

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 616 408**

51 Int. Cl.:

F04B 9/14

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.04.2013 PCT/EP2013/057232**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.10.2013 WO2013150146**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.04.2013 E 13715950 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.11.2016 EP 2834520**

54 Título: **Bomba y dispositivo para jugar, como aspersor para jugar o fuente para jugar, con una bomba**

30 Prioridad:

05.04.2012 DE 202012101238 U

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

13.06.2017

73 Titular/es:

**TEICHMANN, PETER (100.0%)
Maximilian-Kolbe-Straße 4
36037 Fulda, DE**

72 Inventor/es:

TEICHMANN, PETER

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 616 408 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

Bomba y dispositivo para jugar, como aspersor para jugar o fuente para jugar, con una bomba

- 5 La invención se refiere a una bomba de un dispositivo para jugar, como un aspersor para jugar o una fuente para jugar, con una carcasa de bomba, que presenta una abertura de succión y una abertura de salida y que contiene al menos un medio de transporte, como por ejemplo una lámina o una rueda de paletas, para transportar líquido o gas a través de un conducto, en particular una tubería.
- 10 Para favorecer el flujo a través de un conducto, en general es habitual prever una bomba entre dos segmentos de conducto. Por regla general, una bomba presenta dos conexiones, por ejemplo bridas, que permiten una conexión estanca a los fluidos de los segmentos de conducto.
- 15 Una disposición de este tipo no está del todo exenta de problemas, en particular cuando se utiliza en zonas de libre acceso, como por ejemplo una piscina, y cuando al mismo tiempo existe el riesgo de que se manipule o dañe la disposición, por ejemplo por niños que están jugando. En particular existe el riesgo de que, por ejemplo, se suelten o dañen uniones de tornillos o bridas, que tienen la función de unir la bomba con los segmentos de conducto adyacentes produciendo un sellado. Con una manipulación o un daño de este tipo puede producirse una salida descontrolada de agua o gas. Además existe el riesgo de que se produzcan lesiones por piezas de unión sobresalientes, como por ejemplo cabezas de tornillo.
- 20 Por el documento US 6 695 060 B1 y el documento EP 0 854 266 A2 se conocen sistemas de bombeo para transportar petróleo. Con fines de mantenimiento o sustitución, las bombas situadas en la perforación se retiran a través del conducto hasta la superficie dejando el accionamiento de bomba.
- 25 Por el documento GB 2 471 167 A se conoce una bomba de agua para transportar agua subterránea, que presenta un grupo constructivo de émbolo, así como un procedimiento para sanear bombas de agua utilizadas, que se utilizan en pozos profundos para transportar agua subterránea.
- 30 Por el documento US 2010/0008757 A1 se conoce un dispositivo de hélice entubada con una carcasa, un motor de accionamiento y una hélice, que se utiliza en aeromodelos de control remoto. Para generar una corriente de aire la hélice se acciona por el motor de tal modo que la corriente de aire se mueve a través de la carcasa.
- 35 El documento US 4 652 247 A1 se refiere a un vehículo anfibia modelo de control remoto. En particular, para el avance del vehículo anfibia está prevista una rueda motriz, que se encuentra en una carcasa. Esta rueda motriz se acciona mediante un motor eléctrico. Mediante el accionamiento de esta rueda motriz es posible un avance del vehículo anfibia que flota sobre el agua.
- 40 Por el documento NL 52978 se conoce un dispositivo para jugar con una bomba.
- 45 El objetivo de la presente invención es proporcionar una bomba que en el estado montado esté mejor protegida frente a un daño y una manipulación y para la cual no sean necesarias piezas de unión sobresalientes.
- El objetivo se alcanza mediante una bomba de un dispositivo para jugar, como un aspersor para jugar o una fuente para jugar, del tipo mencionado al inicio, que está caracterizada por que la carcasa de bomba está configurada y determinada para insertarse completamente en el conducto, en particular una tubería, y fijarse en el conducto en una posición de uso, preferiblemente de manera que puede volver a soltarse.
- 50 Un concepto fundamental de la presente invención radica en disponer la carcasa de bomba de manera protegida dentro de un conducto.
- Una bomba de este tipo tiene la ventaja muy especial de que la carcasa de bomba en su mayor parte exclusivamente tiene que estar adaptada al conducto en lo que respecta al diámetro interno, pero no en lo que respecta a su longitud, porque por regla general no es importante por qué distancia se extiende la carcasa de bomba de la bomba según la invención dentro del conducto. Por consiguiente, ventajosamente tampoco es necesario adaptar el conducto y/o los segmentos del conducto en cuanto a su longitud a las dimensiones de la bomba.
- 55 La invención tiene la ventaja adicional de que el número de los puntos de unión accesibles desde fuera de un sistema de conducto es menor que en el caso de los sistemas de conducto conocidos.
- 60 En el caso de la bomba según la invención está previsto al menos un medio de sellado, que está determinado y configurado para actuar entre la carcasa de bomba y el lado interno de conducto. En particular, ventajosamente puede estar previsto que el medio de sellado evite un flujo dentro del conducto pasando por la carcasa de bomba.
- 65 Según la invención está previsto que al menos una parte del medio de sellado funcione adicionalmente al menos como parte de un medio de fijación, con el que puede fijarse la carcasa de bomba directa o indirectamente en la

posición de uso, preferiblemente de manera que puede volver a soltarse, con respecto al conducto. Esta forma de realización tiene la ventaja particular de que no es necesario un medio de fijación adicional para fijar la carcasa de bomba dentro del conducto.

5 Preferiblemente el medio de sellado está conformado y dispuesto de tal modo que con el mismo, en la posición de uso, se sella y/o cierra un intersticio existente entre la carcasa de bomba y el lado interno de conducto. De este modo se consigue que el líquido y/o el gas no puedan fluir pasando por la carcasa de bomba. Más bien, entonces el líquido y/o el gas sólo pueden pasar a través de la bomba.

10 En otro dispositivo según la invención está previsto un medio de fijación, con el que puede fijarse la carcasa de bomba directa o indirectamente en la posición de uso, preferiblemente de manera que puede volver a soltarse, con respecto al conducto. En esta forma de realización preferiblemente está previsto un medio de sellado separado, que evita un flujo del líquido y/o del gas por la carcasa de bomba.

15 De una manera ventajosa según la invención puede estar previsto que pueda modificarse la circunferencia del medio de fijación y/o del medio de sellado. Por ejemplo resulta ventajoso que el medio de fijación y/o el medio de sellado, durante la inserción de la carcasa de bomba en el conducto, presente un diámetro que sea menor que el diámetro interno del conducto. Después de que la carcasa de bomba haya alcanzado la posición de uso, puede hacerse más grande por ejemplo con un medio para modificar la circunferencia del medio de fijación y/o del medio de sellado, hasta que el medio de fijación o el medio de sellado entre en contacto con el lado interno de conducto produciendo una sujeción y/o un sellado.

20 En particular, ventajosamente como medio para modificar la circunferencia puede estar previsto un dispositivo de compresión para la compresión directa y/o indirecta de al menos una parte del medio de fijación y/o del medio de sellado contra el lado interno de conducto y/o contra la carcasa de bomba.

Por ejemplo, el medio de sellado y/o el medio de fijación pueden presentar al menos un anillo elástico, que puede inmovilizarse, en particular aplastarse, por medio de un dispositivo de compresión, para provocar una fijación en la posición de uso y/o para provocar un efecto de sellado, en particular en la dirección axial. Mediante la inmovilización del anillo, por ejemplo entre una arandela de presión y la carcasa de bomba o entre dos arandelas de presión, se hincha una parte del material de anillo radialmente hacia fuera, de modo que la circunferencia del anillo se hace más grande. El anillo, preferiblemente, está dimensionado de tal modo que en el estado no comprimido presenta un diámetro externo que es menor que el diámetro interno del conducto, en el que se utilizará la carcasa de bomba de la bomba y que el anillo, al comprimirse se adapta al lado interno de conducto produciendo un sellado y/o una sujeción. De este modo se evita de manera eficaz un desplazamiento no deseado de la carcasa de bomba dentro del conducto.

En particular puede estar previsto que la compresión del medio de sellado, en particular del anillo elástico, pueda producirse con ayuda de tornillos o vástagos roscados que discurren a través de la carcasa de bomba o con ayuda de tornillos, que se enganchan en perforaciones roscadas de la carcasa de bomba.

El anillo elástico puede estar compuesto ventajosamente por ejemplo por EPDK (caucho de etileno-propileno-dieno).

45 En una forma de realización ventajosa, que permite un efecto de sellado especialmente bueno y un efecto de fijación especialmente bueno, se utiliza un conjunto de anillos de sellado.

En una forma de realización de fabricación especialmente compacta y de montaje sencillo, el medio de sellado y/o el medio de fijación está dispuesto o puede disponerse directa o indirectamente en el lado frontal en la carcasa de bomba. En particular puede estar previsto que el medio de sellado y/o el medio de fijación pueda fijarse y/o inmovilizarse por medio de tornillos o vástagos roscados que discurren a través de la carcasa de bomba o por medio de tornillos o vástagos roscados que se enganchan en perforaciones roscadas de la carcasa de bomba.

50 En una forma de realización muy especialmente ventajosa, en cada extremo de la carcasa de bomba está previsto al menos en cada caso un medio de sellado y/o de fijación. Alternativa o adicionalmente puede estar previsto que, visto en el sentido de flujo, delante y detrás de la carcasa de bomba y/o el medio de control esté previsto al menos en cada caso un medio de sellado y/o de fijación.

60 Las formas de realización mencionadas anteriormente tienen la gran ventaja de que la zona alrededor de la carcasa de bomba entre los dos medios de sellado en cada caso permanece en su mayor parte libre de presión y/o libre de fluido. De este modo, ventajosamente se consigue por ejemplo que a través de una abertura dispuesta entre los dos medios de sellado en cada caso en el conducto para el acoplamiento del elemento de control, no pueda salir líquido y/o gas. Más bien, la zona de la abertura está separada de manera eficaz de los espacios con conducción de fluido del conducto mediante los medios de sellado previstos a ambos lados de la abertura.

En una forma de realización ventajosa está previsto un medio de control para accionar la bomba. Preferiblemente, el medio de control está configurado para disponerse al menos en parte fuera del conducto y a través de una abertura en el conducto establecer una conexión operativa con al menos uno de los demás componentes de bomba.

- 5 En el caso de una realización de manejo sencillo, en particular por niños, el medio de control está montado de manera giratoria con respecto a la carcasa de bomba.

10 El medio de control puede presentar por ejemplo una manivela o una rueda de manivela. En una realización particular está previsto que la bomba pueda accionarse con una manivela o una rueda de manivela, en particular manualmente.

El medio de control, en una realización particular, está configurado como accionamiento de manivela de pedal o como accionamiento de manivela de pedal de bicicleta.

- 15 En particular puede estar previsto que el medio de control, por medio de un árbol giratorio, se encuentre en conexión operativa, preferiblemente de manera retirable, con otros componentes de bomba, en particular por ejemplo las láminas de la bomba realizada como bomba de láminas. El árbol giratorio puede estar configurado y dispuesto de tal manera que en la posición de uso discurra a través de una abertura del conducto de dentro hacia fuera.

- 20 Como ya se indicó, ventajosamente puede estar previsto que la bomba esté configurada como bomba de accionamiento manual y/o que la bomba esté construida de tal modo que la energía para transportar el líquido exclusivamente tenga que aplicarse manualmente o mediante accionamiento de manivela de pedal.

En una realización ventajosa la bomba está configurada como bomba de circulación.

- 25 En particular puede estar previsto que la bomba esté configurada como bomba de émbolos rotativos, en particular como bomba de émbolos giratorios o como bomba rotativa de paletas o como bomba rotatoria o como bomba de engranajes. También puede estar previsto que la bomba esté configurada como bomba helicoidal excéntrica o como bomba de transporte de tornillo sin fin o como bomba de paletas o como bomba de émbolos radiales.

- 30 En este sentido, el medio de transporte dispuesto en la carcasa de bomba puede ser por ejemplo una lámina de la bomba, cuando ésta está configurada como bomba de láminas. Por ejemplo también puede estar previsto que el medio de transporte sea un émbolo giratorio, cuando la bomba está configurada como bomba de émbolos giratorios. Por ejemplo también es posible que el medio de transporte dispuesto en la carcasa de bomba sea un engranaje, cuando la bomba está configurada como bomba de engranajes. El medio de transporte, que está dispuesto en la carcasa de bomba, también puede ser un tornillo de Arquímedes, cuando la bomba está configurada como bomba de transporte de tornillo sin fin. También es posible que el medio de transporte sea una membrana, cuando la bomba está configurada como bomba de membrana.

- 40 Según la situación de montaje o la necesidad de aplicación, la bomba puede estar configurada por ejemplo como bomba axial. Sin embargo, también es posible configurar la bomba como bomba radial.

- 45 En una realización particular la bomba presenta una tubuladura de salida y/o una boquilla de salida. Éstas, como se describirá más abajo en más detalle, pueden estar conectadas en particular a un conducto interno del conducto, en el que se dispondrá la bomba.

- También puede estar previsto que la bomba presente una tubuladura de salida o una boquilla de salida. También éstas, como se describirá más abajo en más detalle, pueden estar conectadas en particular a un conducto interno del conducto, en el que se dispondrá la bomba.

- 50 Resulta especialmente ventajoso un conducto, en particular una tubería, en el que se dispone una bomba según la invención. En este caso, en particular puede estar previsto que a través del conducto directamente, en particular mediante accionamiento de la bomba, fluya un líquido.

- 55 Sin embargo, alternativamente también puede estar previsto que dentro del conducto esté colocado un conducto interno, en particular un conducto de alimentación conectado a la bomba y/o un conducto de evacuación conectado a la bomba, para el líquido que va a transportarse.

- 60 En particular puede estar previsto que el líquido se conduzca exclusivamente en el conducto interno y/o que el espacio intermedio entre el conducto y el conducto interno esté libre de líquido. Esta forma de realización tiene la ventaja de que los medios de fijación no tienen que estar configurados obligatoriamente también como medios de sellado. En esta realización, el conducto sirve en particular como soporte mecánico y como protección frente a daños.

- 65 El conducto de alimentación puede estar conectado por ejemplo a una tubuladura de succión de la bomba, mientras que el conducto de evacuación está conectado a una tubuladura de salida de la bomba. Sin embargo, también es

posible que la bomba esté conectada exclusivamente a un conducto de alimentación que funciona como conducto interno y que entonces, el líquido que sale de la bomba fluya directamente dentro del conducto o un conducto interno. Al revés, evidentemente también es posible que la bomba esté conectada exclusivamente a un conducto de evacuación que funciona como conducto interno y que el líquido de la bomba se suministre directamente a través del conducto, sin que esté previsto un conducto de alimentación.

Como ya se explicó detalladamente, la bomba según la invención puede utilizarse muy ventajosamente con un conducto, en particular una tubería. El conducto puede tener básicamente cualquier longitud, sin embargo debe garantizarse que tras la inserción de la carcasa de bomba en el conducto todavía sea posible una activación de los medios de sellado y/o de fijación. Para ello pueden utilizarse por ejemplo herramientas especialmente largas, como por ejemplo llaves de barra hexagonal acodada especialmente largas. Sin embargo, también es concebible realizar una activación de los medios de sellado y/o de fijación a través de la abertura prevista para el medio de control.

De manera preferible, el conducto es considerablemente más largo que su diámetro interno. En particular puede estar previsto que el conducto sea más del doble de largo, en particular más de cuatro veces la longitud, en particular más de diez veces la longitud de la carcasa de bomba.

La bomba según la invención puede utilizarse de manera especialmente ventajosa en aquellos casos en los que existe el riesgo de influencias externas por daños y/o manipulación. De manera muy especialmente ventajosa, la bomba según la invención puede utilizarse en un dispositivo para jugar, en particular un aspersor para jugar o una fuente para jugar. Resulta especialmente ventajoso un dispositivo para jugar, en particular un aspersor para jugar o una fuente para jugar, con una bomba según la invención o con un conducto según la invención.

En una forma de realización ventajosa de un dispositivo para jugar de este tipo, éste presenta una tubería que discurre en vertical, en la que aproximadamente a una altura de 80 cm a 90 cm se dispone la bomba según la invención. Por ejemplo puede estar previsto que un usuario, en particular un niño, mediante el giro de una rueda de mano de un medio de control se accione la bomba y genere la energía para transportar un líquido. En particular puede estar previsto que un usuario pueda ajustar la intensidad de chorro de una fuente de agua accionando la bomba con mayor o menor intensidad. Ventajosamente en su mayor parte el usuario no tiene posibilidad de dañar o manipular la bomba dispuesta dentro de la tubería, aunque disponga de una herramienta.

Según un concepto inventivo independiente, que básicamente también puede implementarse sin la bomba según la invención, puede estar prevista una estructura de bicicleta con una bomba, que como elemento de control presenta un accionamiento de manivela de pedal. Sin embargo, preferiblemente un dispositivo para jugar de este tipo está dotado de una bomba según la invención. En este sentido puede estar previsto en particular que el dispositivo para jugar presente una estructura de bicicleta y un accionamiento de manivela de pedal, formando un tubo de la estructura de bicicleta el conducto en el que se dispone la bomba.

En una realización particular, en la estructura de bicicleta está dispuesta una boquilla de chorro para echar el líquido transportado con la bomba. En particular puede estar previsto que el líquido que va a echarse a través de la boquilla de chorro, transportado por la bomba, a través de un tubo o a través de varios tubos de la estructura de bicicleta llegue a la boquilla de chorro. Una realización de este tipo es especialmente robusta y tiene la ventaja particular de que no son necesarios conductos adicionales.

En particular también puede estar previsto que la estructura de bicicleta presente un manillar montado de manera giratoria y que en el manillar esté dispuesta una boquilla de chorro para echar el líquido transportado con la bomba. En esta realización, una persona sentada sobre la estructura de bicicleta, al pisar con las piernas puede transportar el líquido hacia la boquilla de chorro y mediante el giro del manillar controlar la dirección de la fuente de chorros.

A partir de la siguiente descripción de un ejemplo de realización, mediante el dibujo, se deducirán otros objetivos, ventajas, características y posibilidades de aplicación de la presente invención.

Muestran:

la figura 1, una representación esquemática de un ejemplo de realización de una bomba según la invención, cuya carcasa de bomba está insertada en un conducto,

la figura 2, una vista en perspectiva de un ejemplo de realización de una bomba según la invención sin representar el medio de control,

la figura 3, una representación en sección de un ejemplo de realización de un conducto según la invención con una bomba según la invención, y

la figura 4, un ejemplo de realización de un dispositivo para jugar según la invención.

La figura 1 muestra una bomba 1 según la invención de un dispositivo para jugar, cuya carcasa de bomba 2 está insertada en un conducto 2 y fijada en una posición de uso. Con ayuda de la bomba 1 puede transportarse un líquido o un gas a través del conducto 2. La bomba 1 presenta una carcasa de bomba 3 con una abertura de succión 4 y una abertura de salida 5. En la abertura de succión 4 se encuentra una tubuladura de succión 24, a través de la que el líquido que va a transportarse puede llegar a un canal de alimentación 6. El canal de alimentación 6 desemboca en un receptáculo 7, en el que se dispone al menos un medio de transporte que actúa directamente sobre el líquido, como por ejemplo las láminas de una bomba de láminas o los engranajes de una bomba de engranajes. El líquido transportado se transporta mediante la operación de bombeo a un canal de descarga 23 y a continuación a través de la abertura de salida 5 y una tubuladura de salida 8.

La bomba 1 presenta un medio de control 9 dispuesto fuera del conducto 2, concretamente una rueda de manivela 10 de accionamiento manual. La rueda de manivela 10 se encuentra en conexión operativa con el medio de transporte dispuesto en el receptáculo 7 por medio de un árbol giratorio 11. Esto se produce de tal modo que mediante un giro de la rueda de manivela 10 se bombea gas y/o líquido desde el lado de succión de la bomba 1 (en la figura a la derecha) hacia el lado de salida de la bomba 1 (en la figura a la izquierda). El árbol giratorio 11 pasa a través de una abertura 12 en el conducto 2.

La bomba 1 presenta dos medios de sellado 13, que evitan el flujo de gas y/o líquido pasando por la carcasa de bomba 3. Los medios de sellado 13 funcionan además como medios de fijación 14, que fijan el cuerpo de válvula en la posición de uso con respecto al conducto 2. Los medios de sellado 13 están dispuestos en cada caso en los extremos de la carcasa de bomba 3. Por un lado, esto tiene la ventaja de que la carcasa de bomba 3 se fija de manera especialmente segura. Además esto tiene la ventaja de que la zona entre los dos medios de sellado 13 permanece libre de presión, en particular libre del fluido transportado, de modo que no existe el riesgo de que salga líquido o gas a través de la abertura 12 del conducto 2.

La figura 2 muestra en una representación en perspectiva una bomba 1 según la invención con una carcasa de bomba 3. La carcasa de bomba 3, con ayuda de dos medios de fijación 14, que al mismo tiempo sirven como medios de sellado 13, puede fijarse en un conducto 2 no representado en esta figura. Los medios de fijación 14 presentan arandelas de presión 15, entre las que en cada caso se disponen varios anillos de sellado 16.

En cada caso, todo el conjunto compuesto respectivamente por las dos arandelas de presión 15 y los anillos de sellado 16, puede comprimirse con ayuda de tornillos 17 que discurren a través de la carcasa de bomba 3. Para ello, la arandela de presión 15 externa, dispuesta de manera opuesta a las cabezas de tornillo de los tornillos 17, está dotada de perforaciones roscadas 18 en las que se enganchan los tornillos 17. Mediante la compresión, los anillos de sellado 16 se hinchán radialmente hacia fuera, con lo que por un lado se produce una fijación de la carcasa de bomba 3 dentro de un conducto 2 (no representado en este caso) y con lo que, por otro lado, al mismo tiempo, se produce un sellado. Así, el espacio entre los dos conjuntos de anillos de sellado 16 se separa de manera eficaz de los segmentos de conducción de fluido del conducto.

En la figura 2, por motivos de claridad, no se ha representado el medio de control.

La figura 3 muestra un conducto 2 según la invención, en el que se dispone una bomba 1 según la invención. La carcasa de bomba 3 se sujeta en el conducto 2 con ayuda de dos medios de fijación 14. En un receptáculo 7 de la carcasa de bomba 3 se encuentran al menos un medio de transporte, que entra en contacto directo con el fluido que va a transportarse, como por ejemplo la lámina 19 y el soporte de láminas 20, de la bomba 1 configurada como bomba de láminas.

El conducto 2 presenta en su extremo inferior una brida 21, que permite una colocación en vertical del conducto 2 y atornillarlo con el suelo.

En esta realización el líquido se conduce exclusivamente en un conducto interno, concretamente en un tubo de succión 22, que está conectado a la tubuladura de succión 24, y en un manguito flexible de salida no representado, que está conectado a la tubuladura de descarga 8.

La figura 4 muestra un ejemplo de realización de un dispositivo para jugar según la invención, que presenta una estructura de bicicleta 25 con una bomba 1 según la invención, estando dispuesta la bomba 1 en un tubo de la estructura de bicicleta 25. Como elemento de control sirve un accionamiento de manivela de pedal 26, que en cada lado de la estructura de bicicleta 25 presenta en cada caso una manivela de pedal 28 dotada de un pedal 27. En esta realización, una persona sentada en un sillín 32 de la estructura de bicicleta 25 puede transportar el líquido hacia la boquilla de chorro 29 al pisar con las piernas.

El dispositivo para jugar presenta además una boquilla de chorro 29 para echar el líquido transportado con la bomba 1. La boquilla de chorro 29 está dispuesta en un manillar 31 montado de manera giratoria de la estructura de bicicleta 25, de modo que girando el manillar 31 puede controlarse la dirección de la fuente de chorros (no representada).

El líquido transportado por la bomba 1, que va a echarse a través de la boquilla de chorro 29, llega a través de varios tubos de la estructura de bicicleta 25, en particular a través de un tubo inferior 30 de la estructura de bicicleta 25, a la boquilla de chorro 29.

5	Lista de números de referencia	
	1	bomba
	2	conducto
10	3	carcasa de bomba
	4	abertura de succión
15	5	abertura de descarga
	6	canal de alimentación
	7	receptáculo
20	8	tubuladura de salida
	9	medio de control
25	10	rueda de manivela
	11	árbol giratorio
	12	abertura
30	13	medios de sellado
	14	medios de fijación
35	15	arandelas de presión
	16	anillos de sellado
	17	tornillos
40	18	perforaciones roscadas
	19	lámina
45	20	soporte de láminas
	21	brida
	22	tubo de succión
50	23	canal de descarga
	24	tubuladura de succión

REIVINDICACIONES

1. Bomba (1) de un aspersor para jugar o una fuente para jugar con una carcasa de bomba (3), que presenta una abertura de succión (4) y una abertura de salida (5) y que contiene al menos un medio de transporte, como por ejemplo una lámina o una rueda de paletas, para transportar líquido o gas a través de un conducto (2), caracterizada por que la carcasa de bomba (3) está configurada y determinada para insertarse completamente en el conducto (2) y fijarse en el conducto (2) en una posición de uso, preferiblemente de manera que puede volver a soltarse, estando previsto al menos un medio de sellado (13), que está determinado y configurado para actuar entre la carcasa de bomba (3) y el lado interno de un conducto (2) y funcionando al menos una parte del medio de sellado (13) adicionalmente al menos como parte de un medio de fijación (14), con el que puede fijarse la carcasa de bomba (3) directa o indirectamente en la posición de uso, preferiblemente de manera que puede volver a soltarse, con respecto al conducto (2).
2. Bomba (1) según la reivindicación 1, caracterizada por que el al menos un medio de sellado (13) está determinado y configurado para actuar entre la carcasa de bomba (3) y el lado interno de un conducto (2) de tal modo que no pueda fluir líquido pasando por la carcasa de bomba (3).
3. Bomba (1) según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada por que está previsto un dispositivo de compresión para la compresión directa y/o indirecta de al menos una parte del medio de fijación (14) y/o del medio de sellado (13) contra el lado interno de conducto y/o contra la carcasa de bomba (3).
4. Bomba (1) según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que
 - a. el medio de sellado (13) y/o el medio de fijación (14) puede disponerse directa o indirectamente en el lado frontal en la carcasa de bomba (3) y/o por que
 - b. el medio de sellado (13) y/o el medio de fijación (14) se dispone en la posición de uso directa o indirectamente en el lado frontal en la carcasa de bomba (3).
5. Bomba (1) según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que el medio de sellado (13) y/o el medio de fijación (14) puede fijarse y/o inmovilizarse por medio de tornillos (17) o vástagos roscados que discurren a través de la carcasa de bomba (3) o por medio de tornillos (17) o vástagos roscados que se enganchan en perforaciones roscadas de la carcasa de bomba.
6. Bomba (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que el medio de sellado (13) y/o el medio de fijación (14) presenta al menos un anillo elástico, que puede inmovilizarse por medio de un dispositivo de compresión, para provocar una fijación en la posición de uso y/o para provocar un efecto de sellado en la dirección axial, en particular por medio de tornillos o vástagos roscados que discurren a través de la carcasa de bomba (3).
7. Bomba (1) según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por que
 - a. en cada extremo de la carcasa de bomba (3) está previsto al menos en cada caso un medio de sellado (13) y/o un medio de fijación (14) y/o por que
 - b. visto en el sentido de flujo, delante y detrás de la carcasa de bomba (3) y/o un medio de control (9) está previsto al menos en cada caso un medio de sellado (13) y/o un medio de fijación (14).
8. Bomba (1) según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por que la bomba (1) presenta un medio de control (9) y por que el medio de control (9) está configurado para disponerse al menos en parte fuera del conducto (2) y a través de una abertura (12) en el conducto (2) establecer una conexión operativa con al menos uno de los demás componentes de bomba.
9. Bomba (1) según la reivindicación 8, caracterizada por que la pieza de control (9) está montada de manera giratoria con respecto a la carcasa de bomba (3), preferiblemente, por que el medio de control (9) presenta una manivela o una rueda de manivela (10) y/o por que la bomba (1) puede accionarse con una manivela o una rueda de manivela (10), en particular manualmente.
10. Bomba (1) según una de las reivindicaciones 8 o 9, caracterizada por que el medio de control (9) está configurado como accionamiento de manivela de pedal o como accionamiento de manivela de pedal de bicicleta.
11. Bomba (1) según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada por que la bomba (1) está configurada como bomba de émbolos rotativos, en particular como bomba de émbolos giratorios o como bomba rotativa de paletas o como bomba rotatoria o como bomba de engranajes o como bomba de láminas, o como bomba helicoidal excéntrica o como bomba de transporte de tornillo sin fin o como bomba de paletas o como bomba de émbolos radiales.

12. Bomba (1) según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizada por que la bomba (1) está configurada como bomba radial o como bomba axial.
- 5 13. Conducto (2), en particular tubería, con una bomba (1) según una de las reivindicaciones 1 a 12.
14. Conducto (2) según la reivindicación 13, caracterizado por que dentro del conducto está colocado un conducto interno, en particular un conducto de alimentación conectado a la bomba (1) y/o un conducto de evacuación conectado a la bomba (1), para el líquido.
- 10 15. Conducto (2) según la reivindicación 14, caracterizado por que el conducto de alimentación está conectado a una tubuladura de succión (24) y/o por que el conducto de evacuación está conectado a una tubuladura de salida (8) de la bomba (1).
- 15 16. Conducto (2) según una de las reivindicaciones 14 o 15, caracterizado por que
- a. el conducto interno está configurado al menos en parte como conducto de manguito flexible o por que
- b. el conducto interno está configurado al menos en parte como tubo interno
- 20 y por que el líquido se conduce exclusivamente en el conducto interno y/o por que el espacio intermedio entre el conducto (2) y el conducto interno está libre de líquido.
- 25 17. Dispositivo para jugar, en particular aspersor para jugar o fuente para jugar, con una bomba (1) según una de las reivindicaciones 1 a 12 y/o con un conducto (2) según una de las reivindicaciones 13 a 16.
18. Dispositivo para jugar según la reivindicación 17, caracterizado por que el dispositivo para jugar presenta una estructura de bicicleta y un accionamiento de manivela de pedal, formando un tubo de la estructura de bicicleta el conducto, en el que se dispone la bomba.
- 30 19. Dispositivo para jugar según la reivindicación 18, caracterizado por que
- a. en la estructura de bicicleta está dispuesta una boquilla de chorro para echar el líquido transportado con la bomba y/o por que
- 35 b. la estructura de bicicleta presenta un manillar montado de manera giratoria y por que en el manillar está dispuesta una boquilla de chorro para echar el líquido transportado con la bomba y/o por que
- c. en la estructura de bicicleta está dispuesta una boquilla de chorro para echar el líquido transportado con la bomba y por que el líquido que va a echarse a través de la boquilla de chorro llega a través de un tubo o a través de varios tubos de la estructura de bicicleta a la boquilla de chorro.
- 40

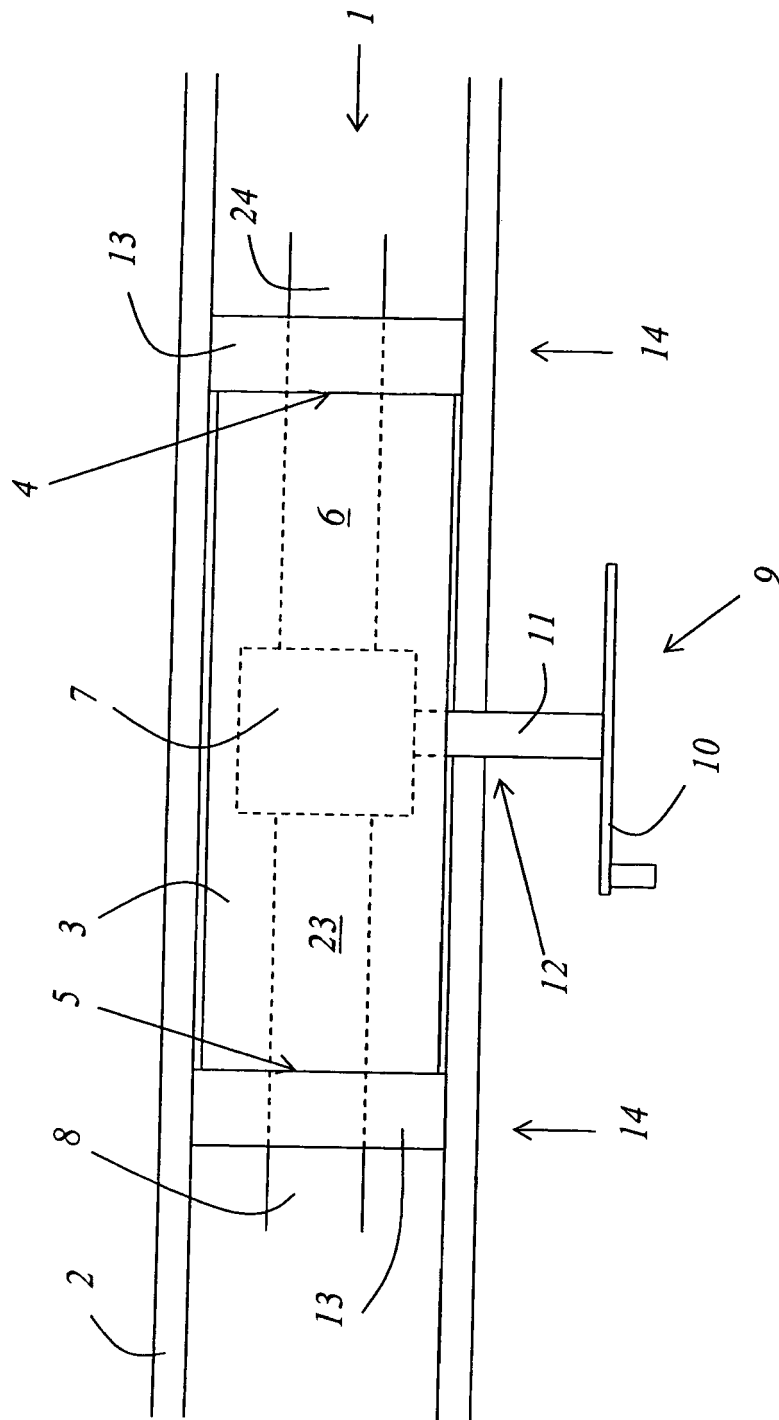


Fig. 1

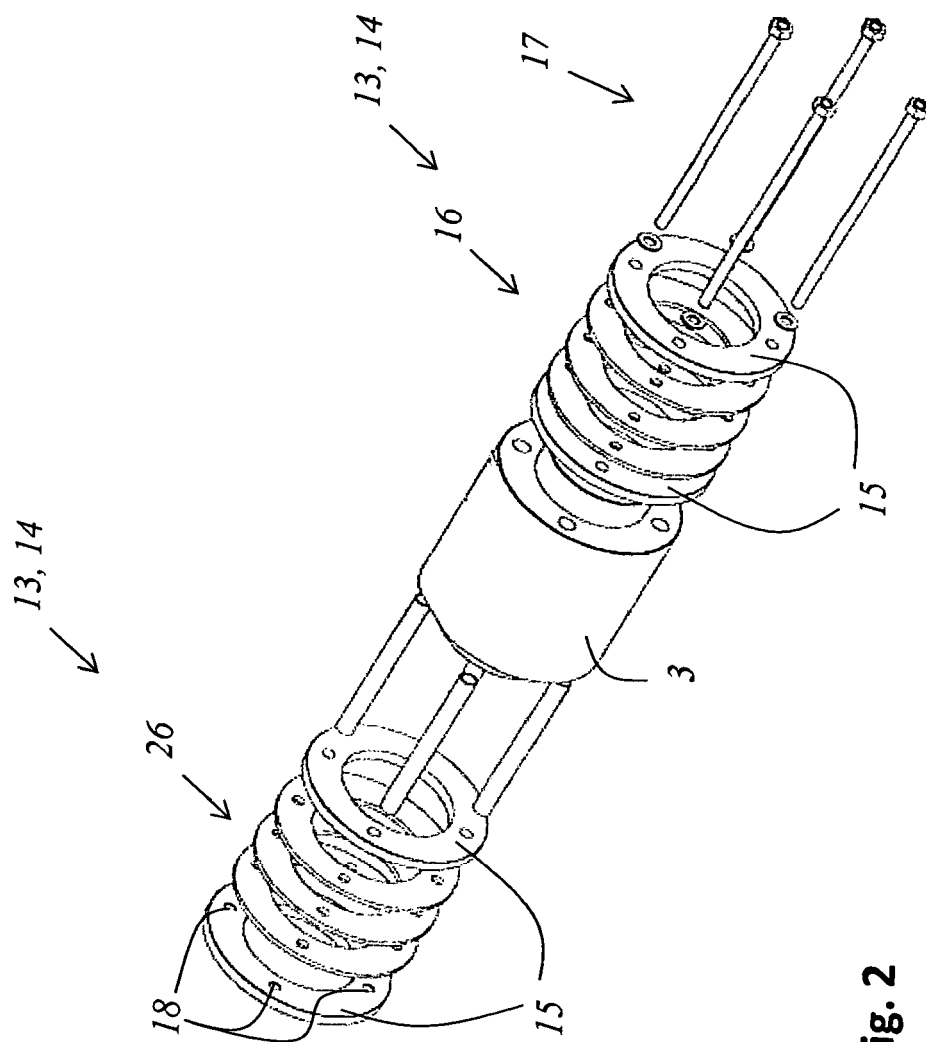


Fig. 2

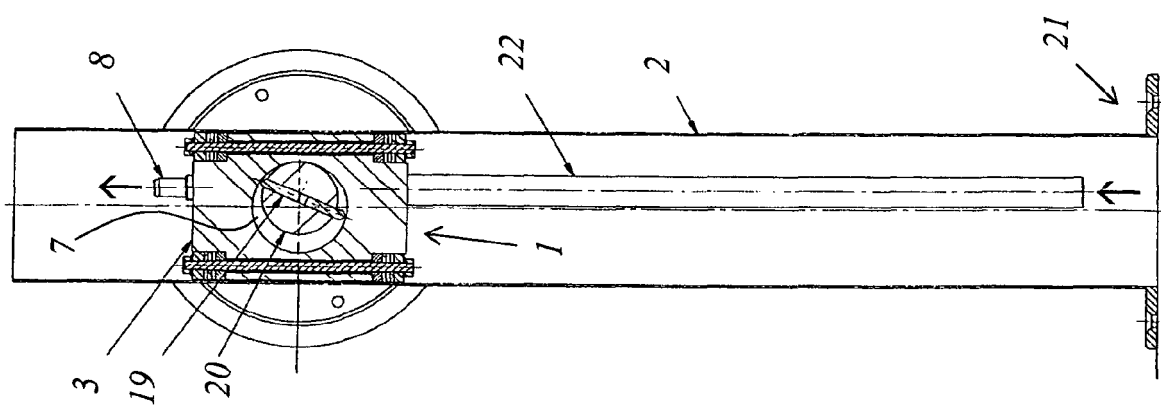


Fig. 3

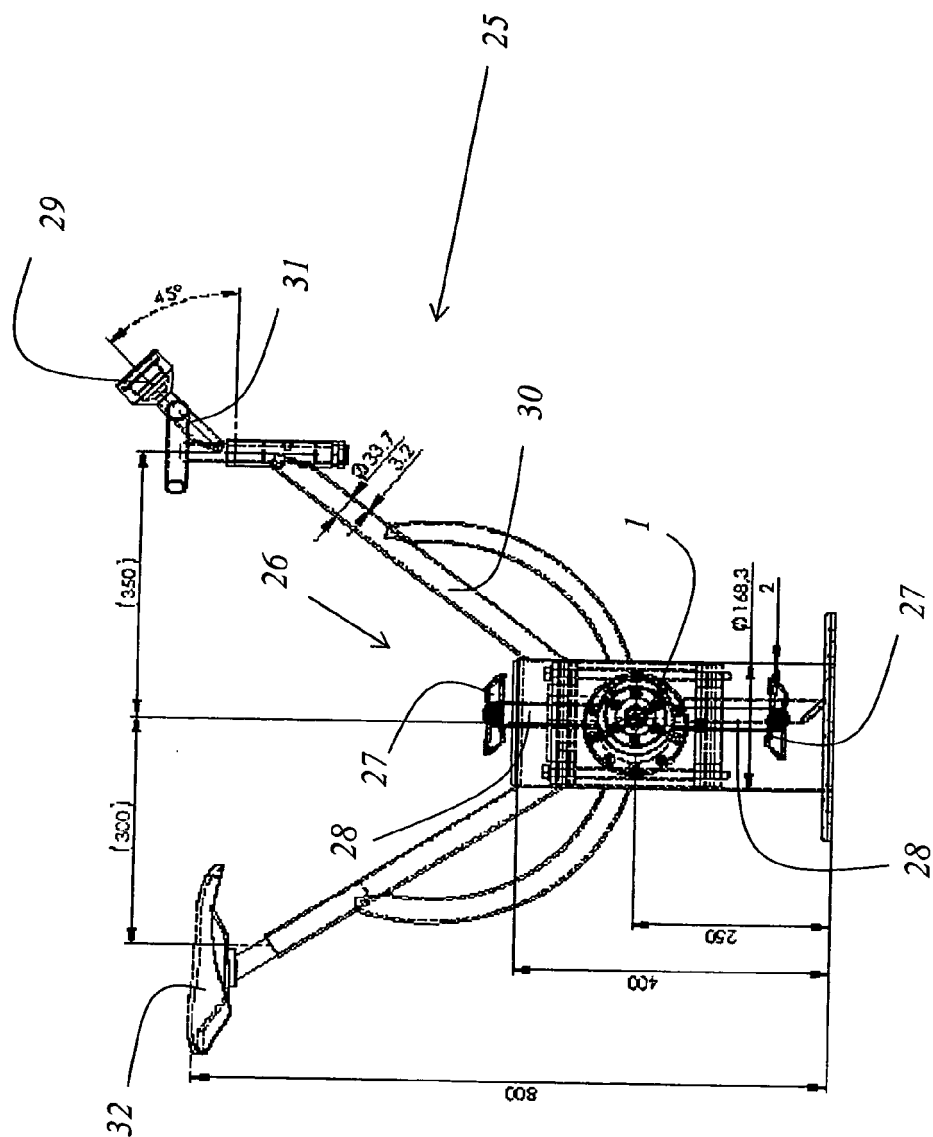


Fig. 4