



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 335 297**

51 Int. Cl.:
B65B 11/10 (2006.01)
B65B 9/02 (2006.01)
B65B 27/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06010818 .0**
96 Fecha de presentación : **26.05.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1860031**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.11.2007**

54 Título: **Dispositivo de alimentación de papel para una máquina precintadora para bloques de material en hojas.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.03.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.03.2010

73 Titular/es:
M T C - Macchine Trasformazione Carta S.R.L.
Via di Leccio SNC
55016 Porcari LU, IT

72 Inventor/es: **De Matteis, Alessandro**

74 Agente: **Lahidalga de Careaga, José Luis**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de alimentación de papel para una máquina precintadora para bloques de material en hojas.

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a la producción de pilas de material de papel y, en particular, se refiere a una máquina precintadora para bloques de material plegado, solapado o interplegado, para disponer alrededor de un bloque una envoltura de papel tubular y similar.

10 **Antecedentes de la invención**

Como se conoce ampliamente, en la industria de transformación de papel se usan una variedad de tipos de máquinas y de procesos para fabricar pañuelos de papel, toallas de papel y artículos similares en pilas de hojas interplegadas de una determinada altura.

Las pilas se obtienen plegando las hojas y simplemente solapándolas una encima de otra o interplegándolas, es decir, en cada pliegue un ala de la hoja anterior y un ala de una hoja siguiente de la pila se enganchan entre sí. De este modo, cuando se extrae una hoja de un paquete, en el momento de uso, también se arrastra un ala de una hoja siguiente de la pila hacia arriba para que sobresalga del paquete, con un uso práctico subsiguiente para determinados tipos de usuarios. Entre los posibles modos de interplegado se conocen el tipo L, con 2 pliegues (pliegue único), o los tipos Z o W, respectivamente, con 3 y 4 pliegues (múltiples pliegues).

Tras una etapa de separación de un paquete de la pila, una vez conseguida una altura medida del paquete, sigue una etapa de transportar los paquetes o bloques para un tratamiento y embalaje posteriores.

Las pilas de hojas plegadas o interplegadas a partir de las que se forma un bloque tienen una longitud que depende de la anchura de la banda de partida, normalmente de manera aproximada de 2 metros y más.

Por ejemplo, en caso de bloques de productos interplegados que salen de la cabeza de una máquina de interplegado, según el tipo de producto interplegado y entonces el uso final, dicho bloque puede transportarse a una máquina de corte transversal que forma paquetes pequeños de longitud predeterminada y a continuación los envía a un dispositivo de unión que los envuelve en envolturas diseñadas para los usuarios. Con esta solución, normalmente, se embalan los productos denominados “pañuelos de papel para la cara”.

De manera alternativa, los productos pueden distribuirse como paquetes precintados o en hojas individuales, como es el caso de las “toallas para las manos”, que pueden colocarse en distribuidores fijos especiales con una forma convencional. En este caso, todo el bloque de producto interplegado, normalmente, se comprime en primer lugar y a continuación se precinta por una banda que lo cubre a su alrededor, creando una envoltura tubular. El bloque precintado se corta a continuación para obtener paquetes pequeños individuales u hojas individuales que ya están precintados por una parte de envoltura tubular de corte correspondiente.

En este último caso, para llevar a cabo la etapa de precintado, se usan máquinas precintadoras ubicadas aguas abajo de la máquina de interplegado. En particular, el bloque de hojas interplegadas producido y que sale de la máquina de interplegado puede llevarse directamente al interior de la máquina precintadora por medio de un sistema de transporte adecuado. El bloque se mueve hacia la máquina precintadora desplazándose sobre una cinta transportadora. Un sistema conocido de este tipo se describe por ejemplo en el documento US6 865861.

En la entrada de la máquina precintadora el bloque se encuentra con una parte de trayecto establecida entre dos cintas transportadoras solapadas que disminuyen gradualmente su distancia relativa en la dirección vertical con el fin de comprimir el bloque. Una vez finalizada la etapa de compresión o simultáneamente con la misma, se lleva cabo el precintado por medio de una hoja de embalaje desenrollada de una banda, tal como se describe en el documento US6865861.

En otras soluciones, en su lugar, hay un soporte superior móvil que comprime el bloque transportado por la cinta transportadora inferior a una posición de compresión, consiguiendo el mismo objetivo de presionar el material del bloque y de reducir su altura antes del embalaje. Por ejemplo, una máquina de este tipo se describe en el documento EP1636093.

Una vez que el bloque se ha transportado completamente en la máquina, un empujador lo lleva hacia delante contra una hoja de embalaje estirada por toda la longitud de la máquina. La hoja de embalaje puede ser de diferente material y en cualquier caso se desenrolla automáticamente de un rollo y se estira delante del bloque como un obstáculo. Debido al empujador que empuja el bloque contra la hoja estirada se lleva a cabo una especie de autoembalaje, es decir, el bloque se enrolla por la hoja en $\frac{3}{4}$ partes de sus lados longitudinales.

Sigue una etapa de cerrar los paquetes mediante pegado. En particular, en unas de las posibles configuraciones del estado de la técnica, el rollo desde el que se desenrolla la banda de embalaje puede disponerse en línea con la máquina precintadora por medio de un desenrollador especial. La banda de embalaje se ubica en una posición estirada delante

del bloque mediante medios de tracción. A continuación el bloque se empuja horizontalmente mediante un empujador en una zona entre placas fijas superiores e inferiores que se encuentran con dicho papel con el fin de cruzarlo y para permitir que precinte el bloque por tres lados. En este caso, estando el desenrollador del papel ubicado en línea con la máquina precintadora, el pegamento se esparce sólo tras precintado el bloque con la banda de embalaje en $\frac{3}{4}$ partes. De este modo se distribuye pegamento por toda la longitud del ala superior de la banda. A continuación, las placas que se mueven adyacentes al bloque cierran las alas. Los bloques precintados se empujan hacia delante unos contra otros saliendo del canal definido por las dos placas fijas. Las acciones de empuje a su vez de los otros paquetes ayudan a la compresión de las alas pegadas y por tanto al cierre del paquete.

De manera alternativa, es posible alimentar el papel horizontalmente, es decir, longitudinalmente con respecto al bloque. Estas soluciones, en las que el desenrollado del papel se lleva a cabo lateralmente, están más avanzadas desde el punto de vista tecnológico. En este caso una única pistola de pegamento fija es suficiente para la distribución del pegamento cuando se desenrolla el papel a lo largo de toda la anchura de la máquina precintadora. El papel se desenrolla por medio de dos pares de correas (un par superior y uno inferior) que agarran el papel y tiran del mismo por toda la anchura de la máquina precintadora. Dicha simplificación estructural proporcionada mediante esta solución requiere sin embargo otras complicaciones y límites estructurales. De hecho, el uso de una única pistola de pegamento fija (ubicada normalmente entre el trayecto de papel y las placas inferiores), permite una distribución del pegamento cuando se mueve el papel delante del bloque y entonces antes del precintado en $\frac{3}{4}$ partes de los lados laterales tal como se ha descrito en la solución anterior. Esto provoca una pérdida de pegamento esparcido previamente por la longitud del papel que se desenrolla cuando el papel se envuelve alrededor del bloque durante las etapas de embalaje, en particular, en el movimiento a través de un espacio estrecho a través del que el papel se mueve tirado por las correas a través de las placas que forman el canal de introducción.

Con el fin de solucionar este problema, en la técnica anterior, se prevé un mecanismo de extracción con traslación. De este modo, una vez envuelto el bloque completando la acción de empuje contra la banda, este mecanismo de extracción se retira creando automáticamente un espacio superior para evitar que el pegamento se adhiera a las piezas mecánicas de la máquina.

Dado que el mecanismo de extracción se engancha con el bloque después de que se haya envuelto alrededor de tres lados, esto evita que el pegamento esparcido por la longitud del papel ensucie los componentes de la máquina y, en particular, las placas superiores o inferiores, y que la película de pegamento se estropee, provocando una adhesión defectuosa de las dos alas sobre el cuarto lado.

El uso del mecanismo de extracción, sin embargo, es una complicación estructural considerable. De hecho, además de mayores costes para fabricar la máquina, provoca una limitación de la anchura máxima de la máquina, ya que un mecanismo de extracción demasiado largo tendría problemas por una baja rigidez. Además, requiere una gran limitación de la productividad necesaria para el mecanismo de extracción para retirar y permitir el siguiente cierre de las alas.

Por otro lado, la retirada del mecanismo de extracción tiene el problema del ensuciamiento del pegamento provocado por el movimiento del papel pegado entre las placas.

Sumario de la invención

Por tanto es una característica de la presente invención proporcionar una estructura de máquina precintadora para bloques de material en hojas solapado, plegado o interplegado, que no usa el mecanismo de extracción, simplificando por tanto considerablemente la construcción de la misma máquina.

Es una característica particular de la invención proporcionar una estructura de máquina precintadora sin el mecanismo de extracción que no presenta problemas de ensuciamiento por el pegamento.

Éstos y otros objetivos se consiguen mediante la estructura de máquina precintadora, según la presente invención, para precintado un bloque de material en hojas con una hoja de embalaje que comprende:

un canal de embalaje, que consiste en una primera y una segunda secciones consecutivas, estando presente entre dichas primera y segunda secciones un espacio estrecho;

medios de empuje adaptados para transportar un bloque comprimido en dicho canal, entrando dicho bloque bajo la acción de dichos medios de empuje en dicha primera sección y después discurriendo en dicha segunda sección hasta una profundidad predeterminada;

medios para disponer una banda de embalaje para dicho bloque entre dicha primera y dicha segunda sección que discurre a través de dicho espacio, por lo que dicha banda envuelve por tres lados dicho bloque que se mueve en dicho canal moviéndose desde dicha primera hasta dicha segunda sección, aplicándose sobre dicha banda, antes de empujar dicho bloque, una película de pegamento en una zona predeterminada;

caracterizada porque al menos una de entre dicha primera y dicha segunda sección comprende una parte móvil para ampliar dicho espacio en el paso de dicha zona pegada de dicha banda.

ES 2 335 297 T3

Preferiblemente dicho canal comprende:

al menos dos placas inferiores adyacentes y distanciadas por dicho espacio, estando ubicadas dichas placas inferiores una en una posición frontal y una en una posición trasera una con respecto a la otra de una manera adecuada para formar un plano de soporte/deslizamiento para dicho bloque, y

al menos dos placas superiores adyacentes y distanciadas por dicho espacio, ubicadas una en una posición frontal y una en una posición trasera una con respecto a la otra y de una manera adecuada para formar un plano superior para contener dicho bloque

en el que dicha primera sección comprende dichas placas frontales y dicha segunda sección comprende dichas placas traseras, pudiendo moverse al menos una de dichas placas de dichas secciones para ampliar dicho espacio.

Preferiblemente, para ampliar dicho espacio dicha placa frontal inferior puede moverse. En particular, dicha placa frontal inferior está montada de una manera giratoria.

Además, o de manera alternativa, a la placa frontal inferior al menos una parte de la sección trasera puede moverse con respecto a la sección frontal.

De manera ventajosa dichos medios para disponer una banda de embalaje tienen al menos dos pares de correas de tracción, de las que un par está ubicado en una posición más alta que dichas placas superiores y un par está ubicado en una posición más baja que dichas placas inferiores y que permiten que el movimiento de la banda de embalaje en dicho espacio se realice por toda la anchura de la máquina para permitir a continuación el precintado del bloque.

Además, entre cada par de correas y el canal puede proporcionarse una guía vertical adaptada para llevar la banda hacia los medios de embalaje. En particular, la guía comprende orificios de succión, conectados a un sistema de vacío, con el fin de mantener la banda adherida a la superficie de la misma guía.

De manera ventajosa los medios adaptados para embalar el bloque comprenden al menos un sistema de distribución de pegamento adaptado para esparcir una cantidad de pegamento a lo largo de una línea de la banda de papel y ubicado en una posición establecida entre dichas placas y dichas correas, comprendiendo dichos medios de distribución del pegamento a lo largo de una línea del papel una pistola de pegamento fija ubicada a una distancia entre el par inferior de correas de tracción de la banda y dichas placas inferiores.

De manera ventajosa dicha placa frontal de dicho par de placas inferiores tiene un movimiento giratorio con el fin de aumentar el tamaño del espacio de paso de la banda de papel con pegamento esparcido a lo largo de una línea en su parte inferior.

De manera ventajosa se proporcionan medios para cerrar las dos alas libres de la banda enrollada alrededor del bloque, que comprenden un elemento para tender la hoja superior que tiene un movimiento vertical ubicado alineado con dicho bloque de una manera adecuada para estirar una primera ala libre de la banda sobre dicho bloque y una placa inferior también ubicada alineada con dicho bloque y que puede moverse de una manera adecuada para tender dicha ala libre con pegamento sobre dicha ala libre sin pegamento.

De manera ventajosa dicha placa inferior tiene orificios de succión de vacío conectados a un sistema de succión, con el fin de mantener la hoja adherida durante su movimiento descendente por debajo del nivel de las placas inferiores para permitir la carrera de retorno del pistón sin que este último se ensucie con pegamento esparcido sobre la banda.

Preferiblemente, la placa inferior está asociada con medios de plegado auxiliares adaptados para solapar un ala libre de la banda sobre la otra ala libre para permitir pegarlas mutuamente.

Breve descripción de los dibujos

Las características adicionales y las ventajas de la máquina precintadora, según la invención, se harán más evidentes con la siguiente descripción de una realización ejemplar de la misma, a modo de ejemplo aunque no limitativa, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que los mismos números de referencia designan las mismas partes o partes similares, a lo largo de todas las figuras, de las que:

- la figura 1 muestra una máquina precintadora para bloques de material en hojas solapado, plegado o interplegado, dotada de un sistema de precintado no mostrado en detalle y ubicado en la zona indicada mediante una línea fina en círculo;

- las figuras 2 a 9 muestran en diagrama la máquina precintadora de la figura 1 en diversas etapas de funcionamiento;

- las figuras 10 a 16 muestran en diagrama una realización ejemplar de la máquina precintadora de la figura 1 en diversas etapas de funcionamiento.

Descripción de una realización ejemplar preferida

Con referencia a la figura 1, una máquina precintadora para embalar un bloque 2 que consiste en pilas de hojas plegadas, solapadas o interplegadas, está adaptada para aplicar una banda de precintado de papel o película 8 de plástico para precintarla por cuatro lados longitudinales, a través de medios 23 de embalaje indicados en general como una zona con una línea fina en círculo y mostrados a continuación en el presente documento.

Tal como se muestra en la figura 1, el bloque 2 llega por delante de un empujador 7 que funciona mediante un actuador 1, de una forma ya comprimida, es decir, como una pila compacta de hojas longitudinales. La manera en la que el bloque 2 llega por delante de un empujador 7 no se describe en detalle. Por ejemplo puede usarse un sistema de tipo conocido, tal como se describe en el documento US6865861, o de una manera descrita en una solicitud de patente europea a nombre del mismo titular de la presente solicitud y presentada el mismo día.

La banda 8 de embalaje se desenrolla de un rollo no mostrado en una dirección perpendicular a la hoja de los dibujos. Para desenrollar la banda 8 un sistema de desenrollado proporciona correas 5 superiores e inferiores acopladas en pares que funcionan en el plano de la banda 8 y la desenrollan desde un rollo no mostrado. La longitud de la máquina, no mostrada en una dirección paralela al bloque, es decir, en la dirección ortogonal a los dibujos, también puede ser de dos a tres metros o más, y puede aprovecharse para tratar un único bloque 2 de una vez o bloques más cortos y alineados entre sí. De manera más precisa, una pistola 12 de pegamento, durante el movimiento de la banda en una dirección ortogonal a los dibujos, esparce una línea 4 de pegamento por toda la longitud de la banda 8, cerca del ala 29 libre inferior.

El precintado por la banda 8 de embalaje se lleva cabo de una manera conocida moviendo un actuador 1 que hace funcionar el empujador 7, que empuja el bloque 2 en una dirección 25 al interior de un canal 6 definido por las paredes 13. La banda 8 de embalaje cruza las paredes 13 en dos espacios 26 y 27, respectivamente los espacios superior e inferior. De esta manera, al empujar el bloque 2 comprimido en el canal 6, la banda 8 de embalaje se dispone estirada delante del bloque 2 como un obstáculo por toda la longitud de la máquina. Por tanto, mediante el empujador 7, el bloque 2 se empuja contra la banda 8 de embalaje bastante más allá del espacio 26 y 27, provocando una especie de autoembalaje, es decir, el bloque se enrolla en $\frac{3}{4}$ partes por la banda 8 dejando dos alas libres, 29 y 30, de las que la segunda tiene una línea de pegamento.

A continuación, tras la retirada del empujador 7, los medios 23 de embalaje, de una manera mostrada a continuación en el presente documento, con un sistema de placas transversales, tienden las alas 29 y 30, de modo que están cerradas por el lado libre del bloque 2. Finalmente, a medida que se precintan los bloques 2 comprimidos, se empujan en el canal 6 hasta una salida en la que se extraen por una cinta transportadora.

En detalle, ahora se describen las características de los medios 23 de embalaje de la máquina según la invención y las diversas etapas operativas.

Con referencia a la figura 2, los medios 23 de embalaje comprenden un canal 6 definido por las dos paredes 13 superior e inferior que consisten en dos placas superiores, de las que una es una placa 3 frontal superior y otra una placa 9 trasera superior, así como dos placas inferiores, de las que una es una placa 11 frontal inferior y otra una placa 10 trasera inferior. Las placas frontales y las placas traseras, respectivamente, superiores e inferiores están separadas por espacios 26 y 27, que en las siguientes figuras se indican ampliados para mejorar la comprensión de la presente descripción.

El bloque 2 comprimido, tal como ya se describió anteriormente, está ubicado en primer lugar delante del empujador 7, comprimido entre una parte de la placa 3 frontal superior y una plataforma ubicada por debajo, por ejemplo una plataforma móvil. El empujador 7 está listo para empezar a moverse en la dirección de la flecha 25. El empujador 7 puede empujar el bloque 2 tal como se muestra contra la banda 8 de embalaje, estirada a lo largo de toda la anchura de la máquina precintadora, provocando un autoembalaje del bloque 2.

Al final de la carrera del empujador 7, tal como se muestra en la figura 3, el bloque 2 se enrolla por dicha banda 8 de embalaje en $\frac{3}{4}$ partes de sus lados longitudinales, menos la parte que entra en contacto con el empujador 7. Tal como se muestra, siempre según la figura 3, el bloque 2 se mueve en el canal 6 contra la banda 8 de embalaje, dejando libre sólo las dos alas 29 y 30, que a continuación se cierran una sobre la otra para completar el embalaje.

Las alas 29 y 30 libres, aún no se han hecho pasar a través de los espacios 26 y 27, que son de un tamaño mínimo, de modo que sólo se permite el movimiento de la banda 8 de embalaje, para evitar un movimiento no deseado durante su introducción. En particular, las líneas 4 de pegamento deben pasar a través del espacio 27, con el problema de ensuciar la placa 11 frontal inferior con pegamento. Esto provocaría tanto una mala distribución del pegamento sobre el ala 29 libre con una mala calidad subsiguiente del embalaje final, y un riesgo de obstrucción de dicho espacio 27, como un ensuciamiento del pistón 8.

Según una realización ejemplar preferida de la invención, se proporcionan medios que giran la placa 11 frontal inferior según la dirección de la flecha 36. Este sistema permite crear un espacio 27 más amplio para permitir el movimiento de la línea 4 de pegamento sin el problema de ensuciar piezas de la máquina.

ES 2 335 297 T3

Evidentemente, este giro de la placa 11 frontal inferior es sólo una de las posibles soluciones al concepto inventivo, y puede usarse aún otro movimiento deseado para realizar un espacio más amplio, tal como una traslación lateral. Además, el mismo sistema puede montarse sobre la placa superior de dicha sección frontal con respecto a la sección trasera, y a continuación se coloca la pistola de pegamento en la parte superior de la máquina.

Tal como se muestra en la figura 4, a continuación, la placa 11 frontal, directamente tras el movimiento de la línea 4 de pegamento, se mueve de vuelta a la posición de partida por medios para un giro contrario indicado por medio de la flecha 21 para permitir a continuación retirar el empujador 7 a la posición de partida.

Antes de que el empujador 7 lleve a cabo este movimiento es necesario evitar que, durante dicho movimiento hacia atrás, el empujador 7 se encuentre directamente detrás de sí con la línea 4 de pegamento esparcido sobre el ala 29 libre. De hecho, durante dicho movimiento hacia atrás el empujador 7 provocaría un esparcimiento del pegamento 4 con problemas subsiguientes de una mala calidad del paquete final y problemas adicionales de calidad debido al pegamento que ensuciaría el empujador.

Una posible solución puede ser elevar el empujador, o evitar que se mueva a lo largo de la placa 10 inferior.

En una realización ejemplar preferida, tal como se muestra en la figura 5, se proporciona un dispositivo 17 para descender/ascender una parte 31 de la placa 10 trasera inferior dispuesta sobre su superficie de contacto con el ala 29 libre de orificios 18 de succión de vacío. De esta manera, debido a la succión de aire a través de los orificios 18, en el movimiento descendente de la parte 31 de superficie mediante el actuador 17, el ala 29 libre se arrastra hacia abajo de manera solidaria a la línea 4 de pegamento, tal como se indica mediante la flecha 33. Esto crea el espacio necesario para mover el empujador 7 en su movimiento de carrera de retorno sin entrar en contacto con el pegamento 4.

Tras la retirada del empujador 7 se lleva a cabo el cierre de las alas 29 y 30 tal como se muestra en las figuras 6, 7, 8 y 9.

De manera más precisa, tal como se muestra en la figura 6, se proporciona un elemento 16 para tender la hoja superior dispuesto alineado con respecto al borde frontal del bloque 2. El elemento 16 para tender la hoja está listo para descenderse según la dirección de la flecha 32 a través de una ranura 38 realizada en la placa 9 trasera superior. De este modo es posible detener la primera ala 30 libre de papel sobre el lado libre del bloque 2 en la máquina precintadora. A continuación, el elemento 16 para tender la hoja presenta una carrera de retorno rápida a la posición de partida (figura 7).

Mientras tanto, tal como se muestra en la figura 8, se lleva a cabo el cierre del ala 29, sobre la que está presente la línea 4 de pegamento, sobre el ala 30 sin pegamento que ya está alineada con el bloque 2. De hecho, el pistón 17, durante su movimiento de elevación hacia arriba se engancha con dicha ala 29 libre de papel y hace que ésta última se cierre sobre la ubicada 30 por debajo sin pegamento.

Una siguiente etapa de la fase de cierre de ala se muestra en la figura 9, en la que se proporciona un dispositivo 15 de palanca que gira en la dirección del bloque 2 según la flecha 19 provocando una presión adicional sobre el papel. Esta presión adicional garantiza un mejor agarre del ala 29 con pegamento sobre la 30 sin pegamento y entonces un mejor cierre.

Con un giro no mostrado opuesto a la flecha 19, finalmente un movimiento del pistón 17 sigue de vuelta a la posición de partida con el fin de recibir el siguiente bloque 2, de nuevo tal como se muestra en la figura 2. De hecho, tal como se muestra en las figuras 6-9 simultáneamente al cierre de las alas 29 y 30 un bloque 2 (figura 7) llega por delante del empujador 7 que empieza a empujarlo (figuras 8 y 9) en el canal 6.

En una realización ejemplar de la invención, mostrada en las figuras 10 a 16, al menos una parte de la segunda sección puede moverse. En particular, la placa 101 puede girar tal como se indica mediante la flecha 114 alrededor de un eje ortogonal a la dirección de transporte del bloque 102 (figura 12) aumentando por tanto el espacio 127 a través del que puede moverse la banda 108.

Al igual que en el caso anterior, la introducción del bloque 102 en el canal 106 se realiza mediante el empujador 112. Empuja el bloque 102 contra una banda 108 alimentada por correas 105 hacia los medios 123 de embalaje. La banda 108 se arrastra por tanto mediante el bloque 102 en el canal 106 hasta liberarla de las correas 105.

Para evitar que las partes libres de la banda 108 puedan seguir trayectos no deseados y puedan afectar al embalaje correcto del bloque 102, en este caso se proporcionan guías 140 verticales dispuestas entre las correas 105 y las placas 113. En particular, las guías 140 están asociadas a un sistema de vacío con el fin de provocar la succión de la banda 108 a través de los orificios 141 y para mantenerla adherida a su superficie. Esta solución técnica consigue una tasa de precisión aún superior al caso descrito con referencia a las figuras 1 a 9.

Una vez que el bloque 102 llega a la segunda sección, la placa 101 gira tal como se indica mediante la flecha 114 permitiendo el movimiento de la banda 108 que tiene una línea 104 de pegamento. En particular, la placa 101 tiene orificios 111 de succión con el fin de mantener siempre adherida el ala 129 libre a su superficie, tal como es el caso de

ES 2 335 297 T3

las guías 140 verticales. De esta manera es posible permitir la retirada del empujador 112 sin que éste se ensucie con pegamento, tal como se muestra en la figura 14.

5 De una manera similar a la solución anteriormente descrita, el descenso del elemento 116 para tender la hoja bloquea el ala 130 libre sobre el bloque 102. A continuación, un giro de la placa 101 opuesto al anterior bloquea el ala 129 libre que tiene la línea 104 de pegamento sobre el bloque 102 completando el embalaje.

10 Evidentemente, esta solución alternativa es sólo una de las posibles soluciones al concepto inventivo. De hecho puede usarse exactamente una solución especular y es decir, que provoca el giro de la placa superior de la sección retirada, colocando en la parte superior la pistola de pegamento. Además, es posible relacionar con esta solución alternativa el pistón 17 de la configuración preferida y descrita en la figura 8. De esta manera se evitaría un giro de carrera de retorno de la placa 101 provocando el cierre del ala mediante dicho pistón de una manera ya descrita. Además, la placa 101, que tiene en este caso sólo la función de aumentar el espacio de paso, puede ser de una longitud mucho más limitada dejando a dicho pistón todas las funciones ya descritas de cerrar el ala con pegamento sobre el
15 bloque.

La descripción anterior de una realización específica revelará así completamente la invención según el punto de vista conceptual, de modo que otros, aplicando un conocimiento habitual, podrán modificar y/o adaptar para diversas aplicaciones una realización de este tipo sin investigar más y sin alejarse de la invención, y por tanto debe entenderse
20 que tales adaptaciones y modificaciones tendrán que considerarse como equivalentes a la realización específica. Los medios y los materiales para realizar las diferentes funciones descritas en el presente documento podrían tener una naturaleza diferente sin alejarse, por este motivo, del campo de la invención. Debe entenderse que la fraseología o terminología empleada en el presente documento tiene un fin descriptivo y no limitativo.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Máquina precintadora para precintar un bloque (2, 102) de material en hojas con una hoja (8, 108) de embalaje que comprende:

- un canal (6, 106) de embalaje, que consiste en una primera y una segunda secciones consecutivas;
- medios (7, 107) de empuje adaptados para transportar un bloque (2, 102) comprimido en dicho canal (6, 106), entrando dicho bloque (2, 102), bajo la acción de dichos medios (7, 107) de empuje, en dicha primera sección y después discurriendo por dicha segunda sección hasta una profundidad predeterminada;
- medios para disponer una banda de embalaje para dicho bloque (2, 102) entre dicha primera y dicha segunda sección de modo que dicha banda envuelve por tres lados dicho bloque (2, 102) que se mueve en dicho canal (6, 106) moviéndose desde dicha primera hasta dicha segunda sección,
- un sistema de distribución de pegamento adaptado para esparcir sobre dicha banda una línea (4, 104) de pegamento en una zona predeterminada;
- un espacio (27, 127) estrecho entre dichas primera y segunda secciones de manera que dicha banda de embalaje pasa a través de dicho espacio (27, 127)

caracterizada porque al menos una de entre dicha primera y dicha segunda sección comprende una parte (11, 101) móvil de manera que, cuando dicha parte móvil se mueve desde una posición de partida, dicho espacio (27, 127) se amplía para el movimiento a través de dicho espacio (27, 127) de dicha zona con una línea de pegamento de dicha banda.

2. Máquina precintadora según la reivindicación 1, en la que dicho canal (6, 106) comprende

- al menos dos placas (10, 11, 101) inferiores adyacentes y distanciadas por dicho espacio (27, 127), estando ubicadas dichas placas (10, 11, 101) inferiores una en una posición frontal y una en una posición trasera una con respecto a la otra de un modo adecuado para formar un plano de soporte/deslizamiento para dicho bloque (2, 102), y
- al menos dos placas (3, 9) superiores adyacentes y distanciadas por dicho espacio (27, 127), ubicadas una en una posición frontal y una en una posición trasera una con respecto a la otra y de un modo adecuado para formar un plano superior para contener dicho bloque (2, 102),
- en la que dicha primera sección comprende dichas placas (3, 11, 101) frontales y dicha segunda sección comprende dichas placas (9, 10) traseras,
- pudiendo moverse al menos una de dichas placas de dichas secciones para ampliar dicho espacio (27, 127).

3. Máquina precintadora según la reivindicación 2, en la que para ampliar dicho espacio (27, 127) puede moverse dicha placa (11, 101) inferior frontal.

4. Máquina precintadora según la reivindicación 2, en la que para ampliar dicho espacio (27, 127) puede moverse dicha placa (11, 101) inferior trasera.

5. Máquina precintadora según la reivindicación 3, en la que dicha placa (10, 11) frontal que pertenece a dicho par de placas inferiores tiene un movimiento giratorio con el fin de aumentar el tamaño del espacio (27, 127) de paso para la banda de papel con pegamento esparcido a lo largo de una línea (4, 104) de la misma en su parte inferior.

6. Máquina precintadora según la reivindicación 3, en la que dicha placa (10, 11) frontal trasera que pertenece a dicho par de placas inferiores tiene un movimiento giratorio con el fin de aumentar el tamaño del espacio (27, 127) de paso para la banda de papel con pegamento esparcido a lo largo de una línea (4, 104) en su parte inferior.

7. Máquina precintadora según la reivindicación 1, en la que dichos medios para disponer una banda de embalaje tienen al menos dos pares de correas (5, 105) de tracción, de los que un par está ubicado, en una posición más alta que dichas placas (3, 9) superiores y un par está ubicado en una posición más baja que dichas placas (10, 11) inferiores y de manera que permiten a la hoja ubicada en dicho espacio (27, 127) tenderse a lo largo de toda la anchura de la máquina para permitir entonces el precintado del bloque (2, 102).

8. Máquina precintadora según la reivindicación 1, en la que entre dichos pares de correas (5, 105) y dicho canal (6, 106) se proporcionan guías (140) verticales adaptadas para llevar dicha banda hacia dichos medios (23) de embalaje, teniendo dicha guía (140) orificios (18) de succión, conectados a un sistema de vacío, adaptados para mantener dicha banda adherida a la superficie de dicha guía (140).

ES 2 335 297 T3

9. Máquina precintadora según la reivindicación 1, en la que, dichos medios adaptados para embalar el bloque (2, 102) comprenden al menos un sistema de distribución de pegamento adaptado para esparcir una cantidad de pegamento a lo largo de una línea (4, 104) de la banda de papel y ubicado en una posición establecida entre dichas placas y dichas correas, comprendiendo dichos medios para la distribución del pegamento a lo largo de una línea de la banda de papel una pistola (12) de pegamento fija ubicada a una distancia entre dicho par de correas (5, 105) de tracción inferiores de dicha banda y dichas placas.

10. Máquina precintadora según la reivindicación 1, en la que los medios (16, 116) están previstos para cerrar las alas (29, 30, 129, 130) libres de la banda enrolladas alrededor del bloque (2, 102), comprendiendo dichos medios (16, 116) de cierre un elemento (16, 116) para tender la hoja superior que tiene un movimiento vertical ubicado alineado con dicho bloque (2, 102), adaptado para estirar una primera ala (30, 130) libre de dicha banda sobre dicho bloque (2, 102).

11. Máquina precintadora según la reivindicación 1, en la que se proporcionan medios para cerrar las dos alas que comprenden una parte (11, 101) móvil de dicha placa inferior ubicada alineada con dicho bloque (2, 102) adaptada para bloquear dicha ala libre con pegamento sobre dicha ala libre sin pegamento.

12. Máquina precintadora según la reivindicación 8, en la que dicha placa (11, 101) inferior tiene orificios (111) de succión de vacío conectados a un sistema de succión, y en la que dicha parte de placa inferior está asociada a medios (17) para descender por debajo del nivel de las placas inferiores para permitir la carrera de retorno de dicho empujador (7, 107) sin que este último se ensucie con pegamento esparcido sobre la banda.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

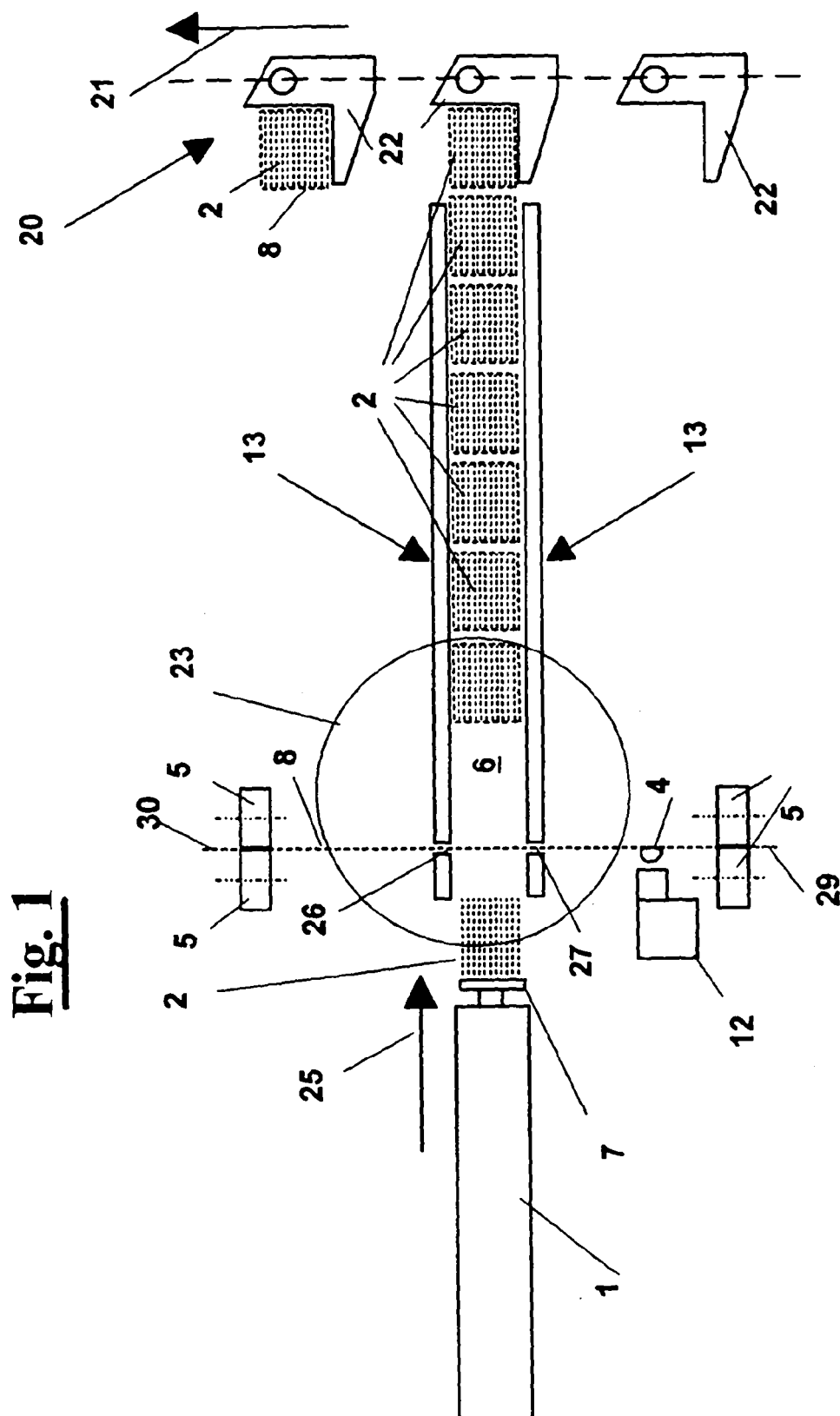


Fig. 2

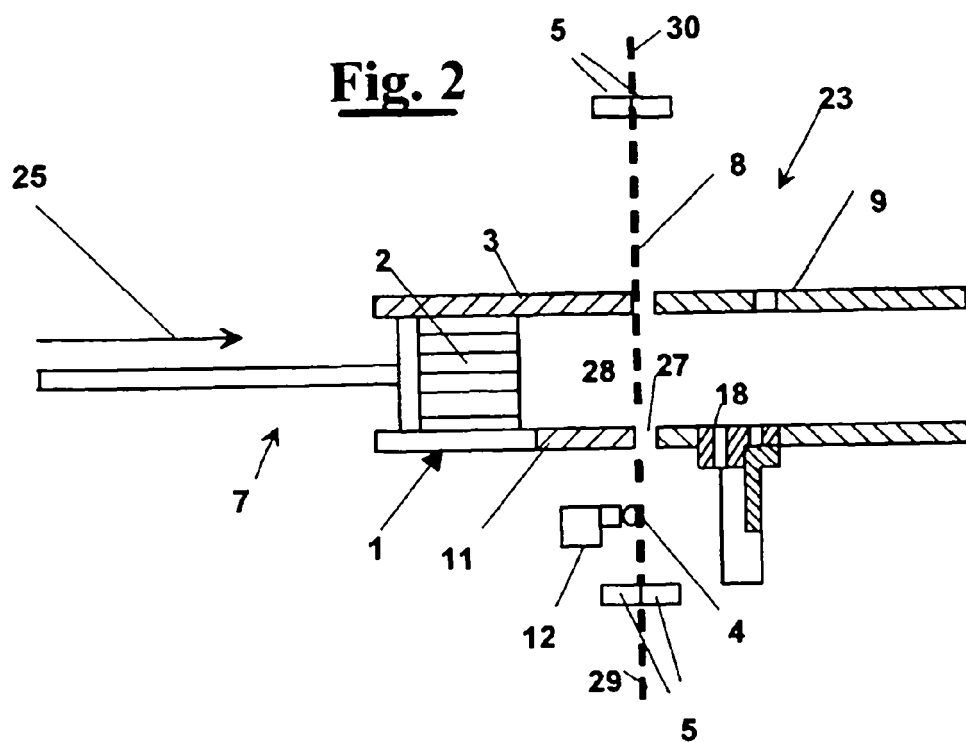


Fig. 3

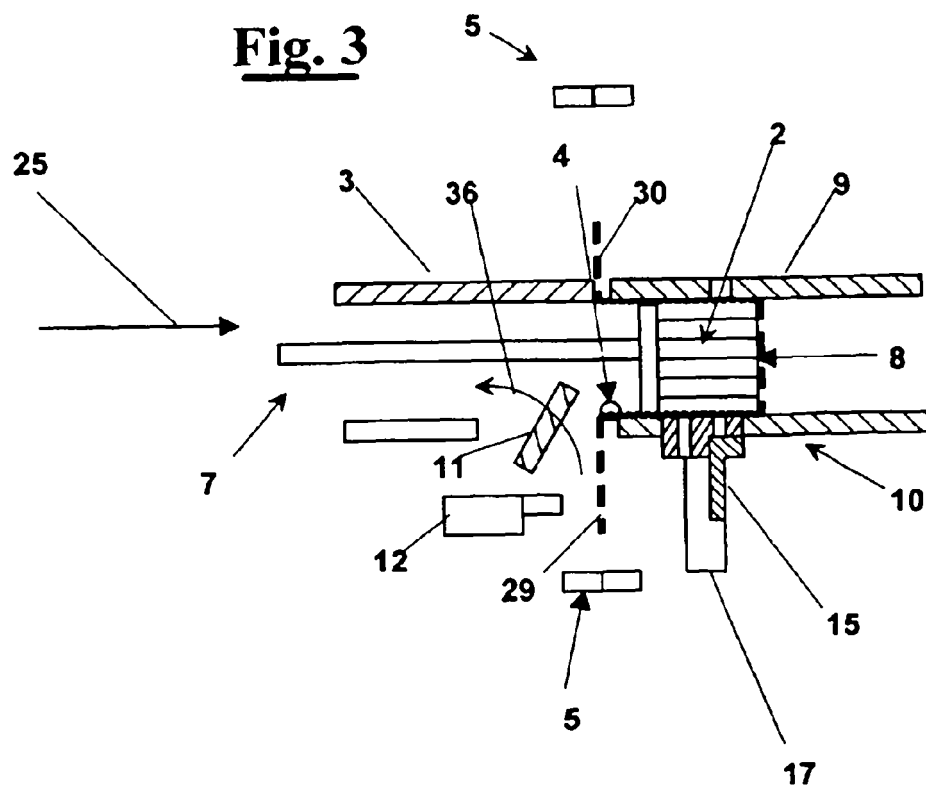


Fig. 4

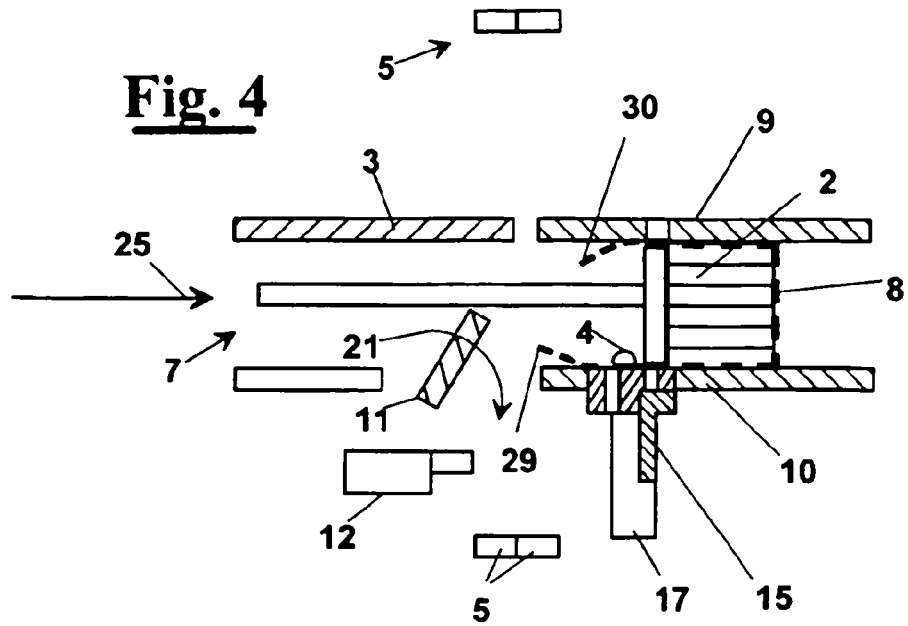


Fig. 5

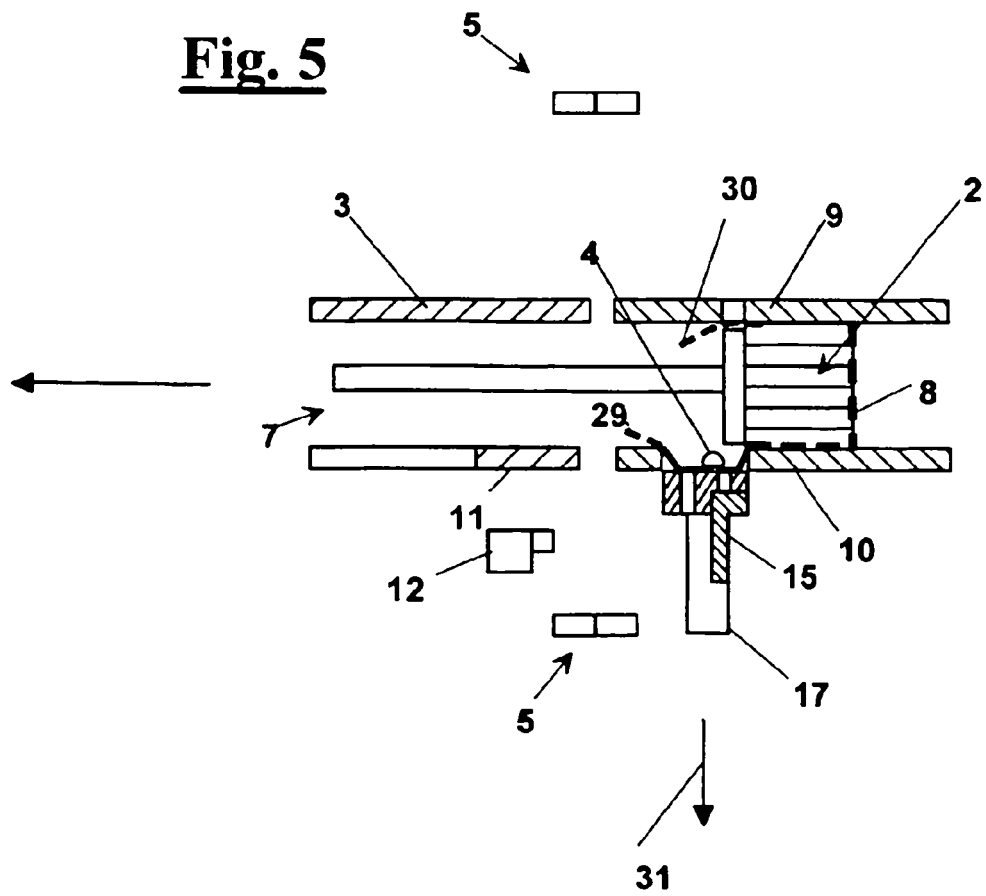


Fig. 6

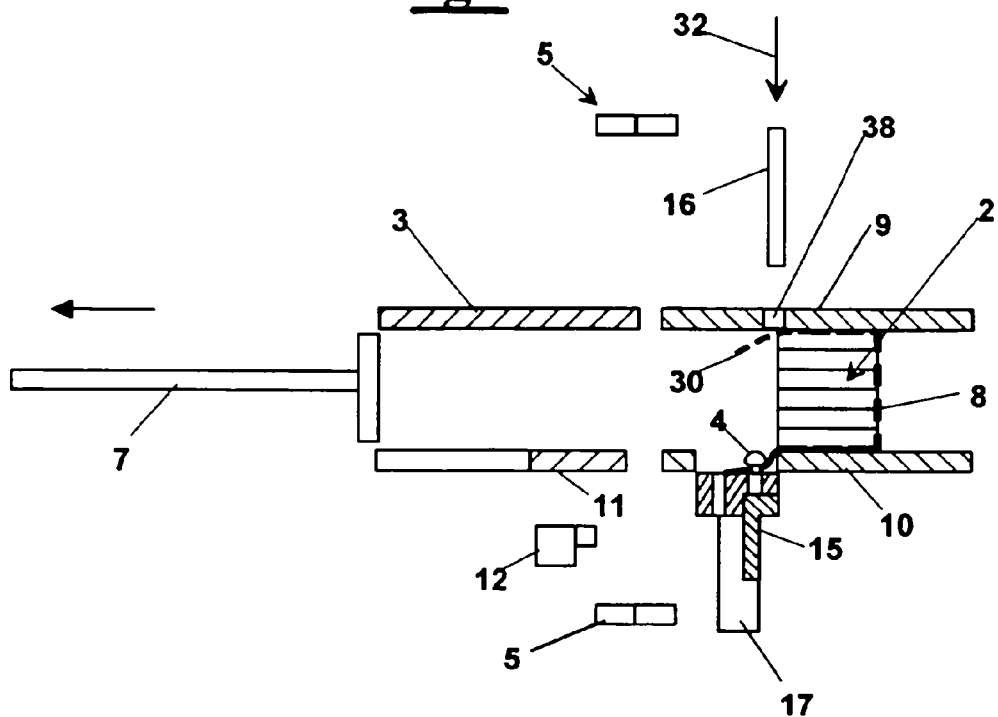


Fig. 7

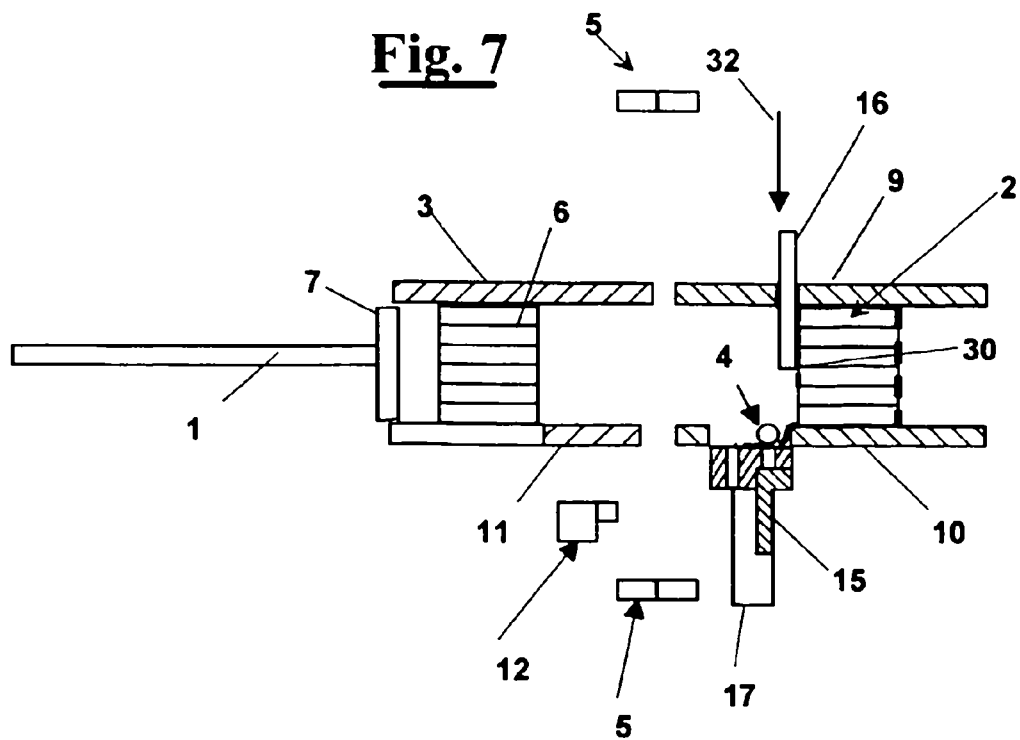


Fig. 8

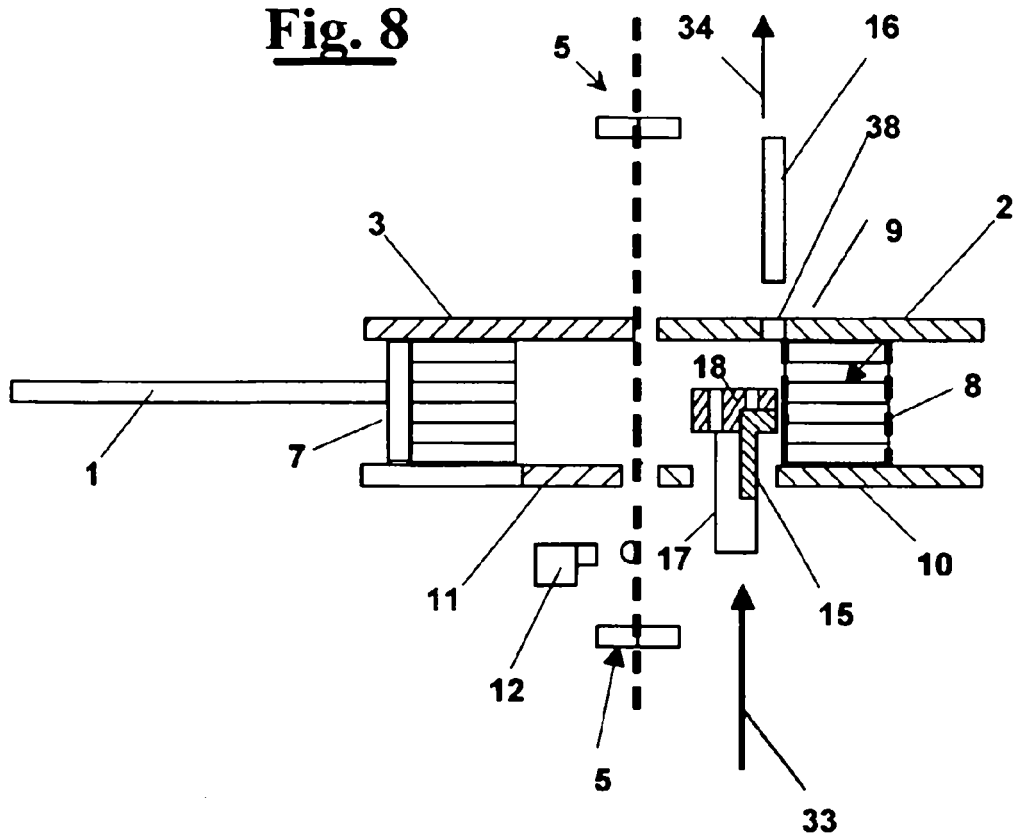


Fig. 9

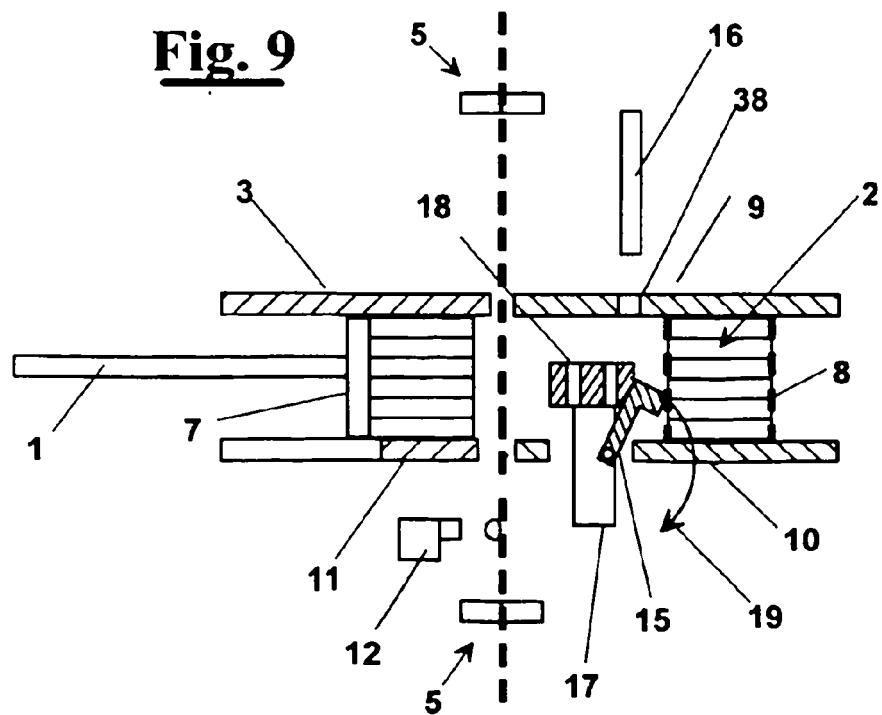


Fig. 10

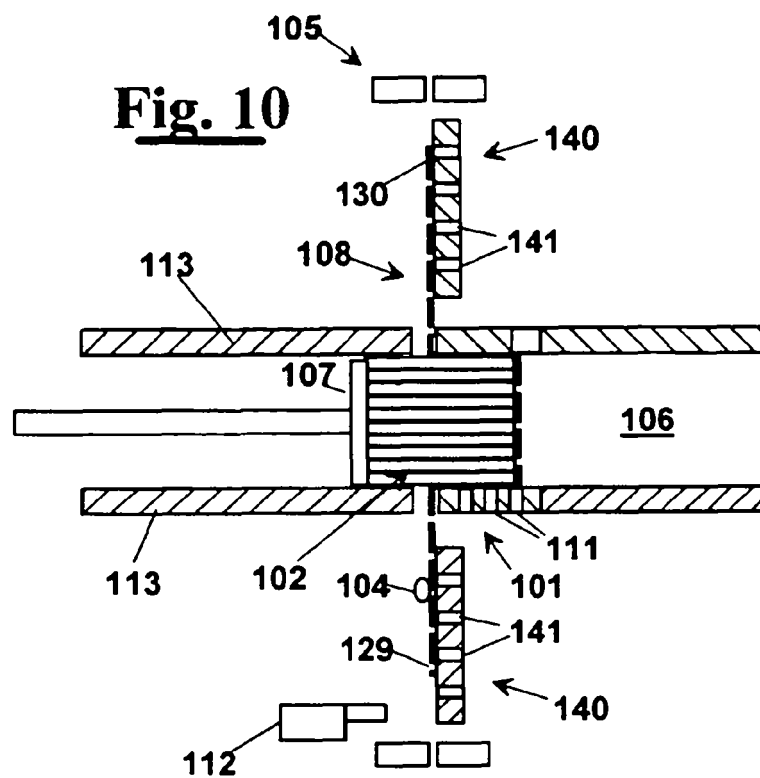


Fig. 11

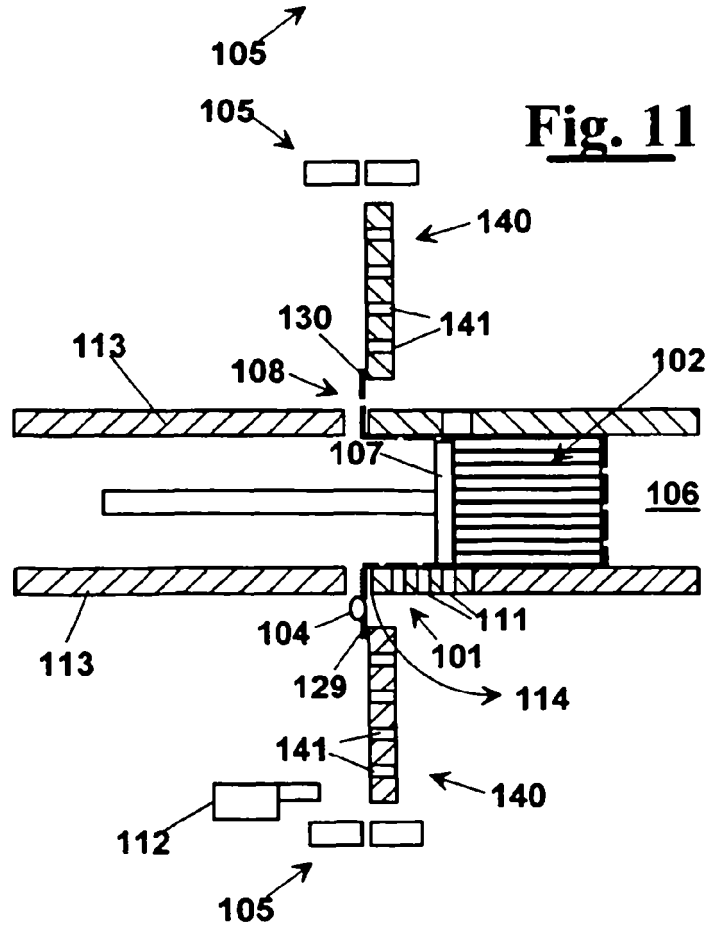


Fig. 12

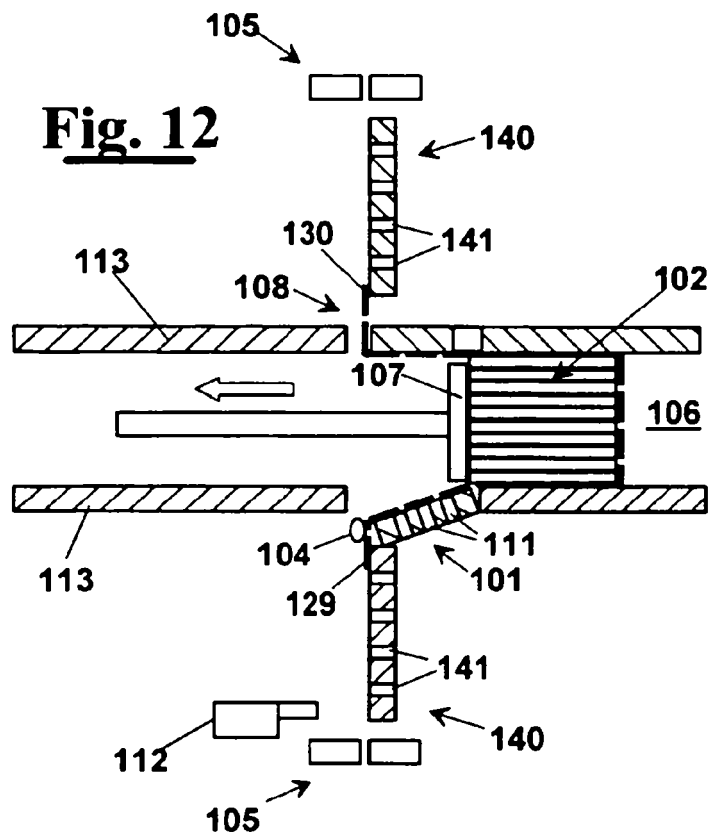
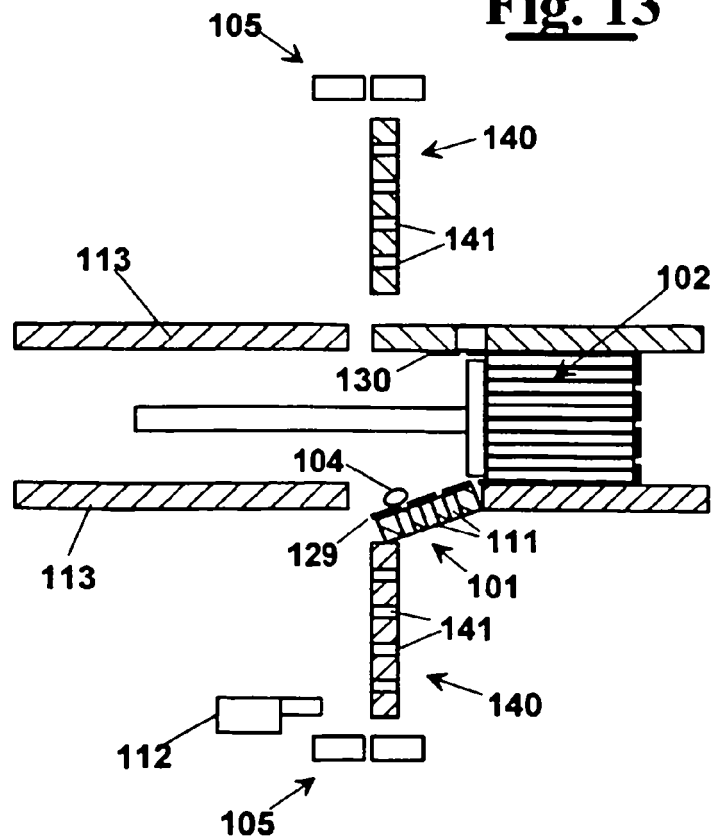


Fig. 13



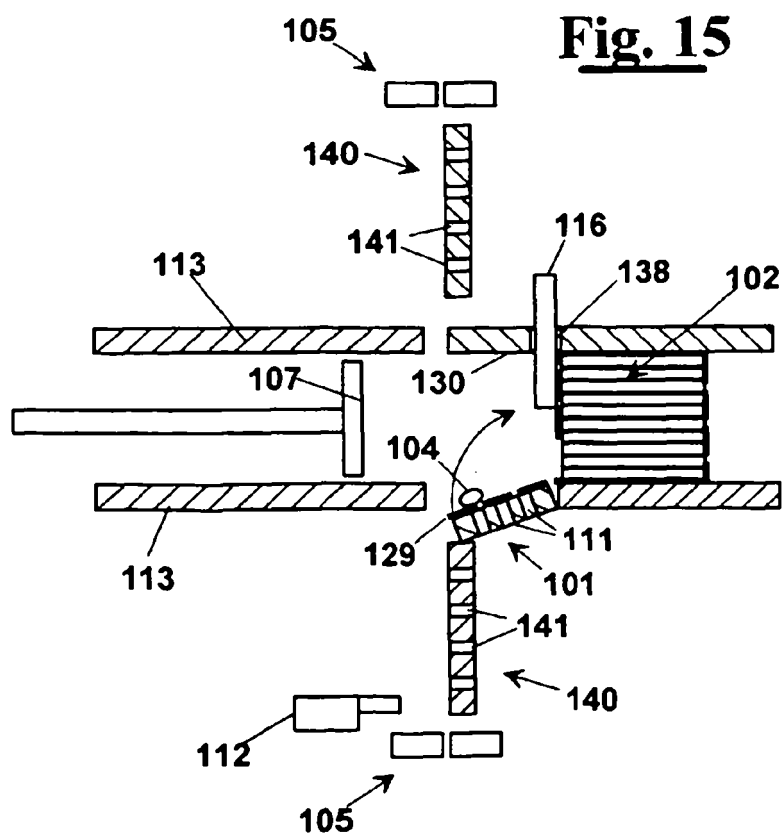
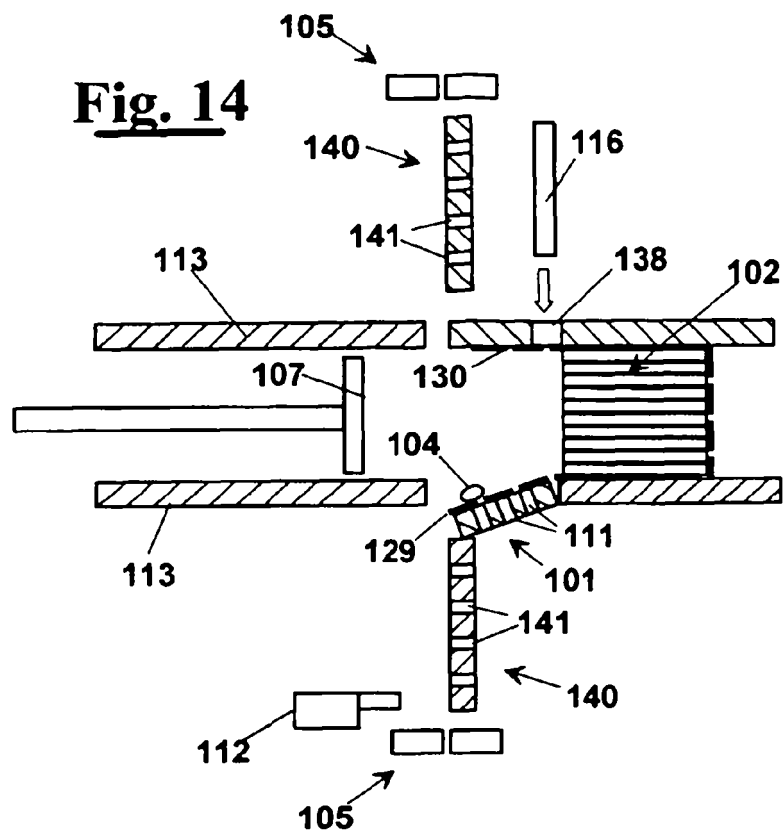


Fig. 16

