



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 272 224**

51 Int. Cl.:  
**B60J 7/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **00118043 .9**

86 Fecha de presentación : **23.08.2000**

87 Número de publicación de la solicitud: **1092575**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **18.04.2001**

54 Título: **Capota o cubierta plegable para vehículos como los automóviles de tipo cabriolet u otros vehículos similares.**

30 Prioridad: **15.10.1999 DE 199 49 878**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.05.2007**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.05.2007**

73 Titular/es: **PARAT Automotive, Schönenbach GmbH + Co. KG.**  
**Tenter Weg 1-3**  
**42897 Remscheid, DE**

72 Inventor/es: **Windpassinger, Martin**

74 Agente: **Torre Serrano, M<sup>a</sup> Victoria de la**

**ES 2 272 224 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

Capota o cubierta plegable para vehículos como los automóviles de tipo cabriolet u otros vehículos similares.

La presente invención se refiere a una capota ó a una cubierta plegable para vehículos como los automóviles de tipo cabriolet ú otros vehículos similares; conforme a lo indicado en el preámbulo de la reivindicación de patente 1).

Una cubierta de esta clase es conocida, por ejemplo, a través de la Patente Alemana Núm. DE 196 16 891 C1, y la misma está caracterizada por el hecho de que tanto en la cara del forro interior, la cual indica hacia el forro exterior, como asimismo en la cara del forro exterior, la cual indica hacia el forro interior, están dispuestos - como elementos de atadura - dos respectivos órganos de retención para su colocación transversal en los cerquillos, los cuales están realizados, de una manera especial, como unos dispositivos de pinza. Cada elemento de retención se encuentra cosido, en el forro interior directamente y en el forro exterior de forma indirecta a través de una tira de fijación, que con el forro está unido mediante pegamento ó por soldadura, con lo cual queda impedido que las costuras sean visibles por el lado exterior de la cubierta, como así mismo están excluidas las faltas de hermeticidad.

A través de la Patente Alemana Núm. DE 92 09 122 U es conocida una cubierta de la clase indicada en el preámbulo de la reivindicación 1), la que tiene un acolchado de cubierta, hecho de un material espumoso, y el mismo está previsto en el forro exterior. Este acolchado de la cubierta posee las llamadas ranuras de dobladura y ranuras de enclavamiento; en este caso, las ranuras de enclavamiento están asignadas al varillaje de la cubierta. Estas ranuras de enclavamiento poseen también unos elementos de atadura para el varillaje de la cubierta, los cuales están fijados en el forro exterior mediante soldadura.

Sobre la base del estado de la técnica anteriormente comentado, la presente invención parte del conocimiento de que son deseables unas adicionales simplificaciones, mejoras y unas ampliaciones de la forma de realización. La presente invención tiene el objeto de proporcionar estos perfeccionamientos.

De acuerdo con la presente invención, este objeto es conseguido por medio de las características de las reivindicaciones de patente 1) y/ó 2. De forma correspondiente, y según la reivindicación 1), la presente invención está caracterizada por el hecho de que los elementos de atadura (24, 29, 30, 31, 33) están constituidos por la propia capa de resina colada (34), que es aplicada en la forma de espuma, y concretamente por el hecho de que estos elementos están conformados - del mismo material y en arrastre de éste - en la misma capa de resina colada mientras que, conforme a la reivindicación 2), la presente invención está caracterizada por el hecho de que los extremos de los elementos de atadura (24, 29, 30, 31, 33) se encuentran rodeados por la espuma de la capa de resina colada (34), al ser la misma vertida en la forma de espuma, y estos elementos están luego incrustados dentro de ésta última.

Por consiguiente la idea fundamental de la presente invención está basada esencialmente en el hecho de asignar los elementos de atadura - prescindiendo de una costura, de un pegamento ó de una soldadura - a

una capa de resina colada que, simplemente por ser la misma aplicada, es decir, por el vertido de la espuma sobre un elemento de cubierta como puede ser el forro exterior, el forro interior y/ó la cinta tensora, la capa queda firmemente anclada en los elementos de atadura y mantiene estos listos para su uso, de tal manera que en los mismos puedan ser fijadas las partes componentes del bastidor, en especial los cerquillos.

Este principio básico de la presente invención permite efectuar unas importantes ampliaciones de la misma en otros sentidos. De este modo, por ejemplo, con unas ventajas adicionales puede la capa de resina colada ser ampliada por el forro exterior para así constituir una capa amortiguadora, de un aislamiento térmico y acústico, la cual tiene, además, la ventaja de que la misma puede obstaculizar el hinchamiento del forro exterior durante un viaje a una elevada velocidad.

Por el hecho de aplicar sobre las costuras la espuma, queda suprimido tener que estanqueizar las mismas por adoptar unas medidas especiales, tal como esto es usual.

Gracias a la exacta ubicación de unas zonas de debilitamiento ó de unas interrupciones en la capa de resina colada, resulta que en la cubierta pueden estar realizadas unas zonas de dobladura ó de pandeo teóricos que aseguran, en todo momento, un repliegue controlado, limpio y reproducible de la capota ó cubierta.

En relación con las cintas tensoras, esta capa de resina colada puede estar realizada en forma de un acolchado por el hecho de que la misma está dispuesta por aquél lado de las cintas tensoras, el cual indica hacia el forro exterior, con el efecto de que las piezas de varillaje - en especial el cerquillo de esquina, que funciona aquí como una columna posterior ó columna C - ya no quedan marcadas de forma visible hacia fuera.

Otras convenientes y ventajosas formas para la realización de la presente invención constituyen el objeto de las reivindicaciones secundarias. Las mismas también pueden ser apreciadas en la descripción, relacionada a continuación para algunos ejemplos de realización de la presente invención, los cuales están representados en los planos adjuntos, en los que:

La Figura 1 muestra la vista esquematizada de perspectiva de la cubierta de un vehículo automóvil, la que está realizada en forma de una capota ó cubierta plegable;

La Figura 2 indica una vista interior horizontal de la cubierta según la Figura 1;

La Figura 3 muestra una vista de sección vertical de la parte lateral trasera de la cubierta, la cual ha sido realizada a lo largo de la línea de sección III - III, indicada en la Figura 2;

La Figura 4 indica una vista parcial de sección longitudinal del forro exterior y del cerquillo para representar la atadura del cerquillo en el forro exterior.

La Figura 5 muestra una representación, de forma análoga a la vista de la Figura 4, pero adicionalmente con un forro interior (dosel), que está fijado en el mismo cerquillo;

La Figura 6 indica una representación, de forma análoga a la vista de la Figura 4, pero con una separada atadura del cerquillo, la cual está realizada dentro de la capa amortiguadora;

La Figura 7 muestra una representación correspondiente, pero realizada con una cinta tensora;

La Figura 8 indica una vista de sección para representar una zona de pandeo ó de dobladura teóricos; mientras que

La Figura 9 muestra una vista de perspectiva de estas zonas, situadas dentro de la región de una cinta tensora.

La Figura 1 representa - con el ejemplo de una capota plegable para los automóviles de tipo cabriolet - una cubierta cerrada 10 para el vehículo. Esta cubierta comprende las dos partes laterales, 11 y 12; una parte de techo 13; así como una parte trasera 14, con un cristal 15, que está fijado dentro de la misma. La referencia 16 indica el cerquillo de guía de aire, que está previsto para el marco del parabrisas. Las referencias 17 indican unos cerquillos, que están de forma transversal al eje longitudinal del vehículo. La referencia 18 indica el cerquillo de esquina, que desvía el tramo superior de la cubierta - el cual es de forma principalmente horizontal - hacia el tramo posterior 15 de la cubierta, mientras que la referencia 19 indica el llamado estribo tensor que - durante el cierre de la cubierta - ha de ser enclavado en último lugar en la superestructura del vehículo.

Finalmente, una cubierta dispone, por regla general, también de unas cintas tensoras 20, que se extienden en la cercanía del borde de la cubierta así como en la dirección longitudinal del vehículo, y las mismas están dispuestas por debajo del forro exterior así como por encima de los cerquillos, 17 y 18.

Una cubierta plegable 10 comprende, además, un forro exterior 21, que está aplicado sobre la cubierta y que constituye los tramos 11, 12, 13 y 14. Las modernas telas de cubiertas para el forro exterior están realizadas con tres capas, es decir, con un tejido superior de poliacrilo; con una capa intermedia de caucho sintético, hecho sobre la base de PUR ó sobre la base de butilo; así como con un tejido interior ó de base, que está hecho, por ejemplo, de poliéster ó de un tejido de mezcla de algodón y de poliéster. En la medida en la que en los planos adjuntos están indicadas unas vistas de sección del forro exterior, estas tres capas de la tela no están representadas aquí, todo vez que las mismas se pueden suponer como ya conocidas. Es esencial, sin embargo, que la capa, hecha de un material plástico sintético, sea impermeable tanto al gas como al agua, es decir, que la misma pueda hermetizar la cubierta por completo y, dentro del marco de la presente invención, resulta especialmente conveniente que la capa interior de la tela de la cubierta está formado por un tejido.

En la Figura 1 se ha indicado - dentro de la parte de techo 13 de la cubierta 10 mediante unas líneas rayadas, y en las partes laterales 11 a través de un dibujo rayado en forma de cruz - que por la cara interior del forro exterior 21 están previstas unas capas amortiguadoras.

Según, el ejemplo de realización, representado en la Figura 1, la capa amortiguadora, que lleva la referencia 22, se extiende principalmente con toda su superficie y de forma continua sobre la cara interior del forro exterior 21. Este es, como principio, también el caso en las partes laterales 11; sin embargo, estas capas amortiguadoras 22 están aquí divididas, de una manera intencionada, por las zonas de tipo lineal, que tienen la referencia 23; en este caso, las zonas 23 pueden constituir unas reducciones en el espesor de la capa amortiguadora 22 ó unas interrupciones de la misma. Las zonas 23 representan unas bien definidas

zonas de pandeo ó de dobladura teóricos dentro de las partes laterales 11, con el fin de asegurar - durante la apertura de la cubierta un repliegue limpio y exactamente reproducible de la misma. Unas zonas de debilitamiento, que no están indicadas en la Figura 1 y las que dentro de la amortiguación 12 se extienden en el sentido transversal a la parte de techo 13 - también pueden estar dispuestas, para la misma finalidad, en un lugar apropiado.

El principio de las "zonas de debilitamiento de la capa amortiguadora" y la forma de disposición de las mismas también están indicados, de una manera clara, en la vista interior de la Figura 2 así como en la vista de sección longitudinal de la Figura 3.

La vista de sección longitudinal de la Figura 4 muestra un detalle del forro exterior 21 (que se compone, tal como anteriormente descrito, de una tela de tres capas), cuya superficie inferior 21a, que indica hacia la parte interior del vehículo, está provista de la capa amortiguadora 22. Esta capa amortiguadora se compone de un material plástico colable, en especial de un material plástico de PUR de dos componentes que, bajo una elevada de 140 hasta 150 bar, es vertido al interior de un molde de fundición, dentro del cual están dispuestas también las correspondientes partes componentes de la tela de la cubierta. Teniendo en consideración, que la superficie interior 21a del forro exterior 21 está constituida, por regla general y de forma preferente, por un tejido, resulta que el material plástico - que, en primer lugar está todavía líquido - entra en los poros del tejido al objeto de agarrarse dentro de los mismos tan pronto que el material haya entrado en la fase de espuma.

En la realización práctica, el espesor d de la capa de amortiguación 22 es, por regla general, como mínimo de 2 mms. hasta aproximadamente 8 mms., lo cual está en función de unas exigencias especiales.

Es importante que el material plástico, del cual está formada la capa amortiguadora 22 - y por consiguiente, también la propia capa de amortiguación 22 - queden firmemente adheridos en la superficie interior 21a del forro exterior 21, incluso sin unos medios especiales para la adherencia.

En la Figura 4 está indicado, además, un cerquillo 17 en su vista de sección transversal. Los cerquillos de una cubierta constituyen el dispositivo, que sostiene el forro exterior 21, y el forro exterior 21 está fijado de forma articulada en los cerquillos, 17 y 18. Según el estado actual de la técnica, esto es llevado a efecto directamente por el hecho de que unos elementos de fijación de cerquillos, que son en la forma de tiras, son rígidamente unidos con el forro exterior 21, sobre todo mediante costura ó pegamento, y son fijados por el lado interior ó lado inferior con los cerquillos.

Según un objeto de la presente invención, resulta que la forma de disposición está realizada de tal manera, que las ataduras de los cerquillos - las que llevan la referencia 24 y las cuales también aquí son en la forma de terminales ó de regletas - están unidas con la capa de amortiguación 22 como una sola pieza y en arrastre de material. Esto queda realizado, sin embargo, por el hecho de que el molde de la colada, en la que la capa de amortiguación 22 es unida con el forro exterior 21, ya tiene en consideración estos tramos en la forma de terminales ó de regletas. Las ataduras 24 de los cerquillos, las cuales sobresalen de la capa amortiguadora 22, son relativamente blandas y flexibles (un conveniente grado de dureza para la

capa de amortiguación 22 - y, por consiguiente, para las ataduras 24 de los cerquillos - son 40 Shore D). Como consecuencia, las ataduras de los cerquillos se pueden arrimar ó pegar a la superficie exterior de los cerquillos 17. Las mismas son aseguradas, por ejemplo, por medio de unos tornillos 25 y de unas apropiadas arandelas 26. Es evidente, que también pueden ser empleados otros medios de fijación ya conocidos para la persona familiarizada con este ramo técnico.

Para la presente invención son de una importancia especial las ataduras 24 y la unión de las mismas - a través de la capa de resina colada - con el forro exterior ó con otros elementos de la cubierta. Si se desea prescindir, por ejemplo, de la aquí descrita amortiguación, las regiones, dentro de las cuales ha de estar ubicada la capa de resina colada 34, pueden estar limitadas a unas tiras ó a unas zonas delimitadas, que exclusivamente cumplan con la finalidad de la sujeción de estos elementos de atadura 24.

La Figura 5 muestra lo mismo que está indicado en la Figura 4; sin embargo, esto está completado aquí por la representación del forro interior 27 y por la fijación del mismo en el cerquillo 17.

Según esta forma de realización es así, que la superficie 27, que indica hacia el forro exterior 21, está provista de unas tiras con la anchura b - de una capa de resina colada 34, las que se extienden de forma transversal al eje longitudinal del vehículo y las cuales tienen una consistencia que es igual a la consistencia de la capa de resina colada 34 para la amortiguación 22. Conjuntamente con la capa de resina colada 34 están realizados - en una forma de disposición mutuamente opuesta así como distanciada entre si - dos regletas ó lóbulos ó varias lengüetas, 29 y 30, que son sucesivas entre si en la dirección longitudinal del cerquillo y los que, por un lado, pueden circundar la superficie del cerquillo 27 y, por el otro lado opuesto, pueden circundar por fuera la superficie exterior de la atadura 24 del cerquillo del forro exterior 21. Según el ejemplo de realización aquí representado, la fijación de los elementos en el cerquillo 17 es llevada a efecto con el mismo tornillo 25 y con la misma arandela 26.

Si se desea conseguir que las fijaciones, 29 y 30, de los cerquillos, las cuales están previstas para el forro interior 27, sean de una mayor rigidez y dureza - por ejemplo, para la finalidad de poderse arrimar, al estilo de unas pinzas, en el cerquillo 17 y/ó en la ca-

ra exterior de la atadura 24 del cerquillo - el material de la capa de resina colada 34 ha de ser ajustado con una mayor dureza, es decir, menos de forma blanda y menos al estilo de una goma.

Mientras que, según lo indicado en los ejemplos de realización de las Figuras 4 y 5, las ataduras 24 de los cerquillos, 24 así como 29 y 30, están fijadas - en arrastre de material y con el mismo material - con las respectivas capas de resina colocada, la Figura 6 muestra, en cambio, una alternativa de la forma de realización, en la que un elemento especial de atadura 31 - como, por ejemplo, una cinta de goma - se encuentra incrustada en una capa de resina colada 34. En este ejemplo de realización, esta incrustación está prevista dentro de una zona 32 de un espesor incrementado. En un lugar correspondiente del molde de la colada se coloca, dentro de ésta, la tira 31 con el fin de que el extremo de la misma pueda ser rodeado por el material plástico. La Figura 7 muestra una forma de realización un tanto más sencilla y por medio de un elemento de fijación 31, que está fundido en una capa de resina colada 34, por el extremo del mismo y de forma directa, es decir, sin preverse ningún aumento de espesor 32. Según este ejemplo de realización, se podría tratar del acolchado de una cinta tensora 20, el cual está constituido por esta capa de resina colada 34.

La Figura 8 indica una capa de resina colada 34 - dispuesta en un elemento de la cubierta como, por ejemplo, en el forro exterior 21 - con una zona 35, cuyo espesor de la capa está claramente más reducido; zona ésta que está prevista para realizar - dentro de la región, que queda definida por la misma - el correspondiente elemento de la cubierta de una manera más flexible y más propensa para una plegadura. Por consiguiente, esta zona de debilitamiento 35 tiene por objeto definir, de una manera exacta, las líneas de pando ó de plegadura.

La Figura 9 muestra la forma de disposición de la Figura 8 con una vista de perspectiva de una cinta tensora 20, y por medio de esta Figura puede ser apreciado, además, que aquí la capa de resina colada 34 - que está prevista como un acolchado - cubre toda la superficie por el hecho de que la misma se extiende, con la excepción de unas estrechas partes de sus bordes, por toda la anchura de la cinta tensora 20.

## REIVINDICACIONES

1. Capota ó cubierta plegable (10) para vehículos como los automóviles de tipo cabriolet; con un varillaje de cubierta, que de forma articulada está fijado en el vehículo y el cual posee unas partes componentes del bastidor de la cubierta, como son los cerquillos (17, 18), en las cuales está fijado por lo menos un correspondiente elemento de la cubierta como pueden ser, por ejemplo, el forro exterior (21, 22), la cinta tensora (20) ó el forro interior (27), para cuyo efecto están previstos unos elementos de atadura que unen el respectivo elemento de la cubierta - por lo menos de una manera indirecta - con la parte componente del bastidor de la cubierta; en este caso, sobre aquella cara ó superficie del elemento (20, 21, 22, 27) de la cubierta, la que indica hacia la parte componente (17, 18) del bastidor de la cubierta, y por lo menos dentro de la zona de la solapadura con la parte componente del bastidor de la cubierta, ha sido vertida por lo menos una capa de resina colada (34), hecha de un material plástico espumoso y la que, al término de su endurecimiento, entra en una unión sólida con el elemento (20, 21, 22, 27) de la cubierta; capota ó cubierta plegables ésta que está **caracterizada** porque los elementos de atadura (24, 29, 30), previstos por el lado del elemento de la cubierta, están constituidos por la propia capa de resina colada endurecida (34), y esto por el hecho de que los mismos estén moldeado en éstas con el mismo material y en arrastre de este material.

2. Capota ó cubierta plegable (10) para vehículos como los automóviles de tipo cabriolet; con un varillaje de cubierta, que de forma articulada está fijado en el vehículo y el cual posee unas partes componentes del bastidor de la cubierta, como son los cerquillos (17, 18), en las cuales está fijado por lo menos un correspondiente elemento de la cubierta como pueden ser, por ejemplo, el forro exterior (21, 22), la cinta tensora (20) ó el forro interior (27), para cuyo efecto están previstos unos elementos de atadura, que unen el respectivo elemento de la cubierta - por lo menos de una manera indirecta - con la parte componente del bastidor de la cubierta; en este caso, sobre aquella cara ó superficie del elemento (20, 21, 22, 27) de la cubierta, la que indica hacia la parte componente (17, 18) del bastidor de la cubierta, y por lo menos dentro de la zona de la solapadura con la parte componente del bastidor de la cubierta, ha sido vertida por lo menos una capa de resina colada (34), hecha de un material plástico espumoso y la que, al término de su endurecimiento, entra en una unión sólida con el elemento (20, 21, 22, 27) de la cubierta; capota ó cubierta plegable ésta que está **caracterizada** porque los extremos de los elementos de atadura (31, 33), los cuales están dispuestos por el lado del elemento de la cubierta, están rodeados por la endurecida capa de resina espumosa colada (34) ó están incrustadas en esta capa de resina.

3. Cubierta conforme a las reivindicaciones 1) ó 2) y **caracterizada** porque los elementos de atadura (24, 29, 30, 31, 33) sobresalen, en la forma de relieve, de la superficie de la capa de resina colada (34) como unas regletas individuales ó regletas dobles, flexibles y en la forma de lengüeta ó de terminales y, a efectos de su fijación en las partes componentes (17, 18) del bastidor de la cubierta, las mismas pueden ser puestas

a tope en éstas últimas.

4. Cubierta conforme a una de las reivindicaciones anteriormente indicadas y **caracterizada** porque la capa de resina colada (34) se compone de un material plástico - en especial sobre la base de PUR - que es colada a una elevada presión.

5. Cubierta conforme a la reivindicación 4) y **caracterizada** por una dureza de aproximadamente 40 grados Shore D del material plástico de PUR así como por una proporción de mezcla del material plástico de dos componentes, entre el polioliol y el isocianato, de aproximadamente 100: 38 partes de peso.

6. Cubierta conforme a una de las reivindicaciones 1) hasta 5) y **caracterizada** por un espesor de capa de la capa de resina colada (34) de aproximadamente 2 hasta 8 mms.

7. Cubierta conforme a una de las reivindicaciones anteriormente indicadas, según la cual el elemento de la cubierta es el forro exterior (21) y **caracterizada** porque la capa de resina colada (34) se extiende - a efectos de la constitución de una capa de amortiguación térmica y acústica (22) - con toda su superficie por al menos unas amplias zonas de la superficie del lado del forro exterior (21), el cual está dirigido hacia el habitáculo.

8. Cubierta conforme a la reivindicación 7) y **caracterizada** porque por medio de la capa de resina colada (34) están cubiertas por la espuma endurecida las costuras situadas entre las partes componentes del forro exterior (21), y estas costuras, por lo tanto, se encuentran selladas - de una manera estanca, tanto al gas como a la humedad - prescindiéndose, de este modo, de unos estancamientos especiales de las mismas.

9. Cubierta conforme a una de las reivindicaciones 1) hasta 6), según la cual los elementos de la cubierta están constituidos por unas cintas tensoras (20), y **caracterizada** porque estas cintas tensoras (20) están cubiertas - por lo menos dentro de la zona de la dislocación transversal de las partes componentes (17, 18) de la cubierta y en forma de un acolchado (28) - de la espuma endurecida de la capa de resina colada (34), que está dirigida hacia el forro exterior (21).

10. Cubierta conforme a la reivindicación 9) y **caracterizada** porque las superficies de las cintas tensoras (20), las cuales indican hacia el forro exterior (21), están cubiertas - esencialmente por toda su superficie así como principalmente por toda su longitud - con la espuma endurecida de la capa de resina colada (34).

11. Cubierta conforme a una de las reivindicaciones 1) hasta 6), según la cual el elemento de la cubierta está constituido por el forro exterior (27), y **caracterizada** porque por aquella cara del forro interior (27), la cual indica hacia el forro exterior (21), y dentro de la zona de los cerquillos (17), está dispuesta la espuma endurecida de una respectiva capa de resina colada (34), que se extiende principalmente de forma paralela a los cerquillos, a los efectos de constituir así un acolchado así como para la sujeción de los cerquillos ó para poner a disposición los elementos de atadura (29, 30) de los cerquillos.

12. Cubierta conforme a una de las reivindicaciones anteriormente indicadas y **caracterizada** porque, para la formación de unas zonas de pandeo y de dobladura teóricas, la capa de resina colada (34) está interrumpida, por lo menos por algunos puntos, ó bien está reducido el espesor de la misma.

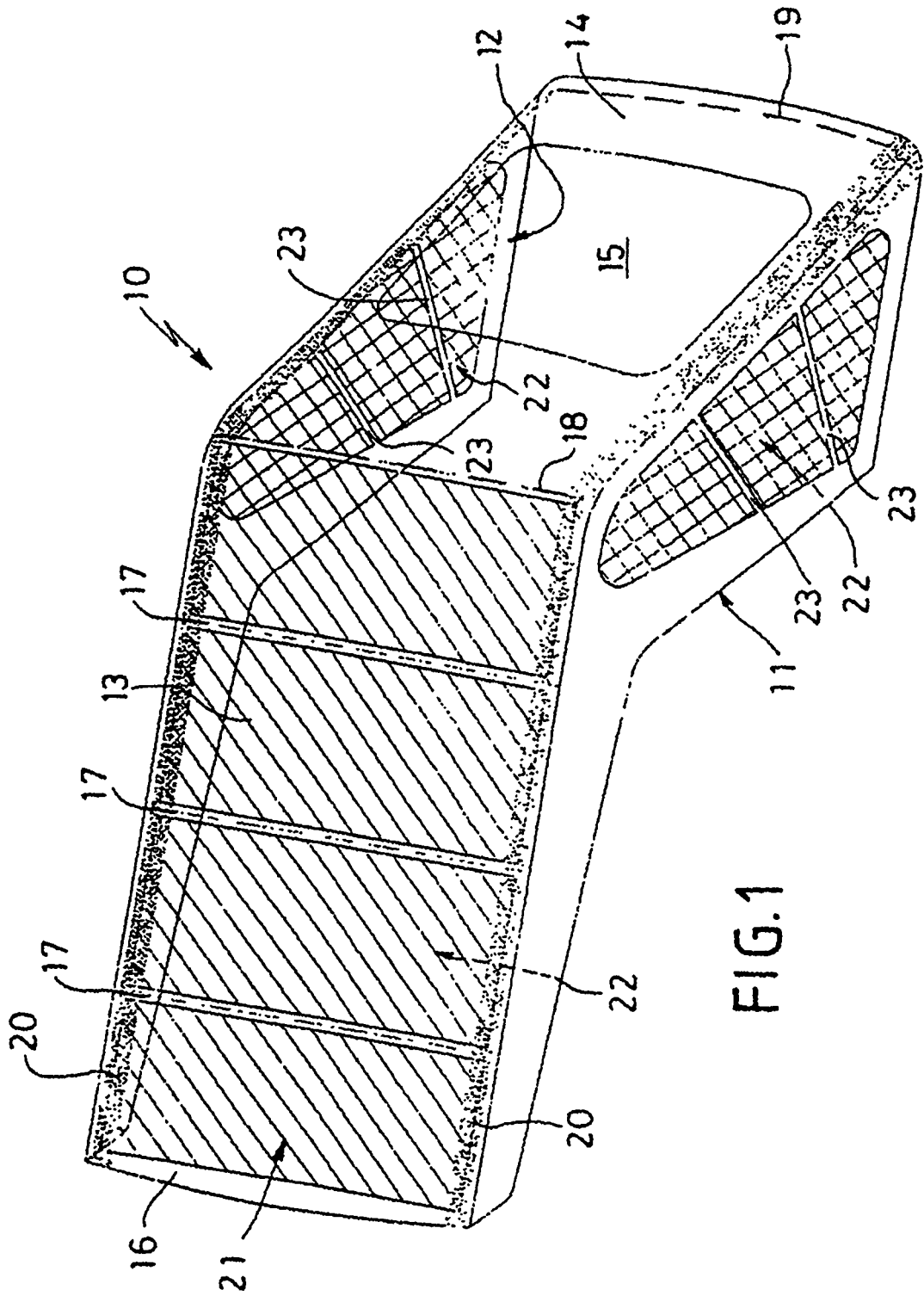


FIG.1

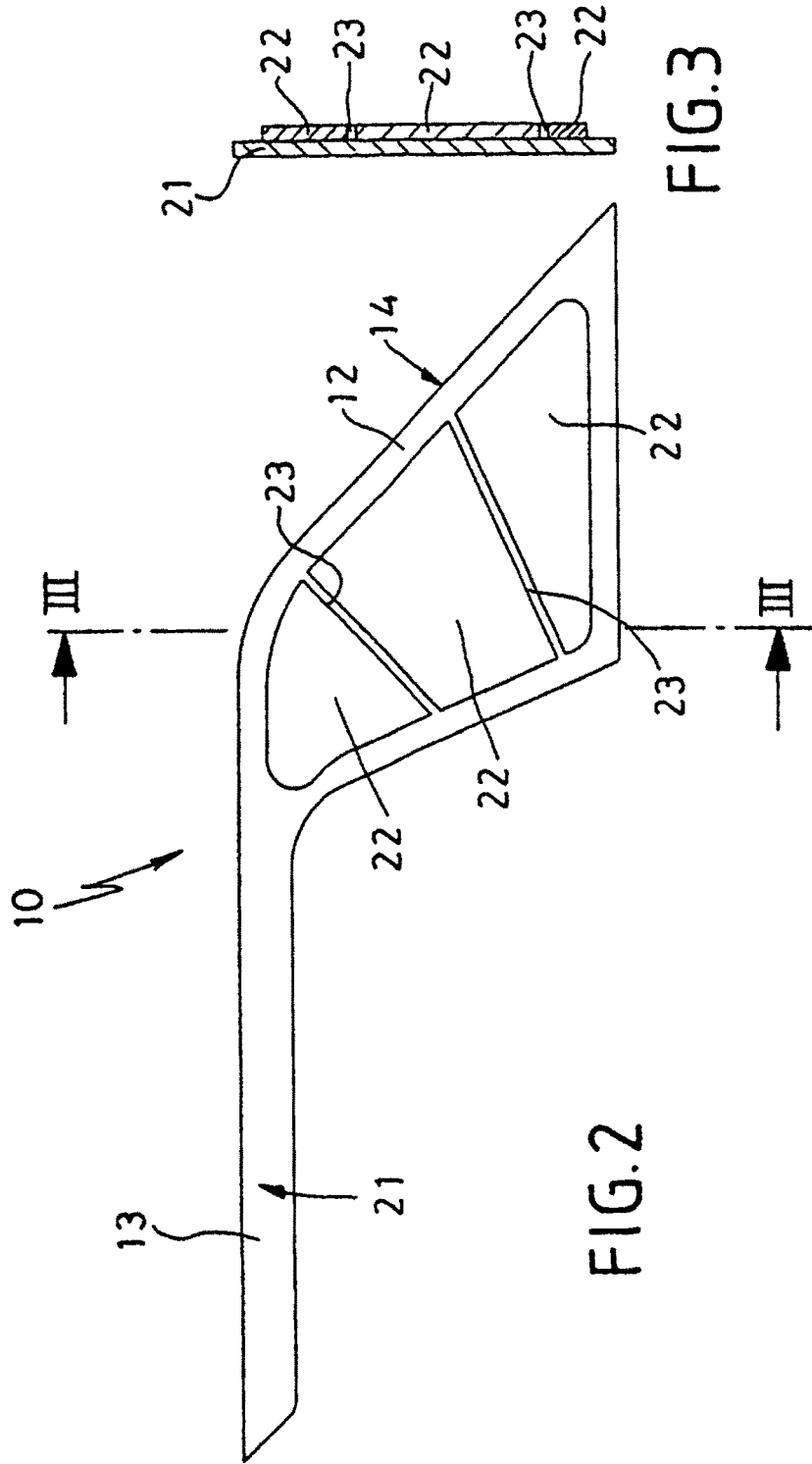


FIG. 4

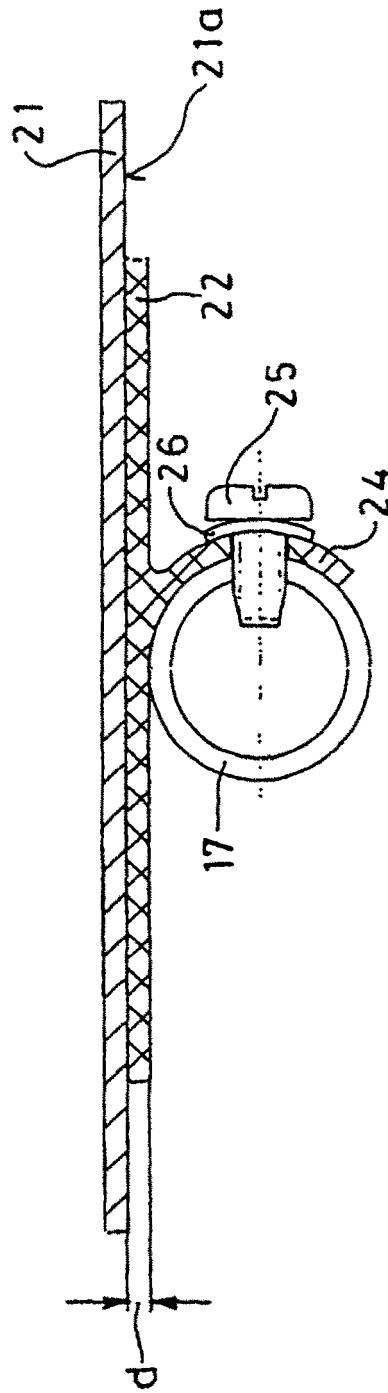


FIG.5

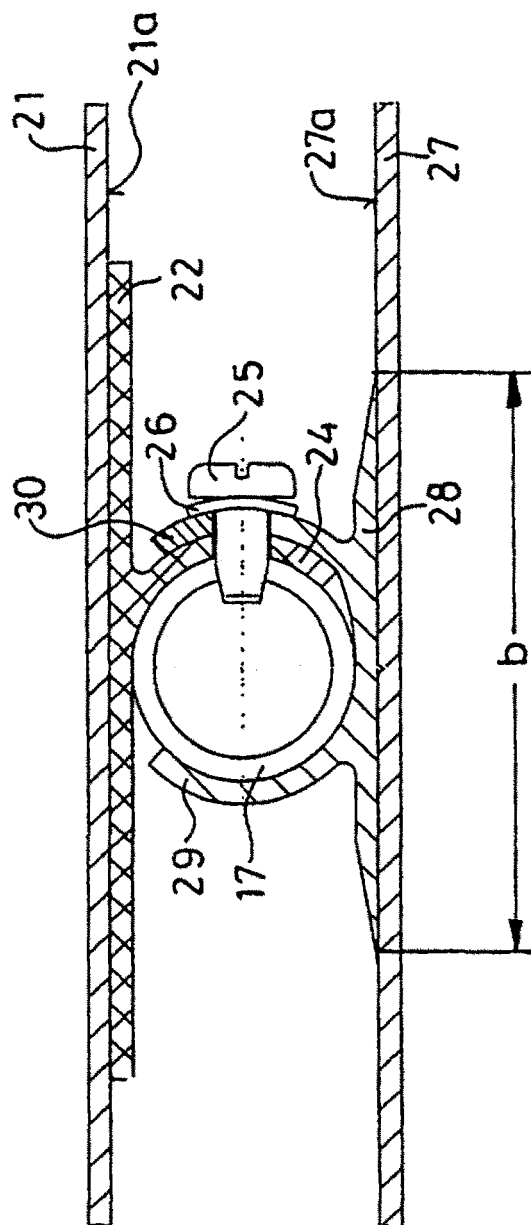


FIG.6

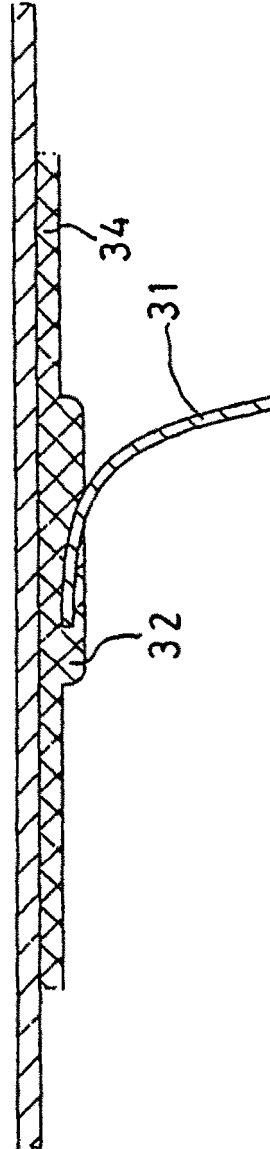


FIG.7

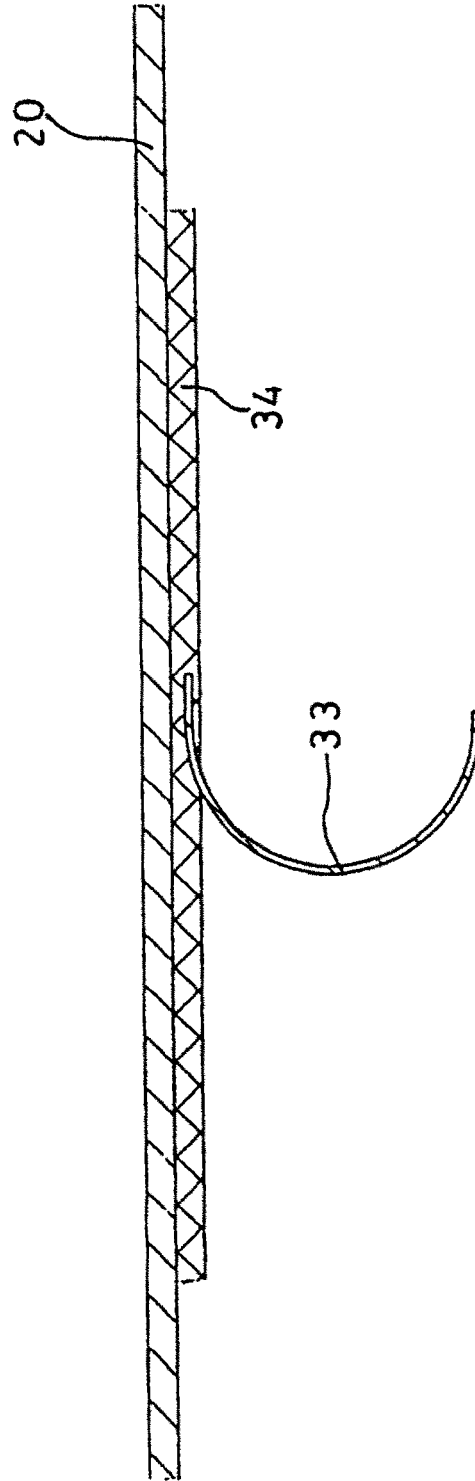
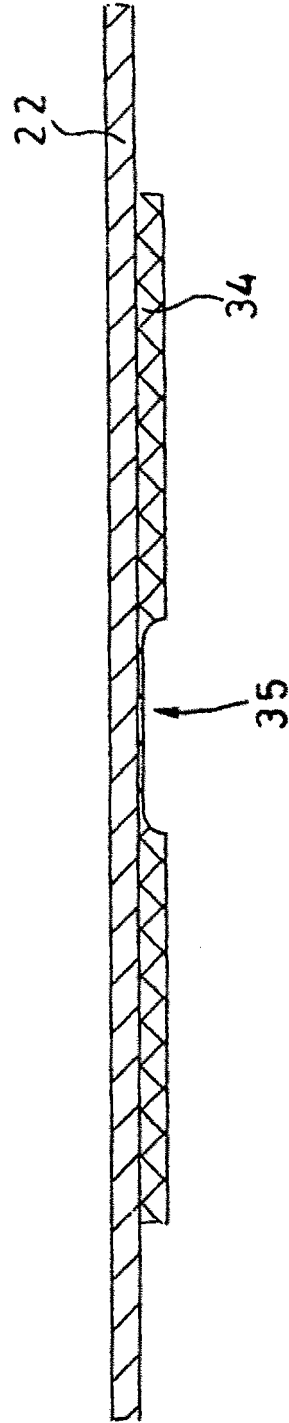


FIG. 8



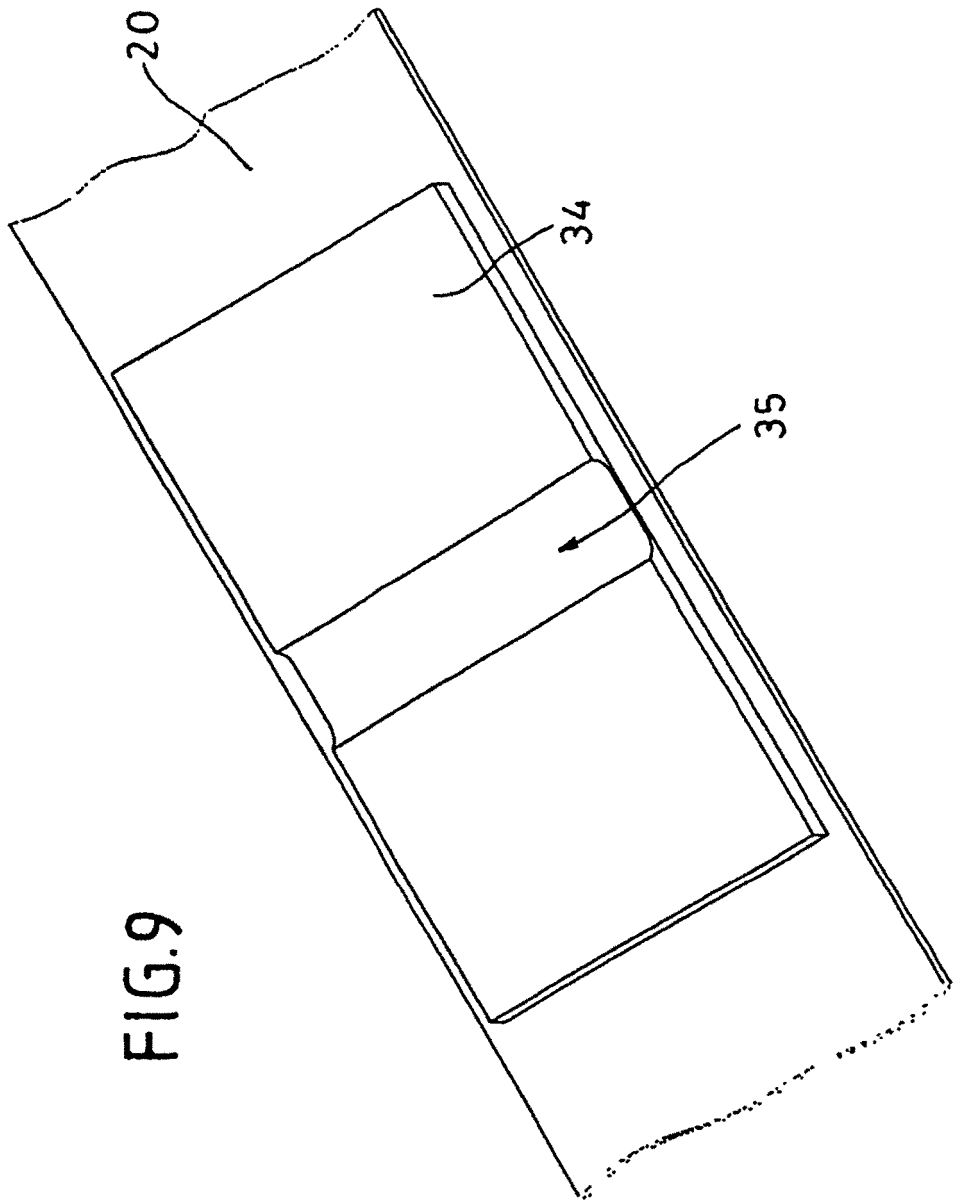


FIG. 9