



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 274 895**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **01951661 .6**

86 Fecha de presentación : **09.07.2001**

87 Número de publicación de la solicitud: **1299273**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **09.04.2003**

54

Título: **Escobilla de limpiaparabrisas, en particular para vehículos, dispositivo limpiaparabrisas y procedimiento de fabricación de hoja de limpiaparabrisas o de un dispositivo limpiaparabrisas.**

30

Prioridad: **12.07.2000 DE 100 33 778**

73

Titular/es: **Valeo Wischersysteme GmbH**
Poststrässle 10
74321 Bietigheim-Bissingen, DE

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.06.2007

72

Inventor/es: **Schmid, Eckhardt;**
Lenzen, Oliver;
Scholl, Wolfgang y
Ernstmeier, Heiko

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.06.2007

74

Agente: **Ponti Sales, Adelaida**

ES 2 274 895 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Escobilla de limpiaparabrisas, en particular para vehículos, dispositivo limpiaparabrisas y procedimiento de fabricación de hoja de limpiaparabrisas o de un dispositivo limpiaparabrisas.

La presente invención se refiere a una escobilla, en particular para vehículos, a un dispositivo limpiaparabrisas, en particular para vehículos, y a un procedimiento para la fabricación de una escobilla o de un dispositivo limpiaparabrisas, en particular para vehículos. Con esto la escobilla presenta una goma con dos ranuras longitudinales opuestas y un elemento de soporte en forma de dos espadines flexibles tipo cinta extendidos, situados en las ranuras longitudinales, previéndose en el elemento de soporte un elemento adaptador para la unión de la escobilla a un brazo portaescobilla accionable y previéndose, cuanto menos en uno de los extremos libres de la escobilla, un elemento adaptador dispuesto transversalmente para la conexión de los extremos opuestos de los espadines flexibles.

En la escobilla según el término genérico de la reivindicación 1, el elemento de soporte en forma de dos espadines flexibles tipo cinta extendidos, garantiza una óptima distribución sobre el parabrisas de la presión de contacto de la escobilla procedente del brazo portaescobilla. Para ello, en ausencia de carga, es decir cuando la escobilla no se encuentra sobre el parabrisas, el elemento de soporte está predoblado en consonancia, presentando una curvatura dependiente entre otros de la curvatura del parabrisas a limpiar. De este modo, el elemento de soporte de un dispositivo limpiaparabrisas de estas características reemplaza al complejo diseño de arco portante con dos espadines flexibles situados en la regleta de la escobilla, conocido de por ejemplo la DE-A-15 05 397.

De la DE-A-19 729 864 conocemos elementos de unión, que se extienden transversalmente en los extremos libres de la escobilla, uniendo los extremos opuestos de los espadines flexibles. Este tipo de elementos de unión, que en el documento mencionado reciben el nombre de soporte, están formados por varias piezas de soporte unidas entre si, que se insertan en los extremos de los espadines flexibles. Este tipo de construcciones conlleva la desventaja de que los soportes son laboriosos de montar al estar formados por varias piezas. A ello hay que añadir que no está garantizado que, sometido a grandes sollicitaciones, por ejemplo al pasar el vehículo por un túnel de lavado, como consecuencia de la actuación de los sistemas de limpieza de bayetas y cepillos, no se desmonte el soporte lo que conllevaría la no funcionalidad del dispositivo limpiaparabrisas. Otra desventaja de un dispositivo limpiaparabrisas según el diseño mencionado es el hecho que como consecuencia del desplazamiento de los soportes en los extremos de los espadines flexibles, la extensión longitudinal de los espadines flexibles debe diseñarse más largo con el espacio necesario para el desplazamiento, que la goma instalada entre los espadines flexibles.

Por consiguiente, la presente invención tiene por objeto ayudar a corregir las desventajas anteriormente mencionadas del estado de la técnica.

En una escobilla del tipo mencionado al principio, dicha tarea es solucionada de forma acorde a la invención mediante la soldadura del elemento de unión a ambos frontales de los extremos de los espadines

flexibles opuestos. Con ello se logra de manera particularmente ventajosa que no sea posible el desmontaje del elemento de unión, por ejemplo en un túnel de lavado. Además, el elemento de unión puede diseñarse de una sola pieza con la consiguiente eliminación del montaje previo del elemento de unión, lo que conlleva enormes ahorros de costes particularmente en la producción en serie.

Otra ventaja de la invención es el hecho de que, gracias a la soldadura del elemento de unión a los frontales de los extremos de los espadines flexibles opuestos, puede utilizarse la longitud completa de los espadines flexibles para alojar la goma situada entre los espadines flexibles. De ello se deriva un ahorro, particularmente en material de los espadines flexibles, que supone una significativa reducción de costes en la producción en serie. El dispositivo limpiaparabrisas acorde a la invención tiene asimismo la ventaja de que, como consecuencia de la unión soldada, se logra un incremento de la rigidez a la torsión y de la rigidez a la flexión transversalmente respecto al eje del limpiaparabrisas. De este modo se reducen las vibraciones y la tendencia a la oscilación del dispositivo limpiaparabrisas gracias al aumento de la rigidez total. Ello se refleja asimismo en una mejora del comportamiento del dispositivo limpiaparabrisas a alta velocidad.

En un diseño especialmente ventajoso de la invención la soldadura se efectúa perpendicularmente a los frontales de los extremos de los espadines flexibles opuestos, estando unidos los frontales de los espadines flexibles en los puntos de contacto con el elemento de unión. Ello conlleva la ventaja de que en la superficie del dispositivo limpiaparabrisas no se vea ningún cordón de soldadura que pueda representar un riesgo de lesión. Asimismo se elimina un tratamiento posterior de los puntos de soldadura, por ejemplo para protegerlos contra la corrosión.

Preferentemente la soldadura es una soldadura láser. Mediante una soldadura láser pueden realizarse unas soldaduras extremadamente precisas, incluso de pequeños componentes.

En otro diseño de la invención se ha previsto un capuchón para cubrir el elemento de unión. Un capuchón presenta la ventaja de que se evitan lesiones con el elemento de unión sobresaliente. Además, al replegarse los brazos portaescobilla montados en un vehículo pueden evitarse eventuales daños en el vehículo y/o en el parabrisas, provocados por el elemento de unión sobresaliente. Ello conlleva la ventaja de que, incluso en caso de pérdida del capuchón, no resulta afectada la funcionalidad del dispositivo limpiaparabrisas.

Según un diseño de la invención el capuchón puede agarrar al elemento de unión, lo que permite una incorporación fácil y segura del capuchón a la escobilla. En otro diseño de la invención el elemento de unión es un elemento plano, instalado en forma de unión en T en los frontales de ambos espadines flexibles. Ello conlleva la ventaja de que el elemento de unión puede fabricarse a partir de un elemento plano tipo cinta, cosa especialmente ventajosa en la producción de grandes series. Gracias a la instalación como unión en T, los cantos de los frontales de los espadines flexibles van cubiertos en su totalidad, de manera que se elimina la posibilidad de lesionarse con dichos cantos.

En caso de utilización de un capuchón, según un

diseño de la invención el capuchón puede agarrar a la unión en T, lo que permite una incorporación fácil y segura del capuchón a la escobilla.

En una evolución de la invención, el elemento de unión presenta una entalladura en el lado encarado a los espadines flexibles en la zona entre los espadines flexibles.

En caso de utilización de un capuchón, dicha entalladura puede ser particularmente apta para alojar una pestaña incluida en el capuchón. Por otro lado, la entalladura puede diseñarse de forma que sirva de prolongación de la cámara intermedia destinada a alojar la goma, entre ambos espadines flexibles, lo que conllevaría una reducción de la longitud de montaje del conjunto de la escobilla en sentido longitudinal.

Por otro lado puede preverse que el elemento de unión muestre un saliente en el lado encarado a los espadines flexibles en la zona situada entre los espadines flexibles. En particular, dicho saliente puede diseñarse de manera que las dos caras encaradas de los espadines flexibles se encuentren cada una en un lado del saliente, con lo que se incrementaría adicionalmente la rigidez a la torsión y a la rigidez a la curvatura de la escobilla. Por otro lado un saliente de estas características puede servir en su condición de ayuda para el montaje para que durante la soldadura se garantice una posición definida de los espadines flexibles y/o del elemento de unión mediante el acoplamiento de ambos espadines flexibles al saliente.

Otro ejemplo de realización preferente de la invención contempla que los espadines flexibles estén recubiertas hasta los frontales con un recubrimiento, particularmente con un agente anticorrosivo, siendo el elemento de unión de un material inoxidable, por ejemplo Niro. Dado que en la fabricación de los espadines flexibles a partir de una cinta sin fin, que cuente con un recubrimiento de este tipo, los espadines son cortados a medida, los frontales de los espadines flexibles no presentan ningún recubrimiento de este tipo. En caso que, tal y como se propone en un diseño de la invención, dichos frontales sean soldados con un elemento de unión resistente a la corrosión de manera que la soldadura se efectúe perpendicularmente a los frontales de los espadines flexibles opuestos y que los frontales de los espadines flexibles en las zonas de contacto con la unión resulten unidas a la unión como consecuencia de la soldadura, no aparecerá ninguna corrosión, por lo menos ninguna visible en la escobilla.

En otro diseño de la invención la cara de la goma encarada al parabrisas presenta un diseño tipo spoiler. Asimismo la cara del capuchón encarada al parabrisas presenta un diseño similar de tipo spoiler, de manera que, particularmente cuando el vehículo circula a alta velocidad, la presión de contacto de la escobilla sobre el parabrisas también se incrementa de forma ventajosa en los extremos de la escobilla.

La tarea mencionada al principio se soluciona asimismo por medio de un dispositivo limpiaparabrisas, en que se utiliza una escobilla del tipo descrito anteriormente.

Para solucionar la tarea mencionada al principio, particularmente para lograr una fabricación racional de una escobilla acorde a la invención, se propone asimismo un procedimiento que se caracteriza por el hecho de que en los frontales de los espadines flexibles se utiliza un material de unión tipo cinta, de manera que el material de unión tipo cinta es soldado me-

dante soldadura láser a los frontales de los espadines flexibles y que en un posterior proceso el material de unión tipo cinta es cortado por láser a las dimensiones del elemento de unión. El material de unión puede extraerse, por ejemplo, de bobinas en forma de material sinfín, enviándose directamente a los espadines flexibles a través de los pertinentes dispositivos. El hecho de que el corte del material de unión a las dimensiones del elemento de unión se realice con posterioridad al proceso de soldadura, elimina completamente un tratamiento previo y/o un montaje previo del elemento de unión. Con ello pueden lograrse unos enormes ahorros de costes, particularmente en la producción de grandes series.

En las respectivas reivindicaciones dependientes y en la posterior descripción se citan y se explican con más detalle otros diseños y evoluciones ventajosos de la presente invención, sobre la base del ejemplo de realización representado en el dibujo.

La figura 1 muestra un dispositivo limpiaparabrisas acorde a la invención con una vista lateral de una escobilla acorde a la invención.

Las figuras 2 - 7 muestran diferentes diseños del elemento de unión y su fijación a los frontales de los espadines flexibles, en diferentes vistas,

Las figuras 8 - 10 muestran diferentes vistas y secciones de otra ejemplo de realización acorde a la invención con capuchón.

El dispositivo limpiaparabrisas 1 para vehículos representado en la figura 1 muestra una escobilla, que presenta una goma 2 con dos ranuras longitudinales 3 opuestas, viéndose en la vista según la figura 1 únicamente una ranura longitudinal 3 en la que va instalado un elemento de soporte en forma de dos espadines flexibles 4 tipo cinta, alargados. En ambos espadines flexibles 4 encontramos un elemento adaptador 7 para unir la escobilla con un brazo portaescobilla accionable 8. El extremo del brazo portaescobilla 8 encarado a la escobilla está diseñado en forma de gancho, incluyendo un perno de bisagra 9. Para lograr una mayor fuerza de presión del dispositivo limpiaparabrisas 1 sobre el cristal a limpiar, no dibujado, particularmente a grandes velocidades, la cara de la goma 2 encarada al cristal presenta un saliente 12 tipo spoiler. En los extremos libres de la escobilla encontramos un elemento de unión 13 soldado a los frontales de los extremos de los espadines flexibles 4 opuestos.

Como se ve en las figuras 2 - 7, son imaginables diferentes modalidades de elementos de unión 13, soldados de diversas maneras a los frontales de los espadines flexibles 4.

Así por ejemplo, la figura 2 muestra un elemento de unión 14 plano, soldado en forma de unión en T con ambos frontales de los extremos de los espadines flexibles 4 opuestos. Las zonas de soldadura 24 representadas en la figura 2 muestran una soldadura efectuada perpendicularmente a los frontales de los extremos de los espadines flexibles 4 opuestos, estando unidos los frontales de los espadines flexibles 4 en los puntos de contacto con el elemento de unión 14. Una soldadura de este tipo puede realizarse particularmente con la tecnología de soldadura láser. Una ventaja especial de una soldadura de este tipo reside en el hecho que no hay ningún cordón de soldadura visible hacia fuera. Una soldadura de este tipo presenta asimismo la ventaja de que no aparece y/o no aparece hacia fuera una posible corrosión en los frontales de las 4.

La figura 3 muestra otra ejemplo de realización acorde a la invención, en que un elemento de unión 15, que presenta un perfil en L, va soldado con los frontales de ambos espadines flexibles 4. Se muestran dos cordones de soldadura 25 existentes en la superficie de las 4 y del elemento de unión 15. No obstante, este tipo de cordones de soldadura 25 presentan la desventaja de que están expuestos a la intemperie y pueden oxidarse. El elemento de unión 15 mostrado en la figura 3 cuenta con la ventaja de que cierra plan con el lado superior e inferior de ambas 4, de manera que puede colocarse una goma sobre el elemento de unión 15 para que sirva de apoyo.

En las figuras 4 y 5 se muestran dos modalidades de realización diferentes en que dos elementos de unión 16 y 17 presentan una sección en forma de L. Los elementos de unión 16 y 17 están soldados mediante soldadura láser a los frontales de los espadines flexibles 4 en consonancia con el elemento de unión 14 según la figura 2.

Los elementos de unión 14, 15, 16, 17 según las modalidades de realización indicadas en las figuras 2 5 cuentan con la ventaja de que el corte a medida de una cinta sin fin, que presenta el perfil adecuado, permite una sencilla fabricación. Al hacerlo es imaginable llevar un perfil sin fin tipo cinta a los frontales de los espadines flexibles 4, para soldarlas primero con estos y a continuación cortar los elementos de unión 14 17 a las dimensiones previstas. Ventajosamente mediante el uso de un dispositivo de soldadura láser puede realizarse por un lado la unión por soldadura y por otro puede cortarse el elemento de unión a la longitud deseada.

Los elementos de unión 18 y 19 indicados en las figuras 6 y 7 están diseñados de manera que sean especialmente aptos para ser agarrados por un capuchón, tal y como aparece representado en la figura 8. Para ello, el elemento de unión 18 prevé la existencia de una entalladura 27 en la cara encarada a los espadines flexibles 4 en la zona entre los espadines flexibles 4. Además el elemento de unión presenta en la cara encarada a los espadines flexibles 4 dos biseles 28, que por un lado suponen una disminución del peso y por otro una reducción del elemento de unión 18. En el costado del elemento de unión 18 encontramos entre los dos biseles 28 un resalte 29, que puede servir de tope y/o de alojamiento para un capuchón no

representado en la figura 6.

El elemento de unión 19 representado en la figura 7 se diferencia del elemento de unión 18 según la figura 6 por el hecho de que no prevé ninguna entalladura 27, sino un saliente 32 en la cara encarada a los espadines flexibles 4 en la zona entre los espadines flexibles 4. El saliente puede utilizarse por un lado como superficie de apoyo para la goma y por otro como distanciador entre ambos espadines flexibles 4.

Los elementos de unión 18 y 19 según las figuras 6 y 7 están soldados a las respectivas espadines flexibles 4 por medio de cordones de soldadura 25. Es imaginable que en lugar de los cordones de soldadura 25 se prevea una soldadura según la figura 1, en que los frontales de los espadines flexibles 4 estén unidas en las zonas de contacto con el elemento de unión 18 o 19.

Como se ve en las figuras 2 7, son imaginables diferentes modalidades de elementos de unión 13, soldados de diversas maneras a los frontales de los espadines flexibles 4. En 8 y 10 se muestra un ejemplo de realización con un capuchón 33. Como se desprende claramente de la figura 8, el capuchón 33 presenta una lengüeta de resorte 34 con una pestaña 35, que se inserta en una entalladura 36 en el elemento de unión 37.

Tal y como se ve en la sección representada en la figura 9, el capuchón 33 tiene un diseño en forma de spoiler, de manera que rodea al spoiler 12 de la goma 2.

En la sección según la figura 10 se ve claramente la lengüeta de resorte 34 con la pestaña 35, que encaja en la entalladura 36. Asimismo de las figuras 8 y 10 se desprende que el capuchón 33 recubre a la goma 2 en la zona de recubrimiento del capuchón identificada con x. Dicha zona de recubrimiento del capuchón x ha sido diseñada teniendo en cuenta las modificaciones de longitud de la goma 2 debidas a la contracción natural de la goma 2 y a los cambios de temperatura a que está expuesta la goma 2.

El capuchón 33 indicado en las figuras 8 y 10 puede diseñarse para que cubra exactamente las zonas sobresalientes de la goma de ambos espadines flexibles 4, de manera que además de por dicha unión por ajuste el capuchón 33 esté unido a la escobilla de forma que no pueda soltarse, o muy difícilmente, y que a pesar de ello sea fácil de montar.

REIVINDICACIONES

1. Escobilla, en particular para vehículos, que presenta una goma (2) con dos ranuras longitudinales opuestas (3) y un elemento de soporte en forma de dos espadines flexibles tipo cinta, extendidos (4) situadas en las ranuras longitudinales (3), habiéndose previsto en el elemento de soporte un elemento adaptador (7) para la conexión de la escobilla con un brazo portaescobilla accionable (8) y en donde se ha previsto, cuanto menos en uno de los extremos libres de la escobilla, un elemento de unión dispuesto transversalmente para la unión de los espadines flexibles opuestos, **caracterizado** por el hecho de que el elemento de unión (13, 19, 37) va soldado a ambos frontales de los extremos de los espadines flexibles (4) opuestos.

2. Escobilla según la reivindicación 1, **caracterizada** por el hecho de que la soldadura se efectúa perpendicularmente a los frontales de los extremos de los espadines flexibles (4) opuestos, estando unidos los frontales de los espadines flexibles (4) en los puntos de contacto con el elemento de unión (13 16).

3. Escobilla según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada** por el hecho de que la soldadura es una soldadura láser.

4. Escobilla según la reivindicación 1, 2 o 3, **caracterizada** por el hecho de que está prevista una capuchón (33) para la cobertura del elemento de unión (37).

5. Escobilla según la reivindicación 4 **caracterizada** por el hecho de que el capuchón (33) agarra al elemento de unión (37).

6. escobilla según una de las reivindicaciones anteriores **caracterizada** por el hecho de que el elemento de unión (14) es un elemento plano, unido en forma de unión en T con los frontales de ambos espadines flexibles (4).

7. Escobilla según la reivindicación 4, 5 o 6, **caracterizada** por el hecho de que el capuchón agarra a la unión en T.

8. Escobilla según una de las reivindicaciones anteriores **caracterizada** por el hecho de que el elemen-

to de unión (18, 37) presenta una entalladura (27, 36) en la cara encarada a los espadines flexibles (4) en la zona entre los espadines flexibles (4).

9. Escobilla según la reivindicación 8 **caracterizada** por el hecho de que el capuchón (33) agarra a la entalladura (36).

10. Escobilla según una de las reivindicaciones anteriores **caracterizada** por el hecho de que el elemento de unión (19) presenta un saliente (32) en la cara encarada a los espadines flexibles (4) en la zona entre los espadines flexibles (4).

11. Escobilla según una de las reivindicaciones anteriores **caracterizada** por el hecho de que los espadines flexibles (4) estén recubiertas hasta los frontales con un recubrimiento, particularmente con un agente anticorrosivo, y que el elemento de unión (13 - 19) es de un material inoxidable.

12. Escobilla según una de las reivindicaciones anteriores **caracterizada** por el hecho de que la cara de la goma (2) encarada al cristal presenta un diseño en forma de spoiler (12), estando asimismo realizada en forma de spoiler la cara del capuchón (33) encarada al cristal.

13. dispositivo limpiaparabrisas (1), en particular para vehículos, **caracterizado** por el uso de una escobilla según una de las reivindicaciones anteriores.

14. Procedimiento para la fabricación de una escobilla según una de las reivindicaciones 1-12 o para la fabricación de un dispositivo limpiaparabrisas (1) según la reivindicación 13, **caracterizada** por el hecho de que en los frontales de los espadines flexibles (4) se aporta un material de unión tipo cinta, que el material de unión tipo cinta es soldado mediante soldadura láser a los frontales de los espadines flexibles (4) y que en un posterior proceso el material de unión tipo cinta es cortado por láser a las dimensiones del elemento de unión (13 - 17).

15. Procedimiento según la reivindicación 14 **caracterizado** por el hecho de que la soldadura láser y el corte láser se realiza mediante un dispositivo de soldadura y corte láser.

45

50

55

60

65

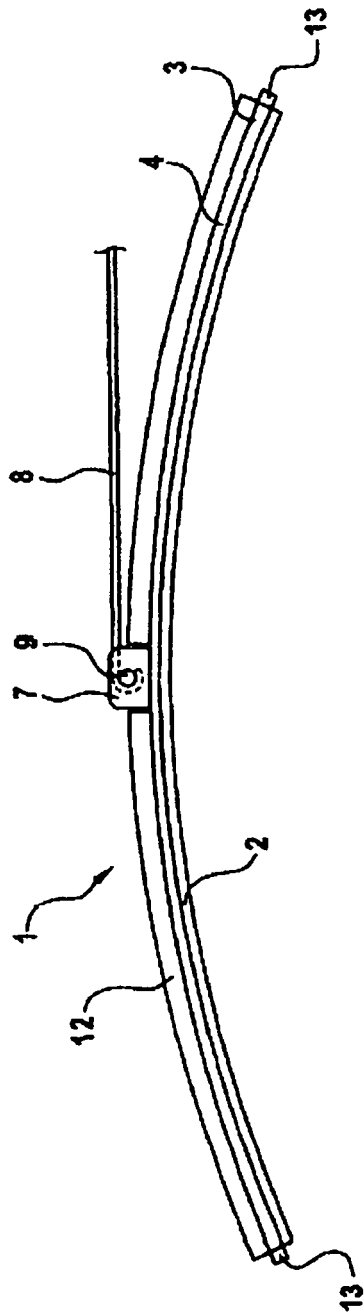


Fig. 1

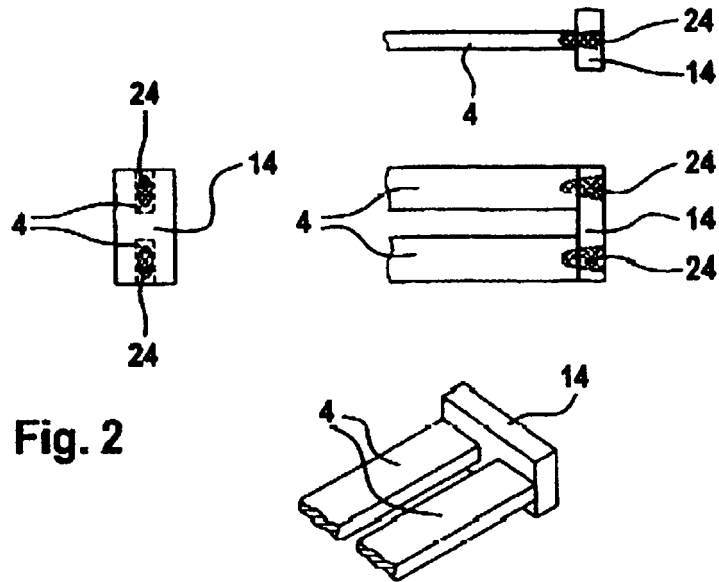


Fig. 2

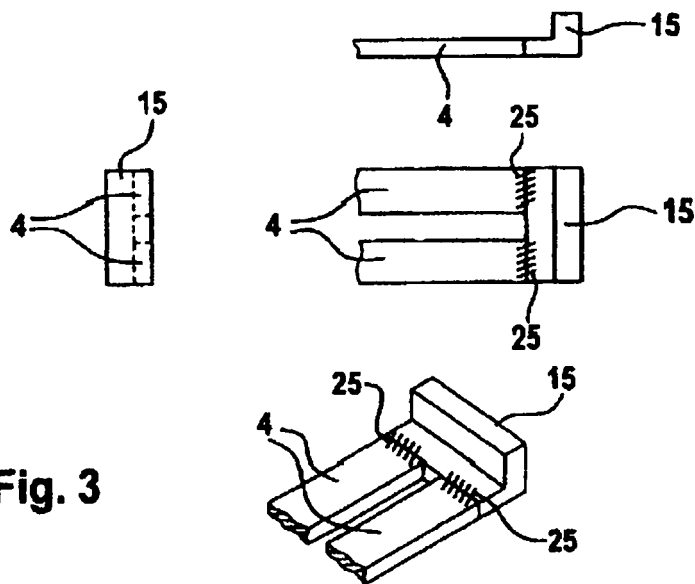


Fig. 3

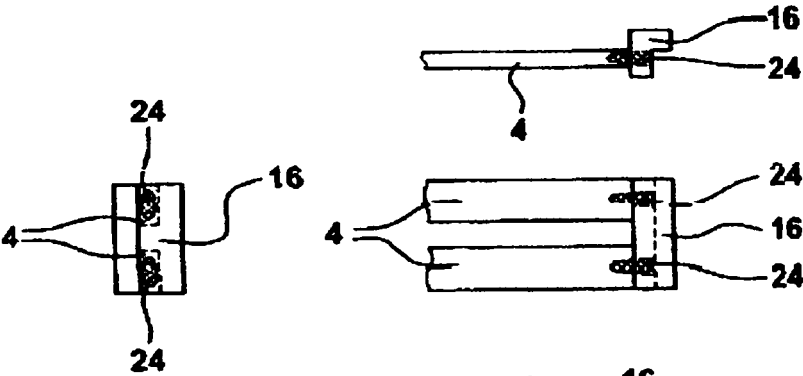


Fig. 4

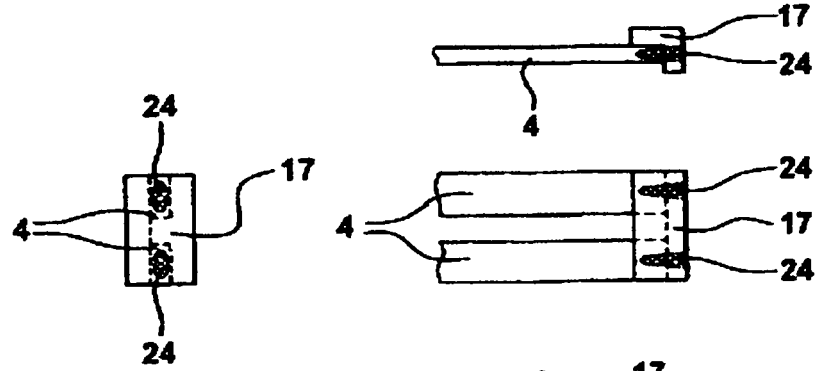


Fig. 5

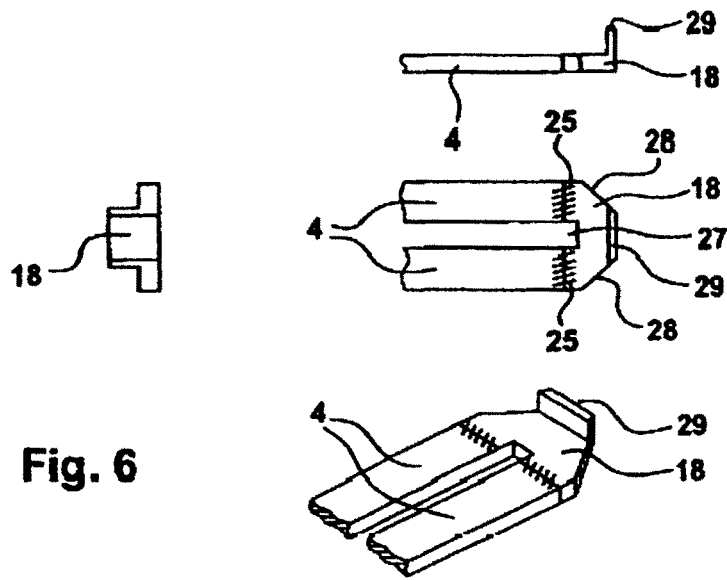


Fig. 6

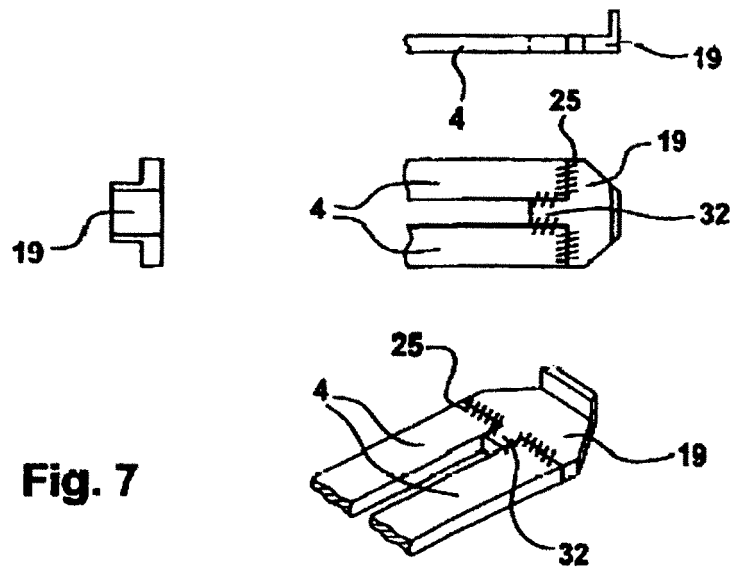


Fig. 7

