

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 384 728**

51 Int. Cl.:
B60S 1/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07105618 .8**
96 Fecha de presentación: **04.04.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1862361**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.12.2007**

54 Título: **Unidad de motor de limpiaparabrisas-engranaje inmovilizada sobre un soporte así como procedimiento para su inmovilización**

30 Prioridad:
31.05.2006 DE 102006025331

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
11.07.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
11.07.2012

73 Titular/es:
**ROBERT BOSCH GMBH
POSTFACH 30 02 20
70442 STUTTGART, DE**

72 Inventor/es:
Hawighorst, Achim

74 Agente/Representante:
Carvajal y Urquijo, Isabel

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).

ES 2 384 728 T3

DESCRIPCIÓN

Unidad de motor de limpiaparabrisas-engranaje inmovilizada sobre un soporte así como procedimiento para su inmovilización

Estado de la técnica

- 5 La invención se refiere a una instalación de limpiaparabrisas, en especial para vehículos de motor, conforme al preámbulo de la reivindicación 1.

10 Las instalaciones de limpiaparabrisas conocidas están unidas fijamente a la carrocería del vehículo de motor. Las instalaciones de limpiaparabrisas se componen fundamentalmente de un accionamiento de limpiaparabrisas, el cual acciona a través de un árbol de impulsión y de un varillaje árboles de salida, que están montados en cojinetes de limpiaparabrisas que sobresalen de la carrocería del vehículo y a los cuales están fijados limpiaparabrisas.

El accionamiento de limpiaparabrisas presenta un motor de limpiaparabrisas y un engranaje, hacia fuera del cual sobresale un árbol de impulsión. El accionamiento de limpiaparabrisas tiene que fijarse a un soporte tanto en dirección axial como periférica, para que se absorban las fuerzas de reacción del par de giro a transmitir así como los pesos.

- 15 Del documento DE 198 55 471 A1 se conoce una instalación de limpiaparabrisas, en la que la caja de engranaje está atornillada al soporte. Aquí existe el inconveniente de la gran altura constructiva a causa de la extensión axial de las cabezas de tornillo de los tornillos de fijación utilizados. También el procedimiento de montaje consume tiempo a causa del necesario paso de atornillamiento.

20 Del documento DE 197 12 113 A1 se conoce también una instalación de limpiaparabrisas. En la instalación de limpiaparabrisas conocida la caja está fijada al soporte, mediante chapas de montaje que rodean el soporte. Las chapas de montaje están atornilladas a la caja de engranaje. Aquí existe el inconveniente de la utilización de costosas chapas de montaje así como del montaje que consume tiempo, a causa del necesario paso de atornillamiento.

25 El documento DE 198 60 264 A1 muestra una instalación de limpiaparabrisas para vehículos de motor. La fijación de la caja de engranaje al soporte se realiza a través de dos semicoquillas elásticas que se flexionan en dirección hacia fuera del soporte, sobre las que se desliza una chapa de montaje rígida, con lo que las semicoquillas se desplazan en la dirección del soporte y alojan el mismo entre ellas de forma prieta. El montaje es fatigoso, ya que las semicoquillas elásticas tienen que enfilarse exactamente en alojamientos de fijación correspondientes de la chapa de montaje rígida, para hacer posible que sobre ellas se deslice la chapa de montaje. El consumo de tiempo durante el montaje aumenta si la chapa de montaje se enchaveta durante el proceso de deslizamiento por encima.

35 Del documento JP 2001-294126 A se conoce deslizar un soporte tubular en dirección axial sobre un adaptador de fijación en forma de cruz de la unidad de motor de limpiaparabrisas-engranaje y, en un segundo paso, crimparlo en todo su perímetro con el adaptador de fijación. La unión por crimpado impide un movimiento de la unidad de motor de limpiaparabrisas-engranaje con relación al soporte en dirección periférica. Para garantizar una conexión suficientemente estable de la unidad de limpiaparabrisas a una carrocería de vehículo, es necesario prever dos tubos soporte que se deslicen en lados opuestos sobre apéndices de fijación de la unidad de motor de limpiaparabrisas-engranaje. De este modo la unidad de motor de limpiaparabrisas-engranaje se aloja entre los dos soportes y un esteos entre sí. Mediante la disposición de la unidad de motor de limpiaparabrisas-engranaje axialmente entre dos tubos soporte opuestos se impide un deslizamiento axial de la unidad de motor de limpiaparabrisas-engranaje. En la instalación de limpiaparabrisas conocida existe el inconveniente de que se necesitan dos pasos de crimpado, para unir la unidad de motor de limpiaparabrisas-engranaje a los soportes. Aparte de esto existe el inconveniente de que es necesario utilizar dos tubos soporte aislados, para unir la unidad de motor de limpiaparabrisas-engranaje en dos puntos distanciados a la carrocería de vehículo. Asimismo existe el inconveniente de que los tubos soporte tienen que enfilarse en dirección axial sobre el apéndice de fijación. Esto es especialmente difícil debido a que el diámetro exterior de los apéndices de fijación se corresponde aproximadamente con el diámetro interior del tubo soporte.

Asimismo se conoce del documento FR-A-2783477 una instalación de limpiaparabrisas con las particularidades del preámbulo de la reivindicación 1.

Manifiesto de la invención

Tarea técnica

La invención se ha impuesto la tarea de proponer una instalación de limpiaparabrisas así como un procedimiento de montaje para una instalación de limpiaparabrisas, en las que pueda fijarse con medios sencillos una unidad de motor de limpiaparabrisas-engranaje, en un tiempo corto, a un soporte correspondiente.

5 Solución técnica

Esta tarea es resuelta con una instalación de limpiaparabrisas con las particularidades de la reivindicación 1, así como con un procedimiento de montaje con las particularidades de la reivindicación 8. En las reivindicaciones subordinadas se indican perfeccionamientos ventajosos de la invención.

10 La invención se basa en la idea de que el soporte con su abertura no se deslice en dirección axial sobre el apéndice de fijación de la unidad de motor de limpiaparabrisas-engranaje, si no en dirección radial. El soporte rodea el apéndice de fijación conforme a la invención en dirección lateral, según se mira desde el soporte, y se sigue guiando por ambos lados del apéndice de fijación, es decir axialmente o en dirección longitudinal – no necesariamente de forma recta. Expresado de otra manera, el soporte no termina con su extremo libre sobre la unidad de motor de limpiaparabrisas-engranaje, si no que es guiado a lo largo de la unidad de motor de
15 limpiaparabrisas-engranaje. La unidad de motor de limpiaparabrisas-engranaje se sujeta lateralmente al soporte. Por medio de esto es posible prescindir de un soporte adicional y de la disposición de la unidad de motor de limpiaparabrisas-engranaje entre dos soportes. Sólo es necesario un único proceso de crimpado, con lo que se garantiza un montaje rápido de la instalación de limpiaparabrisas. Aparte de esto puede rodearse mejor el apéndice de fijación y no es necesario un proceso de enfilado, que consume tiempo, como en el estado de la técnica. El
20 soporte, que es guiado a lo largo de la unidad de motor de limpiaparabrisas-engranaje y sujeta la misma, está unido fijamente con sus dos extremos opuestos a la carrocería y garantiza de este modo una unión segura, consistente y estable entre la unidad de motor de limpiaparabrisas-engranaje y la carrocería de vehículo.

En la configuración de la invención está previsto de forma ventajosa que el soporte esté conformado al menos en la región de crimpado, es decir en la región con la que el soporte rodea el apéndice de fijación lateralmente, con una
25 sección transversal al menos aproximadamente en forma de U o de V con dos brazos opuestos. Es fundamental que al menos en la región de crimpado estén previstos dos brazos opuestos con los que el soporte pueda rodear el apéndice de fijación. Mediante esta configuración ventajosa del soporte puede prescindirse de chapas de montaje adicionales para inmovilizar el apéndice de fijación sobre el soporte.

Conforme a un perfeccionamiento conveniente de la invención se consigue la forma en U o la forma en V del
30 soporte, es decir, la previsión de al menos dos brazos opuestos, mediante la deformación plástica del soporte en un paso de procedimiento. Mediante esta medida puede recurrirse a soportes habituales, de forma preferida tubulares, en especial con sección transversal circular. El soporte se deforma de forma preferida en un paso de flexionado, antes de su inmovilización sobre la unidad de motor de limpiaparabrisas-engranaje. Por medio de esto se obtiene de forma preferida una configuración en forma de bandeja en la región de crimpado. El soporte no está deformado o lo
35 está de forma usual por fuera de la región de crimpado, con lo que puede recurrirse a medios de fijación habituales para inmovilizar el apéndice de fijación sobre la carrocería de vehículo.

El soporte presenta de forma preferida en la región de crimpado dos paredes que están mutuamente en contacto directo. Esto se materializa en el caso más sencillo por medio de que un soporte se deforma plásticamente con un
40 perfil hueco al menos en la región de crimpado, con lo que las paredes que forman el perfil hueco están mutuamente en contacto y de este modo forman una región de crimpado o fijación reforzada.

Es concebible configurar el apéndice de fijación de tal modo que solamente mediante el paso de crimpado se realice un aseguramiento de la unidad de motor de limpiaparabrisas-engranaje en todas las direcciones en el espacio así como en dirección periférica. Para impedir con seguridad en especial un desplazamiento de la unidad de motor-
45 engranaje en dirección axial a lo largo del soporte, está prevista en una configuración de la invención que una parte de la unidad de motor de limpiaparabrisas-engranaje, en especial un domo de fijación, atraviese el soporte de forma preferida en dirección lateral, es decir, radial. Para esto el domo de fijación es guiado a través de una abertura en el soporte, en donde el eje central de la abertura forma un ángulo, de forma preferida 90°, con el eje longitudinal del soporte. En cuanto a técnica de fabricación, es ventajoso configurar el domo de fijación de forma entera con el apéndice de fijación.

50 Adicional o alternativamente puede preverse prever un domo de fijación o de forma preferida al menos dos, que hagan contacto lateralmente y distanciados entre sí con el soporte y, de este modo, impidan una rotación del soporte con relación a la unidad de motor de limpiaparabrisas-engranaje.

Conforme al procedimiento de montaje conforme a la invención para fijar una unidad de motor de limpiaparabrisas-engranaje de una instalación de limpiaparabrisas a un soporte, en especial tubular, está previsto que el soporte se desplace en dirección lateral, es decir radial, sobre un apéndice de fijación de la unidad de motor de limpiaparabrisas-engranaje y, en otro paso de montaje, se crimpe con el apéndice de fijación. El tiempo de montaje puede acortarse bastante mediante la aplicación del procedimiento de montaje conforme a la invención. En especial es posible recurrir solamente a un único soporte, ya que la unidad de motor de limpiaparabrisas-engranaje conforme a la invención no está inmovilizada entre dos soportes, sino lateralmente sobre al menos un soporte. De forma preferida este único soporte está conectado a la carrocería de vehículo en dos puntos opuestos.

Descripción breve de los dibujos

De las reivindicaciones adicionales, de la descripción de las figuras y de los dibujos pueden deducirse ventajas adicionales y ejecuciones convenientes. Aquí muestran:

la figura 1 una representación esquemática de una instalación de limpiaparabrisas con una unidad de motor de limpiaparabrisas-engranaje inmovilizada sobre un soporte,

la fig. 2a una representación en corte esquemática a lo largo de la línea de corte A-A conforme a la figura 1, en donde la unidad de motor de limpiaparabrisas-engranaje todavía no está inmovilizada sobre el soporte,

la fig. 2b una representación en corte esquemática a lo largo de la línea de corte A-A conforme a la figura 1, en donde el soporte está crimpado lateralmente con la unidad de motor de limpiaparabrisas-engranaje,

la figura 3a una representación modificada de la figura 2a con un perfil de soporte con sección transversal poligonal y

la figura 3b una representación modificada de la figura 2b con perfil de soporte poligonal.

Formas de ejecución de la invención

En las figuras las piezas constructivas iguales y las piezas constructivas con la misma función se han designado con los mismos símbolos de referencia.

En las figuras se ha representado una instalación de limpiaparabrisas 1 con un motor de limpiaparabrisas 2 y un engranaje 3. El motor de limpiaparabrisas 2 y el engranaje 3 forman conjuntamente una unidad de motor de limpiaparabrisas-engranaje 4 con una caja 5. En el ejemplo de ejecución mostrado se trata de una caja 5 conjunta. También es concebible disponer el motor de limpiaparabrisas 2 y el engranaje 3 en cajas separadas. Hacia fuera de la caja 5 sobresale un árbol de impulsión 6, con el que se acciona de forma reversible un varillaje de limpiaparabrisas no representado. Sobre la caja 5 está conformado un apéndice de fijación 7 alargado. El apéndice de fijación está rodeado lateralmente por la superficie exterior de un soporte tubular 8 en una región de crimpado 9 del soporte 8. Con ello la región de crimpado 9 del soporte 8 está crimpada con el apéndice de fijación 7, que se extiende en la dirección longitudinal del soporte 8. El crimpado impide una extracción de la unidad de motor de limpiaparabrisas-engranaje 4 desde el soporte 8 en dirección radial, así como una rotación de la unidad de motor de limpiaparabrisas-engranaje 4 con relación al soporte 8. Para asegurar la unidad de motor de limpiaparabrisas-engranaje 4 contra un desplazamiento axial están previstos dos domos de fijación 10, 11 distanciados, que atraviesan en dirección radial dos aberturas 12, 13 distanciadas en dirección axial del soporte 8.

En la representación en corte conforme a las figuras 2a y 2b puede verse que el soporte 8 está deformado plásticamente en la región de crimpado 9. La sección transversal del soporte, también en esta región originariamente circular, se ha deformado hasta adoptar una forma en U redonda, de tal modo que se forma una bandeja de fijación con dos brazos 14, 15 opuestos, que se extienden en dirección radial. Como puede verse en la figura 2b, los dos brazos 14, 15 de la región de crimpado 9 del soporte 8 rodean el apéndice de fijación 7. Mediante el proceso de crimpado los extremos libres de los brazos 14, 15 se acoplan por detrás con el apéndice de fijación 7, de tal modo que ya no es posible una extracción del soporte 8 desde la unidad de motor de limpiaparabrisas-engranaje 4. Los extremos libres de los brazos 14, 15 hacen contacto con un segmento 16 lateralmente sobresaliente del apéndice de fijación, con lo que se impide también una rotación de la unidad de motor de limpiaparabrisas-engranaje 4 en la dirección de las flechas 17 con relación al soporte 8. Se impide de forma segura un desplazamiento en dirección axial mediante los domos de fijación 10, 11 que atraviesan el soporte 8.

Las representaciones de la instalación de limpiaparabrisas 1 conforme a las figuras 3a y 3b se corresponden fundamentalmente con las representaciones conforme a las figuras 2a y 2b. A diferencia de la forma de ejecución conforme a las figuras 2a y 2b se trata, en el caso del soporte 8 de perfil hueco, de un tubo rectangular y no de un tubo redondo y la sección transversal del soporte 8, en la región de crimpado, está configurada como U poligonal con dos brazos 14, 15 opuestos y un brazo inferior 18 que une estos. El soporte 8 conforme a las figuras 3a y 3b

- 5 tiene una sección transversal rectangular, guiada a lo largo de la unidad de motor de limpiaparabrisas-engranaje 4. La forma del apéndice de fijación 7 está adaptada al perfil de sección transversal poligonal del soporte 8 en la región de crimpado 9 y está dotada también de un segmento rectangular. Como se muestra en la figura 3b, éste está rodeado por los brazos 14, 15, 18, en donde los extremos libres de los brazos 14, 15 se acoplan por detrás con el segmento de sección transversal rectangular de la apéndice de fijación 7. También en el ejemplo de ejecución conforme a las figuras 3a y 3b, el soporte 8 para impedir un desplazamiento axial está asegurado a la unidad de motor de limpiaparabrisas-engranaje 4 a través de domos de fijación 10, 11. En el caso de una conformación correspondiente del apéndice de fijación puede prescindirse de que un domo de fijación 10, 11 atraviese el soporte 8.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Instalación de limpiaparabrisas con una unidad de motor de limpiaparabrisas-engranaje (4) sujeta a un soporte (8), en especial tubular, en donde el soporte (8) está crimpado en una región de crimpado (9) con al menos un apéndice de fijación (7) de la unidad de motor de limpiaparabrisas-engranaje (4), caracterizada porque el soporte (8) rodea el apéndice de fijación (7) lateralmente y se sigue guiando en dirección longitudinal por ambos lados del apéndice de fijación (7).
2. Instalación de limpiaparabrisas según la reivindicación 1, caracterizada porque el soporte (8) está conformado, al menos en la región de crimpado (9), con una sección transversal al menos aproximadamente en forma de U o de V con dos brazos (14, 15) opuestos.
- 10 3. Instalación de limpiaparabrisas según la reivindicación 2, caracterizada porque la forma en U o la forma en V del soporte (8) está creada mediante deformación plástica del soporte (8).
4. Instalación de limpiaparabrisas según la reivindicación 3, caracterizada porque el soporte (8) presenta en la región de crimpado (9) dos paredes que hacen contacto mutuo.
- 15 5. Instalación de limpiaparabrisas según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque está previsto al menos un domo de fijación (10, 11) dispuesto sobre la unidad de motor de limpiaparabrisas-engranaje (4).
6. Instalación de limpiaparabrisas según la reivindicación 5, caracterizada porque el domo de fijación (10, 11) forma parte del apéndice de fijación (7).
7. Instalación de limpiaparabrisas según una de las reivindicaciones 5 ó 6, caracterizada porque el domo de fijación (10, 11) está dispuesto de forma que atraviesa una abertura (12, 13) del soporte (8).

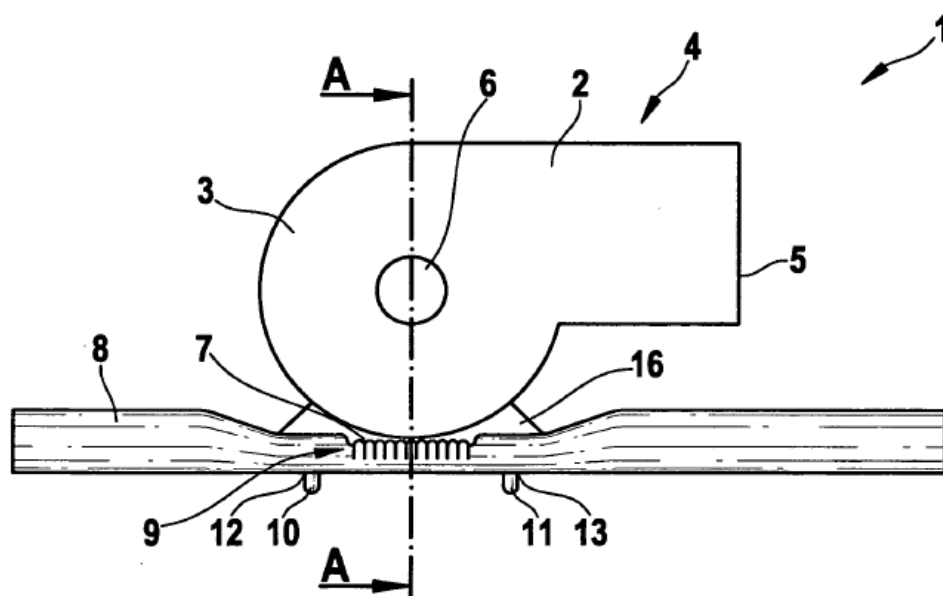


Fig. 1

Fig. 2a

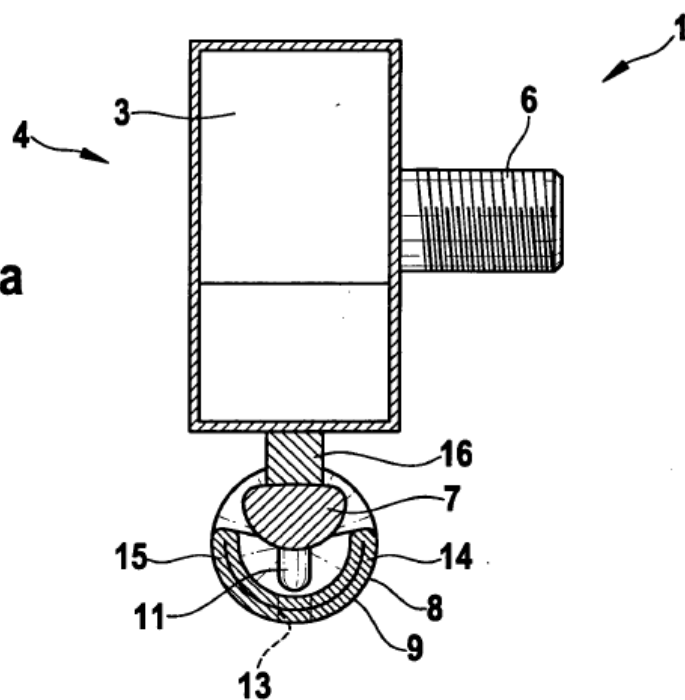


Fig. 2b

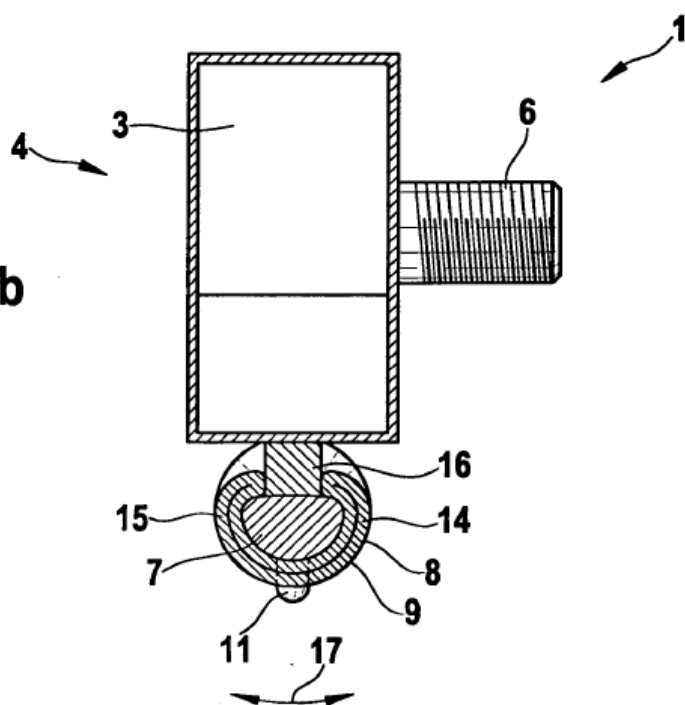


Fig. 3a

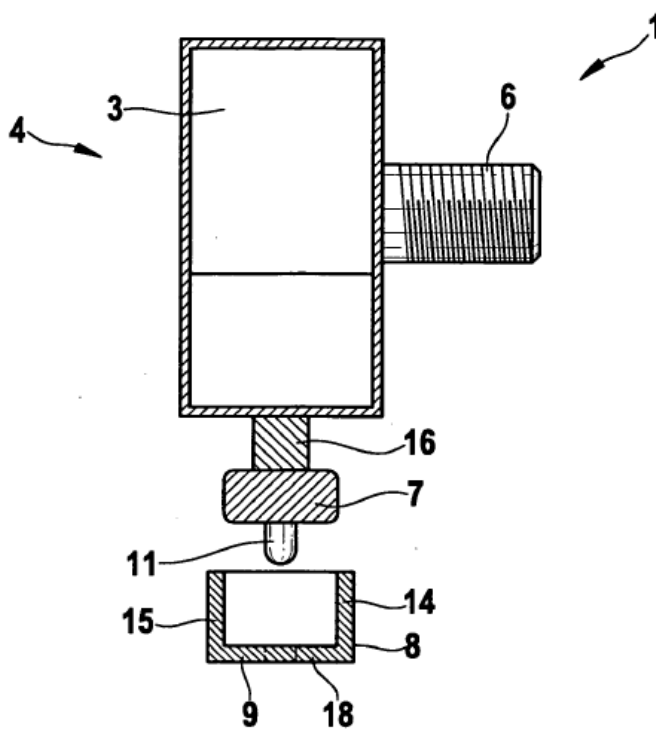


Fig. 3b

