

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 608 491**

51 Int. Cl.:

A21C 9/08 (2006.01)

A21C 11/16 (2006.01)

A22C 7/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.04.2013 E 13163618 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.10.2016 EP 2789239**

54 Título: **Dispositivo y procedimiento para la producción de productos moldeados en forma esférica**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.04.2017

73 Titular/es:
VEMAG MASCHINENBAU GMBH (100.0%)
Weserstrasse 32
27283 Verden/Aller, DE

72 Inventor/es:
WALTHER, HEIKO y
WELLER, FRANK

74 Agente/Representante:
ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 608 491 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 y procedimiento para la producción de productos moldeados en forma esférica.

- 5 La presente invención se refiere a un dispositivo y un procedimiento para la producción de productos moldeados en forma esférica de una masa pastosa, como relleno de embutido o amasadura o similares.

La invención se refiere en particular a un dispositivo con al menos un dispositivo de alimentación para el movimiento de la masa pastosa a lo largo de un trayecto de transporte, de un dispositivo de porcionado conectado después del
10 dispositivo de alimentación para el moldeado de la masa pastosa formando bolas y un dispositivo de transporte para la evacuación de las bolas generadas mediante el dispositivo de porcionado.

Dispositivos y procedimientos conocidos se usan en particular para la producción de productos de una masa pastosa, generándose a partir de la masa pastosa, como por ejemplo relleno de embutido o amasadura, una
15 multiplicidad de productos de igual tamaño y forma. Los productos generados, como por ejemplo bolitas de carne o croquetas, se pueden evacuar con frecuencia directamente después de la producción mediante un dispositivo de transporte para un procesamiento posterior o para su envasado.

Por el documento US 3,797,069 A o el EP 0 194 863 A2 se conoce un dispositivo para la producción de productos
20 esféricos, moldeados tridimensionalmente de una masa pastosa, que presenta un dispositivo de alimentación para la masa a mover a lo largo del trayecto de transporte. Después del dispositivo de suministro está conectado o dispuesto un dispositivo de porcionado mediante el que a partir del flujo de producto pastoso no moldeado, en particular de tipo amasadura se producen con frecuencia simultáneamente varias bolas. El dispositivo de porcionado presenta con esta finalidad dos placas de corte con respectivamente varios pasos, de las que una de las placas está
25 recibida de forma móvil desplazable. Debido al movimiento de transporte de la masa pastosa a través del dispositivo de alimentación y al movimiento relativo de las placas de corte una respecto a otra se generan productos esféricos, en particular bolitas de relleno de embutido, a intervalos de tiempo predeterminados. Los productos de carne o amasadura producidos caen sobre un dispositivo de transporte que presenta una cinta transportadora o una cubeta transportadora, con el que se evacúan las bolas generadas.

30 Además, por el documento US 5,270,070 A se conoce un divisor para la separación de una multiplicidad de flujos de amasadura en porciones de amasadura individuales. Los flujos de amasadura fluyen a través de líneas de un bloque de entrada de la amasadura y se dispensan en las salidas del bloque de entrega. Las cuchillas separadoras dispuestas rotando en el lado delantero del bloque de entrega quitan las porciones de amasadura que salen a lo
35 largo del lado delantero y las presionan sobre la superficie de la cinta transportadora. Después de la transferencia a la cinta transportadora se conduce cada porción de amasadura a lo largo de barras de conformación estacionarias, orientadas por encima de la superficie de la cinta transportadora, con las que las porciones de amasadura se moldean luego formando bolas de amasadura de igual forma.

40 No obstante, en los dispositivos conocidos se puede producir eventualmente un desprendimiento desigual de las bolas a generar por las placas de corte durante el procesamiento de amasaduras en particular muy adherentes o también productos de carne al final del proceso de corte o moldeado mediante el dispositivo de porcionado. La separación desigual tiene luego la consecuencia de una disposición desordenada de los productos sobre la cinta transportadora o en las cubetas del dispositivo de transporte. La disposición desordenada o arbitraria de las bolas
45 sobre la cinta transportadora o las cubetas dificulta de nuevo un procesamiento ulterior, en particular un envasado posible, de los productos esféricos evacuados. Flujos de producto generados de este tipo se deben orientar a mano o sólo se pueden envasar o transferir usando un costoso cargador multibandeja en los envases previstos para ello.

Por ello la invención tiene el objetivo de mostrar un dispositivo y un procedimiento para la producción y evacuación
50 de productos moldeables, con los que se puedan ordenar los productos evacuados de manera ventajosa.

La invención resuelve el objetivo que sirve de base con un dispositivo del estilo designado anteriormente porque el dispositivo de porcionado presenta una abertura de salida con una multiplicidad de salidas dispuestas unas junto a otras para las bolas a conformar, de modo que las bolas dispensadas se tocan o la distancia entre las bolas
55 producidas, dispuestas unas junto a otras es menor que el diámetro de las bolas generadas, y porque el dispositivo de porcionado y el dispositivo de transporte están dispuestos uno junto a otro de modo que zonas del dispositivo de transporte configuran en la dirección de transporte una función de tope para las bolas a orientar unas junto a otras aproximadamente transversalmente a la dirección de transporte en una hilera.

La invención se basa en el conocimiento de que debido a la pequeña distancia entre las bolas, tocándose las bolas entre sí en el mejor de los casos, se garantiza una orientación ventajosa. Por consiguiente se da al mismo tiempo una disposición ventajosamente compacta de los productos esféricos, moldeados preferentemente dimensionalmente en una hilera de productos generados. Además, a través de la función de tope según la invención se pueden orientar los productos esféricos, que se producen de una masa muy adherente, con bajo coste constructivo en hileras espaciadas unas respecto a otras con bolas orientadas unas junto a otras aproximadamente transversalmente al dispositivo de transporte y evacuar al procedimiento posterior. A este respecto, el uso preferido o la utilización de zonas del dispositivo de transporte para la configuración de la función de tope para las bolas dispensadas a través del dispositivo de porcionado representan una posibilidad preferida. Por consiguiente se evita ventajosamente una corrección u orientación posterior de los productos sobre el dispositivo de transporte a mano, por lo que se produce un riesgo reducido ventajosamente respecto a la higiene en el envasado de las bolas producidas de, por ejemplo, relleno de embutido o también de amasadura. Los productos esféricos, dispuestos unos junto a otros así con exactitud relativamente elevada se pueden transferir luego, por ejemplo, de forma relativamente sencilla a envases asociables cada vez correspondientemente. Por ejemplo, alternativamente un elemento de tope puede servir para la configuración de la función de tope, de modo que se recibe de forma móvil y se controla forzosamente de forma temporizada, sobresaliendo el elemento de tope por poco tiempo en la vía de movimiento de las bolas evacuadas, por ejemplo, con el dispositivo de transporte, de modo que las bolas se orientan contra el elemento de tope. A continuación el elemento de tope se mueve fuera de la vía de movimiento, por lo que se garantiza el transporte posterior no impedido de los productos moldeados.

En cuestión en el marco de la invención, bajo la terminología de la “disposición pegada de las bolas unas junto a otras” se debe entender que la distancia entre las salidas del dispositivo de porcionado y por consiguiente las bolas producidas, dispuestas unas junto a otras es menor que el diámetro de las bolas generadas, preferentemente se sitúa en un rango entre 1 y 10 mm, especialmente preferiblemente en un rango entre 1 y 5 mm. De este modo se garantiza que las bolas, que salen en la abertura de salida del dispositivo de porcionado, estén dispuestas o lleguen a descansar tan pegadas como sea posible unas junto a otras o unas respecto a otras entre el dispositivo de porcionado y el dispositivo de transporte. Desde la zona entre el dispositivo de porcionado y de transporte, las bolas se mueven preferentemente a través de los productos esféricos, moldeados a continuación sobre el elemento de transporte del dispositivo de transporte. Las bolas también presentan una distancia ventajosamente pequeña entre sí sobre el elemento de transporte, tocándose igualmente una con otra dos bolas adyacentes entre sí. El dispositivo de porcionado presenta en particular un número cualquiera de salidas, estando previsto preferiblemente un número entre 3 y 8 salidas en el dispositivo de porcionado. Alternativamente el dispositivo de porcionado presenta menos de 3 salidas o también más de 8 salidas.

Según un perfeccionamiento preferido está previsto según la invención que entre el dispositivo de transporte y el dispositivo de porcionado esté configurada una hendidura, que está establecido de modo que las bolas moldeadas o dispensadas están dispuestas temporalmente al menos parcialmente en ella. Con la previsión de una hendidura entre el dispositivo de porcionado y el dispositivo de transporte dispuesto aguas abajo en la dirección de transporte se crea una posibilidad ventajosa para la realización de una función de tope en el dispositivo según la invención. El tamaño de la hendidura entre el dispositivo de porcionado y el dispositivo de transporte está adaptado preferiblemente al tamaño de los productos a generar. Preferiblemente la hendidura presenta una medida en el rango entre $\frac{1}{4}$ y $\frac{3}{4}$ del diámetro de las bolas generadas. Después del moldeado de las bolas mediante el dispositivo de porcionado y el dispensado en la dirección del dispositivo de transporte, las bolas llegan a descansar preferentemente por poco tiempo en la hendidura entre el dispositivo de porcionado y el dispositivo de transporte y se orientan así en una línea y permanecen un tiempo dentro o en la hendidura. Los productos esféricos en la hendidura se mueven en particular primeramente a través de los productos moldeados o generados a continuación y entregados en la dirección del dispositivo de transporte sobre el dispositivo de transporte. En la hendidura entre el dispositivo de porcionado y el dispositivo de transporte están dispuestas luego las bolas moldeadas a continuación. Las bolas se apoyan durante su tiempo de permanencia preferentemente respectivamente contra secciones o zonas tanto del dispositivo de porcionado como también del dispositivo de transporte.

El dispositivo de porcionado presenta una abertura de salida y el dispositivo de transporte comprende un elemento de transporte que realiza el movimiento de transporte, estando asociada la abertura de salida directamente a una zona de desvío del elemento de transporte. A las bolas que salen de la abertura de salida del dispositivo de porcionado se les impide mediante el apoyo contra la zona de desvío del elemento de transporte que se evacúen directamente por el elemento de transporte, sin que se haya efectuado una orientación realizada anteriormente en una hilera unas junto a otras. Debido al peso propio de las bolas generadas, éstas quedan automáticamente en la hendidura entre el dispositivo de porcionado y la zona de desvío del elemento de transporte.

- Otro perfeccionamiento de la invención prevé que el dispositivo de porcionado y/o el dispositivo de transporte estén configurados de forma ajustable uno respecto a otro en su altura y en la distancia. Esto garantiza una adaptación óptima a las dimensiones eventualmente variables de las bolas a generar o a conformar con el dispositivo según la invención. La medida de la hendidura entre el dispositivo de porcionado y el dispositivo de transporte dispuesto a continuación se puede ajustar correspondientemente ventajosamente, por lo que se evita la caída de las bolas a través de la hendidura. Por consiguiente es posible una adaptación relativamente sencilla del dispositivo según la invención en la forma y las dimensiones ligadas entre sí de productos eventualmente diferentes, a moldear preferiblemente formando bolas.
- 10 Preferiblemente la abertura de salida del dispositivo de porcionado con sus salidas presenta un decalado en altura respecto al lado superior del elemento de transporte del dispositivo de transporte, por lo que preferiblemente se asegura la parada en primer lugar por poco tiempo de las bolas generadas o moldeadas directamente anteriormente por el dispositivo de porcionado en el elemento de transporte que se mueve ininterrumpidamente. Sólo con la generación o moldeado de las bolas siguientes por parte del dispositivo de porcionado se empujan o transfieren las
- 15 bolas situadas en la hendidura sobre el elemento de transporte del dispositivo de transporte. Las bolas siguientes se colocan en primer lugar de nuevo sólo por poco tiempo contra el dispositivo de transporte y se siguen movimiento sobre el elemento de transporte igualmente sólo gracias a las bolas luego elaboradas. Con ello se lleva a la práctica una transferencia intermitente de los productos esféricos entre el dispositivo de porcionado y el dispositivo de transporte.
- 20 Preferiblemente la dirección de transporte del dispositivo de porcionado está orientada, referido a un plano que discurre horizontalmente, aproximadamente en paralelo a la dirección de transporte del dispositivo de transporte, por lo que se garantiza una transferencia sencilla ventajosamente de las bolas moldeadas o generadas entre las distintas estaciones del dispositivo según la invención. Además, en particular la orientación de las bolas está
- 25 simplificada ventajosamente, dado que se evita un movimiento de desvío dirigido de los productos esféricos generados en el plano que discurre horizontalmente. La orientación paralela del dispositivo de porcionado y de transporte esconde además la ventaja de que la hendidura entre estas dos estaciones de procesado del dispositivo según la invención, en la que las bolas están dispuestas respectivamente por poco tiempo o llegan a descansar, preferentemente se puede configurar fácilmente de forma uniforme.
- 30 El eje central de la abertura de salida presenta, referido a un plano de corte perpendicular, que discurre en la dirección de transporte, respecto al eje medio del elemento de transporte un decalado angular en un rango de 10 grados por debajo del eje medio del elemento de transporte hasta 40 grados por encima del eje medio del elemento de transporte. El dispositivo de porcionado, en particular la abertura de salida del dispositivo de posicionado se
- 35 puede orientar preferiblemente con un ángulo predeterminado respecto al eje medio del elemento de transporte, por lo que se garantiza una entrega simplificada de las bolas moldeadas o generadas en el dispositivo de transporte. El eje central de la abertura de salida se puede orientar respecto al eje medio que discurre en particular horizontalmente del elemento de transporte preferiblemente en un rango angular entre -10 grados de ángulo, es decir, por debajo del eje central y 40 grados de ángulo, es decir, por encima del eje central.
- 40 Preferentemente el dispositivo de transporte es un transportador continuo, por lo que se puede efectuar un movimiento de transporte ventajosamente continuo de las bolas a evacuar del dispositivo de porcionado. El transportador continuo que circula preferiblemente de forma continua presenta preferiblemente una cinta sin fin, lo que supone una posibilidad ventajosa de la configuración de un elemento de transporte del dispositivo de transporte.
- 45 Con una cinta sin fin se pueden transportar sencillamente las bolas moldeadas a partir de la masa pastosa, como por ejemplo relleno de embutido o amasadura, sin estar sujeto al riesgo de que los productos esféricos, ya llevados correspondientemente a la forma final se deformen o modifiquen.
- Según otro perfeccionamiento el dispositivo según la invención se destaca por un divisor del flujo de llenado para
- 50 una distribución uniforme de la masa pastosa en los canales de transporte individuales en el dispositivo de porcionado. Con la ayuda del divisor del flujo de llenado se garantiza que se obtenga una distribución óptima de masa o peso de la masa pastosa en los canales individuales de transporte o alimentación del dispositivo de porcionado y por consiguiente en las salidas estén presentes como resultado bolas con peso casi igual y forma igual. El divisor del flujo de llenado está configurado preferentemente similar a una bomba de paletas con un rotor que se
- 55 mueve en una cámara, estando dispuesto el eje de rotación del rotor decalado en paralelo respecto al eje medio de la cámara y presentando el rotor elementos de paleta ajustables.

Además, según la invención está previsto que el dispositivo de porcionado comprenda al menos un dispositivo de corte. Con la ayuda del dispositivo de corte se realiza al menos una subdivisión de la masa pastosa conducida a

través del dispositivo de porcionado en bolas de dimensiones predeterminadas. Preferiblemente el dispositivo de porcionado está configurado como dispositivo de corte y/o moldeado, de modo que los productos generados a partir de la masa pastosa, configurados como bolas se configuran no sólo de forma separada sino también simultáneamente formando cuerpos moldeados tridimensionalmente. Con el dispositivo de corte y/o moldeado se pueden producir, por ejemplo, productos aproximadamente esféricos o alargados.

Con esta finalidad el dispositivo de corte y/o moldeado está dotado de dos placas de corte y/o moldeado móviles de forma activa, con cuya posición una respecto a otra se puede controlar de manera dirigida la forma de las bolas a generar o a conformar a partir de la masa pastosa. Preferentemente las dos placas de corte y/o moldeado se mueven simultáneamente, lo que tiene la ventaja de una conformación esférica mejorada de sus zonas finales al contrario de sólo una placa de corte móvil en el caso de productos preferentemente oblongos. Además, el movimiento global de las dos placas de corte y/o moldeado se reduce ventajosamente en la altura. Entre las placas de corte se realiza una irrigación, lo que simplifica la separación de las bolas a generar de la masa no moldeada y además el agua no entra en contacto con el dispositivo de transporte dispuesto a continuación. El proceso de moldeado de los productos esféricos se controla preferiblemente, por un lado, a través del movimiento de las placas de corte y/o moldeado una respecto a otra y, por otro lado, por una adaptación o cambio del caudal o velocidad de transporte de la masa pastosa a través del dispositivo de porcionado.

Cada placa de corte y/o moldeado presenta varios pasos dispuestos directamente unos junto a otros. Los pasos dispuestos preferiblemente a una distancia de menos de 5 mm unos respecto a otros están previstos en respectivamente ambas placas de corte y/o moldeado y posibilitan la generación de bolas a pequeña distancia entre sí. Por consiguiente los productos generados se pueden colocar en hileras unos junto a otros de forma ventajosamente compacta aproximadamente transversalmente a la dirección de transporte durante la transferencia del dispositivo de porcionado al dispositivo de transporte, tocándose las bolas entre sí incluso preferentemente. Preferiblemente están configurados tres o más pasos en una placa de corte. Los pasos en las placas de corte presentan un borde de corte al menos por secciones a lo largo de su circunferencia y tienen en particular una forma que se desvía de una forma circular.

El dispositivo de transporte presenta una zona de entrega para las hileras de productos dispuestas sobre el elemento de transporte, a la que se le asocia un dispositivo de transporte para los envases, los cuales están establecidos para la recepción de las hileras de productos entregadas a distancias entre sí por el elemento de transporte. Debido a las bolas orientadas ventajosamente en una hilera unas junto a otras y transversalmente a la dirección de transporte, se puede realizar primeramente un envasado ventajosamente a máquina de los productos. Las intervenciones a mano, con las que se puede originar un riesgo posible respecto a la higiene, se evitan con ello en el procesamiento posterior de los productos producidos preferentemente con un dispositivo según la invención, moldeados en forma de esfera o bola. A través del dispositivo de transporte, que es preferentemente parte de un sistema de transporte de cubetas, se mueven los envases en forma de cubeta, también designados como bandejas, a la zona de entrega del dispositivo de transporte, en la que luego se realiza la transferencia de las hileras de productos a los envases. Para obtener una densidad de envasado ventajosamente elevada de las bolas dentro de los envases es necesario adaptar entre sí las velocidades de transporte del dispositivo de transporte para los envases y el elemento de transporte del dispositivo de transporte, sobre el que están dispuestas las hileras espaciadas unas respecto a otras. El dispositivo de transporte presenta en comparación al dispositivo de transporte para los envases una velocidad de transporte o circulación más elevada en el factor 3 a 10.

Según otra configuración ventajosa de la invención está previsto que el dispositivo de transporte para los envases sea un transportador giratorio guiado por secciones por debajo de la zona de entrega del dispositivo de transporte. Con el uso de un transportador giratorio se obtiene una posibilidad sencilla constructivamente para la configuración de un dispositivo de transporte, estando configurado el transportador giratorio, por ejemplo como transportador circular, transportador de cinta o transportador de cadena. Con el transportador giratorio se desplazan preferiblemente de forma temporizada los envases o se mueven respectivamente hacia adelante en una parte predeterminada del recorrido de transporte, de modo que las bolas transportadas de forma consecutiva se pueden transferir a los envases sobre el transportador giratorio. La transferencia de las hileras de productos a los envases se detecta, por ejemplo, con la ayuda de un dispositivo sensor que está acoplado con una unidad electrónica de control o dispositivo de control, que coordina entre sí preferiblemente todos los procesos del dispositivo según la invención. Con esta finalidad el dispositivo de control está conectado respectivamente con el dispositivo de alimentación, el dispositivo de porcionado, el dispositivo de transporte, así como el dispositivo de transporte para los envases a través de líneas de señales.

La invención se refiere además a un procedimiento para la producción y evacuación de productos esféricos,

moldeados tridimensionalmente a partir de una masa pastosa, como relleno de embutido, amasadura o masas similares. La presente invención resuelve en este caso el objetivo base de una orientación ventajosa de las bolas moldeadas unas respecto a otras con el procedimiento según la invención, en el que una masa pastosa se mueve a lo largo de un trayecto de transporte, de forma consecutiva se moldean partes de la masa pastosa formando bolas, tocándose entre sí las bolas después del dispensado o estando dispuestas pegadas unas junto a otras, orientándose unas junto a otras las bolas moldeadas transversalmente a su dirección de transporte en una hilera, en tanto que las bolas generadas se apoyan temporalmente en un tope y a continuación se evacúan las bolas orientadas unas respecto a otras. Con la puesta en contacto de las bolas entregadas preferentemente del dispositivo de porcionado con un tope, los productos se orientan unos junto a otros en primer lugar aproximadamente transversalmente a la dirección de transporte en una hilera y se evacúan después de la orientación al procesamiento posterior mediante un dispositivo de transporte. A este respecto, las bolas orientadas unas respecto a otras de una hilera de productos se pueden tocar entre sí o presentan una distancia entre sí que es preferiblemente de 10 mm o menor.

El procedimiento según la invención se perfecciona ventajosamente porque las bolas moldeadas se orientan unas respecto a otras, en tanto que las bolas generadas se apoyan o ponen en contacto por poco tiempo o temporalmente con una zona del dispositivo de transporte. La puesta en contacto con preferentemente la zona de desvío del dispositivo de transporte, en la que los productos esféricos moldeados anteriormente llegan a descansar por poco tiempo, es decir, las bolas permanecen sin movimiento un tiempo predeterminado en su posición, es una simplificación ventajosa del procedimiento, dado que no se necesita un tope a controlar por separado, en particular a temporizar.

Preferentemente las bolas orientadas en el dispositivo de transporte se mueven para la evacuación en el dispositivo de transporte mediante las bolas moldeadas a continuación en el dispositivo de transporte. Con la transferencia de los productos esféricos orientados del dispositivo de porcionado al dispositivo de transporte mediante productos respectivamente siguientes se consigue otra simplificación ventajosa del presente procedimiento. De este modo se pueden evitar procesos de control superfluos y partes del dispositivo excitadas por ellos, con los que los productos orientados directamente anteriormente y moldeados tridimensionalmente se mueven sobre la cinta de transporte. Mediante los productos dispensados a continuación en el dispositivo de porcionado, configurados preferiblemente como bolas o ya durante el moldeado de los siguientes productos esféricos, las bolas ya dispuestas en la hendidura entre el dispositivo de porcionado y el dispositivo de transporte conectado después se empujan sobre el elemento de transporte del dispositivo de transporte. Preferentemente en el caso de la evacuación de las bolas orientadas por las bolas siguientes se genera una fuerza casi en la dirección de transporte, lo que simplifica la transferencia de la hilera orientada de productos.

Preferiblemente según un perfeccionamiento de la invención, las bolas moldeadas se apoyan con un ángulo predeterminado contra el medio de transporte, lo que se realiza, por ejemplo, en función del tipo o de la composición de la masa pastosa, a partir de las que se deben conformar los productos preferiblemente esféricos.

Preferentemente las hileras orientadas a distancias unas respecto a otras de las bolas dispuestas unas junto a otras se evacúan y a continuación se envasan a máquina. El envasado a máquina de las hileras de productos evacuadas unas tras otras ininterrumpidamente o continuamente representa una posibilidad ventajosa para el procesamiento posterior de los productos generados o moldeados en el dispositivo de porcionado. Las bolas movidas con el dispositivo de transporte se evacúan o transfieren en particular a través de una zona de entrega del dispositivo de transporte a los envases, cuyas dimensiones están adaptadas en particular a la dimensión de las bolas y por consiguiente de las hileras de productos. Cada hilera de productos generada presenta preferentemente al menos tres bolas dispuestas unas junto a otras. Una hilera de productos puede comprender en función del tamaño de los productos a generar un número cualquiera de productos moldeados tridimensionalmente, pudiéndose manejar sin problemas una hilera de productos con 8 a 10 productos.

Un ejemplo de realización posible, del que se deducen otras características inventivas, se describe más en detalle en referencia a las figuras adjuntas. En este caso muestran:

Figura 1: una vista en perspectiva de un dispositivo según la invención para la producción y evacuación de bolas moldeadas;

Figura 2a: una vista lateral del dispositivo según la invención según la figura 1;

Figura 2b: una vista lateral del dispositivo según la invención con una orientación alternativa;

Figura 3: una vista lateral del dispositivo según la invención según la figura 2b en sección;

Figura 4: una vista en planta del dispositivo según la invención según la figura 2b en sección, y

5 Figura 5: una vista parcial de un dispositivo de porcionado según la invención como representación en sección transversalmente a la dirección de transporte.

En la figura 1 está representado un dispositivo 2 para la producción y evacuación de productos esféricos, moldeados tridimensionalmente de una masa pastosa según la presente invención. El dispositivo 2 presenta un dispositivo de
 10 alimentación 4 para la masa pastosa, un dispositivo de porcionado 6 para el moldeado de un número predeterminado de bolas de la masa pastosa, un dispositivo de transporte 8 para la evacuación de las bolas directamente generadas, así como un dispositivo de transporte 10 para los envases que reciben las bolas. Todos los componentes del dispositivo 2 se mantienen en la disposición aquí representada a modo de ejemplo a través de un marco no representado más en detalle o un armazón. Gracias al dispositivo de alimentación 4 se mueve la masa
 15 pastosa, por ejemplo relleno de embutido o amasadura, a lo largo de un trayecto de transporte. En el dispositivo de porcionado 6 se realiza la división de la masa pastosa en tres canales de transporte 12, 12', 12'' (figura 4) y por consiguiente en tres flujos parciales subdivididos preferentemente uniformemente.

A partir de los tres flujos parciales, con la ayuda de un dispositivo de corte y/o moldeado 28 que se adentra en los
 20 canales de transporte se generan bolas 24, 24' moldeadas tridimensionalmente en una sucesión continua, la cuales se entregan al final de la abertura de salida 14 del dispositivo de porcionado. El dispositivo prevé un tope 16 para la orientación de las bolas moldeadas por el dispositivo de porcionado. Para la configuración del tope, el dispositivo de porcionado 6 y el dispositivo de transporte 8 están dispuestos uno respecto a otro de manera que se produce una función de tope, de modo que las bolas configuran preferiblemente aproximadamente transversalmente a la
 25 dirección de transporte una hilera de productos orientados unos junto a otros. Las hileras de productos generadas de forma consecutiva respectivamente a intervalos de tiempo predeterminados presentan en particular una distancia uniforme entre sí sobre el dispositivo de transporte 8, las cuales se envasan finalmente a través de una zona de entrega 18 del dispositivo de transporte 8 a máquina en los envases 20, 20'. Los envases 20, 20' se posicionan a través del dispositivo de transporte 10 por debajo de la zona de entrega 18 del dispositivo de transporte 8, donde se
 30 llenan en primer lugar y tras el llenado luego se transportan luego para el procesamiento posterior.

Las figuras 2a y 2b muestran orientaciones posibles del dispositivo de porcionado 6 y del dispositivo de transporte 8 uno respecto a otro. El eje central de la abertura de salida 14 del dispositivo de porcionado 6 presenta, referido a un plano de corte perpendicular, aquí representado y que discurre en la dirección de transporte, en la fig. 2a preferentemente respecto al eje medio del elemento de transporte 22 un decalado angular de aproximadamente 20
 35 grados por encima del eje medio del elemento de transporte 22 y en la fig. 2b una orientación aproximadamente paralela respecto al eje medio del elemento de transporte. Con las dos figuras se muestran orientaciones a modo de ejemplo del dispositivo de porcionado 6 y del dispositivo de transporte 8 uno respecto a otro, que se pueden situar en un rango angular de 10 grados por debajo del eje medio y 40 grados por encima del eje medio del elemento de
 40 transporte 22.

La figura 3 muestra una vista de detalle del dispositivo de suministro 4 y del dispositivo de porcionado 6 en sección, que debe clarificar su estructura y funcionamiento. Entre el dispositivo de porcionado 6 y el elemento de transporte 22 del dispositivo de transporte 8 está prevista una hendidura o un hueco 23, que está establecido de modo que las
 45 bolas 24, 24' moldeadas están dispuestas allí temporalmente. A este respecto, las bolas 24, 24' situadas respectivamente en la hendidura 23 entran en contacto con una zona de desvío 26 del dispositivo de transporte 8 o están en contacto con ella hasta que estas bolas se transfieren por las bolas moldeadas inmediatamente a continuación al elemento de transporte 8. El dispositivo de porcionado 6 y el dispositivo de transporte 8 están configurados de forma ajustable uno respecto a otro en su altura y en la distancia, de modo que en función del
 50 tamaño y de la forma de los productos a generar, configurados como bolas se puede efectuar una orientación dirigida de los dos componentes del dispositivo. Preferentemente la abertura de salida 14 del dispositivo de porcionado 6 presenta un decalado en altura respecto al lado superior 27 del elemento de transporte 22 del dispositivo de transporte. Las bolas 24, 24' entregadas desde el dispositivo de porcionado y que se sitúan por poco tiempo en la hendidura 23, para moverse sobre el lado superior 27 del elemento de transporte 22, deben salvar una
 55 diferencia de altura que se corresponde aproximadamente con un tercio del diámetro del canal de transporte 12. Preferentemente el dispositivo de transporte 8 es un transportador continuo con un elemento de transporte configurado como cinta sin fin.

Según clarifica además la figura 3, un dispositivo de corte y/o moldeado 28 está dispuesto en una zona final de los

canales de transporte 12, 12', 12'' poco antes de la abertura de salida 14 del dispositivo de porcionado 6 en una sección parcial. El dispositivo de corte y/o moldeado presenta dos placas de corte y/o moldeado 30, 30' móviles una con respecto a otra (figura 5). Las placas de corte y/o moldeado se mueven a través de un medio de accionamiento 32 transversalmente al eje longitudinal de los canales de transporte o alimentación 12 a 12'' y por consiguiente proporcionan la división o separación de los productos de los flujos parciales de la masa pastosa que fluyen a través de los canales.

En la figura 4 en una vista en planta están representados el dispositivo de alimentación 4, el dispositivo de porcionado 6 y el dispositivo de transporte 8 en sección parcial. La representación en sección clarifica la configuración del dispositivo de porcionado 6 con sus canales de transporte 12, 12', 12'', en los que la masa pastosa se conduce preferentemente de forma distribuida uniformemente en la dirección de los dispositivos de corte y moldeado 28 dispuestos en la zona final del dispositivo de porcionado. La distribución uniforme de la masa pastosa en los canales de alimentación se consigue, por ejemplo, con un divisor del flujo de llenado no representado más en detalle. La dirección de transporte del dispositivo de porcionado está orientada, referido al plano horizontal reproducido, preferentemente en paralelo a la dirección de transporte del dispositivo de transporte, por lo que las bolas 24, 24' que salen en las salidas 34, 34', 34'' se pueden orientar ventajosamente de forma sencilla en el elemento de transporte 22, en particular su zona de desvío 26. A este respecto, las salidas 34 a 34'' para las bolas 24, 24' a conformar están dispuestas unas junto a otras de manera que los productos dispensados se tocan directamente o están dispuestos pegados unos junto a otros de manera que su distancia unos respecto a otros es como máximo de 5 mm.

La figura 5 muestra una representación en sección del dispositivo de porcionado 6 transversalmente a la dirección de transporte de la masa pastosa y debe clarificar más en detalle la estructura y el modo de funcionamiento del dispositivo de corte y/o moldeado 28. El dispositivo de corte y/o moldeado 28 presenta dos placas de corte y/o moldeado 30, 30' que se ponen en un movimiento oscilante respectivamente de forma activa a través del medio de accionamiento 32. El medio de accionamiento 32 que presenta preferentemente un motor eléctrico está conectado con las placas de corte y moldeado 30, 30' a través de un engranaje de acoplamiento 36 configurado, por ejemplo, como accionador de piñón y cremallera. Las placas de corte y moldeado 30, 30' presentan en función del número de los canales de transporte del dispositivo de porcionado 6 un número correspondiente de pasos 38, 38', 38'', que están dispuestos respectivamente directamente adyacentes entre sí en las placas de corte y moldeado. Un nervio presente entre los pasos presenta una anchura de como máximo 5 mm. Por consiguiente se garantiza una disposición pegada de los productos a generar o a conformar en una hilera unos junto a otros. Además, de la figura 5 se puede deducir que los pasos 38, 38', 38'' presentan una forma no redonda en las placas de corte 30, 30'. Las circunferencias de los pasos están configuradas al menos por secciones como bordes de corte.

35

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para la producción y evacuación de productos moldeados en forma esférica de una masa pastosa, como relleno de embutido, amasadura o similares,
- 5 con un dispositivo de alimentación (4) para el movimiento de la masa pastosa a lo largo de un trayecto de transporte, un dispositivo de porcionado (6) conectado después del dispositivo de alimentación (4) para el moldeado de la masa pastosa formando bolas (24, 24'), y
- 10 un dispositivo de transporte (8) para la evacuación de las bolas generadas mediante el dispositivo de porcionado (6), **caracterizado porque** el dispositivo de porcionado (6) presenta una abertura de salida (14) con una multiplicidad de salidas (34, 34', 34'') dispuestas así unas junto a otras para las bolas (24, 24') a moldear, de modo que los productos dispensados se tocan o están dispuestos tan pegados unos junto a otros que la distancia entre las bolas producidas, dispuestas unas junto a otras es menor que el diámetro de las bolas generadas, y
- 15 **porque** el dispositivo de porcionado (6) y el dispositivo de transporte (8) están dispuestos uno respecto a otro de modo que zonas del dispositivo de transporte (8) configuran en la dirección de transporte una función de tope para las bolas (24, 24') a orientar unas junto a otras aproximadamente transversalmente a la dirección de transporte en una hilera.
- 20 2. Dispositivo según la reivindicación 1,
- caracterizado porque** para la configuración de la función de tope entre el dispositivo de transporte (8) y el dispositivo de porcionado (6) está prevista una hendidura (23) que está establecida de modo que las bolas (24, 24') moldeadas están dispuestas en ella temporalmente al menos parcialmente.
- 25 3. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 y 2,
- caracterizado porque** el dispositivo de transporte (8) comprende un elemento de transporte (22) que realiza el movimiento de transporte, estando asociada la abertura de salida directamente a una zona de desvío (26) del elemento de transporte (22).
- 30 4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3,
- caracterizado porque** el dispositivo de porcionado (6) y/o el dispositivo de transporte (8) están configurados de forma ajustable uno respecto a otro en su altura y en la distancia.
- 35 5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4,
- caracterizado porque** la abertura de salida (14) del dispositivo de porcionado (6) presenta un decalado en altura respecto al lado superior del elemento de transporte (22) del dispositivo de transporte (8).
- 40 6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5,
- caracterizado porque** la dirección de transporte del dispositivo de porcionado (6) está orientada aproximadamente en paralelo a la dirección de transporte del dispositivo de transporte (8).
- 45 7. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5,
- caracterizado porque** el eje central de la abertura de salida (14), referido a un plano de corte perpendicular que discurre en la dirección de transporte, presenta respecto al eje medio del elemento de transporte (22) un decalado angular en un rango de 10 grados por debajo del eje medio del elemento de transporte (22) hasta 40 grados por encima del eje medio del elemento de transporte (22).
- 50 8. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 7,
- caracterizado por** un divisor del flujo de llenado para una distribución uniforme de la masa pastosa en los canales de transporte (12, 12', 12'') individuales del dispositivo de porcionado (6).
- 55

9. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 8,

caracterizado porque el dispositivo de porcionado (6) comprende al menos un dispositivo de corte (28) con dos placas de corte y/o moldeado (30, 30') móviles de forma activa.

5

10. Dispositivo según la reivindicación 9,

caracterizado porque cada placa de corte y/o moldeado (30, 30') presenta varios pasos (38, 38', 38'') dispuestos directamente unos junto a otros.

10

11. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 10,

caracterizado porque el dispositivo de transporte (8) presenta una zona de entrega (18) para una hilera de bolas, a la que se le asocia un dispositivo de transporte (10) para los envases (20, 20'), que están establecidos para la recepción de las hileras de bolas entregadas a distancias unas de otras del elemento de transporte (22).

15

12. Procedimiento para la producción y evacuación de productos moldeados en forma esférica de una masa pastosa, como relleno de embutido, amasadura o similares, en el que

20 una masa pastosa se mueve a lo largo del trayecto de transporte

de forma consecutiva se moldean partes de la masa pastosa formando bolas (24, 24'), tocándose entre sí las bolas después del dispensado o estando dispuestas tan pegadas unas junto a otras que la distancia entre las bolas producidas, dispuestas unas junto a otras es menor que el diámetro de las bolas generadas,

25

las bolas (24, 24') se orientan unas junto a otras transversalmente a la dirección de transporte en una hilera, en tanto que las bolas generadas entran en contacto temporalmente con un tope (16), y

a continuación se evacúan las bolas (24, 24') orientadas unas respecto a otras.

30

13. Procedimiento según la reivindicación 12, **caracterizado porque**

las bolas (24, 24') moldeadas se orientan, en tanto que éstas se ponen en contacto temporalmente con una zona del dispositivo de transporte (8).

35

14. Procedimiento según una de las reivindicaciones 12 y 13,

caracterizado porque las bolas (24, 24') orientadas en el dispositivo de transporte (8) para la evacuación en el dispositivo de transporte (8) se mueven mediante las bolas moldeadas a continuación en el dispositivo de transporte (8).

40

15. Procedimiento según una de las reivindicaciones 12 a 14, **caracterizado porque**

las bolas (24, 24') moldeadas se ponen en contacto con un ángulo predeterminado con el elemento de transporte (22).

45

16. Procedimiento según una de las reivindicaciones 12 a 15, **caracterizado porque**

las hileras orientadas a distancia unas respecto otras de las bolas (24, 24') dispuestas unas junto a otras se evacúan y a continuación se envasan a máquina.

50

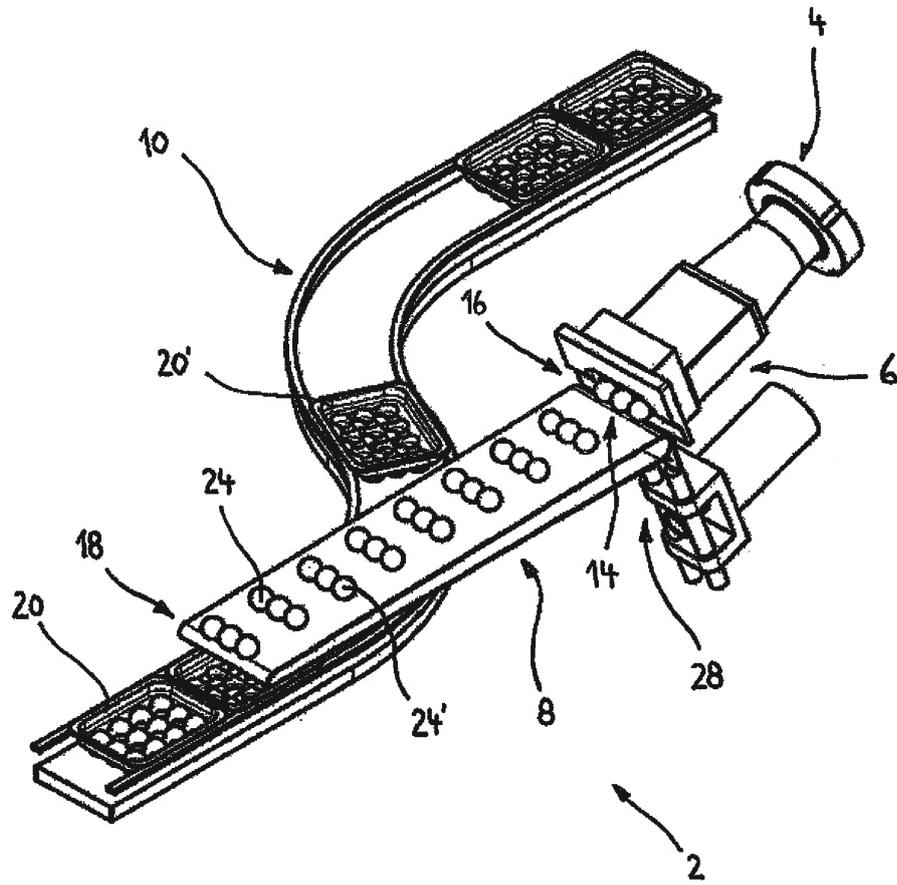


Figura 1

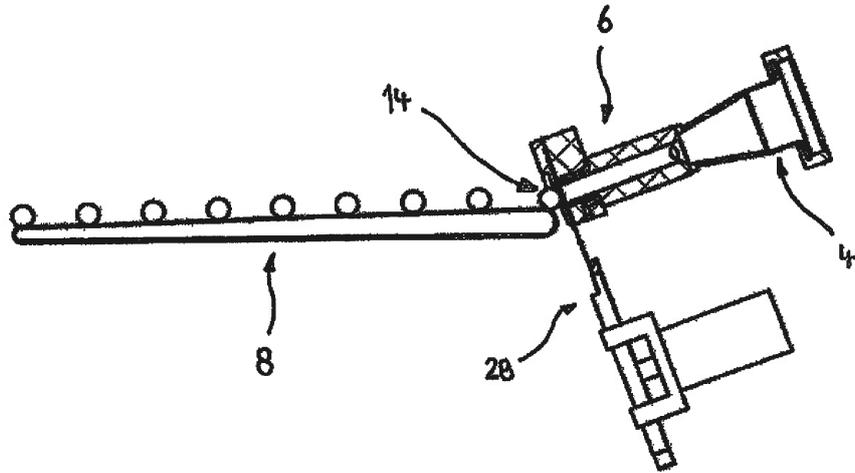


Figura 2a

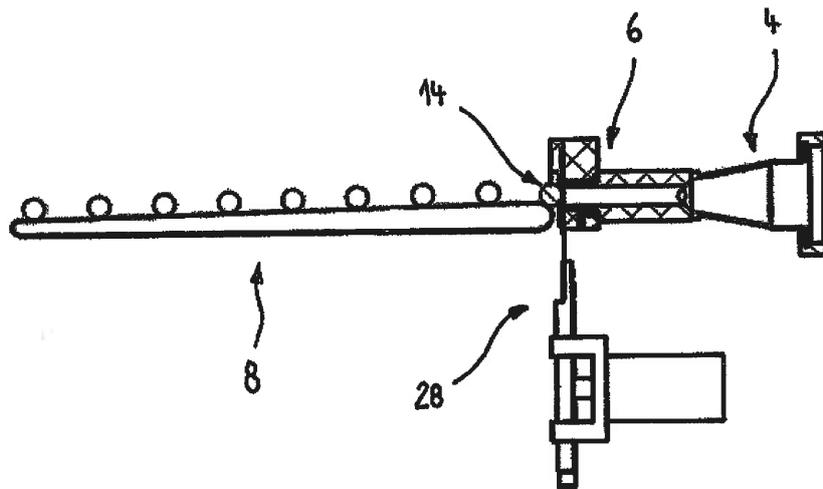


Figura 2b

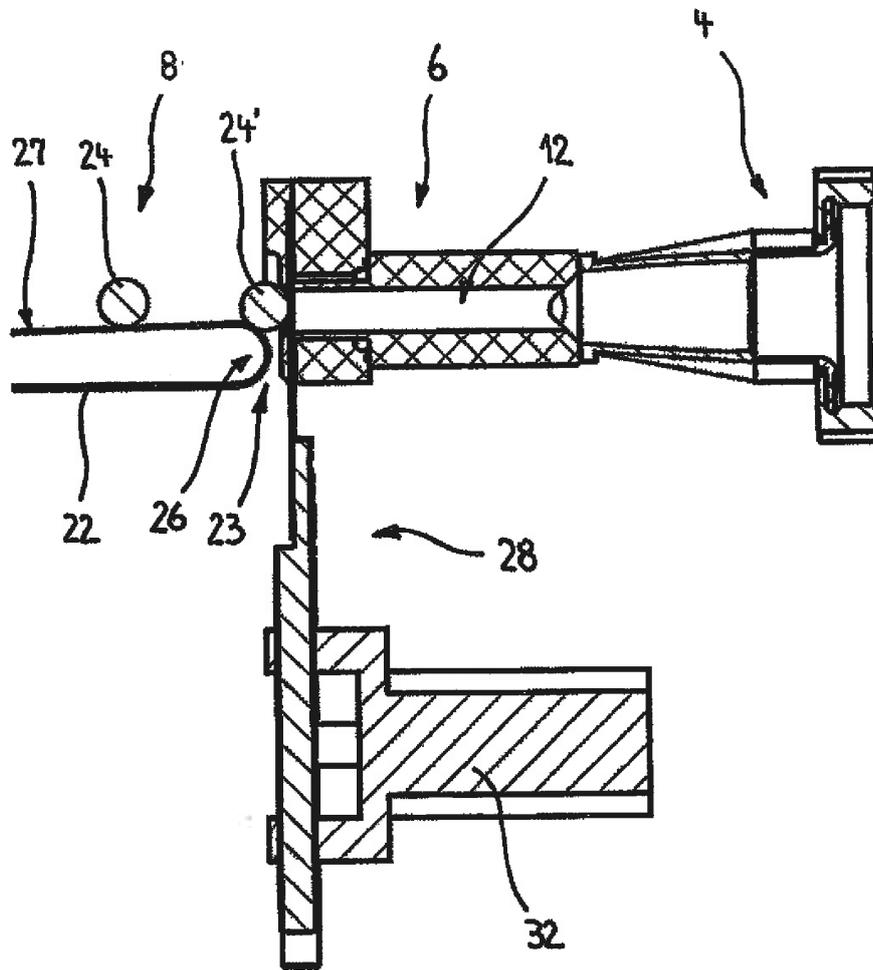


Figura 3

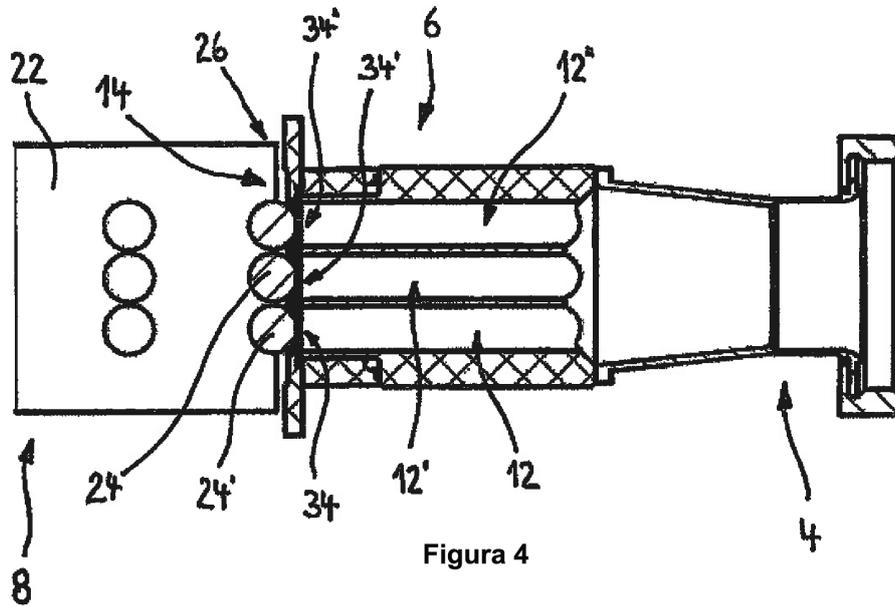


Figura 4

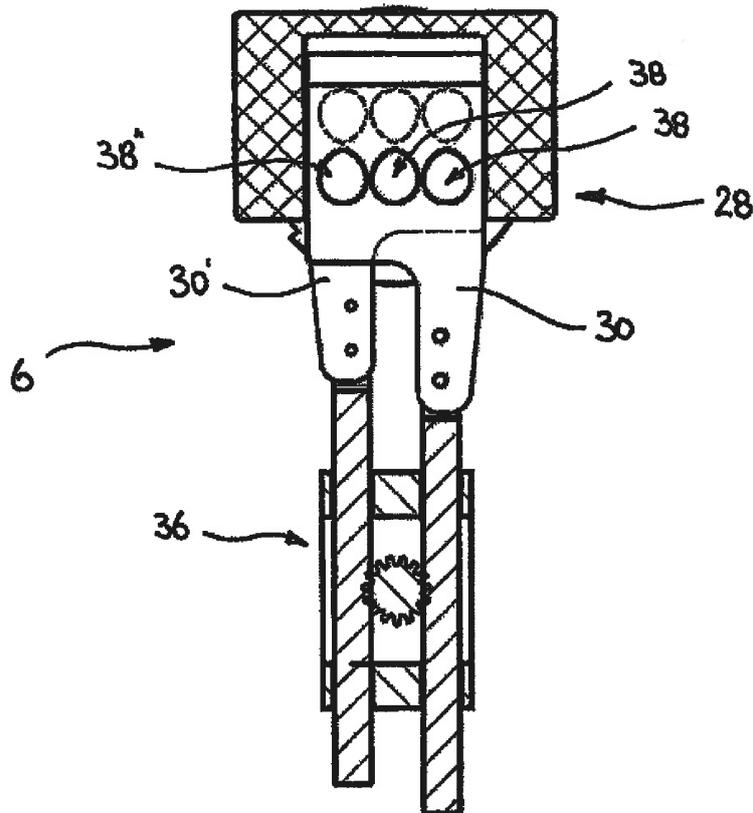


Figura 5