



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 285 013**

51 Int. Cl.:
B60J 7/20 (2006.01)
B60J 7/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03016113 .7**
86 Fecha de presentación : **16.07.2003**
87 Número de publicación de la solicitud: **1384614**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **28.01.2004**

54 Título: **Vehículo con un techo al menos parcialmente descapotable.**

30 Prioridad: **25.07.2002 DE 102 33 765**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.11.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.11.2007

73 Titular/es: **ADAM OPEL AG.**
65423 Rüsselsheim, DE

72 Inventor/es: **Leopold, Frank**

74 Agente: **Carpintero López, Francisco**

ES 2 285 013 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).

ES 2 285 013 T3

DESCRIPCIÓN

Vehículo con un techo al menos parcialmente descapotable.

5 La invención se refiere a un vehículo con un techo al menos parcialmente descapotable conforme al preámbulo de la reivindicación 1, en particular un vehículo todo terreno, un Roadster o un Cabriolet.

Un vehículo de esta clase se conoce por el documento US-A-4990283.

10 En un vehículo con una capota o techo al menos parcialmente descapotable, éste está dotado generalmente de lo que se llama una capota plegable, en particular una capota de tela o bien un techo duro escamoteable, por ejemplo un Hardtop. Por el documento DE 43 41 343 A1 se conoce por ejemplo un vehículo que lleva una parte de techo desplazable o techo corredizo. Girando un portón trasero del vehículo junto con la parte del techo, el espacio interior del vehículo se transforma en cierto modo en un Roadster. Por el documento DE 197 49 194 A1 se conoce además un
15 vehículo que lleva una parte de techo desplazable sobre un portón trasero. Para incrementar la variabilidad, el portón trasero se puede girar al espacio interior del vehículo, junto con la parte del techo, alrededor de un eje transversal situado en la zona trasera del vehículo.

20 Esta clase de partes de techo que aprovechan el espacio interior del vehículo presentan el inconveniente de que son especialmente complejas, ya que deberán estar dispuestas en el espacio interior del vehículo a ser posible de forma estanca al agua, al polvo y a las corrientes. Además, para abatir las partes del techo al espacio interior del vehículo se necesitan unos complejos accionamientos electrohidráulicos o eléctricos. Las partes de techo realizadas como capota plegable presentan además el inconveniente de que solamente se pueden impermeabilizar de forma limitada contra la lluvia o las corrientes de aire, y especialmente a velocidades altas y estando cerrada la capota, el
25 entelado del techo vibra, lo que puede dar lugar a ruidos molestos. Además, esta clase de entelado de la capota plegable resulta especialmente propensa al desgaste, por lo que es preciso renovarlo después de un tiempo relativamente corto.

30 La invención tiene por lo tanto como objetivo especificar un vehículo con un techo al menos parcialmente descapotable, que sea de construcción especialmente robusta y firme y que al mismo tiempo sea sencillo de manejar. Además de esto, se desea que el techo permita en estado recapotado disponer de un maletero de volumen amplio.

Este objetivo se resuelve de acuerdo con la invención por el objeto de la reivindicación 1.

35 Para ello, la invención parte de la consideración de que, para un diseño especialmente variable y sencillo para la conducción abierta, en un vehículo con techo al menos parcialmente descapotable, se debería poder escamotear sin accionamientos eléctricos o electrohidráulicos. Además, para guardar el techo ahorrando especialmente espacio, se deberían aprovechar espacios huecos ya existentes en el vehículo, entre el revestimiento interior del vehículo y el revestimiento exterior del vehículo. Para ello, la totalidad del techo del vehículo se puede escamotear dentro de recintos
40 u oquedades formados por el mismo vehículo, mediante el correspondiente diseño y subdivisión, de tal manera que el maletero prácticamente no se vea afectado y se conserve para el uso normal.

45 Es conveniente que el respectivo segmento de techo tenga su contorno adaptado al elemento portante. De este modo se tiene la seguridad de que el revestimiento exterior del vehículo que determina el diseño exterior del vehículo mantenga su contorno esencialmente invariable. Además de esto, se permite tener una rigidez dinámica y estática suficientemente alta para el vehículo.

50 Los segmentos de techo están dispuestos preferentemente separados entre sí en el elemento portante. De este modo resulta posible un elemento portante de volumen especialmente reducido. El elemento portante está formado preferentemente por la oquedad que queda entre el revestimiento exterior del vehículo y el revestimiento interior del vehículo. Por ejemplo en la zona lateral, el elemento portante está formado por la puerta lateral. El elemento portante está formado especialmente por la oquedad entre el revestimiento exterior de la puerta y la estructura de la puerta (denominado también esqueleto de la puerta).

55 Alternativa o adicionalmente, el elemento portante está formado en la parte trasera por el portón trasero o la tapa del maletero. En otra forma de realización alternativa del elemento portante, éste está formado en la zona trasera por un doble fondo.

60 Para una disposición especialmente sencilla, el revestimiento exterior del vehículo está dispuesto basculante alrededor de un eje que transcurre horizontal respecto al eje longitudinal del vehículo. En el elemento portante realizado como portón trasero o tapa de maletero, el revestimiento exterior del vehículo está dispuesto convenientemente basculante alrededor de un eje que transcurre en dirección transversal con respecto al eje longitudinal del vehículo. Los ejes de giro longitudinal o transversal, según la clase de elemento portante, destinados a destapar o levantar el revestimiento exterior del vehículo, permiten que la oquedad que sirve como espacio para el escamoteado se abra desde arriba.
65 Preferentemente se podrá introducir el respectivo segmento de techo desde arriba, entre el revestimiento exterior del vehículo y el revestimiento interior del vehículo.

ES 2 285 013 T3

Es conveniente que en el extremo inferior del elemento portante, por ejemplo de la puerta lateral o del portón trasero o de la tapa del maletero, esté previsto entre el revestimiento exterior del vehículo y el revestimiento interior del vehículo un soporte de alojamiento para el segmento de techo. Para ello, el respectivo segmento de techo va sujeto preferentemente con el borde curvado hacia arriba en el elemento portante, y el lado más estrecho hacia abajo, en el soporte de alojamiento. El soporte de alojamiento está realizado por ejemplo como ranura de apriete o sujeción. De este modo se logra una inmovilización especialmente firme y segura del segmento de techo en el respectivo elemento portante. Según la clase y realización del soporte de alojamiento, éste lleva un elemento tensor o un elemento de fijación para la inmovilización adicional del segmento de techo en el elemento portante.

El techo está preferentemente dividido a lo largo en dos segmentos de techo. Esto permite retirar el techo de manera especialmente sencilla. Los segmentos de techo están realizados preferentemente de tal manera, que vistos en la dirección longitudinal del vehículo, presentan respectivamente un borde lateral curvado hacia la pared lateral, y unos bordes laterales que encajan entre sí. Debido a que los bordes laterales de los segmentos de techo esencialmente encajan entre sí en el eje longitudinal del vehículo, están dotados para su inmovilización en la zona de la pared lateral de elementos de amarre o fijación. Al abrir los elementos de fijación realizados como cierres rápidos, resulta posible manejar de manera especialmente sencilla la apertura del techo, lo que asegura que también se pueda circular con el vehículo abierto en trayectos cortos. Como alternativa a la subdivisión del techo a lo largo, éste puede estar también dividido transversalmente. Para reforzar los bordes laterales de los segmentos de techo que encajan entre sí puede estar previsto un puente longitudinal o transversal sobre el cual están situados de forma segura, especialmente inmovilizados, los bordes laterales que terminan en el centro del vehículo.

El respectivo segmento de techo está dispuesto preferentemente con el borde lateral curvado hacia arriba dentro del elemento portante. De este modo se provoca un diseño que caracteriza el vehículo por un escalón especialmente fuerte. Esta clase de disposición de segmento de techo en oquedades ya existentes de la carrocería del vehículo, y que únicamente influyen en el diseño del vehículo, permite conservar todo el volumen para el maletero. Condicionado por las diferentes oquedades que forman los elementos portantes en la carrocería del vehículo, se necesitarán considerablemente pequeñas modificaciones en el diseño del vehículo.

Según el tipo de vehículo deseado, Cabriolet o Targa, se puede introducir un segmento de techo formado por una barra antivuelco y una ventanilla trasera, y un segmento de techo trasero, visto en la dirección longitudinal del vehículo, como subconjunto en la zona trasera. De este modo, incluso estando abierto el techo, sigue garantizado un volumen de maletero especialmente grande, que al mismo tiempo permite la visibilidad hacia atrás. El segmento de techo trasero está dispuesto convenientemente giratorio alrededor de un eje transversal respecto a la dirección longitudinal del vehículo. Para ello, el elemento de techo trasero, realizado como módulo unitario firme y estable, se gira completo por debajo del antepecho de las ventanillas. En particular se gira el segmento del techo trasero en su mayor parte detrás y debajo de los asientos traseros, de manera que se conserva el maletero para su uso habitual.

Alternativa o adicionalmente, el segmento de techo trasero está dispuesto regulable en un carril guía. De este modo resulta posible desplazar el punto de giro del eje transversal. Esto a su vez provoca que se ajuste una posición adecuada para rebatir el segmento de techo trasero. Para esto, el segmento de techo trasero se podrá introducir en la zona trasera de forma manual, eléctrica y/o electrohidráulica. De este modo tiene la posibilidad de un escamoteo del segmento de techo trasero prácticamente sin desgaste y con bajo nivel de ruidos, así como de formas sencilla, cómoda y rápida.

La puerta lateral respectiva comprende preferentemente una ventanilla lateral sin marco. Una puerta de esta clase sin marco presenta, en comparación con un vehículo convencional, una ventanilla lateral o de puerta más robusta. Las fuerzas que actúan sobre la ventanilla lateral se transmiten especialmente a la estructura de la puerta o al pozo de la puerta y al elevelunas. Para esto, el pozo de la puerta está realizado reforzado. Además de esto, cuando se circula con el vehículo abierto, los segmentos de techo dispuestos entre el revestimiento exterior de la puerta y el revestimiento interior de la puerta dan lugar a un refuerzo adicional o mayor rigidez.

Es conveniente que los segmentos de techo delanteros, el segmento de techo trasero y la ventanilla lateral sin marco se puedan posicionar en diferentes posiciones de apertura. Esto permite mucha variedad en la posición del techo del vehículo respectivo. Por ejemplo, estando abierto el techo y abiertas las ventanillas laterales, pero manteniendo al mismo tiempo el segmento de techo trasero, especialmente con la barra antivuelco inclinada hacia adelante, se forma lo que se llama un Targa. Abatiendo o introduciendo el segmento de techo trasero con la barra antivuelco en la zona trasera se crea un Cabriolet convencional. De este modo y gracias a la posición respectiva de los diferentes elementos del techo, el vehículo puede circular como Coupé, Roadster, Targa o Cabriolet.

Las ventajas logradas con la invención consisten especialmente en que, gracias al diseño de los dos segmentos de techo, y de acuerdo con las dimensiones del correspondiente elemento portante, pueden obtenerse diferentes posiciones del techo, que aseguran la posibilidad de que el vehículo circule abierto. Para ello, los segmentos de techo están elegidos de tal manera que aseguren una maniobra de apertura lo más ligera, sencilla y rápida posible, siendo los segmentos del techo de construcción robusta y firme, y por lo tanto especialmente resistentes al desgaste.

ES 2 285 013 T3

Unos ejemplos de realización de la invención se describen con mayor detalle sirviéndose de un dibujo. Éste muestra:

Figura 1 esquemáticamente en sección transversal, un vehículo con un techo al menos parcialmente descapotable,

Figura 2 un detalle de la Figura 1, con un elemento portante que aloja un segmento de techo,

Figura 3 esquemáticamente un vehículo en vista lateral con el techo cerrado,

Figura 4 esquemáticamente un vehículo en vista lateral con el techo abierto, y

Figura 5 esquemáticamente un vehículo en vista lateral con el techo abierto, en una representación en perspectiva.

Las piezas que se corresponden entre sí llevan las mismas referencias en todas las figuras.

La Figura 1 muestra el vehículo 1 en sección con un techo 2 al menos parcialmente descapotable. Para ello, el techo 2 comprende por lo menos dos segmentos de techo 4. Los segmentos de techo 4 están dimensionados de tal manera que sus dimensiones sean menores a las del correspondiente elemento portante 6. El elemento portante 6 está realizado preferentemente por una oquedad 12 formada entre el revestimiento exterior del vehículo 8 y un revestimiento interior del vehículo 10. Al mismo tiempo, el respectivo segmento de techo 4 tiene su contorno adaptado al elemento portante 6. Los segmentos de techo 4 están formados por ejemplo de piezas de plástico o de chapa. El respectivo segmento de techo 4 está formado preferentemente de un plástico intercalado entre dos capas metálicas. De este modo, el respectivo segmento de techo 4 resulta especialmente resistente a las abolladuras, a los impactos y puede ser extremadamente delgado.

El elemento portante 6 está realizado preferentemente en la zona lateral del vehículo 1, por una puerta lateral 14. Condicionado por las oquedades 12 formadas en las dos puertas laterales 14, los segmentos de techo 4 van situados separados entre sí respectivamente en cada una de las dos puertas laterales 14, en los elementos portantes 6.

Para alojar los segmentos de techo 4 en el elemento portante 6, el revestimiento exterior del vehículo 8 está dispuesto de modo abatible alrededor de un eje 16 que transcurre horizontal con respecto al eje longitudinal del vehículo y constituye el punto de giro. Para ello, el revestimiento exterior del vehículo 8 está abisagrado a la altura del punto de giro. Mediante el giro del revestimiento exterior del vehículo 8 alrededor del punto de giro o del eje 16, el respectivo segmento de techo 4 se puede introducir desde arriba, indicado por la flecha 18, entre el revestimiento exterior del vehículo 8 y el revestimiento interior del vehículo 10. Para la evacuación del agua o de la humedad del segmento de techo 4 eventualmente húmedo dispuesto en el elemento portante 6, el revestimiento exterior del vehículo 8 está dispuesto separado del soporte de umbral 19. Además de esto, el revestimiento exterior del vehículo 8 lleva en la parte inferior un orificio, que no está representado con mayor detalle. A través de este orificio, el agua puede drenar hacia el exterior a través de un intersticio S formado entre el revestimiento exterior del vehículo 8 y el soporte de umbral 19.

Para conseguir una inmovilización especialmente segura de los segmentos 4 en el elemento portante 6, está previsto en el extremo inferior, entre el revestimiento exterior del vehículo 8 y el revestimiento interior del vehículo 10, un soporte de alojamiento 20.

La Figura 2 muestra el elemento portante 6 de la Figura 1, en un detalle a mayor escala. En este caso, el soporte de alojamiento 20 está realizado como perfil en forma de U. El soporte de alojamiento 20 está formado por ejemplo por una ranura en forma de U o por una junta en forma de U. De este modo, el segmento de techo 4 introducido en la puerta lateral 14 queda inmovilizado en la parte inferior por el soporte de alojamiento 20, p.e. amarrado o encajado a presión.

Para que el respectivo segmento de techo 4 tenga un contorno adaptado al elemento portante 6, está dotado, visto en la dirección longitudinal del vehículo, de sendos bordes laterales 22 curvados hacia la pared lateral. Para la realización de los segmentos de techo 4 adaptados a las dimensiones del elemento portante 6, el techo 2 está dividido a lo largo, en particular a lo largo del eje longitudinal del vehículo. El respectivo segmento de techo 4 presenta, p.e. en un vehículo 1 de dos plazas, una anchura de 600 mm y una longitud de 700 mm, o en el caso de un vehículo de cuatro plazas 1, una anchura de 500 mm y una longitud de 1200 mm. Mediante esta clase de dimensiones adaptadas al respectivo elemento portante 6, se puede manejar con facilidad el segmento de techo 4.

Los bordes laterales 24 de los segmentos de techo 4 que miran hacia el eje longitudinal del vehículo están realizados de tal manera que encajen entre sí. Para ello, los bordes laterales 4 están por ejemplo realizados con forma escalonada. Entonces los bordes laterales 4 encajan de tal manera entre sí, que hay una inmovilización, p.e. un asiento a presión. Adicionalmente, los segmentos de techo 4 pueden estar apoyados en su punto de unión común sobre un perfil longitudinal o transversal dispuesto en el techo 4 pero que no está representado con mayor detalle.

Para que el revestimiento exterior del vehículo 8 forme un diseño de vehículo lo más atractivo posible, el respectivo segmento de techo 4 está dispuesto en el elemento portante 6, con el borde lateral curvado 22 hacia arriba. De este modo se forma un talón especialmente pronunciado. En el caso de un segmento de techo 4 ligeramente abombado, éste está situado en el elemento portante con el abombamiento hacia el exterior, para favorecer el diseño de talón ancho.

ES 2 285 013 T3

En el elemento portante 6 formado por la puerta lateral 14, el respectivo segmento de techo 4 está dimensionado de tal manera que con seguridad sea menor que la longitud de la puerta lateral 14. El segmento de techo 4 está dispuesto especialmente entre la protección contra impacto lateral 26 y la estructura de la puerta 28. Mediante este tipo de disposición del segmento de techo se obtiene un refuerzo adicional y por lo tanto una rigidez adicional para el revestimiento exterior del vehículo 8, frente a las fuerzas que puedan actuar sobre él. Adicionalmente se forma en el vehículo 2 un refuerzo del pozo de ventanillas 30 por los elementos de refuerzo 32. El elemento de refuerzo o arriostramiento 32 integrado en el revestimiento exterior del vehículo 8 está realizado de tal manera que el segmento de techo 4 introducido en el elemento portante 6 queda inmovilizado adicionalmente por el elemento de refuerzo 32. De este modo se logra una inmovilización del segmento de techo 4 especialmente firme y silenciosa durante la marcha. El elemento de refuerzo 32 está realizado por ejemplo como perfil tensor o junta de elastómero.

La puerta del vehículo 14 lleva preferentemente una ventanilla lateral 34, sin marco. La ventanilla lateral sin marco 34 se puede introducir mediante un elevallunas 36 en un espacio libre 38 entre el revestimiento interior del vehículo 10 y la oquedad 12, en particular entre los elementos de refuerzo 32 que sirven como elementos de guiado.

La Figura 3 muestra el vehículo 1 en una vista lateral. En este caso, el techo 2 comprende, además de los segmentos de techo 4, otro segmento de techo 40, situado en la parte posterior, mirando en la dirección longitudinal del vehículo. El segmento de techo posterior 40 está formado como módulo independiente, que incluye una barra antivuelco 42 y una luneta trasera 44. En la parte trasera 48 del vehículo 1 está dispuesto un espacio de contención 48 que se aprovecha como maletero. El segmento de techo trasero 40 está dispuesto basculante alrededor de un eje 50 que transcurre transversal respecto a la dirección longitudinal del vehículo. El segmento de techo trasero 40 está unido a la carrocería mediante la barra antivuelco 42, por medio de unos cojinetes 52, de una manera no representada con mayor detalle. Los cojinetes 52 están dispuestos a la altura del eje transversal 50, enfrentados entre sí, en ambas paredes laterales de la carrocería. El eje transversal 50, y por lo tanto los cojinetes 52, están situados aproximadamente a la altura o debajo de la altura del antepecho de ventanillas 54, y detrás de la puerta lateral 14.

El segmento de techo trasero 40 se puede abatir dentro del espacio de contención 48, alrededor del eje transversal 50. Para poder disponer el segmento de techo 40 ocupando el menor espacio posible dentro del espacio de contención 48, el segmento de techo 40 está dispuesto ajustable sobre un carril guía que no está representado con mayor detalle. Mediante el carril guía se puede desplazar el punto de giro del eje transversal 50.

Las Figuras 4 y 5 muestran el vehículo 1 con un techo abierto 2 en vista lateral o en perspectiva, respectivamente. Para abrir el techo 2, se abren manualmente los segmentos de techo 4, por medio de unas fijaciones no representadas con mayor detalle, p.e. cierres de encaje a presión elástica. A continuación se sitúan los segmentos de techo 4 en uno de los elementos portantes 6. Por ejemplo, el segmento de techo 4 se puede introducir en la parte lateral del vehículo 1, dentro de la puerta lateral 14. Adicionalmente o de forma alternativa se puede introducir el segmento de techo 4 en la parte trasera, dentro de un portón trasero o tapa de maletero 56. Otra posibilidad para alojar el segmento de techo 4 la ofrece una oquedad 58 en el doble fondo 60 del vehículo 1. La colocación del segmento de techo 4 depende esencialmente de la forma de realización del vehículo 1. Por ejemplo, en un vehículo 1 de dos plazas, que presenta unas puertas del vehículo o puertas laterales 14 especialmente largas, se forma una oquedad 12 especialmente grande, en particular especialmente larga. Por este motivo, en un vehículo 1 de dos plazas, para circular con el vehículo abierto, los segmentos de techo 4 están dispuestos especialmente en las puertas laterales 14. En cambio, en un vehículo 1 de cuatro plazas, el techo se puede subdividir en segmentos de techo 4, de tal manera que éstos se alojen en la oquedad 58 del doble fondo 60 y/o en la oquedad 12 del portón trasero o tapa de maletero 56.

De acuerdo con los deseos del conductor, el vehículo 1 se puede conducir como Cabriolet, Targa o Roadster. Como ejemplo se ha representado en las Figuras 4 y 5 un Cabriolet. Además de la disposición de los segmentos de techo delanteros 4 en los elementos portantes 6, en este caso, el segmento de techo trasero 40 se ha introducido dentro del espacio de contención 48 en la zona trasera 46. Adicionalmente se pueden introducir en las respectivas puertas laterales 14 las ventanillas laterales sin marco 34. De este modo se posibilitan diversas posiciones de apertura del techo 2, pudiendo posicionarse los segmentos de techo delanteros 4, el segmento de techo trasero 40 y las ventanillas laterales sin marco 34, en distintas posiciones de apertura. El diseño del vehículo 1 especialmente variable antes descrito permite abrir manualmente el techo 2. De este modo, los costes se mantienen especialmente bajos en comparación con un Coupé o Roadster convencional.

Lista de referencias

1	Vehículo	
60	2	Techo
	4	Segmentos de techo
	6	Elemento portante
65	8	Revestimiento exterior del vehículo

ES 2 285 013 T3

10	Revestimiento interior del vehículo
12	Oquedad
5 14	Puerta lateral
16	Eje
18	Flecha
10 20	Soporte de alojamiento
22, 24	Bordes laterales
15 26	Protección contra impacto lateral
28	Estructura de la puerta
30	Pozo de ventanillas
20 32	Elementos de refuerzo
34	Ventanilla lateral sin marco
25 36	Elevalunas
38	Espacio libre
40	Segmento de techo trasero
30 42	Barra antivuelco
44	Luneta trasera
35 46	Zona trasera
48	Espacio de contención
50	Eje transversal
40 52	Cojinete
54	Antepecho de ventanilla
45 56	Compuerta trasera o tapa de maletero
58	Oquedad
60	Doble fondo.
50	
55	
60	
65	

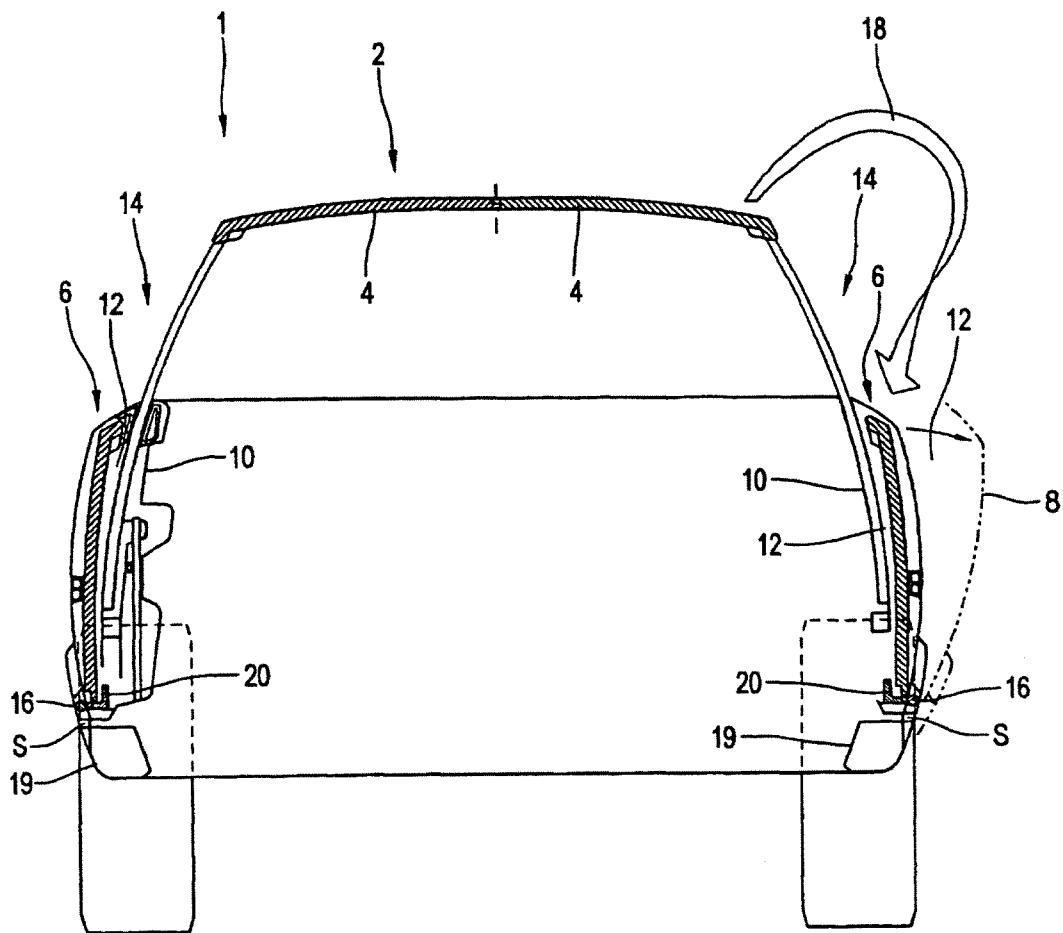
REIVINDICACIONES

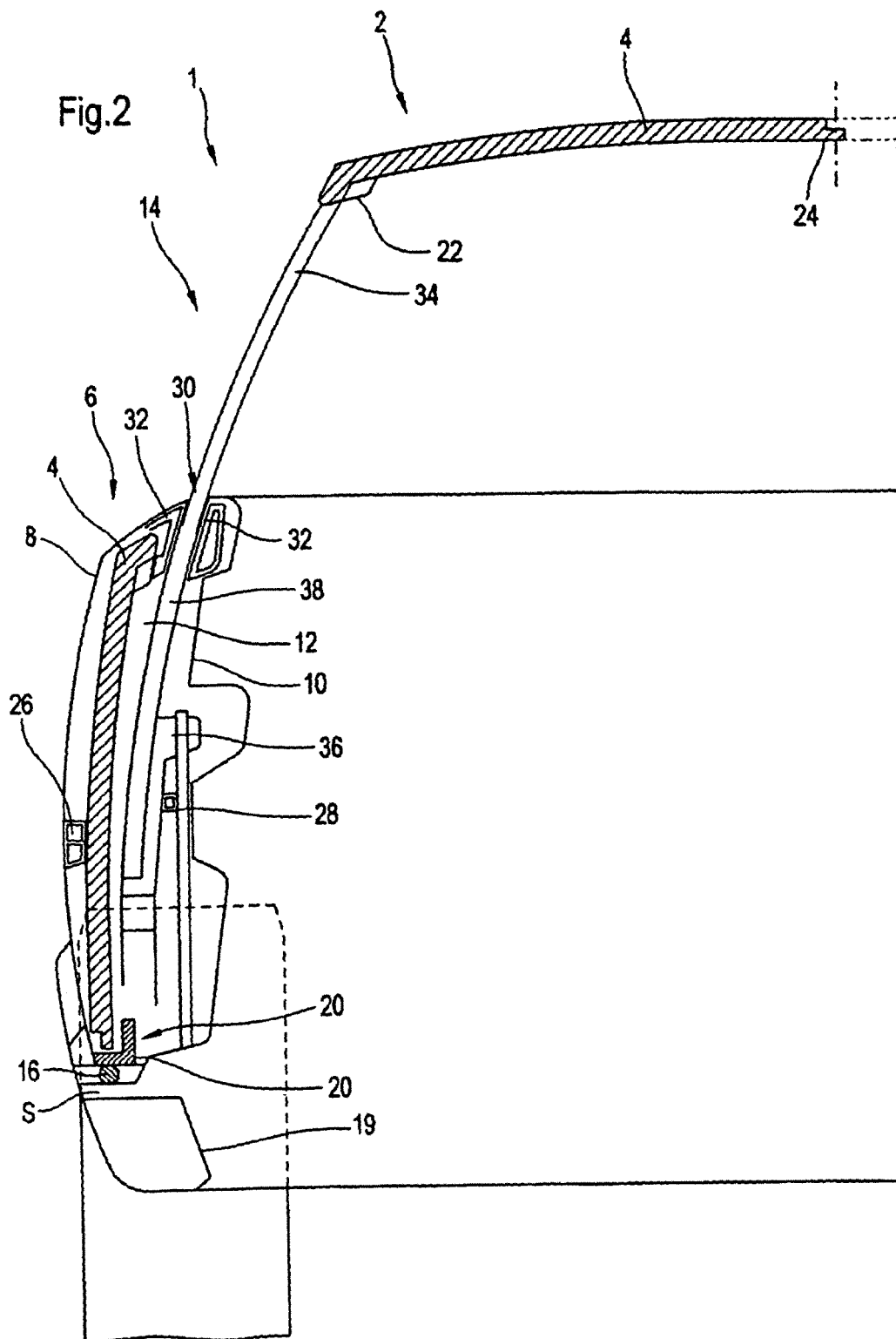
- 5 1. Vehículo (1) con un techo (2) al menos parcialmente descapotable, con por lo menos dos segmentos de techo (4), que están dimensionados de tal manera que sean inferiores en dimensiones a un correspondiente elemento portante (6), estando formado el elemento portante (6) por una oquedad (12) formada entre un revestimiento exterior del vehículo (8) y un revestimiento interior del vehículo (10), **caracterizado** porque el elemento portante (6) está formado en la parte lateral del vehículo por una puerta lateral (14).
- 10 2. Vehículo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el respectivo segmento de techo (4) tiene su contorno adaptado al elemento portante (6).
3. Vehículo según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque los segmentos de techo (4) están dispuestos separados entre sí en el elemento portante (6).
- 15 4. Vehículo según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el revestimiento exterior del vehículo (8) está dispuesto de modo basculante, especialmente alrededor de un eje (16) que transcurre horizontal respecto al eje longitudinal del vehículo.
- 20 5. Vehículo según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque el respectivo segmento de techo se puede introducir desde arriba entre el revestimiento exterior del vehículo (8) y el revestimiento interior del vehículo (10).
- 25 6. Vehículo según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque en el extremo inferior del elemento portante (6), en particular entre el revestimiento exterior del vehículo (8) y el revestimiento interior del vehículo (10), está previsto un soporte de alojamiento (20) para el segmento de techo (4).
- 30 7. Vehículo según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque el techo (1) está dividido a lo largo en dos segmentos de techo (4).
8. Vehículo según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque los segmentos de techo (4), vistos en la dirección longitudinal del vehículo, presentan respectivamente un borde lateral (22), curvado hacia la pared lateral, y unos bordes laterales (24) que encajan entre sí.
- 35 9. Vehículo según la reivindicación 8, **caracterizado** porque el respectivo segmento de techo (4) está situado en el elemento portante (6) con el borde lateral curvado (22) hacia arriba.
10. Vehículo según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque otro segmento de techo (40), formado por una barra antivuelco y una luneta trasera, situado en la parte posterior, visto en la dirección longitudinal del vehículo, se puede introducir como conjunto completo en la zona trasera (46).
- 40 11. Vehículo según la reivindicación 10, **caracterizado** porque el segmento de techo trasero (4) está dispuesto de modo basculante alrededor de un eje (50) transversal respecto a la dirección longitudinal del vehículo.
- 45 12. Vehículo según la reivindicación 10, **caracterizado** porque el segmento de techo trasero (40) está dispuesto de modo regulable en un carril guía.
13. Vehículo según una de las reivindicaciones 10 a 12, **caracterizado** porque el segmento de techo trasero (40) se puede introducir en la zona trasera (46) de forma manual, eléctrica y/o electrohidráulica.
- 50 14. Vehículo (1) según una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado** porque la respectiva puerta lateral (14) lleva una ventanilla lateral sin marco (34).
- 55 15. Vehículo según una de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizado** porque los segmentos de techo delanteros (4), el segmento de techo trasero (40) y las ventanillas laterales sin marco (34), se pueden situar en diferentes posiciones de apertura.

60

65

Fig.1





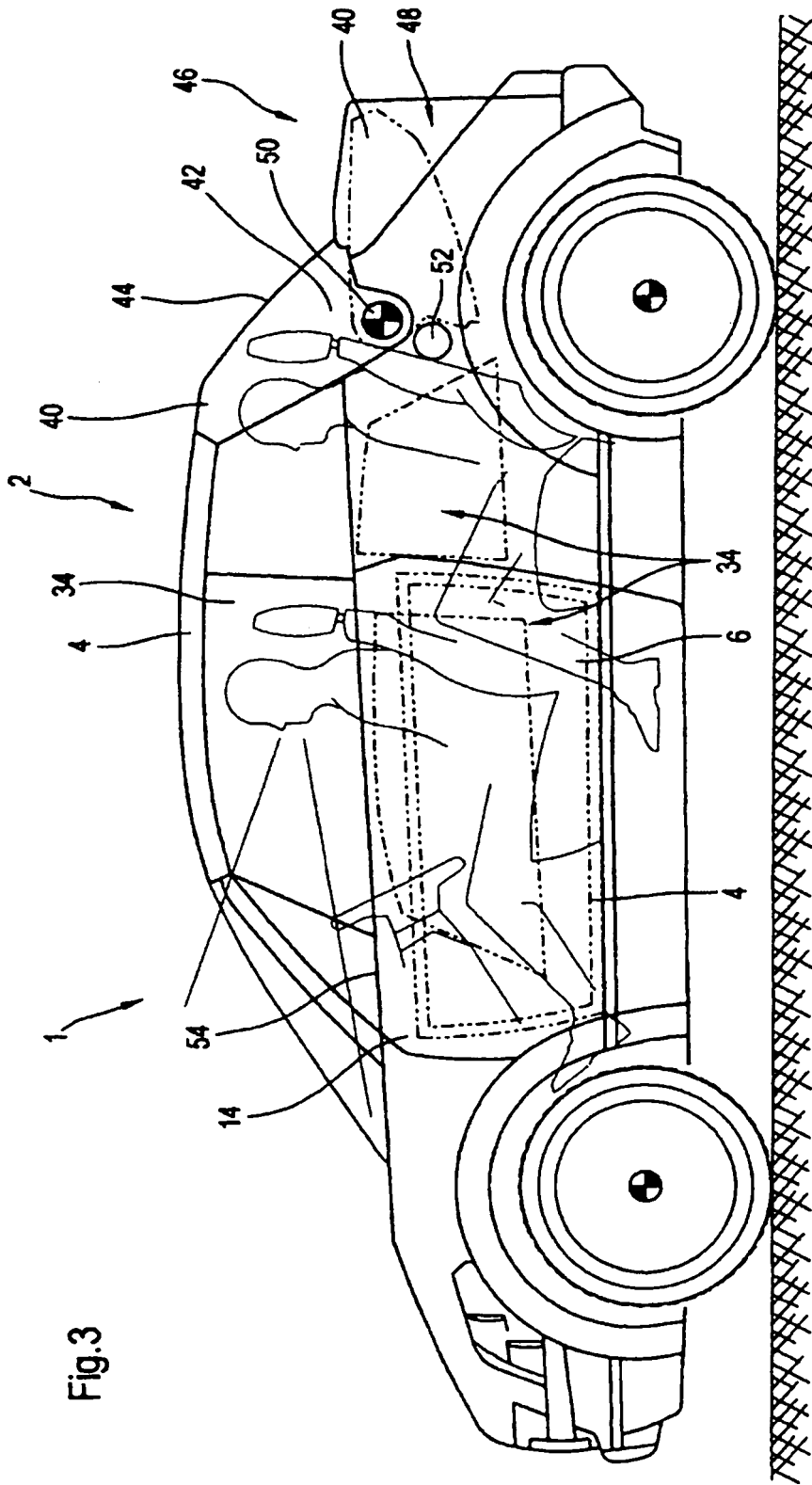


Fig.3

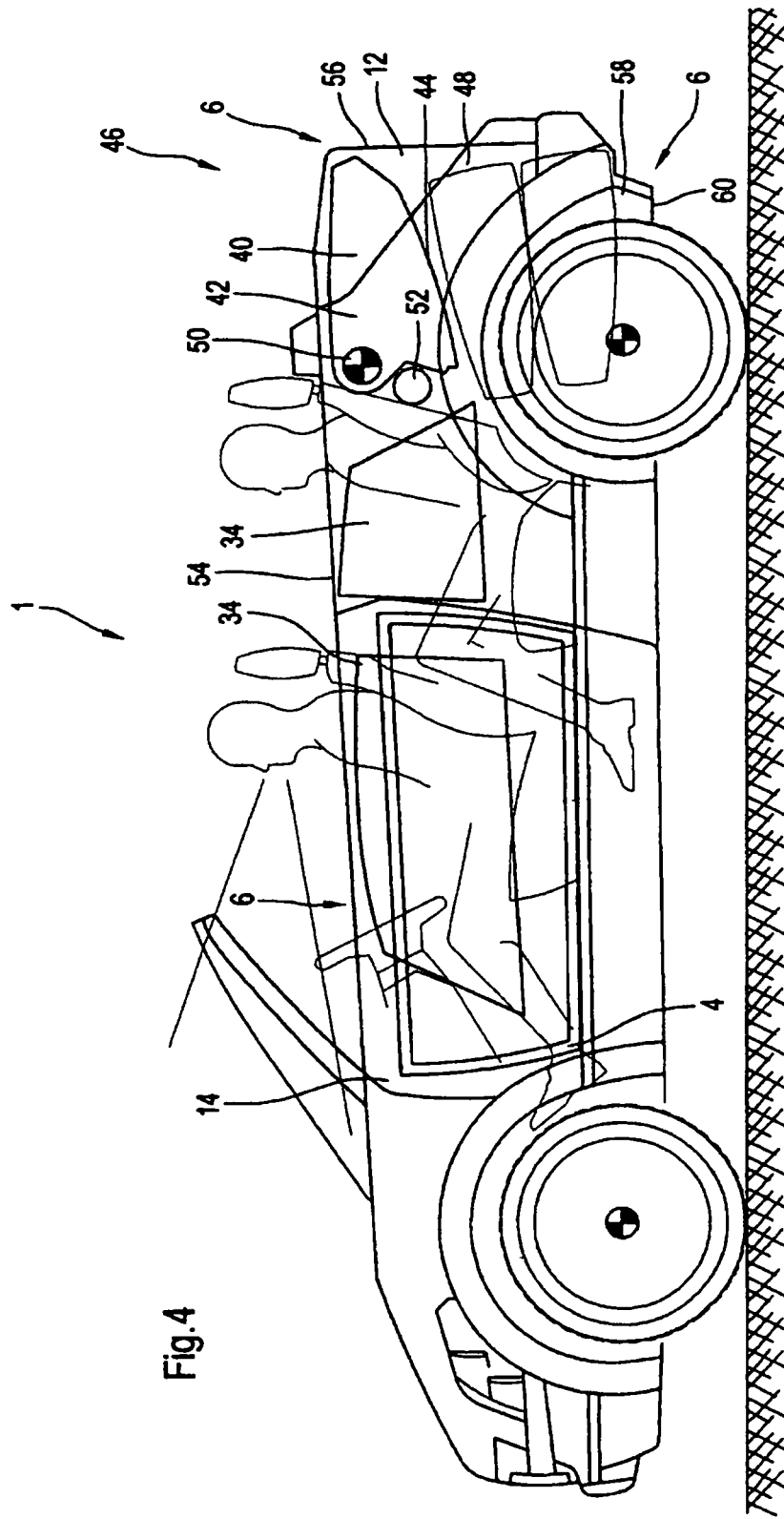


Fig. 4

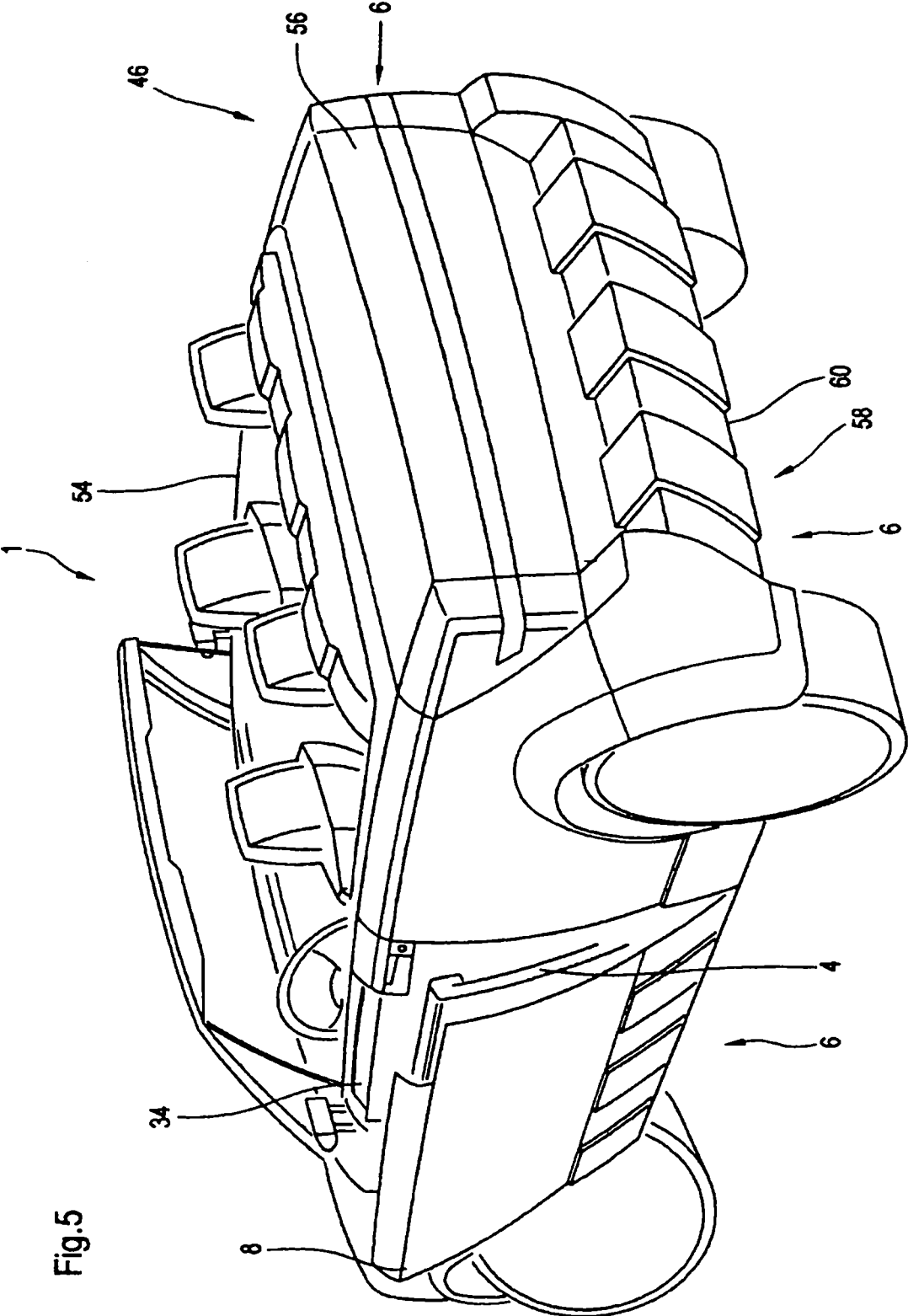


Fig.5