

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 612 432**

51 Int. Cl.:

B26F 1/40 (2006.01)

B26D 7/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.12.2014 E 14382506 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.10.2016 EP 2889111**

54 Título: **Expulsor de recortes de láminas de cartón, para troqueladoras planas o prensa de autoplatina**

30 Prioridad:

12.12.2013 ES 201331815

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

16.05.2017

73 Titular/es:

**GARCÍA CRESPO, DAVID (100.0%)
Polígono Valdeconsejo, C/ Aneto P 4-E
50410 Cuarte de Huerva - Zaragoza, ES**

72 Inventor/es:

GARCÍA CRESPO, DAVID

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 612 432 T3

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

DESCRIPCIÓN

Expulsor de recortes de láminas de cartón, para troqueladoras planas o prensa de autoplatina.

Objeto de la invención

5 La presente invención, como su título lo indica, se refiere a un expulsor de recortes de láminas de cartón, para troqueladoras planas o prensa de autoplatina. La invención se refiere tanto al expulsor macho, como a la parte denominada herramienta expulsora y la parte hembra de ese expulsor, ambos tienen el propósito de asegurar la limpieza de los recortes sobrantes sobre láminas de cartón o productos similares, del tipo que se utiliza principalmente en el sector de empaque, tal como cajas o envases, exhibidores, o derivados de estos.

Antecedentes de la invención

10 Este expulsor está destinado para una troqueladora plana o prensa de autoplatina, en la que tanto las partes macho y hembra, son planas y el desplazamiento del macho es perpendicular a la placa, por lo que con las máquinas modernas de troquelado se consigue una gran precisión y perfecta sincronización en cuanto al registro de la parte macho con la parte hembra en la limpieza o eliminación de cortes. En una primera fase la boquilla, técnicamente hablando, actúa por sí misma llevando a cabo todos los cortes esperados en una acción, luego la lámina ya cortada
15 pasa a una segunda etapa en donde el expulsor macho y la placa central o expulsor hembra, en donde la lámina troquelada se posiciona en forma precisa por encima del expulsor hembra, de tal manera que la troqueladora plana activa los mecanismos necesarios, para que el expulsor macho caiga e impacte en la lámina de cartón, empuje y separe discriminadamente no solo los sobrantes generados en ambas ventanas o agujeros internos, sino también el exceso periférico designado como cortes sobrantes o material de cartón sobrante.

20 Un expulsor está compuesto de: Una base macho, que presenta una superficie, preferiblemente de madera, en la que se montan bandas de diferentes tipos, con o sin dientes, los bloques pueden ser puntas o perforadores de madera, plástico o metal y todos ellos sin corte; todos estos elementos tienen la misión de empujar y eliminar de la lámina troquelada las áreas o secciones de material de recorte (recorte o material sobrante), para su reciclaje si es que se permite. Una placa inferior, llamada técnicamente placa central de expulsión, constituye el denominado
25 expulsor hembra; esta placa se fabrica de un material de acero al carbón decajada para casos extremos o zonas débiles, o en madera, y presenta periféricamente la forma de un desfase positivo o expandido, que corresponde a aquellos practicados en la lámina de cartón, o de tal manera que los cortes pasan a través de ellos cuando son empujados por los elementos de expulsión situados en la base macho mencionada anteriormente.

30 En cuanto al expulsor macho se refiere, el problema que plantea esta acción radica en la posibilidad de que existan atascos en la expulsión de los recortes, motivados por el hecho de que la lámina de cartón, por el lado macho, únicamente está sujeta y soportada en zonas determinadas en las que se colocan estos bloques de espuma, caucho natural o material similar que han de sujetar y retener la lámina. Aunque las bandas no cortantes y los impulsores de banda penetran los cortes en el lado hembra, y dejando caer todos los recortes de cartón sobrantes, dando paso a la cuchilla, limpiamente en la zona final de la troqueladora.

35 Al delimitar el contorno de la lámina troquelada, en las partes macho tradicionales se emplean piezas fijadas en la base del expulsor macho de forma inamovible. Las partes que en ocasiones el operario de la máquina troqueladora tiene que mover a fondo y principalmente al golpearlas gentilmente con un martillo, con el fin de acercarlas o retirarlas de las bandas de acero para hacer que los cortes de la lámina de cartón se alineen en la proporción correcta.

40 Estos elementos, colocados de forma estratégica, tienen que empujar y extraer el contorno del perímetro externo, y las ventanas con formas u orificios internos, en toda su totalidad; para ello actualmente es necesario colocar en un porcentaje muy elevado, una serie de punzones de expulsión inferiores, en una zona de la troqueladora que está ubicada justo debajo del expulsor hembra, que lleva una rejilla de pinchos telescópicos, para acompañar al recorte y que este caiga de forma efectiva. La colocación de estos punzones se efectúa manualmente, ubicándolos, el
45 operador de la troqueladora, dentro de la máquina troqueladora plana, para ir colocándolos en todos los recortes a expulsar. También existe una cantidad de prensas o autoplatinas, que no disponen de esta rejilla inferior de puntas.

50 En cuanto a la placa de expulsión central o limpiador hembra se refiere, cuando la lámina de preforma tiene un contorno de perímetro irregular, y llega al cuerpo o área en donde se ubica el limpiador hembra, el área de cortes de perímetro queda colgada por unos minipuntos de sujeción, que el operario da previamente al troquel de banda de forma estratégica, para que la lámina de preforma no se desmonte durante el proceso de desplazamiento a través de las pinzas de la troqueladora o prensa de autoplatina que sujeta la lámina de cartón. En muchas ocasiones este es un motivo de detención de la máquina y pérdida considerable de tiempo, en razón a que el operario tiene que proporcionar con gran destreza y habilidad, el espesor y posición exacta del punto, de tal manera que sea tan

preciso que lo retenga durante el desplazamiento, pero permita la ruptura, a la hora de entrar en acción los impulsadores macho.

5 El documento DE1045778 B divulga una máquina perforadora para material de lámina, tal como cartón, papeles suaves o similares. Barras de agarre de los medios de arco desde el sitio de trabajo en donde se va suministrar la lámina perforada hasta por lo menos otro sitio en donde se deben desechar los residuos. La máquina de perforación tiene por lo menos dos unidades individuales liberables dispuestas una detrás de la otra con grupos expulsadores (B, C, D) conectados después de los medios de accionamiento de la máquina.

Descripción de la invención

10 Este nuevo sistema de expulsión de recortes del expulsor macho o herramienta de expulsión superior, asegura la limpieza o expulsión completa de los recortes, evitando la pérdida y optimización del tiempo, en razón a que esta acción no ubica necesariamente el expulsor telescópico hembra por debajo de las puntas. La invención también ayuda a corregir los problemas mencionados anteriormente: En primer lugar conseguir sujetar la lámina troquelada de cartón en toda su superficie interna, por décimas de segundo antes de que se produzca el impacto accionando los impulsores adecuados, que actúan como impulsores de recortes. El segundo objeto de la presente invención
15 consiste en proporcionar determinada movilidad a las partes que delimitan el contorno del expulsor macho, de tal manera que al apretar y aflojar un tornillo, el operador pueda colocarlos precisamente ajustados en la posición deseada, sin la necesidad de golpearlos como ocurre actualmente.

20 Para alcanzar estos objetivos el expulsor macho presenta la cara activa a la misma altura que los impulsores de recortes, cuando están en la posición de reposo una base de madera o espuma de alta densidad o comprimible, que presentan un perfil o silueta de la lámina troquelada, eludiendo y permitiendo que esta sea atravesada por las bandas o puntas de impulsor.

25 Esta lámina o placa, invade también si no de manera total, una gran superficie de las zonas a expulsar o empujar, con el fin de retener y evitar que el corte y retirarlo a la fuerza del área hembra que corresponda. A pesar de eso la primera innovación importante, contiene como segunda incorporación principal, que permite a los elementos o partes que expulsa el contorno de perímetro, vayan a un sistema que permite moverse y ajustarse, a las necesidades de cada boquilla y material, cuando el operador de la maquina considere haya de acercar, alejar, subir o bajar.

30 Dicha placa se monta en paralelo con la base macho por medio de diversos elementos centradores telescópicos, que interiormente disponen de un resorte que permite su compresión y por tanto el desplazamiento de dicha placa en aproximación a la base que forma troquel macho, en el impacto. Los elementos centradores mencionados anteriormente se forman mediante por lo menos dos cilindros desplazados telescópicamente uno dentro del otro a una posición aproximada a la base interna, limitando la distancia máxima de alcance en que se tiene que situar la placa con respecto a la base y compresión, introducida una dentro de la otra, lo que conlleva a compresión del resorte interno a una distancia que define la posición de la placa en el momento del impacto para las bandas de acero y los impulsores que funcionan adecuadamente.

35 En torno a la placa plana descrita en la sección anterior, se sitúan una serie de placas planas periféricas, que delimitan externamente el contorno macho y coinciden internamente con el perfil del área que enfrenta la placa delantera y alrededor de las bandas de acero que tienen que pasar entre ambos elementos. Cada una de estas placas periféricas se monta en un acoplamiento roscado que pasa por una ranura que está en posición perpendicular a la cara externa del elemento macho, con el fin de poder efectuar una aproximación milimétrica de la placa correspondiente a las bandas de acero. Este acoplamiento roscado permite también la regulación en altura de estas placas periféricas, ya sea por medio de interposición de una arandela, de un resorte o cualquier otro medio que permita apretar o aflojar ligeramente estos tornillos que varían la altura de la pieza.

40 Se ha previsto que todas las placas perimetrales o de contorno que conforman la cara activa del elemento macho presenten una superficie externa rugosa para garantizar la sujeción del recorte, no así en la placa central que sujetara toda la superficie interna completa de la lámina, la cara externa será recubierta mediante un barniz o acabado antiadherente superfino, que evite la formación de marcas sobre la lámina de cartón, en el momento del impacto de la placa central del expulsor macho.

45 En cuanto a la innovación de la placa central de expulsión o limpiador hembra, la gran novedad que incorpora es un marco perimetral, que es siempre superior al tamaño de la lámina de preforma, de tal forma que este marco a través de unos perfiles o travesaños, sujeta y estabiliza la lámina de cartón troquelada, particularmente alrededor del corte perimetral, ya que, con la placa central tradicional, no queda sujeto el recorte en ningún momento, quedando al vuelo. Estos perfiles de amarre, se colocarán de forma estratégica, para que no impida la perfecta expulsión de los recortes, con el único y principal objetivo, de estabilizar la lámina de cartón, y que esta descansa de forma perpendicular y paralela a la placa central de expulsión, para que cuando actúen los impulsores del expulsor macho,
55 la lámina este en la posición óptima para poder eliminar dichos recortes sobrantes.

Descripción de las figuras

Para complementar la descripción que se está realizando y con el fin de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña la presente especificación mediante un grupo de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, muestra lo siguiente:

- 5 La figura 1 muestra vistas superiores respectivas y en sección a lo largo de la línea marcada, en el piso del expulsor macho, en posición de reposo.

La figura 2 corresponde a una vista en sección del expulsor macho en el instante del impacto.

La figura 3 muestra vistas superiores respectivas y de sección a lo largo de la línea marcada sobre el piso de la base (1) que conforma el expulsor macho.

- 10 La figura 4 muestra vistas superiores respectivas y de sección a lo largo de la línea marcada sobre el piso de la placa (2) ubicada en la cara activa del expulsor macho.

Las figuras 5 y 6 muestran en detalle el acoplamiento de las placas (3) periféricas a la base (1) del expulsor macho.

- 15 La figura 7 corresponde a la vista en planta de la placa central de expulsión o limpiador hembra (7) convencional, donde se puede observar la representación del perímetro de lámina, la cual cuando se sitúa en posición, no descansa en ninguna zona, quedando al vuelo o inclinada por el propio peso, dificultando la expulsión.

La figura 8 corresponde con vista superior y lateral respectiva de un detalle de la placa de expulsión central o limpiador hembra (7), el área en la que presenta perfiles o piezas (8) transversales que facilitan la remoción del corte.

Realización preferente de la invención

- 20 Como se muestra en las figuras, el expulsor macho tiene una base (1), formado por una placa en madera u otro material alternativo, que tiene una configuración idéntica del corte periféricamente como la lámina de cartón, previamente troquelada con el troquel, y con unas tolerancias preestablecidas, tanto para el perímetro, como para las zonas interiores. Por medio de diversas placas (3) periféricas se define el despiece y número de placas que han de seguir de forma precisa y rigurosa a este contorno. Estas placas (3) son diversas y están colocadas
25 estratégicamente en los costados, principalmente en un número de 2 para cada lado, para permitir que se muevan ligeramente hacia la línea cero y arriba, hacia el interior y exterior con el fin de ajustarlas milimétricamente a la posición que el operador ve, como la distancia de la lámina de cartón, en lo que al contorno se refiere, con respecto a la lámina de preforma de cartón.

- 30 Sobre la base (1) se fijan los impulsores (4) en diversos puntos estratégicos para extraer los cortes a través de agujeros y las ventanas que se van a hacer en la lámina de cartón. Todos estos impulsores (4) están al mismo nivel que las placas (3) periféricas y, como la base de expulsión hembra (no mostrada) tiene la misma forma que esta, el golpe del elemento macho contra esta provoca que la lámina se desprenda, al tiempo que los recortes son empujados a través de las ventanas que tiene en correspondencia con el propósito.

- 35 Coincidiendo con la zona y la forma en la que se debe cortar la lámina de cartón, se coloca una placa (2), fijada a la base (1) del expulsor macho a través de diversos elementos (5) centradores, de tal manera que queda a ras con las placas (3) periféricas. Esta placa (2) también tiene la misma forma y el elemento hembra y el espacio se definen sobre la base (1) por las placas (3), con la salvedad de que entre estas, queda un canal suficiente para el paso de bandas no cortantes; así mismo en las ventanas (21) también se ha previsto una tolerancia o desfase suficiente como para que pasen también por ahí las bandas e impulsores (4). Esta placa se muestra en detalle en la figura 4.

- 40 El montaje de la placa (2) sobre la base (1) se efectúa a través de diversos elementos (5) centradores, cada uno de los cuales presenta por lo menos dos cilindros que se desplazan telescópicamente uno en el interior del otro, hasta una posición próxima a la base interna, delimitando en su máxima extensión la distancia que ha de ocupar la placa (2) con respecto a la base (1) y su compresión, introduciéndose uno en el interior del siguiente, lo que conlleva a la compresión del resorte (51) interno hasta una distancia que delimita la posición de la placa (2) en el momento del
45 impacto para que las bandas de acero y los impulsores (4) actúen debidamente. Estas dos posiciones se observan en las figuras 1 y 2.

- Un detalle destacable de la invención reside en la sujeción de las placas (3) PARR 21 periféricas en la base (1), que se efectúa a través de unos tornillos Allen (6), que se acoplan en unas ranuras (31), que son perpendiculares al borde de la base (1) del expulsor macho de tal manera que el operador puede fácilmente, aflojar ligeramente este
50 tornillo, colocar cada placa (3) independiente a la distancia correcta de las bandas de acero u otro material.

La placa (2) presenta una superficie lisa y opcionalmente un barniz o acabado antiadherente superfino, y las placas (3) presentan una superficie preferiblemente rugosa, para asegurar el agarre de las piezas de cartón que se empujan.

5 En la figura 7 se observa la placa central de expulsión o limpiador hembra (7), que incorpora una serie de ventanas (71) ligeramente mayores que los cortes practicados en la lámina de cartón para facilitar la salida de corte a través de ellas, también un marco (73) perimetral es mayor que el tamaño de la lámina troquelada, de tal manera que entre este y la placa (7) hembra propiamente dicha exista un espacio (72) en la que permanece el recorte de cartón de la lámina de cartón. En este espacio (72), que coincide con las zonas de perfiles (8) transversales de corte, o piezas de corte se colocan, que sujetan la lámina y estabilizan la lámina preformada de cartón, especialmente en el área
10 alrededor del recorte perimetral, En razón a que la placa central tradicional, no queda sujeta al recorte en ningún momento, quedando al vuelo. Estos perfiles (8) de amarre, se colocarán de forma estratégica, para que no impida la perfecta expulsión de los recortes, con el único y principal objetivo, de estabilizar la hoja de cartón, y que esta descansa de forma perpendicular y paralela a la placa central de expulsión, para que cuando actúen los empujadores del expulsor macho, la lámina este en la posición óptima para poderse eliminar dichos recortes
15 sobrantes. La sujeción de estos perfiles (8) de amarre se efectúa a través de la cara posterior de la placa (7) hembra, fijados en dos listones (9) de madera, que a su vez se fijan en la cara posterior de dicha placa, a través de por lo menos un tornillo transversal.

La invención solo se limita por las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Expulsor de recortes de láminas de cartón, para troqueladoras planas o prensas autoplatinas, empleadas principalmente en el sector de embalaje, en la conformación de envases o cajas, en las que dicho expulsor comprende una base (1) macho que incorpora un número de bandas e impulsores, puntas dentadas, o troqueles, todos sin corte, necesarios para la expulsión de sobrantes generados en las ventanas internas de cartón o aberturas en el sobrante periférico, a través de una base (7) hembra, que presenta para este propósito una serie de aberturas en correspondencia con las ventanas y aberturas para practicar, caracterizado porque la base (1) macho expulsora presenta la cara activa a la misma altura sobre la que se encuentran los impulsores (4) en la posición de descanso:
- 10 - una placa (2) plana, que el lado interno y que tiene la misma configuración perimetral y las mismas ventanas (21) que se espera se hagan sobre la lámina de cartón que se va a limpiar, pero con un ligero margen de tal manera que las bandas de acero y los impulsores pasen a través de ellos; durante el impacto con esta placa (2) montada en paralelo con la base (1) macho por medio de diversos elementos (5) centradores telescópicos, con un resorte de compresión interno y que permite el movimiento de esta placa (2) que está en aproximación a la base (1), en el impacto de los elementos expulsores macho;
- 15 - periféricamente, en torno a la placa (2) plana, una serie de placas (3), también planas, que delimitan hacia afuera el contorno de la lámina troquelada y el perfil que enfrenta hacia adentro del área de la placa (2) y de las bandas, correas o impulsores que van a pasar entre los dos elementos, montándose cada una de estas placas (3) en un acoplamiento (6) roscado que pasa por una ranura (31), perpendicular a la placa (2), que permite aproximar milimétricamente a las bandas o bandas de corte de placa (3) correspondiente
- 20 2. Expulsor de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado de tal manera que la base (7) hembra incorpora un marco (73) perimetral que es superior al tamaño de la lámina preformada, definiendo entre este y la propia placa hembra (7) un espacio (72) que, coincide con las áreas de sección transversal, existen perfiles o piezas (8) transversales colocados estratégicamente, que aseguran y estabilizan la lámina de cartón troquelada, perpendicular y en paralelo a la base hembra (7).
- 25 3. Expulsor de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los elementos (5) centradores están constituidos por al menos dos cilindros que se mueven telescópicamente uno dentro del otro, a una posición próxima a la base interna, que delimita en su máxima extensión la distancia que tiene que colocar la placa (2) con respecto a la base (1) y su compresión, introduciendo una dentro de la siguiente, lo que conlleva la compresión del resorte (51) interno hasta una distancia que delimita la posición de placa (2) en el momento del impacto para que las bandas de
- 30 acero y los impulsores (4) actúen debidamente.
4. Expulsor de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la placa (2) presenta una superficie lisa y opcionalmente un barniz o acabado antiadherente superfino.
5. Expulsor de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la placa (3) presenta una superficie preferiblemente rugosa, para asegurar el agarre de las piezas de cartón a empujar.

35

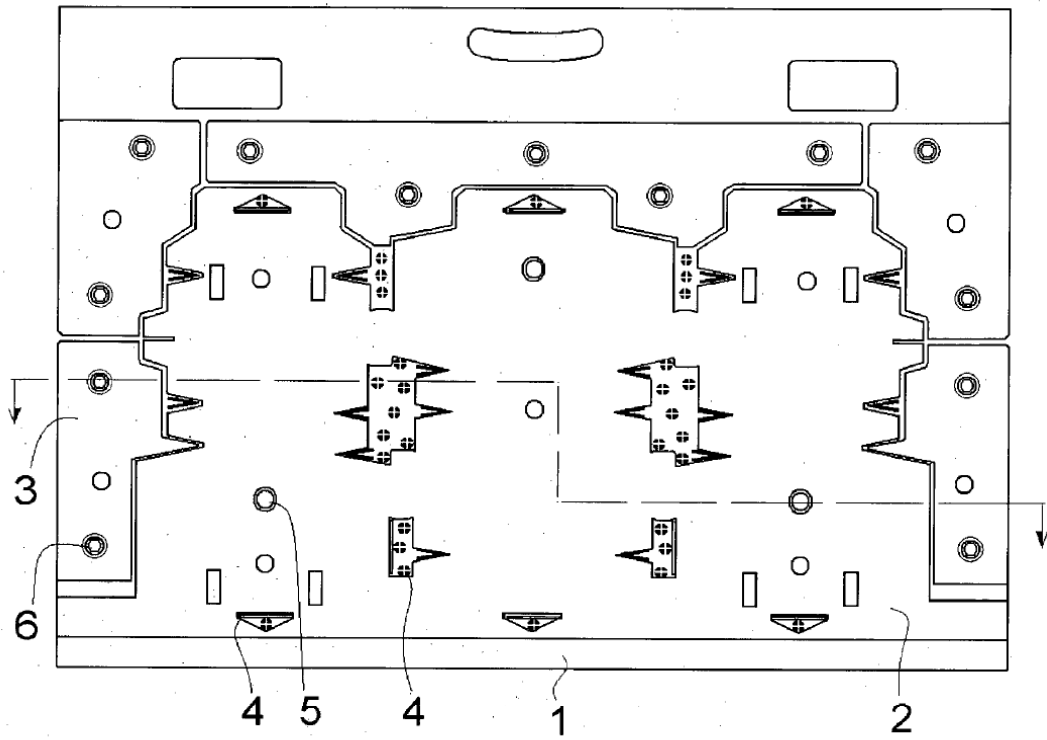


Fig. 1

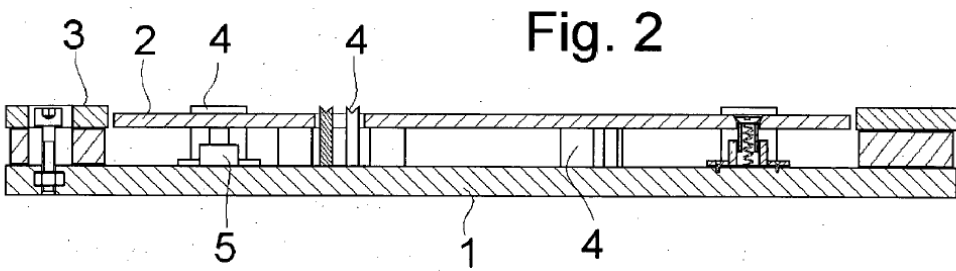
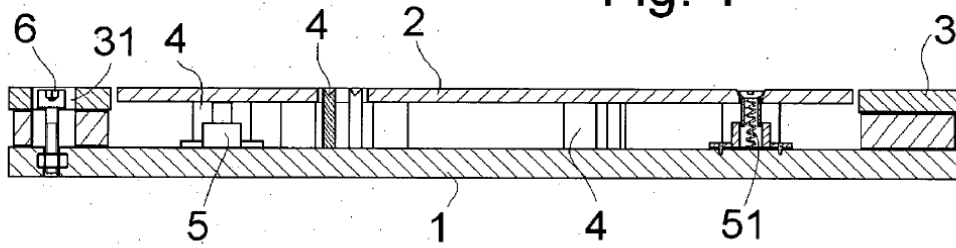


Fig. 2

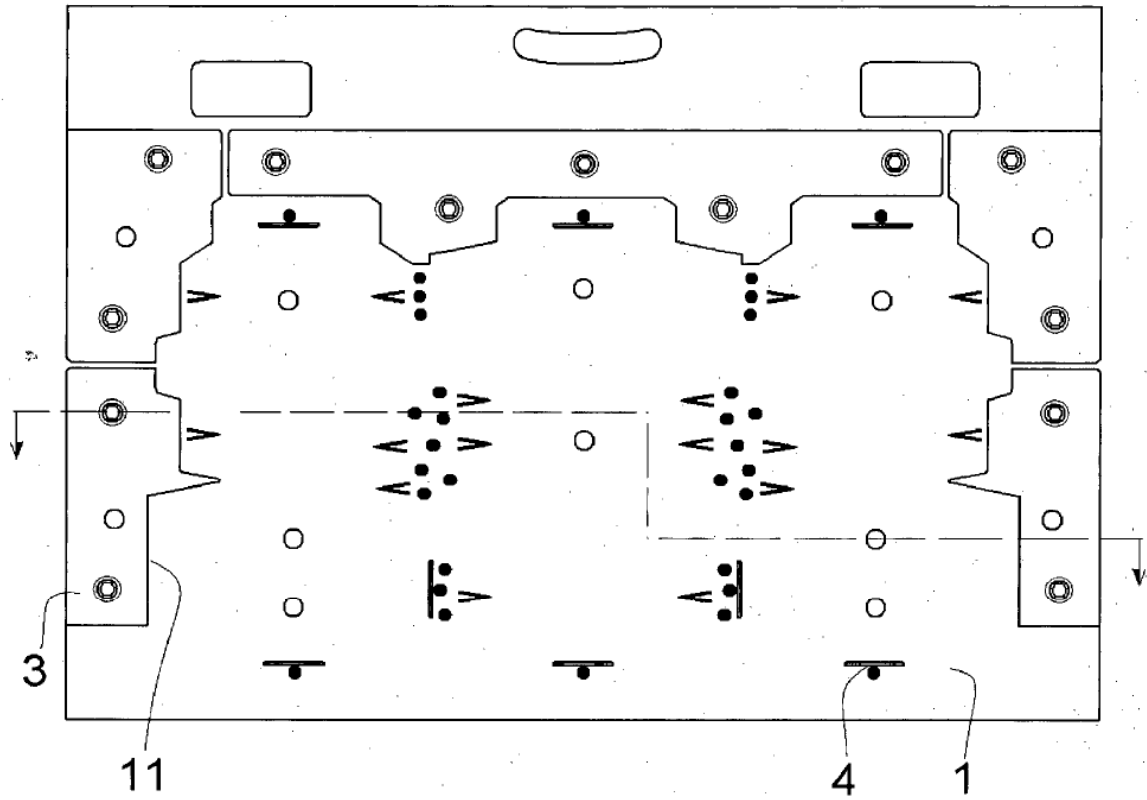
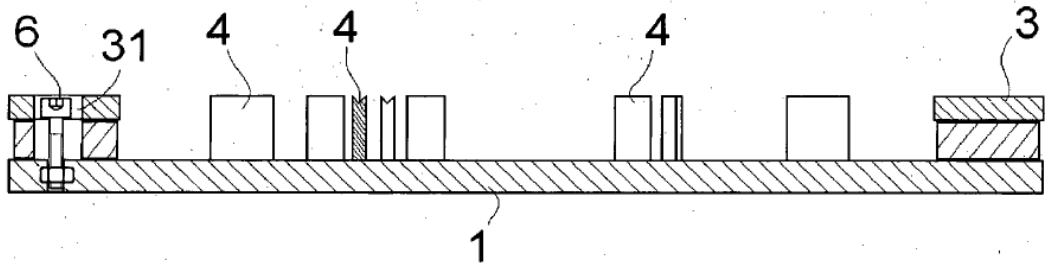


Fig. 3



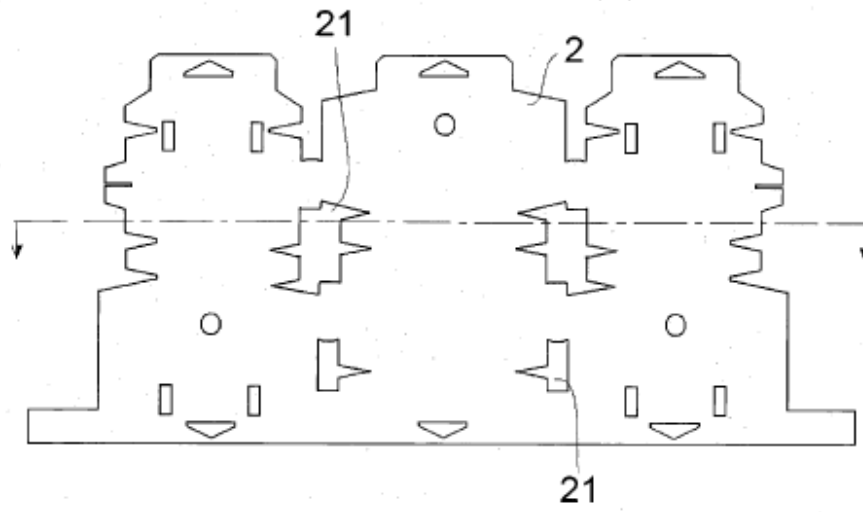
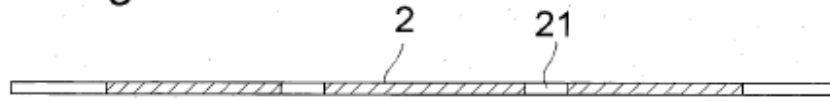


Fig. 4



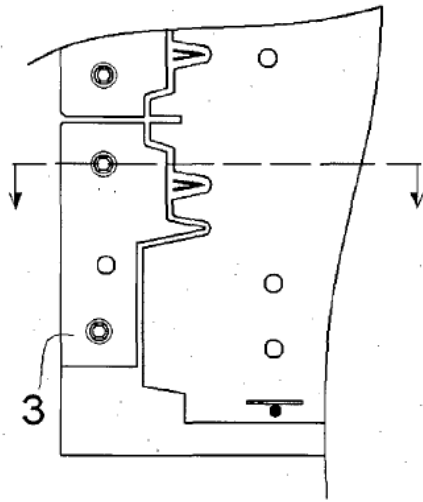


Fig. 5

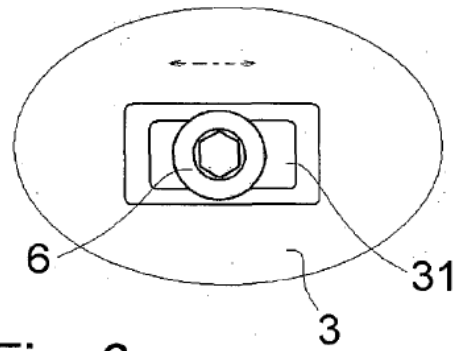
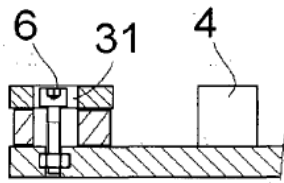


Fig. 6

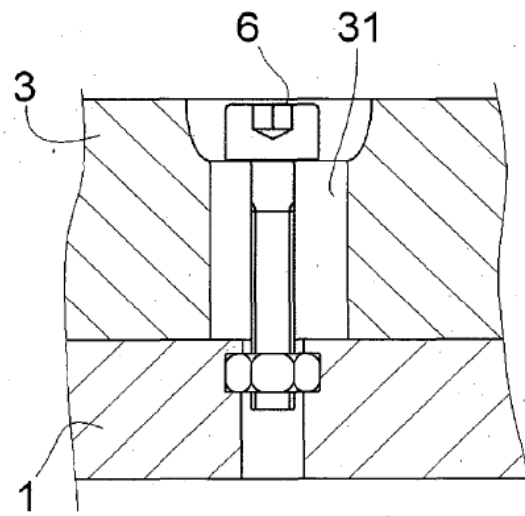


Fig. 7

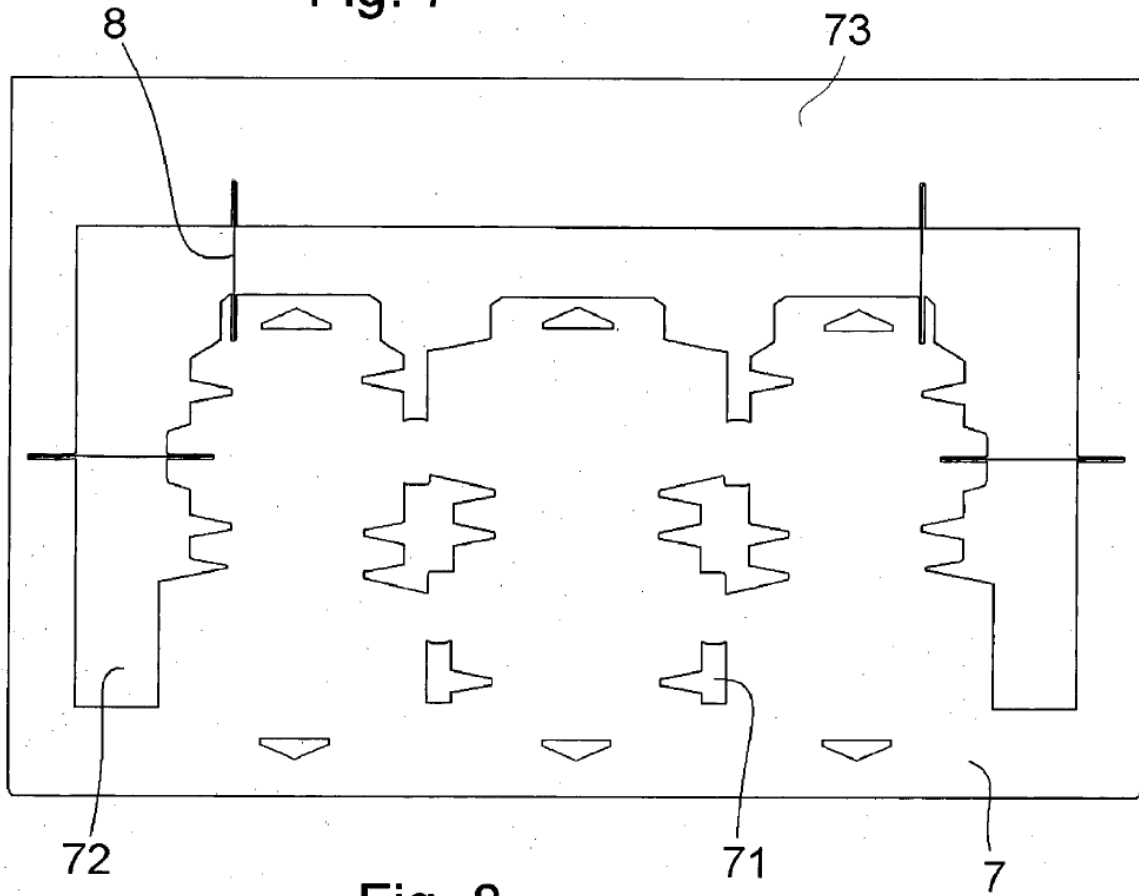


Fig. 8

