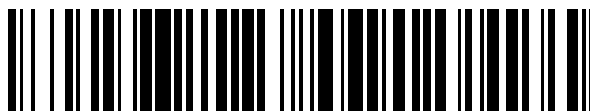


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 375 811**

51 Int. Cl.:

B31B 1/58

(2006.01)

B31B 5/36

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05102769 .6**

96 Fecha de presentación: **08.04.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1604812**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.12.2005**

54 Título: **ESTACIÓN DE PLEGADO CON CORREA DE PLEGADO AJUSTABLE.**

30 Prioridad:
04.05.2004 DE 102004022342

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
06.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
06.03.2012

73 Titular/es:
**HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN
AKTIENGESELLSCHAFT
KURFÜRSTEN-ANLAGE 52-60
69115 HEIDELBERG, DE**

72 Inventor/es:
**Diehr, Wolfgang y
Torka, Klaus**

74 Agente: **de Elzaburu Márquez, Alberto**

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).

ES 2 375 811 T3

DESCRIPCIÓN

Estación de plegado con correa de plegado ajustable

La invención se refiere a una estación de plegado de una máquina de pegado de cajas plegables para la elaboración de un recorte transportado a velocidad de transporte especificable a lo largo de un trayecto de transporte, presentando el recorte como desarrollo de una caja plegable una parte media en la que se encuentran colocadas partes laterales dispuestas lateralmente que para la fabricación de cajas plegables son pivotadas hacia dentro a lo largo de ranuras de plegado sobre una línea de plegado entre la parte media y la parte lateral respecto del medio longitudinal del recorte, y son finalmente dobladas con una correa de plegado, pivotante y dobladora de las partes laterales, conducida mediante un dispositivo de plegado, un rodillo de regulación y un o más de un o varios rodillos desviadores y de apriete.

Por el documento DE 102 41 448 se conoce una máquina de cajas plegables que sirve para convertir recortes de cajas plegables en tubos de cajas plegables. Los recortes de cajas plegables corresponden al desarrollo de una caja plegable terminada a fabricar. El doblado debe ser realizado con la mayor precisión, puesto que de este modo se determina, decisivamente, la isogonalidad de la caja plegable terminada.

Para producir el tubo de cajas plegables se usan las llamadas correas de plegado o bandas de plegado que contactan las partes a doblar, las partes laterales del recorte de caja plegable y fuerzan el plegado a lo largo de la línea de plegado. Las correas de plegado corren con su tramo de trabajo a lo largo de un tipo de línea helicoidal, actuando la correa de plegado sobre las partes a plegar. Para que el movimiento de plegado se ejecute de manera debida, las correas de plegado corren a una velocidad de traslación que equivale a la velocidad de traslación del recorte. Para garantizar la isogonalidad de la caja plegable terminada se han dispuesto en la línea de plegado una pluralidad de discos giratorios sueltos que tocan el recorte de caja plegable en la proximidad de las líneas de plegado.

Otra estación de plegado para el plegado de recortes se conoce por el documento DE 44 39 198 A1. El plegado se realiza de la manera conocida mediante las llamadas correas de plegado que agarran las solapas laterales desde abajo. En este caso, las correas de plegado se extienden de un plano debajo de la parte media a un plano encima de la parte media. En este caso, los ejes de las correas de plegado están cruzados uno con otro de manera tal que la superficie de correa de plegado de cara al recorte gire un total de 180° a lo largo del trayecto de transporte del recorte. Para cumplir, al plegar los recortes, con las tolerancias estrechas especificadas se encuentra dispuesto un dispositivo de plegado en el sector delantero del trayecto de transporte en la zona de las líneas de plegado de los recortes.

Por el documento US 1.506.844 se conoce una estación de plegado para el plegado de recortes, en la que la distancia de la correa de plegado a la línea de plegado del recorte es ajustable.

Por el estado actual de la técnica descrito puede verse que un plegado exacto sobre las líneas de plegado y una isogonalidad de los recortes a respetar después del plegado son problemáticos durante el plegado.

El objetivo de la invención es desarrollar una estación de plegado para una máquina de pegado de cajas plegables de estructura favorable constructivamente y que, con medios mínimos, permita una plegado preciso. Además, con complicaciones mínimas, la estación de plegado debe ser ajustable, flexiblemente, a los más diversos recortes.

El objetivo de la invención es solucionado mediante una estación de plegado con las características de la reivindicación 1. En este caso, la distancia de la correa de plegado respecto de la línea de plegado del recorte está realizada de manera ajustable, de modo que la correa de plegado actúe siempre sobre un sector exterior de la parte lateral. Ahora, mediante la idea según la invención se ha creado la posibilidad de garantizar el agarre incluso de los más diversos recortes en el sector más conveniente para el plegado de las partes laterales y, por lo tanto, un plegado exacto. Mediante la ajustabilidad de la correa de plegado respecto de la línea de plegado y, consecuentemente, a la longitud respectiva de la parte lateral del recorte, puede ejercerse sobre los recortes el momento de plegado óptimo. En este caso, por el uso de una suspensión modular ajustable, la correa de plegado puede ajustarse con mucha facilidad en forma horizontal y vertical respecto del sentido de transporte de los recortes.

A continuación, la invención es explicada en detalle mediante un ejemplo de realización. Muestran:

la figura 1, una estructura esquemática en vista lateral de una máquina de pegado de cajas plegables,

la figura 2, una vista tridimensional de una estación de plegado de una máquina de pegado de cajas plegables,

la figura 3, una vista en perspectiva de una guía para una correa de plegado,

la figura 4, una vista lateral de la guía según la figura 3,

la figura 5, una vista en planta de la guía según la figura 3 y

la figura 6, una vista frontal de la guía para la correa de plegado según la figura 3.

En el sentido de transporte, que en la figura 1 es de derecha a izquierda, comienza la máquina de pegado de cajas plegables con un alimentador 1, que retira a gran velocidad, uno detrás de otro, los recortes a elaborar de una pila y los suministra, individualmente, a las estaciones de elaboración subsiguientes. Al alimentador 1 le sigue una predobladora 2, conformada de dos etapas en el presente ejemplo de realización. La predobladora 2 contiene elementos de plegado para plegar partes laterales o solapas hacia delante y hacia atrás, para que las respectivas líneas de plegado o líneas de ranuras longitudinales se tornen blandas y suaves mediante doblado en 180°.

La forma de realización de dos etapas mostrada en este caso a título de ejemplo permite quebrar más ranuras longitudinales y transversales y realizar plegados adicionales. A la predobladora 2 le sigue como estación de elaboración subsiguiente la estación de plegado 3 en cuyo principio está dispuesto un mecanismo de aplicación 4 para adhesivos, habitualmente para cola. El mecanismo de aplicación de adhesivo 4 contiene boquillas de cola o discos de cola desde los que el adhesivo es aplicado en forma de franjas sobre los recortes. Al final de la estación de plegado 3 se controlan las cajas plegables respecto de defectos de plegado. Con este propósito se encuentran dispuestas en dicho sector células fotoeléctricas con las que se explora la longitud de las cajas plegables. Si la longitud de la caja plegable no corresponde al formato especificado, por ejemplo porque una solapa no ha sido plegada de manera debida, dicha caja es informada como defectuosa a la unidad central de control de la máquina de pegado de cajas plegables.

A la estación de plegado 3 se conecta, directamente, la estación de transferencia 5. La estación de transferencia 5 tiene el objetivo primario de suministrar a la estación de entrega y compresión 6 las cajas plegadas alineadas en todas sus partes provistas de costuras de pegado todavía no secas. Al transferir de la estación de transferencia 5 a la estación de entrega y compresión 6 se produce un flujo de cajas plegadas imbricadas. Para ello, la estación de entrega y compresión 6 presenta correas de compresión mediante las cuales las costuras de pegado son mantenidas bajo presión hasta haberse secado el adhesivo.

En la figura 2 se ilustra una vista tridimensional de una estación de plegado 3 equipada de una guía 7, realizada de acuerdo con la invención, para una correa de plegado 8. En este caso, la figura 2 muestra la disposición de la guía 7 en la estación de plegado 3 y el sentido de marcha L de los recortes a través de la máquina de pegado de cajas plegables.

Como detalle de la figura 2, la figura 3 muestra una vista isométrica ampliada de la guía 7 mediante la cual es posible un giro y doblado de las partes laterales. La guía 7 comprende una correa de plegado 8 que es desviada en 90° mediante un rodillo deflector 9 y conducida sobre un rodillo de regulación 10. La correa de plegado 8 se extiende sobre otro rodillo deflector 11 desde el rodillo de regulación 10 y, a continuación, a través de un primer sector de la estación de plegado 12, hasta un sector de rodillos deflectores dispuestos en un segundo sector 13 en el cual la correa de plegado 8 es conducida alrededor de tres rodillos deflectores (véase, en particular, la figura 5). Desde el segundo sector 13, la correa de plegado 8 es conducida en un tercer sector 15 por medio de rodillos de apriete 14 ajustables individualmente de manera tal que, partiendo del rodillo deflector 11, es girada en 180° sobre todo el trayecto hasta el retorno de la correa de plegado 8. Después de atravesar el sistema compuesto de múltiples rodillos de apriete 14, dispuesto en el tercer sector 15, la correa de plegado 8 es retornada al rodillo deflector 9 en el primer sector 12 de la estación de plegado 3.

En el primer sector de plegado 12, la parte lateral del recorte, colocada plana sobre la correa de plegado 8 al principio de la estación de plegado, es girada en 90° sobre la vertical. En este caso, la vertical, que más adelante también es denominada como sentido vertical, se refiere al sentido de transporte de los recortes, desde el principio de la estación de plegado en el rodillo deflector 11 hasta el fin del tercer sector 15.

En el primer sector 12, la correa de plegado 8 es desviada en 90° por medio de un dispositivo de plegado 16. Mediante el desvío de la correa de plegado 8 se levanta, al mismo tiempo, en 90° la parte lateral del recorte. Por lo tanto, la parte lateral se encuentra en ángulo recto respecto del plano del sentido de transporte y es perpendicular a la parte media del recorte. Detrás del primer sector 12 continúa el sector medio 13 que, en este ejemplo de realización, está compuesto de tres rodillos deflectores, el denominado rodillo triple 13' (véase la figura 5). Dichos rodillos deflectores sirven para la estabilización de la guía de la correa de plegado 8. En el sector trasero y tercero 15 de la estación de plegado 3, la correa de plegado 8 es conducida mediante una cantidad de rodillos de apriete 14 en otros 90° en el sentido del plano del sector apoyado plano de los recortes.

Según la invención, la correa de plegado 8 está realizada ajustable respecto de la línea de plegado. Para ello, el dispositivo de plegado 16, el rodillo triple 13' y los rodillos de apriete 14 son mantenidos sobre una guía lineal 17 mediante dispositivos de ajuste 18. Según la invención, mediante los dispositivos de ajuste 18 se ha creado, ahora, la posibilidad de ajustar horizontal y verticalmente el dispositivo de plegado 16, el rodillo triple 13' y los rodillos de apriete 14. El ajuste se hace en este ejemplo de realización mostrado en unión no positiva por medio de tornillos 20 dispuestos en hendiduras 19 (véanse para ello, en particular, las figuras 4 y 5). Para ello, por razones de claridad se designa sólo un dispositivo de ajuste 18 con las referencias 19, 20. Por supuesto, se sobreentiende que también los demás dispositivos de ajuste están provistos de hendiduras 19 y tornillos 20. El dispositivo de plegado 16 también

está provisto de agujeros oblongos 19. Mediante el alojamiento de los rodillos de apriete 14 sobre una corredera 21 separada (véase, en particular, la figura 5) puede hacerse, muy fácilmente, el ajuste de los rodillos de apriete 14. También el rodillo triple 13' y el dispositivo de plegado 16 son retenidos y ajustables de modo adecuado. En las figuras 4 y 5 puede verse con claridad el ajuste por medio de las hendiduras 19.

- 5 Para que de manera óptima las correas 8 también agarren, directamente, en el sector de alimentación de recortes a las partes laterales de los recortes, el rodillo de regulación 10 ha sido realizado de modo ajustable. La correa de plegado 8 es conducida sobre el rodillo deflector 9 al rodillo de regulación 10. El rodillo de regulación 10 puede variar su posición, en particular, mediante un husillo de accionamiento con un tornillo de ajuste 22 giratorio en sentido de la flecha P. A modo de ejemplo se ilustra el ajuste en la figura 6. Si mediante el tornillo de ajuste 22 se modifica la
- 10 posición del rodillo de regulación 10, como se muestra mediante la flecha M, la correa de plegado 8 corre, correspondientemente, sobre el rodillo deflector 11 en el sentido de la flecha B. De este modo, con los medios más sencillos se ha creado la posibilidad de ajustar la correa de plegado 8, directamente al alimentar los recortes, al punto de aplicación correcto de las partes laterales a plegar.
- 15 La posibilidad del ajuste de la correa de plegado 8 brinda la ventaja de poder, óptimamente, plegar las cajas plegables en el sector de la estación de plegado final 3. En este caso, siempre tiene sentido hacer que la correa de plegado 8 engrane lo más alejado posible de la línea de plegado o línea de ranura, para mantener lo más bajo posible los defectos durante el plegado angularmente conforme (este efecto también es denominado fish-tailing) y conseguir un punto de aplicación óptimo. En todas las máquinas de pegado de cajas plegables conocidas hasta
- 20 ahora, el punto de aplicación se encuentra siempre en proximidad inmediata a la línea de ranura a doblar. Ahora, mediante la idea según la invención se ha creado la posibilidad de que la correa de plegado 8 sea ajustable lateralmente en el sector de ataque delantero 12. En el dispositivo de plegado 16 subsiguiente, en el cual se realiza el giro de la correa de plegado 8 de 0° a 90°, el dispositivo de plegado 16 en el sector delantero está fijado en forma ajustable lateralmente y en el sector trasero lo está en forma ajustable en altura.

25 LISTA DE REFERENCIAS

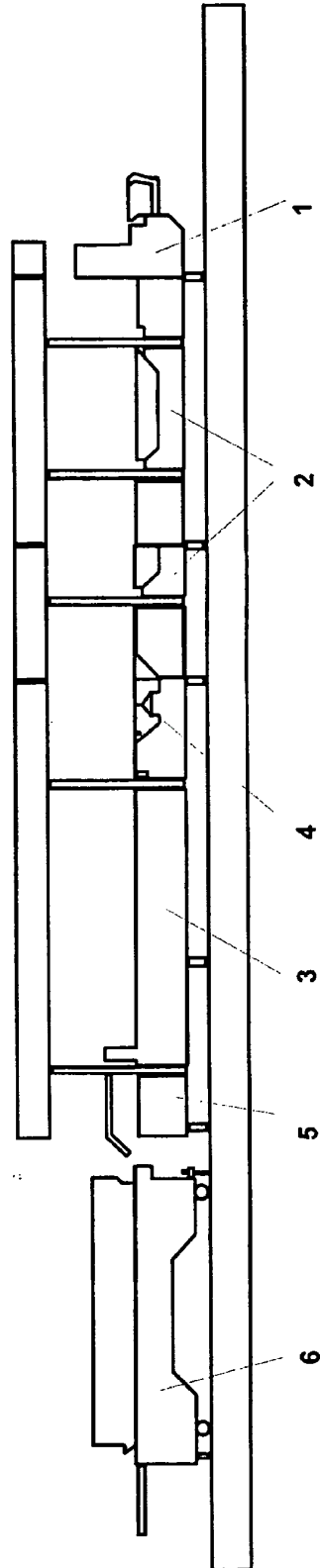
- | | |
|----|---|
| 1 | alimentador |
| 2 | predobladora |
| 3 | estación de plegado |
| 4 | mecanismo de aplicación del adhesivo |
| 30 | 5 estación de transferencia |
| | 6 estación de entrega y compresión |
| | 7 guía |
| | 8 correa de plegado |
| | 9 rodillo deflector |
| 35 | 10 rodillo de regulación |
| | 11 rodillo deflector |
| | 12 primer sector de la estación de plegado 3 |
| | 13 segundo sector de la estación de plegado 3 |
| | 13' rodillo triple |
| 40 | 14 rodillo de apriete |
| | 15 tercer sector de la estación de plegado 3 |
| | 16 dispositivo de plegado |
| | 17 guía lineal |
| | 18 dispositivo de ajuste |
| 45 | 19 hendidura |

ES 2 375 811 T3

	20	tornillo
	21	corredera
	22	tornillo de ajuste
	B	flecha direccional
5	M	flecha direccional
	P	flecha direccional

REIVINDICACIONES

1. Estación de plegado de una máquina de pegado de cajas plegables para la elaboración de un recorte transportado a velocidad de transporte especificable a lo largo de un trayecto de transporte (12, 13, 15), presentando el recorte como desarrollo de una caja plegable una parte media en la que se encuentran colocadas partes laterales dispuestas lateralmente que para la fabricación de cajas plegables son pivotadas hacia dentro a lo largo de ranuras de plegado sobre una línea de plegado entre la parte media y la parte lateral respecto del medio longitudinal del recorte, y son finalmente dobladas con una correa de plegado (8), pivotante y dobladora de las partes laterales, conducida mediante un dispositivo de plegado (16), un rodillo de regulación (10) y un o más de un o más rodillos desviadores (9, 10, 13') y de apriete (14), siendo la posición de la correa de plegado (8) ajustable vertical y horizontalmente en el sentido de transporte (2) del recorte, por lo cual la distancia de la correa de plegado (8) a la línea de plegado del recorte es ajustable, caracterizada porque el rodillo de regulación (10) está dispuesto debajo de un plano de transporte y la correa de plegado (8) corre hasta el plano de transporte desde el rodillo de regulación (10) por medio de un rodillo deflector (11), estando el eje longitudinal del rodillo de regulación (10) desplazado 90º respecto del eje longitudinal del rodillo deflector (11), y porque el rodillo de regulación (10) es ajustable en forma transversal a su eje longitudinal.
2. Estación de plegado según la reivindicación 1, caracterizada porque el pivotado de las partes laterales de los recortes se realiza por medio de la correa de plegado (8) en un primer sector (12) hasta 90º, aproximadamente, mediante el dispositivo de plegado (16) y el doblado se efectúa en un tercer sector (15) hasta 180º mediante los rodillos de apriete (14), y porque la correa de plegado (8) está conducida, entre el primer sector (12) y el tercer sector (15), en un segundo sector (13) alrededor de una cantidad de al menos tres rodillos deflectores (13').
3. Estación de plegado según la reivindicación 2, caracterizada porque, en cada caso, los tres sectores (12, 13, 15) que guían la correa de plegado (8) son ajustables, separadamente, en forma vertical y horizontal.
4. Estación de plegado según una de las reivindicaciones 2 y 3, caracterizada porque los tres sectores (12, 13, 15) que conducen la correa de plegado están sujetos, en conjunto, sobre una guía lineal (17) en unos dispositivos de ajuste (18).



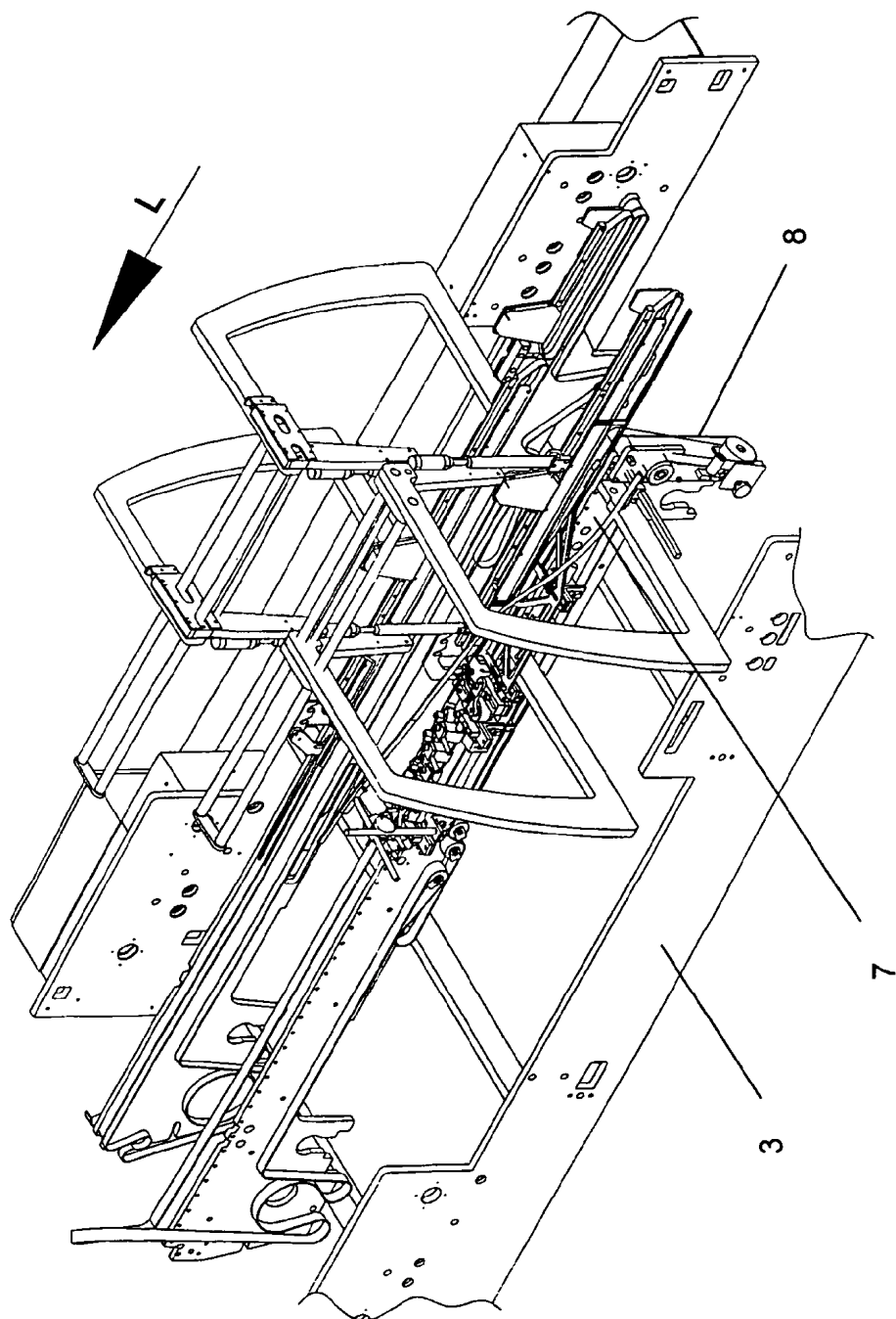


Fig. 2

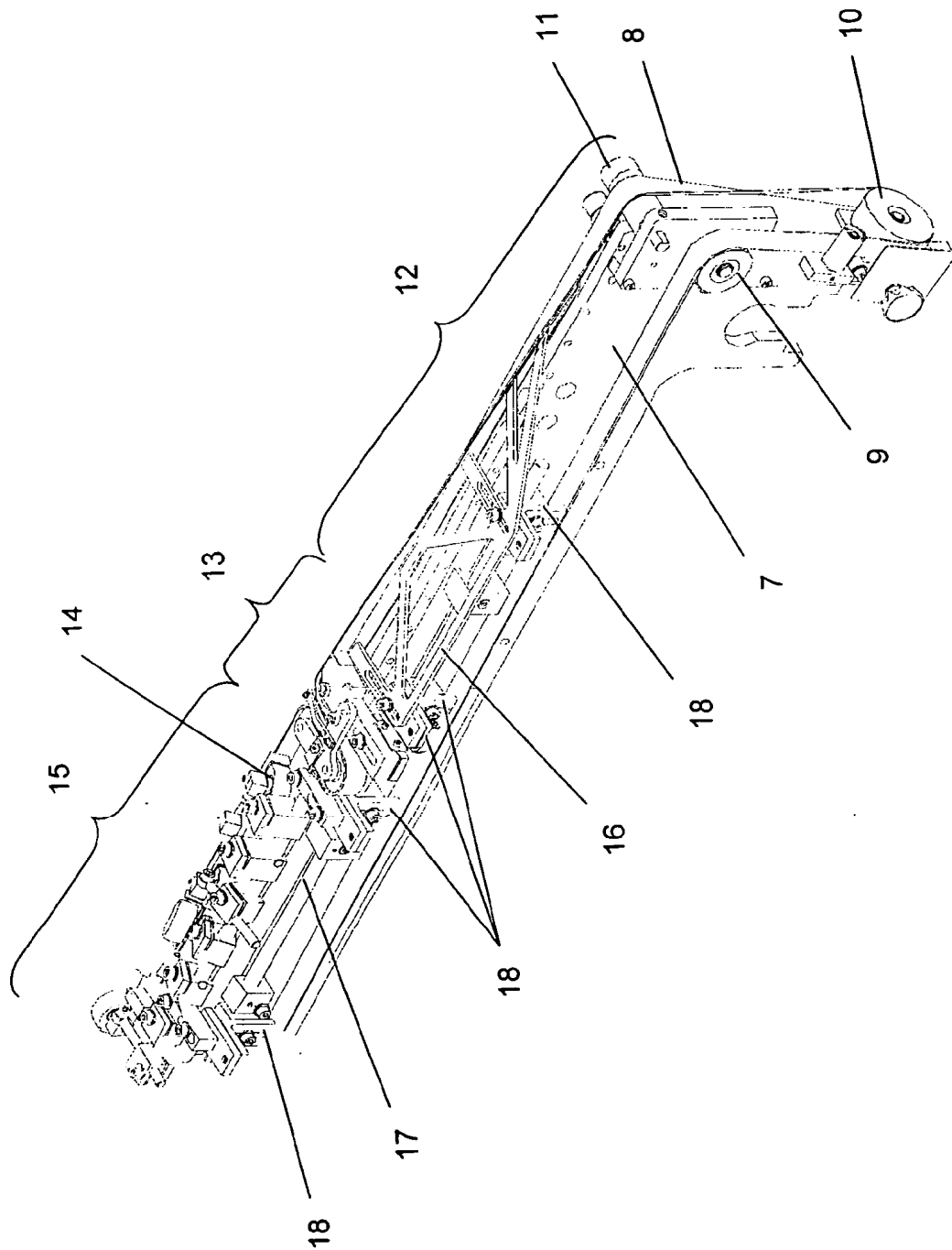


Fig. 3

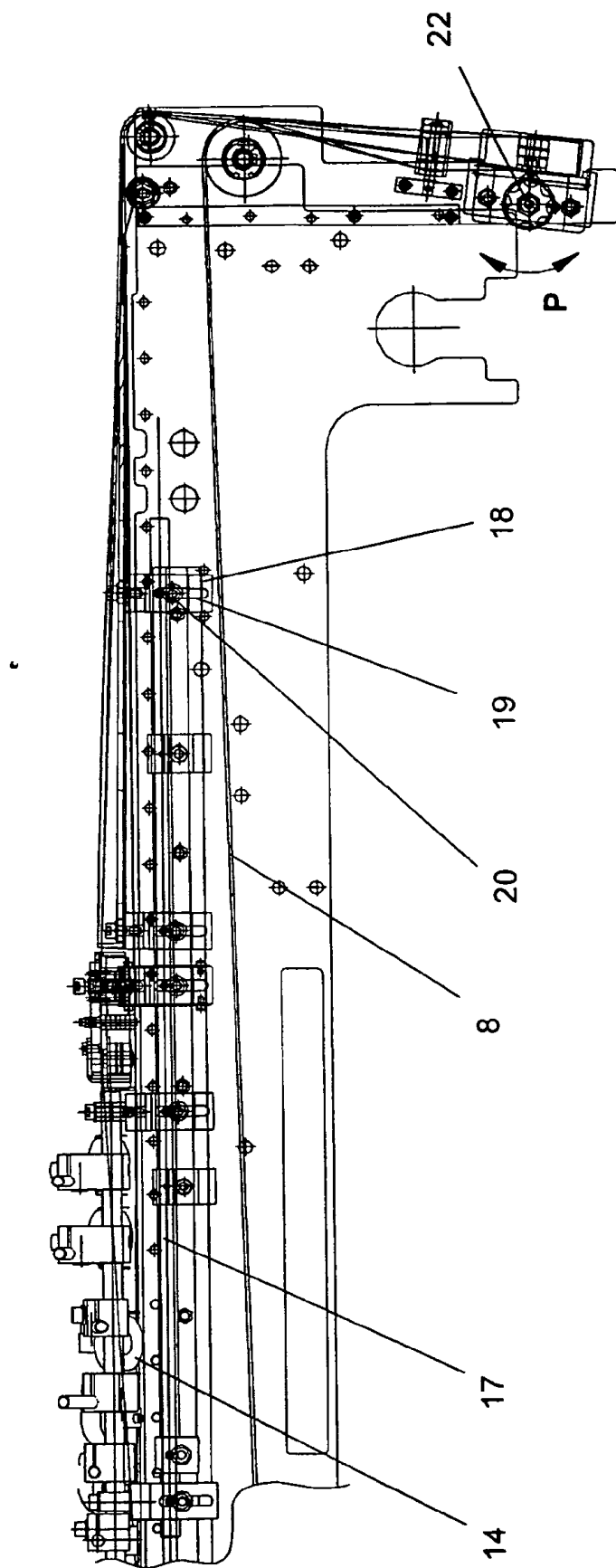


Fig. 4

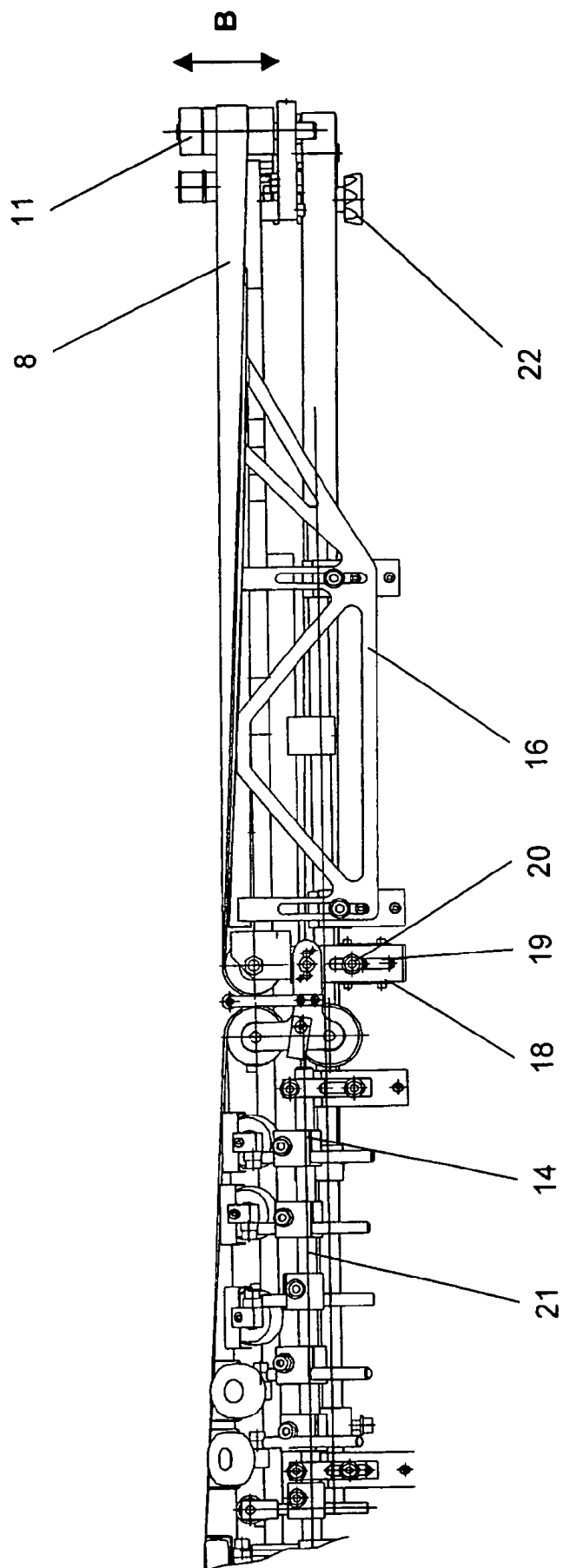


Fig. 5

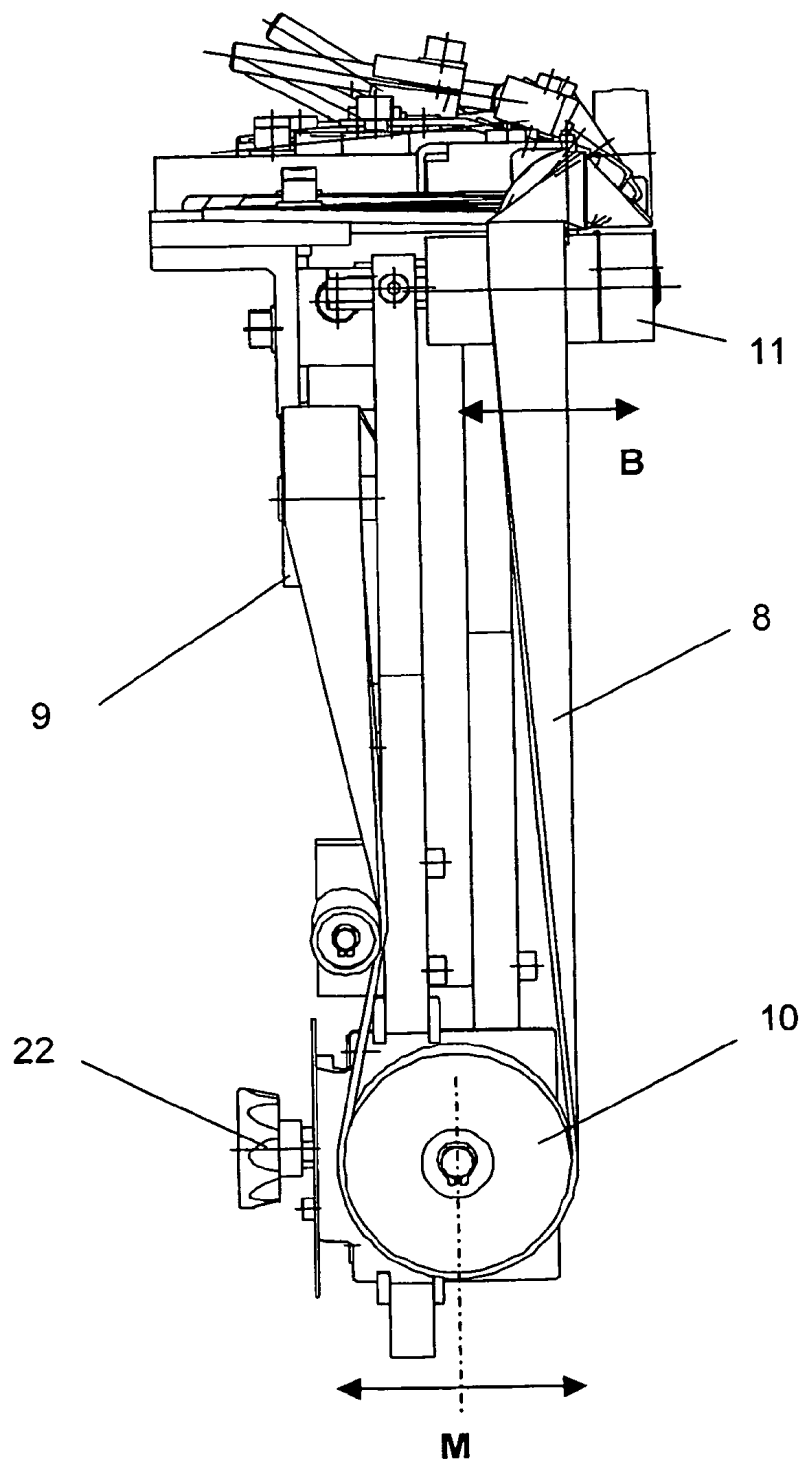


Fig. 6