

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 528 642**

51 Int. Cl.:

B62D 25/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.03.2011 E 11716818 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.11.2014 EP 2555962**

54 Título: **Estructura de carrocería modular de un vehículo automóvil**

30 Prioridad:

03.04.2010 DE 102010013842

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.02.2015

73 Titular/es:

**VOLKSWAGEN AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)
Berliner Ring 2
38440 Wolfsburg, DE**

72 Inventor/es:

**KRAUTH, WERNER y
SCHIFFERLI, GWENDOLIN**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 528 642 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

Estructura de carrocería modular de un vehículo automóvil.

La invención concierne a una estructura de carrocería modular de un vehículo automóvil según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 En los vehículos automóviles se emplean usualmente puntales de suspensión, en particular para la suspensión de las ruedas delanteras, ya que estos puntales aportan ventajas respecto del funcionamiento, el espacio de montaje necesario y el peso. Los puntales de suspensión se fijan y se soportan aquí por el respectivo extremo superior en un domo de un alojamiento de puntal de suspensión. El alojamiento del puntal de suspensión es aquí parte integrante de la estructura de la carrocería y se forma conjuntamente con otras chapas adyacentes de la construcción de carrocería.

10 La posición del domo de los puntales de suspensión en la estructura de carrocería es decisiva en este caso para el guiado de las ruedas y las propiedades del mecanismo de rodadura, de modo que la configuración de los alojamientos de los puntales de suspensión se efectúa individualmente para cada tipo de vehículo de una manera generalmente conocida. Esto requiere en un fabricante de diferentes tipos y variantes de vehículo un gran número de componentes de carrocería diferentes con costes correspondientemente altos para la fabricación, la logística y el montaje.

15 Es ya conocido el materializar posiciones de puntal de suspensión diferentes empleando componentes iguales (documento DE 10 2005 025 611 A1). Se propone aquí que, para diferentes posiciones en altura de los puntales de suspensión, se inserten discos de relleno de diferentes espesores en el domo asociado del puntal de suspensión. Sin embargo, solo se puede alcanzar así una altura de apoyo diferente de un puntal de suspensión. No se proporciona de esta manera un espacio constructivo libre adicional para una variación general de la posición del puntal de suspensión.

20 Asimismo, es conocido (documento EP 1 197 360 A2) el recurso de disponer, empleando piezas adaptadores, un domo de puntal de suspensión en la estructura de carrocería de modo que se consiga así una distancia relativamente grande a un capó delantero situado encima del mismo para proporcionar una protección contra impactos de peatones.

25 Asimismo, es conocido el recurso de fabricar variantes de vehículo con aspecto modificado y/o funciones modificadas del modo más barato posible empleando el mayor número posible de piezas idénticas: A este respecto, es, por ejemplo, conocido (documento DE 10 2004 035 530 A1) el recurso de combinar en una estructura de carrocería modular habitáculos de pasajeros diferentes con trenes delanteros diferentes. Además, es conocido (documento DE 103 01 183 A1) el recurso de fabricar un banco de guardabarros con planos de conexiones escalonados, en cada uno de los cuales se pueden instalar guardabarros iguales en posiciones en altura diferentes para lograr una variación del aspecto del vehículo. Para una finalidad semejante es conocido también (documento DE 100 23 193 A1) el recurso de que, en el caso de piezas de conexión por lo demás iguales, se proporcionen bancos de guardabarros diferentes para lograr variaciones de tipo.

30 Además, se conoce (documento EP 0 326 710 A2) el recurso de prever, para materializar dos anchos de vía de las ruedas en vehículos automóviles, unos respectivos puntales de suspensión con dos formaciones de cabeza de amortiguador correspondientemente diferentes en la posición de montaje. A este fin, se habilita en una chapa de conexión aproximadamente horizontal - del lado de la estructura - de un alojamiento de cojinete una abertura relativamente grande en la que se soporta y fija, en cada caso de conformidad con el ancho de vía deseado de las ruedas, la cabeza del amortiguador con una brida de cojinete con respecto a la cual está dispuesto excéntricamente un amortiguador. Por tanto, la adaptación a anchos de vía diferentes de las ruedas se consigue aquí por medio de una modificación de la cabeza del amortiguador, lo que requiere desventajosamente una abertura grande en el alojamiento del cojinete. Además, no se puede conseguir una introducción óptima de fuerzas en la carrocería a través de la chapa de conexión horizontal provista de una abertura grande.

35 El problema de la invención consiste en perfeccionar una estructura de carrocería del género expuesto para un vehículo automóvil de modo que se puedan materializar con poco gastos posiciones de puntal de suspensión diferentes dentro de amplios límites.

40 Este problema se resuelve por el hecho de que en una estructura de carrocería al menos parcialmente modular está disponible un primer módulo de alojamiento de puntal de suspensión con una configuración de domo determinada y con elementos de conexión de una geometría de conexión determinada para la unión con elementos asociados de la construcción de carrocería. Además, deberá estar disponible al menos un módulo adicional de alojamiento de puntal de suspensión con la misma geometría de conexión, pero con una configuración diferente del módulo para lograr una variación de la estructura de la carrocería con respecto a la posición del puntal de suspensión.

45 En una estructura de carrocería en lo demás igual o ampliamente igual se puede materializar así una variación de la

5 posición de los puntales de suspensión, especialmente para diferentes variantes o tipos de vehículo, en donde tan solo las piezas modulares del alojamiento del puntal de suspensión están configuradas como diferentes y no representan piezas idénticas. La estructura de carrocería para diferentes tipos de vehículo con posiciones correspondientemente diferentes del puntal de suspensión puede realizarse así a un coste relativamente más bajo que con la construcción individual actual de alojamientos de puntal de suspensión.

Por tanto, la variación de la posición del puntal de suspensión se realiza aquí por el lado de la estructura mediante el empleo de módulos de alojamiento de puntal de suspensión diferentes, pudiendo montarse ventajosamente una respectiva cabeza de amortiguador igual en una pequeña abertura de alojamiento adaptada a ella en el módulo de alojamiento del puntal de suspensión.

10 En una forma de realización concreta se proporcionan dos versiones especularmente idénticas de un primer módulo de alojamiento de puntal de suspensión para un montaje en el lado izquierdo y en el lado derecho del tren delantero de una carrocería. Además, para materializar una segunda posición del puntal de suspensión se proporcionan de manera correspondiente dos versiones especulares de un segundo módulo de alojamiento de puntal de suspensión con una configuración de domo diferente que pueden montarse alternativamente según el tipo de vehículo deseado.

15 Según la invención, es posible una gran libertad de construcción en el dimensionamiento de la posición de puntales de suspensión, ya que las diferencias en la configuración del domo pueden radicar en que el bombeado del domo con su abertura central puede ser variada con relación a la respectiva geometría de conexión idéntica tanto en la posición en altura como en la posición lateral o en una posición oblicua.

20 Concretamente, los elementos de conexión del contorno de conexión de los módulos de alojamiento de puntal de suspensión pueden estar formados simplemente por zonas de chapa del chaflán del domo y/o por chapas de conexión que sobresalen hacia abajo en dirección aproximadamente vertical. Ventajosamente, el alojamiento del puntal de suspensión tiene alrededor de su abertura de alojamiento relativamente pequeña una zona aproximadamente horizontal y de nuevo relativamente pequeña para soportar el puntal de suspensión, haciendo transición la pared del domo del puntal de suspensión, a continuación de esta zona, hacia un chaflán (zona de pared (5; 17 en la figura 3) para lograr una introducción optimizada de las fuerzas en la carrocería. Por tanto, se pueden impedir o al menos reducir sensiblemente las vibraciones no deseadas.

25 Como elementos de la construcción de carrocería para establecer una unión con un módulo de alojamiento de puntal de suspensión pueden emplearse simplemente piezas de chapa de un depósito de agua adyacente que se unen eventualmente, por un lado, con un chaflán del domo y, por otro lado, con una chapa de conexión que sobresale hacia abajo en dirección aproximadamente vertical en el módulo de alojamiento del puntal de suspensión.

30 Se explica la invención con más detalle ayudándose de un dibujo.

Muestran:

35 La figura 1, una vista parcial en perspectiva tomada oblicuamente desde arriba en la parte izquierda de un tren delantero en la zona de un alojamiento de puntal de suspensión con un primer módulo de alojamiento del puntal de suspensión;

La figura 2, una vista correspondiente a la figura 1 con un módulo de alojamiento de puntal de suspensión modificado;

La figura 3, una sección esquematizada a lo largo de la línea A-A de la figura 1; y

La figura 4, una sección a lo largo de la línea B-B de la figura 2.

40 En la figura 1 se representa parcialmente una estructura de carrocería 1 en la parte izquierda del tren delantero 2 de un vehículo automóvil en la zona de un alojamiento 3 de puntal de suspensión.

45 El alojamiento 3 del puntal de suspensión se ha fabricado aquí con un primer módulo 4 de alojamiento de puntal de suspensión en el que está conformado un domo 5 de puntal de suspensión con una abertura central 6 y unos taladros de conexión 7. En el domo 5 del puntal de suspensión está conectado un estribo de domo 21 que está formado por una parte inferior 22 de un depósito de agua y una parte delantera 23 de dicho depósito de agua. En la situación de montaje del módulo 4 de alojamiento del puntal de suspensión con respecto a la estructura 2 del tren delantero este domo 5 del puntal de suspensión tiene una situación determinada que determina la posición del puntal de suspensión del tipo de vehículo aquí asociado.

50 En la figura 2 está montado, con una geometría de conexión visiblemente idéntica, un segundo módulo 8 de alojamiento de puntal de suspensión con un domo 9 de puntal de suspensión modificado respecto de su posición, el cual, para una posición correspondientemente modificada del puntal de suspensión de otro tipo de vehículo, está situado a mayor altura y más lateralmente hacia fuera. A fines de comparación, la posición del domo 5 del puntal de suspensión del primer módulo 4 de alojamiento de dicho puntal de suspensión se ha dibujado aquí con la línea de

trazos 10. De manera correspondiente, en la figura 1 se ha indicado también comparativamente la posición más alta y más lateralmente situada del domo 9 del puntal de suspensión con la línea de trazos 11. En la figura 1 los componentes modificados para el segundo módulo de alojamiento del puntal de suspensión se han destacado en forma punteada - la zona restante está formada por piezas idénticas.

5 En la representación en sección de la figura 3 a lo largo de la línea A-A de la figura 1 se puede apreciar esquemáticamente el primer módulo 4 de alojamiento del puntal de suspensión con el domo bombeado 5 de dicho puntal de suspensión y la abertura central 6, en la que ya está inserto un puntal de suspensión 12 con su extremo superior y este puntal está atornillado a los taladros de conexión 7. En el lado derecho están representadas una chapa superior 13 de un depósito de agua y una chapa inferior 14 de dicho depósito de agua en las respectivas zonas de conexión 15, 16 con el módulo 4 de alojamiento del puntal de suspensión. La chapa superior 13 del depósito de agua está unida de plano mediante un acodamiento con un chaflán 17 del domo 5 del puntal de suspensión. En la región oblicua de la zona de conexión 15 se puede elegir la relación de la anchura a la altura de modo que la pestaña acodada de la chapa 13 del depósito de agua esté colocada con la mayor pendiente posible para proporcionar eventualmente un paso libre lo más grande posible para las ruedas. En la zona de conexión 16 la chapa inferior 14 del depósito de agua está unida mediante una tira de borde con una chapa de conexión 18 que sobresale verticalmente hacia abajo en el módulo 4 de alojamiento del puntal de suspensión.

20 En la figura 4 se representa una sección correspondiente a la figura 3 a lo largo de la línea B-B de la figura 2 (sin puntal de suspensión 12), en la que, en lugar del módulo 4 de alojamiento del puntal de suspensión, está montado el segundo módulo modificado 8 de alojamiento del puntal de suspensión, estando dibujada aquí también en el lado izquierdo la conexión a un larguero 24. Puede apreciarse aquí que se mantiene inalterada e idéntica la geometría de conexión en las zonas de conexión 15, 16 a la chapa superior 13 y a la chapa inferior 14 del depósito de agua. Con la línea de trazos 10 se ha dibujado aquí nuevamente de manera comparativa la posición del domo 5 del puntal de suspensión y en la figura 3 se ha dibujado con la línea de trazos 11 la posición del domo 9 del puntal de suspensión. Puede apreciarse por esto que el domo 9 del puntal de suspensión está situado en el lado izquierdo de la figura 4 con un decalaje correspondiente a las flechas de distancia 19 respecto del primer domo 5 de puntal de suspensión, concretamente con un decalaje de alrededor de 15 mm, y en lado derecho está situado de manera correspondiente a las flechas de distancia 20 con un decalaje de alrededor de 9,6 mm. Esta modificación en la posición de los puntales de suspensión correspondientes se ha materializado visiblemente con una geometría de conexión idéntica solamente en la implementación de los módulos 4 y 8 de alojamiento de puntal de suspensión diferentes.

30

REIVINDICACIONES

- 5 1. Estructura de carrocería de un vehículo automóvil con al menos un alojamiento de puntal de suspensión, **caracterizada** por que en una estructura de carrocería al menos parcialmente modular (1) está disponible un primer módulo (4) de alojamiento del puntal de suspensión con una formación de domo determinada (5) y con elementos de conexión (17, 18) de una geometría de conexión determinada para establecer la unión con elementos de construcción de carrocería asociados (13, 14), y por que al menos está disponible otro módulo (8) de alojamiento del puntal de suspensión con la misma geometría de conexión, pero con diferente formación de domo (9) para lograr una variación de la estructura de carrocería (1) respecto de la posición del puntal de suspensión.
- 10 2. Estructura de carrocería según la reivindicación 1, **caracterizada** por que están disponibles dos versiones especularmente idénticas de un primer módulo (4) de alojamiento de puntal del suspensión para su montaje en el lado izquierdo y en el lado derecho del tren delantero (2) de una estructura de carrocería (1), así como, de manera correspondiente, dos versiones de un segundo módulo (8) de alojamiento del puntal de suspensión con una formación de domo diferente (5; 9).
- 15 3. Estructura de carrocería según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** por que las diferencias en la formación de domo (5, 9) residen en que el bombeado del domo con su abertura central (6) varía en una posición en altura y/o una posición lateral y/o una posición oblicua con relación a la respectiva geometría de conexión idéntica.
- 20 4. Estructura de carrocería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** por que unos elementos de conexión del contorno de conexión de los módulos de alojamiento del puntal de suspensión están formados por zonas de chapa del chaflán (17) del domo y/o por chapas de conexión (18) que sobresalen hacia abajo en dirección aproximadamente vertical.
- 25 5. Estructura de carrocería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** por que unos elementos de construcción de carrocería para establecer una unión con un módulo (4; 8) de alojamiento del puntal de suspensión son unas piezas de chapa (13, 14) de un depósito de agua que eventualmente están unidas, por un lado, con un chaflán (17) del domo y, por otro lado, con una chapa de conexión (18) que sobresale hacia abajo en dirección aproximadamente vertical en el módulo (4; 8) de alojamiento del puntal de suspensión.

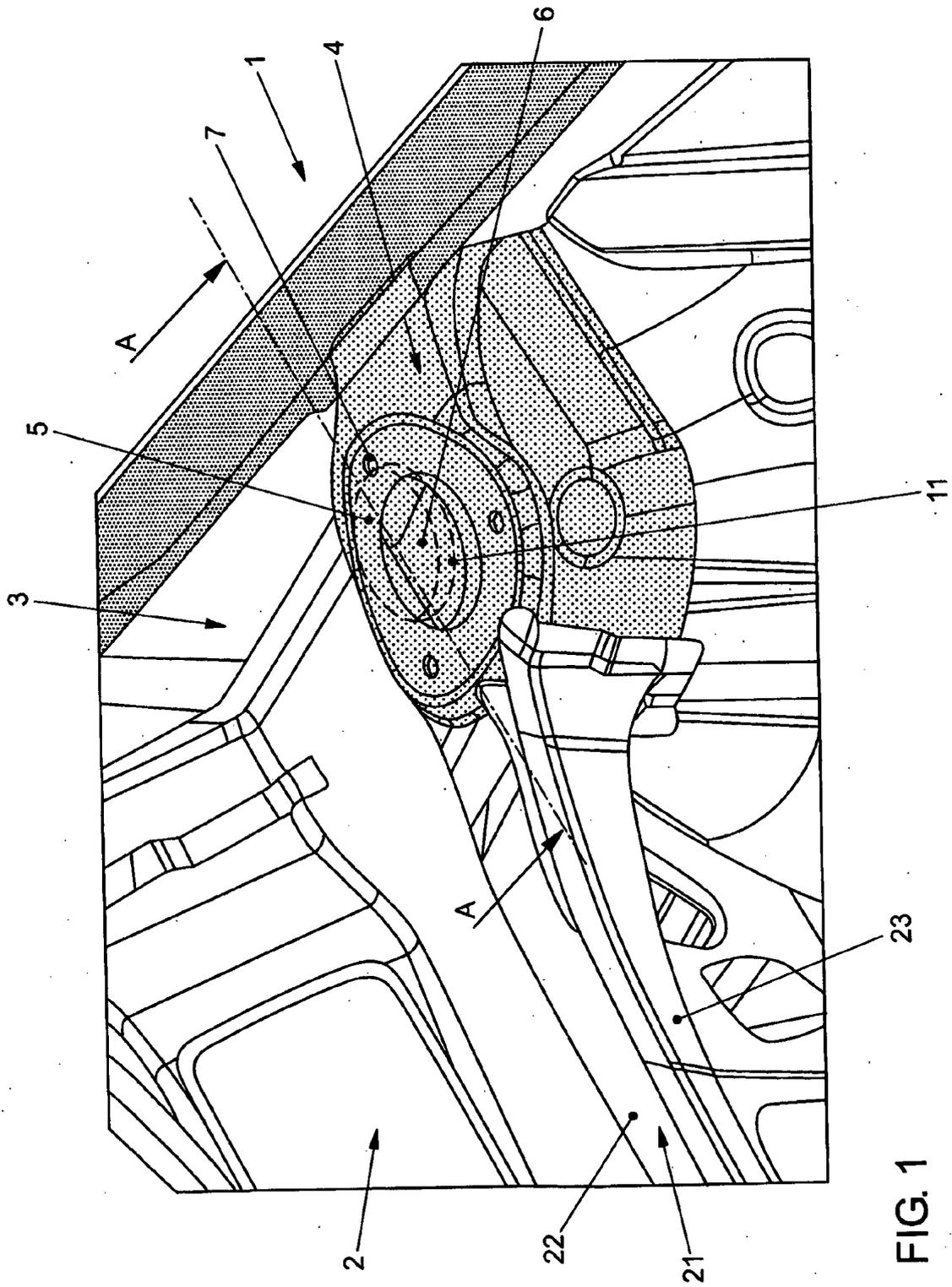


FIG. 1

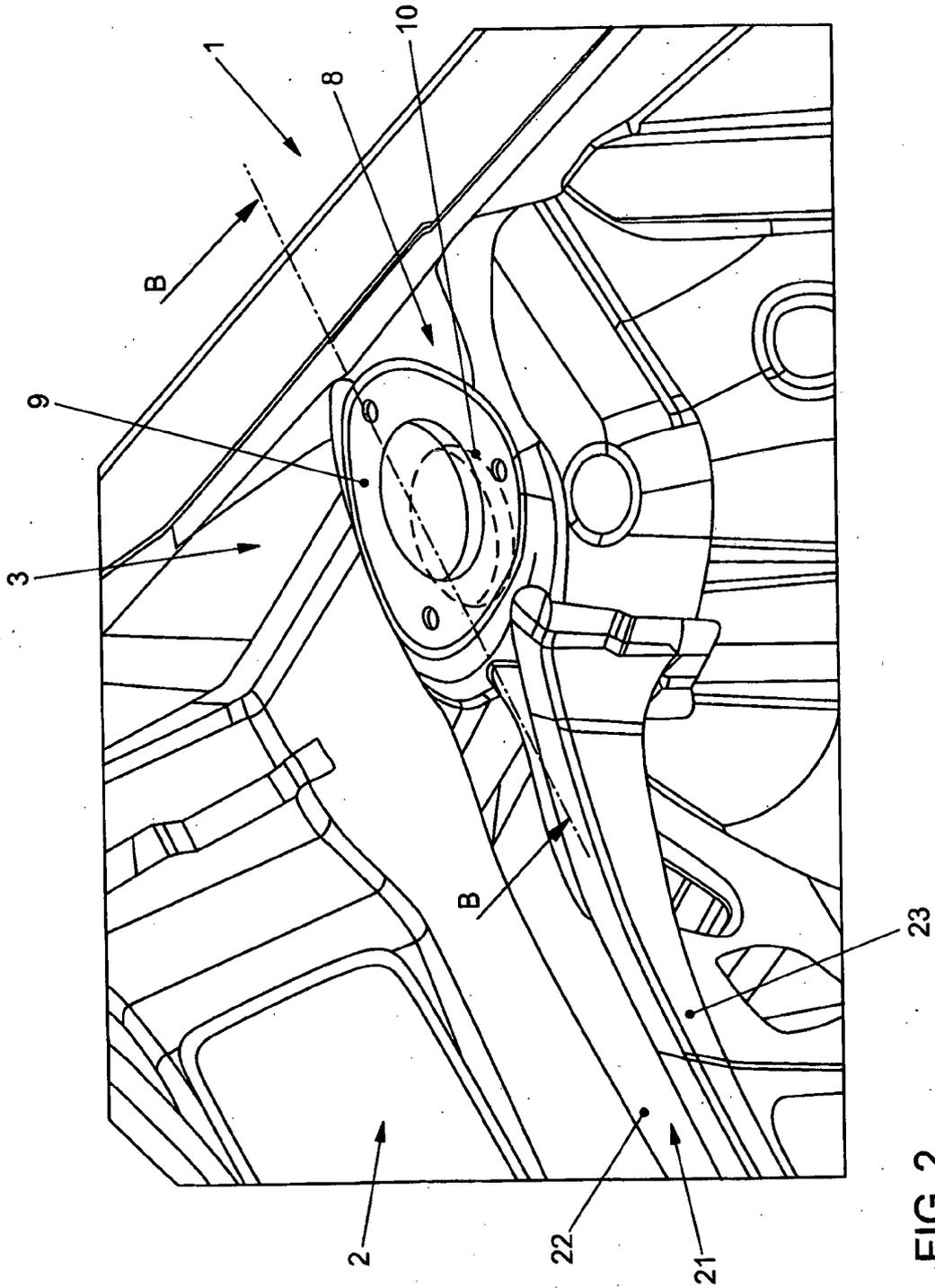


FIG. 2

