



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 279 258**

51 Int. Cl.:
B67C 7/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04013810 .9**

86 Fecha de presentación : **11.06.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1514835**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **16.03.2005**

54 Título: **Máquina de manipulación de envases.**

30 Prioridad: **13.09.2003 DE 103 42 415**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.08.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.08.2007

73 Titular/es: **KHS AG.**
Juchostrasse 20
44143 Dortmund, DE

72 Inventor/es: **Till, Volker**

74 Agente: **González Palmero, Fe**

ES 2 279 258 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

Máquina de manipulación de envases.

La invención se refiere a una máquina de manipulación de envases del tipo mencionado en la reivindicación 1 ó 3.

Máquinas de manipulación de envases son, por ejemplo, máquinas de llenado, máquinas de cierre, máquinas de enjuague y similares. En caso de rendimiento elevado se configuran en modo de construcción rotativo, disponiéndose los puestos de manipulación que alojan los envases en el contorno de lo que se denomina un carrusel y transportándose durante la manipulación los envases de forma rotativa.

Con las elevadas exigencias de calidad que han de cumplir las bebidas que se envasan y su conservación, existe una forma constructiva genérica en la que los puestos de manipulación se encuentran en una cámara cerrada solicitada a una atmósfera especial. Esta cámara puede solicitarse a una atmósfera inerte, por ejemplo, CO₂, a atmósfera esterilizada o H₂O₂, y así garantizar una manipulación de las bebidas casi exenta de oxígeno y de gérmenes, lo que es de importancia primordial para su calidad de envasado, especialmente en el envasado en frío preferido por muchos usuarios. Para estas máquinas de manipulación se conoce una multitud de formas constructivas.

El documento DE-PS-696569 muestra una construcción de este tipo, en la que una máquina de llenado está dispuesta dentro de una carcasa cerrada. La cámara formada de esta manera se determina por el tamaño total de la máquina y tiene un volumen considerable. El documento DE-19911517-A1 muestra una máquina de llenado rotativa que está dispuesta dentro de una carcasa muy ceñida desde todos los lados, que viene determinada por el tamaño de la máquina y por eso es, asimismo, de un volumen considerable. El documento DE19835369C1 muestra una configuración en la que las máquinas de manipulación de envases, con sus puestos de manipulación dispuestos en la parte inferior, penetran estancas en el interior de una cámara con atmósfera especial desde arriba.

Otra solución se da a conocer en el documento DE-19731796. En esta conformación técnica, una máquina de llenado y cierre se dispone dentro de una cámara limpia cuyo volumen presenta unas medidas tan justas que sólo existe el espacio de trabajo suficiente para los trabajos de mantenimiento en la máquina de llenado y cierre. Por medio de la reducción del volumen de la cámara limpia se pretende lograr una disminución de los costes de explotación de la instalación. De forma adicional está dispuesto directamente en la cámara limpia un esterilizador de inmersión. Con esta medida, en comparación con el documento EP0120789, se pretende ahorrar la segunda máquina de enjuague y los costes de explotación y adquisición relacionados con ésta. En conjunto, esta solución adolece de la desventaja que aquí también se prevé una cámara limpia que encierre tanto la máquina de llenado como la de cierre como un todo, lo cual requiere una gran cantidad de espacio y unos elevados costes de construcción y explotación. La reducción lo más amplia posible del volumen constructivo de la cámara limpia, pretendida en esta enseñanza técnica, comporta desventajas significativas en el caso de trabajos de mantenimiento que se deban realizar, debido a la limitada accesibilidad.

Asimismo se conoce un dispositivo según el do-

cumento EP0405402A. En este dispositivo, el área de la cámara limpia se restringió sustancialmente al envase que se debe llenar, con lo que éste, no obstante, se encuentra por completo en el interior de esa área de cámara limpia. Junto a este envase también se encuentran dentro de esa cámara limpia el alojamiento para el envase o su boca y un apoyo de fondo.

La cámara limpia está formada por elementos de pared y techo que giran junto con el eje de rotación, que forman una cámara en forma de C.

En una conformación de este tipo resulta especialmente desventajoso que una pluralidad de componentes esté dispuesta dentro de la cámara limpia, por lo que, también debido a las desfavorables estructuras de las superficies de esos componentes, se pueden formar numerosos puntos de origen para los gérmenes o la suciedad.

En las construcciones según el estado de la técnica es desventajoso, por tanto, el volumen considerable de la cámara solicitada a atmósfera especial. En caso de averías, esta cámara tiene que abrirse. Entonces se llena de aire ambiente normal y, en consecuencia, se contamina. La limpieza posterior de la cámara, antes de volver al servicio, depende sustancialmente de sus superficies y del volumen total. En las cámaras grandes conocidas, también las pequeñas anomalías propias del funcionamiento o los trabajos de reajuste necesarios causan interrupciones de la producción por lo general de larga duración, ya que cada apertura de la cámara solicitada a atmósfera especial trae consigo inevitablemente una limpieza que suele durar varias horas.

Por los documentos DE-10145803-A1 y DE-29713155-U1 se conoce, finalmente, que la cámara cerrada está configurada como un túnel anular que rodea el carrusel de la máquina de llenado y que está rodeado, por un lado, por las superficies cerradas del carrusel y de la caldera anular y, por otro, por las superficies estacionarias, en el que las superficies de carrusel y estacionarias que forman el túnel cierran de forma hermética entre sí y unas sobre otras por medio de juntas concéntricas. Estas conformaciones conocidas reducen la cámara limpia necesaria en gran medida.

Otra mejora la presenta otra solicitud de patente del solicitante con el número de expediente DE103266186 o EP1486454A.

En esta solicitud se muestran formas para limitar aún más la cámara de manipulación.

Una máquina de manipulación, correspondiente al documento DE-10326618-6, presenta una cámara limpia que se compone de una pieza de cámara que gira junto con la máquina de llenado y de una pieza de cámara fija, no rotativa, en la que únicamente se alojan en la cámara limpia las zonas de la boca de los envases de bebida.

Aquí, en una pared delimitadora de la cámara limpia, que gira junto con el carrusel rotativo, se alojan los alojamientos y/o soportes y centrajes para las zonas de la boca o las piezas de ésta de los envases de bebida como, por ejemplo, collares y similares.

Estos alojamientos, soportes y/o centrajes están dispuestos en la pared delimitadora inferior giratoria de la cámara limpia, configurada aproximadamente en horizontal.

Puesto que, hoy en día, se exige a las empresas envasadoras de bebidas que puedan manipular, es decir, por ejemplo, también envasar, diferentes tamaños de

envase con una misma máquina de manipulación de envases, en un dispositivo según el documento DE-10326618 es necesario realizar los alojamientos y/o soportes de manera que éstos se adapten al mayor diámetro del cuello de envase que se pueda producir.

Mediante esta forma de proceder resultan en la manipulación de envases con diámetros de collar de envase más pequeños aperturas relativamente grandes, a través de las que puede escapar la atmósfera especial, lo que implica costes elevados y no deseables.

Partiendo de esta problemática, la presente invención tiene como objetivo mejorar los alojamientos y/o soportes para reducir los costes de explotación de un dispositivo según la invención.

Para ello, la invención prevé realizar los alojamientos para la boca del envase de forma intercambiable.

En otra variante independiente de la invención se prevé que los alojamientos se configuren no intercambiables y que éstos se adapten a las diferentes medidas de envase por medio de piezas insertadas intercambiables.

A continuación se describe la invención con más detalle con la ayuda de los ejemplos de realización representados en el dibujo.

En detalle se muestran:

Figura 1 una representación simplificada de una máquina de manipulación de envases con una configuración según la invención de los alojamientos de la boca de envase y la

Figura 2 una vista en planta desde arriba simplificada de la zona de entrada de una máquina de manipulación de envases.

La siguiente descripción de ejemplos de realización y el dibujo contienen variantes, ventajas y posibilidades de aplicación de la invención. Aquí, todas las características descritas y/o representadas gráficamente forman por sí solas o en cualquier combinación deseada el objeto de la invención, independientemente de su resumen en las reivindicaciones o de su referencia. Al mismo tiempo, el contenido de las reivindicaciones forma parte de la memoria descriptiva.

En primer lugar, la figura 1 muestra en una representación de sección una máquina de manipulación de envases, en la que también se puede tratar, por ejemplo, de una máquina de enjuague o de cierre. En el ejemplo de realización representado se trata de una máquina de llenado de tipo rotativo. La parte rotativa de la máquina de llenado, el denominado carrusel 1, está realizado de forma rotativa en torno al eje 2 de rotación de la máquina.

El carrusel 1 rotativo está rodeado de un revestimiento 3 no rotativo, es decir, fijo.

Un componente sustancial del carrusel 1 es la pared 4 interior dispuesta verticalmente.

Esta pared 4 interior, el revestimiento 3 fijo en combinación con la chapa 10 guía, y los alojamientos 12 basculables forman conjuntamente un canal 5 anular que encierra de la forma más ceñida posible todas las estaciones 6 de manipulación de la máquina de manipulación de envases, a excepción de las estaciones que se encuentran en la zona de entrada y salida de los envases respectivamente.

El canal 5 anular se solicita a una atmósfera especial preferida por el cliente a través de al menos una boquilla 7 de entrada, atmósfera que está sometida a una sobrepresión.

La atmósfera especial puede ser, por ejemplo, aire estéril, CO₂ u otro gas o mezcla de gases apropiados. Puesto que la atmósfera especial sale de forma continua de al menos una boquilla 7 de entrada, se evita de forma segura cualquier penetración de gérmenes y/o de otras partículas de suciedad en el canal 5 anular.

Para mantener dentro de la cámara limpia una sobrepresión lo más constante, efectiva en todas partes y reducida posible, ha resultado especialmente ventajoso que se dispongan varias boquillas 7 de entrada de forma homogénea en al menos una de las superficies perimetrales verticales del canal 5 anular.

Para mantener el consumo de atmósfera especial y los costes asociados con éste lo más reducido posible, la unión entre la parte rotativa y la parte fija del canal 5 anular se compone solamente de un paso 8 anular y de la superficie 9 de contacto o los espacios contenidos en ésta que se forma entre los envases 11 y la chapa 10 guía. Estos puntos de unión están realizados de manera que ofrezcan la mayor resistencia posible a la corriente de la atmósfera especial que escapa. Además, estos puntos de unión pueden estar equipados con juntas adicionales.

Otras aperturas por donde puede escapar la atmósfera especial son los alojamientos 12 basculables para los envases que, tal y como ya se presentaba anteriormente, en los dispositivos según el estado de la técnica están adaptados al diámetro más grande del cuello de los envases que se han de manipular.

En el marco de la presente solicitud se prevé realizar estos alojamientos 12 basculables de forma intercambiable, de modo que, durante el funcionamiento de una máquina de manipulación de envases correspondiente, el consumo de atmósfera especial se reduzca de forma considerable gracias a las superficies de apertura y espacios reducidos mediante esta medida.

Para poder realizar la intercambiabilidad de los alojamientos 12 se pueden emplear todas las técnicas de unión o tipos de unión separables, conocidas por la técnica, sin que por ello se abandone la vía de enseñanza presentada por la presente solicitud.

Así, por ejemplo, los alojamientos 12 se pueden fijar mediante rosca, espiga, uniones a presión o encaje, o con dispositivos de apriete y mediante cualquier combinación de estos procedimientos. Aquí también se prevé, y es extremadamente ventajoso, el uso de elementos de tope y/o centraje como, por ejemplo, pernos, elementos cónicos, superficies inclinadas para el posicionamiento o similares.

En otra variante independiente de la presente invención se prevé disponer en las máquinas de manipulación de envases los alojamientos de forma fija, o sea, no intercambiable. Estos alojamientos 12 dispuestos en las máquinas de manipulación de envases de forma fija están adaptados en su geometría al diámetro de cuello de envase más grande. La adaptación de los alojamientos 12 a los diámetros de cuello de envase divergentes se realiza mediante piezas insertadas diferentes en sus medidas, que se guían y/o posicionan sobre los alojamientos 12 dispuestos de forma fija mediante guías y/o centrajes separados previstos, pudiéndose fijar las piezas insertadas por medio de estas guías o centrajes, o también mediante otros elementos.

Si los alojamientos 12 no están realizados de forma basculable, en caso de avería, el usuario no podrá

retirar un envase en cualquier posición de una rotación del carrusel 1 del canal 5 anular. Para este tipo de configuración se prevé una posición de retirada apropiada, por ejemplo, en la zona de la salida de envases del carrusel 1. La ventaja de esta forma de proceder radica en los reducidos costes de fabricación de tal dispositivo.

Otras ventajas resultan del hecho que los alojamientos 12 no sólo estén adaptados a los diámetros variables de los cuellos de envase, sino también que éstos se adapten a las diferentes configuraciones de las cabezas de envase. Así, por ejemplo, en la manipulación de botellas de plástico que, por regla general, presentan lo que se denomina un collar, resulta extremadamente ventajoso realizar el alojamiento 12 de manera que el collar sea al menos en parte rodeado y guiado por su parte superior e inferior

por el alojamiento 12.

En la manipulación de botellas de vidrio que, por regla general, no presentan collar y, por tanto, se pueden transportar y/o elevar mediante un apoyo de fondo que se puede realizar de diferentes maneras, es de gran utilidad adaptar el alojamiento 12 a la geometría del canto inferior de la zona de cierre del envase que se ha de manipular.

Para el caso de que diferentes envases, por ejemplo, los que contengan 1, 1,5 ó 2 litros, presenten en sus zonas de la boca unas medidas idénticas o al menos similares, representa una gran ventaja que estos envases se procesen con sólo un alojamiento 12 o con sólo una pieza insertada.

En ambos casos existen ventajas tanto en la reducción del consumo de atmósfera especial como en el mejor guiado de los envases.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Máquina de manipulación de envases para envases como botellas y similares con un carrusel que gira en torno a un eje vertical, con estaciones de manipulación dispuestas separadas para la manipulación de los envases, en la que las estaciones de manipulación están dispuestas en una cámara (5) sustancialmente cerrada, solicitada a atmósfera especial, que se compone de piezas de cámara rotativas y de otras fi-
5
10

2. Máquina de manipulación de envases según la reivindicación 1, **caracterizada** porque cada alojamiento (12) se adapta en su forma geométrica a un tipo de envase y/o a un grupo de diferentes tipos de envase.

3. Máquina de manipulación de envases para envases como botellas y similares con un carrusel que gira en torno a un eje vertical, con estaciones de manipulación dispuestas separadas para la manipulación de los envases, en la que las estaciones de manipulación están dispuestas en una cámara (5) sustancialmente cerrada, solicitada a atmósfera especial, que se compone de piezas de cámara rotativas y de otras fi-
15
20
25
30

jas, opuestas a éstas, no rotativas, con alojamientos (12) asignados a cada estación de manipulación para el alojamiento de los envases, **caracterizada** porque los alojamientos (12) son basculables desde la cámara (5) para retirar un envase en cualquier posición deseada de una rotación del carrusel, pero no intercambiables, y que se pueden adaptar a un tipo de envase y/o a un grupo de diferentes tipos de envase por medio de piezas insertadas intercambiables.

4. Máquina de manipulación de envases según la reivindicación 3, **caracterizada** porque los alojamientos (12) no intercambiables se adaptan en su forma geométrica al tipo de envase con el diámetro del cuello y/o de la cabeza de envase más grande que se produzca.

5. Máquina de manipulación de envases según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque un dispositivo para el alojamiento de los alojamientos (12) no es basculable.

6. Máquina de manipulación de envases según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** porque los alojamientos (12) y/o piezas insertadas rodean al menos en parte los collares de los envases dotados de collar tanto en su canto superior como en su canto inferior.

7. Máquina de manipulación de envases según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada** porque los alojamientos (12) y/o piezas insertadas se adaptan al contorno del canto inferior del área de cierre de envases sin collar.

35

40

45

50

55

60

65

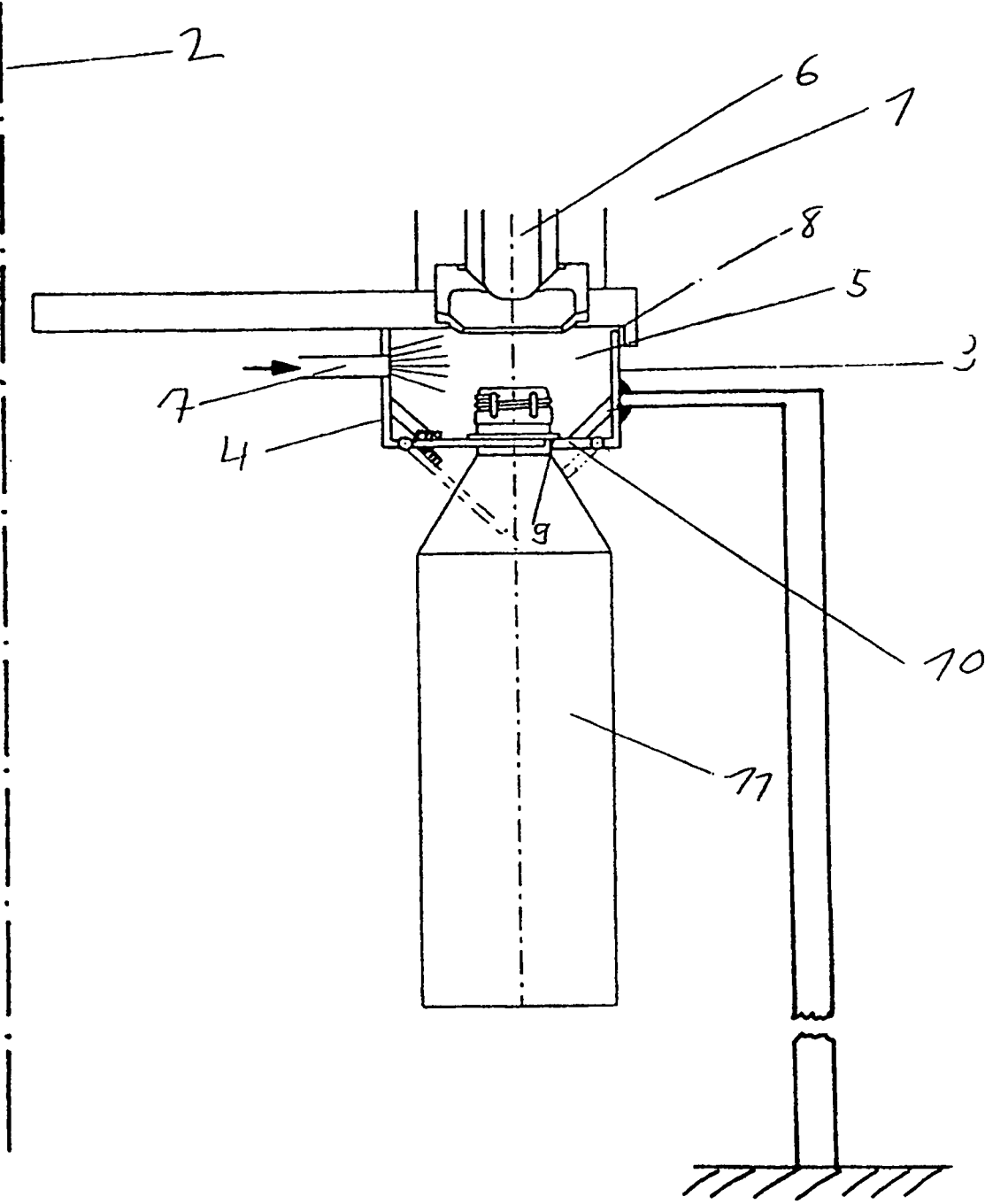


Fig. 1

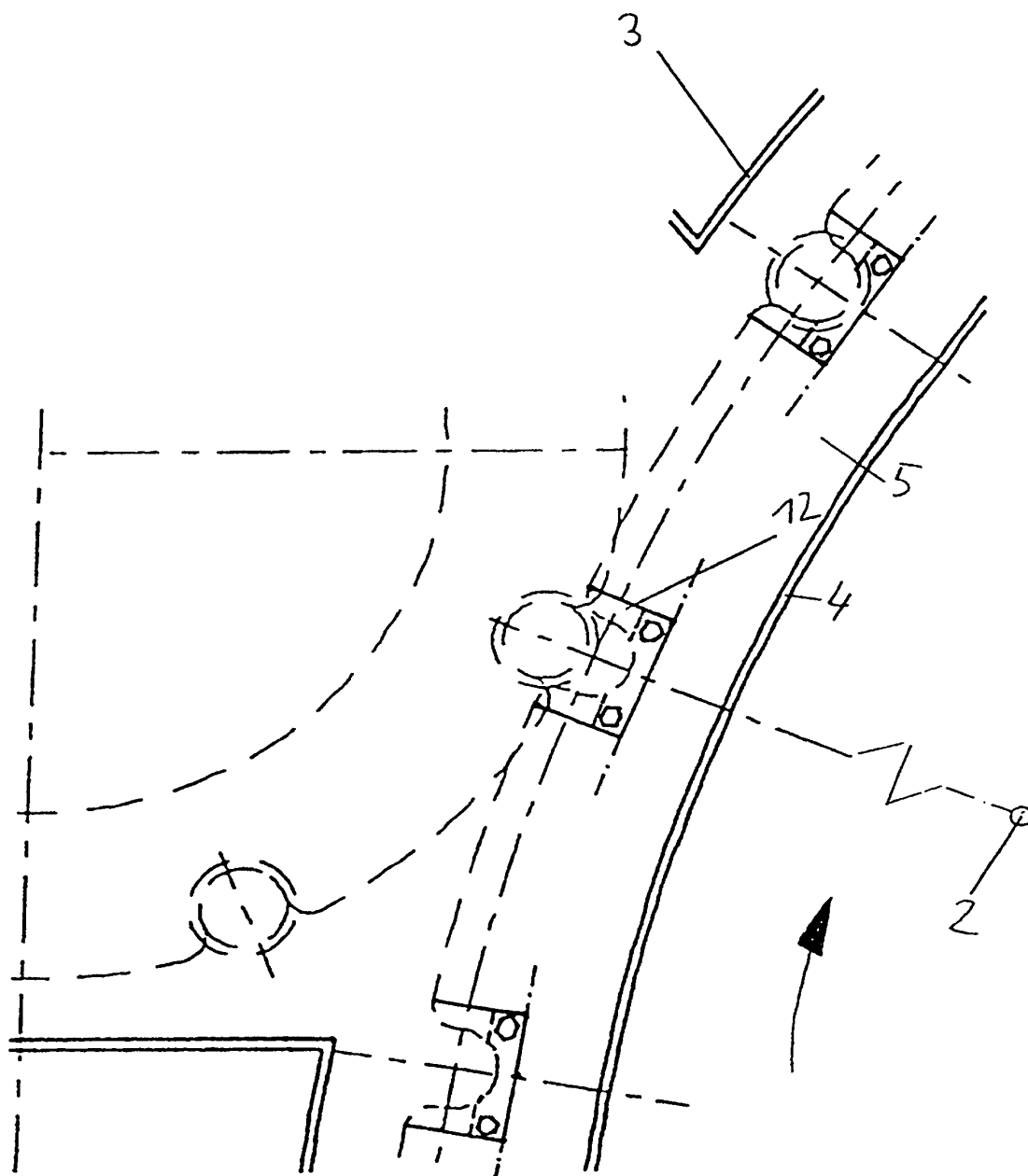


Fig 2