(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 751 370**

(51) Int. Cl.:
B60S 1/38 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.02.2012 PCT/EP2012/052700**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **30.08.2012 WO12113708**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.02.2012 E 12706011 (9)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.07.2019 EP 2678200**

(54) Título: **Escobilla de limpiaparabrisas para limpiar cristales, en particular de automóviles**

(30) Prioridad:

24.02.2011 DE 102011004637

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
31.03.2020

(73) Titular/es:

ROBERT BOSCH GMBH (100.0%)
Postfach 30 02 20
70442 Stuttgart , DE

(72) Inventor/es:

VANDERHEYDEN, GERT

(74) Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 751 370 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

Escobilla de limpiaparabrisas para limpiar cristales, en particular de automóviles

Estado de la técnica

En los limpiaparabrisas del tipo señalado en el preámbulo de la reivindicación 1 el elemento de soporte debe garantizar en el cristal, a lo largo del campo de limpieza cubierto por la escobilla de limpiaparabrisas, una distribución lo más uniforme posible de la presión de contacto de escobilla de limpiaparabrisas que parte del brazo de limpiaparabrisas. Mediante una curvatura correspondiente del elemento de soporte no sometido a carga- es decir, cuando la escobilla de limpiaparabrisas no está en contacto con el cristal – los extremos del listón de limpieza colocado durante el funcionamiento de la escobilla de limpiaparabrisas completamente sobre el cristal se someten a una carga mediante el elemento de soporte tensado respecto al cristal, aún cuando los radios de curvatura de lunas de vehículo de curvatura esférica en cada posición de limpiaparabrisas varían. Por lo tanto, la curvatura de la escobilla de limpiaparabrisas debe ser algo más intensa que la curvatura más intensa medida en el campo de limpieza en el cristal que va a limpiarse. En el elemento de soporte está sujeto un dispositivo de conexión a través del cual se crea la unión con el brazo de limpiaparabrisas.

Por el documento EP 0914269 B1 se sabe cómo sujetar el dispositivo de conexión por medio de una unión soldada en el elemento de soporte. Para este propósito el elemento de unión en el lado de la escobilla de limpiaparabrisas, compuesto de metal o de un plástico se coloca sobre el elemento de soporte, o se encaja, y mediante una soldadura por resistencia en el caso de un elemento de unión de metal, o mediante una soldadura por ultrasonido en el caso de un elemento de unión de plástico se une por unión material con el elemento de soporte. Esta unión soldada está expuesta a condiciones extremas en el día a día y debe soportar momentos de torsión y vibraciones también en condiciones climatológicas diferentes. En particular en el caso de las escobillas de limpiaparabrisas fabricadas a gran escala una unión soldada impone altas exigencias en cuanto a la calidad del control de procesos y con ello encarece la escobilla de limpiaparabrisas, aspecto que debe evitarse precisamente en los productos producidos en masa. Otro estado de la técnica se conoce por el documento EP 1 745 997 A1 y por el documento EP 2 177 407 A1.

La escobilla de limpiaparabrisas de acuerdo con la invención con las características de la reivindicación principal tiene la ventaja de que mediante el ensanchamiento del diámetro interno en la dirección del intersticio se permite un montaje sencillo. Los carriles elásticos pueden unirse con un proceso seguro y de manera asequible con las partes del dispositivo de conexión en el lado de la escobilla de limpiaparabrisas.

Mediante un bisel en un solo lado o un recorrido abombado, al menos en un lado del diámetro interno, los carriles elásticos se centran durante la inserción en el diámetro interno por sí mismos. Además, la parte del lado de la escobilla de limpiaparabrisas puede fabricarse sin problemas como pieza de moldeo por inyección.

Si el bisel o el recorrido abombado está dispuesto en un lado cóncavo de los carriles elásticos, mientras que las superficies internas del diámetro interno, dispuestas en el lado convexo de los carriles elásticos están alineadas entre sí, queda garantizado que tras el montaje y en un uso posterior de la escobilla de limpiaparabrisas la fuerza de presión ejercida por el brazo de limpiaparabrisas sobre el dispositivo de conexión pueda transmitirse por toda la superficie hacia los carriles elásticos. Por este motivo pueden evitarse momentos de carga sobre la unión.

Se produce una unión por apriete segura y fija cuando el tamaño de los diámetros internos en los fondos de ranuraa enfrentados al intersticio es igual o algo menor que el grosor de los carriles elásticos. De este modo queda garantizado que los carriles elásticos queden aprisionados fijamente en los diámetros internos.

El dispositivo de conexión puede deslizarse fácilmente sobre los carriles elásticos cuando los alojamientos están provistos con biseles de ataque.

Mediante el procedimiento para fabricar una escobilla de limpiaparabrisas de acuerdo con la invención, según el cual los carriles elásticos se insertan de forma individual o conjunta en los alojamientos, y tras alcanzar la posición longitudinal predeterminada de la parte del dispositivo de conexión del lado de la escobilla de limpiaparabrisas, los carriles elásticos, generando un intersticio, se presionan hacia dentro de los fondos de ranura de los diámetros internos, se facilita un procedimiento muy sencillo y con seguridad en el proceso, en el que se evitan de manera efectiva uniones soldadas.

Dibujo

En el dibujo muestran: la figura 1 una escobilla de limpiaparabrisas de acuerdo con la invención en representación en perspectiva con brazo de limpiaparabrisas indicado con líneas de puntos y rayas y superficie indicada con líneas de puntos y rayas de un parabrisas, la figura 2 muestra una vista según II-II en la figura 1, la figura 3 una representación esquemática de la vista según la figura 2 con solo un carril elástico, la figura 4 una vista esquemática en la dirección visual IV en la figura 1 con solo una caperuza terminal, y las figuras 5 a 8 ejemplos de realización de partes del dispositivo de conexión del lado de la escobilla de limpiaparabrisas con configuración diferente de los diámetros internos.

Descripción de los ejemplos de realización

Una escobilla 10 de limpiaparabrisas mostrada en la figura 1 presenta un elemento 12 de soporte extendido longitudinalmente a modo de banda, con elasticidad de resorte (figuras 1 y 2), en cuyo lado 13 de banda inferior dirigido al cristal está sujeto en paralelo al eje longitudinal un listón 14 de limpieza extendido longitudinalmente,con elasticidad de caucho. En el lado 11 de banda superior, apartado del cristal del elemento 12 de soporte que va a denominarse también carril elástico, en su sección central está dispuesta la parte 15 de un dispositivo de conexión del lado de la escobilla de limpiaparabrisas, con cuya ayuda la escobilla 10 de limpiaparabrisas puede unirse de manera separada de forma articulada con un brazo 16 de limpiaparabrisas indicado con puntos en la figura 1. El brazo 16 de limpiaparabrisas accionado de manera oscilante en la dirección de una doble flecha 18 en la figura 1 está cargado en la dirección de una flecha 24 hacia el cristal que va a limpiarse, por ejemplo hacia el parabrisas de un automóvil – cuya superficie en la figura 1 está indicada mediante una línea 22 de puntos. Dado que la línea 22 debe representar la curvatura más intensa de la superficie del cristal, puede verse claramente que la curvatura de la escobilla de limpiaparabrisas en contacto con sus dos extremos con el cristal, todavía sin someterse a carga, es más intensa que la curvatura de cristal máxima (figura 1). Bajo la presión de contacto (flecha 24) la escobilla 10 de limpiaparabrisas se coloca con su labio limpiador 26 por toda su longitud en la superficie de cristal 22. A este respecto, se forma una tensión en el elemento 12 de soporte elástico fabricado de metal que ayuda a una colocación correcta del listón 14 de limpieza o del labio limpiador 26 por toda su longitud sobre la superficie de cristal 22 así como una distribución uniforme de la presión de contacto (flecha 24).

A continuación ahora va a explicarse con más detalle la configuración especial de la escobilla de limpiaparabrisas de acuerdo con la invención.

En la figura 2 puede distinguirse que el elemento 12 de soporte consta de dos carriles elásticos 28 y 30 separados el uno del otro, que están distanciados entre sí y forman un intersticio 32. El dispositivo 15 de conexión presenta en una zona inferior dos alojamientos 34 y 36 en forma de U en los que están alojados los carriles elásticos 28 y 30. Los alojamientos 34 y 36 abarcan los carriles elásticos 28 y 30 en cada caso a través de una parte mayor de su sección transversal, estando dispuesta la parte del dispositivo 15 de conexión que se corresponde con el brazo 16 de limpiaparabrisas en el lado convexo 29 del elemento 12 de soporte, mientras que el lado cóncavo 31 está enfrentado a este.

En la figura 3 el dispositivo 15 de conexión se representa esquemáticamente, estando dibujado en el alojamiento 34 el carril elástico 28 correspondiente, mientras que el carril elástico 30 no está situado en el alojamiento 36 correspondiente. Puede distinguirse que los alojamientos 34 y 36 sujetan de forma circundante los carriles elásticos 28 y 30 de manera ajustada. En la zona por encima de los carriles elásticos 28 y 30, así como por encima del intersticio 32 el dispositivo 15 de conexión presenta un rebaje 40 en el que llega a situarse una parte de cabeza de un listón de limpieza, cuando la escobilla 10 de limpiaparabrisas está ensamblada.

La escobilla 10 de limpiaparabrisas representada desde abajo en la figura 4, que está dibujada sin el listón 14 de limpieza o labio limpiador 26, muestra los carriles elásticos 28 y 30, el intersticio 32, así como los alojamientos 34 y 36 del dispositivo 15 de conexión. Puede distinguirse que en esta forma de realización de la escobilla 10 de limpiaparabrisas los carriles elásticos 28 y 30 están separados completamente el uno del otro y únicamente se mantienen juntos mediante el dispositivo 15 de conexión o a través de caperuzas terminales 38, de las cuales en la figura 4 solo está dibujada una en un extremo.

En la figura 5 está representada una parte 15 de un dispositivo 20 de conexión del lado de la escobilla de limpiaparabrisas de manera análoga a la figura 3. Puede distinguirse que los alojamientos 34, 36 presentan un bisel 44. Los biseles ensanchan los diámetros internos 42 desde un fondo 46 de ranura en la dirección hacia el intersticio 32 entre los carriles elásticos 28, 30. Si los carriles elásticos 28, 30 se insertan en el diámetro interno 42 entonces podrían deslizarse a lo largo del bisel 44 hasta los fondos 46 de ranura.

En la figura 6 el bisel 48 está dispuesto de manera análoga al bisel 44 de la figura 5. Sin embargo, el bisel 48 está configurado en forma abombada. En la zona del fondo de ranura 46 los carriles elásticos 28, 30 se enclavan por una zona mayor, a pesar de ello la abertura durante la inserción de los carriles elásticos 28, 30 en el diámetro interior 42 permite un centrado sencillo. Lo mismo es posible gracias a un bisel 50 escalonado según la figura 7.

Los ejemplos de realización según las figuras 5 a 7 tienen en común que los lados de la parte 15 del lado de la escobilla de limpiaparabrisas, en contacto con el lado superior de los carriles elásticos 28, 30, es decir del lado convexo de los carriles elásticos 28, 30 curvados están alineados entre sí. Por consiguiente en esta zona no está dispuesto ningún bisel. La parte 15 del lado de la escobilla de limpiaparabrisas puede transmitir de este modo por la superficie la fuerza de presión aplicada por el brazo de limpiaparabrisas 16 a los carriles elásticos 28, 30. En la variante mostrada en la figura 8 también están dispuestos biseles 52 en esta zona.

Puede verse que el diámetro interno 42 en la zona de los fondos 46 de ranura debe corresponder aproximadamente al grosor de los carriles elásticos 28, 30, o más bien es algo más pequeño. De este modo puede alcanzarse una unión por apriete. Los biseles 44, 48, 50 forman un ángulo de apertura entre 1° y 15° o son, en su lado ensanchado, de 0,5 mm a 1,5 mm mayores que en la zona del fondo 46 de ranura.

La parte 15 del lado de la escobilla de limpiaparabrisas presenta en sus lados externos biseles 51 de ataque que permiten deslizar la parte del lado de la escobilla de limpiaparabrisas fácilmente sobre los carriles elásticos 28, 30.

En el procedimiento para fabricar una escobilla 10 de limpiaparabrisas de acuerdo con la invención los carriles elásticos 28, 30 se insertan conjuntamente en los alojamientos 34, 36 o el dispositivo de conexión se desliza sobre los carriles elásticos, estando colocados los carriles elásticos 28, 30 el uno junto al otro más o menos sin intersticio. Solo cuando se alcanza la posición longitudinal del dispositivo 20 de conexión con respecto a los carriles elásticos 28, 30, los carriles elásticos se insertan 28, 30 completamente en el diámetro interno 42 de los alojamientos 34, 36, por lo que se forma el intersticio 32.

Si los diámetros internos 42 presentan al menos un lado inclinado, esto simplifica considerablemente el proceso de deslizamiento. Los biseles de ataque 51 simplifican la integración de los carriles elásticos 28, 30 en la parte 15 de lado de la escobilla de limpiaparabrisas.

REIVINDICACIONES

1. Escobilla de limpiaparabrisas para limpiar cristales, en particular cristales de automóviles, con un elemento (12) de soporte para alojar un listón (14) de limpieza que presenta dos carriles elásticos (28, 30) separados unos respecto a otros a través de un intersticio (32) en los que está sujeto un dispositivo (20) de conexión que presenta una parte (15) del lado de la escobilla de limpiaparabrisas con alojamientos (34, 36) a modo de garras que sujetan de manera circundante el elemento (12) de soporte al menos por secciones, caracterizada porque los alojamientos (34, 36) presentan un bisel (44), ensanchan los diámetros internos (42) desde un fondo (46) de ranura en la dirección hacia el intersticio (32) y forman un ángulo de apertura entre 1° y 15°, o en su lado ensanchado son 0,5 mm a 1,5 mm mayores que en la zona del fondo (46) de ranura.

2. Escobilla de limpiaparabrisas según la reivindicación 1, caracterizada porque el bisel (44) está situado en un lado cóncavo de los carriles elásticos (28, 30), mientras que en un lado convexo de los carriles elásticos (28, 30) las superficies internas dirigidas las unas hacia las otras de los diámetros internos (42) están alineadas entre sí.

3. Escobilla de limpiaparabrisas según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el tamaño de los diámetros internos (42) en el intersticio (32) en los fondos de ranura enfrentados es igual o algo menor que el grosor de los carriles elásticos (28, 30) de modo que los carriles elásticos (28, 30) insertados están inmovilizados.

4. Escobilla de limpiaparabrisas según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque los alojamientos (34, 36) presentan biseles de ataque.

5. Procedimiento para fabricar una escobilla de limpiaparabrisas según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los carriles elásticos (28, 30) se insertan individualmente o conjuntamente en los alojamientos (34, 36) y porque tras alcanzar la posición longitudinal predeterminada de la parte (15) del dispositivo de conexión (20) del lado de la escobilla de limpiaparabrisas, los carriles elásticos (28,30) generando el intersticio (32) se presionan hacia dentro de los fondos de ranura de los diámetros internos (42).

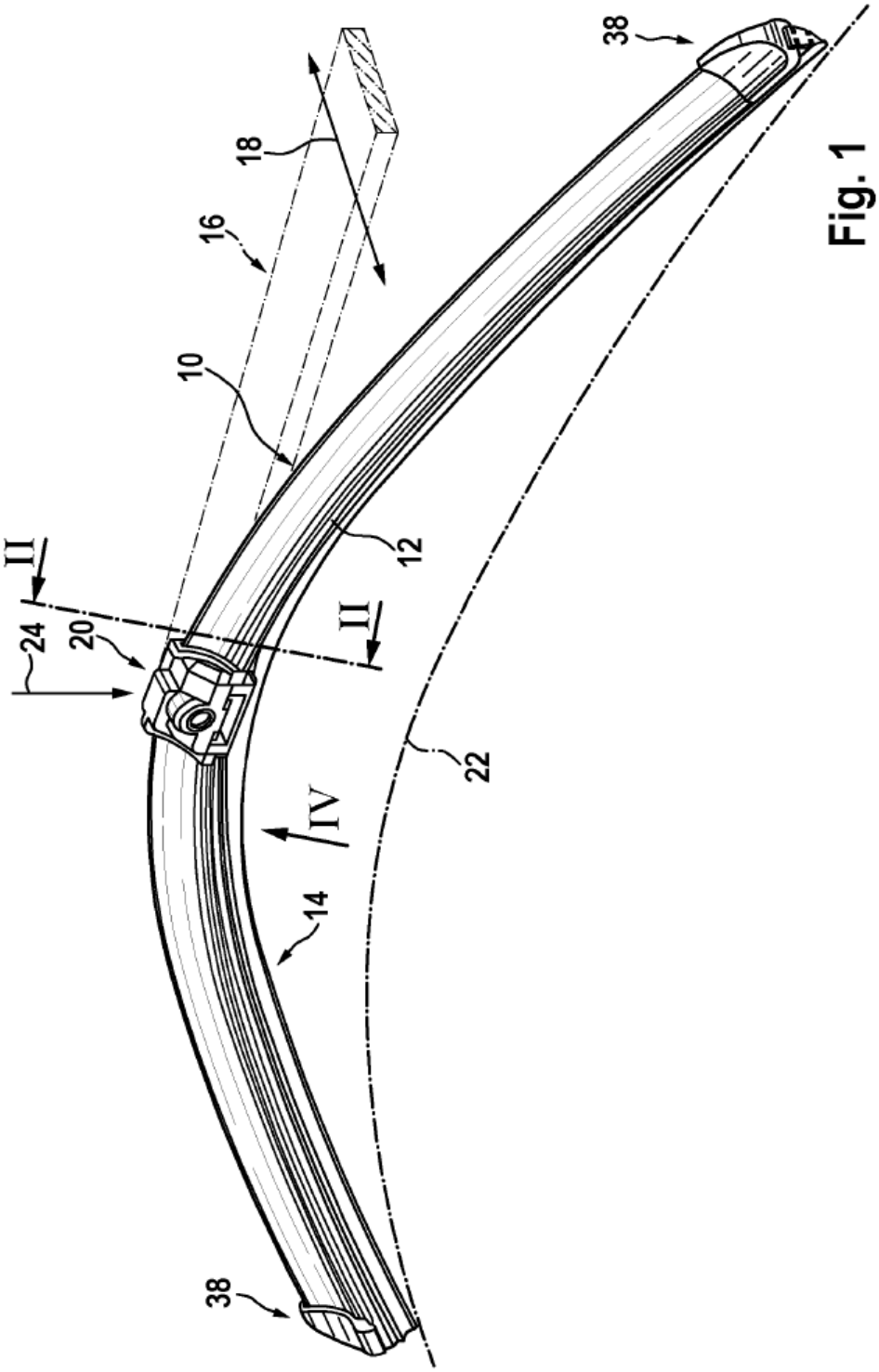

Fig. 1

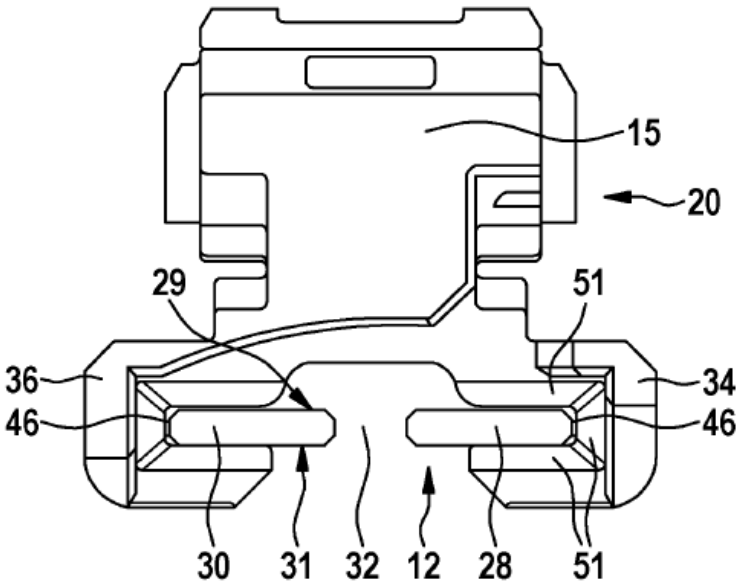

Fig. 2

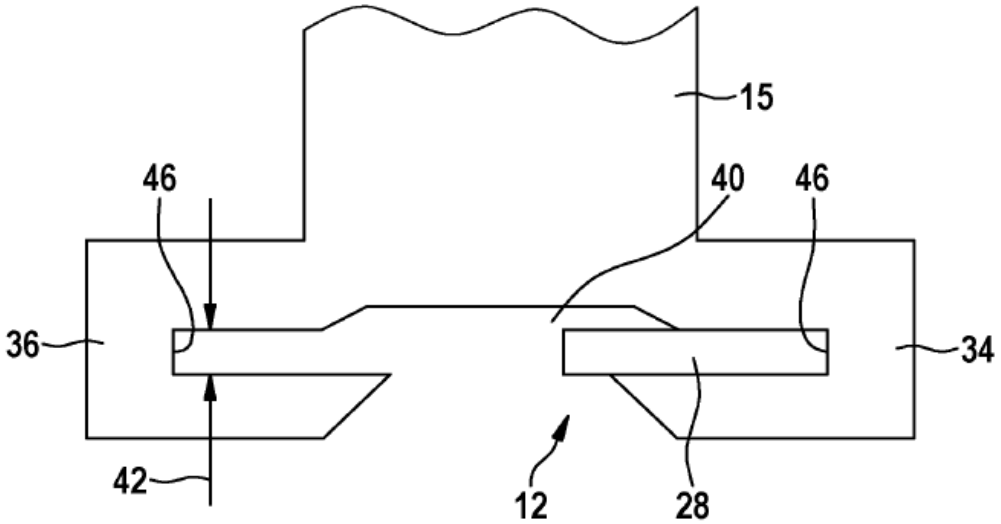

Fig. 3

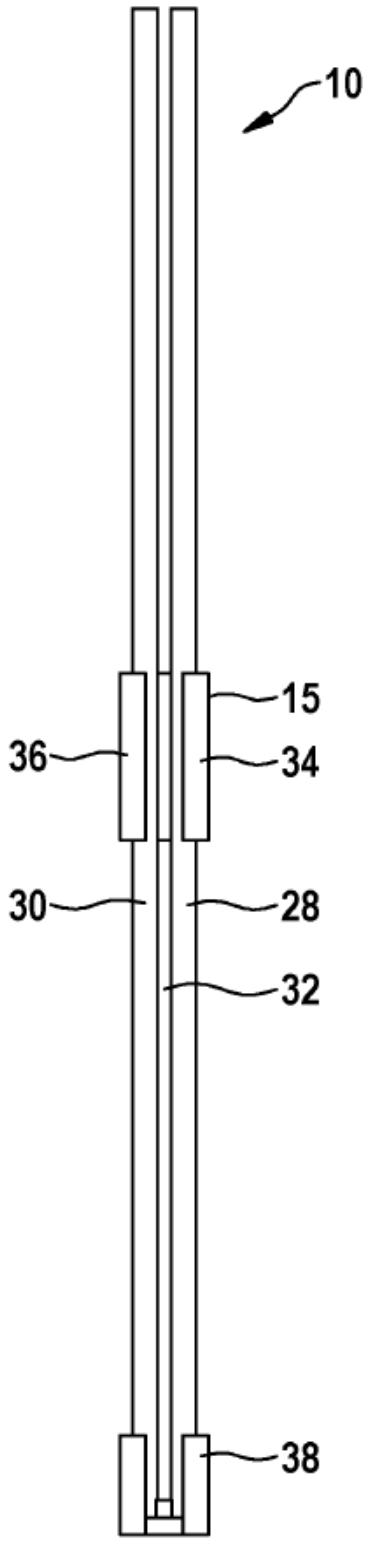

Fig. 4

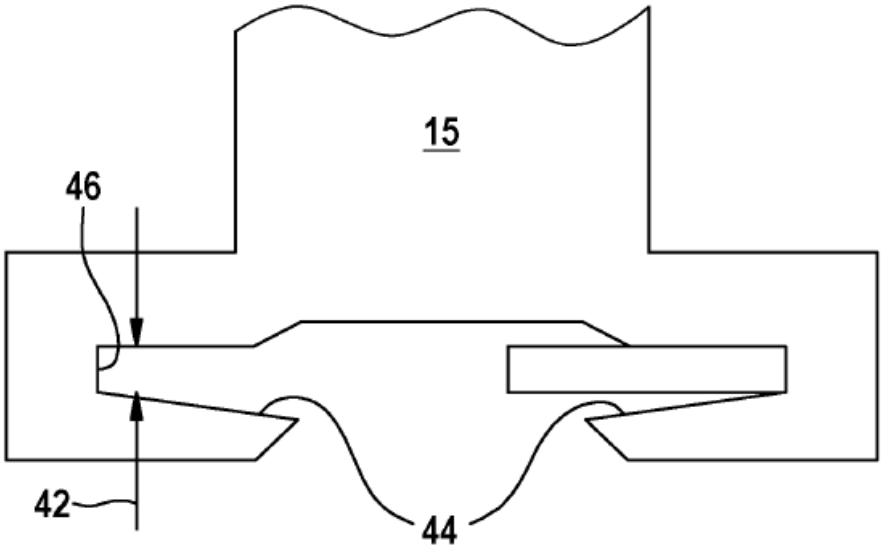

Fig. 5

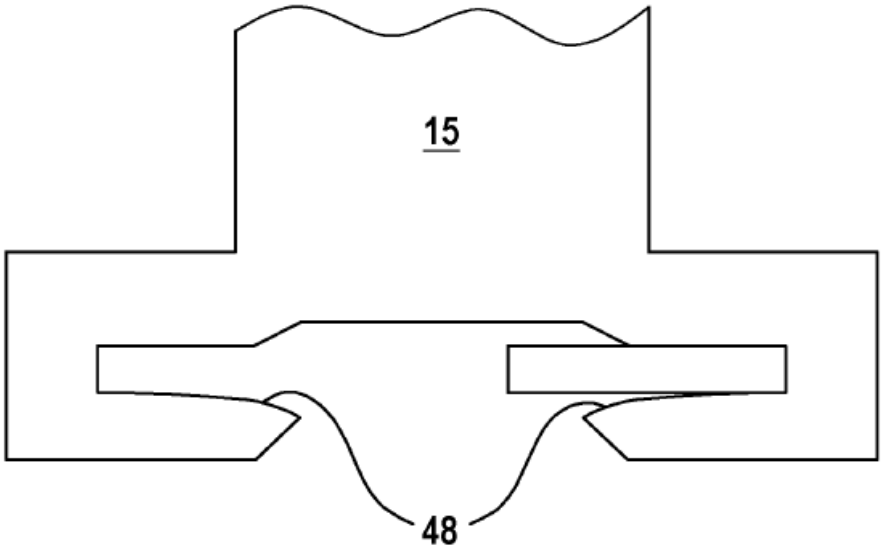

Fig. 6

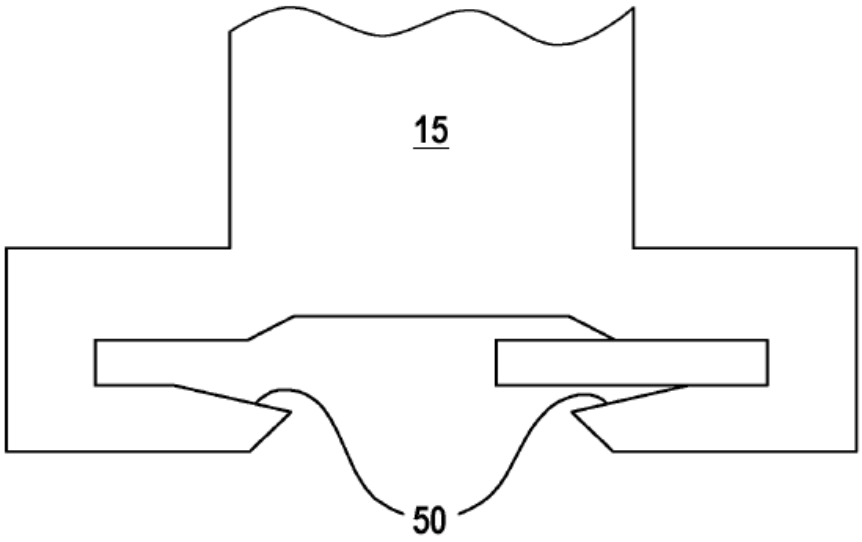

Fig. 7

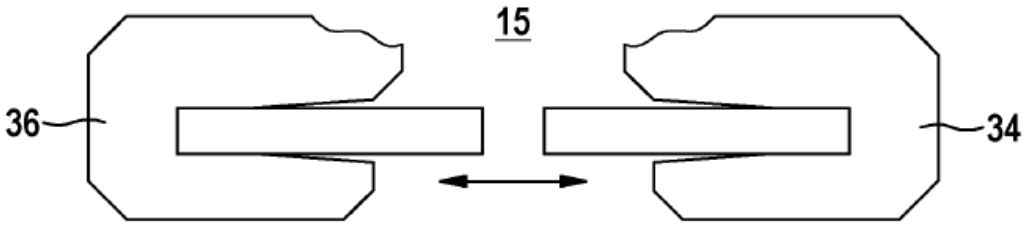

Fig. 8