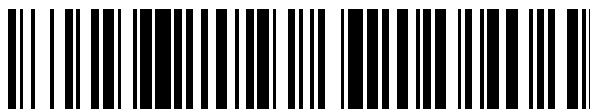


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 655 652**

51 Int. Cl.:

B65B 51/10 (2006.01)
B65B 51/32 (2006.01)
B65B 57/04 (2006.01)
B65B 57/12 (2006.01)
B65B 59/02 (2006.01)
B65B 9/13 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.05.2015** **E 15166339 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.10.2017** **EP 2942300**

54 Título: **Método de envase para envasar un artículo comercial**

30 Prioridad:

07.05.2014 DE 102014106365

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

21.02.2018

73 Titular/es:

LACHENMEIER APS (100.0%)
Fynsgade 6-10
6400 Sonderborg, DK

72 Inventor/es:

HOLM KRISTENSEN, ALICE y
KONSTMANN, TONNY

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 655 652 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).

DESCRIPCION

Método de envase para envasar un artículo comercial

- 5 La invención se refiere a un método de envase para envasar un artículo comercial con la ayuda de un material de película, con el uso de un aparato de envase.

El término "aparato de envase" en el presente contexto se entiende que significa, en particular, un aparato de envase del tipo de banderola o un aparato de envase del tipo de caperuza, que puede ser accionado o bien en un llamado "modo de estiramiento de la caperuza" o en un llamado "modo de retracción de la caperuza". En el modo de operación de estiramiento de la caperuza, la película es estirada elásticamente y es extendida sobre el artículo a envasar, de manera que la película es extendida por la fuerza contra el artículo por medio de la fuerza de tracción elástica. En un modo de operación de retracción de la caperuza, después de que la película ha sido colocada sobre el artículo a envasar, la película es retraída por retracción térmica. Un aparato de envase de este tipo se conoce a partir de WO 2004/045952 A1. En general, la película para tal método de envase está prevista en forma de un rollo de película tubular plegada en un lado, el segmento cortado de película tubular es separado, y extendido sobre el artículo a envasar. El aparato de envase utilizado para tales métodos de envase tienen medios de entrada y medios de control, para facilitar la operación, con lo cual para el envase de un artículo se introducen parámetros de envase de película en los medios de entrada y entonces se procesan por los medios de control. Sobre la base de los parámetros de envase de película, que han sido introducidos, u otros parámetros de envase relacionados con las dimensiones del artículo a envasar y/o dimensiones de una plataforma de carga sobre la que se monta el artículo, se realiza el proceso de envase del artículo, con la ayuda de datos calculados por los medios de control. El término "parámetros de envase de película" a continuación debería entenderse que significa parámetros relacionados con la película y/o el rollo de película tubular plegado en el lado.

Estos parámetros de envase de película son introducidos por el operador del aparato de envase; se basan principalmente en valores derivados de la experiencia del operador o de valores pre-introducidos en la fábrica. Por lo tanto, cuando se realiza un método de estiramiento de la caperuza, el operador debe tener en cuenta cuánta película extra debe introducirse en el segmento de película que se corta para que la película no se dañe cuando se estira. Cuando se realiza el método de retracción de la película, el operador debe tener en cuenta el hecho de que la película se somete a retracción sustancial y, por lo tanto, debe proporcionarse una cantidad adicional de película. Cuando se realiza un método de envase de banderola, el operador debe asegurarse de que no se extiende una película excesiva en el extremo superior, para que en caso de duda se reduzca la cantidad de película que debe cortarse.

Un inconveniente de estos métodos de envase conocidos es que es necesario introducir un número de parámetros de envase de película. No sólo este consumo de tiempo, particularmente si las dimensiones de los artículos a envasar cambian frecuentemente, sino también si se introduce un valor erróneo de un parámetro de envase de película, la calidad del envase puede verse afectada de manera sustancialmente adversa. El hecho de que se haya cometido un error al introducir un parámetro de envase de película puede no ser evidente a partir de una observación inmediata del artículo envasado, sino que sólo puede ser visualmente evidente en un tiempo posterior, tal como el momento del envío. Por lo tanto, un error en la entrada de datos puede conducir a un sellado imperfecto del envase, con lo que en una etapa posterior puede llegar humedad al artículo envasado y dañarlo. En el caso del envase de banderola, un error que conduce a demasiado material en la parte superior puede causar que el artículo envasado se vuelque o se deslice.

Un segundo inconveniente de los métodos de envase conocidos es que, en general, se utiliza una cantidad excesiva de película para envasar cada artículo. Esto resulta en un consumo excesivo de película y la necesidad de cambiar con más frecuencia el rollo de película tubular plegado en el lado. Se incrementan los costes, debido al mayor consumo de película y más tiempo de parada del aparato de envase.

De acuerdo con ello, el problema subyacente de la presente invención era concebir un método de envase, en el que se reduce el consumo de película, y el aparato de envase se vuelve más fácil de manejar por el operador, y al mismo tiempo se incrementa la calidad del envase.

Este problema se resuelve por el método de envase indicado en la reivindicación 1, Las mejoras del método de envase inventivo se indican en las reivindicaciones dependientes.

El método de envase inventivo se distingue de los métodos de envase descritos anteriormente por que los únicos parámetros de envase de película que se introducen en los medios de entrada son el espesor de la película, la anchura de la película y la distancia entre un primer pliegue lateral y un segundo pliegue lateral de la película. Por lo tanto, se cree que el operador introduce un gran número de parámetros diferentes, pero sólo tiene que introducir tres parámetros de envase de película en los medios de entrada, a saber, la anchura de la película, la distancia entre el primer pliegue lateral y el segundo pliegue lateral y el espesor de la película. El término "distancia entre los pliegues

laterales” en el presente contexto se entiende que significa la distancia entre las aristas vivas respectivas de los pliegues en forma de V en la película tubular. En general, estos dos pliegues laterales se miran uno al otro. De esta manera, incluso un operador que no tiene experiencia extensiva puede conseguir un envase óptimo de un artículo o mercancía, sin consumo excesivo de película y sin influir negativamente en la calidad del envase. El requerimiento de introducir estos tres parámetros de envase de película se ha encontrado que no es particularmente complicado, debido a que el espesor de la película (por ejemplo, 80 micrómetros) está establecido por el fabricante de la película, y el operador puede medir fácilmente la anchura de la película y la distancia entre los pliegues laterales.

Ventajosamente, la anchura de la película se determina a partir de la longitud del rollo de película tubular plegado en el lado. Esta longitud, designada la “dirección normal”, se puede determinar de manera fácil y rápida por el operador. Para esta finalidad, el operador sólo necesita medir la longitud del rollo de película tubular cilíndrica plegada en el lado, es decir, la distancia entre las dos superficies laterales congruentes del rollo de película tubular plegada en el lado. Alternativamente, se puede medir la longitud de los dos pliegues laterales.

Es ventajoso si la distancia entre el primer pliegue lateral y el segundo pliegue lateral de la película se determina a partir de la distancia entre un primer pliegue lateral y un segundo pliegue lateral de la película tubular plegada en el lado. Esta distancia se puede determinar rápida y fácilmente por el operador, debido a que dicha distancia en una película tubular plegada en el lado es evidente a la vista. Los pliegues laterales se pueden identificar fácilmente debido a que cada uno de ellos tiene una pareja superpuesta de capas dobles de película, es decir, una capa de cuatro pliegues.

Entonces los medios de control determinan la circunferencia de la película, basada en los parámetros de envase de película, que han sido introducidos; y el segmento de película tubular se corta sobre la base de la circunferencia de la película. Esto tiene la ventaja de que la longitud necesaria del segmento de película tubular se puede determinar óptimamente basado en la circunferencia determinada por los medios de control, con lo que se evita cortar demasiado película. No se corta más película que la cantidad que los medios de control determinan para el artículo dado a envasar. En la determinación por los medios de control, se tiene en cuenta que los pliegues laterales comprenden una capa de cuatro pliegues de película tubular y el segmento de película tubular entre los cuatro pliegues tiene una capa doble.

En este contexto, es particularmente ventajoso si la altura del artículo a envasar se mide por el propio aparato de envase. Esto facilita el uso del método de envase inventivo para artículos de diferentes alturas.

De acuerdo con una mejora ventajosa del método de envase inventivo, el extremo superior del segmento cortado de película tubular se suelda antes de extender la película sobre el artículo a envasar, con lo que el tiempo requerido para la soldadura se determina por los medios de control, sobre la base del espesor de la película. Por lo tanto, se puede aplicar un segmento de película tubular en forma de una caperuza sobre el artículo a envasar, siendo soldado el extremo superior del segmento. Esta variante es un método de envase del tipo de caperuza. Para que la costura de soldadura que se produce en este método sea robusta, el tiempo de soldadura debe ser suficientemente largo. En otro caso, se puede separar la costura de soldadura, exponiendo el artículo envasado, por ejemplo, a humedad o contaminación. Por otra parte, si el tiempo de soldadura es demasiado largo, la película experimentará un adelgazamiento excesivo a lo largo de la costura de soldadura, con el resultado de baja tolerancia a tensiones. Como resultado del hecho de que no es ya necesario introducir manualmente el tiempo de soldadura requerido (hacer múltiples ajustes del mismo, también banalmente), se pueden ahorrar cantidades apreciables de tiempo y película, puesto que no existe esencialmente ya ningún desecho.

Puede ser ventajoso si los medios de control determinan el tiempo de refrigeración requerido después de la soldadura y/o la temperatura de la costura de soldadura que debe alcanzarse después de la soldadura sobre la base del espesor de la película y/o el tiempo del proceso de soldadura. Debido a que en el periodo breve siguiente a la soldadura, la costura de soldadura es muy frágil y es incapaz de soportar tensiones apreciables, la costura debe enfriarse primero hasta una cierta temperatura antes de que la película sea extendida sobre el artículo a envasar. En otro caso, la soldadura puede fallar y el artículo se puede exponer a humedad y contaminación. Además, la estabilidad del envase se puede perjudicar. En el pasado, era necesario que el operador realizase una tarea esmerada de determinar el tiempo de refrigeración después de la soldadura, por ejemplo por experimentación o sobre la base de la experiencia ganada sobre un periodo de años. Esta tarea se realiza ahora por los medios de control, de manera que, por ejemplo, para un espesor de película de 80 micrómetros, se puede determinar que se requiere un tiempo de soldadura de 1,4 segundos. Adicionalmente, los medios de control pueden tener en cuenta las temperaturas requeridas para los elementos de soldadura que deben realizar la soldadura. A partir del tiempo de los procesos de soldadura, es posible calcular cuánto deben refrigerarse los elementos de soldadura entre procesos de soldadura separados, y ajustar el tiempo de soldadura de acuerdo con ello. Por ejemplo, cuando se arranca el aparato de envase, los medios de control establecerán un tiempo de soldadura ligeramente más largo, y reducirán el tiempo de soldadura para procesos de soldadura siguientes. Esto permite un rendimiento máximo de la soldadura con un consumo mínimo de película, y una calidad máxima del envase.

Ventajosamente, el aparato de envase tiene un elemento de avance para cortar el segmento de película tubular a la longitud apropiada, con lo que se tienen en cuenta un tiempo de frenado y/o un tiempo de exceso del elemento de avance por los medios de control en el corte a longitud del segmento de película tubular. El elemento de avance se emplea para cortar el segmento de lámina tubular desde el rollo de película tubular plegado en el lado. El elemento de avance puede estar comprendido por medios de rodadura que hacen girar el rollo de película tubular plegado en el lado, desenrollando la película. Tales elementos de avance tienen un cierto tiempo de frenado y/o de exceso, de manera que los aparatos de envase conocidos de acuerdo con la técnica anterior cortan siempre una cantidad excesiva de película. Si los medios de control tienen en cuenta el tiempo de frenado y/o el tiempo de exceso de los elementos de avance, es posible reducir adicionalmente el consumo de película. En este contexto, también es concebible tener en cuenta diferentes tiempos de frenado y/o de exceso que resultan de diferencias en las redes de potencia eléctrica en diferentes partes del mundo, por ejemplo la diferencia entre una red de 50 Hz en Europa y una red de 60 Hz en los USA.

Es ventajoso si los medios de control para envasar un artículo tienen acceso a medios de almacenamiento de datos, y los parámetros de envase de película que se introducen son procesados con la ayuda de información (sus valores) leídos desde los medios de almacenamiento de datos. Por lo tanto, los medios de control pueden leer todos los valores necesarios desde los medios de almacenamiento de datos, resultando una calidad muy alta del envase junto con un consumo mínimo de lámina. En particular, es ventajoso si la información (los valores) son leídos desde los medios de almacenamiento de datos con referencia a los parámetros de envase de película que han sido introducidos y/o con referencia a la altura del artículo. Los valores pueden leerse numéricamente desde los medios de almacenamiento de datos con referencia a los parámetros de envase de película que han sido introducidos y/o con referencia a la altura del artículo. Esto tiene la ventaja de que los datos requeridos, que no pueden ser calculados directamente, pueden ser determinados por los medios de control, por ejemplo por medio de un proceso de optimización iterativa utilizando los valores proporcionados desde la base de datos. De esta manera, incluso valores que sólo pueden ser ajustados óptimamente sobre la base de años de experiencia del operador, pueden determinarse por los medios de control, resultando una reducción del consumo general de película y con una calidad muy alta del envase resultante.

Es ventajoso si los medios de entrada tienen una superficie operativa que se comunica con un medio de control del aparato de envase. Esta superficie operativa puede comprender, en particular, una pantalla táctil, proporcionando un medio particularmente conveniente de entrada de datos sobre un medio de entrada combinado y pantalla de representación. Esto proporciona la ventaja de una superficie operativa intuitiva y fácil de usar, facilitando una operación libre de error y libre de residuos del aparato de envase incluso por operadores poco experimentados.

Además, es ventajoso si la superficie operativa proporciona acceso a una pluralidad de niveles de autorización. Por ejemplo, puede preverse que el operador del aparato de envase esté autorizado sólo para la entrada de parámetros de envase de película relacionados con el espesor de la película, la anchura de la película, y la distancia entre el primer pliegue lateral y el segundo pliegue lateral de la película, mientras que un técnico de servicio puede tener acceso a ajustes adicionales, que incluso pueden no estar relacionados con el método de envase propiamente dicho.

De acuerdo con ello, es ventajoso si los valores de envase son visualizados por medios de representación y son modificables por entrada de información a través de la superficie operativa. En particular, es concebible que no se requiera al operador introducir los valores para cada caso, y en su lugar puede hacer pequeños cambios en los valores, con lo que se puede proveer con una "función de regulación", por la que se puede cambiar un valor en una dirección u otra sobre la base de un valor inicial. También es concebible que se puedan prever medios para ajustar valores que los medios de control han determinado sobre la base de los parámetros de envase de película introducidos, por ejemplo parámetros tales como tiempo de soldadura. Utilizando el ejemplo del tiempo de soldaduras, se pueden prever medios con los que el operador puede reducir el tiempo de soldadura determinado de 1,4 segundos a 1,2 segundos o elevarlo a 1,6 segundos. Esto puede ser necesario, por ejemplo, si después del arranque, el aparato de envase no ha sido ajustado óptimamente a las condiciones ambientales. Si la temperatura del entorno es particularmente alta, se puede requerir un tiempo de soldadura más corto, comparado con el requerido si la temperatura del entorno es baja. Esta situación puede cambiar durante el curso del día.

En este contexto, puede ser concebible que el "regulación" de los valores no se realice por entrada de valores absolutos, sino que en su lugar, el valor determinado puede servir como un valor de base, con incrementos o disminuciones realizados con relación a este valor de base.

Con ventaja, la superficie operativa proporciona acceso a una pluralidad de niveles de autorización, que son accesibles de forma selectiva. Por lo tanto, por ejemplo, el operador puede estar provisto con una superficie operativa heurística y fácil de usar particular, mientras que un técnico de servicio puede ser provisto con una [configuración de la] superficie operativa selectiva diferente, que ofrece posibilidades de ajuste más amplias para el aparato de envase. Esto tiene la ventaja de permitir una operación intuitiva del aparato de envase por el operador, debido a que el operador será capaz de introducir sólo información necesaria para el envase propiamente dicho.

A continuación se describirá con más detalle una forma de realización ejemplar de la invención, con referencia a los dibujos, que están en forma de ilustraciones esquemáticas.

5 La figura 1 ilustra un rollo de película tubular de pliegue lateral, como se suministra por un fabricante de película; y

La figura 2 ilustra una sección transversal a través de una película tubular ligeramente abierta.

La figura 1 ilustra un rollo de película tubular de pliegue lateral 1, como se suministra por un fabricante de película.

10 El operador puede ver a partir de la etiqueta de la película tubular de pliegue lateral 1 que el espesor de la película es, por ejemplo, 80 micrómetros. El operador introduce este valor para el envase en su medio de entrada. El operador determina también la altura de la película midiendo la longitud ND (ND = "dirección normal") del rollo de película tubular de pliegue lateral 1. El operador introduce este valor también en su medio de entrada. Además, el
15 operador determina la distancia entre el primer pliegue lateral 2 y el segundo pliegue lateral 3 de la película tubular midiendo la distancia X entre el primer pliegue lateral y el segundo pliegue lateral del rollo de película tubular de pliegue lateral 1. El operador introduce también este valor en su medio de entrada, en cuyo instante ha proporcionado toda la información necesaria para el envase. Los medios de control calculan entonces a partir de estos datos la anchura de la película, TD (TD = dirección transversal), como $TD = ND - X$. Por ejemplo, si el
20 operador mide ND = 950 mm y X = 430 mm de tamaño, entonces el valor calculado TD = 520 mm (ver la figura 2). Los medios de control determinan, a partir de los parámetros de envase de película introducidos, los valores requeridos párale envase, y visualiza estos valores al operador, que ajuste o "regula" los valores, si es necesario o deseable.

25 Por lo tanto, por ejemplo, aparecerá una pantalla que informa al operador del tiempo de soldadura, que fue determinado por los medios de control sobre la base del valor del espesor de la película que el operador ha introducido. El tiempo de soldadura puede ser, por ejemplo, 1,4 segundos, con lo que se permitirá al operador cambiar este valor dentro de límites predeterminados, por ejemplo 0,2 segundos (o por ejemplo 20 %) hacia arriba o hacia abajo. También es concebible que se permita al operador sólo un ajuste relativo, por lo que, por ejemplo,
30 puede no representarse el tiempo absoluto de soldadura, sino que puede proporcionarse en su lugar una "función de ajuste". Por ejemplo, el tiempo de soldadura puede representarse por un valor de salida de "0", que puede ajustarse, por ejemplo, en el rango de +1 a -1.

REIVINDICACIONES

- 1.- Un método de envase para envasar un artículo comercial con un material de película, con el uso de un aparato de envase que tiene un medio de entrada y un medio de control, de manera que para envasar un artículo, se introducen parámetros de envase de película en los medios de entrada por el operador y son procesados por los medios de control; y la película en forma de un rollo de película tubular de pliegue lateral (1) es preparada en el aparato de envase; y para el proceso de envase, se corta un segmento de película tubular a una longitud específica desde el rollo de película tubular de pliegue lateral, se separa el segmento cortado de película tubular, y se extiende sobre el artículo a envasar; caracterizado por que los únicos parámetros de envase de película que son introducidos en los medios de entrada son el espesor de la película, la anchura de la película y la distancia entre un primer pliegue lateral (2) y un segundo pliegue lateral (3) de la película.
- 2.- El método de envase de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la anchura de la película se determina a partir de la longitud del rollo de película tubular de pliegue lateral.
- 3.- El método de envase de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que la distancia entre el primer pliegue lateral y el segundo pliegue lateral de la película se determina a partir de la distancia entre un primer pliegue lateral y un segundo pliegue lateral de la película tubular de pliegue lateral.
- 4.- El método de envase de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que los medios de control determinan la circunferencia de la película a partir de los parámetros de envase de lámina que son introducidos, de manera que el segmento de la película tubular se corta de acuerdo con la circunferencia de la película.
- 5.- El método de envase de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la altura del artículo a envasar se mide por el aparato de envase.
- 6.- El método de envase de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el extremo superior del segmento cortado de película tubular se suelda antes de que la película sea extendida sobre el artículo a envasar, por lo que el tiempo requerido para la soldadura se determina por los medios de control, sobre la base del espesor de la película.
- 7.- El método de envase de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por que los medios de control determinan el tiempo de refrigeración requerido después de la soldadura, y/o la temperatura de la costura de soldadura que debe alcanzarse después de la soldadura, sobre la base del espesor de la película y/o el tiempo del proceso de soldadura.
- 8.- El método de envase de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el aparato de envase tiene un elemento de avance para cortar el segmento de película tubular a la longitud apropiada, con lo que se tienen en cuenta un tiempo de frenado y/o un tiempo de exceso por los medios de control al cortar a longitud el segmento de película tubular.
- 9.- El método de envase de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que los medios de control para envasar el artículo tienen acceso a medios de almacenamiento de datos, y los parámetros de envase de película que son introducidos son procesados con la ayuda de valores que son leídos desde los medios de almacenamiento de datos.
- 10.- El método de envase de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado por que los valores son leídos desde los medios de almacenamiento de datos con referencia a los parámetros de envase de película que han sido introducidos y/o con referencia a la altura del artículo.
- 11.- El método de envase de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado por que los valores de los medios de almacenamiento de datos son leídos numéricamente con referencia a los parámetros de envase de película que han sido introducidos y/o con referencia a la altura del artículo.
- 12.- El método de envase de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que los medios de entrada tienen una superficie operativa que se comunica con un medio de control del aparato de envase.
- 13.- El método de envase de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado por que los valores de envase son visualizados por medios de pantalla, y sus modificables por entrada de información a través de la superficie operativa.
- 14.- El método de envase de acuerdo con una de las reivindicaciones 12 ó 13, caracterizado por que la superficie operativa proporciona acceso a una pluralidad de niveles de autorización, que están disponibles selectivamente.

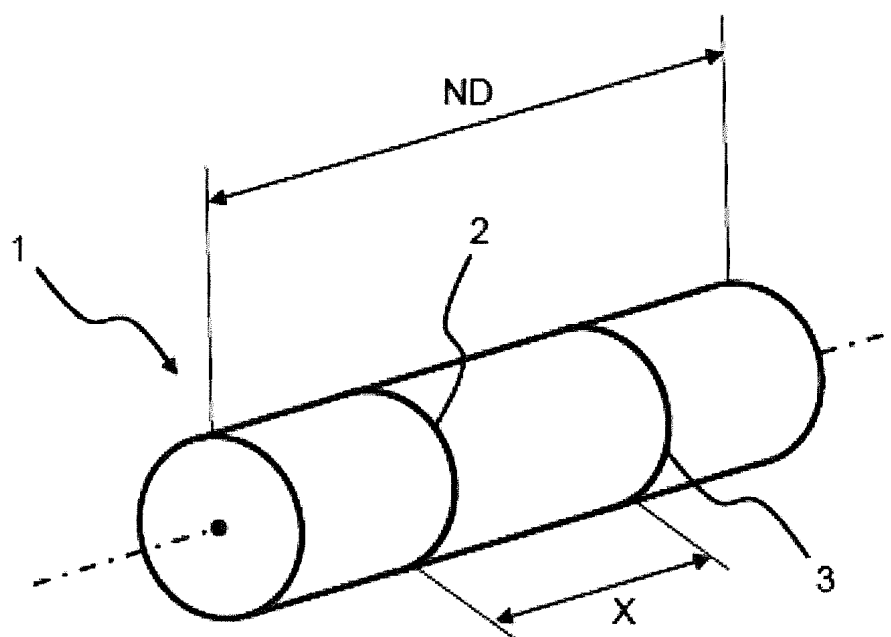


Figura 1

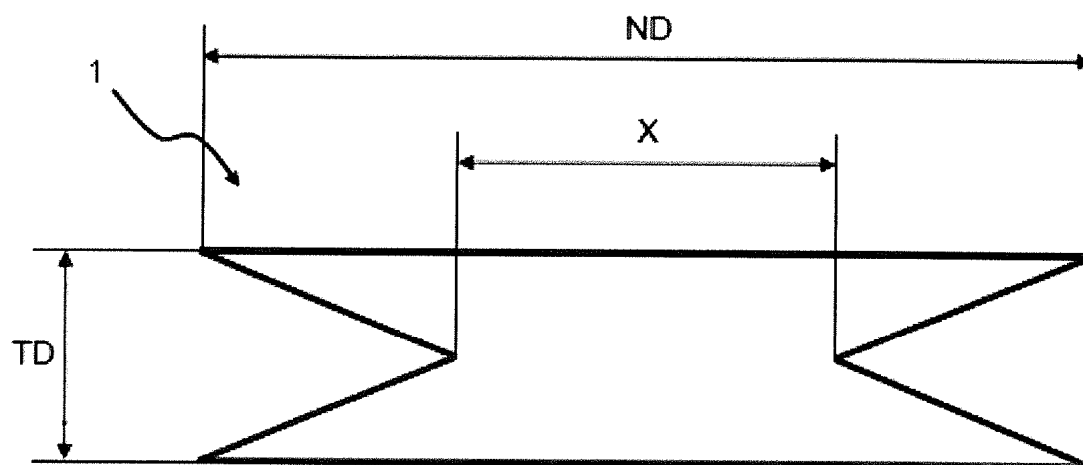


Figura 2