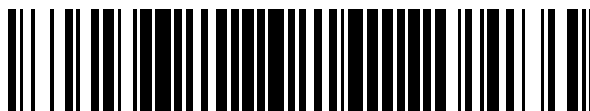


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 390 027**

51 Int. Cl.:  
**B65G 25/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09010359 .9**  
96 Fecha de presentación: **12.08.2009**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2186756**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **19.05.2010**

54 Título: **Transportador horizontal para el transporte de productos en piezas**

30 Prioridad:  
**15.11.2008 DE 102008057587**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**06.11.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**06.11.2012**

73 Titular/es:  
**JÖRG VON SEGGERN MASCHINENBAU GMBH  
(100.0%)  
AN DER KOLCKWIESE 10  
26133 OLDENBURG, DE**

72 Inventor/es:  
**VON SEGGERN, JÖRG**

74 Agente/Representante:  
**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

ES 2 390 027 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**

Transportador horizontal para el transporte de productos en piezas

La invención se refiere a un transportador horizontal para el transporte de productos en piezas, en particular de envases para productos alimenticios, con al menos una vía de transporte que presenta al menos una superficie de soporte para el producto transportado, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Los transportadores horizontales conocidos son, por ejemplo, cintas transportadoras o cadenas transportadoras, que se emplean para transportar el producto transportado, normalmente en un flujo continuo, desde un lugar de carga hacia un lugar de descarga a lo largo de un recorrido de transporte predeterminado, configurado a través del transportador horizontal. Los transportadores horizontales presentan para la configuración de la vía de transporte que recibe el producto transportado, por ejemplo, una cinta transportadora sin fin, que reúne el órgano de tracción y el órgano de soporte o bien una cadena transportadora, cuyos órganos de tracción y de soporte están configurados de nuevo separados uno del otro. Como la superficie de soporte para el producto transportado sirve en las cintas transportadoras especialmente una cinta, que en forma de una cinta sin fin es conducida en el extremo de la vía de transporte alrededor de un tambor de accionamiento y en el otro extremo es conducida alrededor de un tambor de desviación y en caso necesario se apoya sobre rodillos de soporte dispuestos en medio. En lugar de una cinta, en las cadenas transportadoras se utilizan con frecuencia cintas de eslabones que está compuestas a menudo por una pluralidad de eslabones de soporte, como elementos de planas, cajas o similares.

Los transportadores horizontales conocidos realizan en este caso, en general, un movimiento de transporte continuo de los productos transportados. En la zona de su lugar de descarga pueden surgir dificultades, dado el caso, durante la transferencia de los productos transportados que deben conducirse especialmente desde allí de forma discontinua para el procesamiento posterior. Así, por ejemplo, en la zona del lugar de descarga se puede producir un atasco del producto transportado que deben ser recibido, por ejemplo, por un dispositivo de agarre, lo que puede conducir entonces a retrasos o averías en todo el proceso de transporte precedente o bien de procesamiento del producto transportado.

Se conoce a partir del documento US 4 321 995 A un transportador horizontal del tipo indicado al principio para el transporte de productos en piezas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, especialmente en envases para productos alimenticios, con al menos una vía de transporte, que presenta al menos una superficie de soporte para el producto transportado, en el que debajo de la superficie de soporte de la vía de transporte está dispuesta al menos una pieza de empuje guiada móvil paralelamente a su dirección de transporte, a la que está asociado al menos un medio de accionamiento para su movimiento guiado por la fuerza, y que en la pieza de empuje está dispuestos al menos un elemento de arrastre de productos alimenticios regulable en su altura de trabajo, que se puede llevar por medio de una instalación elevadora a una posición de arrastre que penetra en el plano de la superficie de soporte.

Con la ayuda de un transportador horizontal configurado de esta manera se puede realizar un transporte discontinuo o bien por lotes de un producto transportado. En este caso, a través del elemento de arrastre de productos transportados que se mueve continuamente en vaivén se evita un atasco de productos transportados en la zona de su carga y descarga, respectivamente. El producto transportado que ahora se mueve de forma cíclica puede ser procesado entonces ya durante sus tiempos de parada directamente sobre la vía de transporte o puede ser retirado, por ejemplo, por medio de un dispositivo de agarre en lotes de números de piezas predeterminados fuera de la vía de transporte, para conducirlos a un procesamiento posterior conectado a continuación.

En la patente de los Estados Unidos mencionada, para el accionamiento de la pieza de empuje está configurada una guía de corredera voluminosa.

La invención tiene el problema de mejorar adicionalmente un transportador horizontal del tipo mencionado al principio.

La solución del problema se realiza según la invención por medio de un transportador horizontal con las características de la reivindicación 1 de la patente. Los desarrollos y configuraciones ventajosas de la invención se indican en las reivindicaciones dependientes 2 a 8.

De acuerdo con la invención, está previsto que la instalación elevadora comprenda al menos un cilindro de trabajo para el movimiento de elevación del elemento de arrastre de productos transportados en la pieza de empuje. En particular, se utiliza un cilindro de doble acción, que regula la dirección del movimiento de su pistón a través de las relaciones de la presión a ambos lados del pistón. Además, el empleo de un cilindro de trabajo como medio de accionamiento tiene la ventaja de que éste puede aplicar, en función de la presión en sus conductos de presión conectados, fuerzas altas para el movimiento del elemento de arrastre de productos transportados. El cilindro de trabajo puede estar alineado a este respecto verticalmente, estando conectado su vástago de pistón, por ejemplo, directamente con la viga perfilada del elemento de arrastre de productos transportados, que debe ser subida o bajada en cada caso en una medida de altura predeterminada. Como cilindro de trabajo pueden encontrar aplicación tanto cilindros hidráulicos como también cilindros neumáticos

De acuerdo con la invención el cilindro de trabajo está acoplado con el elemento de arrastre de productos transportados especialmente a través de un engranaje de desviación, que garantiza una conexión de transmisión de fuerzas y movimientos entre el cilindro de trabajo que presenta con preferencia diferentes direcciones de movimiento y el elemento de arrastre de productos transportados. El cilindro de trabajo que realiza el movimiento de subida del elemento de arrastre de productos transportados puede presentar de esta manera una alineación horizontal, con lo que en dirección vertical se necesita un espacio de montaje con ventaja reducido para el montaje de la instalación de elevación en la pieza de empuje.

El engranaje de desviación está formado por al menos una guía de corredera acoplada con el cilindro de elevación con vía de deslizamiento y bloque de corredera, que está acoplada al menos con una barra elevadora conectada con el elemento de arrastre de productos transportados. La configuración del engranaje de desviación como guía de corredera representa una posibilidad ventajosamente sencilla para convertir el movimiento horizontal del cilindro de trabajo en un movimiento de subida que se extiende aproximadamente perpendicular al mismo del elemento de arrastre de productos transportados. Además, por medio de un engranaje de desviación configurado de acuerdo con la invención se garantiza de manera ventajosa que la viga perfilada del elemento de arrastre de productos transportados sea elevada de una manera uniforme sobre toda su longitud. Además, se garantiza siempre su alineación ventajosa horizontal y una función de traslado con ventaja funcionalmente segura de los envases a transportar.

La vía de transporte está configurada de acuerdo con un primer desarrollo de la invención por un carril de soporte fijo estacionario, de manera que a ambos lados del carril de soporte podrían estar previstos alojamientos en el elemento de arrastre de productos transportados guiado de forma móvil, que elevan un producto transportado respectivo, en la posición de trabajo superior del elemento de arrastre de productos transportados, desde la superficie de soporte. De esta manera, la pieza de empuje se desplaza en la dirección de transporte cuando el elemento de arrastre de productos transportados está elevado y a través de la bajada del elemento de arrastre de productos transportados a su posición de trabajo inferior, se deposita el producto transportado de nuevo sobre el carril de soporte. Con tales transportadores horizontales de acuerdo con la invención se puede llevar a cabo, por ejemplo, una transición desde un transporte continuo de un producto transportado a un transporte discontinuo o bien por lotes de un producto transportado. Dado el caso, a tal fin puede ser necesaria la configuración de una zona de almacenamiento intermedio para los productos transportados cargados y descargados de forma diferente entre las diferentes vías de transporte.

Un desarrollo ventajoso de la invención prevé que la vía de transporte presente carriles de soporte para el producto transportado, que configuran su superficie de soporte y que se extienden paralelos entre sí, entre los cuales el elemento de arrastre de productos transportados está retenido en un plano que se extiende aproximadamente vertical. El empleo de dos carriles de guía que se extienden paralelos entre sí representa una posibilidad ventajosa desde el punto de vista constructivo para la configuración de la vía de transporte con su superficie de soporte. Además del alojamiento de los productos transportados yuxtapuestos con preferencia unos detrás de los otros en el plano horizontal, con la ayuda de los carriles de soporte se puede garantizar al mismo tiempo con ventaja una conducción en la dirección de transporte. De esta manera, se puede desplazar el producto transportado sobre el elemento de arrastre de productos transportados, a través de sus movimientos de desplazamiento y de subida, que se desarrollan en particular de forma sucesiva, en un plano alineado verticalmente, sobre los carriles de alojamiento.

La pieza de empuje presenta al menos un carro alojado de forma móvil desplazable por medio de una guía recta. El carro móvil, que está formado por una parte de la pieza de empuje, está recibido especialmente por un lecho fijo estacionario de la guía recta. Además, el carro abraza regiones de un carril de guía, con lo que existe una función de retención ventajosa de la guía recta y al mismo tiempo se garantiza una alineación paralela del carro durante el movimiento de desplazamiento a lo largo de los carriles de alojamiento. Como guía recta se puede emplear, por ejemplo, una guía deslizante, que tiene la ventaja de que representa una forma de realización sencilla desde el punto de vista de la construcción. De la misma manera es concebible emplear una guía de rodillos en lugar de una guía deslizante.

Como medio de accionamiento para la pieza de empuje puede encontrar aplicación especialmente un motor eléctrico, con cuya ayuda se puede realizar de una manera ventajosa sencilla el movimiento de desplazamiento de la pieza de empuje. El motor eléctrico configurado, por ejemplo, como motor paso a paso puede estar dispuesto a tal fin, dado el caso, directamente en la pieza de empuje, de manera que una rueda dentada conectada con el árbol del motor engrana con una cremallera dispuesta en un bastidor del transportador.

De acuerdo con un desarrollo de la invención, está previsto que el medio de accionamiento esté acoplado con la pieza de empuje a través de un elemento de transmisión que transmite su movimiento de accionamiento. El empleo de un elemento de transmisión, como por ejemplo de una correa dentada, representa una posibilidad ventajosa para la conversión de un movimiento giratorio generado por el motor eléctrico en un movimiento de traslación de la pieza de empuje. Además, a través de la disposición fija del medio de accionamiento en el bastidor de transportador horizontal se reduce la masa que debe ser movida a través del medio de accionamiento. Con preferencia, el elemento de transmisión configurado como correa dentada está dispuesto con una sección de correa fijamente en la pieza de empuje está guiado en este caso en un extremo alrededor del árbol de accionamiento del motor eléctrico y en su otro extremo está guiado alrededor de un rodillo de desviación.

El elemento de arrastre de productos transportados presenta al menos una viga perfilada con varios elementos de arrastre que sobresalen en la posición de arrastre, respectivamente, entre productos transportados adyacentes entre sí. Con la ayuda de los elementos de arrastre dirigidos en la viga perfilada especialmente verticales hacia arriba se realiza el engrane en cada caso entre los productos transportados individuales, de manera que en lugar de un movimiento de desplazamiento que eleva el producto transportado por medio de la viga perfilada desde los carriles de soporte, se pueden desplazar con ventaja los productos transportados, permaneciendo sobre los carriles de soporte, sobre sus superficies de soporte en la dirección de transporte. Por lo demás, los productos transportados son posicionados al mismo tiempo a través de los elementos de arrastre sobre la vía de transporte, los cuales presentan después del desplazamiento siempre una distancia biforme entre sí y de esta manera se pueden agarrar de forma relativamente sencilla por un dispositivo de agarre que recibe los productos transportados. La viga perfilada se extiende paralelamente en la dirección de transporte y puede recibir, además, al mismo tiempo varios productos transportados.

Evidentemente está en el marco de la invención que el elemento de arrastre de productos transportados presente, en lugar de una viga perfilada equipada con elementos de arrastre. Una viga perfilada con varios suplementos de arrastre para productos transportados. Por medio de los suplementos de alojamiento configurados o bien que se pueden montar en la viga perfilada se pueden transportar de manera ventajosa envases, que solamente pequeñas una superficie de soporte relativamente pequeño o incluso ninguna. De esta manera se evita especialmente un vuelco o bien una posición desfavorable de los envases configurados, por ejemplo, como bandejas de sándwich, por ejemplo durante el proceso relleno. Al mismo tiempo, junto a la viga perfilada, también la vía de transporte configurada por medio de los carriles de soporte puede presentar suplementos de alojamiento de este tipo, con lo que se asegura un movimiento de desplazamiento siempre uniforme de los productos transportados. Dado el caso, los suplementos de alojamiento pueden estar configurados en la viga perfilada y en los carriles de soporte de la vía de transporte de forma desmontable.

En este caso, una pieza de guía que presenta la vía de deslizamiento de la guía de corredera está conectada con el vástago de pistón del cilindro de trabajo y la corredera de la guía de corredera está dispuesta fijamente en la barra de subida de la guía lineal. Durante un movimiento del vástago de pistón del cilindro de trabajo se desplaza al mismo tiempo la pieza de guía, lo que provoca al mismo tiempo un movimiento del bloque de corredera en la vía de deslizamiento configurada especialmente como muesca o ranura. La vía de deslizamiento presenta especialmente un desarrollo curvado, a través del cual se realiza una modificación de la altura del bloque de corredera y, por lo tanto, de la barra de subida que mueve el elemento de arrastre de productos transportados.

Un ejemplo de realización de la invención, a partir del cual resultan otras características inventivas, se representa en el dibujo. En este caso:

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un transportador horizontal de acuerdo con la invención.;

la figura 2 muestra una vista del transportador horizontal según la figura 1 en la sección transversal, y

la figura 3 muestra una vista de detalle de un elemento de arrastre de productos transportados con una instalación de elevación.

Con 1 se designa un transportador horizontal, especialmente para el transporte de productos en piezas, que presenta un bastidor 2 y dos carriles de soporte 5, 6 dispuestos en el bastidor y que configuran una vía de transporte para los productos transportados 3, 4. Entre los carriles de soporte 5, 6 que se extienden paralelos entre sí está dispuesta una pieza de empuje 7 guiada móvil, que se mueve de manera forzada a través de un medio de accionamiento configurado con preferencia como motor eléctrico. En la pieza de empuje 5 está dispuesto al menos un elemento de arrastre de productos transportados 8, que se puede regular en su altura de trabajo por medio de una instalación de carrera 9, de manera que éste se puede llevar a una posición de arrastre que penetra en el plano de la superficie de soporte. El transportador horizontal 1 lleva a cabo, además, un transporte discontinuo o bien por lotes de los productos transportados 3, 4, de manera que un dispositivo de agarre 10, que está asociado a la sección extrema del transportador horizontal, puede recibir sin problemas un número predeterminado de productos transportados desde la vía de transporte.

La figura 2 muestra el transportador horizontal de acuerdo con la invención en la sección transversal, con lo que debe ilustrarse su estructura. La pieza de empuje 7 presenta al menos un carro 11 alojado de forma móvil desplazable sobre una guía recta, que está alojado sobre rodillos 12. Los rodillos 12 de la guía recta están alojados en este caso sobre tirantes 13 del bastidor 2, que están alineados transversalmente a la dirección de transporte. El elemento de arrastre de productos transportados 8 retenido en la pieza de empuje 7 se muestra aquí su posición de trabajo inferior, de manera que una viga perfilada 14, que configura al menos en parte el elemento de arrastre de productos transportados, se puede desplazar sin problemas debajo de los productos transportados 3, 4. El bastidor 2 del transportador horizontal presenta, por lo demás, dos perfiles de carril 15, 15' alineados paralelos entre sí para el alojamiento y guía de un carro de llenado no representado en detalle. Cada perfil de carril 15, 15' es en particular un perfil hueco cerrado, sobre el que ruedan elementos de rodadura 16 del vagón de llenado y dentro de éste se pueden conducir, por ejemplo, cables o conductos de alimentación. Al mismo tiempo, en los perfiles de carril 15, 15' pueden estar fijadas por medio de uniones positivas correspondientes unas patas de bastidor 17, 17', que forman de

la misma manera una parte del bastidor 2. Además, a través de los elementos de arrastre de productos transportados guiados exclusivamente debajo de los envases y del bastidor retenido relativamente abierto y que se emplea relativamente, en el caso de la transición de productos de relleno a los bordes de los envases, se da un grado de contaminación relativamente reducido del dispositivo, lo que simplifica con ventaja la limpieza.

5 En la figura 3 se reproduce una vista de detalle de la instalación de elevación 9 dispuesta especialmente en la pieza de empuje 7. La instalación de elevación 9 comprende al menos un cilindro de trabajo 18 para un movimiento de subida del elemento de arrastre de productos transportados 8, que debe realizarse verticalmente entre los carriles de soporte 5, 6. Para poder configurar relativamente reducido el espacio de montaje para la instalación de elevación 9 en alineación vertical, el cilindro de trabajo 18 está alineado horizontalmente y está acoplado a través de un engranaje de desviación 19 con el elemento de arrastre de productos transportados 8. El engranaje de desviación 19 está configurado con preferencia como guía de corredera con una vía de deslizamiento 20 en forma de curva y con un bloque de corredera 21 guiado en la vía de deslizamiento. Una pieza de guía 22 que configura la vía de deslizamiento está conectada con el vástago de pistón 23 del cilindro de trabajo 18, de manera que en el caso de una modificación de la posición del pistón en el cilindro de trabajo 18 se modifica de forma automática la colocación o bien la posición del bloque de corredera 21 en la vía de deslizamiento 20. El bloque de corredera 21 está dispuesto en este caso fijamente en una barra de elevación 24, que está conectada directamente con la viga perfilada 14 del elemento de arrastre de productos transportados 8 y de acuerdo con ello en el caso de una modificación de la posición del pistón del cilindro de trabajo 17, lleva la viga perfilada 14 a una posición de trabajo correspondiente, de manera que los elementos de arrastre configurados a distancias regulares en la viga perfilada 14 sobresalen en la posición de trabajo superior entre los productos transportados que se encuentran sobre la vía de transporte. En este caso, la viga perfilada 14 se eleva de manera uniforme sobre toda su longitud. En el caso de un movimiento horizontal siguiente de la pieza de empuje 7 se desplazan ahora los productos transportados sobre la vía de transporte al menos por medio de los elementos de arrastre 25 en inciden en medio.

**REIVINDICACIONES**

- 1.- Transportador horizontal (1) para el transporte de productos en piezas (3, 4), en particular de envases de productos alimenticios, con al menos una vía de transporte, que presenta al menos una superficie de soporte (5, 6) para el producto transportado (3, 4), en el que debajo de la superficie de soporte de la vía de transporte está dispuesta al menos una pieza de empuje (7) móvil paralelamente a su dirección de transporte, a la que está asociado al menos un medio de accionamiento para su movimiento guiado por la fuerza, y en la pieza de empuje está dispuesto al menos un elemento de arrastre de productos transportados (8) regulable en su altura de trabajo, que se puede llevar por medio de una instalación de elevación (9) a una posición de arrastre que penetra en el plano de la superficie de soporte, en el que la instalación de elevación (9) comprende al menos un cilindro de trabajo (18) para el movimiento de subida del elemento de arrastre de productos transportados (8) en la pieza de empuje (7), y el cilindro de trabajo (18) está acoplado con el elemento de arrastre de productos transportados (8) a través de un engranaje de desviación (19), caracterizado porque el engranaje de desviación (19) está formado por al menos una guía de corredera acoplada con el cilindro de trabajo (18) con vía de deslizamiento (20) y bloque de corredera (21), que está acoplada al menos con una barra de elevación (24) conectada con el elemento de arrastre de productos transportador (8).
- 2.- Transportador horizontal de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la vía de transporte presenta unos carriles de soporte (5, 6) que forman su superficie de soporte y que se extienden paralelos entre sí para el producto transportado, entre los cuales está retenido móvil el elemento de arrastre de productos transportados (8) en un plano que se extiende aproximadamente vertical.
- 3.- Transportador horizontal de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la pieza de empuje (7) presenta al menos un carro (11) recibido de forma móvil deslizable por medio de una guía recta.
- 4.- Transportador horizontal de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el medio de accionamiento para la pieza de empuje (7) es un motor eléctrico.
- 5.- Transportador horizontal de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el medio de accionamiento está acoplado con la pieza de empuje (7) a través un elemento de transmisión que transmite su movimiento de accionamiento.
- 6.- Transportador horizontal de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el elemento de arrastre de productos transportados (8) presenta al menos una viga perfilada (14) con varios elementos de arrastre (25) que sobresalen en la posición de arrastre, respectivamente, entre dos productos transportados adyacentes entre sí.
- 7.- Transportador horizontal de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el elemento de arrastre de productos transportados (8) presenta una viga perfilada con varios suplementos de alojamiento para los productos transportados.
- 8.- Transportador horizontal de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque una pieza de guía (22), que configura la vía de empuje (20), de la guía de corredera está conectada con el vástago de pistón (23) del cilindro de trabajo (18) y el bloque de corredera (21) de la guía de corredera está dispuesto en la barra de elevación (24) de la guía recta.

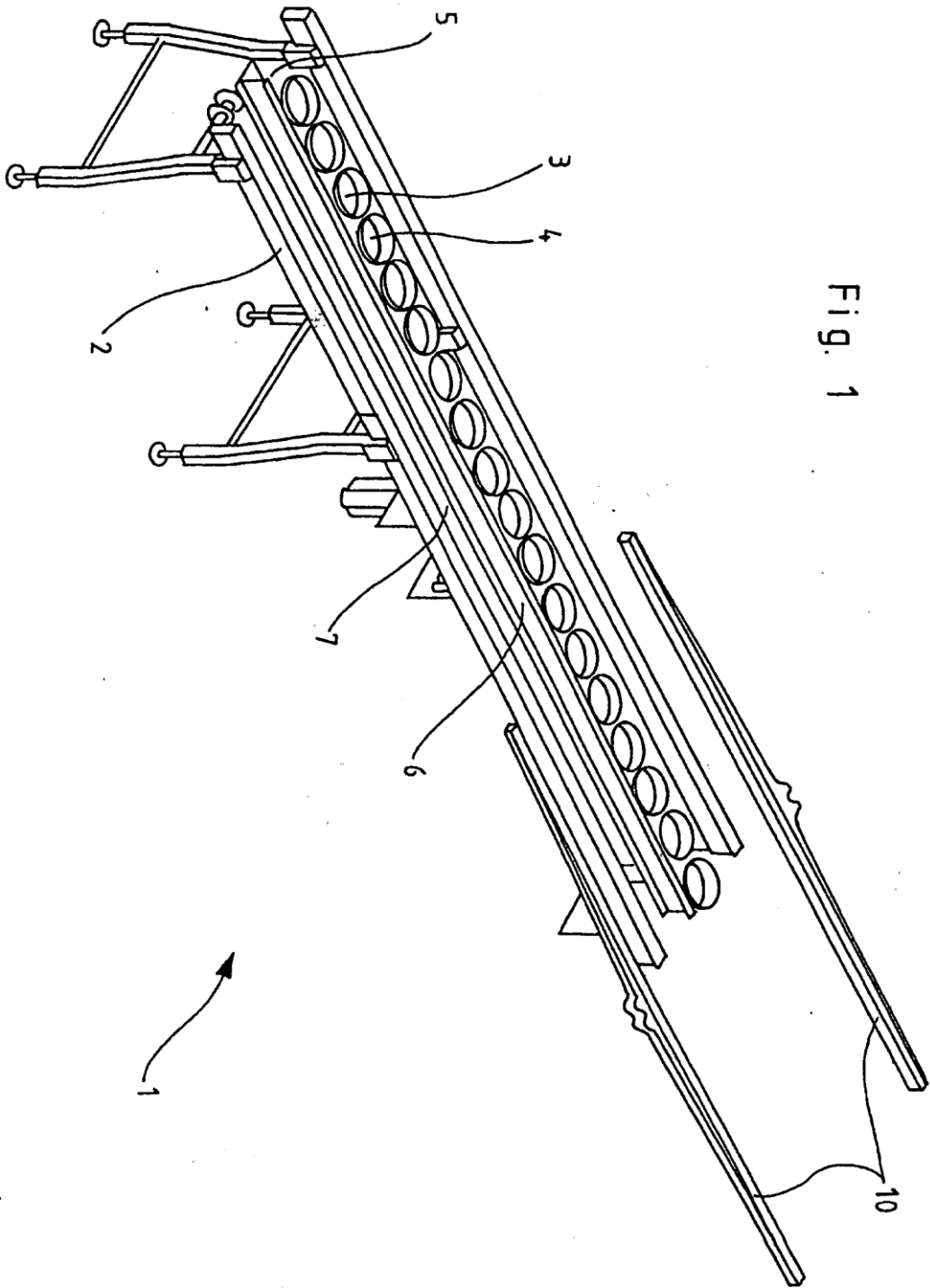


Fig. 1

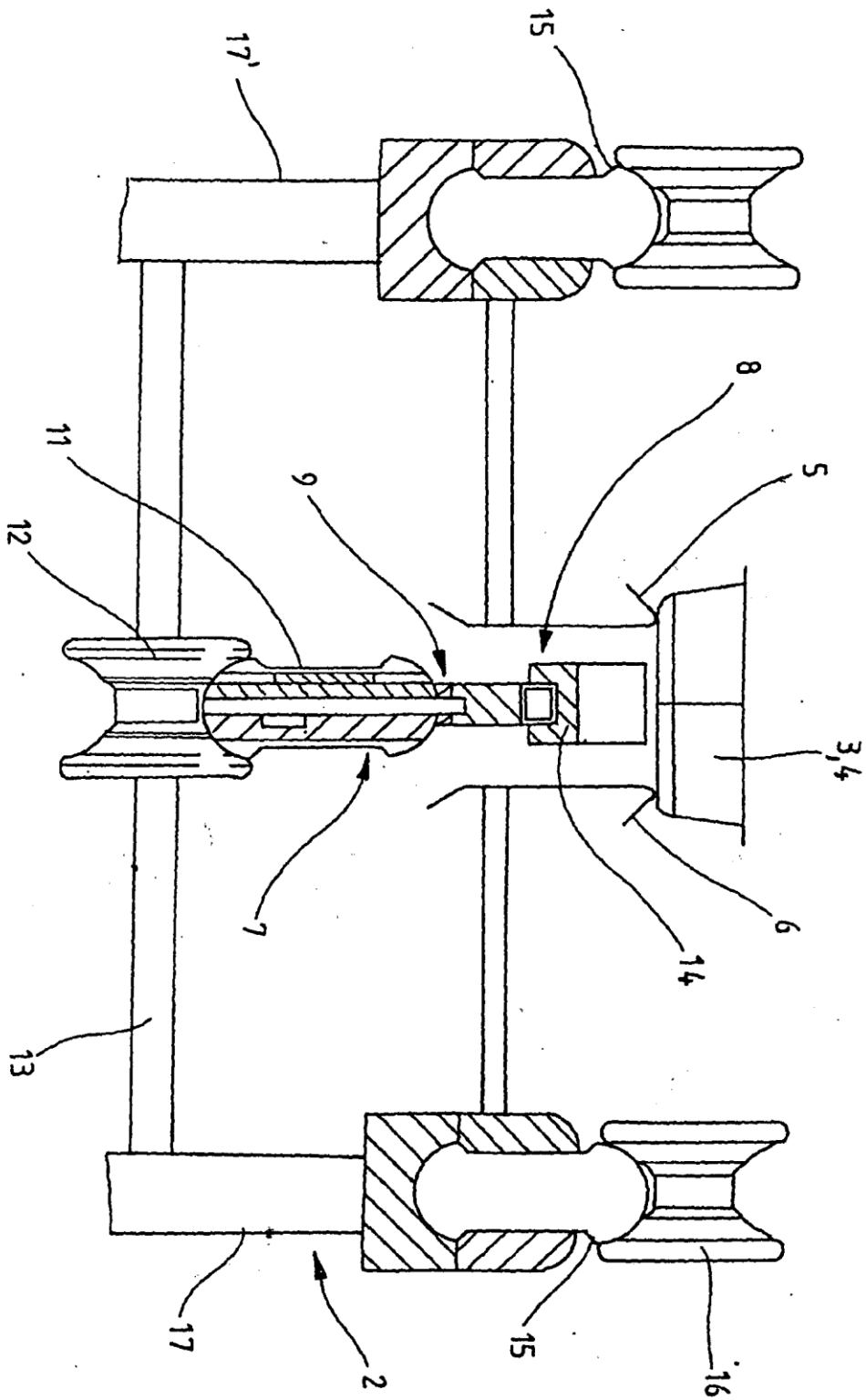


Fig. 2



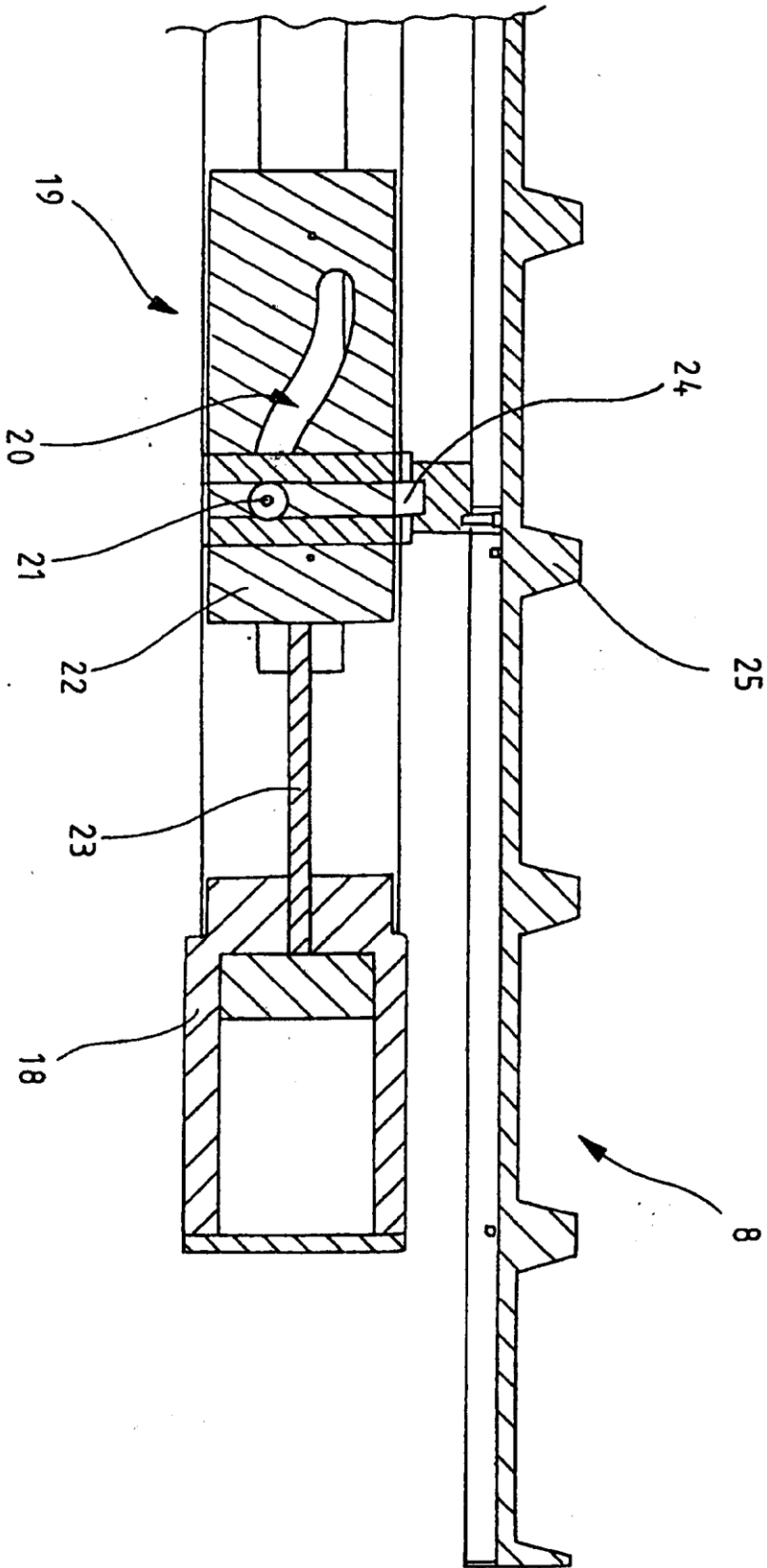


Fig. 3