



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 299 763**

⑤① Int. Cl.:
B60S 1/42 (2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧⑥ Número de solicitud europea: **03813523 .2**

⑧⑥ Fecha de presentación : **04.08.2003**

⑧⑦ Número de publicación de la solicitud: **1575813**

⑧⑦ Fecha de publicación de la solicitud: **21.09.2005**

⑤④ Título: **Palanca limpiaparabrisas con un brazo y una escobilla limpiaparabrisas.**

③⑩ Prioridad: **19.12.2002 DE 102 59 479**

④⑤ Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.06.2008

④⑤ Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.06.2008

⑦③ Titular/es: **ROBERT BOSCH GmbH**
Postfach 30 02 20
70442 Stuttgart, DE

⑦② Inventor/es: **Weiler, Michael;**
Zimmer, Joachim;
Rapp, Harald y
Dietrich, Jan

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

ES 2 299 763 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

Palanca limpiaparabrisas con un brazo y una escobilla limpiaparabrisas.

5 Estado actual de la técnica

La presente invención se basa en una palanca limpiaparabrisas acorde al término genérico de la Reivindicación 1.

10 Gracias a la DE 198 56 300 A1 se conoce una palanca limpiaparabrisas de definición de la categoría con un brazo limpiaparabrisas y una escobilla. La escobilla presenta un portallimpiaparabrisas elástico, curvado en forma de arco, a la que se fija una regleta limpiaparabrisas extendida, cuyo labio limpiaparabrisas se extiende sobre una cara cóncava del portallimpiaparabrisas a lo largo de la misma. La escobilla comprende además una defensa contra el viento dispuesta por una cara convexa del portallimpiaparabrisas. El brazo limpiaparabrisas en forma de barra está unido a la escobilla a través de una articulación. La escobilla presenta para ello en su sección longitudinal central un punto de apoyo formado por un orificio transversal para un perno de articulación fijado al brazo limpiaparabrisas.

15 Gracias a la FR-A-1 217 680 y a la WO-A-02/12033 se conocen además palancas limpiaparabrisas con las características del término genérico de la Reivindicación 1.

20 Ventajas de la invención

La invención se basa en una palanca limpiaparabrisas con un brazo limpiaparabrisas y una escobilla.

25 Se propone, que el brazo limpiaparabrisas y la escobilla estén unidos sin articulaciones. Se puede obtener una construcción especialmente simple y plana de fabricar y particularmente se pueden reducir el número de piezas, el coste de montaje y los costes. Con ayuda de un motor de inversión de la marcha puede guiarse la palanca limpiaparabrisas en un punto extendido de estacionamiento en una escotadura especialmente estrecha, por ejemplo, bajo un capó o en una columna A diseñada especialmente de un vehículo. Se pueden reducir además considerablemente las piezas propensas al desgaste y a los fallos, particularmente las piezas de rodamientos.

30 En este contexto debería entenderse por unido sin articulaciones, que el brazo limpiaparabrisas y la escobilla están unidos sin un eje basculante implementado materialmente, en torno al cual rotarían el brazo limpiaparabrisas y la escobilla relativamente uno respecto de la otra. Las piezas que, debido a una deformación del material, particularmente debido a una deformación elástica, posibiliten un movimiento relativo entre el brazo limpiaparabrisas y la escobilla, no deberían considerarse en este contexto como articulación y deberían incluirse particularmente en el ámbito de protección, como por ejemplo, charnelas de lámina, secciones elásticas, etc.

35 Si el brazo limpiaparabrisas y la escobilla están unidos a través de al menos una pieza elástica de unión, puede asegurarse favorablemente una compensación de un movimiento de elevación y/o de un movimiento relativo entre el brazo limpiaparabrisas y la escobilla durante la operación. En principio es también concebible, que el brazo limpiaparabrisas y la escobilla estén unidos a través de una pieza de unión esencialmente rígida. Podría obtenerse además una compensación de los movimientos relativos entre el brazo limpiaparabrisas y la escobilla mediante el brazo limpiaparabrisas y/o mediante la propia escobilla.

40 En otra ordenación de la invención se propone, que la escobilla presente un elemento portallimpiaparabrisas elástico unido sin articulaciones al brazo limpiaparabrisas, en cuya cara cóncava se extiende en estado instalado un labio limpiaparabrisas de una regleta limpiaparabrisas. Estas escobillas así llamadas sin articulaciones se pueden implementar fabricadas de manera especialmente plana y se puede obtener una palanca limpiaparabrisas fabricada en conjunto de manera especialmente plana. Puede reducirse además considerablemente el número de piezas frente a las escobillas de estribo, que pueden integrarse en principio asimismo en una palanca limpiaparabrisas conforme a la invención.

45 Se propone además, que el brazo limpiaparabrisas presente al menos un elemento elástico de soporte. Puede prescindirse de una articulación en el brazo limpiaparabrisas y se pueden ahorrar piezas adicionales y la altura total de la palanca limpiaparabrisas puede reducirse ulteriormente. Además, el brazo limpiaparabrisas y la escobilla pueden fabricarse de manera económica favorablemente en al menos esencialmente las mismas máquinas de producción, en una combinación con una escobilla sin estribo.

50 La pieza de unión puede implementarse favorablemente en una sola pieza con al menos un elemento elástico de soporte, como un elemento portallimpiaparabrisas y/o un elemento de soporte del brazo limpiaparabrisas, pudiendo ahorrarse piezas adicionales, costes de montaje y costes.

55 Como el brazo limpiaparabrisas y la escobilla se implementan, al menos parcialmente, en una sola pieza, se pueden ahorrar de nuevo piezas adicionales y puede lograrse una elaboración especialmente económica, es decir, particularmente cuando el brazo limpiaparabrisas y la escobilla están formados a partir de una pieza embutida y curvada común. Puede obtenerse además una línea de flexión especialmente armónica de la palanca limpiaparabrisas y evitarse simplemente los puntos débiles.

60 En otra ordenación de la invención se propone, que la escobilla esté unida a través de su extremo externo al brazo limpiaparabrisas y/o presente un punto de aplicación de fuerza de contacto por su extremo externo. Se puede obtener

ES 2 299 763 T3

un largo brazo limpiaparabrisas y, particularmente en una ordenación del brazo limpiaparabrisas con un elemento elástico de soporte, una longitud favorablemente grande, través de la cual se pueden posibilitar un movimiento relativo compensado entre el brazo limpiaparabrisas y la escobilla y un gran movimiento relativo de la escobilla de manera esencialmente perpendicular al parabrisas, por ejemplo, para la limpieza cómoda de los parabrisas. Puede obtenerse además una circunferencia interna de la escobilla especialmente menor y/o una menor distancia desde un extremo interno hasta un árbol de accionamiento, a través del cual puede accionarse la palanca limpiaparabrisas.

Si la escobilla se une a través de su extremo interno con el brazo limpiaparabrisas y/o presenta un punto de aplicación de fuerza de contacto en su extremo interno, puede obtenerse una palanca limpiaparabrisas insensible a las vibraciones y se puede lograr una construcción con poco empleo de material.

Si la escobilla se une a través de una zona entre sus extremos y, particularmente, a través de su sección longitudinal central al brazo limpiaparabrisas y/o presenta un punto de aplicación de fuerza de contacto en su sección longitudinal central, puede obtenerse una distribución de fuerzas especialmente favorable, particularmente al menos considerablemente simétrica en la escobilla.

En su lugar, o alternativamente, se pueden combinar también los puntos de unión y/o puntos de aplicación de la fuerza de contacto propuestos, es decir, en el extremo externo, en el extremo interno y en una zona entre los extremos de la escobilla, arbitrariamente.

El brazo limpiaparabrisas está unido a la escobilla a través de al menos un elemento transversal, por lo que puede obtenerse, simplemente y con poco empleo de material, una distancia favorable entre la escobilla y el brazo limpiaparabrisas, a través de la cual pueden compensarse los movimientos relativos entre las dos piezas, por ejemplo, a través de una deformación elástica. Además, mediante el elemento transversal puede ajustarse favorablemente el campo de acción resultante durante la operación. El empleo de un elemento transversal resulta especialmente apropiado para una unión de la escobilla por su extremo interno o por su sección longitudinal central al brazo limpiaparabrisas. Este puede emplearse también para una unión de la escobilla por su extremo externo al brazo limpiaparabrisas.

Puede lograrse además una distancia favorable entre la escobilla y el brazo limpiaparabrisas, a través de la cual puede efectuarse de nuevo una compensación del movimiento, al estar el brazo limpiaparabrisas y la escobilla unidos a través de al menos una deflexión con un ángulo mayor de 90°.

Si la escobilla presenta al menos una escotadura en forma de ranura para la incorporación de una regleta limpiaparabrisas, se pueden montar regletas limpiaparabrisas acreditadas simplemente en la escobilla. En principio resulta también concebible el empleo de regletas limpiaparabrisas adhesivas o de regletas limpiaparabrisas configuradas como perfil hueco.

El brazo limpiaparabrisas y la escobilla se diseñan favorablemente a partir de una placa elástica de acero, por lo que se puede recurrir a instalaciones de fabricación para escobillas sin estribo acreditadas. Hay también otros materiales concebidos por el experto como significativamente aparentes, como por ejemplo, los plásticos reforzados por fibras, etc.

Para obtener una alta rigidez, al menos en zonas individuales, pueden preverse además canaletas, perfiles en U, etc., por ejemplo, moldeándolos al brazo limpiaparabrisas o a la escobilla o fijando piezas adicionales.

Resulta además concebible, disponer en la escobilla y/o en el brazo limpiaparabrisas un eyector del viento, que puede estar formado por un componente adicional, por ejemplo, de un componente de plástico, o moldearse, al menos parcialmente, en una sola pieza a la escobilla y/o al brazo limpiaparabrisas, por ejemplo, moldeándolo en una sola pieza a una parte de la placa embutida y curvada.

La palanca limpiaparabrisas conforme a la invención puede implementarse utilizada como palanca limpiaparabrisas válida tanto para una luna frontal como también para una luna trasera o puede implementarse como palanca limpiaparabrisas de transporte, que se reemplaza antes de su distribución al cliente final por otra palanca limpiaparabrisas.

55 **Diseño**

Otras ventajas se deducen de la siguiente descripción del diseño. En el diseño se representan ejemplos de ejecución de la invención. El diseño, la descripción y las reivindicaciones contienen numerosas características en combinación. El experto considerará convenientemente las características también de forma individual y las reunirá en otras combinaciones razonables.

Muestran:

Fig. 1 una palanca limpiaparabrisas con un punto de aplicación de fuerza de contacto en un extremo externo de la escobilla en una vista desde abajo antes de un proceso de flexión,

Fig. 2 la palanca limpiaparabrisas de la Fig. 1 según un primer procedimiento de flexión,

ES 2 299 763 T3

Fig. 3 la palanca limpiaparabrisas de la Fig. 1 según un segundo procedimiento de flexión en una vista de perfil,

Fig. 4 una palanca limpiaparabrisas alternativa a la de la Fig. 1 con un punto de aplicación de fuerza de contacto en un extremo interno de la escobilla en una vista desde abajo antes de un proceso de flexión,

Fig. 5 la palanca limpiaparabrisas de la Fig. 4 tras el proceso de flexión en una vista de perfil,

Fig. 6 una palanca limpiaparabrisas alternativa a la de la Fig. 4 con una pieza de unión formada por un elemento transversal, en una vista desde abajo,

Fig. 7 la palanca limpiaparabrisas de la Fig. 6 en una vista de perfil,

Fig. 8 una vista en la dirección VIII de la Fig. 7,

Fig. 9 una palanca limpiaparabrisas alternativa a la de la Fig. 6 antes de un proceso de flexión para el moldeado de una deflexión de 180° desde abajo,

Fig. 10 la palanca limpiaparabrisas de la Fig. 9 tras el proceso de flexión,

Fig. 11 la palanca limpiaparabrisas de la Fig. 10 en una vista de perfil,

Fig. 12 una vista en la dirección XII de la Fig. 11,

Fig. 13 una palanca limpiaparabrisas alternativa a la de la Fig. 1 con un punto de aplicación de fuerza de contacto en una sección longitudinal central de una escobilla en una vista desde abajo,

Fig. 14 la palanca limpiaparabrisas de la Fig. 13 en una vista de perfil

Fig. 15 una palanca limpiaparabrisas alternativa a la de la Fig. 13 con un elemento transversal individual en una vista desde abajo,

Fig. 16 la palanca limpiaparabrisas de la Fig. 15 en una vista de perfil,

Fig. 17 una palanca limpiaparabrisas alternativa a la de la Fig. 15 antes de un proceso de flexión para el moldeado de una deflexión de 180°,

Fig. 18 la palanca limpiaparabrisas de la Fig. 17 tras el proceso de flexión,

Fig. 19 la palanca limpiaparabrisas de la Fig. 18 en una vista de perfil,

Fig. 20 una vista en la dirección XX de la Fig. 19,

Fig. 21 una palanca limpiaparabrisas alternativa a la de la Fig. 13 antes de una unión de un brazo limpiaparabrisas y una escobilla,

Fig. 22 la palanca limpiaparabrisas de la Fig. 21 tras la unión del brazo limpiaparabrisas y de la escobilla y

Fig. 23 la palanca limpiaparabrisas de la Fig. 22 en una vista de perfil.

Descripción de los ejemplos de ejecución

En las Fig. 1 a 3 se representa una palanca limpiaparabrisas con un brazo limpiaparabrisas 10a y una escobilla 12a en diferentes etapas de fabricación, estando el brazo limpiaparabrisas 10a y la escobilla 12a conformes a la invención unidos sin articulaciones por una pieza elástica de unión 16a. El brazo limpiaparabrisas 10a, la pieza de unión 16a y la escobilla 12a se implementan en una sola pieza y se diseñan a partir de una pieza embutida y curvada extendida común de una placa elástica de acero. En vez de una ejecución en una sola pieza sería también concebible una ejecución multipieza, pudiendo unirse las piezas en el estado final mediante diferentes uniones en arrastre de material, en arrastre de forma y/o en arrastre de fuerza concebidos por el experto como significativamente aparentes, por ejemplo, mediante una unión remachada, una unión por compresión, una unión roscada, una unión soldada y/o una unión adhesiva, etc. En una ejecución en una sola pieza la zona se considera esencialmente como escobilla 12a, en la que se extiende una regleta limpiaparabrisas en estado completamente acabado.

La escobilla 12a presenta un elemento portallimpiaparabrisas 18a elástico, en forma de arco, unido sin articulaciones al brazo limpiaparabrisas 10a, en cuya cara cóncava se extiende un labio limpiaparabrisas de una regleta limpiaparabrisas en estado instalado (Fig. 3). El elemento portallimpiaparabrisas 18a presenta una escotadura 14a en forma de ranura, extendida en dirección longitudinal, para la incorporación de la regleta limpiaparabrisas. La escotadura 14a se implementa abierto hacia un extremo libre del elemento portallimpiaparabrisas 18a. La regleta limpiaparabrisas puede insertarse de este modo favorablemente a través del extremo libre del elemento portallimpiaparabrisas 18a. La escotadura 14a podría implementarse también cerrado hacia el extremo libre.

ES 2 299 763 T3

El brazo limpiaparabrisas 10a presenta un elemento elástico de soporte 20a, que por su extremo libre una escotadura 24a para el acoplamiento a un árbol de accionamiento. Antes de un proceso de flexión posterior a un proceso de embutición, la palanca limpiaparabrisas se implementa esencialmente plana y presenta, partiendo de la escotadura 24a, poco después de la misma en dirección a la escobilla 12a, dos lengüetas 26a, 28a extendidas transversalmente a la dirección longitudinal, moldeadas al brazo limpiaparabrisas 10a en una sola pieza (Fig. 1).

En el proceso de flexión se curvan las lengüetas 26a, 28a unos 90° en dirección a una cara inferior de la palanca limpiaparabrisas (Fig. 2). El extremo libre de la escobilla 12a se flexiona además en la dirección del extremo libre del brazo limpiaparabrisas 10a, es decir, aprox. 180° en torno a un eje de flexión 30a que transcurre perpendicularmente a la extensión longitudinal y paralelamente a una cara inferior de la palanca limpiaparabrisas en la zona de la pieza de unión 16a, que, considerada en estado desplegado, se dispone, partiendo de la escotadura 24a, en la dirección de la escobilla 12a, poco después de un centro longitudinal.

En la zona de la pieza de unión 16a se origina esencialmente una deflexión de 180° 22a, a través de la cual están unidos el brazo limpiaparabrisas 10a y la escobilla 12a (Fig. 3). Además, en el brazo limpiaparabrisas 10a y en la escobilla 12a se moldean ligeras curvaturas longitudinales. También el brazo limpiaparabrisas 10a podría flexionarse, adicional o alternativamente a la escobilla 12a, en torno al eje de flexión 30a. El extremo libre de la escobilla 12a llegan a la zona de las lengüetas 26a, 28a, que forman una guía de la escobilla. A través de las lengüetas 26a, 28a que generan el movimiento de la escobilla se pueden reducir al menos, sin piezas adicionales, las vibraciones de la palanca limpiaparabrisas y particularmente de la escobilla.

La escobilla 12a está unida al brazo limpiaparabrisas 10a a través de su extremo externo y a través de la pieza de unión 16a. Durante la operación se transmite una fuerza de contacto a la escobilla 12a, en la zona de una circunferencia externa de la escobilla 12a y/o por parte del brazo limpiaparabrisas 10a a través de la pieza de unión 16a y a través del extremo externo de la escobilla.

En las Fig. 4 y 5 se representa una palanca limpiaparabrisas alternativa. En los ejemplos de ejecución se enumeran en la descripción esencialmente las mismas piezas y características, en principio, con los mismos símbolos de referencia, añadiéndose las letras "a"- "h" para la distinción de los ejemplos de ejecución. Se hace referencia, además, respecto a las características constantes y funciones, a la descripción del ejemplo de ejecución en las Fig. 1 a 3. La siguiente descripción se limita esencialmente a las diferencias respecto al ejemplo de ejecución de las Fig. 1 a 3.

La palanca limpiaparabrisas comprende un brazo limpiaparabrisas 10b y una escobilla 12b, unidos sin articulaciones a través de una pieza elástica de unión 16b. El brazo limpiaparabrisas 10b, la pieza de unión 16b y la escobilla 12b se implementan en una sola pieza y están formadas por una de una pieza embutida y curvada extendida común, de una placa elástica de acero.

Antes de un proceso de flexión posterior a un proceso de embutición, la palanca limpiaparabrisas se implementa esencialmente plana (Fig. 4). En el proceso de flexión, en un primer paso, se flexiona el extremo libre de la escobilla 12b en la dirección del extremo libre del brazo limpiaparabrisas 10b, es decir, aprox. 180° en torno a un primer eje de flexión 30b, que transcurre perpendicularmente a la extensión longitudinal y paralelamente a una cara inferior de la palanca limpiaparabrisas, en la zona de la pieza de unión 16b. En un segundo paso se flexiona el extremo libre de la escobilla 12b, en sentido opuesto a la primera dirección de flexión, aprox. 180° en torno a un segundo eje de flexión 30b' en la zona de la pieza de unión 16b, que se alinea paralelamente al primer eje de flexión 30b y se dispone, considerado en estado desplegado, partiendo de una escotadura 24b en el brazo limpiaparabrisas 10b para la unión del mismo a un árbol de accionamiento, en dirección a la escobilla 12b tras el primer eje de flexión 30b. En la zona de la pieza de unión 16b se origina esencialmente una ordenación en forma de S con dos deflexiones de esencialmente 180° 22b, 22b', a través de las cuales están unidos el brazo limpiaparabrisas 10b y la escobilla 12b (Fig. 5). Mediante la ordenación en forma de S se genera una zona favorable, a través de la cual puede compensarse un movimiento relativo entre el brazo limpiaparabrisas 10b y la escobilla 12b. Adicional o alternativamente a la escobilla 12b, también el brazo limpiaparabrisas 10b podría flexionarse en torno a los ejes de flexión 30b, 30b'.

La escobilla 12b está unida a través de su extremo interno y a través de la pieza de unión 16b con el brazo limpiaparabrisas 10b. Durante la operación se transmite una fuerza de contacto a la escobilla 12b, en la zona de una circunferencia interna de la escobilla 12b y/o por parte del brazo limpiaparabrisas 10b a través de la pieza de unión 16b y a través del extremo interno de la escobilla. Para la fijación de una regleta limpiaparabrisas a la escobilla 12b se inserta una escotadura 14b en forma de ranura, implementada cerrada en la zona del extremo libre de la escobilla 12b, en un elemento portallimpiaparabrisas 18b elástico, en forma de arco, de la escobilla 12b.

En las Fig. 6 a 8 se representa una palanca limpiaparabrisas alternativa a la representada en las Fig. 4 y 5. La palanca limpiaparabrisas presenta una pieza de unión 16c formada por un elemento transversal, que se alinea transversalmente a la extensión longitudinal de la palanca limpiaparabrisas, y a través del cual se unen sin articulaciones un brazo limpiaparabrisas 10c y una escobilla 12c de la palanca limpiaparabrisas. El brazo limpiaparabrisas 10c, la pieza de unión 16c y la escobilla 12c se implementan en una sola pieza y se diseñan a partir de una pieza embutida y curvada extendida común de una placa elástica de acero.

ES 2 299 763 T3

La escobilla 12c está unida a través de su extremo interno y a través de la pieza de unión 16c con el brazo limpiaparabrisas 10c. Para obtener una asimetría en la altura entre el brazo limpiaparabrisas 10c y la escobilla 12c perpendicularmente a un parabrisas a limpiar, la pieza de unión 16c se implementa flexionada (Fig. 7 y 8).

5 Sobre un elemento portallimpiaparabrisas 18c, diseñado de manera completamente superficial y/o sin escotadura, de la escobilla 12c puede desplazarse una regleta limpiaparabrisas implementada como perfil hueco o puede sobreadherirse una regleta limpiaparabrisas.

10 En las Fig. 9 a 12 se representa una palanca limpiaparabrisas alternativa a la representada en las Fig. 6 a 8. La palanca limpiaparabrisas presenta una pieza de unión 16d formada por un elemento transversal, que se alinea transversalmente a la extensión longitudinal de la palanca limpiaparabrisas, y a través del cual se unen sin articulaciones un brazo limpiaparabrisas 10d y una escobilla 12d de la palanca limpiaparabrisas. El brazo limpiaparabrisas 10d, la pieza de unión 16d y la escobilla 12d se implementan en una sola pieza y se diseñan a partir de una pieza embutida y curvada extendida común de una placa elástica de acero.

15 Antes de un proceso de flexión posterior a un proceso de embutición, la palanca limpiaparabrisas se implementa esencialmente plana (Fig. 9). En el proceso de flexión se flexiona la escobilla 12d en dirección al brazo limpiaparabrisas 10d, es decir, aprox. 180° en torno a un eje de flexión 30b, que transcurre paralelamente a la extensión longitudinal de la escobilla 12d, en la zona de la pieza de unión 16d, de forma que el brazo limpiaparabrisas 10d y la escobilla 12d coincidan.

20 En la zona de la pieza de unión 16d se origina esencialmente una deflexión de 180° 22d, a través de la que se unen el brazo limpiaparabrisas 10d y la escobilla 12a (Fig. 10, 11 y 12).

25 Adicional o alternativamente a la escobilla 12d, también el brazo limpiaparabrisas 10d podría flexionarse en torno al eje de flexión 30d.

30 La escobilla 12d está unida a través de su extremo interno y a través de la pieza de unión 16d con el brazo limpiaparabrisas 10d. Durante la operación se transmite una fuerza de contacto a la escobilla 12d, en la zona de una circunferencia interna de la escobilla 12d y/o por parte del brazo limpiaparabrisas 10d a través de la pieza de unión 16d y a través del extremo interno de la escobilla.

35 Para la fijación de una regleta limpiaparabrisas a la escobilla 12d se inserta una escotadura 14d en forma de ranura, implementada abierta en la zona del extremo libre de la escobilla 12d, en un elemento portallimpiaparabrisas 18d elástico, en forma de arco, de la escobilla 12d.

40 En las Fig. 13 y 14 se representa una palanca limpiaparabrisas alternativa a la representada en las Fig. 1 a 3. La palanca limpiaparabrisas presenta piezas de unión 16e, 16e' formadas por elementos transversales, que se alinean transversalmente a la extensión longitudinal de la palanca limpiaparabrisas, y a través del cual se unen sin articulaciones un brazo limpiaparabrisas 10e y una escobilla 12e de la palanca limpiaparabrisas. El brazo limpiaparabrisas 10e, las piezas de unión 16e, 16e' y la escobilla 12e se implementan en una sola pieza y se diseñan a partir de una pieza embutida y curvada extendida común de una placa elástica de acero. El brazo limpiaparabrisas 10e y la escobilla 12e presentan, considerándose en estado desplegado, un eje longitudinal común, estando una parte de la escobilla constituida por una parte seccionada de una sección de placa formando asimismo el brazo limpiaparabrisas 10e.

45 La escobilla 12e está unida a través de su sección longitudinal central y a través de las piezas de unión 16e, 16e' con el brazo limpiaparabrisas 10e. Durante la operación se transmite una fuerza de contacto a la escobilla 12d, en la zona de una circunferencia central de la escobilla 12e y/o por parte del brazo limpiaparabrisas 10e a través de las piezas de unión 16e, 16e' y a través de la sección longitudinal central de la escobilla 12e.

50 Sobre un elemento portallimpiaparabrisas 18e, diseñado de manera completamente superficial y/o sin escotadura, de la escobilla 12e puede desplazarse una regleta limpiaparabrisas implementada como perfil hueco o puede sobreadherirse una regleta limpiaparabrisas. El elemento portallimpiaparabrisas 18e podría implementarse también con una escotadura extendida a lo largo de su longitud, en forma de ranura, diseñada abierta por uno o por ambos extremos, en la que puede insertarse una regleta limpiaparabrisas.

55 En las Fig. 15 y 16 se representa una palanca limpiaparabrisas alternativa a la representada en las Fig. 13 y 14, que, en vez de dos piezas de unión 16e, 16e', presenta sólo una pieza de unión 16f formada por un elemento transversal, a través de la cual se unen un brazo limpiaparabrisas 10f y una escobilla 12f sin articulaciones.

60 En las Fig. 17 a 20 se representa una palanca limpiaparabrisas alternativa a la representada en las Fig. 15 y 16. La palanca limpiaparabrisas presenta una pieza de unión 16g formada por un elemento transversal, que se alinea transversalmente a la extensión longitudinal de la palanca limpiaparabrisas, y a través del cual se unen sin articulaciones un brazo limpiaparabrisas 10g y una escobilla 12g de la palanca limpiaparabrisas. El brazo limpiaparabrisas 10g, la pieza de unión 16g y la escobilla 12g se implementan en una sola pieza y se diseñan a partir de una pieza embutida y curvada extendida común de una placa elástica de acero.

65 Antes de un proceso de flexión posterior a un proceso de embutición, la palanca limpiaparabrisas se implementa esencialmente plana (Fig. 17). En el proceso de flexión se flexiona la escobilla 12g en dirección al brazo limpiaparabrisas

ES 2 299 763 T3

5 sas 10g, es decir, aprox. 180° en torno a un eje de flexión 30g, que transcurre paralelamente a la extensión longitudinal de la escobilla 12g, en la zona de la pieza de unión 16g, de forma que la escobilla 12g y el brazo limpiaparabrisas 10g coincidan. En la zona de la pieza de unión 16g se origina esencialmente una deflexión de 180° 22g, a través de la que se unen el brazo limpiaparabrisas 10g y la escobilla 12g (Fig. 18, 19 y 20). Adicional o alternativamente a la escobilla 12g, también el brazo limpiaparabrisas 10g podría flexionarse en torno al eje de flexión 30g.

10 La escobilla 12g está unida a través de su sección longitudinal central y a través de la pieza de unión 16g con el brazo limpiaparabrisas 10g. Durante la operación se transmite una fuerza de contacto a la escobilla 12g, en la zona de una circunferencia central de la escobilla 12g y/o por parte del brazo limpiaparabrisas 10g a través de la pieza de unión 16g y a través de la sección longitudinal central de la escobilla 12g.

15 Sobre un elemento portallimpiaparabrisas 18g, diseñado de manera completamente superficial y/o sin escotadura, de la escobilla 12g puede desplazarse una regleta limpiaparabrisas implementada como perfil hueco o puede sobreadherirse una regleta limpiaparabrisas. El elemento portallimpiaparabrisas 18g podría implementarse también con una escotadura extendida a lo largo de su longitud, en forma de ranura, diseñada cerrada por uno o por ambos extremos, en la que puede insertarse una regleta limpiaparabrisas.

20 En las Fig. 21 a 23 se representa una palanca limpiaparabrisas alternativa con un brazo limpiaparabrisas 10h y una escobilla 12h en diferentes etapas de fabricación, estando el brazo limpiaparabrisas 10h y la escobilla 12h conformes a la invención unidos sin articulaciones por una pieza elástica de unión 16h. El brazo limpiaparabrisas 10h, la pieza de unión 16h y la escobilla 12h se implementan en una sola pieza y se diseñan a partir de una pieza embutida y curvada extendida común de una placa elástica de acero. El brazo limpiaparabrisas 10h presenta por un extremo una escotadura 24h para la unión a un árbol de accionamiento, mientras que por un segundo extremo del brazo limpiaparabrisas 10h se dispone la pieza de unión 16g. La escobilla 12h está formada por una pieza embutida y curvada configurada por separado en brazo limpiaparabrisas 10h y pieza de unión 16h y presenta un espesor de material menor que el del brazo limpiaparabrisas 10h y la pieza de unión 16h.

30 La escobilla 12h se suelda en una etapa de fabricación con su sección longitudinal central a la pieza de unión 16h (Fig. 22 y 23). Además, las lengüetas 26h, 28h moldeadas en un proceso de flexión al brazo limpiaparabrisas 10h se flexionan unos 90° en dirección a una cara inferior de la palanca limpiaparabrisas, formando una guía de la escobilla en la circunferencia interna de la escobilla 12h.

35 La escobilla h está unida a través de su sección longitudinal central y a través de la pieza de unión 16h con el brazo limpiaparabrisas 10h. Durante la operación se transmite una fuerza de contacto a la escobilla 12h, en la zona de una circunferencia central de la escobilla 12h y/o por parte del brazo limpiaparabrisas 10h a través de la pieza de unión 16h y a través de la sección longitudinal central de la escobilla 12h.

40 Sobre un elemento portallimpiaparabrisas 18h, diseñado de manera completamente superficial y/o sin escotadura, de la escobilla 12h puede desplazarse una regleta limpiaparabrisas implementada como perfil hueco o puede sobreadherirse una regleta limpiaparabrisas.

El elemento portallimpiaparabrisas 18h podría implementarse también con una escotadura extendida a lo largo de su longitud, en forma de ranura, diseñada cerrada por uno o por ambos extremos, en la que puede insertarse una regleta limpiaparabrisas.

45 **Símbolos de referencia**

- 10 brazo limpiaparabrisas
- 12 escobilla
- 50 14 escotadura
- 16 pieza de unión
- 55 18 elemento portallimpiaparabrisas
- 20 elemento de soporte
- 22 deflexión
- 60 24 escotadura
- 26 lengüeta
- 28 lengüeta
- 65 30 eje de flexión.

ES 2 299 763 T3

REIVINDICACIONES

- 5 1. Palanca limpiaparabrisas con un brazo limpiaparabrisas (10a-10h) y una escobilla (12a-12h), conectada sin articulaciones con la escobilla (12a-12h), implementándose el brazo limpiaparabrisas (10a-10g) y la escobilla (12a-12g), al menos parcialmente, en una sola pieza, **caracterizada** porque la escobilla (12a-12h) se conecta entre sus extremos de la escobilla con el brazo limpiaparabrisas (10e-10h) a través de al menos un elemento transversal elástico con la escobilla (12c-12g).
- 10 2. Palanca limpiaparabrisas acorde a la Reivindicación 1, **caracterizada** porque el brazo limpiaparabrisas (10a-10h) y la escobilla (12a-12h) están unidos a través de al menos una pieza elástica de unión (16a-16h).
- 15 3. Palanca limpiaparabrisas acorde a la Reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque la escobilla (12a-12h) presenta un elemento portallimpiaparabrisas elástico (18a-18h) unido sin articulaciones al brazo limpiaparabrisas (10a-10h), en cuya cara cóncava se extiende, en estado instalado, un labio limpiaparabrisas de una regleta limpiaparabrisas.
- 20 4. Palanca limpiaparabrisas acorde a una de las anteriores Reivindicaciones, **caracterizada** porque el brazo limpiaparabrisas (10a-10h) presenta al menos un elemento elástico de soporte (20a-20h).
- 25 5. Palanca limpiaparabrisas acorde al menos a la Reivindicación 2, **caracterizada** porque la pieza de unión (16a-16h) se implementa en una sola pieza con al menos un elemento elástico de soporte (18a-18g, 20a-20h).
- 30 6. Palanca limpiaparabrisas acorde a la Reivindicación 6, **caracterizada** porque el brazo limpiaparabrisas (10a-10g) y la escobilla (12a-12g) están formados por una pieza embutida y curvada común.
- 35 7. Palanca limpiaparabrisas acorde a una de las anteriores Reivindicaciones, **caracterizada** porque la escobilla (12a) está también unida, a través de su extremo externo, al brazo limpiaparabrisas (10a).
- 40 8. Palanca limpiaparabrisas acorde a una de las anteriores Reivindicaciones, **caracterizada** porque la escobilla (12b-12d) está unida, también a través de su extremo interno, al brazo limpiaparabrisas (10b-10d).
- 45 9. Palanca limpiaparabrisas acorde a una de las anteriores Reivindicaciones, **caracterizada** porque el brazo limpiaparabrisas (10a, 10b, 10d, 10g) y la escobilla (12a, 12b, 12d, 12g) están unidos a través de al menos una deflexión (22a, 22b, 22d, 22g) con un ángulo mayor de 90°.
- 50 10. Palanca limpiaparabrisas acorde a una de las anteriores Reivindicaciones, **caracterizada** porque la escobilla (12a, 12b, 12d) presenta al menos una escotadura en forma de ranura (14a, 14b, 14d) para la incorporación de una regleta limpiaparabrisas.
- 55
- 60
- 65

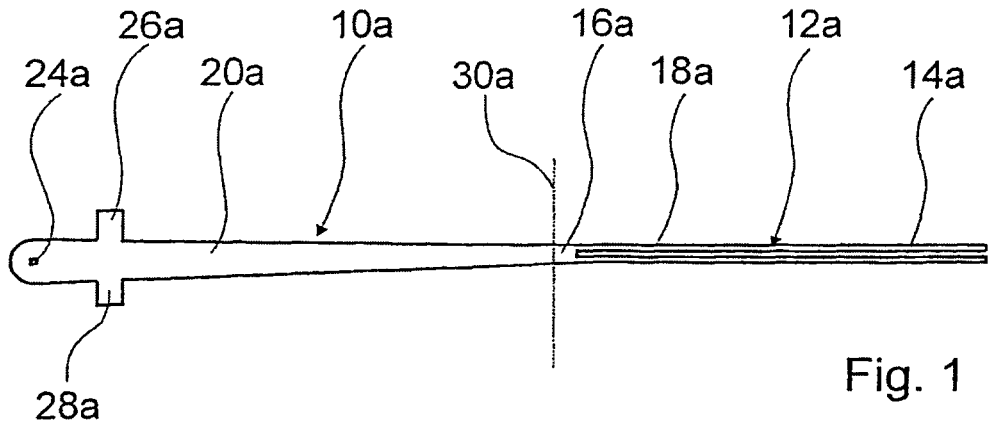


Fig. 1

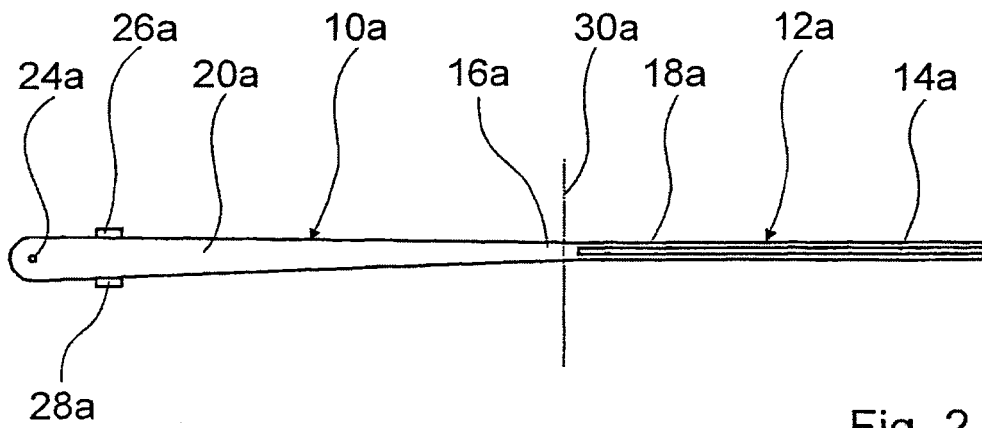


Fig. 2

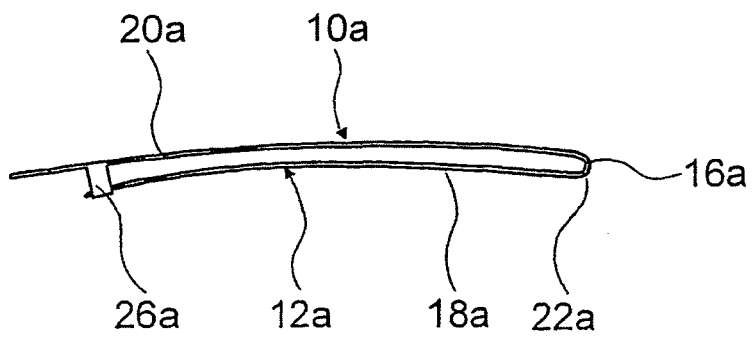
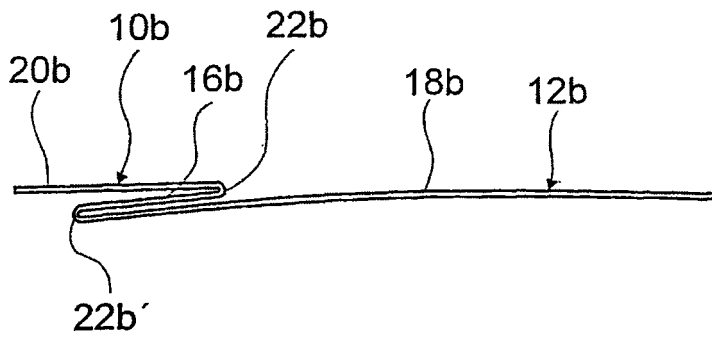
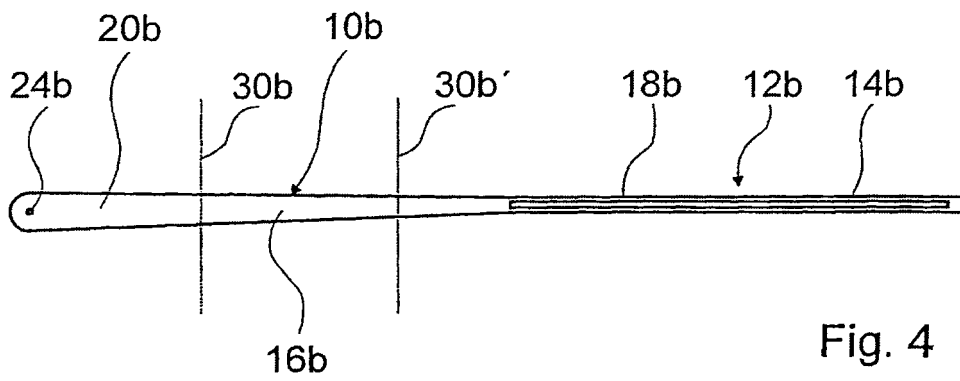


Fig. 3



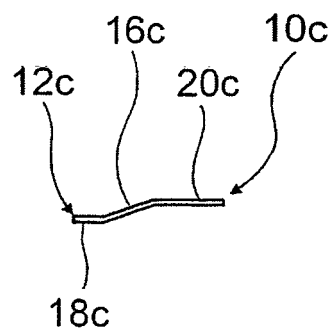
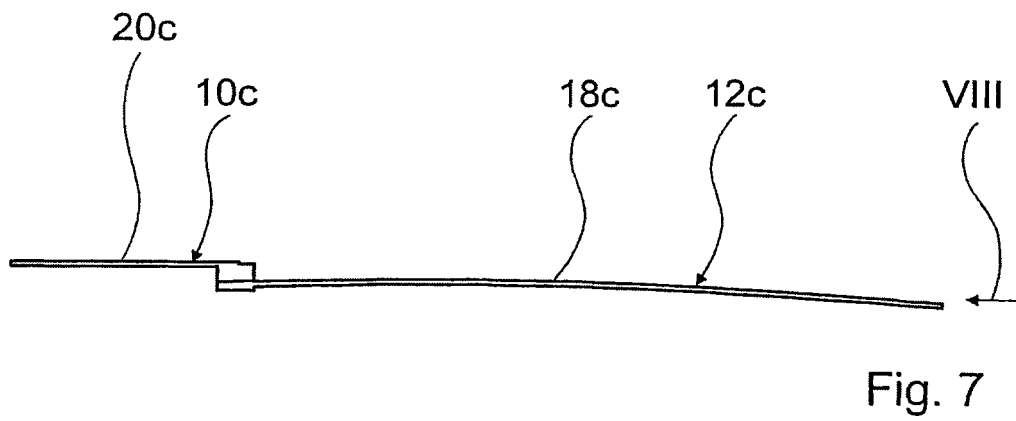
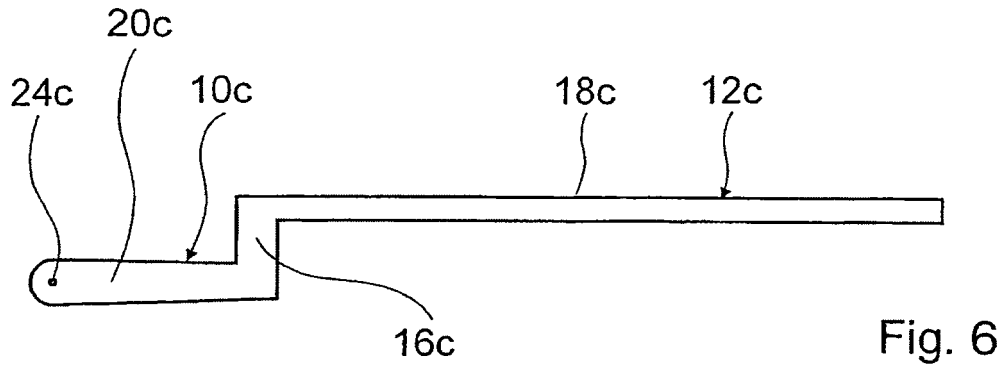


Fig. 8

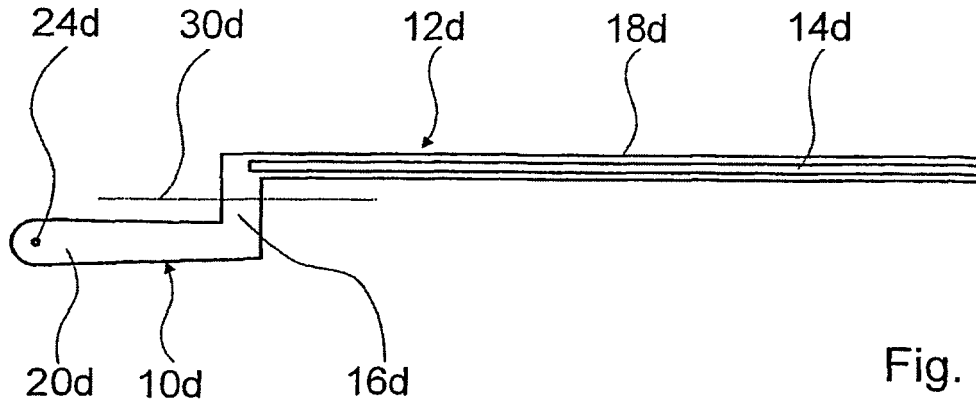


Fig. 9

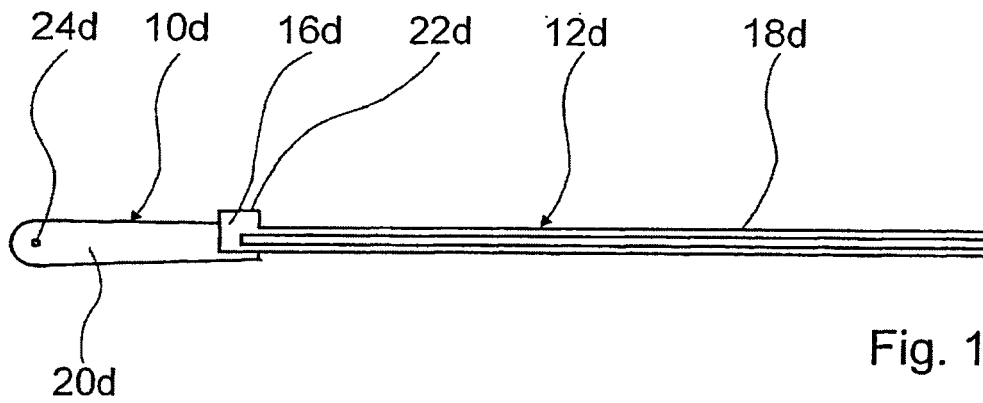


Fig. 10

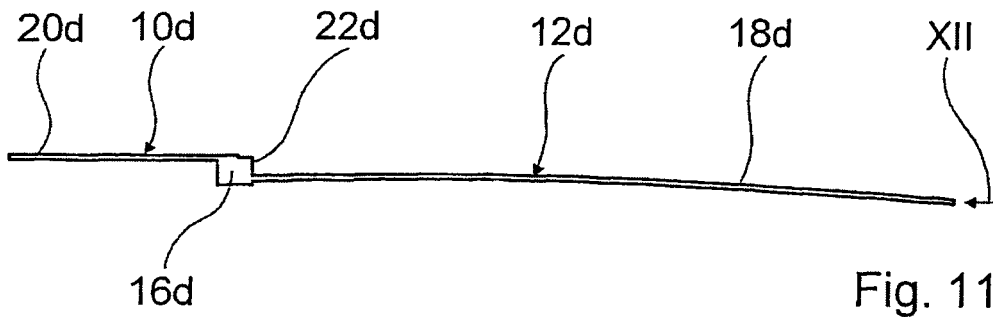


Fig. 11

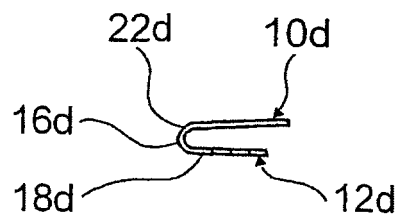


Fig. 12

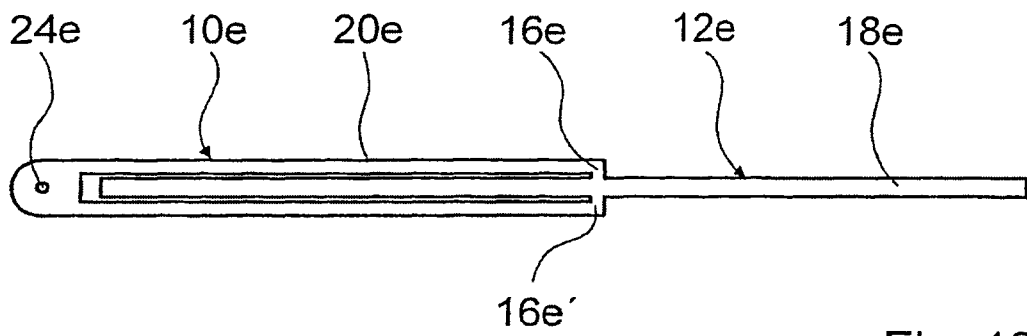


Fig. 13



Fig. 14

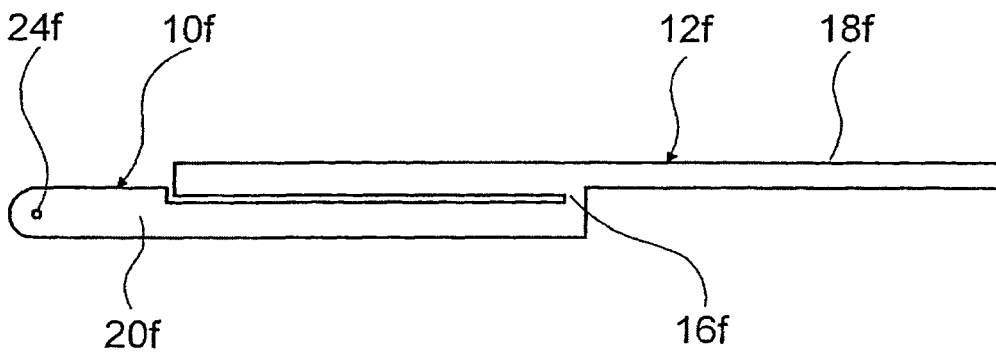
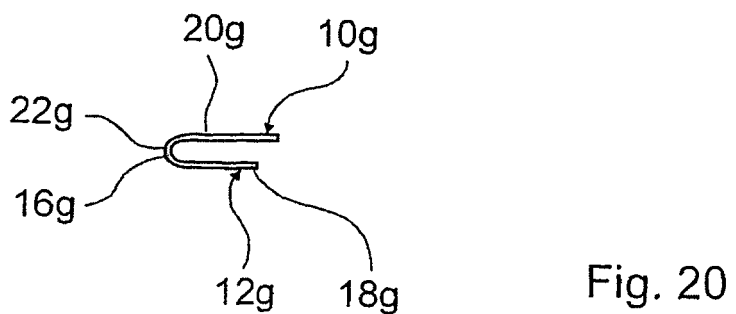
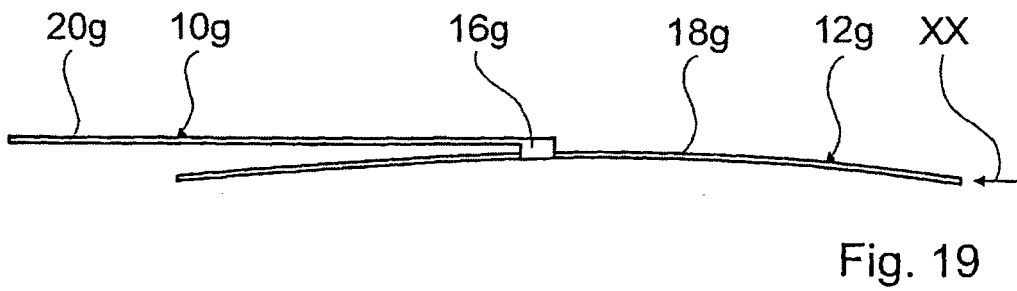
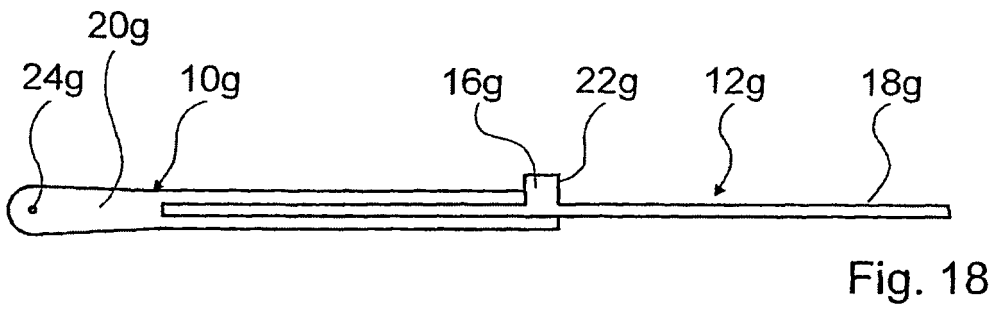
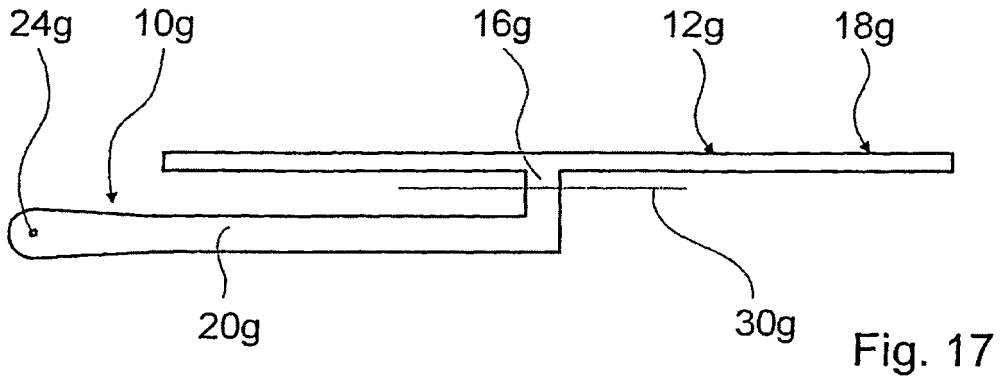


Fig. 15



Fig. 16



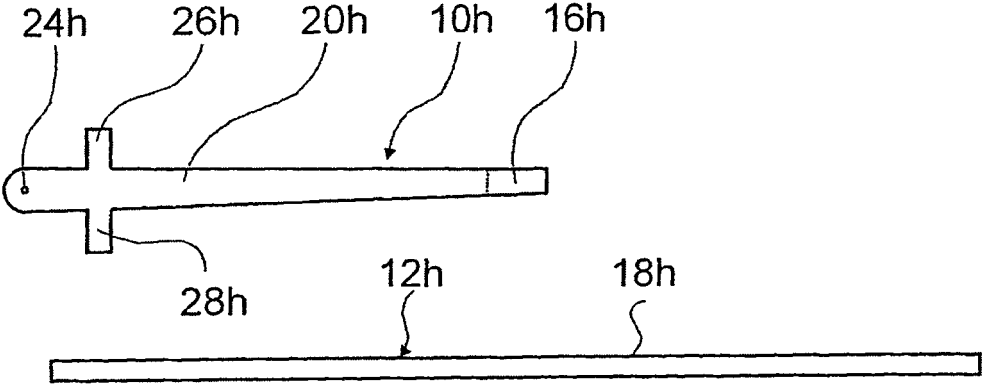


Fig. 21

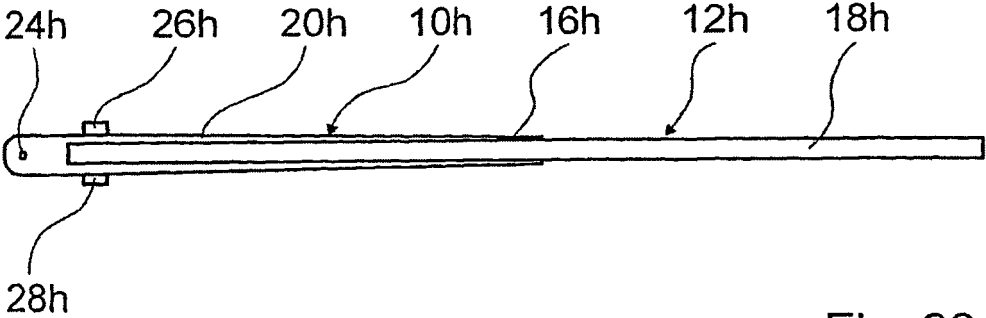


Fig. 22

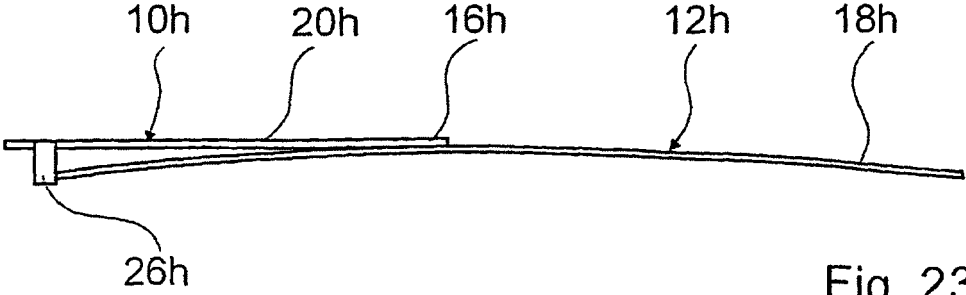


Fig. 23