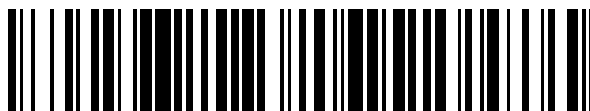


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 378 180**

51 Int. Cl.:

**B60S 1/52** (2006.01)

**B05B 1/08** (2006.01)

**B05B 15/06** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08802669 .5**

96 Fecha de presentación: **26.09.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2212164**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **04.08.2010**

54 Título: **Dispositivo para humedecer un cristal**

30 Prioridad:  
**17.10.2007 DE 102007049623**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**09.04.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**09.04.2012**

73 Titular/es:  
**A. RAYMOND ET CIE.  
115 COURS BERRIAT  
38000 GRENOBLE, FR**

72 Inventor/es:  
**RATHEY, Markus y  
UTZ, Daniel**

74 Agente/Representante:  
**Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 378 180 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

Dispositivo para humedecer un cristal

La invención se refiere a un dispositivo para humedecer un cristal, en particular un cristal de un automóvil, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 de la patente.

5 Un dispositivo de este tipo se conoce a partir del documento EP 1 629 896 A1. El dispositivo del tipo indicado al principio para humedecer un cristal, en particular un cristal de un automóvil, dispone de un cuerpo de inserción, en el que se puede conectar al menos un conducto de fluido y que presenta una cabeza de cojinete. Además, está presente un cuerpo esférico insertado en la cabeza de cojinete y retenido en ésta de forma giratoria así como pivotable a una distancia de una pared trasera bajo la configuración de un espacio de expansión de la circulación, cuyo cuerpo esférico lleva un dispositivo de tobera, con la que se puede humedecer el cristal. La disposición de tobera presenta un cuerpo de tobera, que dispone de una antecámara y una cámara de formación del chorro que se conecta en la antecámara y que está dividida en un canal central y en dos brazos laterales dispuestos a ambos lados del canal central, para generar un chorro en forma de abanico oscilante, de manera que en el cuerpo esférico está configurado un espacio de alojamiento de la tobera.

15 De conoce a partir de los documentos DE 89 05 635 U1, US 2006/226266 A1 y US 2006/0278738 A1, respectivamente, un dispositivo para la humidificación de un cristal, en particular de un cristal de un automóvil, que dispone de un cuerpo de inserción, en el que se puede conectar al menos un conducto de fluido y que presenta una cabeza de cojinete en forma de casquillo. Además, está presente un cuerpo esférico, que se inserta en la cabeza de cojinete y está retenido en ésta de forma giratoria así como pivotable a una distancia de una pared trasera bajo la configuración de un espacio de expansión de la circulación. El cuerpo esférico lleva una disposición de tobera, a través de la cual se puede humedecer el cristal con un fluido líquido en circulación, estando configurado el cuerpo esférico en los documentos US 2006/226266 A1 y US 2006/0278738 A1 para generar un chorro en abanico oscilante y estando configurado un espacio de expansión de la tobera en el cuerpo esférico.

20 La invención tiene el cometido de indicar un dispositivo del tipo mencionado al principio, que se puede fabricar económicamente, aloja de forma estable el cuerpo esférico y genera un chorro en abanico oscilante con curva característica estable desde el punto de vista de la dinámica de la circulación.

El cometido se soluciona en un dispositivo del tipo mencionado al principio de acuerdo con la invención con los rasgos característicos de la reivindicación 1 de la patente.

30 Puesto que en el dispositivo de acuerdo con la invención en el espacio de expansión de la circulación están dispuestas una pluralidad de proyecciones de resistencia, por una parte, el cuerpo esférico junto con el saliente anular son retenidos en una zona relativamente grande a una cierta distancia radial de la pared interior de la cabeza de cojinete, de manera que en virtud de la zona de apoyo de superficie relativamente pequeña del cuerpo esférico en la pared interior de la cabeza de cojinete se reduce el peligro de un asiento fijo. Además, las proyecciones de resistencia actúan como medios de turbulencia de la dinámica de fluido, que homogeneizan la circulación en el espacio de expansión de la circulación antes de la entrada en la antecámara del cuerpo de tobera y de esta manera conducen a relaciones estables de la dinámica de la circulación para la generación del chorro en abanico oscilante.

Otras configuraciones convenientes y ventajas de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.

Otras ventajas de la invención se deducen a partir de la descripción siguiente de un ejemplo de realización con referencia a las figuras del dibujo. En este caso:

40 La figura 1 muestra en una vista despiezada ordenada en perspectiva un ejemplo de realización de un dispositivo de acuerdo con la invención con un cuerpo de inserción, con un cuerpo esférico y con un cuerpo de tobera.

La figura 2 muestra en una vista en perspectiva el cuerpo de tobera del ejemplo de realización de acuerdo con la figura 1 y

45 La figura 3 muestra el ejemplo de realización según la figura 1 en la sección longitudinal en la zona de una cabeza de cojinete del cuerpo de inserción.

La figura 1 muestra en una vista despiezada ordenada en perspectiva un ejemplo de realización de un dispositivo de acuerdo con la invención, que dispone de un cuerpo de inserción 1 fabricado de un material de plástico elástico duro. El cuerpo de inserción 1 presenta una sección de zócalo 2 aproximadamente en forma de paralelepípedo, en la que está formado, respectivamente, en lados opuestos entre sí de la pared un racor de conexión 3, 4. Cada racor

de conexión 3, 4 sirve para la conexión con un conducto de fluido de un sistema de conducto de fluido no representado en la figura 1. Además, en la sección de zócalo 2 está configurada una proyección de amarre de la válvula 5 dispuesta en el lado trasero en la vista de la figura 1 y que sobresale por encima de un extremo de la sección de zócalo, en cuya proyección se puede insertar una disposición de válvula de retención no representada en la figura 1 y se puede fijar por medio de escotaduras de retención 6 configuradas en la proyección de amarre de la válvula 5. En el extremo opuesto a la proyección de amarre de la válvula 5, en la sección de zócalo 2, en lados de la pared opuestos entre sí están configuradas unas lengüetas de retención 7, 8 que apuntan en la dirección de la proyección de amarre de la válvula 5, las cuales están instaladas para fijar el cuerpo de inserción 1 en una parte de soporte no representada en la figura 1.

Además, el cuerpo de inserción 1 está configurado con una cabeza de cojinete 9 del tipo de cúpula, que está conectada con un cuerpo de inserción en el extremo opuesto a la proyección de amarre de la válvula. La cabeza de cojinete 9 presenta un espacio de alojamiento 10, que está cerrado hacia fuera, salvo una abertura de ventana 11 de forma circular dirigida hacia el observador en la representación según la figura 1. En el espacio de alojamiento 10 están dispuestas, a una distancia de la abertura de la ventana 11, una pluralidad de proyecciones de resistencia 12, que están dispuestas distribuidas de manera uniforme sobre la dirección circunferencial en una pared lateral 13 adyacente al espacio de alojamiento 10 y que se extienden como cuerpos alargados desde la abertura de la ventana 11 hacia una pared trasera 13 de la cabeza de cojinete 9 que está opuesta a la abertura de la ventana 11.

Además, el ejemplo de realización representado en la figura 1 del dispositivo de acuerdo con la invención dispone de un cuerpo esférico 15, que está configurado en su lado exterior con una superficie envolvente 16 del tipo de capa esférica y que se extiende simétricamente a ambos lados de un círculo grande. Además, el cuerpo esférico 15 presenta un lado frontal plano 17 así como un lado trasero 18 opuesto al lado frontal 17 dirigido hacia el observador en la representación según la figura 1. En el cuerpo esférico 15 está configurado un espacio de alojamiento de las toberas 19 en forma de paralelepípedo, que desemboca sobre toda su sección transversal en el lado frontal 17.

Por último, en la figura 1 se representa un cuerpo de tobera 20 en forma de paralelepípedo como otro componente del dispositivo de acuerdo con la invención, cuyas dimensiones corresponden a las dimensiones del espacio de alojamiento de la tobera 19, de manera que el cuerpo de tobera 20 se puede insertar en el espacio de alojamiento de la tobera 19 hasta el punto de que existe un intersticio de salida 21, configurado en el cuerpo de tobera 20, en la zona del lado frontal 17 y el espacio de alojamiento de la tobera 19 está totalmente relleno por el cuerpo de tobera 20.

La figura 2 muestra en una vista en perspectiva el cuerpo de tobera 20 del ejemplo de realización según la figura 1. El cuerpo de tobera 20 está configurado, como se deduce a partir de la figura 2, con un lado de cubierta 22 cerrado, que se extiende sobre toda la superficie de base del cuerpo de tobera 20. A partir de la figura 2 se deduce que el cuerpo de tobera 20 dispone de una antecámara 23 opuesta al intersticio de salida 21, que está configurada en este ejemplo de realización con un orificio de entrada 24, que está colocado opuesto al intersticio de salida 21 en la dirección longitudinal del cuerpo de tobera 20 y que se extiende aproximadamente sobre una cuarta parte del lado transversal del cuerpo de tobera 20 simétricamente al eje medio longitudinal. La antecámara 23 se estrecha desde el orificio de entrada 24 continuamente en la dirección de un orificio de salida 25 opuesto al orificio de entrada 24, que establece una conexión de la mecánica de fluidos entre la antecámara 23 y una cámara de formación del chorro 26 dividida, que se encuentra entre la antecámara 23 y el intersticio de salida 21.

La cámara de formación del chorro 26 está configurada con un canal central 27, que se extiende desde el orificio de salida 25 en la dirección del intersticio de salida 21 simétricamente al eje medio longitudinal y presenta unos brazos laterales 28, 29 que se encuentran a ambos lados del canal central 27, que se extienden a través de bloques de separación 30, 31 separados del canal central 27 desde el orificio de salida 25 en forma de arco en la dirección del intersticio de salida 21 y desembocan en la zona del intersticio de salida 21 de nuevo en el canal central 27, de manera que en las zonas de la desembocadura en el canal central 27 cada brazo lateral 28, 29 presenta unos ensanchamientos que puntan lateralmente hacia fuera. El canal central 27 propiamente dicho se ensancha desde el orificio de salida 25 en la dirección del intersticio de salida 21. A través de esta configuración de la cámara de formación del chorro 26 se puede generar durante la impulsión de la cámara de formación del chorro 26 con un fluido líquido de una manera conocida en sí a través del retorno del impulso de presión desde el lado del canal central 27, que está dirigido hacia el intersticio de salida 21, a través de los brazos laterales 28, 29, hacia la zona del canal central 27, que está dirigida hacia el orificio de salida 25, un chorro en abanico que oscila con una frecuencia determinada, y que sale desde el intersticio de salida 21 del cuerpo de tobera 20. En este caso, en este ejemplo de realización, la dimensión de la antecámara 23 en la dirección longitudinal del cuerpo de tobera 20 es menor que la dimensión de la cámara de formación del chorro 26 en dirección longitudinal.

La figura 3 muestra en una sección longitudinal el cuerpo de inserción 1, el cuerpo esférico 15 y el cuerpo de tobera 20 de acuerdo con el ejemplo de realización explicado en conexión con las figuras 1 y 2 de un dispositivo de acuerdo con la invención en la disposición conjunta en la zona de la cabeza de cojinete 9. A partir de la figura 3 se deduce

- 5 claramente que el espacio de alojamiento 10 dispone, sobre su lado dirigido hacia la abertura de la ventana 11, de un saliente anular circundante 32, en el que se apoya la superficie envolvente 16 del cuerpo esférico 15 en una zona colada delante del centro del cuerpo esférico 15. La pared lateral 13 retorna sobre el lado del saliente anular 32, que está dirigido hacia la pared trasera 14, radialmente hacia fuera, de manera que entre la pared lateral 13 y la superficie envolvente 16 está configurada una zona libre 33. Además, en la representación según la figura 3, se puede reconocer que las proyecciones de resistencia 12, que se extienden desde el lado trasero 18 del cuerpo esférico 15 hasta la pared trasera 14 de la cabeza de cojinete 9 como cuerpos alargados se apoyan en el lado alejado de la abertura de la ventana 11 en la superficie envolvente 16 del cuerpo esférico 15, de manera que el cuerpo esférico 15 está retenido de forma giratoria y pivotable en la cabeza de cojinete 9.
- 10 Además, a partir de la figura 3 se puede reconocer que el cuerpo de inserción 1 está configurado con un espacio de alojamiento de la calefacción 34, que se extiende a través de la sección de zócalo 2 y que termina en la pared lateral 13 adyacente al espacio de alojamiento 10 y configurada en esta zona con espesor del material relativamente reducido. En el espacio de alojamiento de la calefacción 34 se puede insertar un elemento calefactor no representado, para calentar el espacio de alojamiento 10 así como especialmente un fluido líquido, por ejemplo agua de lavar, presente en el espacio de alojamiento 10, para evitar una congelación.
- 15 Adyacente al espacio de alojamiento de la calefacción 34 está configurado un espacio de entrada de fluido 35 adyacente a la pared trasera 14 y que se extiende desde la proyección de amarre de la válvula 5 representada en la figura 1 hasta la sección de zócalo 2, cuyo espacio de entrada de fluido está conectado a través de un orificio de conexión 36, configurado en una zona estrecha de la desembocadura, con un espacio de expansión de la circulación 37 configurado entre la pared trasera 14 de la cabeza de cojinete 9 y el lado trasero 18 del cuerpo esférico 15. El cuerpo de tobera 20 está acodado en este caso con un ángulo de más de 45 grados con respecto a la dirección longitudinal del espacio de entrada de fluido 35, para conseguir junto con un desplazamiento del orificio de entrada 24 transversalmente al orificio de conexión 36 una desviación del fluido que conduce a una homogeneización mayor de la circulación. En el espacio de expansión de la circulación 37, como zona activa desde el punto de vista de la mecánica de fluidos, del espacio de alojamiento 10 están dispuestas las proyecciones de resistencia 12, que generan turbulencia en el fluido que afluye desde el espacio de entrada de fluido y de esta manera provocan en el espacio de expansión de la circulación 37 una cierta homogeneización de la circulación, antes de que el fluido entre a través del orificio de entrada 24 del cuerpo de tobera 20 en su antecámara 23.
- 20 A través de esta homogeneización de la circulación del fluido se obtienen ya en el espacio de expansión de la circulación 37 los parámetros de la mecánica de la circulación estables, necesarios para una generación fiable de un chorro en abanico oscilante en la cámara de formación del chorro 26 en el orificio de salida 25 en una forma de construcción, en general, relativamente corta de la cabeza de cojinete 9 en la dirección longitudinal del cuerpo de tobera 20, puesto que a antecámara 23 es relativamente corta.
- 25 A través de la influencia de la mecánica de fluidos de la circulación en la zona de las proyecciones de resistencia 12 se garantiza, además, una transmisión eficiente de energía térmica que procede desde el espacio de alojamiento de la calefacción 24 al espacio de alojamiento 10 y en último término al fluido que debe preservarse de la congelación.
- 30
- 35

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Dispositivo para la humidificación de un cristal, en particular de un cristal de un automóvil, con un cuerpo de inserción (1), en el que se puede conectar al menos un conducto de fluido y que presenta una cabeza de cojinete (9) y que lleva una cabeza de cojinete y un cuerpo esférico (15) insertado y retenido de forma giratoria así como pivotable en la cabeza de cojinete (9) a una distancia de una pared trasera (14), bajo la configuración de un espacio de expansión de la circulación (37), cuyo cuerpo esférico lleva una disposición de tobera (20), con la que se puede humedecer el cristal, en el que la disposición de tobera presenta un cuerpo de tobera (20), que dispone de una antecámara (23) y de una cámara de formación del chorro (26) que se conecta en la antecámara (23) y que está dividida en un canal central (27) y en dos brazos laterales (28, 29) dispuestos a ambos lados del canal central (27), para generar un chorro en forma de abanico oscilante y de manera que en el cuerpo esférico (15) está configurado un espacio de alojamiento de la tobera (19), caracterizado porque el espacio de alojamiento de la tobera (19) se extiende desde un lado frontal (17) transversalmente a través del cuerpo esférico (15) y desemboca en su lado trasero (18) opuesto a este lado frontal (17) en el orificio de expansión de la circulación (37), porque la cabeza de cojinete (9) presenta un saliente anular (32) circundante periférico, que está dispuesto en la zona de una abertura de ventana (11) abierta de la cabeza de cojinete (9), porque entre la cabeza de cojinete (9) y el cuerpo esférico (15) sobre el lado del saliente anular (32) que está dirigido hacia la pared trasera (14) está presente una distancia radial y porque la cabeza de cojinete (9) presenta una pluralidad de proyecciones de resistencia (12) que se apoyan en el cuerpo esférico (15) opuestas al saliente anular (32) sobre el lado dirigido hacia la pared trasera (14), cuyas proyecciones de resistencia están dispuestas en el espacio de expansión de la circulación (37).
- 10
- 15
- 20 2.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las proyecciones de resistencia (12) son cuerpos alargados que se extienden en la dirección longitudinal desde el lado trasero (18) del cuerpo esférico (15) en la dirección de la pared trasera (14).
- 25 3.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el cuerpo de tobera (20) está alineado más de aproximadamente 45 grados con respecto a la dirección longitudinal de un espacio de entrada de fluido (35) que desemboca en el espacio de expansión de la circulación (37).
- 4.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque el orificio de entrada (24) del cuerpo de tobera (20) está dispuesto desplazado con respecto a un orificio de conexión (36) del espacio de entrada de fluido (35).

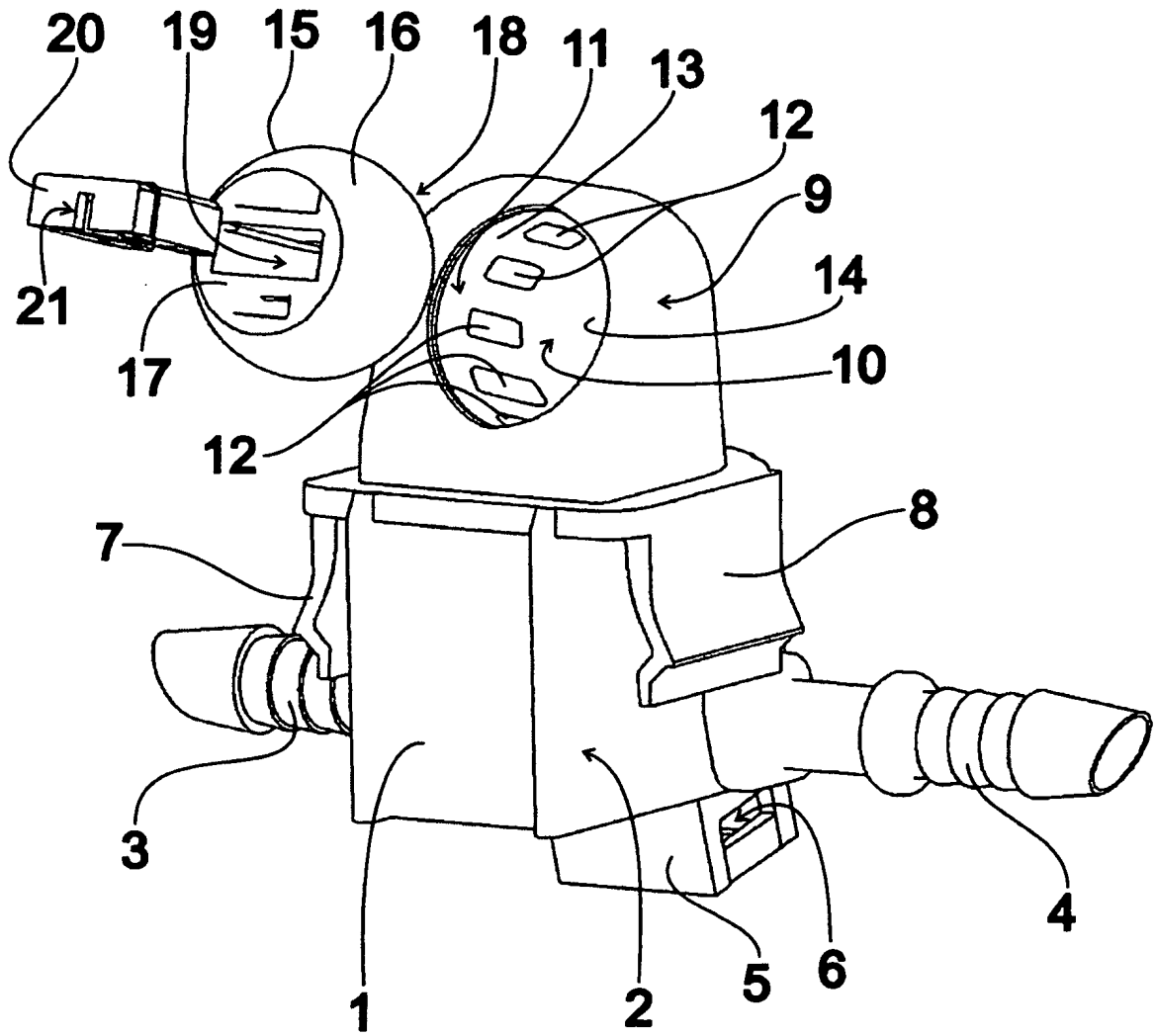
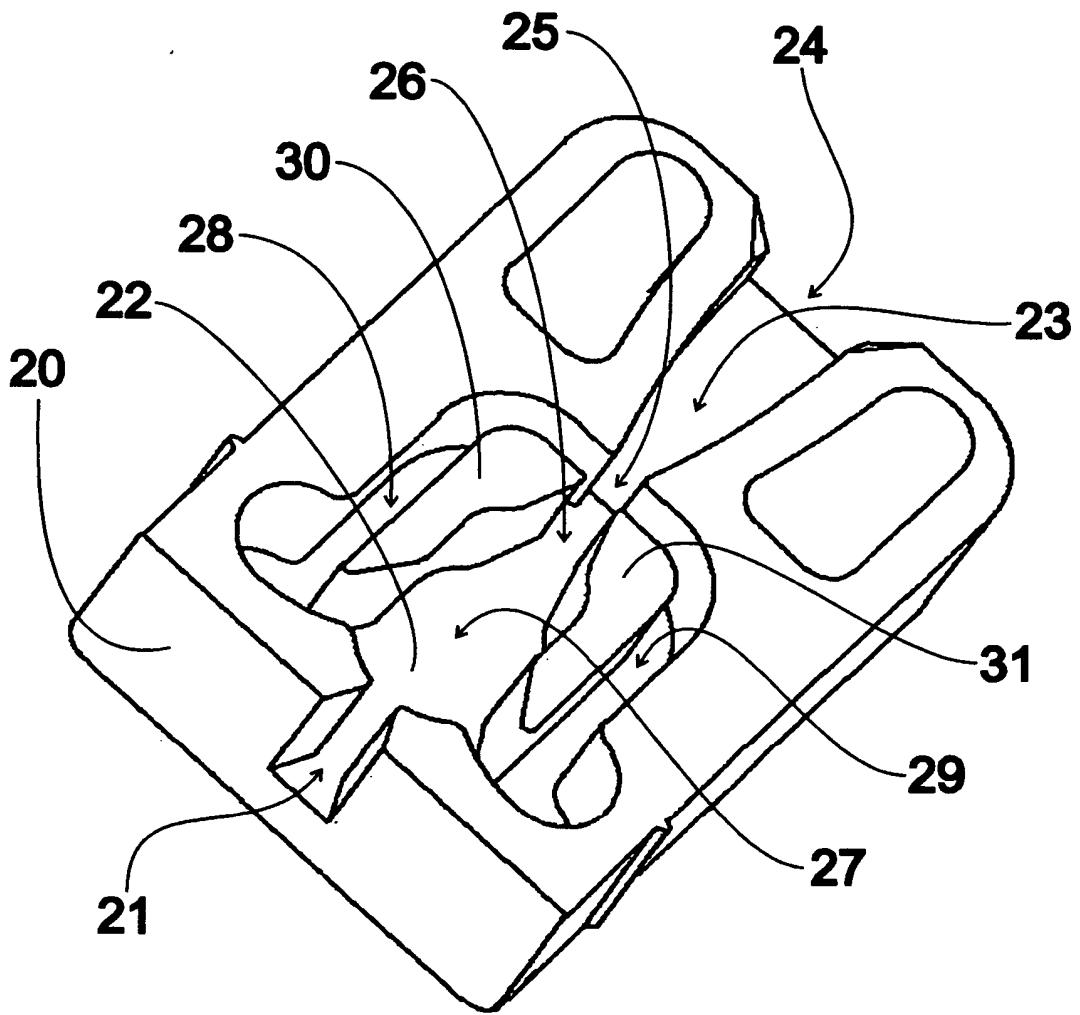


Fig. 1



**Fig. 2**

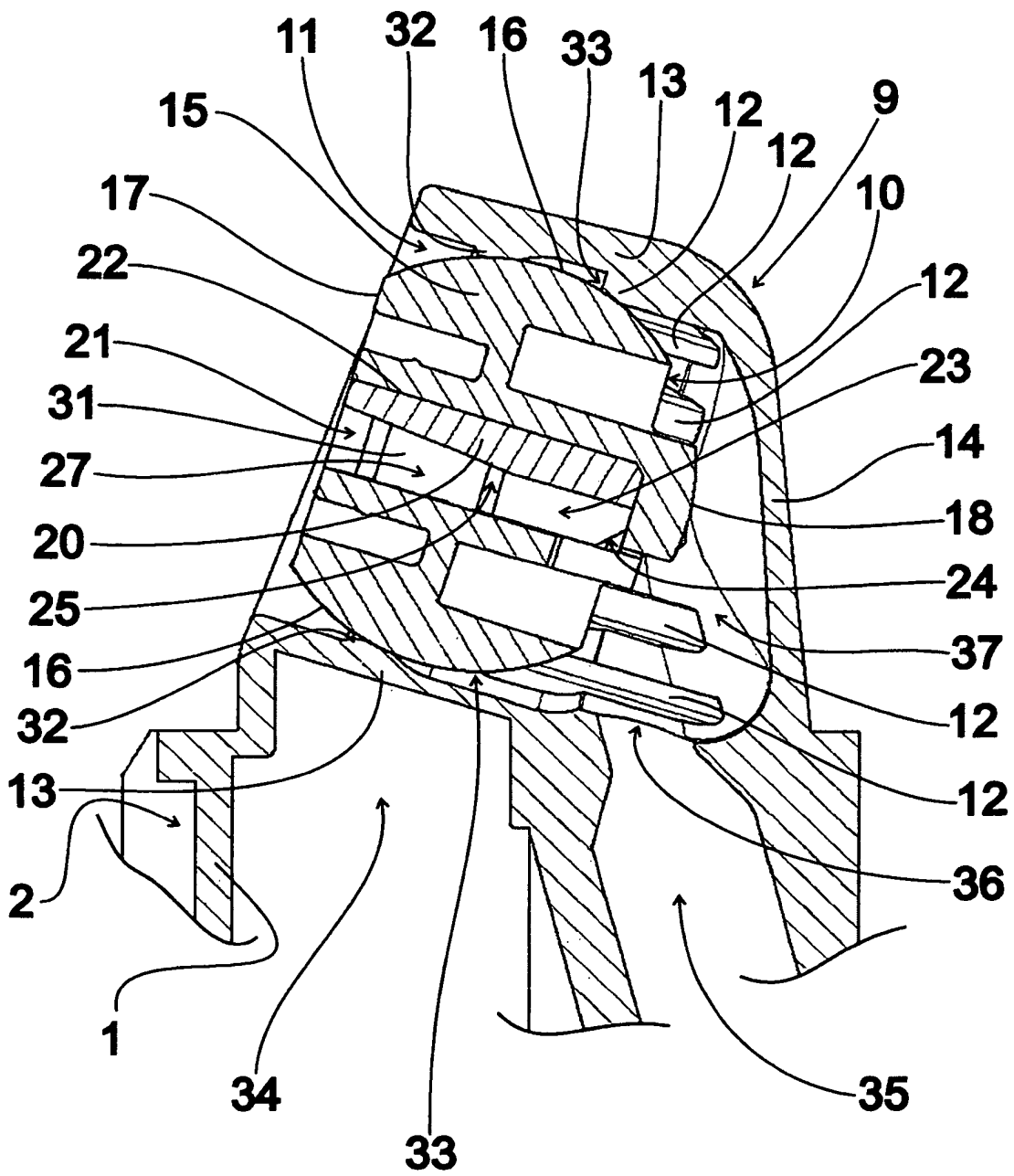


Fig. 3