

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 601 526**

51 Int. Cl.:

**B60R 13/10** (2006.01)

**G06K 19/077** (2006.01)

**H04B 5/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.11.2009 PCT/EP2009/007902**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.05.2010 WO10051980**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.11.2009 E 09749017 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.09.2016 EP 2344364**

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

30 Prioridad:

**04.11.2008 DE 102008055772**

**16.07.2009 DE 102009033559**

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

**15.02.2017**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**BEENKEN, BJÖRN**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

ES 2 601 526 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

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

Las placas de matrícula de acuerdo con la invención son las denominadas placas identificativas, que se fijan delante y detrás en la carrocería o el parachoques de un vehículo y las que se pegan sobre una luna del vehículo, y en concreto particularmente como placa de matrícula adicional.

10 A menudo, las matrículas del tipo mencionado se falsifican o se usan para vehículos ajenos. Para evitar esto se conocen placas de matrícula que presentan un soporte de datos legible sin contacto. Este contiene datos relevantes del vehículo al que pertenece la placa de matrícula. La lectura de estos datos se realiza mediante un aparato de lectura externo. La comparación de los datos leídos con el vehículo en el que se usa la placa de matrícula permite la deducción de manipulaciones, particularmente cuando la placa de matrícula está asignada a un vehículo ajeno.

15 Las matrículas conocidas hasta el momento con soportes de datos legibles sin contacto presentan una antena separada. Esta está conectada con líneas eléctricas al soporte de datos, para hacer posible la transmisión de los datos. Una placa de matrícula de este tipo es cara y propensa a averías.

20 Por el documento genérico EP 1 903 531 A1 se deduce un equipo de identificación de vehículos, con un cuerpo de placa de matrícula y un componente de RFID, que están acoplados de forma eléctrica el uno con el otro. El componente de RFID presenta a este respecto una antena propia para la transmisión, sirviendo el cuerpo de placa de matrícula a modo de antena receptora. El cuerpo de placa de matrícula puede formar tanto una antena para transmitir como para recibir.

Por el documento WO 2008/020771 A2 y el documento DE 20 2005 018 589 U1 se deduce una placa de matrícula con una antena en forma de hendidura y un chip de RFID.

30 Por el documento WO 99/19170 y el documento GB 2 429 828 A se deduce una placa de matrícula para vehículos con un soporte de datos electrónico o un chip de RFID para la identificación de un vehículo.

La invención tiene como objetivo crear una placa de matrícula simplificada con un soporte de datos y una antena.

35 Una placa de matrícula, particularmente una placa de matrícula de vehículo, para conseguir este objetivo presenta las características de la reivindicación 1. Esta placa de matrícula dispone de al menos un soporte de datos que genera un campo magnético y de una antena que está formada por el cuerpo de placa de matrícula que presenta al menos una hendidura. El cuerpo de placa de matrícula está formado al menos en parte de un material eléctricamente conductor, por ejemplo, de chapa de aluminio. De esta manera se genera una placa de matrícula con un transpondedor del soporte de datos que genera un campo magnético y la antena. La hendidura en el cuerpo de placa de matrícula al menos en parte conductor lleva a un acoplamiento inductivo de los datos del soporte de datos en el cuerpo de placa de matrícula que sirve como antena. El soporte de datos está acoplado de forma inductiva a la hendidura. El soporte de datos presenta un chip, al menos una bobina conectada a él de manera eléctricamente conductora y un soporte de un material aislante o no conductor. La antena, particularmente la hendidura o el soporte de datos, sirven a este respecto a la vez como amplificadores. Los datos del soporte de datos son, de esta manera legibles, de la placa de matrícula sin componentes adicionales y también sin conexiones del soporte de datos incluso desde una distancia relativamente grande.

50 De acuerdo con una configuración preferida de la invención está previsto que el soporte de datos esté dispuesto aislado eléctricamente en el interior de la hendidura y, de hecho, preferentemente en un extremo cerrado de la hendidura. Con ello, el soporte de datos puede colocarse o integrarse en el cuerpo de placa de matrícula sin que requiera espacio constructivo adicional y tampoco sea perceptible desde el lado exterior de la placa de matrícula.

55 Está previsto preferentemente que el soporte de datos, particularmente los componentes eléctricamente conductores del mismo, no presenten ningún contacto y, de hecho, particularmente ningún contacto eléctricamente conductor, con el cuerpo de placa de matrícula de la placa de matrícula. Entre los componentes conductores del soporte de datos y la hendidura en el cuerpo de placa de matrícula está formada para ello una rendija o espacio intermedio perimetral, por lo que se realiza un acoplamiento sin contacto especialmente eficaz del soporte de datos en el soporte de placa de matrícula eléctricamente conductor de la placa de matrícula. Este acoplamiento ocurre de manera inductiva por el campo magnético generado por el soporte de datos.

60 Otra configuración preferida de la placa de matrícula prevé proveer la hendidura con al menos un paso, por lo que se realiza una ampliación por zonas de la hendidura. El paso está preferentemente asignado a un extremo de la hendidura, de modo que se amplía el extremo de hendidura por el paso. Por la disposición del soporte de datos en la zona de la ampliación de un extremo de la hendidura creada por el paso se crea espacio suficiente para soportes de datos también más grandes en el cuerpo de placa de matrícula. El soporte de datos se encuentra a este respecto

dentro de los contornos del soporte de placa de matrícula, y en concreto sin entrar con ellos en un contacto físico o eléctrico. El soporte de datos en el interior de la placa de matrícula no es perceptible, por lo que se crea una protección eléctrica o electrónica invisible de la placa de matrícula.

5 Preferentemente está previsto fijar el soporte de datos en la placa de matrícula, es decir, en el cuerpo de placa de matrícula. Para ello entra en consideración todo medio no conductor para la fijación del soporte de datos en la placa de matrícula, no teniendo que cubrir este medio toda la superficie de la placa de matrícula. Particularmente, la fijación ocurre por medio de al menos un recubrimiento o capa adhesiva, que cubre el cuerpo de placa de matrícula al menos parcialmente. La legibilidad de los datos del soporte de datos no se ve alterada por el recubrimiento o la capa adhesiva eléctricamente no conductores. Posibles manipulaciones en el soporte de datos llevarían a un daño fácilmente perceptible del recubrimiento o de la capa adhesiva. En una configuración alternativa de la invención, el soporte de datos se fija en la hendidura o el paso por una lámina reflectante aplicada sobre el lado delantero visible del cuerpo de placa de matrícula. En este caso, la lámina reflectante está desmetalizada y, con ello, se ha hecho no conductora al menos en la zona del soporte de datos, de la hendidura y/o del paso.

15 Es concebible una configuración de la placa de matrícula, en la que el soporte de datos esté dispuesto en una concavidad de alojamiento en el cuerpo de placa de matrícula. La concavidad de alojamiento puede estar gofrada en el cuerpo de placa de matrícula. En esta concavidad de alojamiento está fijado entonces de forma aislada el soporte de datos, de manera que sus componentes conductivos no disponen de ninguna conexión conductora con el cuerpo de placa de matrícula formado de un material conductor. De esta manera se realiza también un acoplamiento magnético o inductivo, particularmente de una hendidura del soporte de datos, en el cuerpo de placa de matrícula. En este caso, el cuerpo de placa de matrícula no solo sirve como antena, sino preferentemente a la vez también como amplificador, por lo que los datos del soporte de datos son legibles también desde una distancia relativamente grande.

25 Especialmente ventajoso es proveer un fondo de la cavidad de la concavidad de alojamiento de una abertura pasante que sea más pequeña que el soporte de datos, de modo que el soporte de datos pueda fijarse a pesar de esta abertura y la cavidad. La abertura lleva al mejoramiento del efecto de antena y fundamentalmente a una mejor amplificación de la potencia de transmisión del chip del soporte de datos.

30 El soporte de datos dispone de un chip de identificación por radiofrecuencia (chip de RFID) pasivo, al que está conectada la bobina de manera eléctricamente conductora. El soporte facilita la fijación del soporte de datos en el cuerpo de placa de matrícula. En particular, el soporte formado de un aislador asegura que se puedan integrar el chip y la bobina del soporte de datos aislados con respecto al cuerpo de placa de matrícula en la placa de matrícula, de modo que se produzca un acoplamiento inductivo o magnético de las señales del chip particularmente al cuerpo de placa de matrícula de la placa de matrícula.

A continuación, se explican con más detalle ejemplos de realización preferidos de la invención mediante el dibujo. En este muestran:

- 40 la figura 1 una placa de matrícula de acuerdo con la invención con un soporte de placa de matrícula de chapa de aluminio y un soporte de datos integrado,
- la figura 2 un corte transversal a través de la placa de matrícula de la figura 1,
- 45 la figura 3 el soporte de datos en una vista en planta,
- la figura 4 un segundo ejemplo de realización de una placa de matrícula en una representación de acuerdo con la figura 1,
- 50 la figura 5 un tercer ejemplo de realización de una placa de matrícula en una representación de acuerdo con la figura 1,
- la figura 6 un cuarto ejemplo de realización de una placa de matrícula en una representación de acuerdo con la figura 2 y
- 55 la figura 7 un quinto ejemplo de realización de una placa de matrícula en una representación de acuerdo con la figura 2.

60 Las placas de matrícula 10 mostradas en las figuras presentan un cuerpo de placa de matrícula 11 de chapa de aluminio en forma de placa. La placa de matrícula 10 tiene forma rectangular, correspondiendo sus dimensiones a las de una placa de matrícula de vehículo habitual. El cuerpo de placa de matrícula 11 está dotado de un pliegue 13 perimetral en su borde 12. Este pliegue 13 se introduce mediante un procedimiento de conformación, preferentemente por gofrado, en el cuerpo de placa de matrícula 11.

65 Las placas de matrícula 10 de este tipo, así llamadas placas identificativas, habitualmente se colocan delante y detrás en el vehículo, y de hecho en la carrocería y/o el parachoques. Para ello, la placa de matrícula 10 presenta varios

orificios de sujeción 15.

Dentro del lado delantero 14 delimitado por el pliegue 13, el cuerpo de placa de matrícula 11 dispone de un campo de rotulación 22. En el campo de rotulación 22 se encuentra una rotulación 23 de la placa de matrícula 10. La introducción de la rotulación 23 en el campo de rotulación 22 se realiza preferentemente también por gofrado.

La rotulación puede ser discrecional, ya que no está limitada al ejemplo mostrado en las figuras 1, 4 y 5. Es posible particularmente cualquier combinación de letras, números y signos para formar la rotulación 23.

La placa de matrícula 10 presenta un transpondedor. El transpondedor dispone de una antena 17 y un soporte de datos 20 pasivo. Los datos guardados del soporte de datos 20 son legibles sin contacto por medio de la antena 17. El soporte de datos 20 dispone de datos seleccionados del vehículo al que pertenece la placa de matrícula 10. El soporte de datos 20 dispone de un chip 74 pasivo, que aquí está formado como un chip de identificación por radiofrecuencia (chip de RFID) pasivo, una bobina 75, que está conectada al chip 74 de forma eléctricamente conductora, y un soporte 76 de material no conductor, por ejemplo, plástico, que puede estar formado como lámina de soporte o cuerpo de soporte (figura 3). El chip de RFID pasivo que forma el soporte de datos 20 trabaja en un intervalo de frecuencias entre 800 MHz y 1.000 MHz. El chip de RFID genera un campo magnético que se acopla de forma inductiva a través de la antena 17.

La antena 17 dispone de una hendidura 18 dentro del cuerpo de placa de matrícula 11 eléctricamente conductivo, en concreto en la chapa de aluminio para la formación del cuerpo de placa de matrícula 11. La antena 17, por lo tanto, se forma del cuerpo de placa de matrícula 11 con la hendidura 18.

La hendidura 18, en el ejemplo de realización de la figura 1, tiene un recorrido desde un borde 16 superior del cuerpo de placa de matrícula 11 aproximadamente en perpendicular a este borde 16 superior hacia dentro del cuerpo de placa de matrícula 11. Por ello, la hendidura 18 está abierta por un lado. Pero la hendidura 18 puede también partir de cualquier otro borde del cuerpo de placa de matrícula 11. En el extremo de la hendidura 18 opuesto al lado abierto está dispuesto, en el interior del cuerpo de placa de matrícula 11, un paso 19. Este paso 19 amplía el extremo de hendidura 18 cerrado que se encuentra en el cuerpo de placa de matrícula 11. El paso 19 se corresponde a este respecto con la forma o la base del soporte de datos 20, de modo que el soporte de datos 20 puede introducirse en el paso 19, es decir, está rodeado de la superficie limitadora 21 del paso 19, preferentemente queda una rendija perimetral entre el paso 19 y el soporte de datos 20. El soporte de datos 20 está aislado eléctricamente de su soporte 76 no conductor del cuerpo de placa de matrícula 11. De este modo se produce el acoplamiento inductivo del soporte de datos 20 en la antena 17.

La antena 17 formada del modo anteriormente descrito sirve en la placa de matrícula 10 simultáneamente como amplificador para las señales del chip 74, por lo que los datos relevantes del chip 74 pueden ser leídos con una distancia relativamente grande de la placa de matrícula 10.

La placa de matrícula 10 presenta, en el lado delantero 14 provisto de la rotulación 23, un recubrimiento realizado como lámina 24 autoadhesiva y preferentemente reflectante. La lámina 24 cubre la totalidad del lado delantero 14 de la placa de matrícula 10. Con ello, también están cubiertos completamente por la lámina 24 la hendidura 18 con el paso 19 y el soporte de datos 20. En el caso de una lámina 24 reflectante con componentes metálicos conductores está previsto que la lámina 24 reflectante allí, donde se encuentran el soporte de datos 20, el paso 19 y la hendidura 18, esté provista de una zona 83 desmetalizada o cambiada de tal manera en la estructura de capas, que en la zona del soporte de datos 20, del paso 19 y de la hendidura 18, la lámina 24 reflectante no sea conductora. Por lo tanto, la lámina 24 reflectante es completamente no conductora en toda la zona de la hendidura 18 inclusive el paso 19. Preferentemente, la lámina 24 reflectante también está formada de manera continua eléctricamente no conductora en las zonas de borde contiguas a la hendidura 18 y el paso 19 o al soporte de datos 20, particularmente está desmetalizada.

En un lado trasero 26 del cuerpo de placa de matrícula 11 está dispuesto un adhesivo 25 no conductor. En el ejemplo de realización mostrado (figura 2), este adhesivo 25 cubre al menos al menos la zona de la hendidura 18 con el paso 19 y el soporte de datos 20 dispuesto en su interior. Pero el adhesivo 25 puede cubrir también una zona más grande o estar formado como una lámina autoadhesiva que cubre todo el lado trasero 26 de la placa de matrícula 10.

El soporte de datos 20, particularmente el soporte 76, es aproximadamente tan alto como el grosor del cuerpo de placa de matrícula 11. Por ello es posible aplicar y fijar (figura 2) el soporte de datos 20 al ras con la superficie entre la lámina 24 aplicada en el lado delantero 14 y el adhesivo 25 aplicado sobre el lado trasero 26 dentro del paso 19.

El soporte 76 mostrado en la figura 3 presenta una base redonda, y de hecho igual que el paso 19. Pero el soporte 76 y el paso 19 correspondiente a este pueden también presentar bases con cualquier otra estructuración geométrica. El área del paso 19 coincide geoméricamente con la base del soporte de datos 20, es decir, con su soporte 76. En el ejemplo de realización mostrado, el paso 19 es más grande que el soporte 76, por lo que el soporte 76 está rodeado por una rendija perimetral.

La figura 4 muestra una placa de matrícula 10 que se diferencia de aquella en las figuras 1 y 2 solo por una hendidura

77 cambiada. Esta hendidura 77 tiene extremos cerrados por ambos lados. La hendidura 77 se extiende con distancia reducida paralelamente al borde longitudinal inferior del cuerpo de placa de matrícula 11, y de hecho en la zona del campo de rotulación 22. En el ejemplo de realización mostrado, la hendidura 77 recta se encuentra entre la rotulación 23 y el pliegue 13 en el borde longitudinal inferior de la placa de matrícula 10.

5 A un extremo de una hendidura 77 está asignado el paso 19, que está formado de forma correspondiente a la base del soporte de datos 20, es decir, de un soporte 76. El paso 19 está formado como en el ejemplo de realización de las figuras 1 y 2. El soporte de datos 20 corresponde al soporte de datos 20 mostrado en la figura 3.

10 La placa de matrícula 10 en la figura 5 se diferencia de la placa de matrícula 10 de los ejemplos de realización descritos anteriormente solo en que la hendidura 78 presenta otro recorrido. Esta hendidura 78 está también cerrada en ambos extremos, pero doblada en ángulo recto, y de hecho preferentemente en el centro. Por ello, una mitad de la hendidura 78 se extiende en la zona de un borde longitudinal, pasando la otra parte de la hendidura 78 paralelamente al borde transversal más corto de la placa de matrícula 10. Otra vez está asignado a un extremo cerrado de la hendidura 78 un paso 19 que está formado de forma correspondiente al soporte de datos 20. En el ejemplo de realización mostrado se encuentra el paso 19 con el soporte de datos 20 en aquel extremo de la hendidura 78 doblada que está asignado al borde longitudinal del cuerpo de placa de matrícula 11. Pero el paso 19 con el soporte de datos 20 también puede encontrarse en aquel extremo de la hendidura 78 que está asignado al borde transversal más corto del cuerpo de placa de matrícula 11. El paso 19 se corresponde a aquel del ejemplo de realización de la figura 1. El soporte de datos 20 también está formado de la manera como se representa en la figura 3. Se remite a la descripción de las figuras 1 a 3.

20 La placa de matrícula 10 en la figura 6 se diferencia de la placa de matrícula descrita anteriormente en que el soporte de datos 20, que, en principio, está formado de la manera como se representa y se describe en la figura 3, está dispuesto en una concavidad de alojamiento 79. La concavidad de alojamiento 79 está, como el pliegue 13, gofrado en el cuerpo de placa de matrícula 11 formado de chapa, y de hecho desde el lado delantero 14 del cuerpo de placa de matrícula 11, por lo que la concavidad de alojamiento 79 está abierta en el lado delantero 14 de la placa de matrícula 10. Por ello puede colocarse el soporte de datos 20 desde el lado delantero 14 en la concavidad de alojamiento 79. La profundidad de la concavidad de alojamiento 79 está elegida de manera que el lado superior del soporte de datos 20 orientado hacia el lado delantero 14 de la placa de matrícula 10 termina aproximadamente al ras con el lado delantero 14 de la placa de matrícula 10.

30 La concavidad de alojamiento 79 está asignada a un extremo de la hendidura en el cuerpo de placa de matrícula 11. Este extremo de la hendidura no necesita presentar ningún paso 19; ya que el paso 19 en este ejemplo de realización se sustituye por la concavidad de alojamiento 79. La concavidad de alojamiento 79 puede encontrarse en un extremo de la hendidura 18, 77 o 78. La concavidad de alojamiento 79 está gofrada en el extremo de la respectiva hendidura 18, 77 o 78 en el cuerpo de placa de matrícula 11, por lo que una pared de fondo 80 de la concavidad de alojamiento 79 presenta una abertura 81 pasante formada desde el extremo de la respectiva hendidura 18, 77 o 78. Esta abertura 81 es, al menos en la anchura, más pequeña que las dimensiones exteriores del soporte 76 del soporte de datos 20, por lo que el soporte de datos 20 no cabe por la abertura 81 pasante en la pared de fondo 80 de la concavidad de alojamiento 79.

40 En el ejemplo de realización mostrado, la concavidad de alojamiento 79 está gofrada en el cuerpo de placa de matrícula 11, después de que su lado delantero 14 ya esté provisto de la lámina 24. La lámina 24, pudiéndose tratar de una lámina reflectante, se extiende por ello a lo largo de la pared de fondo 80 de la concavidad de alojamiento 79. En este caso, el soporte de datos 20 está fijado en la concavidad de alojamiento 79 abierta por arriba por una masa no conductora, por ejemplo, un pegamento 82. El pegamento 82 rellena en el ejemplo de realización mostrado también un espacio intermedio que rodea anularmente el soporte de datos 20 entre las paredes exteriores del soporte 76 y la concavidad de alojamiento 79 más grande con respecto a esto, de modo que por el soporte de datos 20 y el pegamento 82, la concavidad de alojamiento 79 está completamente rellena (figura 6). En el ejemplo de realización aquí mostrado, la lámina 24 no necesita estar desmetalizada en la zona de la cavidad de alojamiento 79 y del soporte de datos 20. Sobre la cavidad de alojamiento 79 puede estar pegada una etiqueta desde el lado delantero 14 de la placa de matrícula 10.

50 La figura 7 muestra otro ejemplo de realización de la placa de matrícula 10 que presenta una concavidad de alojamiento 79 como la placa de matrícula de la figura 6. La concavidad de alojamiento 79 está formada al igual que en la placa de matrícula 10 de la figura 6, por lo que está provista de las mismas referencias. Particularmente, la pared de fondo 80 de la concavidad de alojamiento 79 presenta, también aquí, una abertura 81, que está formada por un extremo de una hendidura 18, 77 o 78.

60 Apartándose del ejemplo de realización de la figura 6, en el ejemplo de realización de la figura 7 la concavidad de alojamiento 79 está gofrada en el cuerpo de placa de matrícula 11 antes de que la lámina 24 se haya pegado en el lado delantero 14 del cuerpo de placa de matrícula 11. Por ello, el lado interior de la concavidad de alojamiento 79 no está revestido con la lámina 24. El soporte de datos 20 está más bien colocado en la concavidad de alojamiento 79 no revestida. Con ello se lleva a cabo un aislamiento eléctricamente no conductor entre la chapa conductora del cuerpo de placa de matrícula 11 y el soporte de datos 20 por el soporte 76 formado de material no conductor. El soporte de datos 20 tampoco está pegado en la concavidad de alojamiento 79. El soporte de datos 20 más bien está colocado con el lado inferior encima de la parte de la pared de fondo 80 que rodea en parte a la abertura 81, quedando el soporte de

## ES 2 601 526 T3

datos 20 sujeto en el lado superior por la lámina 24, que se extiende por la concavidad de alojamiento 79 en la placa de matrícula 10 mostrada en la figura 7, y de hecho de manera plana. En el ejemplo de realización mostrado se trata, en el caso de la lámina 24, de una lámina reflectante con propiedades conductoras. Por eso, la lámina reflectante 24 en la zona del soporte de datos 20 o de la concavidad de alojamiento 79 es eléctricamente no conductora por una zona 83 desmetalizada. Por ello, el soporte de datos 20 dispuesto en la concavidad de alojamiento 79 puede enviar señales amplificadas, que pueden ser recibidas con una distancia relativamente grande de la placa de matrícula 10 con un dispositivo de lectura o similares.

Las hendiduras 18, 77 o 78 presentan una anchura que corresponde al grosor en 1,5 veces hasta 2 veces mayor de la chapa para la formación del cuerpo de placa de matrícula 11. Por eso, según el grosor de chapa la hendidura puede presentar una anchura entre 1,5 mm y 2,5 mm, con preferencia aproximadamente 2 mm. La longitud de la hendidura asciende a entre 100 mm y 200 mm, con preferencia aproximadamente 160 mm. El diámetro del soporte de datos 20 se encuentra en el intervalo entre 6 mm y 10 mm, preferentemente asciende aproximadamente a 8 mm. El espesor del soporte de datos 20, particularmente del soporte 76, puede corresponder en la placa de matrícula 10 aproximadamente al espesor de chapa del cuerpo de placa de matrícula 11.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Placa de matrícula para un vehículo con un cuerpo de placa de matrícula (11) plano, al menos en parte eléctricamente conductor, que presenta al menos un campo de rotulación (22) y con al menos una rotulación (23), que está asignada al campo de rotulación (22) del cuerpo de placa de matrícula (11), estando asignados al cuerpo de placa de matrícula (11) un soporte de datos (20) legible sin contacto y una antena (17) formada por al menos una hendidura (18, 77, 78) en el cuerpo de placa de matrícula (11) y siendo el soporte de datos (20) un soporte de datos (20) que genera un campo magnético, **caracterizada por que** el soporte de datos (20) está acoplado de forma inductiva a la hendidura (18, 77, 78), presentando el soporte de datos (20) un chip (74), al menos una bobina (75) conectada a este de forma eléctricamente conductora y un soporte (76) de un material aislante o no conductor y sirviendo la hendidura (18, 77, 78) o el soporte de datos (20) simultáneamente como amplificadores.
- 15 2. Placa de matrícula de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** el soporte de datos (20) está asignado de forma eléctricamente aislada a la hendidura (18, 77, 78), particularmente en la zona de un extremo de la hendidura (18, 77, 78).
- 20 3. Placa de matrícula de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada por que** el soporte de datos (20) está dispuesto de forma aislada en el interior de la hendidura (18, 77, 78) o por encima de la hendidura (18, 77, 78), preferentemente estando los componentes eléctricamente conductores del soporte de datos (20) separados de las superficies limitadoras (21) de la hendidura (18, 77, 78).
- 25 4. Placa de matrícula de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la hendidura (18, 77, 78) presenta un paso (19), ampliando preferentemente el paso (19) la hendidura (18, 77, 78) en la zona de su extremo cerrado.
- 30 5. Placa de matrícula de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizada por que** el soporte de datos (20) se encuentra en la zona del paso (19) en la hendidura (18, 77, 78) del cuerpo de placa de matrícula (11).
- 35 6. Placa de matrícula de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el soporte de datos (20) está incluido en el cuerpo de placa de matrícula (11), particularmente está fijado en la hendidura (18, 77, 78) o en el paso (19), preferentemente por al menos un recubrimiento (24) en el cuerpo de placa de matrícula (11).
- 40 7. Placa de matrícula de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizada por que** al menos un recubrimiento visible (24) está formado como una lámina reflectante, en particular autoadhesiva, que preferentemente está formada en la zona del soporte de datos (20) o del paso (19) y/o de la hendidura (18, 77, 78) de tal manera que no presenta componentes conductores.
- 45 8. Placa de matrícula de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el soporte de datos está dispuesto en una concavidad de alojamiento (79) en el cuerpo de placa de matrícula (11), estando asignada la concavidad de alojamiento (79) preferentemente a un extremo de la hendidura (18, 77, 78).
- 50 9. Placa de matrícula de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizada por que** la concavidad de alojamiento (79) presenta una pared de fondo (80), a cuyo interior se extiende un extremo de la hendidura (18, 77, 78) o la pared de fondo (80) presenta una abertura (81) que es más pequeña que el soporte de datos (20).
10. Placa de matrícula de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** el chip (74) del soporte de datos (20) está formado como un chip de identificación por radiofrecuencia (chip de RFID) pasivo.
11. Placa de matrícula de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** el cuerpo de placa de matrícula (11) está formado de un material metálico eléctricamente conductor, preferentemente aluminio o una aleación de aluminio.

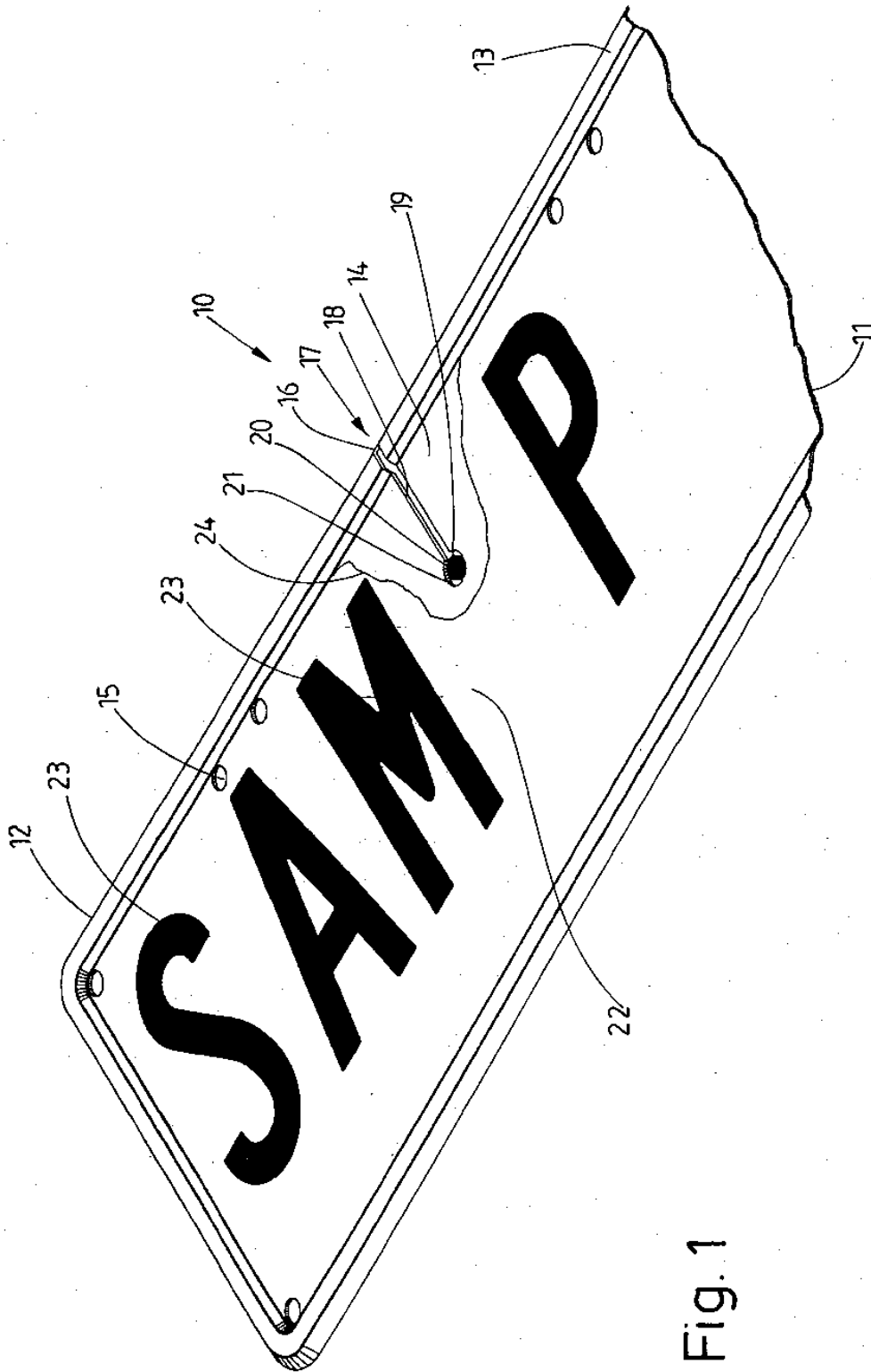


Fig.1



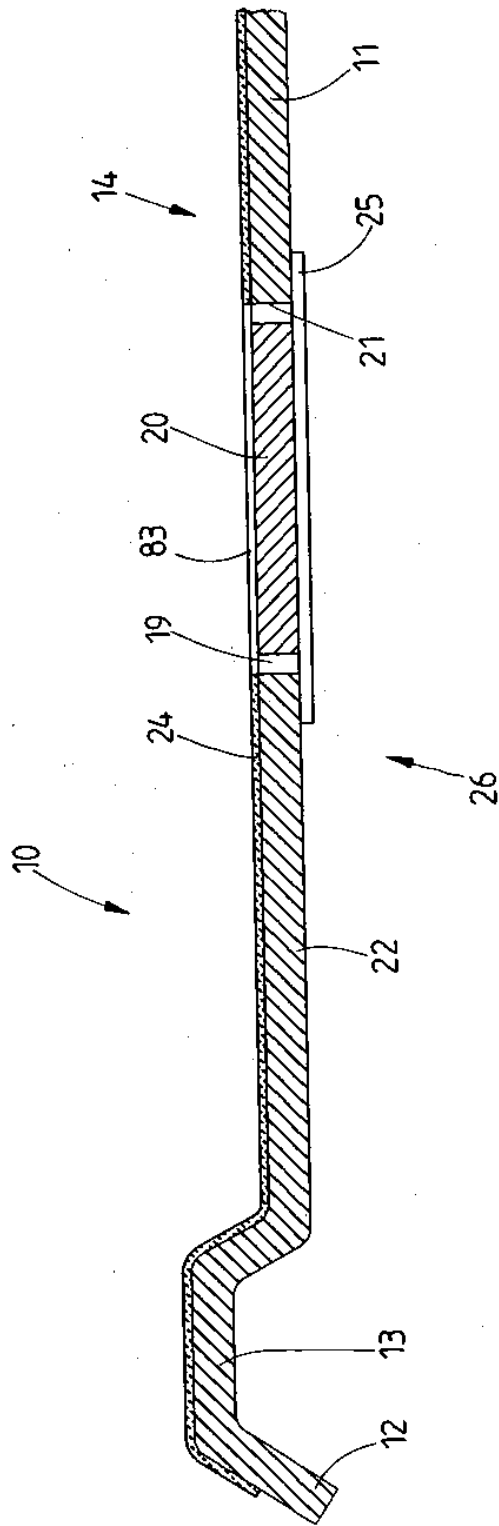


Fig. 2

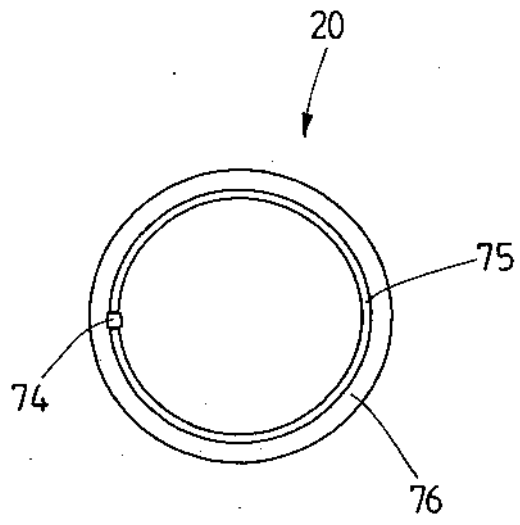


Fig. 3

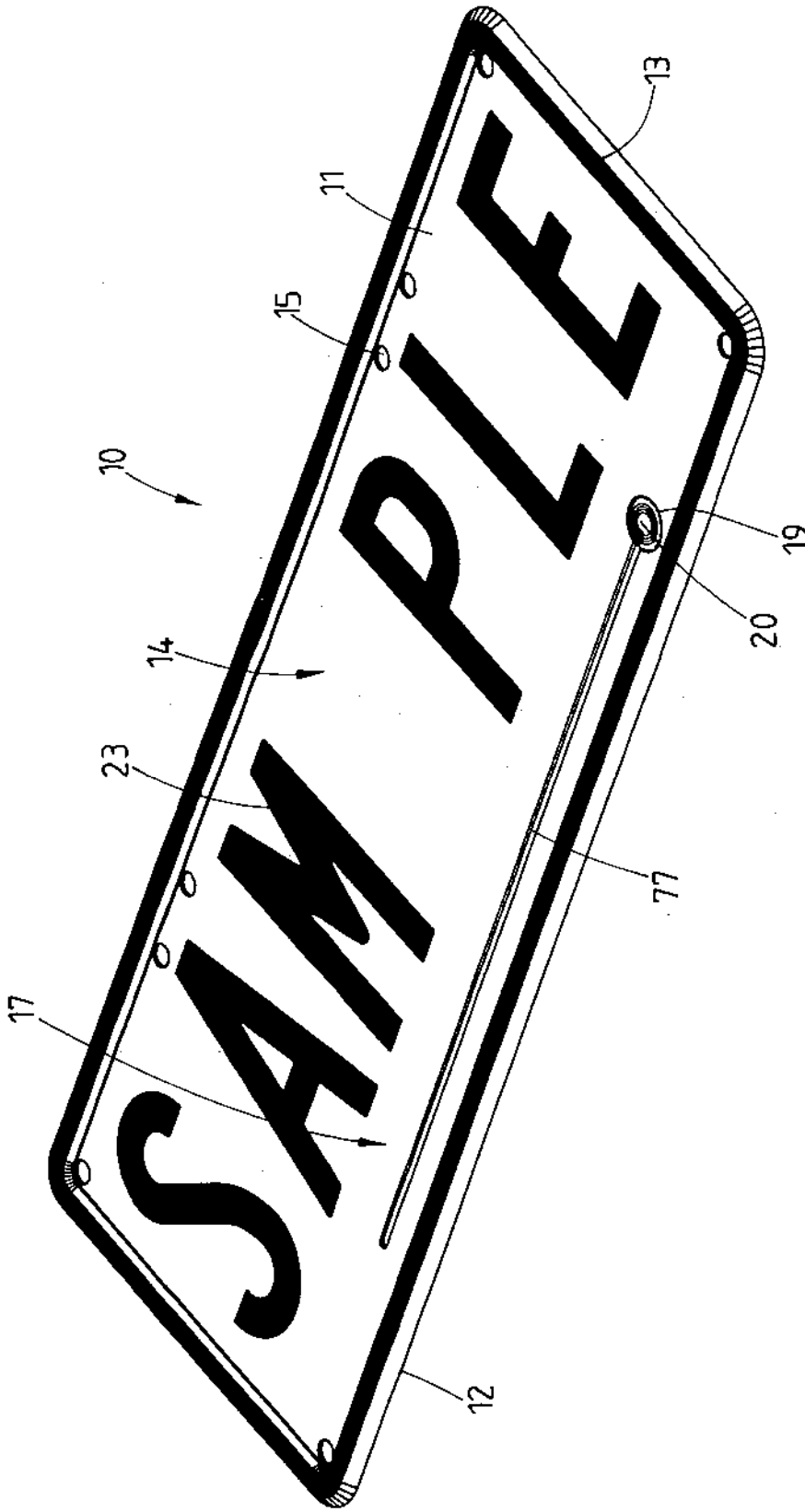


Fig. 4

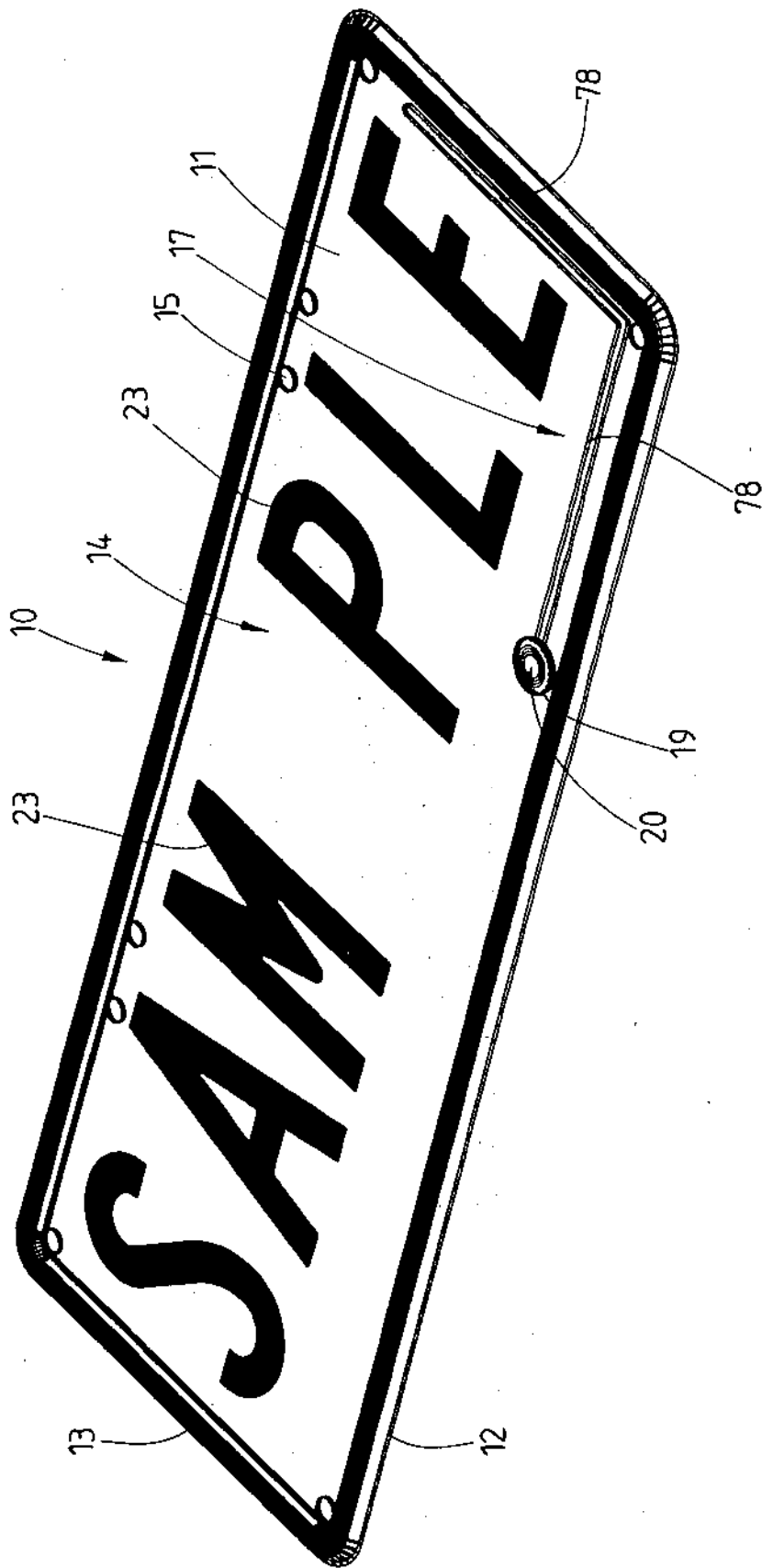


Fig. 5

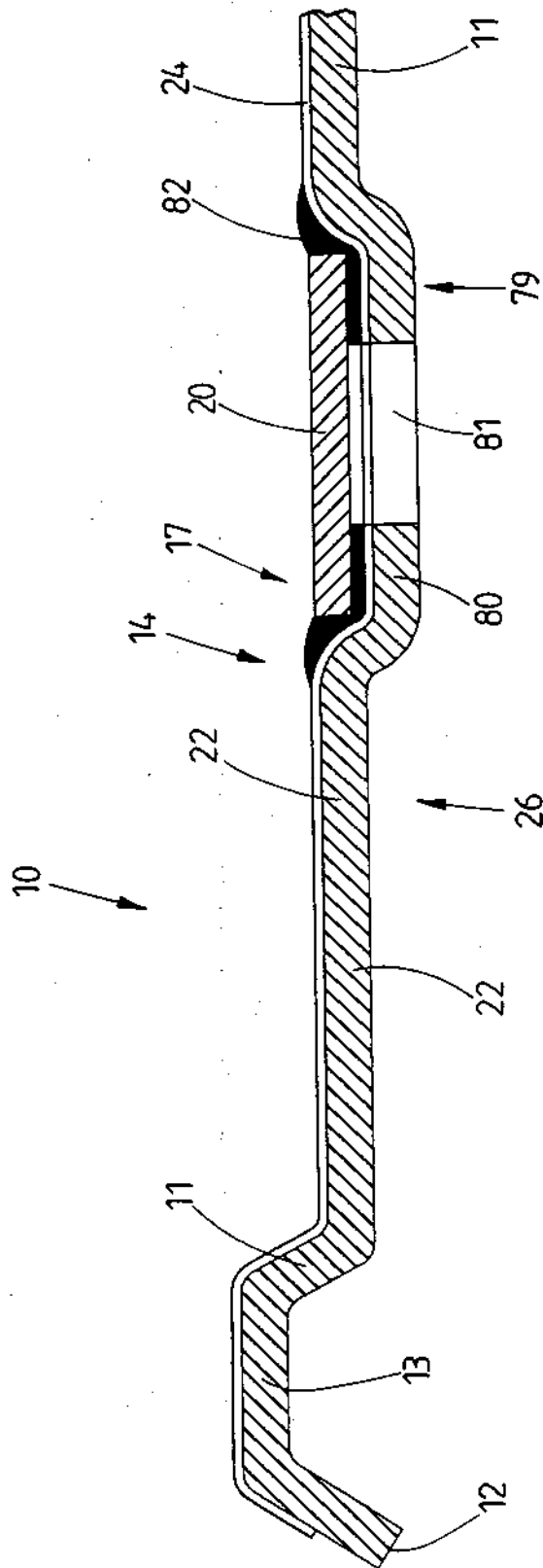


Fig. 6

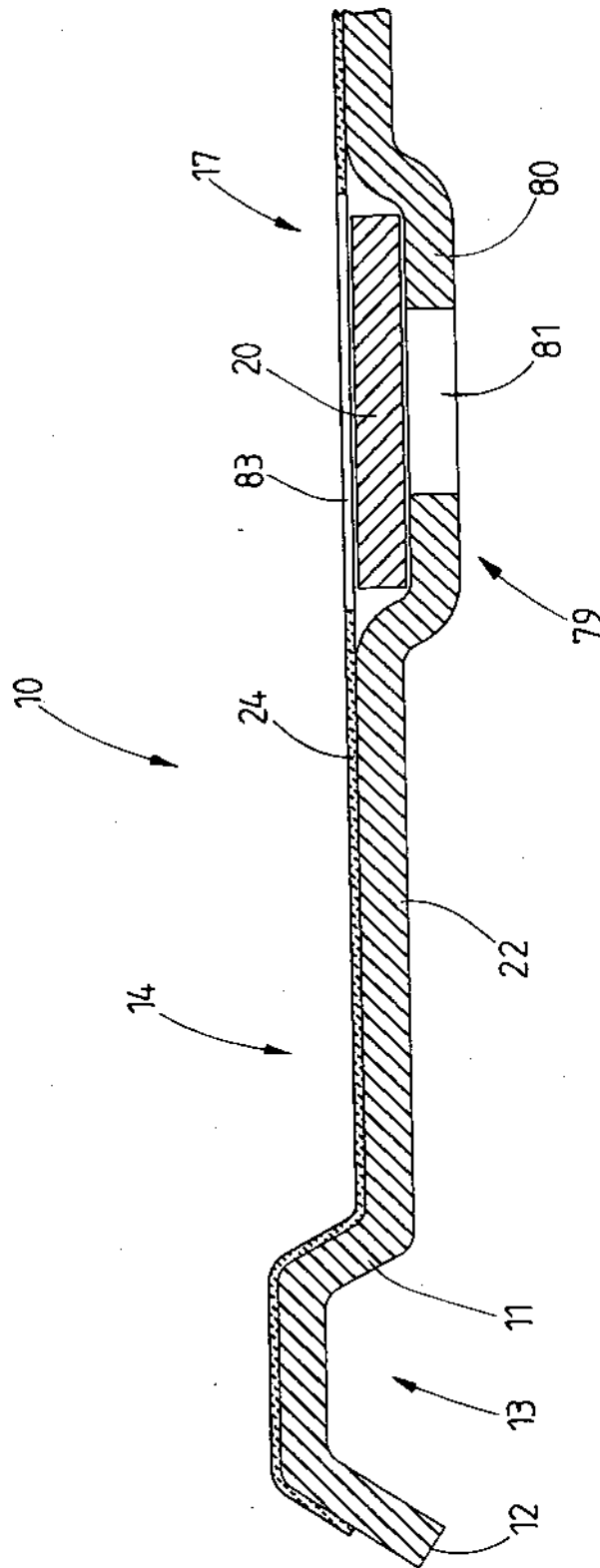


Fig. 7