

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 576 120**

51 Int. Cl.:

**B65H 31/32** (2006.01)

**B31B 1/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.03.2013 E 13719376 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.05.2016 EP 2834178**

54 Título: **Dispositivo de rejilla de funcionamiento sin paradas para máquina de conformado**

30 Prioridad:

**28.03.2012 EP 12002250**

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

**05.07.2016**

73 Titular/es:

**BOBST MEX SA (100.0%)  
Route de Faraz 3  
1031 Mex, CH**

72 Inventor/es:

**CUGNONI, DANIEL**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 576 120 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**

Dispositivo de rejilla de funcionamiento sin paradas para máquina de conformado

La presente invención concierne a un dispositivo que permite recibir temporalmente elementos planos en forma de hojas, en el transcurso de su apilamiento en una máquina de conformado.

5 La invención encuentra una aplicación particularmente ventajosa, pero no exclusiva, en el ámbito de la fabricación de los embalajes de cartón.

10 En la industria, las cajas plegables son fabricadas tradicionalmente plegando y pegando piezas de partida que previamente han sido conformadas en hojas de cartón. Tal conformado consiste generalmente en prerrecortar individualmente las hojas en cuestión, en evacuar los desechos, y en separar después las piezas de partida que componen cada hoja al tiempo que se procede progresivamente a su apilado con miras a hacerlas fácilmente utilizables en una plegadora-pegadora. La etapa de separación de piezas de partida consiste clásicamente en romper los puntos de unión que unen las piezas de partida, gracias a la acción combinada de una herramienta superior macho y de una herramienta inferior hembra que son específicas del trabajo que haya que realizar.

15 Para garantizar la estabilidad de las diferentes pilas de piezas de partida desde el final del proceso de conformado, es conocido proceder a un encartado periódico durante el apilamiento final, insertando una hoja de separación cada vez que se apile un número determinado de piezas de partida. Para que este encartado pueda ser realizado sin necesitar la parada completa de la máquina de conformado, se utiliza habitualmente un dispositivo de recepción temporal denominado comúnmente rejilla de funcionamiento sin paradas.

20 Una rejilla típica de funcionamiento sin paradas del estado de la técnica, véase por ejemplo el documento EP 1 153 871, está compuesta esquemáticamente por un carro móvil sobre el cual están montadas una pluralidad de barras paralelas. Estas barras paralelas están dispuestas longitudinalmente en el interior de la máquina de conformado a fin de formar una especie de rejilla que sea capaz de penetrar la herramienta fija de separación de piezas de partida, pero también de recibir las piezas de partida. Por otra parte, cada barra está montada sobre el carro de manera que pueda ser retirada o reposicionada transversalmente en función del perfil de la herramienta fija de separación de piezas de partida. El carro está a su vez montado móvil en desplazamiento longitudinal en el seno de la máquina de conformado, según un movimiento de traslación alterno. El conjunto está dispuesto de manera que esta movilidad se ejerce entre una posición de recepción en la cual las barras son capaces de soportar temporalmente las piezas de partida en curso de apilamiento, y una posición descargada en la cual las citadas barras están colocadas a distancia de cualquier apilamiento.

30 Este tipo de rejilla de funcionamiento sin paradas presenta sin embargo el inconveniente de ser relativamente complicado de regular. Cada reposicionamiento de barra, que consiste en un desbloqueo en la posición inicial, y en un desplazamiento hacia la posición final, antes de un nuevo bloqueo una vez alcanzada la citada posición final, debe ser realizado en efecto a la vez manual e individualmente. Ahora bien, la implantación de la rejilla de funcionamiento sin paradas en el núcleo mismo de la máquina de conformado hace las barras difícilmente accesibles, lo que complica inevitablemente cualquier intervención manual del operario. El hecho de que cada barra de funcionamiento sin paradas deba ser reposicionada de modo individual tiende a su vez a multiplicar las operaciones de desbloqueo, de desplazamiento y de bloqueo, y por tanto a generar tiempos de regulación particularmente largos. Finalmente, se considera complicado obtener una precisión de regulación óptima, habida cuenta de la falta de visibilidad sobre las barras que resulta de la implantación de la rejilla de funcionamiento sin paradas en el interior de la máquina de conformado.

45 Por ello, el problema técnico que hay que resolver por el objeto de la presente invención, es proponer un dispositivo de rejilla de funcionamiento sin paradas para recibir de modo temporal elementos planos en forma de hojas en una máquina de conformado, comprendiendo el citado dispositivo varias barras paralelas que son solidarias de un soporte móvil capaz de ser desplazado entre una posición de recepción en la cual las barras están en condiciones de soportar temporalmente los elementos planos en curso de apilamiento, y una posición descargada en la cual las citadas barras están colocadas a distancia de cualquier apilamiento de elementos planos, dispositivo que permitiría evitar los problemas del estado de la técnica al ofrecer especialmente regulaciones sensiblemente facilitadas.

50 La solución al problema técnico planteado consiste, de acuerdo con la presente invención, en que cada barra de funcionamiento sin paradas está montada móvil en traslación transversal con respecto al soporte móvil, y en que el dispositivo de rejilla de funcionamiento sin paradas comprende además medios de bloqueo aptos para bloquear la movilidad transversal de cada barra de funcionamiento sin paradas.

55 En el conjunto de este texto, se entiende que la noción de elemento plano designa de modo muy general cualquier cuerpo aplanado y de poco espesor, independientemente de su contorno, de su formato o del material que le compone. Se piensa por ejemplo en una hoja entera, una hoja prerrecortada, un conjunto de piezas de partida o recortes unidas puntualmente una a otra, obtenida una pieza de partida o recorte individual en una operación de separación de piezas de partida, etc. En esta lógica, tal elemento plano puede estar realizado de un material cualquiera, y especialmente de papel, de cartón compacto, de cartón ondulado, de material plástico, etc.

Por otra parte, es importante precisar que los términos destinados a definir un posicionamiento en el espacio, tales como « longitudinal », « transversal », « delante » o « detrás », se entienden con respecto al eje de la máquina de conformado, es decir a la dirección y al sentido según los cuales se efectúa el conformado de los elementos planos.

5 En cualquier caso, la invención tal como así se define presenta la ventaja de ofrecer una concepción que es compatible con una mecanización, incluso una automatización de la regulación de las barras de funcionamiento sin paradas. Esto permite simplificar significativamente las intervenciones del operario, y por tanto finalmente reducir considerablemente los tiempos de regulación. Pero esto contribuye igualmente a mejorar notablemente la precisión de las regulaciones, así como la fiabilidad de la rejilla de funcionamiento sin paradas en su conjunto.

10 La presente invención concierne además a las características que se desprenderán de la descripción que sigue, y que deberán ser consideradas aisladamente o según todas sus combinaciones técnicas posible. Esta descripción, dada a título de ejemplo no limitativo, está destinada a hacer comprender mejor en qué consiste la invención y cómo la misma puede ser realizada. Por otra parte, la descripción se da refiriéndose a los dibujos anejos, en los cuales:

La figura 1 ilustra una máquina de conformado en el interior de la cual está integrado un dispositivo de rejilla de funcionamiento sin paradas de acuerdo con la invención.

15 La figura 2 es una perspectiva desde arriba que representa el dispositivo de rejilla de funcionamiento sin paradas en posición descargada.

La figura 3 constituye una vista similar a la figura 2, pero con el dispositivo de rejilla de funcionamiento sin paradas en posición de recepción

20 La figura 4 muestra en detalle la implantación de las barras sobre la parte móvil del dispositivo de rejilla de funcionamiento sin paradas.

La figura 5 hace aparecer la parte móvil del dispositivo de rejilla de funcionamiento sin paradas, en corte longitudinal.

La figura 6 es una vista desde arriba que ilustra la cooperación entre las barras de funcionamiento sin paradas y sus medios de accionamiento.

25 La figura 7 representa los medios de accionamiento de las barras de funcionamiento sin paradas en perspectiva trasera.

La figura 8 muestra en corte la estructura interna de los medios de accionamiento.

Por razones de claridad, los mismos elementos han sido designados por referencias idénticas. Asimismo, solo se han representado los elementos esenciales para la comprensión de la invención, y esto sin respeto de la escala y de manera esquemática.

30 La figura 1 ilustra una máquina de conformado 100 cuya función es recortar piezas de partida en una sucesión de hojas de cartón. Estas piezas de partida están destinadas a ser posteriormente plegadas y pegadas a fin de constituir cajas de embalaje. Siendo perfectamente conocida en el estado de la técnica una máquina de conformado 100 de este tipo, la misma no será descrita aquí en detalle, tanto a nivel de su estructura como de su funcionamiento.

35 Se recordará simplemente que la misma está compuesta clásicamente por varias estaciones de trabajo 110, 120, 130, 140, 150, 160 que están yuxtapuestas para formar un conjunto unitario capaz de tratar una sucesión de hojas. Así, se encuentra un marginador 110 encargado de alimentar la máquina hoja a hoja, después una mesa de margen 120 sobre la cual se colocan las hojas en capa antes de ser situadas con precisión de modo individual, y una estación de recorte 130 que desempeña su función por intermedio de una prensa de platina. Se observa a continuación la presencia de una estación de eyección 140 que permite retirar los desechos que son producidos directamente durante el recorte de las hojas, de una estación de recepción 150 con separación de piezas de partida cuya función es romper los puntos de unión que unen las piezas de partida entre sí con miras a separar estas últimas y reacondicionarlas después en pilas a fin de hacerlas directamente utilizables en una plegadora-pegadora, y finalmente de una estación de evacuación 160 en la que se procede a la evacuación de desechos residuales.

45 Naturalmente, están previstos medios de transporte (no visibles) para desplazar individualmente cada hoja desde la salida de la mesa de margen hasta la estación de recepción.

50 La figura 1 muestra igualmente que la máquina de conformado 100 integra un dispositivo de rejilla de funcionamiento sin paradas 1 que permite recibir temporalmente las piezas de partida 2 al final del proceso de conformado, es decir en el momento de su apilamiento. Para esto, y como puede verse más claramente en las figuras 2 y 3, el dispositivo de rejilla de funcionamiento sin paradas 1 está dotado de varias barras paralelas 10 que están dispuestas longitudinalmente y que son solidarias de un soporte móvil 20 susceptible de ser desplazado según el eje de la máquina de conformado 100. Esta movilidad se ejerce entre una posición de recepción en la cual las barras de funcionamiento sin paradas 10 son capaces de soportar temporalmente las piezas de partida 2 en curso de apilamiento (dispositivo 1 en líneas de puntos en la figura 1 y figura 3), y una posición descargada en la cual las

citadas barras 10 se mantienen a distancia de cualquier apilamiento de piezas de partida 2 (dispositivo 1 en trazo continuo en la figura 1 y figura 2).

De acuerdo con el objeto de la presente invención, cada barra de funcionamiento sin paradas 10 está montada móvil en desplazamiento transversal con respecto al soporte móvil 20. Por otra parte, el dispositivo de rejilla de funcionamiento sin paradas 1 está provisto además de medios de bloqueo 30 que están en condiciones de inmovilizar transversalmente cada barra de funcionamiento sin paradas 10 en una posición propia de la misma. Contrariamente a sus homólogos del estado de la técnica, cada barra de funcionamiento sin paradas 10 no está por tanto montada simplemente desmontable de manera que pueda ser retirada y reemplazada a una posición transversal adecuada, sino que la misma es móvil a fin de poder ser trasladada transversalmente hasta la posición deseada.

De acuerdo con una particularidad de la invención, el dispositivo de rejilla de funcionamiento sin paradas 1 dispone de medios de guía 40 que son capaces de guiar cada barra de funcionamiento sin paradas 10 en traslación transversal con respecto al soporte móvil 20. Hay que observar que en este estado de la descripción, y aunque en este caso se piensa ante todo en un montaje deslizante, podría ser utilizada de manera equivalente cualquier otra técnica de guiado conocida en el estado de la técnica para dirigir la traslación transversal de cada barra de funcionamiento sin paradas 10.

En cualquier caso, en este modo particular de realización elegido únicamente a título de ejemplo, cada barra de funcionamiento sin paradas 10 es solidaria de dos carros 12, 13 que están montados deslizantes a lo largo respectivamente de dos carriles de guía paralelos 41, 42; 43, 44 que están fijados transversalmente sobre el soporte móvil 20; formando los citados carros 12, 13 asociados a los citados carriles de guía 41, 42; 43, 44 los medios de guía 40. La utilización de dos carriles distantes 41, 42; 43, 44 por barra de funcionamiento sin paradas 10 permite optimizar la función de guía, luchando contra la tendencia natural de la citada barra 10 a pivotar angularmente bajo el efecto de su gran longitud y de su implantación en voladizo.

Como puede verse claramente en las figuras 4 a 6, los medios de guía 40 comprenden aquí únicamente dos pares de carriles de guía 41, 42; 43, 44 que cooperan respectiva y alternativamente con una barra de cada dos de funcionamiento sin paradas 10. Esto significa en otras palabras que dos barras de funcionamiento sin paradas 10 directamente adyacentes son guiadas cada una por pares de carriles 41, 42; 43, 44 distintos. El interés de tal configuración es permitir un posicionamiento al tresbolillo de los carros 12, 13 directamente adyacentes. Esto finalmente permite aproximar al máximo las barras de funcionamiento sin paradas 10 a pesar del hecho de que los carros de guía 12, 13 presentan una anchura muy superior a la de las citadas barras 10.

Preferentemente, los carriles de guía 41, 42; 43, 44 de cada par de carriles están situados de modo alternado con respecto a los carriles de guía 41, 42; 43, 44 del otro par de carriles. Así, de delante a atrás, se encuentra sucesivamente un primer carril 41 de un primer par de carriles, un primer carril 43 del otro par, el segundo carril 42 del primer par de carriles, y finalmente el segundo carril 44 del otro par. Tal disposición permite uniformizar la distancia que separa las dos zonas a nivel de las cuales cada barra de funcionamiento sin paradas 10 está unida al soporte móvil 20, teniendo como consecuencia una homogeneización de la función de guiado.

De manera particularmente ventajosa, cada barra de funcionamiento sin paradas 10 está montada desmontable con respecto a un cuerpo 11 que es solidario de los dos carros 12, 13 encargados del deslizamiento transversal de la citada barra 10. Esta característica tiene por objetivo facilitar la retirada de cualquier barra de funcionamiento sin paradas 10 cuya presencia no fuera necesaria, o el intercambio de esta última por un modelo cuya estructura y/o forma y/o dimensiones estuvieran más adaptadas.

En la práctica, cada barra de funcionamiento sin paradas 10 es capaz de encajarse según una dirección longitudinal con el cuerpo 11 que le está asociado. En esta lógica, el dispositivo de rejilla de funcionamiento sin paradas 1 está dotado además de medios de bloqueo 16 que están en condiciones de bloquear la movilidad de cada barra de funcionamiento sin paradas 10 según su dirección de encajamiento. La inmovilización de cada barra de funcionamiento sin paradas 10 resulta por tanto de la acción combinada de un encajamiento que genera su mantenimiento transversal, y de un bloqueo que genera su mantenimiento longitudinal.

En el detalle, la parte inferior de cada barra de funcionamiento sin paradas 10 está solidarizada a un elemento en forma de T invertida, que forma espiga 14. Este último es capaz de insertarse en una ranura de forma sensiblemente complementaria, que está dispuesta longitudinalmente en la parte superior del cuerpo 11. Una placa de tope 15 está fijada a la extremidad del cuerpo 11, a fin de limitar la inserción de la espiga 14 en la ranura.

Los medios de bloqueo 16 están a su vez constituidos, para cada cuerpo 11, por un dedo 17 que está montado móvil en desplazamiento con respecto al cuerpo 11, según una dirección ortogonal con respecto a la barra de funcionamiento sin paradas 10. Esta movilidad se ejerce entre una posición activa en la cual la extremidad del dedo 17 está insertada en un agujero de bloqueo 14a dispuesto a través de la espiga 14 (véase la figura 5), y una posición pasiva en la cual la citada extremidad se mantiene a distancia del citado agujero de bloqueo 14a. Un muelle (no visible), que desempeña la función de medio de sollicitación elástico, está previsto clásicamente para arrastrar permanentemente el dedo 17 a la posición activa.

De acuerdo con otra característica ventajosa, el dispositivo de rejilla de funcionamiento sin paradas 1 está dispuesto de manera que un cuerpo intermedio (no representado), que forma tirante, pueda ser intercalado entre cada barra de funcionamiento sin paradas 10 y el cuerpo 11 que le está asociado. Esta característica da la posibilidad de adaptar la altura de la rejilla en función del espesor y/o de la cantidad de los elementos planos 2 que haya que recepcionar.

5 De acuerdo con otra particularidad de la invención, los medios de bloqueo 30 están provistos de al menos un órgano de contacto 31 que está en condiciones de hacer presión contra al menos una barra de funcionamiento sin paradas 10 para bloquear la movilidad transversal de cada una de las mismas por frotamiento estático. Es importante observar aquí que en el marco de la realización de esta función de bloqueo, la noción de barra de funcionamiento sin paradas 10 se extiende naturalmente a la barra 10 propiamente dicha, pero también a cualquier elemento con el cual  
10 la citada barra permanece solidaria en caso de desplazamiento transversal. Se piensa especialmente en el cuerpo 11 o en cualquier pieza intermedia que desempeñe la función de interfaz.

De manera particularmente ventajosa, cada órgano de contacto 31 está constituido por un elemento elásticamente deformable que es capaz de ser dilatado entre una posición pasiva y una posición activa. El conjunto está dispuesto de manera que en posición activa, cada órgano de contacto 31 se mantiene a distancia de cualquier barra de  
15 funcionamiento sin paradas 10 que entonces puede ser desplazada transversalmente, pero que en posición activa, cada órgano de contacto 31 hace presión contra al menos una barra de funcionamiento sin paradas 10 que se encuentra así inmovilizada en desplazamiento.

Preferentemente, cada elemento elásticamente deformable presenta una estructura hueca que es capaz de dilatarse cuando un fluido a presión es inyectado en el interior de la misma.

20 De acuerdo con un modo de realización actualmente preferido de la invención, los medios de bloqueo 30 comprenden aquí un único órgano de contacto 31 que está dispuesto sensiblemente transversalmente, y que está en condiciones de inmovilizar simultáneamente todas las barras de funcionamiento sin paradas 10. Como puede verse claramente en la figura 5, este órgano de contacto 31 presenta una estructura hueca que es capaz de deformarse elásticamente bajo el efecto de una inyección de aire comprimido, lo que naturalmente sobreentiende la  
25 presencia aguas arriba de una fuente de alimentación neumática (no representada). En la práctica, el órgano de contacto 31 desempeña su función de bloqueo sobre cada barra de funcionamiento sin paradas 10, haciendo presión contra un bloque 18 que está solidarizado debajo de cada cuerpo 11.

Se ha visto anteriormente que en este ejemplo de realización, el desplazamiento transversal de cada barra de funcionamiento sin paradas 10 es guiado por dos carriles paralelos 41, 42; 43, 44 que está situados a distancia uno  
30 del otro. En esta lógica, el conjunto está dispuesto de manera que los medios de bloqueo 30 ejercen su acción a nivel de la parte de cada barra de funcionamiento sin paradas 10, que se extiende entre los dos carriles de guía 41, 42; 43, 44. Tal disposición está ante todo destinada a optimizar la eficacia de los medios de bloqueo 30.

El dispositivo de rejilla de funcionamiento sin paradas 1 anteriormente descrito constituye de algún modo una variante manual de la invención, en el sentido de que si el desbloqueo y el bloqueo de las diferentes barras de  
35 funcionamiento sin paradas 10 pueden ser automatizados, no es menos cierto que sus desplazamientos individuales deben hacerse manualmente.

Aparece sin embargo perfectamente posible concebir una variante totalmente motorizada, en la cual la realización de las posiciones y el desplazamiento de las barras de funcionamiento sin paradas 10 estuvieran igualmente automatizados. Así, de acuerdo con otra particularidad de la invención, el dispositivo de rejilla de funcionamiento sin  
40 paradas 1 de este ejemplo de realización comprende además medios de accionamiento 50 que son capaces de desplazar de modo automatizado cada barra de funcionamiento sin paradas 10 a lo largo del soporte móvil 20, cuando los medios de bloqueo están inoperantes.

Como se puede ver en las figuras 6 a 8, los medios de accionamiento 50 comprenden en primer lugar un elemento de acoplamiento 51 que está conformado de manera que puede cooperar por encajamiento con una parte  
45 sensiblemente complementaria, de cada barra de funcionamiento sin paradas 10. Se observa por otra parte que los medios de accionamiento 50 están igualmente dotados de un primer accionador 52 que es capaz de desplazar el elemento de acoplamiento 51 entre una posición de retirada (representación I en líneas de puntos en la figura 6) en la cual este último permanece a distancia de las diferentes barras de funcionamiento sin paradas 10, y una posición de acoplamiento (representación II en línea continua) en la cual el mismo es susceptible de ser encajado con  
50 cualquier barra de funcionamiento sin paradas 10 situada directamente enfrente. Finalmente, los medios de accionamiento 50 están provistos de un segundo accionador 53 que está en condiciones de desplazar el elemento de acoplamiento 51 sobre toda la anchura del soporte móvil 20, de modo que puede situar el citado elemento de acoplamiento 51 enfrente de cualquier barra de funcionamiento sin paradas 10, o arrastrar en desplazamiento transversal cualquier barra de funcionamiento sin paradas 10 que estuviera encajada con el elemento de  
55 acoplamiento 51. Naturalmente, para que cada barra de funcionamiento sin paradas 10 pueda ser arrastrada en desplazamiento, es necesario que la dirección de encajamiento del elemento de acoplamiento 51 sea sensiblemente perpendicular a la dirección de desplazamiento transversal de la citada barra de funcionamiento sin paradas 10.

## ES 2 576 120 T3

En este ejemplo de realización, el elemento de acoplamiento 51 consiste en un bloque 51a, en la superficie exterior del cual está dispuesta una huella hembra 51b que está conformada para poder encajarse con una aleta saliente 19 fijada a la extremidad de cada barra de funcionamiento sin paradas 10 (véase la figura 6).

5 El primer accionador 52 está a su vez constituido por un gato neumático 52a cuya parte móvil 52b es solidaria del elemento de acoplamiento 51. Su movilidad se ejerce paralelamente al eje de la máquina de conformado 100, que por ello genera un encajamiento longitudinal entre el elemento de acoplamiento 51 y cualquier aleta 19 colocada enfrente.

10 El segundo accionador 53 por su parte puede estar compuesto por la asociación de una unidad lineal 54 de tipo « eje con correa dentada », y por un motorreductor 55. La parte móvil de la unidad lineal 54 soporta el primer accionador 52. Su movilidad se ejerce perpendicularmente al eje de la máquina de conformado 100, permitiendo por este hecho el desplazamiento transversal del elemento de acoplamiento 51.

15 De acuerdo con la figura 8, la parte móvil de la unidad lineal 54 se presenta clásicamente en forma de un carro 54a que está montado deslizante a lo largo de un carril de guía 54b. A fin de poder ser arrastrado en desplazamiento, este carro 54a está solidarizado a una correa dentada 54c que está tensada entre dos poleas 54d, 54e de las cuales una está acoplada en arrastre con el motorreductor 55.

20 En la lógica de automatización completa del proceso de regulación del dispositivo de rejilla de funcionamiento sin paradas 1, aparece indispensable conocer las posiciones iniciales y las posiciones finales de las diferentes barras de funcionamiento sin paradas 10, es decir las posiciones antes y después del desplazamiento individual de las citadas barras 10. Por esta razón, el dispositivo de rejilla de funcionamiento sin paradas 1 está aquí ventajosamente dotado de primeros medios de detección 60 que están encargados de señalar la posición inicial de cada barra de funcionamiento sin paradas 10 con respecto al soporte móvil 20. En este ejemplo de realización, los primeros medios de detección 60 consisten en una célula láser que está fijada al primer accionador 52, y que apunta hacia atrás paralelamente al eje de la máquina de conformado 100, a nivel de los cuerpos 11 que soportan a las barras de funcionamiento sin paradas 10.

25 Se sabe por otra parte que en este ejemplo de realización, las barras de funcionamiento sin paradas 10 están destinadas a extenderse a través de una herramienta de la máquina de conformado 100 cuando las mismas están en posición de recepción, en este caso la herramienta fija de separación de piezas de partida. Por esta razón, el dispositivo de rejilla de funcionamiento sin paradas 1 está además provisto de un calibre de posicionamiento 75 cuyo perfil corresponde al de la herramienta de la máquina de conformado 100, así como de segundos medios de detección 70 que son capaces de señalar la posición teórica de cada barra de funcionamiento sin paradas 10, que viene dada por el perfil del citado calibre de posicionamiento 75. En este ejemplo de realización, los segundos medios de detección 70 están constituidos por una célula láser que está solidarizada debajo del primer accionador 52, y que apunta hacia delante paralelamente al eje de la máquina de conformado 100, a nivel de las caras ascendentes y descendentes del calibre de posicionamiento 75.

35 En tal configuración, la puesta en práctica de los primeros y de los segundos medios de detección 60, 70 puede efectuarse de manera sucesiva, en un orden o en el otro. Pero en la práctica, la misma será realizada preferentemente de modo simultáneo por evidentes razones de ahorro de tiempo.

40 Se puede observar sin embargo que es previsible prescindir de los primeros medios de detección 60, si se considera que las posiciones iniciales de las barras de funcionamiento sin paradas 10 antes de un nuevo trabajo, corresponden simplemente a sus posiciones finales durante el trabajo precedente. Solo aparece entonces necesario el empleo de los segundos medios de detección 70.

45 De acuerdo con una variante de realización utilizable cuando las barras de funcionamiento sin paradas 10 están destinadas a extenderse a través de una herramienta de la máquina de conformado 100 cuando las mismas están en posición de recepción, el dispositivo de rejilla de funcionamiento sin paradas 1 podría comprender terceros medios de detección capaces de determinar la posición teórica de cada barra de funcionamiento sin paradas 10 directamente en función del perfil transversal de la herramienta. Dichos medios de detección (no representados) podrían asociar una célula láser solidaria del primer accionador 52 y apuntando hacia atrás, a un elemento catadióptrico fijado al fondo de la estación de recepción 150 y vuelto hacia delante.

50 Naturalmente, la invención concierne de modo más general a cualquier máquina de conformado 100 de elementos planos 2 en forma de hojas, que comprenda al menos un dispositivo de rejilla de funcionamiento sin paradas 1 tal como el anteriormente descrito.

**REIVINDICACIONES**

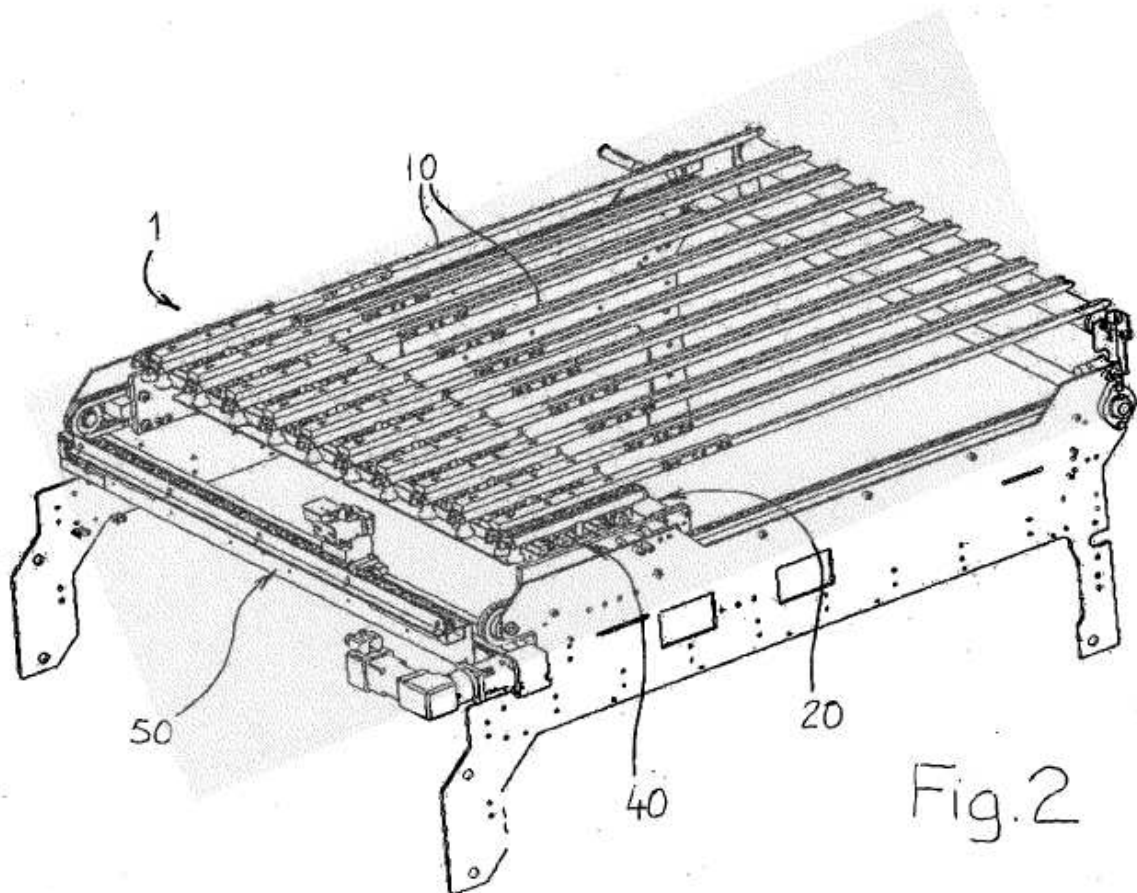
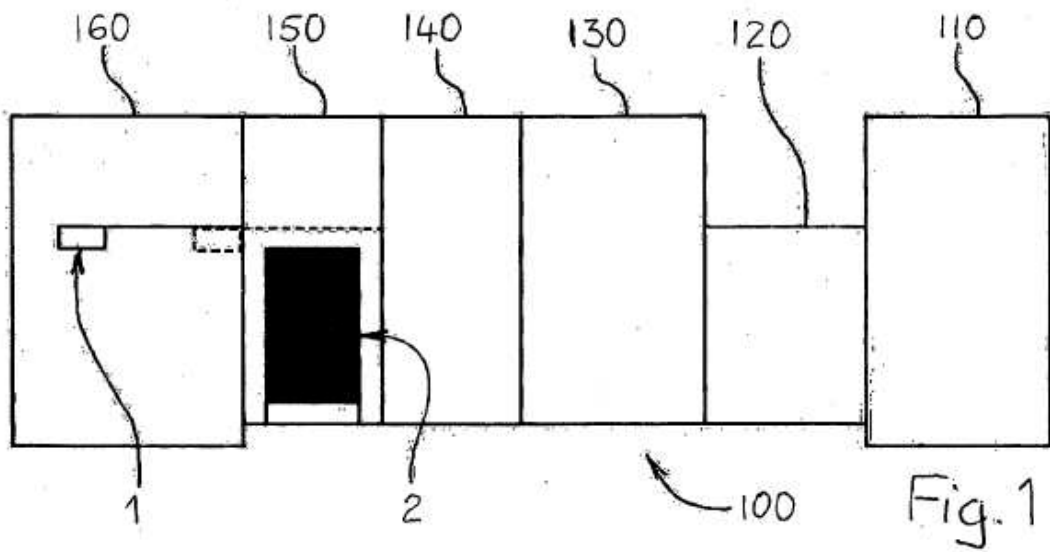
- 5 1. Dispositivo de rejilla de funcionamiento sin paradas (1) para recibir de modo temporal elementos planos (2) en forma de hojas en una máquina de conformado (100), comprendiendo el citado dispositivo (1) varias barras paralelas (10) que son solidarias de un soporte móvil (20) capaz de ser desplazado entre una posición de recepción en la cual las barras (10) están en condiciones de soportar temporalmente los elementos planos (2) en curso de apilamiento, y una posición descargada en la cual las citadas barras (10) están colocadas a distancia de cualquier apilamiento de elementos planos (2), caracterizado por que cada barra de funcionamiento sin paradas (10) está montada móvil en desplazamiento transversal con respecto al soporte móvil (20), y por que el dispositivo de rejilla de funcionamiento sin paradas (1) comprende además medios de bloqueo (30) aptos para bloquear la movilidad transversal de cada barra de funcionamiento sin paradas (10).
- 10 2. Dispositivo de rejilla de funcionamiento sin paradas (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el mismo comprende medios de guía (40) aptos para guiar cada barra de funcionamiento sin paradas (10) en traslación transversal con respecto al soporte móvil (20).
- 15 3. Dispositivo de rejilla de funcionamiento sin paradas (1) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que cada barra de funcionamiento sin paradas (10) es solidaria de dos carros (12, 13) que están montados deslizantes a lo largo respectivamente de dos carriles de guía paralelos (41, 42; 43, 44) que están fijados transversalmente al soporte móvil (20), formando los citados carros (12, 13) asociados a los citados carriles de guía los medios de guía (40).
- 20 4. Dispositivo de rejilla de funcionamiento sin paradas (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 o 3, caracterizado por que los medios de guía (40) comprenden dos pares de carriles de guía (41, 42; 43, 44) que cooperan respectiva y alternativamente con una barra de cada dos de funcionamiento sin paradas (10).
- 25 5. Dispositivo de rejilla de funcionamiento sin paradas (1) de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado por que los carriles de guía (41, 42; 43, 44) de cada par de carriles están situados en alternancia con los carriles de guía (41, 42; 43, 44) del otro par de carriles.
- 30 6. Dispositivo de rejilla de funcionamiento sin paradas (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, caracterizado por que cada barra de funcionamiento sin paradas (10) está montada desmontable con respecto a un cuerpo (11) que es solidario de los dos carros (12, 13) encargados del deslizamiento transversal de la citada barra (10).
- 35 7. Dispositivo de rejilla de funcionamiento sin paradas (1) de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por que cada barra de funcionamiento sin paradas (10) es apta para encajarse según una dirección longitudinal con el cuerpo (11) que le está asociado, y por que el dispositivo de rejilla de funcionamiento sin paradas (1) comprende además medios de bloqueo (16) aptos para bloquear la movilidad de la citada barra (10) según la dirección de encajamiento.
- 40 8. Dispositivo de rejilla de funcionamiento sin paradas (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 6 o 7, caracterizado por que un cuerpo intermedio, que forma tirante, es apto para ser intercalado entre cada barra de funcionamiento sin paradas (10) y el cuerpo (11) que le está asociado.
- 45 9. Dispositivo de rejilla de funcionamiento sin paradas (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que los medios de bloqueo (30) comprenden al menos un órgano de contacto (31) que es apto para hacer presión contra al menos una barra de funcionamiento sin paradas (10) para bloquear cualquier movilidad transversal por frotamiento estático.
- 50 10. Dispositivo de rejilla de funcionamiento sin paradas (1) de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado por que cada órgano de contacto (31) está constituido por un elemento elásticamente deformable que es apto para ser dilatado entre una posición pasiva en la cual el mismo se mantiene a distancia de cualquier barra de funcionamiento sin paradas (10), y una posición activa en la cual el mismo hace presión contra al menos una barra de funcionamiento sin paradas (10).
- 55 11. Dispositivo de rejilla de funcionamiento sin paradas (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que el mismo comprende medios de accionamiento (50) aptos para desplazar de modo automatizado cada barra de funcionamiento sin paradas (10) con respecto al soporte móvil (20), cuando los medios de bloqueo están inoperantes.
12. Dispositivo de rejilla de funcionamiento sin paradas (1) de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado por que los medios de accionamiento (50) comprenden un elemento de acoplamiento (51) apto para cooperar por encajamiento con una parte de cada barra de funcionamiento sin paradas (10), un primer accionador (52) apto para desplazar el elemento de acoplamiento (51) entre una posición de retirada en la cual el mismo se mantiene a distancia de cualquier barra de funcionamiento sin paradas (10), y una posición de acoplamiento en la cual el mismo es capaz de estar encajado con cada barra de funcionamiento sin paradas (10), así como un segundo accionador (53) apto para desplazar el elemento de acoplamiento (51) sobre toda la anchura del soporte móvil (20).

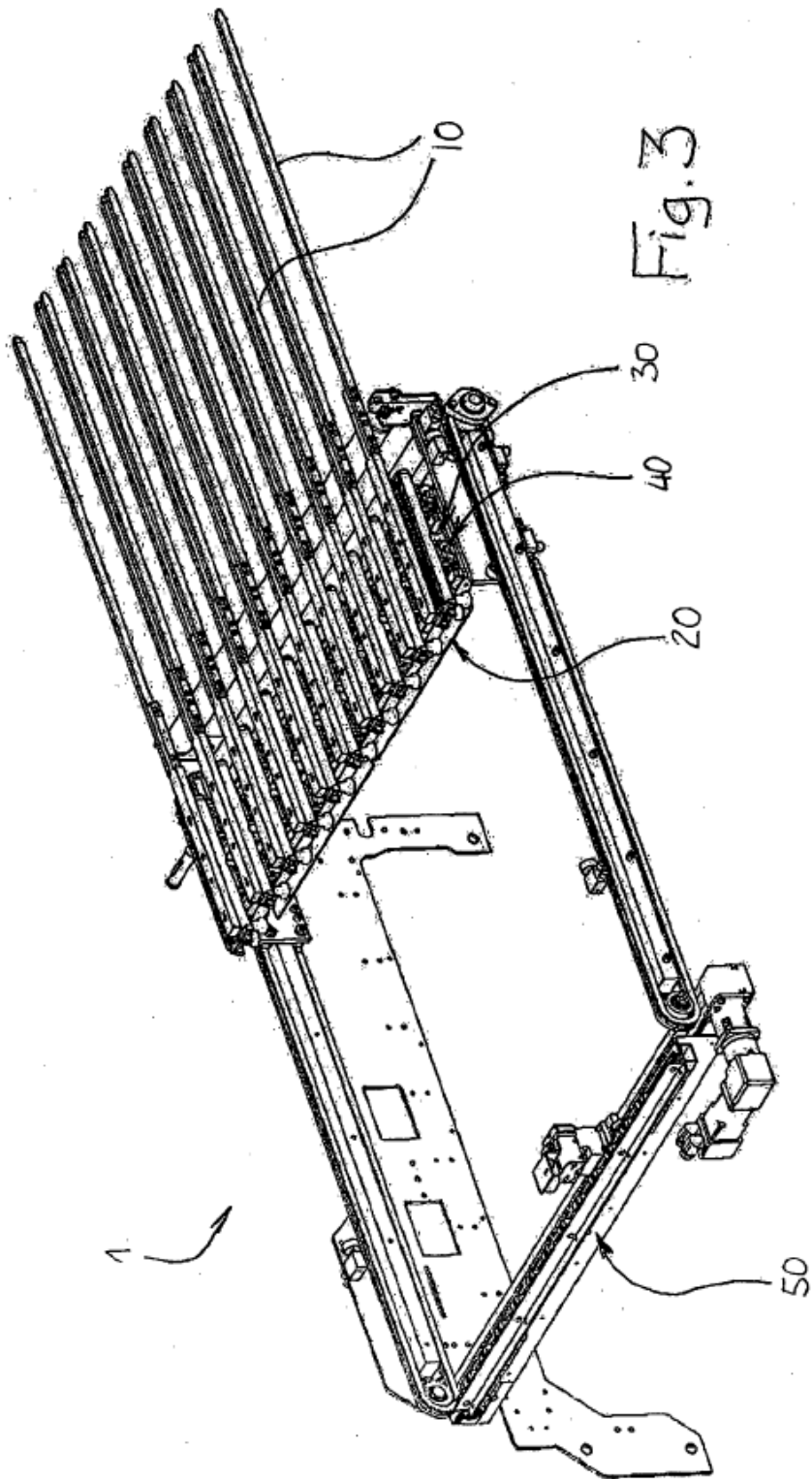
13. Dispositivo de rejilla de funcionamiento sin paradas (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado por que el mismo comprende primeros medios de detección (60) aptos para señalar la posición inicial de cada barra de funcionamiento sin paradas (10) con respecto al soporte móvil (20).

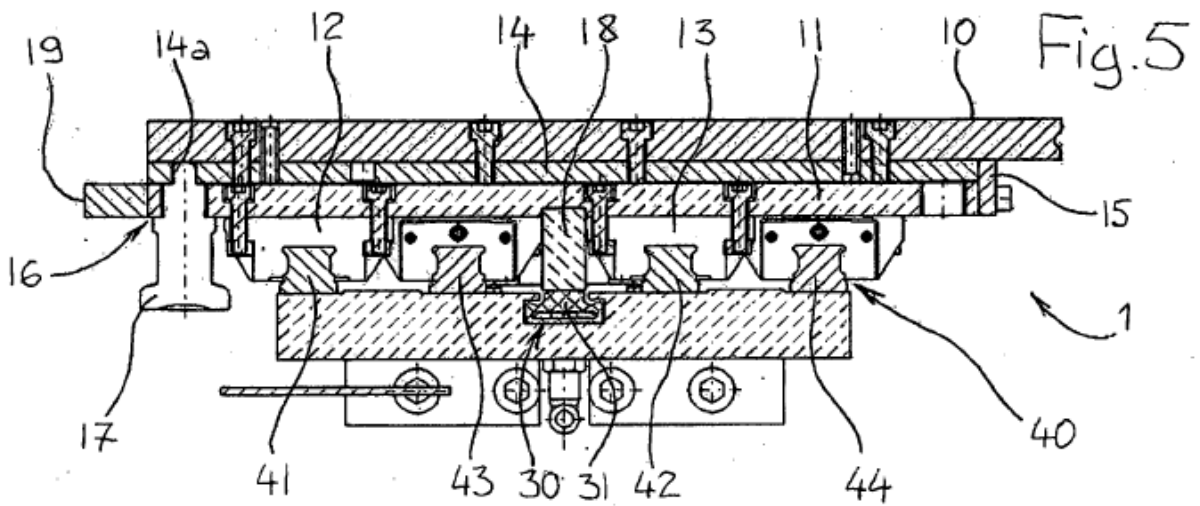
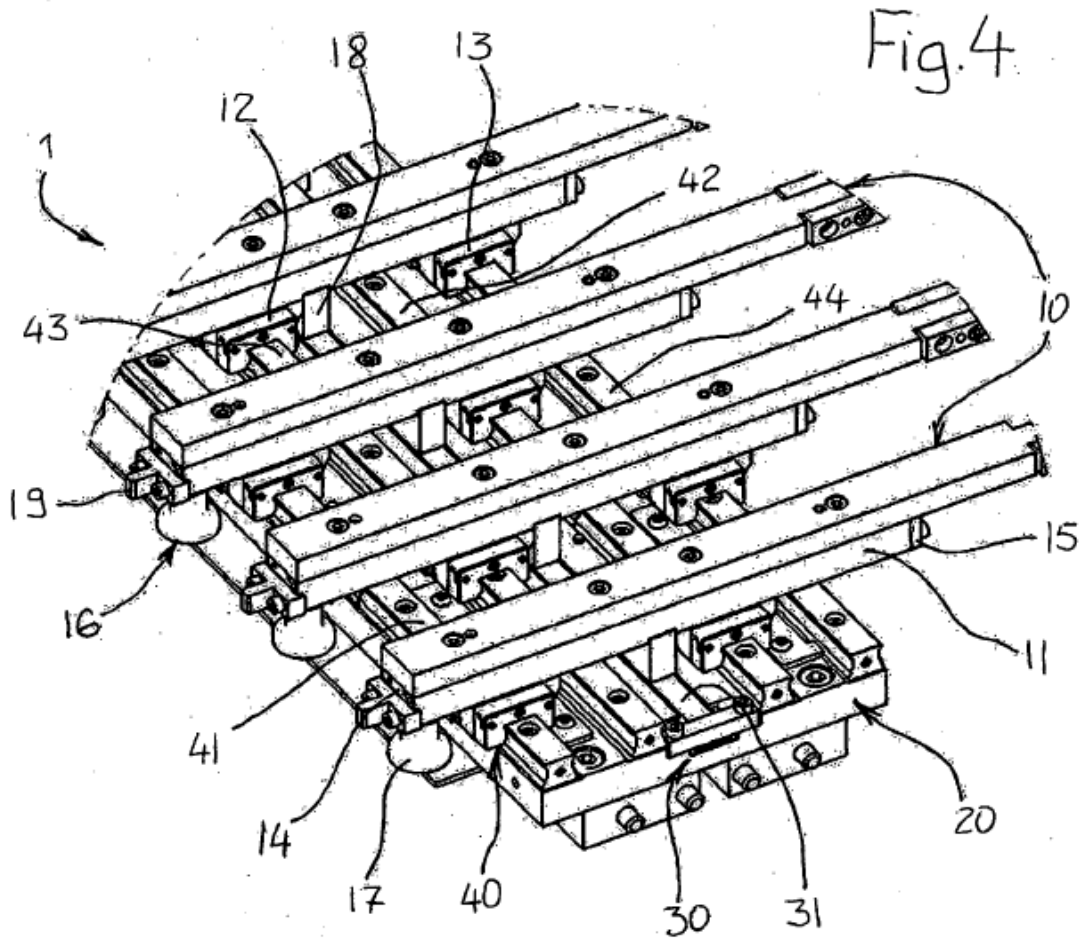
5 14. Dispositivo de rejilla de funcionamiento sin paradas (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado por que estando destinadas las barras de funcionamiento sin paradas (10) a extenderse a través de una herramienta de la máquina de conformado (100) cuando las mismas están en posición de recepción, el dispositivo de rejilla de funcionamiento sin paradas (1) comprende un calibre de posicionamiento (75) cuyo perfil corresponde al de la herramienta en cuestión, así como segundos medios de detección (70) aptos para señalar la posición teórica de cada barra de funcionamiento sin paradas (10), que viene dada por el perfil del citado calibre de posicionamiento (75).

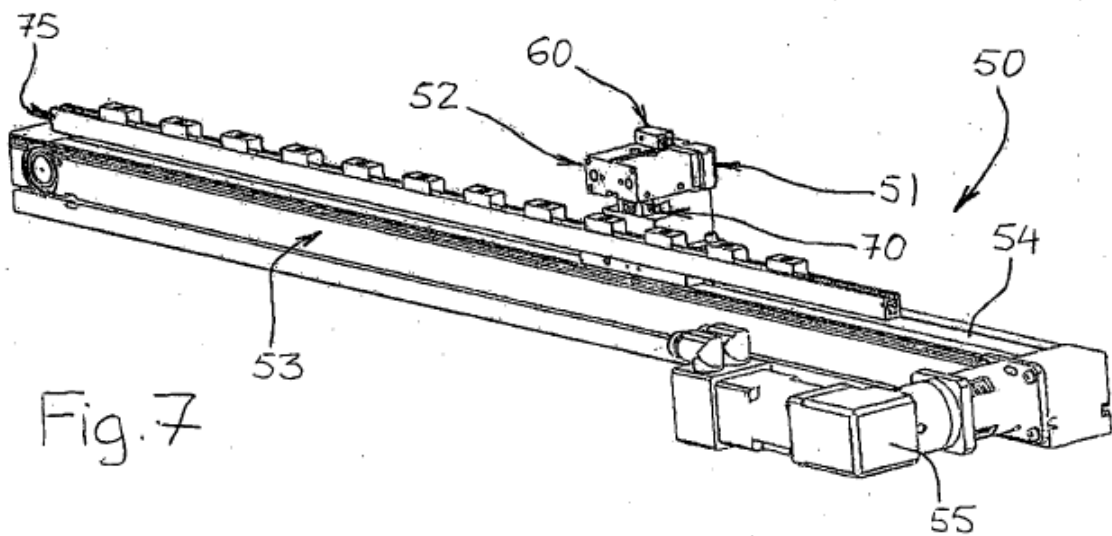
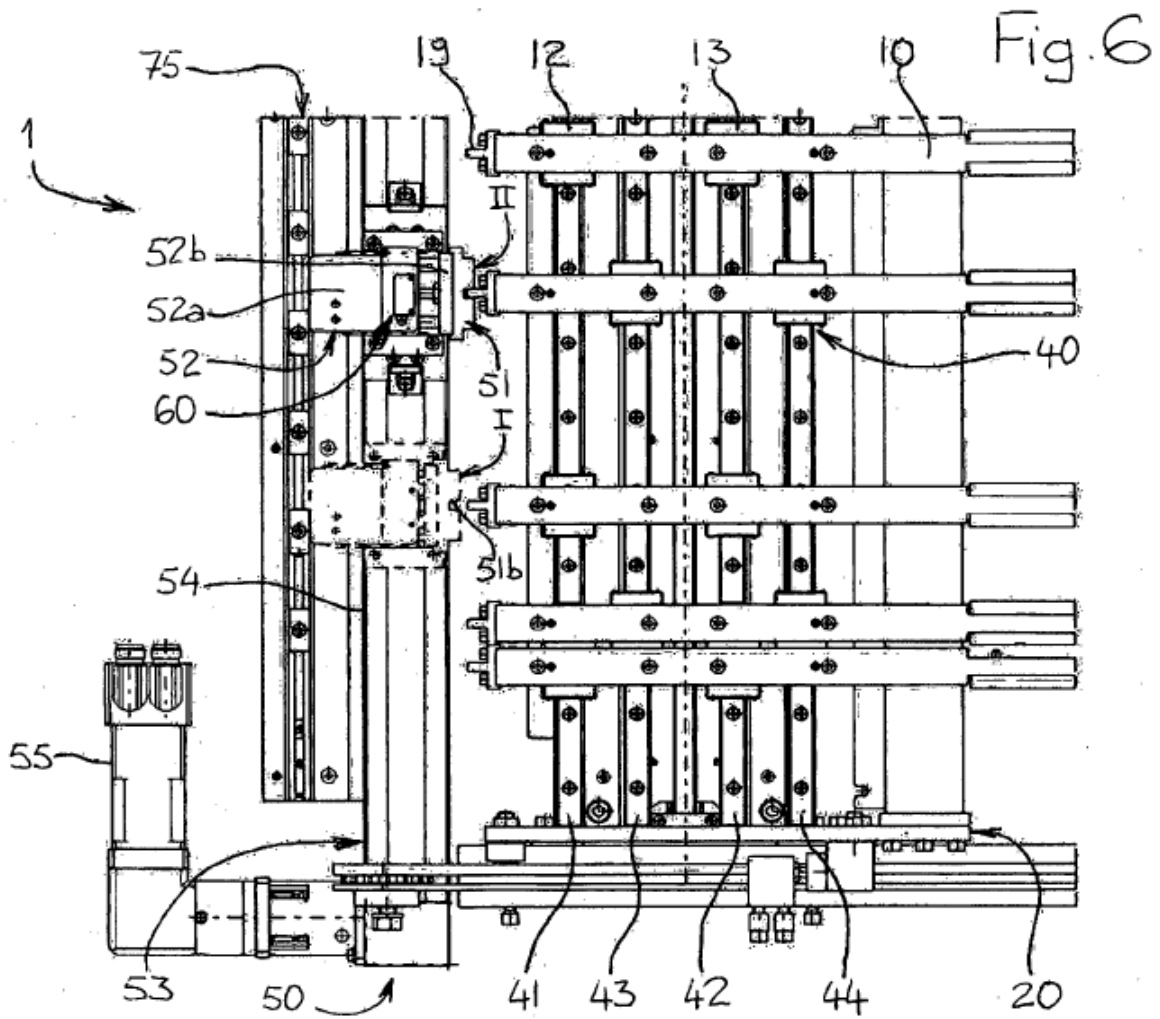
10 15. Máquina de conformado (100) de elementos planos (2) en forma de hojas, caracterizado porque la misma comprende al menos un dispositivo de rejilla de funcionamiento sin paradas (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes.











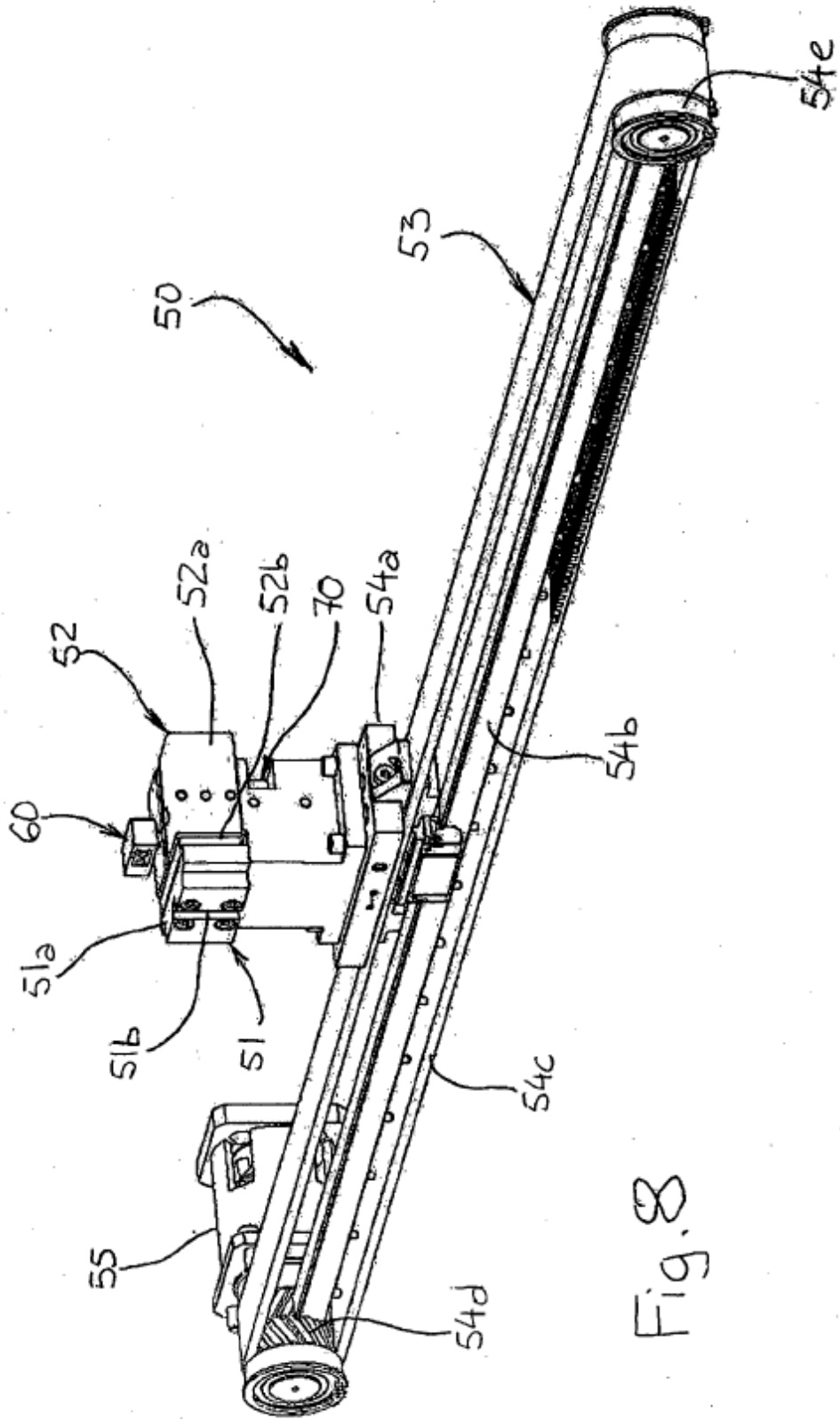


Fig. 8