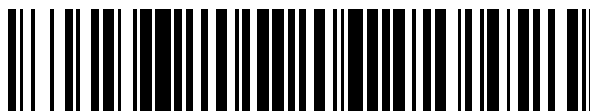


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 548 185**

51 Int. Cl.:

F16L 33/22 (2006.01)

B23P 11/00 (2006.01)

B29D 23/00 (2006.01)

F02M 55/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.11.2012** **E 12194662 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.06.2015** **EP 2738435**

54 Título: **Unidad de automóvil y procedimiento para la fabricación de una unidad de automóvil**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.10.2015

73 Titular/es:

TI AUTOMOTIVE (FULDABRÜCK) GMBH (100.0%)
Industriestrasse 3
34277 Fuldabrück, DE

72 Inventor/es:

BARTHEL, IRIS;
BOL, ALEXANDER y
JENSEN, HANS

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 548 185 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

Unidad de automóvil y procedimiento para la fabricación de una unidad de automóvil

La invención se refiere a una unidad de automóvil compuesta por un conector – en particular conector rápido – y por una tubería de automóvil, en la que el conector presenta un extremo de inserción para la inserción de la tubería, en la que en el extremo de inserción está presente un bulón de seguridad, que está rodeado por un casquillo exterior y en la que entre el bulón de seguridad y el casquillo exterior está dispuesto un espacio de inserción para la tubería. La invención se refiere, además, a un procedimiento para la fabricación de una unidad de automóvil compuesta por un conector – en particular conector rápido – y una tubería de automóvil. Tubería de automóvil significa una tubería para medios fluidos en un automóvil, en particular para combustibles, para líquidos de frenos o, por ejemplo, para una solución de urea para un sistema de catalizador del automóvil.

Una unidad de automóvil del tipo mencionado al principio se conoce a partir del documento EP 1 267 113 A1. Pero la seguridad funcional de esta unidad de automóvil conocida deja mucho que desear sobre todo a presiones elevadas y a temperaturas elevadas.

Se conocen en la práctica otras unidades de vehículo en diferentes formas de realización. Así, por ejemplo, se conoce conectar tuberías de automóviles de plástico, por ejemplo de poliamida 12, con un conector o bien conector rápido, insertando la tubería por aplicación de fuerza o bien en unión por fricción en una sección de inserción del conector. También se conoce ya proveer la sección de inserción del conector para una fijación mejorada de la tubería con perfilados de seguridad. Pero muchas de las unidades de automóviles conocidas presentan el inconveniente de que la tubería no funciona con seguridad suficiente a presiones más elevadas y/o a temperaturas más elevadas y no están fijadas efectivamente en el conector. La utilización de abrazaderas de manguera o similares para la mejora de la fijación es costosa o bien cara e implica limitaciones geométricas. Muchas unidades de automóvil conocidas presentan, además, el inconveniente de que los extremos de la tubería conectados con el conector están relativamente desprotegidos frente a medios fluidos, en particular medios fluidos corrosivos, por ejemplo frente a las salpicaduras de agua.

En cambio, la invención se basa en el problema técnico de indicar una unidad de automóvil del tipo mencionado al principio, en la que se pueden evitar efectivamente los inconvenientes descritos anteriormente. Además, la invención se basa en el problema técnico de indicar un procedimiento para la fabricación de una unidad de automóvil de este tipo.

Para la solución del problema técnico, la invención enseña una unidad de automóvil, que se caracteriza por que el casquillo exterior está conectado a través de al menos un elemento teórico de rotura con el bulón de seguridad, por que el al menos un elemento teórico de rotura está instalado con la salvedad de que se rompe o bien se desgarrará durante el acoplamiento del extremo de la tubería sobre el bulón de seguridad o bien durante la inserción del extremo de la tubería en el espacio de inserción, de manera que el casquillo exterior se puede acoplar desde o bien con la tubería insertada sobre el bulón de seguridad o bien adicionalmente sobre el bulón de seguridad

La tubería de automóvil se designa a continuación también de forma abreviada como tubería. Tubería significa, por lo demás, también una manguera que se puede conectar en el conector. De manera más conveniente, la tubería está configurada en la sección transversal de forma circular o bien esencialmente de forma circular. En el marco de la invención, la tubería se acopla sobre el bulón de seguridad del conector, de manera que con preferencia en el estado totalmente acoplado es retenido por aplicación de fuerza o bien en unión por fricción entre el bulón de seguridad y el casquillo exterior. Está en el marco de la invención que el casquillo exterior está configurado de forma cilíndrica o bien esencialmente cilíndrica. Además, está en el marco de la invención que el bulón de seguridad está configurado hueco en el interior para la circulación del medio fluido a través del mismo. Con preferencia, el conector o bien el conector rápido está constituido de plástico o bien esencialmente de plástico. El al menos un elemento teórico de rotura forma en la invención de acuerdo con la invención un punto teórico de rotura, que debe romperse o bien desgarrarse de forma selectiva.

Está en el marco de la invención que el conector de acuerdo con la invención es un conector rápido. Como se recomienda, el conector o bien el conector rápido presenta una sección de conexión, que está equipada con un orificio de alojamiento del elemento de enchufe para el alojamiento de un elemento de enchufe. De acuerdo con una forma de realización preferida, el orificio de alojamiento del elemento de enchufe presenta al menos una proyección de retención o bien proyecciones de retención, cuya proyección de retención o bien cuyas proyecciones de retención pueden ser enganchadas por detrás por al menos un elemento de proyección en la superficie exterior del elemento de enchufe. De manera más conveniente, el elemento de proyección está configurado en el elemento de enchufe en forma de un aplastamiento en forma de anillo o bien en forma de una proyección en forma de anillo. En el estado cerrado, entonces este aplastamiento o bien esta proyección enganchan detrás de una proyección de retención o bien proyecciones de retención en el orificio de alojamiento del elemento de enchufe del conector o bien del conector rápido. En el elemento de enchufe se trata especialmente de un elemento de conexión para otra tubería.

De acuerdo con una forma de realización especialmente preferida de la invención, el bulón de seguridad presenta en

su superficie exterior al menos un perfilado de seguridad, con preferencia varios perfilados de seguridad. Además, está en el marco de la invención que la tubería se puede acoplar por aplicación de fuerza o bien en unión por fricción sobre el perfilado de seguridad o bien sobre los perfilados de seguridad. De manera más conveniente, la tubería o bien el extremo de la tubería se encaja al menos en el estado totalmente acoplado entre el bulón de seguridad o bien entre el al menos un perfilado de seguridad y el casquillo exterior en el espacio de inserción o bien se retiene por aplicación de fuerza / en unión por fricción. Como se recomienda, en este estado se bloquea una rotación relativa del conector y la tubería. En el estado montado o bien en el estado totalmente acoplado, al menos en la zona del casquillo exterior, el perfilado de seguridad o bien los perfilados de seguridad se apoyan directamente en la superficie interior de la tubería. Está en el marco de la invención que el perfilado de seguridad o bien los perfilados de seguridad se extienden sobre la periferia exterior del bulón de seguridad. De acuerdo con una forma de realización preferida de la invención, al menos dos perfilados de seguridad están dispuestos uno detrás del otro en la dirección longitudinal del bulón de seguridad.

Está en el marco de la invención que el casquillo exterior está dispuesto en primer lugar en el extremo frontal del lado de la tubería del bulón de seguridad. En este caso, el casquillo exterior está conectado sobre al menos un elemento teórico de rotura con el bulón de seguridad. Además, está en el marco de la invención que el al menos un elemento teórico de rotura está dispuesto en el extremo frontal, del lado de la sección de conexión, del casquillo exterior. De manera más conveniente, el al menos un elemento teórico de rotura está dispuesto directamente en el extremo frontal, del lado de la sección de conexión, del casquillo exterior o bien el elemento teórico de rotura es componente de este extremo frontal. De acuerdo con una forma de realización de la invención, el al menos un elemento teórico de rotura se extiende circundante sobre la periferia interior del casquillo exterior o bien sobre la periferia exterior del bulón de seguridad. Pero también está en el marco de la invención que estén previstos varios elementos teóricos de seguridad circundantes sobre la periferia interior del casquillo exterior.

De acuerdo con una forma de realización especialmente recomendada de la invención, el casquillo exterior presenta una pestaña de presión en el lado de la sección de conexión, que presiona contra el extremo frontal de la tubería durante el acoplamiento sobre el bulón de seguridad o bien durante el acoplamiento siguiente, de manera que el casquillo exterior se puede acoplar con la tubería sobre el bulón de seguridad o bien se puede acoplar adicionalmente. Durante el acoplamiento sobre el bulón de seguridad, la tubería empuja de manera más conveniente, por lo tanto, el casquillo exterior delante de sí. De manera más preferida, la pestaña de presión del casquillo exterior se extiende circundante sobre la periferia interior del casquillo exterior. Pero también es posible que secciones de pestaña individuales divididas por huecos se distribuyan sobre la periferia interior del casquillo exterior. Se recomienda que el al menos un elemento teórico de rotura esté conectado en el lado del bulón de seguridad en la pestaña de presión o bien que un resto del elemento teórico de seguridad, que permanece después de la rotura del elemento teórico de rotura, esté conectado, en el lado del bulón de seguridad, en la pestaña de presión.

Una forma de realización muy preferida de la invención se caracteriza por que el casquillo exterior se apoya después del acoplamiento sobre el bulón de seguridad o bien después del acoplamiento completo sobre el bulón de seguridad con su extremo frontal en una pestaña de tope del conector. Por lo tanto, está en el marco de la invención que el casquillo exterior se apoya durante el acoplamiento completo sobre el bulón de seguridad con su extremo frontal, del lado de la sección de conexión, en la pestaña de tope. De manera más conveniente, la pestaña de tope se extiende circundante sobre la periferia exterior del conector. Con preferencia, la superficie de tope de esta pestaña de tope está orientada perpendicularmente o bien esencialmente perpendicular al eje longitudinal L del conector. Como se recomienda, la superficie extrema frontal del extremo frontal, del lado de la sección de conexión, del casquillo exterior está dispuesta perpendicularmente o bien esencialmente perpendicular al eje longitudinal L del conector. Está en el marco de la invención que la pestaña de tope del conector esté dispuesta en el extremo, del lado de la sección de conexión, del bulón de seguridad.

De acuerdo con una forma de realización recomendada de la invención, el bulón de seguridad presenta una sección cónica, en la que el cono de la sección cónica se estrecha hacia el lado frontal del lado de la tubería del bulón de seguridad. De manera más conveniente, el casquillo exterior se puede acoplar por aplicación de fuerza o bien en unión por fricción sobre la sección cónica. Se recomienda que el casquillo exterior sea acoplado, por decirlo así, especialmente al final del proceso de acoplamiento sobre la sección cónica del bulón de seguridad. Está en el marco de la invención que la sección cónica del bulón de seguridad esté dispuesto en la dirección de acoplamiento del casquillo exterior o bien de la tubería delante de la pestaña de tope del conector. De manera más conveniente, el casquillo exterior se puede acoplar por aplicación de fuerza o bien en unión por fricción con su pestaña de presión sobre la sección cónica del bulón de seguridad. De manera recomendable, la pestaña de presión descansa después del acoplamiento o bien del acoplamiento completo bajo presión o bien bajo tensión previa sobre el cono de la sección cónica. Con preferencia, después del acoplamiento o bien después del acoplamiento completo del casquillo exterior, un extremo frontal de la tubería se apoya en la pestaña de presión del casquillo exterior. En virtud de este apoyo de obturación, se protege el extremo de la tubería efectivamente contra influencias externas, como por ejemplo contra salpicaduras de agua.

Una forma de realización especialmente recomendable de la invención se caracteriza por que el al menos un

perfilado de seguridad del bulón de seguridad presenta una sección de forma cónica, o bien por que la pluralidad de perfilados de seguridad presentan, respectivamente, una sección de forma cónica. De manera más conveniente, el cono correspondiente de la sección de forma cónica se estrecha hacia el extremo frontal, el lado de la tubería, del bulón de seguridad. Esta forma de realización preferida de la sección de forma cónica facilita el acoplamiento de la tubería sobre el bulón de seguridad o bien el acoplamiento contra el casquillo exterior. De acuerdo con una forma de realización recomendada de la invención, el al menos un perfilado de seguridad o bien los perfilados de seguridad están configurados en forma de diente de sierra.

Está en el marco de la invención que el casquillo exterior está conectado antes del acoplamiento de la tubería en una solamente sobre el al menos un elemento teórico de rotura con el bulón de seguridad. De manera más conveniente, el casquillo exterior y el bulón de seguridad están configurados como pieza fundida por inyección de una sola pieza. Se recomienda que el casquillo exterior esté fundido sobre el al menos un elemento teórico de rotura con el bulón de seguridad o bien con el conector. Cuando la tubería se acopla sobre el bulón de seguridad, se rompe de manera más conveniente el al menos un elemento teórico de rotura.

Además, está en el marco de la invención que al menos un componente interior del conector – en particular con la sección de conexión, con el bulón de seguridad y con el casquillo de conexión esté configurado como una única pieza de plástico y en particular como una única pieza de fundición por inyección. En principio, en la pieza de base se puede tratar del conector total. No obstante, también es posible que la pieza de base del conector sea rodeada con inyección de plástico y/o sea rodeada por una carcasa. Como se recomienda, la pieza de base del conector presenta una sección central o bien presenta una sección central dispuesta entre la sección de conexión y el bulón de seguridad.

Objeto de la invención es también un procedimiento para la fabricación de una unidad de automóvil formada por un conector – en particular por un conector rápido – y por una tubería de automóvil, en la que una pieza de base del conector se fabrica con un bulón de seguridad en un extremo de inserción y con un casquillo exterior que rodea el bulón de seguridad y que está conectado a través de al menos un elemento teórico de rotura en el bulón de seguridad, en el que un extremo de la tubería se inserta en un espacio de inserción configurado entre el casquillo exterior y el bulón de seguridad, de manera que el al menos un elemento teórico de rotura se rompe y en el que a continuación la unidad formada por la tubería o bien el extremo de la tubería y el casquillo exterior se acopla sobre el bulón de seguridad o bien adicionalmente sobre el bulón de seguridad. Está en el marco de la invención, que la pieza de base del conector se fabrica a través de un procedimiento de fundición por inyección.

La invención se basa en el reconocimiento de que en la unidad de automóvil de acuerdo con la invención es posible una fijación muy segura funcionalmente y efectiva de la tubería de automóvil en el conector. Esta conexión es también resistente frente a presiones más elevadas y/o a temperaturas más elevadas. La unidad de automóvil de acuerdo con la invención se puede realizar de manera sencilla, poco costosa y especialmente también poco costosa de costes. La invención presenta, además, la ventaja de que las partículas, que aparecen durante el establecimiento de la conexión entre el conector y el extremo de la tubería, son retenidas fijamente en el espacio intermedio entre el casquillo exterior y el bulón de seguridad y de esta manera el sistema o bien la unidad no se contaminan. Además, el extremo de la tubería conectado con el conector no está expuesto al medio ambiente o bien no está expuesto a las influencias del medio ambiente y en su lugar es alojado más bien herméticamente en el espacio intermedio entre el casquillo exterior y el bulón de seguridad. A este respecto, se consigue para el extremo de la tubería también una protección contra salpicadura de agua contra agua salada o similar. La configuración de acuerdo con la invención de la unidad de automóvil ofrece también una función de control efectiva, con tal que la tubería esté totalmente acoplada sobre el bulón de seguridad. Cuando el extremo frontal del lado de la sección de conexión del casquillo está totalmente apoyado o bien en unión positiva en la pestaña de tope del conector, se puede partir de que la tubería está totalmente acoplada y de esta manera se ha establecido la conexión funcional segura y efectiva.

A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de un dibujo que representa solamente un ejemplo de realización. Se representa de forma esquemática lo siguiente:

La figura 1 muestra una unidad de automóvil de acuerdo con la invención en una primera posición funcional.

La figura 2 muestra el objeto según la figura 1 en una segunda posición funcional.

La figura 3 muestra el objeto según la figura 1 en una tercera posición funcional, y

La figura 4 muestra el objeto de la figura 1 en una cuarta posición funcional.

Las figuras muestran una unidad de automóvil de acuerdo con la invención formada por un conector rápido 1 y una tubería de automóvil 2. El conector rápido 1 presenta un extremo de inserción 3 para la inserción de la tubería 2. En el lado opuesto de este extremo de inserción 3 está dispuesta con preferencia y en el ejemplo de realización una sección de conexión 8 del conector rápido 1, que está configurada con un orificio de alojamiento del elemento de enchufe 9 para el alojamiento de un elemento de enchufe 10. El orificio de alojamiento del elemento de enchufe 9 presenta con preferencia y en el ejemplo de realización unas proyecciones de retención 11, de manera que las

proyecciones de retención 11 pueden ser enganchadas por detrás por un elemento de proyección 12, configurado en forma de aplastamiento en forma de anillo, en la superficie exterior del elemento de enchufe 10. En el extremo de inserción 3 del conector rápido 1 está presente un bulón de seguridad 4, que está rodeado por un casquillo exterior 5. Entre el bulón de seguridad 4 y el casquillo exterior 5 está dispuesto un espacio de inserción 6 para la inserción de la tubería 2 o bien del extremo de la tubería 2.

La figura 1 muestra el conector rápido 1 con la tubería 2 no insertada todavía. El casquillo exterior 5 está configurado de manera más conveniente y en el ejemplo de realización de forma cilíndrica y se extiende con preferencia y en el ejemplo de realización circundante sobre la periferia exterior del conector rápido 1 o bien del bulón de seguridad 4. Como se recomienda y en el ejemplo de realización, el casquillo exterior 5 está conectado en el estado todavía no insertado de la tubería 2 sobre el elemento teórico de rotura 7 con el bulón de seguridad 4. Con preferencia y en el ejemplo de realización, en el elemento teórico de rotura 7 se trata de un elemento teórico de rotura 7 en forma de anillo, que se extiende de manera más conveniente sobre toda la periferia del bulón de seguridad 4. El elemento teórico de rotura 7 está constituido de una manera recomendable y en el ejemplo de realización como el casquillo exterior 5 y el bulón de seguridad 4 de plástico. El elemento teórico de rotura 5 y el bulón de seguridad 4 están constituidos de plástico. El elemento teórico de rotura 7 está instalado con la salvedad de que durante la inserción de la tubería 2 en el espacio de inserción 6 se rompe o bien se desgarran, de manera que entonces el casquillo exterior 5 puede ser acoplado por o bien con la tubería 2 insertada adicionalmente sobre el mandril de seguridad 4. Esto se puede deducir especialmente a partir de una consideración comparativa de las figuras 2 y 4.

A partir de la figura 1 se puede deducir, por lo demás, que antes de la inserción de la tubería 2, el elemento teórico de rotura 7 está dispuesto con preferencia y en el ejemplo de realización en el extremo frontal 14, del lado de la sección de conexión, del casquillo exterior 5 y en concreto directamente en el extremo frontal 14, del lado de la sección de conexión, del casquillo exterior 5. Por lo demás, con preferencia y en el ejemplo de realización, el elemento teórico de rotura 7 está dispuesto en una pestaña de presión 15 circundante sobre la periferia interior del casquillo exterior 5 y en concreto el elemento teórico de rotura 7 está orientado allí con preferencia en el lado del bulón de seguridad. Después de la rotura o desgarrar del elemento teórico de rotura 7, la tubería 2 presiona de manera recomendable y en el ejemplo de realización durante el acoplamiento siguiente sobre el bulón de seguridad 4 con su extremo frontal contra la pestaña de presión 15, de manera que el casquillo exterior 5 se puede acoplar con la tubería 2 sobre el bulón de seguridad 4 o bien se puede acoplar adicionalmente. Por lo tanto, la tubería 2 empuja de manera preferida durante el acoplamiento el casquillo exterior 5 delante de ella.

Con preferencia y en el ejemplo de realización, el bulón de seguridad 4 presenta en su superficie exterior dos perfiles de seguridad 13 en forma de diente de sierra. Como se recomienda, la tubería 2 se puede acoplar por aplicación de fuerza sobre estos perfilados de seguridad 13 (ver especialmente la figura 4). La tubería 2 está enclavada aquí, por lo tanto, por decirlo así, entre el casquillo exterior 5 y los perfilados de seguridad 13. Con preferencia y en el ejemplo de realización, los perfilados de seguridad 13 en forma de diente de sierra presentan, respectivamente, una sección 19 de forma cónica, en la que el cono de las secciones 19 de forma cónica se estrechan hacia el extremo frontal del lado de la tubería del bulón de seguridad 4. Esta configuración facilita el acoplamiento de la tubería 2 sobre el bulón de seguridad 4.

De manera más conveniente y en el ejemplo de realización, el casquillo exterior 5 se apoya después del acoplamiento sobre el bulón de seguridad 4 o bien del acoplamiento completo sobre el bulón de seguridad 4 con su extremo frontal en una pestaña de tope 16 del conector rápido 1. El casquillo exterior 5 se apoya, por lo tanto, después del acoplamiento completo en esta pestaña de tope 16 del conector rápido 1. Con preferencia y en el ejemplo de realización, la pestaña de tope 16 se extiende sobre la periferia exterior del conector rápido 1. Se recomienda que la superficie de tope de la pestaña de tope 16 está dispuesta perpendicularmente al eje longitudinal L del conector rápido 1. Con preferencia también la superficie extrema frontal de extremo frontal del casquillo exterior 5 está orientada perpendicularmente al eje longitudinal L del conector rápido 1. La pestaña de tope 16 está dispuesta, por lo demás, de manera recomendable y en el ejemplo de realización en el extremo, del lado de la sección de conexión, del bulón de seguridad 4. Se ha revelado que es ventajoso que el bulón de seguridad 4 presente una sección cónica 17, en la que el cono de esta sección cónica 17 se estrecha hacia el extremo frontal 18 en el lado de la tubería. De acuerdo con una forma de realización preferida y en el ejemplo de realización, el casquillo exterior 5 se puede acoplar por aplicación de fuerza o bien en unión por fricción sobre la sección cónica 17. Esto se puede deducir especialmente a partir de una consideración comparativa de las figuras 3 y 4. De esta manera, se puede enclavar, por decirlo así, el casquillo exterior 5 sobre la sección cónica 17 y de manera recomendable la pestaña de presión 15 se apoya bajo tensión previa en la sección cónica 17. En las figuras se puede reconocer que con preferencia y en el ejemplo de realización la sección cónica 17 del bulón de seguridad 4 está dispuesta en la dirección de acoplamiento del casquillo exterior 5 o bien de la tubería 2 delante de la pestaña de tope 16 del conector rápido 1. De manera más conveniente y en el ejemplo de realización, en el estado totalmente acoplado del casquillo exterior 5 (figura 4) un extremo frontal 22 de la tubería 2 se apoya con efecto de obturación en la pestaña de presión 15 del casquillo exterior 5. De esta manera, se garantiza una protección efectiva del extremo de la tubería contra influencias externas perjudiciales, como por ejemplo salpicaduras de agua.

En las figuras se representa el conector rápido 1 en forma de una pieza de base 20, cuya pieza de base 20 presenta

la sección de conexión 8, una sección media 21, el bulón de seguridad 4 y el casquillo exterior 5. Con preferencia y en el ejemplo de realización, esta pieza de base está configurada como pieza fundida por inyección de una sola pieza y ha sido fabricada de esta manera en el marco de un procedimiento de fundición por inyección.

- 5 Con preferencia, especialmente el casquillo exterior 5 está conectado antes del acoplamiento de la tubería 2 (figura 1) en una sola pieza a través de elemento teórico de rotura 7 con el bulón de seguridad 4. Como ya se ha explicado anteriormente, el elemento teórico de rotura 7 se rompe durante la inserción de la tubería 2 o bien durante la impulsión del elemento teórico de rotura 7 con la tubería 2.

- 10 La pieza de base 20 representada en las figuras puede estar rodeada, en principio, también todavía con un material de plástico no representado. Entonces la pieza de base 20 forma junto con este material de plástico el conector rápido 1. Así, por ejemplo, la pieza de base 20 se puede rodear con una fundición de plástico o la pieza de base 20 puede ser recibida en una carcasa no representada.

REIVINDICACIONES

- 1.- Unidad de automóvil con un conector, en particular conector rápido (1) y con una tubería (2) de automóvil, en la que el conector presenta un extremo de inserción (3) para la inserción de la tubería (2), en la que en el extremo de inserción (3) está presente un bulón de seguridad (4), que está rodeado por un casquillo exterior (5) y en la que entre el bulón de seguridad (4) y el casquillo exterior (5) está dispuesto un espacio de inserción (6) para la tubería (2) o bien para un extremo de la tubería (2), caracterizada por que el casquillo exterior (5) está conectado a través de al menos un elemento teórico de rotura (7) con el bulón de seguridad (4), por que el al menos un elemento teórico de rotura (7) está instalado con la salvedad de que se rompe durante la inserción de la tubería (2) en el espacio de inserción (6), de manera que el casquillo exterior (5) se puede acoplar desde o bien con la tubería (2) insertada sobre el bulón de seguridad (4) o bien adicionalmente sobre el bulón de seguridad (4).
- 2.- Unidad de automóvil de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que el conector o bien conector rápido (1) presenta una sección de conexión (8), que está equipada con un orificio de alojamiento del elemento de enchufe (9) para el alojamiento de un elemento de enchufe (10).
- 3.- Unidad de automóvil de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada por que el orificio de alojamiento del elemento de enchufe (9) presenta al menos una proyección de retención o bien proyecciones de retención (11), cuya proyección de retención o bien proyecciones de retención (11) pueden ser enganchadas por detrás por al menos un elemento de proyección (12) en la superficie exterior del elemento de enchufe (10).
- 4.- Unidad de automóvil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que el bulón de seguridad (4) presenta en su superficie exterior al menos un perfilado de seguridad (13), con preferencia varios perfilados de seguridad (13) y por que la tubería (2) se puede acoplar por aplicación de fuerza sobre el perfilado de seguridad (13) o bien sobre los perfilados de seguridad (13).
- 5.- Unidad de automóvil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que el al menos un elemento teórico de rotura (7) está dispuesto en el extremo frontal (14), del lado de la sección de conexión, del casquillo exterior (5).
- 6.- Unidad de automóvil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que el casquillo exterior (5) presenta una pestaña de presión (15), contra la que presiona el extremo frontal de la tubería durante el acoplamiento sobre el bulón de seguridad (4) o bien durante el acoplamiento siguientes sobre el bulón de seguridad (4), de manera que el casquillo exterior (5) se puede acoplar o bien se puede acoplar adicionalmente con la tubería (2) sobre el bulón de seguridad (4).
- 7.- Unidad de automóvil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por que el casquillo exterior (5) se apoya después del acoplamiento sobre el bulón de seguridad (4) o bien después del acoplamiento completo sobre el bulón de seguridad (4) con su extremo frontal en una pestaña de tope (16).
- 8.- Unidad de automóvil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por que el bulón de seguridad (4) presenta una sección cónica (17), en la que el cono de esta sección cónica (17) se estrecha hacia el extremo frontal (18), del lado de la tubería, del bulón de seguridad (4) y por que el casquillo exterior (5) se puede acoplar por aplicación de fuerza sobre la sección cónica (17).
- 9.- Unidad de automóvil de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizada por que la sección cónica (17) del bulón de seguridad (4) está dispuesta en la dirección de acoplamiento del casquillo exterior (5) delante de la pestaña de tope (16) del conector.
- 10.- Unidad de automóvil de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 ó 9, caracterizada por que el casquillo exterior (5) se puede acoplar por aplicación de fuerza con su pestaña de presión (15) sobre la sección cónica (17).
- 11.- Unidad de automóvil de acuerdo con una de las reivindicaciones 4 a 10, caracterizada por que el al menos un perfilado de seguridad (13) presenta una sección (19) de forma cónica o bien en la que varios perfilados de seguridad (13) presentan, respectivamente, una sección (19) de forma cónica y por que el cono de la sección (19) de forma cónica se estrecha hacia el extremo frontal (18) del lado de la tubería del bulón de seguridad (4).
- 12.- Unidad de automóvil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizada por que el casquillo exterior (5) está conectado antes del acoplamiento de la tubería (2) en una sola pieza a través del al menos un elemento teórico de rotura (7) con el bulón de seguridad (4).
- 13.- Unidad de automóvil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizada por que al menos una pieza de base (20) del conector está configurada – en particular con la sección de conexión (8), con el bulón de seguridad (4) y con el casquillo exterior (5) – como una única pieza de plástico y en particular como una única pieza fundida por inyección.
- 14.- Procedimiento para la fabricación de una unidad de automóvil formada por un conector – en particular por un

- conector rápido (1) – y por una tubería de automóvil (2), especialmente de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 13, en la que una pieza de base (20) del conector se fabrica con un bulón de seguridad (4) en un extremo de inserción (3) y con un casquillo exterior (5) que rodea el bulón de seguridad (4), en el que un extremo de la tubería (2) se inserta en un espacio de inserción (6) configurado entre el casquillo exterior (5) y el bulón de seguridad (4),
- 5 caracterizado por que el casquillo exterior (5) está conectado a través de al menos un elemento teórico de rotura (7) en el bulón de seguridad (4), por que el al menos un elemento teórico de rotura (7) se rompe durante la inserción el extremo de la tubería en el espacio de inserción (6) y en el que a continuación la unidad formada por la tubería (2) o bien por el extremo de la tubería y el casquillo exterior (5) se acopla sobre el bulón de seguridad (4) o bien adicionalmente sobre el bulón de seguridad (4).
- 10 15.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 14, caracterizado por que la pieza de base (20) se fabrica con un procedimiento de fundición por inyección.

Fig. 1

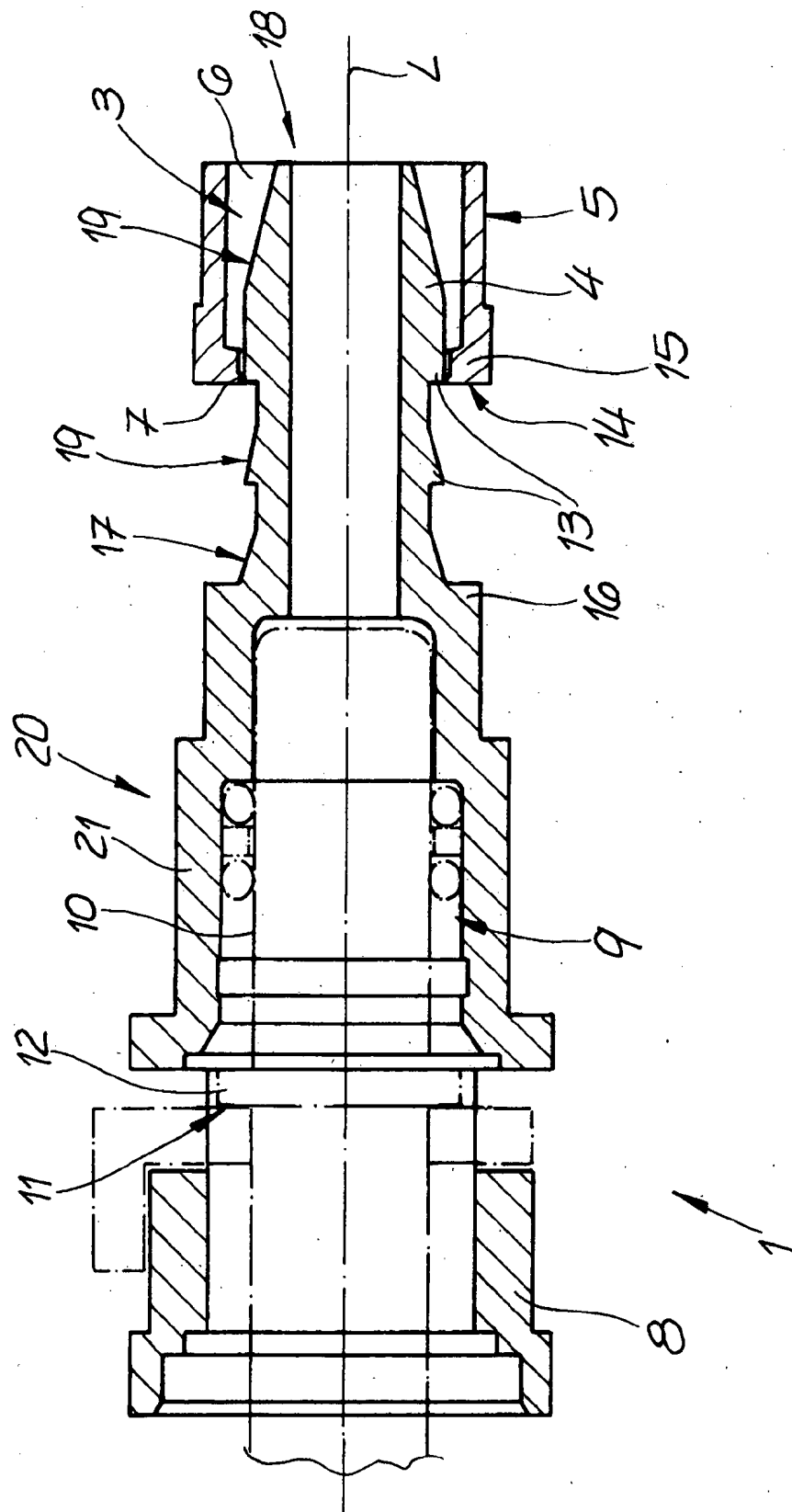


Fig. 2

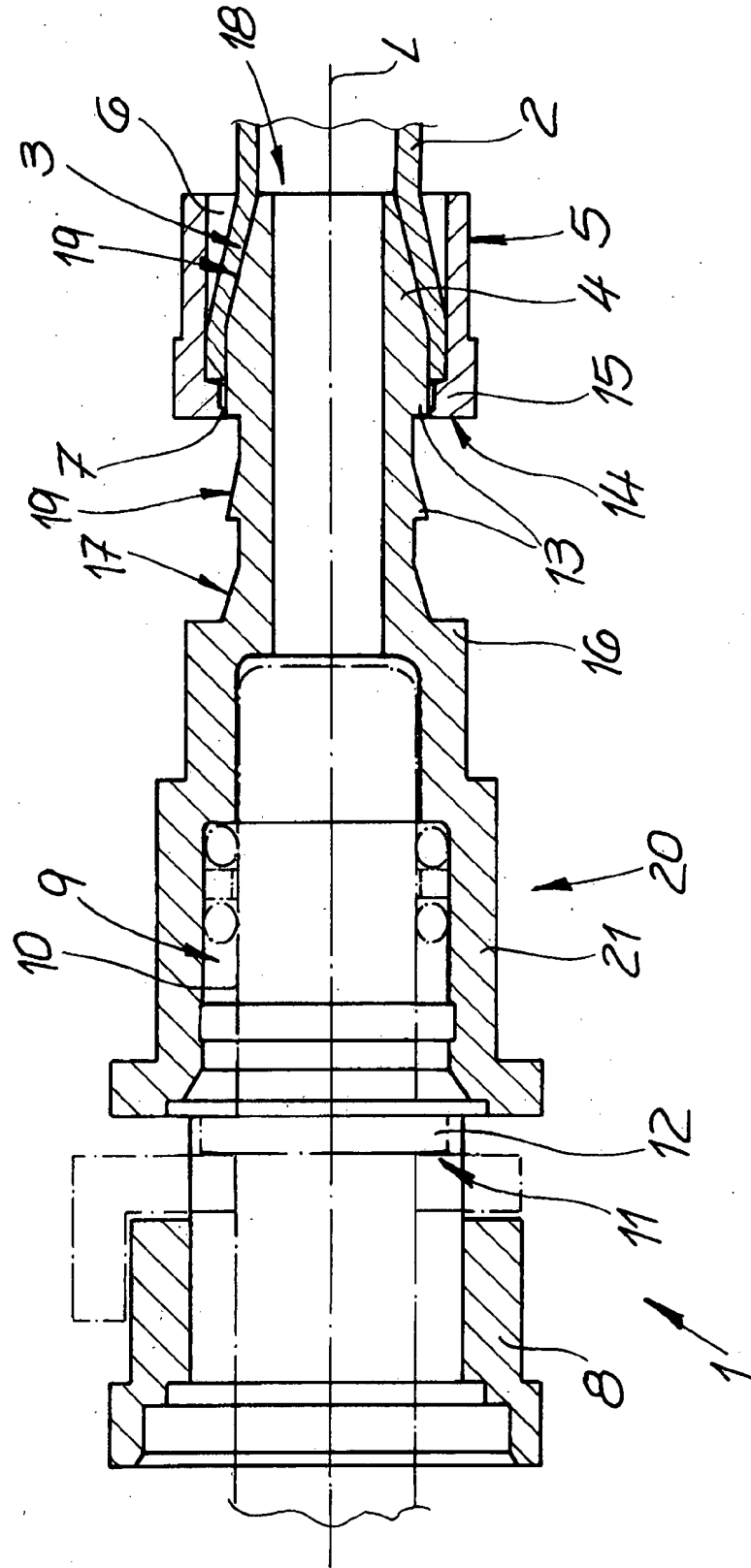


Fig. 3

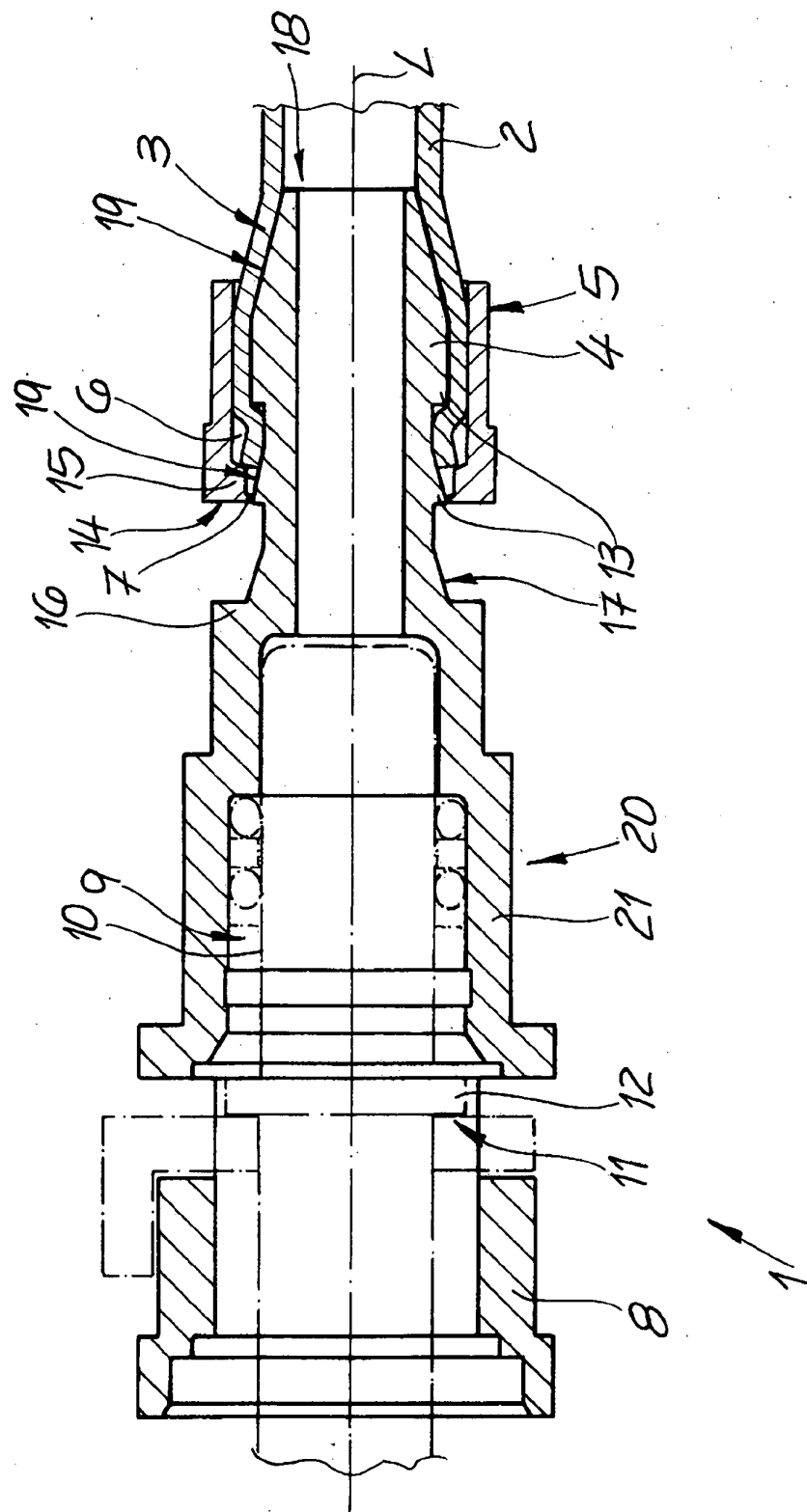


Fig. 4

