

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 490 490**

51 Int. Cl.:

B65B 3/30 (2006.01)

B65B 39/00 (2006.01)

B65B 37/20 (2006.01)

B65B 3/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.05.2011** **E 11754823 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.05.2014** **EP 2580127**

54 Título: **Dispositivo y procedimiento para el llenado de productos**

30 Prioridad:

10.06.2010 DE 102010023831

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

03.09.2014

73 Titular/es:

SIG TECHNOLOGY AG (100.0%)
Laufengasse 18
8212 Neuhausen am Rheinfall, CH

72 Inventor/es:

HEEP, FRANK;
STEINFELDT, RALF y
HORTMANN, JOHANNES

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 490 490 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 y procedimiento para el llenado de productos.

- 5 La invención se refiere a un dispositivo con un receptáculo para el almacenamiento de un producto, que se compone de un primer componente líquido y al menos un segundo componente, estando conectado el receptáculo con al menos una válvula de llenado a través de al menos una línea de llenado.

- La invención se refiere además a un procedimiento para el llenado de un contenedor con un producto que se almacena dentro de un receptáculo, componiéndose el producto de un primer componente líquido y al menos un segundo componente y en el que el producto se le alimenta al contenedor a llenar a través de al menos una línea de llenado y al menos una válvula de llenado.
- 10

- Productos de este tipo pueden ser, por ejemplo, productos alimenticios. Por ejemplo, es posible igualmente que también sea líquido el segundo componente. Un ejemplo de un producto con un componente de este tipo son las emulsiones, en particular leche. Según otra variante el segundo componente es sólido. Éste puede ser el caso, por ejemplo, en un zumo de frutas con trozos. Otros ejemplos son leche con copos de coco, leche con cereales, así como sopas y salsas con fracciones en trozos. Las fracciones en trozos pueden ser, por ejemplo, verdura y/o carne.
- 15

- 20 En el caso de un segundo componente, el segundo componente está presente típicamente en forma de partículas, pudiendo situarse un diámetro medio de estas partículas dentro de un rango de 1 a 40 mm. En casos especiales también son posibles diámetros menores o mayores.

- Durante un almacenamiento previsto de los productos que se componen de al menos dos componentes puede aparecer el problema de que la distribución del segundo componente en el primer componente no sea homogénea en función del tiempo, sino que tengan lugar procesos de segregación. En función del peso específico del primer y el segundo componente es posible, por un lado, que las partículas floten o, por otro lado, se depositen.
- 25

- Por el documento DE 10 2007 036 265 ya se conoce un dispositivo que presenta un receptáculo para el almacenamiento de un producto. El receptáculo está conectado con una válvula de llenado a través de una línea de llenado. En la zona de la línea de llenado está dispuesta una válvula de estrangulación entre el receptáculo y la válvula de llenado.
- 30

- El objetivo de la presente invención es construir un dispositivo del tipo mencionado al inicio, de manera que se contrarreste una segregación de los componentes.
- 35

Este objetivo se resuelve según la invención mediante un dispositivo según la reivindicación 1.

- Otro objetivo de la presente invención es mejorar un procedimiento del tipo mencionado al inicio de manera que se contrarreste una segregación de los componentes.
- 40

- Este objetivo se resuelve según la invención porque la línea de llenado entre el receptáculo y la válvula de llenado se subdivide por al menos una válvula de estrangulación en secciones de línea y porque la sección de línea entre la válvula de llenado y una válvula de estrangulación dispuesta adyacente a la válvula de llenado se dimensiona de manera que el volumen interior de esta parte de la sección de línea se corresponde esencialmente con un volumen de llenado de un contenedor a llenar.
- 45

- Para líneas de llenado más largas demuestra ser conveniente que en la zona de la línea de llenado estén dispuestas al menos dos válvulas de estrangulación.
- 50

- En particular se piensa en que la línea de llenado entre dos válvulas de estrangulación adyacentes esté dimensionada de manera que el volumen interior de esta parte de la línea de llenado se corresponda esencialmente con un volumen de llenado de un contenedor a llenar.

- 55 Se favorece un envasado del producto suave dado que la línea de llenado se extiende esencialmente en dirección perpendicular por debajo del receptáculo.

En particular se piensa en que el receptáculo esté configurado para la realización de un llenado puramente gravimétrico. Adicionalmente dentro del receptáculo se puede generar una presión interior que se desvía de la

presión ambiente.

Se contrarresta una segregación del producto dado que un diámetro interior de la línea de llenado presenta aproximadamente 1 a 3 veces la dimensión de un tamaño de partícula medio de los componentes sólidos contenidos dentro del producto.

Una segregación del producto se puede prevenir dado que el producto se mueve dentro del receptáculo por un dispositivo de transporte.

10 En los dibujos están representados esquemáticamente ejemplos de realización de la invención. Muestran:

Fig. 1 una representación en sección vertical esquemática del dispositivo en el caso de un producto con partículas que bajan,

15 Fig. 2 una forma de realización modificada respecto a la fig. 1,

Fig. 3 una representación en perspectiva de un receptáculo con líneas de llenado y válvulas de llenado conectadas, y

20 Fig. 4 una línea de llenado con dos válvulas de estrangulación, así como una válvula de llenado.

Según el ejemplo de realización en la fig. 1, en un espacio interior (1) de un receptáculo (2) está dispuesto un elemento conductor (3) tubular. El elemento conductor (3) se extiende esencialmente en una dirección vertical con un eje longitudinal (4). En el ejemplo de realización representado el receptáculo (2) presenta un contorno circular en un plano de corte horizontal y el elemento conductor (3) está posicionado esencialmente de forma concéntrica dentro del receptáculo (2).

El espacio interior (1) sirve para la recepción de un producto (5) a almacenar. El producto presente un nivel de llenado (6) dentro del receptáculo (2). Un sensor (7), que está conectado con un equipo de medición de nivel de llenado (8), sirve para la detección del nivel de llenado (6).

Según un ejemplo de realización, el elemento conductor (3) puede presentar una superficie de sección transversal circular en un plano de corte horizontal. Pero también se pueden realizar otras superficies de sección transversal redondas o angulares. Un extremo inferior (9) del elemento conductor (3) está dispuesto a una distancia (10) respecto a un fondo (11) del receptáculo (2). En el ejemplo de realización representado, en la zona del extremo inferior (9) está previsto un ensanchamiento de sección transversal (12). Igualmente la figura 1 muestra que en la zona de un extremo superior (13) del elemento conductor (3) se realiza un ensanchamiento de sección transversal (14).

40 En el elemento conductor (3) desemboca una línea de alimentación (15) para el producto (5). En particular se piensa en fijar la línea de alimentación (15) en la zona de una pared (16) del receptáculo (2) y sujetar y posicionar el elemento conductor (3) a través de la línea de alimentación (15).

Dentro del elemento conductor (3) está dispuesto un dispositivo de transporte (17) para el producto (5). El dispositivo de transporte (17) puede estar configurado como una hélice que está acoplada con un accionamiento (19) a través de un árbol (18).

En el ejemplo de realización representado, el fondo (11) presenta un contorno (20) de manera que una zona central del fondo (11) está dispuesta a un nivel más elevado que las zonas de borde del fondo (11). El fondo (11) se abomba de este modo en la dirección hacia el elemento conductor (3).

Según la forma de realización en la fig. 2, en la zona del fondo (11) está dispuesta una multiplicidad de líneas de llenado (21), que conectan el receptáculo (2) con dispositivos de llenado asociados. Además, en la fig. 2 se puede reconocer que en la zona del elemento conductor (3) está dispuesto al menos un elemento de guiado (22) que contiene la configuración de flujos rotativos dentro del elemento conductor (3) y fomenta la configuración de flujos en la dirección del eje longitudinal (4). Por ejemplo, en la zona del extremo inferior (9) del elemento conductor (3) pueden estar dispuestos tres elementos de guiado (22) configurados como chapas conductoras, los cuales están dispuestos respectivamente a 120° relativamente unos respecto a otros en una dirección circunferencial del elemento conductor (3).

La fig. 3 muestra una forma de realización en la que una multiplicidad de dispositivos de llenado (21) está conectada con el receptáculo (2). Los elementos de conexión (26), que conectan las líneas de llenado (21) con el receptáculo (2), están dispuestos de forma equidistante relativamente unos respecto a otros, preferentemente a lo largo de la circunferencia del receptáculo (2), y se extienden relativamente respecto a un eje longitudinal del receptáculo (2) al menos por secciones con una componente direccional radial.

En el ejemplo de realización representado cada una de las líneas de llenado (21) está subdividida por una válvula de estrangulación (23). Las líneas de llenado (21) conectan el receptáculo (2) con las válvulas de llenado (24).

Entre la válvula de estrangulación (23) y la válvula de llenado (24) se extiende una sección de línea (25) que presenta un volumen interior que se corresponde con el volumen de llenado previsto para un contenedor a llenar. En el caso de líneas de llenado (21) más largas es posible usar una multiplicidad de válvulas de estrangulación (23) y posicionarlas relativamente unas respecto a otras, de manera que también las secciones de línea situadas entre las válvulas de estrangulación (23) presenten un volumen interior que se corresponda respectivamente con el volumen interior de la sección de línea (25).

Para el envasado suave de los productos se piensa en particular en realizar el proceso de llenado de forma gravimétrica y disponer la válvula de llenado (24) por debajo del receptáculo (2). Una superficie en sección transversal de las líneas de llenado (21) es preferentemente aproximadamente de 1 a 3 veces una superficie en sección transversal media de las partículas sólidas que están contenidas dentro del producto a envasar.

Las longitudes de las líneas de llenado (21) se minimizan preferentemente en lo posible para prevenir procesos de segregación de los componentes del producto. También se piensa preferentemente en prever una posibilidad de bloqueo en la zona de los elementos de conexión (26).

La ventaja del dimensionado explicado anteriormente del volumen de la sección de línea (25) consiste en que, en el caso de una segregación parcial de los componentes que tenga lugar dentro de la sección de línea (25), los componentes se envasan sin embargo en las relaciones cuantitativas previstas en el contenedor a llenar y se mezclan de nuevo de forma intensiva entre sí durante el proceso de llenado.

Una conexión de las secciones de tubo de la línea de llenado (21) entre sí se puede realizar utilizando bridas (26). La fig. 4 muestra para la ilustración ulterior una línea de llenado (21) con dos válvulas de estrangulación (23) y un contenedor (27) posicionado por debajo de la válvula de llenado (24).

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo con un receptáculo (2) para el almacenamiento de un producto, que se compone de un primer componente líquido y al menos un segundo componente, en el que el receptáculo (2) está conectado con al menos una válvula de llenado (24) a través de al menos una línea de llenado (21), **caracterizado porque** en la zona de la línea de llenado (21) entre el receptáculo (2) y la válvula de llenado (24) están dispuestas al menos dos válvulas de estrangulación (23) y **porque** la línea de llenado (21) entre la válvula de llenado (24) y la válvula de estrangulación (23) dispuesta adyacente a la válvula de llenado (24) está dimensionada de manera que el volumen interior de esta parte de la línea de llenado (21) se corresponde esencialmente con un volumen de llenado de un contenedor (27) a llenar, y **porque** la línea de llenado (21) entre dos válvulas de estrangulación (23) adyacentes está dimensionada de manera que el volumen interior de esta parte de la línea de llenado (21) se corresponde esencialmente con un volumen de llenado de un contenedor (27) a llenar.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la línea de llenado (21) entre la válvula de estrangulación (23) y la válvula de llenado (24) se extiende con una componente direccional vertical.
3. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado porque** la línea de llenado (21) se extiende esencialmente en dirección perpendicular por debajo del receptáculo (2).
4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** el receptáculo (2) está configurado para la realización de un llenado puramente gravimétrico.
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** un diámetro interior de la línea de llenado (21) presenta aproximadamente 1 a 3 veces la dimensión de un tamaño de partícula medio de los componentes sólidos contenidos dentro del producto.
6. Procedimiento para el llenado de un contenedor con un producto que se almacena dentro de un receptáculo (2), en el que el producto se compone de un primer componente líquido y al menos un segundo componente y en el que el producto se le suministra al contenedor a llenar a través de al menos una línea de llenado (21) y al menos una válvula de llenado (24), **caracterizado porque** la línea de llenado (21) entre el receptáculo (2) y la válvula de llenado (24) se subdivide por al menos una válvula de estrangulación (23) en las secciones de línea (25), y **porque** la sección de línea (25) entre la válvula de llenado (24) y una válvula de estrangulación (23) dispuesta adyacente a la válvula de llenado (24) se dimensiona de manera que el volumen interior de esta parte de la llenado (21) se corresponde esencialmente con un volumen de llenado de un contenedor (27) a llenar.
7. Procedimiento según la reivindicación 6, **caracterizado porque** la línea de llenado (21) se subdivide por al menos dos válvulas de estrangulación (23) en las secciones de línea (25).
8. Procedimiento según la reivindicación 6, **caracterizado porque** la línea de llenado (21) entre dos válvulas de estrangulación (23) adyacentes está dimensionada de manera que el volumen interior de esta parte de la línea de llenado (21) se corresponde esencialmente con un volumen de llenado de un contenedor (27) a llenar.
9. Procedimiento según la reivindicación 6, **caracterizado porque** la línea de llenado (21) entre la válvula de estrangulación (23) y la válvula de llenado (24) se extiende con una componente direccional vertical.
10. Procedimiento según la reivindicación 6, **caracterizado porque** la línea de llenado (21) se extiende esencialmente en dirección perpendicular por debajo del receptáculo (2).
11. Procedimiento según la reivindicación 6, **caracterizado porque** el receptáculo (2) está configurado para la realización de un llenado puramente gravimétrico.
12. Procedimiento según la reivindicación 6, **caracterizado porque** un diámetro interior del dispositivo de llenado (21) presenta aproximadamente 1 a 3 veces la dimensión de un tamaño de partícula medio de los componentes sólidos contenidos dentro del producto.
13. Procedimiento según una de las reivindicaciones 8 a 12, **caracterizado porque** el producto se mueve dentro del receptáculo por un dispositivo de transporte (17).

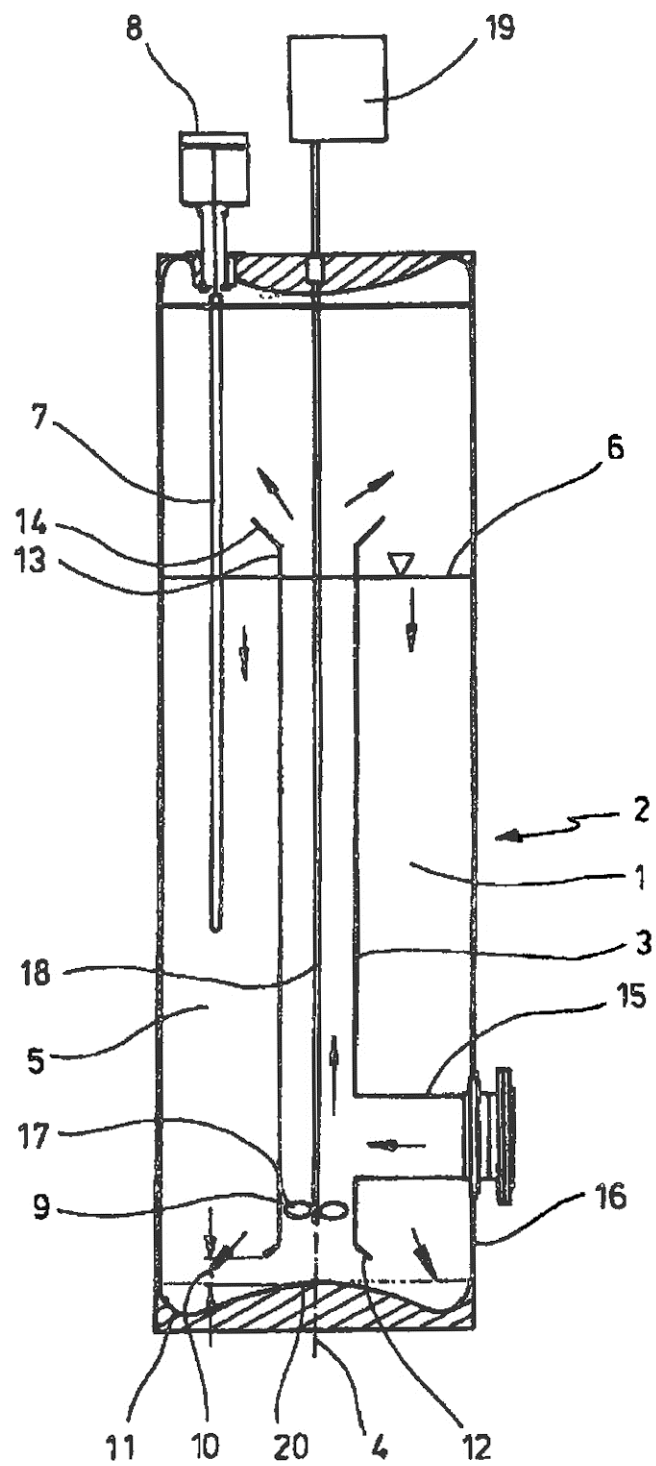


FIG. 1

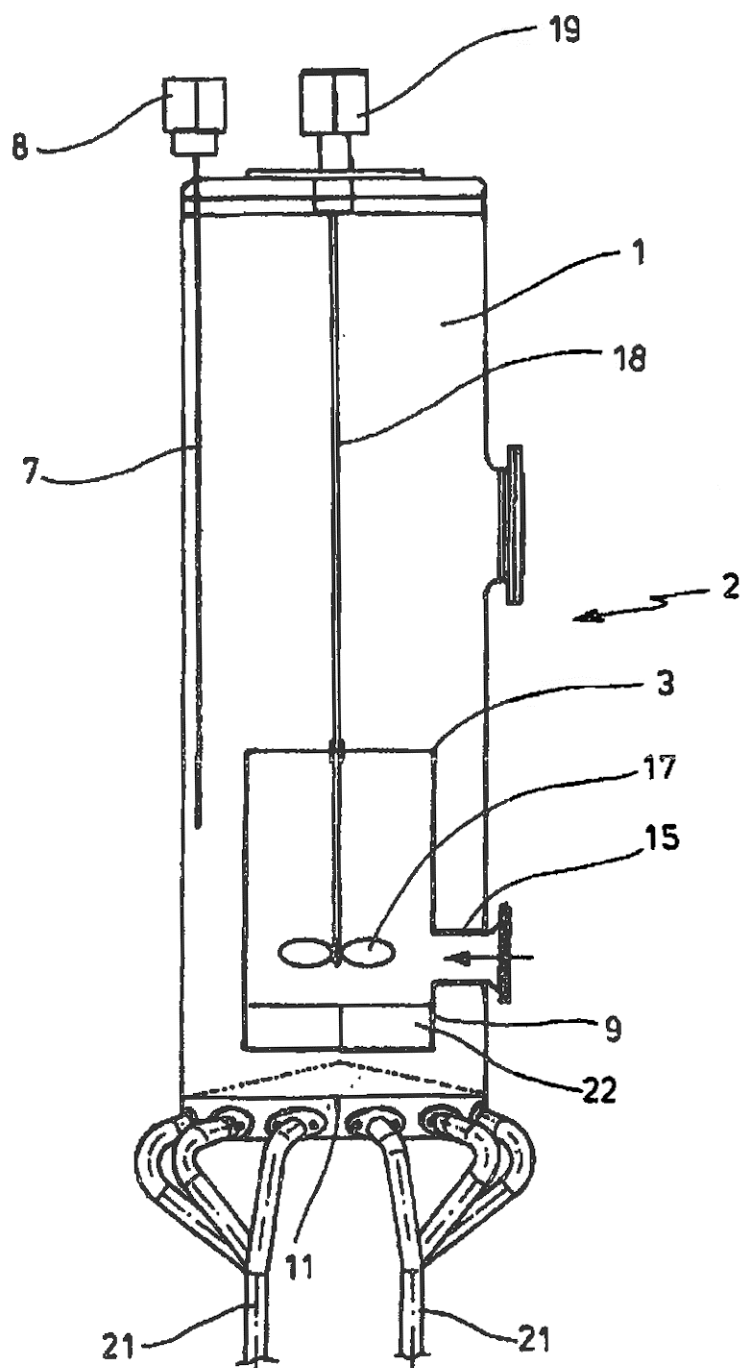
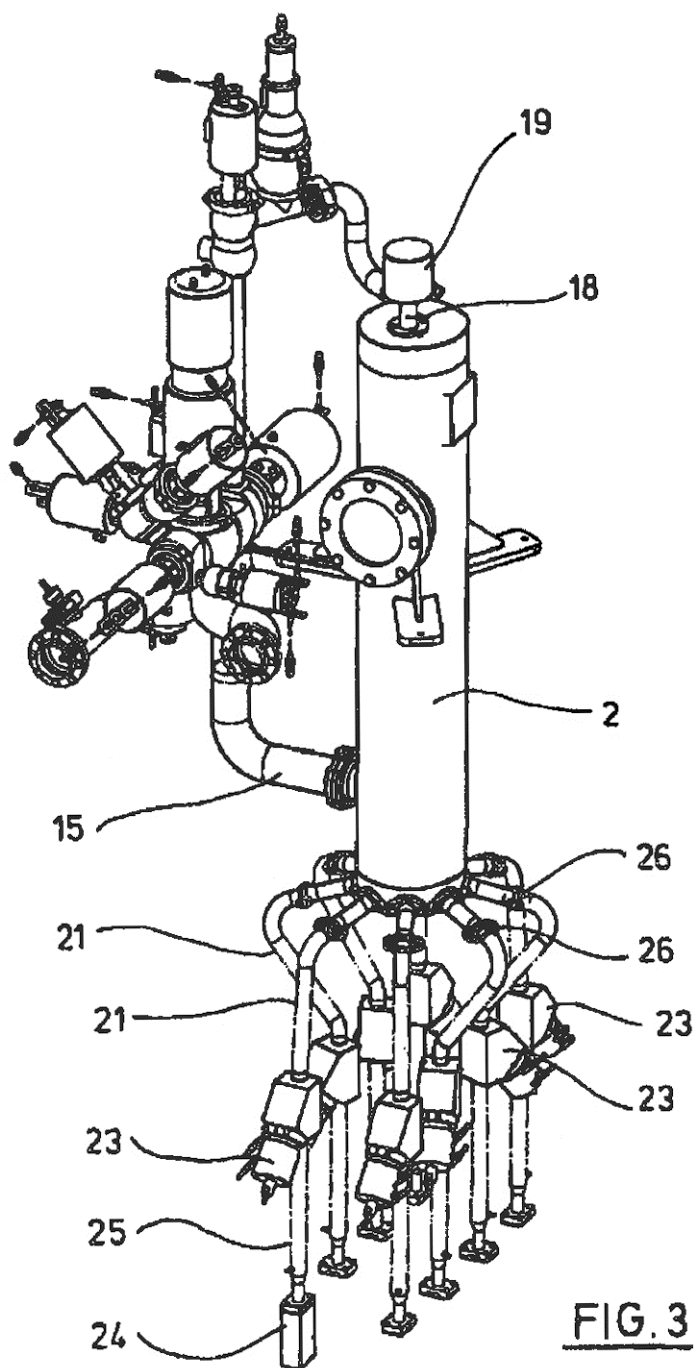


FIG.2



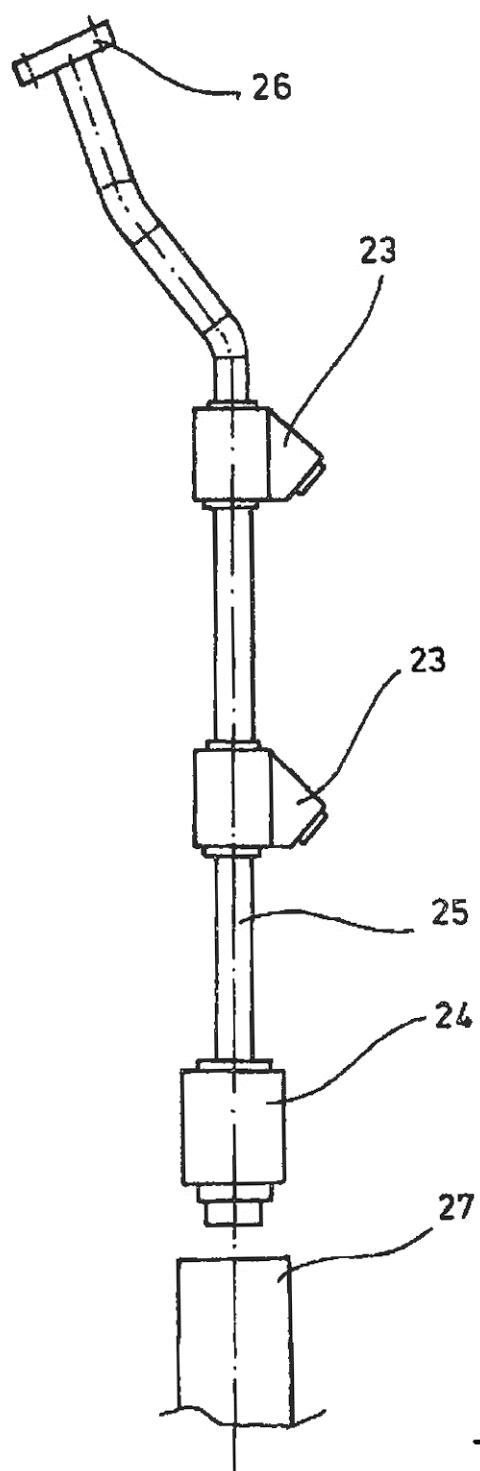


FIG. 4