

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 420 995**

51 Int. Cl.:

**F21S 2/00** (2006.01)

**F21V 3/02** (2006.01)

**F21V 17/20** (2006.01)

**F21W 131/406** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.02.2010** **E 10705343 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.04.2013** **EP 2399064**

54 Título: **Difusor de luz inflable**

30 Prioridad:

**23.02.2009 DE 102009010209**

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

**28.08.2013**

73 Titular/es:

**LICHT-TECHNIK VERTRIEBS GMBH  
HAGENBACH & GRILL (100.0%)  
Osterwaldstrasse 9-10  
80805 München, DE**

72 Inventor/es:

**HAGENBACH, UWE;  
GRILL, BERNHARD y  
AMLING, MANFRED**

74 Agente/Representante:

**MANRESA VAL, Manuel**

**ES 2 420 995 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

Difusor de luz inflable.

- 5 La presente invención se refiere a un difusor de luz, que comprende un dispositivo de fijación, así como una bolsa hinchable acoplable a dicho dispositivo de fijación y por lo menos parcialmente transparente, de modo que dicho dispositivo de fijación presente un anillo adaptador que comprende un disco transparente, en particular un disco de vidrio, por un lado para la fijación a un proyector de luz, y por el otro lado para un acoplamiento esencialmente hermético de dicha bolsa hinchable, conforme al preámbulo de la reivindicación 1.
- 10 Dicho tipo de difusor de luz se conoce a partir del documento de la solicitante EP 1 194 717 B1. Es imprescindible que la fijación de la bolsa hinchable al anillo adaptador sea esencialmente hermética. El disco transparente previsto en el anillo adaptador, en particular un disco de vidrio termorresistente, define la abertura de entrada de la luz de la bolsa hinchable. En estado hinchado, la bolsa adopta preferentemente una forma esencialmente cilíndrica, esférica o semiesférica, aunque también es posible de la forma de un cono o de un cono truncado. Con dicho tipo de dispositivo de iluminación, existe la posibilidad de obtener una distribución de luz especialmente homogénea y difusa, así como un efecto parecido a la luz del día. En particular, gracias a dicho tipo de dispositivo de iluminación, se logra evitar el efecto reflectante de la fuente de luz, que especialmente en fotografías publicitarias constituye una desventaja en objetos brillantes y muy reflectantes, por ejemplo en automóviles. A fin de obtener un efecto de luz especial, puede ser ventajoso por ejemplo que la mitad de la bolsa hinchable sea opaca, y en la cara interior posiblemente incluso recubierta con azogue. De este modo, se obtiene una luz dirigida al objeto. Como material para la bolsa de luz, se puede emplear por ejemplo lona. Sin embargo, debe tenerse en cuenta el hecho de que dicho material sea suficientemente transparente, y además que en particular sea termorresistente.
- 15 20 25 En el anillo adaptador del dispositivo conocido, para el hinchado de la bolsa de luz se dispone una conexión de gas comprimido, así como una válvula accionada electrónicamente para la alimentación de gas, existiendo un primer sensor de presión que determina la presión interior que se genera en la bolsa acoplada al anillo, y que a continuación emite una señal de desconexión en el caso de que se alcance un valor máximo de presión ajustable o predeterminable, de modo que se finaliza automáticamente el llenado de la bolsa, independientemente de que el pulsador para el accionamiento de la válvula se encuentre o no todavía activo o del punto en que se encuentre. Dicho pulsador mencionado se puede activar manualmente para el llenado o rellenado de gas, así que se proporciona una solución para la desconexión automática.
- 30 35 Por otra parte, se hace referencia al documento WO 2006/030636 A1, a partir del que se conoce adicionalmente que el extremo de la bolsa acoplable al anillo adaptador queda rodeado herméticamente por un anillo de fijación, fijable mediante tornillos distribuidos en la periferia a una superficie de estanqueidad que se extiende radialmente en el anillo adaptador.
- 40 Basándose en el estado mencionado de la técnica, el objetivo de la presente invención constituye la obtención de un difusor de luz del tipo mencionado al principio, en el que de un modo extremadamente sencillo sea posible acoplar herméticamente la bolsa de luz al anillo adaptador del dispositivo de fijación. Un objetivo adicional es la simplificación de la mímica para el hinchado y la regulación de presión.
- 45 50 55 Según la presente invención, el primer objetivo se alcanza mediante las características distintivas de la reivindicación 1, describiéndose unos detalles y perfeccionamientos constructivos ventajosos en las reivindicaciones subordinadas. Mediante el diseño según la presente invención, deja de ser necesaria la fijación de la bolsa de luz con cierta abrazadera de manguera o con un enroscado costoso manual en el anillo adaptador del dispositivo de fijación. Dicho diseño según la presente invención resulta considerablemente ventajoso en relación con el manejo y en relación con la hermeticidad. Asimismo, el coste del diseño se reduce significativamente. El anillo adaptador comprende únicamente unos pocos componentes, a saber, un disco anular, un anillo de soporte, un disco de vidrio y un anillo de junta plano. Dichos elementos quedan unidos mediante tornillos distribuidos homogéneamente en la periferia. El anillo de junta plano posee una función doble: por una parte, sirve para el cierre hermético del disco de vidrio y por otra parte como superficie de soporte anular para la bolsa de luz o para un anillo de fijación asignado a la bolsa de luz. Dicho anillo de fijación previsto según la presente invención, mediante el que el extremo acoplable de la bolsa de luz en el anillo adaptador queda cerrado herméticamente, comprende dos aros de chapa, ambos fabricados a partir de una banda de chapa o a partir de una cinta de chapa. Entre dichos ambos aros de chapa, el tramo terminal correspondiente de la bolsa de luz queda inmovilizado herméticamente. Los aros de chapa están realizados en aluminio o acero inoxidable.
- 60 65 A fin de garantizar la inmovilización hermética del tramo terminal de la bolsa de luz, se dispone respectivamente una capa de junta, en particular una capa de silicona, entre el anillo exterior y la bolsa y/o entre el anillo interior y la bolsa, de modo que no solo la superficie de separación entre el anillo exterior y la bolsa y/o el anillo interior y la bolsa, sino también todas las secciones de paso u orificios para alojar remaches, tornillos, válvulas o acometidas de aire quedan estancos en el lado del borde de la periferia. La capa de junta mencionada garantiza asimismo una fijación hermética del tramo terminal de la bolsa de luz, y simultáneamente la estabilidad dimensional de dicho tramo terminal con el propósito de lograr un acoplamiento hermético al anillo adaptador del dispositivo de fijación. La

superficie de estanqueidad que se extiende radialmente en el anillo adaptador, es decir aproximadamente perpendicular al eje central longitudinal del anillo adaptador, se forma preferentemente con una junta anular plana realizada en silicona, caucho o un material similar elástico de estanqueidad.

5 Unos cierres rápidos previstos según la presente invención se forman preferentemente con cierres de abrazadera, cuyo estribo de sujeción esté articulado ya sea en el anillo de fijación o en el anillo adaptador, de modo que el extremo libre de dichos estribos de sujeción, conformados en forma de gancho, sujeten por detrás el borde de la periferia, ya esté conformado en el anillo adaptador o en el anillo de fijación, con el objetivo de inmovilizar la bolsa de luz o de su anillo de fijación correspondiente en el anillo adaptador.

10 Una forma de realización especialmente ventajosa se caracteriza porque el dispositivo de fijación comprende un anillo guía para el alojamiento giratorio del anillo adaptador alrededor de su eje central longitudinal. Dicha forma de realización resulta siempre apropiada en el caso de que la bolsa de luz comprenda tramos opacos. En este caso, la orientación de la luz es variable, como en un proyector de luz pivotante.

15 Los dispositivos basados en la técnica del aire comprimido, según las reivindicaciones 6, 7 u 8 a 10 o 11, 12 presentan asimismo una importancia especial.

20 Mediante los ejemplos de formas de realización representados en los dibujos adjuntos, se describen más detalladamente ventajas adicionales y detalles de las propuestas según la presente invención. En los dibujos se representan las figuras siguientes:

25 En la figura 1 se representa en perspectiva una primera forma de realización de un dispositivo de fijación según la presente invención para un difusor de luz.

En la figura 2 se representa parte del dispositivo conforme a la figura 1 en una sección longitudinal esquemática.

30 En la figura 3 se representa un ejemplo de forma de realización de una válvula de retención, empleada preferentemente, en una sección longitudinal.

En la figura 4 se representa en perspectiva una segunda forma de realización de un dispositivo de fijación según la presente invención para un difusor de luz.

35 En la figura 5 se representa parte del dispositivo conforme a la figura 4 en una sección longitudinal esquemática.

En las figuras 6 y 7 se representa en perspectiva una válvula doble, empleada preferentemente, por una parte frontalmente o desde la parte exterior y por otra parte posteriormente o desde el interior.

40 En las figuras 8 y 9 se representa la válvula doble, respectivamente en una sección longitudinal, conforme a las figuras 6 y 7, a saber por una parte en posición de cierre y por otra parte en posición abierta para la ventilación o para el hinchado de la bolsa de luz correspondiente.

45 Y finalmente, en las figuras 10 y 11 se representa la válvula doble en una sección longitudinal correspondiente a las figuras 8 y 9, representándose una válvula de sobrepresión integrada en posiciones de cierre y abertura.

50 En las figuras 1 y 2 se representa una primera forma de realización de un difusor de luz 1, que comprende un dispositivo de fijación 2, así como una bolsa hinchable 3, por lo menos en parte transparente, acoplable a dicho dispositivo de fijación, de modo que el dispositivo de fijación 2 presente un anillo adaptador 4 que comprende un disco de vidrio 5 transparente y termorresistente, por un lado para la fijación a un proyector de luz, y por el otro lado para un acoplamiento esencialmente hermético de dicha bolsa hinchable 3. En la cara en frente u opuesta a la cara de acoplamiento de la bolsa de luz del anillo adaptador 4 se dispone una brida de fijación anular 32, a saber a una cierta distancia del anillo adaptador 4. Dicha brida de fijación sirve para el acoplamiento al proyector de luz no representado con más detalle.

55 Resulta de especial importancia el hecho de que el extremo de la bolsa de luz 3 acoplable al anillo adaptador 4 quede rodeado herméticamente por un anillo de fijación 6, que se fija a una superficie de estanqueidad 8, que se extiende radialmente en el anillo adaptador, mediante por lo menos tres, en este caso ocho cierres rápidos distribuidos homogéneamente en la periferia, diseñados en forma de cierres de abrazadera 7. El anillo de fijación 6 comprende un aro de chapa interior 10 y un aro de chapa exterior 9. Entre dichos ambos aros de chapa, el tramo terminal correspondiente de la bolsa de luz 3 queda aprisionado herméticamente (véase la figura 2). A fin de garantizar la inmovilización hermética del tramo terminal de la bolsa de luz entre ambos aros de chapa 9 y 10, se dispone una capa de junta, respectivamente entre el anillo exterior 9 y la bolsa 3 por una parte y el anillo interior 10 y la bolsa 3 por otra parte, en particular una capa delgada de silicona. De este modo, no solo la superficie de separación entre el anillo exterior 9 y la bolsa de luz 3 y entre el anillo interior 10 y la bolsa de luz 3, sino también  
60 todas las secciones de paso u orificios para alojar remaches 11, tornillos, válvulas o acometidas de aire quedan  
65

estancos en el lado del borde de la periferia. Asimismo, tal como se puede apreciar en las figuras 1 y 2, los aros de chapa interior y exterior se forman a partir de una cinta metálica de forma anular.

5 Conforme a la figura 2, la superficie de estanqueidad 8 que se extiende radialmente en el anillo adaptador 4, está formada por una junta anular plana realizada en silicona, caucho o de un material estanco elástico similar. Cada uno de los cierres rápidos 7 queda definido por un cierre de abrazadera, cuyo estribo de sujeción 12 está articulado en el anillo de fijación 6 en la forma de realización conforme a las figuras 1 y 2, estando remachado el dispositivo de articulación correspondiente en el anillo de fijación exterior 9 (remachos 11 en la figura 2). El extremo libre 13 de los estribos de sujeción 12 sujeta por detrás un borde circunferencial 15 formado en el anillo adaptador 4, a fin de bloquear la bolsa de luz 3 o bien su anillo de fijación 6 correspondiente en el anillo adaptador 4.

15 En la forma de realización según las figuras 1 y 2, el propio anillo adaptador 4 está formado por un disco anular 27 y un anillo de fijación 28, entre los cuales queda aprisionado el disco de vidrio 5 y entre el disco de vidrio 5 y disco anular 27 queda aprisionado el anillo de junta plana 8. El disco anular 27 y el anillo de junta plana 8 sobresalen radialmente hacia el exterior sobre el disco de vidrio 5 y el anillo de fijación 28, formándose una superficie anular de apoyo para el anillo de fijación 6 correspondiente a la bolsa de luz 3. Por consiguiente, el borde frontal libre del anillo de fijación 6 queda comprimido contra el anillo elástico de junta plana 8, gracias a la acción de los cierres rápidos 7, conforme a la figura 2. De este modo, la bolsa de luz 3, a lo largo de perímetro del anillo de fijación 6, se acopla herméticamente al anillo adaptador 4. Puesto que el disco de vidrio 5 se fija asimismo herméticamente en el anillo adaptador 4, el espacio interior de la bolsa de luz 3 puede quedar cerrado herméticamente con respecto al entorno exterior.

25 Conforme a la figura 3, en el interior de una abertura de paso 47 en el anillo de fijación 6, es posible montar una válvula de retención 17, que se abra para un valor predeterminado de presión interior, siendo dicha válvula de retención 17 eficaz según la posición de montaje, ya sea como válvula de sobrepresión o como válvula de hinchado. En la forma de realización representada en la figura 3, dicha válvula de retención 17 actúa como válvula de sobrepresión y comprende por una parte una carcasa de válvula 18 con un cuerpo de válvula 19, así como por otra parte un adaptador de tipo vaina 20 para el acoplamiento a una fuente de aire comprimido, en especial de una bomba neumática, de modo que en el montaje de la válvula de retención 17 del anillo de fijación 6, dicha válvula quede aprisionada herméticamente a los fluidos entre la carcasa de válvula 18 y el adaptador de tipo vaina 20. La junta de estanqueidad representada en la figura 3, en concreto la junta tórica 21, garantiza la hermeticidad entre el anillo de fijación 6 y la válvula de retención 17.

35 El cuerpo de válvula 19 comprende un cabezal de válvula 33, comprimido por acción de un muelle de presión 34 contra una superficie de estanqueidad en el interior de la carcasa de válvula 18. Con este propósito, se dispone asimismo un anillo de junta 35 entre el cabezal de válvula 33 y la superficie de estanqueidad de la carcasa. Dicho anillo se realiza preferentemente en silicona o un material elástico similar.

40 En el caso de que la presión en el interior de la bolsa de luz 3 ascienda demasiado, por acción de la vaina del adaptador 20 sobre el cabezal de válvula 33, dicho cabezal se separa del asiento de estanqueidad de la carcasa contra la acción del muelle de presión 34. De este modo, puede escaparse aire de la bolsa de luz hacia el exterior, hasta que se alcance un valor interior de presión prefijado por el muelle de presión 34. Preferentemente, la válvula de sobrepresión 17 se abre a partir de unos 35 mbar.

45 En el caso de una posición de montaje inversa, las vainas del adaptador 20 se disponen en el exterior y la carcasa de la válvula 18, junto con el cuerpo de válvula 19, en el interior. Se puede acoplar a la vaina del adaptador una bomba neumática o una fuente de aire comprimido similar, para el hinchado de la bolsa de luz 3. Así, preferentemente se disponen en el anillo de fijación dos válvulas de retención del tipo representado en la presente descripción, a saber cada una de ellas en una posición de montaje recíproca, de modo que una válvula de retención actúe de válvula de hinchado y la otra válvula de retención actúe de válvula de sobrepresión. Respecto a ello, se hace referencia a la figura 50 1, en la que se aprecia dicha posición de montaje recíproca de las válvulas de retención 17.

La forma de realización según las figuras 4 y siguientes se diferencia de la forma según la figura 1 y siguientes principalmente por un diseño algo distinto del anillo adaptador 4 y de su correspondiente anillo de fijación 6. Conforme a la figura 5, el anillo adaptador 4 se diseña en forma de vasija, de modo que en el fondo exista una abertura anular 29 que quede cerrada herméticamente por el disco de vidrio 5 intercalando una junta anular 30. El borde libre del anillo adaptador 4 en forma de vasija, que queda orientado hacia la bolsa de luz 3, se curva hacia el exterior conformando una superficie anular 31 para el anillo de junta plana 8, contra la cual el anillo de fijación 6 correspondiente a la bolsa de luz 3 queda aprisionado herméticamente. Con este propósito, de nuevo se prevén cierres rápidos en forma de cierres de abrazadera 7, aunque en este caso están articulados en el anillo adaptador 4. Por consiguiente, el extremo libre 13 de los estribos de sujeción 12 sujeta por detrás un borde circunferencial 14 conformado en el anillo de fijación 6, a fin de bloquear la bolsa de luz 3 o su anillo de fijación 6 correspondiente en el anillo adaptador 4. Dicho borde circunferencial 14 se forma de modo que el aro de chapa interior 10 se curve de hacia el exterior en forma aproximadamente de U alrededor del borde frontal libre del anillo de chapa exterior 9, tal como se representa en la figura 5.

Por lo demás, asimismo en esta forma de realización el tramo terminal de la bolsa de luz 3 entre los aros de chapa exterior e interior 9, 10 queda inmovilizado intercalando un elemento estanco del modo mencionado anteriormente. La unión de los aros de chapa exterior e interior se realiza mediante remaches 11. Los pasos de los remaches quedan herméticos mediante los elementos estancos mencionados, por una parte entre la bolsa de luz 3 y por otra parte entre los aros de chapa exterior e interior.

La forma de realización según las figuras 4 y 5 se caracteriza asimismo porque el dispositivo de fijación 2 comprende un anillo guía 16 para el alojamiento giratorio del anillo adaptador 4 alrededor de su eje central longitudinal. En la forma de realización representada en la figura 5, dicho anillo guía 16 comprende dos partes, y por consiguiente el anillo adaptador 4 puede montarse muy fácilmente en la brida de fijación 32 anular. Con este propósito, únicamente es imprescindible que el anillo guía 16 se abra. Naturalmente, lo mismo es válido en el caso del desmontaje o sustitución del anillo adaptador 4.

Tal como se puede apreciar en la figura 4, en el anillo adaptador 4 se monta una válvula doble 23, es decir una válvula de doble acción, que por una parte y para un valor predeterminado de presión en el interior de la bolsa de luz 3 hinchable, sale abriéndose hacia el exterior, es decir funciona como una válvula de sobrepresión, y por otra parte puede entrar si se lleva desde fuera a una posición de abertura, en la que dicha bolsa de luz 3 puede hincharse o bien rápidamente puede vaciarse.

Con este objetivo, dicha válvula doble 23 presenta dos cuerpos de válvula 24 y 25 de acción recíproca, cuya funcionalidad se aprecia en las figuras 8 a 11. El cuerpo de válvula 24 es operativo en el interior del otro cuerpo de válvula 25. Para el cuerpo de válvula interior 24, el cuerpo de válvula exterior 25 define la carcasa de la válvula. En este sentido, el cuerpo de válvula interior 24 y el cuerpo de válvula exterior 25 definen una válvula de retención correspondiente a la válvula de retención según la figura 3. Ello significa que el cuerpo de válvula interior 24 se abre a partir de un valor de sobrepresión determinado existente en la bolsa de luz 3. Según la figura 9, el cuerpo de válvula exterior 25 puede entrar mecánicamente desde el exterior desde una posición de cierre conforme a la figura 8 hasta una posición de abertura conforme a la figura 9. Ello se produce según la figura 9 gracias a la acción desde el exterior de una tobera de ventilación manual 36 contra el cuerpo de válvula exterior 25, que puede ejercer una presión. Mediante dicha tobera de ventilación manual, la bolsa de luz se puede vaciar rápidamente. Alternativamente, es posible asimismo acoplar dicha tobera de ventilación manual a una fuente de aire comprimido, a fin de hinchar rápidamente la bolsa de luz 3.

A partir de las figuras 10 y 11, se puede apreciar el modo de funcionamiento del cuerpo de válvula interior 24. A este respecto, dicha válvula actúa de válvula de sobrepresión correspondiente a la válvula de sobrepresión según la figura 3. Asimismo, en este caso la válvula de sobrepresión se abre preferentemente a partir de unos 35 mbar. En la figura 10 se representa la válvula de sobrepresión en estado cerrado, mientras que en la figura 11 se representa en estado abierto. En particular en la figura 11, en el caso de sobrepresión, el aire que se escapa se indica con las flechas 37. Se puede apreciar que en este caso la cabeza de válvula del cuerpo de válvula interior 24 se separa del asiento de estanqueidad correspondiente en el interior del cuerpo de válvula exterior 25 en forma de vasija, de modo que la válvula de sobrepresión interior se abre.

En la posición del cuerpo de válvula exterior 25 según la figura 9, evitando la válvula de sobrepresión interior con el cuerpo de válvula 24, se origina una unión de corrientes entre el interior de la bolsa de luz 3 y el entorno exterior. Con este propósito, el cuerpo de válvula exterior se comprime hacia el interior contra la acción de un muelle de presión 38. De este modo, se separa una junta anular 39 de su correspondiente asiento de estanqueidad de la carcasa 40 en el interior de una carcasa de válvula 41.

Del mismo modo, el cuerpo de válvula interior 24 se comprime contra un muelle de presión 42 en la posición de cierre. Dicho muelle de presión 42 se corresponde con el muelle de presión 34 de la figura 3. La carcasa de válvula 41 se fija con tornillos a la cara interior del anillo adaptador 4 intercalando una junta anular 43, coordinadamente con las aberturas de paso 22 en la pared lateral del anillo adaptador en forma de vasija 4.

A partir de la figura 4, se puede apreciar finalmente que es posible acoplar un control neumático 26 en el anillo adaptador 4, con el que pueda regularse la presión en el interior de la bolsa de luz 3 entre un valor límite superior y uno inferior. El control neumático 26 puede retirarse y puede regular la presión preferentemente entre 15 y 35 mbar. Dicho control dispone de un conducto de presión 46, que se mantiene bajo una presión comprendida entre 0 y 12 bar. El control neumático puede estar acoplado al anillo adaptador o bien a su interfaz o conexión prevista, ya sea directamente o mediante una manguera de unión termoresistente. Las interfaces mencionadas comprenden dos acoplamientos de aire comprimido de cierre independientes para la conexión de una línea de medida y de una línea de presión.

Mediante una palanca de accionamiento 45, es posible soltar de modo sencillo el control neumático 26 de las interfaces mencionadas, y simultáneamente desbloquear las líneas de medición y presión.

Todas las características publicadas en los documentos de la solicitud se reivindican como esenciales, siempre y cuando sean nuevas frente al estado de la técnica, ya sea individualmente o en combinación.

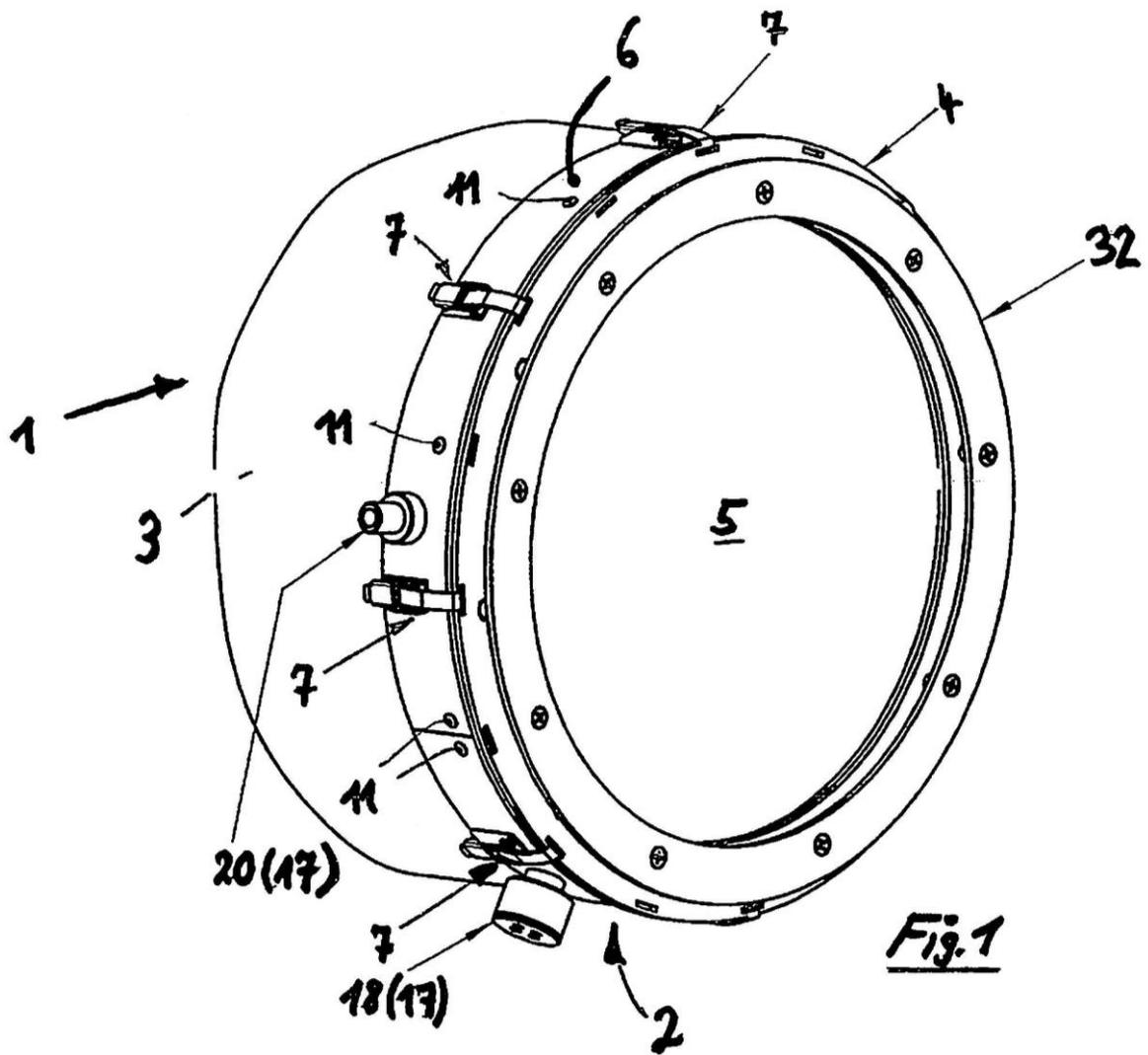
**LISTA DE REFERENCIAS NUMÉRICAS**

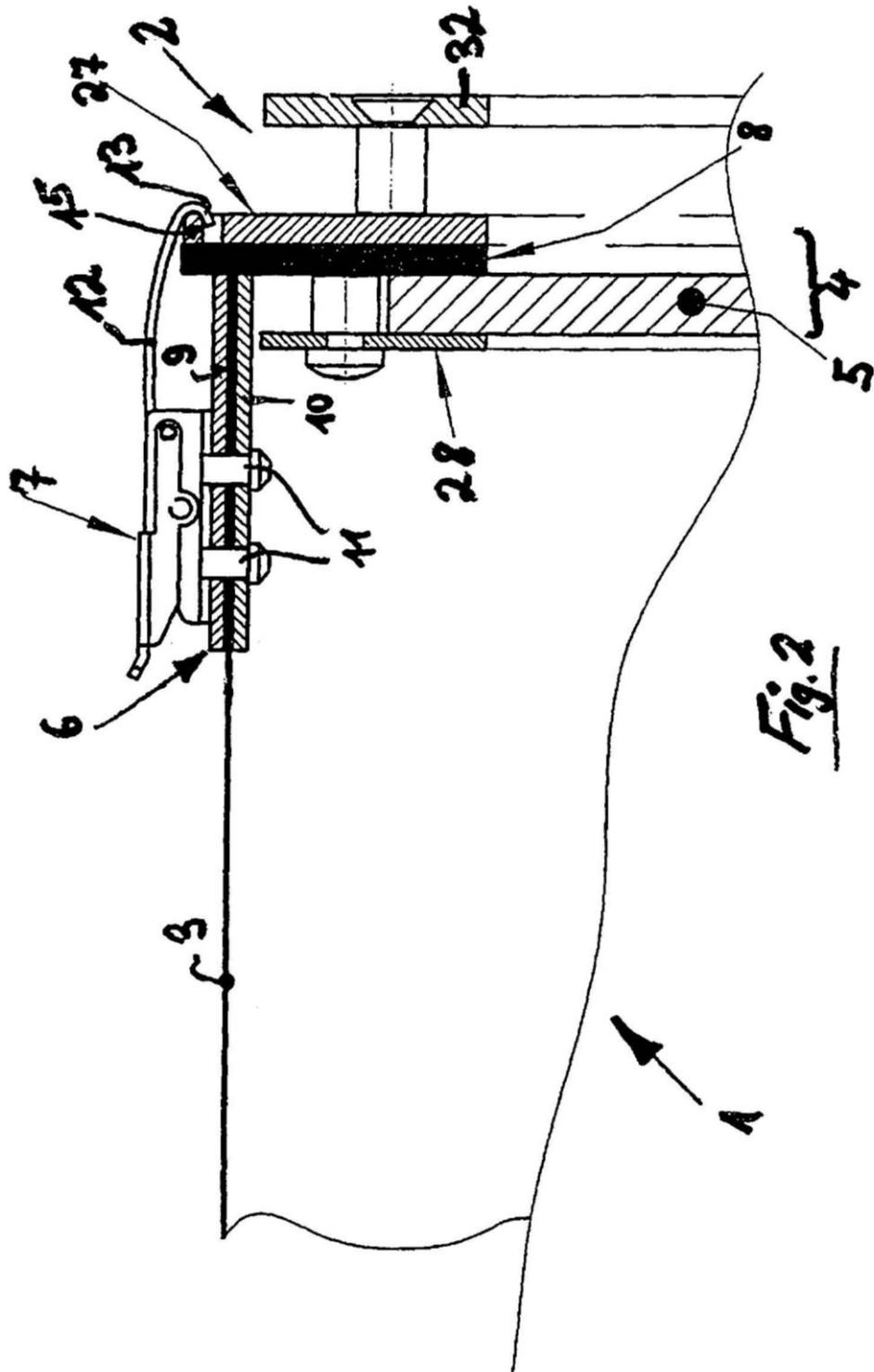
	1	difusor de luz
	2	dispositivo de fijación
5	3	bolsa hinchable (bolsa de luz)
	4	anillo adaptador
	5	disco de vidrio
	6	anillo de fijación
	7	cierre rápido (cierre de abrazadera)
10	8	superficie de estanqueidad (anillo de junta plana)
	9	aro de chapa (exterior)
	10	aro de chapa (interior)
	11	remaches
	12	estribos de sujeción de los cierres de abrazadera
15	13	extremos del estribo de sujeción
	14	borde circunferencial en el anillo de fijación 6
	15	borde circunferencial en el anillo adaptador 4
	16	anillo guía
	17	válvula de retención
20	18	carcasa de válvula
	19	cuerpo (cabeza) de válvula
	20	adaptador (vainas)
	21	anillo estanco
	22	abertura de paso
25	23	válvula doble
	24	cuerpo de válvula
	25	cuerpo de válvula
	26	control neumático
	27	disco anular
30	28	anillo de fijación
	29	abertura
	30	junta anular
	31	superficie anular
	32	brida de fijación anular
35	33	cabeza de válvula
	34	muelle de presión
	35	anillo estanco
	36	tobera de ventilación manual
	37	flecha
40	38	muelle de presión
	39	junta
	40	asiento estanco de carcasa
	41	carcasa de válvula
	42	muelle de presión
45	43	junta anular
	44	tornillo
	45	palanca de accionamiento
	46	conexión de presión
	47	abertura de paso

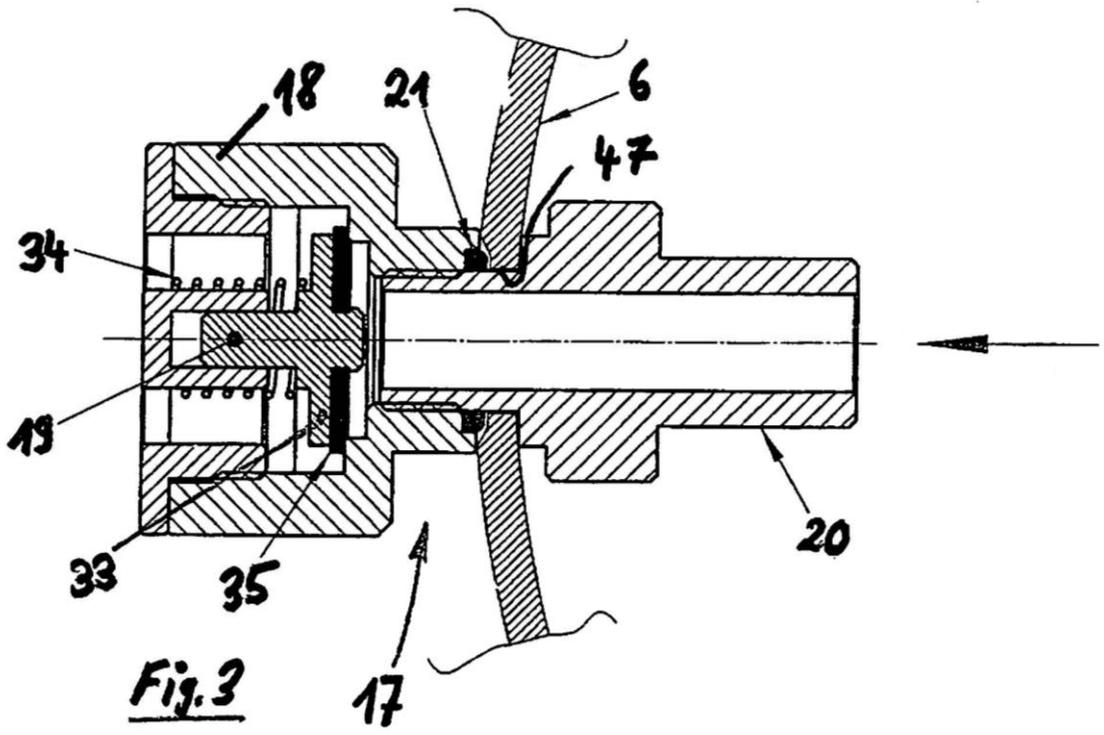
**REIVINDICACIONES**

- 1 Difusor de luz (1), que comprende un dispositivo de fijación (2), así como una bolsa hinchable (3) acoplable a dicho dispositivo de fijación (2) y por lo menos parcialmente transparente, presentando dicho dispositivo de fijación (2) un anillo adaptador (4) que comprende un disco transparente, en particular un disco de vidrio (5), por un lado para la fijación a un proyector de luz, y por el otro lado para un acoplamiento esencialmente hermético de dicha bolsa hinchable (3), de modo que el extremo de la bolsa de luz (3) acoplable al anillo adaptador (4) queda rodeado herméticamente por un anillo de fijación (6), que se fija a una superficie de estanqueidad, que se extiende radialmente en el anillo adaptador (4), mediante por lo menos tres cierres rápidos (7) distribuidos homogéneamente en la periferia, caracterizado porque el anillo de fijación (6) comprende dos aros, en particular aros de chapa (9, 10), entre los cuales el tramo terminal correspondiente de la bolsa de luz (3) queda aprisionado herméticamente.
- 2 Difusor de luz (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque respectivamente entre el aro exterior (9) y la bolsa (3) y/o entre el aro interior (10) y la bolsa (3) se dispone una capa de junta, en particular una capa de silicona, de modo que no solo la superficie de separación entre el anillo exterior (9) y la bolsa de luz (3) y/o entre el anillo interior (10) y la bolsa (3), sino también todas las secciones de paso u orificios para alojar remaches (11), tornillos, válvulas o salidas de aire quedan estancos en el lado del borde de la periferia.
- 3 Difusor de luz (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque la superficie de estanqueidad que se extiende radialmente en el anillo adaptador (4) se forma con una junta anular plana (8) realizada en silicona, caucho o un material elástico de estanqueidad similar.
- 4 Difusor de luz (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque los cierres rápidos (7) se forman preferentemente con cierres de abrazadera, cuyo estribo de sujeción (12) esté articulado ya sea en el anillo de fijación (6) o en el anillo adaptador (4), de modo que el extremo libre de dichos estribos de sujeción (13) sujeten por detrás el borde de la periferia (14 o 15), ya esté conformado en el anillo adaptador (4) o en el anillo de fijación (6), con el objetivo de inmovilizar la bolsa (3) o de su anillo de fijación (6) correspondiente en el anillo adaptador (4).
- 5 Difusor de luz (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el dispositivo de fijación (2) comprende un anillo guía (16) para el alojamiento giratorio del anillo adaptador (4) alrededor de su eje central longitudinal.
- 6 Difusor de luz (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque en el interior de una abertura de paso (47) en el anillo adaptador (4) o preferentemente en el anillo de fijación (6) se monta una válvula de retención (17), que se abre a un valor predeterminado de presión interior, siendo dicha válvula de retención (17) eficaz según la posición de montaje, ya sea como válvula de sobrepresión o como válvula de hinchado.
- 7 Difusor de luz (1) según la reivindicación 6, caracterizado porque la válvula de retención (17) comprende por una parte una carcasa de válvula (18) con un cuerpo de válvula (19), así como por otra parte un adaptador de tipo vaina (20) para el acoplamiento a una fuente de aire comprimido, en especial de una bomba neumática, de modo que en el montaje de la válvula de retención (17) del anillo de fijación (6), dicha válvula quede aprisionada herméticamente a los fluidos entre la carcasa de válvula (18) y el adaptador de tipo vaina (20).
- 8 Difusor de luz (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque en el interior de una abertura de paso (22) en el anillo de fijación (6), o preferentemente en el anillo adaptador (4), se monta una válvula doble (23), es decir una válvula de doble acción, que por una parte para un valor predeterminado de presión en el interior de la bolsa de luz hinchable (3), sale abriéndose hacia el exterior, es decir funciona como una válvula de sobrepresión, y por otra parte puede entrar si se lleva desde fuera a una posición de abertura, en la que dicha bolsa (3) puede hincharse o bien rápidamente puede vaciarse.
- 9 Difusor de luz (1) según la reivindicación 8, caracterizado porque la válvula doble (23) presenta dos cuerpos de válvula (24, 25) de acción recíproca, siendo operativo el cuerpo de válvula (24) en el interior del otro cuerpo de válvula (25).
- 10 Difusor de luz (1) según la reivindicación 9, caracterizado porque el cuerpo de válvula interior (24) se abre a partir de un valor de sobrepresión determinado existente en la bolsa (3), mientras que el otro cuerpo de válvula, a saber el exterior (25), puede entrar mecánicamente desde el exterior desde una posición de cierre hasta una posición de abertura, en particular contra la acción de un muelle de presión (38), que empuja el cuerpo de válvula exterior (25) hacia la posición de cierre.
- 11 Difusor de luz (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque se acopla un control neumático (26) en el anillo de fijación (6), en particular asimismo en el anillo adaptador (4), con el que pueda regularse la presión en el interior de la bolsa (3) entre un valor límite superior y uno inferior.

- 5
- 12 Difusor de luz (1) según la reivindicación 11, caracterizado porque el control neumático (26) comprende una línea de medición y una línea de aire comprimido, que pueden acoplarse a interfaces convenientes del anillo adaptador (4).
- 10
- 13 Difusor de luz (1) según la reivindicación 3, caracterizado porque el anillo adaptador (4) está formado por un disco anular (27) y un anillo de fijación (28), entre los cuales queda aprisionado el disco de vidrio (5) y entre el disco de vidrio (5) y disco anular (27) queda aprisionado el anillo de junta plana (8), de modo que el disco anular (27) y el anillo de junta plana (8) sobresalen radialmente hacia el exterior sobre el disco de vidrio (5) y el anillo de fijación (28), formándose una superficie elástica anular de apoyo para el anillo de fijación (6) correspondiente a la bolsa (3).
- 15
- 14 Difusor de luz (1) según la reivindicación 3, caracterizado porque el anillo adaptador (4) se diseña en forma de vasija, de modo que en el fondo existe una abertura anular (29) que queda cerrado herméticamente por el disco de vidrio (5) intercalando una junta anular (30) y de modo que su borde libre se curva hacia el exterior conformando una superficie anular (31) para el anillo de junta plana (8), contra la cual el anillo de fijación (6) correspondiente a la bolsa (3) queda aprisionado o soportado herméticamente.







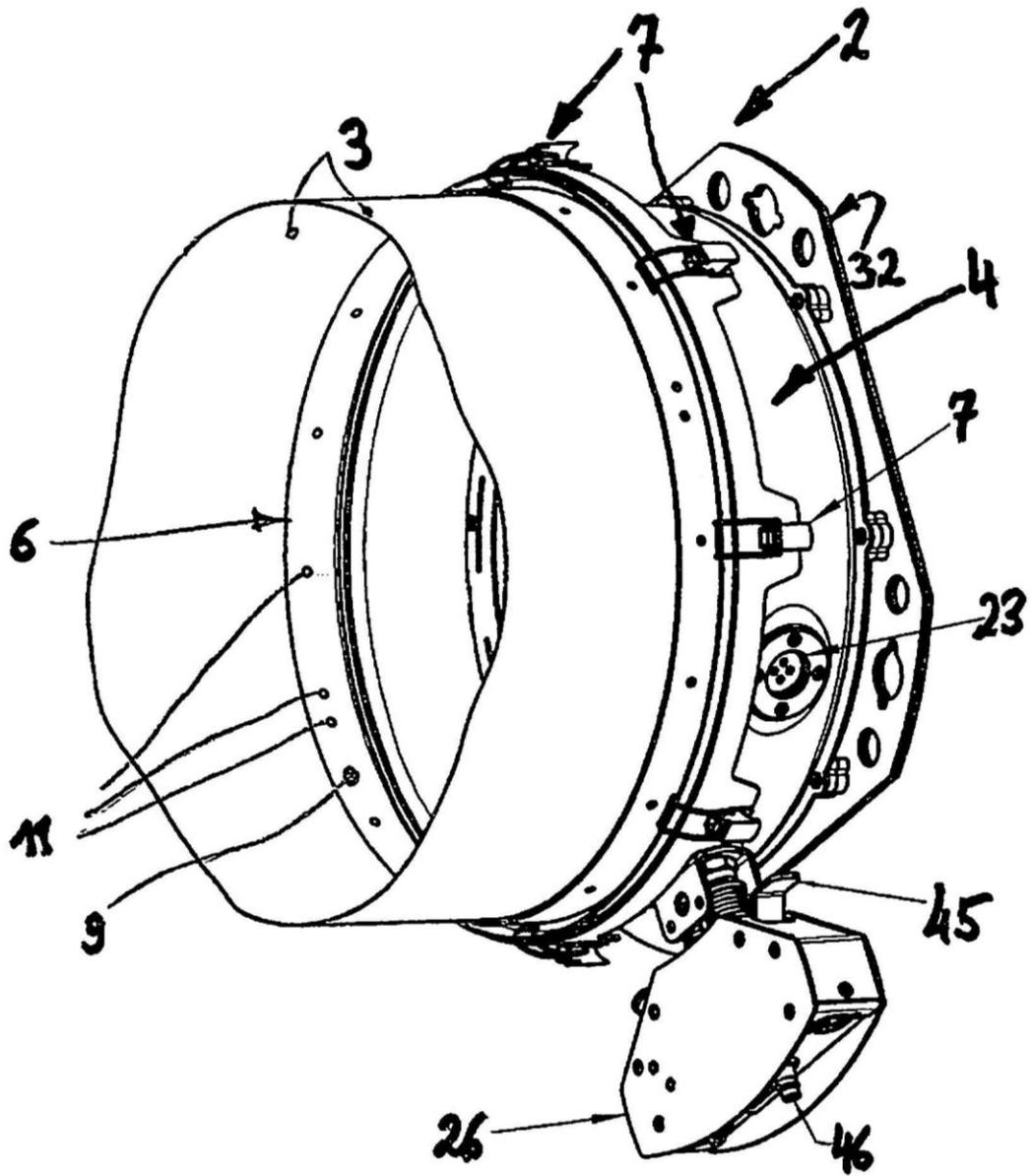
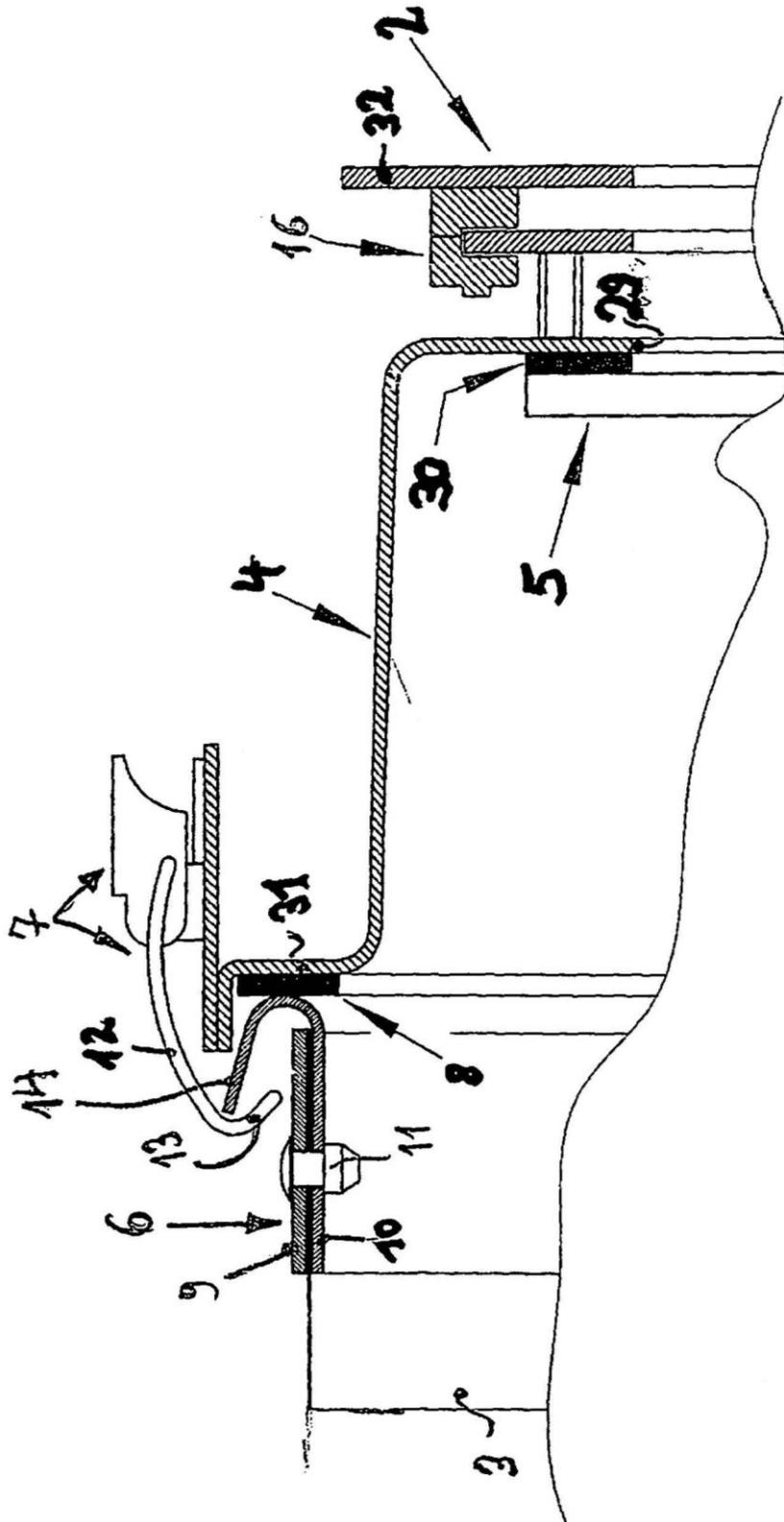


Fig 4



**Fig. 5**

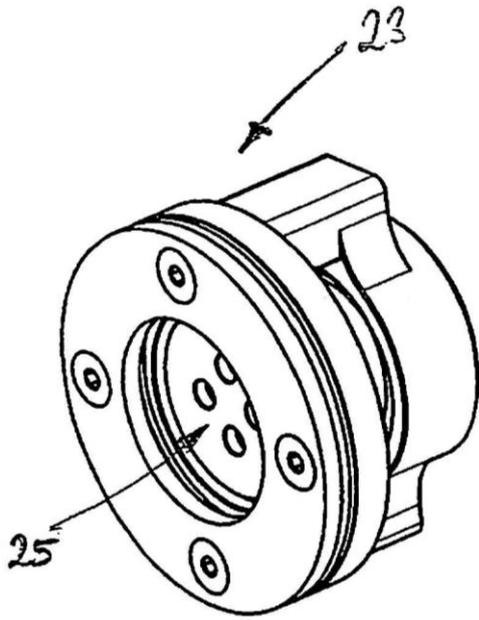


Fig. 6

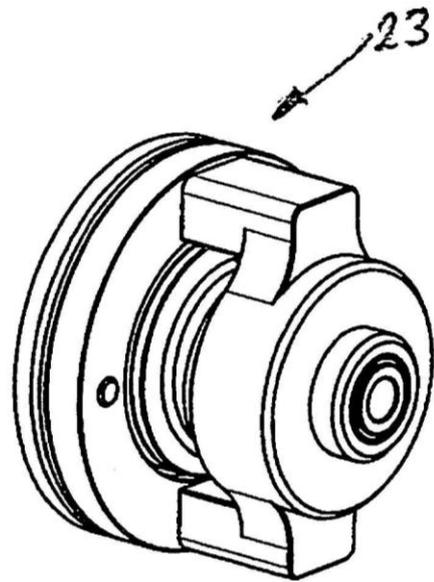


Fig. 7

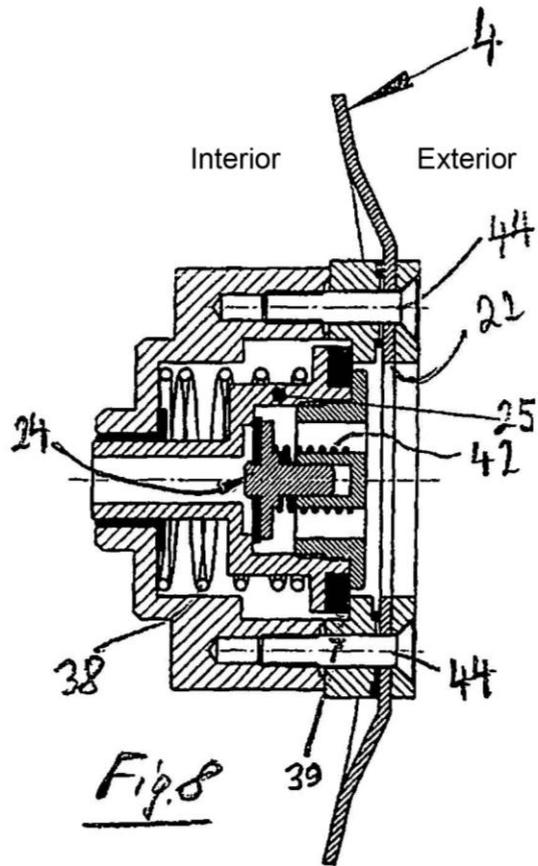


Fig. 8

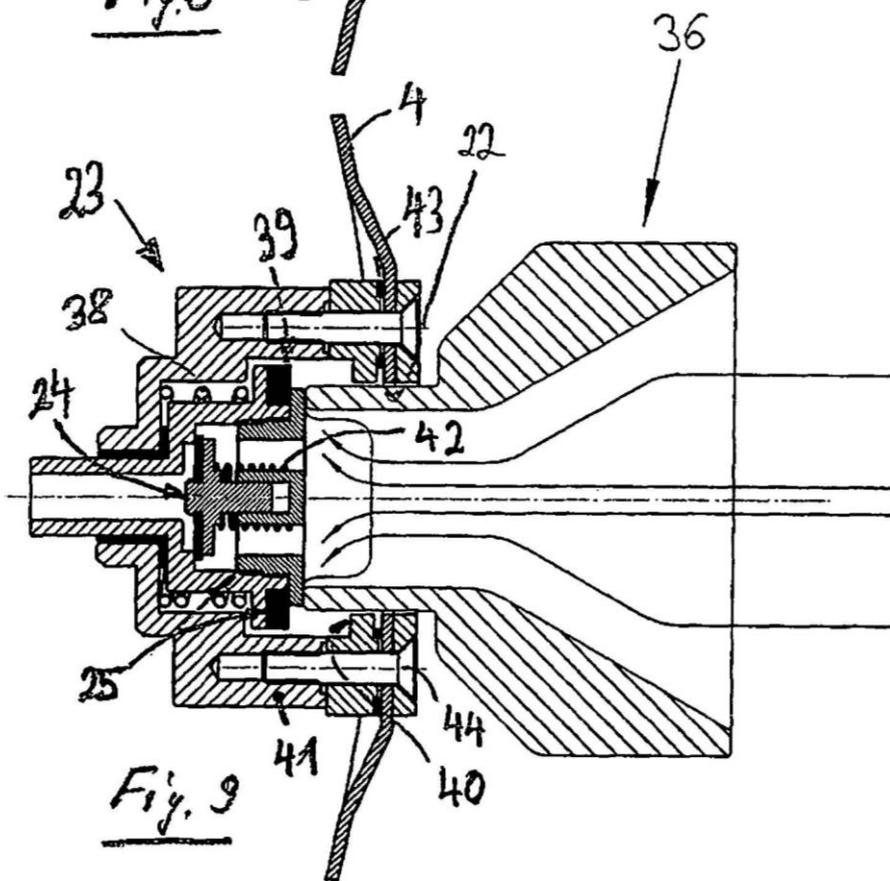


Fig. 9

