



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 296 003**

⑤1 Int. Cl.:
F16L 3/10 (2006.01)
B60T 17/04 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **05010537 .8**
⑧6 Fecha de presentación : **13.05.2005**
⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1600679**
⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **30.11.2005**

⑤4 Título: **Dispositivo de unión de plástico para la fijación de una manguera.**

③0 Prioridad: **26.05.2004 DE 20 2004 008 388 U**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2008

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2008

⑦3 Titular/es: **Böllhoff Verbindungstechnik GmbH**
Archimedesstr. 1-4
33649 Bielefeld, DE

⑦2 Inventor/es: **Süssenbach, Rainer**

⑦4 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

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

Dispositivo de unión de plástico para la fijación de una manguera.

5 La presente invención se refiere a una disposición de unión para la fijación de una manguera en un soporte, especialmente para la fijación de una manguera de freno en un soporte dispuesto fijo en un vehículo para un vehículo.

10 Tales fijaciones de manguera de freno se montan, por ejemplo, en el bastidor del vehículo en la proximidad de un cilindro de freno para la rueda delantera de un vehículo correspondiente y sirven especialmente para la descarga de la tracción de la manguera de freno, que está guiada hacia el cilindro de freno y que ejecuta movimientos correspondientes durante los movimientos de dirección de la rueda delantera. En el estado de la técnica se conoce ya una disposición de unión de este tipo, que está constituida por un casquillo de acero y por una abrazadera de acero, a través de los
15 cuales se fija la manguera de freno en un soporte en forma de placa del bastidor del vehículo. Para el montaje de la disposición de unión se inserta una sección de la manguera de freno en el taladro del casquillo de acero y a continuación se conforma en frío, de tal forma que los cantos de corte interiores en forma de anillo del casquillo encajan y agarran en la envolvente exterior de la manguera de freno. A través de este “engarce a presión”, se fija la manguera de freno tanto contra rotación en el sentido circunferencial como también contra desplazamiento en dirección axial. Para el montaje de esta unidad de construcción en el soporte fijo en el vehículo, se inserta la unidad de construcción en un taladro del soporte configurado en forma de placa y está fijado con la abrazadera de acero en el soporte.

20 Los inconvenientes de esta disposición de unión conocida anteriormente consisten en que el casquillo de acero es una pieza torneada y fresada costosa de fabricar, en que durante el “engarce a presión” se puede dañar la protección superficial de los componentes implicados, lo que conduce a problemas de corrosión, en que el montaje, en el que la manguera de freno es “enhebrada” en el casquillo de acero y a continuación es “engarzada a presión”, es relativamente
25 costoso y en que los componentes que están constituidos de acero tienen un peso relativamente alto.

Se conoce a partir del documento DE 37 31 149 A1 una disposición de unión en forma de una descarga de la tracción para cordones de unión eléctrica, que se pueden insertar en aparatos eléctricos, en la que el cordón de unión posee en su zona de inserción una pieza de cierre, que se proyecta sobre sus dimensiones exteriores, y que está rodeada
30 en unión positiva por un adaptador que se puede insertar y fijar en un orificio del aparato eléctrico. El adaptador está constituido por dos semicáscaras, que están conectadas entre sí por medio de una bisagra de película o que se pueden amarrar entre sí. Cada una de las semicáscaras tiene una muesca que se extiende perpendicularmente a su dirección axial para el alojamiento de un elemento de seguridad, que está configurado como abrazadera en forma de U, que posee en las zonas extremas de sus brazos elásticos unos salientes de retención que apuntan uno hacia el otro.

35 La presente invención tiene el problema de crear una disposición de unión para la fijación de una manguera en un soporte, que se puede fabricar, en general, de plástico y es lo más sencillo posible y de coste favorable con respecto a la fabricación y el montaje.

40 Este problema se soluciona a través de la disposición de unión definida en la reivindicación 1.

En la disposición de unión configurada de acuerdo con la invención, el casquillo que recibe con efecto de sujeción la manguera está dividido, es decir, que está constituido por dos partes de casquillo, que están fabricadas ambas de plástico. Las dos partes de casquillo se pueden conectar entre sí a través de medios de amarre, para completar la
45 formación del casquillo cerrado. La abrazadera que está constituida de la misma manera de plástico se puede engranar con las dos partes del casquillo unidas, para fijar el casquillo cerrado formado por ellas en un taladro del soporte configurado en forma de placa.

Puesto que de esta manera toda la disposición de unión está constituida de plástico, se evita de antemano el
50 peligro de formación de corrosión. Además, a través de la utilización de plástico se consigue un ahorro de peso correspondiente. Las dos piezas de unión como también la abrazadera se pueden fabricar de una manera sencilla a través de fundición por inyección. Por lo tanto, se suprime una mecanización a través de torneado y fresado. Por último, en virtud de la división del casquillo, no es necesario un “enhebrado” axial de la manguera en el casquillo; en su lugar se puede insertar la manguera lateralmente en una de las partes del casquillo, antes de que este parte
55 del casquillo sea amarrada con la otra parte del casquillo. Este tipo de montaje está diseñado especialmente para un montaje automático de la disposición de unión. Esto conduce a un desarrollo claramente simplificado del proceso en la línea de montaje y, por lo tanto, a una reducción considerable del gasto de montaje. Además, a través de la inserción lateral de la manguera se consigue una alta flexibilidad de montaje, que posibilita una adaptación de la disposición de unión a diferentes dimensiones y diferentes posiciones del casquillo con relación a la manguera. Por último, se
60 suprime también el “engarce a presión” del casquillo, que es necesario en el estado de la técnica.

El campo de aplicación preferido de la disposición de unión configurada de acuerdo con la invención es la fijación de mangueras de freno en soportes fijos en el vehículo con objeto de la descarga de la presión de la manguera de freno, aunque la disposición de unión configurada de acuerdo con la invención se puede aplicar también en otros campos, en
65 los que debe fijarse una manguera con objeto de la descarga de la tracción en un soporte.

Las configuraciones y desarrollos ventajosos de la invención se definen en las reivindicaciones dependientes.

ES 2 296 003 T3

Con la ayuda de los dibujos se explica en detalle un ejemplo de realización preferido de la invención. En este caso:

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una disposición de unión configurada de acuerdo con la invención en el estado montado acabado.

La figura 2 muestra una representación despiezada ordenada en perspectiva de la disposición de unión mostrada en la figura 1.

La figura 3 muestra una sección longitudinal en el plano de intersección III-III en la figura 6 a través de la disposición de unión de la figura 1 sin el soporte.

La figura 4 muestra una sección longitudinal en el plano de intersección IV-IV en la figura 6 a través de la disposición de unión de la figura 1 con el soporte.

La figura 5 muestra una sección longitudinal en el plano de intersección IV-IV en la figura 6 a través de la abrazadera solamente en el estado no conformado.

La figura 6 muestra una sección transversal en el plano de intersección VI-VI en la figura 3 a través de la disposición de unión sin el soporte.

La figura 7 muestra una sección transversal, que corresponde a la figura 6, solamente a través de una de las partes del casquillo.

La figura 8 muestra una sección transversal, que corresponde a la figura 6, a través de la otra parte del casquillo.

La disposición de unión representada en las figuras 1 y 2 sirve para la fijación de una manguera de freno 2 (indicada con puntos y trazos) en un soporte 4, que está montado en el bastidor (no mostrado) de un vehículo en la proximidad de un cilindro de freno (no mostrado) de una rueda delantera, de manera que la manguera de freno 2 está expuesta a movimientos correspondientes durante los movimientos de dirección de la rueda delantera. La disposición de unión sirve en este caso como descarga de la tracción para la manguera de freno 2, que se fija a través de la disposición de unión tanto en el sentido de giro como también en dirección axial y radial en el soporte 4, como se explica todavía con mayor exactitud.

La disposición de unión está constituida por un casquillo 6, que se compone de dos partes de casquillo 6a, 6b que se pueden conectar entre sí, y por una abrazadera 8, que están fabricadas todas de plástico. El casquillo 6, que está compuesto por las dos partes del casquillo 6a, 6b, se fija a través de la abrazadera 8 en el soporte 4, como se explica todavía con mayor exactitud.

El soporte 4 dispuesto fijo en el vehículo es un componente en forma de placa con un taladro 10 redondo circular, que presenta un orificio lateral 12 y un aplanamiento 14.

Para la descripción de las partes del casquillo 6a, 6b y de la abrazadera 8 se hace referencia adicionalmente a las figuras 3 a 8.

Las partes del casquillo 6a y 6b están constituidas en cada caso por un cuerpo de la cáscara 16a y 16b, respectivamente, aproximadamente de forma parcialmente cilíndrica, extendiéndose el cuerpo de la cáscara 16a en la dirección circunferencial sobre más de 180° y extendiéndose el cuerpo de la cáscara 16b en la dirección circunferencial sobre menos de 180°, de manera que se complementan para formar un cuerpo de la cáscara cerrada que se extiende sobre 360°. En el ejemplo de realización representado, el cuerpo de la cáscara 16a se extiende en la dirección circunferencial sobre aproximadamente 270° (ver especialmente las figuras 6, 7). El cuerpo de la cáscara 16a tiene, por lo tanto, un orificio lateral 17, cuya anchura es insignificamente menor que el diámetro de la manguera 2, para poder insertar la manguera 2 bajo ligera deformación radial a través del orificio lateral 17 en el cuerpo de la cáscara 16a. El cuerpo de la cáscara 16b se extiende en este caso sobre aproximadamente 90°, de manera que, cuando el casquillo 6 está cerrado, se cierra totalmente el orificio lateral 17 del cuerpo de la cáscara 16a.

Las dos partes del casquillo 6a y 6b se pueden conectar entre sí con la ayuda de medios de amarre 18. Los medios de amarre 18 están constituidos, por una parte, por dos cavidades de retención 20 en la superficie exterior del cuerpo de la cáscara 16a (ver especialmente las figuras 6 y 7) y, por otra parte, por dos brazos de resorte 22, que están formados integralmente en el cuerpo de la cáscara 16b y se extienden desde éste en la dirección circunferencial (ver especialmente las figuras 6 y 8). Cuando el casquillo 6 está cerrado, los brazos de resorte 22 rodean el cuerpo de la cáscara 16a de la parte del casquillo 6a, estando previstas en los extremos libres de los brazos de resorte 22 unas proyecciones de retención 24, que encajan en las cavidades de retención 20 del cuerpo de la cáscara 16a de la parte del casquillo 6a.

La parte del casquillo 6a está provista con pestañas 26, 28 distanciadas axialmente (figuras 2 - 4), que sirven para la limitación de la posición axial de los brazos de resorte 22 durante el amarre de las dos partes del casquillo 6a, 6b. La pestaña 26 está provista sobre uno de sus lados con un chaflán 27, que soporta un centrado de los brazos de resorte 22 en el espacio intermedio entre las dos pestañas 26 y 28 durante el proceso de amarre.

ES 2 296 003 T3

Las dos partes del casquillo 6a, 6b están provistas, además, en cada caso con una ranura anular parcial 30a y 30b (respectivamente (figura 2) que, cuando el casquillo 6 está cerrado, se complementan para formar una ranura anular, en la que se puede encajar elásticamente la abrazadera 8. Las partes del casquillo 6a y 6b están provistas, además, en uno de sus extremos axiales, respectivamente, con un chaflán 32a y 32b, respectivamente, que se complementan, cuando el casquillo 6 está cerrado, para formar un chaflán de entrada configurado de forma cónica, para facilitar la inserción axial del casquillo 6 en el taladro 10 del soporte 4.

Como se deduce especialmente a partir de las figuras 3, 6 y 7, la parte del casquillo 6a está provista con dos nervaduras 34 que se extienden axialmente, que se proyectan desde el lado interior del cuerpo de la cáscara 16a hacia dentro y están biseladas en sus extremos axiales. La parte del casquillo 6b está provista con una nervadura 36 que se extiende transversalmente, que se proyecta desde el lado interior del cuerpo de la cáscara 18b hacia dentro y que está biselada en sus dos extremos. Las nervaduras 34 y 36 sirven para la fijación de la manguera 2 en sentido de giro y en dirección axial, como se explica todavía con mayor exactitud.

La parte del casquillo 6a está provista en su zona inferior (en la figura 2) con un aplanamiento lateral 38, que colabora en el estado montado con el aplanamiento 14 en el taladro 10 del soporte 4 para la colocación en posición del casquillo 6.

La parte del casquillo 6b está provista en su lado exterior con una escotadura 40 (figuras 3, 6), que se ocupa, por una parte, de un ahorro de material y, por otra parte, de prestar a la parte del casquillo 6b con los brazos de resorte 22 una elasticidad elevada.

Las dos partes del casquillo 6a, 6b están provistas en sus extremos axiales opuestos con bordes interiores redondeados 42a, 42b y 44a, 44b (figuras 3, 4), que permiten una flexión ininterrumpida de la manguera 2.

La abrazadera 8 es un componente en forma de placa de configuración general en forma de U. Dicho más exactamente, presenta dos brazos 46, que están conectados entre sí por medio de una sección extrema 48 doblada. Los dos brazos 46 están provistos con lados interiores 50 en forma de arco circular dirigidos entre sí. Los lados interiores 50 en forma de arco circular pasan hacia el lado abierto de la abrazadera 8 a superficies inclinadas 54, que facilitan el acoplamiento de la abrazadera sobre el casquillo 6.

La sección extrema 48 está provista, adyacente a las superficies interiores en forma de arco circular 50, con un orificio alargado 52 que se extiende transversalmente, que está configurado ovalada o bien en forma de media luna. El orificio 52 de la abrazadera 8 que se extiende transversalmente presta a los brazos 46 propiedades elásticas tanto en dirección radial como también en dirección axial. Las propiedades elásticas en dirección radial posibilitan la extensión de los brazos 46, mientras que las propiedades elásticas en dirección axial permiten una desviación lateral de los brazos 46 frente a la sección extrema 48 (ver la figura 4). Para ejercer en el estado montado acabado una fuerza de tensión previa axial sobre el casquillo 6.

La abrazadera 8 está provista con un borde exterior 56 circundante, que forma un perfil en forma de T en la sección transversal, junto con la parte en forma de placa de la abrazadera 8. El borde exterior 56 circundante en forma de un perfil en forma de T soporta la resistencia de la abrazadera en su función elástica y proporciona una acción de soporte en el caso de carga axial de la abrazadera 8 (figura 4). La abrazadera 8 está configurada de forma simétrica de espejo con respecto a su plano medio de la placa, de manera que se puede acoplar en la posición representada en la figura 2 o también de una manera inversa a ello sobre el casquillo 6.

Como ya se ha mencionado, tanto las partes del casquillo 6a, 6b como también la abrazadera 8 están fabricadas de plástico. De una manera más conveniente, están constituidas por un termoplástico técnico modificado en cuanto a la tenacidad al impacto y reforzado con sustancias de relleno. Para las partes del casquillo 6a, 6b se contempla especialmente un termoplástico técnico del tipo modificado en cuanto a la tenacidad al impacto y reforzado con fibras de vidrio PA66 + PA6, que además de las propiedades de elasticidad y de resistencia deseadas, es también resistente contra líquido de freno (aceite). Para la abrazadera 8 se utiliza, por ejemplo, un tipo PA6 altamente relleno de vidrio (con un relleno de fibra de vidrio de aproximadamente 50%). No obstante, se entiende que, según el caso de aplicación, se pueden utilizar también otros plásticos.

A continuación se explica el montaje de la disposición de unión, que es adecuada especialmente para un montaje mecánico y automático.

En primer lugar, se inserta la manguera 2 cortada a medida en longitud a través del orificio lateral 17 en dirección transversal en el interior de la parte del casquillo 6a. En este caso, se produce una deformación radial ligera de la manguera 2, con lo que la manguera 2 es retenida en el cuerpo de la cáscara 16a de la parte del casquillo 6a bajo una tensión previa ligera. A continuación se conecta la parte del casquillo 6b con la parte del casquillo 6a, acoplando los brazos de resorte 33 sobre la parte de casquillo 6a hasta que las proyecciones de retención 24 de los brazos de resorte 22 encajan elásticamente en las cavidades de retención 20 de la parte del casquillo 6a. En este caso, las pestañas 26 y 28 sirven como guía y limitación de la posición para los brazos de resorte 22.

Durante el amarre de las dos partes del casquillo 6a y 6b, las nervaduras 34 de la parte del casquillo 6a, que se extienden axialmente, y la nervadura 36 de la parte del casquillo 6b que se extiende transversalmente encajan en la

ES 2 296 003 T3

superficie de la manguera 2, que está constituida de goma o similar, sin que la manguera 2 sea solicitada más allá de su zona de elasticidad. El número, conformación y tamaño de las nervaduras 34, 36 se seleccionan en este caso de tal forma que fijan con seguridad la manguera 2 tanto en sentido de giro como también en dirección axial. Se entiende que el número, la disposición y la conformación de las nervaduras 34, 36 se pueden seleccionar también de otra manera de acuerdo con el caso de aplicación. Puesto que, por lo demás, las nervaduras 34, 36 están constituidas de plástico y, por lo tanto, forman con la manguera una pareja de plástico y goma y puesto que, además, los extremos de las nervaduras no están configurados en arista viva, se evita el peligro de un daño de la manguera 2.

La unidad de construcción premontada de esta manera, que está constituida por la manguera 2 y el casquillo 6 cerrado, se puede insertar entonces axialmente en el taladro 10 del soporte 4, después de que la manguera 2 ha sido introducida a través del orificio lateral 12 dimensionado de forma correspondiente en el taladro 10 del soporte 4. En el proceso de inserción, el aplanamiento 14 del soporte 4 y el aplanamiento 38 de la parte del casquillo 6a sirven para la orientación de la posición del casquillo 6 cerrado en el taladro 10 del soporte 4. La abrazadera 8 es acoplada ahora sobre el casquillo 6 cerrado, de tal manera que los brazos 46 de la abrazadera 8 encajan elásticamente con sus lados interiores 50 en forma de arco circular en la ranura anular 30a, 30b del casquillo 6 cerrado. La extensión de los brazos 46 necesaria para ello se facilita a través del orificio 52, que se extiende transversalmente, de la abrazadera 8, que presta a los brazos 46 propiedades elásticas en dirección radial.

Como ya se ha mencionado, el orificio 52 que se extiende transversalmente presta a los brazos 46 propiedades elásticas no sólo en dirección radial, sino también en dirección axial (con respecto al eje de la disposición de unión). Por lo tanto, cuando la abrazadera 8 está acoplada sobre el casquillo 6 e incide en un lado del soporte 4, ejerce una fuerza de tensión previa axial sobre las partes del casquillo 6a, 6b. De esta manera, los salientes 29a, 29b (figura 3) previstos en las partes del casquillo 6a, son presionados contra el otro lado del soporte 4. Los salientes 29a, 29b se forman, por una parte, por un lado frontal de la pestaña 28 de la parte del casquillo 6a y, por otra parte, por una reducción correspondiente del cuerpo de la cáscara 16b de la parte del casquillo 6b.

La abrazadera 8 tensa de esta manera en cierto modo las partes del casquillo 6a, 6b sobre sus salientes 29a, 29b con el soporte 4, con lo que el casquillo 6 cerrado se fija axialmente en el taladro 10 del soporte 4. En este caso se produce la desviación de los brazos 46 de la abrazadera 8 en dirección axial, como se puede ver en la figura 4. En comparación con ello, los brazos 46 se representan en la figura 5 sin deformación axial.

La disposición de unión se encuentra ahora en el estado montado acabado, en el que presta a la manguera la descarga de tracción deseada en sentido de giro y en dirección axial.

El desmontaje es posible realizando las etapas correspondientes en la secuencia inversa. Para soltar la manguera 2 del casquillo 6, se mueven los brazos de resorte 22 de la parte del casquillo 6b por medio de una herramienta (no se muestra) hacia fuera, de manera que las proyecciones de retención 24 se sueltan de las cavidades de retención 20 y la parte del casquillo 6b se puede extraer fuera de la parte del casquillo 6a.

REIVINDICACIONES

1. Disposición de unión para la fijación de una manguera (2) en un soporte (4), con

una primera parte de casquillo (6a) y una segunda parte de casquillo (6b), que están constituidas de plástico y se pueden unir entre sí por medios de amarre (18), para completarse formando un casquillo (6) que recibe la manguera con efecto de sujeción, y

una abrazadera (8) constituida de plástico, que se puede acoplar con las dos partes unidas del casquillo (6a, 6b), para fijar el casquillo (6) formado por ellas en un taladro (10) del soporte (4) configurado en forma de placa,

en la que la primera parte del casquillo (6a) presenta un cuerpo de cáscara (16a), que se extiende en dirección circunferencial sobre más de 180° con un orificio lateral (17), cuya anchura es insignificamente menor que el diámetro de la manguera (2) a fijar, para poder introducir lateralmente la manguera (2), bajo deformación radial ligera, a través del orificio lateral en el cuerpo de la cáscara (16a),

la segunda parte del casquillo (6b) presenta un cuerpo de cáscara (16b) que se extiende sobre menos de 180° que, cuando el casquillo (6) está cerrado, cierra totalmente el orificio lateral (17) del cuerpo de la cáscara (16a) de la primera parte del casquillo (6a), y

los medios de amarre (18) presentan dos brazos de resorte (22), que están formados integralmente en el cuerpo de la cáscara (16b) de la segunda parte del casquillo (6b) y se extienden desde ésta en dirección circunferencial para rodear parcialmente la primera parte del casquillo (6a), cuando el casquillo (6) está cerrado y ser amarrada con aquélla.

2. Disposición de unión de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque al menos una (6a) de las partes del casquillo (6a, 6b) presenta en su lado interior una o varias nervaduras (34) que se extienden axialmente, que penetran, con el casquillo (6) cerrado, en la superficie de la manguera (2) a fijar.

3. Disposición de unión de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque al menos una (6b) de las partes del casquillo (6a, 6b) presenta en su lado interior una o varias nervaduras (36) que se extienden transversalmente, que penetra, con el casquillo (6) cerrado, en la superficie de la manguera (2) a fijar.

4. Disposición de unión de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los brazos de resorte (22) tienen en sus extremos libres unas proyecciones de retención (24), que encajan elásticamente, para el amarre de las dos partes del casquillo (6a, 6b), en cavidades de retención (20) de la primera parte del casquillo (6a).

5. Disposición de unión de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la primera parte del casquillo (6a) está provista con pestañas (26, 28) distanciadas axialmente para la limitación de la posición axial de los brazos de resorte (22).

6. Disposición de unión de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque las dos partes del casquillo (6a, 6b) están provistas, respectivamente, en ambos extremos axiales con bordes interiores redondeados (42a, b, 44a, b) para la flexión ininterrumpida de la manguera (2) a fijar.

7. Disposición de unión de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la abrazadera (8) está configurada en forma de placa y tiene dos brazos (46) conectados a través de una sección extrema (48) con lados interiores (50) en forma de arco de círculo dirigidos entre sí, y porque las dos partes del casquillo (6a, 6b) forman, con el casquillo (6) cerrado, una ranura anular (30a, 30b), en la que se pueden encajar elásticamente los dos brazos (46) de la abrazadera (8).

8. Disposición de unión de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizada** porque las dos partes del casquillo (6a, 6b) están provistas, respectivamente, con un saliente (29a, 29b), que tienen con respecto a la ranura anular (30a, 30b) una distancia axial tal que, con la disposición de unión montada acabada, la abrazadera (8) se apoya en un lado del soporte (4) en forma de placa y en este caso los salientes (29a, 29b) de las partes del casquillo (6a, 6b) presionan elásticamente contra el otro lado del soporte (4) en forma de placa.

9. Disposición de unión de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, **caracterizada** porque la sección extrema (48) de la abrazadera (8) está provista, adyacente a los lados interiores (50) en forma de arco circular de los brazos (46), con un orificio (52) alargado que se extiende transversalmente, que prestan a los brazos (46) propiedades elásticas tanto en dirección axial como también en dirección radial.

10. Disposición de unión de acuerdo con una de las reivindicaciones 7 a 9, **caracterizada** porque la abrazadera (8) está provista con un borde exterior (56), que está configurado como perfil en forma de T en la sección transversal.

11. Disposición de unión de acuerdo con una de las reivindicaciones 7 a 10, **caracterizada** porque la abrazadera (8) está configurada de forma simétrica de espejo con respecto a su plano medio de la placa, para que se pueda montar en dos posiciones giradas 180°.

ES 2 296 003 T3

12. Disposición de unión de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque al menos una (6a) de las dos partes del casquillo (6a, 6b) está provista en su lado exterior con un aplanamiento (38), que se puede adaptar a un aplanamiento (14) correspondiente en el taladro (10) del soporte (4) con objeto de la orientación de la posición de las partes del casquillo (6a, 6b) en el soporte.

5

13. Disposición de unión de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque las dos partes del casquillo (6a, 6b) están provistas, respectivamente, en uno de sus extremos axiales con un chaflán (32a, 32b) para facilitar la introducción axial del casquillo (6) cerrado en el taladro (10) del soporte (4).

10

14. Disposición de unión de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque las dos partes del casquillo (6a, 6b) y la abrazadera (8) están fabricadas de termoplásticos técnicos modificados en cuanto a la tenacidad al impacto y reforzados son substancias de relleno.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65



