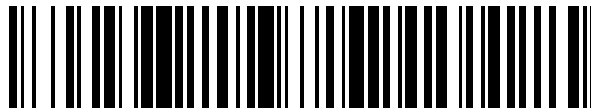


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 697 053**

51 Int. Cl.:

**B60T 7/10** (2006.01)

**G05G 1/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.09.2012 E 12006580 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.08.2018 EP 2574510**

54 Título: **Palanca de freno de mano para automóviles**

30 Prioridad:

**30.09.2011 DE 102011114592**

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

**21.01.2019**

73 Titular/es:

**VOLKSWAGEN AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)  
Berliner Ring 2  
38440 Wolfsburg, DE**

72 Inventor/es:

**BURMESTER, STEFFEN y  
KRAUSS, ANDREAS**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 697 053 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).

## DESCRIPCION

Palanca de freno de mano para automóviles

5 La invención se refiere a una palanca de freno de mano para automóviles con una pieza de agarre, con un revestimiento en forma de casquillo, conectado con la pieza de agarre y con una barra de presión que se extiende en la dirección longitudinal de la pieza de agarre y desplazable axialmente contra la fuerza de un muelle de compresión con botón de activación dispuesto en el lado extremo, en la que el revestimiento presenta un elemento de apoyo alineado radialmente y que se extiende en la dirección de la barra de presión.

10 Una palanca de freno de mano de este tipo como dispositivo de activación para un freno de estacionamiento, como se emplea en automóviles, se conoce ya a partir del documento DE 10 2007 053 461 A1. La palanca de freno de mano está alojada móvil pivotable en un soporte conectado fijo con la carrocería del automóvil. La palanca de freno de mano se compone de una sección de palanca delantera en forma de una pieza de agarre, una sección de palanca central para el alojamiento de una instalación de amarre y una sección de palanca trasera con un alojamiento de medios de tracción para un medio de tracción, por ejemplo, un varillaje y/o un cable de tracción. La palanca de freno de mano está fabricada de metal fundido, con preferencia de metal ligero de acuerdo con uno de los procedimientos de fundición a presión conocidos.

20 La pieza de agarre está configurada como perfil hueco cerrado. Dentro del perfil hueco está la barra de presión, que presenta en el lado extremo un botón de activación, alojado móvil longitudinalmente contra la fuerza de un muelle de compresión. Para el apoyo del muelle están previstos casquillos. Además, la pieza de agarre está rodeada en el lado exterior por un revestimiento en forma de casquillo y está conectada fijamente con éste. Para el alojamiento del botón de activación, el revestimiento presenta una abertura en la zona delantera.

25 Para el apoyo radial del botón de activación en el revestimiento, el revestimiento o el botón de activación presentan unos elementos de apoyo alineados radialmente y que se extienden en la dirección de la barra de presión. Los elementos de apoyo están configurados como proyecciones configuradas en forma de punto y están dispuestos entre una superficie exterior del botón de activación y una superficie interior del revestimiento dirigida hacia esta superficie exterior.

30 Tal configuración de la palanca de freno de mano requiere un gasto de montaje elevado, que es provocado especialmente por los componentes adicionales en forma de los casquillos para el apoyo del muelle de compresión en el perfil hueco cerrado de la pieza de agarre.

35 Los documentos DE 20 2009 013 243 U1, EP 1 818 229 A1 y EP 1 818 230 A1 describen igualmente instalaciones de freno de mano para automóviles con barras de presión desplazables longitudinales en contra de la fuerza de un muelle. Además, se conocen a partir de los documentos US 2010/0242666 A1, US 5.159.850 A y GB 1,118,431 A diferentes instalaciones de freno de mando para automóviles, en las que un muelle está apoyado contra una sección de la carcasa de la instalación de freno de mano.

40 Ante estos antecedentes, la invención tiene el cometido de proporcionar una palanca de freno de mano mejorada, que requiere también un gasto de montaje más reducido.

45 Este cometido se soluciona con una palanca de freno de mano según las características de la reivindicación 1 de la patente. Las reivindicaciones dependientes se refieren a desarrollos especialmente convenientes de la invención.

50 Por lo tanto, de acuerdo con la invención, está prevista una palanca de freno de mano para automóviles, en la que el elemento de apoyo está dispuesto en la dirección longitudinal entre el botón de activación y la pieza de agarre y una sección extrema del muelle de compresión, dirigida hacia el botón de activación, se apoya en el elemento de apoyo. A partir de una configuración de este tipo de la palanca de freno de mano resulta un gasto de montaje más reducido, puesto que no son necesarios componentes adicionales en forma de casquillos para el apoyo del muelle de compresión. El apoyo para el muelle de compresión está integrado en el revestimiento. El alojamiento del muelle de compresión se realiza, por lo tanto, entre el revestimiento y el botón de activación. No es necesario montar componentes adicionales para el apoyo del muelle de compresión. En comparación con el estado de la técnica mencionado al principio, la palanca de freno de mano presenta, además, una longitud más reducida para crear espacio para la disposición del muelle de compresión en la zona delantera de la palanca de freno de mano. Se puede prescindir de un engrase del muelle de compresión, como es necesario en palancas de freno de mando convencionales, puesto que el muelle de compresión está realizado más estable a través del espacio de construcción corto y presenta una distancia mayor con respecto a la barra de presión.

60 El gasto de montaje y de fabricación se reduce también por que el revestimiento y el elemento de apoyo están configurados de una sola pieza. El revestimiento y el elemento de apoyo están constituidos en gran medida de plástico y se pueden fabricar, por ejemplo, en el procedimiento de fundición por inyección. Como material para el

5 revestimiento se contemplan especialmente materiales termoplásticos, como por ejemplo acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS), cloruro de polivinilo (PVC), polipropileno (PP) o polamida (PA). También son posibles configuraciones de dos componentes, estando previstos en una zona exterior, por razones hápticas y/u ópticas, elastómeros termoplásticos (TPE) o un caucho sintético (EPDM). Evidentemente, se puede aplicar sobre una superficie exterior del revestimiento, según la variante de dotación del automóvil, también una capa superficial adicional, por ejemplo, de cuero o un revestimiento adicional de un material adecuado.

10 En este caso, se ha revelado que es especialmente ventajoso que el elemento de apoyo se extienda sobre toda la periferia del revestimiento. A través de la configuración anular y circundante del elemento de apoyo se proporciona un contra apoyo estable para el muelle de compresión configurado especialmente como muelle helicoidal, de manera que el arrollamiento exterior del muelle de compresión se apoya en toda la superficie en el elemento de apoyo.

15 Una forma de realización alternativa de la presente invención se consigue también por que el revestimiento presenta dos o más elementos de apoyo distribuidos sobre la periferia, que están dispuestos en un plano común, alineado transversalmente a la dirección longitudinal de la pieza de agarre. De manera ventajosa, los elementos de apoyo están dispuestos entonces de manera uniforme sobre la periferia del revestimiento.

20 Según la invención, se prevé, además, que el revestimiento y la pieza de agarre estén unidos entre sí de manera inseparable. De este modo se impide un movimiento relativo entre la pieza de agarre y el revestimiento y se garantiza que el elemento de apoyo se encuentre a una distancia definida de la barra de presión o bien del botón de activación, de manera que el muelle se puede disponer y apoyar seguro de función y de proceso entre el botón de activación y el elemento de apoyo. La conexión entre el revestimiento y la pieza de agarre se puede realizar por continuidad del material, por aplicación de fueras o por unión positiva, de manera que se ha revelado especialmente ventajosa un ajuste a presión entre el revestimiento y la pieza de agarre especialmente con respecto al gasto de montaje.

30 Además, se ha revelado que es especialmente conveniente que el botón de activación esté conectado de forma desprendible con la barra de presión. De esta manera resulta otra simplificación de montaje, puesto que el botón de activación, después de que el muelle de compresión ha sido dispuesto sobre la barra de presión y se apoya en el revestimiento en el elemento de apoyo, se acopla en el extremo sobre la barra de presión. El botón de activación está alojado en la sección delantera del revestimiento en éste y sirve también como contra apoyo para el muelle de compresión.

35 Antes del montaje del revestimiento sobre la pieza de agarre se dispone en primer lugar la barra de presión en la palanca de freno de mando o bien en la pieza de agarre. A continuación, se calienta el revestimiento de acuerdo con el material utilizado a una temperatura de aproximadamente 60-80°C para reducir las fuerzas de montaje durante el acoplamiento del revestimiento configurado en forma de casquillo sobre la pieza de agarre. A través del calentamiento del revestimiento se reduce al mínimo el peligro de que durante el acoplamiento se produzcan deformaciones visibles en el revestimiento. En un revestimiento montado acabado, la barra de presión, la barra de presión se proyecta un poco desde el revestimiento. Este saliente es detectado durante el acoplamiento del revestimiento sobre la pieza de agarre por un sistema de medición dispuesto lateralmente y es comparado con un valor de referencia. El acoplamiento del revestimiento se prosigue hasta que el saliente corresponde al valor de referencia. A través de un montaje de este tipo se pueden compensar las tolerancias de los componentes de la barra de presión, del revestimiento y de la pieza de agarre. A continuación, se acopla el muelle de compresión sobre la barra de montaje, hasta que el muelle de compresión se apoya en el elemento de apoyo del revestimiento. Entonces se dispone el botón de activación sobre el extremo libre de la barra de presión, de manera que el muelle de compresión se apoya entre el elemento de apoyo y el botón de activación.

50 Otra característica de la invención consiste en que el revestimiento presenta un elemento de amortiguación, en el que se apoya una superficie del botón de activación dirigida hacia el muelle de compresión en una posición final insertada. De esta manera se puede reducir el desarrollo de ruido durante el desbloqueo del freno de mano, puesto que el elemento de amortiguación impide un contacto inmediato del botón de activación con el revestimiento, a través del cual se genera el ruido.

55 En este caso, se ha revelado que es ventajoso que el elemento de amortiguación esté constituido de un material deformable elásticamente, en particular una espuma y esté fijado en el revestimiento o en el elemento de apoyo. El elemento de amortiguación puede estar constituido de un caucho sintético blando (por ejemplo, EPDM), y se puede fijar a través de continuidad del material, por ejemplo, a través de encolado o a través de unión positiva, por ejemplo, a través de amarre, o a través de aplicación de fuerza en el revestimiento o en el elemento de apoyo. Se ha revelado que es especialmente conveniente que el elemento de amortiguación sea prensado en una escotadura configurada como cavidad, integrada en el revestimiento o en el elemento de apoyo. La fijación del elemento de amortiguación se realiza antes de que se amarre el botón de activación finalmente sobre la barra de presión.

De manera alternativa, el elemento de amortiguación y el revestimiento pueden estar configurados también de una sola pieza. En este caso, el elemento de amortiguación se moldea por inyección en el marco del proceso de fabricación del revestimiento en éste.

5 Puesto que el elemento de amortiguación está constituido en la configuración de una sola pieza del mismo material que el revestimiento, está previsto que el elemento de amortiguación presente varias muescas y/o láminas. A través del contorno de muescas y/o de láminas se puede garantizar una reducción considerable del ruido. En este caso, se pueden disponer entre 4 y 12 muescas o bien láminas distribuidas sobre la superficie del elemento de amortiguación. No obstante, especialmente en caso de problemas de embalaje, se pueden distribuir las láminas o bien las muescas también de manera irregular sobre la superficie del elemento de amortiguación.

10 La invención permite numerosas formas de realización. Para la ilustración adicional de su principio de base, se representa una de ellas en el dibujo y se describe a continuación. En éste:

15 La figura 1 muestra una representación despiezada ordenada de un dispositivo de activación para un freno de estacionamiento según el estado de la técnica.

La figura 2 muestra una palanca de freno de mando configurada según la invención en una vista parcial en sección.

20 La figura 3 muestra la zona delantera de la palanca de freno de mando representada en la figura 2 en una representación ampliada.

La figura 4 muestra la palanca de freno de mano representada en la figura 3 en una vista en perspectiva

25 La figura 5 muestra una segunda forma de realización de la palanca de freno de mano según la invención en una vista lateral parcial en sección.

La figura 6 muestra una vista según la flecha I de la figura 3 sin botón de activación y sin elemento de amortiguación.

30 La figura 7 muestra una vista según la flecha I de la figura 3 sin botón de activación y con elemento de amortiguación.

La figura 8 muestra una tercera forma de realización de la palanca de freno de mano según la invención en una vista lateral parcialmente en sección.

35 Las figuras 9-11 muestran un detalle II de la figura 8 en diferentes variantes de realización.

La figura 1 muestra un dispositivo de activación convencional para un freno de estacionamiento, como se emplea en automóviles. Esencialmente, dicho dispositivo de activación comprende dicha palanca de freno de mano 1, que está alojada pivotable, por su parte, en un soporte 2 conectado fijamente con la carrocería del automóvil por medio de piezas de alojamiento conocidas en sí en forma de un eje 3 y de un casquillo de cojinete 4.

40 La palanca de freno de mando 1 está fabricada de una pieza de metal fundido, con preferencia de metal ligero, o de un plástico adecuado según un procedimiento de fundición a presión conocido en sí.

45 La palanca de freno de mano 1 se compone de una sección delantera de palanca en forma de una pieza de agarre 5, una sección central de palanca 6 para el alojamiento de una instalación de amarre y una sección trasera de palanca 7 con un alojamiento de medios de tracción 8 para un medio de tracción 9 adecuado, que puede ser un varillaje y/o un cable de tracción.

50 La instalación de amarre está constituida esencialmente por un segmento dentado 11 conectado por medio de remaches 10 fijamente con el soporte 2, en el que encaja en unión positiva un trinquete de bloqueo 15 pivotable que se puede conectar y activar operativamente por medio de una barra de presión 12 y fijado por medio de un remache 14, para la fijación de la palanca de freno de mano 1.

55 Como se puede deducir, además, a partir de la figura 1, la pieza de agarre 5 de la palanca de freno de mano 1 está configurada como perfil hueco esencialmente cerrado en la sección transversal con escotaduras laterales similares a ventanas o bien con bolsas y nervaduras colocadas opuestas.

60 Dentro del perfil hueco, la barra de presión 12 está apoyada por medio de casquillos separados 16 y está guiada desplazable longitudinal en dirección axial. Además, la barra de presión 12 está impulsada por fuerza de resorte de manera conocida en sí, en este caso por medio de un muelle de compresión 17, que se apoya con una sección extrema en uno de los casquillos 16 y con la otra sección extrema en la barra de presión 12 o bien el botón de activación 13.

Una configuración de este tipo de la pieza de agarre 5 de la palanca de freno de mano 1 implica un gasto de montaje elevado, que se debe especialmente a los componentes adicionales en forma de casquillos 16 para el apoyo del muelle de compresión 17 en el perfil hueco en gran medida cerrado de la pieza de agarre 5.

5 Además, está previsto un revestimiento 18 que rodea la pieza de agarre 5 en la zona delantera de la palanca de freno de mando 1, de manera que el revestimiento 18 presenta un orificio 19 para el alojamiento del botón de activación 13.

10 Las figuras 2 a 4 muestran una palanca de freno de mano 1 configurada según la invención en diferentes vistas. El revestimiento 18 en forma de casquillo conectado por medio de ajuste prensado fijamente con la pieza de agarre 5 presenta un elemento de apoyo 20 alineado radialmente y que se extiende en la dirección de la barra de presión 12. En el extremo libre de la barra de presión 12 dispuesta en el perfil hueco de la pieza de agarre 5 está fijado el botón de activación 13 de forma desprendible, por ejemplo, por medio de una unión de retención. El elemento de apoyo 20 está configurado de una sola pieza con el revestimiento 18 y está dispuesto en la dirección longitudinal entre el  
15 botón de activación 13 y la pieza de agarre 5 o bien una superficie frontal 21 de la pieza de agarre 5 dirigida hacia el botón de activación 13. El muelle de compresión 17 se apoya con una zona delantera en el botón de activación 13 y con una sección extrema trasera 22, alejada del botón de activación 13, en el elemento de apoyo 20.

20 Además, la palanca de freno de mando 1 o bien el revestimiento 18 presentan un elemento de amortiguación 23, en el que se apoya una superficie, dirigida hacia el muelle de compresión 17, del botón de activación 13 en una posición extrema insertada. Para el alojamiento del elemento de amortiguación 23, en el revestimiento 18 o bien en el elemento de apoyo 20 está prevista una escotadura 24 configurada como cavidad.

25 La figura 5 muestra una segunda forma de realización de la palanca de freno de mando 1 en una vista lateral parcialmente en sección. Sobre el revestimiento 18 está fijada por medio de una unión de retén 25 una capa superficial 26, por ejemplo, de cuero.

30 Las figuras 6 y 7 muestran una vista según la flecha I de la figura 3 sin botón de activación 13 y sin o bien con elemento de amortiguación 23. El elemento de amortiguación 23 está introducido a presión en la escotadura 24 en el revestimiento 18 o bien en el elemento de apoyo 20.

35 Una tercera forma de realización de la palanca de freno de mano según la invención se representa en la figura 8 y las figuras 9 a 11 muestran diferentes variantes de realización del detalle II de la figura 8 en una representación ampliada. El elemento de amortiguación 23 está fijado en todas las variantes de realización en el revestimiento 18, por ejemplo, encolado, y está dispuesto de tal manera que una proyección 27 del botón de activación 13 contacta con el elemento de amortiguación 23 en una posición extrema insertada. En este caso, el elemento de amortiguación 23 puede estar configurado como anillo de espuma 28 (figura 9) y/o puede presentar varias muescas 29 (figura 10) o láminas 30 dispuestas distribuidas sobre la periferia I (figura 11).

40 **Lista de signos de referencia**

	1	Palanca de freno de mano
	2	Soporte
	3	Eje
45	4	Casquillo de cojinete
	5	Pieza de agarre
	6	Sección de palanca central
	7	Sección de palanca trasera
	8	Alojamiento de medio de tracción
50	9	Medio de tracción
	10	Remache
	11	Segmento dentado
	12	Barra de presión
	13	Botón de activación
55	14	Remache

	15	Trinquete de bloqueo
	16	Casquillos
	17	Muelle de compresión
	18	Revestimiento
5	19	Abertura
	20	Elemento de apoyo
	21	Superficie frontal
	22	Sección extrema
	23	Elemento de amortiguación
10	24	Escotadura
	25	Unión de retención
	26	Capa superficial
	27	Proyección
	28	Anillo de espuma
15	29	Muesca
	30	Lámina

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Palanca de freno de mano (1) para automóviles con una pieza de agarre (5), con un revestimiento (18) en forma de casquillo, conectado con la pieza de agarre (5) y con una barra de presión (12) que se extiende en la dirección longitudinal de la pieza de agarre (5) y desplazable axialmente contra la fuerza de un muelle de compresión (17) con botón de activación (13) dispuesto en el lado extremo, en la que el revestimiento (18) presenta un elemento de apoyo (20) alineado radialmente y que se extiende en la dirección de la barra de presión (12), en la que el elemento de apoyo (20) está dispuesto en dirección longitudinal entre el botón de activación (13) y la pieza de agarre (5) y por que una sección extrema (22) del muelle de compresión, alejada del botón de activación (13), se apoya en el elemento de apoyo (20), caracterizada por que el revestimiento (18) presenta un elemento de amortiguación (23), en el que se apoya una superficie del botón de activación (13), dirigida hacia el muelle de compresión (17) en una posición extrema insertada, en la que el elemento de amortiguación (23) presenta varias muescas (29) y/o láminas (30).
- 10
- 15 2.- Palanca de freno de mano (1) según la reivindicación 1, caracterizada por que el revestimiento (18) y el elemento de apoyo (20) están configurados de una sola pieza.
- 20 3.- Palanca de freno de mano (1) según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada por que el elemento de apoyo (20) se extiende sobre toda la periferia del revestimiento (18).
- 4.- Palanca de freno de mano (1) según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el revestimiento (18) presenta dos o más elementos de apoyo (20) distribuidos sobre la periferia, que están dispuestos en un plano común, alineado transversalmente a la dirección longitudinal de la pieza de agarre (5).
- 25 5.- Palanca de freno de mano (1) según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el revestimiento (18) y la pieza de agarre (5) están unidos entre sí de forma desprendible.
- 30 6.- Palanca de freno de mano (1) según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el botón de activación (13) está conectado de forma desprendible con la barra de presión (12).
- 7.- Palanca de freno de mano (1) según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el elemento de amortiguación (23) está constituido de un material deformable elásticamente, en particular una espuma y está fijado en el revestimiento (18) o el elemento de apoyo (20).
- 35 8.- Palanca de freno de mano (1) según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el elemento de amortiguación (23) y el revestimiento (18) están configurados de una pieza.

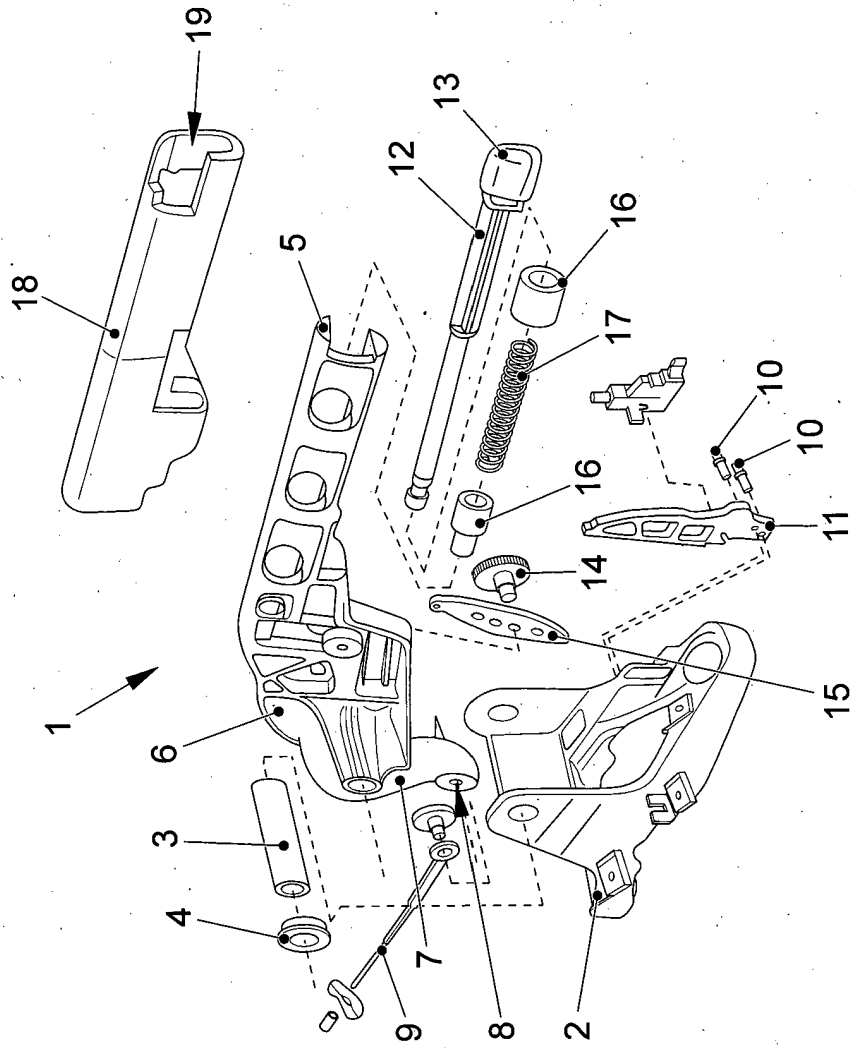


FIG. 1



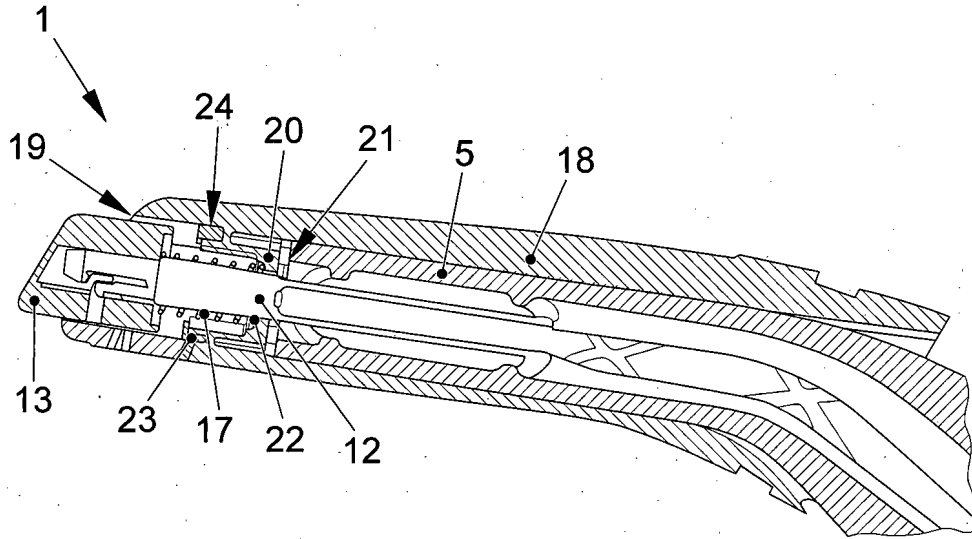


FIG. 2

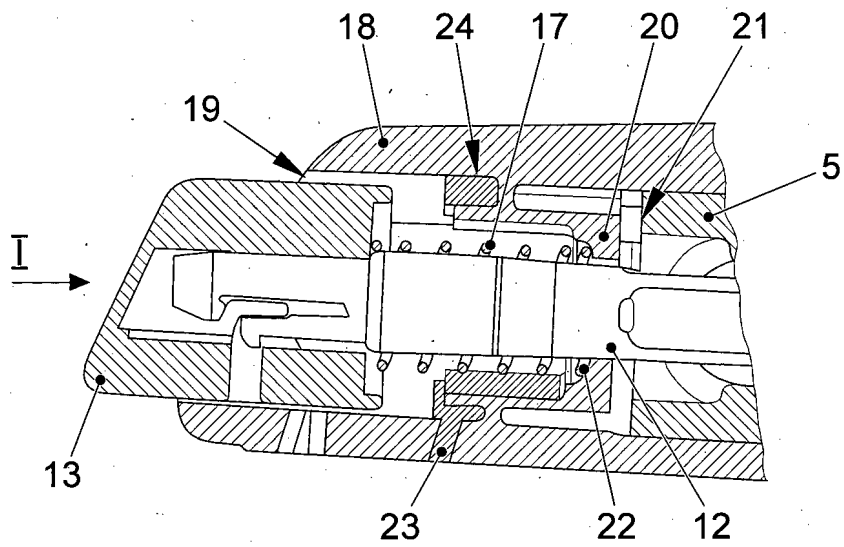


FIG. 3

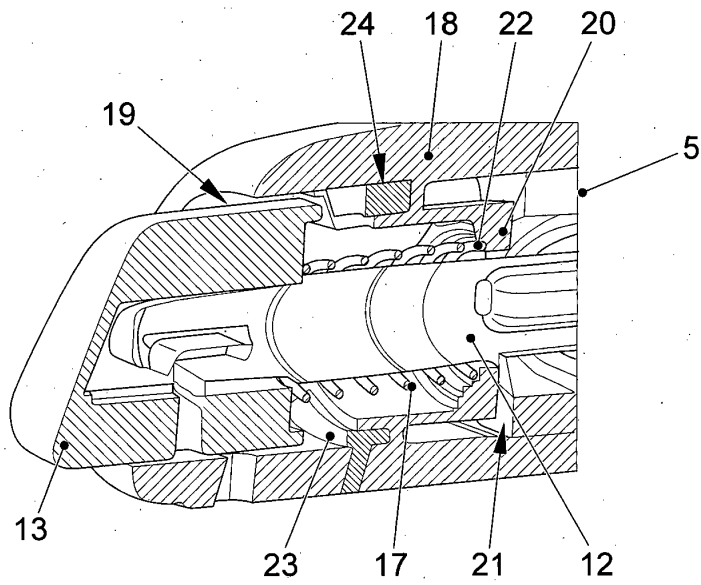


FIG. 4

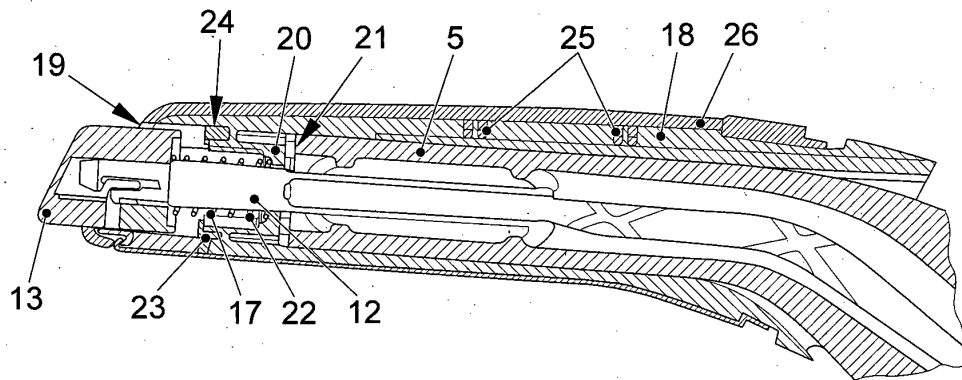


FIG. 5

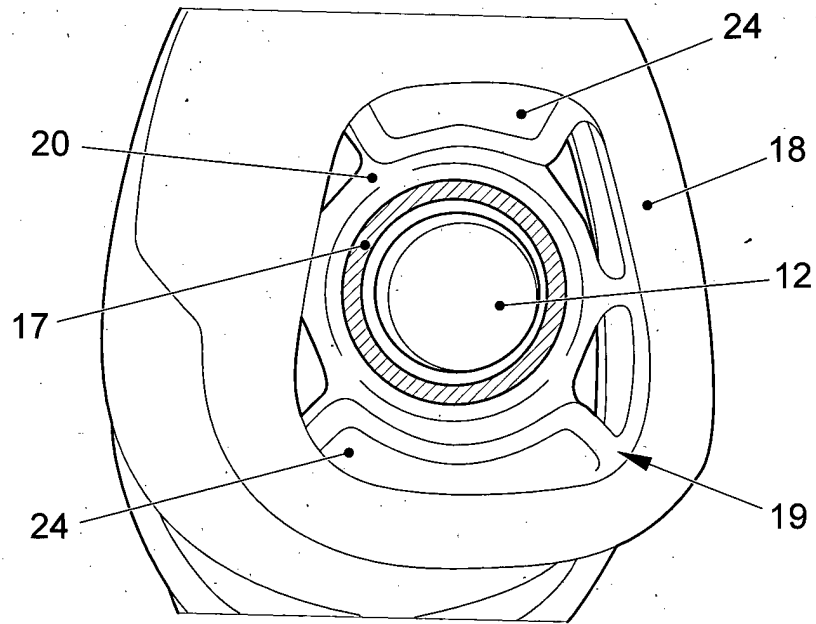


FIG. 6

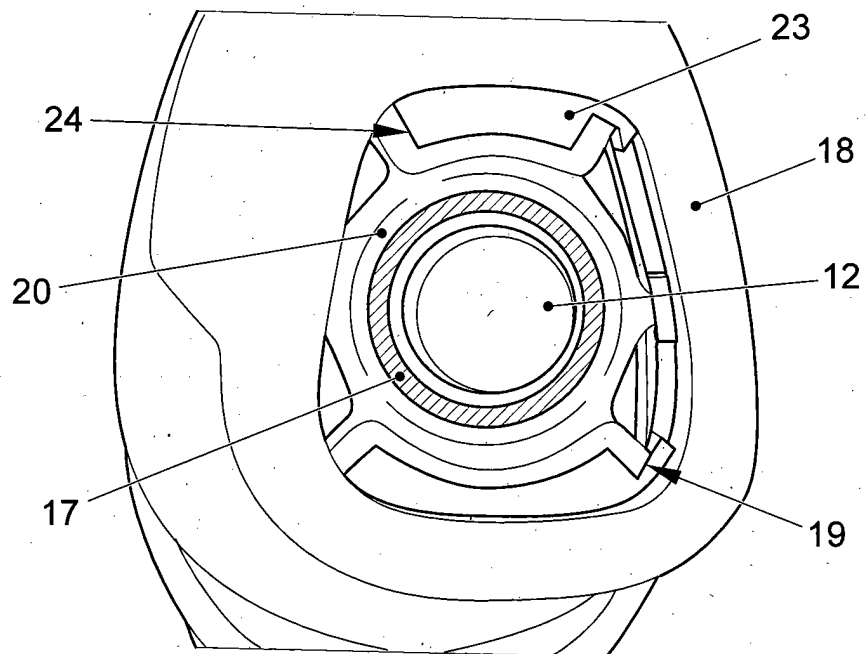


FIG. 7

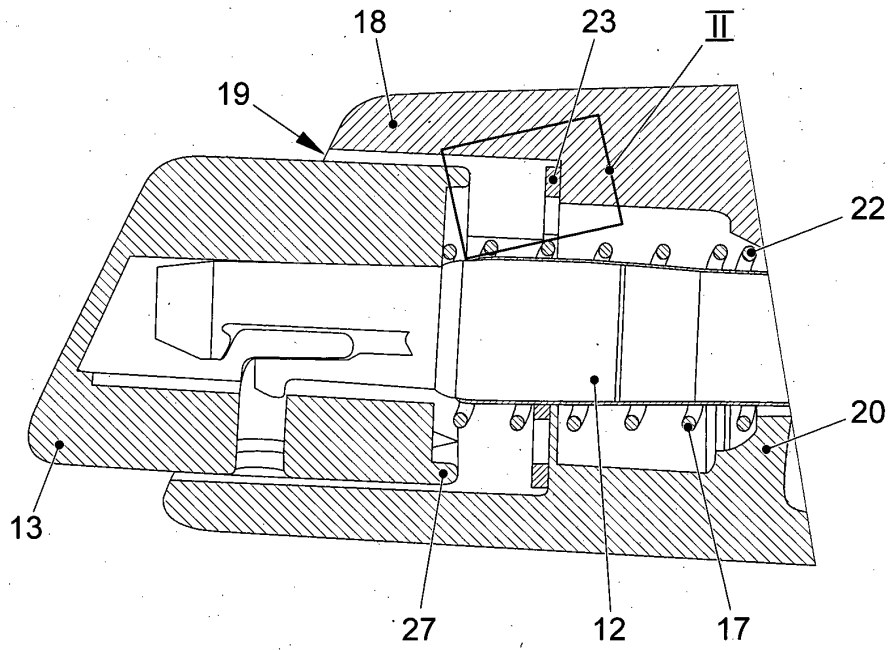


FIG. 8

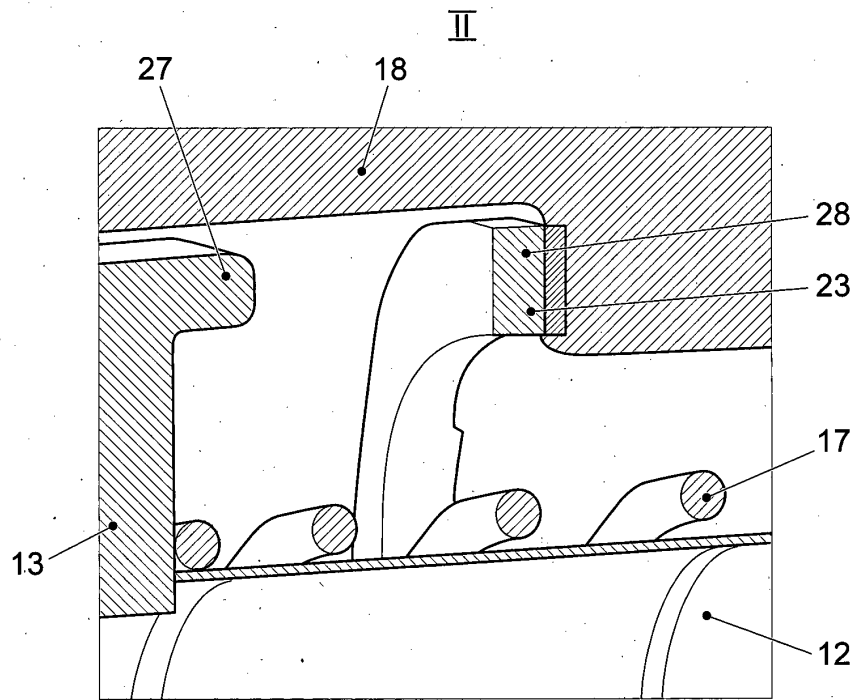


FIG. 9

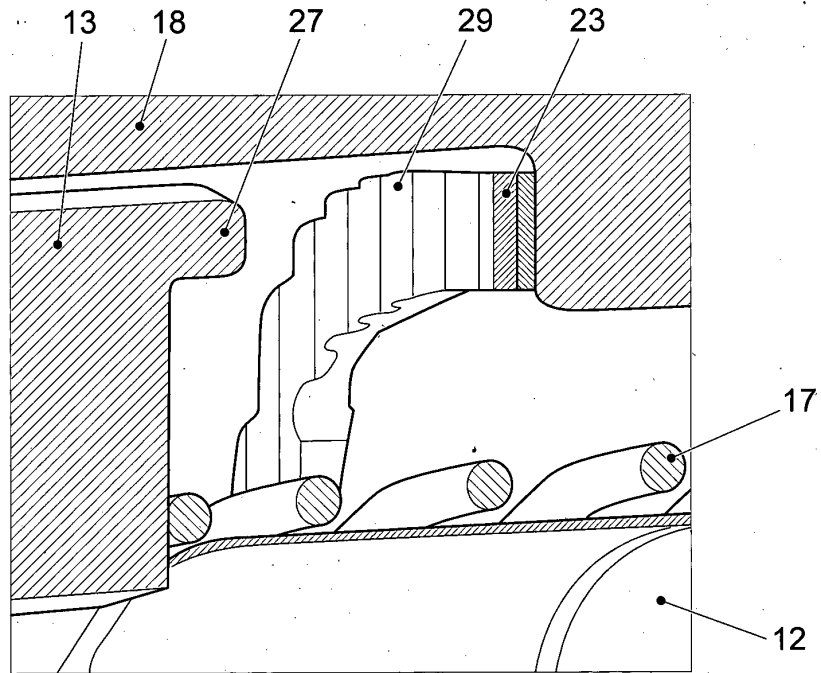


FIG. 10

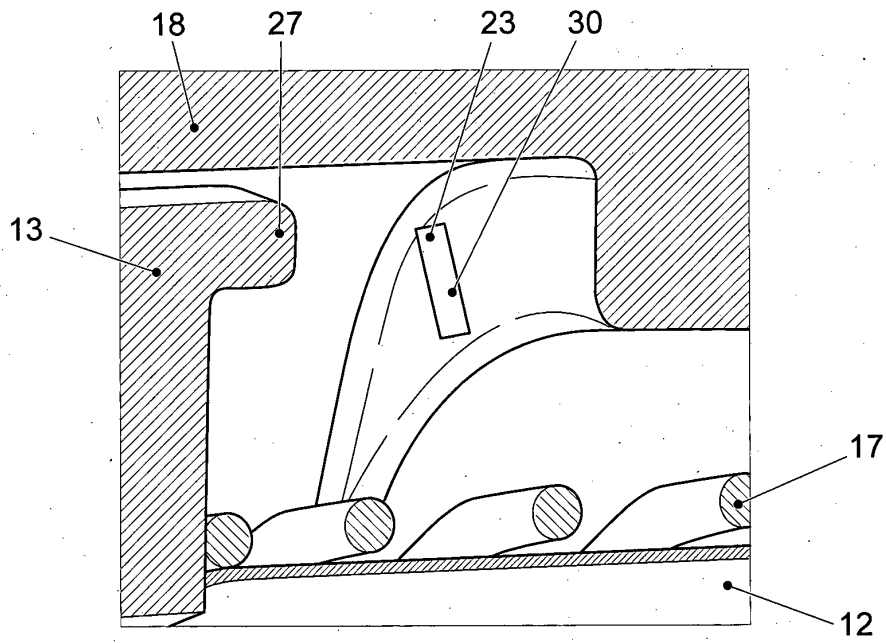


FIG. 11