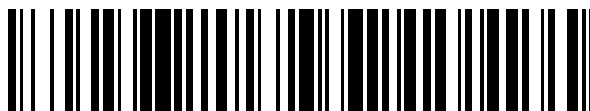


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 668 973**

51 Int. Cl.:

D06F 37/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.07.2010 E 10170843 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.04.2018 EP 2281936**

54 Título: **Máquina de lavado que comprende un elemento de soporte y un dispositivo de suspensión**

30 Prioridad:

07.08.2009 ES 200930574

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

23.05.2018

73 Titular/es:

**BSH HAUSGERÄTE GMBH (100.0%)
Carl-Wery-Strasse 34
81739 München, DE**

72 Inventor/es:

GRACIA BOBED, ISMAEL

74 Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 668 973 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).

MÁQUINA DE LAVADO QUE COMPRENDE UN ELEMENTO DE SOPORTE Y UN DISPOSITIVO DE SUSPENSIÓN

DESCRIPCIÓN

5 La presente invención se refiere a una máquina de lavado con un tambor de lavado que comprende: al menos un elemento de soporte, al que puede fijarse un brazo de fijación de un dispositivo de suspensión, en la que dicho elemento de soporte y dicho brazo de fijación definen un conjunto que comprende un primer elemento y un segundo elemento, en la que dicho primer elemento tiene una varilla de unión con un extremo de varilla, y en la que dicho segundo elemento tiene una perforación de montaje con dicha varilla de unión conducida a través de dicha perforación de montaje y sobresaliendo dicho extremo de varilla de dicha perforación de montaje, y en la que un elemento de sujeción está proporcionado de tal manera que puede conectarse al extremo de varilla para sujetar una unión entre el primer elemento y el segundo elemento.

15 Generalmente, los tambores de lavado de una máquina de lavado que están fabricados de plástico se proporcionan en su perímetro externo con puntos de fijación en los que pueden fijarse componentes del dispositivo y/o pesos de equilibrio.

20 Por tanto, se conoce a partir del documento EP 0 933 463 A1 una máquina de lavado del tipo con un tambor de lavado que tiene al menos un elemento de soporte al que puede fijarse un brazo de fijación de un amortiguador o dispositivo de suspensión para absorber las vibraciones del tambor de lavado durante el procedimiento de lavado y suspender el tambor de lavado. El elemento de soporte del tambor de lavado tiene un perno de conexión que se conduce a través de una hendidura de fijación o una perforación de montaje del brazo de fijación del dispositivo. Además, se proporciona un tornillo de fijación como elemento de sujeción para asegurar el brazo de fijación al perno de conexión. Específicamente, se interpone un casquillo de plástico entre la hendidura de fijación y el perno de conexión para asegurarlo. El casquillo de plástico tiene un reborde anular que se solapa radialmente tanto con el brazo de fijación del dispositivo como parcialmente con el perno de conexión. Para sujetar el dispositivo en el tambor de lavado, el tornillo de fijación se atornilla en un agujero pasante en el perno de conexión cilíndrico hueco, a través del cual el cabezal del tornillo asegura el brazo de fijación del dispositivo al elemento de soporte del tambor de lavado a través del reborde anular del casquillo de plástico. Se fija o se asegura el dispositivo con respecto al tambor de lavado por tanto con numerosos componentes, en otras palabras, con un montaje costoso de varios componentes independientes.

35 El objeto de la presente invención es proporcionar una máquina de lavado con un tambor de lavado al que puede fijarse el dispositivo de suspensión con una técnica de montaje que es fácil y fiable.

40 El objeto se consigue con una máquina de lavado con un tambor de lavado que comprende: al menos un elemento de soporte, al que puede fijarse un brazo de fijación de un dispositivo de suspensión, en la que dicho elemento de soporte y dicho brazo de fijación definen un conjunto que comprende un primer elemento y un segundo elemento, en la que dicho primer elemento tiene una varilla de unión con un extremo de varilla, y en la que dicho segundo elemento tiene una perforación de montaje con dicha varilla de unión conducida a través de dicha perforación de montaje y sobresaliendo dicho extremo de varilla de dicha perforación de montaje, y en la que un elemento de sujeción está proporcionado de tal manera que puede conectarse al extremo de varilla para sujetar una unión entre el primer elemento y el segundo elemento. Además, dicho extremo de varilla tiene al menos un pasador que puede deformarse mediante el elemento de sujeción, y que en un estado en el que el elemento de sujeción está conectado al extremo de varilla, se extiende más allá de la sección de perforación de montaje, bloqueando de ese modo un desmontaje de dicha unión.

50 En las reivindicaciones dependientes, así como en la siguiente descripción se exponen realizaciones preferidas de la presente invención.

55 Según la invención, el extremo de varilla tiene al menos un pasador que puede deformarse mediante el elemento de sujeción, y que en un estado en el que el elemento de sujeción está conectado al extremo de varilla, se extiende más allá de la sección de perforación de montaje, bloqueando de ese modo su retirada entre el brazo de fijación y el elemento de soporte. De este modo, no es necesario usar componentes independientes adicionales para fijar o asegurar el dispositivo de suspensión al tambor de lavado; específicamente, arandelas entre el brazo de fijación y el elemento de sujeción para fijar o asegurar el dispositivo de suspensión que tiene lugar fácilmente con respecto a la técnica de montaje con un número reducido de componentes. Además, con el propósito de atención al cliente, la unión de retención con el pasador puede comprobarse fácilmente desde el exterior, o puede aflojarse con una herramienta, y puede volver a montarse usando si fuese necesario una arandela.

60 Según la invención, la colocación de la varilla de unión y la perforación de montaje en los dos elementos definidos por el elemento de soporte y el brazo de fijación es una cuestión de elección. Sin embargo es una realización preferida de la invención en la que la varilla de unión se asigna al elemento de soporte y la perforación de montaje se asigna al brazo de fijación.

Para garantizar adicionalmente que el dispositivo de suspensión está fijado al tambor de lavado sin ningún juego indebido, es preferible que el brazo de fijación del dispositivo esté superpuesto con ajuste con apriete sobre la varilla de unión. Por tanto, por ejemplo, el diámetro externo de la varilla de unión puede ser ligeramente más grande que el diámetro de la perforación de montaje en la que se introduce la varilla de unión.

5 En la configuración de montaje, el elemento de soporte tiene un elemento de tope, y en el estado en el que el dispositivo está fijado al tambor de lavado por la varilla de unión, el brazo de fijación está entre el elemento de tope y el pasador del extremo de varilla. El elemento de tope puede ser cualquier pared o cualquier elemento que puede limitar el movimiento del brazo de fijación en la dirección de inserción. El pasador a su vez limita el movimiento del
10 brazo de fijación en la dirección opuesta a la de inserción, es decir, durante la retirada, el movimiento relativo del brazo de fijación del dispositivo y el elemento de soporte se reducirá a un movimiento de rotación de uno con respecto a otro con la varilla de unión como eje de rotación.

15 Con respecto a la técnica usada, es preferible que la varilla de unión del elemento de soporte esté configurada de manera solidaria como un único componente con el tambor de lavado. En este caso, es especialmente preferible que el tambor de lavado esté formado en conjunto con la varilla de unión del elemento de soporte como un único componente por moldeo por inyección a partir de un material plástico uniforme. La formación a partir de plástico de polipropileno o de polipropileno mezclado con talco y otro plástico, pero que mantiene suficiente flexibilidad de
20 manera que los pasadores de la varilla no se separan del extremo de varilla es especialmente ventajosa.

25 La forma del extremo de varilla tiene una superficie inferior en la que está formado un orificio de varilla y desde la que sobresale al menos un pasador. La separación entre la superficie inferior y el elemento de tope es preferiblemente la misma distancia que la anchura del brazo de fijación de manera que no hay movimiento relativo entre el elemento de tope y el pasador una vez que se dobla. El pasador doblado está preferiblemente doblado sobre la superficie inferior.

El elemento de sujeción puede conectarse al orificio de varilla desde donde el pasador puede doblarse sin problemas de separación.

30 El extremo de varilla tiene al menos una torreta que es más corta que el pasador que sobresale de la superficie inferior en el lado del pasador, y que limita el movimiento del elemento de sujeción en su inserción en el orificio de varilla de manera que no aplasta ni rompe el pasador.

35 El extremo de varilla tiene dos torretas, uno en cada lado del pasador, que dirigen el movimiento de doblado del pasador en su deformación y limitan el movimiento del pasador de manera que alcanza la posición de montaje requerida.

40 En relación con este tipo de montaje, al menos un pasador está dispuesto en el borde del orificio de varilla y se dobla mediante el elemento de sujeción hacia fuera del centro de orificio cuando el elemento está conectado al orificio de varilla.

El elemento de sujeción tiene un cabezal que descansa en las torretas cuando está conectado al orificio de varilla, doblando de ese modo el pasador entre las torretas.

45 En una mejora ventajosa, el extremo de varilla tiene al menos tres pasadores alrededor del orificio de varilla que son suficientes para bloquear el movimiento del brazo de fijación en la dirección de retirada. No obstante, pueden ser suficientes uno o dos pasadores. Si hay dos o más pasadores, es preferible que estén angularmente separados tan lejos uno de otro como sea posible, cubriendo por tanto un radio mayor para bloquear la retirada del brazo de fijación en la varilla de conexión.

50 Un modo especialmente fácil de garantizar esto con respecto a la técnica de montaje es que el elemento de sujeción sea un tornillo que pueda atornillarse en el orificio de varilla.

55 Las figuras de los dibujos adjuntos se describen brevemente a continuación, para usarse como referencia detallada para describir una realización preferida de la presente invención.

En los dibujos:

60 la figura 1 muestra una vista en perspectiva en corte de un tambor de lavado con un dispositivo que se ha montado en el mismo;

la figura 2 muestra una vista en perspectiva del tambor de lavado con el dispositivo montado en el mismo según la figura 1;

65 la figura 3 muestra una vista detallada de la figura 1;

la figura 4 muestra una vista en perspectiva detallada del elemento de soporte del tambor de lavado como en la figura 1;

la figura 5 muestra una vista lateral detallada del elemento de soporte del tambor de lavado como en la figura 4;

la figura 6 muestra una vista en sección transversal del elemento de soporte del tambor de lavado como en la figura 5;

la figura 7 muestra una vista lateral detallada del elemento de soporte del tambor de lavado con el dispositivo montado en el mismo;

la figura 8 muestra una vista en sección transversal del elemento de soporte del tambor de lavado con el dispositivo montado en el mismo como en la figura 6.

La figura 1 muestra una vista en corte en perspectiva de un tambor o cuba 1 de lavado, dos dispositivos 3 que en este caso son amortiguadores, y dos elementos 18 de sujeción tal como tornillos con un cabezal 19 para fijar los amortiguadores a la cuba de lavado. El tambor 1 de lavado mostrado se fabrica como un único componente a partir de plástico de polipropileno con talco por moldeo por inyección con elementos 5 de soporte formados en el mismo. El brazo 7 de fijación del dispositivo 3 puede fijarse a cada elemento 5 de soporte. Los elementos 5 de soporte están configurados como varillas 15 de unión usadas como balancines compensadores que sobresalen del elemento 13 de tope en el tambor 1 de lavado, que pueden insertarse en perforaciones 17 de montaje del brazo 7 de fijación. Según la definición dada anteriormente, la realización mostrada define el elemento 5 de soporte como un primer elemento 5 que porta la varilla 15 de unión, y el brazo 7 de fijación como el segundo elemento que porta la perforación 17 de montaje.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva de los elementos montados de la figura 1, el tambor 1 de lavado con amortiguadores 3 montados en elementos 5 de soporte y elementos 18 de sujeción fijados por tornillos a elementos 5 de soporte.

La figura 3 muestra una vista ampliada de la parte de la figura 1 en la que se observa con más detalle un elemento 5 de soporte con su varilla 15 de unión que sobresale del elemento 13 de tope del tambor 1 de lavado, y que está perforada con un orificio 16 de varilla. En el extremo libre, la varilla 15 de unión tiene una superficie 22 inferior desde la que sobresalen tres pasadores 20 dispuestos en el borde del orificio 16 de varilla y tres torretas 24 dispuestas entre los pasadores 20. En una posición previa al montaje, el brazo 7 de fijación del dispositivo 3 de suspensión se muestra con su perforación 17 de montaje que puede insertarse en la varilla 15 de unión, y el elemento 18 de sujeción con su cabezal que puede atornillarse en el orificio 16 de varilla.

La figura 4 muestra una vista ampliada del elemento 5 de soporte de la figura 3 en la que se observa con más detalle su varilla 15 de unión que sobresale del elemento 13 de tope del tambor 1 de lavado y que está perforada con un orificio 16 de varilla. En el extremo libre de la varilla 27, la varilla 15 de unión tiene una superficie 22 inferior de la que sobresalen tres pasadores 20 con bisel 21 en sus puntas dispuestos en el borde del orificio 16 de varilla, y tres torretas 24 dispuestas entre pasadores 20.

La figura 5 muestra una vista lateral del elemento 5 de soporte de la figura 4 en la que se observa la varilla 15 de unión que sobresale del elemento 13 de tope del tambor 1 de lavado. En el extremo libre de la varilla 27, la varilla 15 de unión tiene una superficie 22 inferior de la que sobresalen tres pasadores 20 con bisel 21 en sus puntas dispuestos en el reborde del orificio 16 de varilla, y tres torretas 24 dispuestas entre los pasadores 20.

La figura 6 muestra una vista en sección transversal del elemento 5 de soporte de la figura 5 en la que se observa la varilla 15 de unión que sobresale del elemento 13 de tope del tambor 1 de lavado y que está perforada con un orificio 16 de varilla. En el extremo libre de la varilla 27, la varilla 15 de unión tiene una superficie 22 inferior de la que sobresalen tres pasadores 20 con bisel 21 en sus puntas dispuestos en el borde del orificio 16 de varilla, y tres torretas 24 dispuestas entre pasadores 20.

La figura 7 muestra una vista lateral del elemento 5 de soporte de la figura 4 en la que el brazo 7 de fijación del dispositivo 3 se inserta en la varilla 15 de unión hasta que entra en contacto con el elemento 13 de tope del tambor 1 de lavado. El elemento 18 de sujeción se inserta en el extremo libre de la varilla que sobresale del brazo 7 de fijación hasta que su cabezal 19 descansa en las torretas 24, doblando los pasadores 20 hacia fuera de modo que las puntas de los pasadores se extienden más allá del diámetro de la perforación de montaje del brazo de fijación y bloquean su retirada. Durante el procedimiento de inserción, el cabezal 19 del elemento 18 de sujeción entra en contacto con la punta del pasador 20 donde se encuentra con el bisel 21 que tiene enfrente para facilitar que el pasador se deslice por el bisel y se doble correctamente hacia fuera del orificio de varilla. Los pasadores 20 tienen una anchura igual o ligeramente inferior a la separación entre las torretas 24 de manera que la rotación del cabezal no roza contra ellos durante la rotación, lo que puede producir un doblado incorrecto del pasador.

La figura 8 muestra una vista en sección transversal lateral del elemento 5 de soporte en la que el brazo 7 de fijación

5 del dispositivo 3 se inserta en la varilla 15 de unión hasta que entra en contacto con el elemento 13 de tope del tambor 1 de lavado, como en la figura 7. La perforación 17 de montaje del brazo de fijación tiene un bloque 23 silencioso fabricado de caucho que entra en contacto con la varilla 15 de unión para reducir el ruido que puede producirse por fricción. El elemento 18 de sujeción se inserta en el extremo libre de la varilla 27 que sobresale del brazo 7 de fijación hasta que su cabezal 19 descansa en las torretas 24, doblando los pasadores 20 hacia fuera de modo que las puntas de los pasadores se extienden más allá del diámetro de la perforación de montaje del brazo de fijación y bloquean su retirada. Durante el procedimiento de inserción, el cabezal 19 del elemento 18 de sujeción entra en contacto con la punta de pasador 20 donde se encuentra con el bisel 21 que tiene enfrente para facilitar que el pasador se deslice a lo largo del bisel y se doble correctamente hacia fuera del orificio de varilla.

10

Lista de números de referencia

	1	Tambor de lavado
	3	Dispositivo de suspensión
15	5	Elemento de soporte
	7	Brazo de fijación
	13	Elemento de tope
	15	Varilla de unión
	16	Orificio de varilla
20	17	Perforación de montaje
	18	Elemento de sujeción
	19	Cabezal
	20	Pasador
	21	Bisel
25	22	Superficie inferior
	23	Bloque silencioso
	24	Torreta
	27	Extremo de varilla

REIVINDICACIONES

1. Máquina de lavado con un tambor (1) de lavado que comprende:
 - 5 al menos un elemento (5) de soporte al que puede fijarse un brazo (7) de fijación de un dispositivo (3) de suspensión, en la que dicho elemento (5) de soporte y dicho brazo (7) de fijación definen un conjunto que comprende un primer elemento (5, 7) y un segundo elemento (5, 7), en la que dicho primer elemento (5, 7) tiene una varilla (15) de unión con un extremo (27) de varilla, y en la que dicho segundo elemento (5, 7) tiene una perforación (17) de montaje con dicha varilla (15) de unión conducida a través de dicha
 - 10 perforación (17) de montaje y sobresaliendo dicho extremo (27) de varilla de dicha perforación (17) de montaje, y en la que un elemento (18) de sujeción está proporcionado de tal manera que puede conectarse al extremo (27) de varilla para sujetar una unión entre el primer elemento (5, 7) y el segundo elemento (5, 7), caracterizada porque dicho extremo (27) de varilla tiene al menos un pasador (20) que puede deformarse mediante el elemento (18) de sujeción, y porque en un estado en el que el elemento (18) de sujeción está conectado al extremo (27) de varilla, se extiende más allá de la sección de perforación (17) de montaje, bloqueando de ese modo un desmontaje de dicha unión.
 2. Máquina de lavado según la reivindicación 1, caracterizada porque la perforación (17) de montaje del brazo (7) de fijación está superpuesta con ajuste con apriete sobre la varilla (15) de unión.
 3. Máquina de lavado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el elemento (5) de soporte tiene un elemento (13) de tope, y el brazo (7) de fijación, en un estado en el que el dispositivo (3) de suspensión está fijado al tambor (1) de lavado en la varilla (15) de unión, está dispuesto entre el
 - 25 elemento (13) de tope y el pasador (20) del extremo (27) de varilla.
 4. Máquina de lavado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la varilla (15) de unión del elemento (5) de soporte está configurada de manera solidaria con y en una sola pieza con el tambor (1) de lavado como una parte de moldeo por inyección de un material plástico.
 - 30 5. Máquina de lavado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el extremo (27) de varilla tiene una superficie (22) inferior, en la que está realizado un orificio (16) de varilla y de la que sobresale al menos un pasador (20).
 - 35 6. Máquina de lavado según la reivindicación 5, caracterizada porque el extremo (27) de varilla tiene al menos una torreta (24) de una longitud más corta que el pasador (20), que sobresale de la superficie (22) inferior contigua al pasador.
 7. Máquina de lavado según la reivindicación 6, caracterizada porque el extremo (27) de varilla tiene dos torretas (24), una en cada uno de los lados del pasador.
 - 40 8. Máquina de lavado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el elemento (18) de sujeción puede conectarse al orificio (16) de varilla.
 - 45 9. Máquina de lavado según una de las reivindicaciones 5 a 8, caracterizada porque el al menos un pasador (20) está dispuesto en el borde del orificio (16) de varilla y se dobla mediante el elemento (18) de sujeción hacia fuera del centro de orificio cuando el elemento está conectado al orificio (16) de varilla.
 - 50 10. Máquina de lavado según una de las reivindicaciones 6 a 9, caracterizada porque el elemento (18) de sujeción tiene un cabezal (19) que, cuando está conectado al orificio (16) de varilla, descansa en las torretas (24), doblando de ese modo el pasador (20) entre las torretas (24).
 11. Máquina de lavado según una de las reivindicaciones 5 a 10, caracterizada porque el extremo (27) de varilla tiene al menos tres pasadores (20) alrededor del orificio (16) de varilla.
 - 55 12. Máquina de lavado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el elemento (18) de sujeción es un tornillo que puede atornillarse en el orificio (16) de varilla.

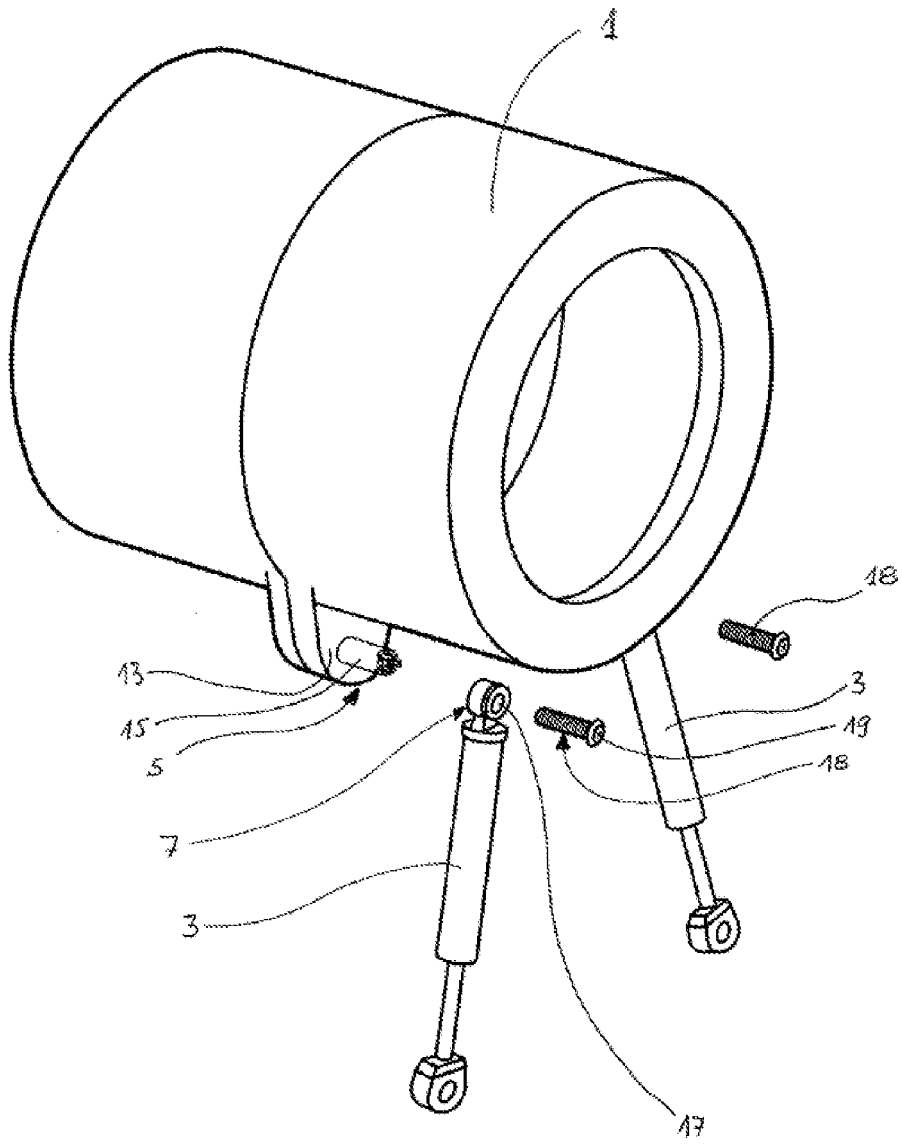


FIG. 1

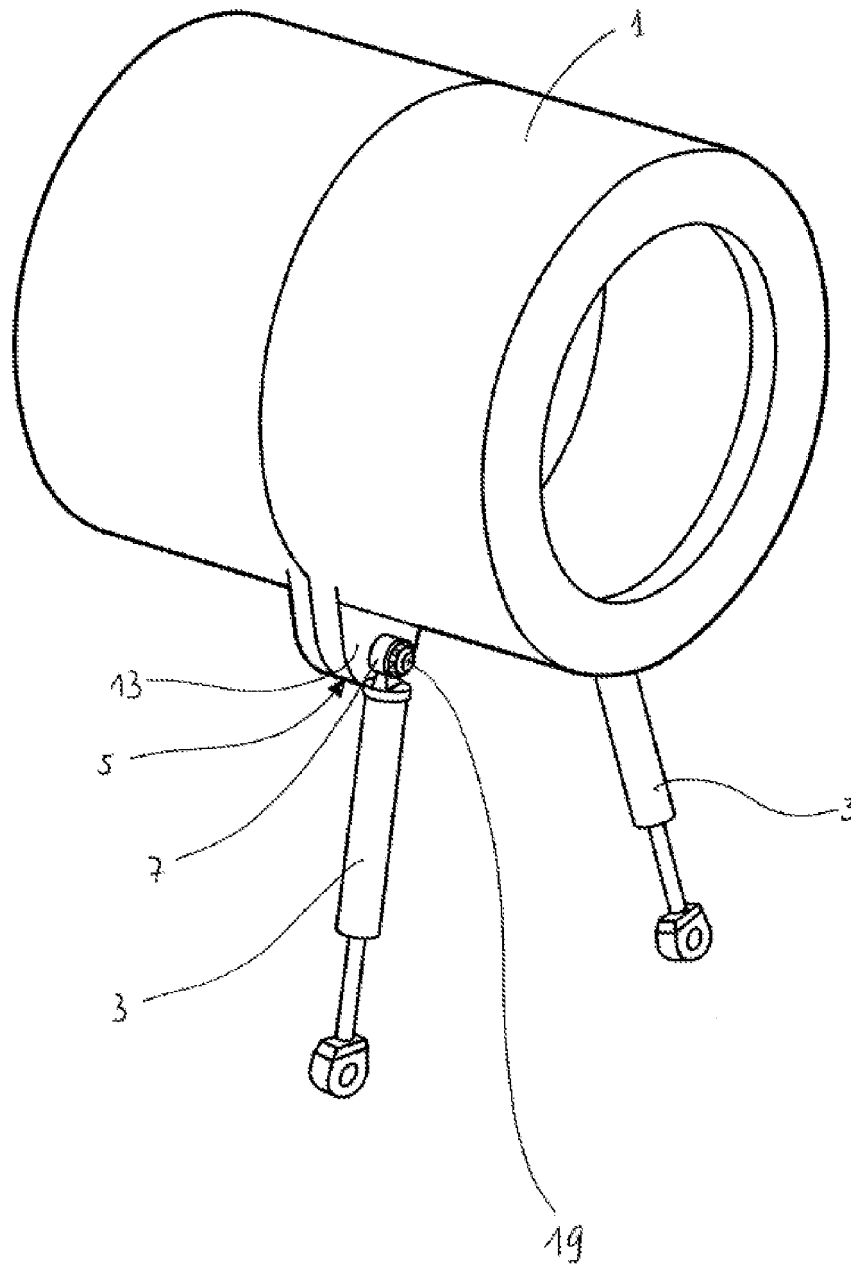
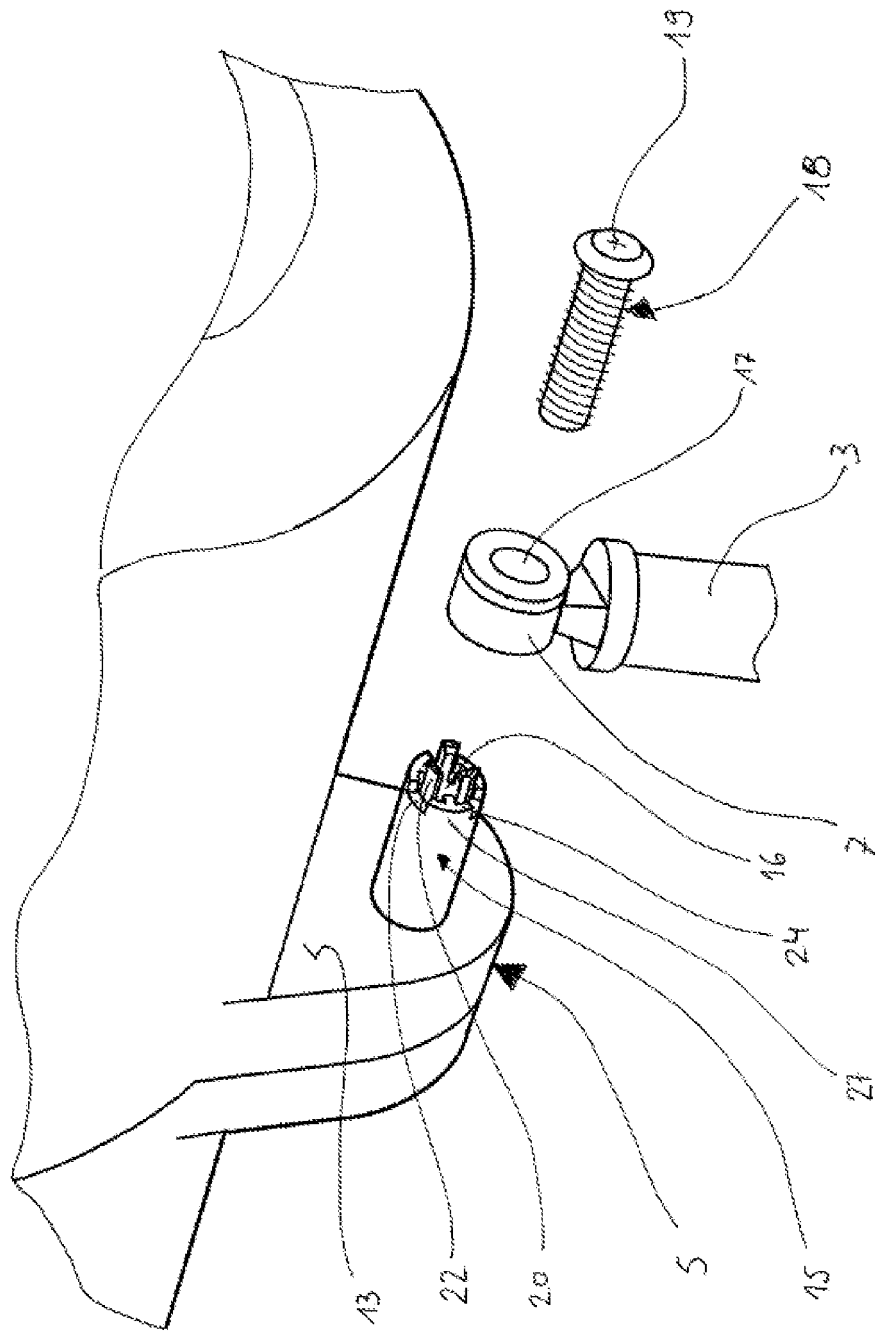


FIG. 2

FIG.3



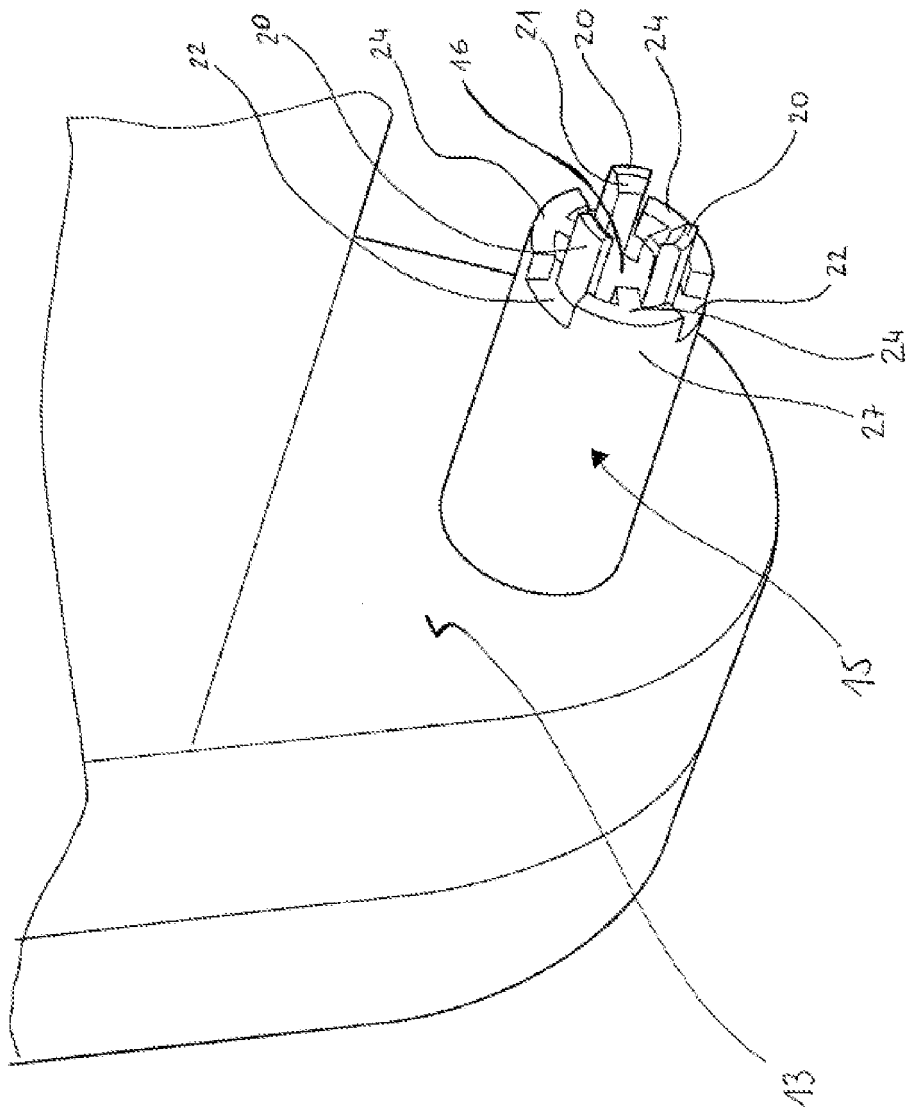
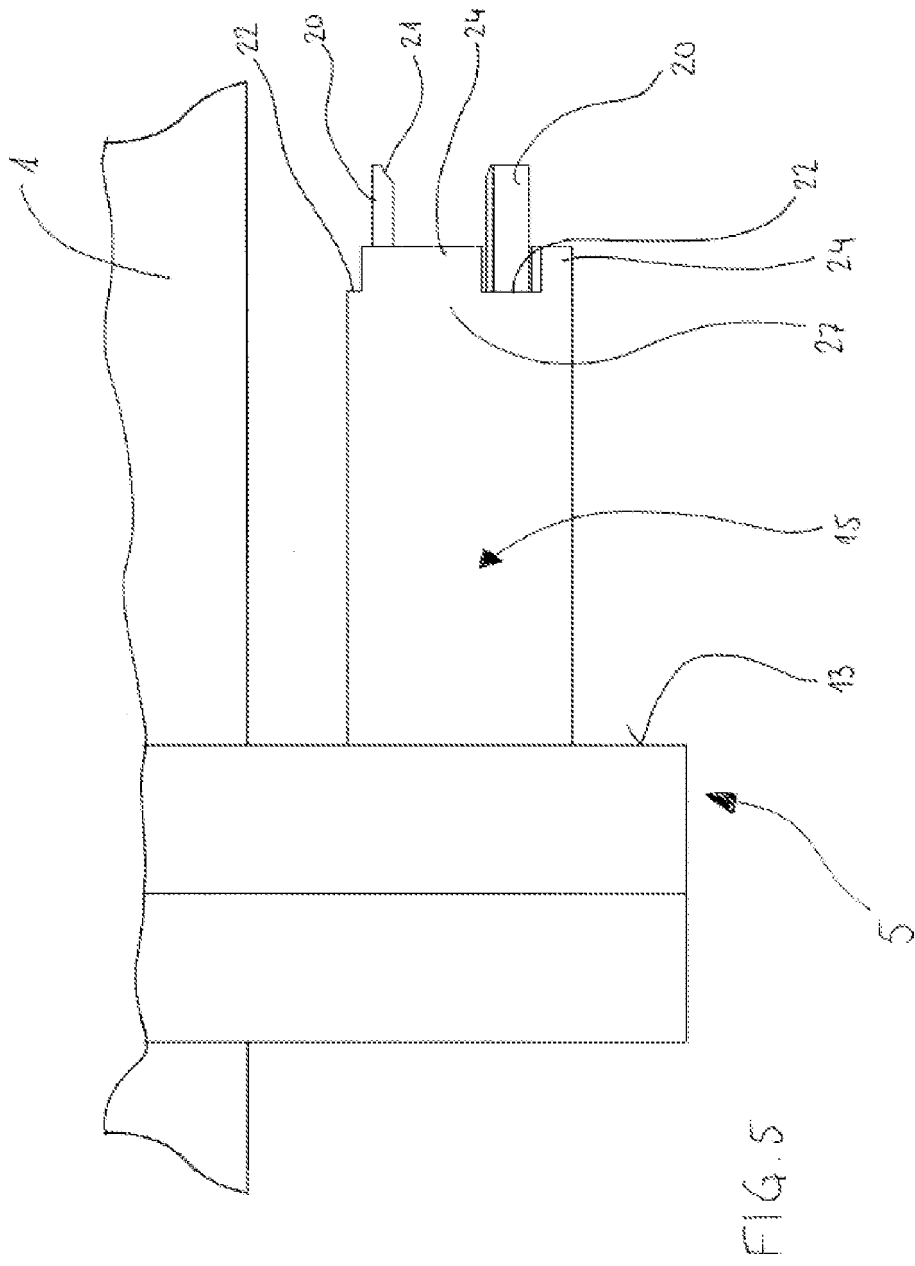


FIG. 4



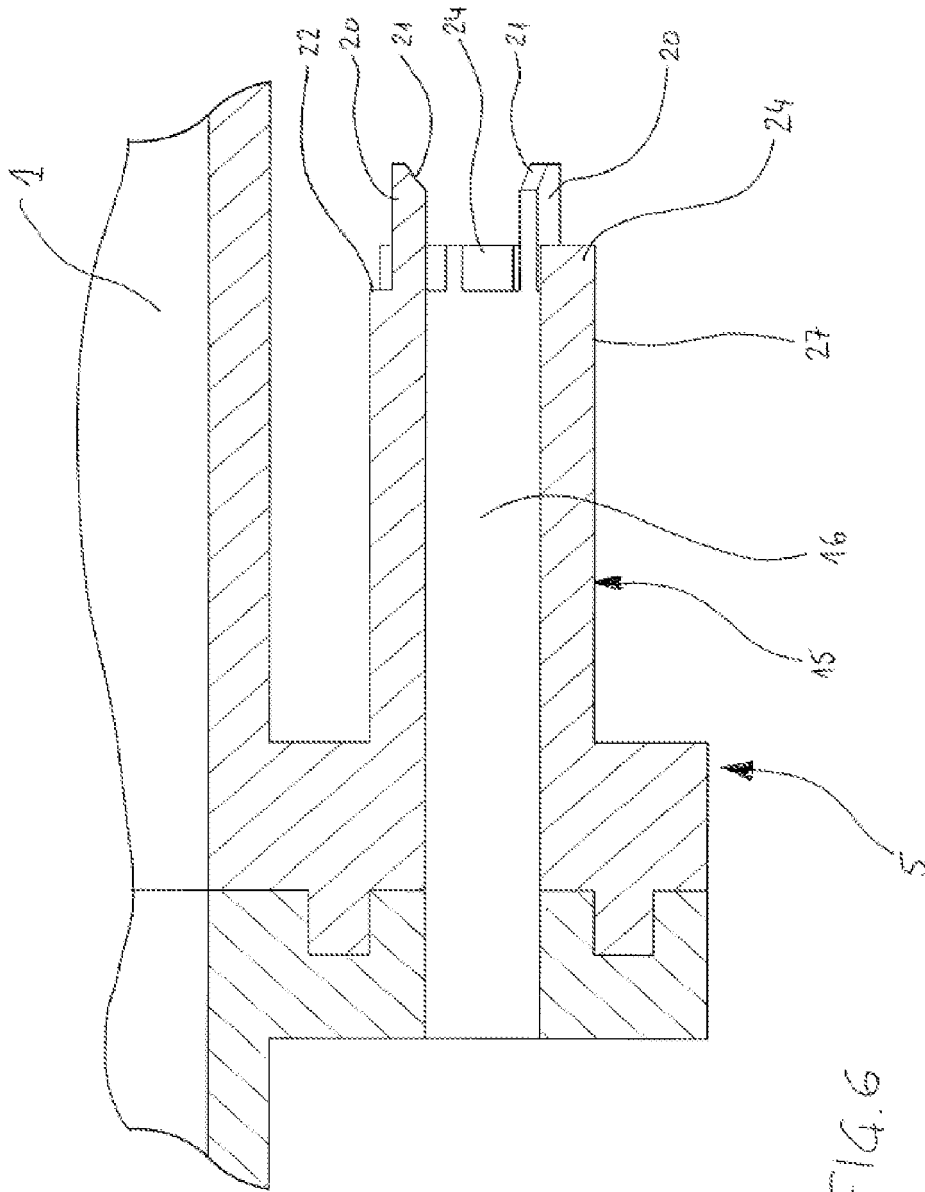


FIG. 6

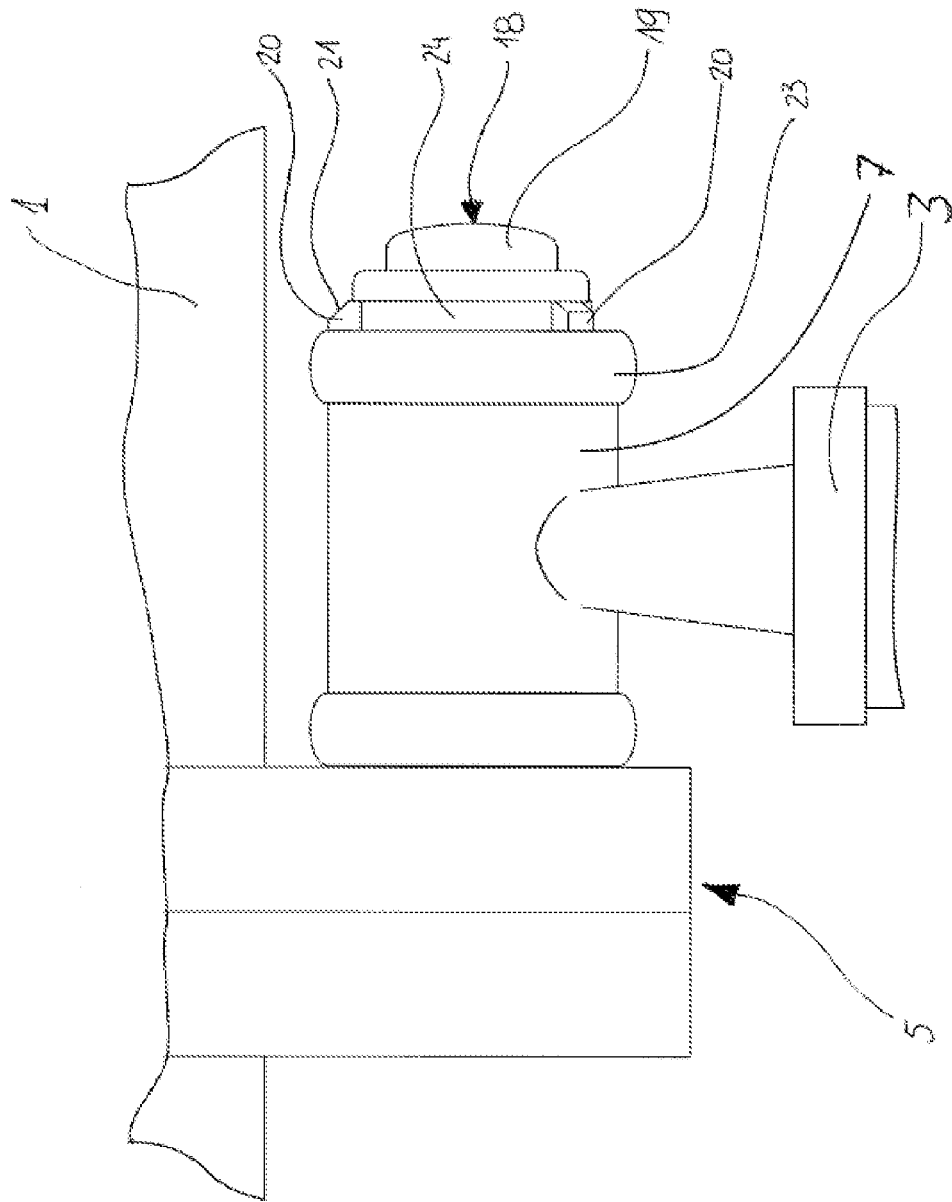


FIG. 7

