

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 999 561**

51 Int. Cl.:

B60R 13/10

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.04.2020** **PCT/EP2020/059874**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.10.2020** **WO20212200**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.04.2020** **E 20719361 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.09.2024** **EP 3956179**

54 Título: **Matricula para un vehículo y método para producir una matricula para un vehículo**

30 Prioridad:

15.04.2019 DE 102019002722

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

26.02.2025

73 Titular/es:

TÖNNJES ISI PATENT HOLDING GMBH (100.00%)
Syker Strasse 201
27751 Delmenhorst, DE

72 Inventor/es:

BEENKEN, BJÖRN

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 999 561 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

Matrícula para un vehículo y método para producir una matrícula para un vehículo

La invención se refiere a una matrícula para un vehículo según el preámbulo de la reivindicación 1. La invención se refiere además a un kit de montaje para montar una matrícula para un vehículo según la reivindicación 12.

- 5 Además, la invención se refiere a un método para producir una matrícula para un vehículo según el preámbulo de la reivindicación 13.

La matrícula según la invención aquí descrita es una matrícula para un vehículo automóvil que se puede fijar en la parte delantera y/o trasera de una carrocería o en un parachoques del vehículo. Las matrículas del tipo descrito suelen ser objeto de manipulación o falsificación. Para evitar esto, se conocen matrículas que tienen un soporte de datos que se puede leer sin contacto. En este soporte de datos se almacenan datos relevantes sobre el vehículo y su propietario. Estos datos se leen mediante un dispositivo de lectura externo. La comparación de los datos leídos con los datos almacenados, por ejemplo, en una base de datos oficial sobre el vehículo, permite sacar conclusiones sobre la manipulación, especialmente si la matrícula asignada a un vehículo difiere de los datos almacenados.

15 En las matrículas conocidas, los soportes de datos o transpondedores están acoplados a una antena ranurada en un cuerpo de matrícula. A través de esta antena ranurada se puede leer el soporte de datos a mayores distancias. La estructura de ranura de la antena está incorporada en el cuerpo metálico de la matrícula o en una capa metálica de la matrícula. La estructura de ranura en el cuerpo metálico de la matrícula forma una antena dipolo inversa. Por lo tanto, es muy importante que la estructura de ranura esté hecha al menos parcialmente de metal para poder actuar como antena.

Otro punto importante en la realización de este tipo de matrículas es que el cuerpo de la matrícula con la estructura ranurada se fije al vehículo de forma eléctricamente aislada de la carrocería metálica. Si el cuerpo metálico de la matrícula con la estructura ranurada se fija directamente sobre la carrocería, se perturban las propiedades de transmisión y recepción de la antena ranurada hasta tal punto que el soporte de datos ya no se puede leer. Particularmente en regiones donde no es común que se fije un marco de soporte de plástico entre la carrocería y el cuerpo de la matrícula, es una práctica común atornillar el cuerpo de la matrícula directamente a la carrocería. En estos casos, se altera el funcionamiento de la matrícula. El documento WO93/19450A1 describe un identificador o método genérico.

La invención se basa en el objetivo de crear una matrícula y un método para fabricarla, así como un kit de montaje con el que se pueda garantizar la funcionalidad de la matrícula.

Una característica para resolver este problema tiene las características de la reivindicación 1. Esta matrícula consta de un cuerpo de matrícula que tiene al menos un campo de rotulación. Al menos una etiqueta está asignada a este campo de etiqueta. El etiquetado puede ser números grabados en el cuerpo de la matrícula o números pegados o aplicados de alguna otra manera. Además, al cuerpo de la matrícula está asignado al menos un transpondedor legible sin contacto con un soporte de datos y una antena para la comunicación. Para proteger contra las influencias ambientales y la manipulación, al cuerpo de la matrícula también está asignada al menos una cubierta protectora. Según la invención, el cuerpo de la matrícula está unido fijamente con un cuerpo adicional. Este cuerpo adicional está realizado como elemento distanciador y está dispuesto entre la parte trasera del cuerpo de la matrícula y el vehículo. Este compuesto formado por el cuerpo de la matrícula y el cuerpo adicional garantiza que la matrícula siempre esté fijada al vehículo como un compuesto. La asignación fija del cuerpo adicional al cuerpo de la matrícula garantiza una distancia fija entre el cuerpo metálico y el cuerpo de la matrícula. De esta manera se puede leer el soporte de datos del transpondedor sin problemas. Además de esta unión directa del cuerpo adicional con la carrocería de un vehículo, también es imaginable que el cuerpo adicional pueda fijarse junto con el cuerpo de la matrícula a través de un soporte para matrícula. Este soporte para matrícula puede ser un soporte para matrícula convencional conocido o un soporte para matrícula adaptado específicamente a la forma del cuerpo adicional.

En particular, la presente invención prevé además que el cuerpo adicional cubra parcialmente una parte posterior del cuerpo de la matrícula o que el cuerpo adicional cubra completamente la parte posterior del cuerpo de la matrícula, en particular que el cuerpo adicional y el cuerpo de la matrícula sean iguales en tamaño o que el cuerpo adicional es más grande que el cuerpo de la matrícula. Por lo tanto, es imaginable que para una fijación segura de la matrícula al vehículo el cuerpo adicional o el elemento distanciador esté diseñado de tal manera que corresponda exactamente a la superficie de la carrocería en la que está fijada la matrícula al vehículo. En este caso, el cuerpo adicional puede ser más pequeño que el cuerpo de la matrícula. También es imaginable que el cuerpo adicional o el elemento distanciador tenga el mismo tamaño o la misma superficie de base que el cuerpo de la matrícula. Este dimensionado del cuerpo adicional permite alcanzar una seguridad especialmente alta contra manipulaciones, ya que es difícil retirar el cuerpo de la matrícula del cuerpo adicional o porque entre los cuerpos existe una superficie de contacto o de conexión lo más grande posible. La otra alternativa, según la cual el cuerpo es más grande que el cuerpo de la matrícula, ofrece la posibilidad de pegar

otras etiquetas, como publicidad o el nombre de un concesionario de automóviles, en la superficie del cuerpo adicional que no está cubierta por el cuerpo de la matrícula.

Preferiblemente también puede estar previsto que el cuerpo de la matrícula esté unido con el cuerpo adicional de forma cohesiva o encajada o presionada, en particular pegado, prensado, atornillado o remachado. En el caso de una unión pegada está previsto que sobre el cuerpo adicional se aplique una capa autoadhesiva, preferentemente por ambos lados. Esta capa tiene un sustrato adhesivo en un lado inferior y en un lado superior. Entre estos dos sustratos adhesivos está dispuesta una lámina de soporte. Antes de unir la película al cuerpo adicional o antes de conectar el cuerpo de la matrícula al sustrato adhesivo, primero se retira una película protectora del sustrato adhesivo. Es posible que la capa esté pegada sólo parcialmente. Además, puede estar previsto que como material adhesivo se utilice tanto un componente adhesivo de 1 componente como uno de 2 componentes. También es imaginable que el cuerpo adicional esté prensado con el cuerpo de la matrícula o que en ambos cuerpos esté estampado un borde y/o una etiqueta. Este estampado de juntas crea una unión entre los cuerpos especialmente fuerte y, por tanto, a prueba de manipulaciones.

Otra configuración ventajosa de la presente invención puede prever que el cuerpo adicional esté fabricado de plástico o metal o en parte de plástico y en parte de metal, siendo el cuerpo adicional macizo, hueco o parcialmente hueco o configurado como espuma. El cuerpo de la matrícula está fabricado de metal o plástico. El material preferido para el cuerpo adicional es una espuma o una espuma rígida, en particular una espuma rígida de PVC, PMMA o PC. El cuerpo adicional está configurado preferentemente como placa con un espesor de 1 mm a 10 mm o de 2 mm a 8 mm, preferentemente 5 mm. Es esencial que la placa o estos distanciadores o elementos distanciadores sean resistentes a las influencias ambientales mecánicas y químicas y a la radiación UV. Además de una placa maciza o de tipo espuma también es imaginable que el cuerpo adicional esté configurado como cavidad con refuerzos preferentemente conectores.

Según la invención está previsto que el transpondedor esté integrado en una pestaña, en particular en una etiqueta, y que la etiqueta pueda fijarse en el cuerpo de la matrícula o integrarse en el cuerpo de la matrícula. La etiqueta es preferentemente una carcasa o cubierta del transpondedor resistente a la intemperie, en forma de placa. Debido a que la etiqueta está firmemente fijada en el cuerpo de la matrícula, la manipulación o el daño son difíciles o, en caso de un intento de manipulación, la etiqueta se destruye de tal manera que ya no es posible utilizar el transpondedor.

Preferiblemente puede estar previsto que la etiqueta esté configurada de forma autoadhesiva y pueda pegarse al cuerpo de la matrícula o a la cubierta protectora, en particular a una lámina o lámina reflectante. La etiqueta en forma de placa puede ser autoadhesiva sólo por una cara o por ambas caras. La unión adhesiva entre la etiqueta y el cuerpo de la matrícula o la cubierta protectora está diseñada de tal manera que, si se intenta retirar la etiqueta del cuerpo de la matrícula, se destruye la etiqueta y, con ello, el soporte de datos o el transpondedor. Para ello, también puede estar previsto que la etiqueta esté predeterminada para romperse o tiene puntos de desgarro predeterminados. Esta unión adhesiva puede aumentar aún más la seguridad de la matrícula contra manipulación.

Otro ejemplo de realización puede prever que el transpondedor integrado en la etiqueta esté configurado como transpondedor NFC. Los transpondedores NFC son especialmente adecuados para la comunicación de campo cercano. La matrícula aquí reivindicada, junto con la etiqueta, se podía leer de forma sencilla mediante un lector portátil o un teléfono móvil. Esto es especialmente ventajoso, por ejemplo, para el control de matrículas por parte de las fuerzas del orden.

Además, según la invención puede estar previsto que el cuerpo de la matrícula presente una antena UHF formada por una ranura y que esta antena UHF pueda asignarse a la etiqueta, estando realizado el transpondedor como chip RFID que se acopla eléctricamente con la antena UHF. El dimensionamiento de la ranura y el posicionamiento de la etiqueta con respecto a la ranura dependen del dimensionamiento de la matrícula y del refuerzo electromagnético necesario. Preferiblemente, la ranura está dispuesta en una zona superior del cuerpo de la matrícula, en la que no hay números estampados. También es imaginable que la ranura esté dispuesta en una zona inferior o en las zonas laterales, en particular en las zonas marginales, del cuerpo de la matrícula. Preferiblemente, la etiqueta con el chip RFID sólo se puede acercar a la ranura en determinadas zonas. Al acoplar de forma inductiva, capacitiva o galvánica el chip RFID a la antena o ranura UHF, la información también se puede leer a distancias mayores. Debido a que el chip RFID y la etiqueta tienen que fijarse sobre la ranura con una cierta tolerancia, el esfuerzo de procedimiento involucrado en el posicionamiento preciso de un chip RFID en un receptáculo se puede reducir considerablemente y, por tanto, se pueden ahorrar costes.

Preferiblemente, también está previsto que la antena UHF formada por una ranura en el cuerpo de la matrícula esté dispuesta encima de una cavidad en el cuerpo y el transpondedor, en particular el chip RFID, esté colocado en la cavidad, preferiblemente fijado a una pared interior de la cavidad. La disposición del transpondedor y, con ello, en su caso también del soporte de datos, lo protege de daños mecánicos, influencias ambientales y manipulaciones. Es difícil para un espectador ver que la matrícula tiene un transpondedor. Esto significa que se mejora la seguridad general de la matrícula contra manipulación. Además, mediante el posicionamiento del

transpondedor en la cavidad se puede conseguir un acoplamiento eléctrico especialmente bueno con el cuerpo de la matrícula y, por tanto, con la estructura de la antena.

Otro ejemplo de realización de la invención puede prever que el cuerpo de la matrícula presente tanto un transpondedor UHF como también un transpondedor NFC. A ambos transpondedores está asociada una antena o una estructura de antena, con lo que se puede leer y/o enviar información en los rangos de frecuencia correspondientes. Esta combinación de tecnologías NFC y UHF permite leer los soportes de datos del transpondedor de forma especialmente flexible y, en caso necesario, independientemente unos de otros. También es posible que a los transpondedores UHF y NFC se les asigne un soporte de datos común, que luego pueda leerse en dos rangos de frecuencia diferentes.

Además, según la invención puede estar previsto que el chip RFID y el transpondedor NFC formen una unidad estructural con dos antenas para el rango de frecuencia HF y UHF, que pueden leerse independientemente una de otra. Al alojar juntos el chip RFID y el transpondedor NFC, la matrícula se puede equipar con los componentes electrónicos de forma especialmente sencilla, económica y que ahorra espacio. Dado que los rangos de frecuencia del chip RFID y del transpondedor NFC no se superponen, no se producen interferencias mutuas al enviar o recibir datos. Más bien es posible que el chip RFID y el transpondedor NFC compartan componentes, como por ejemplo una memoria u otras líneas.

Además de los transpondedores NFC y/o los chips RFID descritos anteriormente, el transpondedor también puede ser un componente electrónico activo. Para ello puede estar previsto que en la etiqueta esté dispuesta adicionalmente una batería, en particular una pila de botón, como fuente de alimentación. Asimismo, se puede prever que la energía para el funcionamiento del componente activo se obtenga de otra fuente, como por ejemplo una fotocélula o un tipo de dinamo a través de la cual se convierte la energía cinética en energía eléctrica.

Además, puede estar previsto que la cubierta protectora del cuerpo de la matrícula esté al menos parcialmente desmetalizada. En particular, se debe desmetalizar la zona en la que se encuentra la etiqueta y/o la ranura. Sin desmetalización, las partículas metálicas de la cubierta protectora podrían reducir la potencia de transmisión o recepción del transpondedor o del chip RFID. La desmetalización no afecta el rendimiento del transpondedor o chip.

También es imaginable que la cubierta protectora esté configurada de forma prismática o como lámina prismática o como lámina de PVC o como placa transparente, en particular de PMMA o PC, o como otra lámina.

Además, puede estar previsto que el cuerpo de la matrícula presente una abertura. Según la invención, este avance puede estar cubierto al menos en gran medida por un soporte plano, al menos parcialmente conductor de electricidad. Este soporte presenta al menos una ranura que forma una antena o una antena de ranura y al menos un soporte de datos acoplado eléctricamente a esta antena y legible sin contacto. Además, en este ejemplo de realización puede estar previsto que el otro cuerpo esté configurado preferentemente como cavidad y presente una abertura que se corresponda en forma y posición con la abertura del cuerpo de la matrícula.

Además, es imaginable que el soporte de datos presente un chip RFID y al menos una bobina eléctricamente conductora, a través de la cual se pueda acoplar el soporte de datos y/o el chip RFID de forma inductiva, capacitiva o galvánica a la antena del soporte. Este acoplamiento permite leer de forma sencilla y fiable los datos almacenados en el soporte de datos. Al mismo tiempo, los datos pueden almacenarse en el medio de almacenamiento de la misma manera fiable. Mediante el chip RFID se puede leer o escribir el soporte de datos mediante dispositivos de lectura conocidos.

Además, es imaginable que el soporte esté configurado como lámina, preferiblemente autoadhesiva, que esté dimensionada de manera que se solape al menos parcialmente con una zona del borde de la abertura en el cuerpo de la matrícula. Preferiblemente está previsto que el soporte tenga la misma forma que la abertura, sólo que un poco más grande, de modo que las zonas marginales del soporte se solapen con las de la abertura. La abertura es preferentemente rectangular, en particular en forma de ranura. A través de esta abertura rectangular se puede colocar entonces el soporte rectangular. El diseño autoadhesivo de la película da como resultado una fijación sencilla y fiable de la película en la superficie del cuerpo de la matrícula o encima de la abertura.

Además, es imaginable que el soporte con la antena y el soporte de datos se pueda colocar sobre la abertura del cuerpo de la matrícula mediante una lámina autoadhesiva, conductora de electricidad, preferentemente autoadhesiva por ambos lados, de modo que el soporte se pueda fijar mecánicamente y acoplado eléctricamente al cuerpo de la matrícula.

Según la invención, el soporte de datos es un soporte de datos que genera un campo magnético y la antena está formada por el cuerpo de la matrícula provisto de al menos una ranura, estando asignado el soporte de datos a la ranura de forma eléctricamente aislada, en particular en el área de un extremo de la ranura. El cuerpo de la matrícula está formado al menos parcialmente por un material eléctricamente conductor, por ejemplo, por una chapa de aluminio. La ranura en el cuerpo de la matrícula, al menos parcialmente conductora, conduce a

un acoplamiento inductivo de los datos del soporte de datos al cuerpo de la matrícula que sirve como antena. La antena, en particular la ranura o el soporte de datos, sirve también como amplificador. De este modo, los datos contenidos en el soporte de datos se pueden leer desde la matrícula desde una distancia relativamente grande, sin necesidad de componentes ni conexiones adicionales con el soporte de datos.

5 El soporte de datos puede estar dispuesto aislado dentro de la ranura o encima de la ranura. Preferiblemente es imaginable que los componentes eléctricamente conductores del soporte de datos estén separados de las superficies límite de la ranura. Esto significa que el soporte de datos se puede alojar o integrar en el cuerpo de la matrícula sin necesidad de espacio de montaje adicional y sin que sea perceptible desde el exterior o desde la parte superior de la matrícula.

10 Otra configuración preferida del identificador prevé que la ranura esté provista de al menos una abertura, lo que provoca que la ranura se ensanche en algunas zonas. Preferiblemente, la perforación está asignada a un extremo de la ranura, de modo que el extremo de la ranura se amplía con la perforación. Mediante la disposición del soporte de datos en la zona del ensanchamiento de un extremo de la ranura creada por la perforación se crea suficiente espacio para soportes de datos aún más grandes en el cuerpo de la matrícula. El soporte de
15 datos se sitúa dentro del contorno del soporte de matrícula, sin entrar en contacto físico ni eléctrico con él. El soporte de datos no es visible en el interior de la matrícula, lo que crea una seguridad eléctrica o electrónica invisible para la matrícula. También es imaginable que el soporte de datos esté integrado en el cuerpo de la matrícula. La incrustación puede tener lugar dentro de la ranura o en la abertura. El soporte de datos se puede fijar recubriendo el cuerpo de la matrícula. Por el otro lado, el soporte de datos está protegido por la parte superior del otro cuerpo.

Otra solución al problema mencionado al principio se describe en la reivindicación 13. Por consiguiente, está previsto un kit de montaje compuesto por un cuerpo de matrícula y un cuerpo adicional para el montaje de una
25 matrícula para un vehículo según al menos una de las reivindicaciones anteriores 1 a 12. Por ejemplo, un cuerpo de matrícula ya preparado con o sin antena o transpondedor y, por separado, se ofrece en conjunto un cuerpo adicional o una placa de plástico con una capa adhesiva. La capa adhesiva en el cuerpo adicional está cubierta inicialmente por una capa protectora. El cliente o el propietario del vehículo sólo tiene que retirar la lámina protectora de la capa adhesiva del cuerpo adicional y presionar el cuerpo de la matrícula sobre esta superficie adhesiva para crear una unión firme entre el cuerpo de la matrícula y el cuerpo adicional. Para fijar la matrícula compuesta, ésta debe atornillarse a la carrocería. Si es necesario, se deberán realizar orificios
30 adecuados para los medios de conexión en el cuerpo de la matrícula y/o en el cuerpo adicional. Al ofrecer un kit de montaje de este tipo se puede crear la condición de que la matrícula se fije a un vehículo mediante un soporte de datos legible sin contacto, de manera que se garantice la funcionalidad de la matrícula.

Un método para resolver el problema mencionado al principio se describe mediante las medidas de la reivindicación 14. Por consiguiente, está previsto que el cuerpo de la matrícula esté unido fijamente con un
35 cuerpo adicional como elemento distanciador. El cuerpo adicional está dispuesto fijamente en un lado posterior del cuerpo de la matrícula, de modo que el cuerpo adicional forma un elemento espaciador o distanciador entre el cuerpo de la matrícula y el vehículo. Esta conexión fija permite crear un identificador compuesto especialmente a prueba de manipulaciones.

En particular está previsto que después de estampar el cuerpo de la matrícula y/o aplicar una película, en particular una película protectora, una película reflectante, una película retrorreflectante, una película de
40 rotulación o similar, y/o aplicar el soporte de datos y la antena, el cuerpo de la matrícula está conectado con el cuerpo adicional cohesivamente o de forma encajada o presionada. Es imaginable que, para unir fijamente el cuerpo adicional con el cuerpo de la matrícula, se aplique al cuerpo adicional una capa adhesiva por ambas caras, sobre la que se presiona el cuerpo de la matrícula, preferentemente de forma manual o mecánica.
45 Alternativamente también es imaginable que el cuerpo de la matrícula se presione con el otro cuerpo en un dispositivo de estampado o prensa, imprimiéndose un estampado común, preferentemente un estampado de bordes y/o un estampado numérico, en particular en el cuerpo de la matrícula y/o el cuerpo más lejos se vuelve. Mediante este estampado simultáneo del cuerpo de la matrícula y del otro cuerpo, así como el pegado de ambos cuerpos, se puede crear una matrícula especialmente resistente y a prueba de manipulaciones.

50 A continuación, se explican con más detalle ejemplos de realización preferidos de la invención con ayuda de la figura. En esta se muestra:

La figura 1 es una representación de una matrícula,

La figura 2 es una vista lateral de la matrícula compuesta por un cuerpo de matrícula y un cuerpo adicional,

La figura 3 es una vista despiezada de la placa de matrícula según la figura 2,

55 La figura 4 muestra una representación de otro ejemplo de realización de una matrícula,

La figura 5 muestra una representación de un soporte de una estructura de antena,

La figura 6 muestra una representación de otro ejemplo de realización de la matrícula,

La figura 7 muestra otra realización ejemplar de una placa de matrícula.

La figura 8 es una representación de una prensa para producir una matrícula.

La matrícula 10 aquí descrita es una matrícula de vehículo o de automóvil. La matrícula 10 según la invención mostrada en las figuras consta esencialmente de dos partes, concretamente un cuerpo de matrícula 11 y un cuerpo adicional 12 (figura 1 a figura 3). El cuerpo de la matrícula 11 es la propia matrícula, en la que están dispuestos una numeración 13 y, eventualmente, un campo 14 para un identificador de país. El cuerpo de la matrícula 11 puede estar fabricado de plástico o de metal, en particular de una chapa de aluminio. La numeración 13 y posiblemente un borde del cuerpo de matrícula 11 se pueden estampar en la chapa, de modo que la numeración 13 y el borde sobresalgan de un plano de la parte superior 15 del cuerpo de matrícula 11. Asimismo, la numeración 13 se puede aplicar como una película a la parte superior 15 del cuerpo 11 de la placa de matrícula.

Además, el cuerpo de la matrícula 11 puede presentar en su cara superior 15 varias películas, como por ejemplo una película reflectante, una película retrorreflectante, una película prismática y/o una película al menos parcialmente metalizada. Finalmente, el cuerpo de la matrícula 11 puede protegerse contra influencias mecánicas y químicas y contra la radiación UV mediante una cubierta protectora (no representada).

Según la presente invención, el cuerpo adicional 12 está asignado a un lado inferior 16 del cuerpo de matrícula 11. Este cuerpo puede ser un cuerpo aislante o un elemento distanciador. Este cuerpo 12 puede, como se muestra en la figura 2, tener las mismas dimensiones básicas que el cuerpo de matrícula 11. La altura o el grosor del cuerpo 12 no se muestran aquí a escala con respecto al cuerpo de matrícula 11. Sin embargo, se pretende que el cuerpo 12 tenga un espesor mayor que el cuerpo 11 de la matrícula. El cuerpo 12 tiene preferiblemente un espesor de 2 mm a 10 mm o 5 mm.

A diferencia del ejemplo de realización representado en la figura 2, también puede estar previsto que el otro cuerpo 12 sea más pequeño que el cuerpo de matrícula 11 o sobresalga de la parte inferior 16 del cuerpo de matrícula 11. El cuerpo adicional 12 está fabricado de plástico o espuma rígida, preferentemente PVC. En particular, el material debería presentar una conductividad eléctrica baja o nula. El material preferido es resistente a las influencias ambientales mecánicas y químicas. Además, es resistente a la radiación UV. Además de la realización de una placa maciza mostrada en la figura 2, el cuerpo 12 también puede ser hueco. Si el cuerpo 12 es hueco, en el cuerpo 12 se pueden disponer otros elementos, como por ejemplo enlaces, que sirven para estabilizar el cuerpo 12.

Para fijar el cuerpo de matrícula 11 al cuerpo 12, se dispone una capa adhesiva de doble cara 17 entre los dos cuerpos 11, 12 (figura 3). Esta capa 17 se aplica a la parte superior 18 del cuerpo 12. Luego, si es necesario, se retira una capa protectora (no mostrada) de la capa adhesiva 17 y la parte inferior 16 del cuerpo 11 de la placa de matrícula se coloca sobre la capa 17. Al aplicar presión, los dos cuerpos 11, 12 se unen entre sí de manera tan sólida que no se pueden volver a separar sin que al menos uno de los cuerpos 11, 12 sufra daños.

El cuerpo 12 está unida a una carrocería del vehículo por un lado posterior 19. Esto se puede hacer, por ejemplo, atornillando. Para ello, el cuerpo 12 y el cuerpo de la matrícula 11 pueden presentar aberturas o perforaciones correspondientes.

La matrícula 10 mostrada en la figura 1 tiene una antena ranurada 20. Esta antena ranurada 20 está formada por una escotadura en forma de ranura en el cuerpo metálico de la matrícula 11. A un extremo de esta antena ranurada 20 está asociada una abertura 21. En este avance 21 se puede disponer un transpondedor o un soporte de datos o un chip RFID. Este transpondedor está fijado eléctricamente aislado del cuerpo de la matrícula 11 y se acopla eléctricamente, preferentemente de forma inductiva, capacitiva o galvánica, con la antena ranurada 20. Para que el transpondedor no representado, dispuesto en la abertura 21, quede protegido de influencias externas, se recubre con las capas o láminas mencionadas anteriormente. De esta manera ni la antena ranurada 20 ni el transpondedor son visibles desde el exterior. Por lo tanto, la antena de ranura 20 y la abertura 21 se muestran en líneas discontinuas en la figura 1. Las posibles láminas dispuestas en el cuerpo de la matrícula 11 están desmetalizadas en la zona de la antena ranurada 20 y de la abertura 21, para no perturbar la potencia de transmisión o de recepción del transpondedor. El transpondedor no representado, dispuesto en la abertura 21, queda así encerrado entre el cuerpo eléctricamente no conductor 20 y una capa protectora del cuerpo de matrícula 11. A través del cuerpo 12, tanto el cuerpo metálico de la matrícula 11 como la antena de ranura 20 y el transpondedor quedan siempre eléctricamente aislados de la carrocería metálica del vehículo. Esto permite un funcionamiento sin problemas del transpondedor. En el ejemplo de realización de la placa de matrícula 10 mostrado en la figura 1, la antena ranurada 20 está dispuesta encima de la unidad numérica 13. Esta disposición es especialmente ventajosa para los cuerpos de matrícula 11 estampados. Sin embargo, si la numeración 13 se aplica como una capa adhesiva al cuerpo de la placa de matrícula 11, la estructura de antena de ranura también puede disponerse debajo de la numeración 13.

En las figuras 4 y 6 se muestra otra realización ejemplar de la matrícula 10. El cuerpo de matrícula 22 asignado al cuerpo 12 presenta aquí una abertura 23. En el ejemplo de realización mostrado en la figura 1 está previsto que sobre la abertura 23 se aplique un soporte 24 (figura 5) con una estructura de antena ranurada 25. Preferiblemente, el soporte 24 está pegado sobre la abertura 23. Debido a que el portador 24 es al menos parcialmente conductor eléctrico, la estructura de antena de ranura 25 se acopla al cuerpo de placa de matrícula 22. Un chip RFID 27 está dispuesto en una expansión 26 de la estructura de antena de ranura 25. Este chip RFID 27 está separado de la estructura de antena de ranura 25, pero se acopla inductivamente o capacitivamente a la estructura de antena de ranura 25. La aplicación del soporte 24, que tiene una estructura de antena de ranura 25, al cuerpo de placa de matrícula 22 tiene la ventaja de que la abertura 23 se perfora con poca precisión. El soporte 24 se puede preparar de forma sencilla y económica y sólo es necesario disponerlo aproximadamente sobre la abertura 21. Gracias al cuerpo dieléctrico 12 dispuesto detrás de la abertura 23, la estructura de antena ranurada 25 o el chip RFID 27 están suficientemente separados de la carrocería metálica del vehículo.

Como alternativa o adicionalmente a un soporte 24 mostrado en la figura 6, también es posible aplicar una etiqueta (no representada) o una etiqueta con un chip RFID u otro componente eléctrico para enviar y almacenar datos, como por ejemplo un transpondedor NFC hasta la parte superior 15 del cuerpo de la matrícula 22.

La figura 7 muestra otro ejemplo de realización de un cuerpo de matrícula 28, que se puede aplicar a un cuerpo adicional 12. El cuerpo de la placa de matrícula 28 también tiene una estructura de antena ranurada 29. Esta estructura de antena ranurada 29 está perforada en el cuerpo metálico de la matrícula 11. Puede cubrirse con una lámina no metalizada. Asimismo, es concebible que la estructura de antena ranurada 29 no esté cubierta. A la estructura de antena de ranura 29 se le asigna un transpondedor 30, que se acopla eléctricamente a la estructura de antena de ranura 29. Este transpondedor puede ser, por ejemplo, un chip UHF, en particular un chip RFID, que incluye un soporte de datos y eventualmente otra antena. Un ejemplo de realización especialmente preferido prevé que el cuerpo adicional 12 acoplado con el cuerpo de identificación 28 sea hueco. En esta realización ejemplar, no mostrada, una superficie interior del cuerpo 12 opuesta a la estructura de antena de ranura 29 está expuesta a una capa metálica o una capa reflectante. Como resultado, las ondas electromagnéticas emitidas por la estructura de antena de ranura 29 se reflejan, lo que mejora la potencia de transmisión de la matrícula 10. Debido a la propiedad reflectante del interior del cuerpo hueco 12, la luz que pasa a través de la estructura de antena ranurada 29 se refleja hacia atrás, de modo que la estructura de antena 29 es difícil de reconocer desde el exterior. En esta forma de matrícula, el transpondedor o chip está dispuesto encima o debajo del cuerpo de la matrícula o está integrado en el cuerpo de la matrícula. Además, el transpondedor o el chip también pueden estar dispuestos en el cuerpo 12 o en la cavidad. Es concebible que el transpondedor o chip esté dispuesto de forma fija en el interior del cuerpo 12. En este ejemplo de realización también es imaginable que el cuerpo 12 o la cavidad esté dispuesto únicamente en la zona de la estructura de antena ranurada 29 en el lado inferior 16 del cuerpo de matrícula 28.

Además del ejemplo de realización representado aquí, también es imaginable que a un cuerpo de matrícula convencional sin estructura de antena esté asociado otro cuerpo 12. El cuerpo 12 puede ser tanto hueco como macizo. Además, es concebible que el cuerpo 12 sea simplemente una estructura de bastidor que sirve para separar el cuerpo de la matrícula de la carrocería del vehículo. También es imaginable que el cuerpo 12 esté asignado como una especie de carcasa abierta a una parte posterior del cuerpo de la matrícula, de modo que el cuerpo de la matrícula cubra esta carcasa abierta en toda su superficie.

El método según la invención se describe en la figura 8. El cuerpo 12 está situado entre pasadores 31, que están unidos a una placa 32, para evitar que el cuerpo 12 se deslice. A continuación, se aplica la capa 17 al cuerpo 12 y, si es necesario, se retira una capa protectora. A continuación, se coloca el cuerpo de la matrícula 11 sobre esta capa adhesiva de doble cara 17. A continuación se coloca un elemento de cubierta 33 sobre el cuerpo de la matrícula 11 de tal manera que los pasadores 31 sean guiados hacia las aberturas 34. El elemento de cubierta 33 puede presentar elementos de presión 35 en forma de placa para presionar los cuerpos entre sí de forma cuidadosa con el material, pero eficaz. Presionando el elemento de cubierta 33 sobre el cuerpo de la matrícula 11 manualmente o mediante una prensa, éste se pega firmemente al cuerpo 12.

Asimismo, puede estar previsto que la estructura tipo sándwich, compuesta por los cuerpos 11, 12 o 22, 12 o 28, 12 y la capa 17, se alimente a una prensa de estampación en la que ambos cuerpos están unidos entre sí y la numeración 13 así como un borde pueden estar igualmente estampados en el cuerpo. Mediante esta impresión conjunta de los cuerpos se consigue una estabilización adicional de la matrícula 10.

Lista de símbolos de referencia:

10 matrícula

11 cuerpo de matrícula

12 cuerpos adicionales

	13 numeración
	14 campo
	15 lado superior
	16 lado inferior
5	17 capa
	18 lado superior
	19 lado posterior
	20 antena de ranuras
	21 abertura
10	22 cuerpo de matrícula
	23 abertura
	24 soporte
	25 estructura de antena de ranuras
	26 ensanchamiento
15	27 chip RFID
	28 cuerpo de matrícula
	29 estructura de antena de ranuras.
	30 transpondedores
	31 pasador
20	32 placa
	33 elemento de tapa
	34 apertura
	35 elemento de compresión
	36 dirección de la flecha
25	

REIVINDICACIONES

1. Matrícula (10) para un vehículo con un cuerpo de matrícula (11, 22, 28) que tiene al menos un campo de etiquetado y con al menos una rotulación asignada al campo de rotulación del cuerpo de matrícula (11, 22, 28), estando asignado al cuerpo de la matrícula (11, 22, 28) al menos un transpondedor legible sin contacto con un soporte de datos y una antena para la comunicación y estando cubierto el cuerpo de la matrícula (11, 22, 28) con una cubierta protectora, estando el cuerpo de matrícula (11, 22, 28) unido fijamente por su parte inferior (16) con un cuerpo adicional (12) y el cuerpo adicional (12) está configurado como elemento distanciador entre el cuerpo de matrícula (11, 22, 28) y el vehículo, caracterizado porque el transpondedor en una etiqueta está integrado y la etiqueta está fijada en el cuerpo del cuerpo de la matrícula (11, 22, 28) y porque la etiqueta es autoadhesiva y se pega al cuerpo de la matrícula (11, 22, 28) o a la cubierta protectora donde el soporte de datos es un soporte de datos que genera un campo magnético y la antena está configurada como antena de ranura (20), ya que el cuerpo de la matrícula (11, 22, 28) está provisto de al menos una ranura, estando asignado el soporte de datos de forma aislada galvánicamente a la antena de ranura (20).
2. Matrícula (10) para un vehículo según la reivindicación 1, caracterizada porque el cuerpo adicional (12) cubre parcialmente la parte inferior (16) del cuerpo de la matrícula (11, 22, 28) o porque el cuerpo adicional (12) cubre completamente la parte inferior (16) del cuerpo de la matrícula (11, 22, 28), en particular que el cuerpo adicional (12) y el cuerpo de la matrícula (11, 22, 28) son del mismo tamaño o que el cuerpo adicional (12) sea más grande que el cuerpo de la matrícula (11, 22, 28).
3. Matrícula (10) para un vehículo según la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque el cuerpo de la matrícula (11, 22, 28) está unido con el cuerpo adicional (12) de forma cohesiva o encajada o presionada en particular adherido, prensado o atornillado y/o que el cuerpo adicional (12) esté fabricado de plástico o metal o en parte de plástico y en parte de metal, siendo el cuerpo adicional (12) macizo, hueco o al menos parcialmente hueco o realizado como espuma y en el que el cuerpo de la matrícula (11, 12, 28) está fabricado de metal o plástico.
4. Matrícula (10) para vehículo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el cuerpo de la matrícula (11, 22, 28) presenta una antena UHF formada por una ranura (29) y esta antena UHF puede ser preferentemente asignada a la etiqueta, donde el transpondedor en la etiqueta está diseñado como un chip RFID, que se acopla eléctricamente a la antena UHF y/o que la antena UHF formada por una ranura (29) en el cuerpo de la matrícula (11, 22, 28) esté dispuesta encima de una cavidad en el cuerpo (12) y el transpondedor, en particular el chip RFID, esté colocado en la cavidad, preferentemente, unida a una pared interior de la cavidad.
5. Matrícula (10) para un vehículo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la cubierta protectora está al menos parcialmente desmetalizada al menos en la zona de la etiqueta y/o en la zona de la ranura (29) o la cubierta protectora está realizada como lámina prismática o como lámina de PVC o como placa transparente, en particular de PMMA o PC, o como otra lámina.
6. Matrícula (10) para un vehículo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el cuerpo de la matrícula (11, 22, 28) presenta una abertura (23) que se puede cubrir al menos parcialmente por una soporte (24) plano al menos parcialmente conductor, donde el soporte (24) presenta una antena formada por al menos una ranura (25) y un soporte de datos acoplado eléctricamente a esta antena y legible sin contacto, y donde el cuerpo adicional (12) está realizado preferentemente como cavidad y presenta una abertura que corresponde en forma y posición a la abertura (23) del cuerpo de la matrícula (11, 22, 28).
7. Matrícula (10) para un vehículo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el soporte de datos presenta un chip RFID (27) y al menos una bobina eléctricamente conductora, a través de la cual se puede acoplar el soporte de datos y/o el chip RFID (27) de forma inductiva, capacitiva o galvánica a la antena del soporte (24).
8. Matrícula (10) para vehículo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el soporte (24) está realizado como lámina, preferentemente autoadhesiva, dimensionada de tal manera que está superpuesta al menos parcialmente con una zona del borde de la abertura (23) en el cuerpo de la matrícula (11, 22, 28) donde el soporte (24), en particular la lámina, presenta al menos un revestimiento parcialmente conductor de electricidad y que forma a través de este revestimiento o a través de una ranura en el revestimiento forma al menos una antena, en particular una estructura de antena.
9. Matrícula (10) para vehículo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el soporte (24) con la antena (25) y el soporte de datos está cubierto por una película autoadhesiva, preferiblemente autoadhesiva en ambos lados, conductora de electricidad, aplicable sobre la abertura (23) al cuerpo de la placa (11, 22, 28), de modo que el soporte (24) esté acoplado mecánica y eléctricamente al cuerpo de la matrícula (11, 22, 28).
10. Matrícula (10) para un vehículo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el soporte de datos es un soporte de datos que genera un campo magnético y la antena está formada por el cuerpo de la matrícula (11, 22, 28) provista de al menos una ranura (20), estando asignado el soporte de datos

de forma aislada eléctricamente a la ranura (20) y en la zona de un extremo de la ranura (20) y/o del soporte de datos está dispuesto de forma aislada dentro de la ranura (20) o encima de la ranura (20), con componentes eléctricamente conductores del soporte de datos están preferiblemente separadas de las superficies límite de la ranura (20).

- 5 11. Matrícula para un vehículo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la ranura (20) presenta una abertura (21), donde la abertura (21) preferentemente amplía la ranura (20) en la zona de su extremo de cierre y el soporte de datos en la zona de la abertura (21) en la ranura (20) en el cuerpo de la matrícula (11, 22, 28) y/o que el soporte de datos está integrado en el cuerpo de la matrícula (11, 22, 28), en particular, en la ranura (20) o en la abertura (21), preferentemente mediante al menos un revestimiento en el
- 10 cuerpo de la matrícula (11, 22, 28).
12. Kit de montaje compuesto por un cuerpo de matrícula (11, 22, 28) y cuerpo adicional (12) para montar una matrícula (10) para un vehículo según al menos una de las reivindicaciones 1 a 11.
13. Procedimiento para fabricar una matrícula (10) según una de las reivindicaciones 1 a 12 para un vehículo con una cuerpo de matrícula (11, 22, 28) que presenta al menos un campo de rotulación con al menos una
- 15 rotulación, la matrícula, estando asociado al cuerpo de la matrícula (11, 22, 28) al menos un transpondedor legible sin contacto con un soporte de datos y una antena para la comunicación y donde el cuerpo de la matrícula (11, 22, 28) está cubierto con una recubrimiento protector, caracterizado porque el cuerpo de la matrícula (11, 22, 28) está cubierto con cuerpo adicional (12) está conectado como elemento espaciador entre
- 20 una lado inferior (16) del cuerpo de la matrícula (11, 22, 28) y el vehículo para formar una conexión sólida después de estampar el cuerpo de la matrícula (11, 22, 28) y/o aplicar películas, en particular una película protectora, una película reflectante, una película retrorreflectante, una película de rotulación y/o la aplicación del soporte de datos y la antena. del cuerpo de la placa de matrícula (11, 22, 28) con el cuerpo adicional (12) en forma cohesiva, encajada, o presionada.
14. Procedimiento para producir una matrícula (10) para un vehículo según la reivindicación 13, caracterizado porque para unir fijamente el cuerpo adicional (12) con el cuerpo de matrícula (11, 22, 28) en el cuerpo adicional (12) se aplica una capa adhesiva por ambas caras (17), sobre la que se presiona el cuerpo de la matrícula (11, 22, 28), preferentemente de forma manual o mecánica.
- 25 15. Procedimiento para fabricar una matrícula (10) para un vehículo según la reivindicación 13 o 14, caracterizado porque el cuerpo de la matrícula (11, 22, 28) se prensa con el cuerpo adicional (12) en una prensa de estampación, donde en particular, en el cuerpo de matrícula (11, 22, 28) y en el cuerpo adicional (12) se
- 30 imprime un estampado común, preferentemente un estampado de borde y/o un estampado numérico (13).

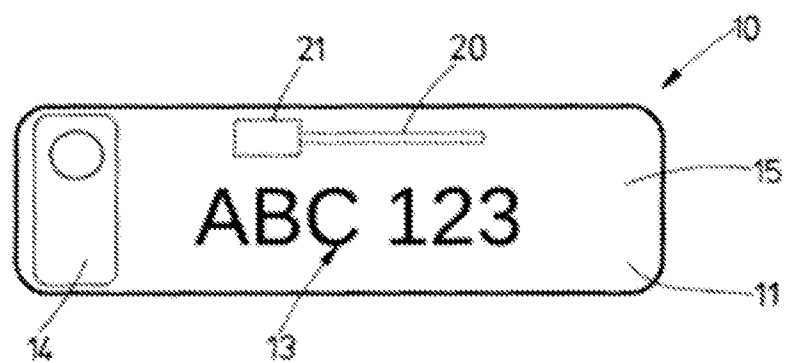


Fig. 1

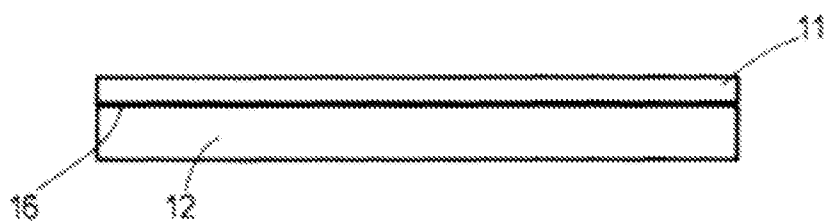


Fig. 2

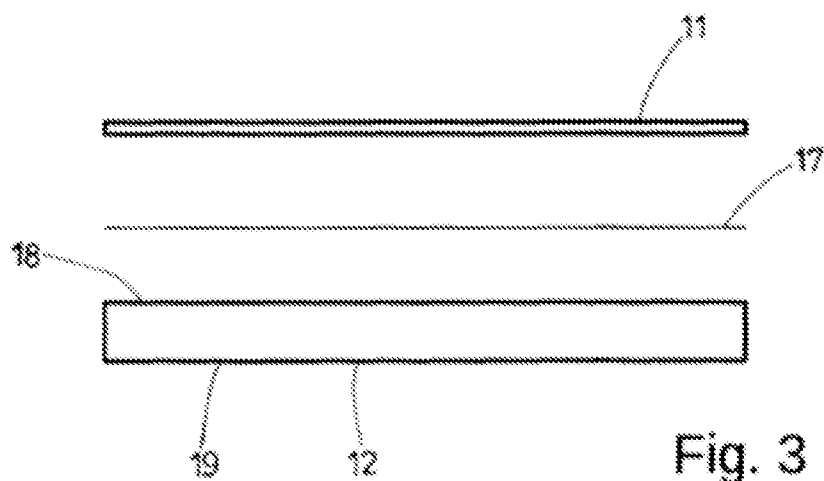
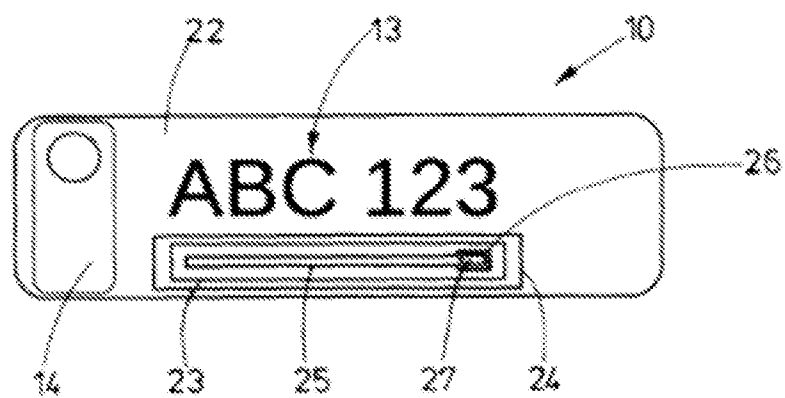
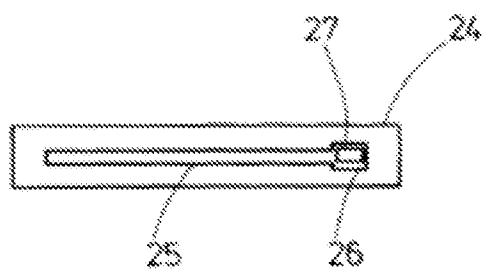
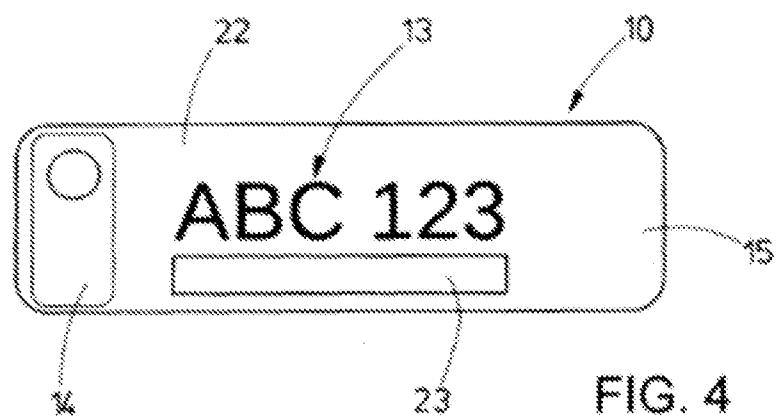


Fig. 3



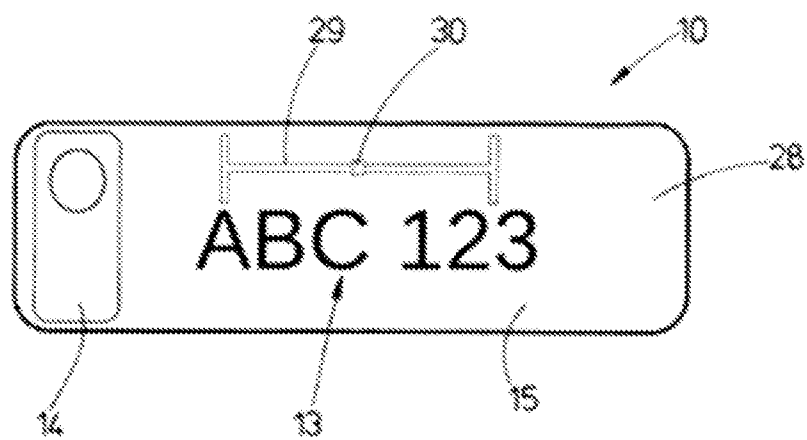


FIG. 7

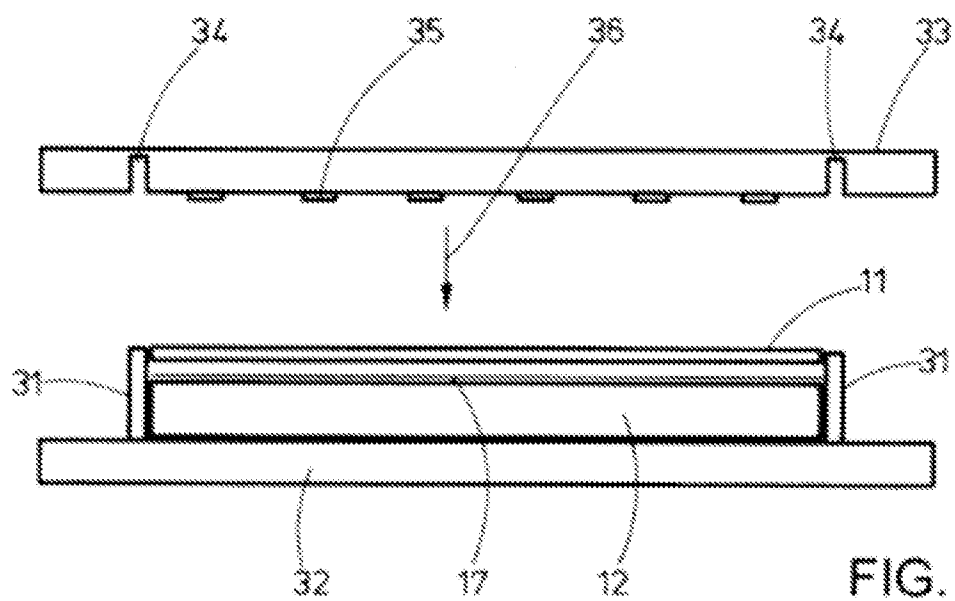


FIG. 8