

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 992 458**

51 Int. Cl.:

**B60R 13/10**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.09.2019** **PCT/EP2019/075066**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.04.2020** **WO20064473**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.09.2019** **E 19773042 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.05.2024** **EP 3856574**

54 Título: **Placa de matrícula para un vehículo**

30 Prioridad:

**28.09.2018 DE 102018007679**

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

**12.12.2024**

73 Titular/es:

**TÖNNJES ISI PATENT HOLDING GMBH (100.0%)**  
**Syker Strasse 201**  
**27751 Delmenhorst, DE**

72 Inventor/es:

**PRETORIUS, ALBERTUS JACOBUS**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

ES 2 992 458 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

Placa de matrícula para un vehículo

La invención se refiere a una placa de matrícula para un vehículo según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 La placa de matrícula según la invención es un denominado número de matrícula que puede fijarse en el lado delantero y/o trasera de una carrocería o de un parachoques de un vehículo.

10 Las placas de matrícula del tipo mencionado son a menudo falsificadas o utilizadas para vehículos de otras personas. Para evitarlo, se conocen placas de matrícula que tienen un soporte de datos legible sin contacto. Éste contiene datos relevantes del vehículo al que pertenece la matrícula. Estos datos se leen mediante un lector externo. La comparación de los datos de lectura con el vehículo en el que se utiliza la matrícula permite sacar conclusiones sobre manipulaciones, especialmente si la matrícula está asignada a un vehículo de otras personas.

15 En las placas de matrícula conocidas, los soportes de datos están acoplados a una antena de ranura. De este modo, el soporte de datos también puede leerse a mayor distancia a través de esta antena de ranura. La estructura ranurada de la antena está incorporada en el cuerpo metálico de la placa de matrícula o en una capa metalizada de la misma. La colocación de la antena de ranura en el cuerpo de la matrícula limita la colocación del rotulado convencional de la matrícula con letras y/o números o similares. Del mismo modo, la ranura solo puede alojarse en unas pocas posiciones en el cuerpo de la placa de matrícula debido al rotulado necesario de la placa de matrícula.

20 Otra desventaja de las placas de matrícula conocidas con antena de ranura es que la potencia de transmisión de las antenas es limitada. Dado que la característica de radiación o la característica dipolar de la antena de ranura es, al menos en gran parte, simétrica, una parte de las ondas electromagnéticas emitidas se irradia lejos del vehículo y otra parte se irradia en dirección al vehículo. Como resultado, al menos la mitad de la potencia de transmisión es absorbida por el soporte de la matrícula o el propio vehículo y solo una fracción de la potencia total de transmisión se irradia en la dirección de un receptor potencial.

25 El documento DE102014012291A1 divulga una placa de matrícula con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

El objetivo fundamental de la invención es crear una placa de matrícula con un soporte de datos y una antena, que tenga una potencia de transmisión mejorada y al mismo tiempo espacio suficiente para la colocación de un rotulado.

30 Una placa de matrícula, en particular una placa de matrícula de vehículo, para lograr este objetivo tiene las características de la reivindicación 1. En consecuencia, se prevé que la placa de matrícula tenga un cuerpo de placa de matrícula con al menos un campo de rotulado. A este campo de rotulado se le asigna un rotulado en forma de letras y/o números. Este rotulado proporciona una identificación inicial del vehículo o del propietario del vehículo. Además, se asigna al cuerpo de placa de matrícula al menos un soporte de datos legible sin contacto con una antena. En este soporte de datos puede almacenarse más información relativa al vehículo y/o a su propietario. El cuerpo de la placa de matrícula forma al menos una cavidad, en la que un lado delantero del cuerpo de la placa de matrícula que cubre la cavidad o un revestimiento del lado delantero del cuerpo de la placa de matrícula tiene una estructura ranurada. Según la invención, esta estructura ranurada forma la antena para el soporte de datos. Debido al espacio hueco dentro del cuerpo de placa de matrícula, ésta está diseñada como un paralelepípedo rectangular plano y hueco. Esta estructura ranurada, junto con la cavidad del cuerpo de la placa de matrícula, puede mejorar las características de radiación de la antena o de la antena de ranura, de modo que los datos almacenados en el soporte de datos pueden transportarse con una mayor potencia de transmisión.

45 De acuerdo con la invención, se prevé que la al menos una cavidad esté formada por un espacio entre el lado delantero y un lado posterior del cuerpo de la placa de matrícula. El lado delantero o una parte de cubierta y el lado trasero o una parte de base del cuerpo de la placa de matrícula que encierra la cavidad se mantienen unidos por un borde periférico. Este borde puede tener esquinas tanto angulares como redondeadas. La forma básica del lado trasero y del lado delantero es preferiblemente idéntica y suele ser rectangular. Esta forma del cuerpo hueco de la placa de matrícula le confiere una mayor estabilidad. La distancia entre el lado trasero del cuerpo de la placa de matrícula y el lado delantero puede ser de unos pocos milímetros.

55 Preferiblemente, otro ejemplo de realización de la presente invención puede prever que el lado delantero o la parte de la cubierta, el lado trasero o la parte de la base y/o el borde estén hechos de un material transparente, como el plástico, por ejemplo. Tanto el lado delantero como el lado trasero y el borde pueden estar revestidos con un revestimiento metálico desde el exterior y/o también desde el interior, al menos en determinadas zonas. La estructura ranurada está incorporada a este revestimiento metálico en el lado delantero del cuerpo de la placa de matrícula. Alternativamente, también es concebible que el lado delantero, el lado trasero y/o el borde sean de metal. El aluminio, por ejemplo, es una opción. En el ejemplo de realización mencionado al principio,

por ejemplo, se puede dotar a un paralelepípedo rectangular de plástico de una capa metálica en el exterior, en particular depositada por vapor. Esta metalización o el metal facilita la fabricación de la estructura ranurada para la antena del soporte de datos. Es concebible casi cualquier forma de estructura ranurada.

Otro ejemplo de realización de la invención puede prever que la estructura ranurada se forme como una ranura recta orientada paralelamente a un borde lateral del lado delantero del cuerpo de placa de matrícula. Del mismo modo, es concebible que la estructura ranurada se forme a partir de varias ranuras que están dispuestas paralelas o antiparalelas entre sí. Otro ejemplo de realización particularmente preferido puede prever que la estructura ranurada se forme a partir de una primera ranura, en cuyos extremos se disponen dos ranuras más cortas, preferentemente paralelas, de modo que la estructura ranurada forme una "H" alargada. Esta estructura para una antena de ranura presenta propiedades especialmente ventajosas en lo que respecta a la emisión de ondas electromagnéticas y a la absorción de ondas electromagnéticas.

Otra forma de realización ventajosa de la presente invención puede prever que al menos uno, en particular una pluralidad de elementos espaciadores o elementos estructurales, preferiblemente paralelos entre sí, estén dispuestos en la cavidad entre el lado delantero y el lado trasero. Estos elementos estructurales o elementos espaciadores o separadores pueden utilizarse para estabilizar aún más el cuerpo de placa de matrícula. Estos elementos pueden utilizarse para definir o fijar la distancia entre el lado delantero y la trasera. De este modo, la compresión involuntaria del cuerpo de la placa de matrícula es poco probable.

Según la invención, se prevé que el lado delantero y un lado interior del lado trasero opuesto a la estructura ranurada en la cavidad sean retrorreflectantes, en particular estén revestidos con una capa retrorreflectante, en la que la superficie retrorreflectante del lado interior es mayor que la estructura ranurada. Debido a esta propiedad retrorreflectante del interior de la cavidad, la luz que incide a través de la estructura ranurada en el interior de la cavidad se refleja hacia atrás. Esta reflexión dificulta el reconocimiento de la estructura ranurada. En particular, cuando se utiliza un dispositivo de toma de imágenes junto con un flash, el elemento estructural es prácticamente invisible. Del mismo modo, las ondas electromagnéticas emitidas por la antena de ranura o la antena dipolar inversa se reflejan de nuevo en la parte posterior metalizada de la cavidad y salen de la cavidad de nuevo a través de la estructura ranurada.

Además, de acuerdo con la invención, puede preverse que se aplique una capa o película retrorreflectante, en particular autoadhesiva, al lado delantero del cuerpo de la placa de matrícula, que tiene una desmetalización correspondiente a la forma de la estructura ranurada o un rebaje en forma de ranura correspondiente. La estructura ranurada puede formarse de manera sencilla mediante esta capa aplicada.

También es preferiblemente concebible que el rotulado, preferiblemente una capa o película que comprende el rotulado, en particular una capa o película autoadhesiva, se aplique en el lado delantero del cuerpo de la placa de matrícula, en particular en una capa o revestimiento retrorreflectante del cuerpo de la placa de matrícula. Debido al cuerpo hueco o al lado trasero igualmente retrorreflectante del espacio hueco, la placa de matrícula parece ser continua cuando se ve desde el lado delantero, como si el cuerpo de la placa de matrícula no tuviera una estructura ranurada. Esto significa que la estructura ranurada puede colocarse prácticamente en cualquier parte, incluso debajo del rotulado, sin que ello afecte a la legibilidad de éste. Dado que la zona de la estructura ranurada en particular está desmetalizada, la potencia de transmisión o recepción de la antena de ranura no se ve afectada por la lámina o capa. El rotulado es transparente a las ondas electromagnéticas.

Por último, también puede preverse que el soporte de datos sea un soporte de datos que genere un campo magnético y, en particular, esté acoplado inductiva y/o capacitivamente a la antena, estando el soporte de datos dispuesto eléctricamente aislado de la antena sobre o en el cuerpo de la placa de matrícula. Además, también es concebible que la estructura ranurada tenga una brecha, siendo preferible que la brecha amplíe la ranura en la zona de un extremo cerrado, y que el soporte de datos esté dispuesto en la brecha.

Para una mayor estabilidad mecánica o seguridad, también puede preverse que el soporte de datos esté fijado en la estructura ranurada o en la brecha, en particular que esté cubierto mediante un revestimiento o moldeado.

Para fijar la placa de matrícula o el cuerpo de la placa de matrícula a un vehículo puede asignarse al menos una ayuda de montaje, en particular orificios u otros receptáculos, al lado trasero del cuerpo de la placa de matrícula. Utilizando esta ayuda de montaje, el cuerpo de placa de matrícula puede fijarse al vehículo de manera sencilla y, sobre todo, flexible.

Otro ejemplo de realización de la invención puede prever que la estructura ranurada se posicione en un primer o un segundo tercio en el lado delantero medido desde un lado longitudinal del cuerpo de la placa de matrícula. Por otra parte, este posicionamiento en el cuerpo de la placa de matrícula permite aplicar el rotulado en el lado delantero del cuerpo de la placa de matrícula al mismo tiempo, sin perjudicar la legibilidad del rotulado y sin reducir la potencia de transmisión de la antena de ranura.

Un ejemplo de realización preferido de la invención se explica más detalladamente a continuación con referencia al dibujo. En este:

- La fig. 1 muestra una vista de una placa de matrícula con una antena de ranura,  
 La fig. 2 muestra una representación en despiece de la placa de matrícula según la fig. 1,  
 La fig. 3 muestra una representación de una película con rotulado,  
 La fig. 4 muestra una representación de una película reflectante con estructura ranurada,  
 5 La fig. 5 muestra una representación de la cubierta de un cuerpo de la placa de matrícula  
 La fig. 6 muestra una representación de una estructura de soporte,  
 La fig. 7 muestra una representación de una parte de la base del cuerpo de la placa de matrícula,  
 La fig. 8 muestra una sección de la placa de matrícula según la fig. 1,  
 La fig. 9 muestra una representación de un lado trasero de la placa de matrícula,  
 10 La fig. 10 muestra una vista de un medio de conexión, y  
 La fig. 11 muestra una vista lateral del medio de conexión según la fig. 10.

En la Fig. 1 se muestra un ejemplo de placa de matrícula 10 para un vehículo según la invención. Dichas placas de matrícula 10 también se denominan placas de matrícula o números de placas de vehículos. Por regla general, estas placas de matrícula 10 se fijan en el lado delantero y/o trasero de un vehículo. Sin embargo, también es concebible que estas placas de matrícula 10 se fijen en otras posiciones, como en el parabrisas o en la cabina del conductor del vehículo. Las placas de matrícula 10 del tipo aquí descrito sirven para identificar el vehículo y, en algunos casos, también al propietario del mismo. Para ello se disponen letras y/o números en la placa de matrícula 10 o en un cuerpo de placa de matrícula 11 que forma la placa de matrícula 10. Este rotulado 12 puede reproducir diversas informaciones de forma codificada. La disposición o el contenido informativo de este rotulado 12 puede variar de un país a otro. Además, el ejemplo de realización de la placa de matrícula 10 que se muestra en la Fig. 1 tiene un indicativo de país 13. Este indicativo de país 13 se puede utilizar para identificar el vehículo. Este indicativo de país 13 puede utilizarse para dotar al vehículo de una abreviatura de país que proporciona información sobre el país en el que está matriculado el vehículo. Sin embargo, dicho indicativo de país 13 no está dispuesto en la placa de matrícula 10 en todos los países y, por lo tanto, no pretende ser limitativo para la invención aquí descrita.

La placa de matrícula 10 o el cuerpo de la placa de matrícula 11 está diseñado generalmente como un rectángulo alargado. Sin embargo, también es concebible que este rectángulo se comprima o forme un cuadrado. Las letras 12 se disponen centradas en la superficie de este rectángulo o en el cuerpo de la placa de matrícula 11 sobre un campo de rotulado 14. También se conocen placas de matrícula 10 que, además del rotulado 12, tienen un soporte de datos 15 en el que se almacenan otros datos o informaciones sobre el vehículo y/o el propietario del vehículo en forma electrónica. A este soporte de datos 15 está asignada una antena 16 para la lectura sin contacto o la escritura sin contacto del soporte de datos 15. En las placas de matrícula 10 conocidas, esta antena 16 está diseñada como antena de ranura. Esta antena de ranura está formada por una hendidura en una placa de matrícula metálica o en una capa metálica. La antena 16 o antena de ranura está acoplada inductiva o capacitivamente al soporte de datos 15. En las placas de matrícula 10 conocidas con una antena de ranura, la antena de ranura está dispuesta en el cuerpo de la placa de matrícula 11 de tal manera que no se solapa con el rotulado 12. En la placa de matrícula 10 según la invención aquí descrita y mostrada en la Fig. 1, la antena 16 puede estar situada en cualquier lugar del campo de rotulado 14. Por lo tanto, también es concebible que el rotulado 12 cubra la antena 16.

La estructura ranurada 17 de la antena 16 mostrada en la Fig. 1 forma una "H" alargada. Sin embargo, también es concebible que esta estructura ranurada 17 comprenda varias ranuras individuales paralelas, una única ranura o varias ranuras relacionadas, dispuestas en paralelo y/u ortogonalmente.

La placa de matrícula 10 aquí descrita comprende esencialmente el cuerpo de la placa de matrícula 11, que está diseñado como un paralelepípedo rectangular y tiene una cavidad 18 en su interior. Para una representación de la placa de matrícula 10, en la Fig. 2 se ilustra una representación en despiece en la que son visibles las capas individuales de las cuales se compone la placa de matrícula 10. El cuerpo de la placa de matrícula 11 se compone de un borde 19, una parte de cubierta 20 y una parte de base 21. Mientras que la parte de cubierta 20 y la parte de base 21 tienen forma de placa, el borde 19 es una especie de collar circunferencial. La altura del borde 19 o del collar representa el grosor o el espesor del cuerpo de placa de matrícula 11. La superficie de la base de la cubierta 20, de la base 21 y del borde 19 es idéntica a la superficie de la base del cuerpo de la placa de matrícula 11 o de la placa de matrícula 10. Para formar el cuerpo de la placa de matrícula 11, la cubierta 20 se coloca sobre el borde 19 y la parte de base 21 también se pone en contacto con el borde 19 paralelamente a la parte de cubierta 20. A continuación, estas tres partes se unen firmemente, preferiblemente con pegamento. Como resultado, la parte de cubierta 20 junto con la parte de base

21 y el borde 19 forman un paralelepípedo rectangular con la cavidad 18 que forma el cuerpo de la placa de matrícula 11. Es concebible que el cuerpo de la placa de matrícula 11 o las partes individuales antes mencionadas sean de plástico. Es igualmente concebible que las partes individuales del cuerpo de la placa de matrícula 11 sean metálicas. Otro ejemplo de realización también puede prever que el cuerpo de la placa de matrícula 11 se componga a partir de una única pieza conectada. En el caso de que el cuerpo de la placa de matrícula 11 o la parte de cubierta 20, la parte de base 21 y el borde 19 estén hechos de plástico, se puede prever de acuerdo con la invención que estas partes estén provistas de un revestimiento metálico en el exterior o en el interior. Este revestimiento metálico está diseñado de tal manera que forma un conductor eléctrico superficial. Debido a esta conductividad eléctrica de la superficie, el cuerpo de la placa de matrícula 11 tiene un efecto reflectante, en particular para la radiación electromagnética, al menos en algunos rangos espectrales.

Una lámina reflectante 22 metalizada o una lámina retrorreflectante se adhiere opcionalmente a la parte de cubierta 20 del cuerpo de la placa de matrícula 11. Esta lámina reflectante 22 está preferiblemente adherida a la parte de cubierta 20. Las dimensiones de la lámina reflectante 22 mostrada en la Fig. 4 son idénticas o al menos casi idénticas a las dimensiones o superficie de base de la placa de matrícula 10. La estructura ranurada 17 que forma la antena 16 está colocada centrada en la lámina reflectante 22. Esta estructura ranurada 17 representa un rebaje o recorte en la lámina reflectante 22. En esta zona, la lámina reflectante 22 no está metalizada. La parte de la cubierta 20 también está desmetalizada en la zona en la que la estructura ranurada 17 está situada en la lámina reflectante 22. Esto significa que, como se muestra en la Fig. 5, el revestimiento metálico 23 sobre la parte de la cubierta 20 tiene una estructura ranurada 17 idéntica, que es congruente con la estructura ranurada 17 de la lámina reflectante 22 cuando la lámina reflectante 22 está unida a la parte de la cubierta 20, o que la parte de la cubierta 20 está completamente desmetalizada, es decir, no tiene revestimiento metálico 23.

A continuación, puede aplicarse una lámina 24, en particular una lámina autoadhesiva, sobre la lámina reflectante 22. Esta película 24 está provista del rotulado 12. También es concebible que la película 24 esté provista posteriormente del rotulado 12. Además, esta lámina 24 puede presentar el indicativo de país 13 antes mencionado. Las dimensiones de la película 24 son idénticas a las del cuerpo de la placa de matrícula 11 o a las de la placa de matrícula 10. Mientras que la película 24 es, al menos en gran parte, transparente a la luz visible, el rotulado 12 es opaco. Esto significa que el rotulado 12 cubre la lámina reflectante 22 y, por tanto, solo la luz entrante es reflejada por la lámina reflectante 22, que no incide sobre el rotulado 12. También se pueden imprimir otras características en la película 24, como por ejemplo un borde 25. La lámina 24 también puede servir para proteger el soporte de datos mostrado en la Fig. 1, que está al menos en contacto eléctrico o electromagnético con la estructura ranurada 17, de manipulaciones u otras influencias ambientales. El soporte de datos 15 dispuesto sobre la lámina reflectante 22 puede quedar cubierto por la lámina 24. Sin embargo, también es concebible que el soporte de datos 15 esté dispuesto en un lado interior de la parte de cubierta 20 o en un lado superior de la parte de cubierta 20.

Para estabilizar la placa de matrícula 10 o el cuerpo de la placa de matrícula 11, pueden disponerse elementos espaciadores o elementos estructurales 26 en la cavidad 18 del cuerpo de la placa de matrícula 11 (Fig. 6). En el ejemplo de realización mostrado en la Fig. 6, estos elementos estructurales 26 tienen un diseño en forma de alma y están dispuestos paralelamente entre sí dentro del borde 19. Los elementos estructurales 26 individuales pueden estar en contacto directo con la parte de cubierta 20 y la parte de base 21 del cuerpo de placa de matrícula 11. Estos elementos estructurales 26 confieren a todo el cuerpo de la placa de matrícula 11 una cierta rigidez, que lo protege contra fuerzas mecánicas como la torsión o la flexión, por ejemplo. Especialmente en el caso de un cuerpo de placa de matrícula 11 de plástico, los elementos estructurales 26 contribuyen de manera significativa a la estabilidad de la placa de matrícula 10. También puede preverse que los elementos estructurales 26 sean de plástico o de plástico transparente. Los elementos estructurales 26 pueden estar dispuestos en la cavidad 18 de tal manera que coincidan con la estructura ranurada 17 o que la estructura ranurada 17 no esté dispuesta por encima de uno o más de los elementos estructurales 26.

La parte de base 21 tiene un revestimiento retrorreflectante 27 en un lado orientado hacia la estructura ranurada 17. Este revestimiento retrorreflectante 27 está dimensionado al menos de tal manera que su longitud y anchura corresponden a las dimensiones de la estructura ranurada 17 o son mayores que la estructura ranurada 17. Este revestimiento 27 también puede ser una película o pintura retrorreflectante, que se aplica a la superficie de la parte de base 21 durante el ensamblaje del cuerpo de la placa de matrícula 11.

La Fig. 8 muestra una sección muy esquematizada a través de la placa de matrícula 10 o a través del cuerpo de la placa de matrícula 11 con la cavidad 18 y el revestimiento metálico 23 del cuerpo de la placa de matrícula 11, la lámina reflectante 22 y la lámina 24. En la zona de la estructura ranurada 17 o de la antena 16, el revestimiento metálico 23 y la lámina reflectante 22 están interrumpidos. Sin embargo, también es posible que la lámina reflectante 22 no esté interrumpida. En particular, si la parte de cubierta 20 del cuerpo de la placa de matrícula 11 no está revestida con metal, solo la lámina 24, que entonces sí está metalizada, presenta un rebaje para la estructura ranurada 17. La lámina 24, que en particular es en gran parte transparente, cubre todo el lado superior de la placa de matrícula 10.

El revestimiento retrorreflectante 27 se aplica a la parte de base 21 del cuerpo de la placa de matrícula 10 opuesta a la estructura ranurada 17. Cuando la luz incide ahora sobre la placa de matrícula 10, es reflejada o retrorreflejada por la película reflectante 22, como se muestra esquemáticamente mediante las flechas 28. Cuando los rayos de luz inciden en la cavidad 18 a través de la estructura ranurada 17, también son reflejados o retrorreflejados por el revestimiento retrorreflectante 27, tal como muestran las flechas 29. Si, por ejemplo, se toma entonces una imagen de la placa de matrícula 10 con ayuda de un flash, la estructura ranurada 17 solo es apenas visible o no es visible en absoluto, ya que la luz que pasa a través de la estructura ranurada 17 también se refleja. Debido a esta disposición del revestimiento retrorreflectante 27 en un lado opuesto a la estructura ranurada 17, la estructura ranurada 17 puede así colocarse como se desee en relación con el rotulado 12 sin que ello afecte a la legibilidad o visibilidad del rotulado 12. Debido a que las dimensiones del revestimiento retrorreflectante 27 son mayores que los de la estructura ranurada 17, también se reflejan los rayos de luz que inciden a través de la estructura ranurada 17 formando un ángulo agudo con el lado superior de la placa de matrícula 10.

Otra ventaja del cuerpo paralelepípedo rectangular y hueco de la placa de matrícula 11 es que las ondas electromagnéticas emitidas por la antena 16 son reflejadas por la parte de base metalizada 21 en el sentido de la marcha o en sentido contrario a la marcha, alejándose del vehículo. Por una parte, las ondas electromagnéticas emitidas por la estructura ranurada 17 o la antena 16 irradian lejos del vehículo. Las ondas electromagnéticas, que se emiten inicialmente en la dirección del vehículo, son reflejadas por el revestimiento metálico 23 de la parte de base 21 y emergen a través de la estructura ranurada 17, amplificando así la potencia de transmisión de la antena 16. Del mismo modo, la potencia de recepción de la antena 16 también puede amplificarse mediante este diseño del cuerpo de placa de matrícula 11. Gracias a esta amplificación de la potencia de transmisión, los soportes de datos también pueden leerse sin problemas a mayor distancia o en una mayor zona de ángulo sólido. Esto resulta especialmente ventajoso para emplear en el tráfico rodado.

Para la fijación de la placa de matrícula 10 en el vehículo se puede asignar una pluralidad de orificios 30 a un lado trasero de la parte de base 21. Estos orificios 30 pueden disponerse según una cuadrícula predeterminada o aleatoriamente en la parte de base 21 (Fig. 9). La placa de matrícula 10 puede fijarse al vehículo a través de estos orificios 30 mediante ayudas de montaje 31. Estas ayudas de montaje 31 pueden tener forma rectangular o circular y disponer de uno o varios medios de anclaje 32 o de cuatro, como se muestra en la Fig. 10. Las ayudas de montaje 31 pueden fijarse a la carrocería o al parachoques del vehículo a través de una brecha centrada 33. Por ejemplo, un tornillo no representado puede fijarse a través de la brecha 33 para que la ayuda de montaje 31 quede firmemente sujeta al vehículo. La ayuda de montaje 31 se fija al vehículo de forma que los medios de anclaje 32 puedan conectarse a uno de los orificios 30. Cuando los medios de anclaje individuales 32 se insertan a través de los orificios 30, se crea una conexión en forma de garfio entre la ayuda de montaje 31 y la parte de base 21 del cuerpo de la placa de matrícula 11. Mediante el uso de varias ayudas de montaje 31, la placa de matrícula 10 puede fijarse de una manera sencilla y flexible a casi cualquier lugar en el vehículo de tal manera que quede asegurada al menos en gran medida contra los intentos de manipulación.

Además, también es concebible que la placa de matrícula 10 se fije al vehículo de otra manera.

#### Lista de signos de referencia

10	Placa de matrícula
11	Cuerpo de placa de matrícula
12	Rotulado
13	Código del país
14	Campo de rotulado
15	Soporte de datos
16	Antena
17	Estructura ranurada
18	Cavidad
19	Borde
20	Parte de cubierta
21	Parte de base
22	Lámina reflectante
23	Revestimiento metálico
24	Lámina
25	Borde
26	Elemento estructural
27	Revestimiento
28	Flecha
29	Flecha
30	Orificio
31	Ayuda de montaje
32	Medio de anclaje
33	Brecha

## REIVINDICACIONES

1. Placa de matrícula (10) para un vehículo con un cuerpo de placa de matrícula (11) que tiene al menos un campo de rotulado (14) y con al menos un rotulado (12) que está asignado al campo de rotulado (14) del cuerpo de placa de matrícula (11), en cuyo caso un soporte de datos (15) que puede leerse sin contacto y una antena (16) están asignados al cuerpo de placa de matrícula (11), caracterizada porque al menos una cavidad (18) está dispuesta en el cuerpo de placa de matrícula (11), en cuyo caso un lado delantero (20) del cuerpo de la placa de matrícula (11) que cubre la cavidad (18) o un revestimiento (23) del lado delantero (20) presenta una estructura ranurada (17) que forma la antena (16) y la al menos una cavidad (18) está formada por un espacio entre el lado delantero (20) y un lado trasero (21) del cuerpo de la placa de matrícula (11), el lado delantero (20) y el lado trasero (21) tienen un borde común (25) y el lado delantero (20) y un lado interior del lado trasero (21) opuestos a la estructura ranurada (17) son retrorreflectantes en la cavidad (18).
2. Placa de matrícula (10) según la reivindicación 1, caracterizada porque el lado delantero (20), el lado trasero (21) y/o el borde (25) están hechos de un material transparente, preferentemente un plástico, en cuyo caso el lado delantero (20), el lado trasero (21) y/o el borde (25) están revestidos desde el exterior y/o el interior al menos en determinadas zonas con un revestimiento metálico (23) que tiene la estructura ranurada (17), o porque el lado delantero (20), el lado trasero (21) y/o el borde (25) están hechos de un material metálico.
3. Placa de matrícula (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la estructura ranurada (17) está formada como una ranura recta que está orientada paralelamente a un borde lateral del lado delantero (20) del cuerpo de la placa de matrícula (11) o porque la estructura ranurada (17) está formada por una pluralidad de ranuras, en particular ranuras que están dispuestas ortogonalmente o paralelamente entre sí, en particular ranuras conectadas.
4. Placa de matrícula (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque en la cavidad (18) entre el lado delantero (20) y el lado trasero (21) está dispuesto al menos un elemento distanciador o elemento estructural (26), en particular una pluralidad de elementos distanciadores o elementos estructurales (26), preferentemente alineados paralelamente entre sí.
5. Placa de matrícula (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el lado delantero (20) y un lado interior del lado trasero (21) opuestos a la estructura ranurada (17) en la cavidad (18) están revestidos con una capa retrorreflectante (27), en cuyo caso la capa retrorreflectante del lado interior es mayor que la estructura ranurada (17).
6. Placa de matrícula (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque en el lado delantero (20) del cuerpo de la placa de matrícula (11) se aplica una capa o película (24) retrorreflectante, en particular autoadhesiva, que tiene una desmetalización correspondiente a la forma de la estructura ranurada (17) o un rebaje correspondiente en forma de ranura.
7. Placa de matrícula (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el rotulado (12), preferentemente una capa o película (24) que comprende el rotulado (12), en particular una capa o película autoadhesiva (24), se aplica al lado delantero (20) del cuerpo de la placa de matrícula (11), en particular a una capa retrorreflectante del cuerpo de la placa de matrícula (11).
8. Placa de matrícula (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el soporte de datos (15) es un soporte de datos (15) que genera un campo magnético y está acoplado, en particular inductiva y/o capacitivamente, a la antena (16), en cuyo caso el soporte de datos (15) está dispuesto eléctricamente aislado de la antena (16) sobre o en el cuerpo de la placa de matrícula (11).
9. Placa de matrícula (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la estructura ranurada (17) tiene una brecha, en cuyo caso la brecha preferentemente amplía la ranura en la zona de un extremo cerrado, y el soporte de datos (15) está dispuesto en la brecha.
10. Placa de matrícula (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el soporte de datos (15) está fijado en la estructura ranurada (17) o en la brecha, en particular está cubierto o fundido por un revestimiento.
11. Placa de matrícula (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque al lado trasero (21) del cuerpo de la placa de matrícula (11) se asignan ayudas de montaje (31), en particular orificios u otros receptáculos, con los que el cuerpo de la placa de matrícula (11) puede fijarse al vehículo.
12. Placa de matrícula (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la estructura ranurada (17) está situada en un primer o un segundo tercio del lado delantero (20) medido desde un lado longitudinal del cuerpo de la placa de matrícula (11).

DIBUJOS

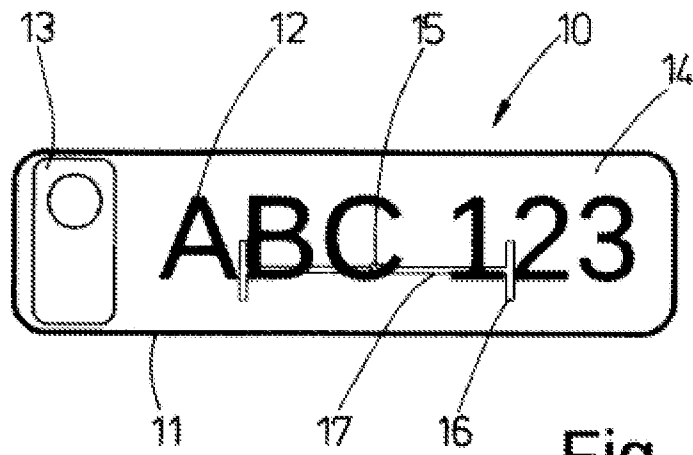


Fig. 1

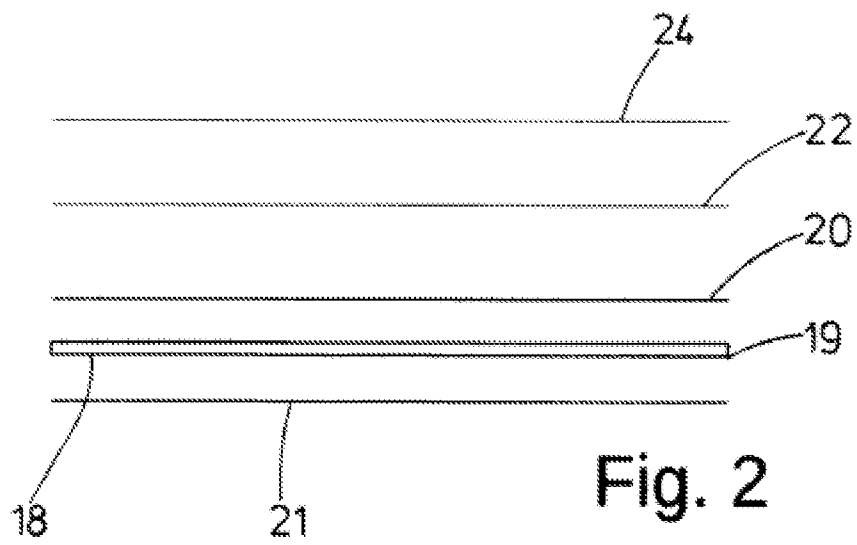
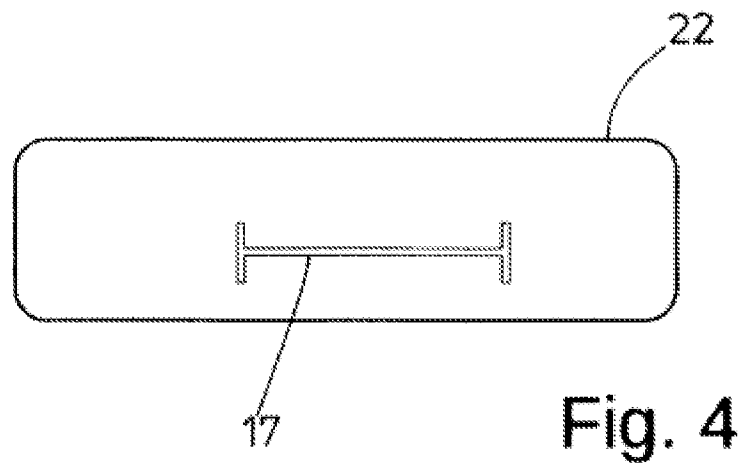
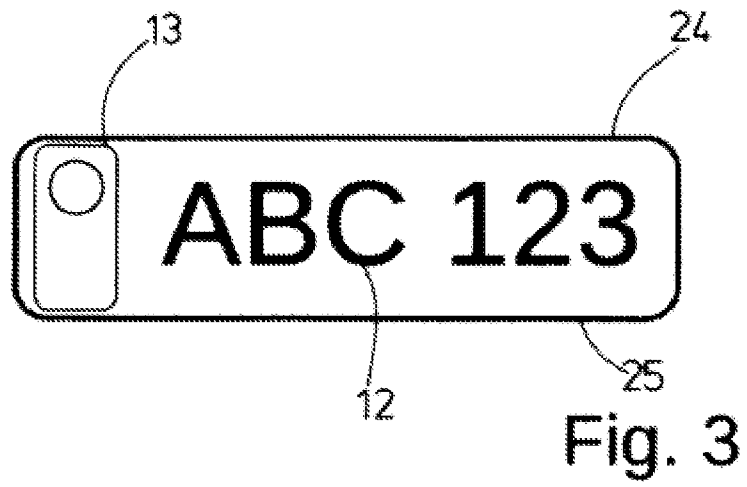
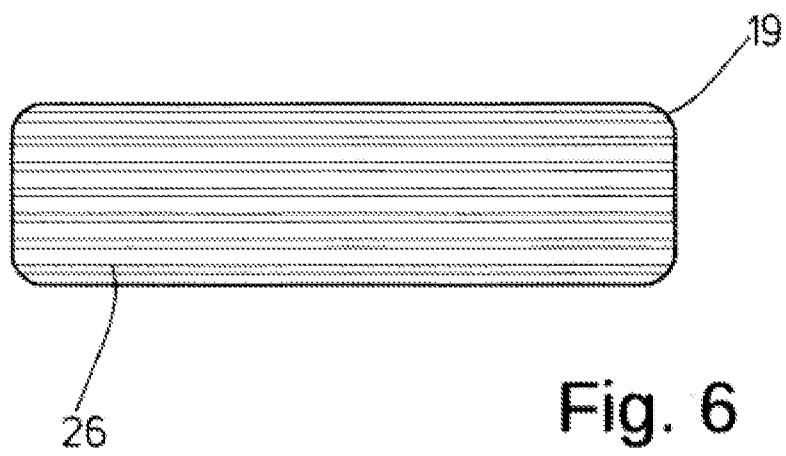
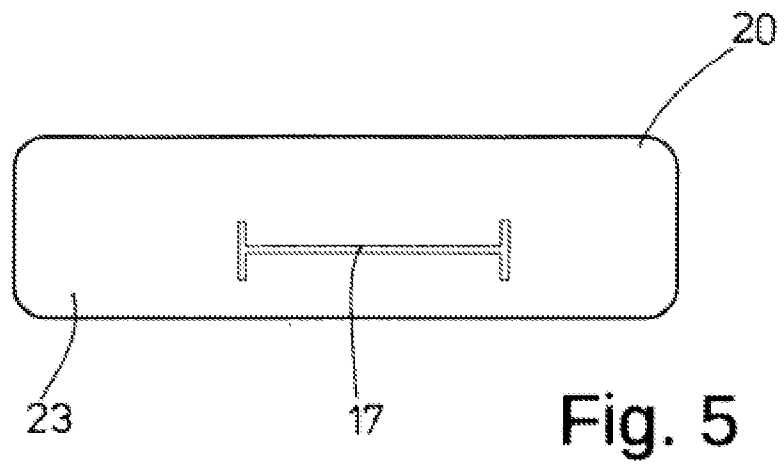


Fig. 2







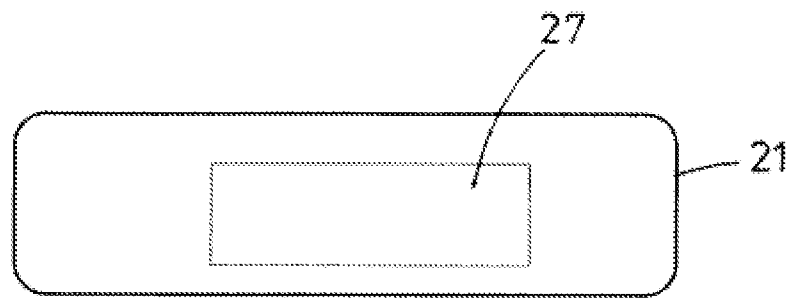


Fig. 7

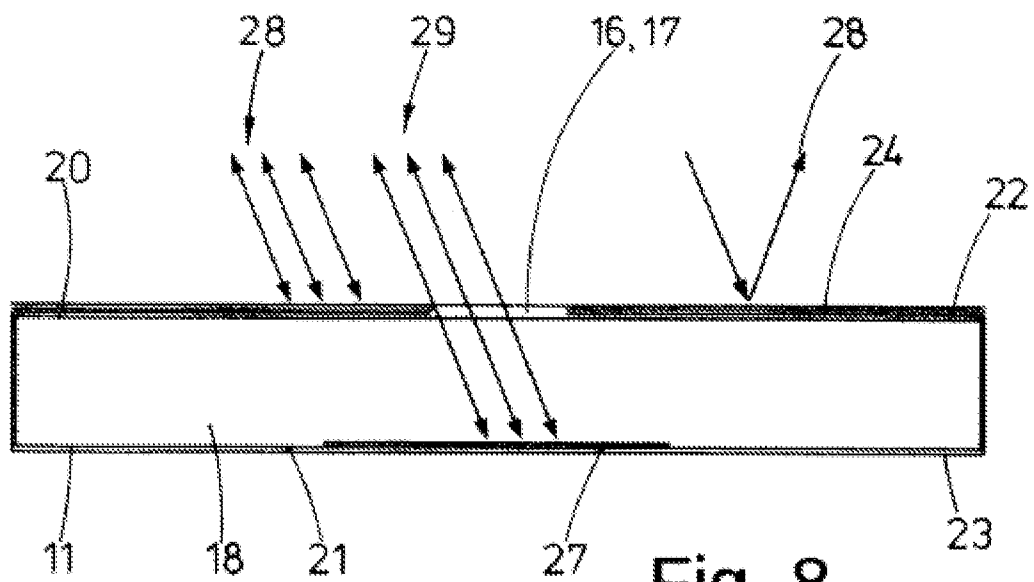


Fig. 8

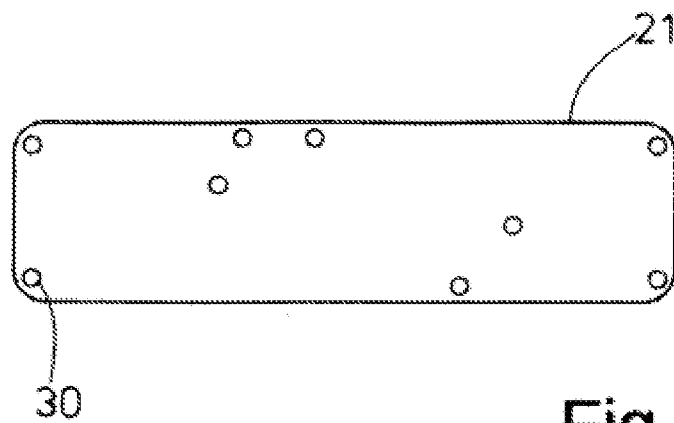


Fig. 9

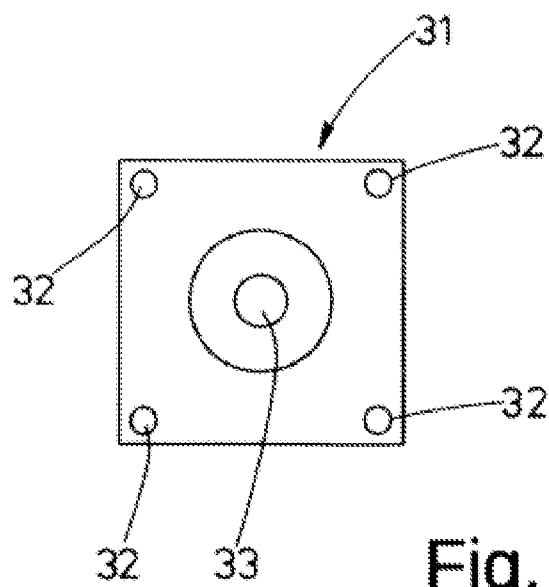
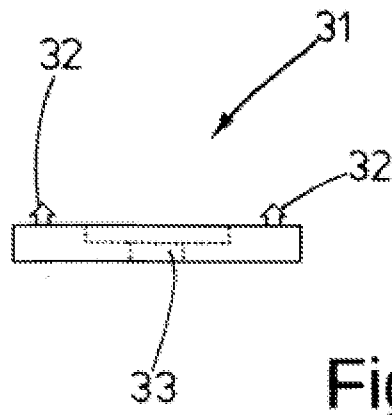


Fig. 10



**Fig. 11**