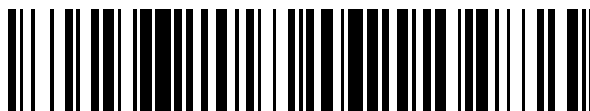


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 635 126**

51 Int. Cl.:

B62D 25/04 (2006.01)

B62D 21/15 (2006.01)

B62D 29/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA
TRAS OPOSICIÓN

T5

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.12.2010** **PCT/SE2010/000295**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.06.2011** **WO11071433**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.12.2010** **E 10836279 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea modificada tras oposición: **13.04.2022** **EP 2509848**

54 Título: **Pilar A para un vehículo**

30 Prioridad:

13.12.2009 SE 0901549

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

18.10.2022

73 Titular/es:

GESTAMP HARDTECH AB (100.0%)
P.O. Box 828
971 25 Luleå, SE

72 Inventor/es:

BODIN, HANS;
KRISPINSSON, JAN;
ÅKERSTRÖM, PAUL;
BERGLUND, DANIEL;
WIKSTRÖM, LARS y
HOLMBERG, MARTIN

74 Agente/Representante:

DE ROOIJ , Mathieu Julien

ES 2 635 126 T5

DESCRIPCIÓN

Pilar A para un vehículo

Campo técnico de la invención

- 5 La invención se refiere a un pilar A para un vehículo que incluye una primera parte que se extiende hasta el parabrisas y que soporta las bisagras de las puertas y una segunda parte arqueada que se extiende a lo largo del parabrisas y que continua hacia la parte posterior con el fin de servir como una viga del techo por encima de la puerta, consistiendo dicha segunda parte de dos secciones con pestañas longitudinales dispuestas a pares y soldadas juntas de modo que formen un perfil cerrado.

Antecedentes de la invención

- 10 El pilar desde el que normalmente está suspendida la puerta delantera de un vehículo es denominado como un pilar A. Este pilar se extiende hacia arriba a lo largo del parabrisas y está conectado a la viga del techo por encima de las puertas. En el caso de una colisión lateral, el pasajero está protegido por la puerta, así como por el pilar A enfrente de la puerta, el pilar B situado detrás de la puerta, el miembro de apoyo por debajo de la puerta y la viga del techo por encima de la puerta. Los pilares B cuyos bordes son recortados después del conformado y del prensado son conocidos a partir del documento US 7 278 287 B2. Los pilares son fabricados con bordes blandos con el fin de reducir el desgaste de la herramienta de recorte de borde. Un pilar A para un vehículo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 está mostrado en el documento WO 03/035453A1.

Objeto de la invención y breve descripción de la invención

- 20 Un objeto de la invención es mejorar la protección de los pasajeros en el caso de una colisión lateral contra la puerta delantera. Esto se consigue porque al menos una de las secciones que forman el pilar A es estampada en caliente y tiene una resistencia mecánica a la rotura de más de 1400 MPa y ambas pestañas en al menos un par de pestañas soldadas juntas tienen una resistencia mecánica a la rotura por encima de 1100 MPa en una parte situada por encima de la puerta. Esto aumenta la protección para el pasajero más cercano a la puerta. La invención está definida por las reivindicaciones.

Breve descripción de los dibujos

La fig. 1 es una vista lateral de la parte central de la parte de soporte de carga de un vehículo de pasajeros.

La fig. 2 es una sección a lo largo de la línea 2-2 de la fig. 1.

La fig. 3 muestra uno de los componentes mostrados en la fig. 2.

Descripción detallada de una realización ilustrada de la invención

- 30 La fig. 1 es un diagrama que muestra las partes de soporte de carga de un lado de un vehículo con un miembro de apoyo 11 al que están soldados un pilar A 12, un pilar B 13 y un pilar C 14. El pilar A tiene una parte inferior 15 adaptada para soportar las bisagras de la puerta delantera. Esta parte inferior está soldada a una parte superior 16 que se extiende hacia arriba a lo largo del parabrisas y un miembro transversal 17 por encima del parabrisas está soldado entre los pilares delanteros de ambos lados. La parte superior 16 del pilar A se extiende hacia arriba de una manera arqueada con el fin de servir como una viga del techo 19 soldada al pilar B 13 y que continua hacia el pilar C 14. La parte superior 16, 19 del pilar A puede ser fabricada en una sola pieza y está soldada a la parte inferior 15 del pilar A en 20. Alternativamente, puede ser fabricada en dos o más partes y unida por soldadura.

- 40 Como se ha mostrado en la fig. 2, la parte superior 16, 19 del pilar A consta de dos secciones abiertas 23, 24 de chapa de acero, cuyas partes longitudinales exteriores forman las pestañas 25, 26 y 27, 28 soldadas juntas a pares por soldadura por puntos (soldaduras por puntos 37, 38) de modo que proporcionan al pilar un perfil cerrado. Todo el lado de soporte de carga del vehículo mostrado en la fig. 1 está cubierto por un panel exterior 30 indicado sólo en la fig. 2 y soldado por puntos al pilar A y a otras partes de soporte de carga.

- 45 La fig. 3 muestra la sección 23. Es fabricada por estampación en caliente, es decir es formada por calor y endurecida a partir de una pieza en bruto plana de acero al boro en una operación en herramientas de formación enfriados. Es endurecida hasta una resistencia mecánica a la rotura de más de 1400 MPa, pero ciertas partes de sus pestañas 25, 26 no están completamente endurecidas y tiene una resistencia mecánica a la rotura por debajo de 1100 MPa. Puede ser ventajoso estar entre 500 y 1000 MPa. Esta resistencia mecánica reducida se puede conseguir de diferentes maneras, por ejemplo calentando parte de las superficies del par de herramientas que se apoyan contra las pestañas, mientras se enfrían las partes restantes del par de herramientas. Las partes exteriores 31, 32 de las pestañas tienen la resistencia mecánica a la rotura reducida deseada y tienen zonas de transición 33, 34 a material completamente endurecido. La sección 23 puede tener ventajosamente un grosor de chapa de 1-1,5 mm.

- 50 La otra sección 24 puede ser fabricada de la misma manera con la misma resistencia mecánica elevada y la misma resistencia mecánica inferior en las pestañas. Sin embargo, esta sección 24 también puede ser formada en frío de un

acero que tiene una resistencia mecánica inferior a 1100 MPa, por ejemplo con una resistencia mecánica de 500-1000 MPa. Las pestañas soldadas juntas a pares tienen de manera ventajosa aproximadamente la misma resistencia mecánica y ductilidad. La sección 24 puede tener un grosor de chapa menor que la sección 23, particularmente si está formada en frío.

- 5 Las pestañas 25, 26 tienen esta resistencia mecánica inferior en la región mostrada por la línea 35 entre la región para la unión del miembro transversal 17 y la región para la unión del pilar B 13. Las pestañas también pueden tener esta resistencia mecánica inferior en una parte inmediatamente enfrente del pilar C del vehículo, como se ha mostrado por el número de referencia 36, con el fin de proteger la cabeza del pasajero del asiento posterior. Otras partes de las pestañas pueden ventajosamente ser endurecidas completamente.
- 10 En el caso de una colisión lateral contra una columna o un árbol que golpea la puerta delantera, la resistencia mecánica inferior y la mayor ductilidad de las pestañas reduce el riesgo de formación de grietas que conduce a una fractura del pilar A antes de que haya absorbido la cantidad máxima de energía por deformación plástica, mejorando de este modo la protección del pasajero que se sienta junto a la puerta. Lo mismo se aplica al pasajero del asiento posterior si las pestañas tienen una zona blanda enfrente del pilar C.

15

REIVINDICACIONES

1. Un pilar A para un vehículo que incluye una primera parte (15) que se extiende hasta el parabrisas y que soporta las bisagras y una segunda parte arqueada (16) que se extiende hacia arriba a lo largo del parabrisas y que continúa hacia la parte posterior con el fin de servir como una viga del techo (19) por encima de la puerta, consistiendo dicha segunda parte de dos secciones (23, 24) con pestañas longitudinales (25, 26; 27, 28) dispuestas a pares y soldadas juntas de modo que formen un perfil cerrado, caracterizado por que al menos una de las secciones (23) es estampada en caliente y tiene una resistencia mecánica a la rotura de más de 1400 MPa y ambas pestañas en al menos un par de pestañas (25, 26; 27, 28) soldadas juntas tienen una resistencia mecánica a la rotura por encima de 1100 MPa en una parte (35) situada por encima de la puerta.
2. Un pilar A según la reivindicación 1, caracterizado por que la resistencia mecánica a la rotura de las pestañas (25-28) en dicha parte (35) está entre 500 y 1000 MPa.
3. Un pilar A según la reivindicación 1, caracterizado por que dicha parte (35) se extiende entre la conexión del pilar B (13) al pilar A (16) y la conexión de un miembro transversal (17) por encima del parabrisas al pilar A.
4. Un pilar A según la reivindicación 1, caracterizado por que dicha sección en forma de sombrero (23) es prensada en caliente y la otra (24) está formada en frío.
5. Un pilar A según la reivindicación 1, caracterizado por que ambas secciones en forma de sombrero (23, 24) son prensadas en caliente.
6. Un pilar A según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que ambos pares de pestañas (25, 26; 27, 28) soldadas juntas tienen una resistencia mecánica a la rotura por encima de 1100 MPa al menos en la parte (35) situada por encima de la puerta.
7. Un pilar según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que dicha parte (35) se extiende desde la región para la unión de un miembro transversal por encima del parabrisas a la región para la unión del pilar B.

