

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 753 588**

51 Int. Cl.:

**B60S 1/38**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.06.2012 PCT/EP2012/060323**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.01.2013 WO13000655**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.06.2012 E 12730168 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.08.2019 EP 2726344**

54 Título: **Dispositivo de limpieza, en particular un dispositivo limpiaparabrisas para vehículos de motor**

30 Prioridad:

**28.06.2011 DE 102011078185**

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

**13.04.2020**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**DEPONDY, HELMUT;  
BEX, KOEN y  
HERINCKX, DIRK**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 753 588 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 de limpieza, en particular un dispositivo limpiaparabrisas para vehículos de motor

### Estado de la técnica

5 Ya se conoce un dispositivo de limpieza, en particular un dispositivo limpiaparabrisas para vehículos de motor, con una unidad de sujeción que presenta un elemento de sujeción, comprendiendo el elemento de sujeción una guía de burllete que está prevista para alojar con arrastre de forma una barra de limpieza.

Por el documento US 2010/299862 A1 se conoce, además, un dispositivo de limpieza con las características del preámbulo.

### Descripción de la invención

10 La invención parte de un dispositivo de limpieza, en particular de un dispositivo limpiaparabrisas para vehículos de motor, con una unidad de sujeción que presenta un elemento de sujeción, comprendiendo el elemento de sujeción una guía de burllete que está prevista para alojar con arrastre de forma una barra de limpieza.

15 Se propone que al menos una pared vertical de la guía de burllete encierre con al menos una pared horizontal de la guía de burllete un ángulo agudo, por medio de lo cual se puede elevar ventajosamente una resistencia a la torsión del elemento de sujeción. Preferentemente, el ángulo es menor de 85°. De manera particularmente preferente, el ángulo es menor de 80°. Por una "unidad de sujeción" debe entenderse a este respecto en este contexto en particular una unidad que está prevista para unir un elemento deflector de viento con una barra de limpieza. Por un "elemento de sujeción" debe entenderse en este contexto a este respecto en particular un elemento que está previsto para unir con arrastre de forma un elemento deflector de viento, un elemento de resorte y una barra de limpieza. Por un "elemento de resorte" debe entenderse en este contexto en particular un elemento con elasticidad de resorte que presenta al menos una extensión que puede variar elásticamente durante un estado de funcionamiento normal en al menos un 10 %, en particular en al menos un 20 %, preferentemente en al menos un 30 % y de manera particularmente ventajosa en al menos un 50 %, y que en particular genera una fuerza contraria dependiente de un cambio de la extensión y preferentemente proporcional al cambio que contrarresta el cambio. Por una "barra de limpieza" debe entenderse en este contexto en particular una barra que está prevista para limpiar cristales de vehículos. Preferentemente, la barra de limpieza está formada de un material de goma. Por una "pared vertical" debe entenderse en este contexto en particular una pared que se extiende al menos esencialmente de manera perpendicular a la dirección de limpieza. Por una "pared horizontal" debe entenderse en este contexto en particular una pared que se extiende al menos esencialmente en un componente de extensión principal paralelamente a una dirección de limpieza y/o una superficie que debe ser limpiada por la barra de limpieza. Por "al menos esencialmente" debe entenderse en este contexto en particular con una divergencia de menos de 45°, preferentemente de menos de 30°. Por "previsto" debe entenderse en particular especialmente diseñado y/o equipado.

35 De acuerdo con la invención, se propone que el dispositivo de limpieza presente una pared intermedia que limite con un canal de guía longitudinal del elemento de sujeción y que comprenda al menos una superficie que se extienda paralelamente a al menos una de las paredes horizontales, por medio de lo cual la resistencia a la torsión puede elevarse aún más. Por un "canal de guía longitudinal" debe entenderse en este contexto en particular un canal guía que se extiende paralelamente a una dirección longitudinal de la unidad de sujeción. Preferentemente, el canal de guía longitudinal comprende un espacio libre, así como al menos una pared de canal que delimita el espacio libre. Por una "dirección longitudinal" debe entenderse en este contexto en particular una dirección que se extiende esencialmente de manera paralela a una extensión longitudinal del elemento de sujeción. Por una "extensión longitudinal" debe entenderse en este contexto en particular una extensión lo mayor posible. Por "esencialmente" debe entenderse en este contexto en particular una divergencia menor de 10°, preferentemente menor de 5°. Por una "extensión" de un elemento debe entenderse en este contexto en particular una distancia máxima entre dos puntos de una proyección perpendicular del elemento en un plano.

El dispositivo de limpieza según la reivindicación 1 está realizado de manera particularmente estable, ya que la pared intermedia presenta al menos tres superficies que encierran entre sí dos ángulos obtusos.

Además, se propone que al menos una de las tres superficies en un estado montado haga contacto con arrastre de forma con la barra de limpieza, por medio de lo cual se puede obtener una superficie de apoyo particularmente grande para la barra de limpieza, además de simultáneamente una construcción compacta de la unidad de sujeción.

50 Si el elemento de sujeción presenta al menos un agente de fijación que está orientado con un extremo libre hacia un canal de guía longitudinal del elemento de sujeción y está previsto para forma una unión con arrastre de forma con un elemento deflector de viento, se puede obtener una unión particularmente duradera entre un elemento deflector

de viento y la unidad de sujeción.

Si se fabrica un elemento deflector de viento en un procedimiento de extrusión, se pueden ahorrar ventajosamente costes de producción.

- 5 Se pueden evitar juntas en una zona de corriente principal del elemento deflector de viento y/o ruidos y resistencias a la corriente, si el elemento deflector de viento hace contacto al menos parcial y lateralmente en el elemento de sujeción en la zona del canal de guía longitudinal.

En otro diseño de la invención se propone que el elemento deflector de viento presente un canal longitudinal que presente una sección transversal triangular, por medio de lo cual se pueden ahorrar material y peso en el elemento de sujeción manteniendo una elevada resistencia.

## 10 Dibujos

Otras ventajas se desprenden de la siguiente descripción de los dibujos. En el dibujo se presentan 7 ejemplos de realización de la invención. Los dibujos, la descripción y las reivindicaciones contienen numerosas características en combinación.

Muestran:

- 15 la Figura 1 una representación en sección de un dispositivo de limpieza con una unidad de sujeción,  
la Figura 2 una representación en sección de otro ejemplo de realización de un dispositivo de limpieza con una unidad de sujeción,  
la Figura 3 una representación en sección de otro ejemplo de realización de un dispositivo de limpieza con una unidad de sujeción,  
20 la Figura 4 una representación en sección de otro ejemplo de realización de un dispositivo de limpieza con una unidad de sujeción,  
la Figura 5 una representación en sección de otro ejemplo de realización de un dispositivo de limpieza con una unidad de sujeción,  
la Figura 6 una representación en sección de otro ejemplo de realización de un dispositivo de limpieza con una unidad de sujeción y  
25 la Figura 7 una representación en sección de otro ejemplo de realización de un dispositivo de limpieza con una unidad de sujeción.

### Descripción de los ejemplos de realización

- 30 La figura 1 muestra un ejemplo de realización de un dispositivo de limpieza de acuerdo con la invención con una unidad de sujeción 10a con un elemento de sujeción 12a que presenta un canal de guía longitudinal 14a para la guía de un elemento de resorte 16a, en una representación en sección. El plano de corte discurre perpendicularmente a una dirección longitudinal del elemento de sujeción 12a.

- 35 El elemento de sujeción 12a presenta dos agentes de fijación 18a, 20a. Los agentes de fijación 18a, 20a están configurados de una sola pieza con el elemento de sujeción 12a. Los agentes de fijación 18a, 20a presentan en sus extremos libres 24a, 26a direcciones opuestas entre sí. Además, los agentes de fijación 18a, 20a forman dos paredes de canal 36a, 38a que limitan con el canal de guía longitudinal 14a en un lado contrario a la barra de limpieza. Los agentes de fijación 18a, 20a están doblados en la zona de sus extremos libres 24a, 26a en dirección del canal de guía longitudinal 14a. Los extremos 24a, 26a están rodeados por un elemento deflector de viento 22a. Para ello, el elemento deflector de viento 22a presenta dos cuerpos de apoyo 88a, 90a.

- 40 Para el guiado del elemento de resorte 16a, las paredes laterales 52a, 54a del canal de guía longitudinal 14a limitan con las paredes de canal 36a, 38a. Las paredes de canal 36a, 38a encierran a este respecto un ángulo recto con las paredes laterales 52a, 54a. En las paredes laterales 52a, 54a está dispuesta, además, una pared intermedia 56a que cierra el canal de guía longitudinal 14a en dirección de una barra de limpieza 40a. Las paredes laterales 52a, 54a se extienden desde la pared intermedia 56a en una dirección opuesta a la barra de limpieza 40a. El elemento de sujeción 12a presenta una abertura longitudinal 84a que abre el canal de guía longitudinal 14a hacia el elemento deflector de viento 22a.  
45

- En la pared intermedia 56a, está dispuesta una guía de burlete 70a que comprende dos perfiles de guía 58a, 60a. Los perfiles de guía 58a, 60a están configurados de una sola pieza con el elemento de sujeción 12a. Los perfiles de guía 58a, 60a presentan en cada caso una pared vertical 62a, 64a y en cada caso una pared horizontal 66a, 68a.  
50 Las paredes horizontales 66a, 68a encierran con las paredes verticales 62a, 64a en cada caso un ángulo agudo 32a, 34a de 77°. Las paredes verticales 62a, 64a encierran en cada caso un ángulo de 90° con respecto a la pared intermedia 56a. Los perfiles de guía 58a, 60a apuntan en sus extremos libres de las paredes horizontales 66a, 68a

en direcciones orientadas la una hacia la otra.

5 La pared intermedia 56a limita con el canal de guía longitudinal 14a del elemento de sujeción 12a y comprende dos superficies 42a, 44a que se extienden en cada caso paralelamente a una de las paredes horizontales 66a, 68a. Las dos superficies 42a, 44a limitan en cada caso con una tercera superficie 46a que está dispuesta entre las superficies 42a, 44a. Las superficies 42a, 44a encierran en cada caso un ángulo obtuso 48a, 50a con la tercera superficie 46a de 167°.

10 El elemento deflector de viento 22a está fabricado en un procedimiento de extrusión. El elemento deflector de viento 22a presenta dos lados de deflector de viento 76a, 78a configurados cóncavamente hacia fuera. Para el refuerzo del elemento deflector de viento 22a está previsto un nervio de unión 30a que une entre sí los lados cóncavos de deflector de viento 76a, 78a. El nervio de unión 30a y los lados de deflector de viento 76a, 78a están unidos entre sí con arrastre de material y encierran un canal longitudinal 82a que presenta una sección transversal triangular.

15 El elemento deflector de viento 22a está previsto para la deflexión del viento resultante del movimiento. El elemento deflector de viento 22a forma los cuerpos de apoyo 88a, 90a. Los cuerpos de apoyo 88a, 90a hacen contacto con arrastre de forma con las paredes de canal 36a, 38a y con los agentes de fijación 18a, 20a. El elemento deflector de viento 22a rodea con arrastre de forma los agentes de fijación 18a, 20a.

El elemento de sujeción 12a está fabricado en un procedimiento de extrusión de una sola pieza de polietileno. Un experto tomará en consideración en este contexto diferentes plásticos que le parezcan útiles como, por ejemplo, en particular polipropileno, poliamida, cloruro de polivinilo y/o poliestireno.

20 El elemento de resorte 16a está fabricado de un acero de resorte y previsto para formar la unidad de sujeción 10a de manera elásticamente desviable. Para el montaje, en primer lugar, se inserta el elemento de resorte 16a en el canal de guía longitudinal 14a. A continuación, la barra de limpieza 40a se inserta en la guía de burlete 70a y forma una unión con arrastre de forma con el elemento de sujeción 12a. Las superficies 42a, 44a, 46a hacen contacto con la barra de limpieza 40a con arrastre de forma. El elemento deflector de viento 22a se desliza sobre los agentes de fijación 18a, 20a y se une luego con estos con arrastre de forma.

25 En las figuras 2 a 7 se muestran otros seis ejemplos de realización de la invención. Las siguientes descripciones se limitan esencialmente a las diferencias entre los ejemplos de realización, remitiéndose a la descripción del primer ejemplo de realización en lo que respecta a componentes, características y funciones que permanecen igual. Para diferenciar los ejemplos de realización, la letra a en las referencias del ejemplo de realización de la figura 1 se reemplaza por las letras b a g en las referencias de los ejemplos de realización de las figuras 2 a 7. Con respecto a los componentes igualmente designados, en particular con respecto a componentes con las mismas referencias, se remite básicamente a los dibujos y/o la descripción de primer ejemplo de realización.

30

35 La figura 2 muestra otro ejemplo de realización de un dispositivo de limpieza de acuerdo con la invención con una unidad de sujeción 10b con un elemento de sujeción 12b que presenta un canal de guía longitudinal 14b para la guía de un elemento de resorte 16b, en una representación en sección. El plano de corte discurre perpendicularmente a una dirección longitudinal del elemento de sujeción 12b.

40 El elemento de sujeción 12b presenta dos agentes de fijación 18b, 20b. Los agentes de fijación 18b, 20b están configurados de una sola pieza con el elemento de sujeción 12b. Los agentes de fijación 18b, 20b apuntan en sus extremos libres 24b, 26b en direcciones opuestas entre sí. Además, los agentes de fijación 18b, 20b forman dos paredes de canal 36b, 38b que limitan con el canal de guía longitudinal 14b en un lado opuesto a la barra de limpieza. Los agentes de fijación 18b, 20b están doblados en la zona de sus extremos libres 24b, 26b en dirección del canal de guía longitudinal 14b. Los extremos 24b, 26b están rodeados por un elemento deflector de viento 22b. Para ello, el elemento deflector de viento 22b presenta dos cuerpos de apoyo 88b, 90b.

45 Para el guiado del elemento de resorte 16b, las paredes laterales 52b, 54b del canal de guía longitudinal 14b limitan con las paredes de canal 36b, 38b. Las paredes de canal 36b, 38b encierran a este respecto un ángulo recto con las paredes laterales 52b, 54b. En las paredes laterales 52b, 54b está dispuesta, además, una pared intermedia 56b que cierra el canal de guía longitudinal 14b en dirección de una barra de limpieza 40b. Las paredes laterales 52b, 54b se extienden desde la pared intermedia 56b en una dirección contraria a la barra de limpieza 40b. Una segunda pared intermedia 86b cierra el canal de guía longitudinal 14b en dirección del elemento deflector de viento 22b. De esta manera, el canal de guía longitudinal 14b queda completamente cerrado.

50 En la pared intermedia 56b está dispuesta una guía de burlete 70b que comprende dos perfiles de guía 58b, 60b. Los perfiles de guía 58b, 60b están configurados de una sola pieza con el elemento de sujeción 12b. Los perfiles de guía 58b, 60b presentan en cada caso una pared vertical 62b, 64b y en cada caso una pared horizontal 66b, 68b. Las paredes horizontales 66b, 68b encierran con las paredes verticales 62b, 64b en cada caso un ángulo agudo 32b, 34b de 77°. Las paredes verticales 62b, 64b encierran en cada caso un ángulo de 90° con respecto a la pared

intermedia 56b. Los perfiles de guía 58b, 60b apuntan en sus extremos libres de las paredes horizontales 66b, 68b en direcciones orientadas la una hacia la otra.

5 La pared intermedia 56b limita con el canal de guía longitudinal 14b del elemento de sujeción 12b y comprende dos superficies 42b, 44b, que se extienden en cada caso paralelamente a una de las paredes horizontales 66b, 68b. Las dos superficies 42b, 44b limitan en cada caso con una tercera superficie 46b que está dispuesta entre las superficies 42b, 44b. Las superficies 42b, 44b encierran en cada caso un ángulo obtuso 48b, 50b con la tercera superficie 46b de 167°.

10 El elemento deflector de viento 22b está fabricado en un procedimiento de extrusión. El elemento deflector de viento 22b presenta dos lados de deflector de viento 76b, 78b configurados cóncavamente hacia fuera. Para el refuerzo del elemento deflector de viento 22b, está previsto un nervio de unión 30b que une entre sí los lados cóncavos de deflector de viento 76b, 78b. El nervio de unión 30b y los lados de deflector de viento 76b, 78b están unidos entre sí con arrastre de material y encierran un canal longitudinal 82b que presenta una sección transversal triangular.

15 El elemento deflector de viento 22b está previsto para la deflexión del viento resultante del movimiento. El elemento deflector de viento 22b forma los cuerpos de apoyo 88b, 90b. Los cuerpos de apoyo 88b, 90b hacen contacto con las paredes de canal 36b, 38b y con los agentes de fijación 18b, 20b con arrastre de forma. El elemento deflector de viento 22b rodea los agentes de fijación 18b, 20b con arrastre de forma.

El elemento de sujeción 12b está fabricado en un procedimiento de extrusión de una sola pieza de polietileno. Un experto tomará en consideración en este contexto diferentes plásticos que le parezcan útiles como, por ejemplo, en particular polipropileno, poliamida, cloruro de polivinilo y/o poliestireno.

20 El elemento de resorte 16b está fabricado de un acero de resorte y está previsto para formar la unidad de sujeción 10b de manera elásticamente desviable. Para un montaje, en primer lugar, se inserta el elemento de resorte 16b en el canal de guía longitudinal 14b. A continuación, se inserta la barra de limpieza 40b en la guía de burlate 70b y se forma una unión con arrastre de forma con el elemento de sujeción 12b. Las superficies 42b, 44b, 46b hacen contacto con la barra de limpieza 40b con arrastre de forma. El elemento deflector de viento 22b es deslizado sobre agentes de fijación 18b, 20b y luego es unido con estos con arrastre de forma.

25 La figura 3 muestra un dispositivo de limpieza de acuerdo con la invención con una unidad de sujeción 10c con un elemento de sujeción 12c que presenta un canal de guía longitudinal 14c para la guía de un elemento de resorte 16c, así como un elemento deflector de viento 22c en una representación en sección. El plano de corte discurre perpendicularmente a una dirección longitudinal del elemento de sujeción 12c.

30 Para el guiado del elemento de resorte 16c, el canal de guía longitudinal 14c presenta paredes laterales 52c, 54c. En las paredes laterales 52c, 54c, está dispuesta, además, una pared intermedia 56c que cierra el canal de guía longitudinal 14c en dirección de una barra de limpieza 40c. Las paredes laterales 52c, 54c se extienden desde la pared intermedia 56c en una dirección opuesta a la barra de limpieza 40c. Una segunda pared intermedia 86c cierra el canal de guía longitudinal 14c en dirección del elemento deflector de viento 22c. De esta manera, el canal de guía longitudinal 14c está completamente cerrado. En las paredes laterales 52c, 54c, está formado en cada caso un agente de fijación 18c, 20c que está orientado en cada caso con un extremo libre 24c, 26c al canal de guía longitudinal 14c. Los agentes de fijación 18c, 20c están configurados con forma de L y limitan con las paredes laterales 52c, 54c con un ángulo obtuso de 60°.

35 40 45 En la pared intermedia 56c, está dispuesta una guía de burlate 70c que comprende dos perfiles de guía 58c, 60c. Los perfiles de guía 58c, 60c están configurados de una sola pieza con el elemento de sujeción 12c. Los perfiles de guía 58c, 60c presentan en cada caso una pared vertical 62c, 64c y en cada caso una pared horizontal 66c, 68c. Las paredes horizontales 66c, 68c encierran con las paredes verticales 62c, 64c en cada caso un ángulo agudo 32c, 34c de 77°. Las paredes verticales 62c, 64c encierran en cada caso un ángulo de 90° con respecto a la pared intermedia 56c. Los perfiles de guía 58c, 60c apuntan en sus extremos libres de las paredes horizontales 66c, 68c en direcciones orientadas la una hacia la otra.

50 La pared intermedia 56c limita con el canal de guía longitudinal 14c del elemento de sujeción 12c y comprende dos superficies 42c, 44c, que se extienden en cada caso paralelamente a una de las paredes horizontales 66c, 68c. Las dos superficies 42c, 44c limitan en cada caso con una tercera superficie 46c que está dispuesta entre las superficies 42c, 44c. Las superficies 42c, 44c encierran en cada caso un ángulo obtuso 48c, 50c con la tercera superficie 46c de 167°.

El elemento deflector de viento 22c presenta dos lados de deflector de viento 76c, 78c configurados cóncavamente hacia fuera. Para el refuerzo del elemento deflector de viento 22c está previsto un nervio de unión 30c que une entre sí los lados cóncavos de deflector de viento 76c, 78c. El nervio de unión 30c y los lados de deflector de viento 76c, 78c están unidos entre sí con arrastre de material y delimitan un canal longitudinal 82c que presenta una sección

transversal triangular.

5 El elemento deflector de viento 22c está previsto para la deflexión del viento resultante del movimiento. Dos cuerpos de apoyo 88c, 90c están configurados por el elemento deflector de viento 22c. Los cuerpos de apoyo 88c, 90c hacen contacto con las paredes de canal 36c, 38c y con los agentes de fijación 18c, 20c con arrastre de forma. El elemento deflector de viento 22c rodea los agentes de fijación 18c, 20c con arrastre de forma. El elemento deflector de viento 22c presenta dos ranuras de fijación 72c, 74c que forman en cada caso una unión con arrastre de forma con los agentes de fijación 18a, 20a.

10 El elemento de sujeción 12c está fabricado en un procedimiento de extrusión de una sola pieza de polietileno. Un experto tomará en consideración en este contexto diferentes plásticos que le parezcan útiles como, por ejemplo, en particular polipropileno, poliamida, cloruro de polivinilo y/o poliestireno. El elemento de resorte 16c está fabricado de un acero de resorte y está previsto para formar la unidad de sujeción 10c de manera elásticamente desviable.

15 Para un montaje, en primer lugar, se inserta el elemento de resorte 16c en el canal de guía longitudinal 14c. A continuación, se inserta la barra de limpieza 40c en la guía de burlete 70c y se forma una unión con arrastre de forma con el elemento de sujeción 12c. Las superficies 42c, 44c, 46c hacen contacto con la barra de limpieza 40c con arrastre de forma. El elemento deflector de viento 22c es deslizado sobre agentes de fijación 18c, 20c y luego es unido con estos con arrastre de forma.

20 La figura 4 muestra otro ejemplo de realización de un dispositivo de limpieza de acuerdo con la invención con una unidad de sujeción 10d con un elemento de sujeción 12d que presenta un canal de guía longitudinal 14d para la guía de un elemento de resorte 16d, así como con un elemento deflector de viento 22d en una representación en sección. El plano de corte discurre perpendicularmente a una dirección longitudinal del elemento de sujeción 12d.

25 Para el guiado del elemento de resorte 16d el canal de guía longitudinal 14d presenta paredes laterales 52d, 54d. En las paredes laterales 52d, 54d, está dispuesta, además, una pared intermedia 56d que cierra el canal de guía longitudinal 14d en dirección de una barra de limpieza 40d. Las paredes laterales 52d, 54d se extienden desde la pared intermedia 56d en una dirección opuesta a la barra de limpieza 40d. Una segunda pared intermedia 86d cierra el canal de guía longitudinal 14d en dirección del elemento deflector de viento 22d ab. De esta manera, el canal de guía longitudinal 14d está completamente cerrado. En las paredes laterales 52d, 54d está formada en cada caso una barra lateral 94d, 96d.

30 En la pared intermedia 56d, está dispuesta una guía de burlete 70d que comprende dos perfiles de guía 58d, 60d. Los perfiles de guía 58d, 60a están configurados de una sola pieza con el elemento de sujeción 12d. Los perfiles de guía 58d, 60d presentan en cada caso una pared vertical 62d, 64d y en cada caso una pared horizontal 66d, 68d. Las paredes horizontales 66d, 68d encierran con las paredes verticales 62d, 64d en cada caso un ángulo agudo 32d, 34d de 77°. Las paredes verticales 62d, 64d encierran en cada caso un ángulo de 90° con respecto a la pared intermedia 56d. Los perfiles de guía 58d, 60d presentan en sus extremos libres de las paredes horizontales 66d, 68d en direcciones orientadas la una hacia la otra.

35 La pared intermedia 56d limita con el canal de guía longitudinal 14d del elemento de sujeción 12d y comprende dos superficies 42d, 44d, que se extienden en cada caso paralelamente a una de las paredes horizontales 66d, 68d. Las dos superficies 42d, 44d limitan en cada caso con una tercera superficie 46d que está dispuesta entre las superficies 42d, 44d. Las superficies 42d, 44d encierran en cada caso un ángulo obtuso 48d, 50d con la tercera superficie 46d de 167°.

40 El elemento deflector de viento 22d está fabricado en un procedimiento de extrusión. El elemento deflector de viento 22d presenta dos lados de deflector de viento 76d, 78d configurados cóncavamente hacia fuera. Para el refuerzo del elemento deflector de viento 22d, está previsto un nervio de unión 30d que une entre sí los lados cóncavos de deflector de viento 76d, 78d. El nervio de unión 30d y los lados de deflector de viento 76d, 78d están unidos entre sí con arrastre de material y encierran un canal longitudinal 82d que presenta una sección transversal triangular.

45 El elemento deflector de viento 22d está previsto para la deflexión del viento resultante del movimiento. El elemento deflector de viento 22d rodea los agentes de fijación 18d, 20d con arrastre de forma. El nervio de unión 30d está insertado parcialmente en una entalladura 92d de la segunda pared intermedia 86d y forma así con la segunda pared intermedia 86d una unión con arrastre de forma que actúa en una dirección de limpieza 28d. El elemento deflector de viento 22d hace contacto lateralmente con el elemento de sujeción 12d en la zona del canal de guía longitudinal 14d.

50 El elemento de sujeción 12d está fabricado de una sola pieza de polietileno. Un experto tomará en consideración en este contexto diferentes plásticos que le parezcan útiles como, por ejemplo, en particular polipropileno, poliamida, cloruro de polivinilo y/o poliestireno.

El elemento de resorte 16d está insertado en el canal de guía longitudinal 14d. El elemento de resorte 16d está fabricado de un acero de resorte y está previsto para formar la unidad de sujeción 10d de manera elásticamente desviable.

5 Para un montaje, en primer lugar, se inserta el elemento de resorte 16d en el canal de guía longitudinal 14d. A continuación, se inserta la barra de limpieza 40d en la guía de burlete 70d y se forma una unión con arrastre de forma con el elemento de sujeción 12d. El elemento deflector de viento 22d se desliza ahora sobre el elemento de sujeción 12d y se une a continuación con este con arrastre de forma.

10 La figura 5 muestra otro ejemplo de realización de un dispositivo de limpieza de acuerdo con la invención con una unidad de sujeción 10e con un elemento de sujeción 12e que presenta un canal de guía longitudinal 14e para la guía de un elemento de resorte 16e, así como con un elemento deflector de viento 22e en una representación en sección. El plano de corte discurre perpendicularmente a una dirección longitudinal del elemento de sujeción 12e.

15 Para el guiado del elemento de resorte 16e el canal de guía longitudinal 14e presenta paredes laterales 52e, 54e. En las paredes laterales 52e, 54e, está dispuesta, además, una pared intermedia 56e que cierra el canal de guía longitudinal 14e en dirección de una barra de limpieza 40e. Las paredes laterales 52e, 54e se extienden desde la pared intermedia 56e en una dirección opuesta a la barra de limpieza 40e. Una segunda pared intermedia 86e cierra el canal de guía longitudinal 14e en dirección del elemento deflector de viento 22e. De esta manera, el canal de guía longitudinal 14e está completamente cerrado. En las paredes laterales 52e, 54e está dispuesto en cada caso en una zona lateral 98e, 100e un destalonamiento 104e, 106e que une el elemento deflector de viento 22e en una dirección de limpieza 28e con arrastre de forma con el elemento de sujeción 12e. Los destalonamientos 104e, 106e están configurados con forma de c y presentan una sección transversal que se reduce hacia una abertura.

20 En la pared intermedia 56e, está dispuesta una guía de burlete 70e que comprende dos perfiles de guía 58e, 60e. Los perfiles de guía 58e, 60a están configurados de una sola pieza con el elemento de sujeción 12e. Los perfiles de guía 58e, 60e presentan en cada caso una pared vertical 62e, 64e y en cada caso una pared horizontal 66e, 68e. Las paredes horizontales 66e, 68e encierran con las paredes verticales 62e, 64e en cada caso un ángulo agudo 32e, 34e de 77°. Las paredes verticales 62e, 64e encierran en cada caso un ángulo de 90° con respecto a la pared intermedia 56e. Los perfiles de guía 58e, 60e apuntan en sus extremos libres de las paredes horizontales 66e, 68e en direcciones orientadas la una hacia la otra.

25 La pared intermedia 56e limita con el canal de guía longitudinal 14e del elemento de sujeción 12e y comprende dos superficies 42e, 44e que se extienden en cada caso paralelamente a una de las paredes horizontales 66e, 68e. Las dos superficies 42e, 44e limitan en cada caso con una tercera superficie 46e que está dispuesta entre las superficies 42e, 44e. Las superficies 42e, 44e encierran en cada caso un ángulo obtuso 48e, 50e con la tercera superficie 46e de 167°.

30 El elemento deflector de viento 22e está fabricado en un procedimiento de extrusión. El elemento deflector de viento 22e presenta dos lados de deflector de viento 76e, 78e configurados cóncavamente hacia fuera. Para el refuerzo del elemento deflector de viento 22e está previsto un nervio de unión 30e que une entre sí los lados cóncavos de deflector de viento 76e, 78e. El nervio de unión 30e y los lados de deflector de viento 76e, 78e encierran un canal longitudinal 82e que presenta una sección transversal esencialmente triangular.

35 El elemento deflector de viento 22e está previsto para la deflexión del viento resultante del movimiento. El elemento deflector de viento 22e hace contacto lateralmente con el elemento de sujeción 12e en la zona del canal de guía longitudinal 14e con arrastre de forma. El elemento deflector de viento 22e hace contacto, además, en la zona del canal de guía longitudinal 14e en un lado del elemento de sujeción 12e que está orientado hacia la barra de limpieza 40e. El elemento deflector de viento 22e hace contacto así con arrastre de forma en la zona del canal de guía longitudinal 14e con el elemento de sujeción 12e y envuelve el canal de guía longitudinal 14e. A este respecto, el elemento deflector de viento 22e penetra en los destalonamientos 104e, 106e y los llena por completo. De esta manera, el elemento de sujeción 12e forma en las zonas laterales 98e, 100e una unión con arrastre de forma con el elemento deflector de viento 22e que actúa en la dirección de limpieza 28e y en una dirección vertical 102e.

40 El elemento de sujeción 12e está fabricado de una sola pieza de polietileno. Un experto tomará en consideración en este contexto diferentes plásticos que le parezcan útiles como, por ejemplo, en particular polipropileno, poliamida, cloruro de polivinilo y/o poliestireno.

45 El elemento de resorte 16e está insertado en el canal de guía longitudinal 14e. El elemento de resorte 16e está fabricado de un acero de resorte y está previsto para formar la unidad de sujeción 10e de manera elásticamente desviable.

Para un montaje, en primer lugar, se inserta el elemento de resorte 16e en el canal de guía longitudinal 14e. A continuación, se inserta la barra de limpieza 40e en la guía de burlete 70e y se forma una unión con arrastre de

forma con el elemento de sujeción 12e. El elemento deflector de viento 22e se desliza luego sobre el elemento de sujeción 12e y se une a continuación con este con arrastre de forma.

5 La figura 6 muestra otro ejemplo de realización de un dispositivo de limpieza de acuerdo con la invención con una unidad de sujeción 10f con un elemento de sujeción 12f que presenta un canal de guía longitudinal 14f para la guía de un elemento de resorte 16f, así como con un elemento deflector de viento 22f en una representación en sección. El plano de corte discurre perpendicularmente a una dirección longitudinal del elemento de sujeción 12f.

El dispositivo de limpieza se corresponde esencialmente con el ejemplo de realización mostrado en la figura 5.

10 En una zona lateral 98f, 100f en cada caso, el elemento de sujeción 12f y el elemento deflector de viento 22f presentan una superficie 108f, 110f que se extiende paralelamente a una pared horizontal 66f, 68f de una guía de burlete 70f del elemento de sujeción 12f. Con una dirección de limpieza 28f, la superficie 108f, 110f encierra en cada caso un ángulo de 13°.

15 La figura 7 muestra otro ejemplo de realización de un dispositivo de limpieza de acuerdo con la invención con una unidad de sujeción 10g con un elemento de sujeción 12g que presenta un canal de guía longitudinal 14g para la guía de un elemento de resorte 16g, así como con un elemento deflector de viento 22g en una representación en sección. El plano de corte discurre perpendicularmente a una dirección longitudinal del elemento de sujeción 12g. El dispositivo de limpieza se corresponde esencialmente con el ejemplo de realización mostrado en la figura 6.

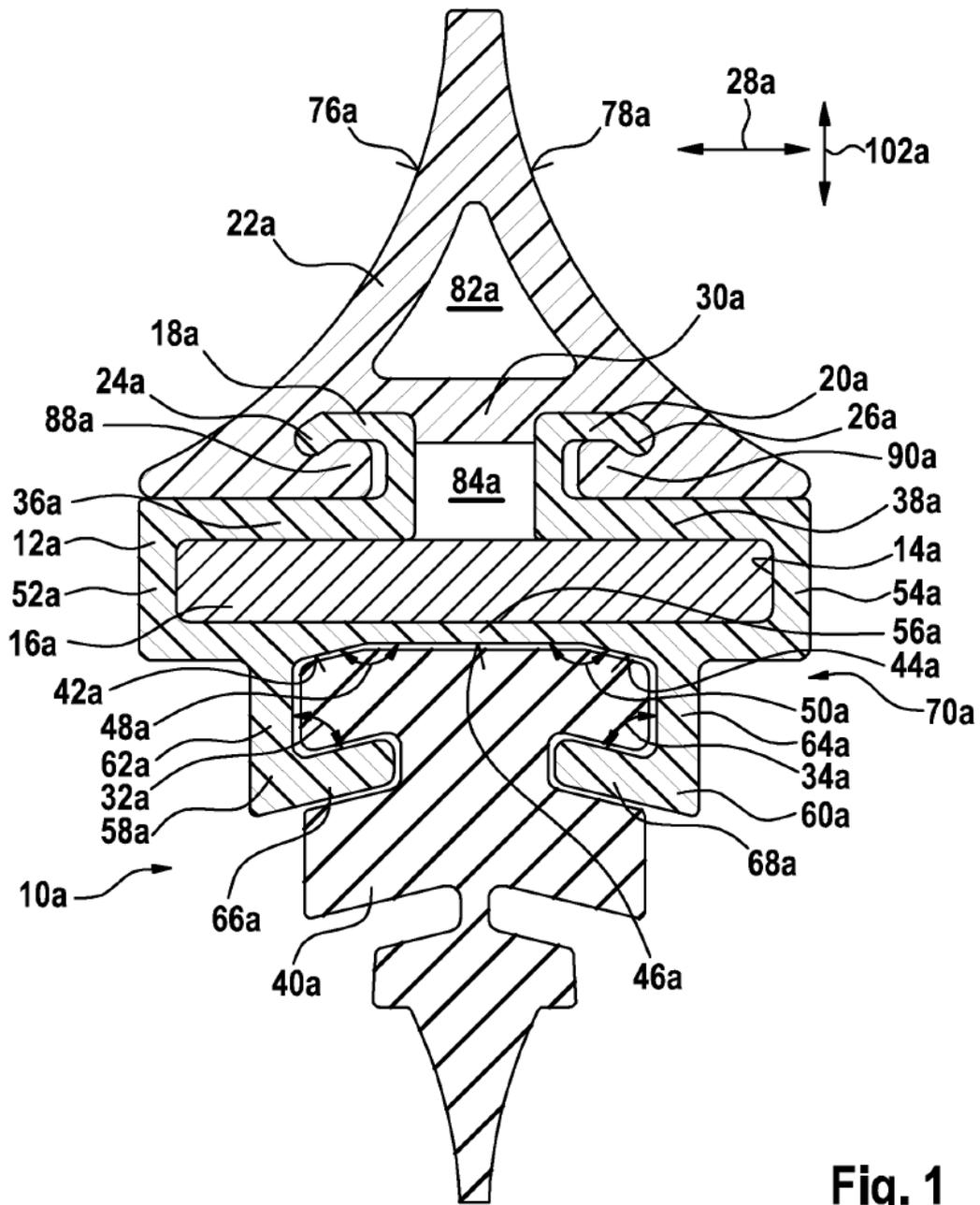
En una zona lateral 98g, 100g en cada caso, el elemento de sujeción 12g presenta una superficie 108g, 110g que se extiende paralelamente a una pared horizontal 66g, 68g de una guía de burlete 70g del elemento de sujeción 12g. Con una dirección de limpieza 28g, la superficie 108g, 110g encierra en cada caso un ángulo de 13°.

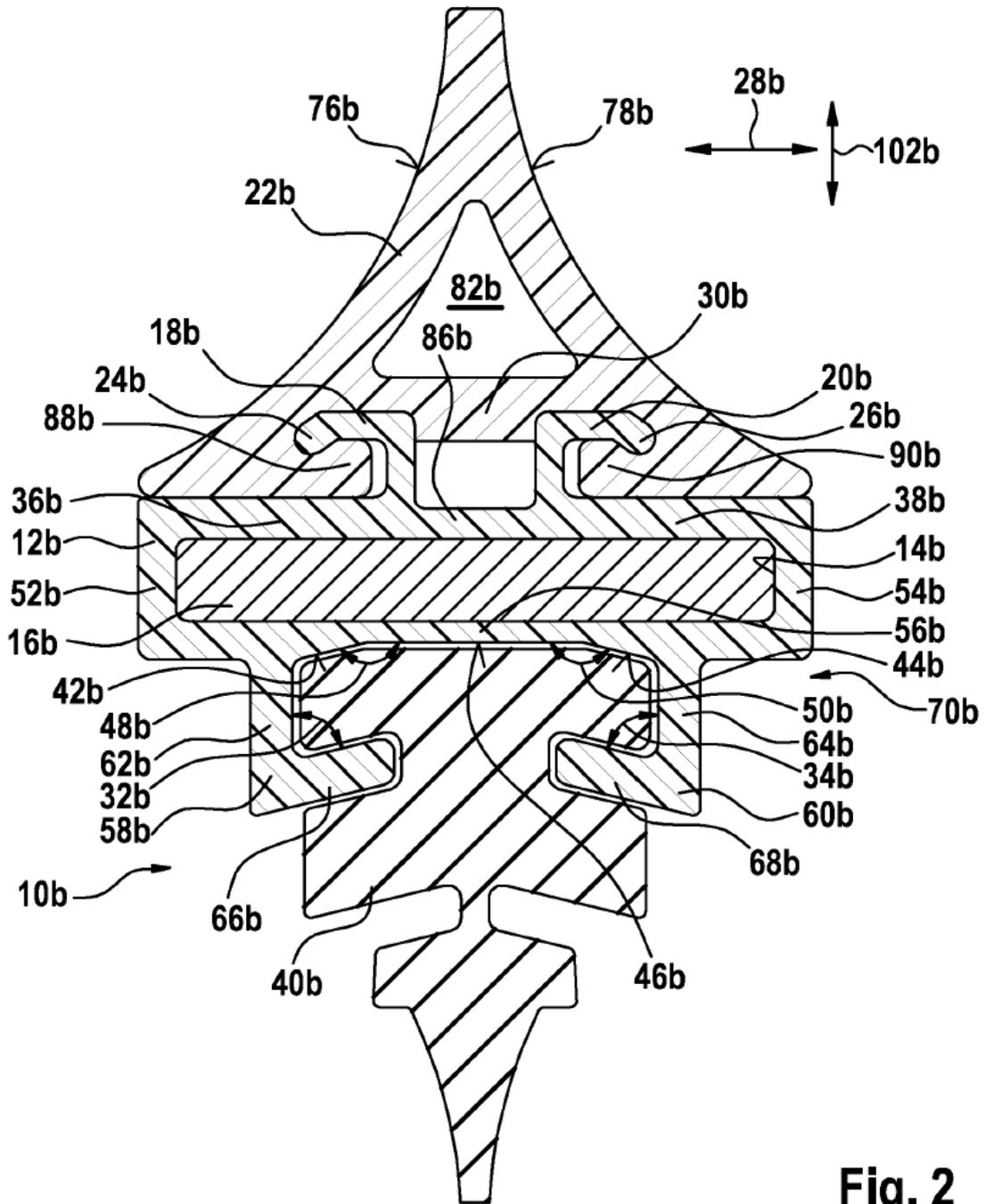
20 El elemento deflector de viento 22g hace contacto en la zona del canal de guía longitudinal 14g en un lado del elemento de sujeción 12g que está orientado hacia una barra de limpieza 40g. A este respecto, el elemento deflector de viento 22g hace contacto también con arrastre de forma con las superficies 108g, 110g del elemento de sujeción 12g. El elemento deflector de viento 22g hace contacto, además, con paredes verticales 62g, 64g de la guía de burlete 70g.

25

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Dispositivo de limpieza, en particular dispositivo limpiaparabrisas para vehículos de motor, con una unidad de sujeción (10a - 10g) que presenta un elemento de sujeción (12a - 12g), comprendiendo el elemento de sujeción (12a - 12g) una guía de burlete (70a - 70g) que está prevista para alojar con arrastre de forma una barra de limpieza (40a - 40g), encerrando al menos una pared vertical (62a - 62g, 64a - 64g) de la guía de burlete (70a - 70g) con al menos una pared horizontal (66a - 66g, 68a - 68g) de la guía de burlete (70a - 70g) un ángulo agudo (32a - 32g, 34a - 34g), **caracterizado por** una pared intermedia (56a - 56g) que limita con un canal de guía longitudinal (14a - 14g) del elemento de sujeción (12a - 12g) y comprende la al menos una superficie (42a - 42g, 44a - 44g) que se extiende paralelamente a al menos una de las paredes horizontales (66a - 66g, 68a - 68g) y presenta al menos tres superficies (42a - 42g, 44a - 44g, 46a - 46g) que encierran entre sí dos ángulos obtusos (48a - 48g, 50a - 50g).
- 10 2. Dispositivo de limpieza según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el ángulo agudo (32a - 32g) es de menos de 80°.
- 15 3. Dispositivo de limpieza según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** al menos una de las tres superficies (42a - 42g, 44a - 44g, 46a - 46g) en un estado montado se apoya con arrastre de forma en la barra de limpieza (40a - 40g).
- 20 4. Dispositivo de limpieza según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el elemento de sujeción (12a - 12c) presenta al menos un agente de fijación (18a - 18c, 20a - 20c) que está orientado con un extremo libre (24a - 24c, 26a - 26c) hacia un canal de guía longitudinal (14a - 14c) del elemento de sujeción (12a - 12c) y está previsto para formar una unión con arrastre de forma con un elemento deflector de viento (22a - 22c).
- 25 5. Dispositivo de limpieza según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por** un elemento deflector de viento (22a - 22g) que está fabricado en un procedimiento de extrusión.
6. Dispositivo de limpieza según la reivindicación 5, **caracterizado por que** el elemento deflector de viento (22d - 22g) en el elemento de sujeción (12d - 12g) hace contacto al menos parcialmente en la zona del canal de guía longitudinal (14d - 14g).
7. Dispositivo de limpieza al menos según la reivindicación 5, **caracterizado por que** el elemento deflector de viento (22a; 22b; 22d - 22g) presenta un canal longitudinal (82a; 82b; 82d - 82g) que comprende una sección transversal triangular.







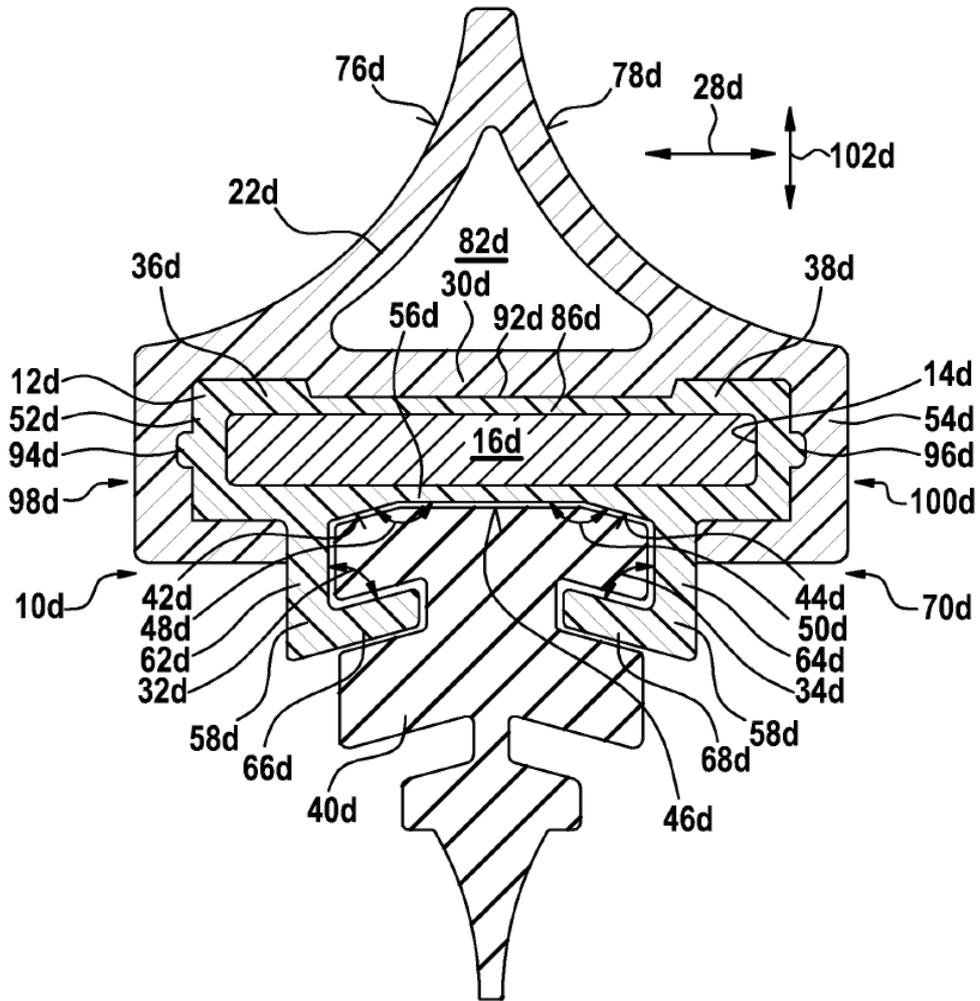


Fig. 4

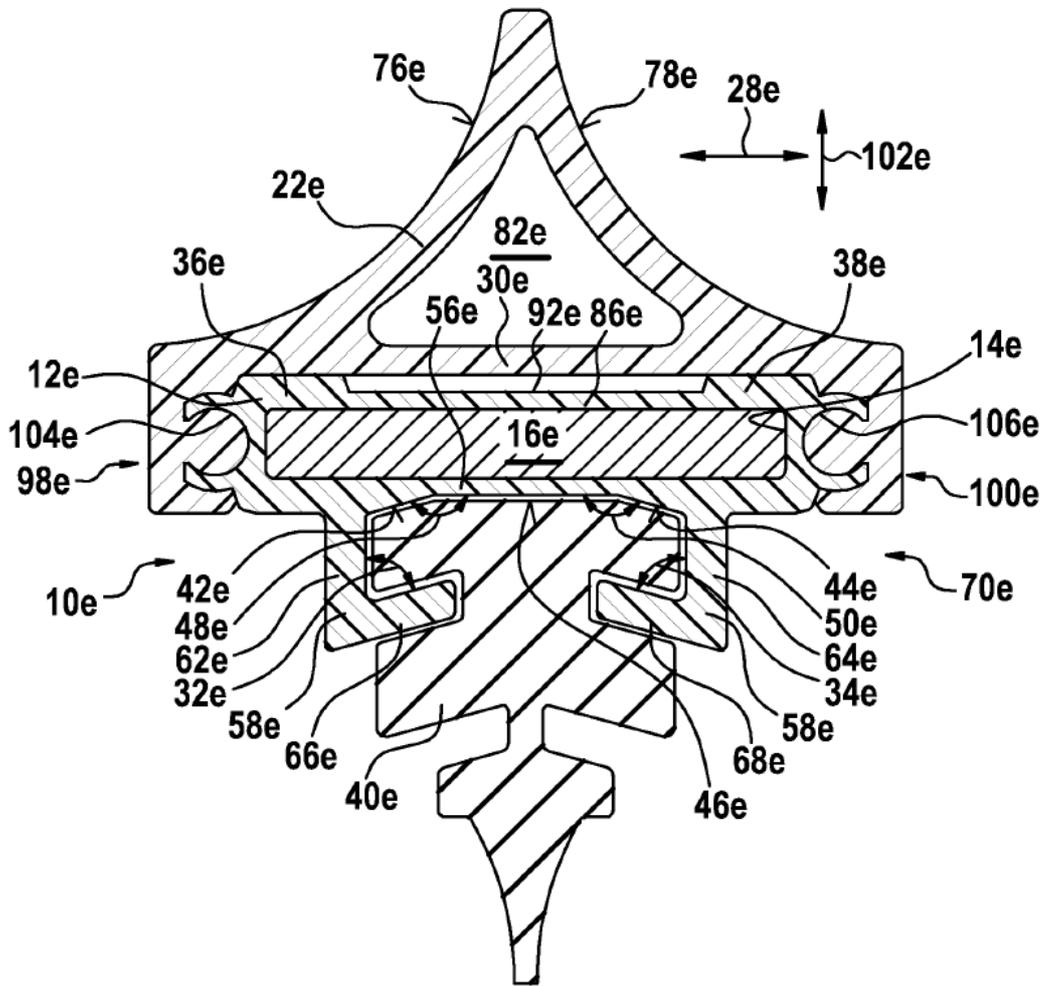


Fig. 5

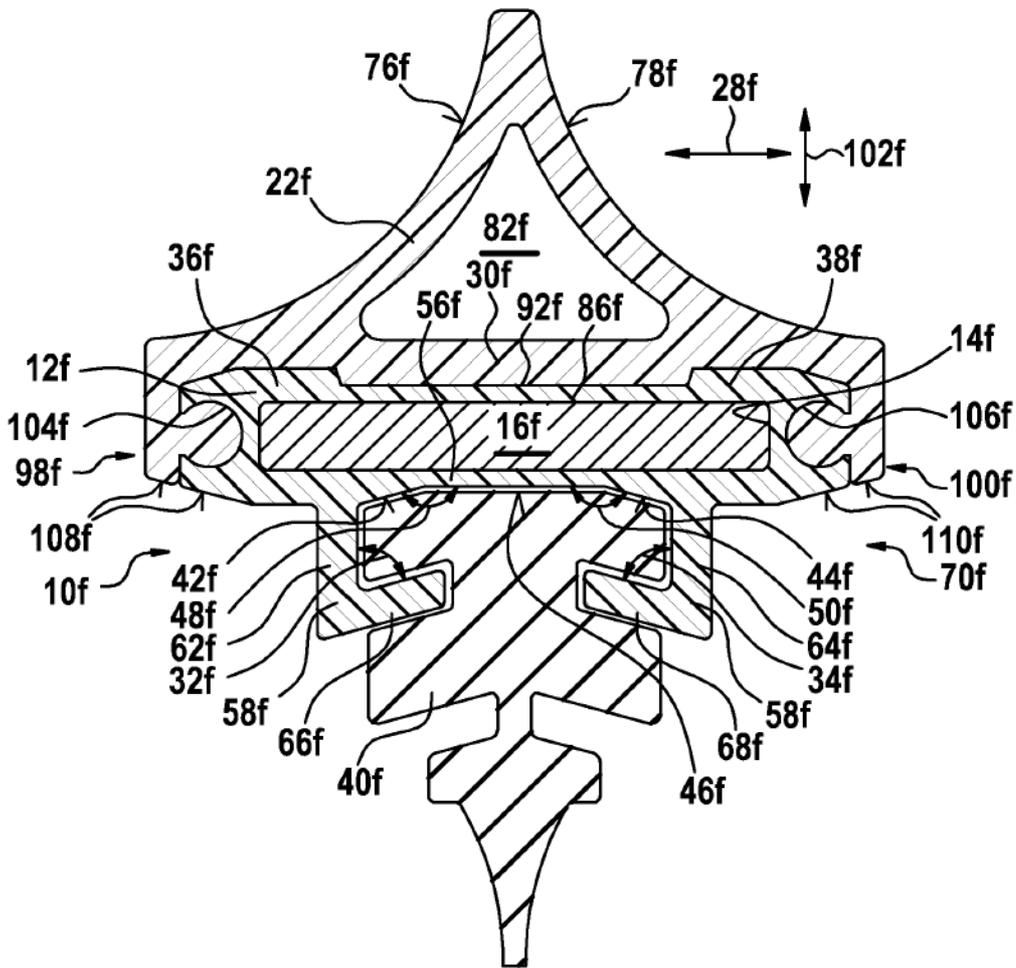


Fig. 6

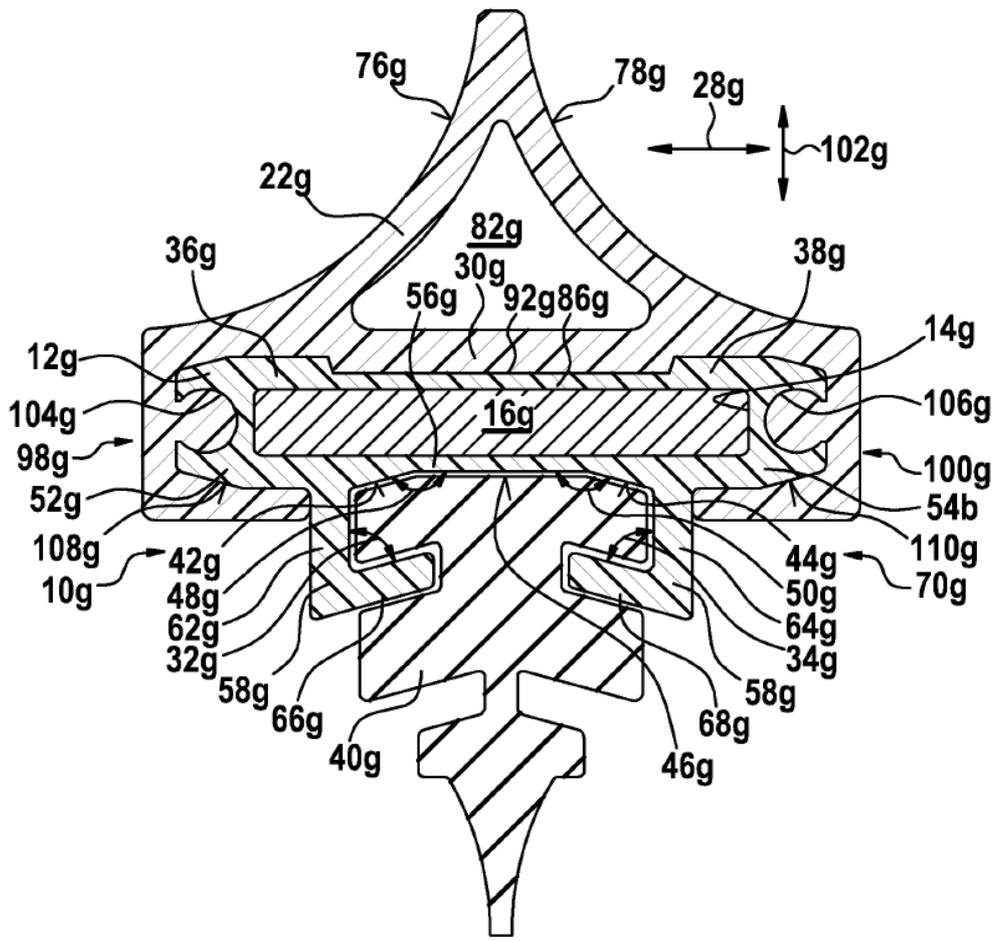


Fig. 7