(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 347 481**

(51) Int. Cl.:
B65B 51/00 (2006.01)
B65B 51/06 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **07104615 .5**
(96) Fecha de presentación : **21.03.2007**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1972560**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **24.09.2008**

(54) Título: **Procedimiento y dispositivo para el envasado de un producto en un trozo de un material de envasado con envolvimiento por ceñidura.**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
29.10.2010

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
29.10.2010

(73) Titular/es:
THEEGARTEN-PACTEC GmbH & Co. KG.
Breitscheidstrasse 46
01237 Dresden, DE

(72) Inventor/es: **Fiedler, Thomas;**
Oehlert, Volker y
Pfandke, Karl-Heinz

(74) Agente: **Mir Plaja, Mireia**

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).

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. Pº de la Castellana, 75 – 28071 Madrid

DESCRIPCIÓN

Procedimiento y dispositivo para el envasado de un producto en un trozo de un material de envasado con envolvimiento por ceñidura.

La invención se refiere a un procedimiento y un dispositivo para el envasado de un producto en un trozo de un material de envasado con envolvimiento por ceñidura.

El envasado de productos en una envoltura formada por ceñimiento exige para un seguro cierre del envase la aplicación de una tira de cierre (llamada también de aquí en adelante clip) en la zona del material de envasado recogido sobre sí mismo por ceñimiento.

Son conocidos dispositivos para el cierre de bolsas mediante un clip en los cuales el cuello de la bolsa formado se pasa por un aparellaje y con ello se pliega el clip en torno al material de envasado ceñido. Los aparatos de este tipo funcionan en la mayoría de los casos de modo pasivo, pasando el operador el envase a cerrar manualmente por el aparellaje. Con ello se tiene un claro límite para el rendimiento y también fluctúa marcadamente la calidad de la aplicación del clip. Son posibles fluctuaciones p. ej. las de que los extremos del clip no quedan exactamente plegados uno sobre otro, o bien los extremos del clip presentan distintas longitudes.

Son por otro lado también conocidos procedimientos y dispositivos en los que tanto la formación pasando el material de envasado por una caja de plegado (recogida) como la aplicación del clip en un sitio del cuello de material de envasado ceñido se efectúan de manera automatizada.

Así es conocido por el documento DE 199 55 667 B4 un procedimiento para el envasado de bombones individuales en el que el bombón se pone sobre una lámina que se encuentra sobre una primera pieza de forma, el bombón con la lámina se pasa a presión a través de una abertura practicada en la pieza de forma, y junto con el bombón puesto sobre la lámina se aspira hacia abajo a través de la abertura la lámina por el lado que queda de espaldas al bombón. A continuación se recoge por apriete sobre sí misma la lámina encima del bombón formando así con la misma un cucurucho hecho por plegado, y éste se fija mediante una cinta autoadhesiva que está en particular hecha de papel. Tanto la reunión del bombón y del trozo de material de envasado como también la formación por medio de una caja de plegado y la aplicación del clip son operaciones que tienen lugar de manera inmediatamente consecutiva. Aquí, mediante la asistencia de vacío el bombón es aspirado y llevado hacia abajo a través de una caja de plegado (pieza de forma), y con ello se le da la forma al material de envasado. A continuación, mientras el bombón se encuentra junto con el material de envasado en una adicional pieza de forma se procede a ceñir el material de envasado y se le aplica un clip. Este principio supone sin embargo una limitación del rendimiento, pues primeramente deben efectuarse por completo todos los pasos de procesamiento que consisten en la reunión del trozo de material de envasado con el producto y el plegado y el ceñimiento del material de envasado hasta la aplicación del clip, antes de que pueda ser envasado el producto siguiente. Una desventaja adicional es la que consiste en el hecho de que para una practicable apertura del envase puede utilizarse tan sólo una tira de papel que tiene que ser desgarrada para la apertura del envase. Por el contrario, no puede desgarrarse sin más un clip hecho a base de plástico.

Por la US-A-1.869.116 es conocido un dispositivo para el cierre de bolsas en el que primeramente se corta un alambre que es aportado de manera continua y a continuación y tras un doblado previo en un mandril correspondiente se pasa el alambre por en torno a un cuello de bolsa ceñido y se efectúa de tal manera el cierre.

Por la DE 24 19 072 A1 son conocidos un procedimiento y un correspondiente dispositivo para el cierre de bolsas o envolturas similares en los que el extremo de una bolsa con forma de bolsillo o forma tubular se recoge sobre sí mismo y se mantiene unido consigo mismo mediante un cierre que consta al menos de una tira.

Aquí las tiras de un par de tiras se unen mutuamente por uno de sus extremos, se pasan por en torno al extremo recogido sobre sí mismo de una bolsa y se unen para el cierre de forma tal que rodean a la manera de una grapa al extremo recogido sobre sí mismo de la bolsa. Adicionalmente, los pedazos de tira unidos se cortan separándolos de las tiras restantes de forma tal que las tiras restantes permanecen unidas por los correspondientes extremos para la nueva ejecución del procedimiento.

Por la EP 0 231 939 A1 es conocido un dispositivo para el cierre automático de bolsas y envolturas similares mediante tira adhesiva, donde una rueda de transporte que está operativamente en conexión con una pista de guía fija, presenta rendijas para la admisión de los cuellos de bolsa recogidos sobre sí mismos por ceñimiento en la zona de su abertura y es accionada está en conexión con un rodillo de aportación de cinta adhesiva que presenta concavidades en la periferia para la introducción de los cuellos de bolsa tomados juntamente a la manera de una sarta y es arrastrado en rotación por los cuellos de bolsa, así como con un dispositivo de cierre de la cinta adhesiva y con una cuchilla de corte.

Frente a ello, la finalidad de la presente invención consiste en hacer que sea posible con vistas a la obtención de un adecuado nivel de calidad una formación automática de una envoltura por ceñimiento con cierre con clip a un alto nivel de rendimiento en la que se logre adicionalmente que la aplicación del clip tenga lugar a un alto y uniforme nivel de calidad. Así, los extremos del clip plegados uno sobre el otro deberán quedar mutuamente superpuestos con la máxima exactitud posible (paralelismo) y deberán presentar longitudes iguales. El clip también deberá quedar siempre

dispuesto en el mismo sitio del envase. Además, para el cierre del envase deberá poder además utilizarse un clip hecho a base de plástico.

Esta finalidad es alcanzada mediante el procedimiento que se describe en la reivindicación 1 y el dispositivo que se describe en la reivindicación 16.

Gracias al hecho de que el cuello de material de envasado se fija al efectuarse el cierre, es posible lograr una consistente formación del cuello de material de envasado, que a continuación se fija adicionalmente, p. ej. mediante los elementos de apoyo, mientras se cierra el clip en torno al cuello de material de envasado. Gracias a ello se logra un cierre bien ceñido. Además es posible una muy exacta formación del cierre con clip.

El clip es además aportado de manera continua en forma de cinta sin fin de clip. En el sentido en el que se utiliza en la invención, el vocablo "continua" significa que no se aportan clips individuales, sino que se aporta cinta en rollo o por metros. La cinta sin fin de clip a procesar puede para ello desenrollarse continuamente desde un rollo y aportarse así al equipo. Aquí pueden usarse p. ej. rollos de material en forma de tira que esté recubierto con una capa autoadhesiva, o bien también es pensable el uso de capas de sellado en frío o en caliente o el recubrimiento del material en forma de tira después de haber sido debobinado del rollo e inmediatamente antes de ser aportado al equipo. Asimismo puede procesarse en el equipo también material en forma de tira, que tras el debobinado desde el rollo se separa de un material de soporte análogamente a lo que se hace en el caso de una etiqueta, con lo cual queda accesible la capa adhesiva.

El cuello de material de envasado se fija preferiblemente al proceder al cierre por encima y por debajo del sitio de cierre o sitio del clip.

Para el ceñimiento para la formación del cuello de material de envasado estrechado, según la invención el trozo de material de envasado se recoge por apriete sobre sí mismo mediante elementos que son móviles para aproximarse mutuamente para así formar un cuello. Esto se logra mediante el apriete que se realiza por medio de la mutua aproximación de un empujador de ceñimiento y una rueda de ceñimiento. Para ello, el equipo de ceñimiento presenta un empujador de ceñimiento y una rueda de ceñimiento que están configurados en particular para efectuar un movimiento relativo de mutua aproximación.

Con ello, el empujador de ceñimiento ciñe al trozo de material de envasado mediante elementos de apoyo que están distanciados y forman dos planos y un elemento de ceñimiento situado entre los mismos, y la rueda de ceñimiento ciñe al trozo de material de envasado mediante elementos de ceñimiento que están distanciados y forman dos planos y un elemento de apoyo situado entre los mismos, formando los elementos de ceñimiento y los elementos de apoyo de la rueda de ceñimiento y del empujador de ceñimiento el cuello de material de envasado al tener lugar la mutua aproximación.

Para ello ha resultado ser favorable que al tener lugar la mutua aproximación los elementos de ceñimiento formen poco más o menos una forma rómbica que se empequeñece. Los elementos de ceñimiento y los elementos de apoyo pueden adicionalmente presentar sendas escotaduras poco más o menos semicirculares en el fondo de la respectiva V (del rombo), con lo cual se forma un cuello de material de envasado poco más o menos cilíndrico.

Así pues, los elementos de ceñimiento de la rueda de ceñimiento y del empujador de ceñimiento forman sendas formas poco más o menos en V, encajando el elemento de ceñimiento del empujador de ceñimiento al tener lugar la mutua aproximación entre los elementos de ceñimiento de la rueda de ceñimiento.

Los elementos de apoyo del empujador de ceñimiento y los elementos de ceñimiento de la rueda de ceñimiento forman arriba y abajo dos planos entre los cuales se garantiza un exacto guiamiento de la tira al efectuarse la conformación de la tira en torno al cuello de material de envasado y los extremos del clip son plegados de manera exacta y paralelamente entre sí.

Los elementos de apoyo del empujador de ceñimiento están además formados para poder efectuar un movimiento independiente del elemento de ceñimiento. Con ello, el elemento de ceñimiento puede ser retirado tras el ceñimiento, para hacer sitio para una "pinza de plegado" que sigue al elemento de ceñimiento que se retira y desde dos lados y mediante adecuadas mordazas aplica al clip en torno al cuello de material de envasado y a continuación lo recoge por apriete sobre sí mismo y lo cierra.

El empujador de ceñimiento está además adecuadamente provisto de un equipo de corte (como p. ej. una cuchilla) para el corte del clip, con lo cual al tener lugar la mutua aproximación de las partes del equipo de ceñimiento el clip es cortado siendo así separado del material sin fin que se aporta. Es sin embargo también pensable la fijación de sendas cuchillas en cada estación de la rueda de ceñimiento, para cortar el clip al tener lugar la mutua aproximación.

Se ha comprobado que resulta favorable aprovechar la rueda de ceñimiento para la aportación del clip. Esto puede hacerse en particular en continuo, para lo cual el clip se aporta en forma de cinta continua de clip en torno a la rueda de ceñimiento, manteniéndosele entonces sujeto a la misma mediante la utilización de medios adecuados, como p. ej. mediante la utilización de vacío o de elementos de asimiento o fijación mecánicos. Mediante este perfeccionamiento se logra una constante longitud de corte del clip, lo cual representa un presupuesto esencial para que sean iguales las

longitudes de los extremos del clip. No en un último lugar, el presente dispositivo se distingue por el hecho de que la aportación de la tira se efectúa en continuo por medio de la rueda de ceñimiento. Gracias a ello la cinta de clip puede ser extraída y posicionada en rápida cadencia. Con ello no son necesarias pinzas de extracción propensas a fallos, etc.

Puesto que en una forma de realización del procedimiento según la invención está previsto dotar al clip, o sea a la cinta de clip, de una incisión de desgarramiento, pueden además usarse cintas de clip de plástico. Para poder abrir de manera practicable el producto envasado, que se cierra con un clip de plástico, es necesario poner en la tira de plástico una ayuda a la apertura en forma de una incisión.

La aplicación de la incisión de desgarramiento se efectúa preferiblemente por medio de la cuchilla, que actúa en la cinta de clip antes del ceñimiento del trozo de material de envasado en el elemento de apoyo.

Esto se hace en una posición en la aportación de la cinta de clip, habiéndose elegido aquí ventajosamente la estación de la rueda de ceñimiento que es opuesta a la posición de cierre. Son sin embargo también pensables otras posiciones, y no en último lugar también incluso posiciones situadas antes de la rueda de ceñimiento, con lo cual se logra sin embargo una menor precisión con respecto a la situación de la incisión.

La incisión de desgarramiento para el debilitamiento de la sección transversal del clip se practica convenientemente mediante una cuchilla que efectúa el corte en el clip preferiblemente en el lado exterior.

La separación funcional local según la cual los distintos pasos de envasado se efectúan en distintas posiciones permite además efectuar en solapamiento un envasado serial de los productos, gracias a lo cual puede ya comenzarse con el envasado de los productos siguientes mientras están aún siendo acabados los productos precedentes.

Las ventajas de la invención que aquí se describe radican, entre otras cosas, en el hecho de poder alcanzar un rendimiento mayor que el que puede lograrse en el caso de los equipos que son hasta ahora conocidos, así como en la posibilidad de usar tiras de plástico como material de cierre.

Adicionales características, propiedades y ventajas de la invención se desprenden de la siguiente descripción de un ejemplo a base del dibujo, en el cual:

La Fig. 1 muestra una vista en planta esquemática de una sección horizontal de un equipo de ceñimiento de un dispositivo de envasado en la posición inicial;

la Fig. 2 muestra una vista en planta esquemática del equipo de ceñimiento de la Fig. 1 al efectuarse el ceñimiento; y

la Fig. 3 muestra una vista en planta esquemática del equipo de ceñimiento de la Fig. 1 al efectuarse el cierre del clip.

En las figuras está representada una vista en planta esquemática de una sección horizontal de un equipo de ceñimiento 1 de un dispositivo de envasado.

Para lograr con vistas a la obtención de un adecuado nivel de calidad una formación automática de la envoltura por ceñimiento con cierre con clip a un alto nivel de rendimiento, están dispuestas en posiciones localmente separadas las zonas funcionales para la reunión del producto y del trozo de material de envasado y también para la conformación por medio de la caja de plegado (recogida), así como para la aplicación del clip.

En aras de la simplificación, en el caso presente se ha dibujado tan sólo el equipo de ceñimiento 1 propiamente dicho. Se entiende sin embargo que el dispositivo de envasado también presenta un equipo de plegado con una caja de plegado que son en sí conocidos y por consiguiente no se han representado, para envolver el producto individualmente en un trozo de un material de envasado.

Con ello, puede ya comenzarse a envasar el producto siguiente mientras aún se está terminando de envasar el producto precedente.

Esto queda solucionado gracias al hecho de que el producto a envasar, p. ej. apoyado en el fondo, es asido y aportado y mediante un módulo de transferencia es girado 180º siendo así orientado "cabeza abajo" con el fondo del producto orientado hacia arriba y es así posicionado debajo de un trozo de material de envasado. Mediante una transferencia de émbolo superior-inferior el producto a envasar es empujado hacia arriba a través de una caja de plegado, con lo cual se produce el plegado del trozo de material de envasado en torno al producto. Esta operación corresponde en esencia a la conocida formación de un envase formado por plegado. En el nivel superior de la transferencia de émbolo superior-inferior, el producto es entonces transferido a un cabezal asidor compuesto cuyos elementos asidores sujetan a continuación el producto, y el sobrante de material de envasado es fijado en su posición mediante correspondientes elementos de forma que están fijados a los elementos asidores.

Durante este periodo de tiempo pueden llevarse de nuevo de regreso a la posición de partida el émbolo superior y el émbolo inferior. Gracias a ello puede ya tomarse el producto siguiente mediante la transferencia de émbolo superior-

inferior, mientras el cabezal asidor transporta al producto parcialmente envasado a una estación subsiguiente para así llevarlo a la posición de ceñimiento.

Aquí tiene entonces lugar el cierre total del envase mediante la aplicación de una tira de cierre o clip. Sirve para ello el equipo de ceñimiento 1 que se describe a continuación, por medio del cual se recoge sobre sí mismo por ceñimiento y se cierra con un clip el sobrante de material de envasado.

El equipo de ceñimiento 1 comprende en esencia dos partes que son móviles para aproximarse mutuamente y que son concretamente una rueda de ceñimiento 2 y un empujador de ceñimiento 3 que al aproximarse mutuamente conforman o ciñen el trozo de material de envasado que rodea al producto P "encima" del producto P para así formar el cuello H de material de envasado, que a su vez es cerrado a continuación mediante el clip C.

La rueda de ceñimiento 2 es giratoria en torno a un eje 4 y al mismo tiempo es móvil pudiendo efectuar un movimiento relativo con respecto al empujador de ceñimiento 3. La rueda de ceñimiento 2 de la presente forma de realización comprende seis sitios de ceñimiento 5 que se llevan consecutivamente a una posición en la que quedan en coincidencia con la posición de ceñimiento mediante un giro en torno al eje 4.

Los distintos sitios de ceñimiento 5 se forman mediante elementos de ceñimiento 6, 7 que están distanciados y forman dos planos y mediante un elemento de apoyo 8 situado entre ellos, estando los elementos de ceñimiento 6, 7 configurados cuasi como discos en torno al eje de rotación central 4 de la rueda de ceñimiento 2.

Los elementos de ceñimiento 6, 7 forman sendas entalladuras que son abiertas en dirección al producto P y tienen poco más o menos la forma de una "V". En la prolongación del fondo de la "V" está en cada caso dispuesto entre los elementos de ceñimiento 6, 7 con forma de disco el elemento de apoyo 8 tipo bloque y de forma poco más o menos rectangular en sección.

El empujador de ceñimiento 3 presenta por el contrario únicamente un sitio de ceñimiento 9. Éste es formado por elementos de apoyo 10, 11 que están distanciados y forman dos planos y un elemento de ceñimiento 12 situado entre los mismos.

El elemento de ceñimiento 12 forma una entalladura que es abierta en dirección al producto P y tiene poco más o menos la forma de una "V". En la prolongación del fondo de la "V" están dispuestos los elementos de apoyo 10, 11 tipo bloque que tienen una forma poco más o menos triangular en sección. El elemento de ceñimiento 12 está configurado de forma tal que es desplazable pudiendo así efectuar un movimiento relativo con respecto a los elementos de apoyo 10, 11.

El empujador de ceñimiento 3 comprende adicionalmente una cuchilla 13 que sirve para separar por corte al respectivo clip C de la cinta de clip S que es aportada en continuo. Para ello, la cuchilla 13 está asimismo configurada de forma tal que es desplazable pudiendo así efectuar un movimiento relativo con respecto al elemento de ceñimiento 12 y está dispuesta paralelamente a los bordes y lateralmente junto al elemento de ceñimiento 12 y a los elementos de apoyo 10, 11, respectivamente.

Los elementos de ceñimiento 6, 7 y 12 y los elementos de apoyo 8 y 10, 11 forman al aproximarse mutuamente el cuello H de material de envasado, para lo cual forman una forma cónica que se empequeñece debido a la mutua aproximación de las entalladuras en V, con lo cual es ceñido el trozo de material de envasado sobrante (véase la Fig. 2).

Los elementos de ceñimiento 6, 7, 12 y los elementos de apoyo 10, 11 presentan sendas escotaduras poco más o menos semicirculares 14 en el fondo de la respectiva "V", con lo cual se forma con ello un cuello H poco más o menos cilíndrico de material de envasado, puesto que el empujador de ceñimiento 3 y la rueda de ceñimiento 2 son aproximados mutuamente tan sólo hasta el punto de que estas escotaduras 14 forman en la dirección de la extensión del cuello H de material de envasado a formar un espacio continuamente cilíndrico. Así pues, el cuello H de material de envasado propiamente dicho es en sí mismo formado por este espacio cilíndrico.

El elemento de ceñimiento 12 encaja al tener lugar la mutua aproximación entre los elementos de ceñimiento 6, 7 y presiona al material de envasado contra el elemento de apoyo 8, con lo cual el material de envasado es ceñido gradual y progresivamente a través del espacio de forma rómbica que se empequeñece, hasta quedar el material de envasado completamente ceñido y oprimido en el espacio cilíndrico para así formar el cuello H de material de envasado.

Entonces se efectúa el cierre del cuello H de material de envasado mediante el clip C.

El clip C es separado por corte en una longitud exactamente definida de la cinta de clip S que es aportada en continuo, siendo dicho corte efectuado por la cuchilla 13, para lo cual la misma efectúa un pequeño movimiento relativo en dirección a la cinta de clip entre los dos planos de los elementos de ceñimiento 6, 7 y es presionada contra un adicional elemento de apoyo 18 (corte con matriz) y se retira a continuación. Los adicionales elementos de apoyo 18 están respectivamente dispuestos análogamente a los elementos de apoyo 8 en el espacio intermedio entre los elementos de ceñimiento 6, 7 y con ello entre los elementos de apoyo 8.

La cinta de clip S se saca en forma de tira p. ej. de un rollo o cosa similar y es aportada en torno a la rueda de ceñimiento 2. Con ello queda apoyada entre los dos planos de los elementos de ceñimiento 6, 7 en los elementos de apoyo 8, donde se la mantiene sujeta mediante vacío, pinzas, etc. En el caso presente se usa vacío, con lo cual a la cinta de clip S se la mantiene aplicada por aspiración a los elementos de apoyo 8 convenientemente configurados.

Como está representado, la cinta de clip S, o sea el clip C, se encuentra en esta posición antes de la mutua aproximación de la rueda de ceñimiento 2 y del empujador de ceñimiento 3, con lo cual queda automáticamente aplicada(o) a un lado del cuello H de material de envasado que se forma posteriormente (véanse las Figs. 1 y 2).

Para formar el cuello H de material de envasado se retira entonces el elemento de ceñimiento 12 y el mismo deja con ello libre el camino para una pinza de plegado 15. El cuello H de material de envasado formado es sin embargo sujetado o fijado arriba y abajo por los elementos de apoyo 10, 11 y los elementos de ceñimiento 6, 7 que aún permanecen ahí, con lo cual dicho cuello mantiene su forma.

Gracias a ello, el sobrante de material de envasado ceñido sigue estando fijado en la posición en la que se le ha conformado, y se impide que vuelva a abrirse el material de envasado, o sea el cuello H formado.

La pinza de plegado 15 comprende dos elementos 16, 17 que constituyen sendas mordazas y están respectivamente dispuestos entre los planos de los elementos de ceñimiento 6, 7 y los elementos de apoyo 10, 11 en la rueda de ceñimiento 2. Dichos elementos que constituyen mordazas son además desplazables en torno al eje 4 en dirección al respectivo sitio de ceñimiento 5 activo y están dispuestos de forma tal que son móviles para así poder aproximarse y alejarse mutuamente.

Dichos elementos que constituyen mordazas pueden ser con ello desplazados en torno al eje 4 hacia el cuello H de material de envasado en el sitio de ceñimiento activo y para aproximarse mutuamente, para al retirarse el elemento de ceñimiento 12 colocar el clip C cortado en torno al cuello H de material de envasado formado del producto P, al ser por medio de un movimiento de empuje de la pinza de plegado 15 y de sus elementos 16, 17 que constituyen sendas mordazas el clip C aplicado en torno al cuello de material de envasado en un plano yendo guiado por los elementos de ceñimiento 6, 7 limítrofes y por los elementos de apoyo 10 y 11. Con ello los mismos rodean también al respectivo elemento de apoyo 8.

Cuando el elemento de ceñimiento 12 ha sido completamente retirado, la pinza de plegado 15 cierra el clip C separado por corte detrás del cuello H de material de envasado mediante el apriete de los elementos 16, 17 que constituyen sendas mordazas uno contra el otro.

En el caso presente se usa un clip C autoadhesivo p. ej. de plástico, con lo cual el producto P queda ya cerrado. Es también pensable el uso de un clip que se mantenga unido a presión consigo mismo mediante adhesivo termofusible, máscaras de sellado en frío, etc. La pinza de plegado 15 está entonces hecha convenientemente, p. ej. con elementos que constituyan sendas mordazas calentables.

Mientras el clip C es colocado en torno al cuello H de material de envasado, la aportación de la cinta de clip S se encuentra en un descanso. En esta pausa del movimiento de la rueda de ceñimiento 2 se practica una incisión de desgarramiento en la cinta de clip S en calidad de ayuda a la apertura por medio de una cuchilla móvil 19. Esto se hace en una posición de la aportación de la cinta de clip S, habiéndose elegido para dicha posición el sitio de ceñimiento no activo de la rueda de ceñimiento 2 que es opuesto a la posición de cierre. Son sin embargo también pensables otras posiciones, y no en último lugar también incluso posiciones situadas antes de la rueda de ceñimiento, siendo sin embargo dicha incisión entonces practicada de manera más inexacta con respecto a la situación de la incisión.

La incisión de desgarramiento para el debilitamiento de la sección transversal de la tira es practicada por la cuchilla 19, que de la forma y manera que se ha representado efectúa el corte en el lado exterior durante la pausa de la aportación de la cinta de clip S, efectuando dicha cuchilla un movimiento en dirección a la rueda de ceñimiento 2 y siendo dicha cuchilla presionada contra el correspondiente elemento de apoyo 8. La cuchilla 19 es a continuación retirada. Durante la aportación propiamente dicha de la cinta de clip S, o sea durante el giro de la rueda de ceñimiento, la cuchilla 19 por el contrario no interviene.

Con ello, la incisión de desgarramiento queda posteriormente dispuesta en un punto central en el clip C cerrado en el cuello H de material de envasado, y facilita con ello la apertura del clip C.

La rueda de ceñimiento 2 y el empujador de ceñimiento 3 regresan a continuación a sus posiciones de partida en estado de apertura, es decir que se distancian mutuamente. Con ello es liberado el producto P ya completamente envasado con el clip C. El producto P ya completamente envasado y cerrado con el clip C es entonces retirado de la posición de ceñimiento por medio del cabezal asidor que lo sujeta, y es aportado un nuevo producto a ceñir y encerrar.

Con ello se gira la rueda de ceñimiento 2 en torno a su eje 4, con lo cual el siguiente sitio de ceñimiento 5 queda nuevamente provisto de un trozo de la cinta de clip S.

Lista de signos de referencia

1	Equipo de ceñimiento
2	Rueda de ceñimiento
3	Empujador de ceñimiento
4	Eje
5	Sitio de ceñimiento
6	Elemento de ceñimiento
7	Elemento de ceñimiento
8	Elemento de apoyo
9	Sitio de ceñimiento
10	Elemento de apoyo
11	Elemento de apoyo
12	Elemento de ceñimiento
13	Cuchilla
14	Escotadura
15	Pinza de plegado
16	Elemento que constituye una mordaza
17	Elemento que constituye una mordaza
18	Elemento de apoyo
19	Cuchilla
P	Producto
C	Clip
S	Cinta de clip
H	Cuello de material de envasado

Referencias citadas en la descripción

Esta lista de referencias que cita el solicitante se aporta solamente en calidad de información para el lector y no forma parte del documento de patente europea. A pesar de que se ha procedido con gran esmero al compilar las referencias, no puede excluirse la posibilidad de que se hayan producido errores u omisiones, y la OEP se exime de toda responsabilidad a este respecto.

Documentos de patente citados en la descripción

- DE 19955667 B4 [0005]
- US 1869116 A [0006]
- DE 2419072 A1 [0007]
- EP 0231939 A1 [0009]

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para el envasado de un producto (P) en un trozo de un material de envasado con envolvimiento por ceñidura, en el cual la zona ceñida del material de envasado que rodea al producto (P) se cierra con un clip (C), comprendiendo dicho procedimiento los pasos siguientes:

- plegado (recogida) del trozo de material de envasado en torno al producto (P), de forma tal que el trozo de material de envasado rodea al producto (P) dejando libre un lado;

- ceñimiento del trozo de material de envasado encima del producto (P) en el lado que se ha dejado libre, para formar un cuello estrechado (K) de material de envasado; y

- cierre del cuello estrechado de material de envasado mediante la aplicación de un clip (C); donde

el cuello (H) de material de envasado se fija al efectuarse el cierre y el clip (C) se aporta en continuo en forma de cinta sin fin de clip (S), donde para el ceñimiento para la formación del cuello estrechado (H) de material de envasado mediante la mutua aproximación de las partes (2, 3) se recoge por apriete sobre sí mismo el trozo de material de envasado para así formar con el mismo un cuello; **caracterizado** por el hecho de que la recogida del trozo de material de envasado por apriete sobre sí mismo se efectúa mediante la mutua aproximación de un empujador de ceñimiento (3) y una rueda de ceñimiento (2), donde el empujador de ceñimiento (3) ciñe al trozo de material de envasado mediante elementos de apoyo (10, 11) que están distanciados y forman dos planos y un elemento de ceñimiento (12) situado entremedio y la rueda de ceñimiento (2) ciñe al trozo de material de envasado mediante elementos de ceñimiento (6, 7) que están distanciados y forman dos planos y un elemento de apoyo (8) situado entremedio, y los elementos de ceñimiento (6, 7, 12) y los elementos de apoyo (8, 10, 11) forman al aproximarse mutuamente el cuello de material de envasado.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que se hace que el empujador de ceñimiento (3) y la rueda de ceñimiento (2) efectúen un movimiento relativo en virtud del cual los mismos se aproximan mutuamente.

3. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** por el hecho de que al efectuarse el cierre se fija el cuello (H) de material de envasado por encima y por debajo del sitio de cierre.

4. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que al tener lugar la mutua aproximación los elementos de ceñimiento (6, 7, 12) forman una forma rómbica que se empequeñece.

5. Procedimiento según la reivindicación 1 o 4, **caracterizado** por el hecho de que los elementos de ceñimiento (6, 7, 12) y los elementos de apoyo (10, 11) presentan sendas escotaduras poco más o menos semicirculares (14) en el fondo de la respectiva V, con lo cual es formado un cuello (H) de material de envasado poco más o menos cilíndrico.

6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** por el hecho de que al tener lugar la mutua aproximación el elemento de ceñimiento (12) encaja entre los elementos de ceñimiento (6, 7).

7. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** por el hecho de que el clip (C) o respectivamente la cinta de clip (S) se hace en particular de plástico.

8. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** por el hecho de que el clip (C) o respectivamente la cinta de clip (S) va guiado(a) por entre los dos elementos de ceñimiento (6, 7) distanciados y los dos elementos de apoyo (10, 11) distanciados.

9. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** por el hecho de que antes del ceñimiento del trozo de material de envasado el clip (C) está aplicado al elemento de apoyo (8), siendo en particular fijado mediante un medio de sujeción.

10. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** por el hecho de que al ser retirado el elemento de ceñimiento (12) los elementos de apoyo (10, 11) del empujador de ceñimiento (3) permanecen en el sitio, con lo cual se fija el cuello estrechado (H) de material de envasado.

11. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** por el hecho de que al mismo tiempo que se aparta el elemento de ceñimiento (12) se cierra el clip (C), en particular mediante un movimiento de plegado por empuje.

12. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** por el hecho de que al clip (C) o respectivamente a la cinta de clip (S) se le practica una incisión de desgarramiento.

13. Procedimiento según la reivindicación 12, **caracterizado** por el hecho de que la incisión de desgarramiento se practica mediante una cuchilla móvil (19), en particular en el lado exterior de la cinta de clip (S).

14. Procedimiento según la reivindicación 12 o 13, **caracterizado** por el hecho de que la cuchilla (19) actúa en la cinta de clip (S) en el elemento de apoyo (8) antes del ceñimiento del trozo de material de envasado.

15. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** por el hecho de que el plegado (la recogida) y el ceñimiento del trozo de material de envasado se efectúan en sitios localmente separados.

16. Dispositivo para el envasado de un producto (P) en un trozo de un material de envasado con envolvimiento por ceñidura, donde la zona ceñida del material de envasado que rodea al producto queda cerrada con un clip (C), con una caja de plegado, para efectuar un plegado del trozo de material de envasado en torno al producto (P), de forma tal que el trozo de material de envasado rodea al producto (P) dejando libre un lado, con un equipo de ceñimiento (1), para efectuar un ceñimiento del trozo de material de envasado encima del producto (P) en el lado que se deja libre, para así formar un cuello estrechado (H) de material de envasado, y con unos medios (2, 3) para el cierre del cuello estrechado (H) de material de envasado mediante la aplicación de un clip (C), estando previstos elementos (6, 7, 10, 11) para la fijación del cuello (H) de material de envasado al efectuarse el cierre y medios para la aportación en continuo del clip (C) en forma de una cinta sin fin de clip (S); **caracterizado** por el hecho de que el equipo de ceñimiento (1) presenta un empujador de ceñimiento (3) y una rueda de ceñimiento (2) que están configurados para poder efectuar un movimiento relativo de mutua aproximación, presentando el empujador de ceñimiento (3) elementos de apoyo (10, 11) que están distanciados y forman dos planos y presentando dicho empujador de ceñimiento un elemento de ceñimiento (12) situado entremedio, y presentando la rueda de ceñimiento (2) elementos de ceñimiento (6, 7) que están distanciados y forman dos planos y un elemento de apoyo (8) situado entremedio.

17. Dispositivo según la reivindicación 16, **caracterizado** por el hecho de que los elementos de ceñimiento (6, 7, 12) forman sendas formas en V.

18. Dispositivo según la reivindicación 16 o 17, **caracterizado** por el hecho de que los elementos de ceñimiento (6, 7, 12) y los elementos de apoyo (10, 11) presentan sendas escotaduras poco más o menos semicirculares en el fondo de la V.

19. Dispositivo según una de las reivindicaciones 16 a 18, **caracterizado** por el hecho de que los elementos de apoyo (10, 11) del empujador de ceñimiento (3) están configurados para poder efectuar un movimiento independiente del elemento de ceñimiento (12).

20. Dispositivo según una de las reivindicaciones 16 a 19, **caracterizado** por el hecho de que los elementos de apoyo (8) de la rueda de ceñimiento (2) están configurados para la aportación del clip (C).

21. Dispositivo según una de las reivindicaciones 16 a 20, **caracterizado** por el hecho de que el empujador de ceñimiento (3) presenta un equipo de corte (13) para separar por corte el clip (C).

22. Dispositivo según una de las reivindicaciones 16 a 21, **caracterizado** por el hecho de que la caja de plegado para el plegado y el equipo de ceñimiento (1) para el ceñimiento del trozo de material de envasado están dispuestos en sitios localmente separados.

23. Dispositivo según una de las reivindicaciones 16 a 22, **caracterizado** por el hecho de que para el cierre del clip (C) está prevista una pinza de plegado (15) que presenta dos elementos (16, 17) que constituyen sendas mordazas.

24. Dispositivo según una de las reivindicaciones 16 a 23, **caracterizado** por el hecho de que está prevista una unidad, que es en particular una cuchilla (19), para practicarle una incisión de desgarramiento al clip (C) o a la cinta de clip (S), respectivamente.

25. Dispositivo según la reivindicación 24, **caracterizado** por el hecho de que la cuchilla (19) está orientada y dispuesta para practicar la incisión de desgarramiento en el lado exterior de la cinta de clip (S).

26. Dispositivo según la reivindicación 24 o 25, **caracterizado** por el hecho de que la cuchilla (19) está hecha de forma tal que es móvil pudiendo ser puesta en movimiento mediante medios de movimiento que hacen que la cuchilla (19) efectúe un movimiento en dirección a la rueda de ceñimiento (2).

Fig. 1

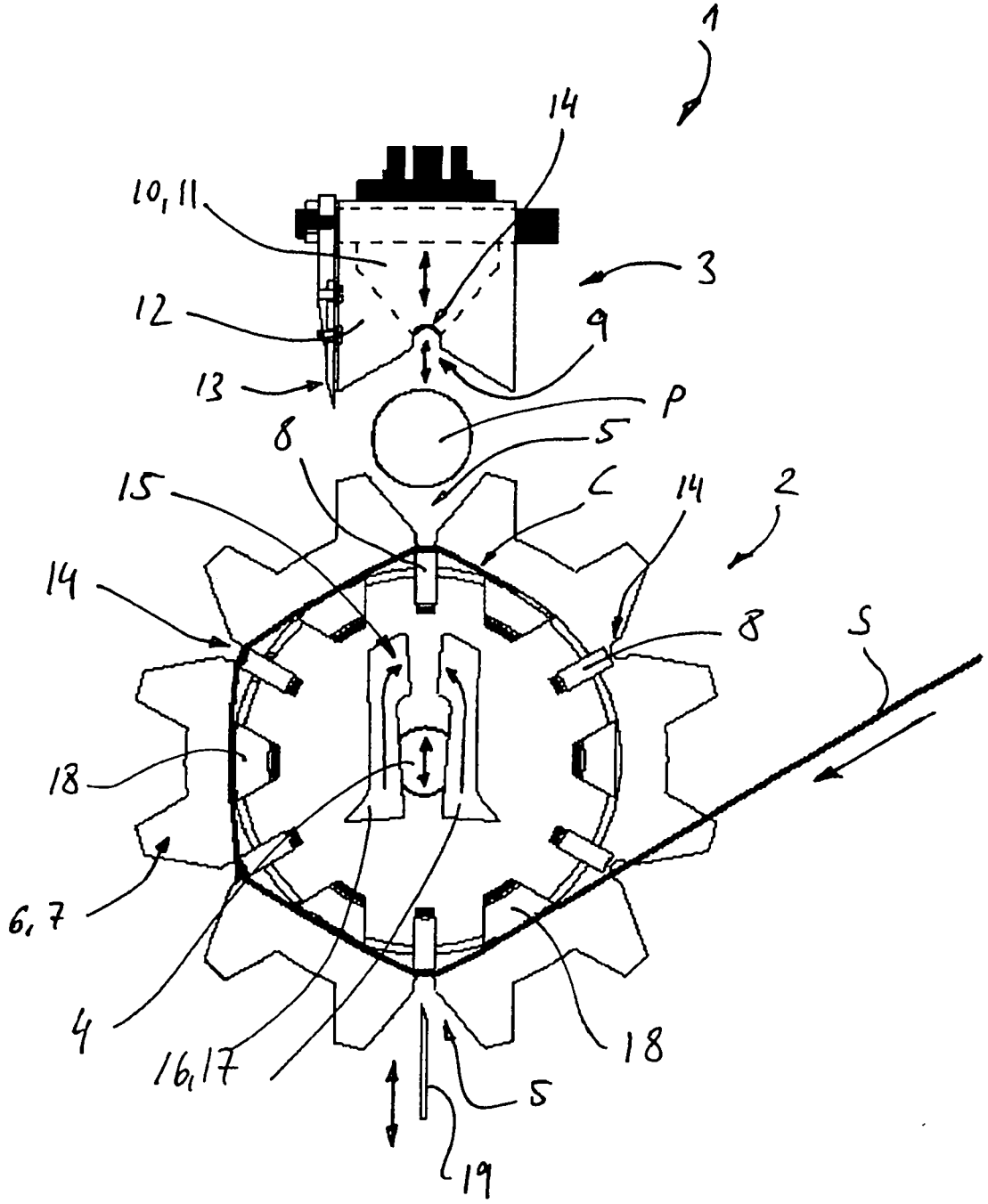


Fig. 2

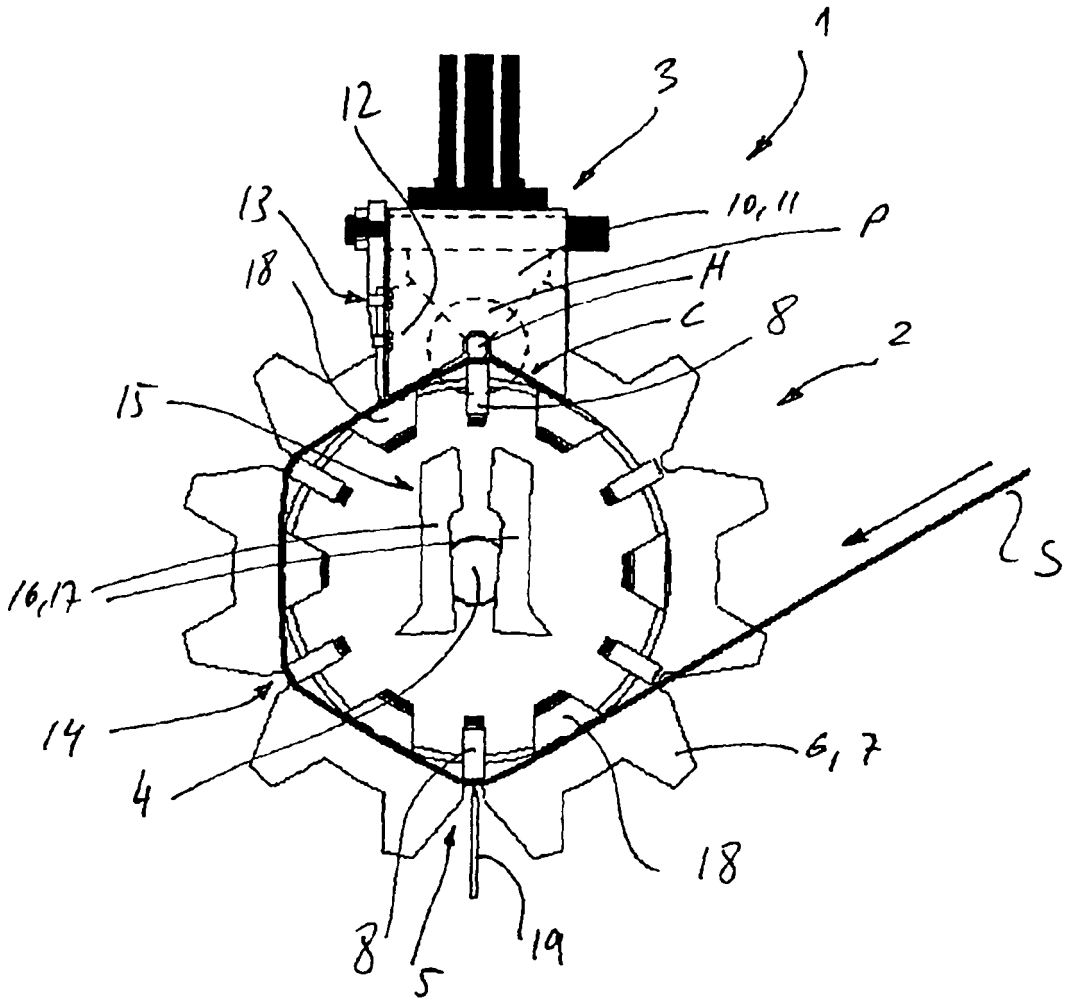


Fig. 3

