



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 299 663**

51 Int. Cl.:
B60J 7/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03029256 .9**

86 Fecha de presentación : **17.12.2003**

87 Número de publicación de la solicitud: **1431092**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **23.06.2004**

54 Título: **Techo de vehículo con un techo corredizo.**

30 Prioridad: **19.12.2002 DE 102 59 431**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.06.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.06.2008

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

72 Inventor/es: **Stahlhut, Richard y**
Stever, Tobias

74 Agente: **Carpintero López, Francisco**

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

Techo de vehículo con un techo corredizo.

5 La invención se refiere a un techo de vehículo con un techo corredizo que presenta un marco ubicado en una abertura del techo del vehículo, extendiéndose la abertura del techo del vehículo a ambos lados de una zona central del techo del vehículo soportada por puntales del vehículo y presentando el marco al menos dos partes longitudinales del marco que enmarcan los cantos longitudinales de la abertura del techo del vehículo.

10 Este tipo de techos de vehículo con un techo corredizo que abarca la mayor parte del techo del vehículo solamente se están empleando desde hace poco tiempo. En este contexto la palabra “mayor parte” significa que la abertura del techo del vehículo se encuentra no solamente en la parte delantera del techo del vehículo sino que se extiende sobre casi toda la longitud del techo y por tanto abarca también una zona que se encuentra entre los puntales del vehículo habitualmente denominados como columnas B.

15 La problemática de esto consiste en que el techo contribuye al refuerzo de la carrocería. En las colisiones laterales en las que las columnas B soportan la carga principal esta se soporta en un larguero del suelo y un larguero del techo. Si el techo está debilitado por la abertura del techo entonces se hunde. Debido a ello se producen profundas intrusiones de las columnas B en el habitáculo que pueden ocasionar lesiones a los ocupantes del vehículo.

20 Para evitar esto, normalmente se refuerza el techo del vehículo con cerchas de las cuales al menos una se extiende entre las dos columnas B en la zona central del techo. Pero cuando el techo está interrumpido por la abertura del techo del vehículo ya no se pueden instalar ese tipo de cerchas. Así pues, hasta ahora el marco se ha realizado relativamente rígido. Pero por regla general, esto está ligado con un elevado peso del marco lo cual está en contra del objetivo de
25 construir un vehículo lo más ligero posible.

Así por ejemplo, el documento EP 0 999 080 A2 debate la posibilidad de reforzar el techo del vehículo disponiendo una viga transversal por medio de ménsulas en el bastidor del vehículo a la altura de las columnas B y que se puede utilizar para la fijación adicional de estores de protección solar, dispositivos de alumbrado o bandejas portaobjetos.

30 Por el documento DE 32 22 419 se conoce un techo del vehículo que no obstante presenta solamente una pequeña abertura del techo del vehículo por delante de las columnas B. En este caso la parte trasera del marco transversal se prolonga lateralmente hasta el larguero del techo y de este modo forma una cercha. El documento DE 30 32 122 también se ocupa del reforzamiento de un techo que esté provisto con una abertura del techo del vehículo. También
35 en este caso esta se encuentra solamente por delante de las columnas B. El marco del techo corredizo se extiende no obstante hacia atrás a través de la zona central del techo y allí forma un estuche para el alojamiento de la parte recogida hacia atrás del techo corredizo. Está previsto un reforzamiento transversal en la zona de las columnas B que está unida lateralmente con una brida acodada hacia abajo en el borde de la abertura del techo.

40 También se ha pensado en unir los largueros de techo con una cercha que discurra por debajo del marco. Puesto que sin embargo el marco según cada modalidad constructiva penetra de modo relativamente profundo en el habitáculo la cercha no puede soportar de forma directa las fuerzas que llegan al techo sino que más bien se pandea hacia abajo con lo que se pierde su acción de refuerzo.

45 Por consiguiente, la invención se basa en el problema de reforzar en una medida suficiente un techo con una abertura del techo que se extiende en dirección longitudinal para el alojamiento de un marco para un techo corredizo.

Para solucionar este problema la invención ha previsto que en la zona central del techo del vehículo entre las dos partes longitudinales del marco esté presente un travesaño que se apoye en su lado interno y esté fijado allí.

50 Así pues, en vez de reforzar las partes del marco se instala un travesaño adicional entre las partes longitudinales del marco. De este modo se refuerza el marco con medios sencillos de forma que en el caso de un choque lateral el techo ofrece una resistencia suficiente con lo cual la columna B no se pandea hacia dentro por causa del choque.

55 Se ha visto además que el refuerzo es especialmente efectivo sobre todo cuando el travesaño se encuentra en la parte superior del marco, es decir, a la altura del techo del vehículo. Especialmente, las partes longitudinales del marco poseen un reborde o brida orientado hacia fuera con el cual dichas partes se fijan a la cara inferior del techo del vehículo. Aproximadamente a esa altura se une el travesaño con las partes longitudinales del marco.

60 El travesaño se puede unir con relativa facilidad con las partes longitudinales del marco ya que en sus caras internas se encuentran prolongaciones puntiagudas que están provistas con una ranura. En esa ranura se introducen los extremos planos del travesaño y se fijan allí mediante soldadura, remachado o de cualquier otra forma.

Otras formas de fijación igualmente adecuadas se describen más adelante en el ejemplo de realización.

65 El marco que se extiende en dirección longitudinal permite la colocación de dos partes del techo corredizo, a saber, una parte delantera deslizable del techo corredizo y una parte trasera fija, discurriendo el travesaño por debajo del canto de tope entre las dos partes del techo corredizo. Con ello por una parte se obtiene un cierto efecto estético ya que

el canto de tope se oculta a la vista. Por otra parte también presenta un fundamento técnico: en la zona de los cantos o bordes de la parte del techo corredizo que hacen tope entre sí, el refuerzo del marco es por las propias partes del techo corredizo particularmente débil, de manera que precisamente aquí es necesario un arriostramiento transversal adicional.

Las partes longitudinales del marco presentan además unos raíles de guiado para la parte del techo corredizo que es deslizable, apoyándose el travesaño por encima de los raíles de guiado sobre la parte longitudinal del marco. En esos raíles se puede guiar directamente la parte delantera del techo corredizo. Pero en este caso también se puede introducir un mecanismo que permita conducir la parte delantera del techo corredizo sobre la parte trasera del techo corredizo.

Como es generalmente usual, el travesaño se puede reforzar en su dirección longitudinal con acanaladuras y/o nervaduras que discurren en su dirección longitudinal. Además, visto en dirección transversal del vehículo, el travesaño puede estar ligeramente curvado hacia arriba. Se trata pues de medidas que en el caso de una solicitud actúan contrarrestando un pandeo súbito del travesaño. Mediante el abombamiento ligeramente convexo resulta un arco de tensión que resiste incluso cargas elevadas o que raramente cede. Para alcanzar ese abombamiento convexo las ranuras que alojan los extremos del travesaño están ligeramente inclinadas hacia arriba.

Otra solución prevé que en el caso de que el techo corredizo se componga de dos partes del techo corredizo, a saber, una parte delantera deslizable y una parte trasera fija, el travesaño esté unido con la parte trasera del techo corredizo.

Este tipo de techos corredizos se emplean especialmente cuando ambas partes del techo corredizo son transparentes. En este caso, para evitar las radiaciones solares, en los raíles de guiado de las partes longitudinales del marco se conducen estores, o también láminas.

Para más claridad de la idea de la invención, en las figuras se explican a continuación con mayor detalle los ejemplos de realización. Se muestran:

Figura 1 una representación en perspectiva de un marco para una abertura del techo del vehículo con un travesaño;

Figura 2 una representación en perspectiva de una realización no conforme a la invención, de la unión de una parte longitudinal del marco con el travesaño;

Figura 3 una representación en sección transversal de la zona mostrada en la figura 2;

Figura 4 una sección longitudinal a través del techo corredizo;

Figura 5 una representación en perspectiva de una realización acorde con la invención de la unión de la parte longitudinal del marco con el travesaño, y

Figura 6 una representación en perspectiva de una segunda realización acorde con la invención de la unión de la parte longitudinal del marco con el travesaño.

En primer lugar tomamos en cuenta la figura 1. Dicha figura muestra un marco 1 para una abertura del techo del vehículo que está compuesto de perfiles de aluminio. Dicho marco presenta en detalle dos partes 2 longitudinales del marco que discurren paralelas entre sí y una parte 3 transversal trasera del marco. En la parte transversal trasera del marco, la parte de atrás, está fijado un cilindro 4 con un estor enrollado.

El marco 1 se fija mediante tornillos por abajo a una abertura del techo del vehículo aproximadamente del mismo tamaño, estableciéndose en el marco una parte delantera del techo corredizo y una parte trasera del techo corredizo que cierran el marco y con ello la abertura del techo del vehículo.

Entre las dos partes 2 longitudinales del marco se encuentra un travesaño 5 que divide la abertura del marco en una parte 6 delantera algo más grande y una parte 7 trasera algo más pequeña.

Después de que el marco 1 está montado en la abertura del techo del vehículo, la travesaño 5, que aquí no se ha mostrado con detalle, se encuentra aproximadamente entre las columnas B del vehículo que soportan el techo.

Usualmente los puntales de las partes laterales del vehículo se designan como columnas A, B y C, formando las columnas A la delimitación por delante del habitáculo y cuyas zonas superiores constituyen una parte del marco del parabrisas. Las columnas B delimitan el marco de las puertas laterales delanteras hacia atrás. Finalmente, las columnas C forman la delimitación trasera del habitáculo.

Las partes 2 longitudinales del marco (ver también las figuras. 2 y 3) están formadas por perfiles de aluminio que presentan una sección transversal aproximadamente en forma de U, sirviendo una brida orientada hacia fuera como brida 8 de fijación con la cual el marco se fija a la cara inferior del borde de la abertura del techo. Otras bridas 9 sirven como apoyo o como raíles para la parte del techo corredizo o para el estor enrollado.

ES 2 299 663 T3

En una realización no conforme a la invención, por el lado del perfil orientado hacia el interior y en la parte superior se encuentra una prolongación 10 puntiaguda que forma una ranura. Esa ranura 11 sirve para alojar los extremos aplanados de la travesaño 5, como se puede apreciar bien en la figura 2. Esto también se muestra con claridad nuevamente en la representación en sección transversal de la figura 3. Una vez más también se aprecia aquí la función de las bridas de las partes longitudinales del marco. La brida 8 de fijación está fijada a la cara inferior del borde 12 que permanece derecho del techo del vehículo. Un borde 13 de cierre de la pared exterior del perfil sirve para la fijación de una junta 14 entre el borde 12 del techo del vehículo y una parte del techo corredizo.

Otras bridas 9 pequeñas que en la pared interior del perfil en forma de U están orientadas hacia dentro, sirven para la conducción del estor enrollado. En el perfil se encuentra un mecanismo de desplazamiento, que no se ha representado aquí, para poder desplazar hacia atrás la parte delantera del techo corredizo con el fin de abrir la parte delantera del marco.

En la representación en sección se puede apreciar una vez más que el travesaño 5 está abombado de forma convexa hacia arriba, y que para ello la ranura 10 está orientada con ligera inclinación hacia arriba.

Los esfuerzos que según la flecha 15 representada le llegan al techo del vehículo, son por tanto directamente transmitidos al travesaño 5 que mediante su forma de arco genera un esfuerzo de reacción suficiente.

Como se puede destacar de la figura 2 la travesaño 5 presenta acanaladuras y nervaduras para evitar un pandeo prematuro.

La figura 4 muestra una vez más una sección longitudinal a través del techo corredizo. Se aprecia que el travesaño 5 se encuentra por debajo del canto de tope entre las partes delantera y trasera del techo 16, 17 corredizo. También se aprecia que las partes del techo corredizo está estabilizadas por medio de perfiles 18, 19 de refuerzo, de modo que el perfil 19 de refuerzo de la parte 17 trasera del techo corredizo agarra por debajo la parte 16 delantera del techo corredizo y porta una junta 20 para el sellado del canto de tope. Por debajo de las partes 16, 17 del techo corredizo de realización transparente se encuentran láminas 21 móviles de protección solar que están soportadas en las ya mencionadas guías sobre las partes 2 longitudinales del marco.

Con el travesaño 5, que se extiende entre las dos partes 2 longitudinales del marco se produce un reforzamiento efectivo del marco que se extiende en la dirección longitudinal del vehículo. De este modo se compensa eficazmente el debilitamiento del techo que acompaña a la gran abertura del techo del vehículo. La disposición es sencilla y a pesar de todo se integra de modo armónico en la construcción del techo corredizo.

Las figuras 5 y 6 muestran unas ejecuciones acordes con la invención de la unión del travesaño 5 con las partes 2 longitudinales del marco. Para ello, la parte longitudinal del marco presenta una brida 22 que discurre verticalmente. Paralelamente a ella se encuentra el extremo 23 acodado del travesaño 5, que o bien se apoya sobre la cara interna de la brida 22 o bien está metido por arriba en una ranura 22a de la brida 22. En ambos casos el extremo 23 del travesaño 5 se atornilla con la brida 22 en la zona de solape por medio de varios tornillos 24.

El travesaño, como se muestra en las figuras 5 y 6, puede además estar integrado en la parte trasera del techo corredizo, que en este caso está realizada como cubierta 25 de vidrio transparente y no deslizable. Para ello, el travesaño 5 se pega con la cubierta 25 de vidrio o al menos parcialmente se unen entre sí con espuma.

La travesaño 5 puede servir además como soporte para accesorios como por ejemplo lámparas de lectura para los asientos traseros.

Lista de símbolos de referencia

- | | | |
|----|---|--|
| 50 | 1 | marco |
| | 2 | parte longitudinal del marco |
| 55 | 3 | parte transversal del marco |
| | 4 | cilindro |
| | 5 | travesaño |
| 60 | 6 | parte delantera de la abertura del marco |
| | 7 | Parte trasera de la abertura del marco |
| 65 | 8 | brida de fijación |
| | 9 | brida |

ES 2 299 663 T3

	10	prolongación puntiaguda o con forma de pico
	11	ranura
5	12	borde
	13	borde de cierre superior
	14	junta
10	15	flecha
	16	parte delantera del techo corredizo
15	17	parte trasera del techo corredizo
	18	perfil de refuerzo
	19	perfil de refuerzo
20	20	junta
	21	láminas de protección solar
25	22	brida
	22a	ranura
	23	extremo
30	24	tornillos
	25	cubierta de vidrio.
35		
40		
45		
50		
55		
60		
65		

REIVINDICACIONES

5 1. Techo de vehículo con un techo corredizo, que presenta un marco (1) ubicado en una abertura del techo del
vehículo, extendiéndose la abertura del techo del vehículo a ambos lados de una zona central del techo del vehículo
soportada por puntales del vehículo y presentando el marco (1) al menos dos partes (2) longitudinales del marco que
enmarcan los cantos longitudinales de la abertura del techo del vehículo, estando presente en la zona central del techo
del vehículo entre las dos partes (2) longitudinales del marco un travesaño (5) que se apoya en sus caras internas y
fijado allí, **caracterizado** porque el travesaño, visto en la dirección transversal del vehículo, está abombado en forma
10 convexa hacia arriba, porque una parte longitudinal del marco (2) presenta una brida (22) que discurre en vertical en
cuya cara interna se apoya un extremo (23) acodado del travesaño (5), y porque el extremo (23) del travesaño (5) y la
brida (22) están atornillados entre sí.

15 2. Techo de vehículo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque las partes (2) longitudinales del marco
presentan una brida (8) orientada hacia fuera que está fijada en la cara inferior del techo del vehículo y porque la
travesaño (5) está unido con las partes (2) longitudinales del marco a la altura de la brida (8).

20 3. Techo de vehículo según la reivindicación 2 o 3, **caracterizado** porque para el alojamiento de los extremos del
travesaño (5) en los lados internos de las partes longitudinales del marco están presentes sendas prolongaciones (10)
dirigidas hacia dentro con forma de pico y con una ranura (11) en la que está metido el correspondiente extremo de la
travesaño (5).

25 4. Techo de vehículo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el techo corredizo está
compuesto de dos partes (16, 17) del techo corredizo, a saber, una parte delantera deslizable y una parte trasera fija, y
porque la travesaño (5) discurre por debajo del canto de tope entre las dos partes (16, 17) del techo corredizo.

30 5. Techo de vehículo según la reivindicación 2, **caracterizado** porque las partes (2) longitudinales del marco
presentan raíles de guiado para la parte (16) deslizable del techo corredizo y porque la travesaño (5) está apoyado por
encima de los raíles de guiado sobre las partes (2) longitudinales del marco.

35 6. Techo de vehículo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el travesaño (5) está
provisto de acanaladuras y/o nervaduras que se extienden en su dirección longitudinal.

7. Techo de vehículo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque las ranuras (11) en las prolongaciones (10)
con forma de pico están orientadas con inclinación hacia arriba.

40 8. Techo de vehículo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el techo corredizo está compuesto de dos
partes (16, 17) del techo corredizo, a saber, una parte delantera deslizable y una parte trasera fija, y porque el travesaño
(5) está unido con la parte trasera del techo corredizo.

45 9. Techo de vehículo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque las partes (16, 17) del
techo corredizo son transparentes.





