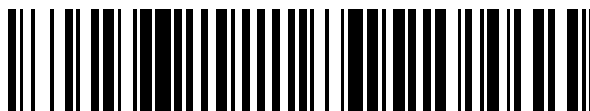


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 402 390**

51 Int. Cl.:

**B31B 23/00** (2006.01)

**B26F 1/04** (2006.01)

**B26F 1/24** (2006.01)

**B31B 19/14** (2006.01)

**B31B 19/60** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.04.2009 E 09729842 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.01.2013 EP 2268481**

54 Título: **Dispositivo y procedimiento para la fabricación de bolsas**

30 Prioridad:

**07.04.2008 DE 102008017726**

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

**03.05.2013**

73 Titular/es:

**WINDMÖLLER & HÖLSCHER KG (100.0%)  
Abteilung GF-PAT Münsterstrasse 50  
49525 Lengerich, DE**

72 Inventor/es:

**THIES, JÖRG CHRISTIAN**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 402 390 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 fabricación de bolsas

La invención se refiere a un dispositivo para la fabricación de bolsas según el preámbulo de la reivindicación 1 así como a un procedimiento para la fabricación de bolsas según el preámbulo de la reivindicación 11.

5 Dispositivos y procedimientos del tipo citado al principio son conocidos ya hace muchos años. Así, el documento de patente alemán DE 720 665 da a conocer una máquina para la fabricación de bolsas planas o de bolsas con pliegues laterales, en la cual una banda de material es desenrollada de una bobina, es doblada formando un tubo y es dividida en distintas piezas de tubo, que son dotadas entonces respectivamente de un fondo.

10 En la forma de realización ahí mostrada, una banda es dotada primeramente de perforaciones transversales, en que en cada perforación, segmentos de perforación individuales están desplazados respecto a otros segmentos en la dirección de movimiento de la banda. Tras la generación del tubo y el arranque de segmentos de tubo individuales, esta perforación desplazada tiene como consecuencia que partes de la pared trasera en un extremo del segmento de tubo sobresalen más allá de la pared delantera. Esta parte, que supera la pared delantera, de la pared trasera es denominada también lengüeta. Correspondientemente, por el otro extremo la pared delantera sobresale más allá de la pared trasera. Por regla general, la perforación es conformada de tal modo que por el extremo, que va por delante, del segmento de tubo la pared trasera sobresale más allá de la pared delantera. Este modo de proceder se escoge porque entonces la lengüeta puede ser plegada hacia atrás y fijada sobre la pared delantera de modo sencillo, por ejemplo pegada. A menudo, también partes de la pared delantera son plegadas hacia atrás y pegadas junto con la lengüeta, lo que aumenta la estanqueidad de la bolsa y la durabilidad del fondo. Para ello, la pared trasera sólo tiene que moverse por ejemplo hacia un obstáculo inmóvil. Estas bolsas así fabricadas se denominan en lo que sigue "bolsas convencionales".

25 En el pasado más cercano, ha existido sin embargo una demanda incrementada de bolsas, en las que en la pared delantera está incluida en la dirección longitudinal una tira de material transparente. La pared trasera plegada hacia la pared delantera es imprimida por regla general, ya que en comparación con bolsas convencionales la superficie imprimible sobre la pared delantera es en conjunto menor. Por otra parte, en este tipo de bolsas se desea a menudo también que por el extremo trasero abierto sobresalga igualmente la pared trasera más allá de la pared delantera, para poder llenar de modo sencillo una bolsa así.

30 Las bolsas convencionales eran giradas para ello sencillamente en torno al eje longitudinal, de modo que la pared trasera se convertía en la pared delantera y viceversa. Pero entonces la lengüeta, con la que es cerrada la bolsa está dispuesta sobre la - ahora nueva - pared trasera. En bolsas con una tira transparente se pierde entonces sin embargo superficie imprimible.

Para crear una bolsa según lo deseado, es por lo tanto necesario quitar en el extremo abierto de la pared delantera un segmento de material, de modo que también aquí la pared trasera sobresale a continuación más allá de la pared delantera.

35 A partir de la práctica son ya conocidas máquinas con las que puede ser retirado este segmento de material de la pared delantera, del extremo que va por detrás. Esto se produce junto con el paso de trabajo de separar del tubo un segmento de tubo. El extremo, que va por delante, del tubo es capturado por la ranura entre rodillos de un par de rodillos, que a menudo es denominado par de rodillos de arranque. Como los rodillos de este par de rodillos tienen una velocidad perimetral mayor que los rodillos del último par de rodillos de avance, el segmento de tubo se rompe a lo largo de la línea de perforación. Al mismo tiempo es capturada y sujeta la parte de la pared delantera que sobresale más allá de la pared trasera, de modo que esta parte es arrancada tanto respecto al segmento de tubo a separar como respecto al nuevo extremo, que va por delante, del tubo. Para sujetar esta parte se emplea otro par de rodillos, en el que la velocidad perimetral de los rodillos es menor que la velocidad perimetral de los rodillos del par de rodillos de arranque, pero mayor que la velocidad perimetral de los rodillos del par de rodillos de avance. Estos otros rodillos pueden considerarse como disposición de arranque adicional. Dispositivos de este tipo son conocidos a partir del documento DE 647 889 B.

40 El dispositivo descrito trabaja muy lentamente en comparación con dispositivos para la fabricación de bolsas convencionales. Igualmente, la parte separada no puede ser retirada a menudo de forma fiable, de modo que se puede llegar desde a perturbaciones de la máquina hasta a paradas. El ajuste de los tres pares de rodillos citados entre sí es muy difícil de realizar. Además, las diferencias de velocidad necesarias plantean a menudo problemas y limitan las longitudes de segmento posibles.

Constituye por ello la tarea de la presente invención proponer un dispositivo y un procedimiento para la fabricación de bolsas, en que es retirada una parte de material de la pared delantera, los cuales superen las desventajas citadas del dispositivo descrito del estado de la técnica.

55 La tarea es resuelta mediante un dispositivo que comprende las propiedades caracterizantes de la reivindicación 1, así como mediante un procedimiento con las propiedades caracterizantes de la reivindicación 11.

Según ello está previsto que la disposición de arranque adicional esté separada de la disposición de separación en la dirección de transporte del tubo, en que el segmento de material puede ser arrancado mediante la disposición de arranque, cuando el segmento de tubo o bolsa ha abandonado la primera disposición de separación. La idea básica de la presente invención es, en comparación con la máquina descrita conocida a partir de la práctica, no modificar en lo fundamental la disposición de separación para separar segmentos de tubo individuales de máquinas para la fabricación de bolsas convencionales. Para poder separar ahora el segmento de material, está prevista otra disposición de separación o respectivamente arranque. Esta otra disposición de arranque opera independientemente de la primera disposición de separación para la separación de segmentos de tubo individuales, pero según el mismo principio de funcionamiento. Puede ser incluso constructivamente igual que la primera disposición de separación. La separación de un segmento de tubo del tubo y la retirada del segmento de material se producen por lo tanto en dos pasos de trabajo separados en dos estaciones separadas. Con la invención puede conservarse por lo tanto la velocidad de elaboración conocida a partir de máquinas para la fabricación de bolsas convencionales, ya que no sólo la disposición de separación para la separación de segmentos de tubo individuales es accionable a esta velocidad, sino también la disposición de separación adicional. Además de ello, un dispositivo conforme a la invención opera de forma considerablemente más fiable, ya que no tiene que estar prevista dentro de la primera disposición de separación ninguna disposición que transporte para su retirada el segmento de material arrancado. El segmento de material puede ser retirado por uno de los rodillos que separan el segmento de material. Es arrancado preferiblemente de una bolsa o segmento de tubo el segmento de material que va por delante de un segmento de tubo que acaba de ser aislado en la disposición de separación o por delante de un segmento de tubo a aislar en la disposición de separación. La bolsa o segmento de tubo, del que es arrancado el segmento de material, puede ir directamente por delante del segmento de tubo citado en último lugar, o puede haber otros segmentos de tubo entremedias. Entre dos segmentos de tubo o dos bolsas, en las que deben ser separados los segmentos de material, existe por lo tanto un hueco. Este hueco se caracteriza porque no se solapan componentes del primer segmento de tubo o de la primera bolsa con componentes del siguiente segmento de tubo o de la siguiente bolsa. En particular, el segmento de material a separar del segmento de tubo que va por delante no se solapa con la lengüeta, que va por delante, del siguiente segmento de tubo.

En una forma de realización ventajosa de la invención está previsto disponer el dispositivo de arranque adicional después de la disposición para la formación del fondo. Un dispositivo así puede ser construido de forma particularmente sencilla a partir de un dispositivo para la fabricación de bolsas convencionales, acoplando una disposición de arranque adicional. El dispositivo de arranque adicional puede ser fabricado por ejemplo como módulo adicional, que puede ser ofrecido y vendido opcionalmente o incluso puede ser montado a posteriori. Si un dispositivo de arranque adicional así está disponible en la posición citada, puede ser también puesto fuera de servicio, cuando haya que fabricar bolsas convencionales. Un dispositivo conforme a la invención puede ser aplicado también de forma muy flexible, cuando se trata de fabricar tipos de bolsas diferentes.

En una forma de realización alternativa está previsto disponer el dispositivo de arranque adicional por delante de la disposición para la formación del fondo. Un dispositivo fabricado conforme a esta forma de realización tiene una estructura más compacta que la máquina descrita en el párrafo precedente. En esta forma de realización es incluso imaginable que el segmento de material sea arrancable del extremo delantero del segmento de tubo. Esto es posible en el ejemplo de realización citado en primer lugar sólo cuando el fondo es formado en el extremo, que va por detrás, del segmento de tubo, de lo que sin embargo se prescinde por regla general debido a la secuencia comparativamente complicada del procedimiento.

En una estructuración adicional de la invención, en el dispositivo de arranque adicional está prevista una disposición para la retirada de segmentos de material. Ésta tiene la tarea de extraer el segmento de material de forma segura de la vía de transporte de los segmentos de tubo o bolsas, de modo que no se llegue a ningún tipo de deficiencias en la fabricación de bolsas. Esta disposición puede comprender disposiciones de aspiración, pinzas o una combinación de aspiración y pinzas. Se prefiere no obstante que la disposición para la retirada de segmentos de material comprenda al menos un rodillo de agujas. La disposición citada para la retirada de segmentos de material puede constar entonces también sencillamente de agujas, que están asociadas a uno de los rodillos del par de rodillos de arranque, de modo que no es necesario ningún rodillo de agujas adicional. Estas agujas pueden estar dispuestas dentro del rodillo y estar soportadas de forma desplazable con relación a este rodillo. A través de ello es posible extender las agujas cuando el segmento de material tiene que ser recogido, y volver a retraer nuevamente las agujas cuando el segmento de material tiene que ser nuevamente apartado del rodillo. El alejamiento de los segmentos de material a retirar se produce ventajosamente mediante una disposición de aspiración.

En una estructuración ventajosa está previsto que la primera disposición de separación para la separación de segmentos de tubo individuales, que es denominada en esta solicitud de patente también primera disposición de arranque, comprenda medios de sujeción, con el cual o con los cuales es fijado el segmento de material a arrancar posteriormente. Medios de sujeción de este tipo son movidos de modo que el segmento de material se encuentra en reposo con relación a la pieza de tubo a la que pertenece este segmento de material. Cuando por lo tanto el segmento de material se encuentra en el extremo, que va por detrás, del segmento de tubo a arrancar, los medios de sujeción se deben mover con la velocidad perimetral de los rodillos del par de rodillos que acelera el segmento de tubo a arrancar. Si el segmento de material debe permanecer sin embargo en el extremo, que va por delante, del tubo, del que es arrancado el segmento de tubo, los medios de sujeción deben moverse con la velocidad de transporte del tubo. Como medios de sujeción entran en consideración preferiblemente las superficies perimetrales

de otros rodillos. Dado el caso puede renunciarse a medios de sujeción adicionales, cuando el par de rodillos de arranque o el par de rodillos de avance capturan el segmento de tubo a arrancar o el tubo siguiente directamente en la zona del segmento de material en cuestión.

5 Con relación a esto hay que indicar que en todas las partes de esta solicitud, en las cuales se citan rodillos, son concebibles medios de transporte circulantes arbitrarios, por ejemplo cintas transportadoras, que son conducidas sobre varios cilindros o rodillos y en último término cumplen la misma función que los rodillos previamente citados.

10 En una estructuración preferida de la invención está previsto que la segunda estación de arranque sea accionable con un accionamiento separado del accionamiento de la máquina principal. Para poder ampliar el dispositivo citado por lo tanto con una segunda estación de arranque, no hay que establecer ninguna unión de transmisión entre el accionamiento de la máquina propiamente dicha y la segunda estación de arranque. Esto facilita las tareas de montaje.

15 Es igualmente ventajoso que la segunda estación de arranque esté dispuesta en un bastidor de máquina que sea independiente del bastidor de máquina de la máquina principal. Ambos bastidores de máquina pueden ser unidos entonces a través de elementos de unión tales como por ejemplo tornillos, pero forman en último término unidades autónomas. Por máquina principal se entiende en lo que sigue la parte de la máquina con la que pueden fabricarse completamente "bolsas convencionales".

En otra estructuración de la invención está previsto que también esté montado un cilindro de deposición en el bastidor de máquina en el que está dispuesta la segunda estación de arranque.

Otros ejemplos de realización de la invención resultan de la descripción concreta y de las otras reivindicaciones.

20 Las distintas figuras muestran:

la figura 1 una vista lateral de una primera forma de realización de un dispositivo conforme a la invención

la figura 2 una vista lateral de una primera forma de realización de un dispositivo conforme a la invención

la figura 3 una vista lateral de otra forma de realización de un dispositivo conforme a la invención

la figura 4 una vista en detalle de la segunda estación de arranque

25 la figura 5 una vista en detalle de la primera estación de arranque

la figura 6 una vista desde arriba sobre una banda de material, que está dotada de perforaciones

la figura 7 una vista superior sobre una pieza de tubo, que ha sido aislada

la figura 8 una vista superior sobre una pieza de tubo, en la cual ha sido arrancado un segmento de material

la figura 9 una vista superior sobre una bolsa terminada

30 la figura 10 un corte longitudinal a través de un rodillo de agujas en un dispositivo conforme a la invención

la figura 11 la vista XI – XI de la figura 10

la figura 12 un rodillo de agujas de la figura 10, pero girado en 90 grados

la figura 13 la vista XIII – XIII de la figura 12

35 La figura 1 muestra un dispositivo 1 para la fabricación de bolsas. En esta figura, los componentes esenciales de este dispositivo están mostrados esquemáticamente. El dispositivo 1 comprende una disposición de desenrollado 2, a la que es suministrada una banda de material 3 en forma de una bobina 4. Partiendo de esta bobina 4, la banda 3 es suministrada a través de rodillos de dirección 5 a la estación de corte transversal 6 o respectivamente la estación de perforación 6. Esta estación 6 comprende una o varias cuchillas de corte transversal o de perforación transversal, no representadas en más detalle, que giran sobre un rodillo 7. La banda de material 3 se mueve en la estación 6 sobre un rodillo de contrapresión 8, que tiene sobre todo el objetivo de poner a disposición la contrapresión necesaria para el proceso de corte o perforación. En este proceso de corte o perforación, la banda no es dividida, sino que es dotada de cortes o perforaciones de debilitamiento, a lo largo de los cuales se rompe posteriormente el tubo a formar para el aislamiento en piezas de tubo. También las perforaciones para el arranque posterior de los segmentos de material son aplicadas a la banda de material en la estación 6 descrita. Para ello, el rodillo 7 tiene en 45 determinadas zonas cuchillas, que están dispuestas paralelamente entre sí.

A continuación, la banda de material 3 recorre una ranura entre rodillos, que está formada por otro rodillo de dirección 5 y un rodillo conformado como encolador longitudinal 26. Éste aplica cola sobre una zona lateral de la banda de material 3, para que ambas zonas laterales queden unidas de forma duradera entre sí tras la formación del tubo, que se describe en lo que sigue.

En la siguiente estación de formación de tubos 9, a partir de la banda de material 3 es formado un tubo 10, mediante el recurso de que la banda 3 es doblada lateralmente mediante elementos de guía, tales como por ejemplo chapas de guía, de modo que los bordes de la banda de material se solapan a continuación. Las zonas que se solapan a continuación fueron dotadas ya de un adhesivo apropiado mediante el encolador longitudinal 26. Durante el doblado de la banda de papel pueden ser realizados también pliegues laterales. La realización de los pliegues laterales puede producirse sin embargo también tras la formación del tubo. El tubo 10 sigue siendo guiado entonces la mayoría de las veces en la dirección de transporte z.

Una vez generado el tubo 10, éste es aislado en piezas de tubo 12 en la estación de arranque 11. Para ello, el tubo 10 es guiado a través de la ranura entre rodillos de un primer par de rodillos 13. Durante el avance adicional del tubo, éste llega a la ranura entre rodillos de un segundo par de rodillos 14. Los rodillos del segundo par de rodillos tienen constantemente o al menos temporalmente una velocidad perimetral mayor que los rodillos del primer par de rodillos 13, cuya velocidad perimetral coincide ventajosamente con la velocidad de transporte del tubo 10. Cuando la perforación siguiente, visto desde el extremo, que va por delante, del tubo, ha pasado por la ranura entre rodillos del primer par de rodillos 13, el segundo par de rodillos 14 se aplica al tubo 10. Esto puede producirse mediante el recurso de que el extremo, que va por delante, del tubo entra en la ranura entre rodillos del segundo par de rodillos. Los rodillos del segundo par de rodillos 14 pueden ser movidos sin embargo también con respecto, por ejemplo perpendicularmente, al tubo 10 y ser aplicados al tubo. Cuando los rodillos del segundo par de rodillos 14 están aplicados al tubo, el tubo se rompe a lo largo del corte o respectivamente la perforación, que fue realizado o realizada en la banda en la estación 6.

La pieza de tubo 12 arrancada del tubo llega entonces a la estación de encolamiento de fondo y de plegado de fondo 15. Para ello, la pieza de tubo 12 es sujeta sobre el cilindro formador de fondo 16. Mediante un elemento apropiado, por ejemplo mediante una varilla, la lengüeta, que va por delante, de la pieza de tubo, cuya lengüeta forma parte por regla general del lado inferior y sobresale más allá del lado superior, es plegada, de modo que partes de la capa inferior se apoyan tras el plegado sobre el lado exterior de la capa superior. Antes, la lengüeta y/o la zona del lado exterior de la capa superior sobre la que se apoya la lengüeta tras el plegado, es dotada de un adhesivo, por ejemplo cola. Para ello sirve la disposición de aplicación de cola, que es simbolizada en la figura 1 por el cilindro de cola 17.

Una vez que la bolsa ha sido terminada, ésta atraviesa una segunda estación de arranque 18. Esta estación de arranque 18 está dispuesta por lo tanto detrás del cilindro formador de fondo 17. Esta estación está estructurada fundamentalmente como la primera estación de arranque 11 y funciona análogamente. Las separaciones de ambas ranuras entre rodillos están ajustadas de tal modo que la ranura entre rodillos del par de rodillos 19 sólo captura el segmento de material de la capa superior, que sobresale más allá de la capa inferior, mientras que el par de rodillos 20 procura que la bolsa continúe siendo transportada de forma acelerada. Este segmento de material es retirado entonces de un modo ventajoso. Tras el arranque del segmento de material en cuestión, la bolsa es depositada mediante un cilindro de deposición 21 sobre una mesa 22. Aquí, las bolsas son dispuestas por regla general en posición vertical. De esta mesa 22 pueden ser retiradas entonces las bolsas por pilas de modo adecuado.

La figura 2 muestra otro ejemplo de realización de un dispositivo conforme a la invención. El principio funcional fundamental no se diferencia del de un dispositivo conforme a la figura 1, por lo que elementos iguales también han recibido los mismos números de referencia. El segundo dispositivo de arranque 18 está dispuesto ahora, visto en la dirección de transporte z, delante de la estación de encolamiento y de plegado de fondo 15. En este caso es arrancado por lo tanto primeramente el segmento de material en el extremo trasero del segmento de tubo, antes de que sea realizado el fondo. Las bolsas, que han sido fabricadas con el dispositivo conforme al ejemplo de realización mostrado en la figura 1, no se diferencian de las bolsas que han sido fabricadas con un dispositivo conforme al ejemplo de realización mostrado en la figura 2.

Los dispositivos mostrados en ambos ejemplos de realización no se diferencian sólo con relación a la disposición de la segunda estación de arranque 18. Más allá de ello, en el ejemplo de realización según la figura 2 el cilindro de formación de fondo 16 sirve al mismo tiempo como cilindro de deposición, de modo que puede renunciarse a un cilindro de deposición separado. No obstante, la segunda estación de arranque debe ser tenida en cuenta desde el principio en la construcción de un dispositivo conforme a la invención. En el ejemplo de realización según la figura 1, la segunda estación de arranque 18 puede ser prevista también a posteriori u opcionalmente. Esto se deja claro en la figura 1 mediante la línea divisoria 23, con la que se indica que la segunda estación de arranque 18 y en consecuencia también el cilindro de deposición 21 pueden estar soportados en un bastidor de máquina separado del bastidor de máquina de la máquina principal 24, es decir en el bastidor de máquina 25 de la segunda estación de arranque. Por principio, la segunda estación de arranque puede estar dotada de su propio accionamiento, que suministra par de giro a los rodillos de esta estación de arranque 18. También otros elementos posiblemente necesarios de esta estación de arranque pueden ser sometidos a fuerzas por este motor de accionamiento. También el cilindro de deposición, siempre que exista, puede ser sometido de este modo a fuerzas o respectivamente pares de giro. Este accionamiento separado es particularmente ventajoso cuando un dispositivo conforme a la invención está realizado conforme a la figura 1. En este caso se tiene una modularidad completa, ya que la segunda estación de arranque funciona de modo totalmente autónomo y por ello puede ser agregada de modo sencillo a un dispositivo existente para la fabricación de bolsas. Pero también en un dispositivo conforme a la figura 2 un accionamiento separado tiene la ventaja de que la segunda estación de arranque puede ser montada a posteriori.

La figura 3 muestra nuevamente un dispositivo conforme a la figura 1. En comparación con la figura 1, ahora han sido dotados de números de referencia los rodillos de los pares de rodillos 19 y 20. El rodillo 50 del par de rodillos 19 está conformado aquí como rodillo de agujas, lo que se explica más detalladamente en la figura 4. El rodillo 51 está diseñado correspondientemente como rodillo de contrapresión, que puede comprender cavidades en las cuales pueden penetrar las agujas. Estas cavidades pueden estar conformadas por ejemplo a modo de taladro o como ranuras. Por encima del rodillo de agujas 50 está prevista una disposición de extracción conformada como disposición de aspiración, la cual tiene el objetivo de retirar nuevamente del rodillo de agujas 50 un segmento de material recogido por el rodillo de agujas 50 en la ranura entre rodillos. La disposición de extracción no está limitada aquí a la cooperación con un rodillo de agujas. Puede trabajar también conjuntamente con otras disposiciones de transporte, que son apropiadas para arrancar un segmento de material de una bolsa o de un segmento de tubo. Una disposición de transporte así puede ser por ejemplo un rodillo aspirante.

La figura 4 muestra a escala aumentada los pares de rodillos 19 y 20. El rodillo 50 del par de rodillos 19 está equipado con agujas 55, de las cuales pueden verse dos. Estas agujas 55 están soportadas de forma desplazable dentro del rodillo 50 y son extendidas saliendo de la superficie perimetral del rodillo 50, poco antes de alcanzar o cuando alcanzan el rodillo de contrapresión 51. En este momento debe ser capturado el segmento de material 38. El arranque del segmento de material 38 se produce o bien por sujeción mediante las agujas 55 o bien mediante el recurso de que el segmento de material es sujetado en la ranura entre los rodillos 50 y 51 o por ambos métodos. Cuando tras un giro adicional del rodillo 50 el segmento de material ha llegado a la zona de la disposición de aspiración 54, las agujas 55 pueden ser retraídas nuevamente hacia dentro del cuerpo del rodillo 50, de modo que es facilitada la aspiración del segmento de material. La extensión y retracción de las agujas puede producirse por ejemplo mediante una superficie de guía no representada. Las agujas pueden estar para ello por ejemplo cargadas por resorte, de modo que en la posición de base se encuentran dentro del cuerpo del rodillo. Para la extensión de las agujas, éstas pueden moverse entonces sobre una superficie de guía, que está dispuesta de tal modo que las agujas son apretadas hacia fuera contra la fuerza elástica. Las agujas pueden ser movidas sin embargo también de otro modo en la dirección de la flecha doble R, que indica la dirección radial del rodillo 50. Así son concebibles por ejemplo cilindros neumáticos controlables.

Cuando las agujas 55 han capturado el segmento de material 38, la bolsa 39 se encuentra ya en la ranura entre los rodillos 52 y 53. La velocidad perimetral de estos rodillos es esencialmente igual a la velocidad de transporte con la que las bolsas o las piezas de tubo son transportadas a través del dispositivo. La velocidad perimetral de los rodillos 50 y 51 es, al menos en el periodo de tiempo entre la captura del segmento de material 38 y el arranque, menor que esta velocidad de transporte, para hacer realmente posible el arranque. Pero como la velocidad perimetral promedio, es decir el recorrido tras un giro completo del rodillo 50 dividido entre el tiempo correspondiente, debe ser igual a la velocidad de transporte, el rodillo 50 debe ser accionado también inhomogéneamente, es decir con una velocidad angular o respectivamente perimetral irregular. Esto puede producirse por ejemplo a través de una transmisión irregular en sí conocida o a través de un servomotor separado.

La posición de fase de los rodillos 50 puede ajustarse en la dirección de las flechas  $\varphi$  y  $-\varphi$ , para poder tratar también piezas de tubo o respectivamente bolsas de diversos formatos.

La figura 4 ha sido descrita hasta ahora sólo en relación con una disposición de la segunda estación de arranque detrás de la estación de encolamiento y de plegado de fondo 15. Una segunda estación de arranque, que está dispuesta delante de la estación de encolamiento y de plegado de fondo 15, puede operar del mismo modo.

La figura 5 muestra los rodillos de los pares de rodillos 13 y 14 con más detalle. El rodillo superior del par de rodillos 13 tiene sobre su superficie perimetral una elevación 56. Sólo cuando la elevación llega a la ranura entre los rodillos del par de rodillos 13, es sujetado entre los rodillos el tubo que se encuentra dentro. De igual modo puede estar conformado el par de rodillos 14. Si ahora la velocidad perimetral de los rodillos del par de rodillos 14 es mayor que la del par de rodillos 13, puede producirse un arranque cuando una perforación ha atravesado la ranura entre rodillos 13. Por regla general, al menos en el momento del arranque, los rodillos del par de rodillos 14 se mueven con una velocidad perimetral que es mayor que la velocidad de transporte, y los rodillos del par de rodillos 13 con una velocidad perimetral que es menor que la velocidad de transporte del tubo, de las piezas de tubo o de las bolsas en el dispositivo.

La figura 6 muestra la banda de material 3 tras recorrer la estación de perforación 6. La zona central 30 de esta banda de material forma tras recorrer la estación de formación de tubos 9 la capa inferior del tubo o respectivamente de la bolsa posterior. Las dos zonas laterales 31 y 32, que pueden tener ambas una anchura diferente, forman posteriormente la capa superior de la bolsa terminada. La zona lateral 32 puede estar dividida adicionalmente también en 32 y 32', en que la zona 32' puede comprender material transparente, preferentemente una lámina de material sintético transparente. El material del que constan las zonas 30, 31 y 32 es un material no transparente, preferentemente papel. La unión entre el material no transparente y el material transparente puede haberse producido ya, cuando la banda de material es arrollada sobre la bobina, que es suministrada posteriormente como bobina 4 al dispositivo. La agrupación del material transparente y del no transparente puede producirse no obstante también dentro del dispositivo 1 conforme a la invención.

La banda de material 3 está dotada de perforaciones transversales 33, que están representadas como línea de puntos y rayas. Estas perforaciones transversales se subdividen en una zona 34, en la que la perforación está situada sobre una única línea. Esta zona está situada esencialmente en la zona central 30 de la banda de material. En las otras zonas de las perforaciones transversales, esta perforación única se divide en dos perforaciones 35, 36 que discurren paralelamente. La zona entre las perforaciones 35, 36 forma el segmento de material, que es extraído y retirado en la segunda estación de arranque 18.

La figura 7 muestra las piezas de tubo 12, que han sido generadas por formación de un tubo a partir de la banda de material 3 conforme a la figura 3 y por aislamiento. La flecha z ilustra aquí la dirección de transporte. En el proceso de aislamiento, el saco que va por delante se rompe a lo largo de la línea de perforación, que es formada por los segmentos de línea de perforación 34 y 35. Para garantizar que realmente se rompe el segmento de línea 35 y no el segmento de línea 36, elementos de sujeción agarran el segmento de material 38 y procuran que la pieza de tubo y el segmento de material continúen siendo movidos con la misma velocidad. También cuando ahora los segmentos de línea 34 y 35 limitan la pieza de tubo en la figura 7, están dibujados aún, en que el borde 34 está representado ahora como línea discontinua, ya que representa un borde no visible. Visto en la dirección de transporte, la capa inferior 30 sobresale ahora más allá de la capa superior, por lo que de la capa inferior es visible la solapa 37.

Por el extremo, que va por detrás, de la pieza de tubo 12, la capa superior, que es formada por las zonas laterales designadas en la figura 6 con los números de referencia 31, 32, 32', sobresale más allá del extremo de la capa inferior. La perforación 36 es en este caso visible y por ello está representada como antes con una línea de puntos y rayas. Esta perforación limita el segmento de material 38, que es arrancado de la pieza de tubo 12 o bolsa en la segunda estación de arranque 18.

La figura 8 muestra este segmento de tubo 12, del que ha sido arrancado ahora el segmento de material 38. Ahora, la capa inferior sobresale más allá de la capa superior no sólo por el extremo delantero, sino también por el extremo que va por detrás. La perforación 36 precedente forma ahora el borde de cierre de la capa superior. La perforación 34 anterior es visible ahora como borde trasero de la capa inferior.

La figura 9 muestra otra vez el segmento de tubo 12, que ha sido cerrado por plegado de la solapa delantera 37 sobre la capa superior y representa ahora una bolsa 39 terminada. Hay que indicar en este momento otra vez que en las figuras 7 hasta 9 está representada una bolsa plana, que no tiene pliegues laterales. Los pasos descritos pueden aplicarse sin embargo igualmente también a bolsas con pliegues laterales, que son habituales para envasar por ejemplo productos de panadería y pastelería.

La figura 10 muestra una forma de realización de un rodillo de agujas 50, y en particular el control del desplazamiento de las agujas dentro de este rodillo de agujas.

El rodillo de agujas 50 comprende primeramente un cuerpo de cilindro 60, que está conformado en forma de cilindro hueco y que tiene en sus superficies frontales 61 respectivamente una abertura central 62. Por el lado exterior está fijado otro cilindro hueco 63 a respectivamente un lado frontal. El cuerpo de cilindro 60 y/o, como está representado en la figura 10, el cilindro hueco 63 están soportados de forma giratoria en el bastidor de máquina 25 a través de un cojinete 64. Al menos uno de los cilindros huecos 63 puede ser cargado con un par de giro por un accionamiento. El accionamiento puede actuar por ejemplo sobre una correa dentada, que transmite el par de giro de accionamiento al cilindro hueco 63 mediante ruedas dentadas, que con ello desempeña el papel de árbol. Otro cilindro 65 traspasa tanto el cilindro hueco 63 como la abertura central y sobresale con ello hacia el espacio interior del cuerpo de cilindro 60. A través del cojinete 66, el cilindro hueco 63 puede apoyarse aún sobre el cilindro 65. Este cilindro 65 puede ser fijado a partes no representadas más detalladamente del bastidor de máquina 25, pero puede ser girado también con relación a éste. Esta capacidad de giro sirve, como se describe más abajo, para el ajuste de las agujas con relación a la superficie exterior del cuerpo de cilindro 60.

En el cuerpo de cilindro 60 está soportado de forma desplazable un portador de agujas 67 en guías 68, de modo que puede ser desplazado en la dirección de la flecha doble R con relación al cuerpo de cilindro 60 (véase la figura 11). Las guías 68 constan en el ejemplo de realización mostrado en la figura 10 de dos planos plano-paralelos, que representan planos de deslizamiento para el portador de agujas. Sin embargo, pueden estar conformadas de modo fundamentalmente distinto a esto, siempre que permitan el desplazamiento del portador de agujas en la dirección de la flecha doble R. El portador de agujas 67 porta en dos de sus superficies laterales respectivamente una fila de agujas 72, que pueden pasar a través de rebajos 73 de la superficie exterior 74 del cuerpo de cilindro 60. En los lados frontales 69, el portador de agujas 67 tiene rebajos elípticos 70. En estos rebajos elípticos 70 engranan ruedas 71, que están fijadas al lado frontal, orientado hacia el portador de agujas 67, del cilindro 65, en que el eje 75 de la rueda 71 no está alineado con el eje del cilindro 65, sino que está dispuesto excéntricamente respecto a éste. La rueda puede estar dispuesta de forma giratoria adyacentemente al cilindro 65.

Hasta ahora se ha descrito con relación a la figura 10 sólo el primer extremo, derecho, del rodillo de agujas 50. El segundo extremo, izquierdo, está estructurado análogamente. Sin embargo, puede renunciarse aquí a disposiciones para cargar el rodillo con un par de giro. La figura 12 muestra el mismo rodillo 50 que la figura 10, pero girado adicionalmente un ángulo de 90°.

5 La función del rodillo de agujas 50 puede ser explicada con ayuda de las figuras 11 y 13. En la posición de partida, las agujas superiores, que se encuentran en la denominada “posición de las doce en punto”, están hundidas completamente dentro del cuerpo de cilindro 60. Las agujas inferiores 72' (“posición de las seis en punto”) están extendidas sin embargo lo máximo posible y sobresalen entonces más allá de la superficie exterior 74 del cuerpo de cilindro 60. En esta posición, las agujas 72' están en disposición de agarrar un segmento de material 38. Si el cuerpo de cilindro 60 es desplazado ahora conforme a la flecha D en giro, la rueda 71 permanece, como se ha descrito, en su posición. El rebajo elíptico 70 rueda con los lados exteriores sin embargo sobre la rueda 71. Como el portador de agujas no puede moverse libremente, sino que sólo es desplazable en la dirección de la flecha R, el portador de agujas 67 es cargado con una fuerza restrictiva resultante, dirigida en la dirección R, por la acción de la rueda 71 sobre los lados exteriores del rebajo elíptico 70.

10 Para poder modificar ahora en la dirección  $\varphi$  o  $-\varphi$  (véase la figura 4) la posición angular en la que las agujas 72 o respectivamente 72' están extendidas lo máximo posible, el cilindro 65 puede ser girado ahora con relación al bastidor de máquina. Esto es posible incluso durante el funcionamiento del dispositivo conforme a la invención. Con el giro del cilindro 65 se hace bascular también en el mismo valor angular el eje de giro 73 de la rueda 71, lo que tiene como consecuencia que también la posición, en la que las agujas 72 o respectivamente 72' pueden ser extendidas lo máximo posible, es modificada en este valor angular. Si entonces por ejemplo el cilindro 65 es girado 15 30 grados en el sentido contrario a las agujas del reloj, se modifica la posición, en la que las agujas 72 o respectivamente 72' pueden ser extendidas lo máximo posible, a la denominada posición de las cinco en punto.

20 La situación tras un cuarto de vuelta (giro de 90°) está representada en la figura 12. Ahora, el eje principal de inercia del portador de agujas 67 se encuentra sobre el eje de giro del cuerpo de cilindro 67. Con ello, las agujas 72 y las agujas 72' sobresalen en igual medida hacia fuera del cuerpo de cilindro. Al continuar el giro, las agujas 72' son retraídas cada vez más hacia dentro del cuerpo de cilindro, de modo que un segmento de material, que es sujetado por las agujas 72' sobre la superficie perimetral del cuerpo de cilindro, es liberado nuevamente. La liberación completa de este segmento de material se produce en la zona de la disposición de aspiración 54, de modo que el 25 segmento de material puede ser apartado de forma fiable de la segunda estación de separación.

Lista de números de referencia	
1	Dispositivo para la fabricación de bolsas
2	Disposición de desenrollado
3	Banda de material
4	Bobina
5	Rodillo de dirección
6	Estación de corte transversal/estación de perforación
7	Rodillo
8	Rodillo de contrapresión
9	Estación de formación de tubos
10	Tubo
11	Primera estación de arranque
12	Pieza de tubo
13	Primer par de rodillos/par de rodillos de sujeción
14	Segundo par de rodillos/par de rodillos de arranque
15	Estación de encolamiento y de plegado de fondo
16	Cilindro de formación de fondo



## ES 2 402 390 T3

<b>Lista de números de referencia</b>	
17	Cilindro de cola/cuchilla de plegado
18	Segunda estación de arranque
19	Par de rodillos
20	Par de rodillos
21	Cilindro de deposición
22	Mesa
23	Línea divisoria
24	Bastidor de máquina de la máquina principal
25	Bastidor de máquina de la segunda estación de arranque
26	Encolamiento longitudinal
27	
28	
29	
30	Zona central/capa inferior
31	Zona lateral
32, 32'	Zona lateral
33	Perforación transversal
34	Zona de la perforación
35	Perforación
36	Perforación
37	Solapa/lengüeta delantera
38	Segmento de material
39	Bolsa
50	Rodillo de agujas
51	Rodillo de contrapresión
52	Rodillo de tracción
53	Rodillo de contrapresión
54	Disposición de aspiración

## ES 2 402 390 T3

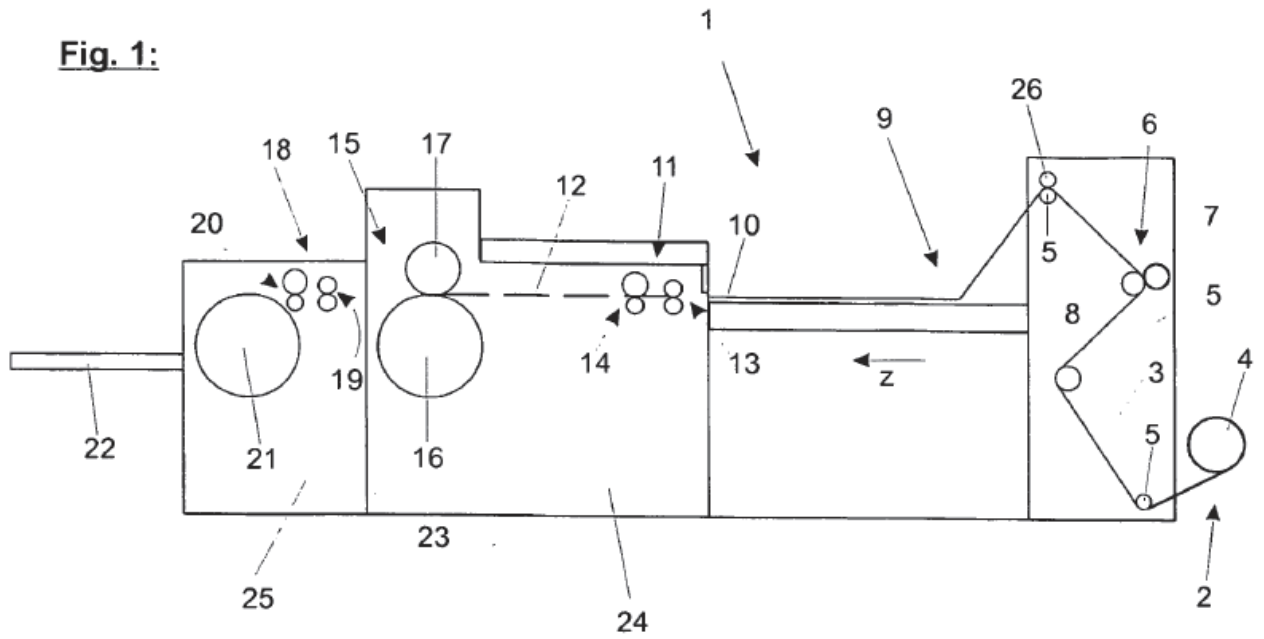
<b>Lista de números de referencia</b>	
55	Agujas
56	Elevación
57	
58	
59	
60	Cuerpo de cilindro
61	Superficies frontales
62	Abertura central
63	Cilindro hueco
64	Cojinete
65	Cilindro
66	Cojinete
67	Portador de agujas
68	Guía
69	Lado frontal del portador de agujas 67
70	Rebajo elíptico
71	Ruedas
72	Agujas
73	Rebajo
74	Superficie exterior
75	Eje de giro de la rueda 71
Z	Dirección de transporte del tubo
A	Dirección de aspiración
$\varphi$	Dirección perimetral
R	Dirección radial: dirección de desplazamiento del portador de agujas 67
D	Dirección de giro del cuerpo de cilindro 60

**REIVINDICACIONES**

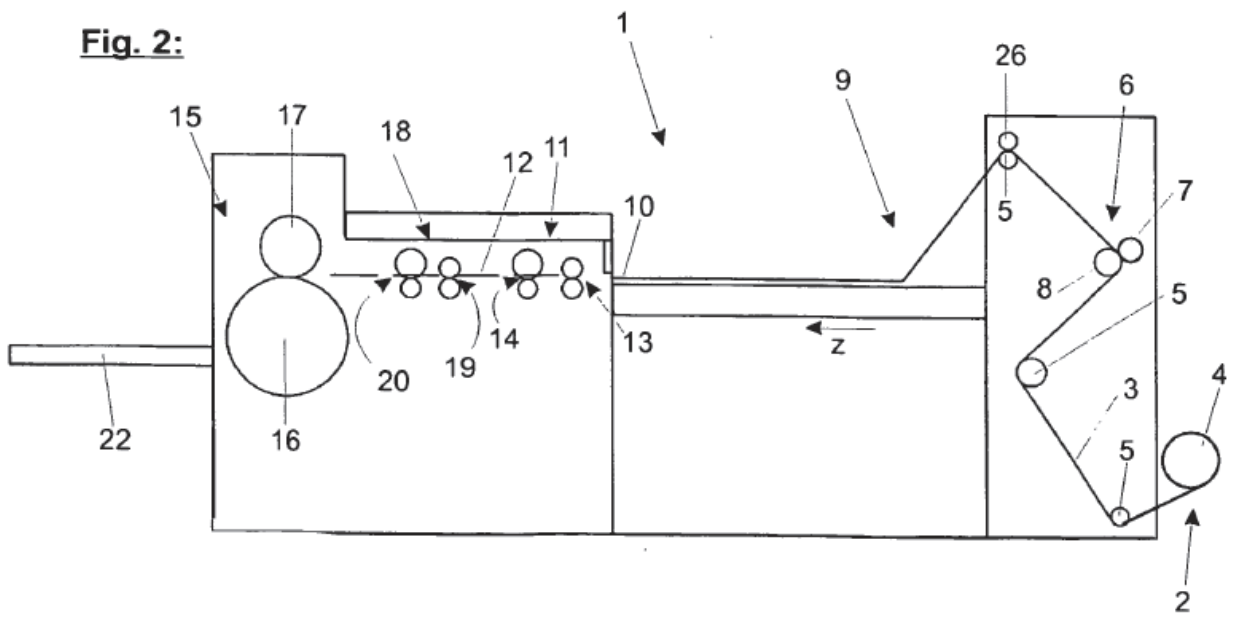
1. Dispositivo (1) para la fabricación de bolsas, que constan preferentemente en gran parte de papel, que comprende:
- una disposición de perforación (6) para la perforación transversal de una banda de material (3),
- 5
- una disposición de formación de tubos (9) para la formación de un tubo (10) a partir de la banda de material (3),
  - una disposición de separación (11) para la separación de segmentos de tubo (12) individuales,
  - una disposición (15, 16, 17) para la formación de un fondo en uno de los extremos del segmento de tubo (12),
- 10 en que está previsto al menos un dispositivo de arranque (18) adicional, con el que pueden ser arrancados de los segmentos de tubo (12) o de las bolsas segmentos de material individuales, caracterizado porque la disposición de arranque (18) adicional está separada de la disposición de separación (11) en la dirección de transporte (z) del tubo, en que el segmento de material puede ser arrancado mediante la disposición de arranque (18), cuando el segmento de tubo o la bolsa ha abandonado la primera disposición de separación.
- 15 2. Dispositivo (1) según la reivindicación precedente, caracterizado porque el dispositivo de arranque (18) adicional está dispuesto detrás de la disposición (15, 16, 17) para la formación del fondo.
3. Dispositivo (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo de arranque (18) adicional está dispuesto delante de la disposición (15, 16, 17) para la formación del fondo.
- 20 4. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el dispositivo de arranque (18) adicional comprende una disposición (54) para la retirada de los segmentos de material (38).
5. Dispositivo (1) según la reivindicación precedente, caracterizado porque la disposición (54) para la retirada de los segmentos de material (38) comprende al menos un rodillo de agujas (50).
- 25 6. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en la disposición de separación (11) para la separación de segmentos de tubo (12) individuales está previsto al menos un medio de sujeción, con el que puede ser capturado el segmento de material (38) y que se mueve de tal modo que el segmento de material se encuentra en reposo con relación al segmento de tubo (12), al que está aún asociado el segmento de material.
- 30 7. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la disposición de arranque (18) adicional comprende al menos dos pares de rodillos (19, 20), en que los rodillos de un segundo – visto en la dirección de transporte (z) de los segmentos de tubo (12) o de las bolsas (39) – par de rodillos son accionables con una velocidad perimetral que corresponde a la velocidad de transporte de los segmentos de tubo (12) o de las bolsas (39), y porque el segmento de material (38) puede ser capturado por un primer par de rodillos (19), que es accionable con una velocidad perimetral reducida en comparación con la velocidad de transporte de los segmentos de tubo (12) o de las bolsas (39) al menos en el momento de la captura del segmento de material (38).
- 35 8. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la segunda disposición de arranque (18) es accionada por un accionamiento separado.
9. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la segunda disposición de arranque (18) está dispuesta en un bastidor de máquina (25) independiente del bastidor de máquina (24) de la máquina principal.
- 40 10. Dispositivo (1) según la reivindicación precedente, caracterizado porque en el bastidor de máquina (25) independiente está dispuesto un cilindro de deposición (21).
11. Procedimiento para la fabricación de bolsas (39), que constan preferentemente en gran parte de papel, en que el procedimiento comprende los siguientes pasos:
- perforación transversal de una banda de material mediante una disposición de perforación (6),
- 45
- formación de un tubo a partir de la banda de material a través de una disposición de formación de tubos (9),
  - separación de segmentos de tubo (12) individuales mediante una disposición de separación (11),
  - formación de un fondo en uno de los extremos del segmento de tubo con una disposición (15, 16, 17) para la formación de fondos,

caracterizado porque en una disposición de arranque adicional (18) son arrancados adicionalmente segmentos de material (38) de los segmentos de tubo (12) o de las bolsas (39), después que el segmento de tubo (12) o la bolsa (39) ha abandonado la disposición de separación (11) y ha continuado siendo transportado en la dirección de transporte y antes de que éste o ésta (12, 39) llegue al cilindro de deposición o al cilindro de formación de fondo.

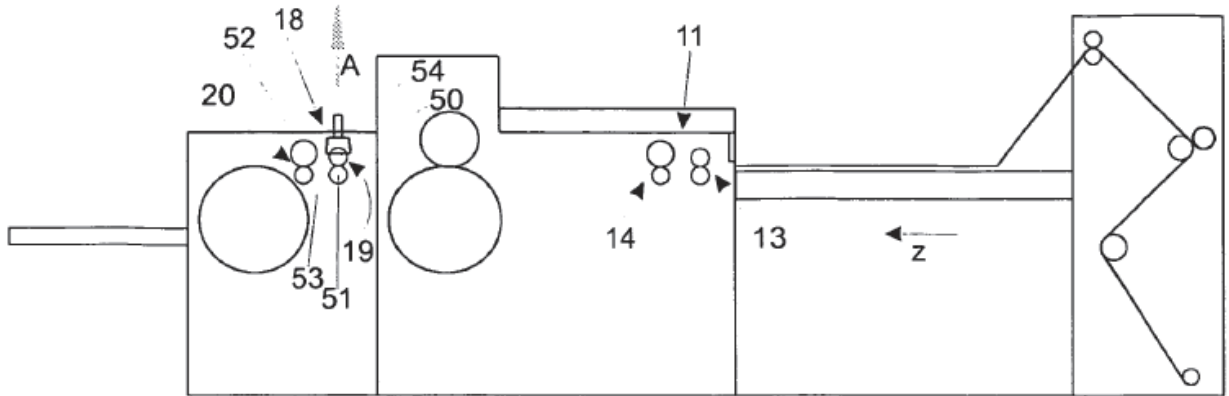
**Fig. 1:**



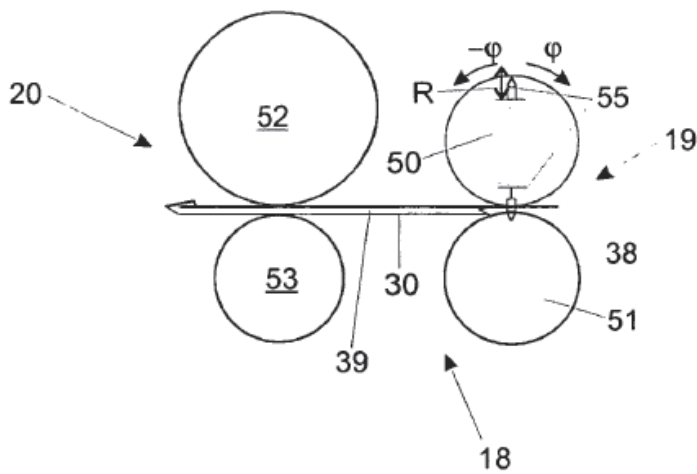
**Fig. 2:**



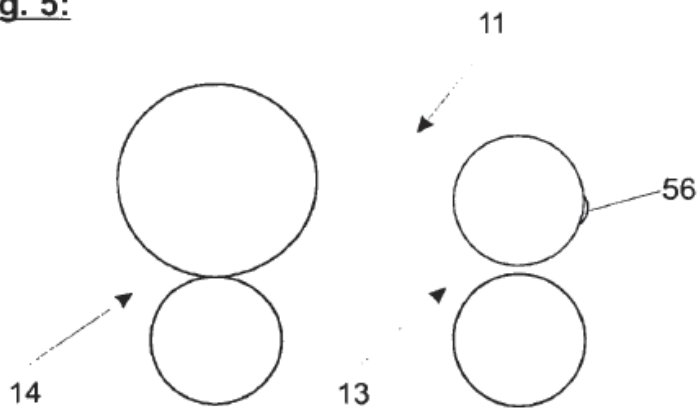
**Fig. 3:**



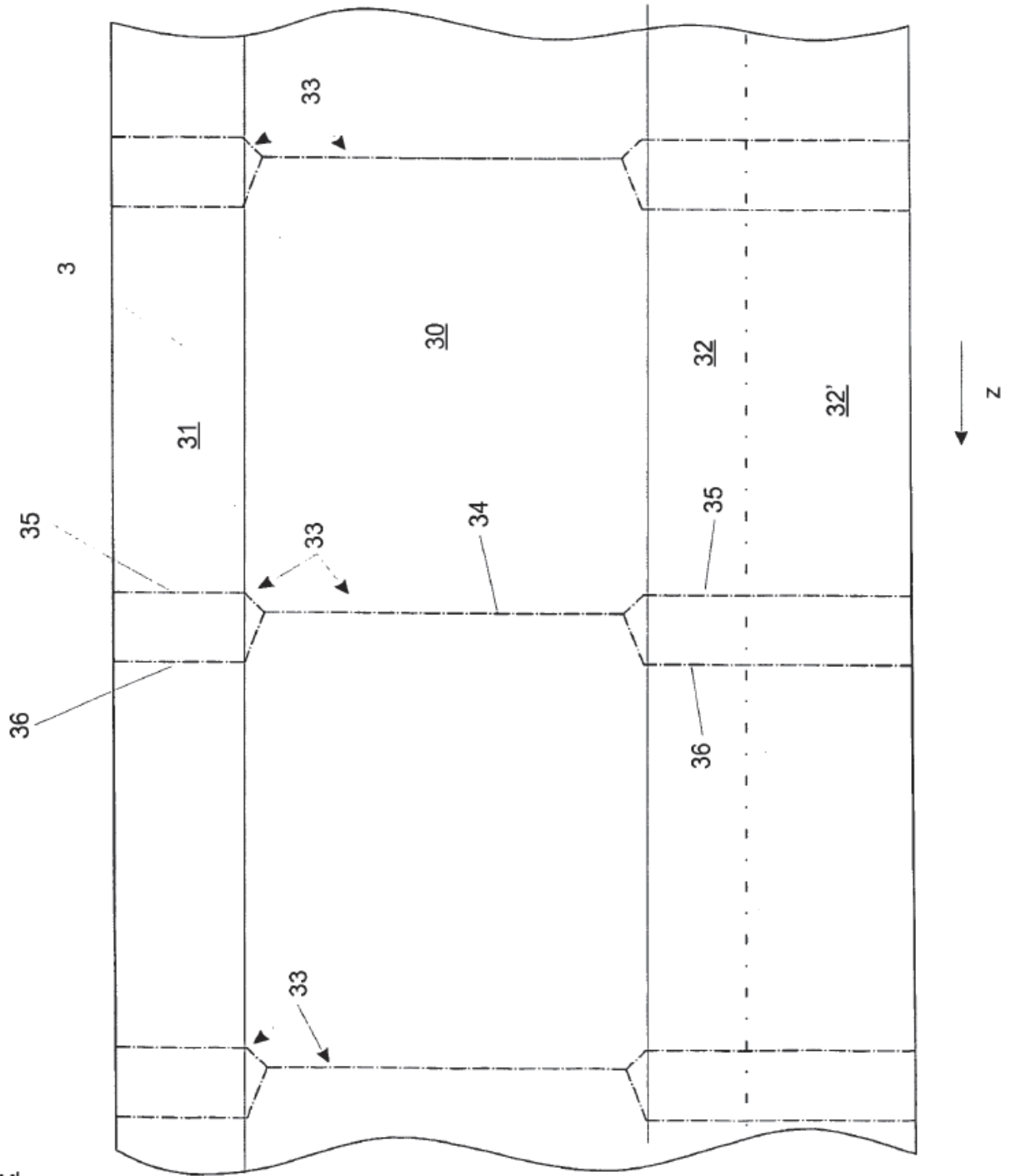
**Fig. 4:**



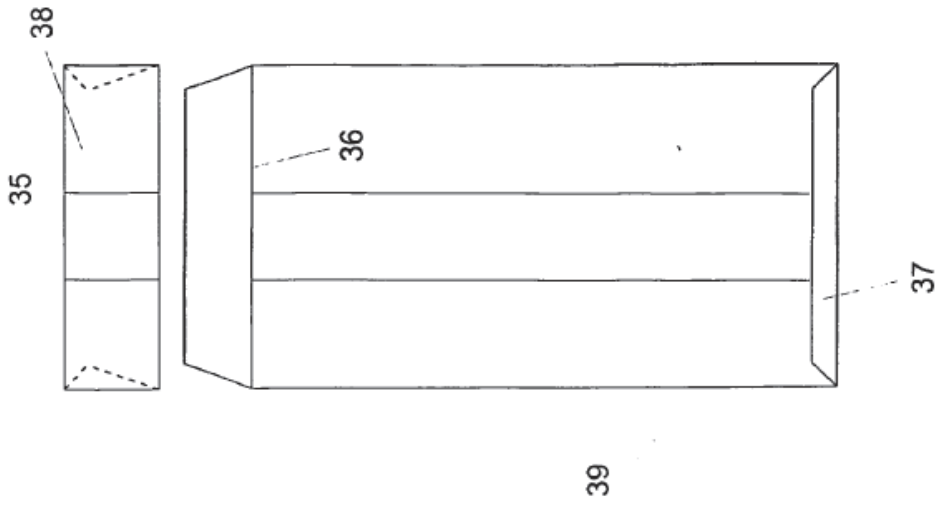
**Fig. 5:**



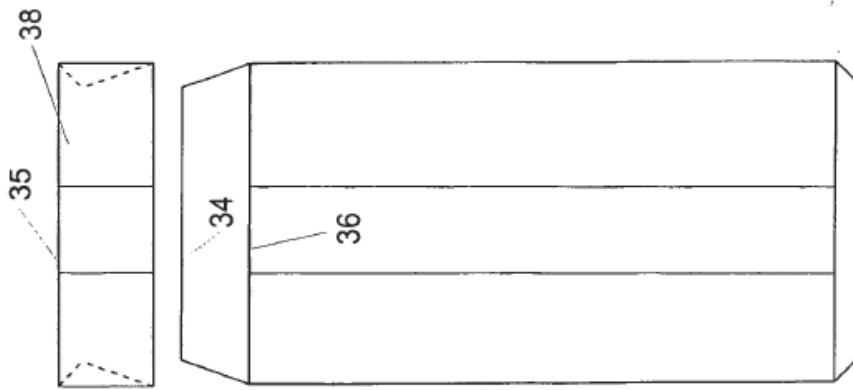
**Fig. 6:**



**Fig. 9:**



**Fig. 8:**



**Fig. 7:**

