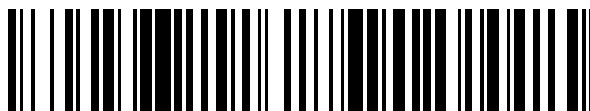


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 464 101**

51 Int. Cl.:

B60S 1/38 (2006.01)

B60S 1/52 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.03.2009** **E 09723955 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.03.2014** **EP 2268512**

54 Título: **Escobilla limpiadora para cristales de vehículo**

30 Prioridad:

26.03.2008 FR 0801632

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

30.05.2014

73 Titular/es:

VALEO SYSTÈMES D'ESSUYAGE (100.0%)
Z.A. de l'Agiot, 8, rue Louis Lormand
78321 La Verrière, FR

72 Inventor/es:

CAILLOT, GÉRALD y
JARASSON, JEAN-MICHEL

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 464 101 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 limpiadora para cristales de vehículo

La presente invención se refiere a una escobilla limpiadora para cristales de vehículo.

5 Existe actualmente una tecnología en lo referente a las escobillas limpiadoras para cristales de vehículo conocida con el nombre de "escobilla flexible" o "escobilla plana" ("Flat Blade" en inglés) y de la cual, en la solicitud internacional n.º WO2007/000346, se encuentra descrito un ejemplo de realización.

Esta tecnología de "escobilla plana" consiste en una estructura construida en torno a un elemento central constituido por un soporte longitudinal de material plástico semirrígido sobre el cual se añaden otros diversos elementos funcionales.

10 Un primer elemento funcional es una varilla metálica alojada en una cavidad longitudinal del soporte. Esta varilla metálica tiene la doble función, por una parte, de brindar al conjunto de la escobilla limpiadora la rigidez requerida para un buen comportamiento mecánico, así como la distribución de la presión ejercida por el brazo de accionamiento sobre el parabrisas. Esta es la razón por la que se designa muchas veces con el término de "vértebra" ("spline" en inglés).

15 Un segundo elemento funcional es una lámina limpiadora de elastómero fijada en el soporte longitudinal por mediación de una garra extrudida con el soporte.

Finalmente, un tercer elemento funcional es un accesorio destinado a mejorar la calidad de la limpieza. En general, este accesorio es de elastómero y va ensamblado al soporte longitudinal por medios diversos, en particular por salto elástico.

20 Un primer tipo de accesorio es, por ejemplo, un dispositivo de proyección de un líquido de lavado adecuado que, mediante acción conjugada con el movimiento de barrido de la lámina limpiadora, permite eliminar ciertas partículas sólidas que pueden fijarse a los cristales, tal como las proyecciones de barro o los restos de insectos aplastados contra el parabrisas. De manera práctica, un dispositivo de proyección de este tipo incluye al menos una rampa de proyección con una forma sensiblemente cilíndrica dispuesta lateralmente a lo largo del soporte longitudinal. En una
25 versión mono-rampa, el dispositivo de proyección no incluye más que una sola rampa, en tanto que, en una versión bi-rampa, el dispositivo incluye dos rampas a uno y otro lado del soporte longitudinal. Además, las rampas están dotadas de agujeros que permiten la proyección del líquido de lavado sobre el parabrisas.

Otro tipo de accesorio puede ser un deflector aerodinámico que utiliza el viento relativo del vehículo para aumentar la fuerza de contacto de la hoja limpiadora contra el cristal que ha de limpiarse.

30 La referida solicitud internacional ilustra una escobilla limpiadora que pertenece a la tecnología de "escobilla plana" cuyo accesorio combina en un sólo elemento un dispositivo de proyección de líquido con un deflector aerodinámico.

Sin embargo, conviene destacar que, en condiciones de temperatura exterior negativa, el líquido de lavado contenido en la o las rampas de proyección puede congelarse, debido por ejemplo a la ausencia de producto
35 anticongelante en el líquido. La congelación del líquido de lavado en las rampas trae las nefastas consecuencias, por una parte, de bloquear la función de proyección de la escobilla limpiadora y, por otra, de contribuir a rigidizar el conjunto de la estructura de la escobilla, con un perjuicio particularmente grave en el contexto de la tecnología de "escobilla flexible", la cual reside precisamente en la flexibilidad de la estructura.

40 Por otro lado es conocida, por la solicitud de patente alemana n.º 10234267, una escobilla limpiadora perteneciente a la tecnología de "escobilla flexible" que incluye elementos calefactores destinados a caldear la estructura de la escobilla. No obstante, esa escobilla limpiadora conocida no presenta rampas de proyección de líquido de lavado.

Así pues, es una finalidad de la invención proponer una escobilla limpiadora para cristales de vehículos del tipo "escobilla flexible" que permita subsanar los inconvenientes anteriormente mencionados en lo que respecta a la congelación del líquido de lavado contenido en una o varias rampas de proyección, cuando la escobilla limpiadora está dotada de tales rampas.

45 Esta finalidad se consigue, de conformidad con la invención, en virtud de una escobilla limpiadora para cristales de vehículo, que comprende elementos de estructura constituidos al menos por:

- un soporte longitudinal,
- una varilla rigidizadora dispuesta en un alojamiento de dicho soporte,
- una lámina limpiadora fijada en dicho soporte,

50 - un accesorio que incluye al menos una rampa de proyección de un líquido de lavado, hallándose ensamblado dicho accesorio a dicho soporte,

notable porque dicha escobilla limpiadora comprende además unos medios de calentamiento de dicho líquido de lavado, dichos medios de calentamiento comprenden al menos una película resistiva calefactora dispuesta sobre al menos una cara de dicha varilla rigidizadora. La ventaja de esta solución está en beneficiarse de una buena propagación del calor hacia la o las rampas de proyección debido a la naturaleza metálica de la varilla rigidizadora.

- 5 Esta ventaja se puede potenciar aún más si, de acuerdo con la invención, dicha película resistiva calefactora se dispone sobre una cara de la varilla rigidizadora, sobre un borde lateral de dicha varilla, es decir, en la parte de la varilla que se encuentra lo más cerca posible de las rampas de proyección.

En una primera variante no reivindicada de la primera forma de realización, dicha película resistiva calefactora va dispuesta sobre al menos una cara del soporte longitudinal.

- 10 En una segunda variante no reivindicada de la primera forma de realización, dicha película resistiva calefactora va dispuesta sobre una cara de ensamble de dicho accesorio al soporte longitudinal.

De acuerdo con una segunda forma de realización no reivindicada de la invención, dichos medios de calentamiento comprenden al menos un hilo resistivo calefactor incorporado a dicho accesorio.

- 15 En concreto, se prevé que dicho hilo resistivo calefactor va dispuesto en el interior de dicha rampa de proyección, para un calentamiento directo del líquido de lavado mediante el hilo calefactor.

En una primera variante de la segunda forma de realización no reivindicada, incluyendo el accesorio un deflector aerodinámico, dicho hilo resistivo calefactor va incorporado a dicho deflector, en la proximidad de dicha rampa de proyección.

- 20 En una segunda variante de la segunda forma de realización no reivindicada, dicho hilo resistivo calefactor se halla coextrudido con el accesorio, en la proximidad de dicha rampa de proyección. Esta variante presenta la ventaja de una mayor facilidad de puesta en práctica, al ser de realización más simple coextrudir el hilo resistivo calefactor con el accesorio que ensartar el hilo *a posteriori* en una rampa de proyección, por ejemplo.

La invención se refiere asimismo a un sistema de limpieza notable porque incluye una escobilla limpiadora según la invención.

- 25 Con la descripción subsiguiente con referencia a los dibujos que se acompañan, dados a título de ejemplos no limitativos, se entenderá perfectamente en qué consiste la invención y el modo en que puede realizarse.

Las figuras 1a a 1c son vistas en sección de primeras variantes de una primera forma de realización de la invención.

Las figuras 2a y 2b son vistas en sección de segundas variantes no reivindicadas de la primera forma de realización de la invención.

- 30 Las figuras 3a y 3b son vistas en sección de terceras variantes no reivindicadas de la primera forma de realización de la invención.

La figura 4 es una vista en sección de una primera variante de una segunda forma de realización no reivindicada de la invención.

- 35 La figura 5 es una vista en sección de una segunda variante de la segunda forma de realización no reivindicada de la invención.

Las figuras 6a y 6b son vistas en sección de terceras variantes de la segunda forma de realización no reivindicada de la invención.

- 40 En el conjunto de las figuras, se representa en sección una escobilla limpiadora para cristales de vehículos que comprende un soporte longitudinal 10 de material plástico semirrígido extrudido. Este soporte 10 incluye, de conformidad con la tecnología de "escobilla flexible" o "escobilla plana" ("Flat Blade"), un alojamiento 11 destinado a recibir a una varilla metálica rigidizadora 20, o "vértebra", que se extiende sensiblemente a todo lo largo de la escobilla limpiadora. El soporte 10 incluye asimismo una garra longitudinal 12 en la que se introduce una hoja limpiadora 30 de elastómero.

- 45 Ensamblado y fijado sobre el soporte longitudinal 10 se halla un accesorio 40 realizado por extrusión independientemente del soporte 10. En los diversos ejemplos de realización ilustrados en las figuras, el accesorio 40 comprende un dispositivo de proyección de fluido constituido a partir de al menos una rampa longitudinal 42a, 42b que lleva taladrados agujeros 421a, 421b, con el fin de permitir la proyección de un líquido de lavado, por ejemplo sobre un cristal del vehículo. El accesorio 40 se constituye en general a partir de un sólo material, en el presente documento un elastómero extrudido.

- 50 Por otro lado, en las figuras se puede observar la presencia sobre el accesorio 40 de un deflector aerodinámico 41 destinado a mejorar el contacto de la lámina limpiadora 30 contra el cristal del vehículo. Hay que resaltar no obstante

que, en la mayoría de los casos, este deflector aerodinámico 41 no es esencial para la invención. Sólo la forma de realización de la figura 5 implica la presencia de tal deflector.

Con objeto de caldear el líquido de lavado contenido en la o las rampas de proyección que se hallase congelado en condiciones de temperatura exterior negativa, la invención tiene previsto incorporar a al menos un elemento de la estructura de la escobilla limpiadora unos medios de calentamiento del líquido de lavado. Así, al llevar el líquido de lavado a fase líquida a una temperatura de al menos 0 °C, es posible, por una parte, restablecer la función de rociadura del dispositivo de proyección, función bloqueada de no ser así por la congelación del líquido y, por otra, devolver a la estructura de la escobilla limpiadora la flexibilidad que por su propia naturaleza exige la tecnología de "escobilla flexible", flexibilidad esta que puede verse limitada debido a la rigidez aportada por el líquido congelado en las rampas de proyección.

Las figuras 1a a 3a se refieren a una primera forma de realización en la que los medios de calentamiento están constituidos por al menos una película resistiva calefactora, en tanto que las figuras 4 a 6b ilustran una segunda forma de realización no reivindicada que pone en ejecución práctica al menos un hilo resistivo calefactor como medios de calentamiento.

Las variantes de las figuras 1a a 3a de la primera forma de realización incluyen una sola película resistiva calefactora dispuesta sobre diversos elementos de la estructura de la escobilla limpiadora.

En la figura 1a, la película resistiva calefactora 50 va dispuesta sobre una cara de la varilla metálica rigidizadora 20. Esta película 50 se constituye, por ejemplo, a partir de una cinta continua autoadhesiva que puede ser cortada a la longitud deseada y pegada sobre cualquier superficie tras haber retirado la capa protectora del adhesivo.

Esta variante presenta la ventaja de aprovechar la buena conductividad térmica del metal de la varilla 20 al permitir una rápida difusión del calor producido por la película 50 hacia las rampas de proyección 42a, 42b. Esta rápida difusión del calor a través de la varilla rigidizadora 20 tiene también la ventaja de homogeneizar más la temperatura de la estructura, con lo cual se evita degradar algunos elementos, en particular aquellos de material plástico o de elastómero, los cuales podrían padecer deformaciones o tensiones locales en zonas donde la temperatura llegase a ser demasiado elevada.

En la variante no reivindicada de la figura 2a, la película resistiva calefactora 50 va dispuesta sobre una cara del soporte longitudinal 10.

En la variante no reivindicada de la figura 3a, la película resistiva calefactora 50 va dispuesta sobre el accesorio 40, sobre la cara por la que el accesorio 40 se halla ensamblado al soporte 10.

Las variantes de las figuras 1b a 3b incluyen dos películas resistivas calefactoras 50a, 50b que permiten obtener un calentamiento más eficaz y una mejor distribución del calor producido en la estructura de la escobilla limpiadora.

En la figura 1b, las dos películas 50a, 50b van dispuestas sobre las dos caras opuestas de la varilla rigidizadora 20.

En la figura 2b, las dos películas 50a, 50b van dispuestas sobre las dos caras opuestas del soporte longitudinal 10.

Finalmente, en la figura 3b, las dos películas 50a, 50b van respectivamente dispuestas sobre la cara de ensamble del accesorio 40 sobre el soporte longitudinal 10 y sobre la cara de dicho soporte longitudinal 10, opuesta a dicha cara de ensamble.

La figura 1c representa una variante particularmente ventajosa por el hecho de prever dos películas resistivas calefactoras 50'a, 50'b dispuestas sobre una misma cara de la varilla metálica rigidizadora 20, hallándose ubicadas cada una de estas películas sobre un borde lateral de la varilla, y ello con el propósito de que se encuentren respectivamente lo más cerca posible de las rampas de proyección 42a, 42b. Se comprende que esta configuración propicia la difusión hacia las rampas 42a, 42b del calor producido por las películas, a efectos de un caldeo más eficaz y más rápido del líquido de lavado contenido en estas rampas. Se puede contemplar asimismo agregar otras dos películas resistivas calefactoras en el borde lateral de la otra cara de la varilla rigidizadora 20, opuesta a la anterior.

En el ejemplo de puesta en práctica de la segunda forma de realización no reivindicada, ilustrada en la figura 4, se colocan unos hilos resistivos 60a, 60b respectivamente en el interior de las rampas de proyección 42a, 42b. Se consigue con ello un calentamiento directo del líquido de lavado que garantiza un rendimiento energético excelente, ya que se transmite al líquido prácticamente toda la potencia calorífica desprendida por efecto Joule en los hilos calefactores 60a, 60b.

Sin embargo, la variante de la figura 4 presenta el inconveniente de que los hilos calefactores pueden obstruir los agujeros de proyección 421a, 421b, por su misma presencia en el interior de las rampas 42a, 42b.

Para subsanar este inconveniente, la variante de la figura 5 propone incorporar un hilo resistivo calefactor 60 en la proximidad de la rampa de proyección 42b, en el interior de una cavidad longitudinal 411 realizada en el deflector

aerodinámico 41. Por supuesto, en tal caso, sólo se podrá descongelar de manera sustancial el líquido de lavado contenido en la rampa 42b. Sin embargo, en la práctica esta limitación carece de verdaderas consecuencias, siendo lo esencial que se recupere la función de rociadura, aunque sólo sea en el 50 %.

- 5 El referido inconveniente ligado a la presencia de hilos en el interior de las rampas queda solucionado asimismo por las variantes de las figuras 6a, 6b, las cuales tienen en común la particularidad de presentar dos hilos calefactores 60a, 60b coextrudidos con el accesorio 40, hallándose dispuesto uno al menos de estos hilos calefactores en la proximidad de una rampa de proyección.

En la figura 6a, los hilos calefactores 60a, 60b van colocados respectivamente en la proximidad de las rampas 42a, 42b, en una versión bi-rampa del accesorio 40.

- 10 En la figura 6b, sólo el hilo calefactor 60b va colocado en la proximidad de una rampa de proyección 42b, en una versión mono-rampa del accesorio 40. En este ejemplo, el hilo calefactor 60a es facultativo y se puede utilizar para caldear el resto de la estructura de la escobilla limpiadora.

- 15 Esta realización por coextrusión es más simple en su puesta en práctica que aquella por ensartado de hilos calefactores en rampas, tal como en la figura 4, o en una cavidad longitudinal, tal como en la figura 5. Además, el accesorio 40 así coextrudido con hilos calefactores se puede recortar fácilmente a la longitud deseada de la misma manera que se pela un hilo eléctrico.

REIVINDICACIONES

1. Escobilla limpiadora para cristales de vehículo, que comprende elementos de estructura constituidos al menos por:
 - un soporte longitudinal (10),
- 5 - una varilla rigidizadora (20) dispuesta en un alojamiento (11) de dicho soporte (10),
- una hoja limpiadora (30) fijada en dicho soporte (10),
- un accesorio (40) que incluye al menos una rampa de proyección (42a, 42b) de un líquido de lavado, hallándose ensamblado dicho accesorio (40) a dicho soporte (10), caracterizada por que dicha escobilla limpiadora comprende además unos medios de calentamiento de dicho líquido de lavado, dichos medios de calentamiento
- 10 comprenden al menos una película resistiva calefactora (50; 50a, 50b; 50'a, 50'b) dispuesta sobre al menos una cara de dicha varilla rigidizadora (20).
2. Escobilla limpiadora según la reivindicación 1, en la que dicha película resistiva calefactora (50'a, 50'b) va dispuesta sobre una cara de la varilla rigidizadora (20), sobre un borde lateral de dicha varilla (20).
3. Escobilla limpiadora según la reivindicación 1 ó 2, en la que dicha película resistiva calefactora (50'a, 50'b) se
- 15 materializa en una cinta continua autoadhesiva.
4. Sistema de limpieza que incluye una escobilla limpiadora según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3.

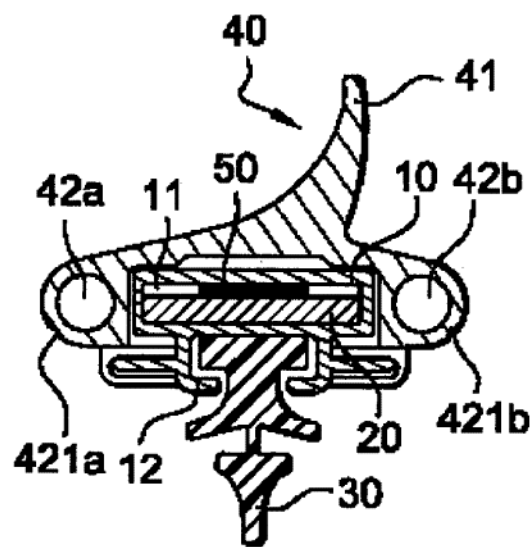


Fig. 1a

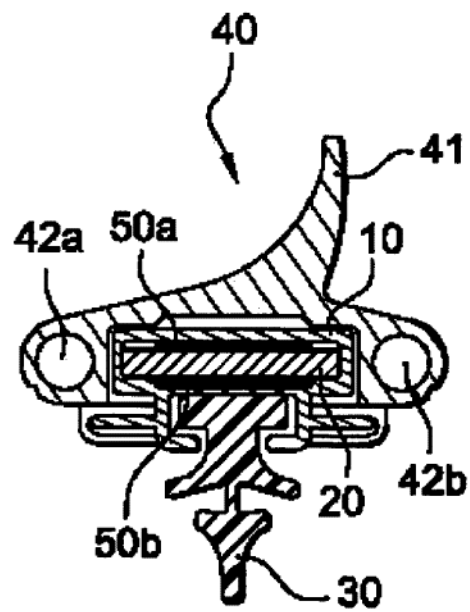


Fig. 1b

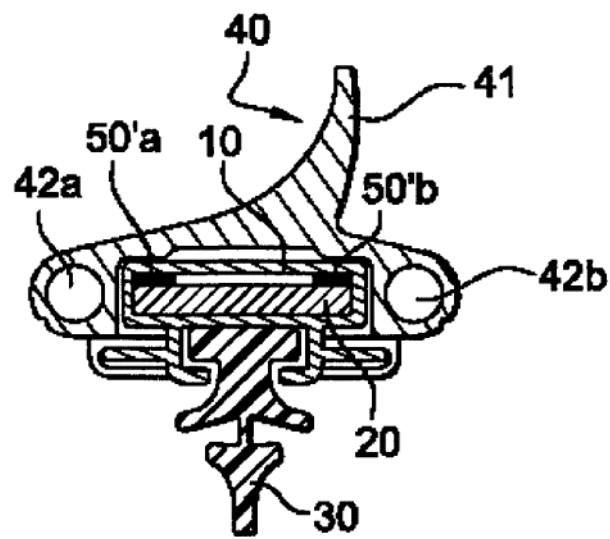


Fig. 1c

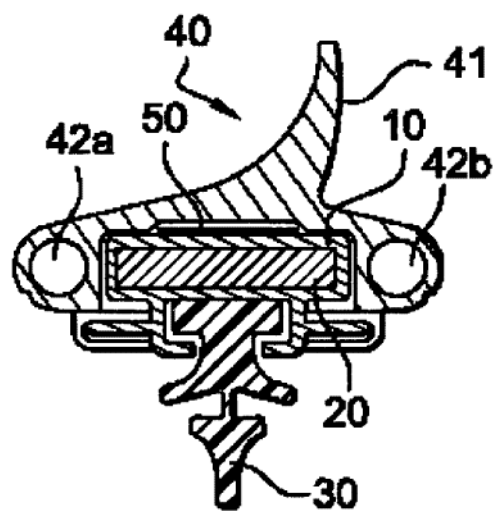


Fig. 2a

Fig. 2b

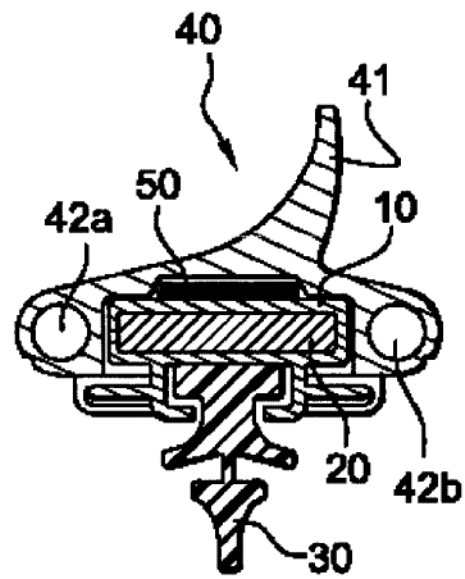
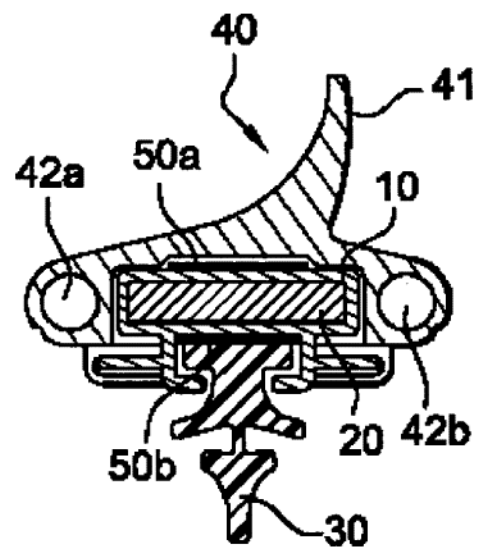


Fig. 3a

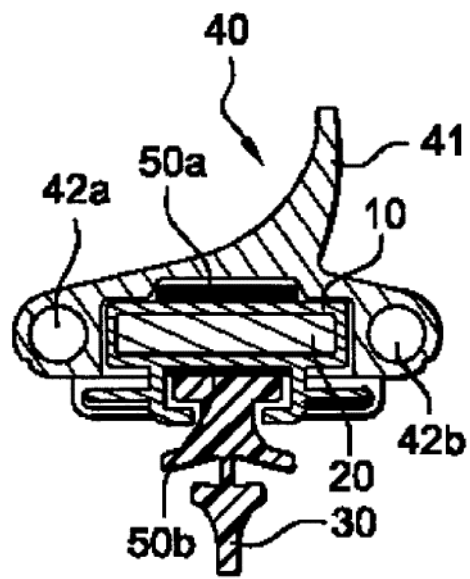


Fig. 3b

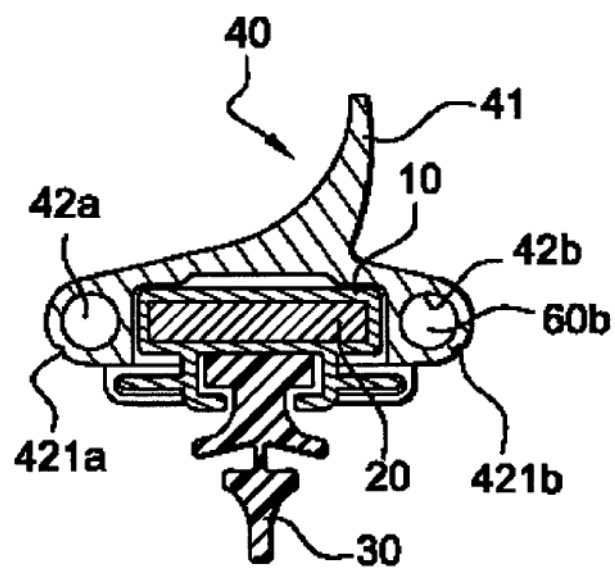


Fig. 4

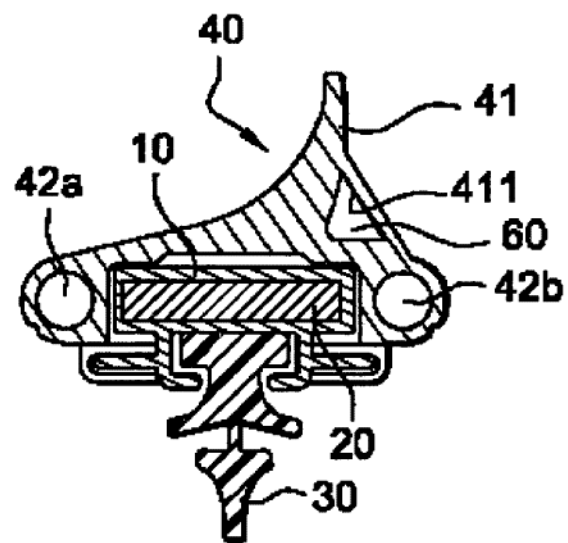


Fig. 5

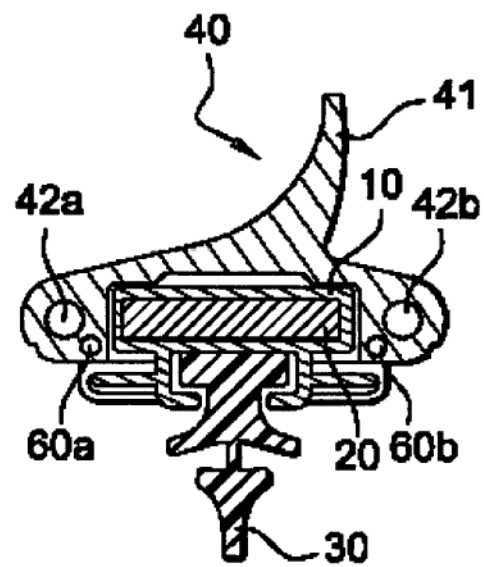


Fig. 6a

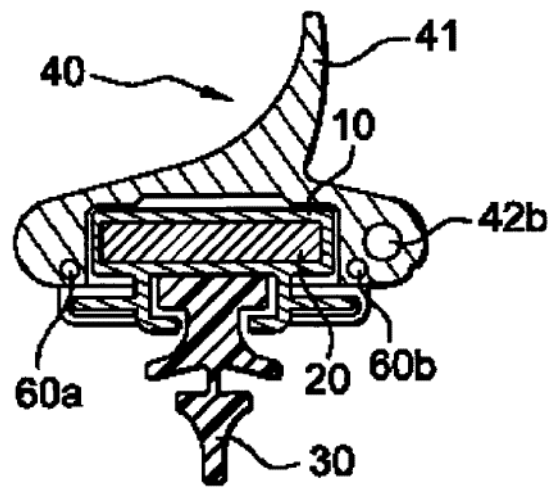


Fig. 6b