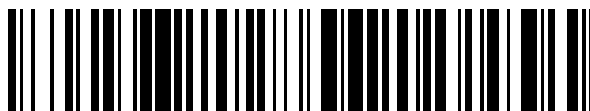


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 609 932**

51 Int. Cl.:

B62D 21/11

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.02.2014** **E 14153651 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.11.2016** **EP 2902303**

54 Título: **Falso chasis para un automóvil, en particular falso chasis de eje delantero, y carrocería con un falso chasis de este tipo**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.04.2017

73 Titular/es:

**AUTOTECH ENGINEERING DEUTSCHLAND
GMBH (100.0%)
Gotenstrasse 91
33647 Bielefeld, DE**

72 Inventor/es:

**HASELHORST, KAI y
FRIESEN, VIKTOR**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 609 932 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

Falso chasis para un automóvil, en particular falso chasis de eje delantero, y carrocería con un falso chasis de este tipo

5 La presente invención se refiere a un falso chasis para un automóvil, en particular un falso chasis de eje delantero, con un primer elemento de casco y un segundo elemento de casco que se encuentra unido de forma rígida al primer elemento de casco y que con el mismo define un espacio hueco, así como con por lo menos un casquillo de conexión a la carrocería para el paso de un tornillo, en donde el casquillo de conexión a la carrocería en uno de sus
10 extremos está fijado en un agujero de paso del primer elemento de casco y se extiende dentro del espacio hueco en dirección hacia un agujero de paso del segundo elemento de casco.

Adicionalmente, la presente invención se refiere a una carrocería para un automóvil con un falso chasis de este tipo.

15 Los falsos chasis de eje delantero conocidos para automóviles están formados por elementos de casco y presentan sitios de conexión a la carrocería, por los que se conectan de forma rígida a largueros longitudinales en el lado de la carrocería mediante tornillos. El respectivo sitio de conexión a la carrocería para este fin se encuentra provisto normalmente con un casquillo de conexión a la carrocería de una sola pieza (casquillo distanciador), que se encuentra soldado al falso chasis, o que recién durante el montaje en el falso chasis se inserta de forma suelta en un
20 espacio hueco definido por uno o dos elementos de casco del falso chasis (compárense los documentos DE 10 2006 058 993 A1 y DE 10 200934860 o WO2005075281).

Debido a que los diámetros de agujero de los casquillos de conexión a la carrocería por razones de construcción son mayores que los diámetros exteriores de los tornillos insertados, es posible un deslizamiento del falso chasis de eje
25 delantero en relación a la carrocería. El juego de los tornillos en los casquillos de conexión a la carrocería es deseable, para que en caso de excederse de las tolerancias de fabricación se pueda asegurar un montaje más fácil de la carrocería.

Por otra parte, es necesario prevenir un deslizamiento del falso chasis de eje delantero en relación a la carrocería, debido a que, durante la aceleración y el frenado, las fuerzas generadas en el punto de contacto de la rueda, es decir, en el punto de intersección del plano medio de la rueda sobre el plano de la pista de rodadura, se transmiten a la carrocería. En este contexto, en particular en el caso de vehículos fuertemente motorizados y vehículos con accionamiento electromotriz, que debido a sus frenos de recuperación disponen de altos momentos de torsión, existe el peligro de que la carrocería comience a "flotar". En el caso extremo, este comportamiento flotante puede
30 resultar en un fallo del componente constructivo debido a la carga dinámica.

El objetivo de la presente invención consiste en crear un falso chasis del tipo inicialmente mencionado, que pueda ser montado fácilmente y que presente una elevada seguridad contra un posible deslizamiento en relación a la carrocería.

40 Este objetivo se logra a través de un falso chasis con las características mencionadas en la reivindicación 1. Formas de realización preferentes y ventajosas del falso chasis de acuerdo con la presente invención se mencionan en las reivindicaciones subordinadas.

45 El falso chasis de acuerdo con la presente invención está caracterizado por que al extremo fijo del casquillo de conexión a la carrocería se encuentra asignado un disco de forma anular, que sobresale radialmente con respecto a la superficie de camisa del casquillo y está dispuesto en el lado exterior del primer elemento de casco y está unido con el mismo en arrastre de materiales, y adicionalmente por que en el agujero de paso del segundo elemento de casco, hacia el que se encuentra orientado el otro extremo del casquillo de conexión a la carrocería, en el lado
50 exterior se encuentra dispuesto un disco dentado fabricado por separado, cuyo diámetro exterior es mayor que el diámetro interior del agujero de paso del segundo elemento de casco y que está unido en arrastre de materiales con el segundo elemento de casco.

La solución de acuerdo con la presente invención ofrece en particular la ventaja de que el casquillo de conexión a la carrocería, el disco anular y el disco dentado fabricado por separado con respecto a lo anterior pueden realizarse de una manera relativamente favorable en cuanto a los costes de fabricación y de manera óptima en cuanto a la deseada conexión a prueba de deslizamientos del falso chasis a la carrocería, sino aumentar de manera excesiva el peso de los componentes de la conexión a la carrocería. La estructura dentada (dentado) del disco dentado aumenta el valor de fricción entre el falso chasis y la carrocería conectada y, por lo tanto, contribuye a una conexión a prueba
60 de deslizamientos del falso chasis. Preferentemente, también el disco anular asignado al extremo fijo del casquillo de conexión a la carrocería presenta un lado frontal dentado.

En particular, el disco dentado puede ser fabricado como elemento separado con ahorro de material y tiempo de mecanizado. Esto rige en particular para el caso en que el diámetro exterior del disco dentado, por lo menos en su
65 lado dentado frontal o superior, es seleccionado sustancialmente mayor que el diámetro exterior del disco asignado al extremo fijo del casquillo de conexión a la carrocería en su lado frontal opuesto al casquillo de conexión a la

carrocería. A este respecto, son posibles numerosas variaciones de diámetro o relaciones de diámetro, respectivamente, entre el diámetro exterior del disco dentado y el diámetro exterior del otro disco. Adicionalmente, la solución de acuerdo con la presente invención permite una fabricación del disco dentado y del casquillo de conexión a la carrocería de diferentes materiales, en particular de materiales de diferente dureza.

5 Una forma de realización ventajosa del falso chasis de acuerdo con la presente invención está caracterizada por que el disco dentado fabricado por separado está hecho de un material más duro, preferentemente acero, que el material, en particular acero, del casquillo de conexión a la carrocería y/o del otro disco de forma anular. Con esta forma de realización se puede asegurar que también las partes de carrocería hechas de aleaciones de acero de alta
10 dureza y de dureza ultra alta, por ejemplo, un acero de fase dual DP 550 o DP 600, se puedan conectar al falso chasis de manera confiable y duradera. Los aceros de dureza alta y ultra alta, tales como el DP 550 o el DP 600, se destacan por su reducido peso, su elevada dureza y su buena soldabilidad.

15 Una forma de realización ventajosa adicional del falso chasis de acuerdo con la presente invención está caracterizada por que el disco dentado fabricado por separado, que se une en arrastre de materiales, preferentemente por medio de una unión de soldadura con el elemento de casco asignado del falso chasis, presenta un diámetro exterior que equivale a por lo menos 1,4 veces, preferentemente a por lo menos 1,5 veces el diámetro exterior más pequeño de la superficie de camisa del casquillo. Con un diámetro exterior grande del disco dentado, se puede realizar una costura de soldadura con un diámetro comparativamente grande, que en comparación con
20 otras costuras de soldadura de menor diámetro presenta una mayor resistencia.

De acuerdo con la forma de realización ventajosa adicional de la presente invención, el disco dentado fabricado por separado presenta una brida de sujeción que entra en contacto con el segundo elemento de casco y que define un escalón que rodea el lado superior o frontal dentado del disco dentado. Este escalón, que preferentemente presenta
25 una garganta redonda, produce una reducción de las tensiones que pueden presentarse en una costura de soldadura entre el disco dentado y el elemento de casco. De esta manera, se mejora la resistencia a largo plazo de la conexión soldada entre el disco dentado y el elemento de casco. A este respecto, es ventajoso si la brida de sujeción del disco dentado presenta un diámetro exterior que, por ejemplo, equivale a por lo menos 1,1 veces, más preferentemente a por lo menos 1,2 veces el diámetro exterior más pequeño del disco dentado.

30 A fin de minimizar (también) las tensiones que se presentan en una unión de soldadura entre el disco de forma anular asignado al extremo fijo del casquillo de conexión a la carrocería y el elemento de casco soldado, de acuerdo con una forma de realización adicional de la presente invención está previsto que el disco de forma anular presente una brida de sujeción adyacente al primer elemento de casco, que define un escalón que rodea el lado frontal del disco de forma anular. A este respecto, la brida de sujeción presenta, por ejemplo, un diámetro exterior que equivale
35 a por lo menos 1,4 veces, preferentemente a por lo menos 1,5 veces el diámetro exterior más pequeño del casquillo de conexión a la carrocería.

40 Una forma de realización preferente adicional de la presente invención prevé que mediante el apriete del tornillo insertable en el casquillo de conexión a la carrocería, el segundo elemento de casco pueda ser aprisionado entre el disco dentado fabricado por separado y el casquillo de conexión a la carrocería. Esta forma de realización contribuye a una descarga de la costura de soldadura en el disco dentado. Sin embargo, también existe la posibilidad de ampliar el agujero de paso en el segundo elemento de casco de tal forma que el casquillo de conexión a la carrocería se ponga en contacto directo con el disco dentado.

45 El disco de forma anular asignado al extremo fijo del casquillo de conexión a la carrocería también puede ser fabricado de manera separada del casquillo de conexión a la carrocería. En particular, el mismo puede unirse en arrastre de materiales con el extremo del casquillo de conexión a la carrocería. Por lo tanto, el disco de forma anular también puede ser denominado como brida. Alternativamente, sin embargo, el disco (brida) también puede estar
50 realizado en una sola pieza con el casquillo de conexión a la carrocería. En este último caso, el casquillo de conexión a la carrocería y el disco o la brida pueden estar hechos de una sola pieza de trabajo, por ejemplo, una pieza fresada. El disco o brida pueden denominarse como la cabeza del casquillo de conexión a la carrocería.

55 En particular por motivos de reducción de peso, así como por motivos de una fabricación económicamente favorable, el falso chasis de acuerdo con la presente invención está formado, de acuerdo con una forma de realización preferente, por un casco inferior y un casco superior conectado con el primero de forma rígida. El casco inferior y el casco superior están hechos preferentemente de chapa de acero. El primer elemento de casco previamente mencionado preferentemente representa el casco inferior, mientras que el casco superior está formado entonces por el segundo elemento de casco previamente mencionado, aunque el primer elemento de casco y el
60 segundo elemento de casco del falso chasis de acuerdo con la presente invención también pueden ser las ramas de un elemento estructural formado de chapa en una sola pieza, por ejemplo, las ramas de un elemento estructural formado de chapa que presenta un perfil de sección transversal sustancialmente en forma de U.

65 Adicionalmente, el objetivo antes mencionado se logra a través de una carrocería con las características de la reivindicación 13 o 14. La carrocería equipada con el falso chasis de acuerdo con la presente invención está caracterizada por que el disco dentado fabricado por separado presenta una mayor dureza que la sección de la

carrocería conectada con el mismo y/o que el disco de forma anular asignado al extremo fijo del casquillo de conexión a la carrocería presenta una mayor dureza que una chapa de carrocería conectada con el mismo.

A continuación, la presente invención se explica más detalladamente basándose en los dibujos que representan
5 varios ejemplos de realización. En los dibujos:

La Fig. 1 muestra un falso chasis de eje delantero en una representación en perspectiva.

La Fig. 2 muestra una sección del falso chasis de eje delantero de la Fig. 1 con un sitio de conexión a la
10 carrocería trasero en una representación en perspectiva ampliada.

La Fig. 3 muestra una sección del falso chasis de eje delantero de la Fig. 1 conectada a un larguero de una carrocería, así como una chapa de apoyo, en una vista de sección vertical.

La Fig. 4 muestra una sección de un falso chasis de eje delantero de acuerdo con un segundo ejemplo de
15 realización, conectada a un larguero de una carrocería, así como a una chapa de apoyo, en una vista de sección vertical.

La Fig. 5 muestra una sección de un falso chasis de eje delantero de acuerdo con un tercer ejemplo de
20 realización, conectada a un larguero de una carrocería, así como a una chapa de apoyo, en una vista de sección vertical.

En la pieza mecanizada 1 representada en la Fig. 1 se trata de un falso chasis de eje delantero para un automóvil. El
25 falso chasis 1 está realizado en forma de construcción monocasco. El mismo está formado por un primer elemento de casco 1.1 y un segundo elemento de casco 1.2 que están soldados entre sí y definen un espacio hueco 2. El ejemplo de realización representado, el primer elemento de casco 1.1 también puede denominarse como casco inferior y el segundo elemento de casco 1.2 puede denominarse como casco superior. Los bordes del casco inferior 1.1 y del casco superior 1.2 están unidos entre sí, por ejemplo, por una junta solapada.

En los lados transversales del falso chasis 1 se encuentran formados sitios de conexión 1.3, 1.4 para recibir
30 elementos de apoyo en el lado de la carrocería (por ejemplo, manguitos de apoyo de caucho) de un brazo de suspensión izquierdo o derecho (no mostrado) de una suspensión de ruedas. Adicionalmente, el casco superior 1.2 presenta marcas en forma de zócalo 1.5, que están provistas con medios de sujeción o agujeros de tornillo para la conexión rígida de una caja de mecanismo de dirección (no mostrada). Adicionalmente, en una sección del falso
35 chasis 1 que sirve como travesaño se encuentra formado un sitio de apoyo 1.6 para un apoyo pendular de motor.

El falso chasis 1 se conecta de forma rígida con la carrocería del automóvil. Para esto, en el casco superior 1.2 y en
40 el casco inferior 1.1 se encuentran soldados brazos de soporte (consolas) 1.7, que están formados por cascos de chapa soldados entre sí. En los extremos de los brazos de soporte 1.7 se encuentran sujetos, preferentemente soldados, casquillos de conexión (manguitos de conexión) 3 para el paso de tornillos a través de los mismos. Los casquillos de conexión 3 definen sitios de conexión a la carrocería. Ellos presentan respectivamente una cabeza en forma de brida 3.1, que en su lado frontal (lado superior) presenta una estructura dentada (un dentado) 3.2. Adicionalmente, el falso chasis 1 está provisto con sitios de conexión a la carrocería traseros 1.9 para el paso de
45 tornillos.

La construcción de estos sitios de conexión a la carrocería traseros 1.9 se puede ver mejor en las figuras 2 y 3.

El casco inferior 1.1 presenta un agujero de paso 1.11 realizado como agujero de taladro o recorte para recibir un
50 casquillo de conexión a la carrocería 4. El casquillo 4 presenta un disco 4.1 que sobresale radialmente en relación a la superficie de camisa del casquillo y que también puede describirse como brida o cabeza de forma anular. La cabeza (brida) 4.1 preferentemente está realizada en una sola pieza con el casquillo de conexión a la carrocería 4. Para esto, el casquillo 4 y la cabeza 4.1 pueden estar fresados conjuntamente de una misma pieza de trabajo metálica, preferentemente un material de acero. Sin embargo, también es posible fabricar la cabeza (brida) 4.1 y el casquillo 4 de forma separada entre sí para unirlos posteriormente de manera fija, por ejemplo, por medio de
55 soldadura. En ambos casos, el diámetro del agujero de paso 1.11 en el casco inferior 1.1 se dimensiona de tal manera que el casquillo de conexión a la carrocería 4 puede ser insertado con un juego en el agujero de paso 1.11 y la cabeza 4.1 que sobresale radialmente del casquillo insertado 4 contacta el lado exterior (lado inferior) del casco inferior 1.1 en el borde del agujero de paso 1.11.

El casco superior 1.2 también presenta un agujero de paso realizado como perforación de taladro o recorte 1.21. El
60 agujero de paso 1.21 está dispuesto frente al agujero de paso 1.11 del casco inferior 1.1 y está a ras con el mismo. En el ejemplo de realización representado, el diámetro del agujero de paso 1.21 del casco superior 1.2 es menor que el diámetro exterior de la sección de casquillo 4.2 dispuesta en el espacio hueco. El diámetro del agujero de paso 1.21 del casco superior 1.2 corresponde al diámetro interior de la sección de casquillo cilíndrica 4.2 o es algo más
65 pequeño que el mismo. La longitud del casquillo de conexión a la carrocería 4 está dimensionada de tal manera que en el estado montado del falso chasis 1 este contacta el lado interior del casco superior 1.2 en el borde del agujero

de paso 1.21.

En el agujero de paso 1.21 un disco dentado de forma anular 5 está unido en arrastre de materiales con el lado exterior del casco superior 1.2, preferentemente por soldadura. El lado frontal del disco dentado 5 opuesto al casco superior 1.2 presenta una estructura dentada (un dentado) 5.1 que aumenta el valor de fricción entre el disco 5 y una pieza de carrocería conectada, por ejemplo, un larguero de carrocería 6.

En cambio, el lado del disco dentado 5 adyacente al casco superior 1.2 preferentemente tiene una configuración sustancialmente lisa (véanse las figuras 2 y 3).

El diámetro interior del disco dentado 5 corresponde al diámetro interior de la sección de casquillo cilíndrica 4.2 o es algo más pequeño que aquel. El diámetro exterior del disco dentado 5 se puede realizar de forma variable. En particular, el diámetro exterior del disco dentado 5 puede seleccionarse lo más grande posible, para poder lograr así una costura de soldadura correspondientemente grande o larga en la garganta 7 definida por el casco superior 1.2 y la circunferencia exterior del disco dentado 5. De esta manera, la unión de soldadura del disco dentado 5 presenta una mayor resistencia que otras costuras de soldadura de menor diámetro.

También el tamaño de la superficie de ataque de los dientes es variable. Así, por ejemplo, el diámetro exterior del disco dentado 5 en el lado frontal dentado puede ser igual de grande, más grande o más pequeño que su diámetro exterior en el lado adyacente al casco superior 1.2. En el ejemplo de realización representado, el diámetro exterior del disco dentado 5 en su lado frontal dentado es más pequeño que su diámetro exterior en el lado adyacente al casco superior 1.2. El disco dentado 5 en este caso presenta una brida de sujeción 5.2 adyacente al casco superior 1.2, que define un escalón 5.3 que rodea el lado superior o frontal del disco dentado 5. La garganta circunferencial del escalón 5.3, vista en sección transversal, preferentemente está redondeada de forma cóncava (véase la Fig. 3).

Para la conexión rígida del falso chasis 1, la carrocería está provista con tuercas 8 que se encuentran unidas en arrastre de materiales, preferentemente por medio de soldadura, a la carrocería, por ejemplo, a los largueros de carrocería 6. En la Fig. 3 se muestra una sección del larguero de carrocería 6, que presenta un agujero de paso 6.1 con una tuerca 8 soldada en el borde del agujero. La tuerca 8 se encuentra dispuesta en el lado opuesto a la superficie de contacto del disco dentado 5 de la chapa del larguero longitudinal 6.

El falso chasis 1 es conectado a la carrocería por medio de tornillos 9 que se hacen pasar por los casquillos de conexión a la carrocería 4 y se atornillan en las correspondientes tuercas 8 sujetadas a los largueros 6. A este respecto, adicionalmente se puede conectar preferentemente una chapa de apoyo 10 en la cabeza 4.1 del casquillo. La chapa de apoyo 10 para esto presenta un agujero de paso 10.1, cuyo diámetro es mayor que la caña 9.1 del tornillo 9 y menor que el diámetro de la cabeza de tornillo 9.2.

El lado frontal de la cabeza de casquillo 4.1 opuesto a la chapa de apoyo 10 preferentemente también presenta una estructura dentada (un dentado), que aumenta el valor de fricción entre la cabeza de casquillo 4.1 y la chapa de apoyo 10. El lado adyacente al casco inferior 1.1 de la cabeza de casquillo (brida) 4.1, en cambio, está realizado de forma sustancialmente lisa.

El diámetro exterior de la cabeza de casquillo 4.1 también se puede realizar de forma variable. En particular, su diámetro exterior puede ser seleccionado lo más grande posible, para poder lograr así una costura de soldadura correspondientemente grande o larga en la garganta 11 definida por el casco inferior 1.1 y la circunferencia de la cabeza de casquillo 4.1.

También es variable el tamaño de la superficie frontal de la cabeza de casquillo 4.1 orientada hacia la chapa de apoyo 10. Así, el diámetro exterior de la cabeza de casquillo 4.1 en su lado frontal puede ser igual de grande, más grande o más pequeño que su diámetro exterior en el lado adyacente al casco inferior 1.1. En el ejemplo de realización representado, el diámetro exterior de la cabeza de casquillo 4.1 en su lado frontal es más pequeño que su diámetro exterior en el lado adyacente al casco inferior 1.1. La cabeza del casquillo 4.1 en este caso presenta una brida de sujeción 4.11 adyacente al casco inferior 1.1 y que define un escalón 4.3 que rodea el lado frontal. La garganta circunferencial del escalón 4.3, vista en sección transversal, preferentemente está redondeada de forma cóncava (véase la Fig. 3).

Cuando se aprieta el tornillo 9, el casco superior 1.2 es aprisionado entre el disco dentado 5 y el casquillo de conexión a la carrocería 4.

El disco dentado 5 preferentemente está hecho de un material de acero, que tiene una mayor dureza que el material de la carrocería. La carrocería o, respectivamente, sus largueros 6, pueden estar hechos de un material de acero de alta pureza, por ejemplo, acero de fase dual de tipo DP 550 o DP 600. La chapa de apoyo 10, en cambio, puede estar hecha de acero no templado, por ejemplo, un acero de tipo St 53. El casquillo de conexión a la carrocería 4, en particular su cabeza 4.1, preferentemente su cabeza dentada 4.1, está hecho de un material de acero que presenta una mayor dureza que el material de la chapa de apoyo 10. El material del casquillo de conexión a la carrocería 4, sin embargo, no tiene que ser tan duro como el material del disco dentado fabricado por separado 5.

Preferentemente, el material del casquillo de conexión a la carrocería 4 es más blando que el material del disco dentado fabricado por separado 5.

5 El ejemplo de realización mostrado en la Fig. 4 se distingue del ejemplo mostrado en la Fig. 3 por que el disco de forma anular 4.1 y el casquillo de conexión a la carrocería 4 se fabrican de manera respectivamente separada y no están unidos en arrastre de materiales entre sí. El casquillo de conexión a la carrocería 4 en su extremo orientado hacia el casco inferior 1.1 está fijado al agujero de paso 1.11. Para esto, el extremo del casquillo 4 puede estar sujeto en el lado interior del casco inferior 1.1, por ejemplo, por medio de soldadura. Alternativamente, la sujeción del casquillo de conexión a la carrocería 4 al agujero de paso 1.11 también puede realizarse si junto al agujero de paso 1.11 se proveen elevaciones en forma de verrugas, por ejemplo, mediante soldadura de aportación, que aseguran el casquillo 4 dispuesto y preferentemente aprisionado entre el casco inferior 1.1 y el casco superior 1.2 contra un desplazamiento lateral en relación al agujero de paso 1.11. El disco de forma anular 4.1 preferentemente está realizado como disco dentado y, dado el caso, en su lado frontal opuesto al casco inferior 1.1 presenta un dentado (estructura dentada). El lado adyacente al casco inferior 1.1 del disco 4.1, en cambio, preferentemente está realizado de forma sustancialmente lisa.

20 El ejemplo de realización representado en la Fig. 5 se distingue del ejemplo de realización mostrado en la Fig. 3 por que el agujero de paso 1.21 en el segundo elemento de casco 1.2 se selecciona con un tamaño suficientemente grande como para que el casquillo de conexión a la carrocería 4 entre en contacto directamente con el disco dentado 5.

25 La realización de la presente invención no se limita a los ejemplos de realización representados en los dibujos. Más bien, son imaginables numerosas variantes que incluso con una configuración diferente de los ejemplos representados hacen uso de la invención mencionada en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Falso chasis (1) para un automóvil, en particular un falso chasis de eje delantero, con un primer elemento de casco (1.1) y un segundo elemento de casco (1.2) que está unido de forma rígida al primer elemento de casco (1.1) y junto con este define un espacio hueco (2), y con por lo menos un casquillo de conexión a la carrocería (4) para insertar un tornillo (9), en donde el casquillo de conexión a la carrocería (4) está fijado en uno de sus extremos a un agujero de paso (1.11) del primer elemento de casco (1.1) y se extiende dentro del espacio hueco (2) en dirección hacia un agujero de paso (1.21) del segundo elemento de casco (1.2), **caracterizado por que** al extremo fijado del casquillo de conexión a la carrocería (4) se encuentra asignado un disco de forma anular (4.1) que sobresale radialmente con respecto a la superficie de camisa del casquillo, se encuentra dispuesto en el lado exterior del primer elemento de casco (1.1) y está unido en arrastre de materiales con el mismo, y por que en el agujero de paso (1.21) del segundo elemento de casco (1.2), hacia el que está orientado el otro extremo del casquillo de conexión a la carrocería (4), se encuentra dispuesto en el lado exterior un disco dentado (5) fabricado de manera separada del casquillo de conexión a la carrocería (4), cuyo diámetro exterior es mayor que el diámetro interior del agujero de paso (1.21) del segundo elemento de casco (1.2) y está unido en arrastre de materiales al segundo elemento de casco (1.2).
2. Falso chasis de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el disco de forma anular (4.1) está unido en arrastre de materiales o en una sola pieza al casquillo de conexión a la carrocería (4).
3. Falso chasis de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** el casquillo de conexión a la carrocería (4) y/o el disco de forma anular (4.1) está/están hecho(s) de otro material, preferentemente acero, que el disco dentado fabricado por separado (5).
4. Falso chasis de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el disco dentado fabricado por separado (5) está hecho de un material más duro que el casquillo de conexión a la carrocería (4) y/o el disco de forma anular (4.1).
5. Falso chasis de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** el disco dentado fabricado por separado (5) presenta, por lo menos en su lado frontal o superior dentado, un diámetro exterior más grande que el disco (4.1) asignado al extremo fijo del casquillo de conexión a la carrocería (4) en su lado frontal opuesto al casquillo de conexión a la carrocería (4).
6. Falso chasis de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** el disco dentado fabricado por separado (5) presenta un diámetro exterior que equivale a por lo menos 1,4 veces, preferentemente a por lo menos 1,5 veces el diámetro más pequeño del casquillo de conexión a la carrocería (4).
7. Falso chasis de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** el disco (4.1) asignado al extremo fijo del casquillo de conexión a la carrocería (4) presenta una brida de sujeción (4.11) adyacente al primer elemento de casco (1.1), que define un escalón (4.3) que rodea el lado frontal del disco (4.1).
8. Falso chasis de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado por que** la brida de sujeción (4.11) presenta un diámetro exterior que equivale a por lo menos 1,4 veces, preferentemente a por lo menos 1,5 veces el diámetro exterior más pequeño del casquillo de conexión a la carrocería (4).
9. Falso chasis de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** el disco dentado fabricado por separado (5) presenta una brida de sujeción (5.2) adyacente al segundo elemento de casco (1.2), que define un escalón (5.3) que rodea el lado superior o frontal dentado del disco dentado (5).
10. Falso chasis de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado por que** la brida de sujeción (5.2) del disco dentado (5) presenta un diámetro exterior que equivale a por lo menos 1,1 veces, preferentemente a por lo menos 1,2 veces el diámetro exterior más pequeño del disco dentado (5).
11. Falso chasis de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por que** cuando se aprieta el tornillo insertable (9), el segundo elemento de casco (1.2) puede ser aprisionado entre el disco dentado fabricado por separado (5) y el casquillo de conexión a la carrocería (4).
12. Falso chasis de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado por** un casco inferior y un casco superior unido de forma rígida al primero, en donde el primer elemento de casco (1.1) es el casco inferior y el segundo elemento de casco (1.2) es el casco superior del falso chasis (1).
13. Falso chasis de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado por que** el disco (4.1) asignado al extremo fijado del casquillo de conexión a la carrocería (4) presenta un lado frontal dentado.
14. Carrocería con un falso chasis (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizada por que** el disco dentado fabricado por separado (5) presenta una mayor dureza que la sección (6) de la carrocería que está

conectada al mismo.

15. Carrocería de acuerdo con la reivindicación 14 o con un falso chasis de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizada por que** el disco (4.1) asignado al extremo fijado del casquillo de conexión a la carrocería (4) presenta una mayor dureza que una chapa de carrocería (10) conectada al mismo.
- 5

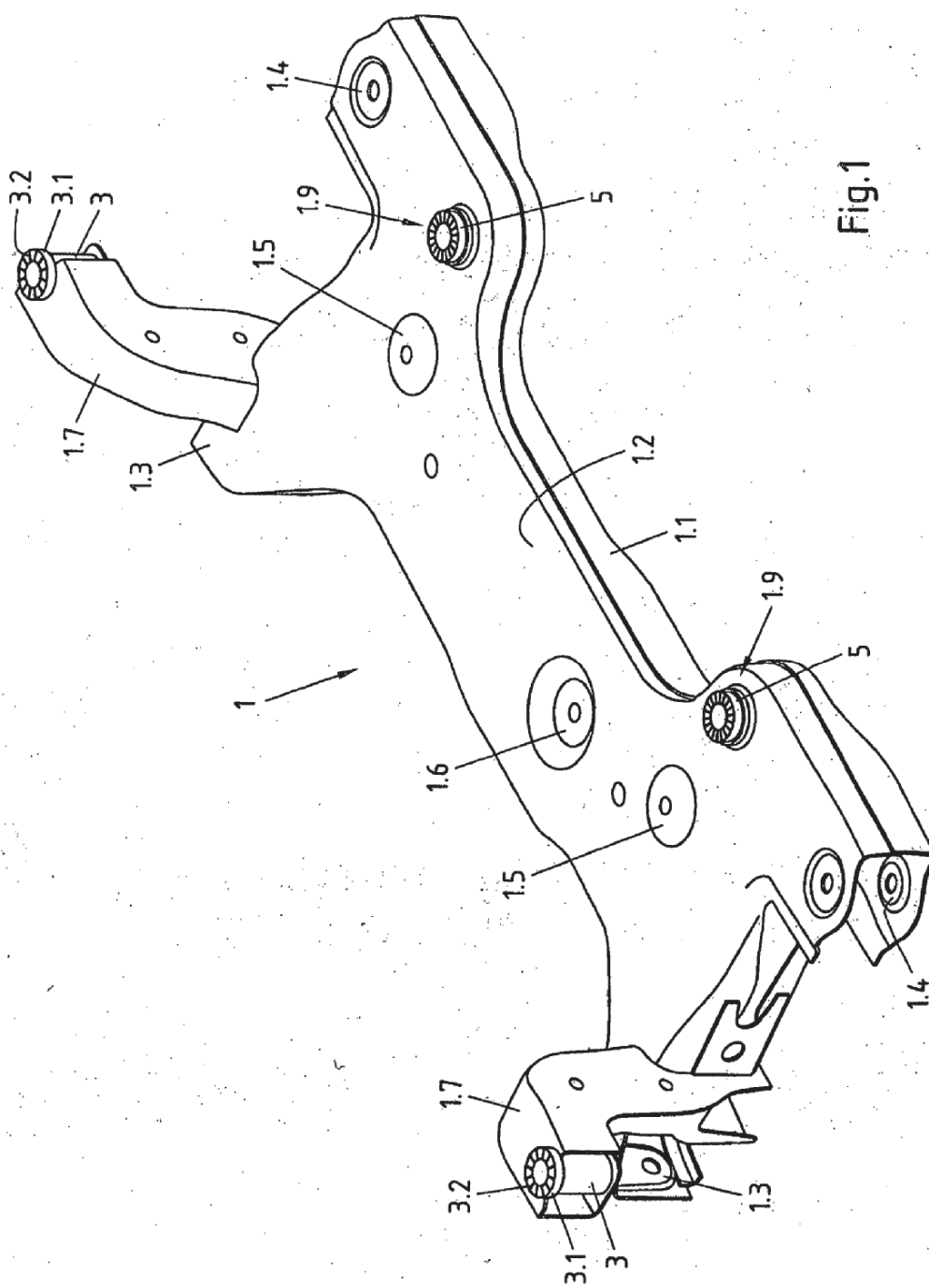


Fig. 1

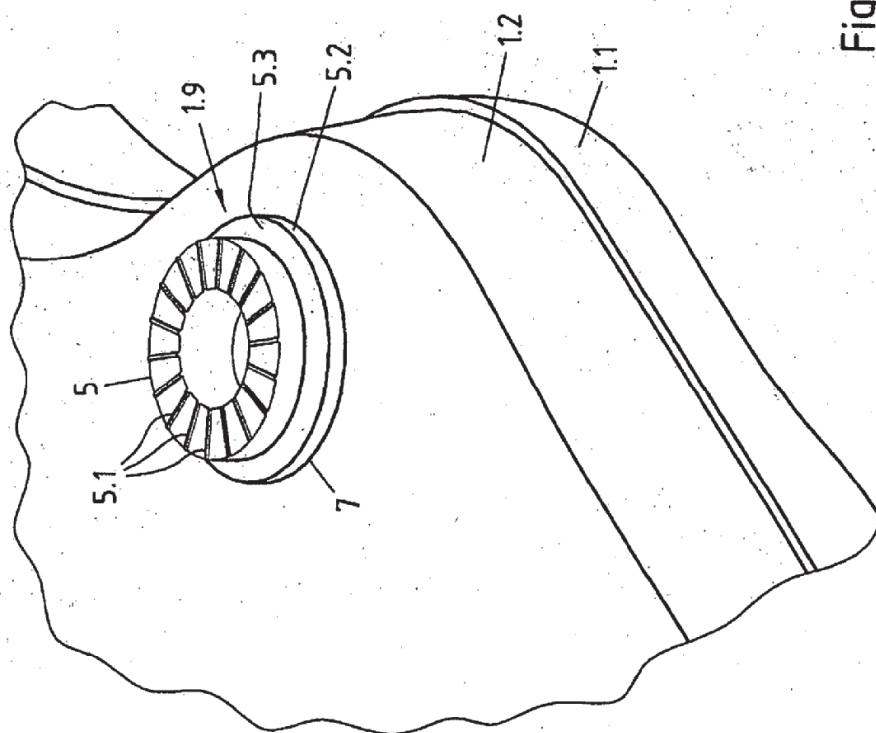


Fig.2

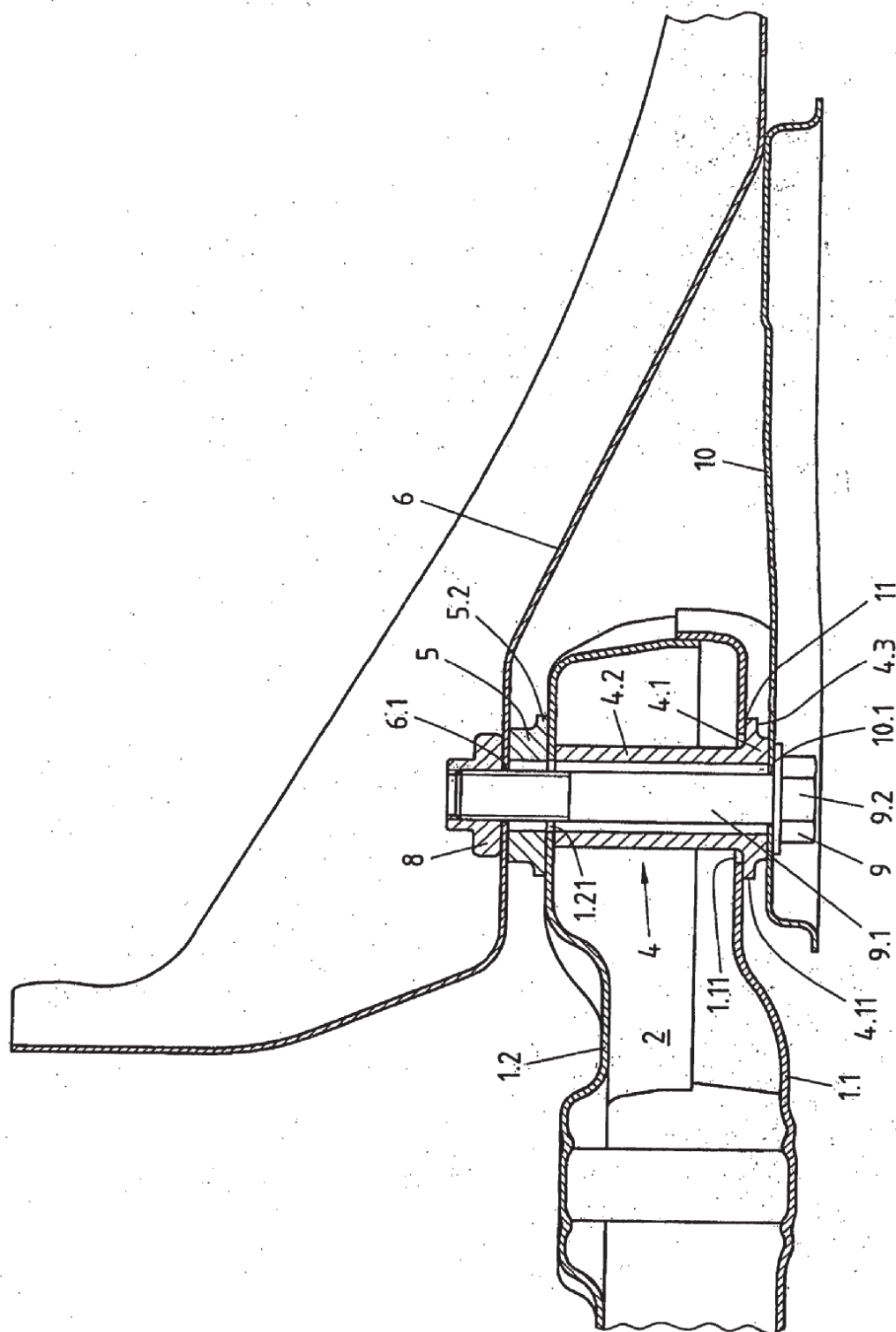


Fig. 3

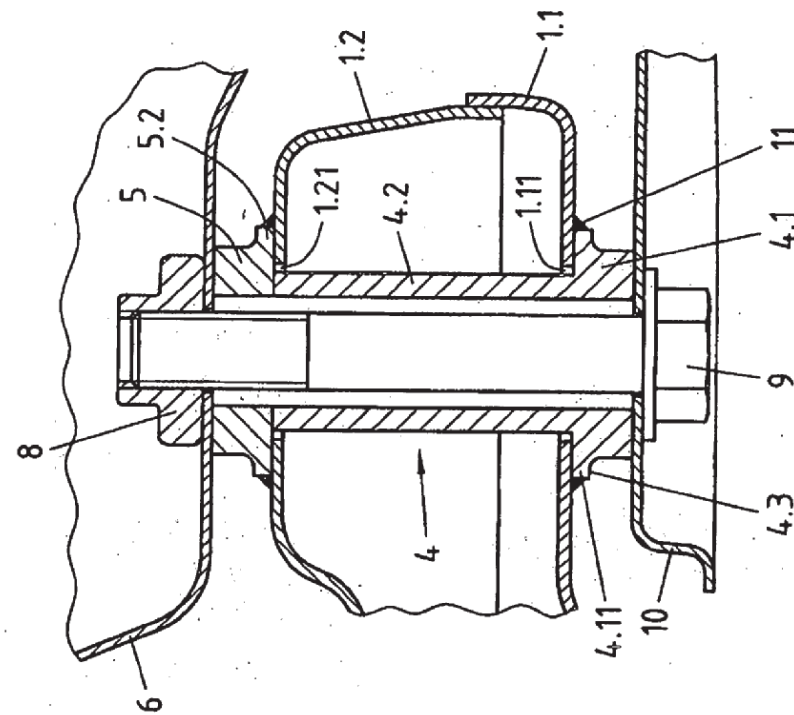


Fig.5

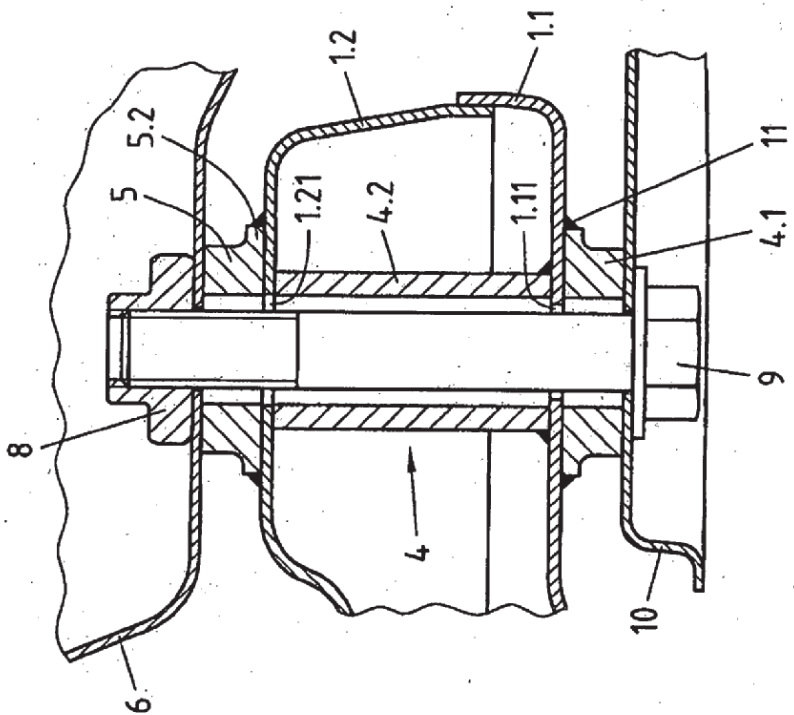


Fig.4