector, posicionado a la altura de la zona de atasco, destinado a liberar los productos bloqueados en la zona de atasco, que comprende:

- dicho órgano de atasco, que, móvil, es apto para escamotearse desde la primera posición hacia una segunda posición en la que el tope está en una posición más alejada del borde de depósito,
- un órgano de eyección, móvil, destinado a empujar los productos presentes en el borde de depósito hacia el fondo de depósito,

50 - unos medios de control, que presentan como entrada la señal del dispositivo de detección, configurados para implementar una secuencia de desatasco, desde la detección de un atasco por el dispositivo de detección, comprendiendo dicha secuencia de desatasco las etapas siguientes:

- 55 - accionar el portillo deflector desde su posición retraída hacia su posición desplegada para desviar y reciclar los productos centrifugados en el borde de depósito hacia el fondo del depósito, y sucesivamente,
- accionar el dispositivo eyector para devolver los productos bloqueados en la zona de atasco en el fondo del depósito.

60 Según características opcionales de la invención tomadas solas o en combinación:

- el dispositivo comprende un deflector fijo saliente de la cinta, posicionado por encima y a distancia vertical del borde de depósito, entre la zona de transferencia y la posición del portillo deflector, para:
- 65 - devolver hacia el fondo de depósito un producto superpuesto a otro producto en el borde de depósito,
- permitir el paso de productos correctamente organizados en el borde de depósito, circulando los productos

debajo del deflector fijo;

- dicho órgano de eyección es un portillo de eyección que presenta una primera posición retraída en la cintura, y una segunda posición desplegada que permite empujar hacia el fondo del depósito los productos presentes en el borde de depósito;
- dicho órgano de atasco es un órgano pivotante desde dicha primera posición hacia dicha segunda posición en la que el tope está en una posición más alejada de la cintura, siendo el eje de pivote horizontal, de eje orientado sustancialmente de manera tangencial a la periferia del depósito;
- dicho órgano de atasco es solidario en pivote con una brida fijada en una corona a la parte superior del depósito, uniendo un accionador la brida y dicho órgano de atasco;
- el dispositivo de detección está fijado a la brida por la mediación de un soporte de inclinación orientable;
- dicho órgano de atasco comprende una chapa, sustancialmente vertical, en dicha primera posición del órgano de atasco, cuya superficie interna está espaciada de la cintura en una distancia que define el espesor máximo de paso para los productos en la corona;
- el tope está constituido por el borde delantero de la chapa, curvada en dirección del interior del depósito;
- el tope define una zona de atasco, situada justo aguas arriba de la salida;
- el portillo pivotante del portillo deflector y/o del portillo de eyección está articulado en pivote según un eje de rotación vertical a una capa solidaria con una parte fija del dispositivo, uniendo un accionador el portillo a dicha capa;
- el mecanismo del sistema de desatasco automático está desprovisto de cárter de protección, siendo el acceso superior al depósito libre.

Descripción de las figuras

- La invención se comprenderá mejor a la lectura de la descripción acompañada de los dibujos adjuntos entre los que:
- La figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo centrífugo conforme a la invención, según un modo de realización,
 - La figura 2 es una vista desde arriba del dispositivo ilustrado en la figura 1 en el que se ilustra esquemáticamente el trayecto de los productos, (sin atasco)
 - La figura 3 es una vista de detalle del dispositivo ilustrado en la figura 1, en funcionamiento, que ilustra particularmente un deflector fijo cuya función es desviar hacia el fondo de depósito los productos superpuestos en otros productos que circulan en el borde de depósito,
 - La figura 4 es una vista desde arriba del dispositivo ilustrado en la figura 1, en funcionamiento, en la posición de descanso del dispositivo eyector, que ilustra en detalle la trayectoria, que ilustra en detalle la trayectoria de los productos hasta la salida, recuperándose los productos aguas abajo de la salida por un transportador rectilíneo,
 - La figura 5 es una vista en perspectiva del dispositivo como se ilustra en la figura 4, en funcionamiento, en la posición de descanso del dispositivo eyector, y en la posición retraída del portillo deflector,
 - Las figuras 6 y 7 son dos vistas consecutivas, de detalle, que ilustran el paso del portillo deflector de su posición retraída en la cintura, hacia la posición desplegada en la que dicho portillo reenvía los productos en el fondo del depósito,
 - La figura 8 es una vista en perspectiva de detalle del dispositivo eyector en su posición de descanso, es decir en la posición retraída del portillo de eyección y en la primera posición del órgano de atasco,
 - La figura 9 es una vista en perspectiva de detalle del dispositivo eyector en su posición activa, es decir en la posición desplegada del portillo de eyección y en la segunda posición del órgano de atasco,
 - La figura 10 es una vista de detalle de un conjunto autoportante que comprende el órgano de atasco, la brida de fijación del órgano de atasco, el gato de accionamiento del órgano de atasco, así como el dispositivo de detección solidario con la brida,
 - La figura 11 es una vista de detalle de un conjunto portillo, capa y accionador, pudiendo dicho portillo ser el del portillo deflector, o del portillo de eyección.

Descripción detallada de la invención

- La invención se refiere también a un dispositivo centrífugo 1 destinado a organizar a alta velocidad productos a granel, que comprende:
- un depósito 2 destinado a recibir los productos a granel,
 - una bandeja 3, giratoria, inclinada con respecto al eje del depósito 2, que constituye el fondo de depósito
 - un borde de depósito 4, que gira en el mismo sentido que la bandeja, que define una pista horizontal coaxial al depósito, que se extiende a lo largo de la periferia del depósito, estando dicho borde de depósito situado en altura al nivel del punto más alto de la bandeja 3, que define en este sitio una zona de transferencia ZT de productos centrifugados entre la bandeja 3 y el borde de depósito 4, extendiéndose dicho borde de depósito 4 desde esta zona de transferencia ZT hasta una salida S del dispositivo para los productos organizados,
 - una cintura 5, sustancialmente vertical, que se extiende en el diámetro externo del borde de depósito 4, periférico, y sobre la que se presionan los productos presentes en el borde de depósito 4 bajo el efecto de la fuerza centrífuga,

- unos medios para arrastrar en rotación la bandeja 3 y unos medios para arrastrar en rotación el borde de depósito 4.

5 Una estructura de dispositivo centrífugo de este tipo se conoce en sí por el estado de la técnica. Se entiende por depósito 2 la reunión de la bandeja 3, giratoria, que constituye el fondo del depósito, y una pared lateral periférica del depósito, cilíndrica, que puede comprender:

- una rueda 17, móvil en rotación, que forma solidariamente el borde de depósito 4 en su parte superior, y
- una parte cilíndrica fija 18, en su parte inferior.

10 Preferentemente, los medios para arrastrar en rotación la bandeja 3 y los medios para arrastrar en rotación el borde de depósito 4, y en particular la rueda 17 son independientes. Las velocidades de rotación de estos dos elementos (bandeja giratoria 3 y borde de depósito 4) pueden regularse independientemente, en particular en función de los productos que hay que tratar. Un dispositivo de este tipo permite organizar productos a granel presentes en el depósito, que se llevan, bajo el efecto de la fuerza centrífuga generada por la bandeja giratoria, hasta la zona de transferencia, luego se transfieren en el borde de depósito que los transporta en fila, uno tras otro y hasta una salida física del dispositivo.

20 La trayectoria de un producto se ilustra a modo de ejemplo en la figura 2, en diferentes posiciones del producto durante la trayectoria de funcionamiento, es decir:

- posición I del producto en la bandeja giratoria,
- posición II del producto en la bandeja giratoria, al nivel de la zona de la transferencia,
- posición III, inmediatamente siguiente, del producto transferido en el borde de depósito, y
- 25 - posición IV del producto transferido por el borde de depósito hasta un transportador rectilíneo, que recupera los productos aguas abajo a la salida física entre el borde de depósito y el transportador rectilíneo.

La invención se refiere más particularmente en un dispositivo de este tipo, a un sistema de desatasco, automático.

30 Un sistema de desatasco de este tipo comprende un órgano de creación de atasco, llamado órgano de atasco 6, un dispositivo de detección de atasco 8, un portillo deflector 9 y un dispositivo eyector 10.

35 El órgano de creación de atasco, llamado órgano de atasco 6 presenta como función definir una zona de atasco ZA determinada para un producto mal posicionado en el borde de depósito 4. A tal efecto, el órgano de atasco 6 comprende un tope 7, que al menos en una primera posición del órgano de atasco 6, está espaciado de la cintura 5 y define con esta última una plantilla de paso máximo para los productos organizados en el borde de depósito 4.

40 Esta plantilla es la distancia pertinente entre este tope 7 y la cintura 5, sustancialmente radial al depósito que, por una parte, es superior a la anchura de los productos y para permitir el paso de productos correctamente organizados en el borde de depósito, pero que, por otra parte, es suficientemente pequeña para provocar un bloqueo cuando dos productos se solapan en la anchura del borde de depósito 4.

45 Preferentemente, esta distancia es regulable, durante el mantenimiento, mediante diferentes posicionamientos posibles del órgano de atasco 6 con respecto a la cintura 5, siendo la dirección de regulación sustancialmente radial al depósito.

50 La zona de atasco ZA se determina ventajosamente de manera preferente, justo aguas arriba de la salida física del dispositivo, que permite la transferencia de los productos del borde de depósito en la banda del transportador rectilíneo.

Dicho dispositivo de detección de atasco 8 es preferentemente un órgano de detección sin contacto, por ejemplo óptico, y que tiene como función detectar un bloqueo de productos al nivel de la zona de atasco ZA, en otros términos un atasco.

55 En funcionamiento normal, los productos, cuando están correctamente organizados en el borde de depósito 4 no son perfectamente contiguos, sino que al contrario están espaciados sucesivamente el uno del otro, lo que permite al dispositivo de detección de atasco ver un flujo discontinuo de productos. La detección continua durante un periodo determinado, por ejemplo, superior al tiempo de paso de dos productos o más, puede interpretarse como la presencia de un atasco, lo que permite activar la secuencia de desatasco.

60 En el caso de productos en concreto longilíneos, en particular como salchichas, el borde de depósito 4 puede arrastrarse a una velocidad de rotación superior a la de la bandeja 3, y con el fin de garantizar la presencia de interespacios, visibles por el dispositivo de detección, entre los diferentes productos en fila.

65 En el caso de producto en particular con extremos redondos como por ejemplo hamburguesas, la velocidad de rotación de la bandeja giratoria 3 puede ser al contrario superior a la del borde de depósito 4 y con el objetivo de

maximizar el rendimiento: dados los extremos redondos, el dispositivo de detección, cuando está correctamente posicionado, siempre permite discernir un interespacio entre dos productos sucesivos de la fila, al menos al cabo de un instante corto.

5 El portillo deflector 9 está posicionado entre la zona de transferencia ZT y la zona de atasco ZA, anteriormente determinadas, según el sentido de transferencia de los productos en el borde de depósito 4. Este portillo deflector 9 es móvil entre una posición retraída P3 (ilustrada a modo de ejemplo en la figura 6) que permite la transferencia de los productos que circulan en el borde de depósito 4 hasta la salida S, y una posición desplegada P4 en la que los productos centrifugados en el borde de depósito 4 se desvían y se reciclan por el portillo deflector 9 hacia el fondo del depósito.

10 En el marco de la invención, la función de este portillo deflector 9 es, cuando se detecta un atasco, reciclar en el fondo de depósito el flujo de productos centrifugados, y con el fin de no alimentar más con productos la zona de atasco ZA. Este portillo deflector 9 permite de este modo dejar de alimentar la zona de atasco con productos, y ventajosamente sin interrumpir las rotaciones de la bandeja inclinada, y del borde de depósito 4.

15 Este portillo deflector puede desplegarse en otras ocasiones, por ejemplo cuando es necesario contar los productos presentes en el depósito.

20 El dispositivo eyector 10, está posicionado al nivel de la zona de atasco ZA, y presenta como función liberar los productos bloqueados en la zona de atasco ZA, sucesivamente a la detección de un atasco. Este dispositivo eyector 10, comprende:

- dicho órgano de atasco 6, que, móvil, es apto para escamotearse desde la primera posición P1 hacia una segunda posición P2 en la que el tope 7 está en una posición más alejada del borde de depósito 4,
- 25 - un órgano de eyección 11, móvil, destinado a empujar los productos presentes en el borde de depósito 4 hacia el fondo de depósito.

30 Estos dos elementos, es decir órgano de atasco 6 y órgano de eyección 11 se accionan conjuntamente, y preferentemente de manera simultánea, de la primera posición P1 hacia la segunda posición P2 para el órgano de atasco 6, y de una posición retraída P5 hacia una posición desplegada P6 para el órgano de eyección para empujar físicamente los productos bloqueados a la altura de la zona ZA, en dirección del fondo de depósito.

35 El dispositivo presenta unos medios de control, que presentan como entrada la señal del dispositivo de detección 8, configurados para implementar una secuencia de desatasco, desde la detección de un atasco por el dispositivo de detección 8.

Unos medios de control de este tipo pueden comprender esencialmente un autómata programable. La función de los medios de control es implementar una secuencia de desatasco que comprende las etapas siguientes:

- 40 - accionar el portillo deflector 9 desde su posición retraída P3 hacia su posición desplegada P4 para desviar y reciclar los productos centrifugados en el borde de depósito 4 hacia el fondo del depósito, y sucesivamente,
- accionar el dispositivo eyector 10 para devolver los productos bloqueados en la zona de atasco ZA en el fondo del depósito.

45 Cuando la secuencia de desatasco esté terminada, el portillo deflector 9, y el dispositivo eyector 10, vuelven en su posición inicial, es decir en la posición retraída P3 del portillo deflector por una parte, y en la primera posición P1 del órgano de atasco 6, y en la posición retraída P5 del dispositivo de eyección, por otra parte.

50 Según un modo de realización de la invención, el dispositivo puede comprender un deflector fijo 12, saliente de la cintura 5, posicionado por encima y a distancia vertical del borde de depósito 4 y preferentemente dispuesto en la trayectoria de los productos entre la zona de transferencia ZT y la posición del portillo deflector 9.

La función de este deflector fijo 12 se ilustra a modo de ejemplo en la figura 3.

55 Este deflector presenta como función:

- devolver hacia el fondo de depósito un producto superpuesto a otro producto en el borde de depósito 4,
- permitir el paso de productos correctamente organizados en el borde de depósito, circulando los productos debajo del deflector fijo 12.

60 La posición en altura del deflector fijo es preferentemente regulable. Esta regulación permite ajustar la altura del deflector 12 en función de la altura de los productos para que el deflector fijo cumpla su función.

65 Dicho órgano de eyección 11 puede ser un portillo de eyección que presenta una primera posición retraída P5 en la cintura 5, y una segunda posición desplegada P6 que permite empujar hacia el fondo del depósito los productos presentes en el borde de depósito 4. El portillo pivotante 14 del portillo deflector 9 (y/o del portillo de eyección) está

5 articulado en pivote según un eje de rotación vertical a una capa 15 solidaria con una parte fija del dispositivo, uniendo un accionador 16 como un gato neumático el portillo a la capa 15. Dicho órgano de atasco 6 puede ser un órgano pivotante desde dicha primera posición P1 hacia dicha segunda posición P2 en la que el tope 7 está en una posición más alejada de la cintura 5. Preferentemente, el eje de pivote es horizontal, de eje orientado sustancialmente de manera tangencial a la periferia del depósito. Esta cinemática en pivote del órgano de atasco es interesante por que no representa un riesgo de pellizco que obliga a la colocación de un cárter de seguridad.

10 Dicho órgano de atasco 6 puede ser solidario en pivote con una brida 60 fijada en la parte superior fija del dispositivo, por ejemplo en una corona 13 fija, en la periferia del depósito, uniendo un accionador 61 como un gato neumático la brida 60 y dicho órgano de atasco 6.

15 La brida 60 puede ser de posición regulable en la parte fija superior del dispositivo, según la dirección radial al depósito, con el fin de ajustar la plantilla de paso máxima. La brida puede presentarse esencialmente en la forma de una placa horizontal cuya parte inferior está fijada a la corona, que se extiende saliente hacia el interior del depósito. El órgano de atasco 6 comprende una chapa 62, sustancialmente vertical, en dicha primera posición P1 del órgano de atasco 6, cuya superficie interna está espaciada de la cintura 5 en una distancia que define el espesor máximo de paso para los productos en la corona 13.

20 Esta chapa 62 se extiende desde la brida 60, hacia abajo y hasta la altura del borde de depósito 4. La articulación en pivote entre la chapa 62 y la brida es de eje horizontal, orientada sustancialmente tangencial a la periferia del depósito, y por ejemplo posicionada por encima de la brida 60.

25 Cuando se activa el accionador 61 (esto es, el gato hacia su posición de compresión), la chapa se levanta en una posición en la que se aparta del borde de depósito y con el fin de permitir la eyección de los productos en el fondo de depósito.

El tope 7 puede estar constituido por el borde delantero de la chapa 62, curvada en dirección del interior del depósito 2. El tope 7, en este caso particular, y más generalmente, de manera preferente, no presenta una arista viva susceptible de provocar un deterioro del producto mal posicionado bloqueado por el tope 7.

30 El dispositivo de detección 8 puede estar fijado ventajosamente a la brida 60 por la mediación de un soporte preferentemente de inclinación orientable.

35 El dispositivo centrífugo conforme a la invención encuentra una aplicación para organizar productos a granel, sea cual sea el tipo de productos, alimentarios o no. La invención encuentra también una aplicación particular para organizar productos a granel, sensible al deterioro/desgarro.

Este dispositivo centrífugo, ha dado perfecta satisfacción para productos frágiles como salchichas.

40 Ventajosamente, el mecanismo del sistema de desatasco automático puede estar desprovisto de cárter de protección, siendo el acceso superior al depósito libre, es decir sin presencia de cárter de protección, (en forma de rejilla u otra) que restringe el acceso a las superficies internas del dispositivo centrífugo destinadas a estar en contacto con los productos, y en particular a la superficie del borde del depósito, así como a la superficie de la bandeja 2, o bien la de la cintura 5.

45 El dispositivo centrífugo es de este modo particularmente fácil de limpiar, lo que es una gran ventaja en el sector alimentario.

50 Naturalmente otros modos de realizaciones habrían podido considerarse por el experto en la materia sin por ello salirse del marco de la invención como se define por las reivindicaciones a continuación.

NOMENCLATURA

1. Dispositivo centrífugo,
2. Depósito,
- 55 3. Bandeja inclinada,
4. Borde de depósito,
5. Cintura,
6. Órgano de atasco,
7. Tope,
- 60 8. Dispositivo de detección,
9. Portillo deflector,
10. Dispositivo eyector,
11. Órgano de eyección,
12. Deflector fijo,
- 65 13. Corona superior (Depósito),
14. Portillo pivotante (Deflector fijo y/u órgano de eyección),

- 15. Capa,
- 16. Accionador,
- 17. Rueda (pared lateral cilíndrica móvil del depósito),
- 18. Pared cilíndrica fija (depósito),
- 5 60. Brida (Fijación órgano de atasco),
- 61. Accionador (Órgano de atasco),
- 62. Chapa (Órgano de atasco).
- P1, P2. Primera y segunda posición del órgano de atasco,
- P3, P4. Posición retraída y posición desplegada del portillo deflector,
- 10 P5, P6. Posición retraída y posición desplegada del portillo eyector (Órgano de eyección),
- S. Salidas,
- ZT. Zona de transferencia de producto (entre la bandeja y el borde de depósito),
- ZA. Zona de atasco (definido por el órgano de atasco).

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo centrífugo (1) destinado a organizar a alta velocidad productos a granel, que comprende:

- 5 - un depósito (2) destinado a recibir los productos a granel,
- una bandeja (3), giratoria, inclinada con respecto al eje del depósito (2), que constituye el fondo de depósito
- un borde de depósito (4), que gira en el mismo sentido que la bandeja, que define una pista horizontal coaxial al depósito, que se extiende a lo largo de la periferia del depósito, estando dicho borde de depósito situado en altura al nivel del punto más alto de la bandeja (3), que define en este sitio una zona de transferencia (ZT) de
- 10 productos centrifugados entre la bandeja (3) y el borde de depósito (4), extendiéndose dicho borde de depósito (4) desde esta zona de transferencia (ZT) hasta una salida (S) del dispositivo para los productos organizados,
- una cintura (5), sustancialmente vertical, que se extiende en el diámetro externo del borde de depósito (4), periférico, y sobre la que se presionan los productos presentes en el borde de depósito (4) bajo el efecto de la fuerza centrífuga,
- 15 - unos medios para arrastrar en rotación la bandeja (3) y unos medios para arrastrar en rotación el borde de depósito (4)

caracterizado por que dicho dispositivo presenta un sistema de desatasco, automático, que comprende:

- 20 - un órgano de creación de atasco, llamado órgano de atasco (6) destinado a definir una zona de atasco (ZA) para un producto mal posicionado en el borde de depósito (4), que comprende un tope (7), que al menos en una primera posición del órgano de atasco (6), está espaciado de la cintura (5) y define con esta última una plantilla de paso máximo para los productos organizados en el borde de depósito (4),
- un dispositivo de detección (8), que se enfoca en la zona de atasco, apto para detectar un atasco creado en la
- 25 zona de atasco (ZA),
- un portillo deflector (9), posicionado entre la zona de transferencia (ZT) y la zona de atasco (ZA), según el sentido de transferencia de los productos en el borde de depósito (4), móvil entre una posición retraída que permite la transferencia de los productos que circulan en el borde de depósito (4) hacia la salida (S), y una posición desplegada en la que los productos centrifugados en el borde de depósito (4) se desvían y se reciclan
- 30 por el portillo deflector (9) hacia el fondo del depósito,
- un dispositivo eyector (10), posicionado al nivel de la zona de atasco (ZA), destinado a liberar los productos bloqueados en la zona de atasco (ZA), que comprende:
- 35 - dicho órgano de atasco (6), que, móvil, es apto para escamotearse desde la primera posición (P1) hacia una segunda posición (P2) en la que el tope (7) está en una posición más alejada del borde de depósito (4),
- un órgano de eyección (11), móvil, destinado a empujar los productos presentes en el borde de depósito (4) hacia el fondo de depósito,
- unos medios de control, que presentan como entrada la señal del dispositivo de detección (8), configurados para implementar una secuencia de desatasco, desde la detección de un atasco por el dispositivo de detección
- 40 (8), comprendiendo dicha secuencia de desatasco las etapas siguientes:
- accionar el portillo deflector (9) desde su posición retraída (P3) hacia su posición desplegada (P4) para desviar y reciclar los productos centrifugados en el borde de depósito (4) hacia el fondo del depósito, y
- 45 sucesivamente,
- accionar el dispositivo eyector (10) para devolver los productos bloqueados en la zona de atasco (ZA) en el fondo del depósito.

2. Dispositivo centrífugo según la reivindicación 1, que comprende un deflector fijo (12), saliente de la cintura (5), posicionado por encima y a distancia vertical del borde de depósito (4), entre la zona de transferencia (ZT) y la posición del portillo deflector (9), para:

- devolver hacia el fondo de depósito un producto superpuesto a otro producto en el borde de depósito (4),
- 55 - permitir el paso de productos correctamente organizados en el borde de depósito, circulando los productos debajo del deflector fijo (12).

3. Dispositivo centrífugo según las reivindicaciones 1 o 2, en el que dicho órgano de eyección (11) es un portillo de eyección que presenta una primera posición retraída (P5) en la cintura (5), y una segunda posición desplegada (P6) que permite empujar hacia el fondo del depósito los productos presentes en el borde de depósito (4).

4. Dispositivo centrífugo según una de las reivindicaciones 1 a 3, en el que dicho órgano de atasco (6) es un órgano pivotante desde dicha primera posición (P1) hacia dicha segunda posición (P2) en la que el tope (7) está en una posición más alejada de la cintura (5), siendo el eje de pivote horizontal, de eje orientado sustancialmente de manera tangencial a la periferia del depósito.

5. Dispositivo según la reivindicación 4, en el que dicho órgano de atasco (6) es solidario en pivote con una brida

ES 2 657 821 T3

(60) fijada en una corona (13) a la parte superior del depósito, uniendo un accionador (61) la brida y dicho órgano de atasco (6).

5 6. Dispositivo según la reivindicación 5, en el que el dispositivo de detección (8) está fijado a la brida (60) por la mediación de un soporte de inclinación orientable.

10 7. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6, en el que dicho órgano de atasco (6) comprende una chapa (62), sustancialmente vertical, en dicha primera posición del órgano de atasco (6), cuya superficie interna está espaciada de la cintura en una distancia que define el espesor máximo de paso para los productos en la corona (4).

8. Dispositivo según la reivindicación 7, en el que el tope (7) está constituido por el borde delantero de la chapa (62), curvada en dirección del interior del depósito (2).

15 9. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 8, en el que el tope (7) define una zona de atasco (ZA), situada justo aguas arriba de la salida (S).

20 10. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 9, en el que el portillo pivotante (14) del portillo deflector (9) y/o del portillo de eyección está articulado en pivote según un eje de rotación vertical a una capa (15) solidaria con una parte fija del dispositivo, uniendo un accionador (16) el portillo a dicha capa (15).

11. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 10, en el que el mecanismo del sistema de desatasco automático está desprovisto de cárter de protección, siendo el acceso superior al depósito libre.

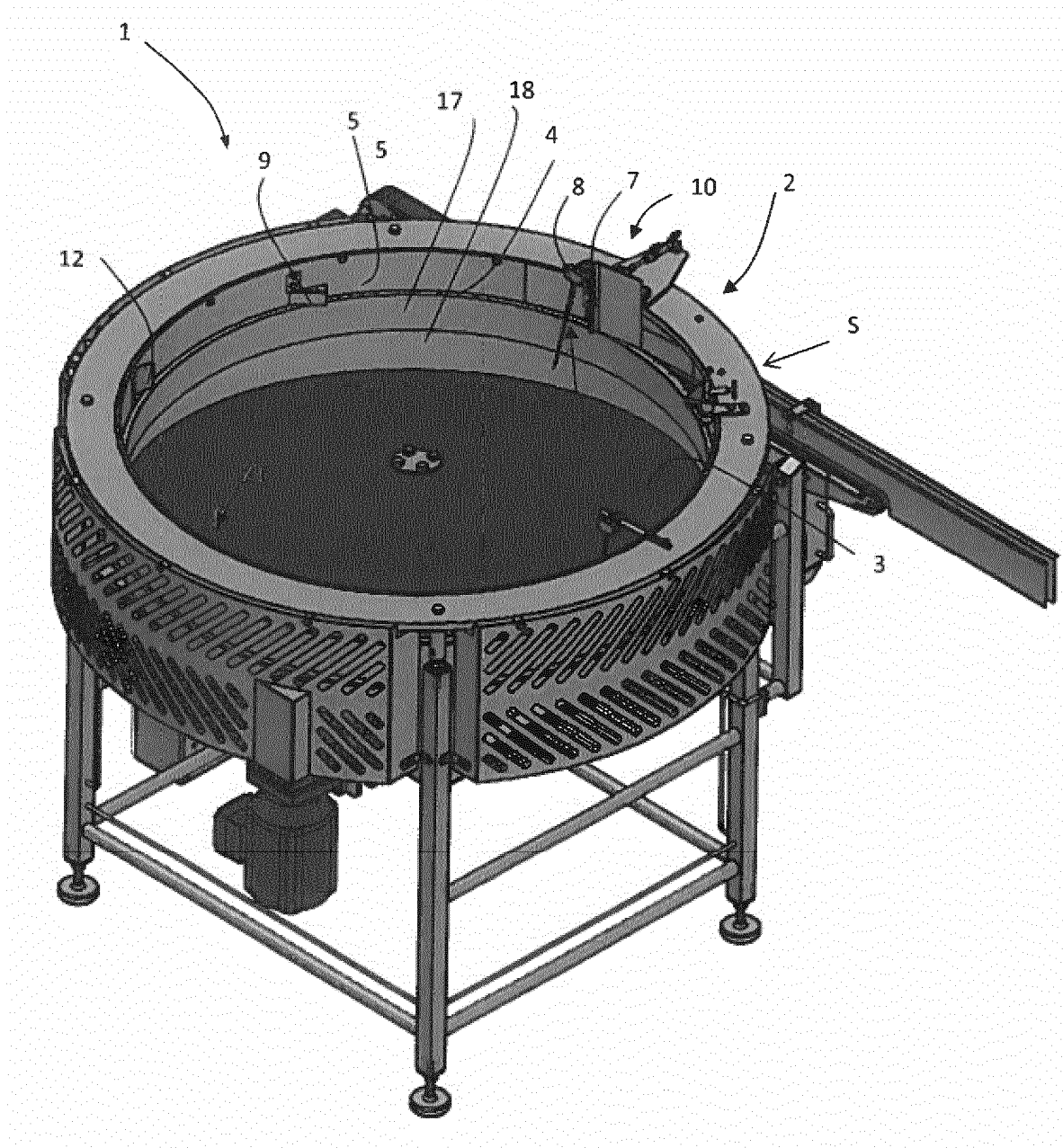


Figura. 1

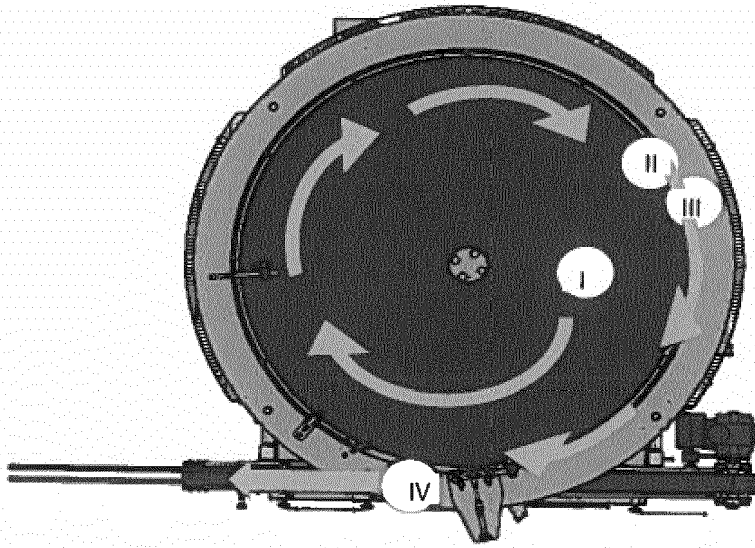


Figura. 2

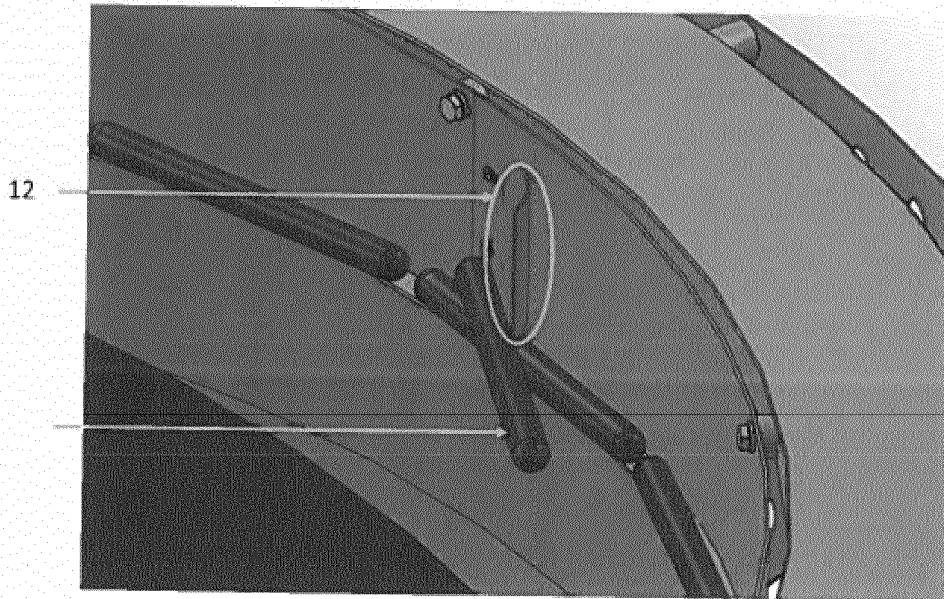


Figura. 3

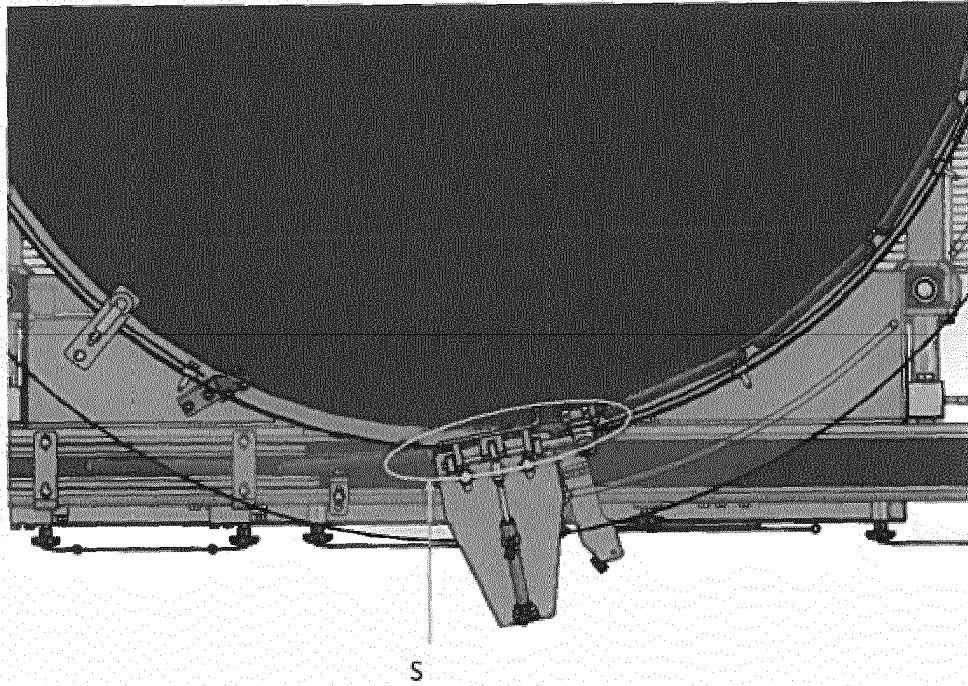


Figura. 4

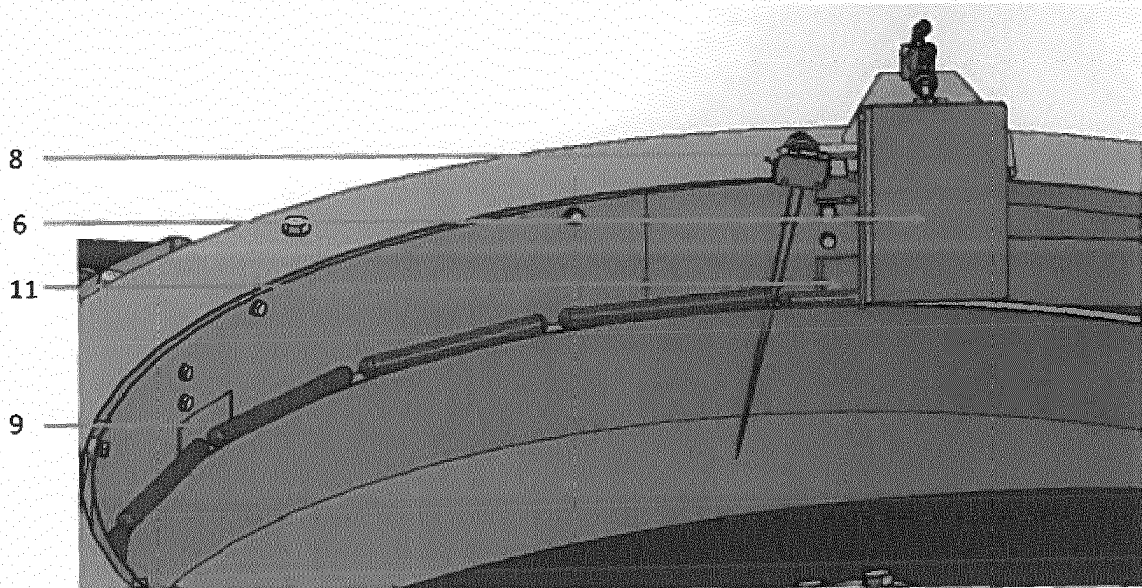


Figura. 5

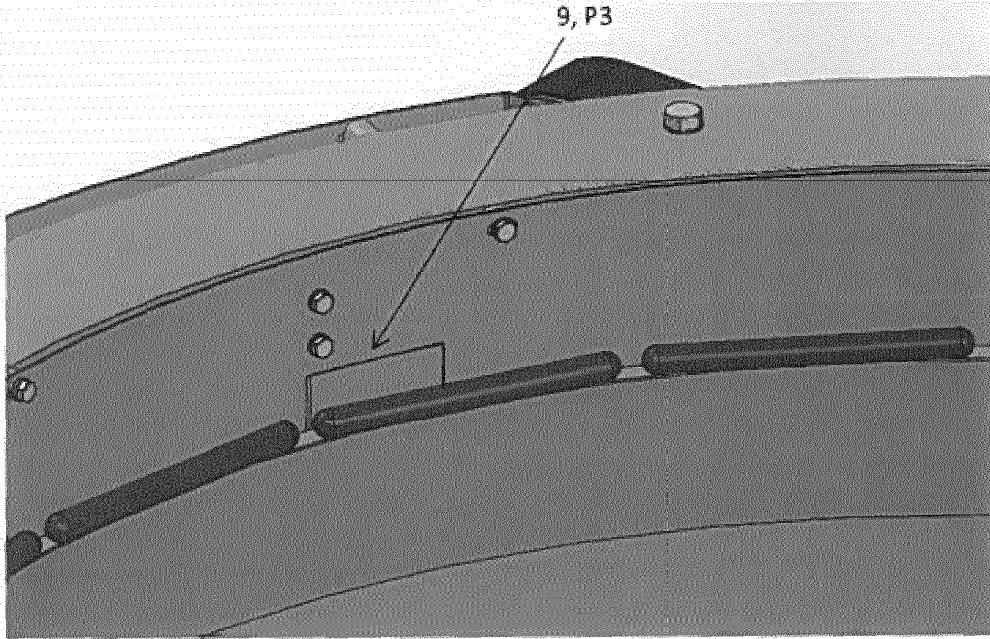


Figura. 6

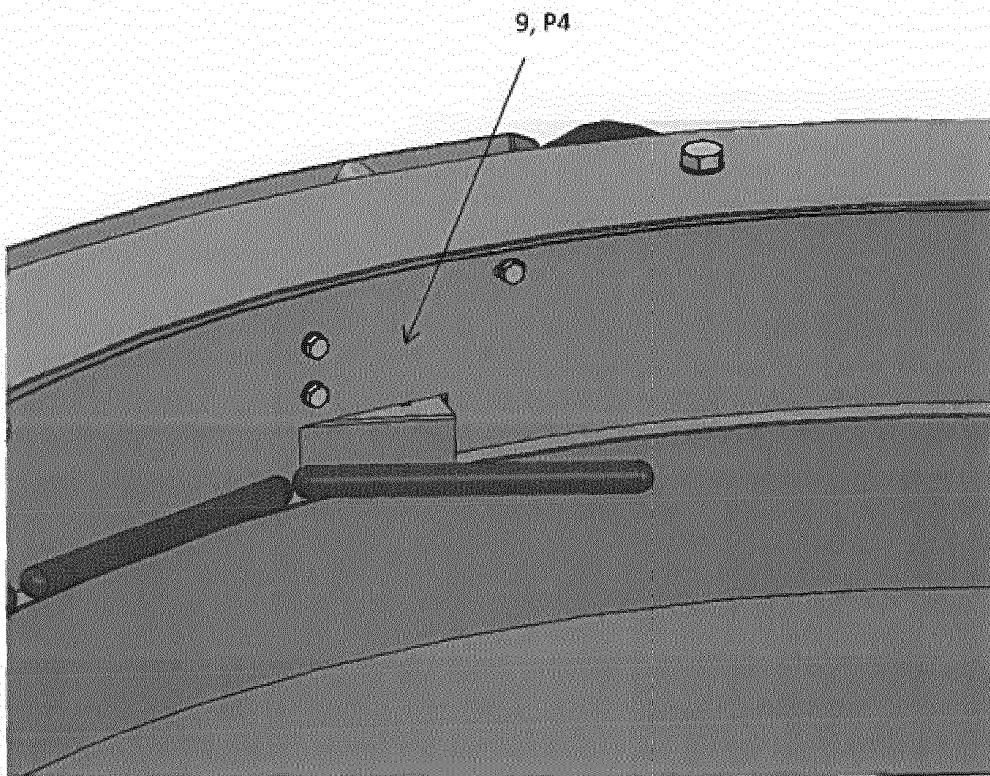


Figura. 7

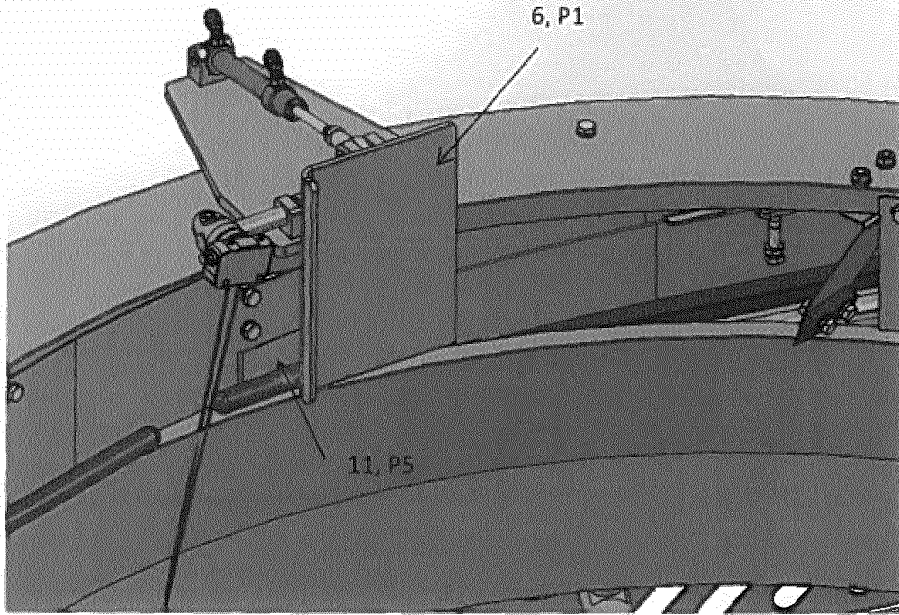


Figura. 8

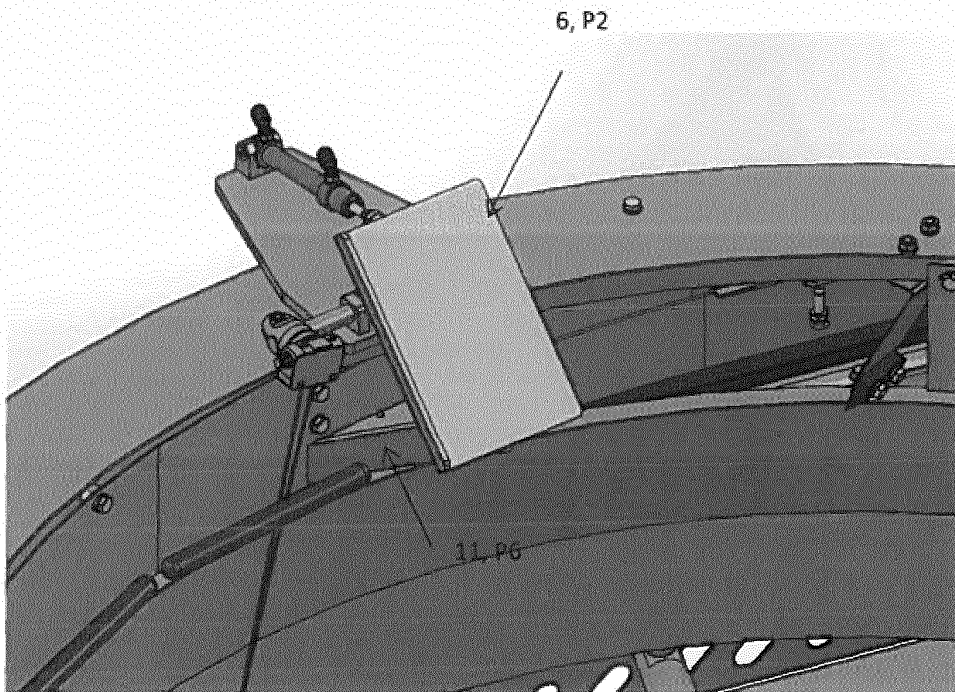


Figura. 9

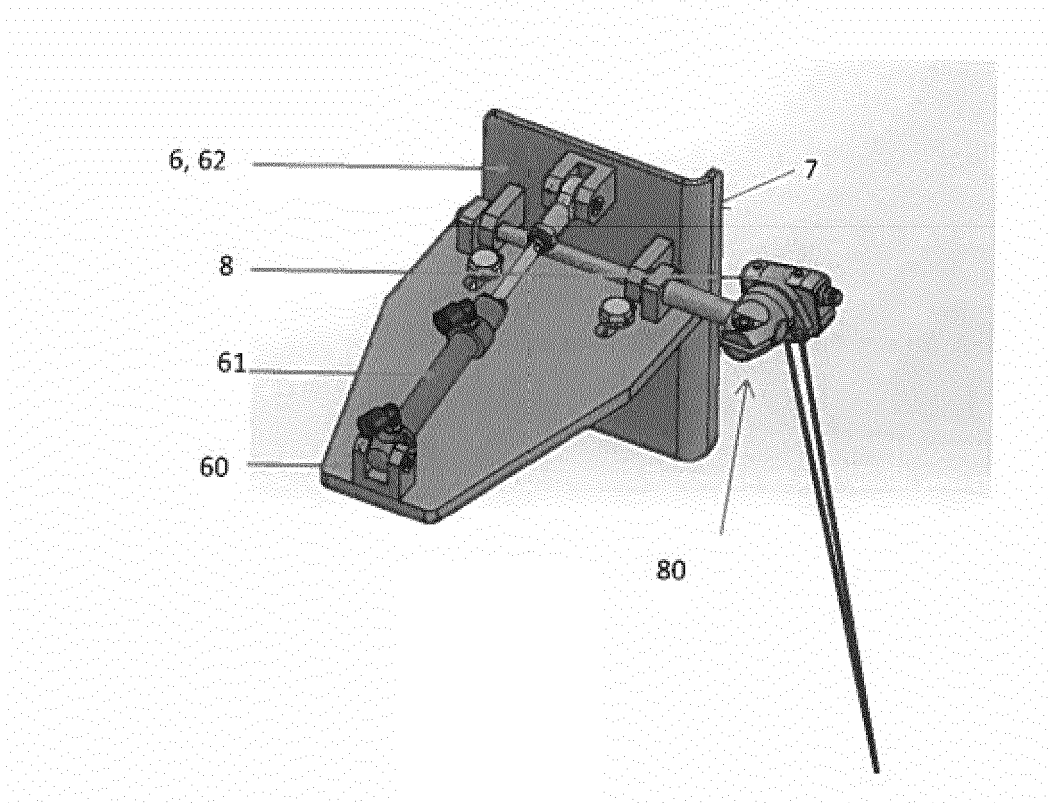


Figura. 10

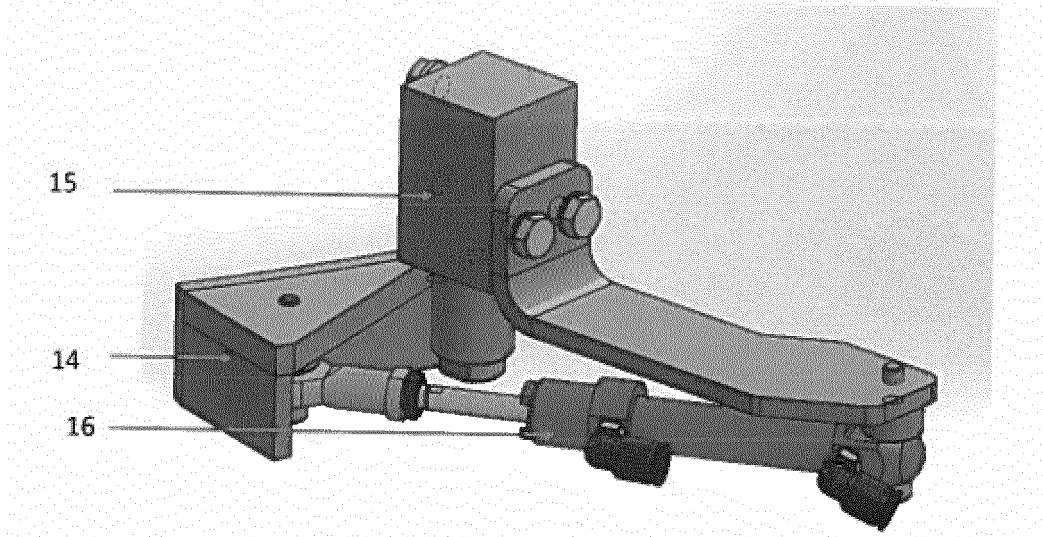


Figura. 11