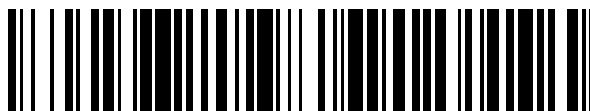


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 686 741**

51 Int. Cl.:

**B23D 15/08** (2006.01)

**B21D 43/28** (2006.01)

**B23Q 7/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.11.2015 E 15193433 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.06.2018 EP 3025815**

54 Título: **Procedimiento para la recogida de recortes y cizallas para placas**

30 Prioridad:

**26.11.2014 DK 201400685**

**10.06.2015 DK 201570355**

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

**19.10.2018**

73 Titular/es:

**HM MACHINERY A/S (100.0%)**

**Industrivej 3-9**

**9460 Brovst , DK**

72 Inventor/es:

**NIELSEN, CLAUS**

74 Agente/Representante:

**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

**ES 2 686 741 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**

Procedimiento para la recogida de recortes y cizallas para placas

5 La invención se refiere a un procedimiento para la recogida de recortes de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 A partir de la patente estadounidense número 4.422.815 se conoce una cizalla para placas y un diseño para la clasificación de recortes. La clasificación se produce a través de una mesa de inclinación complicada controlada por dos accionadores y varias barras de guía conectadas en conjunto. El mecanismo de clasificación ofrece la posibilidad de elegir entre enviar recortes hacia atrás o hacia delante en relación con la cizalla y la dirección de inserción en estas. Pero la complejidad del mecanismo de clasificación es significativa.

15 Se sabe además por la cizalla para chapas que los recortes simplemente caen fuera de la máquina opuesta al extremo de inserción y terminan en el suelo, del que debe recogerlos entonces el operario.

20 Una cizalla para chapas y un procedimiento son por lo tanto deseables, de este modo se hace posible conseguir recortes clasificados de acuerdo con la longitud, de modo que los recortes cortos terminan en un lugar y los recortes más largos terminan en el otro, ya que el punto final se eleva desde el suelo de modo que el operario no debe tener dificultad para recoger los recortes del suelo. El documento US 4 150 594 divulga un procedimiento para la recogida de recortes de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. El objeto de la invención se logra mediante un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1.

25 Por el procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, los recortes, que desde el borde frontal hasta el borde trasero superen la longitud L, después de cortar del material de chapa, se reciben por un portador transversal fijo proporcionado paralelo a la parte superior y bajo cuchillas pero desplazado de la distancia predeterminada L después de las cuchillas superiores e inferiores. Aquí, la relación entre la longitud L y la longitud L0 medida desde el portador hasta el borde frontal del recorte determinará si los recortes se inclinan sobre el portador hacia el lado de inserción de la cizalla para chapas, o hacia el lado trasero de la cizalla para chapas. Se causa por los recortes que se inclinan hacia uno de los dos lados, donde se encuentra la parte más larga y de este modo más pesada de los recortes. Cuando los recortes largos y los recortes cortos se inclinan cada uno por su cuenta, es posible clasificar recortes cortos y largos. La clasificación puede formar por consiguiente la base de otro transporte a cada uno de los dos cajones o repisas de recogida. La clasificación puede producirse entonces de manera especialmente fácil y sin partes móviles. Los recortes con una longitud, que sea menor que L, siempre se transportarán hacia un cajón de recogida en el lado de inserción de la cizalla para chapas ya que no entran en contacto con el portador, y los recortes con longitudes desde L y hasta 2xL entran en contacto con el portador y se inclinan hacia el lado de inserción ya que L es aquí más grande que L0 y también se transportan hacia un cajón de recogida en el lado de inserción. Los recortes con longitudes, que superen 2xL, se inclinan hacia el lado trasero, ya que L es más pequeño que L0 y se transportan hacia un cajón de recogida en la parte trasera. De este modo, el operario obtiene automáticamente sus recortes cortos almacenados en un cajón en el lado de inserción, donde ya está situado, y puede llevar fácilmente los recortes para otro procesamiento. Los recortes ligeramente más largos se envían a un cajón para su recolección en el lado trasero de la máquina, donde se pueden juntar de manera similar.

45 En la reivindicación 2, se afirma además que es posible insertar superficies de deslizamiento del portador y por ejemplo fuera de la máquina. Puede ser una gran ventaja cuando haya series grandes y los cajones integrados no sean suficientes. Aquí, la superficie de deslizamiento consiste en chapas ligeramente montadas, que en un extremo externo incluyen un mango de horquilla o un perfil en U, que puede colocarse sobre, por ejemplo, el borde de una plataforma u otras formas de equipo de transporte.

50 Por ejemplo, las superficies de deslizamiento podrían estar conectadas a un transportador de ordinario o a un apilador mecánico.

55 La reivindicación 3 incluye el diseño incorporado de los cajones de recogida, donde se piensa especialmente en el otro transporte de los recortes fuera del cajón. Se prescribe en la reivindicación que el otro transporte incluye una malla manual con el borde de los recortes donde un usuario lleva su mano o sus dedos entre la placa y la parte inferior del cajón de recogida y levanta la chapa del cajón de recogida. A fin de facilitar la elevación, el cajón de recogida tiene, tanto en el lado de inserción como en el lado trasero, una parte inferior próxima a la superficie de transporte, donde la parte inferior procede en un ángulo con relación a la superficie de transporte. De este modo, es posible que un operario ponga sus dedos entre el recorte y la parte inferior del cajón. De manera apropiada, también hay un tope vertical en conexión con la parte inferior, por lo que se garantiza que un corte no pueda caerse sobre el suelo.

65 Como se ha indicado en la reivindicación 4, cuando siga la superficie de transporte a un cajón de recogida en el lado de inserción de la cizalla para chapas, pasar el recorte será a través de un motor y de un diseño de accionamiento para accionar al menos una de las cuchillas en la cizalla para chapas. Típicamente, en este tipo

de cizalla para chapas, no es posible ningún paso libre a través del motor, ya que se coloca cerca de las cuchillas. De acuerdo con la invención, el paso a través del motor solo es posible si el motor se coloca debajo de las cuchillas.

5 Las superficies de transporte mencionadas específicamente pueden estar diseñadas como superficies inclinadas simples, donde la gravedad ponga los recortes en movimiento hacia delante hacia el extremo más inferior de la superficie inclinada. Alternativamente, uno puede usar superficies con ruedas o rodillos incrustados, posiblemente con accionamiento eléctrico. Esto es complicado y relativamente caro, por otro lado, las superficies no deben mantener un mínimo de inclinación para que se produzca el transporte de los recortes a través de la superficie y también será posible hacer el transporte por turnos en una y otra dirección en la misma superficie de transporte.

A continuación se explicará la invención más en detalle con referencia a los dibujos, en los que:

15 la Fig. 1. muestra una imagen en sección de una cizalla para chapas en relación con la técnica conocida, la Fig. 2 muestra una imagen de la cizalla para chapas en la fig. 1 vista desde la parte frontal, sin embargo, con un panel frontal eliminado para que las partes internas sean visibles,

20 la figura 3 muestra una imagen en sección de una cizalla para chapas de acuerdo con un modo de realización de la invención,

la figura 4 muestra un modo de realización de la cizalla para chapas en relación con la invención en una representación en 3D,

25 la figura 5 muestra una superficie de deslizamiento suelta de acuerdo con un modo de realización de la invención y

la Fig. 6 es una sección ampliada de la cizalla para chapas mostrada en la Fig. 3. La Fig. 1 muestra una cizalla para chapas 1, donde el material de chapa 10 se inserta horizontalmente a lo largo de una mesa de corte 5 con un borde frontal en la parte frontal. La inserción siempre se produce en un lado de inserción 2 de la cizalla para chapas 1 de modo que el material de chapa 10 se interpone entre una cuchilla superior 3 y una cuchilla inferior 4. Las Figs. 1 y 2 muestran cómo se proporcionan un motor 6 y un diseño de accionamiento 7 debajo de la mesa de corte 5 e incluye al menos una varilla de accionamiento 8 para el movimiento de la cuchilla superior e inferior 3, 4 entre sí para cortar el material de chapa 10 a lo largo de un borde trasero 12 de un recorte 13. Como se ve en la Fig. 1, los recortes 13 se caerán de la máquina y terminarán en la base sobre la que se coloque la máquina. Aquí, el operario debe cogerlo luego. La cizalla para chapas de este tipo se usa típicamente en talleres de máquinas y para producciones más pequeñas, y usualmente se hará funcionar manualmente de modo que un operario vaya al lado de inserción 2 y alimente una chapa, active el motor y luego recoja sus recortes 13. Lleva mucho tiempo y es fatigoso para el operario tener que moverse por la máquina y también recoger los recortes de su posición plana sobre el suelo detrás de la máquina.

45 Como se muestra en la Fig. 3, de acuerdo con la invención está montado un portador transversal 15 paralelo a las cuchillas superior e inferior 3,4 y desplazado en una dirección de inserción más allá de las cuchillas superior e inferior 3, 4 una distancia predeterminada L, como se indica en la Fig. 6. Significa que el recorte 13, si es más largo que la distancia L, se inclinará sobre el portador 15, cuando se corte libre, de modo que el borde frontal 11 se incline hacia abajo y el borde trasero 12 hacia arriba, o que el borde trasero 12 se incline hacia abajo y el borde frontal 11 hacia arriba. Esta diferencia en el movimiento de inclinación es útil para clasificar los recortes 13 en piezas largas y cortas, y las piezas no clasificadas pueden transportarse posteriormente automáticamente al cajón de recogida de cada una. Esto ofrece muchas ventajas para el operario, especialmente si al menos uno de los cajones de recogida está montado en el lado de inserción 2 de la cizalla para chapas 1, donde el operario ya está situado.

55 Las funciones del portador se describen adicionalmente a continuación con referencia a la Fig. 6, que muestra una sección ampliada de la Fig. 3. En la figura se muestra un recorte 13 colocado en el portador 15 y las distancias en los recortes desde el portador 15 hasta el borde frontal 11 del recorte y el borde trasero 12 están indicados respectivamente con L0 y L. Los recortes 13, que superen la longitud L después de los recortes del material de chapa se reciben por el portador 15., ya que la relación entre la longitud L y la longitud L0 determina si los recortes se inclinan sobre el portador 15 hacia el lado de inserción 2 de la cizalla para chapas o hacia el lado trasero 9 de la cizalla para chapas, ya que los recortes 13 se inclinan hacia uno de los dos lados, donde se encuentra la parte más larga y por lo tanto la más pesada de los recortes. Los recortes 13 con una longitud, que sea menor que L, siempre se transportarán hacia el cajón de recogida 16 en el lado de inserción 2 de la cizalla para chapas 1, ya que no entran en contacto con el portador 15. Los recortes 13 con una longitud de hasta 2xL entran en contacto con el portador 15 y se inclinan hacia el lado de inserción 2 ya que L es aquí mayor que L0 y se transportan hacia el cajón de recogida 16 en el lado de inserción 2. Los recortes con longitudes, que excedan

2xL, se inclinan hacia el lado trasero 9 ya que L es aquí más pequeño que L0 y se transportan hacia un cajón de recogida 17 en el lado trasero 9.

Los recortes de la longitud 2xL puede, en principio, permanecer y equilibrarse en el portador 15 y, posteriormente, no va a ser posible predecir hacia qué lado se inclinará. Si se encuentra que esto es un problema, es una cuestión simple hacer que el portador 15 sea desplazable. Por ejemplo, se puede colocar en una guía de puerta en cada lado, de modo que se pueda tirar hacia adelante o hacia atrás en relación con las cuchillas de la cizalla o se pueda incrustar girando alrededor de un punto, que esté situado ligeramente por debajo de su superficie receptora hacia arriba, de modo que se pueda oscilar entre varios topes fijos diferentes, por ejemplo un tope fijo más cerca de las cuchillas y un tope fijo más alejado de las cuchillas y un tope fijo justo en el centro de este. Luego, el operario puede elegir si los cortes con la longitud 2xL deben ir en uno u otro cajón de recogida. Estas posibilidades no se ilustran en las figuras y obviamente harán que la cizalla de la máquina sea más complicada y, por lo tanto, también más cara.

El transporte desde el portador 15 y hacia abajo hacia los respectivos cajones se produce por los recortes que deslizan hacia abajo cada propia superficie de transporte inclinada 21, 22, como se muestra en la Fig. 3 colocada en conexión con el portador. La superficie de transporte 21, que se inclina en dirección hacia el lado de inserción 2 de la cizalla para chapas, pasa a través del motor 6 y del diseño de accionamiento 7. Esto es posible ya que el motor 6 y el diseño de accionamiento 7 se colocan más abajo en la máquina y cerca del suelo donde se coloca la máquina.

Como se desprende de la Fig. 3, hay una superficie de transporte 22 adicional, que se inclina en dirección hacia un lado trasero 9 para la cizalla para chapas 1. Aquí no hay un motor para tener en cuenta, por lo que esta superficie de transporte 22 tiene una pequeña inclinación en relación con la horizontal, por lo que se promueve el deslizamiento de los recortes a lo largo de esta superficie.

Al final de cada superficie de transporte 21, 22 se proporciona un cajón de recogida 16, 17 de modo que un mayor número de recortes 13 pueden recogerse en él y llevarse a cabo por un operario. Los cajones 16, 17 se colocan por encima de la altura del suelo, de modo que el operario no debe obtener recortes de la altura del suelo, uno puede conformarse con ir ligeramente hacia abajo en las rodillas para la recogida. Cada una de las dos partes inferiores de los cajones está en ángulo en relación con las superficies de transporte 21, 22 pertenecientes y, en conexión con la parte inferior 19 de cada cajón, se coloca un tope de extremo vertical 18. La parte inferior 19 de los cajones está en ángulo, como se muestra, lo que da como resultado que haya espacio libre entre los recortes 13 y la parte inferior 19, lo que significa que un operario puede agarrarse fácilmente a un recorte para sacarlo del cajón.

Como se ve en la Fig. 3, el motor y el diseño de accionamiento para la ejecución del movimiento de las cuchillas se proporcionan por debajo de las dos cuchillas y, como se ha dicho, la superficie de transporte, que se inclina en dirección hacia el lado de inserción de la cizalla para chapas se lleva a través del motor y del diseño de accionamiento ya que, sin embargo, la varilla de accionamiento 8 pasa a lo largo de uno o de cada uno de los extremos de las cuchillas. Dado que el motor 6 se coloca bajo en la máquina, la varilla de accionamiento 8 es similarmente más larga, pero la excéntrica en el diseño de accionamiento 7 tiene una posición central, lo que implica que la máquina en cinemática no es diferente de las máquinas previamente conocidas de este tipo. Esto significa que el movimiento de las cuchillas no ha cambiado en relación con el anterior, incluso aunque el diseño de accionamiento haya cambiado de lugar.

En la Fig. 4 se muestra cómo dos superficies de deslizamiento montadas libremente 28 están montadas entre el portador 15 y una paleta de recogida 25. La paleta 25 se coloca detrás y fuera de la cizalla para chapas 1. Dado que la superficie de transporte 22 hacia el cajón en la parte trasera 17 tiene una inclinación mayor que la requerida, las superficies de deslizamiento 28 pueden usarse incluso si en la inserción tienen una inclinación algo más pequeña, ya que, para poder estirarse fuera de la cizalla para chapas, deben pasar a través del tope final del cajón trasero 18. Estas superficies de deslizamiento 28 se muestran en la Fig. 3 y también en la Fig. 5. En el extremo trasero, cada uno de ellos incluye un pliegue 23 orientado hacia abajo con una pieza en forma de horquilla 26, que está diseñada para agarrar el borde de paleta superior 24. Las superficies de deslizamiento 28 pueden montarse fácilmente según sea necesario, por ejemplo cuando se vayan a producir series más grandes de recortes. Una gran ventaja de la cizalla para chapas de acuerdo con la invención es que un operario puede crear recortes más cortos para la recepción en el cajón frontal mientras las superficies de deslizamiento están montadas sin tener que reajustar la máquina de ninguna manera. Esto proporciona una gran flexibilidad en relación con la cizalla para chapas convencionalmente conocida.

cizalla para chapas	1
lado de inserción	2
cuchilla superior	3
debajo de la cuchilla	4

## ES 2 686 741 T3

mesa de corte	5
motor	6
diseño de accionamiento	7
varilla de accionamiento	8
parte trasera	9
material de chapa	10
borde frontal de recortes	11
borde trasero de recortes	12
recortes	13
portador transversal	15
cajón de recogida en el lado de inserción	16
cajón de recogida en la parte trasera	17
tope de extremo	18
parte inferior de cajón	19
superficie de transporte, que se inclina hacia el lado de inserción	21
superficie de transporte, que se inclina hacia el lado trasero	22
pliegues orientados hacia abajo	23
borde de paleta	24
paleta de recogida	25
pieza con forma de horquilla	26
las superficies de deslizamiento	28

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para la recogida de recortes (13) de material de chapa (10) desde una cizalla para chapas (1) donde el borde frontal (11) del material de chapa se inserta desde un lado de inserción (2) de la cizalla para chapas (1) entre una cuchilla superior (3) y una cuchilla inferior (4), que posteriormente se mueven entre sí para cortar el material de chapa (10) a lo largo de un borde trasero (12) de los recortes (13) en el que los recortes (13), que desde el borde frontal (11) al borde trasero (12) superen una longitud L, después del recorte, se reciben por un portador transversal fijo (15) proporcionado paralelo a las cuchillas superior e inferior (3, 4) pero desplazado de la distancia predeterminada L más allá de las cuchillas superior e inferior (3, 4), en el que la relación entre la longitud L y una longitud L0 del recorte determina si los recortes (13) se inclinan sobre el portador (15) hacia el lado de inserción de la cizalla para chapas (2), o hacia el lado trasero (9) de la cizalla para chapas, ya que los recortes (13) se inclinan hacia uno de los dos lados donde la parte más larga y por lo tanto la más pesada de los recortes se sitúa, y en el que L0 se mide desde el portador (15) y hasta el borde frontal (11) de los recortes (13), medidos en los recortes (13) cuando golpea al portador (15), **caracterizado por que** los recortes (13) con una longitud, que sea menor que L, siempre se transportan hacia un cajón de recogida (16) en el lado de inserción (2) de la cizalla para chapas (1) ya que no entran en contacto con el portador (15) y esos recortes (13) con longitudes desde L y hasta 2xL entran en contacto con el portador (15) y se inclinan hacia el lado de inserción (2) ya que L es mayor que L0 y se transporta hacia un cajón de recogida (16) en el lado de inserción (2) y esos recortes (13) con longitudes, que superen 2xL, se inclinan hacia el lado trasero (9) ya que L es aquí más pequeño que L0 y se transporta hacia un cajón recogida (17) en el lado trasero (9).
- 25 2. Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el recorte (13), cuando se mueve hacia el lado trasero (9) de la cizalla para chapas (1), sigue las superficies de transporte fijas (22) hacia el cajón de recogida (17) en el lado trasero (9) o alternatively sigue superficies de deslizamiento inclinadas montadas sueltas (28) insertadas entre el portador (15) y una plataforma de recogida (25), que está dispuesta detrás de la cizalla de la máquina (1).
- 30 3. Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el otro transporte de un cajón de recogida (16, 17) incluye una malla manual con el borde de los recortes (13) donde un usuario lleva la mano o los dedos entre los recortes (13) y la parte inferior del cajón de recogida (19) y eleva la chapa del cajón de recogida (16, 17), ya que el cajón de recogida, tanto en el lado de inserción (2) como en el lado trasero (9), incluye una parte inferior plana (19) contigua a una superficie de transporte (21, 22), donde la parte inferior (19) avanza en un ángulo con relación a la superficie de transporte (21, 22), y un tope de extremo vertical (18) en conexión con la parte inferior (19), por lo que se proporciona un espacio entre la parte inferior (19) y los recortes (13) a la malla manual.
- 35 4. Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** los recortes (13), cuando siguen la superficie de transporte (21) a un cajón de recogida (16) en el lado de inserción (2) de la cizalla para chapas (1), pasan a través de un motor (6) y de un diseño de accionamiento (7) para accionar al menos una de las cuchillas en la cizalla para chapas (1).
- 40

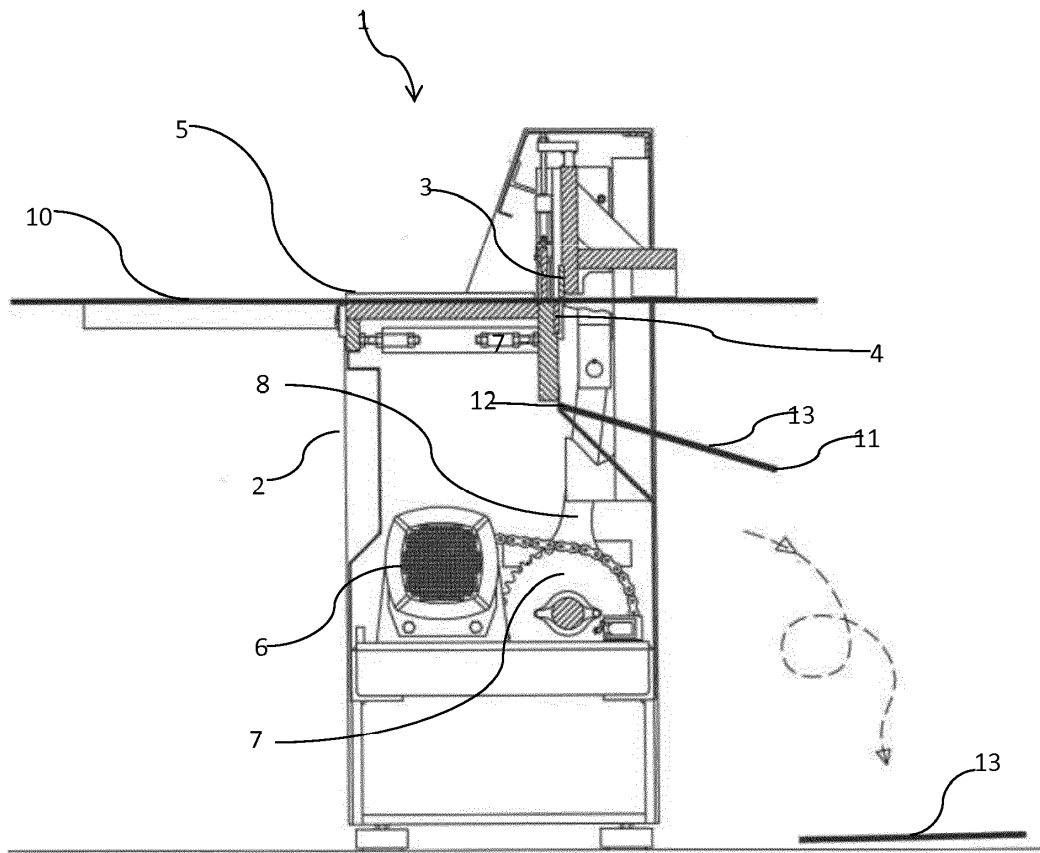


Fig. 1

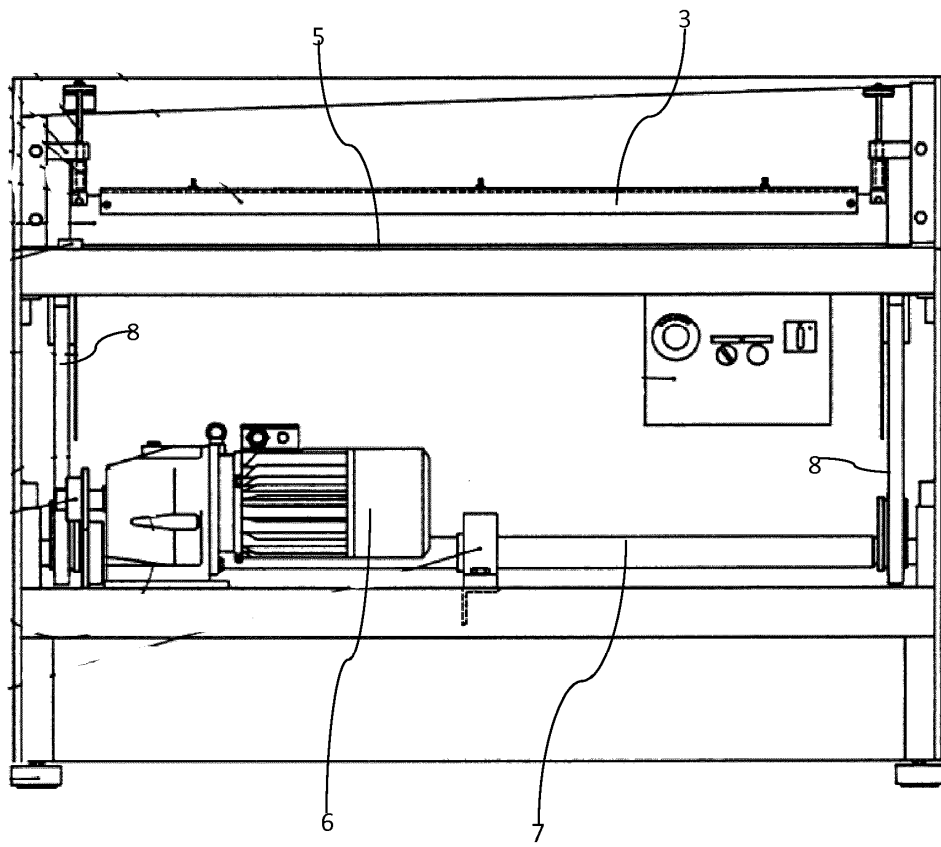


Fig. 2



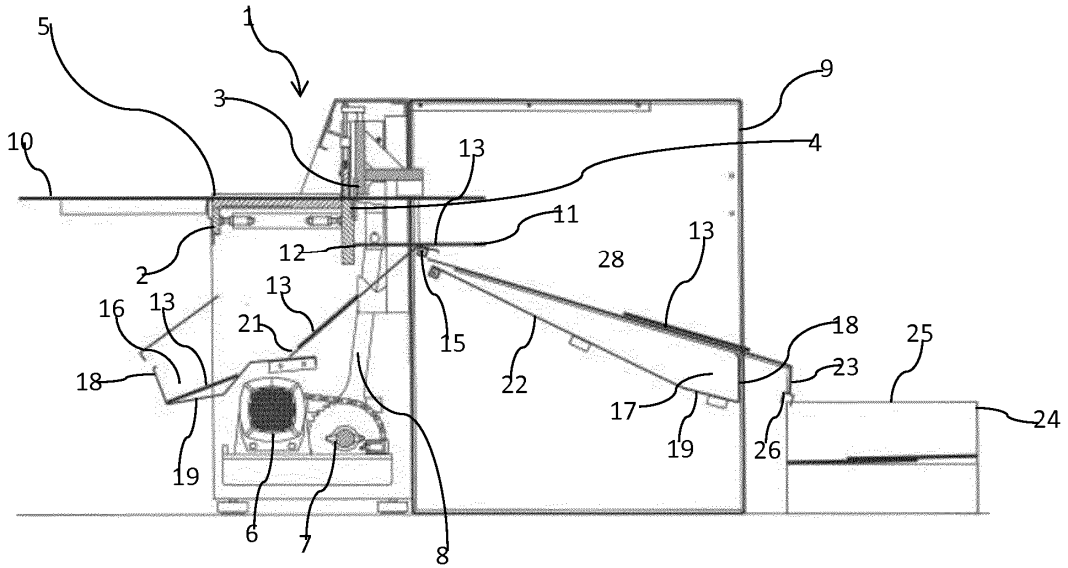


Fig. 3

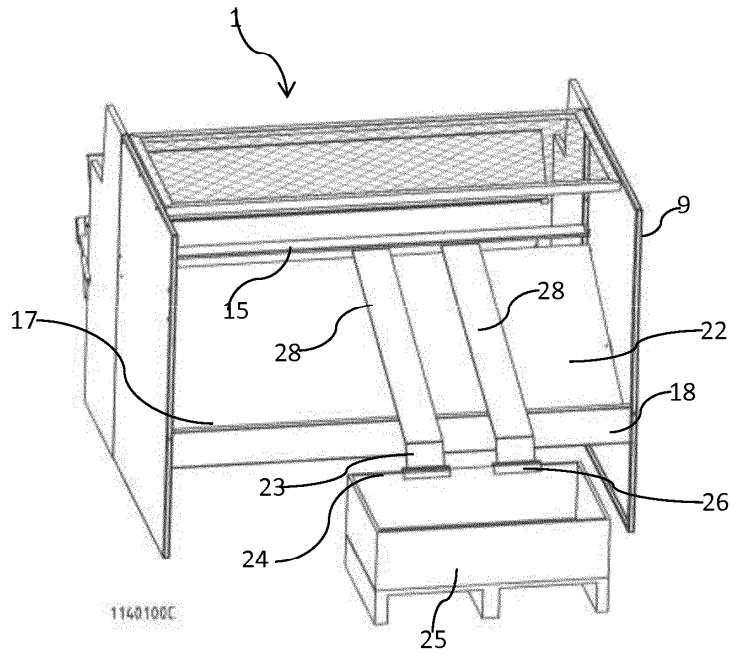


Fig. 4

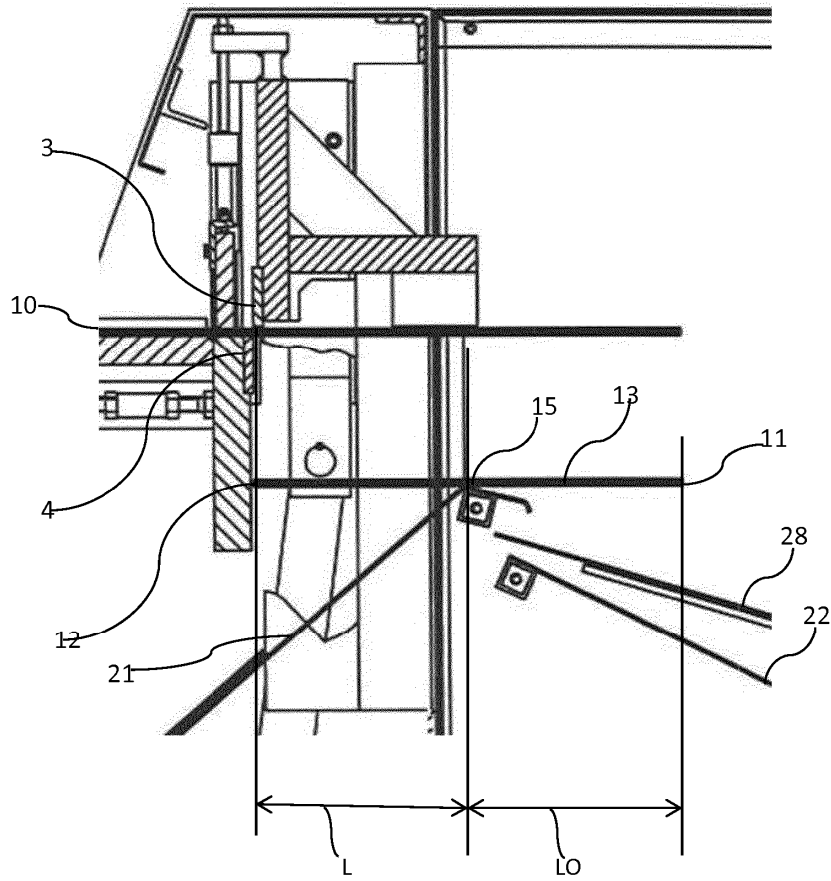
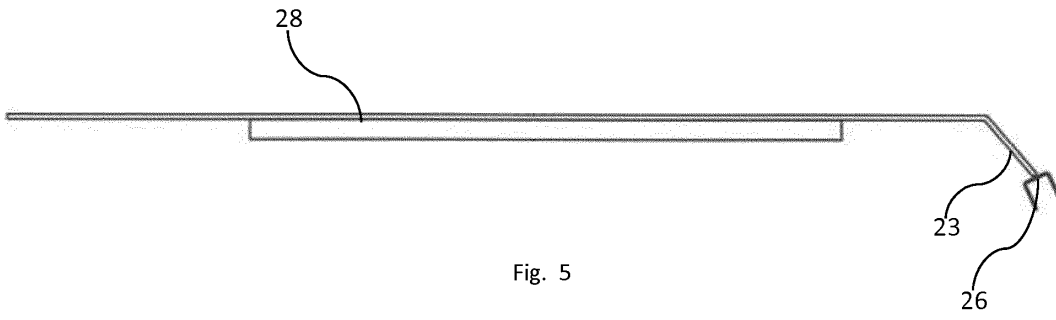


Fig. 6