

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 552 517**

51 Int. Cl.:

**B60R 16/023** (2006.01)  
**H05K 5/00** (2006.01)  
**B60J 1/18** (2006.01)  
**B60J 10/02** (2006.01)  
**B60S 1/04** (2006.01)  
**B60S 1/58** (2006.01)  
**H05B 3/84** (2006.01)  
**H05K 5/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.04.2012 E 12714641 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.08.2015 EP 2714472**

54 Título: **Luna trasera con caja de protección del sistema eléctrico**

30 Prioridad:

**23.05.2011 EP 11167015**

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

**30.11.2015**

73 Titular/es:

**SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE (100.0%)**  
**18 avenue d' Alsace**  
**92400 Courbevoie, FR**

72 Inventor/es:

**TIMMERMANN, ALWIN y**  
**DICKERS, HEINZ-ERICH**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 552 517 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**

Luna trasera con caja de protección del sistema eléctrico

La invención concierne a una luna trasera con caja de protección, un procedimiento de fabricación y su uso.

5 Las lunas traseras en los vehículos automóviles modernos se equipan con un gran número de funciones técnicas. Son ejemplos de ello las calefacciones de luna trasera, las antenas integradas o los dispositivos de escobilla limpiadora. Por tanto, además de las clásicas resistencias de calentamiento se añade también en medida creciente el sistema eléctrico de antena y control. En todas las posibilidades de aplicación, además de los procesadores de conmutación y de control, juegan un papel cada vez más importante los cableados propiamente dichos. Estos cableados requieren un gran número de uniones de enchufe o componentes electrónicos, tales como amplificadores  
10 de antena, que deben colocarse ahorrando espacio y en forma estanca a la humedad y estable.

En muchos casos, debido a la creciente interconexión más compleja de los componentes eléctricos se tiene que, al mismo tiempo, aumenta también aún más la propensión a perturbaciones. Mientras que los cables propiamente dichos pueden blindarse frente a influencias del medio ambiente de manera relativamente sencilla, esto resulta muchísimo más difícil en el ámbito de las uniones de enchufe. En muchos vehículos el sistema eléctrico de control  
15 propiamente dicho está alojado en el denominado espacio húmedo de la carrocería. Sobre todo en la transición de la zona interior seca (espacio seco) del vehículo al espacio húmedo, el sistema eléctrico debe estar realizado en forma estanca a la humedad. La humedad en la zona de las conexiones de cables puede llevar fácilmente a perturbaciones, como cortocircuitos, o incluso al fallo completo del sistema. Para impedir esto, las conexiones de cables se proveen frecuentemente de recubrimientos de espuma, por ejemplo de poliuretano. En lunas recubiertas de espuma se ofrece incrustar los componentes a proteger directamente en el material de espuma o fabricar las paredes de una carcasa de protección en el proceso de espumado sin un paso de trabajo adicional. La carcasa de protección se completa en este caso por medio de una tapa y hace posible así un espacio de montaje estanco y accesible para el montaje posterior de componentes electrónicos o para fines de mantenimiento.

25 La desventaja de la fabricación de una carcasa de protección del material de espuma es que, debido a los requisitos del recubrimiento de espuma de las lunas, el material utilizado debe ajustarse de manera que sea relativamente blando y, por tanto, son necesarios grandes espesores de pared de las estructuras de la carcasa de protección fabricadas en el mismo proceso que el recubrimiento de espuma. No obstante, una gran espesor de pared significa que la superficie de sellado con la tapa es relativamente ancha. En consecuencia, dado que las fuerzas sobre la tapa no pueden aumentarse arbitrariamente resulta una baja compresión superficial entre la pared y la tapa de la carcasa de protección. Por tanto, se dificulta un sellado seguro.

Una problemática adicional resulta de la formación de burbujas en el material del recubrimiento de espuma. Por el lado del proceso no se puede evitar que en las superficies de sellado se formen burbujas en el material de espuma en la zona próxima a la superficie. Estas burbujas deben abrirse en un costoso trabajo de retocado y rellenarse con nuevo material de recubrimiento de espuma. Es especialmente problemática la formación de burbujas en la zona de los pasacables a través de los lados de pared gruesa de la carcasa de protección. Las complejas superficies de sellado de los pasacables apenas son accesibles para un trabajo de retocado.

40 El material de recubrimiento de espuma no permite además conformar sujeciones estables para los componentes electrónicos dentro de la carcasa de protección. Una fijación definida de los componentes dentro de la carcasa de protección es posible solo con ayuda de componentes de fijación adicionales. Éstos deben colocarse en pasos de trabajo separados y adicionales en la zona de la carcasa de protección.

El documento DE 10 2009 013 794 A1 revela una caja de distribución eléctrica en un vehículo automóvil. La caja de distribución está en condiciones de mantener el suministro de corriente de los consumidores individuales en el vehículo incluso en caso de un accidente de tráfico.

45 El documento GB 2.167.120 A revela un dispositivo controlado a distancia para abrir y cerrar una luna trasera en un vehículo.

El documento EP 0 652 142 A1 revela una disposición de una parte trasera de un vehículo automóvil.

El problema de la invención consiste en facilitar un dispositivo que selle de forma estable y estanca al agua el sistema eléctrico de control o la unión de enchufe de cable en la zona de una luna trasera de un vehículo.

50 El problema de la presente invención se resuelve según la invención por medio de una luna trasera con caja de protección según la reivindicación independiente 1. Realizaciones preferidas se desprenden de las reivindicaciones subordinadas.

Un procedimiento según la invención para fabricar una luna trasera con caja de protección y su uso se desprenden de las reivindicaciones independientes adicionales.

- La luna trasera según la invención con caja de protección para componentes electrónicos comprende una conexión de carrocería fijada a una luna. La conexión de carrocería hace de conexión o parte de unión entre la luna trasera y la carrocería del vehículo. La conexión de carro comprende preferiblemente metales y/o polímeros, de manera especialmente preferida aluminio, hierro, titanio, cromo, vanadio, wolframio, níquel o polietileno, polipropileno, poliestireno, poliuretanos, polimetilmetacrilatos, poliácridatos, poliésteres, poliamidas, politereftalato de etileno y/o mezclas o copolímeros de los mismos. Una caja de protección está fijada sobre la conexión de carrocería. La caja de protección comprende un cuerpo básico y una tapa. La capa de protección comprende preferiblemente materiales sintéticos, preferiblemente polímeros, de manera especialmente preferida polietileno, policarbonatos, polipropileno, poliestireno, poliuretanos, polimetilmetacrilatos, poliácridatos, poliésteres, poliamidas, politereftalato de etileno. Un recubrimiento de espuma envuelve a la placa de unión o la conexión de carrocería, así como, preferiblemente, a la superficie de contacto de la luna con la conexión de carrocería. El recubrimiento de espuma sella el borde del cuerpo básico de la caja de protección y fija dicho cuerpo básico sobre la conexión de carrocería.
- El recubrimiento de espuma sella preferiblemente el cuerpo básico de la caja de protección por medio de una brida contra la conexión de carrocería y, por tanto, fija el cuerpo básico de la caja de protección sobre la conexión de carrocería. La brida es una parte del cuerpo básico de la caja de protección y preferiblemente sobresale al menos 3 mm lateralmente desde el cuerpo básico de la caja de protección y/o al menos 1 mm verticalmente desde la conexión de carrocería. La brida se encuentra en el lado del cuerpo básico de la caja de protección que queda vuelto hacia la conexión de carrocería.
- El cuerpo básico de la caja de protección y/o la brida se fijan o se preinmovilizan preferiblemente por medio de una cinta adhesiva de doble cara o una cinta de espuma con efecto de sellado contra la conexión de carrocería.
- La caja de protección contiene preferiblemente un módulo de electrónica. El módulo de electrónica comprende de manera especialmente preferida un control de antena, un control de calefacción, un control de cierre y/o un control de escobilla limpiadora.
- La caja de protección contiene preferiblemente al menos una sujeción para una o varias clavijas o enchufes de unión y piezas de acoplamiento.
- La caja de protección contiene preferiblemente sujeciones y medios de orientación para el módulo de electrónica. Las sujeciones comprenden preferiblemente enclavamientos, cierres roscados o pinzas, y los medios de orientación comprenden preferiblemente nervios de apoyo para el posicionamiento reproducible de la caja de protección.
- La caja de protección presenta preferiblemente un pasacables y de manera especialmente preferida un pasacables estanco al agua.
- La caja de protección contiene preferiblemente un agente desecante, de manera especialmente preferida gel de sílice,  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ , carbón activo, silicatos, bentonita, zeolitas y/o mezclas de los mismos. Los agentes desecantes pueden incorporarse en la superficie de la caja de protección y/o disponerse en receptáculos abiertos en la caja de protección. Los agentes desecantes están dispuestos preferiblemente de modo que sea posible un intercambio de aire y humedad con el aire en el interior de la caja de protección, pero los materiales no pueden volar de un sitio para otro y están fijos. Esto puede realizarse preferiblemente por medio de la inclusión de los agentes desecantes en una película de polímero permeable al aire y a la humedad o en una red de malla fina.
- El cuerpo básico de la caja de protección y/o la tapa de dicha caja presentan preferiblemente pinzas o cierres roscados.
- El recubrimiento de espuma contiene preferiblemente poliuretano, isocianatos, polialcoholes, poliestireno, polipropileno, polietileno, politereftalato de etileno y/o mezclas o copolímeros de los mismos.
- Entre el cuerpo básico de la caja de protección y la conexión de carrocería está dispuesto preferiblemente un cuerpo de amortiguación y de manera especialmente preferida un material de espuma, un tejido o un no tejido. El cuerpo de amortiguación aminora las vibraciones, ruidos y golpes que actúan sobre la caja de protección durante la marcha del vehículo.
- La brida en el cuerpo básico de la caja de protección presenta preferiblemente ayudas de posicionamiento y de manera especialmente preferida agujeros normales, agujeros alargados o levas.
- La invención comprende además un procedimiento para fabricar una luna trasera. En un primer paso un cuerpo básico de la caja de protección se fija con una brida sobre una conexión de carrocería. La fijación puede realizarse, por ejemplo, con ayuda de un pegado y/o un atornillamiento. A continuación, una luna, preferiblemente la luna trasera, se fija a la conexión de carrocería. Una superficie de contacto de la luna con la conexión de carrocería y la propia conexión de carrocería se proveen de un recubrimiento de espuma. El recubrimiento de espuma se realiza preferiblemente de la manera usual para el experto en un molde de fundición apropiado. El recubrimiento de espuma se realiza en superficie, de modo que el recubrimiento de espuma sella y fija el cuerpo básico de la caja de protección por medio de la brida contra la conexión de carrocería.

El cuerpo básico de la caja de protección se provee preferiblemente en un paso posterior, de una tapa de la caja de protección y se cierra. El cierre puede diseñarse tanto de forma reversible como también irreversible.

La invención comprende además el uso de la luna trasera en vehículos automóviles, autobuses y/o camiones.

5 A continuación, la invención se explica con detalle con ayuda de un dibujo. El dibujo es una representación puramente esquemática y no a escala fiel. No limita la invención de ninguna manera.

Muestran:

La figura 1, una vista esquemática de la luna trasera según la invención,

La figura 2, una vista esquemática del cuerpo básico de caja de protección fijado sobre la conexión de carrocería,

La figura 3, una sección transversal de la luna trasera según la invención,

10 La figura 4, una vista esquemática de la caja de protección fijada sobre la conexión de carrocería,

La figura 5, una vista en planta esquemática de una forma de realización preferida del cuerpo básico de la caja de protección fijado sobre la conexión de carrocería, y

La figura 6, un diagrama de flujo del procesamiento según la invención.

15 La figura 1 muestra una vista esquemática de la luna trasera según la invención. Una luna 2 está unida con una conexión de carrocería 1. Una caja de protección 4 está fijada sobre la conexión de carrocería 1. La caja de protección 4 comprende (no mostrado) un cuerpo básico 4a de caja de protección y una tapa 4b de caja de protección. Un recubrimiento de espuma 3 rodea la conexión de carrocería 1 y la superficie de contacto 5 entre la luna 2 y la conexión de carrocería 1. El recubrimiento de espuma 3 fija la caja de protección 4 a la conexión de carrocería 1 y sella simultáneamente la caja de protección 4.

20 La figura 2 muestra una vista esquemática del cuerpo básico 4a de la caja de protección fijada sobre la conexión de carrocería 1. El recubrimiento de espuma 3 fija el cuerpo básico 4a de la caja de protección a la conexión de carrocería 1. Unos nervios de orientación/apoyo 9 estabilizan y orientan el cuerpo básico 4a de la caja de protección. El cuerpo básico 4a de la caja de protección contiene un módulo de electrónica 5, por ejemplo un control de antena. El módulo de electrónica 5 está unido con una cable 12 de conducción hacia fuera por medio de un enchufe 6 que está fijado por medio de una sujeción 7. Un pasacables sellado 10 impide la penetración de humedad en el cuerpo básico 4a de la caja de protección. El cuerpo básico 4a de la caja de protección se cierra por medio de pinzas 14 con la tapa 4b de la caja de protección, no mostrada, y forma la caja de protección 4 propiamente dicha. Debajo del cuerpo básico 4a de la caja de protección se encuentran preferiblemente unos cuerpos de amortiguación 8 que impiden las vibraciones transmitidas a la caja de protección 4.

30 La figura 3 muestra una sección transversal de la luna trasera según la invención. La conexión de carrocería 1 está unida con una luna 2. Un recubrimiento de espuma 3 rodea la conexión de carrocería 1, un cuerpo básico 4a de la caja de protección y una superficie de contacto 5 de la luna 2 con la conexión de carrocería 1. El recubrimiento de espuma 3 sella a la conexión de carrocería 1 el cuerpo básico 4a de la caja de protección por medio de una brida 4c. El cuerpo básico 4a de la caja de protección está fijado a la conexión de carrocería 1 por medio de una cinta adhesiva 4d de doble cara. Dentro del cuerpo básico 4a de la caja de protección está dispuesto un módulo de electrónica 5.

35 La figura 4 muestra una vista esquemática de la caja de protección 4 fijada sobre la conexión de carrocería 1 y constituida por el cuerpo básico 4a de la caja de protección y la tapa 4b de dicha caja de protección. Unas pinzas 14 hacen posible un cierre reaplicable de la caja de protección 4. El contactado eléctrico se realiza por medio de un cable 12 a través de un pasacables 10 estanco al agua. Un recubrimiento de espuma 3 rodea la caja de protección 4 sobre la conexión de carrocería 1.

40 La figura 5 muestra una vista en planta de una forma de realización preferida del cuerpo básico 4a de la caja de protección fijado sobre la conexión de carrocería 1 y una brida 4c. La estructura del módulo de electrónica 5, el enchufe 6, la sujeción 7, el cable 12 de conducción hacia fuera y el pasacables 10 corresponde a lo mostrado en la figura 2. Unas ayudas al posicionamiento 13 hacen posible la fijación y el posicionamiento del cuerpo básico de la caja de protección antes de la fijación o pegado propiamente dichos. Un agente desecante 11 absorbe la humedad residual presente.

45 La figura 6 muestra un diagrama de flujo del procedimiento según la invención. En un primer paso un cuerpo básico 4a de la caja de protección se fija con una brida 4c sobre una conexión de carrocería 1 con ayuda de un pegado y/o un atornillamiento 13. A continuación, se fija una luna 2, preferiblemente una luna trasera, a la conexión de carrocería 1. Alternativamente, la fijación de la luna directamente a la conexión de carrocería 1 se puede realizar también al principio del procedimiento. Una superficie de contacto 5 de la luna 2 con la conexión de carrocería 1 y la propia conexión de carrocería 1 se proveen de un recubrimiento de espuma 3. El recubrimiento de espuma se realiza preferiblemente de la manera usual para el experto por inyección en un molde de fundición apropiado. El

recubrimiento de espuma se realiza además en superficie, de modo que el recubrimiento de espuma 3 sella y fija a la conexión de carrocería 1 el cuerpo básico 4 de la caja de protección por medio de la brida 4c.

**Lista de símbolos de referencia**

- 1 Conexión de carrocería
- 5 2 Luna
- 3 Recubrimiento de espuma
- 4 Caja de protección
- 4a Cuerpo básico de la caja de protección
- 4b Tapa de la caja de protección
- 10 4c Brida
- 4d Cinta adhesiva de doble cara/cinta de espuma sellante
- 5 Módulo de electrónica
- 6 Enchufe
- 7 Sujeción
- 15 8 Cuerpo de amortiguación
- 9 Nervios de orientación/apoyo
- 10 Pasacables
- 11 Agente desecante
- 12 Cable
- 20 13 Ayuda al posicionamiento
- 14 Pinzas/cierre roscado
- 15 Sujeción/enclavamiento

**REIVINDICACIONES**

1. Luna trasera con caja de protección para componentes electrónicos, que comprende:
- a. una conexión de carrocería (1) fijada a una luna (2),
  - b. una caja de protección (4) fijada en la conexión de carrocería (1) y que comprende un cuerpo básico (4a) de caja de protección y una tapa (4b) de caja de protección,
  - c. un recubrimiento de espuma (3) de la conexión de carrocería (1), en donde el recubrimiento de espuma (3) sella y fija el cuerpo básico (4a) de la caja de protección a la conexión de carrocería (1).
2. Luna trasera según la reivindicación 1, en la que el recubrimiento de espuma (3) sella y fija el cuerpo básico (4a) de la caja de protección a la conexión de carrocería (1) por medio de una brida (4c).
3. Luna trasera según la reivindicación 1 o 2, en la que el cuerpo básico (4a) de la caja de protección y/o la brida (4c) se fijan a la conexión de carrocería (1) por medio de un adhesivo o una cinta adhesiva (4d) de doble cara.
4. Luna trasera según una de las reivindicaciones 1 a 3, en la que la caja de protección (4) contiene un módulo de electrónica (5), preferiblemente un control de antena, un control de calefacción, un control de cierre y/o un control de escobilla limpiadora.
5. Luna trasera según una de las reivindicaciones 1 a 4, en la que la caja de protección (4) contiene una sujeción (7) para un enchufe (6).
6. Luna trasera según una de las reivindicaciones 1 a 5, en la que la caja de protección (4) contiene sujeciones (15) y/o medios de orientación (9) para el módulo de electrónica (5).
7. Luna trasera según una de las reivindicaciones 1 a 6, en la que la caja de protección (4) presenta un pasacables (10), preferiblemente un pasacables estanco al agua.
8. Luna trasera según una de las reivindicaciones 1 a 7, en la que la caja de protección (4) contiene un agente desecante (11).
9. Luna trasera según una de las reivindicaciones 1 a 8, en la que el cuerpo básico (4a) de la caja de protección y/o la tapa (4b) de la caja de protección presentan pinzas (14) o cierres roscados.
10. Luna trasera según una de las reivindicaciones 1 a 9, en la que el recubrimiento de espuma (3) contiene poliuretano, isocianatos, polialcoholes, poliestireno, polipropileno, polietileno, politereftalato de etileno y/o mezclas o copolímeros de los mismos.
11. Luna trasera según una de las reivindicaciones 1 a 10, en la que entre el cuerpo básico (4a) de la caja de protección y/o la conexión de carrocería (1) está dispuesto un cuerpo de amortiguación (8), preferiblemente una espuma, un material tejido o un material no tejido.
12. Luna trasera según una de las reivindicaciones 2 a 11, en la que la brida (4c) presenta ayudas de posicionamiento (13), preferiblemente agujeros normales, agujeros alargados o levas.
13. Procedimiento para fabricar una luna trasera, en el que:
- a. un cuerpo básico (4a) de caja de protección se fija con una brida (4c) sobre una conexión de carrocería (1) y se obtiene una conexión de carrocería (1),
  - b. una luna (2) se fija a la conexión de carrocería (1), y
  - c. una superficie de contacto (5) de la luna (2) con la conexión de carrocería (1) y la conexión de carrocería (1) se proveen de un recubrimiento de espuma (3), de tal manera que el recubrimiento de espuma (3) sella y fija el cuerpo básico (4a) de la caja de protección a la conexión de carrocería (1) por medio de la brida (4c).
14. Procedimiento según la reivindicación 13, en el que el cuerpo básico (4a) de la caja de protección se provee de una tapa (4b) de caja de protección.
15. Uso de la luna trasera según las reivindicaciones 1 a 12 en vehículos automóviles, autobuses y/o camiones.

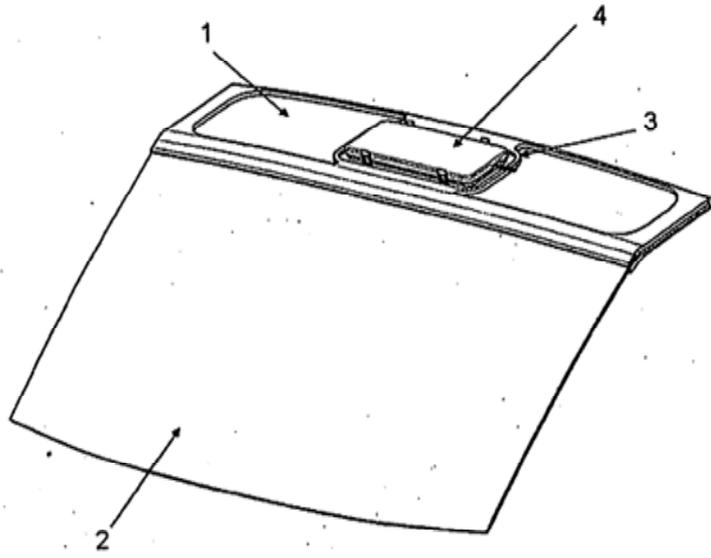


FIGURA 1

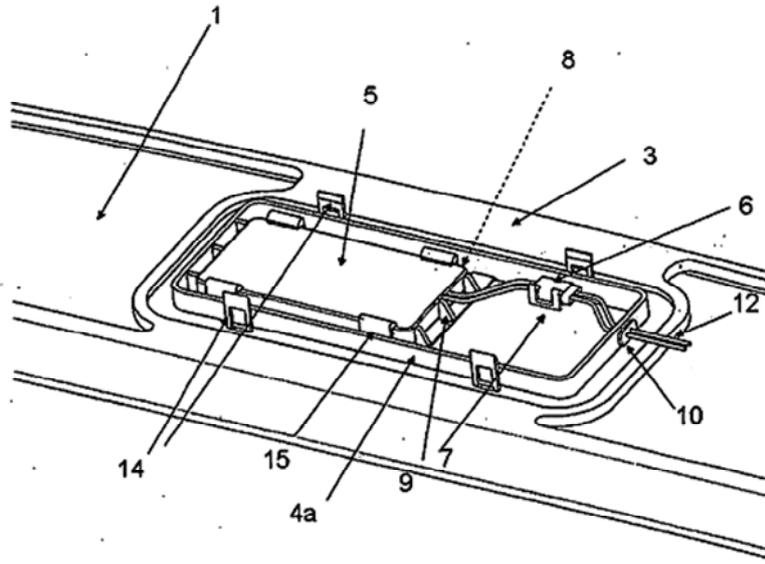
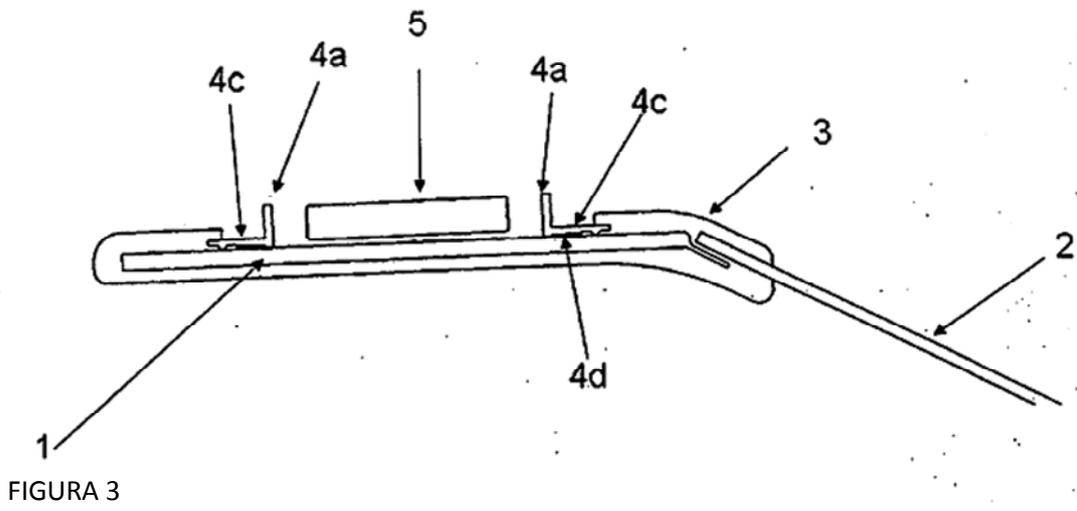


FIGURA 2



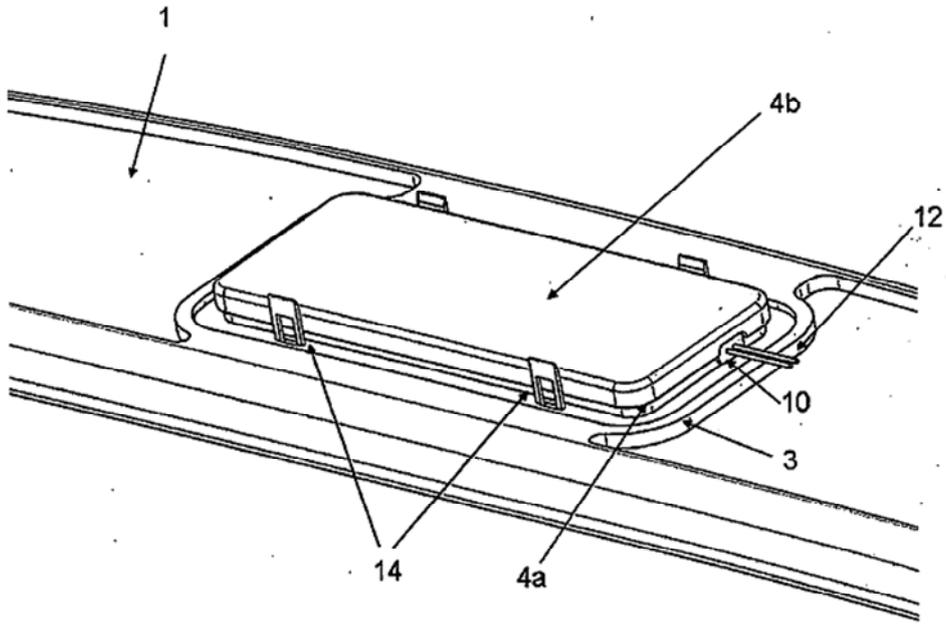


FIGURA 4

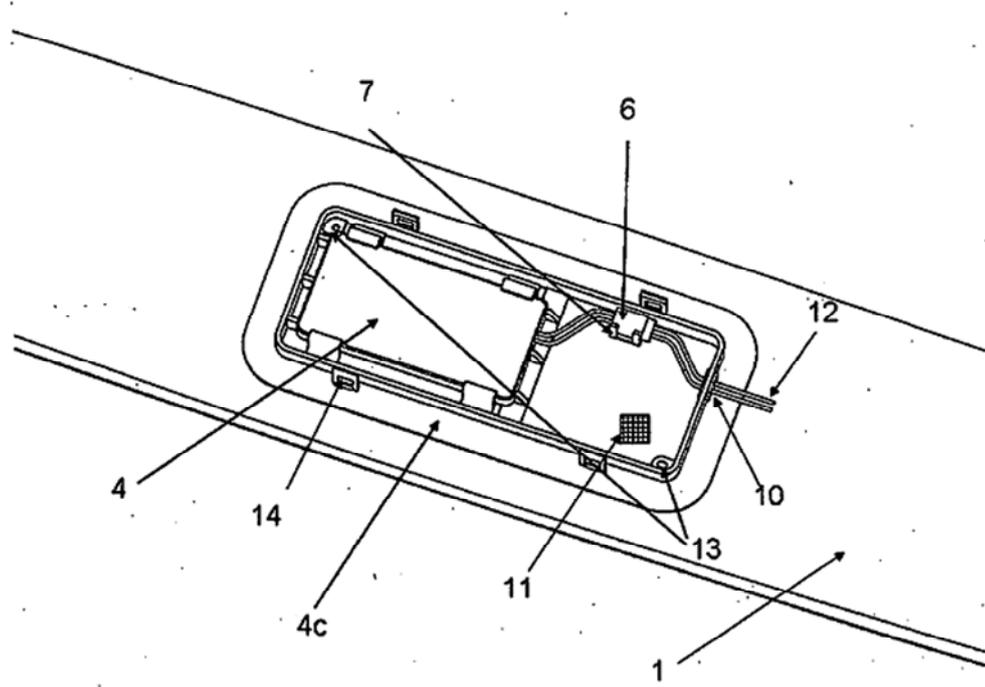


FIGURA 5

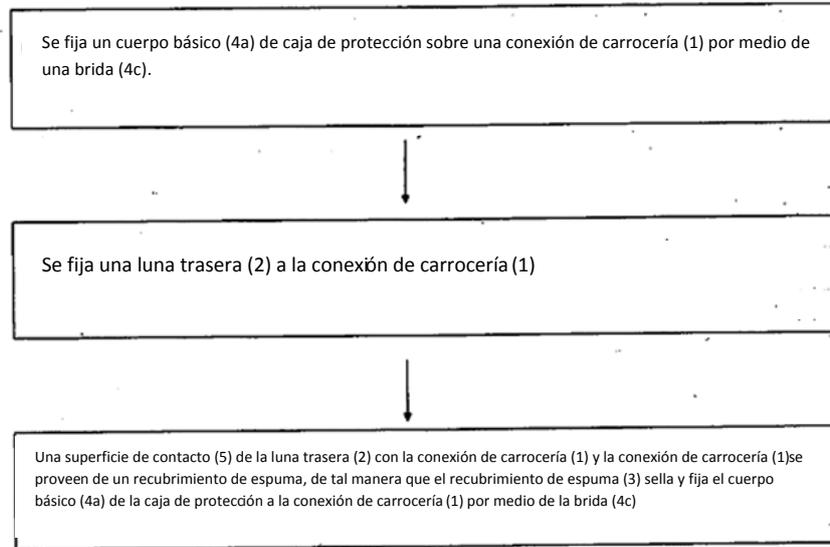


FIGURA 6