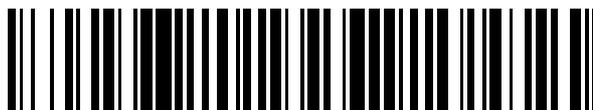


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 551 458**

51 Int. Cl.:

B65G 47/91 (2006.01)

B65G 47/84 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.02.2013 E 13707564 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.08.2015 EP 2812266**

54 Título: **Dispositivo de transferencia, sistema de transferencia así como procedimiento**

30 Prioridad:

09.02.2012 DE 102012101076

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

19.11.2015

73 Titular/es:

**MALL HERLAN MB GMBH (100.0%)
Take-Off Gewerbepark 143
78579 Neuhausen ob Eck, DE**

72 Inventor/es:

**LUZ, UWE y
REICH, UWE**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 551 458 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 transferencia, sistema de transferencia así como procedimiento

La invención se refiere a un dispositivo de transferencia, con preferencia a un dispositivo de transferencia de latas, en particular para latas o piezas brutas de latas para la transferencia o recepción de latas, piezas brutas de latas u otros envases de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, a un sistema de transferencia con al menos un dispositivo de transferencia de este tipo de acuerdo con la reivindicación 10 así como a un procedimiento para la transferencia de latas, piezas brutas de latas u otros envases de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 12.

Un dispositivo de transferencia de latas conocido de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 se describe en el documento DE 10 2009 029 778 A1 de la solicitante. En el dispositivo de transferencia de latas conocido se trata de un llamado tambor de vacío con varios alojamientos de latas en forma de prisma, dispuestos adyacentes entre sí en dirección circunferencial, que se pueden regular en función de la posición circunferencial paralelamente al eje de giro del tambor de vacío, para poder recibir latas desde pasadores de cadena de una primera cadena de transporte y poder transferirlas a alojamientos de latas de otro tambor de vacío. Para poder transferir las latas sobre pasadores de cadena de una cadena de transporte o para poder recibirlas desde éstos y para retener las latas o bien las piezas brutas de latas durante el transporte a lo largo de la trayectoria de transporte alrededor del eje de giro en dirección circunferencial, están previstos medios de aspiración, para poder impulsar las latas o bien las piezas brutas de latas con presión negativa, es decir, para poder retenerlas fijamente por medio de aspiración. Durante la transferencia de una lata o bien de una pieza bruta de lata desde un alojamiento de latas de un primer tambor de vacío hasta un alojamiento de latas que circula de forma sincronizada de un segundo dispositivo de transferencia vecino, la lata o bien la pieza bruta de lata no está guiada durante un cierto periodo de tiempo o bien se encuentra en un estado de vuelo, después de que la presión negativa de los medios de aspiración del primer tambor de vacío cede, la lata es aspirada por los medios de aspiración del segundo tambor de vacío, pero la lata no se apoya todavía en el alojamiento de la lata del segundo tambor de vacío. Durante este instante de transferencia, en el que la lata se ajusta perpendicularmente al eje de giro del tambor de vacío, puede suceder que la lata no sea capturada correctamente, caiga hacia abajo y/o se incline o se pierda. Especialmente problemática es la transferencia durante el llamado llenado de huecos de latas, puesto que en este caso los dos tambores de vacío no funcionan de forma sincronizada todo el tiempo, sino que uno de los tambores de vacío se acelera en un pulso de reloj, se realiza la transferencia y entonces se frena de nuevo. De esta manera se reduce el tiempo de marcha sincronizada aproximadamente a la mitad frente a la marcha sincronizada duradera, con lo que se produce una tasa de transferencia errónea más elevada. Esta problemática se agudiza a través de las pretensiones de un ciclo cada vez más corto, es decir, de números elevados de producción de latas.

Se conocen a partir del documento DE 10 2004 013 444 A1 un dispositivo y un procedimiento para el transporte y transferencia de cigarrillos, en los que los cigarrillos son transportados desde un dispositivo de transferencia a lo largo de un recorrido de transporte y son transferidos perpendicularmente al mismo a tal fin a lo largo de un eje de transferencia. Para la transferencia de los cigarrillos están previstos unos alojamientos pivotables, que pueden ser impulsados con vacío, que son pivotables durante un movimiento giratorio del dispositivo de transferencia desde radialmente dentro hacia radialmente fuera. El dispositivo de transferencia conocido no es adecuado, en principio, para la transferencia de latas o de piezas brutas de latas, puesto que los objetos a transferir son recibidos sin amortiguar en el alojamiento o bien por que la transferencia se realiza sin amortiguación, lo que en el caso de latas o de piezas brutas de latas tendría como consecuencias un daño de la superficie. El dispositivo conocido solamente es adecuado para la transferencia de objetos comparativamente blandos o bien compresibles, como cigarrillos. Además, las masas movidas en el caso de la configuración del dispositivo de transferencia conocido para la transferencia de latas, en virtud de la previsión de los mecanismos de articulación, serían tan grandes que el número de pulsos de reloj sería muy limitado. Además, la construcción es costosa, comparativamente inerte y la transferencia debe realizarse por control forzado sobre guías de corredera correspondientes.

Se conoce a partir del documento DE 31 00 792 A1 un dispositivo de transferencia de tubos, en el que para el centrado de los tubos en bolsas de alojamiento están previstos orificios de conductos de aspiración. Expresado de otra manera, la posición de los tubos con relación a los pasadores de cadena se fija por medio de la impulsión de presión negativa. La transferencia se realiza a lo largo del eje longitudinal del tubo a través del ajuste de una varilla de transferencia. En virtud de la mecánica pesada implicada con ello, el número de pulsos de reloj es muy limitado.

Se conoce a partir del documento DE 102 49 571 A1 un dispositivo de transferencia para la transferencia de envases farmacéuticos pequeños como ampollas. Las ampollas se pueden transferir perpendicularmente a una dirección de transporte de forma circular, siendo regulables a tal fin unos pistones equipados con ventosas en dirección radial. También aquí es un problema la mecánica costosa y la magnitud de las masas movidas. En virtud del transporte de los envases por medio de un transportador sin fin, el dispositivo, en principio, no es adecuado para la transferencia de latas o similares, puesto que resulta forzosamente un daño de la superficie.

Se conoce a partir del documento DE 43 33 186 A1 un dispositivo de transferencia que puede ser accionado exclusivamente de forma sincronizada. El dispositivo conocido debe detenerse durante un pulso de reloj de transferencia, es decir, que no debe continuar girando, con lo que el número de pulsos de reloj es muy limitado. El dispositivo trabaja con ventosas comparativamente rígidas, que son regulables por medio de una mecánica de ajuste

compleja a lo largo de un eje de transferencia. No sólo en virtud del modo de funcionamiento sincronizado (ninguna rotación durante la transferencia), sino también en virtud del tamaño de las masas movidas, no se pueden realizar números de pulsos de reloj rápidos.

5 Se conoce a partir del documento DE 10 2005 011 130 A1 un dispositivo de transferencia para latas, en el que la transferencia se realiza a través de palancas articuladas dispuestas de forma pivotable con relación a un tambor. También aquí el número de pulsos de reloj está muy limitado en virtud de las masas grandes movidas.

10 El documento EP 0 119 496 A describe un dispositivo de transferencia para envases de vidrio hueco, en el que los alojamientos para los envases de vidrio hueco están impulsados con vacío. Puesto que los envases de vidrio hueco son transferidos desde una cinta transportadora sobre una cinta transportadora (cinta transportadora), es decir, que los envases de vidrio hueco se pueden apoyar en el instante de la transferencia en dirección vertical hacia abajo sobre cintas transportadoras, no existe ninguna fase de vuelo libre problemática como en el estado de la técnica durante la transferencia de latas, por ejemplo entre dos tambores de vacío.

15 El documento CH 678 616 A5 describe un dispositivo de transferencia para la transferencia de pasteles o de caramelos con una mecánica de transferencia compleja, en la que deben regularse brazos de transferencia con relación a un tambor. El dispositivo conocido no es adecuado para la transferencia rápida de latas.

20 Partiendo del estado de la técnica mencionado anteriormente, la invención tiene el problema de indicar un dispositivo de transferencia mejorado, con el que se reduce el riesgo de transferencias erróneas. Además, el problema consiste en indicar un sistema de transferencia con al menos un dispositivo de transferencia correspondientemente mejorado así como un procedimiento para la transferencia de latas, en particular para el funcionamiento de un dispositivo configurado de acuerdo con el concepto de la invención.

Este cometido se soluciona con respecto al dispositivo de transferencia con las características de la reivindicación 1, con respecto al sistema de transferencia con las características de la reivindicación 10 y con respecto al procedimiento con las características de la reivindicación 12.

25 Los desarrollos ventajosos de la invención se indican en las reivindicaciones dependientes. En el marco de la invención caen todas las combinaciones de al menos dos características publicadas en la descripción, en las reivindicaciones y/o en las figuras. Para evitar repeticiones las características publicadas con relación al dispositivo se consideran publicadas con relación al procedimiento y son reivindicables. De la misma manera, las características publicadas con relación al procedimiento se consideran publicadas con relación al dispositivo y son reivindicables.

30 La invención se basa en la idea de configurar medios de aspiración, en particular sus elementos de aspiración de tal manera que éstos son móviles, al menos por secciones junto con la lata aspirada o bien la pieza bruta de lata aspirada (u otros envases) a lo largo del eje de transferencia o bien del eje de recepción que se extienden angulados, en particular perpendicularmente al recorrido de transporte, para acortar un periodo de tiempo de vuelo no guiado, con preferencia hasta cero. Con otras palabras, de acuerdo con la invención, los elementos de aspiración para el apoyo inmediato en el producto de transferencia están configurados y dispuestos de manera deformable reversible, de tal modo que su orificio de aspiración es móvil en ángulo con respecto a la dirección del movimiento (dirección de transporte) de una fijación del elemento de aspiración, con preferencia a un alojamiento opcional, en particular en forma de prisma, con preferencia alojamiento de latas, y en concreto entre una posición insertada, en la que la lata o bien la pieza bruta de lata (u otro envase) está retenida en el elemento de aspiración deformado (comprimido) y con preferencia se apoya en el alojamiento opcional de la lata y una posición extendida, de manera que la posición extendida no es forzosamente, pero con preferencia una posición, en la que la lata se apoya de nuevo en otro dispositivo de transferencia con preferencia activado con marcha sincronizada al menos con respecto al instante de la transferencia y de una manera todavía más preferida es retenida allí por medio de aspiración. Se prefiere una forma de realización, en la que se prescinde de alojamiento para el apoyo de los productos, en particular de alojamientos de latas y la tala, la pieza bruta de lata o el otro envase se apoya exclusivamente en al menos un elemento de aspiración deformado elásticamente. El desplazamiento de los elementos de aspiración a la posición insertada se realiza de acuerdo con la invención solamente en virtud de la acción de aspiración de una fuente de presión negativa y una deformación reversible que resulta de ello de los elementos de aspiración. Expresado de otra manera, con ventaja está previsto que la lata, la pieza bruta de lata o el otro envase sean regulados exclusivamente en virtud de la deformación, condicionada por la fuerza de aspiración, del elemento de aspiración con relación a una conexión de aspiración, que suministra presión negativa al elemento de aspiración, de manera que a la conexión de aspiración no están asociados con preferencia medios de actuación adicionales, sino que éste permanece fijo estacionario de forma duradera con relación a un eje de giro de un dispositivo de transferencia configurado como tambor de vacío o permanece fijo estacionario con relación a un cuerpo de cinta de un dispositivo de transferencia configurado como cinta de bolas. Cuanto más se regule el orificio de aspiración junto con la lata o bien la pieza bruta de lata a lo largo del eje de transferencia o bien de recepción en la dirección de una posición de transferencia, en particular en la dirección de otro dispositivo de transferencia, tanto menor es un periodo de tiempo no guiado o bien periodo de tiempo de vuelo libre de la lata o bien de la pieza bruta de lata y tanto menor es el riesgo de transferencia errónea.

Para conseguir rendimientos lo más altos posible, está previsto de acuerdo con la invención que el desplazamiento de la lata, de la pieza bruta de lata o de otro envase se realice a lo largo del eje de transferencia y/o del eje de recepción durante el transporte a lo largo del recorrido de transporte, es decir, en el caso de un tambor de vacío cuando el tambor de vacío está girando o bien en el caso de una cinta de bolsas cuando la cinta de bolsas se está moviendo.

Muy especialmente preferida es una forma de realización en la que los elementos de aspiración están configurados como muelle, que se pliega elásticamente en forma de acordeón durante la aspiración de las latas, de la pieza bruta de lata o del otro envase durante la impulsión con presión negativa. En este caso es suficiente que el elemento de aspiración presente al menos un pliegue para puentear el recorrido de transferencia, que comprende dos secciones de pared que se extienden en ángulo entre sí, que son pivotables relativamente entre sí alrededor de un canto de unión (una articulación de unión) configurada con preferencia como una especie de bisagra de película, en particular para apoyarse en el estado deformado máximo, al menos por secciones, con preferencia al menos casi totalmente entre sí.

Un dispositivo de transferencia de latas configurado de acuerdo con el concepto de la invención, realizado con preferencia como tambor de vacío o cinta de bolsas posibilita la realización de ciclos de tiempo muy cortos. Además, en el caso de utilización de al menos un dispositivo de transferencia configurado de acuerdo con el concepto de la invención, no es necesario ya que la transferencia de una lata o de una pieza bruta al dispositivo de transferencia se realice esencialmente a lo largo de un eje vertical, sino que el eje de transferencia y/o de eje de recepción se puede realizar en ángulo con respecto a una vertical, incluso en un ángulo de 90°.

En el presente documento, el concepto de dispositivo de transferencia de latas se utiliza como sinónimo de dispositivo de transferencia y la recepción de latas se utiliza como sinónimo de recepción y el sistema de transferencia de latas se utiliza como sinónimo de sistema de transferencia así como lata se utiliza como sinónimo de envase, por ejemplo botellas, piezas brutas de tubos, tubos, envases fundidos por inyección, copa, recipientes de envase. Estos conceptos no deben limitar el alcance de la protección a latas o piezas brutas de latas, solamente en una forma de realización preferida.

Como se ha explicado, de acuerdo con la invención está previsto que los elementos de aspiración sean móviles, con preferencia exclusivamente, en virtud de la acción de aspiración de medios de aspiración que los comprenden con la lata aspirada o la pieza bruta de lata aspirada desde la posición extendida hasta la posición insertada. Es muy especialmente conveniente que se prescinda en este caso de un medio de actuador separado de los medios de aspiración. A tal fin se prefiere configurar los elementos de aspiración o su conexión conductora de presión, con preferencia del tipo de manguera, de manera deformable con una conexión de aspiración estacionaria con respecto al eje de transferencia y/o eje de recepción. Con preferencia los elementos de aspiración están dispuestos de tal forma que éstos aspiran la lata, la pieza bruta de lata u otros envases en el lado de la superficie envolvente, es decir, perpendicularmente a su extensión de la altura.

De acuerdo con la invención, el trayecto de desplazamiento recorrido exclusivamente a través de deformación reversible de los elementos de aspiración para el desplazamiento de las latas, piezas brutas de latas u otros envases a lo largo del eje de transferencia y/o del eje de recepción es al menos 1 mm. Con preferencia, este trayecto de desplazamiento se selecciona a partir de una zona de valores entre 1 mm y 10 mm, con preferencia entre 2 mm y 5 mm, de manera todavía más preferida entre 2 mm y 4 mm. Como ya se ha mencionado, es especialmente ventajoso que este trayecto sea salvado exclusivamente por la deformación reversible de los elementos de aspiración, que resulta a partir de la impulsión con presión negativa, es decir, que se prescinde con preferencia de otras mecánicas de desplazamiento. Expresado todavía de otra manera, se prefiere que una sección de fijación de los elementos de aspiración presente en el caso de la configuración del dispositivo de transferencia como tambor de vacío de forma duradera la misma distancia con respecto al eje de giro. En el caso de la configuración del dispositivo de transporte como cinta transportadora, en particular cinta de bolsas, la zona de fijación de los elementos de aspiración mantiene la misma distancia con preferencia de forma duradera con respecto al cuerpo de la cinta.

Es muy especialmente preferido que los elementos de aspiración estén configurados de tal forma que éstos con deformables de manera reversible sobre un trayecto mayor que lo que deben ser deformables en el estado montado en el dispositivo de transporte para salvar el trayecto de transporte. Expresado de otra manera, se prefiere que los elementos de aspiración estén configurados de tal forma que éstos no se deforman al máximo en el funcionamiento del dispositivo de transporte, sino solamente sobre un recorrido parcial de la capacidad de deformación máxima para optimizar de esta manera la velocidad de deformación y obtener una disposición especialmente robusta. Es especialmente conveniente que el recorrido de la deformación máxima reversible a lo largo del eje de transferencia y/o eje de recepción, por ejemplo a través de impulsión de fuerza manual sea al menos 2 mm, con preferencia al menos 4 mm. De manera muy especialmente preferida, este recorrido máximo de deformación reversible se selecciona a partir de una zona de valores entre 2 mm y 12 mm, de manera muy especialmente preferida entre 4 mm y 12 mm.

Como ya se ha mencionado anteriormente, es especialmente preferido que las latas, piezas brutas de latas o envases se apoyen durante el transporte en la dirección de transporte exclusivamente en al menos uno, con

preferencia en al menos dos elementos de aspiración, es decir, que para el cuidado óptimo de la superficie se prefiere prescindir de alojamientos correspondientes con un contorno negativo que corresponde al contorno exterior de los objetos a transportar. Para el caso de que para garantizar un transporte lo más tranquilo posible estén previstos tales alojamientos, en particular alojamientos de latas, se desplazan las latas, las piezas brutas de lata y otros envases, con preferencia exclusivamente a través de la deformación de los elementos de aspiración con relación a los alojamientos a lo largo del eje de transferencia y/o eje de recepción.

Como ya se ha mencionado al principio, es especialmente preferido que el dispositivo de transporte de latas esté configurado como tambor de vacío. Un dispositivo de vacío de este tipo se caracteriza por que los alojamientos de latas están dispuestos sobre una superficie envolvente cilíndrica imaginaria y, en concreto, concéntricamente alrededor de un eje de giro. Los alojamientos de latas previstos opcionalmente están dispuestos, con preferencia junto con al menos un elemento de aspiración asociado, respectivamente, a ellos o formado en cada caso por éstos, con preferencia de forma desplazable de manera conocida en sí sobre una correa en función de la posición circunferencial a lo largo del eje de giro. En el caso de un tambor de vacío, el eje de transferencia y/o eje de recepción se extiende con preferencia en dirección radial con respecto al eje de giro del tambor de vacío.

De manera alternativa, el dispositivo de transferencia de latas puede estar configurado también, por decirlo así, como cinta de bolsas circulante, de manera que en cada bolsa se puede alojar con preferencia una lata o bien una pieza bruta de lata. Las bolsas se forman por alojamientos de latas en particular en forma de prisma, de manera que a cada alojamiento de latas está asociado al menos un elemento de aspiración desplazable, con preferencia perpendicularmente al trayecto de transporte de los alojamientos de latas, o cada alojamiento de lata forma un elemento de aspiración de este tipo. La cinta de bolsas está guiada con preferencia alrededor de al menos dos rodillos de desviación.

Con preferencia, los elementos de aspiración están configurados como elementos de resorte, de manera que la fuerza de resorte impulsa el al menos un orificio de aspiración, es decir, el borde circunferencial del orificio de aspiración a lo largo de la dirección de transferencia y/o dirección de alojamiento fuera del alojamiento respectivo de las latas.

Con respecto a la configuración de los elementos de aspiración existen diferentes posibilidades. Así, por ejemplo, éstos establecer con preferencia directamente ellos mismos la comunicación desde una conexión de aspiración estacionaria, con preferencia conectada con una alimentación central de presión negativa y el orificio de aspiración del elemento de aspiración.

También con respecto a la configuración geométrica de los elementos de aspiración existen diferentes posibilidades. Así, por ejemplo, éstos pueden limitar su al menos una superficie de aspiración en una zona marginal en toda la extensión, lo que es preferido. No obstante, también es concebible conformar los elementos de aspiración de tal forma que en la zona del orificio de aspiración se aspira voluntariamente aire falso.

Es muy especialmente conveniente que los elementos de aspiración presenten una superficie de apoyo configurada y determinada para el apoyo en la lata, la pieza bruta de lata o el otro envase a aspirar, realizada con preferencia como superficie de obturación, estando configurada esta superficie de apoyo con preferencia de un material elastómero. Con preferencia, esta superficie de apoyo rodea directamente el orificio de aspiración. Es especialmente preferido que los elementos de aspiración estén configurados totalmente o al menos parcialmente, de manera muy especialmente preferida al menos en el lado de la lata, es decir, en la zona de la superficie de apoyo mencionada anteriormente de material elastómero. Una configuración de material elastómero posibilita también la forma de realización mencionada de la misma manera anteriormente de una capacidad de deformación elástica.

Para el caso de la previsión de alojamientos para las latas, piezas brutas de latas u otros envases está previsto que en los elementos de aspiración se trate de elementos separados de los alojamientos de las latas, que están dispuestos de forma regulable con relación a los alojamientos de las latas a lo largo del eje de transferencia y/o eje de recepción. Con preferencia en este caso, los alojamientos de las latas no están dispuestos desplazables a lo largo del eje mencionado anteriormente.

La invención se refiere también a un sistema de transferencia, en particular para una instalación de fabricación o como parte de una instalación de fabricación de latas, que comprende un primer dispositivo de transferencia de acuerdo con el concepto de la invención. El sistema de transferencia comprende adicionalmente al primer dispositivo de transferencia otro (segundo) dispositivo de transferencia, que está configurado de manera especialmente preferida de la misma manera de acuerdo con el concepto de la invención. Los dispositivos de transferencia están accionados de tal forma que el alojamiento de las latas que se transfiere en cada caso marcha, al menos temporalmente, de forma sincronizada con el alojamiento de las latas receptor, respectivamente. Se puede tratar de dispositivos de transferencia configurados idénticos o configurados de forma diferente. Es especialmente preferido que colaboren dos dispositivos de transferencia configurados como tambores de vacío. También es posible combinar un tambor de vacío, por ejemplo, con un dispositivo de transferencia realizado como cinta de bolsas, o hacer que colaboren dos dispositivos de transferencia de cinta de bolsas.

En un desarrollo de la invención, está previsto con ventaja que los dos dispositivos de transferencia de bolsas estén dispuestos relativamente entre sí de tal manera que las latas o piezas brutas de latas sean transferidas en dirección vertical, en particular desde abajo hacia arriba, es decir, en contra de la acción de la fuerza de la gravedad o de manera alternativa no en una dirección vertical desde un dispositivo de transferencia hacia el otro, sino en ángulo con relación a la vertical, en particular bajo un ángulo entre 10° y 170°, con preferencia entre 20° y 160° con relación a la vertical. Esta disposición es posible en virtud del empleo de al menos un dispositivo de transferencia configurado de acuerdo con el concepto de la invención, puesto que la lata de acuerdo con la configuración del dispositivo de transferencia de latas con preferencia no está libre, en general, o bien no agarrado durante un periodo de tiempo mínimo, sino que está guiado con preferencia sobre todo el recorrido de transferencia por al menos un elemento de aspiración o bien es desplazado junto con éste.

La invención se refiere también a un procedimiento para la transferencia y/o recepción de latas, piezas brutas de latas u otros envases, en particular con la ayuda de un dispositivo de transferencia configurado de acuerdo con el concepto de la invención y/o con un sistema de transferencia configurado de acuerdo con el concepto de la invención. De acuerdo con la invención, está previsto que el desplazamiento de la lata, de la pieza bruta de lata o del otro envase se realice a lo largo del eje de transferencia y/o del eje de recepción sobre todo el recorrido de desplazamiento a través de una deformación reversible condicionada por la impulsión con fuerza de aspiración de un elemento de aspiración que presenta un orificio de aspiración. En este caso, es especialmente conveniente que el eje de transferencia y/o eje de recepción que han sido mencionados anteriormente se realice en ángulo, con preferencia perpendicularmente a un recorrido de transporte o bien de una dirección de transporte de alojamientos de latas de un dispositivo de transferencia de latas. Con preferencia, a los medios de aspiración está asociado un dispositivo central de generación de vacío, en particular un compresor de vacío, con preferencia con depósito de vacío, siendo todavía más preferido que la presión negativa que se aplica en el sistema esté entre aproximadamente 800 y 900 mbares de presión absoluta. Por lo tanto, se trata con preferencia de un vacío entre aproximadamente 100 y 200 mbares, con respecto a una presión atmosférica media de 1000 mbares.

Es especialmente conveniente que en el orificio de aspiración del alojamiento receptor de latas se aplique presión negativa cuando la presión negativa en el orificio de aspiración del alojamiento de transferencia de latas del dispositivo de transferencia de latas vecino se reduce con preferencia a cero.

En un desarrollo de la invención, está previsto con preferencia que la lata o la pieza bruta de lata se apoye en una posición insertada del elemento de aspiración comprimido entonces reversible en un alojamiento de latas de un primer dispositivo de transferencia y/o que la lata y/o la pieza bruta de lata se apoye en una posición extendida del elemento de aspiración en un alojamiento de lata de un segundo dispositivo de transferencia, es decir, de otro dispositivo de transferencia vecino.

Es especialmente conveniente que al menos en un instante, con preferencia al comienzo de una transferencia al menos dos elementos de aspiración de dos dispositivos de transferencia diferentes se apoyen en la lata, en particular en posiciones diametralmente opuestas, de manera que al menos en uno de los dos elementos de aspiración se aplica vacío en este instante.

De acuerdo con la invención, está previsto que el elemento de aspiración, separado de un alojamiento opcional de latas, se deforme durante el movimiento de desplazamiento de la lata en dirección al alojamiento de la lata y/o en la posición insertada del elemento de aspiración, de forma reversible, en particular elásticamente. Así, por ejemplo, se puede tratar de un componente en forma de canal o bien en forma de casquillo, en particular en forma de un fuelle, de material elastómero, que se deforma durante el movimiento sobre el alojamiento de toberas.

Otras ventajas, características y detalles de la invención se deducen a partir de la descripción siguiente de ejemplos de realización preferidos así como con la ayuda de los dibujos. En éstos:

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un dispositivo de transferencia de latas configurado como tambor de vacío.

La figura 2 muestra una vista lateral del dispositivo de transferencia de latas de acuerdo con la figura 1.

La figura 3 muestra una vista de la sección transversal del dispositivo de transferencia de latas de acuerdo con la figura 2 aproximadamente a la altura de elementos de aspiración configurados de material elastómero.

La figura 4 muestra una forma de realización preferida de un elemento de aspiración de material elastómero, que es desplazable elásticamente o bien comprimible durante el desplazamiento a lo largo del eje de transferencia y/o del eje de recepción, y

La figura 5 muestra una forma de realización especialmente preferida de un elemento de aspiración de material elastómero, que es comprimible elásticamente durante el desplazamiento a lo largo del eje de transferencia y/o del eje de recepción y de esta manera recorre un trayecto de aproximadamente 2mm.

En las figuras, los elementos iguales y los elementos con la misma función se identifican con los mismos signos de referencia.

En las figuras 1 a 3 se muestra en diferentes vistas, parcialmente en sección un dispositivo de transferencia de latas configurado como tambor de vacío para latas y piezas brutas de latas. El dispositivo de transferencia de latas 1 comprende una pluralidad de alojamientos de latas 2 configurados en forma de prisma, dispuestos en la dirección circunferencial alrededor de un eje de giro D, para el apoyo, respectivamente, de una lata no representada o de una pieza bruta de lata no representada. En el ejemplo de realización mostrado, a cada alojamiento de lata 2 están asociados varios elementos de aspiración 3, que están dispuestos distribuidos sobre la extensión axial de los alojamientos de latas 2. En principio, la invención se puede realizar con un único elemento de aspiración 3 por cada alojamiento de lata 2, de manera que se eleva la seguridad de retención con varios elementos de aspiración 3. Cada elemento de aspiración 3 está provisto en el ejemplo de realización mostrado con un orificio de aspiración 4, que puede ser impulsado con vacío. A tal fin, los elementos de aspiración 3 forman parte de medios de aspiración 5 conocidos en sí, no representados. Los alojamientos de latas 2 se mueven mientras el tambor de vacío gira alrededor del eje de giro D a lo largo de un recorrido de transporte T, que presenta en el ejemplo de realización mostrado una forma circular y en el caso de la configuración del dispositivo de transferencia de latas como cinta de bolsas puede presentar geometrías casi discretionales.

Los alojamientos de latas 2 no sólo son desplazables a lo largo del recorrido de transporte T, es decir, aquí a lo largo de una trayectoria circular, sino también paralelamente al eje de giro D. A tal fin, los alojamientos de lata 2 están guiados en barras de guías axiales 6. Para la realización de este movimiento de desplazamiento axial, los alojamientos de latas 2 circulan en el interior del tambor de vacío sobre una trayectoria circular fija.

El dispositivo de transferencia de latas 1 se caracteriza especialmente ahora por que los elementos de aspiración 3, como se deduce especialmente a partir de la vista de la sección transversal según la figura 3, son desplazables perpendicularmente al recorrido de transporte T así como perpendicularmente al eje de giro D a lo largo de un eje de transferencia y/o eje de recepción U, para garantizar una guía durante la recepción y/o la transferencia al menos sobre una parte del recorrido de desplazamiento de la lata, con preferencia sobre todo el recorrido de desplazamiento a lo largo del eje U, para evitar o al menos reducir a ser posible una fase de vuelo libre entre dos dispositivos de transferencia, como es necesario en el estado de la técnica.

En el ejemplo de realización mostrado, los elementos de aspiración 3 están configurados de un material elástico y están fijados en el lado trasero en el alojamiento de la lata 2 asociado en cada caso. De esta manera, los elementos de aspiración 3 son móviles a lo largo del eje U. Se muestran los elementos de aspiración 3 en una posición extendida, en la que están preparados para la recepción de una lata o de una pieza bruta de lata. Con preferencia, la posición del dispositivo de transferencia de latas 1 mostrado en un sistema de transferencia de latas está posicionado con relación a otro dispositivo de transferencia de latas de tal manera que los elementos de aspiración 3 de un alojamiento de latas pueden entrar en contacto con la lata a recibir, cuando ésta está aspirada todavía en el otro dispositivo de transferencia, de manera que todo el recorrido de transferencia se puede salvar sin fase de vuelo libre. Tan pronto como los elementos de aspiración 3 del dispositivo de transferencia 1 mostrado han recibido la lata o bien la pieza bruta de lata, aquéllos son desplazados radialmente hacia dentro a una posición insertada, y en concreto, en el ejemplo de realización concreto exclusivamente en virtud de la acción de aspiración de los medios de aspiración. Esto es posible por que los elementos de apoyo 3 están configurados de un material deformable y/o presentan una geometría deformable, por ejemplo del tipo o forma de un fuelle. En la posición radialmente interior insertada, la lata recibida se apoya radialmente dentro en el alojamiento de la lata 2 y es retenida o bien fijada al mismo tiempo en adelante por los elementos de aspiración 3.

En las figuras 4 y 5 se representan diferentes configuraciones y disposiciones de elementos de aspiración 3 de manera muy ejemplar y esquemática. Se puede reconocer que todas las formas de realización de elementos de aspiración 3 presentan, respectivamente, al menos un orificio de aspiración 4, que es desplazable a lo largo del eje de transferencia y/o eje de recepción U con o sin lata o bien pieza bruta de lata exclusivamente en virtud de la deformación del elemento de aspiración del tipo de fuelle.

La figura 4 muestra una variante preferida de un elemento de aspiración 3 configurado como fuelle, como se aplica en configuración similar en el ejemplo de realización según las figuras 1 a 3. El elemento de aspiración 3 está configurado aquí totalmente, pero al menos parcialmente de un material elastómero y se comprime cuando se desplaza a la posición insertada. También es posible una forma de realización de material no elástico, con una geometría correspondiente, por ejemplo similar a un fuelle.

En la forma de realización representada, el desplazamiento se puede realizar radialmente hacia dentro en la dirección del alojamiento de las latas 2 exclusivamente en virtud de la acción de aspiración. Tan pronto como la lata o bien la pieza bruta de lata es aspirada, la impulsión de baja presión del elemento de aspiración 3 conduce a su deformación reversible.

En la figura 5 se muestra una variante muy especialmente preferida de un elemento de aspiración 3 configurado como fuelle, como se aplica en los ejemplos de realización de acuerdo con las figuras 1 a 3. El elemento de aspiración 3 está configurado totalmente de material elastómero y está conectado en unión positiva por medio de enganche trasero con una conexión de aspiración 7, que establece la conexión con un conducto de baja presión 8, que está conectado con una fuente de presión negativa no mostrada de los medios de aspiración.

5 La lata a aspirar, la pieza bruta de lata a aspirar o el otro envase son desplazados en esta forma de realización especialmente preferida exclusivamente a través de deformación condicionada por la fuerza de aspiración el elemento de aspiración a lo largo del eje de transferencia y/o del eje de recepción U en la dirección de la conexión de aspiración. Durante el proceso de desplazamiento, la lata, la pieza bruta de lata o el envase se apoyan en el lado envolvente en el orificio de alojamiento, y la presión negativa que se forma desplaza el producto de transporte exclusivamente a través de deformación del elemento de aspiración 3 con relación a la conexión de aspiración 7 en dirección a un alojamiento opcional 2 para el apoyo del producto de transporte. Es concebible en una forma de realización alternativa prescindir de un alojamiento 2 de este tipo. En este caso, el elemento de aspiración 3 se deforma al máximo, en el ejemplo de realización mostrado claramente más que los 2 mm mencionados anteriormente.

10 El elemento de aspiración 3 comprende un pliegue 9 en forma de anillo circunferencial total, estando previsto aquí exclusivamente un único pliegue 9, lo que es preferido – sin embargo, como en el ejemplo de realización según la figura 4, también se pueden prever más de un pliegue 9 completos adyacentes axialmente. El pliegue 9 comprende o bien se forma por dos secciones de pared 10, 11 axialmente adyacentes y dispuestas en ángulo entre sí, que están conectadas en una sola pieza entre sí en la zona de un canto de unión o bien de una articulación 12 configurada como articulación de película y que son móviles entre sí durante la aspiración de la lata, de la pieza bruta de lata o del otro envase, de manera que se reduce el ángulo entre las secciones de pared 10, 11 y como consecuencia la lata, la pieza bruta de lata o el otro envase se mueven exclusivamente en virtud de esta deformación reversible, aquí compresión desde la posición extendida del elemento de aspiración 3 en dirección a la conexión de aspiración 7.

20 Lista de signos de referencia

- 1 Dispositivo de transferencia
- 2 Alojamiento
- 3 Elementos de aspiración
- 4 Orificios de aspiración
- 25 5 Medios de aspiración
- 6 Barras de guía
- 7 Conexión de aspiración
- 8 Conducto de presión negativa
- 9 Pliegue
- 30 10 Sección de pared
- 11 Sección de pared
- 12 Articulación

- D Eje de giro
- 35 T Recorrido de transporte
- U Eje de transferencia y/o eje de recepción

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo de transferencia, con preferencia dispositivo de transferencia de latas, para la transferencia y/o recepción de latas, piezas brutas de latas u otros envases en o bien desde un eje de transferencia o bien eje de recepción (U) que se extiende en ángulo, con preferencia perpendicular a un recorrido de transporte (T), con varios elementos de aspiración (3) móviles durante la transferencia a lo largo del recorrido de transporte (T), que presentan, respectivamente, al menos un orificio de aspiración (4) y que se pueden conectar con una fuente de presión negativa, para la retención por aspiración de las latas o de las piezas brutas de latas o de los otros envases durante el transporte a lo largo del recorrido de transporte (T), en el que los elementos de aspiración (3) están configurados y/o dispuestos móviles, al menos por secciones, a lo largo del eje de transferencia y/o del eje de recepción (U) entre una posición insertada y una posición extendida, caracterizado por que los elementos de aspiración (3), configurados con preferencia como fuelle, están configurados y dispuestos de tal manera que éstos son deformables de manera reversible durante el movimiento a lo largo del eje de transferencia y/o del eje de recepción (U), de tal manera que el movimiento de los orificios de aspiración (4) junto con las latas, piezas brutas de latas u otros envases aspirados a lo largo del eje de transferencia y/o del eje de recepción (4) se puede realizar exclusivamente en virtud de la deformación reversible de los elementos de aspiración (3), provocada por la acción de aspiración de la fuente de presión negativa (5), y por que un recorrido de transferencia, superable exclusivamente a través de deformación de los elementos de aspiración (3), para las latas, piezas brutas de latas u otros envases a lo largo del eje de transferencia y/o del eje de recepción (4) tiene al menos 1 mm y con preferencia se selecciona a partir de un intervalo de valores entre 1 mm y 10 mm, con preferencia entre 2 mm y 5 mm, de manera todavía más preferida entre 2 mm y 4 mm.
- 2.- Dispositivo de transferencia de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que los elementos de aspiración (3) están configurados de tal forma que éstos, son deformables, por ejemplo manualmente, de forma reversible a lo largo del eje de transferencia y/o del eje de recepción (4) en un recorrido de al menos 2 mm, con preferencia en un recorrido de una zona de valores entre al menos 2 mm y 12 mm, con preferencia entre 4 mm y 12 mm.
- 3.- Dispositivo de transferencia de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que para el apoyo de las latas, piezas brutas de latas o envases están previstos exclusivamente elementos de aspiración (3) o por que a los elementos de aspiración (3) están asociados unos alojamientos para las latas, pieza brutas de latas u otros envases, con relación a los cuales se pueden mover los elementos de aspiración (3) a través de deformación.
- 4.- Dispositivo de transferencia de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el dispositivo de transferencia (1) está configurado como tambor de vacío y los elementos de aspiración (3) con los alojamientos separados de éstos o formados por éstos son desplazables en ángulo, en particular perpendicularmente al eje de transferencia y/o eje de recepción (U), en particular para recibir las latas, piezas brutas de latas u otros envases desde una cadena de transporte que presenta pasadores de cadena o para transferirlos obre ésta, o para transferir las latas, piezas brutas de latas u otros envases en otra dirección de transporte, en particular a un tambor de vacío o para recibirlos de éste.
- 5.- Dispositivo de transferencia de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el dispositivo de transferencia (1) está configurado como cinta de bolsas que presenta bolsas, en el que las bolsas están formadas por los alojamientos (2).
- 6.- Dispositivo de transferencia de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los elementos de aspiración (3) están configurados como medios de resorte, que están dispuestos de manera que impulsan con fuerza de resorte el orificio de aspiración (4) (integral) correspondiente a lo largo del eje de transferencia y/o del eje de recepción (U) en la dirección de la posición extendida, en particular cuando los elementos de aspiración están separados de los alojamientos (2) fuera del alojamiento (2) respectivo.
- 7.- Dispositivo de transferencia de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los elementos de aspiración (3) están configurados totalmente o al menos en el lado de las latas, en particular en la zona de sus orificios de aspiración, de un material elastómero.
- 8.- Dispositivo de transferencia de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los elementos de aspiración (3) presentan una superficie de apoyo, configurada y determinada para el apoyo en la lata, la pieza bruta de lata o el otro envase a aspirar, realizada con preferencia como superficie de obturación.
- 9.- Dispositivo de transferencia de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los elementos de aspiración (3) son móviles con relación a los alojamientos (2) asociados a éstos, a lo largo del eje de transferencia y/o del eje de recepción (U).
- 10.- Sistema de transferencia, especialmente para una instalación de fabricación o como parte de una instalación de fabricación de latas, que comprende un primer dispositivo de transferencia (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores y al menos un segundo dispositivo de transferencia (1) configurado con preferencia de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores.

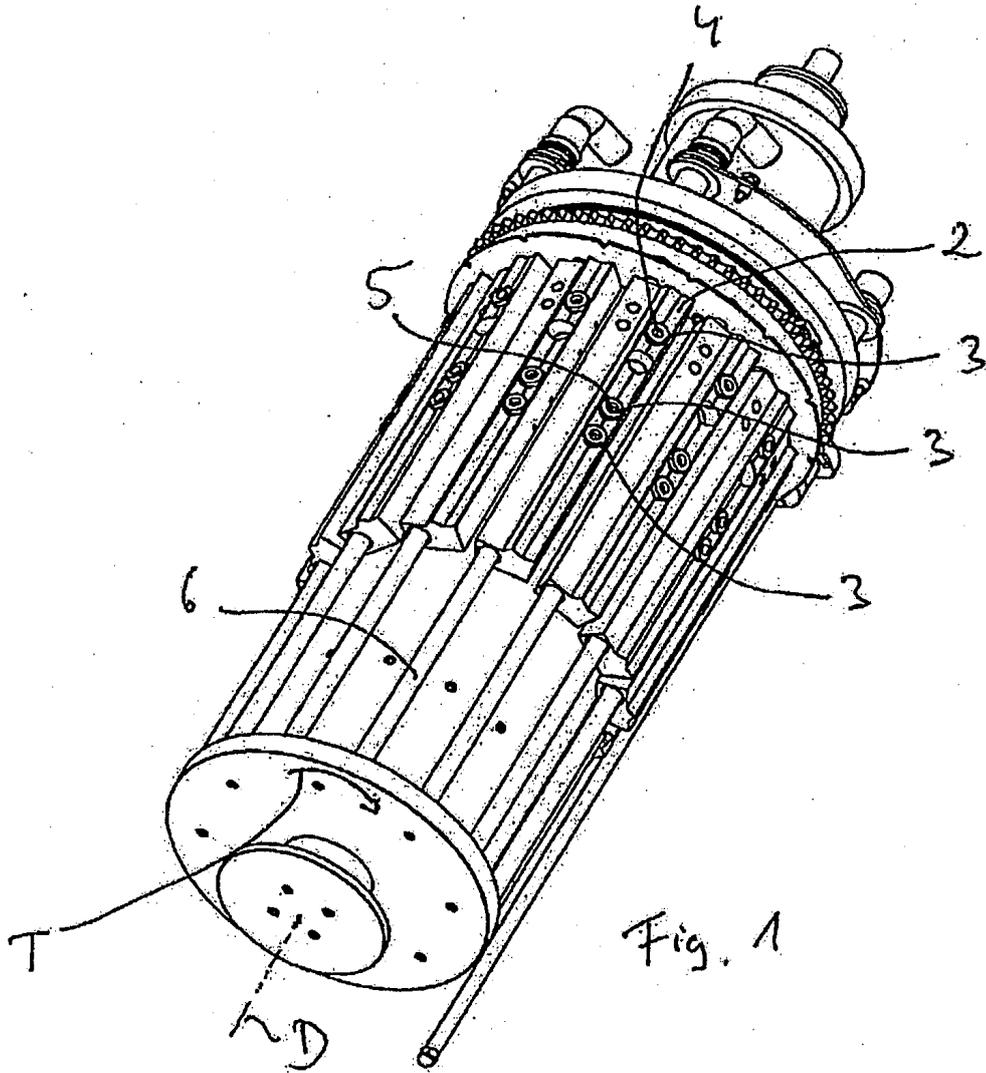
5 11.- Sistema de transferencia de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado por que el primero y el segundo dispositivos de transferencia (1) están dispuestos y activados relativamente entre sí de tal manera que las latas y/o piezas brutas de latas y/u otros envases se pueden transferir en dirección vertical, en particular desde abajo hacia arriba o de manera alternativa en ángulo con relación a la vertical, en particular bajo un ángulo entre 10° y 170°, con preferencia entre 20° y 160° a lo largo del eje de transferencia y/o del eje de recepción (U) entre los dispositivos de transferencias.

10 12.- Procedimiento para la transferencia o recepción de latas o piezas brutas de latas u otros envases, en particular con la ayuda de un dispositivo de transferencia (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9 y/o con un sistema de transferencia de acuerdo con una de las reivindicaciones 10 u 11, en el que al menos una lata, una pieza bruta de lata u otro envase son desplazados en ángulo, en particular perpendicularmente a un recorrido de transporte (T) a lo largo de un eje de transferencia y/o eje de recepción (U), en el que la lata, la pieza bruta de lata o el otro envase se mueven durante la transferencia adicionalmente a lo largo del recorrido de transporte (T), y en el que el desplazamiento de la lata, de la pieza bruta de lata o del envase a lo largo del eje de transferencia y/o del eje de recepción (U) se realiza, al menos por secciones, con preferencia sobre todo el recorrido de desplazamiento, junto con al menos un elemento de aspiración (3) que presenta un orificio de aspiración (4), caracterizado por que el desplazamiento del orificio de aspiración junto con la lata, la pieza bruta de lata o el otro envase aspirados a lo largo del eje de transferencia y/o eje de recepción se realiza exclusivamente a través de una deformación reversible, provocada con preferencia por la acción de aspiración de la fuente de presión negativa, de los elementos de aspiración (3) configurados con preferencia como fuelle, y por que un recorrido de transferencia exclusivamente a través de deformación de los elementos de aspiración para las latas, piezas brutas de latas u otros envases tiene al menos 1 mm.

20 13.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado por que la lata, la pieza bruta de lata o el envase se apoyan en una posición insertada del elemento de aspiración (3) en un alojamiento (2) de un primer dispositivo de transferencia (1) y/o por que la lata, la pieza bruta de lata o el envase se apoyan en una posición extendida del elemento de aspiración (3) en un alojamiento de latas (2) de un (otro) segundo dispositivo de transferencia.

25 14.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado por que al menos en un instante al menos dos elementos de aspiración (3) de dos dispositivos de transferencia se apoyan en la lata, en la pieza bruta de lata o en el otro envase, en particular en posiciones diametralmente opuestas.

30



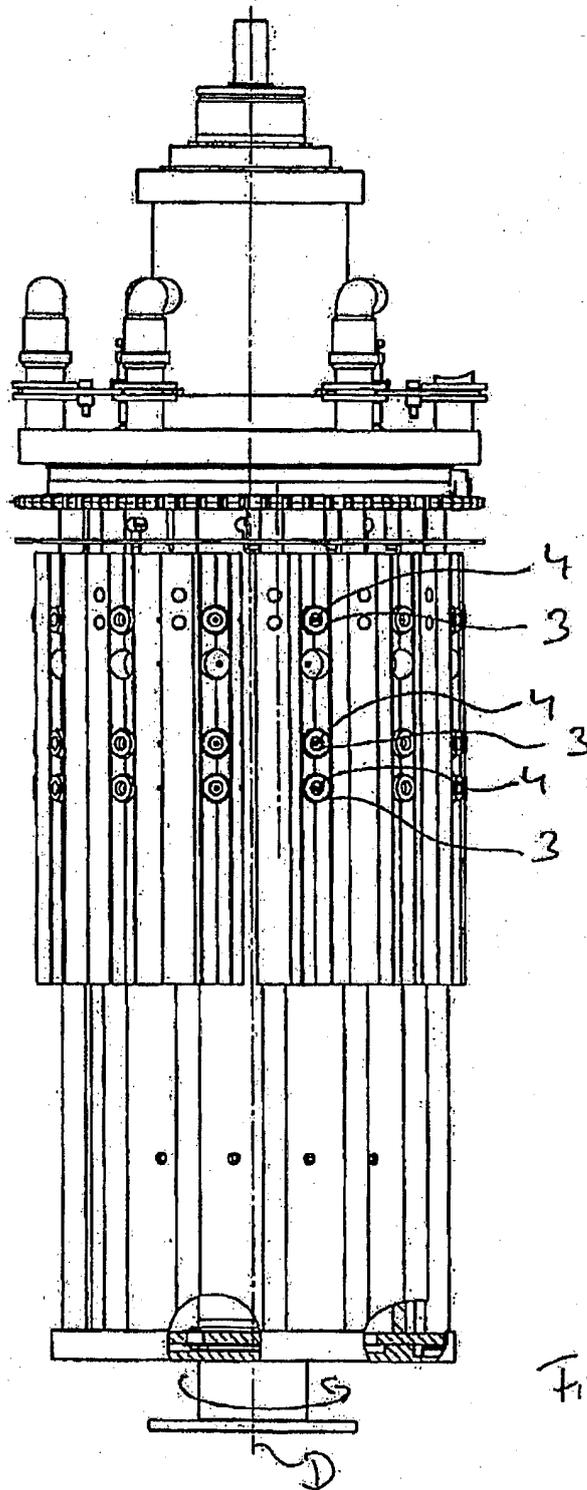


Fig. 2

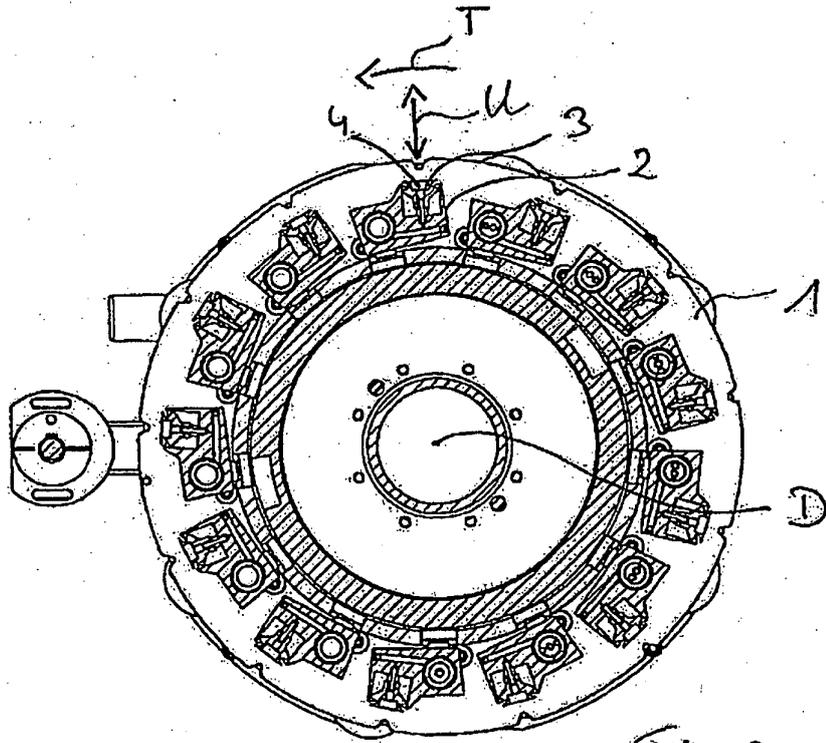


Fig. 2

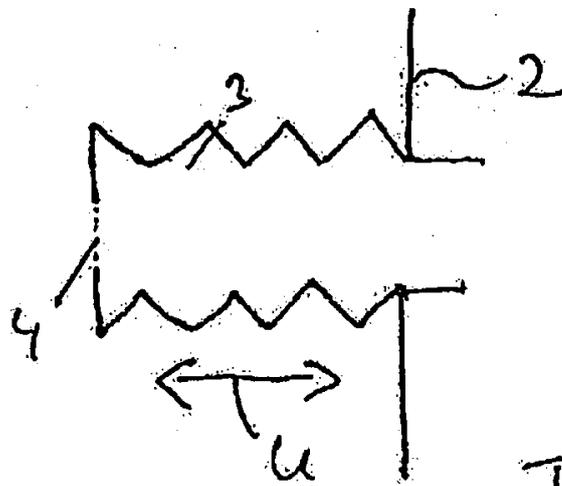


Fig. 4

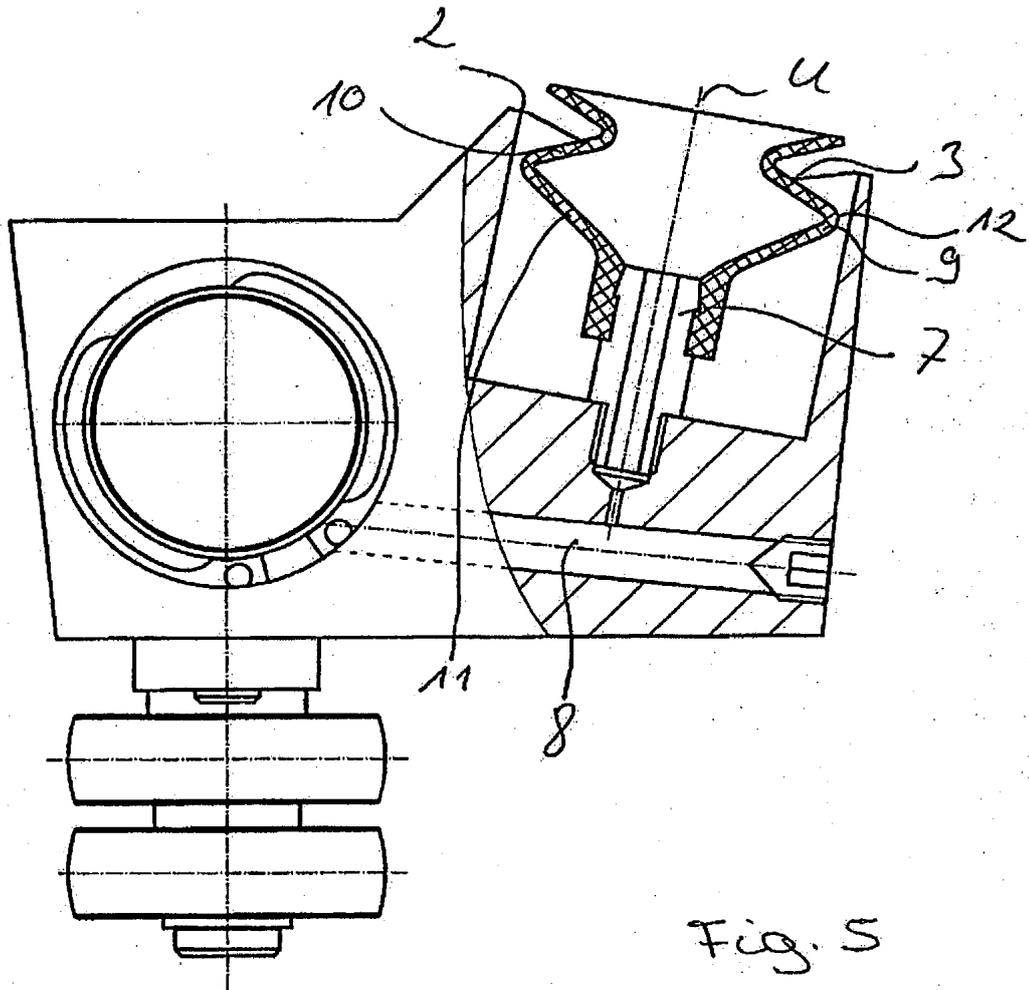


Fig. 5