

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 625 069**

51 Int. Cl.:

E03D 5/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.11.2011** **E 11188677 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.02.2017** **EP 2592192**

54 Título: **Cabina sanitaria**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
18.07.2017

73 Titular/es:

**ADCO UMWELTDIENSTE HOLDING GMBH
(100.0%)
Halskestrasse 33
40880 Ratingen, DE**

72 Inventor/es:

BONEWITZ, ANDRÉ

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 625 069 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

Cabina sanitaria

La invención se refiere a una cabina sanitaria con una puerta de entrada oscilante, un dispositivo de bombeo, un depósito para un líquido de limpieza y al menos una unidad sanitaria.

5 Las cabinas sanitarias del tipo antes señalado se conocen fundamentalmente por la práctica. Estas cabinas sanitarias siempre están dotadas de un inodoro y/o de un urinario y de un lavabo. Para mejorar la higiene en las cabinas sanitarias conocidas por la práctica es posible equiparlas adicionalmente de un dispositivo de limpieza con el que se puedan limpiar el lavabo, el inodoro y/o el urinario después del uso. Sin embargo, el inconveniente de estas cabinas sanitarias conocidas por la práctica es que el mecanismo de limpieza presenta una estructura complicada que da lugar a un elevado coste de fabricación de una cabina sanitaria. Por otra parte, la fiabilidad del mecanismo de limpieza también debe ser perfeccionado.

10 Por el documento FR 2 751 678 A1 se conoce también una cabina sanitaria que presenta las características del preámbulo de la reivindicación 1. Aquí el dispositivo de bombeo se ha diseñado como conjunto de émbolo con una carcasa de émbolos y un émbolo alojado en la carcasa de émbolo y desplazable en dirección longitudinal de la carcasa de émbolo. Al girar la puerta de entrada desde una posición abierta a una posición cerrada se ejerce, a través de un elemento de unión, una fuerza de tracción sobre el émbolo, de modo que se tira del émbolo en dirección de un extremo frontal posterior de la carcasa de émbolo y el líquido de limpieza es aspirado desde el depósito, a través de un orificio de aspiración en la carcasa de émbolo. Al girar la puerta de entrada desde la posición cerrada a la posición abierta, se ejerce a través del elemento de unión una fuerza de compresión sobre el émbolo, con lo que el émbolo se empuja en dirección a un extremo frontal anterior de la carcasa de émbolo y el líquido de limpieza es presionado desde un orificio de salida hacia la unidad sanitaria. No obstante, la seguridad de funcionamiento de esta cabina sanitaria conocida deja bastante que desear.

15 La invención se basa en el problema técnico de proponer una cabina sanitaria del tipo antes descrito que se caracterice por una estructura sencilla y que esté dotada de un mecanismo de limpieza fiable y de funcionamiento seguro.

20 Para resolver el problema técnico la invención propone una cabina sanitaria con una puerta de entrada oscilante, un dispositivo de bombeo, un depósito para el líquido de limpieza y al menos una unidad sanitaria, configurándose el dispositivo de bombeo como conjunto de émbolo con una carcasa de émbolo y un émbolo dispuesto en la carcasa de émbolo y desplazable en dirección longitudinal de la carcasa de émbolo, presentando la carcasa de émbolo un orificio de aspiración unido a través de un conducto de entrada al depósito de reserva, y presentando la carcasa de émbolo un orificio de salida unido a través de un conducto de salida a la unidad sanitaria, y previéndose un elemento de unión que con uno de sus extremos se conecta al émbolo y con el otro extremo a la puerta de entrada, por lo que al girar la puerta de entrada desde una posición abierta a una posición cerrada se ejerce, a través del elemento de unión, una fuerza de tracción sobre el émbolo de modo que se tira del émbolo en dirección de un extremo frontal posterior de la carcasa de émbolo y el líquido de limpieza es aspirado desde el depósito a través de un orificio de aspiración en la carcasa de émbolo, mientras que al girar la puerta de entrada desde la posición cerrada a la posición abierta, se ejerce a través del elemento de unión una fuerza de compresión sobre el émbolo, con lo que el émbolo se empuja en dirección a un extremo frontal anterior de la carcasa de émbolo y el líquido de limpieza es presionado desde un orificio de salida hacia la unidad sanitaria, configurándose el elemento de unión en forma de puntal de unión que al menos en estado relajado es lineal o fundamentalmente lineal, uniéndose este puntal de unión con uno de sus extremos al émbolo y con el otro extremo a la puerta de entrada, orientándose el elemento de unión en la posición cerrada de la puerta de entrada paralelo o fundamentalmente paralelo a un eje longitudinal de la carcasa de émbolo y pudiéndose doblar el elemento de unión al menos por secciones, preferiblemente en forma de un arco, cuando la puerta de entrada se gira desde la posición cerrada (posición de cierre) a la posición abierta.

25 La cabina sanitaria es preferiblemente una cabina sanitaria móvil o transportable. La cabina sanitaria presenta convenientemente un fondo, dos paredes laterales, una pared posterior, una pared anterior y un techo. Es aconsejable que la pared anterior presente una abertura de entrada para el acceso a la cabina sanitaria. La abertura de entrada se puede cerrar, en el marco de la invención, con la puerta de entrada. La cabina sanitaria presenta ventajosamente al menos dos unidades sanitarias. La unidad sanitaria consiste, según una de las formas de realización de la invención, en una unidad seleccionada de entre el grupo de "inodoro, urinario, lavabo". Con preferencia, todas las unidades sanitarias se conectan al dispositivo de bombeo si se disponen varias unidades sanitarias dentro de la cabina sanitaria. De acuerdo con una variante de realización la cabina sanitaria presenta un depósito para aguas sucias. Según la experiencia, la unidad sanitaria o las unidades sanitarias se conectan de manera que conduzcan el fluido al depósito para aguas sucias.

30 La carcasa de émbolo se dispone ventajosamente en la cabina sanitaria con la condición de que la dirección longitudinal de la carcasa de émbolo se encuentre de forma vertical o fundamentalmente vertical respecto a la pared anterior o a la puerta de entrada en la posición cerrada. Según una forma de realización preferida el émbolo se puede desplazar en la carcasa de émbolo en una dirección de movimiento orientada transversalmente respecto a la pared anterior. La carcasa de émbolo se conecta al fondo por el lado del subsuelo ventajosamente en una cavidad por el lado del subsuelo. Por el lado del subsuelo significa una superficie que en estado montado de la cabina sanitaria queda orientada hacia la base de montaje. Preferiblemente el dispositivo de bombeo no es visible o es

invisible para un usuario de la cabina sanitaria. El hecho de tirar del émbolo en dirección de un extremo frontal posterior de la carcasa de émbolo significa en el marco de la invención que el émbolo se desplaza en dirección de la pared anterior o en dirección de la puerta de entrada. El extremo frontal anterior de la carcasa de émbolo o de la carcasa significa en el marco de la invención un extremo frontal de carcasa orientado hacia el lado de la pared posterior o hacia la pared posterior.

Es aconsejable que el depósito para el líquido de limpieza se conecte al dispositivo de bombeo preferiblemente a través de un tubo flexible. Según una forma de realización se dispone en la unidad sanitaria al menos una boquilla y se dispone en la unidad sanitaria preferiblemente una pluralidad de boquillas, conectándose esta o estas boquillas preferiblemente por medio de una unión de mangueras al orificio de salida del dispositivo de bombeo. Con las boquillas se forma ventajosamente una película de líquido de limpieza uniforme, por lo que una pared del interior de la unidad sanitaria se humedece por completo o prácticamente por completo con el líquido de limpieza.

La puerta de entrada presenta preferiblemente al menos un dispositivo de reposición bajo cuyos efectos la puerta de entrada se empuja desde su posición abierta a su posición cerrada. Con preferencia el dispositivo de reposición se tensa cuando la puerta de entrada gira desde la posición cerrada a la posición abierta. El dispositivo de reposición se configura preferiblemente en forma de resorte helicoidal que rodea preferiblemente una barra articulada del lado del fondo con la que la puerta de entrada se apoya por el lado del fondo en la cabina sanitaria. Es recomendable que el dispositivo de reposición se apoye con uno de sus extremos en la cabina sanitaria y con el otro extremo en la puerta.

Según una forma de realización preferida el conjunto de émbolo presenta al menos un elemento elástico, tensando el émbolo este elemento elástico al girar la puerta de entrada desde su posición cerrada a su posición abierta. Es recomendable que el elemento elástico se configure preferiblemente como resorte helicoidal fabricado de acero fino. Mediante el giro de la puerta de entrada desde la posición cerrada a la posición abierta el elemento elástico se tensa. Como consecuencia de la distensión del elemento elástico la puerta de entrada gira o se desplaza en el marco de la invención de la posición abierta a la posición cerrada. El elemento elástico presenta preferiblemente una curva característica de elasticidad progresiva. Para abrir la puerta, de acuerdo con una forma de realización preferida, sólo en parte, se tiene que aplicar una fuerza F_1 , siendo la fuerza F_1 menor que la fuerza F_2 que se tiene que aplicar para girar la puerta de entrada desde la posición parcialmente abierta a la posición completamente abierta. La posición completamente abierta de la puerta de entrada significa en el marco de la invención que entre la puerta de entrada y la pared anterior se forma un ángulo aproximadamente recto. Como consecuencia del elemento elástico y/o del dispositivo de reposición la puerta de entrada se somete, según una forma de realización preferida, en la posición cerrada, a una fuerza y se empuja contra la pared anterior de manera que una apertura o un giro de la puerta de entrada sólo es posible por medio de un accionamiento manual.

Es recomendable que el elemento elástico se disponga en la carcasa de émbolo entre el émbolo y el extremo frontal posterior de la carcasa de émbolo y/o entre el émbolo y el extremo frontal anterior de la carcasa de émbolo. Con especial preferencia sólo se dispone un elemento elástico entre el émbolo y el extremo frontal posterior de la carcasa de émbolo.

En la zona del orificio de aspiración y/o en la zona del orificio de salida se prevé ventajosamente una válvula de retención. Según una forma de realización preferida el orificio de aspiración se conecta al depósito, disponiéndose en la conexión entre el orificio de aspiración y el depósito una válvula de retención. Es recomendable que el orificio de salida se conecte preferiblemente a una unidad de distribución, conduciendo unos conductos desde la unidad de distribución a las boquillas dispuestas en la unidad sanitaria. En el conducto de conexión se prevé ventajosamente, entre el orificio de salida y la unidad sanitaria, y preferiblemente en el conducto entre el orificio de salida y la unidad de distribución, una válvula de retención. Mediante la disposición de las válvulas de retención se garantiza que al girar la puerta de entrada a la posición abierta el líquido de limpieza no pueda penetrar, a través del orificio de salida, en el dispositivo de bombeo, y que el líquido de limpieza entre exclusivamente a través del orificio de aspiración en el dispositivo de bombeo. Al girar la puerta de entrada de la posición abierta a la posición cerrada, la válvula de retención bloquea la salida de líquido de limpieza por el orificio de aspiración, siendo sin embargo posible presionar el líquido de limpieza a través del orificio de salida.

De acuerdo con la invención, el elemento de unión se configura en forma de al menos un puntal de unión que en estado de distensión resulta lineal o fundamentalmente lineal, uniéndose este puntal de unión con uno de sus extremos al émbolo y con el otro extremo a la puerta de entrada. Es posible que actúe sobre el elemento de unión una fuerza de tracción con la condición de que el puntal de unión se oriente de forma lineal cuando la puerta de entrada se encuentre en la posición cerrada. Según una de las formas de realización, el puntal de unión presenta una sección transversal rectangular.

De acuerdo con la invención el elemento de unión se orienta en la posición cerrada de la puerta de entrada de forma paralela o aproximadamente paralela al eje longitudinal de la carcasa de émbolo y preferiblemente en alineación con el eje longitudinal de la carcasa de émbolo. La carcasa de émbolo se configura ventajosamente de forma tubular, presentando la carcasa de émbolo, según lo recomendado, una sección transversal circular. En este caso la carcasa de émbolo presenta una forma prácticamente cilíndrica, correspondiendo el eje longitudinal de la carcasa de émbolo al eje longitudinal del cilindro. Para transmitir las fuerzas aplicadas durante el giro de la puerta de entrada desde la posición abierta a la posición cerrada con la menor pérdida posible al émbolo, el puntal de unión se orienta con especial preferencia de forma alineada con el eje longitudinal de la carcasa de émbolo o con la dirección de

movimiento del émbolo. De este modo se pueden aplicar en el proceso de bombeo presiones especialmente elevadas, con lo que se produce una limpieza intensa y eficaz de la unidad sanitaria al cerrar la puerta de entrada.

Según una forma de realización ventajosa el elemento de unión se configura de manera que se pueda doblar elásticamente. Doblar elásticamente significa en el marco de la invención que el elemento elástico, que en estado relajado es preferiblemente lineal, vuelve a recuperar su estado lineal después de una deformación, una vez que se supriman las fuerzas que hubieran provocado la deformación. De acuerdo con la invención, el elemento de unión se puede doblar, al menos por zonas, preferiblemente en forma de arco, cuando la puerta de entrada pasa de la posición cerrada o posición de cierre a la posición abierta. Es recomendable que una sección del lado de la puerta y/o una sección del lado del dispositivo de bombeo del elemento de unión se oriente de manera lineal o fundamentalmente lineal o no se doble, cuando la puerta de entrada se encuentra en la posición abierta. El elemento de unión se separa ventajosamente en ángulo recto o aproximadamente en ángulo recto de la puerta de entrada situada en la posición abierta. La sección preferiblemente sin doblar o fundamentalmente sin doblar del lado de la puerta de entrada se extiende ventajosamente, como máximo, por una tercera parte de la longitud del elemento de unión. Según una forma de realización, en la posición abierta de la puerta de entrada sólo se dobla una parte central del elemento de unión, extendiéndose esta parte central aproximadamente a través de la mitad de la longitud del elemento de unión. A la parte central sigue una sección del lado del dispositivo de bombeo que preferiblemente no se puede doblar y que se extiende aproximadamente por una sexta parte de la longitud del elemento de unión.

Convenientemente, el elemento de unión se puede doblar con la condición de que al girar la puerta de entrada de la posición abierta a la posición cerrada se transmita o se pueda transmitir al émbolo una fuerza de empuje F_S de orientación paralela a la de una dirección de avance del émbolo. Cuando la puerta de entrada se gira de la posición abierta a la posición cerrada, la puerta de entrada ejerce en primer lugar una fuerza sobre el elemento de unión orientada aproximadamente en ángulo recto respecto a la dirección de avance o de movimiento del émbolo. Por medio del elemento de unión se consigue, en el marco de la invención, una transmisión segura y sin pérdidas de la fuerza de empuje provocada por el giro de la puerta de entrada al émbolo.

El elemento de unión se une a la puerta de entrada preferiblemente de modo que un ángulo formado por el elemento de unión y la puerta de entrada sea fundamentalmente constante cuando la puerta de entrada se desplaza de la posición cerrada a la posición abierta. Independientemente de la posición de la puerta de entrada el ángulo entre la puerta de entrada y el elemento de unión es de 70° a 90° , por lo que, debido a la elevada carga mecánica, se excluye ventajosamente una deformación plástica o una rotura del elemento de unión. Conforme a una variante de realización el puntal de unión se conecta a la puerta de entrada, preferiblemente a una estructura de refuerzo de la puerta de entrada, por medio de un elemento de apriete.

El elemento de unión consiste ventajosamente en un elemento de varios componentes formado por al menos dos capas. Es aconsejable que las capas se acoplen la una a la otra de manera que una zona de contacto de las capas quede orientada de forma vertical o fundamentalmente vertical respecto a un fondo o una base de montaje, siendo conveniente que las capas se puedan desplazar la una respecto a la otra. Según una forma de realización especialmente preferida, el extremo del lado del dispositivo de bombeo del elemento de unión está rodeado por una pieza de acoplamiento, conectándose el elemento de unión a través de esta pieza de acoplamiento al dispositivo de bombeo o al émbolo de la bomba. En la sección del elemento de unión rodeada por la pieza de acoplamiento las capas del elemento de varios componentes se ajustan unas a otras en arrastre de forma y de fuerza. En el marco de la invención, fuera de la pieza de acoplamiento las capas del elemento de unión se pueden desplazar una frente a otra.

Se ha podido comprobar que resulta ventajoso que el extremo del lado de la puerta de entrada del elemento de unión presente al menos una capa de refuerzo adicional. Ventajosamente el extremo del lado de la puerta de entrada del elemento de unión está provisto de al menos dos capas de refuerzo de modo que, en el marco de la invención, el extremo del lado de la puerta de entrada del elemento de unión se configure en forma de ballesta. Una primera capa de refuerzo se extiende aproximadamente por una tercera parte de la longitud del elemento de unión, mientras que la segunda capa de refuerzo se extiende aproximadamente por una cuarta parte de la longitud del elemento de unión. La longitud de las distintas capas de refuerzo aumenta con el aumento de la distancia entre la capas de refuerzo y la barra articulada del lado del fondo de la puerta de entrada. Por medio de la capa de refuerzo se garantiza que el ángulo formado por el elemento de unión y la puerta de entrada sea constante o fundamentalmente constante, independientemente de la posición de la puerta de entrada.

Es recomendable que el elemento de unión se fabrique de un plástico reforzado con fibras. El elemento de unión se fabrica preferiblemente de una poliolefina, por ejemplo de polietileno, de polipropileno y/o de una poliamida, por ejemplo de PA 6. Según una forma de realización el elemento de unión presenta un 60 a 35 % en peso de plástico y preferiblemente un 40 a 65 % en peso de un tipo de fibra, por ejemplo fibras de vidrio. Las capas y/o la capa de refuerzo se fabrican ventajosamente de sendos plásticos reforzados con fibras.

La invención está basada en el conocimiento de que una cabina sanitaria según la invención se caracteriza por una manejabilidad ventajosamente sencilla y cumple elevados estándares de higiene. Para el mantenimiento de la higiene en las cabinas sanitarias, la limpieza de la unidad sanitaria resulta especialmente crítica. Gracias al elemento de unión según la invención se propone en la cabina sanitaria según la invención un mecanismo de transmisión sorprendentemente sencillo, con el que el movimiento de giro de la puerta de entrada se puede transformar en un movimiento de émbolo lineal de un dispositivo de bombeo para el transporte de un líquido de limpieza. Por

- consiguiente, en la cabina sanitaria según la invención ya no se necesitan mecanismos complicados y sensibles a las averías. El dispositivo de limpieza según la invención se caracteriza por una estructura ventajosamente simple, por un principio de funcionamiento fiable y por una instalación sencilla. El dispositivo de bombeo según la invención se caracteriza además por una larga vida útil, teniendo el elemento de unión según la invención una importancia especial. Como consecuencia de la configuración a modo de ballesta de este elemento de unión se garantiza de manera segura que las fuerzas de compresión orientadas en estado abierto de la puerta de entrada de forma perpendicular a la dirección de avance del émbolo del dispositivo de bombeo se transformen en fuerzas orientadas paralelas a la dirección de avance del émbolo del dispositivo de bombeo. Esto permite una transferencia sin pérdidas de las fuerzas aplicadas durante el giro de la puerta de entrada al dispositivo de bombeo. Por otra parte, el dispositivo de retroceso y/o el elemento elástico dispuesto en el dispositivo de bombeo apoyan ventajosamente el proceso de bombeo, con lo que incluso en el supuesto de que el usuario no cerrara la cabina sanitaria, se podría garantizar una limpieza suficiente de la unidad sanitaria. El dispositivo de reposición y el elemento elástico garantizan además que en caso de transporte y durante la no utilización la puerta de entrada se mantenga siempre en la posición cerrada.
- 5 A continuación la invención se explica con mayor detalle a la vista de un ejemplo de realización. Se representa esquemáticamente en la
- Figura 1 una vista en perspectiva de una cabina sanitaria según la invención;
- Figura 2 una vista en perspectiva desde debajo de una esquina de una cabina sanitaria según la invención;
- Figura 3 una vista desde debajo de una esquina de una cabina sanitaria según la invención;
- 20 Figura 4 un esquema de conexiones esquemático de la cabina sanitaria según la invención con la puerta de entrada cerrada;
- Figura 5 un esquema de conexiones esquemático de la cabina sanitaria según la invención con la puerta de entrada abierta;
- Figura 6 una representación en perspectiva de un dispositivo de bombeo de una cabina sanitaria según la invención y
- Figura 7 una sección longitudinal de un dispositivo de bombeo según la invención.
- En la figura 1 se representa una cabina sanitaria 1 con una pared anterior 2, paredes laterales 3, una pared posterior 4 así como un techo 5 y un fondo 6. En la pared anterior 2 se prevé una abertura de entrada 7 que se puede cerrar por medio de una puerta de entrada oscilante 8. En la cabina sanitaria 1 según la figura 1 se disponen, como
- 30 elementos sanitarios, un urinario 9 y un inodoro 10. En la figura 1 no se representa que la cabina sanitaria 1 dispone de un depósito R para un líquido de limpieza así como de un depósito para aguas sucias o depósito fecal.
- La puerta de entrada 8 se conecta a través de un elemento de unión 11 a un dispositivo de bombeo 12 no representado en la figura 1, aspirándose durante la apertura de la puerta de entrada 8 líquido de limpieza al interior del dispositivo de bombeo 12 que, al cerrar la puerta de entrada 8, se introduce a presión desde el dispositivo de
- 35 bombeo 12 al interior del urinario 9 y del inodoro 10.
- En la figura 2 se representa una esquina inferior de la cabina sanitaria 1. La puerta de entrada 8 se encuentra, en la representación según la figura 2, en la posición cerrada por lo que la abertura de entrada 7 queda completamente cerrada por la puerta de entrada 8. Uno de los extremos del elemento de unión 11 se conecta a la puerta de entrada 8 y el otro extremo del elemento de unión 11 al dispositivo de bombeo 12. Por el lado del fondo o por el lado de la base de montaje el dispositivo de bombeo 12 se conecta al fondo 6 de la cabina sanitaria 1. En la figura 2 se ilustra además que una barra articulada 13 apoyada en el fondo 6 está rodeada por un dispositivo de reposición configurado como resorte helicoidal 14. El resorte helicoidal 14 se tensa con la condición de que la puerta de entrada 8 se apriete desde la posición abierta a la posición cerrada y se mantenga en la posición cerrada.
- 40 En la figura 3 se puede ver que el elemento de unión 11 presenta una estructura de dos capas. Según la figura 3, las dos capas 17a, 17b del elemento de unión 11 preferiblemente no se pueden desplazar la una respecto a la otra y se mantienen así en la pieza de acoplamiento 15, conectándose la pieza de acoplamiento 15 a un vástago de émbolo 16 del dispositivo de bombeo 12. De acuerdo con la figura 3, el elemento de unión 11 se acopla a la puerta de entrada 8 de manera que las capas 17a, 17b del elemento de unión 11 se puedan desplazar la una respecto a la otra, con excepción de la sección del elemento de unión 11 alojada en la pieza de acoplamiento 15. Por el lado de la
- 50 puerta de entrada el elemento de unión 11 presenta, según la figura 6, una primera capa de refuerzo 17c y una segunda capa de refuerzo 17d, por lo que un extremo del lado de la puerta de entrada del elemento de unión 11 se configura en forma de ballesta. El funcionamiento del elemento de unión 11 se explica a continuación en detalle.
- Mediante el giro de la puerta de entrada 8 desde la posición cerrada según la figura 4 a la posición abierta mostrada en la figura 5, se ejerce una fuerza de tracción sobre el elemento de unión 11. Como consecuencia, el vástago de émbolo 16 y un émbolo 18 conectado al mismo son tirados en dirección de la pared anterior 2 de la cabina sanitaria 1 o de un extremo frontal posterior 19 del dispositivo de bombeo 12, con lo que el líquido de limpieza se aspira al interior del dispositivo de bombeo 12 desde el depósito R y a través de un conducto de entrada 20. La dirección de flujo del líquido de limpieza se indica por medio de las flechas de las figuras 4 y 5.
- 55

Al abrir la puerta de entrada 8, un punto de fijación, en el que el elemento de unión 11 se acopla a la puerta de entrada 8, describe un arco circular. El movimiento de giro en forma de arco circular de la puerta de entrada 8 es transformado según la figura 4, por el elemento de unión 11, en un movimiento lineal del vástago de émbolo 16. En la figura 5 se muestra que el elemento de unión 11 se extiende en la posición abierta de la puerta de entrada 8 aproximadamente en ángulo recto, separándose de la puerta de entrada 8. Según la figura 5, la parte central del elemento de unión 11 se dobla elásticamente y en forma de arco, por lo que al girar la puerta de entrada 8 desde la posición abierta según la figura 5 a la posición cerrada según la figura 4 se puede transmitir, a través del elemento de unión 11, una fuerza de empuje F_S al vástago de émbolo 16 o al émbolo 18 del dispositivo de bombeo 12. En la figura 5 se representa también que mediante el giro de la puerta de entrada 8 desde la posición abierta a la posición cerrada, se ejerce primero una fuerza de empuje F_S sobre el elemento de unión 11, que se orienta verticalmente respecto a la dirección de avance del vástago de émbolo 16 del dispositivo de bombeo 12. El elemento de unión 11 introduce la fuerza de empuje F_S en el dispositivo de bombeo con la condición de que la fuerza de empuje F_S transmitida por el elemento de unión 11 se oriente de forma paralela a la dirección de avance del vástago de émbolo 16.

En la figura 5 se representa que el vástago de émbolo 16 y el émbolo 18 conectado al mismo se presionan y empujan en dirección de un extremo frontal anterior 22 del dispositivo de bombeo 12, de modo que el líquido de limpieza situado en el dispositivo de bombeo 12 pasa por el conducto de salida 23 al inodoro 10. En el conducto de salida 23 se ha dispuesto un dispositivo de distribución no representado mediante el cual el líquido de limpieza transportado por el conducto de salida 23 se distribuye entre una pluralidad de boquillas 24 dentro del inodoro 10, con lo que el inodoro 10 se puede limpiar del modo más uniforme posible.

En la figura 6 se representa un dispositivo de bombeo 12 según la invención que en el ejemplo de realización se ha configurado como bomba de émbolo 25 con una carcasa de émbolo cilíndrica o carcasa 26. En la carcasa 26 se dispone, según la figura 6, el émbolo 18 conectado a través del vástago de émbolo 16 y de la pieza de acoplamiento 15 al elemento de unión 11. En la figura 7 se muestra que el émbolo 18 está sometido a un resorte de émbolo helicoidal 27, presionándose el émbolo 18 con este resorte de émbolo 27 en dirección del extremo frontal anterior 22. Cuando a causa del giro de la puerta de entrada 8 desde la posición cerrada a la posición abierta se transmite, a través del elemento de unión 11 y el vástago de émbolo 16, una fuerza de tracción al émbolo 18, el émbolo 18 se desplaza o empuja en dirección del extremo frontal posterior de la carcasa 26, con lo que el resorte de émbolo 27 se tensa adicionalmente. Preferiblemente, y en el ejemplo de realización, una carrera del émbolo es de 10 cm.

Al desplazar el émbolo 18 en dirección del extremo frontal posterior 19 se aspira a través de un orificio de aspiración 28, desde el depósito R, líquido de limpieza por el conducto de entrada 20 al interior de la carcasa 26. Cuando la puerta de entrada 8 se gira desde la posición abierta a la posición cerrada, el líquido de limpieza que se encuentra en la carcasa 26 pasa a presión por un orificio de salida 29 y el conducto de salida 23 hasta el urinario 9 y el inodoro 10. Un retroceso del líquido de limpieza por el orificio de aspiración 28 durante el proceso de extracción del mismo del dispositivo de bombeo 12 se evita por medio de una válvula de retención no representada. Al aspirar el líquido de limpieza al interior de la carcasa 26 también se cierra el orificio de salida 29 con ayuda de una válvula de retención. El resorte de émbolo 27 así como el resorte helicoidal 14 apoyan la salida del líquido de limpieza de la carcasa 26, por lo que el urinario 9 y el inodoro 10 se limpian con gran efectividad. No se muestra que el resorte de émbolo 27 presenta una curva característica de elasticidad progresiva y que la fuerza a aplicar al resorte de émbolo 27 aumenta con el aumento del desplazamiento del émbolo 18 en dirección del extremo frontal posterior 19 de la carcasa 26.

45

REIVINDICACIONES

1. Cabina sanitaria con una puerta de entrada oscilante (8), un dispositivo de bombeo (12), un depósito (R) para un líquido de limpieza y una unidad sanitaria (9, 10), configurándose el dispositivo de bombeo (12) como conjunto de émbolo con una carcasa de émbolo (26) y un émbolo (18) alojado en la carcasa de émbolo (26) y desplazable en dirección longitudinal de la carcasa de émbolo (26), presentando la carcasa de émbolo (26) un orificio de aspiración (28) unido a través de un conducto de entrada (20) al depósito (R) y presentando la carcasa de émbolo (26) un orificio de salida (29) unido a través de un conducto de salida (23) a la unidad sanitaria (9, 10), previéndose un elemento de unión (11) conectado con uno de sus extremos al émbolo (18) y con el otro extremo la puerta de entrada (8), caracterizada por que al girar la puerta de entrada (8) desde una posición cerrada a una posición abierta se ejerce, a través del elemento de unión (11), una fuerza de tracción sobre el émbolo (18), de manera que el émbolo (18) gira en dirección de un extremo frontal posterior (19) de la carcasa (26) y el líquido de limpieza se aspira desde el depósito (R) y a través del orificio de aspiración (28) al interior de la carcasa de émbolo (26), y por que al girar la puerta de entrada (8) desde la posición abierta a la posición cerrada se ejerce, a través del elemento de unión (11), una fuerza de compresión sobre el émbolo (18) por lo que el émbolo (18) se empuja en dirección de un extremo frontal anterior (22) de la carcasa (26) y el líquido de limpieza se extrae a presión del orificio de salida (29) y se conduce a la unidad sanitaria (9, 10), y por que el elemento de unión (11) se configura en forma de un puntal de conexión, que al menos en estado relajado es lineal o fundamentalmente lineal, conectándose el puntal de conexión con uno de sus extremos al émbolo (18) y con el otro extremo a la puerta de entrada (8), por que el elemento de unión (11) se orienta en la posición cerrada de la puerta de entrada (8) paralelo o fundamentalmente paralelo a un eje longitudinal de la carcasa de émbolo (26) y por que el elemento de unión (11) se puede doblar al menos por zonas, preferiblemente en forma de arco, cuando la puerta de entrada (8) pasa de la posición cerrada (posición de cierre) a la posición abierta.
2. Cabina sanitaria según la reivindicación 1, presentando la puerta de entrada (8) al menos un dispositivo de retroceso bajo cuyos efectos la puerta de entrada (8) se empuja desde su posición abierta a su posición cerrada.
3. Cabina sanitaria según una de las reivindicaciones 1 o 2, presentando el conjunto de émbolo al menos un elemento elástico (27), tensándose este elemento elástico (27) por medio del émbolo (18) al girar la puerta de entrada (8) desde su posición cerrada a su posición abierta.
4. Cabina sanitaria según la reivindicación 3, disponiéndose el elemento elástico (27) entre el émbolo (18) y el extremo frontal posterior (19) de la carcasa de émbolo (26) y/o entre el émbolo (18) y el extremo frontal anterior (22) de la carcasa de émbolo (26) en la carcasa de émbolo (26).
5. Cabina sanitaria según una de las reivindicaciones 1 a 4, previéndose en la zona del orificio de aspiración (28) y/o en la zona del orificio de salida (29) preferiblemente sendas válvulas de retención.
6. Cabina sanitaria según una de las reivindicaciones 1 a 5, orientándose el elemento de unión (11) en la posición cerrada de la puerta de entrada (8) alineado con el eje longitudinal de la carcasa de émbolo (26).
7. Cabina sanitaria según una de las reivindicaciones 1 a 6, configurándose el elemento de unión (11) de forma que se pueda doblar elásticamente.
8. Cabina sanitaria según una de las reivindicaciones 1 a 7, pudiéndose doblar el elemento de unión (11) con la condición de que al girar la puerta de entrada (8) desde la posición abierta a la posición cerrada, se transmita o se pueda transmitir al émbolo (18) una fuerza de empuje F_S paralela o fundamentalmente paralela a una dirección de avance del émbolo (18).
9. Cabina sanitaria según una de las reivindicaciones 1 a 8, conectándose el elemento de unión (11) a la puerta de entrada (8) de manera que un ángulo formado por el elemento de unión (11) y la puerta de entrada (8) se mantenga fundamentalmente constante cuando la puerta de entrada (8) gira entre la posición cerrada y la posición abierta.
10. Cabina sanitaria según una de las reivindicaciones 1 a 9, consistiendo el elemento de unión (11) en un elemento de varios componentes formado por al menos dos capas (17a, 17b).
11. Cabina sanitaria según la reivindicación 10, acoplándose las capas (17a, 17b) entre sí de manera que una zona de contacto de las capas (17a, 17b) se oriente de forma vertical o fundamentalmente vertical respecto a una base, pudiéndose desplazar las capas (17a, 17b) al menos por zonas la una respecto a la otra.
12. Cabina sanitaria según una de las reivindicaciones 1 a 11, presentando el extremo del lado de la puerta de entrada del elemento de unión (11) al menos una capa de refuerzo adicional (17c, 17d).
13. Cabina sanitaria según una de las reivindicaciones 1 a 12, fabricándose el elemento de unión (11) de un plástico reforzado con fibras.

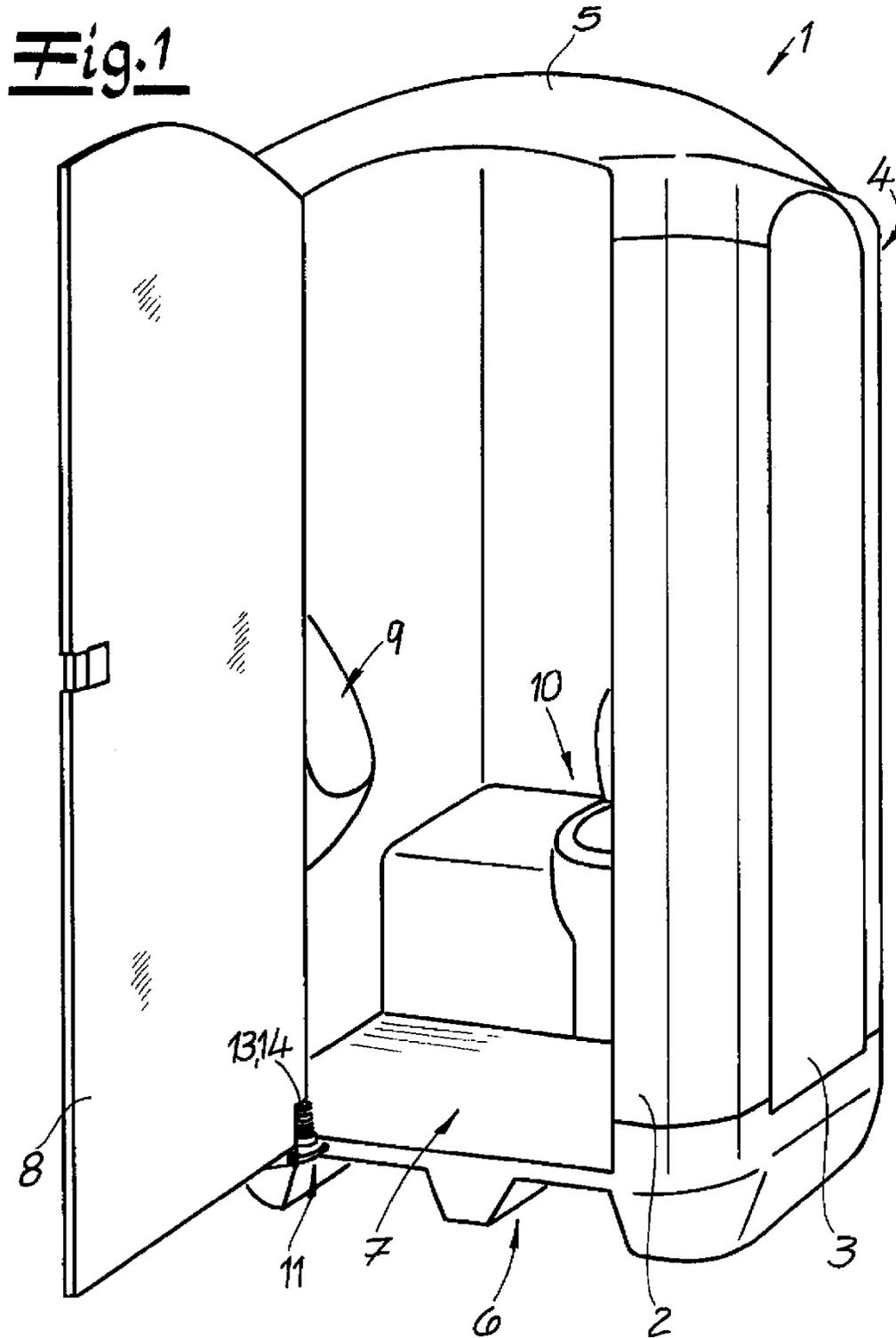
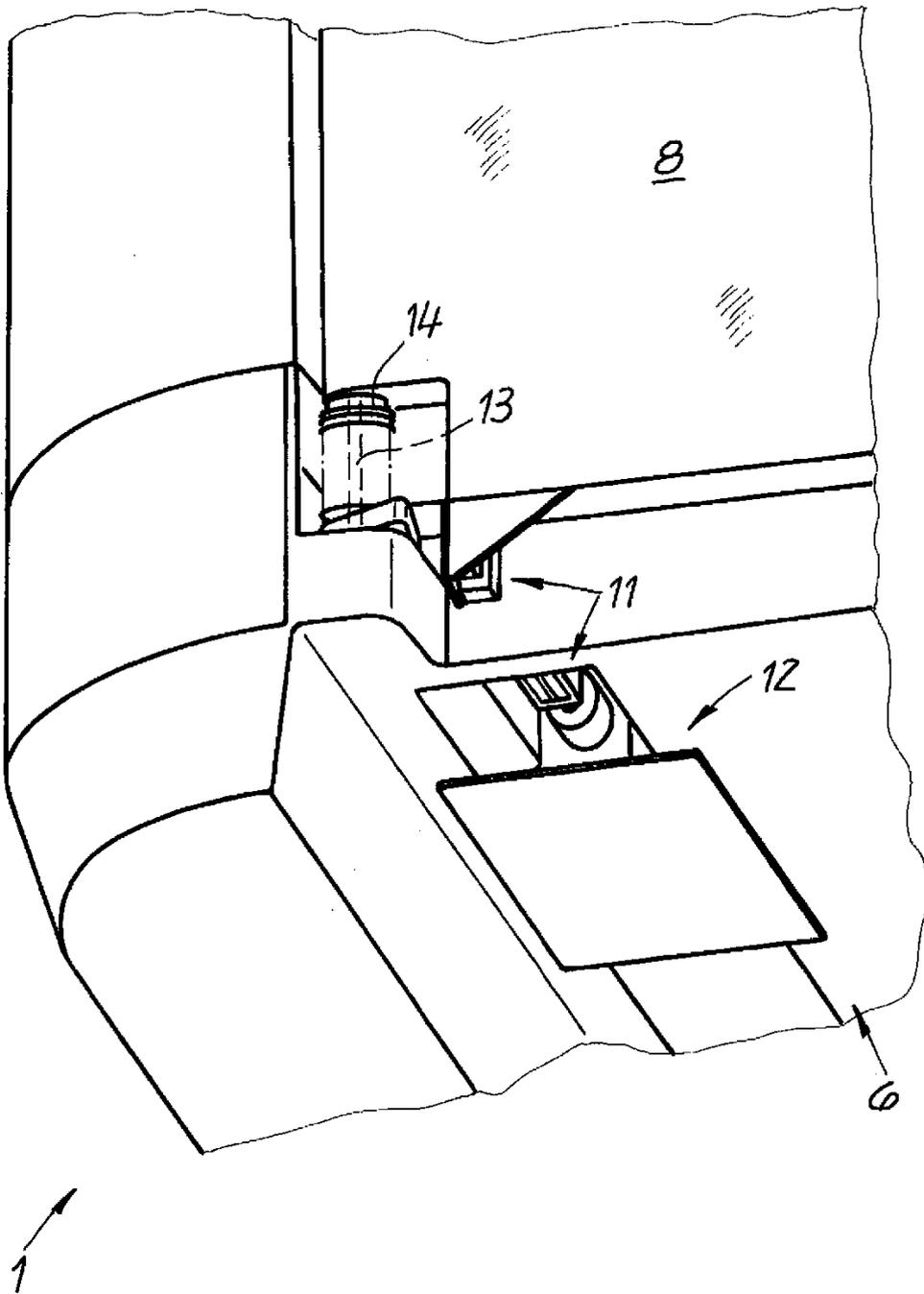


Fig. 2



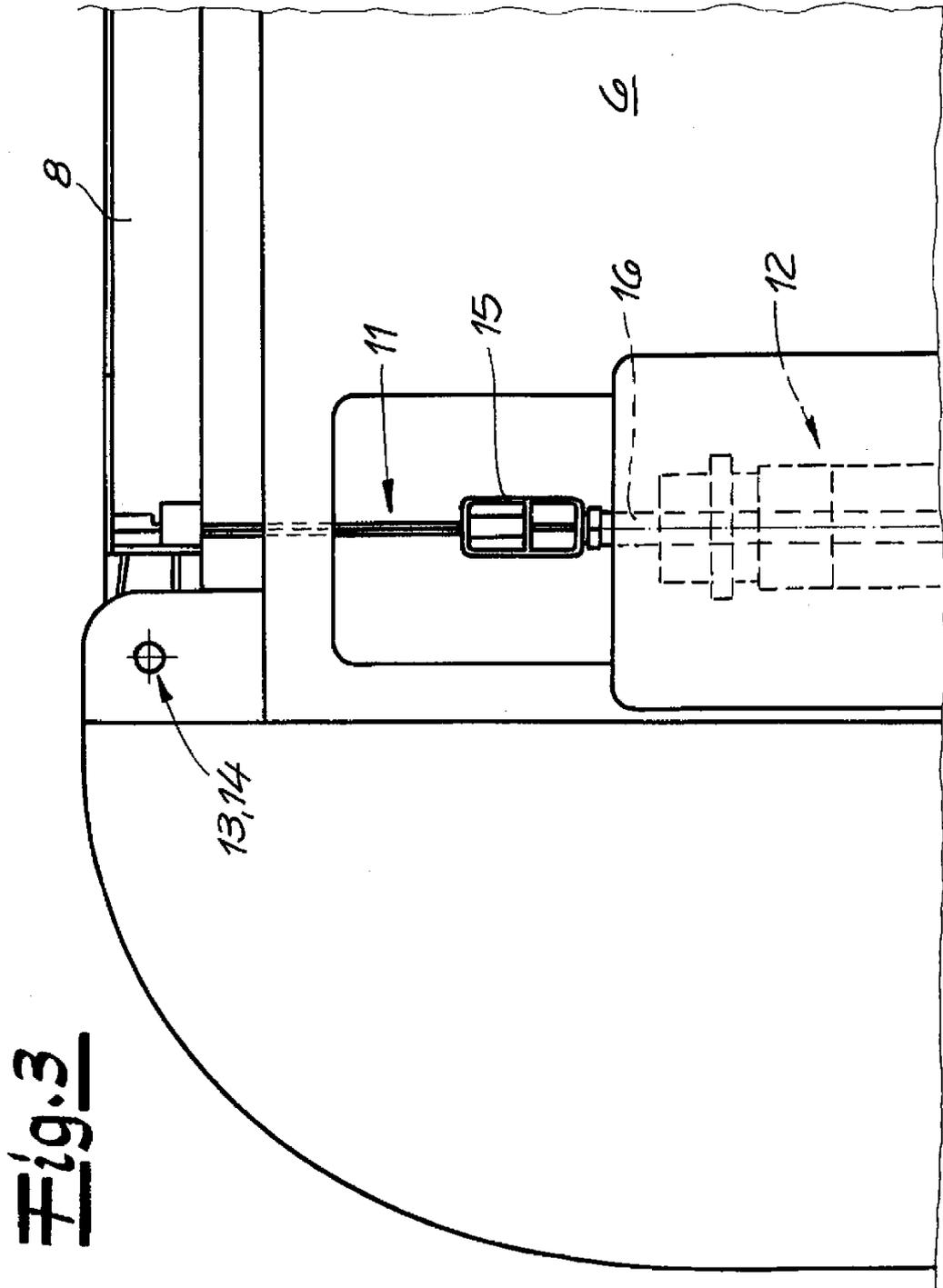


Fig. 4

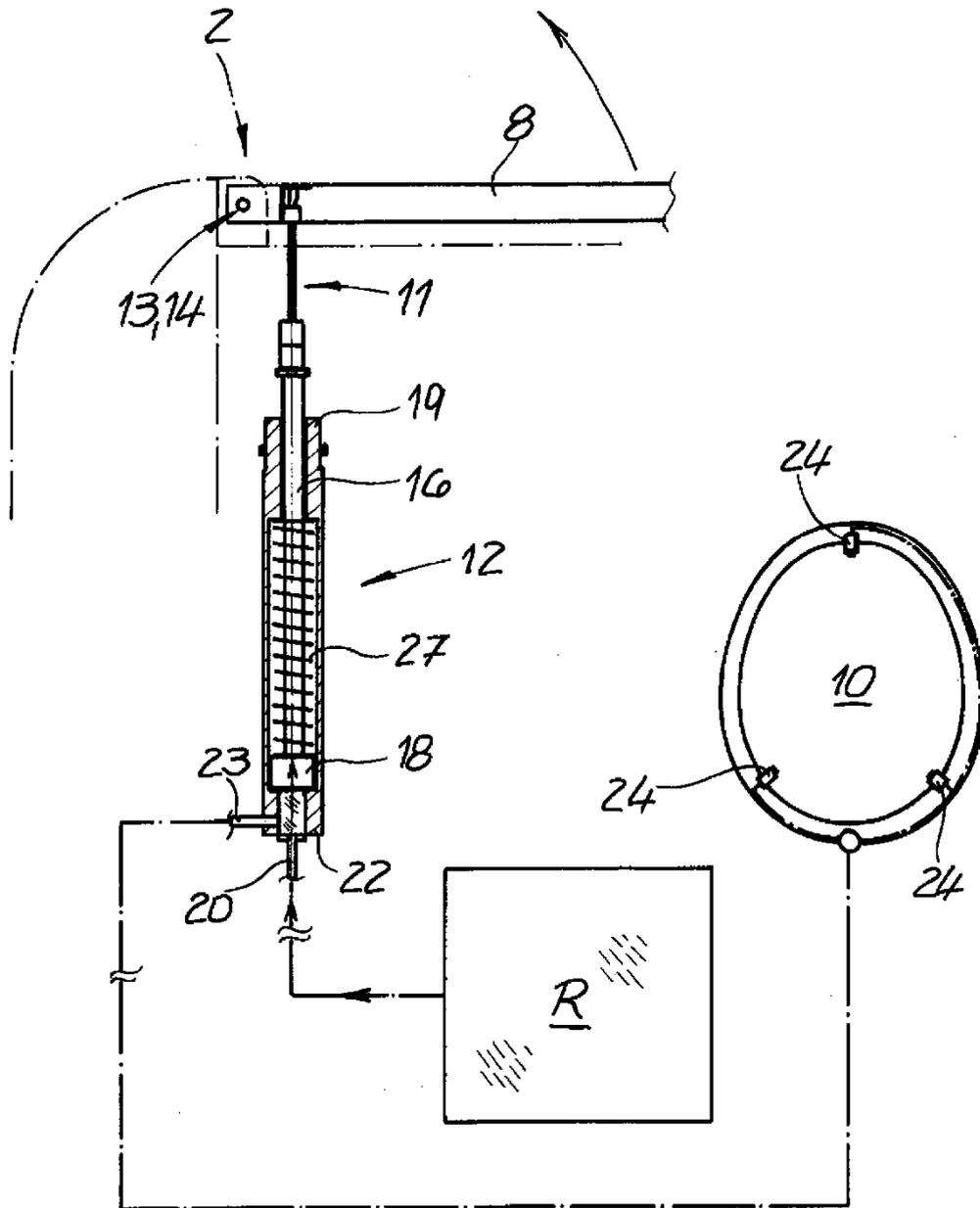
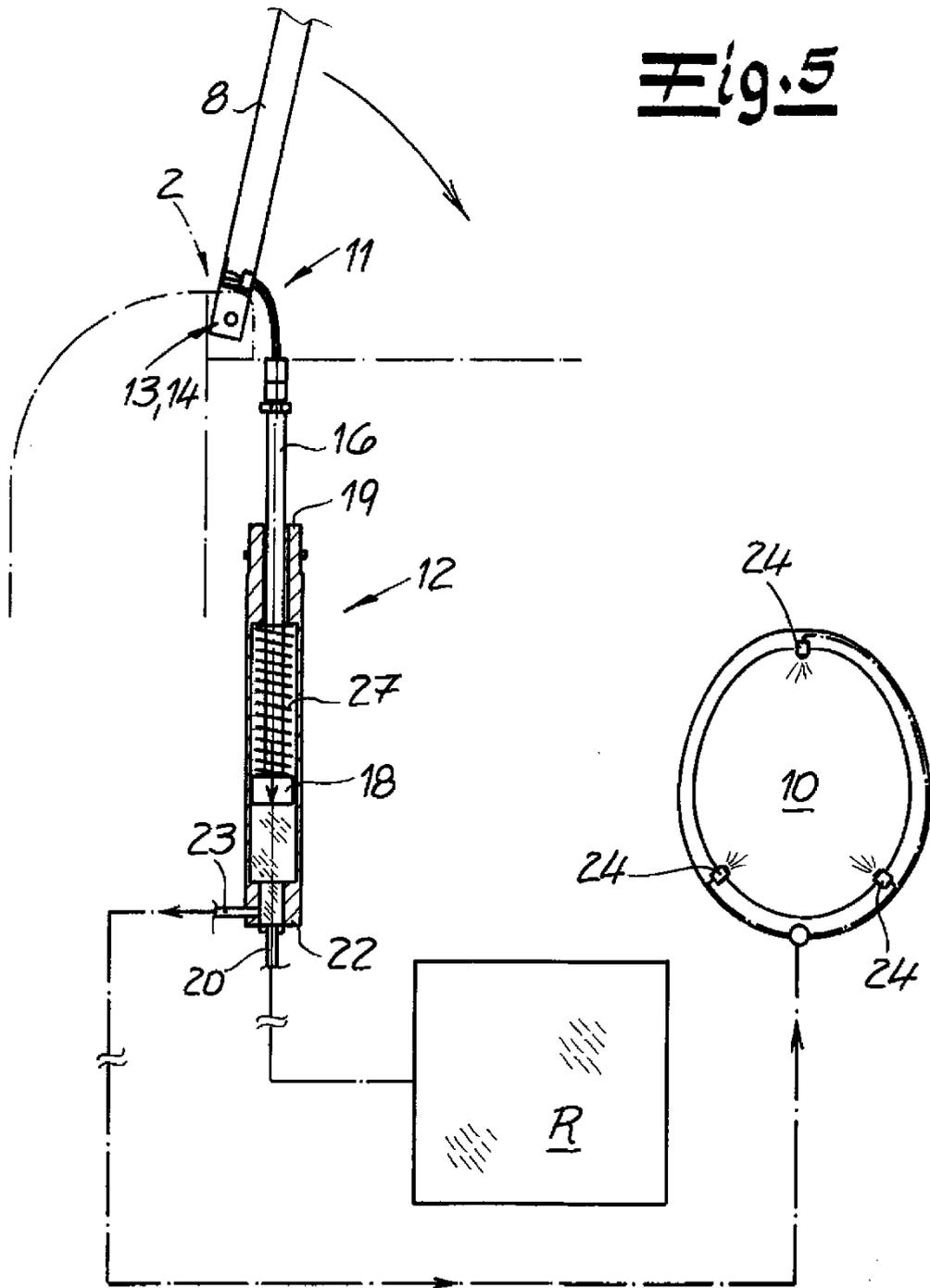


Fig. 5



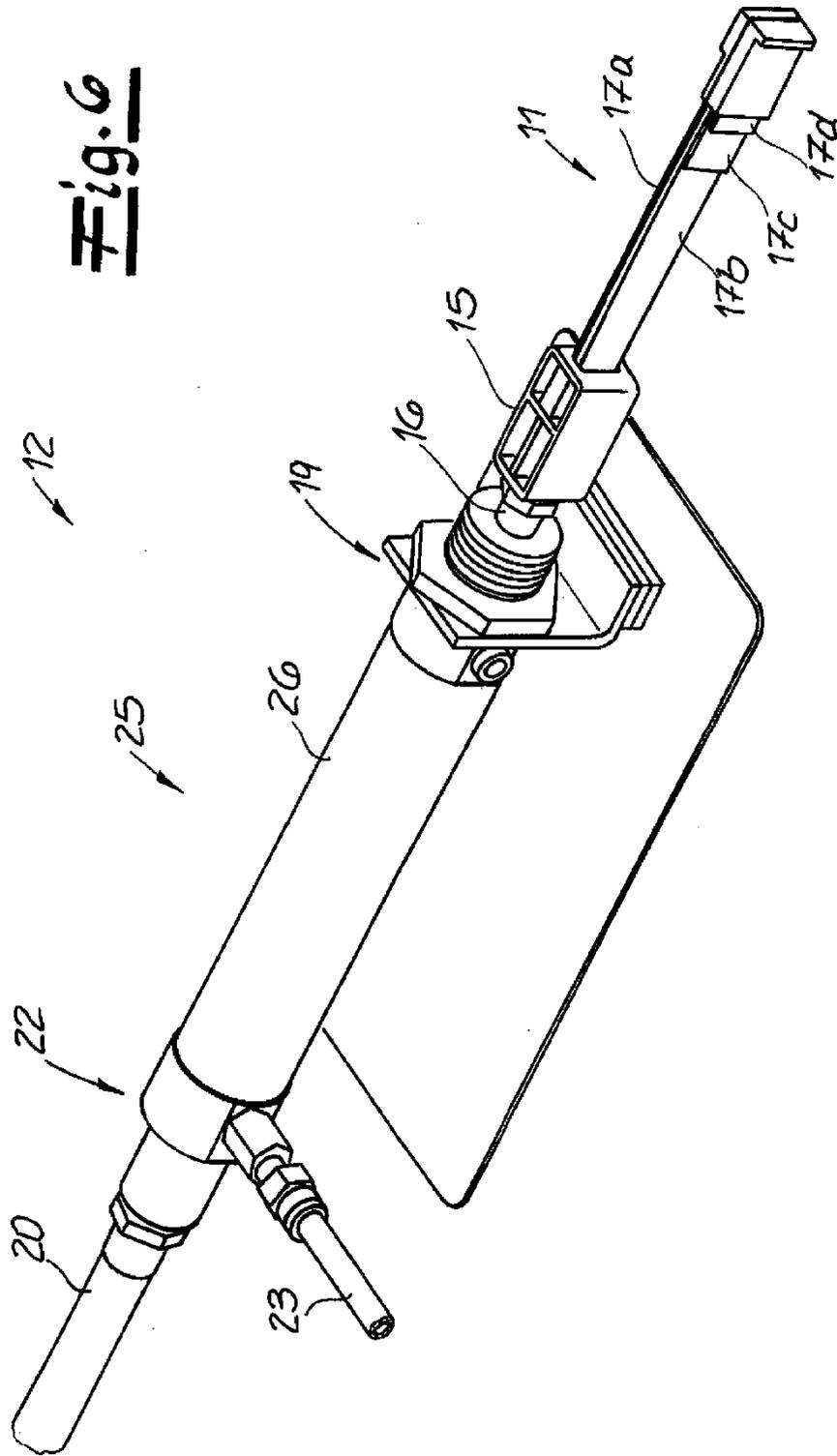


Fig. 7

