



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 286 786**

51 Int. Cl.:
B65B 43/12 (2006.01)
B65H 75/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05701517 .4**
86 Fecha de presentación : **14.01.2005**
87 Número de publicación de la solicitud: **1718534**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **08.11.2006**

54 Título: **Carrete y dispositivo de carrete para enrollar cintas transportadoras de una cadena de bolsas adhesivas imbricadas, para embalaje.**

30 Prioridad: **09.02.2004 EP 04075389**

73 Titular/es: **Cryovac, Inc.**
100 Rogers Bridge Road
Duncan, South Carolina 29334, US

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.12.2007

72 Inventor/es: **Palumbo, Riccardo**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.12.2007

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

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

Carrete y dispositivo de carrete para enrollar cintas transportadoras de una cadena de bolsas adhesivas imbricadas, para embalaje.

La presente invención se refiere al sector del embalaje en bolsas, y en especial se refiere a bolsas imbricadas, montadas en cintas. De un modo más específico, se refiere a un carrete mejorado, a un dispositivo de carrete (posiblemente alojado en un casete adecuado), para enrollar cintas transportadoras adhesivas que transportan una cadena de bolsas imbricadas.

Desde hace años, es conocido el embalaje de productos alimenticios, por ejemplo, piezas de carne o pollo, en bolsas adecuadas. Generalmente, las bolsas de embalaje se transportan a una estación de carga en forma de una cadena o tira de bolsas imbricadas. Las bolsas se mantienen en dicha forma imbricada y se transportan por medio de un par de cintas adhesivas de un solo lado. Generalmente, las cintas se enrollan en carretes mientras la cadena de bolsas es impulsada hacia la estación de carga.

El documento GB 2 064 477 se refiere a un dispensador de bolsas sobre cintas, es decir, un aparato para dispensar bolsas desde una cadena de bolsas conectadas entre sí en una disposición imbricada en un par de cintas. El aparato está conectado a una fuente de bolsas sobre cintas y a un dispositivo que comprende un carrete para enrollar cada cinta, medios de transmisión que transmiten movimiento a un engranaje diferencial que imparte movimiento rotativo a los carretes, a través del cual los carretes pueden girar a velocidades diferentes para mantener una tensión sustancialmente idéntica en las dos cintas y mantener de esta manera las bolsas en una posición alineada. Unos medios sensores detectan la presencia o ausencia de una bolsa y está en comunicación operativa con los medios de transmisión que pueden comprender una rueda dentada y una cadena o un cilindro neumático.

El dispensador según el documento GB 2 064 477 tiene el inconveniente de que el engranaje diferencial es algo complejo, caro y está integrado en el dispensador. Además, la fase de sustitución de un carrete enrollado es bastante complicada y requiere mucho tiempo. Esto da como resultado paradas bastante largas del conjunto del aparato dispensador de bolsas.

El documento USA 4.796.412 asignado al mismo solicitante de la presente invención se refiere a un método de embalaje que utiliza una cadena de bolsas de cierre con cinta adhesiva con casete. Una cadena de bolsas para alimentar bolsas de embalaje a un cargador de bolsas incluye bolsas imbricadas y transportadas por medio de un par de cintas transportadoras paralelas que están enrolladas en carretes de un casete. El proceso de carga de la cadena de bolsas en una unidad de accionamiento en giro progresivo de las bolsas implica simplemente colocar el casete en posición con los carretes acoplados con los elementos o perros de arrastre paralelos, después de lo que, el funcionamiento de un motor de accionamiento que conduce los perros a través de una unidad diferencial, gira de forma progresiva las bolsas y enrolla las cintas. Al consumirse por completo la cadena de bolsas, el casete se puede desmontar y sustituir por un casete nuevo con las cintas en la parte exterior del casete y que transporte las bolsas imbricadas.

Mientras que los pasos de carga y descarga del casete se han simplificado y son más adecuados que con

los carretes del documento GB 2 064 477, la unidad de accionamiento es todavía complicada y el casete es bastante caro.

El documento PCT/EP03/10754, registrado por el mismo solicitante de la presente invención, se refiere a un aparato para recoger una serie de bolsas imbricadas, con cintas, y a un método para cargar un tren de bolsas en un cargador de bolsas. El aparato según el documento PCT/EP03/10754 comprende dos carretes de recogida de la cinta transportadora, situados coaxialmente uno respecto al otro, y una unidad de engranaje diferencial situada entre dichos carretes, estando adaptada dicha unidad de engranaje diferencial para estar conectada de una manera desmontable, durante su uso, a un eje de un cargador de bolsas a través del cual dos cintas transportadoras pueden enrollarse en dichos carretes con tensión idéntica. De manera ventajosa, cada uno de los carretes tiene un rebaje en una superficie dirigida hacia el otro carrete y la unidad de engranaje diferencial está situada en dichos rebajes.

A partir del aparato según el documento PCT/EP03/10754, el solicitante ha sentido la necesidad de dar a conocer un aparato mejorado que es capaz de enrollar una longitud mayor de cintas. De hecho, actualmente, las bolsas están embaladas en una caja o similares, y es deseable tener un número mayor de bolsas dentro de una caja. Un número mayor de bolsas da como resultado cintas más largas para ser enrolladas. No es necesario decir que tener un mayor número de bolsas sin tener que sustituir el casete es una característica ventajosa porque evita las paradas de la planta del cargador e incrementa el rendimiento.

Una cinta que normalmente se utiliza para bolsas montadas sobre cintas supuestas está hecha de polipropileno (aunque también pueden utilizarse poliésteres o similares) y tiene unos 6,0 mm de anchura y unos 0,1 mm de grosor. Uno de los lados de la cinta está recubierto con una composición adhesiva para pegar las bolsas. Actualmente, una cinta tiene unos 50 m de longitud, correspondiendo esta longitud a un número de bolsas de 1500 aproximadamente.

De una manera ventajosa, un carrete utilizado con respecto al documento PCT/EP03/10754 está hecho de un material plástico y comprende un núcleo de cilindro, una primera serie de radios que se extienden hacia afuera en un primer extremo del núcleo de cilindro y una segunda serie de radios que se extienden hacia afuera en el extremo opuesto del núcleo. Los extremos libres del primer y segundo radio están conectados por medio de respectivos anillos externos. Es decir, el primer y segundo radios forman una base o pista donde se enrolla la cinta adhesiva. Como alternativa, una superficie plana, en forma de disco puede sustituir la serie de radios. De manera ventajosa, el carrete está formado por dos piezas que se ajustan entre sí. La pista es ligeramente más ancha que la cinta.

El solicitante ha observado que, cuando una primera longitud de una cinta adhesiva se enrolla en un carrete, las espiras de la cinta se colocan una encima de la otra de manera regular y fundamentalmente regular. Puesto que la cinta adhesiva se enrolla con tensión, cada una de las espiras genera una presión radial en las espiras subyacentes. Cuando se enrolla una longitud mayor de cinta, las espiras intermedias y externas ejercen una presión radial alta en las espiras internas, aumentando la presión radial según aumenta el número de espiras. Debido a la alta presión radial, las espiras tienden a moverse de manera axial y

empujar contra la superficie lateral (definida sustancialmente por los radios) de la pista. A continuación, la configuración de espiras de la cinta resulta irregular y desestabilizada. Esto tiene como resultado una deformación del carrete y, posiblemente, un fallo del mismo.

Teniendo en cuenta lo anterior, sólo es posible enrollar una longitud bastante reducida de cinta, correspondiente a un número bastante reducido de bolsas, sin correr el riesgo de que el carrete se bloquee o se rompa.

En opinión del solicitante, el problema de la desviación axial de la cinta durante el enrollado de la misma está causado por varios factores, que incluyen la estrechez de la cinta que provoca inestabilidad como en el travesaño de Euler y el hecho de que un fluido se interponga entre cada una de las espiras de la cinta. De hecho, cada cinta tiene un lado, que está recubierto con una sustancia adhesiva fluida que proporciona una fuerza adhesiva bastante reducida. Esto tiene como resultado movimientos axiales de la cinta mientras que se está enrollando.

El solicitante ha estudiado dicho problema para encontrar una solución al mismo. Una manera posible de resolver el problema podría ser un carrete más rígido y más duro, pero esto no es compatible con el requisito principal de un carrete barato y ligero de peso.

De una manera sorprendente, el solicitante ha encontrado que una posible solución adicional es dotar de medios elásticos al núcleo del carrete para liberar una presión radial que actúe en las espiras de la cinta que se han enrollado en primer lugar, cuando dicha presión ha alcanzado un valor excesivo. De este modo, las primeras espiras enrolladas de la cinta quedan sujetas a una presión radial reducida o sustancialmente nula.

De este modo, según un primer aspecto, la presente invención da a conocer un carrete para enrollar una cinta transportadora adhesiva de una cadena de bolsas con cintas, para embalaje en un aparato para recoger una serie de bolsas de embalaje imbricadas, comprendiendo el carrete un núcleo con una superficie de núcleo y paredes que forman una pista en la que se enrollan espiras de cinta, en la que la superficie de núcleo comprende medios elásticos para liberar una presión radial que actúa sobre las espiras de la cinta que han sido en primer lugar enrolladas.

Según una primera realización, los medios elásticos comprenden, como mínimo, una lengüeta elástica saliente.

Preferentemente, una serie de lengüetas elásticas salientes, separadas de forma regular, se disponen sobre la superficie de núcleo.

Según una realización, las lengüetas son fundamentalmente tangentes a la superficie de núcleo.

Según una realización adicional, las lengüetas están inclinadas en ángulo agudo con respecto a una tangente a la superficie de núcleo.

En una realización, el grosor de las lengüetas es decreciente hacia el extremo libre de las mismas.

De manera ventajosa, las lengüetas están moldeadas con la superficie de núcleo o con una parte de la misma.

Preferentemente, el carrete está hecho, como mínimo parcialmente, de un material plástico o similar.

Cuando las lengüetas están moldeadas con la superficie del núcleo, la superficie del núcleo comprende preferentemente cavidades adecuadas en la base de

cada lengüeta.

Posiblemente, las lengüetas están hechas, como mínimo parcialmente, de metal o materiales similares.

Según una segunda realización, dichos medios elásticos comprenden un revestimiento continuo de un material elástico.

De manera ventajosa, dicho material elástico comprende un material de caucho o un material esponjoso de plástico. Preferentemente, dicho material elástico es un material esponjoso, o bien un material de células abiertas o de células cerradas.

Preferentemente, dicho carrete comprende dos partes separadas que se acoplan entre sí para formar un carrete montado.

Preferentemente, cada pared de carrete comprende dos o más radios que se extienden radialmente hacia el exterior del núcleo, estando conectados los extremos libres de los radios por medio de un anillo exterior.

Según un segundo aspecto, la presente invención da a conocer un dispositivo de carrete para enrollar, como mínimo, dos cintas transportadoras adhesivas de una cadena de bolsas imbricadas, con cintas, para embalaje, en un aparato para recoger una serie de bolsas imbricadas para embalaje, comprendiendo el dispositivo, como mínimo, dos carretes tal como se ha expuesto anteriormente.

En una realización preferente, el dispositivo comprende adicionalmente una unidad de engranaje diferencial situada entre dichos dos o más carretes, estando adaptada dicha unidad de engranaje diferencial para estar conectada de manera desmontable, durante su uso, a un eje de un cargador de bolsas por medio del que dos cintas transportadoras pueden enrollarse en dichos carretes con tensión idéntica.

De manera ventajosa, cada una de dichos carretes tiene un rebaje en una superficie dirigida hacia el otro carrete; la unidad de engranaje diferencial está situada en dicho rebaje.

Preferentemente, cada uno de dichos dos o más carretes está formado de manera integral con un engranaje biselado coaxial respecto al carrete.

Preferentemente, la unidad de engranaje diferencial comprende un núcleo y como mínimo un engranaje planetario acoplado a dicho núcleo y situado para engranar con cada engranaje biselado.

De manera ventajosa, el núcleo de unidad de engranaje diferencial comprende un orificio de acoplamiento para acoplarse con un eje de un cargador de bolsas.

Según una realización, el dispositivo está alojado en una carcasa, proporcionando así un casete o similares.

Según un tercer aspecto, la presente invención da a conocer un aparato para recoger una serie de bolsas imbricadas, para embalaje, transportadas por, como mínimo, dos cintas transportadoras, comprendiendo el aparato: como mínimo dos carretes de recogida de la cinta transportadora, situados coaxialmente uno respecto al otro; y una unidad de engranaje diferencial situada entre dichos carretes, estando adaptada la unidad de engranaje diferencial para estar conectada de manera desmontable, durante su uso, a un eje de un cargador de bolsas, por medio del que dos cintas transportadoras pueden enrollarse en dichos carretes con tensión idéntica, con los carretes tal como se ha expuesto anteriormente.

La presente invención será más evidente a partir de la siguiente descripción, solamente a modo de ejemplo y no limitativo, según los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1a es una vista, en perspectiva, de una cadena de bolsas con un dispositivo de carrete siendo cargado en un cargador de bolsas;

- la figura 1b es una vista, en perspectiva, de una cadena de bolsas con un casete siendo cargado en un cargador de bolsas;

- la figura 2 es una vista, con las piezas desmontadas, del aparato para recoger una serie de bolsas de embalaje imbricadas de la presente invención;

- la figura 3 es una vista, con las piezas desmontadas, de un dispositivo de carrete dentro de una carcasa según una realización de la presente invención;

- la figura 4 muestra una vista en planta de una primera mitad de carrete según la presente invención;

- la figura 5 muestra una vista, en sección transversal, tomada a lo largo de la línea (4-4) de la figura 4;

- la figura 6 muestra una vista en planta de una segunda mitad de un carrete acoplándose con la primera mitad de carrete de la figura 4;

- la figura 7 muestra una vista, en sección transversal, tomada a lo largo de la línea (6-6) de la figura 6;

- la figura 8 muestra una vista, en sección transversal, de un carrete montado según la invención;

- la figura 9 es una vista parcial de la primera mitad de carrete de la figura 4, con una presión baja;

- la figura 10 es una vista parcial, similar a la de la figura 9, con una presión mayor; y

- la figura 11 es una vista similar a la de la figura 9, a mayor escala.

La figura 1a muestra de manera esquemática la forma en la que se utiliza la presente invención, durante su uso, en una máquina cargadora de bolsas (100). Una cadena de bolsas (50) comprende una serie de bolsas de embalaje (51a, 51b, 51c) dispuestas de manera imbricada en dos cintas transportadoras paralelas (52a, 52b) (normalmente a una distancia de la mitad del ancho de las bolsas). Las bolsas (51a, 51b, 51c) están fijadas a las cintas (52a, 52b) por medio de un adhesivo. Los extremos de las cintas (52a, 52b) están enrollados en carretes de un dispositivo de carrete (10). El dispositivo de carrete (10) se carga a mano, sin herramientas, en un eje (112) del cargador de bolsas (100) para que la unidad esté adaptada para estar conectada, durante su uso, de manera desmontable al eje. La adaptación puede ser del tipo de acoplamiento a presión, tuerca de palomilla, una abrazadera superior, etc. Puede utilizarse cualquier método para fijar la unidad a mano, sin utilizar herramientas, de manera que se requiera poco tiempo o habilidad. El eje (112) gira por medio de un motor (110). El eje (112) se acopla con el dispositivo de carrete (10) y conduce el funcionamiento interno del dispositivo para recoger las cintas (52a, 52b). Al recoger las cintas (52a, 52b) la serie de bolsas (51a, 51b, 51c) se acercan a la máquina (100) cargadora de bolsas. A medida que se van recogiendo las bolsas, pueden desmontarse bolsas sucesivas (51a, 51b, 51c) de las cintas (52a, 52b) y se pueden llenar.

Durante el arrastre de las bolsas (51a, 51b, 51c) hacia el cargador de bolsas (100), es necesario mantener la tensión idéntica en las dos cintas (52a, 52b), de manera que las aberturas de las bolsas, generalmen-

te dispuestas en la dirección de avance, permanezcan en la misma orientación con respecto al cargador de bolsas (es decir, generalmente paralelas al cargador de bolsas), de manera que las bolsas puedan desmontarse de las cintas de manera automática. En la presente invención esto sucede al utilizar el dispositivo de carrete (10) que asegura que las cintas (52a, 52b), cuando son arrastradas hacia el cargador de bolsas alrededor de los rodillos o pasadores fijos (54a, 54b), se mantienen a una tensión idéntica. Esto se consigue por medio del funcionamiento interno del dispositivo (10) que se muestra en las figuras 2 y 3.

A continuación, haciendo referencia a la figura 2 o 3, se describirá la manera en la que el dispositivo de carrete (10) recoge las cintas transportadoras (52a, 52b) con tensión idéntica. El dispositivo de carrete (10) comprende dos carretes de recogida de la cinta transportadora (12a, 12b), alrededor de los que se enrollan las cintas (52a, 52b) de la cadena de bolsas (50). De manera ventajosa, tal como se muestra en las figuras 1b y 2, los carretes (12a, 12b) están alojados en una carcasa dotada de un casete (140) que comprende primero y segundo componentes (14a, 14b) que pueden, por ejemplo, ajustarse entre sí. Una ranura (15) formada en el primer componente de carcasa (14a) permite la entrada de las cintas (52a, 52b) en el carcasa, y de esta manera, en el carrete (12a) para la cinta (52a) y en el carrete (12b) para la otra cinta (52b). Se pueden disponer dos ranuras, una para la entrada de cada cinta (52a, 52b). Si estas ranuras se sitúan tan separadas como están las cintas cuando están fijadas a las bolsas, no se requieren ni rodillos ni pasadores (54a, 54b). Las cintas (52a, 52b) se acoplan a los carretes (12a, 12b) de manera conveniente, por ejemplo, a través de un orificio en la pestaña externa del carrete, y se mantienen en su lugar por medio de un pasador insertado en el orificio desde el exterior. Las cintas (52a, 52b) se enrollan alrededor de los carretes (12a, 12b) en la misma dirección.

Los carretes (12a, 12b) se sitúan coaxialmente uno respecto al otro. Cada uno de carretes (12a, 12b) se representan como teniendo un corte central (13) aunque este no sea necesariamente el caso. De hecho, solo uno de los carretes (12a, 12b) necesitará un corte central (13), de manera que el eje (112) del cargador de bolsas pueda acceder a una unidad de engranaje diferencial (20) situada entre los carretes (12a, 12b) y de manera coaxial a los mismos. El eje (112) pasa en un corte (16), a través del corte central (13) del carrete (12b) para engranar con un orificio de acoplamiento (22) en un núcleo (21) de la unidad de engranaje diferencial (20). De este modo, los carretes (12a, 12b) y el núcleo (21) de la unidad de engranaje diferencial son coaxiales con el eje (112) del cargador de bolsas cuando el dispositivo de carrete está cargado en el cargador de bolsas.

Montado en el núcleo (21) se dispone, como mínimo, un piñón biselado (24). En la realización preferente, se disponen cuatro piñones biselados (24) situados simétricamente alrededor del exterior del núcleo (21). Los piñones biselados (24) están montados en el núcleo de tal manera que pueden girar libremente alrededor de un eje perpendicular al eje longitudinal del orificio de acoplamiento (22).

La unidad de engranaje diferencial (20) se mantiene sustancialmente de manera coaxial a dichos carretes (12a, 12b), al estar situadas en los rebajes en las superficies de los carretes, que se dirigen uno hacia

el otro, de manera que los carretes se puedan situar juntos, posiblemente incluso tocándose. La acción de acoplar el dispositivo de carrete con el eje (112) puede servir para alinear axialmente los carretes (12a, 12b) y el núcleo (21) de la unidad de engranaje diferencial y mantenerlos juntos. De manera alternativa, los carretes y la unidad de engranaje diferencial pueden diseñarse para que se ajusten entre sí (o mantenerse juntos de otra manera) sin la ayuda del eje (112) de manera que el eje (112) solo se acopla con la unidad de engranaje diferencial (20).

Cada uno de los carretes (12a, 12b) está provisto de un engranaje biselado moldeado integralmente (26) (en el rebaje) que, cuando el dispositivo de carrete (10) está montado, se dirige hacia el otro de dichos carretes (12a, 12b) y engrana con los piñones biselados (24). De este modo, si existe una tensión idéntica en las cintas (52a, 52b) y el eje (112) del cargador de bolsas gira el núcleo (21), los dos carretes (12a, 12b) girarán a la misma velocidad mientras que los piñones biselados (24) no girarán alrededor de sus ejes de rotación, sino que todo el núcleo y dispositivo de carrete girarán a la misma velocidad alrededor del eje longitudinal del eje (112). Sin embargo, si la tensión en una de las cintas (52a, 52b) disminuye, el carrete (12a, 12b) en el que la cinta está enrollada girará más deprisa que el otro carrete. Esto ocurre porque los piñones biselados (24) empezarán a girar hasta que se iguala la tensión en las cintas (52a, 52b) enrolladas alrededor de sus respectivos carretes (12a, 12b). De esta manera, es posible mantener el tren de bolsas (50) en una orientación de manera que cada bolsa imbricada sucesiva (51a, 51b, 51c) llegará al cargador de bolsas en la orientación perfecta para desmontarlas de las cintas (52a, 52b) cuando las cintas (52a, 52b) se han recogido por medio de los carretes (12a, 12b) del dispositivo (10).

Según una realización preferente, el dispositivo de carrete (10) está alojado en el casete (140) (ver las figuras 1b y 2). Aunque en la figura 1b se muestra una puerta para proteger el casete (140), en la práctica, esto puede no ser necesario.

Los componentes (14a, 14b) de la carcasa del casete y los carretes (12a, 12b) y las partes de la unidad de engranaje diferencial pueden formarse por medio del moldeo por inyección de materiales plásticos. Esto es barato y los componentes producidos de este modo tienen fuerza suficiente para soportar el tren de bolsas completo, que puede comprender varios cientos de bolsas.

Se prevé que el dispositivo de carrete o el casete sea almacenado, por ejemplo, durante el transporte, con la parte delantera de cada una de las cintas conectadas al carrete respectivo de manera que el total de la cadena de bolsas (50) pueda cargarse en el cargador fácilmente sin tener que conectar en primer lugar las cintas (51a, 52b) sobre los carretes (12a, 12b).

El dispositivo de carrete (10) o el casete (140) pueden reutilizarse. Durante su uso, el operario de la máquina fijará el siguiente tren de bolsas a los carretes de un casete de repuesto mientras la máquina sigue trabajando utilizando otro tren de bolsas. Una vez que el otro tren de bolsas se acaba, el operario puede sustituir el casete usado (o el dispositivo de carrete) por uno de repuesto y reiniciar la máquina. A continuación, la cinta usada se desmonta del primer casete, que después puede ser reutilizada.

A continuación, haciendo referencia a las figuras

4-8, un carrete de enrollado de cintas transportadoras (12) ((12a o 12b)) según la presente invención comprende un núcleo de cilindro (121) con una superficie de cilindro (122). Se disponen radios (123) que sobresalen radialmente hacia afuera desde los bordes de la superficie de núcleo (122), que están conectados por medio de un anillo externo (124). Los radios y el anillo exterior forman una pared (123'). Obviamente, los radios pueden sustituirse por una superficie continua que resulte en una pared continua (123'). Las paredes y la superficie de núcleo, a su vez, forman una pista (125) en la que se enrollan espiras de cinta transportadora adhesiva (52). Preferentemente, el carrete (12) comprende dos partes separadas (127, 128) que se ajustan una en la otra para formar un carrete ensamblado. Una primera parte (127) puede ser, por ejemplo, un núcleo saliente agujereado (121) con una pared (123') (posiblemente hecha de radios (123) y un anillo de conexión (124)) mientras que la segunda parte (128) (mostrada en las figuras 6 y 7) puede ser fundamentalmente plana, de nuevo con radios (123) y un anillo de conexión (124). En la realización mostrada en las figuras 6 y 7, una serie de ganchos (130) sobresalen de la segunda parte del carrete (128). Cuando el carrete está ensamblado al conectar la primera y la segunda partes (127, 128), los ganchos (130) entran en los orificios correspondientes (130') de la primera parte (127).

Según la presente invención, la superficie de núcleo (122) está dotada de medios elásticos (126) para liberar una presión radial que actúa en las espiras de cinta que se han enrollado en primer lugar. Según una primera realización, los medios elásticos (126) forman, como mínimo, una lengüeta elástica saliente (126). Preferentemente, tal como se muestra en la figura 4, una serie de lengüetas elásticas, salientes, separadas de forma regular (126) se disponen sobre la superficie de núcleo (122).

Según una realización, las lengüetas (126) son fundamentalmente tangentes a la superficie de carrete. De manera alternativa, las lengüetas están inclinadas en ángulo agudo respecto a una tangente a la superficie de carrete. El ángulo por medio del que las lengüetas están inclinadas con respecto a la dirección tangente puede ser de hasta 30°, preferentemente de 5° a 30°, más preferentemente de 10° a 20° y todavía más preferentemente de unos 15°; los ángulos que se consideran adecuados para la presente invención son de 5°, 10°, 14°, 15° y 20°.

Según una realización, el grosor de la lengüeta disminuye hacia el extremo libre de la misma. Esta característica está prevista para reducir la rigidez en aumento de las lengüetas que, cuando se ejerce una presión, tienden a acoplarse con la superficie de núcleo de cilindro y a reducir de manera correspondiente su longitud.

De manera ventajosa, las lengüetas están moldeadas con la superficie del núcleo (122) o con un parte de la misma. Esto es así, en especial, cuando el carrete está hecho de material plástico, como mínimo de manera parcial.

Cuando las lengüetas están moldeadas con la superficie de núcleo (122), la superficie de núcleo (122) comprende de manera preferente cavidades adecuadas (129) en la base de cada lengüeta (ver la figura 11). Esto facilita el moldeo de las lengüetas en una pieza única con el núcleo.

Según la presente invención, las lengüetas (126)

pueden también estar hechas de metal o materiales similares.

Mientras que una disposición de lengüetas espaciadas de manera regular (126) proporciona resultados excelentes, se pueden obtener buenos rendimientos al proporcionar un revestimiento continuo de un material elástico alrededor de la superficie de núcleo. El revestimiento puede estar hecho de caucho o, preferentemente, de espuma, es decir, un material que puede comprimirse bajo presión. El material de espuma puede ser de "células abiertas" o de "células cerradas". Puede utilizarse de manera adecuada cualquier tipo de material polimérico que pueda formar espuma, resultan en una esponja comprimible. Por ejemplo, polietileno, poliuretano, poliésteres y similares.

Haciendo referencia a las figuras 9 a 10, el funcionamiento de las lengüetas (126) se describirá a continuación. Puesto que la cinta está enrollada con tensión, cada espira de la cinta genera una presión en la dirección radial. Cuando un número bastante reducido de espiras de la cinta (52) se enrollan alrededor del núcleo (121), las lengüetas (126) están sometidas a una presión bastante reducida y, sustancialmente, no

se curvan. Mientras que, si el número de espiras enrolladas aumenta, la presión radial que actúa sobre las lengüetas (126) aumentará de acuerdo con ello y las lengüetas (126) se curvarán. De esta manera, la tensión y, consecuentemente, la presión radial en las espiras que se enrollaron en primer lugar se liberarán parcialmente y la cinta (52) no se moverá hacia las paredes (123') de la pista. Gracias a esto, el número de espiras en los carretes podría aumentarse considerablemente respecto a los carretes conocidos y se alcanza el objetivo general de la invención.

La figura 11 es similar a la figura 10, pero muestra las cavidades (129) en la base de las lengüetas (126). Dichas cavidades son ventajosas para fabricar las lengüetas en una sola pieza con el núcleo por medio de un proceso de moldeo plástico por inyección.

La presente invención se ha descrito a modo de ejemplo solamente, y son posibles variaciones de la misma. En particular, tal como se ha descrito anteriormente, el casete (140) no es necesario para el funcionamiento de la invención, tal como se muestra en las figuras 1a y 2. La construcción de la carcasa del casete puede variarse.

REIVINDICACIONES

1. Carrete (12, 12a, 12b) para enrollar una cinta transportadora adhesiva (52, 52a, 52b) de una cadena de bolsas para embalaje, sobre cintas, en un aparato para recoger una serie de bolsas de embalaje, comprendiendo el carrete (12, 12a, 12b) un núcleo (121) con una superficie de núcleo (122) y paredes (123') formando una pista (125) en la que se enrollan espiras de cinta (52, 52a, 52b), **caracterizado** porque la superficie de núcleo (122) comprende medios elásticos (126) para liberar una presión radial que actúa sobre las espiras de cinta (52, 52a, 52b) que han sido enrolladas en primer lugar.

2. Carrete, según la reivindicación 1, en el que dichos medios elásticos (126) comprenden, como mínimo, una lengüeta elástica saliente (126).

3. Carrete, según la reivindicación 2, en el que una serie de lengüetas elásticas, salientes, separadas de forma regular (126) se disponen sobre la superficie de núcleo (122).

4. Carrete, según las reivindicaciones 2 ó 3, en el que dicha lengüeta o lengüetas (126) son fundamentalmente tangentes a la superficie de núcleo (122).

5. Carrete, según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 3, en el que dicha lengüeta o lengüetas (126) están inclinadas en ángulo agudo respecto a una tangente a la superficie del carrete.

6. Carrete, según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, en el que dicha lengüeta o lengüetas (126) están moldeadas con la superficie de núcleo o con una parte de la misma.

7. Carrete, según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, en el que la superficie de núcleo comprende cavidades (129) en la base de dicha lengüeta o lengüetas.

8. Carrete, según la reivindicación 1, en el que dichos medios elásticos (126) comprenden un revestimiento continuo de material elástico.

9. Carrete, según la reivindicación 8, en el que dicho material elástico comprende un material seleccionado de un grupo compuesto por: caucho y material esponjoso de plástico.

10. Dispositivo de carrete (10) para enrollar como mínimo dos cintas transportadoras adhesivas (52, 52a, 52b) de una cadena de bolsas para embalaje, sobre cintas, en un aparato para recoger una serie de bolsas de embalaje, comprendiendo el sistema de carrete, como mínimo, dos carretes (12, 12a, 12b), según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9.

11. Dispositivo, según la reivindicación 10, que comprende adicionalmente una unidad de engranaje diferencial situada entre dichos, dos o más carretes, estando adaptada dicha unidad de engranaje diferencial para estar conectada de manera desmontable, durante su uso, al eje de un cargador de bolsas, por medio del que dos cintas transportadoras pueden enrollarse en dichos carretes con tensión idéntica.

12. Dispositivo, según la reivindicación 11, en el que cada uno de dichos carretes tiene un rebaje en una superficie dirigida hacia el otro carrete y en el que di-

cha unidad de engranaje diferencial está situada en dicho rebaje.

13. Dispositivo, según la reivindicación 11 ó 12, en el que cada uno de dichos dos o más carretes está formado de manera integral con un engranaje biselado coaxial respecto a dicho carrete.

14. Dispositivo, según la reivindicación 13, en el que dicha unidad de engranaje diferencial comprende un núcleo y como mínimo un engranaje planetario acoplado a dicho núcleo y situado para engranar con cada engranaje biselado.

15. Dispositivo, según la reivindicación 14, en el que dicho núcleo de la unidad de engranaje diferencial comprende un orificio de acoplamiento para acoplarse con un eje de un cargador de bolsas.

16. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 15, en el que está alojado en una carcasa, proporcionando de esta manera un casete (140).

17. Cadena de bolsas para embalaje, sobre cintas, comprendiendo la cadena una serie de bolsas y como mínimo dos cintas adhesivas transportadoras con respectivos extremos libres, en la que los extremos libres de las cintas están acoplados con los carretes del dispositivo de carrete enrollado según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 16.

18. Aparato para recoger una serie de bolsas imbricadas, para embalaje, transportadas por, como mínimo, dos cintas transportadoras (52, 52a, 52b), comprendiendo dicho aparato, como mínimo, dos carretes de recogida de la cinta transportadora (12, 12a, 12b) situados coaxialmente uno respecto al otro, y una unidad de engranaje diferencial situada entre dichos carretes, estando adaptada dicha unidad de engranaje diferencial para estar conectada de manera desmontable, durante su uso, a un eje del cargador de bolsas por medio del que dos cintas transportadoras pueden enrollarse en dichos carretes con tensión idéntica, con los carretes según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9.

19. Aparato, según la reivindicación 18, en el que cada uno de dichos carretes (12, 12a, 12b) tiene un rebaje en una superficie dirigida hacia el otro carrete y en el que dicha unidad de engranaje diferencial está situada en dichos rebajes.

20. Aparato, según la reivindicación 18 ó 19, en el que cada uno de dichos carretes (12, 12a, 12b) está formado de manera integral con un engranaje biselado coaxial respecto a dicho carrete.

21. Sistema, según la reivindicación 20, en el que dicha unidad de engranaje diferencial comprende un núcleo y como mínimo un engranaje planetario, acoplado a dicho núcleo y situado para engranar con cada engranaje biselado.

22. Aparato, según la reivindicación 21, en el que dicho núcleo de la unidad de engranaje diferencial comprende un orificio de acoplamiento para acoplarse con un eje de un cargador de bolsas.

23. Aparato, según cualquiera de las reivindicaciones 18 a 22, en el que dichos carretes y unidad de engranaje diferencial se alojan en un casete.

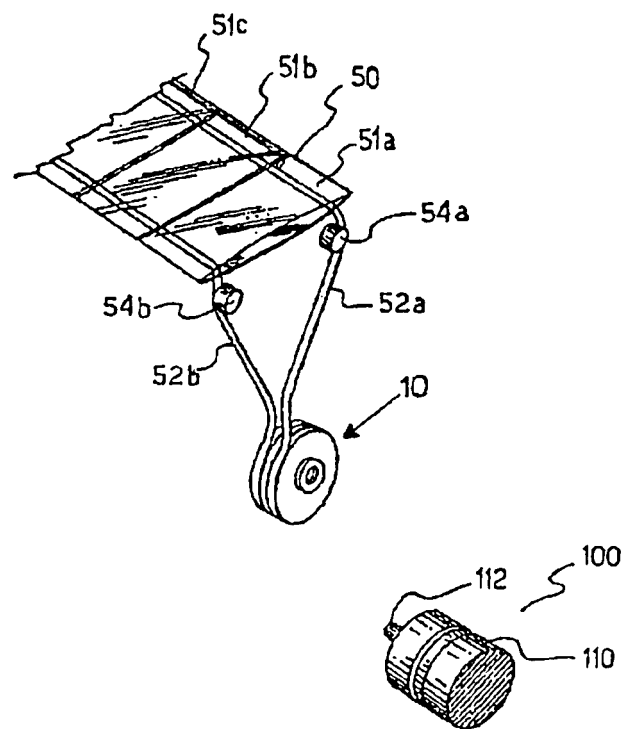


FIG. 1a

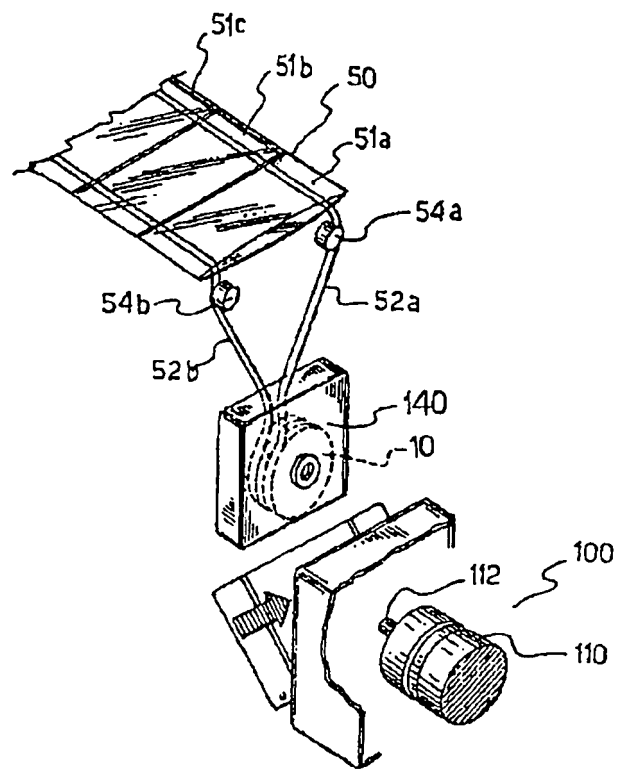
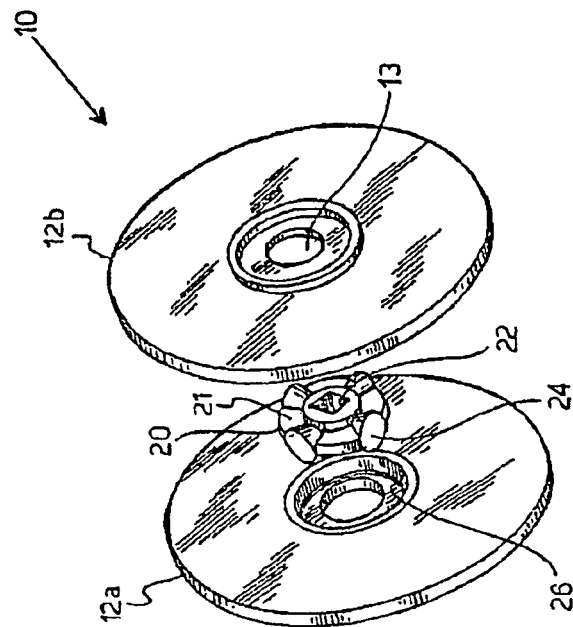
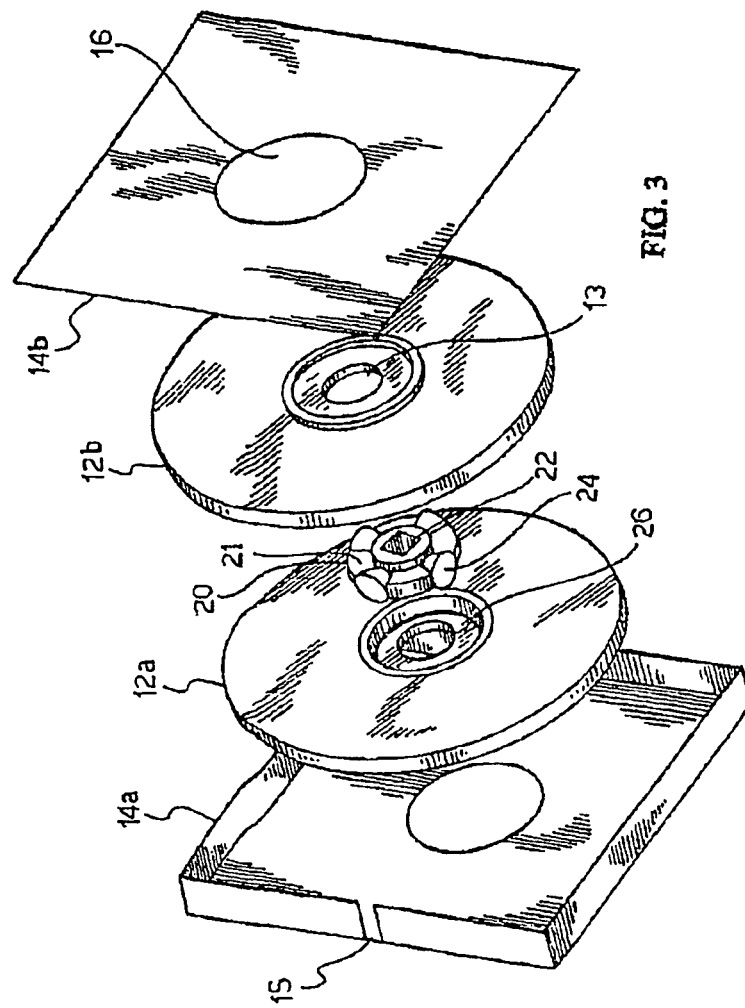


FIG. 1b





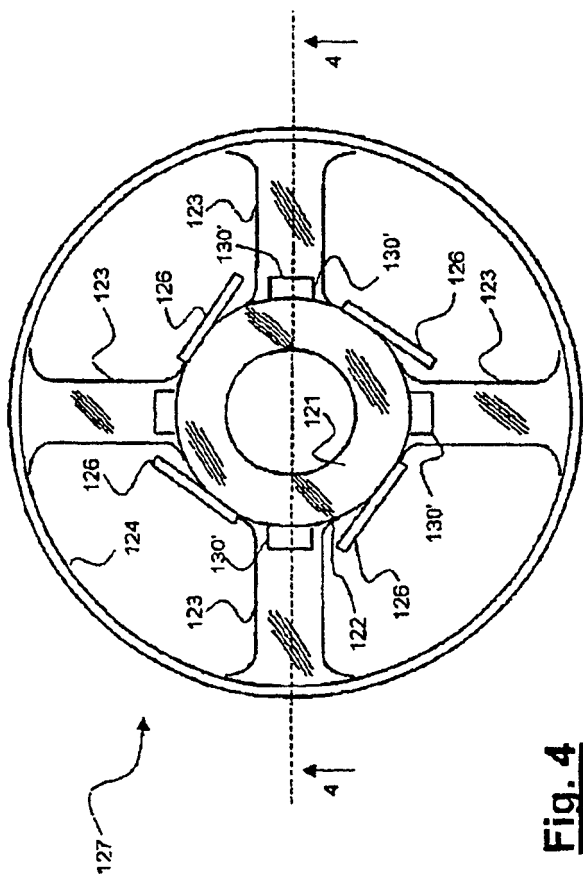


Fig. 4

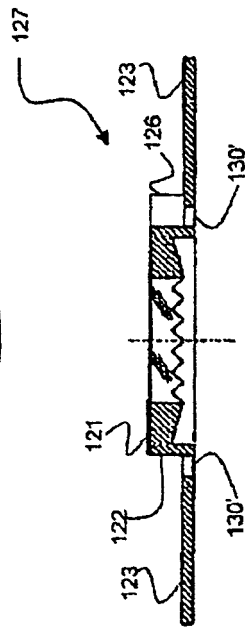


Fig. 5

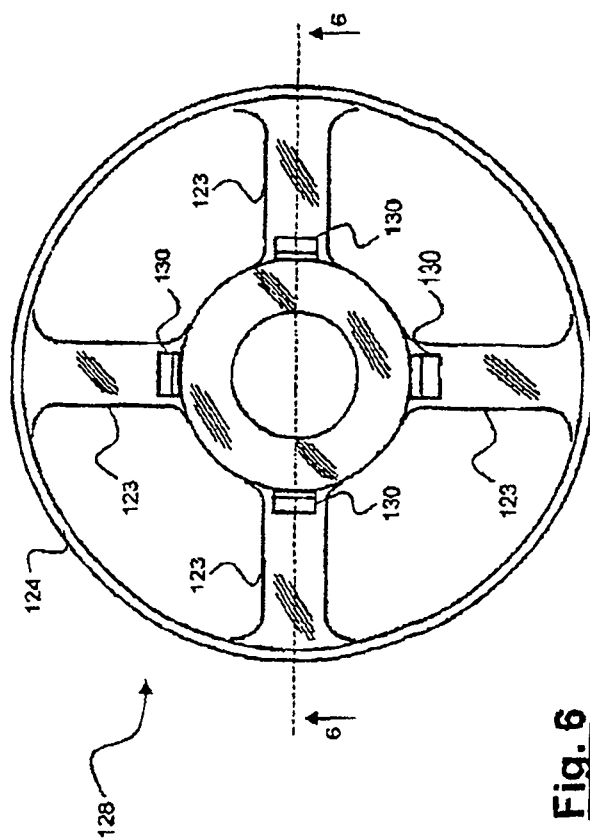


Fig. 6

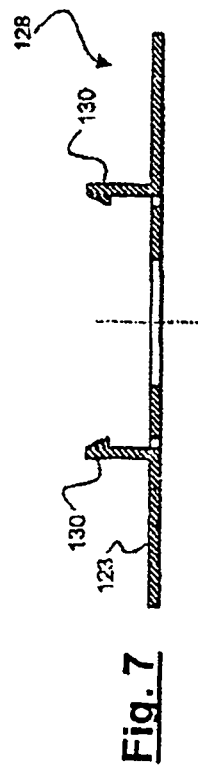


Fig. 7

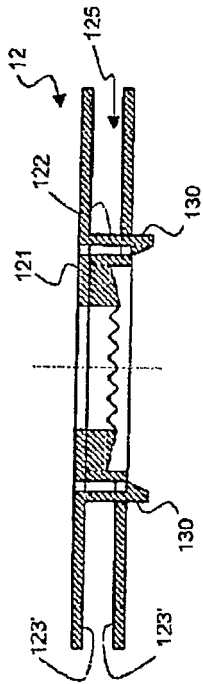


Fig. 8

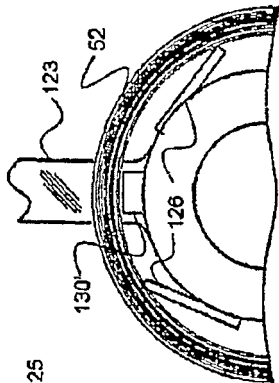


Fig. 9

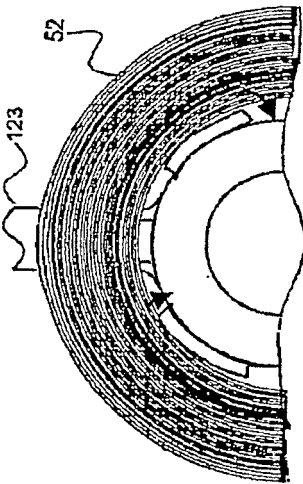


Fig. 10

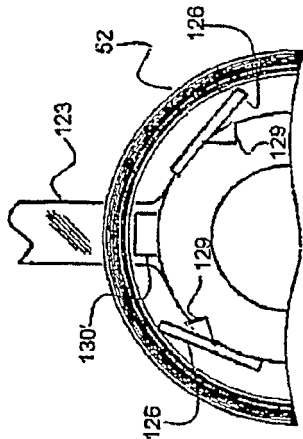


Fig. 11