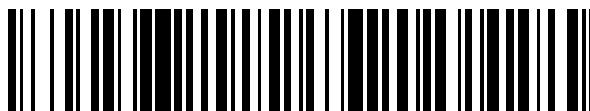


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 416 362**

51 Int. Cl.:

B60S 1/38

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.04.2008 E 08735812 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.06.2013 EP 2152550**

54 Título: **Hoja de limpiaparabrisas y procedimiento para su fabricación**

30 Prioridad:

29.05.2007 DE 102007024872

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

31.07.2013

73 Titular/es:

**ROBERT BOSCH GMBH (100.0%)
POSTFACH 30 02 20
70442 STUTTGART, DE**

72 Inventor/es:

**WYNEN, PAUL;
BRAUN, HANS;
VAN HOYE, JAN;
BUSEYNE, WIM y
WOLZ, UDO**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 416 362 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

Hoja de limpiaparabrisas y procedimiento para su fabricación

Estado de la técnica

5 La invención parte de una hoja de limpiaparabrisas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 y de un procedimiento para su fabricación.

Se conoce a partir del documento DE 10 2004 050 163 A1 una escobilla de limpiaparabrisas en tipo de construcción de barra plana, que presenta una hoja de limpiaparabrisas con un labio de limpieza. El labio de limpieza tiene una sección transversal en forma de cuña, en el que el extremo estrecho está configurado como canto de limpieza y se apoya en el funcionamiento en un cristal del vehículo. El extremo más ancho posee salientes de contacto, que están conectados con una hoja de cabeza por medio de una nervadura oscilante. Entre la nervadura oscilante, los salientes de contacto y la hoja de cabeza se forman unas ranuras longitudinales a ambos lados de la nervadura oscilante. En estas ranuras longitudinales están previstas unas nervaduras de amortiguación, que se extienden transversalmente a las ranuras longitudinales y están unidas por unión del material con al menos uno de los flancos adyacentes de las ranuras longitudinales. Los lados frontales libres de las nervaduras de amortiguación pueden presentar diferentes contornos. Así, por ejemplo, se pueden extender inclinadas frente a los salientes de contacto, pueden poseer un contorno convexo o la hoja de cabeza y los salientes de contacto se pueden conectar perpendicularmente entre sí. A través de la configuración de los lados frontales libres debe modificarse la curva característica de resorte de las nervaduras de amortiguación. Por último, se conoce una forma de realización, en la que las nervaduras de amortiguación están formadas integralmente en cada caso sólo en un lado, por ejemplo, en la hoja de cabeza o en los salientes de contacto, pero solamente se apoyan en el lado opuesto o incluso presentan una distancia pequeña. Se puede tomar también la configuración de que nervaduras sucesivas están formadas integralmente alternando en su lado superior y en su lado inferior y están libres, respectivamente, en el lado opuesto. De esta manera es posible que solamente las nervaduras de amortiguación ejerzan, partiendo desde la hoja de cabeza, una fuerza de presión sobre el labio de limpieza, pero se suprime una fuerza de tracción. Además, las nervaduras de amortiguación de una de las ranuras longitudinales pueden estar dispuestas desplazadas con relación a las nervaduras de la otra ranura longitudinal en dirección longitudinal.

Se conoce a partir del documento DE 10 2005 009 205 A1 una escobillas de limpiaparabrisas similar para una hoja de limpiaparabrisas en tipo de construcción de barra plana. En este caso, las nervaduras de amortiguación o bien están conectadas por unión el material con la hoja de cabeza y los saliente de contacto así como la nervadura oscilante o solamente con una parte, a saber, la hoja de cabeza o los salientes de contacto, mientras que el lado opuesto está dispuesto a distancia de la otra parte respectiva. De acuerdo con una configuración, las nervaduras de amortiguación están fabricadas por extrusión a partir de otro material que la hoja de limpiaparabrisas restante, presentando el material una dureza Shore reducida esencialmente a la mitad de aproximadamente 30 Shore A frente al resto del material de la hoja de limpiaparabrisas de aproximadamente 60 Shore A.

35 Publicación de la invención

De acuerdo con la invención, las nervaduras de amortiguación se pueden separar en su dirección longitudinal, por ejemplo presentando al menos un punto teórico de rotura separable, es decir, que las nervaduras de amortiguación están conectadas en primer lugar por unión del material tanto con los salientes de contacto como también con partes de la hoja de cabeza y se separan entonces por medio de procedimientos adecuados, extendiéndose la línea de separación en el punto de separación en dirección longitudinal de las nervaduras de amortiguación. En este caso, es ventajoso que las nervaduras de amortiguación sean desgarradas en el punto de separación y sean separadas aproximadamente hasta la nervadura oscilante. A tal fin, es ventajoso que las nervaduras de amortiguación estén constituidas de otro material que la hoja de limpiaparabrisas restante y, en concreto, de un material que apoya el progreso de la grieta. Un material de este tipo es, por ejemplo, caucho sintético o una mezcla.

45 De acuerdo con el caso de aplicación, puede ser conveniente prever el lugar de separación a diferentes distancias del saliente de contacto o bien de las partes adyacentes de la hoja de cabeza. Para que la rotura y el progreso de la grieta se puedan realizar precisamente en este lugar, el lado frontal libre recibe una forma adaptada a la posición del lugar de separación, por ejemplo el lado frontal libre de las nervaduras de amortiguación presenta en los lugares de separación previstos unas entalladuras, que pueden estar formadas, por ejemplo, por un contorno cóncavo del lado frontal. Además, el lado frontal libre puede formar con una pared adyacente de la ranura longitudinal una mediacaña hueca afilada, de manera que la grieta se prolonga desde la media caña hueca cerca de la parte adyacente, por ejemplo de los salientes de contacto o e la hoja de cabeza hacia la nervadura oscilante. Si se pretende que la línea de separación se extienda aproximadamente en el centro entre el saliente de contacto y la hoja de cabeza, el lado frontal recibe la forma de una abrazadera perfilada, cuya punta apunta hacia dentro a la distancia deseada entre el saliente de contacto y la hoja de cabeza.

Además del desgarrar, también es adecuado el cierre como procedimiento de separación adecuado. En este caso es ventajoso que las nervaduras e amortiguación sean cortadas de acuerdo con los lugares de separación deseados,

5 mientras que la barra de limpiaparabrisas es extendida en la línea de montaje sobre un soporte de productos. A través del soporte de productos la barra de limpiaparabrisas recibe una guía buena, de manera que el proceso de corte se puede realizar con exactitud, incluso cuando las nervaduras de amortiguación están dispuestas desplazadas entre sí en las dos ranuras longitudinales. Además, puede ser favorable cortar al mismo tiempo las nervaduras de amortiguación, cuando se corta el canto de limpieza del labio de limpieza o después de que la barra de limpiaparabrisas está totalmente montada con una hoja de limpiaparabrisas. La cuchilla utilizada para el corte de las nervaduras de amortiguación debería presentar un espesor inferior a 0,5 mm y una longitud libre de aproximadamente 40 mm. También son especialmente adecuadas, debido a su estabilidad, cuchillas de rodillos, que están impedidas para la rotación durante el proceso de corte y se giran adicionalmente para el afilado posterior alrededor de un cierto sector. Por último, las nervaduras de amortiguación se pueden cortar sólo un poco en el lugar de separación deseado y luego se pueden desgarrar hasta el final. Las barras de limpiaparabrisas de acuerdo con la invención se pueden fabricar de una manera económica manteniendo pequeñas tolerancias de fabricación, puesto que los procedimientos de separación se pueden incorporar sin mucho gasto en las líneas de fabricación y de montaje.

15 Breve descripción de los dibujos

Otras ventajas se deducen a partir de la siguiente descripción del dibujo. En el dibujo, se representan ejemplos de realización de la invención. El dibujo, la descripción y las reivindicaciones contienen numerosas características en combinación.

20 El técnico considerará las características de manera más conveniente también individualmente y las agrupará en otras combinaciones convenientes. En este caso:

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una escobilla de limpiaparabrisas con una hoja de limpiaparabrisas de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra una sección transversal que corresponde a la línea II-II en la figura 1.

25 La figura 3 muestra una sección transversal ampliada a través de un labio de limpieza que corresponde a la representación de la figura 2.

La figura 4 muestra una variante de la figura 3.

Las figuras 5 a 7 muestran variantes de la hoja de limpiaparabrisas según la figura 2.

La figura 8 muestra una representación en perspectiva de una hoja de limpiaparabrisas que corresponde a la figura 7.

30 La figura 9 muestra una sección que corresponde a la línea IX-IX en la figura 8, y

La figura 10 muestra una variante de la figura 9.

Formas de realización de la invención

35 Una escobilla de limpiaparabrisas 12 está conectada de forma articulada a través de un elemento de conexión 14 y un bulón de articulación 16 con un brazo de limpiaparabrisas 10. La escobilla de limpiaparabrisas 12 posee una hoja de limpiaparabrisas 20, una aleta 18 y un elemento de soporte 48 en forma de dos carriles elásticos, sobre los que se asienta la aleta 18 a ambos lados del elemento de conexión 14. En los extremos de la aleta 18 están previstas unas trampillas extremas 22.

40 La hoja de limpiaparabrisas 20 posee un labio de limpieza 24, que está configurado en forma de cuña esencialmente en la sección transversal, presentando el extremo estrecho un canto de limpieza 26, que se corta. En general, y se apoya en el funcionamiento en un cristal del vehículo 50. En el lado ancho, el labio de limpieza 24 está conectado en unión positiva a través de una nervadura oscilante 32 con una hoja de cabeza 44. Las partes del labio de limpieza 24, que sobresalen lateralmente por encima de la nervadura oscilante 32 forman salientes de contacto 28, que se apoyan en la posición basculada del labio de limpieza 24 en listones laterales de apoyo 30 de la hoja de cabeza 44. La hoja de cabeza 44 posee, además, unas ranuras longitudinales laterales 46 para el alojamiento de los elementos de soporte 48.

50 Entre los salientes de tope 28 y los listones de apoyo 30 se forman a ambos lados de la nervadura oscilante 32 unas ranuras longitudinales 34 y 36, en las que están previstas unas nervaduras de amortiguación 38, 40, que están unidas en unión positiva con los listones de apoyo 30 y los salientes de contacto 28. Las nervaduras de amortiguación 38, 40, que se extienden transversalmente a las ranuras longitudinales 34, 36, presentan en su dirección longitudinal unos lugares de separación 42 o al menos puntos teóricos de rotura a lo largo de líneas de separación 42. Los lugares de separación son generados mediante desgarrado o corte. Para facilitar el desgarrado en un lugar predeterminado, los lados frontales libres 52, 54, 56 poseen contornos correspondientes. Así, por ejemplo, el

lado frontal 52 está formado cóncavo, mientras que el lado frontal 54 posee una configuración en forma de S, una configuración en simetría de espejo a la forma de S o el lado frontal 56 posee un contorno en forma de abrazadera. La forma especial de los lados longitudinales 52, 54, 56 forman entalladuras, a través de las cuales se determinan el punto de desgarro de las nervaduras de amortiguación 38, 40 y el desarrollo de las líneas de separación 42.

5 En lugar de la configuración especial de los lados frontales 52, 54, 56, las nervaduras de amortiguación 38, 40 pueden recibir pequeñas incisiones, que actúan como entalladuras y desde las que se propaga el lugar de separación 42 a través de desgarro. Los lados frontales 52, 54, 56 pueden estar configurados en ranuras longitudinales 34, 36 iguales a ambos lados de la nervadura oscilante 32, pero también se pueden diferenciar según el caso de aplicación, en caso necesario, tanto según ranuras longitudinales 34 o bien 36 como también dentro de
10 una ranura longitudinal 34 ó 36.

La forma de realización de la hoja de limpiaparabrisas 58 según las figuras 5 a 10 se diferencia esencialmente porque la hoja de cabeza 66 está conectada con un elemento de soporte 68 en forma de un carril elástico, y las nervaduras de amortiguación 70 previstas en las ranuras longitudinales 76, 78 están separadas por medio de corte. El corte da como resultado un intersticio de separación 72, cuyo tamaño se determina a través del dimensionado de la herramienta de corte. La cuchilla utilizada para el corte de las nervaduras de amortiguación 38, 40, 70 debería presentar un espesor menor que 0,5 mm. El lugar de separación 72 puede estar según las necesidades en el centro entre el saliente de contacto 64 de un labio de limpieza 60 y la hoja de cabeza 66. A pesar de todo, el intersticio de separación 72 puede estar también más cerca de la hoja de cabeza 66 (figura 6) o más cerca del saliente de contacto 64 del labio de limpieza (figura 7). La figura 9 muestra que las nervaduras de amortiguación 70 de las ranuras longitudinales 76 están separadas unas de las otras por la nervadura oscilante 74, están colocadas opuestas entre sí, mientras que la figura 10 muestra una forma de realización, en la que las nervaduras de amortiguación 70 están dispuestas desplazadas entre sí en las ranuras longitudinales 76 y 78, respectivamente.
15
20

Aunque las figuras 1 a 4 muestran formas de realización, en las que las nervaduras de amortiguación 38, 40 son separadas mediante desgarro, y las figuras 5 a 10 muestran formas de realización en las que se utiliza un procedimiento de corte para la separación de las nervaduras de amortiguación 70, en principio, se pueden utilizar ambos procedimientos de manera alternativa o acumulativa para todas las hojas de limpiaparabrisas 20, 58 mostradas.
25

Puesto que para el desgarro de las nervaduras de amortiguación 38, 40, 70 no es necesaria una guía especial de la hoja de limpiaparabrisas 20, 58, para el corte de las nervaduras de amortiguación 38, 40, 70 es ventajoso que la hoja de limpiaparabrisas 20, 58 posea una cierta guía durante el corte. Por lo tanto, es ventajoso cortar las nervaduras de amortiguación 38, 40, 70 en determinados lugares de la línea de montaje y de fabricación, respectivamente, en los que la hoja de limpiaparabrisas 20, 58 experimenta tal guía, por ejemplo durante la extensión de la hoja de limpiaparabrisas 20, 58 sobre un soporte de productos o en el instante en el que se corta el canto de limpieza 26, 62 del labio de limpieza. Además, puede ser conveniente cortar las nervaduras de amortiguación 38, 40, 70 solamente después de que la hoja de limpiaparabrisas 20, 58 está montada totalmente en una hoja de limpiaparabrisas 12.
30
35

40

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Hoja de limpiaparabrisas (20, 58), cuyo labio de limpieza (24, 60) está formado integralmente en la zona de salientes de apoyo (28, 64) a través de una nervadura oscilante (32, 74) en una hoja de cabeza (44, 66), en la que en las ranuras longitudinales (34, 36, 76, 78), formadas por la nervadura oscilante (32, 74), los salientes de contacto (28, 64) y las piezas adyacentes de la hoja de cabeza (44, 66), están previstas unas nervaduras de amortiguación (38, 40, 70) que se extienden transversalmente a éstas, cuyas nervaduras de amortiguación están formadas integralmente por unión del material en las partes adyacentes de las ranuras longitudinales (34, 36, 76, 78), caracterizada porque las nervaduras de amortiguación (38, 40, 70) se pueden separar en su dirección longitudinal y la separación de las nervaduras de amortiguación (38, 40, 70) es generada por medio de desgarrar, de manera que la posición de los lugares de separación (42, 72) está determinada por la forma del lado frontal libre (52, 54, 56) de la nervadura de amortiguación (38, 40, 70) respectiva.
- 10 2.- Hoja de limpiaparabrisas (20, 58) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque las nervaduras de amortiguación (38, 40, 70) están constituidas de otro material que la hoja de limpiaparabrisas (20, 58) restante, que apoya un progreso de rotura de una grieta.
- 15 3.- Hoja de limpiaparabrisas (20, 58) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque el material de las nervaduras de amortiguación (38, 40, 70) es un caucho sintético o una mezcla.
- 4.- Hoja de limpiaparabrisas (20, 58) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los lados frontales (52, 54, 56) de las nervaduras de amortiguación (38, 40, 70) presentan unas entalladuras en los lugares de separación (42, 72).
- 20 5.- Hoja de limpiaparabrisas (20, 58) de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada porque el lado frontal (52) presenta un contorno cóncavo.
- 6.- Hoja de limpiaparabrisas (20, 58) de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada porque el lado frontal (54) forma con una pared adyacente de la ranura longitudinal (34, 36) una media caña hueca afilada.
- 25 7.- Hoja de limpiaparabrisas (20, 58) de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada porque el lado frontal (56) posee la forma de una abrazadera perfilada, cuya punta apunta entre el saliente de contacto (28) y el listón de cabeza (44) hacia dentro.
- 30 8.- Procedimiento para la fabricación de una hoja de limpiaparabrisas (20, 58), cuyo labio de limpieza (24, 60) está formado integralmente en la zona de los salientes de contacto (28, 64) sobre una nervadura oscilante (32, 74) en una hoja de cabeza (44, 66), en el que en las ranuras longitudinales (34, 36, 76, 78), formadas por la nervadura oscilante (32, 74), los salientes de contacto (28, 64) y las partes adyacentes de la hoja de cabeza (44, 66), están previstas unas nervaduras de amortiguación (38, 40, 70) que se extienden transversalmente a aquéllas, cuya nervaduras de amortiguación están formadas integralmente por unión del material en las partes adyacentes de las ranuras longitudinales (34, 36, 76, 78), caracterizado porque la separación se realiza por medio de un proceso de corte, en el que las nervaduras de amortiguación (38, 40, 70) son cortadas durante la extensión de la hoja de limpiaparabrisas (20, 58) sobre un soporte de productos, sobre el que es guiada en la línea de montaje.
- 35 9.- Procedimiento de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 8, caracterizado porque las nervaduras de amortiguación (38, 40, 70) son cortadas al mismo tiempo, cuando se corta un canto de limpieza (26, 62) del labio de limpieza (24, 60).
- 40 10.- Procedimiento de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 8, caracterizado porque las nervaduras de amortiguación (38, 40, 70) solamente se cortan después de que la hoja de limpieza (20, 58) está totalmente montada en una escobilla de limpiaparabrisas (12).
- 11.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 a 10, caracterizado porque para cortar las nervaduras de amortiguación (38, 40, 70) se utiliza una cuchilla, cuyo espesor es menor que 0,5 mm y cuya longitud libre es aproximadamente 40 mm.
- 45 12.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 a 10, caracterizado porque para cortar las nervaduras de amortiguación (38, 40, 70) se utiliza una cuchilla de rodillos, que está impedida para la rotación durante el proceso de corte y se gira adicionalmente para el afilado posterior alrededor de un cierto sector.
- 13.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 a 12, caracterizado porque las nervaduras de amortiguación (38, 40, 70) se pueden cortar en primer lugar sólo un poco y luego se desgarran hasta el final.

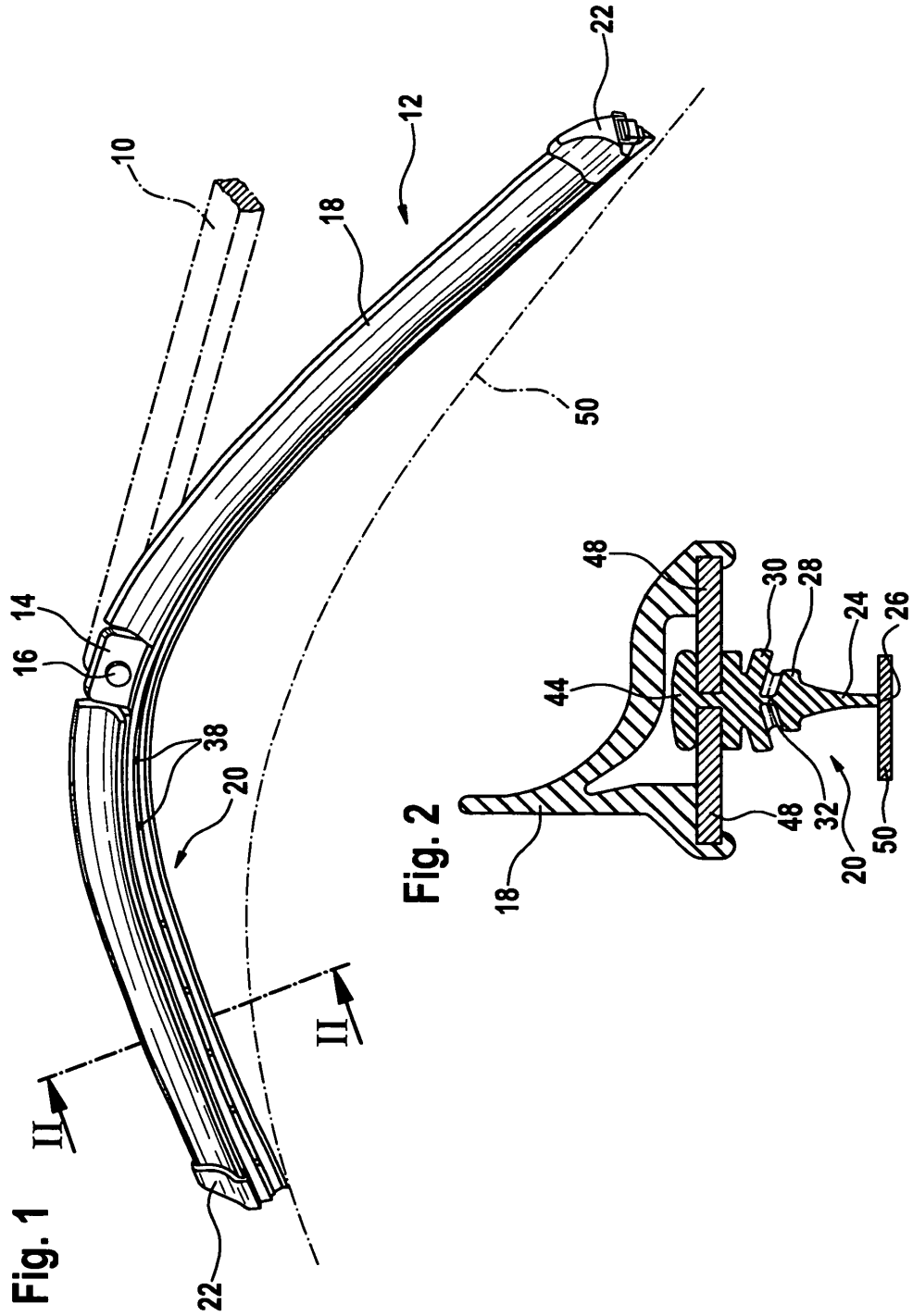


Fig. 3

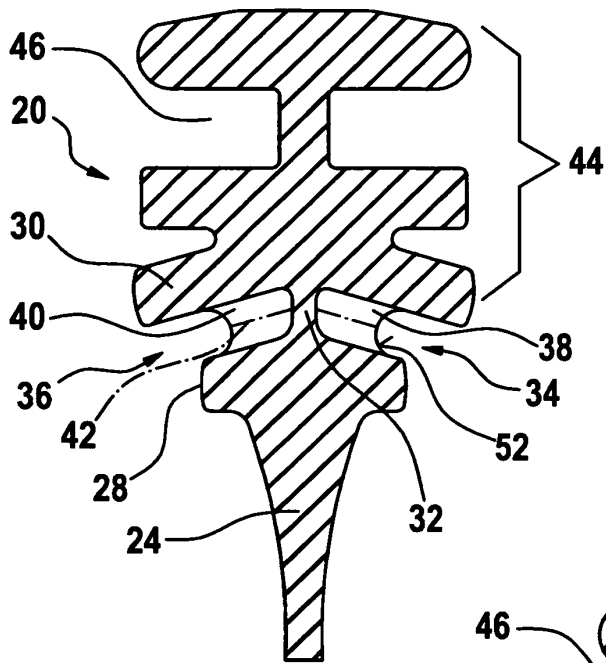


Fig. 4

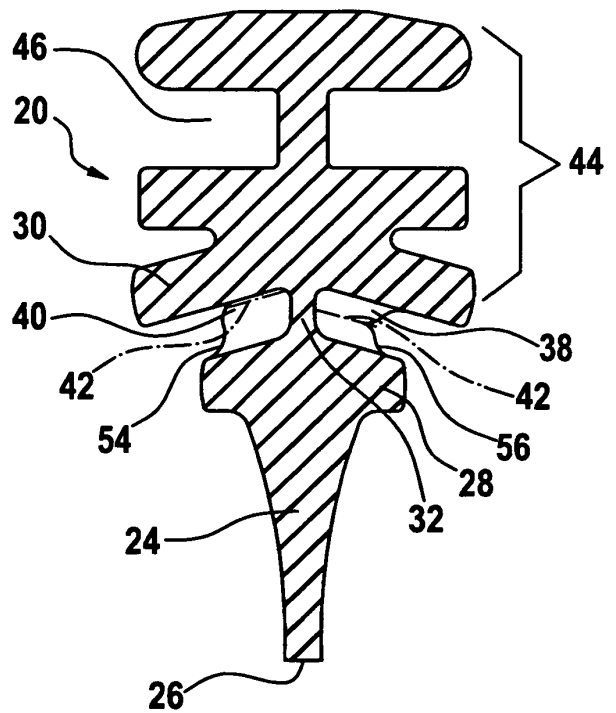


Fig. 5

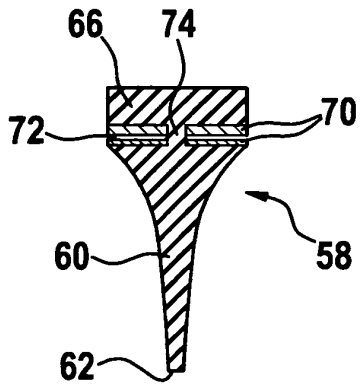


Fig. 6

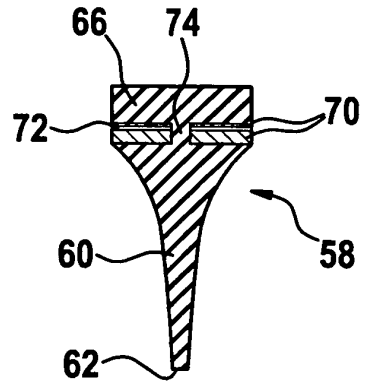


Fig. 7

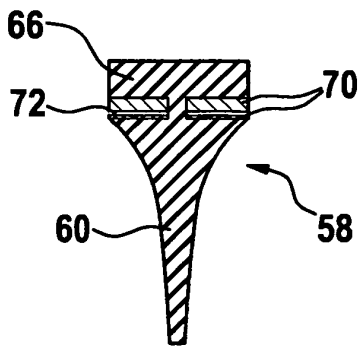


Fig. 8

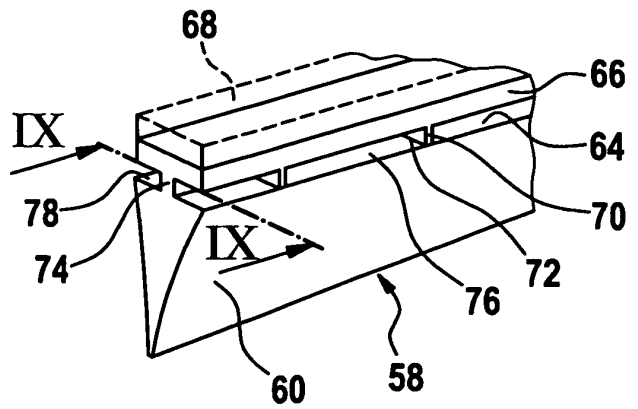


Fig. 9

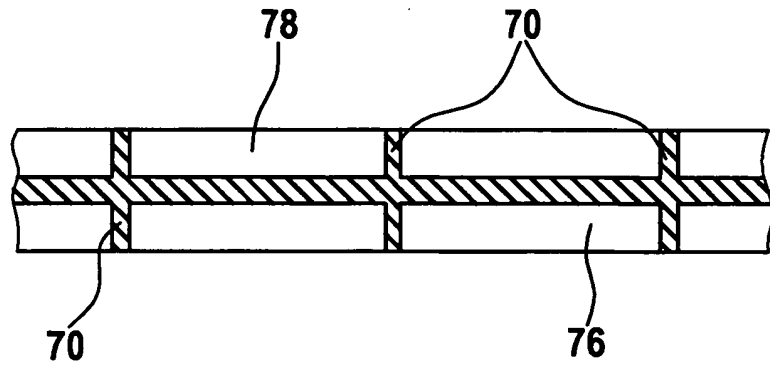


Fig. 10

