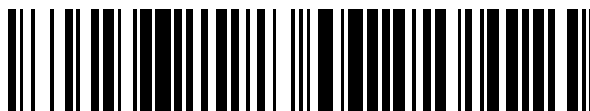


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 761 805**

51 Int. Cl.:

B61F 1/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.03.2016 PCT/EP2016/054891**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.09.2016 WO16142371**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.03.2016 E 16709340 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.09.2019 EP 3224107**

54 Título: **Disposición para la fijación de un elemento de acoplamiento en una carrocería de un vehículo**

30 Prioridad:

10.03.2015 AT 501922015

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

21.05.2020

73 Titular/es:

**SIEMENS MOBILITY AUSTRIA GMBH (100.0%)
Siemensstraße 90
1210 Wien, AT**

72 Inventor/es:

**MAYER, WILHELM;
SONNLEITNER, UWE;
HALLING, PHILIPP y
JÜLY, MARTIN**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 761 805 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

Disposición para la fijación de un elemento de acoplamiento en una carrocería de un vehículo.

Área técnica

5 La presente invención hace referencia a una disposición para la fijación de un elemento de acoplamiento en una carrocería de un vehículo.

Estado del arte

10 Los chasis de los vehículos, en particular de los vehículos guiados por pista, como los vehículos ferroviarios, están conectados mediante múltiples conexiones con la carrocería del vehículo. Por lo general, allí, se realiza una conexión desmontable de diferentes elementos, como volantes, amortiguadores o resortes con puntos de fijación en la carrocería. En función del tipo de fabricación de la carrocería, dichos puntos de fijación presentan diseños respectivamente diferentes. En la así denominada como construcción integral, la carrocería está fabricada a partir de múltiples perfiles metálicos, que están conectados entre sí conformando de esta manera los módulos principales base, paredes, techo y paredes frontales. Dichos perfiles metálicos están fabricados frecuentemente como perfiles huecos de metal ligero. En esta forma de ejecución, los puntos de fijación para los componentes del chasis están
15 diseñados generalmente como consolas, las cuales están conectadas mediante una unión roscada con un módulo principal (por lo general con la base). Determinados tipos de vehículos requieren una distancia particularmente reducida del piso del vehículo con respecto a la ruta. Esta exigencia no puede cumplirse según los principios constructivos conocidos del estado del arte.

20 Un ejemplo de dichas consolas estaría mencionada en la solicitud de patente internacional WO2014/173743 A1, en la cual está revelado un vehículo ferroviario, en el cual la carrocería está conectada mediante elementos de acoplamiento a una estructura de soporte. Por otro lado, del estado del arte se conocen diversos sistemas de conexión, por ejemplo, en la solicitud de patente alemana DE 199 10 034 A1 se revela una tuerca corredera de este tipo dispuesta deslizante sobre el uso de raíles en C. Si bien, allí se puede posicionar de manera flexible un componente, sin embargo la transmisión de fuerza de los componentes del chasis no es posible. En la solicitud DE
25 10 2007 021 747 A1 se muestra otro ejemplo, en donde a la carrocería del vehículo se pueden fijar piezas internas separables mediante tuercas, que por su parte están fijadas mediante un soporte en las entalladuras de la estructura de la carrocería. Este sistema también está previsto sólo para la absorción de fuerzas reducidas; los componentes del chasis no se pueden fijar con el mismo. En la solicitud DE 10 2008 044 834 A1 se muestra un sistema para la conexión entre sí de placas intermedias, en donde están proporcionadas entalladuras reforzadas medio revestimientos, en las cuales se disponen uniones rosadas. Los revestimientos transmiten las fuerzas introducidas por las uniones roscadas a las capas de recubrimiento de las placas intermedias.
30

Presentación de la invención

35 El objeto de la presente invención consiste, por lo tanto, en especificar una disposición para la fijación de un elemento de acoplamiento en una carrocería de un vehículo, que supere las desventajas del estado del arte. En particular, se debe encontrar una opción de fijación que economice espacio, ya que la estructura de la carrocería debería debilitarse lo menos posible por medios de fijación.

El objeto se resuelve mediante una disposición para la fijación de un elemento de acoplamiento en una carrocería de un vehículo con las características de la reivindicación 1. Los acondicionamientos ventajosos son objeto de las reivindicaciones relacionadas.

40 Conforme a la idea principal de la invención se describe una disposición para la fijación de un elemento de acoplamiento en una carrocería de un vehículo mediante una consola; en donde el vehículo está fabricado al menos parcialmente en una construcción integral y en donde la consola, en la posición montada, está dispuesta en el interior de un perfil de la carrocería y está conectada con dicho perfil de manera desmontable.

45 De esta manera, se obtiene la ventaja de poder reducir la altura constructiva de una unión de elemento de acoplamiento, ya que se utiliza el interior del perfil.

50 Los vehículos convencionales con diseño constructivo integral están contruidos con una pluralidad de perfiles metálicos (generalmente perfiles extruidos de metal ligero), los cuales están conectados fijamente entre sí y en la mayoría de los casos están realizados como perfiles cerrados de cámara hueca. Estas cámaras huecas se pueden utilizar de acuerdo a la presente invención para la fabricación de una unión de un elemento de acoplamiento, obteniendo así un requerimiento de espacio constructivo menor en comparación con las soluciones convencionales. Las soluciones convencionales condicionan la fijación de una consola a un lado externo (generalmente la superficie

de la base del lado de la vía) de un perfil y una abertura en el lado opuesto para la fabricación de una conexión roscada, es decir, una abertura para la introducción de los medios de fijación.

Conforme a la invención, una consola se debe introducir en una cavidad de un perfil y ser conectada con dicho perfil, para lo cual es particularmente ventajosa una unión roscada.

5 En este caso resulta particularmente ventajoso equipar a una pared del perfil con una entalladura cuyas dimensiones permitan la inserción de la consola en el interior del perfil. Dicha entalladura debe realizarse lo más pequeña posible para debilitar lo menos posible la resistencia del perfil. Sin embargo, para el proceso de montaje se requiere un cierto tamaño mínimo, que permita tanto la inserción de la consola así como la introducción de los medios de fijación (tornillos o tuercas, arandelas) y también el acceso mediante herramientas para la ejecución del procedimiento de
10 fijación. Dicha entalladura puede estar dispuesta, por ejemplo, en la pared del perfil opuesta al elemento de acoplamiento, lo cual resulta muy desventajoso en ejecuciones prácticas, ya que este lado generalmente conforma la base interna del vehículo y en la mayoría de los casos ya no es accesible después de la fabricación de la estructura gruesa del vehículo a causa de los accesorios internos y la cubierta del piso, lo que dificultaría extremadamente un mantenimiento.

15 Resulta particularmente ventajoso, colocar la entalladura en una sección del perfil esencialmente vertical, ya que estas zonas también son accesibles cuando el vehículo está completamente ensamblado. De esta manera, es posible realizar de manera sencilla un reemplazo o un mantenimiento del elemento de acoplamiento desde el exterior del vehículo.

20 La forma y el tamaño de la entalladura están determinados por la forma de la consola, sin embargo, para obtener la resistencia del perfil, en particular para la reducción de fisuras por tensión, debe estar previsto un redondeo de los contornos de la entalladura con el mayor radio posible. Sin embargo, las formas usuales de dichas consolas apropiadas para esta finalidad de uso, condicionan una conformación de la entalladura contraria a este objetivo. Esto se puede corregir mediante un determinado proceso de montaje, para el cual la entalladura puede presentar un contorno óptimamente redondeado y la consola se puede introducir en el perfil en una posición reflejada con
25 respecto a su posición de montaje y ser girada 180 grados (reflejada) en el interior del perfil antes de la fijación al perfil. Mediante la presente invención se resuelve el problema de poder colocar una consola dentro de un perfil (una cámara de perfil), incluso cuando la abertura proporcionada para ello en una pared del perfil no permita una introducción de la consola en la misma posición en la que debe ser fijada. Conforme a la invención, está previsto un reflejo de la posición (giro de 180 grados) y una introducción en posición reflejada y un giro a la posición de montaje
30 en el interior del perfil.

Una ventaja de la presente invención consiste en que la consola completa está dispuesta dentro de un perfil y así ninguna de las partes de la consola sobresale del perfil. Como máximo, pueden sobresalir del perfil los medios de fijación necesarios (tornillos, arandelas, etc.). De esta manera, la zona debajo de la base se puede utilizar de manera óptima.

35 Breve descripción de los dibujos

Los dibujos muestran a modo de ejemplo:

Figura 1: disposición para la fijación de un elemento de acoplamiento.

Figura 2: Introducción de una consola en un perfil - paso 1.

Figura 3: Introducción de una consola en un perfil - paso 2.

40 Figura 4: Introducción de una consola en un perfil - paso 3.

Figura 5: Introducción de una consola en un perfil - paso 4.

Ejecución de la presente invención

45 La figura 1 muestra a modo de ejemplo y esquemáticamente una disposición para la fijación de un elemento de acoplamiento. Se muestra una vista en un perfil 2 dispuesto horizontalmente normal a lo largo de la dirección longitudinal del perfil 2. El perfil 2 está conformado como un perfil hueco. Este tipo de disposición es típica para el piso del vagón de un vehículo ferroviario en un diseño constructivo integral. El perfil 2 presenta en una de sus paredes una entalladura 3, a través de la cual se puede introducir una consola 1. La consola 1 comprende una placa brida con orificios para la fabricación de una unión roscada con el perfil 2 y una unión para un elemento de acoplamiento. Dicha unión se realiza en el ejemplo de ejecución representado mediante un perno para la recepción

- de un correspondiente orificio en el elemento de acoplamiento. En la figura 1 no se muestra una representación detallada de la unión ni del elemento de acoplamiento. Para evitar fisuras por tensión, la entalladura 3 está redondeada con radios lo más grandes posibles. Estos redondeos se ejecutan en el borde inferior de la entalladura 3 con radios particularmente grandes, ya que en este lugar el riesgo de fisuras es mayor. Dichos redondeos evitan una inserción de la consola 1 en su posición de montaje, es decir, aquella posición en la que la placa brida de la consola 1 está más próxima de su punto de fijación al perfil 2. Por lo tanto, es necesario introducir la consola en posición reflejada 1a a través de la entalladura 3 al interior del perfil y rotarla en la cavidad del perfil interior a la posición de montaje. En las siguientes representaciones, a lo largo de la línea de corte A-A se muestra en corte la introducción de una consola.
- 10 La figura 2 muestra a modo de ejemplo y esquemáticamente la introducción de una consola en un perfil, en un primer paso. Está representado un corte transversalmente con respecto al eje longitudinal de un perfil 2, el cual se realiza a lo largo de línea de corte A-A de la figura 1. Allí, el perfil 2 está realizado como un perfil de múltiples cámaras con cuatro cámaras. Además, el perfil 2 presenta conformaciones a ambos lados para la conexión con otros perfiles. El perfil 2 representado es típico para un perfil de borde de un piso de vehículo ferroviario con un diseño constructivo integral. En una sección de perfil 6 esencialmente vertical está aplicada una entalladura, por ejemplo mediante fresado. Para conseguir un espacio de montaje lo suficientemente grande también se perfora allí una pared extendida diagonalmente 4 del perfil 2. Dicha pared diagonal 4 aumenta la rigidez del perfil 2. En el lado inferior del perfil 2, que está orientado hacia el balastro de la vía en las formas prácticas de ejecución, y sobre el cual está dispuesto el chasis, está proporcionado un paso para el elemento de acoplamiento 7, a través del cual se puede realizar una fijación del elemento de acoplamiento en el interior del perfil. Este paso para el elemento de acoplamiento 7 se puede fabricar, por ejemplo, mediante fresado o también mediante perforación. La entalladura 3 está diseñada como se muestra en la figura 1, en donde los redondeos del contorno de la entalladura 3 no permiten una inserción de una consola 1. En este primer paso, la consola está dispuesta en una posición reflejada 1a y así puede ser introducida en el interior del perfil. En la base de la cámara de perfil en la que se introduce la consola 1, está dispuesta una placa 8 sin fijar, la cual también presenta una entalladura para el paso de un elemento de acoplamiento. Dicha placa 8 permite realizar la consola 1 más pequeña y, por lo tanto poder conformar la entalladura 3 más pequeña. La placa 8 presenta además orificios adicionales (no mostrados en la figura 2) mediante los cuales se la conecta a través de la unión roscada 5 junto con la consola 1 con el perfil 2.
- 20 La figura 3 muestra a modo de ejemplo y esquemáticamente la introducción de una consola en un perfil, en un segundo paso. En este segundo paso, la consola 1a atraviesa en su posición reflejada la entalladura 3.
- 25 La figura 4 muestra a modo de ejemplo y esquemáticamente la introducción de una consola en un perfil, en un tercer paso. En este tercer paso la consola está completamente dentro de la cámara de perfil del perfil 2 y se puede girar sobre su eje. Allí, resulta ventajoso que tanto la entalladura 3 como también el paso del elemento de acoplamiento 7 permiten el acceso a la consola y facilitan la rotación así como la alineación de los orificios del atornillado 5.
- 35 La figura 5 muestra a modo de ejemplo y esquemáticamente la introducción de una consola en un perfil, en un cuarto paso. En este cuarto y último paso, la consola 1 está en su posición de montaje se encuentra sobre la placa 8. En este momento se puede realizar un atornillado 5 (no representado en la figura 5).

Lista de los símbolos de referencia

- 1 Consola en posición de montaje
- 40 1a Consola en posición reflejada
- 2 Perfil
- 3 Entalladura
- 4 Pared diagonal
- 5 Atornillado
- 45 6 Sección vertical del perfil
- 7 Paso para el elemento de acoplamiento
- 8 Placa

REIVINDICACIONES

5 1. Disposición para la fijación de un elemento de acoplamiento en una carrocería de un vehículo mediante una consola (1); en donde la disposición presenta una carrocería y una consola; y en donde la carrocería está fabricada al menos parcialmente en una construcción integral y presenta un perfil hueco cerrado (2), el cual está proporcionado para la fijación del elemento de acoplamiento;

caracterizada porque,

en la posición montada, la consola (1) está dispuesta en el interior del perfil hueco (2) y está conectada con dicho perfil hueco (2) de manera desmontable; en donde una pared (6) del perfil hueco (2) presenta una entalladura (3), cuyas dimensiones permiten la introducción de la consola (1) dentro del perfil hueco (2).

10 2. Disposición según la reivindicación 1,

caracterizada porque la entalladura (3) está conformada de tal modo que la consola (1) sólo puede ser introducida en una posición reflejada (1a) con respecto a la posición de montaje.

3. Disposición según una de las reivindicaciones 1 ó 2,

caracterizada porque la entalladura (3) está dispuesta en una sección (6) esencialmente vertical del perfil hueco (2).

15 4. Disposición según una de las reivindicaciones 1 a 3,

caracterizada porque en su posición de montaje la consola (1) se puede conectar con el perfil hueco (2) mediante una unión roscada (5).

FIG 1

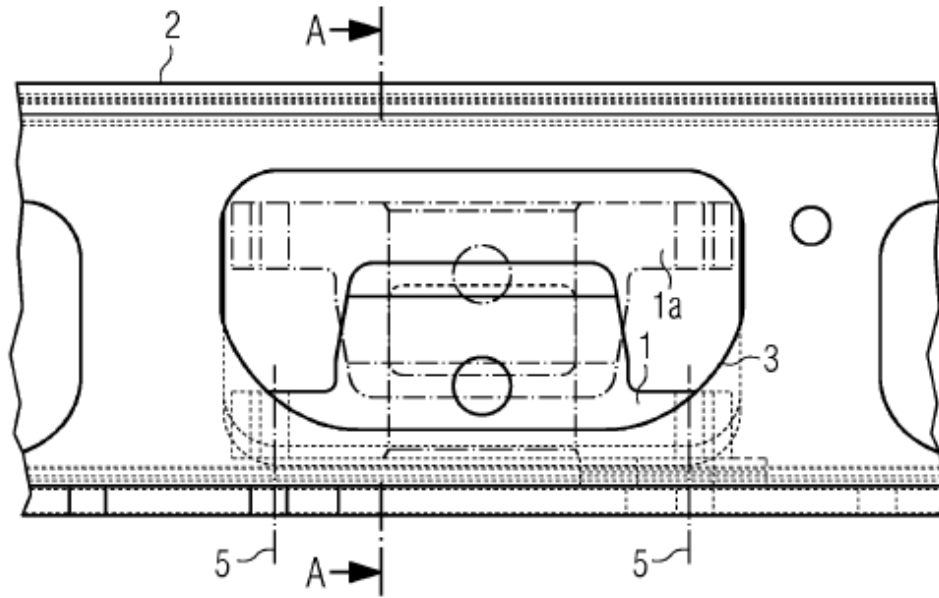


FIG 2

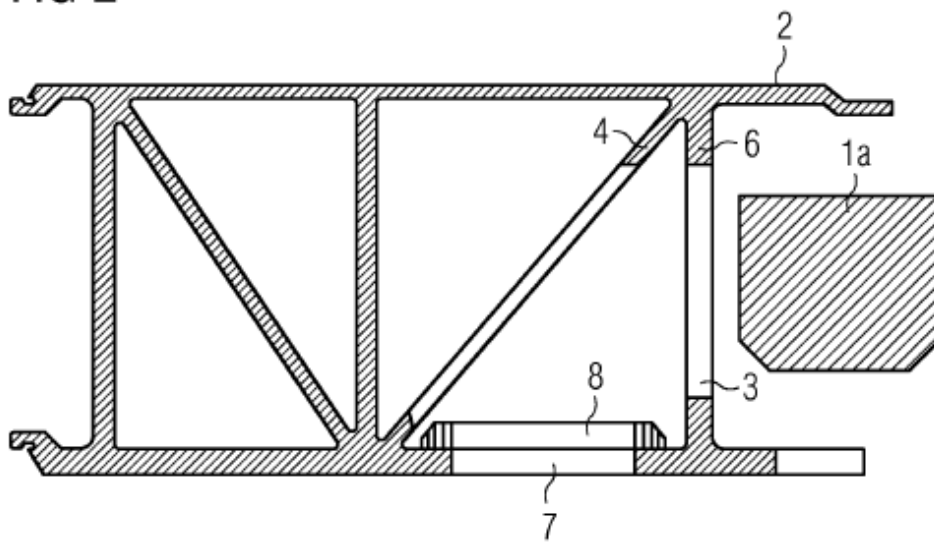


FIG 3

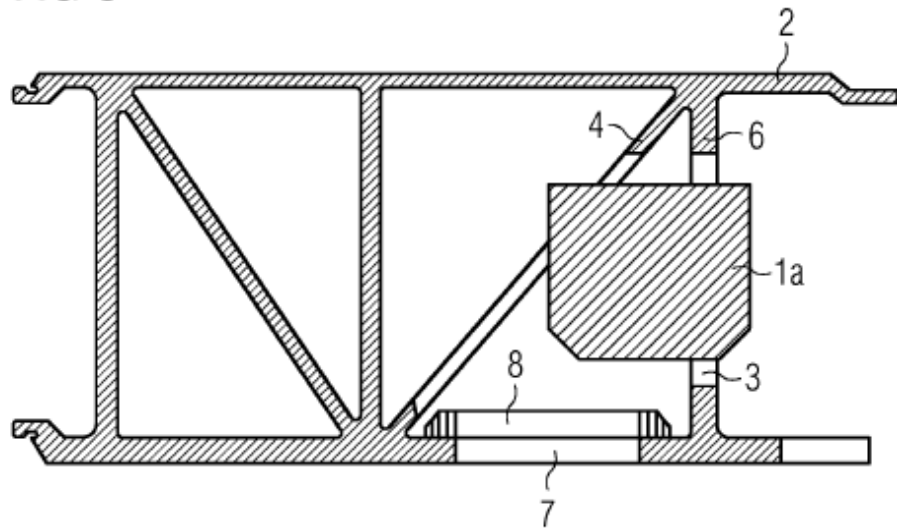


FIG 4

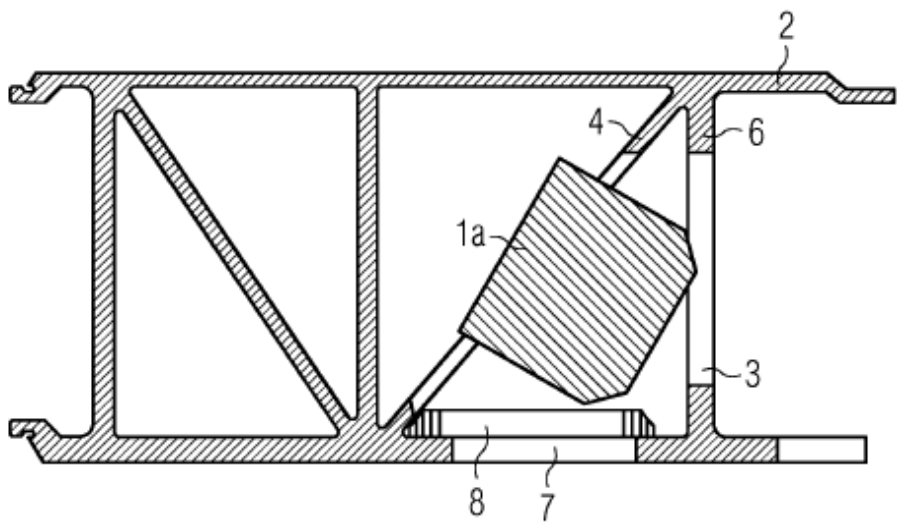
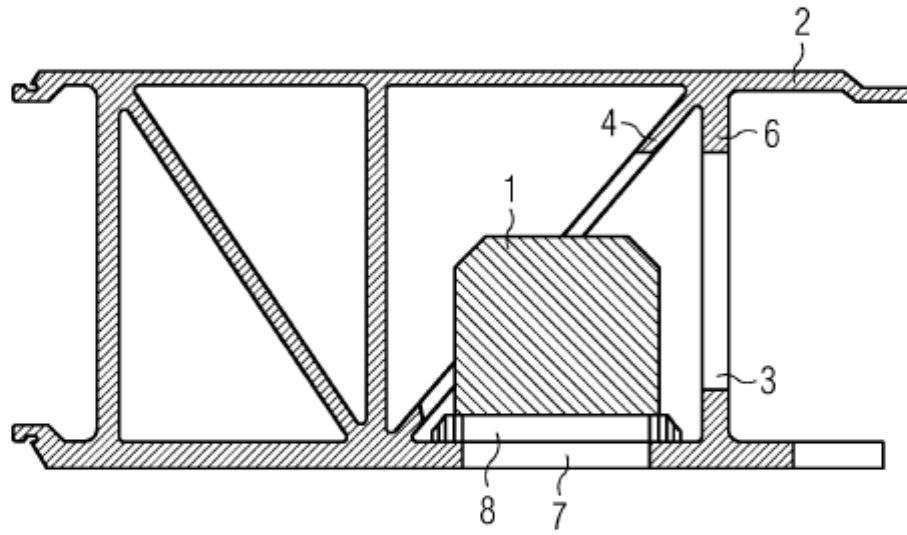


FIG 5



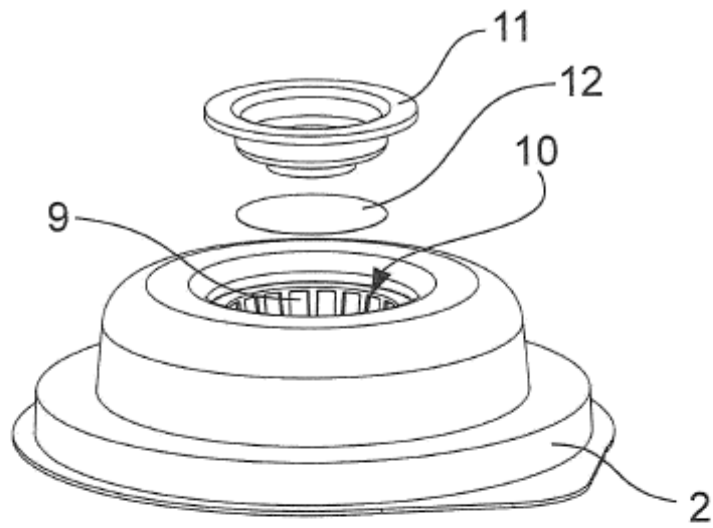


Fig. 7

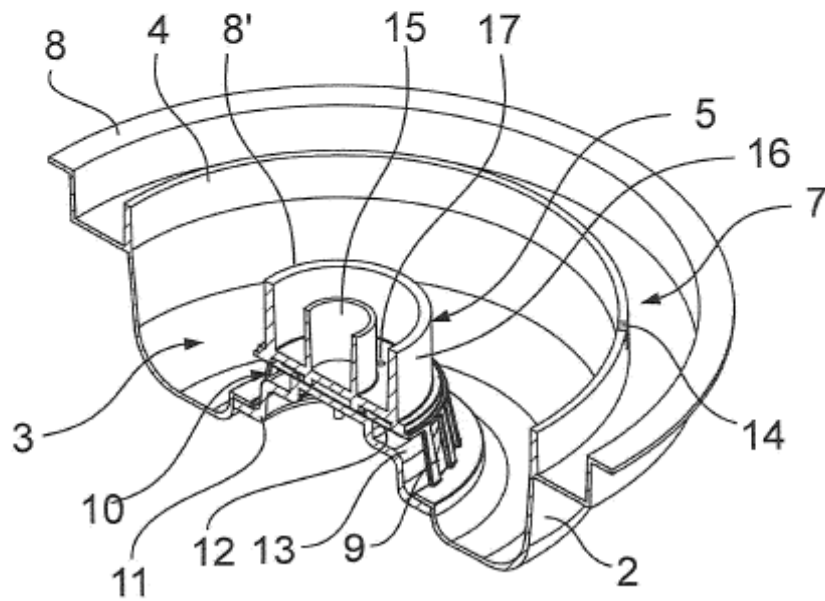


Fig. 8

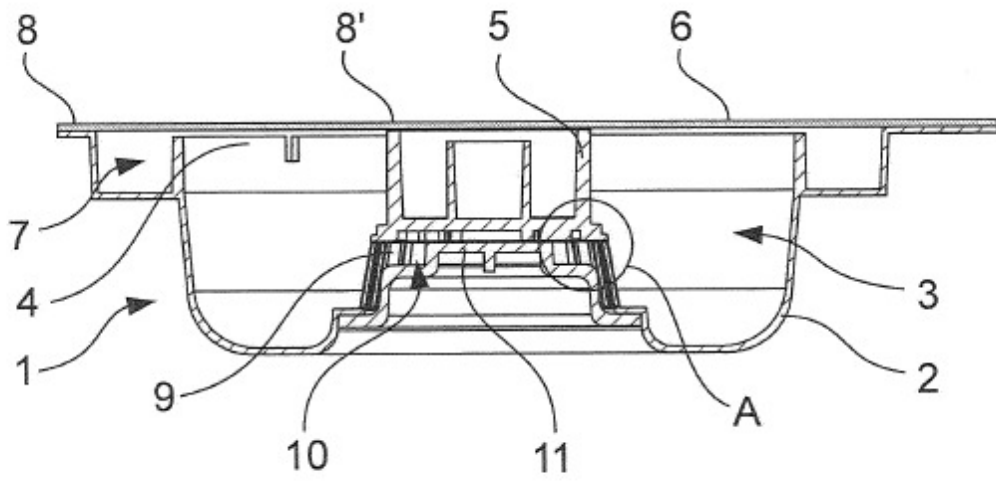


Fig. 9

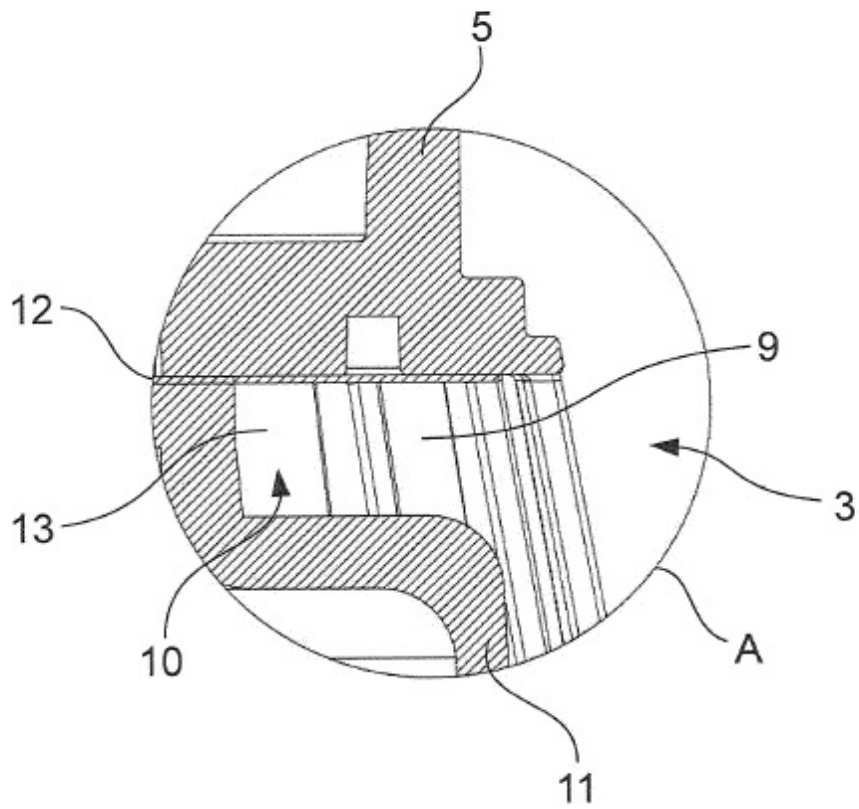


Fig. 10