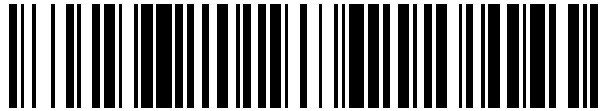


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 551 416**

51 Int. Cl.:

B65B 9/04 (2006.01)

B65B 59/04 (2006.01)

B65B 61/06 (2006.01)

B65B 31/00 (2006.01)

B65B 61/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.05.2012 E 12003140 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.09.2015 EP 2520500**

54 Título: **Estación de corte con útil de corte completo**

30 Prioridad:

06.05.2011 DE 102011100784

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

18.11.2015

73 Titular/es:

**MULTIVAC SEPP HAGGENMÜLLER GMBH & CO
KG (100.0%)
Bahnhofstrasse 4
87787 Wolfertschwenden, DE**

72 Inventor/es:

EHRMANN, ELMAR

74 Agente/Representante:

MILTENYI, Peter

ES 2 551 416 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

Estación de corte con útil de corte completo

La presente invención se refiere a una máquina de embalaje por embutición profunda de acuerdo con el concepto general de la reivindicación 1.

5 Máquinas de embalaje por embutición profunda conocidas del solicitante y máquinas de embalaje que se conocen por el documento DE 31 18 946 A1, presentan estaciones de corte con útiles de corte completo. En un útil de corte completo, que también se denomina como útil de recortar contornos, un embalaje es recortado del compuesto de lámina con un solo movimiento de corte, en donde la cuchilla de corte presenta el contorno exterior del embalaje. A este respecto, las columnas de guía, que son necesarias para alojar un útil de corte superior y un útil de corte inferior
10 móvil, están dispuestas respectivamente en ambos lados entre la guía de cadena para guiar la cadena de abrazadera, la cadena de abrazadera misma y el bastidor de máquina. Para fines de mantenimiento o para el recambio del útil de corte completo, por ejemplo para un cambio de formato, el útil de corte superior y el inferior (así como las columnas de guía) son extraídas hacia arriba fuera de la máquina de embalaje por embutición profunda. Para esto es necesario remover en la región de la estación de corte por ambos lados la cadena de abrazadera y la
15 guía de cadena. Esto implica un esfuerzo de montaje particularmente grande e intensivo en cuanto al consumo de tiempo, así como largos tiempos de parada de la máquina de embalaje por embutición profunda. Las máquinas de embalaje por embutición profunda con útiles de corte completo parcialmente sustituibles también se conocen por los documentos WO 01/28865 A1 o WO 2010/064125 A2.

El objetivo de la máquina de embalaje por embutición profunda de acuerdo con la presente invención consiste en
20 facilitar el cambio de un útil de corte completo.

Este objetivo se logra por medio de una máquina de embalaje por embutición profunda con las características mencionadas en la reivindicación 1. Desarrollos adicionales ventajosos de la invención se indican en las reivindicaciones subordinadas.

La máquina de embalaje por embutición profunda de acuerdo con la presente invención comprende guías de cadena
25 para las cadenas de avance de lámina, una estación formadora, una estación selladora y una estación de corte, en donde la estación de corte presenta un útil de corte completo. La máquina de embalaje por embutición profunda está configurada de tal manera que el útil de corte completo puede ser extraído en la dirección de producción fuera de la máquina de embalaje por embutición profunda. Por lo tanto, no es necesario desmontar las cadenas de avance de lámina y las guías de cadena en la zona de la estación de corte y el útil de corte completo puede ser extraído como
30 unidad al final de la máquina de embalaje por embutición profunda. Esto resulta en tiempos de parada mínimos durante el cambio de los útiles de corte completo. El útil de corte completo también puede estar configurado como troqueladora de cinta.

El útil de corte completo comprende una parte superior de útil, una parte inferior de útil y guías, sobre las que se mueven la parte superior de útil y la parte inferior de útil.

35 Las guías de cadena están dispuestas en la zona de la estación de corte en la dirección de producción hacia el final de la máquina de embalaje por embutición profunda de manera libremente proyectada. Este alojamiento en voladizo resulta en que el útil de corte completo en la dirección de producción durante su movimiento de salida no es obstaculizado por bordes interferentes o medios de sujeción de las guías de cadena existentes en ambos lados.

Preferentemente, al final de las guías de cadena provistas bilateralmente en la dirección de producción se provee
40 respectivamente una polea de inversión, a fin de posibilitar una forma de construcción estrecha en la dirección vertical de las guías de cadena y para reducir a un mínimo el espacio requerido por las guías de cadena dentro del útil de corte completo.

Es ventajoso si tanto un ramal de cadena superior o de avance, respectivamente, de las cadenas de avance de lámina, como también un ramal de cadena inferior o de seguimiento, respectivamente, en la zona de la estación de
45 corte estén dispuestos dentro del útil de corte completo, a fin de posibilitar una forma de construcción constructivamente simple y compacta de la guía de cadena en la zona de la estación de corte y más allá de la misma.

Un extremo posterior en la dirección de producción de un bastidor de máquina está provisto en la dirección de
50 producción delante de la estación de corte y posibilita así la disposición de las columnas de guía del útil de corte completo y del armazón para la estación de corte en el exterior y cerca de las guías de cadena.

Preferentemente, todas las columnas de guía verticales del útil de corte completo están dispuestas en el exterior de la guía de cadena.

El útil de corte completo comprende una parte superior de útil de corte, una parte inferior de útil de corte y por lo menos dos columnas de guía que conectan los útiles de corte, en donde la parte inferior del útil de corte efectúa un
55 movimiento de carrera vertical a lo largo de las mismas. Preferentemente, las guías de cadena están provistas por

un lado entre la parte inferior de útil y la parte superior de útil y, por otro lado, entre las columnas de guía de manera transversal a la dirección de producción.

5 Preferentemente, la máquina de embalaje por embutición profunda está configurada de tal manera que un carro de cambio de útil puede ser introducido en la máquina de embalaje por embutición profunda para recibir el útil de corte completo en sentido contrario a la dirección de producción. Esto es ventajoso en particular en el caso de útiles de corte completo de mayor tamaño, debido a que el peso es demasiado grande para ser extraído por el personal de servicio o técnico de servicio y un carro portaherramientas desde el punto de vista ergonómico proporciona un manejo fácil y seguro durante el cambio de herramientas.

10 Preferentemente, en la estación de corte se proveen elementos de fijación para posicionar el útil de corte completo con precisión repetible en la estación de corte, a fin de prevenir la onerosa necesidad de actividades de ajuste y alineación adicionales después de un cambio de útil.

La estación de corte preferentemente presenta elementos de ajuste para emplazar y/o alinear la estación de corte de manera independiente del bastidor de máquina.

15 A continuación se describe un ejemplo de realización ventajoso de la presente invención con referencia a los dibujos.

En particular muestran:

- La figura 1 una vista esquemática de una máquina de embalaje por embutición profunda con un útil de corte completo,
- 20 La figura 2 una vista de sección a través de una estación de corte con un útil de corte completo en la dirección de producción de acuerdo con el estado de la técnica,
- La figura 3 una vista superior sobre la estación de corte de la figura 2 de acuerdo al estado de la técnica,
- La figura 4 una vista superior sobre una estación de corte de una máquina de embalaje por embutición profunda de acuerdo con la presente invención,
- 25 La figura 5 una vista de sección a través de una estación de corte con un útil de corte completo de una máquina de embalaje por embutición profunda de acuerdo con la presente invención en la dirección de producción,
- La figura 6 una vista superior sobre la estación de corte de la figura 4 con el útil de corte completo extraído.

Los componentes iguales se identifican en todas las figuras con los mismos caracteres de referencia.

30 La figura 1 muestra en una vista esquemática una máquina de embalaje 1 en forma de una máquina de embalaje por embutición profunda. La máquina de embalaje por embutición profunda 1 presenta una estación formadora 2, una estación de sellado 3 y un dispositivo de corte 5 que en ese mismo orden se encuentran dispuestos en una dirección de producción P en un bastidor de máquina 6.

35 En el lado de entrada en el bastidor de máquina 6 se encuentra una bobina de alimentación 7, desde la que se desenrolla un primer material en forma de banda 8. En la zona de la estación de sellado 3 se provee un almacén de material 9, del que se retira un segundo material en forma de banda 10 como lámina de cubierta. Adicionalmente, la máquina de embalaje 1 presenta un dispositivo de avance no representado que agarra el primer material en forma de banda 8 y lo transporta en un ciclo de trabajo principal de manera sincronizada en la dirección de trabajo R. El dispositivo de avance puede ser realizado, por ejemplo, mediante cadenas de abrazadera o cadenas de transporte 23 dispuestas lateralmente (véase la figura 2).

40 En la forma de realización representada, la estación formadora 2 está configurada como una estación de embutición profunda, en la que en el primer material en forma de banda 8 se forman recipientes 14 por embutición profunda. A este respecto, la estación formadora 2 puede estar configurada de tal manera que en la dirección perpendicular a la dirección de trabajo R se formen varios recipientes de manera mutuamente adyacente. En la dirección de trabajo R detrás de la estación formadora 2 se provee un trayecto de llenado 15, en donde los recipientes 14 formados en el primer material en forma de banda 8 son rellenados con producto 16. La estación de sellado 3 dispone de una cámara obturable 17, en la que la atmósfera en el recipiente 14 antes del sellado puede ser sustituida, por ejemplo, mediante un lavado con un gas de sustitución o con una mezcla gaseosa de sustitución, para luego cerrar el recipiente con el segundo material en forma de banda 10. La estación de corte 5 presenta un útil de corte completo 4. Un dispositivo de agarre 20 se provee para extraer embalajes cortados individuales 21 fuera de la estación de corte y transferirlos a una cinta de descarga, no representada con mayor detalle, dispuesta junto a la máquina de embalaje por embutición profunda 1.

45 La figura 2 muestra una estación de corte 5 con un útil de corte completo 4 en la dirección de producción P en posición abierta de acuerdo con el estado de la técnica. Tanto una parte superior de útil 24, como también una parte inferior de útil 25 verticalmente móvil están unidas mediante guías 26. De las cuatro vías 26, respectivamente dos guías 26 están dispuestas bilateralmente entre el bastidor de máquina 6 y las cadenas de transporte 23. Las cadenas de transporte 23 sujetan en ambos lados el primer material en forma de banda 8 con el recipiente formado 14 y el segundo material en forma de banda 10.

Para poder desmontar o cambiar una parte inferior de útil 25, por ejemplo, para fines de mantenimiento o durante un cambio de formato, es necesario desmontar una guía de cadena 27 y las cadenas de transporte guiadas 23 por la misma en la zona A de la estación de corte 5 (véase la figura 3). Esto se asocia con un importante esfuerzo de trabajo y los consiguientes tiempos de parada de la máquina de embalaje 1.

- 5 La figura 4 muestra una zona B al final de la máquina de embalaje 1 de acuerdo con la presente invención, en donde la guía de cadena 27 ya no está fijada en el bastidor de máquina 6, sino que está realizada de manera libremente proyectada en la dirección de producción P. El bastidor de máquina 6 ya termina antes de la zona B de la estación de corte 5. La estación de corte 5 en el ejemplo mostrado está configurada de tal manera que se cortan dos embalajes 21 al mismo tiempo. Respectivamente dos guías 26 se encuentran sujetadas a ambos lados en un
- 10 bastidor 29. Tanto el bastidor 29 como también las guías 26 se encuentran fuera de las guías de cadena 27 para las cadenas de transporte 23. Las cadenas de transporte 23 son invertidas al final de la guía de cadena 27 mediante poleas de inversión 28, en donde el ramal de cadena superior o de avance (con el primer material en forma de banda sujetado) y el ramal de cadena inferior o de seguimiento (sin el primer material en forma de banda) se extienden de forma paralela en la zona B.
- 15 La figura 5 muestra la zona B como vista seccional en la dirección de producción P. A este respecto, el bastidor 29 de la estación de corte 5 no está conectado con el bastidor de máquina 6, sino que se encuentra colocado de forma autónoma sobre el suelo y mediante los elementos de ajuste 30 también puede ser emplazado y alineado de manera independiente del bastidor de máquina 6. A este respecto, las guías de cadena 27 y las cadenas de avance 23, por una parte, están dispuestas entre las guías 26 y, por otra parte, entre la parte superior de útil 24 y la parte inferior de
- 20 útil 25.

Esta forma de realización posibilita la extracción del útil de corte completo 4, por ejemplo también con las guías 26, en la dirección de producción P fuera de la máquina de embalaje 1, según se representa en la figura 6, ya que no hay elementos de sujeción de la guía de cadena 27 en el bastidor de máquina 6 en esta zona B que puedan obstaculizar este movimiento. Como facilitación ergonómica, incluso se puede introducir un carro para cambio de

25 herramientas en contra de la dirección de producción P por detrás en la máquina de embalaje 1, a fin de recibir el útil de corte completo 4 que generalmente es muy pesado y extraerlo de la máquina de embalaje 1. Los elementos de fijación 31 en el bastidor 29 aseguran que después de un cambio del útil de corte completo 4, el mismo pueda ser posicionado nuevamente con exactitud repetible en relación al bastidor 29 y a la máquina de embalaje 1.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Máquina de embalaje por embutición profunda (1) que comprende guías de cadena (27) para guiar una cadena de transporte (23) para un material en forma de banda (8) y una estación de corte (5), en donde la estación de corte (5) presenta un útil de corte completo (4), **caracterizada porque** el útil de corte completo (4) puede ser extraído de la máquina de embalaje por embutición profunda (1) en la dirección de producción (P) y porque las guías de cadena (27) en la zona (B) de la estación de corte (5) están dispuestas de manera libremente proyectada en la dirección de producción (P) hacia el final de la máquina de embalaje por embutición profunda (1).
- 10 2. Máquina de embalaje por embutición profunda de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** al final de las guías de cadena (27) previstas en ambos lados en la dirección de producción (P) están previstas sendas poleas de inversión de cadena (28).
3. Máquina de embalaje por embutición profunda de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** tanto un ramal de cadena superior como también un ramal de cadena inferior se encuentran dispuestos en la zona (B) de la estación de corte (5) dentro del útil de corte completo (4).
- 15 4. Máquina de embalaje por embutición profunda de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** un extremo ubicado en la dirección de producción (P) de un bastidor de máquina (6) está previsto en la dirección de producción (P) delante de la estación de corte (5).
5. Máquina de embalaje por embutición profunda de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** todas las columnas de guía verticales (26) del útil de corte completo (4) están dispuestas en el exterior de las guías de cadena (27).
- 20 6. Máquina de embalaje por embutición profunda de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** el útil de corte completo (4) comprende una parte superior de útil de corte (24), una parte inferior de útil de corte (25) y por lo menos dos columnas de guía (26), en donde las guías de cadena (27), por un lado, están previstas entre la parte inferior del útil (25) y la parte superior del útil (24) y, por otro lado, entre las columnas de guía (26) de manera transversal a la dirección de producción (P).
- 25 7. Máquina de embalaje por embutición profunda de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** un carro de cambio de herramienta para la recepción de un útil de corte completo (4) puede ser introducido en la máquina de embalaje por embutición profunda (1) en sentido contrario a la dirección de producción (P).
- 30 8. Máquina de embalaje por embutición profunda de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** están previstos elementos de fijación (31) en la estación de corte (5) para posicionar el útil de corte completo (4) con exactitud de repetición en la estación de corte (5).
9. Máquina de embalaje por embutición profunda de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** la estación de corte (5) presenta elementos de ajuste (30) para colocar y/o alinear la estación de corte (5) de manera independiente del bastidor de máquina (6).

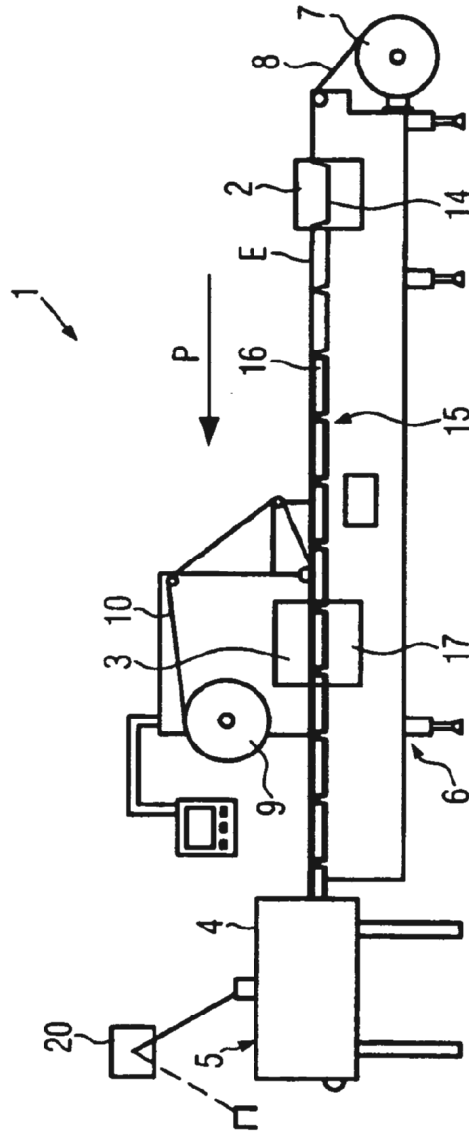


FIG. 1

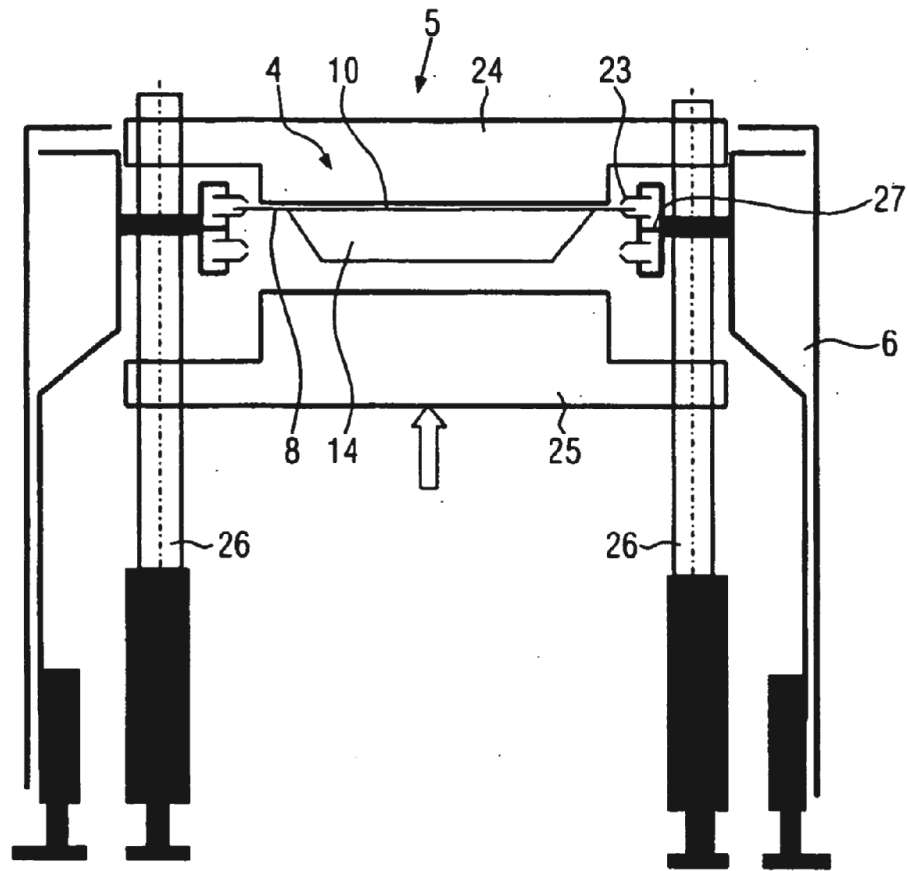


FIG. 2
(Estado de la técnica)

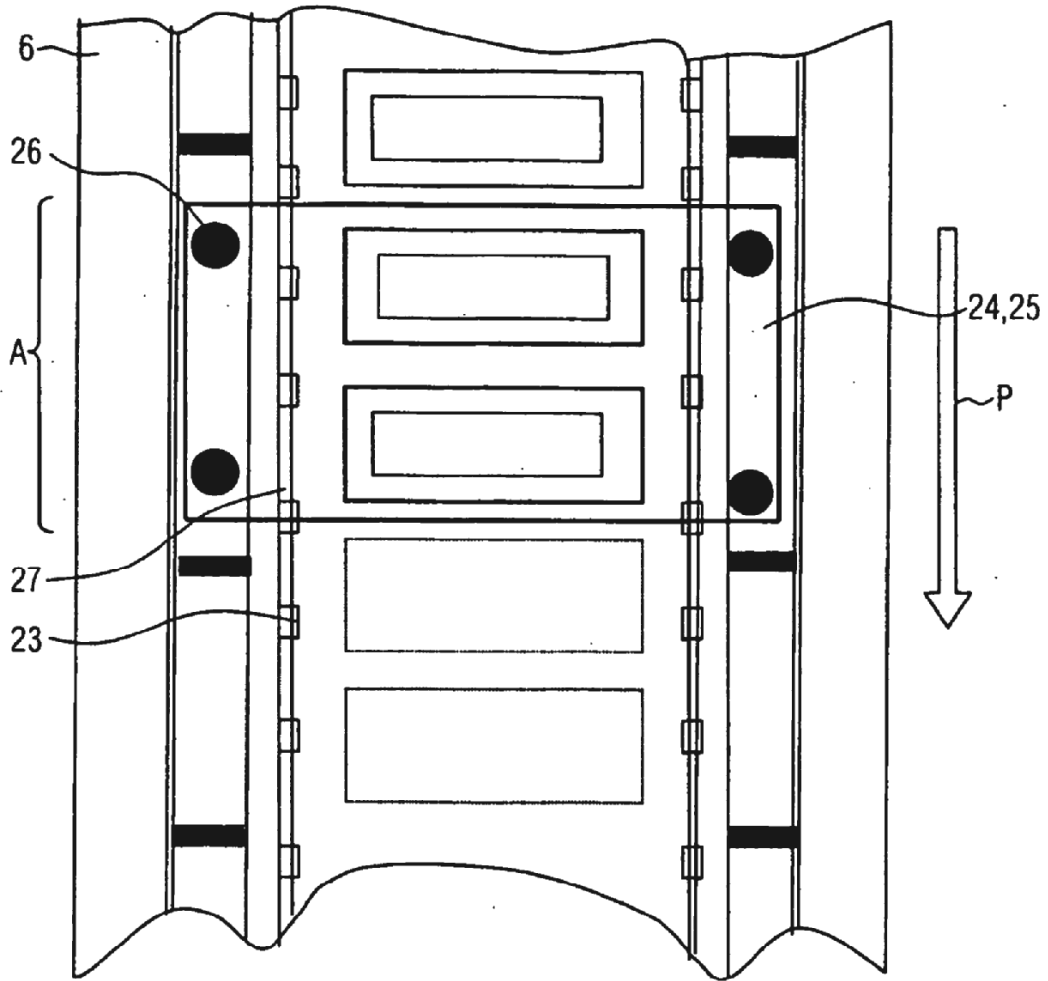


FIG. 3
(Estado de la técnica)

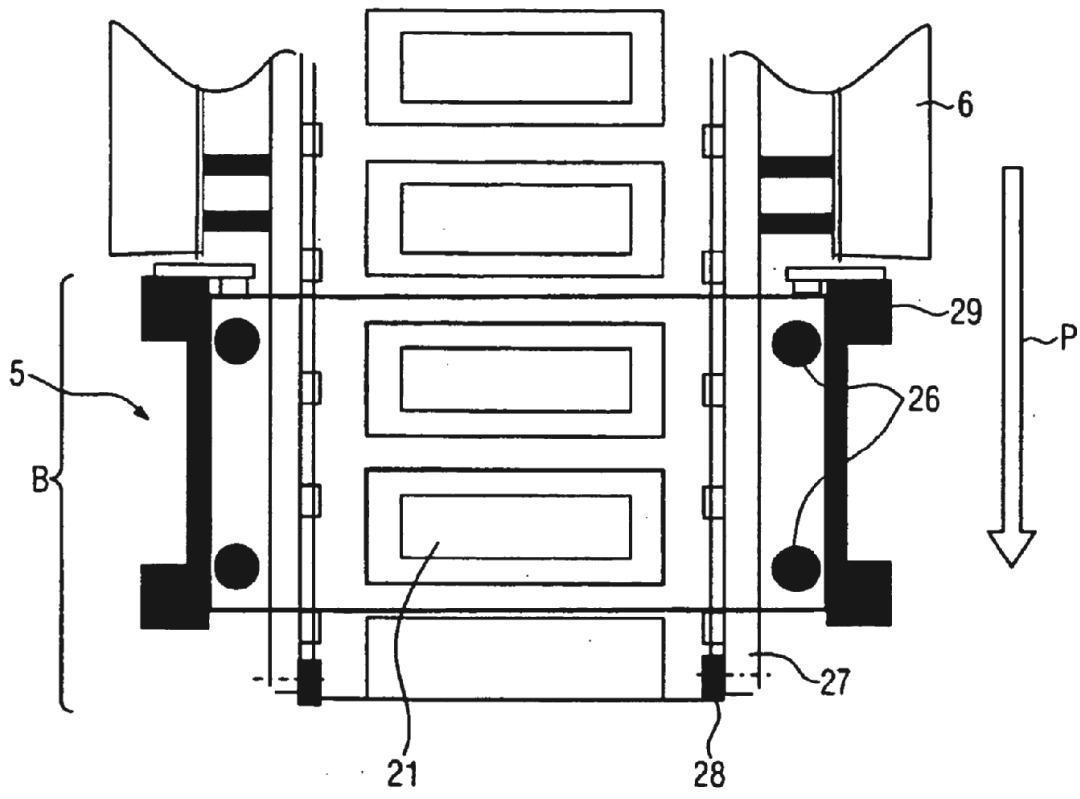


FIG. 4

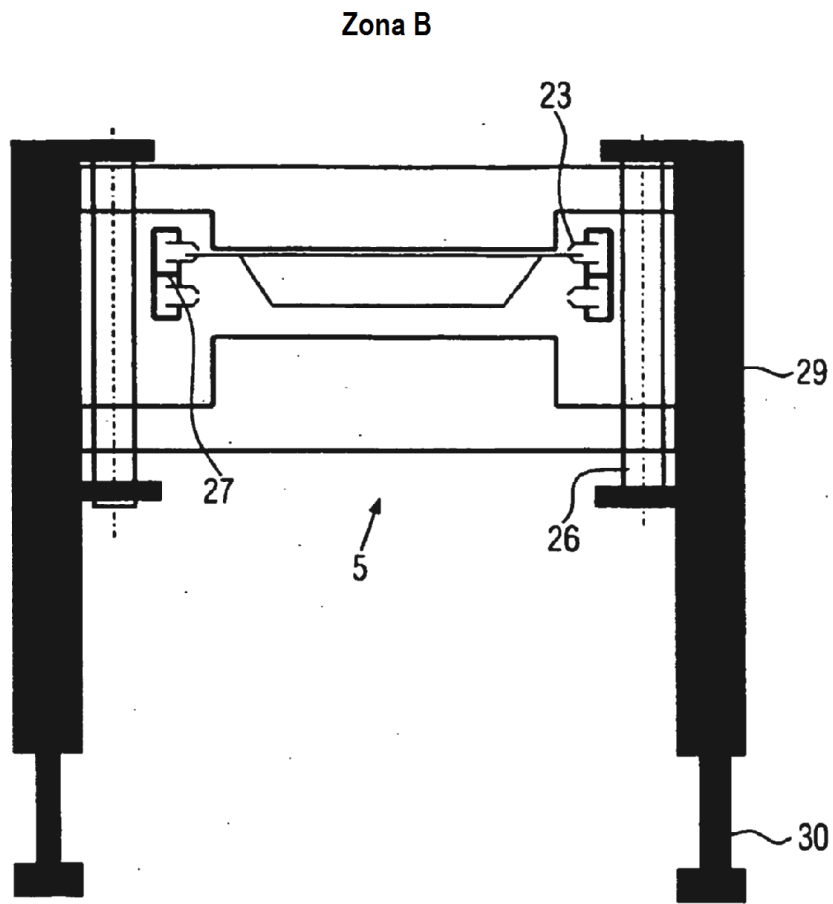


FIG. 5

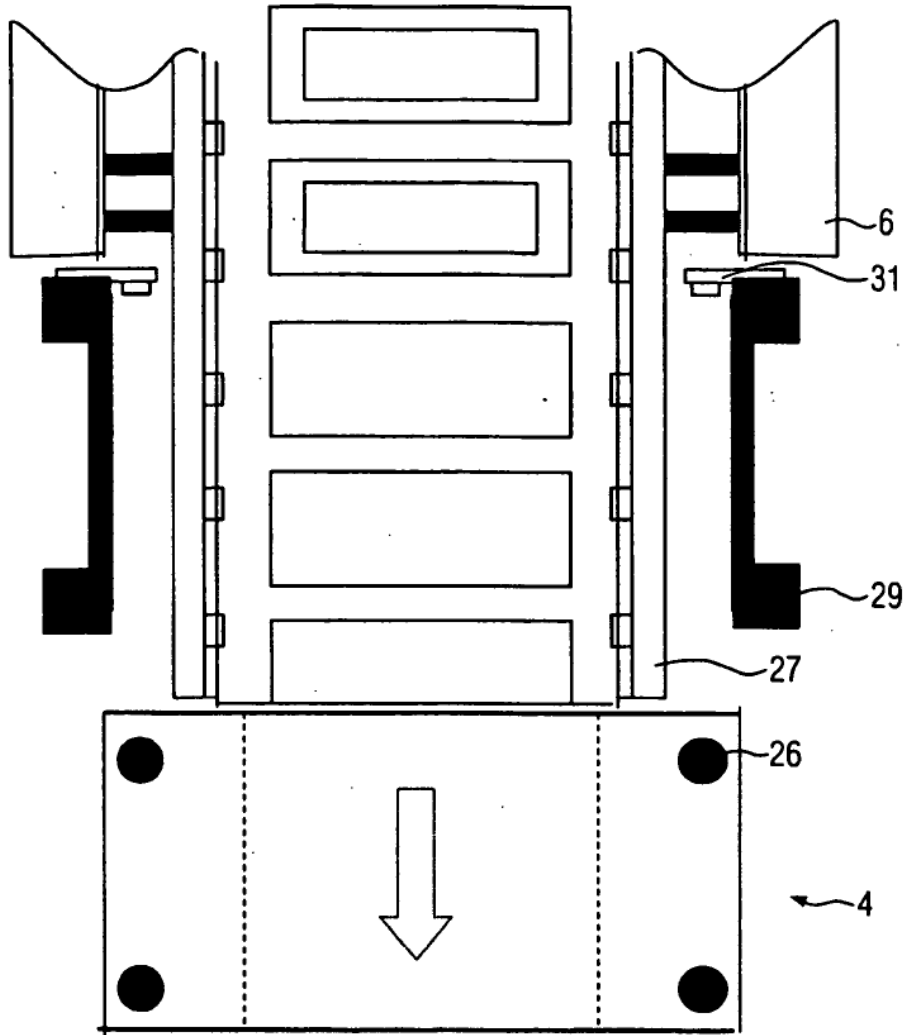


FIG. 6