

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 377 390**

51 Int. Cl.:
A22C 11/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09001166 .9**
96 Fecha de presentación: **28.01.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2213177**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **04.08.2010**

54 Título: **Dispositivo y procedimiento para la división de sartas de embutidos rellenas cuidando el envoltorio**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.03.2012

73 Titular/es:
**ALBERT HANDTMANN MASCHINENFABRIK
GMBH & CO. KG
HUBERTUS-LIEBRECHT-STRASSE 10-12
88400 BIBERACH, DE**

72 Inventor/es:
**Baechtle, Manfred;
Flach, Juergen;
Braig, Wolfgang;
Bochtler, Juergen y
Merk, Jochen**

74 Agente/Representante:
Miltenyi, Peter

ES 2 377 390 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 división de sartas de embutidos rellenas cuidando el envoltorio.

La presente invención se refiere aun dispositivo para la división de sartas de embutidos rellenas cuidando el envoltorio según el preámbulo de la reivindicación 1, así como a un procedimiento correspondiente según el preámbulo de la reivindicación 15. Un dispositivo genérico o bien un procedimiento genérico se conocen del documento DE-A-23022997.

En la fabricación de embutidos se usan, entre otros, sistemas de llenado constantes. En este caso, no se para la salida de material de relleno en el proceso de división, y también se produce una retirada uniforme de la tripa desde el tubo de llenado. La división de la sarta en posiciones individuales se realiza por medio del estrangulamiento de la sarta de embutidos rellena con elementos de división.

Un dispositivo de este tipo se conoce, por ejemplo, por el documento US 6,050,888. La sarta de embutidos rellena de modo continuado se divide aquí con la ayuda de un elemento de transporte giratorio, por ejemplo, una cadena o una correa dentada. Para ello, en el elemento de transporte están colocados en el contorno, a distancias iguales, elementos de división y elementos de guiado. Los elementos de división se enganchan por parejas en la sarta de embutidos rellena, y estrangulan ésta, de manera que se genera una porción.

Para fabricar embutidos con diferentes calibres, cuando el espacio libre entre el embutido y los elementos de guiado que no se pueden ajustar se hace demasiado grande o demasiado pequeño, se usa otra pareja de cadenas. Se ha mostrado que si no, en particular en el caso de tripas naturales, como consecuencia de fuertes cargas mecánicas, se producen muy habitualmente roturas en las tripas. Una división que cuida el envoltorio, en este caso, en particular, no es posible para diferentes calibres de embutidos.

Otra posibilidad para la fabricación está descrita en el documento EP 0 472 825, tal y como se muestra en la Fig. 14. En este caso, por detrás de una pareja flexible de elementos de división, está prevista una cinta transportadora. Las cintas transportadoras tienen la función de sujetar los embutidos y retirarlos, ya que se genera el punto de división entre los elementos de división y las cintas. En este caso, se produce el problema de que las tripas naturales sensibles pueden reventar en una región de los elementos de división. También representa una desventaja en esta realización el hecho de que los dos sistemas para la producción de productos de la misma longitud estén dispuestos uno a continuación del otro. Debido a ello, se producen, sobre todo en el procesado de tripas naturales (curvatura, tendencia a la desviación respecto a un eje de llenado previsto teóricamente) problemas de entrega desde la primera a la segunda unidad, en concreto como consecuencia de la falta de guiado (desequilibrio).

Del documento EP 1 902 622 se conoce ya, tal y como se muestra en la Fig. 15, un sistema de división para calibres de embutido fundamentalmente constantes.

Partiendo de esto, la presente invención se basa en el objetivo de proporcionar un dispositivo y un procedimiento con el que, en particular, las tripas naturales puedan ser divididas y guiadas de un modo muy cuidadoso.

Según la invención, este objetivo se consigue por medio de las características de la reivindicación 1 y 15.

Según la presente invención, se puede ajustar la distancia de los elementos de guiado entre sí al calibre del embutido. Por elemento de guiado se entiende en este caso un elemento que sujeta y guía la sarta de embutido fundamentalmente sobre el eje longitudinal del dispositivo en la dirección de transporte, de manera que la sarta de embutido que todavía no está completamente rellena se puede torcer entre las guías alrededor de su eje longitudinal. Por medio de los elementos de guiado regulables se puede ajustar siempre una relación óptima de calibre de embutido y distancia de los elementos de guiado. En el caso de una distancia demasiado pequeña de los elementos de guiado, el embutido que todavía no ha sido llenado completamente y que se pone en rotación por medio del tubo de llenado, no podría girar sin impedimentos, lo que llevaría a puntos de giros erróneos o roturas de las tripas. En el caso de una distancia demasiado grande, la tripa, como consecuencia de su alabeo (curvatura), tendería, en el giro, a que aparecieran desequilibrios. En este caso, el embutido podría hacer tope con los elementos de soporte, y dado el caso podría reventar, o debido a la desviación lateral de los embutidos se podrían producir oscilaciones longitudinales. La presente invención hace posible también un guiado óptimo de la sarta de embutido, y con ello una producción cuidadosa con las tripas en caso de diferentes calibres de embutido, en particular incluso cuando se modifican el calibre del embutido y la longitud de la porción individual.

Ventajosamente, los elementos de guiado y los elementos de división están superpuestos espacialmente, es decir, no están dispuestos uno tras otro. Gracias a la superposición espacial, se obtiene la ventaja de que, al dividir o estrangular la sarta de embutidos con la ayuda de los elementos de división, se puede sostener la sarta de embutidos. Con ello se puede conseguir una fabricación que cuida de la tripa y del producto. Por medio de la superposición espacial se puede disponer el dispositivo de división muy cerca del tubo de llenado, de manera que la sarta de embutidos se puede sostener ya

directamente después de la salida de la masa pastosa.

5 Ventajosamente, la distancia de los elementos de guiado se puede ajustar de tal manera que sea mayor que el calibre de los embutidos. Esto lleva, tal y como se ha explicado anteriormente, a que el embutido que se ha puesto a girar, que todavía no se ha llenado completamente, que presenta en su extremo delantero ya una posición de giro, y que todavía no esté dividido respecto al tubo de llenado, pueda girar sin impedimentos, y se puedan evitar desequilibrios. La distancia a desde la sarta de embutidos dispuesta en el centro M de los elementos de guiado a los elementos de guiado tiene un valor de 0,5 a 5 mm, preferentemente de 0,5 a 2 mm.

10 Ventajosamente, la posición de división se genera en una región entre los elementos de guiado. Gracias al hecho de que la posición de división se genera en la región entre los elementos de guiado, se puede garantizar que se guíe bien durante la división de la sarta de embutidos. Además, con esta disposición se puede llevar al dispositivo lo más cerca posible al extremo de salida del tubo de llenado. Con ello, tal y como ya se ha mencionado anteriormente, es posible un guiado cuidadoso directamente a continuación del tubo de llenado.

Preferentemente, los elementos de llenado están distanciados, dependiendo del calibre, en un intervalo de menos de 10 mm respecto al extremo de salida del tubo de llenado.

15 Según un ejemplo de realización preferido, los al menos dos elementos de guiado comprenden al menos dos listones de guiado opuestos entre ellos que se extienden en la dirección de transporte, que preferentemente se pueden desplazar de modo síncrono entre ellos en la dirección del centro M de los elementos de guiado. Aquí, así pues, los elementos de guiado están fijos, y no se arrastran. Estos listones de guiado que discurren en la dirección de transporte se pueden ajustar entonces, dependiendo del calibre del embutido, y de este modo hacen posible un gran intervalo de calibre sin el cambio de piezas de formato. Este tipo de elementos de guiado o listones de guiado son independientes de los elementos de división, de manera que entonces también se pueden producir diferentes longitudes.

25 Según una forma de realización preferida, el dispositivo presenta al menos dos elementos giratorios opuestos, por ejemplo correas, cintas o cadenas, que comprenden respectivamente un elemento de división, en el que los listones de guiado están dispuestos de tal manera que las parejas de elementos de división se pueden mover entre los listones de guiado sin contacto en la dirección de transporte T. Esta disposición ahorra mucho espacio, y hace posible que los elementos de división se puedan mover lo más cerca posible a lo largo del listón de guiado, mientras que se estrangula la sarta. Gracias a ello se pueden posicionar los listones de guiado lo más cerca posible en el extremo de la boquilla. El producto se guía lo antes posible durante el proceso de giro, lo que a su vez trae consigo una fabricación que cuida de las tripas y del producto. También pueden estar dispuestos otros listones de guiado, en particular cuatro listones de guiado, alrededor del centro M.

30 Según otra forma de realización de la presente invención, los elementos de guiado no están conformados de modo estático, sino de modo móvil. Cuando los elementos de guiado están conformados de modo móvil y se accionan al mismo tiempo, éstos también pueden presentar una función de transporte para la sarta de embutido rellena. Entonces, en una región delantera de los elementos de guiado, observada en la dirección de transporte, es decir, cuya longitud se corresponda aproximadamente con al menos la longitud de un embutido que se haya de fabricar $\pm 10\%$, la distancia de los elementos de guiado ha de ser lo suficientemente grande para que la sarta de embutidos entre los elementos de guiado pueda girar libremente. En el resto de la marcha en la dirección de transporte se reduce la distancia de tal manera que los embutidos se aprietan para ser transportados. Así pues, los elementos de guiado opuestos entre sí también pueden marchar, en este caso, por ejemplo, o paralelamente entre sí, o se pueden ajustar entre sí para formar un ángulo, y con ello de modo cónico. Los elementos de guiado, sin embargo, también pueden rotar libremente, es decir, que giran, por ejemplo en forma de una cinta, una cadena o un tambor, libremente alrededor de al menos un eje cuando la sarta de embutido se mueve en la dirección de transporte.

45 De modo ventajoso, los elementos de guiado comprenden talones, en particular talones en forma de "V" o de "U", que están dispuestos sobre dos piezas giratorias ubicadas opuestamente, en particular correas, cintas o cadenas. Las piezas giratorias están dispuestas en este caso una sobre otra, si bien también pueden estar dispuestas horizontalmente. Los talones, de este modo, apoyan la sarta de embutido rellena de un modo fiable.

Ventajosamente, los elementos de división están dispuestos entonces, observados en la dirección de transporte T, en la región terminal delantera de los elementos de guiado. Por región terminal delantera se entiende en este caso la región que está dispuesta lo más cercana posible al tubo de llenado.

50 Los talones pueden estar conformados al menos parcialmente de modo flexible. Esto significa que los talones pueden estar hechos en su totalidad de material flexible, o bien están conformados al menos en su extremo superior, es decir, opuesto a la parte giratoria, con una flexibilidad tal que se pueden desviar en caso de colisión con un elemento de división. Con ello se da una flexibilidad longitudinal de los diferentes productos. La flexibilidad relativa a la longitud de los productos, con ello, es independiente de la distancia de los talones sobre la pieza giratoria, y es también independiente del instante del

enganche de los elementos de división entre los talones.

Para cubrir un intervalo de calibres de embutido lo mayor posible, los talones están dispuestos desplazados entre ellos en la dirección de transporte en piezas giratorias opuestas entre sí. Esto significa que las dos piezas giratorias se pueden aproximar muy cerca entre sí, y se pueden ajustar a un calibre de embutido muy pequeño, que es menor que la suma de las alturas de los talones opuestos.

De un modo ventajoso, la trayectoria de movimiento de los elementos de guiado y la trayectoria de movimiento de los elementos de división se cortan en este ejemplo de realización.

La presente invención se explica a continuación con más detalle tomando como referencia las siguientes figuras.

Fig. 1 muestra de modo esquemático una sección longitudinal a través de un dispositivo según la presente invención,

Fig. 2 muestra de modo esquemático en una representación en perspectiva un primer ejemplo de realización de la presente invención,

Fig. 3 muestra en una representación esquemática una vista delantera del dispositivo mostrado en la Fig. 2,

Fig. 4A muestra una sección de una vista delantera del primer ejemplo de realización para un primer calibre del embutido dk,

Fig. 4B muestra una sección correspondiente de una vista delantera del primer ejemplo de realización para un segundo calibre de embutido dk,

Fig. 5 muestra una vista en planta desde arriba del primer ejemplo de realización de la presente invención,

Fig. 6 muestra una vista parcial en perspectiva de un segundo ejemplo de realización según la presente invención,

Fig. 7 muestra una vista de los talones y de los elementos de división desde la dirección A del ejemplo de realización mostrado en la Fig. 6,

Fig. 8 muestra en una representación esquemática dos elementos de apoyo opuestos con una sarta de embutido dispuesta de modo centrado,

Fig. 9 muestra una vista parcial en perspectiva del segundo ejemplo de realización y de los elementos de división que se estrangulan diametralmente, que se mueven en paralelo,

Fig. 10 muestra una vista parcial en perspectiva del segundo ejemplo de realización con elementos de división que se estrangulan de modo rotativo,

Fig. 11 muestra una vista lateral del segundo ejemplo de realización,

Fig. 12 muestra la sección de una vista lateral de otro ejemplo de realización con talones flexibles,

Fig. 13 muestra una vista lateral parcial según otra forma de realización con talones desplazados entre ellos,

Fig. 14 muestra de modo muy esquemático un dispositivo para la división de una sarta de embutido rellena según el estado de la técnica,

Fig. 15 muestra en una representación en perspectiva un dispositivo para la división de una sarta de embutido según el estado de la técnica.

La Fig. 1 muestra en una representación esquemática una máquina de llenado para la generación de una sarta de embutido 12, que con la ayuda del dispositivo 1 conforme a la invención se divide en secciones de sarta de embutido con una longitud l predeterminada y un calibre de embutido dk predeterminado. La máquina de llenado presenta, de modo conocido, un embudo de entrada 21, a través del que se rellena la masa pastosa, por ejemplo salchicha, y a continuación se desplaza a través de un mecanismo de desplazamiento no representado en un tubo de llenado 9. En el extremo del tubo de llenado se encuentra el freno de la tripa 23. Para el giro de la sarta de embutido rellena está previsto aquí un engranaje de giro 25, que se acciona a través del motor 26. Por medio del engranaje de giro, se puede girar el tubo de llenado 9 conjuntamente con el envoltorio puesto sobre alrededor del eje longitudinal L. En este caso, el eje longitudinal L es una prolongación del eje de llenado.

A través del tubo de llenado 9 se empuja la masa pastosa en el envoltorio puesto sobre el tubo de llenado 9 y sujeto

por medio del freno de la tripa 13, por ejemplo la tripa natural, por medio de lo cual se genera la sarta de embutido 12 rellena del modo conocido.

Directamente por detrás del tubo de llenado 9 se encuentra el dispositivo 1 para la división de la sarta de embutido rellena, que se representa en la Fig. 1 sólo de modo esquemático. La sarta de embutido se ha de dividir por medio del dispositivo 1 en porciones individuales de longitud l predeterminada.

Las Fig. 2 – 5 muestran un primer ejemplo de realización de un dispositivo 1 de este tipo para la división que cuide del envoltorio de las sarts de embutido 12 rellenas en porciones individuales. Este ejemplo de realización presenta, tal y como también se pone de manifiesto, en particular, a partir de la Fig. 3, elementos de guiado, que están conformados, por ejemplo, a partir de cuatro listones de guiado 2a, b, c, d. Los listones de guiado 2a, b, c, d se extienden en la dirección de transporte T paralelos al eje longitudinal L. Las superficies de guiado de los listones de guiado están opuestas a la sarta de embutido, es decir, al centro M de los listones de guiado, que en este caso se encuentra sobre el eje longitudinal L del dispositivo. Los cuatro listones de guiado 2a, b, c, d dispuestos de modo estático están dispuestos entre ellos formando un ángulo de aproximadamente 90° , estando dispuestos respectivamente dos listones de guiado 2a y 2b, así como 2c y 2d, opuestos entre sí, lateralmente a la izquierda y a la derecha respecto al eje longitudinal L. Los listones de guiado están redondeados en sus extremos, para evitar daños de la sarta de embutido rellena. Los listones de guiado están fijados por medio de sujeciones 14 correspondientes en la carcasa 8a, 8b correspondiente.

Además, el dispositivo comprende al menos dos elementos giratorios 7a, b opuestos entre sí, que están dispuestos lateralmente de modo simétrico respecto al eje longitudinal L. Los elementos giratorios 7a, b están conformados, por ejemplo, como correas, cintas o cadenas. El elemento giratorio está accionado por un árbol de accionamiento 4 y discurre alrededor de un árbol de inversión 5. Los elementos giratorios presentan respectivamente al menos un elemento de división 3a, b, en este ejemplo de realización dos elementos de división, conformando los elementos de división 3a, b de las piezas 7a, b que giran de modo opuesto, respectivamente de modo conjunto una pareja de elementos de división, que estrangula la sarta de embutido rellena. Tal y como se desprende, en particular, de la Fig.3, los elementos de división 3a, b pueden engancharse uno dentro de otro, y moverse a continuación con la sarta de embutido en la dirección de transporte T con velocidad sincrona hacia la velocidad de salida del material de relleno, independientemente de los elementos de guiado, y se pueden bascular hacia el exterior en el extremo posterior del dispositivo saliéndose de la sarta de embutido dividida.

Las dos alas 16a, b de un elemento de división 3 no se encuentran, tal y como se desprende, en particular, de la Fig. 3, en un plano, sino que discurren en primer lugar formando un determinado ángulo entre sí. Las regiones terminales 17 de las alas 16a, b están dobladas entonces de tal manera que están en un plano. Los dos elementos de división están dispuestos de tal manera que, tal y como se desprende de la Fig. 3, cuando se aproximan uno al otro a través de los elementos giratorios 7a, b, se enganchan uno en el otro. Los elementos de división, sin embargo, también pueden estar conformados de tal manera que se deslizan uno junto al otro, y con ello estrangulan la sarta de embutido.

Los elementos de división se extienden en este caso entre los listones de guiado 2a, b, c, d opuestos o dispuestos unos sobre otros. Los listones de división, en este caso, están conformados fundamentalmente en forma de "Y", de manera que la región 15 estrecha también puede pasar a través de los listones de guiado 2a, b, que están dispuestos muy cerca entre sí. Esto significa que los listones de guiado 2a, b, c, d están conformados geoméricamente de tal manera que los elementos de división se pueden mover sin contacto lo más cerca posible a lo largo de los listones de guiado, mientras que estrangulan la sarta de embutido. Gracias a ello, los listones de guiado 2a, b, c, d se pueden posicionar lo más cerca posible en el extremo del tubo de llenado. Gracias a ello, se estrangula y se guía el producto durante el proceso de giro lo antes posible, y se consigue una fabricación que cuida la tripa y el producto. En este caso, la posición de división se encuentra en un intervalo entre los elementos de guiado 2a, b, c, d, tal y como se desprende, en particular, a partir de la Fig. 5. La distancia s desde los elementos de guiado hasta el tubo de llenado 9 es muy pequeña, y está, dependiendo del calibre, en un intervalo de menos de 10 mm.

Para garantizar una división cuidadosa, en particular, de las tripas naturales, la distancia de los elementos de guiado entre sí se puede ajustar dependiendo del calibre del embutido dk . Para ello, los listones de guiado se pueden desplazar de modo lineal sobre un eje en la dirección hacia el centro de los listones de guiado M, que está sobre el eje longitudinal L. En esta forma de realización, un listón de guiado 2a, b, c, d presenta al menos una, preferentemente dos sujeciones 14. La sujeción 14 correspondiente se puede desplazar linealmente por medio de un accionamiento no representado. Preferentemente, los listones de guiado se desplazan de modo sincrono, para garantizar un posicionamiento exacto de la sarta de embutido.

En la Fig. 4A se ve claramente que las sujeciones 14 para los listones de guiado se pueden desplazar a lo largo de la flecha P. La Fig. 4A muestra una primera posición de los listones de guiado para un calibre de embutido dk relativamente pequeño. Para ello, los listones de guiado se desplazan de tal manera que la distancia a desde una sarta de embutido dispuesta en el centro M de los elementos de guiado hasta los elementos de guiado está en un intervalo de 0,5 a 5 mm,

5 preferentemente en un intervalo de 0,5 a 2 mm. Con una distancia a demasiado pequeña, el embutido que todavía no se ha llenado completamente, que se pone en rotación por medio del tubo de llenado 9, no puede rotar sin impedimentos, lo que lleva a puntos de giros erróneos o roturas de las tripas. En el caso de una distancia a demasiado grande, la tripa, como consecuencia de su alabeo (curvatura), tiende durante el giro a que aparezcan desequilibrios. En este caso, el embutido puede hacer tope con los elementos de guiado, y eventualmente puede reventar, debido a la desviación lateral de los embutidos, se pueden producir oscilaciones longitudinales.

Por medio de los listones de guiado ajustables se puede cubrir un amplio intervalo de calibres. En este caso, no es necesario un intercambio de piezas de formato.

10 La Fig. 4B muestra una vista lateral para un calibre de embutido mayor. En este caso, los listones de guiado 2a, b, c, d se han movido desde el centro M hacia el exterior, para que la sección a, tal y como se ha descrito anteriormente, esté en la región conforme a la invención.

Con ello se puede garantizar un guiado seguro y cuidadoso con diferentes calibres.

En este ejemplo de realización, los elementos de guiado están orientados preferentemente de modo paralelo entre sí. Los embutidos no se aprietan por medio de los elementos de guiado.

15 A continuación de la realización descrita anteriormente, está dispuesta una unidad de transporte, por ejemplo una cinta de transporte para el procesado posterior del producto.

20 En el ejemplo de realización mostrado en las Fig. 2 a 5, el dispositivo presenta un elemento giratorio 7a, b, en el que está fijado al menos un elemento de división. En caso de que se quisiera modificar ahora la longitud de un embutido que se haya de producir, entonces se ha de modificar la duración en la que no está enganchado ningún elemento de división en la sarta de embutido.

25 El ejemplo de realización mostrado en las Fig. 1 a 5, sin embargo, también se puede usar para un principio en el que, tal y como se muestra en la Fig. 15, estén dispuestas varias parejas de elementos giratorios dispuestas de modo enfrentado, que se puedan accionar de modo independiente entre sí, cada una de ellas con al menos una pareja de elementos de división correspondientes. En la Fig. 15 hay, por ejemplo, tres parejas de elementos, 27 a, b, así como 28 a, b, y 29 a, b. En este caso, las parejas de elementos 27 y 28 están formadas por las parejas de subelementos distanciados 27 a, a', b, b' y 28 a, a', b, b', que están distanciados entre sí, pero que están accionados igualmente. Gracias al hecho de que la velocidad de las diferentes parejas de elementos giratorios 27, 28, 29 se pueda ajustar de modo independiente entre sí, por medio de la variación de la velocidad se puede ajustar la distancia entre las parejas de elementos de división consecutivas o las posiciones de división de un modo preciso, de manera que se pueda ajustar una longitud l determinada de la sarta de embutido dividida. Con ello es posible fabricar, sin modificación de piezas mecánicas y sin un completo reequipamiento, diferentes longitudes de producto. La longitud de la sarta de embutido dividida, en este caso, no depende de la longitud o del contorno del elemento giratorio. La función y la construcción de esta solución se describen de modo explícito en el documento EP 1 902 622, al que se hace aquí referencia. Los elementos giratorios mostrados en la Fig. 15 reemplazan entonces en esta forma de realización los elementos giratorios 7a, b, tal y como se muestran, por ejemplo, en las Fig. 1 a 5.

35 El dispositivo mostrado en las Fig. 1 a 5 trabaja de la siguiente manera:

40 La distancia de los elementos de guiado 2 a, b, c, d se adapta al calibre del embutido dk. Tal y como se ha descrito anteriormente, por medio de la máquina de llenado mostrada en la Fig. 1 se genera una sarta de embutido 12 rellena. La sarta de embutido alcanza, directamente por detrás del extremo del tubo de llenado del tubo de llenado 9, el dispositivo de división 1. Los elementos de división giratorios 3a, b se aproximan entre sí. Al introducirse los elementos de división 3a, b se desplaza en este punto la masa pastosa en la sarta de embutido, de manera que se produce un punto de división. En este caso, los elementos de división 3a, b se pueden enganchar unos en otros, tal y como se ha descrito anteriormente, o bien pueden desplazar uno junto a otro y estrangular la sarta de embutido, tal y como se conoce por lo general.

45 Al engancharse en la sarta de embutido, las piezas giratorias 7a, b se accionan a través del árbol de accionamiento 4 de modo síncrono respecto a la salida del material de relleno, es decir la velocidad de salida de la masa pastosa del tubo de llenado, o bien la velocidad de transporte de la sarta de embutido 12 rellena. La sarta de embutido rellena se transporta por medio del movimiento de los elementos de división 3a, b que se enganchan en la dirección de transporte T. A través del tubo de llenado, se pone en rotación el embutido que todavía no se ha llenado completamente, de manera que en la posición de división se introduce la posición de giro. Como consecuencia del ajuste ideal de la distancia de los elementos de guiado 2a, b, c, d puede rotar sin impedimentos en la guía el embutido que todavía no ha sido llenado completamente.

50 Las Fig. 6 a 13 muestran otro ejemplo de realización según la presente invención. También en esta forma de realización los elementos de división 3a, b están superpuestos espacialmente con los elementos de guiado 10a. Del mismo

modo que sucede en la realización previa, los elementos de guiado 2a, b se pueden ajustar independientemente de los elementos de división 3a, b al calibre del embutido dk. Los elementos de guiado comprenden aquí de nuevo piezas giratorias 11a, b, como por ejemplo dos cintas, cadenas, correas giratorias, etc., que por ejemplo giran alrededor de dos ejes, y sobre cuya superficie están dispuestos a distancias regulares talones, en particular talones en forma de "U" o en forma de "V".

5 En contraposición a la forma de realización anterior, los elementos de guiado 2a, b no son estáticos, sino que son móviles. Los talones 10a, b de los elementos de guiado 2a, b dispuestos uno sobre otro rodean, tal y como se desprende de la Fig. 7, al menos parcialmente la sarta de embutido 12. La distancia de los elementos de guiado 2a, 2b se puede ajustar por medio de un dispositivo de ajuste no representado. La posición vertical de los elementos de guiado se puede ajustar y fijar de modo independiente entre sí con la ayuda de un dispositivo de ajuste correspondiente. Para un mejor ajuste, manteniendo el eje central L, el dispositivo de ajuste puede estar acoplado para los dos elementos de guiado, por ejemplo por medio de un husillo con rosca a derecha y a izquierda, o por medio de una pareja de ruedas dentadas que se engranan una en otra, estando fijado, en cada una de estas ruedas dentadas, un elemento de guiado.

10

15 Tal y como se desprende de las Fig. 6 a 11, en la región terminal 13 delantera, observada en la dirección de transporte T, está previsto un dispositivo de división con una pareja de elementos de división 3a, b. Por la región terminal delantera de los elementos de guiado se entiende la región que se encuentra lo más cerca posible del tubo de llenado. Gracias al hecho de que los elementos de división están entre los elementos de guiado que se engranan entre los talones 10 en la sarta de embutido, se puede poner el dispositivo lo más cerca posible en el extremo del tubo de llenado, lo que, a su vez, tal y como se ha explicado anteriormente conjuntamente con el primer ejemplo de realización, hace posible un procesado especialmente cuidadoso.

20 También en este caso, tal y como se ha explicado anteriormente, el elemento de división está dispuesto tan cerca del tubo de llenado que los elementos de división ya no tocan el tubo de llenado, tal y como se desprende, en particular, a partir de la Fig. 11.

25 Como elementos de división 3a, b pueden estar previstos elementos de división que estrangulan diametralmente el calibre del embutido, moviéndose durante el proceso de división los elementos de división 3a, b desde un punto de salida una pieza de modo paralelo a la sarta de embutido en la dirección de transporte, estrangulando con ello la sarta de embutido, para retirarse de la sarta de embutido y volver en una trayectoria cerrada de nuevo al punto de salida para generar el siguiente punto de división (Fig. 9).

30 Los elementos de división, a este respecto, se pueden engranar entre sí, tal y como se ha descrito anteriormente, o también pueden deslizarse entre sí. Tal y como se desprende de la Fig. 10, los elementos de división 3a, b también pueden estrangular entre los talones 10a, b de la pieza giratoria 11 la sarta de embutido, haciendo que los elementos de división roten alrededor de un eje vertical y se engranen en el punto de división, o se deslicen entre ellos, para estrangular la sarta.

35 Tal y como se ha descrito anteriormente, por medio del desplazamiento de la posición de los elementos de guiado 2a, b entre ellos, se puede ajustar la distancia de los elementos de guiado 2a, 2b, en este caso los talones 10a, b, tal y como se desprende, en particular, de la Fig. 8, de tal manera que la distancia a desde una sarta de embutido dispuesta en el centro M de los elementos de guiado a los elementos de guiado esté en un intervalo de 0,5 a 5 mm, preferentemente de 0,5 a 2 mm, tal y como se ha explicado anteriormente conjuntamente con el primer ejemplo de realización.

40 En caso de que los elementos de guiado 2a, b también hayan de presentar una función de arrastre o de transporte, entonces estos tienen, observados en una dirección de transporte T, en una región delantera, cuya longitud se corresponde aproximadamente con la longitud de un embutido que se ha de fabricar $\pm 10\%$, una distancia entre ellos, de tal manera que la sarta de embutido puede girar libremente entre los elementos de guiado, reduciéndose la distancia tras ello de tal manera que los embutidos se pueden sujetar y transportar en la dirección de transporte T. Para realizar esto, los elementos de guiado, por ejemplo, pueden estar dispuestos no de modo paralelo entre sí, sino que pueden discurrir formando un ángulo entre sí, es decir, se pueden ajustar de modo cónico.

45 Sin embargo, también es posible, tal y como se desprende, en particular, a partir de las Fig. 9, 10, 11, que las piezas giratorias 11a, b, en este caso cintas, cadenas o correas, discurran en una región por detrás de los elementos de división 3a, b por encima de una elevación 70, de manera que la distancia de los talones se reduzca entre sí, y los embutidos se sujeten. Para adaptar la longitud de la región delantera, en la que pueden girar libremente los embutidos que se han de fabricar, a diferentes longitudes de embutido, se puede usar como elevación un patín de guía que se puede mover axialmente.

50 En caso de que los elementos de guiado 2a, b no estén accionados, entonces las piezas giratorias se desplazan simplemente con los embutidos. En este caso, sin embargo, por detrás del dispositivo 1, está previsto un dispositivo de transporte, que transporta los embutidos en la dirección de transporte T.

La longitud de las diferentes porciones de embutido se puede ajustar a través de la velocidad de la salida del

material de relleno, y la velocidad de las piezas 2a, b que giran accionadas de modo síncrono a ésta, así como de la frecuencia de estrangulado de los elementos de división 3a, b. La flexibilidad relativa a la longitud de los productos, con ello, es independiente de la distancia de los talones 10a, b en forma de "V" y en forma de "U" sobre la cinta. Para conseguir una flexibilidad longitudinal de los diferentes productos, los talones 10a, b están conformados al menos parcialmente flexibles. Esto significa que los talones 10a, b están conformados a partir de un material elástico flexible, o bien al menos una región superior, que está opuesta al elemento giratorio 11a, b, está hecha de una pieza flexible móvil. De este modo, se puede desviar un talón 10a, b, tal y como se puede reconocer a partir de la Fig. 12, que colisiona con un elemento de división 3a, b.

Para aumentar aún más el intervalo del calibre del embutido representa una ventaja que los talones 10a, b estén dispuestos desplazados sobre las piezas giratorias 11a, b opuestas entre sí en la dirección de transporte, tal y como se desprende claramente de la Fig. 13. Con ello se puede reducir la distancia entre las superficies de las piezas giratorias 11 a, b de los elementos de guiado 2a, b a una distancia que es menor que la altura $h_1 + h_2$ de los talones opuestos. Con ello se puede incrementar de modo considerable el intervalo de calibre del embutido ajustable.

El procedimiento conforme a la invención con el dispositivo según la segunda forma de realización trabaja de la siguiente manera: la distancia de los elementos de guiado 2 a, b se adapta al calibre del embutido d_k . También la posición axial de la elevación 70, cuando se requiere, se adapta a una longitud determinada del embutido. En primer lugar, tal y como se explica conjuntamente con el primer ejemplo de realización, se genera la sarta de embutido 12 desde la máquina de llenado, tal y como se muestra en la Fig. 1, y se transporta en la dirección de transporte T. Las piezas giratorias 11a, b se accionan a través de un accionamiento no mostrado preferentemente de modo síncrono con la velocidad de salida del material de relleno. Aquí se cortan la trayectoria de movimiento de los elementos de guiado, es decir, los talones 10a, b y la trayectoria de movimiento de los elementos de división, es decir, que los elementos de división están dispuestos entre los elementos de guiado, lo que hace posible que el dispositivo se posicione cerca del tubo de llenado, y que al mismo tiempo, durante el proceso de división, se pueda sujetar bien el envoltorio relleno de embutido. La sarta de embutido rellena, así pues, se estrangula por medio del movimiento de los elementos de división 3a, 3b que se engranan, pudiendo introducirse aquí también, tal y como se ha explicado anteriormente, en el punto de división un punto de giro. El embutido dividido se retira a continuación en la dirección de transporte T para el resto del procesado, reduciéndose en esta forma de realización, preferentemente, en el resto de la marcha de los elementos de guiado 2a, b la distancia de los talones 10 a, b para un mejor arrastre de los embutidos divididos. En este caso en una región delantera, observada en la dirección de transporte, es decir, en una región 90 cuya longitud se corresponde aproximadamente al menos a la longitud de un embutido que se ha de fabricar $\pm 10\%$, la distancia de los elementos de guiado ha de ser lo suficientemente grande para que la sarta de embutido entre los elementos de guiado pueda girar libremente, y la distancia a definida anteriormente esté dada entre la sarta de embutido y el guiado. En el transcurso posterior, en la dirección de transporte, se reduce la distancia poco a poco, de tal manera que se aprietan los embutidos para ser transportados. La salida de material de relleno se realiza, del mismo modo que en la primera forma de realización, de modo continuado.

Con los ejemplos de realización mostrados anteriormente resulta un guiado configurado de modo óptimo de la sarta de embutido para la producción de embutidos individuales cuidadosa con las tripas, pudiéndose ajustar el guiado al calibre del embutido. Gracias al hecho de que los elementos de división 3a, b y los elementos de guiado 2a, b, c, d se solapan espacialmente, es decir, que el punto de división esté entre los elementos de guiado, el guiado de los embutidos puede comenzar lo más cerca posible al extremo del tubo de llenado 9. En este caso se da una gran flexibilidad en relación a la producción de diferentes calibres de embutido, y también embutidos de diferente longitud. El movimiento de los elementos de división es independiente de los posibles elementos de guiado.

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo (1) para la división cuidadosa con el envoltorio de sartas de embutido (12) rellenas con al menos una pareja de elementos de división (3a, b) para la división de la sarta de embutido (12) rellena y con al menos dos elementos de guiado (2a, b, c, d), entre los cuales se transporta la sarta de embutido (12) rellena en la dirección de transporte (T), de manera que la distancia de los elementos de guiado (2a, b, c, d) entre sí se puede ajustar dependiendo del calibre del embutido (dk),

caracterizado porque

el movimiento de los elementos de división (3a, b) es independiente de los elementos de guiado (2a, b, c, d).

2.- Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los elementos de guiado (2a, b, c, d) y los elementos de división (3a, b) están dispuestos superpuestos espacialmente.

3.- Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** la distancia de los elementos de guiado (2a, b, c, d) se puede ajustar de tal manera que sea mayor que el calibre del embutido (dk), y en particular la distancia a desde una sarta de embutido (12) dispuesta en el centro (M) de los elementos de guiado a los elementos de guiado (2a, b, c, d) esté en un intervalo de 0,5 a 5 mm, preferentemente en un intervalo de 0,5 a 2 mm.

4.- Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** el punto de división se genera en una región entre los elementos de guiado (2a, b, c, d).

5.- Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** los elementos de guiado (2a, b, c, d) presentan una distancia lo más reducida posible respecto al extremo de salida del tubo de llenado (9), de tal manera que los elementos de división justamente no toquen el tubo de llenado.

6.- Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** los al menos dos elementos de guiado comprenden al menos dos listones de guiado (2a, b, c, d) opuestos entre sí que se extienden en la dirección de transporte (T), que se pueden desplazar preferentemente de modo síncrono en la dirección hacia el centro (M) de los elementos de guiado.

7.- Dispositivo según al menos la reivindicación 6, **caracterizado porque** el dispositivo (1) comprende al menos dos elementos giratorios (7a, b) opuestos, que comprenden cada uno de ellos al menos un elemento de división (3a, b), en el que los listones de guiado (2a, b, c, d) están dispuestos de tal manera que los elementos de división (3a, b) se pueden mover entre los listones de guiado (2a, b, c, d) sin contacto en la dirección de transporte (T).

8.- Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** los elementos de guiado (2a, b) están conformados de modo móvil en la dirección de transporte (T).

9.- Dispositivo según la reivindicación 8, **caracterizado porque** los elementos de guiado (2a, b) comprenden talones (10a, b), en particular en forma de "V" o de "U" (10a, b), que están dispuestos en dos piezas giratorias (11 a, b) opuestas entre sí, en particular correas, cintas o cadenas.

10.- Dispositivo según la reivindicación 8 ó 9, **caracterizado porque** los elementos de división (3a, b), en la región terminal delantera de los elementos de guiado (2a, b), observada en la dirección de transporte (T), están entre los elementos de guiado.

11.- Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones 8 a 10, **caracterizado porque** los talones (10a, b) están conformados de modo flexible, al menos parcialmente.

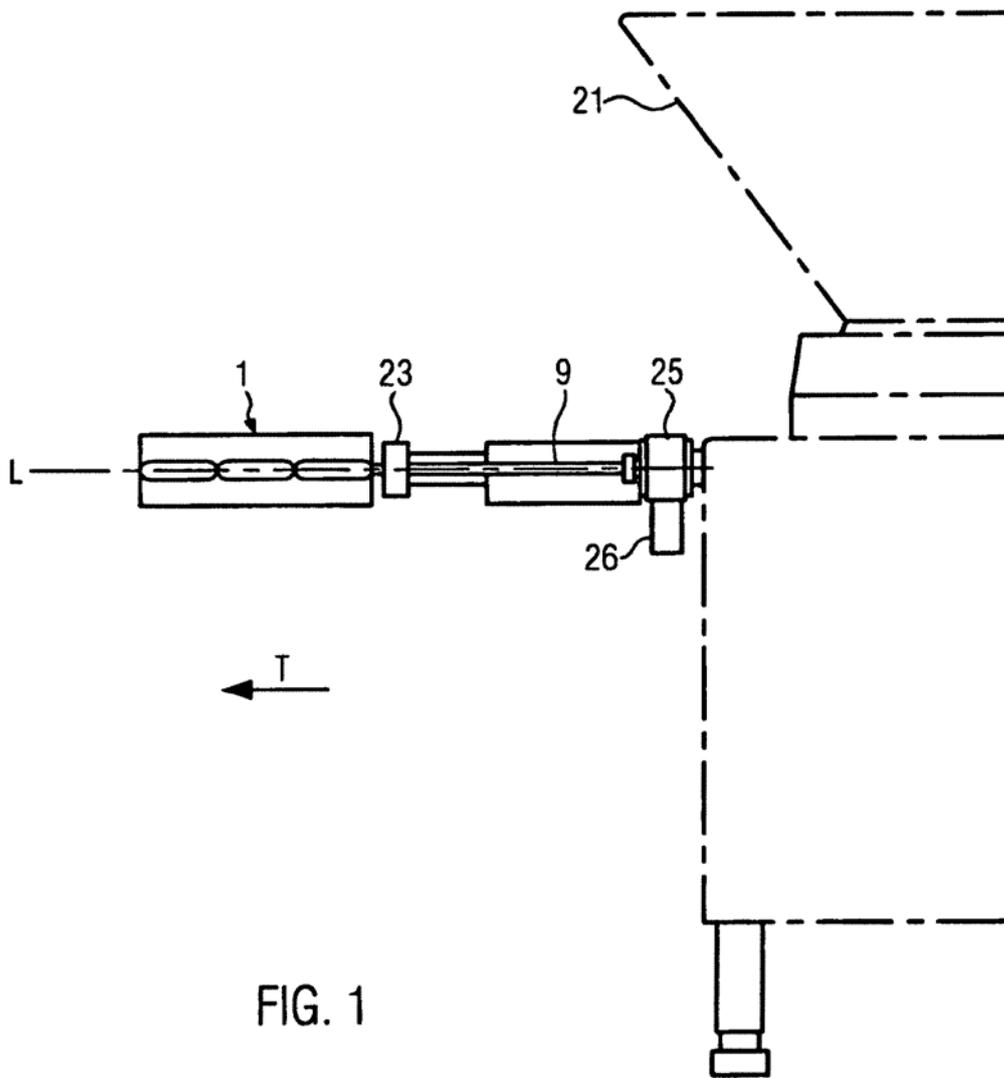
12.- Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones 8 a 11, **caracterizado porque** los talones están dispuestos en las piezas giratorias (11a, b) opuestas entre sí desplazados entre sí en la dirección de transporte (T).

13.- Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones 8 a 12, **caracterizado porque** la trayectoria de movimiento de los elementos de guiado (2a, b) y la trayectoria de movimiento de los elementos de división (3a, b) se cortan.

14.- Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones 8-13, **caracterizado porque** los elementos de guiado (2a, b) opuestos entre ellos, vistos en la dirección de transporte, presentan en una región delantera una distancia entre ellos, de tal manera que la sarta de embutido puede girar libremente entre los elementos de guiado, reduciéndose la distancia por detrás de tal manera que los embutidos se aprietan y se transportan en la dirección de transporte T.

15.- Procedimiento para la división de sartas de embutido (12) rellenas, en el que la sarta de embutido (12) se llena a través de un tubo de llenado (9), a continuación se divide por medio de elementos de división (3a, b) y con ello se guía por al

menos dos elementos de guiado (2a, b), y se hace girar por medio del giro del tubo de llenado (9) alrededor de su eje longitudinal (L), gracias a lo cual en el punto de división se introduce un punto de giro, en el que la distancia de los elementos de guiado (2a, b) entre ellos se ajusta dependiendo del calibre del embutido, **caracterizado porque** el movimiento de los elementos de división (3a, b) es independiente de los elementos de guiado.



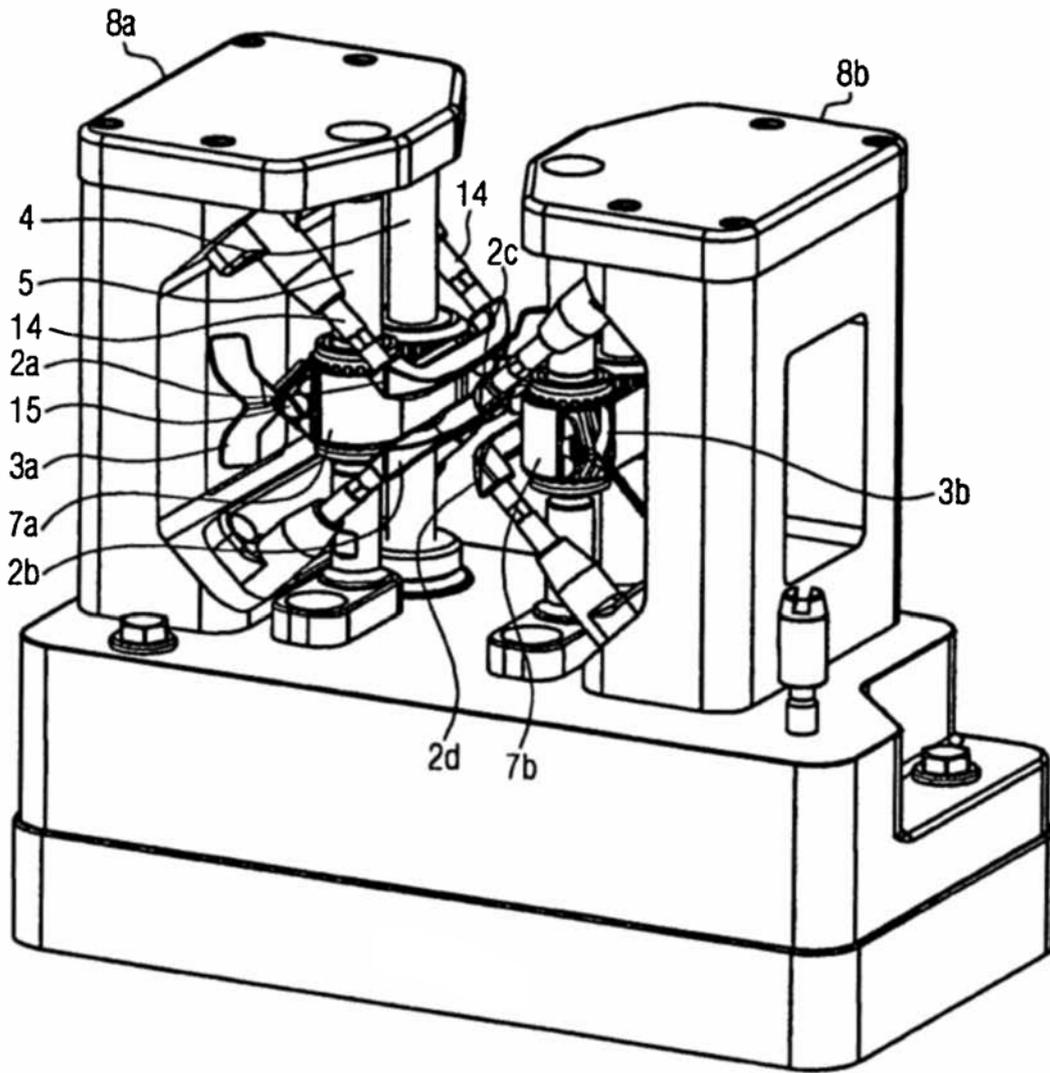


FIG. 2

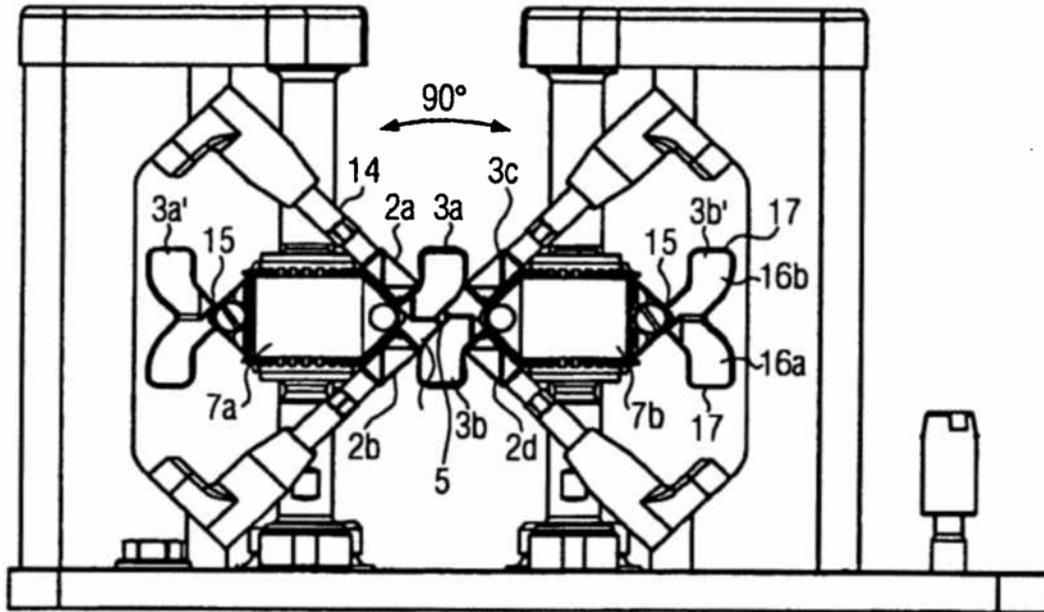


FIG. 3

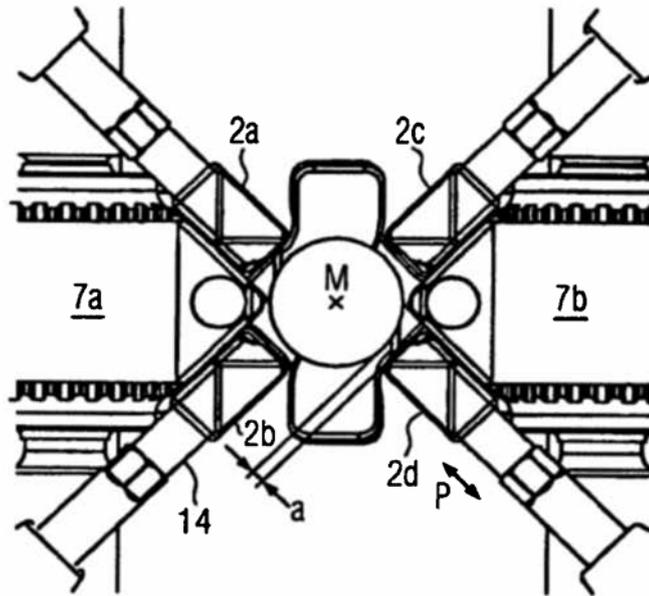


FIG. 4a

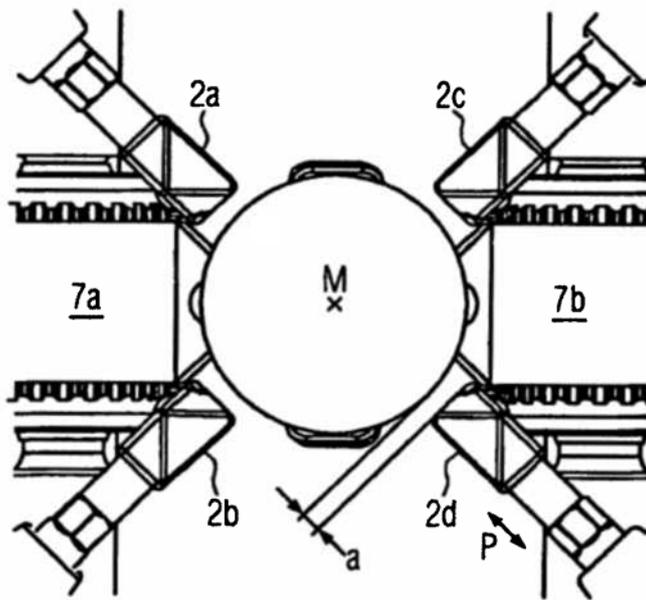


FIG. 4b

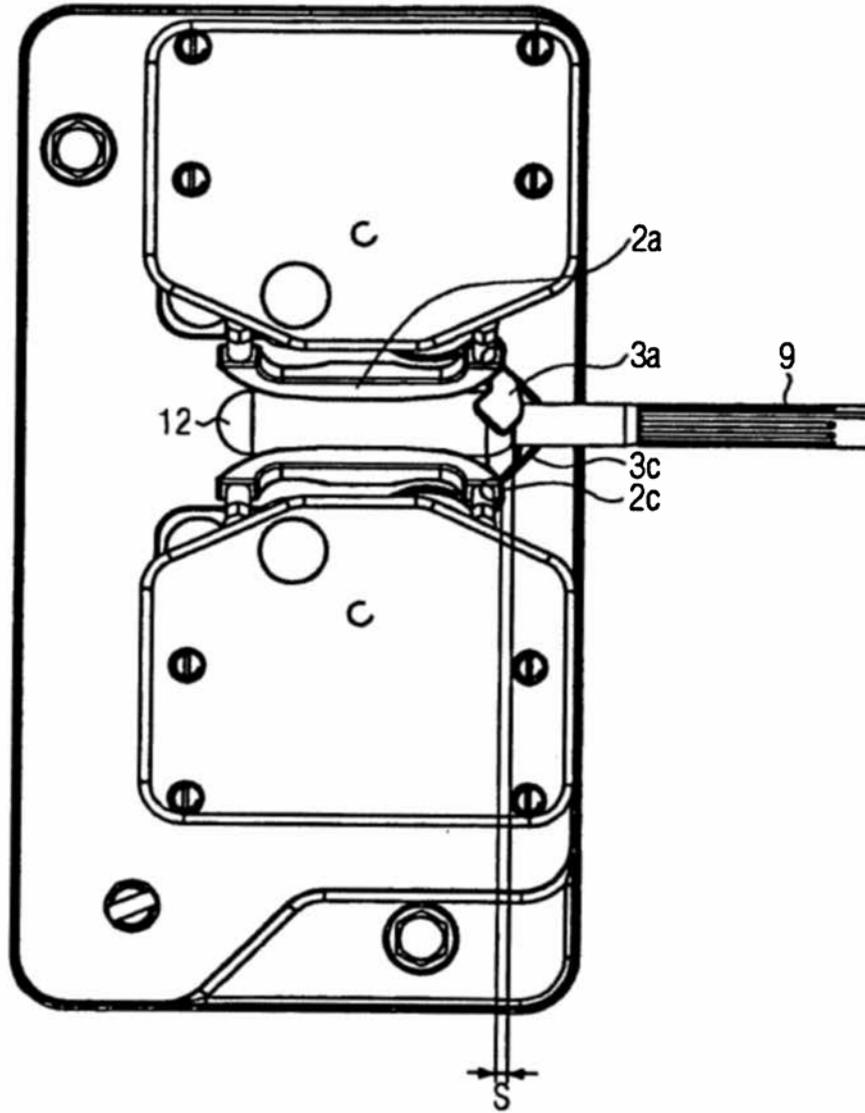


FIG. 5

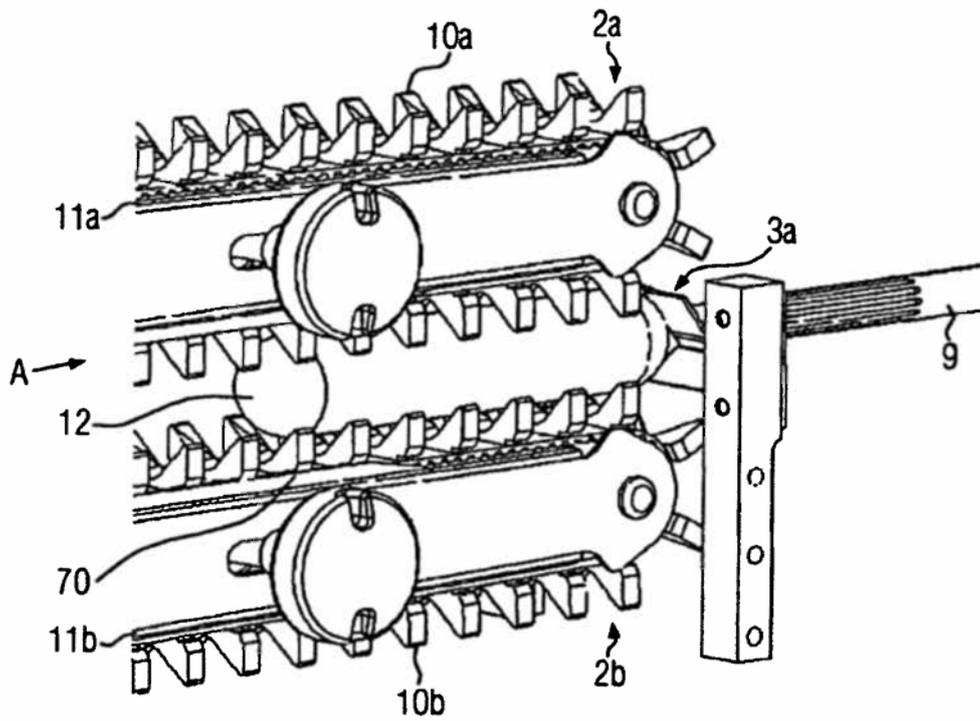


FIG. 6

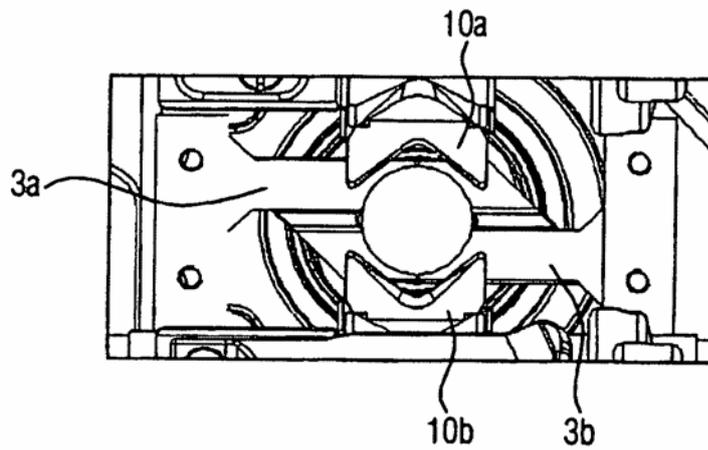


FIG. 7

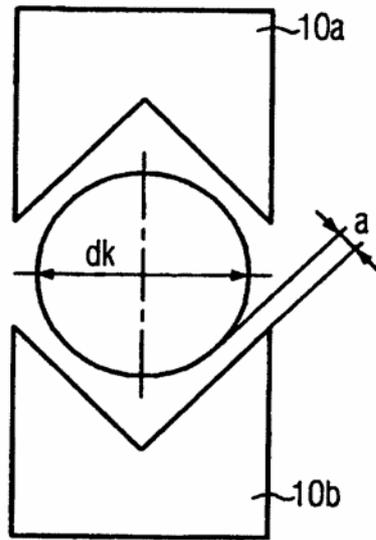


FIG. 8

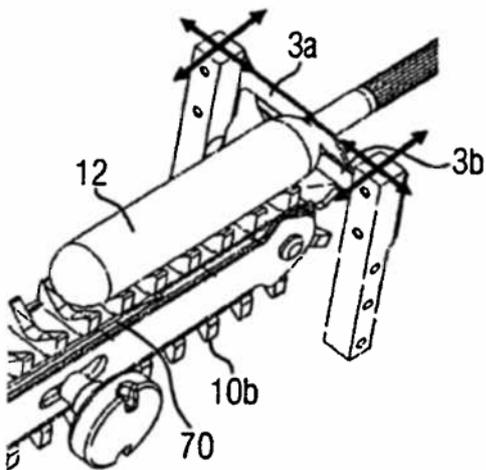


FIG. 9

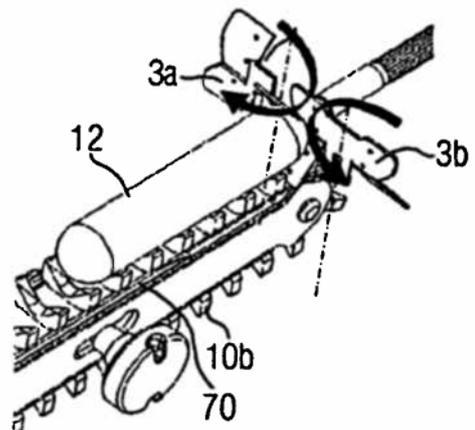


FIG. 10

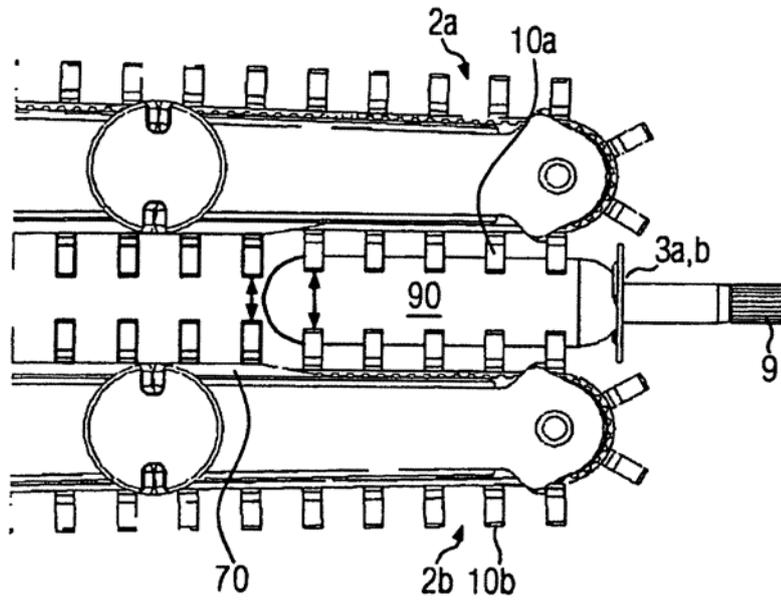


FIG. 11

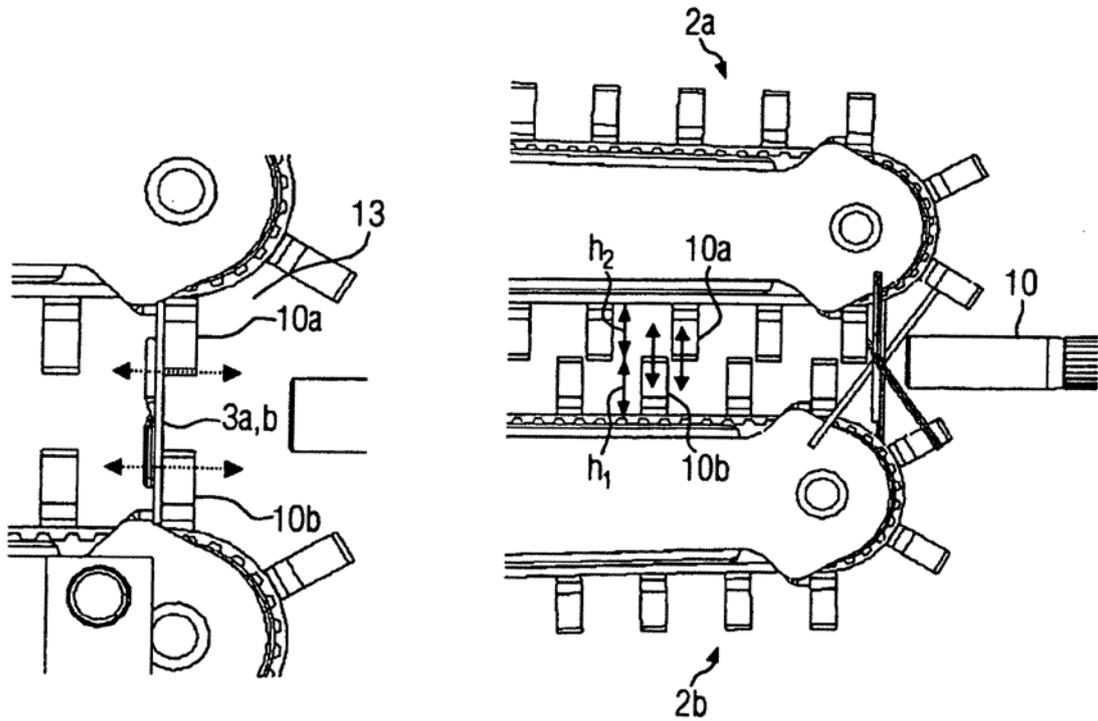


FIG. 12

FIG. 13

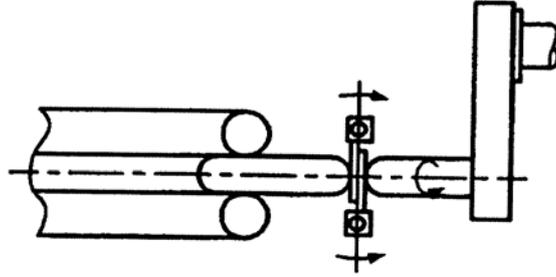


FIG. 14

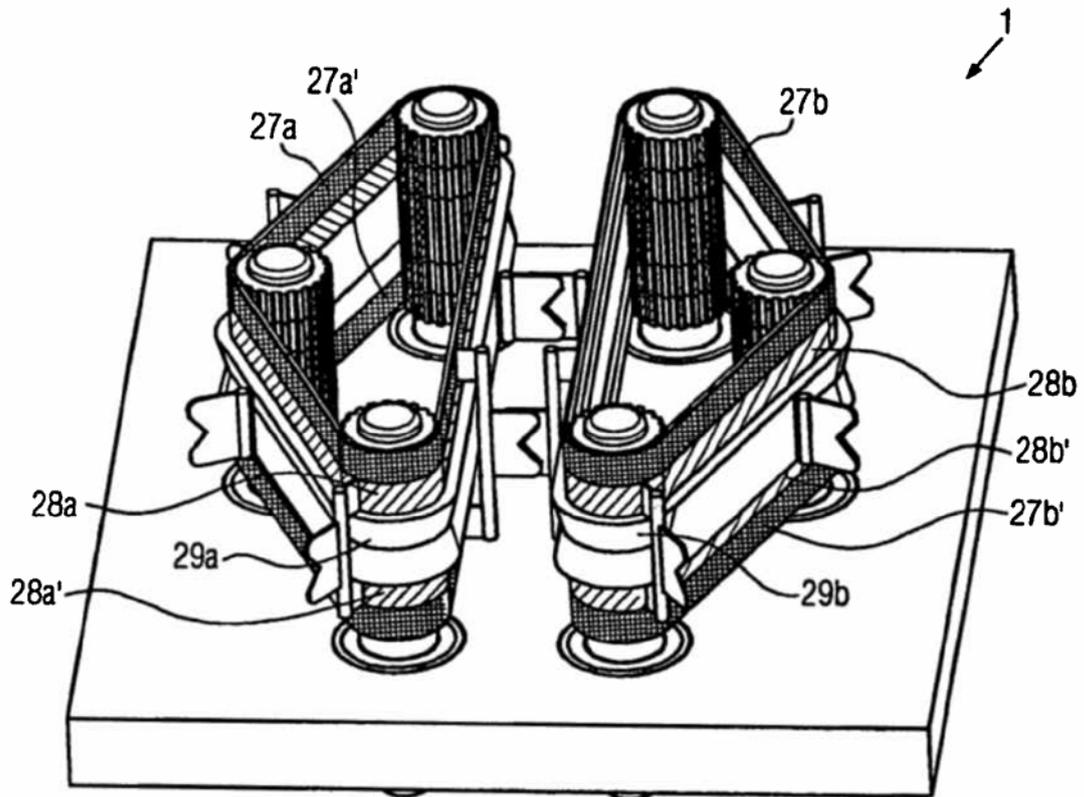


FIG. 15