



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 269 564**

51 Int. Cl.:
F16B 37/08 (2006.01)
F16B 19/05 (2006.01)
F16B 33/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02013848 .3**
86 Fecha de presentación : **22.06.2002**
87 Número de publicación de la solicitud: **1273811**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **08.01.2003**

54 Título: **Medios de sujeción.**

30 Prioridad: **07.07.2001 DE 101 33 063**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.04.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.04.2007

73 Titular/es:
ITW Automotive Products GmbH & Co. KG.
Erich-Nörrenberg-Strasse 7
58636 Iserlohn, DE

72 Inventor/es: **Sbongk, Albert**

74 Agente: **Justo Vázquez, Jorge Miguel de**

ES 2 269 564 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

Medios de sujeción.

La invención se refiere a unos medios de sujeción que comprenden un perno roscado y un elemento de sujeción adaptado para estar sujeto en el perno roscado de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 (documento GB 2154648).

Es conocido el uso de pernos de sujeción, sobre los cuales se pueden entonces montar piezas, en la industria de la carrocería de automóviles, la industria de construcción de barcos y otras aplicaciones. En el caso de los automóviles, por ejemplo, esas piezas son cables, conducciones y similares. Los pernos de sujeción están soldados en ellos la mayoría de las veces y sobresaldrán de la sustentación. Normalmente están roscados. Sin embargo, también es conocido estriarlos.

Se conocen elementos de sujeción de material plástico que pueden ser empujados sobre los pernos de sujeción de manera que se aplican. Los elementos de sujeción tienen la mayoría de las veces forma de manguito y tienen salientes interiores que son elásticos y cooperan con la rosca de los pernos de sujeción de manera que se aplican. Es de esta manera cómo el elemento de sujeción puede ser montado en el perno simplemente empujándolo sobre el perno o dándole un golpe. Después es posible la retirada, pero requiere que el elemento de sujeción sea desenroscado como una tuerca.

Los medios de sujeción conocidos son eficientes, pero a veces tienen la desventaja de que se permite que el elemento de sujeción rote en el perno de sujeción o que las fuerzas rotatorias no sean neutralizadas por un obstáculo mayor.

Por lo tanto, el objeto de la invención es proporcionar unos medios de sujeción o un elemento de sujeción que puedan ser montados de una forma particularmente firme en un perno de sujeción, pero que puedan también ser retirados otra vez y que puedan ser utilizados varias veces.

El objeto se alcanza mediante las características de la reivindicación 1.

El elemento de sujeción de la invención de material plástico comprende dos porciones que, sin embargo, están formadas como una unidad, particularmente en un proceso de moldeo de inyección de plástico. La primera porción es una parte hueca que tiene un paso axial que la atraviesa cuya sección transversal es poligonal. La pared del paso tiene porciones elásticas de tal manera que son deformadas radialmente hacia fuera si la primera porción es empujada en el perno roscado por una fuerza axial más o menos grande. La fuerza axial que hay que ejercer aquí no debería ser tan grande como para que la segunda porción de elemento, que puede ser cortada o separada, se desenganche de la primera. Por lo tanto, el elemento de sujeción prefabricado puede ser preensamblado empujándolo en el perno roscado.

La segunda porción anular que está formada en un extremo de la primera porción tiene una sección transversal interior que está dimensionada de tal manera que puede ser empujada sobre el lado exterior de la primera porción bajo deformación radial hacia dentro de las porciones elásticas de pared en una aplicación con la rosca. Dependiendo de la dureza del material usado para el elemento de sujeción, las puntas de la rosca se aplican a las porciones elásticas de pared

más o menos profundamente de modo que esto evita que el elemento de sujeción sea arrancado del perno roscado. Es imposible que las porciones elásticas de pared se vayan por deslizamiento lateralmente porque la segunda porción de elemento impide que lo hagan. Si el elemento de sujeción tiene que ser retirado del perno roscado, requiere ser desenroscado de la rosca del perno de sujeción.

Para facilitar una introducción del perno roscado en la primera porción, el paso de la primera porción de elemento, de acuerdo con un aspecto de la invención, está provisto de una porción cónica de entrada en el extremo opuesto a la segunda porción de elemento.

La primera porción de elemento tiene preferiblemente forma de jaula y, por ejemplo, tiene una pluralidad de nervaduras o bandas espaciadas circunferencialmente que se extienden de manera paralela axialmente que experimentan deformación radial mientras que golpean en la rosca del perno de sujeción. Por lo tanto, el diámetro del círculo que describen las partes interiores de las nervaduras o bandas es algo más pequeño que el diámetro de la punta de la rosca del perno roscado. Para hacer más fácil deformar radialmente las nervaduras, bandas u otras porciones elásticas de pared, un aspecto de la invención proporciona que una ranuras axialmente paralelas estén colocadas entre estas porciones.

La segunda porción anular de elemento tiene un contorno interior que aproximadamente coincide con el contorno exterior de la primera porción de elemento, siendo preferible un contorno no circular. De esta manera, un momento torsor que es transmitido fácilmente a la porción interior de elemento puede ser aplicado a la porción exterior o segunda de elemento con el fin de rotar el elemento de sujeción. El desmontaje se realiza desenroscándolo como se mencionó previamente. A este efecto, la rosca de perno se abre paso mediante corte en los segmentos o porción de pared de la jaula cargada hacia dentro. Si se contempla un elemento de corte en el extremo superior del perno roscado, la rosca puede ser formada dentro también mediante retirada de viruta. Es posible enroscarla y desenroscarla para un montaje o desmontaje repetidos.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, se dispone que las porciones primera y segunda de elemento tengan porciones de bloqueo que entran en aplicación unas con otras cuando la segunda porción de elemento es empujada completamente sobre la primera porción de elemento. Este interbloqueo puede ser ampliamente desmontable y, de acuerdo con otro aspecto de la invención, puede estar configurado de tal manera que, por ejemplo, la primera porción de elemento, en el extremo opuesto a la segunda porción de elemento, esté formada con una brida en la que están formadas, a su vez, porciones de bloqueo que se extienden hacia la segunda porción de elemento con un espacio en el lado exterior de la primera porción de elemento y cooperan con un rebaje de bloqueo de la segunda porción de elemento.

La invención se explicará con mayor detalle más adelante en referencia a realizaciones mostradas en los dibujos.

La figura 1 muestra el elemento de sujeción de acuerdo con la invención en una vista lateral.

La figura 2 muestra un corte a través de la representación de la figura 1 a lo largo de la línea 2-2.

La figura 3 muestra un corte a través de la representación de la figura 1 a lo largo de la línea 3-3.

La figura 4 muestra un corte a través de la representación de la figura 2 a lo largo de la línea 4-4.

La figura 5 muestra el elemento de sujeción de la figura 1 en una vista lateral girada 90°.

La figura 6 muestra el elemento de sujeción de la figura 1 en una vista en perspectiva.

La figura 7 muestra cómo empujar la porción superior de elemento sobre la inferior.

La figura 8 muestra una vista en planta de los medios de sujeción de la figura 7.

La figura 9 muestra un corte a través de la representación de la figura 8 a lo largo de la línea 9-9.

La figura 10 muestra en perspectiva una primera aplicación del elemento de sujeción de acuerdo con la invención.

La figura 11 muestra en perspectiva una segunda aplicación del elemento de sujeción de acuerdo con la invención.

La figura 12 muestra una vista desde abajo desde debajo del elemento de sujeción de la figura 11.

La figura 13 muestra en perspectiva una tercera aplicación del elemento de sujeción de acuerdo con la invención.

Haciendo referencia a las figuras 1 a 9, se puede ver que el elemento de sujeción que se muestra comprende dos porciones, es decir, una porción primera o inferior 10 y una porción segunda o superior 12. Estas porciones 10 y 12 están interconectadas en 14 en el extremo superior de la porción 10 de modo que pueden ser separadas. Así, el elemento de sujeción está fabricado integralmente en un proceso de moldeo de inyección. La porción primera o inferior 10 de elemento comprende un vástago 16 en la región superior y una brida 18, formada a tal efecto, en la inferior. El vástago 16, que es tipo jaula, es paralelo a una pluralidad de porciones 20 con forma de barra dispuestas con un espaciado circunferencial entre las cuales está dispuesta una ranura 22. Las porciones 20 y las ranuras 22 se extienden aproximadamente en paralelo al eje del vástago 16. Como puede verse en las figuras individuales, las porciones con forma de barra están ligeramente combadas hacia fuera, lo que da al vástago 16 un contorno exterior con forma de barril.

Las porciones 20 con forma de barra están unidas a una porción anular 24 en el extremo superior y a una brida radial 18 en el extremo inferior.

Como se puede reconocer específicamente en la figura 3, las porciones con forma de barra son de sección transversal poligonal y definen un paso o canal 28 interior o axial de sección transversal poligonal que aquí es hexagonal.

La brida 18 ha formado a tal efecto porciones 30, 32 de interbloqueo, diametralmente opuestas, que tienen una patilla 34 de interbloqueo en el extremo superior. Las porciones 30, 32 se extienden hacia arriba aproximadamente en paralelo al vástago 16 con un espacio hasta éste hacia la segunda porción 12 de elemento. Las patillas están orientadas hacia dentro y un reborde 36 está formado en las porciones 30, 32 para un propósito que será descrito después.

La segunda porción 12 de elemento es anular o con forma de manguito y tiene una porción superior 40 que posee un hexágono exterior 42 como una tuerca hexagonal para su actuación mediante un destornillador. Unas porciones 42 de brida están formadas en la región inferior en lados opuestos diametralmente.

Unos rebajes 44 opuestos diametralmente están formados con un desplazamiento de 90° desde ellas que se extienden en paralelo y con un espacio entre ellos.

El paso 28 tiene una porción 46 de alimentación, cónicamente acampanada, en el área de la brida 18. Las nervaduras, segmentos o porciones 20 con forma de barra definen un contorno hexagonal exterior. Esto puede verse particularmente en la figura 3. El contorno hexagonal interior de la porción está diseñado de manera ajustable de una manera apropiada como es representado en el 48 en la figura 6.

En la figura 9, se muestra un perno 50 llamado de espiga que está soldado a una sustentación que no está mostrada, por ejemplo una chapa de la carrocería de un coche o similar, por un extremo. Tiene una rosca 56 de diente de sierra. En la figura 9, el elemento de sujeción ilustrado en las figuras precedentes está montado en el perno 50 de espiga. Para el ensamblaje, el ensamblaje prefabricado de las figuras 1 a 6 está situado en la rosca 56 del perno 50. Esto no requiere ninguna fuerza particularmente grande. En caso de necesidad, el ensamblaje puede ser hecho con algunos golpes suaves de martillo hasta que la brida 18 se apoye contra la superficie de la sustentación, por ejemplo. Subsiguientemente, un golpe más fuerte en la porción superior 12 de elemento separará ésta de la porción inferior 10 de elemento de modo que la porción superior 12 sea empujada sobre el vástago 16 como se puede ver en las figuras 7 y 9. Mientras la porción superior 12 es empujada sobre la inferior, los segmentos 20 experimentan una ligera deformación radial hacia dentro, entrando en aplicación así con la rosca 56 del perno 50 en el interior, es decir, las puntas de la rosca se abren paso mediante vaciado en el material de los segmentos 20. La cara inferior del extremo frontal de la porción superior 40 de elemento viene a apoyarse en el reborde 36 con las patillas 34 de las porciones 32 de interbloqueo bloqueándose en posición en los rebajes 34 de bloqueo. De esta manera se interbloquean las dos porciones 10, 12 una contra otra y ya no pueden ser separadas. Si se pretende un desmontaje del elemento de sujeción tiene que ser desconectado del perno 50. Esto hace que la rosca 56 se abra paso mediante corte adicionalmente en los segmentos 20. Subsiguientemente, el elemento de sujeción puede ser enroscado al perno otra vez si es deseable. También es posible proporcionar al perno una porción de aterrajado en su extremo superior de modo que el perno aterraje el paso 28.

Un elemento alargado 60 de retención para una serie de conducciones y cables, cuyos detalles no serán explicados aquí, se muestra en la figura 10. Lo que se puede discernir aproximadamente en el centro, sin embargo, es que una segunda porción 12a de elemento con forma de manguito rodea una primera porción 10a de elemento que interiormente está provista de segmentos 20a comparables a los segmentos 20 de las figuras 1 a 9. En el caso de la figura 10, los segmentos 20a están dispuestos en una relación diametralmente opuesta con dos o tres segmentos, estando dispuestos cada uno en un lado de modo que se pueden poner en aplicación con la rosca del perno de sujeción que no se muestra. La forma de actuar del elemento de sujeción mostrado en la figura 10 es la misma que la descrita antes.

Con referencia a las figuras 11 y 12, se ilustra una presilla 70 de conducciones sin que se haga referencia detallada a su estructura. Es capaz de mantener es-

paciadas, de manera desmontable, dos conducciones. El lado superior del elemento 20 de retención tiene dispuesto centralmente en éste una primera porción 10a de sujeción que tiene una serie de nervaduras 20b axialmente paralelas, comparables a los segmentos 20 y 20a de las figuras descritas previamente. Las nervaduras 20a son deformables radialmente hacia fuera y pueden ponerse en aplicación con la rosca del perno roscado, lo que no se muestra, cuando la presilla 70 es empujada en el perno. Una segunda porción formada en la porción 10a está sólo perfilada en 12a. Corresponde a la porción 12 de las figuras 1 a 9, pero no tiene hexágono exterior. Esto coincide con la realización de la figura 10. Tampoco está provisto un hexágono

exterior ahí para la segunda porción 12a. La presilla 70 puede ser desconectada del perno roscado asiendo las porciones de éste. En la figura 13, una primera porción de sujeción está definida en forma de cuatro segmentos 20c que están conectados en la parte trasera de una presilla 80 de conducciones o de cables. Una segunda porción 12c es empujada sobre la primera porción 10c y los segmentos 20c para anclar el elemento de sujeción a un perno roscado. Sin embargo, esto no se muestra en la figura 13. El contorno exterior de la segunda porción 12c de elemento es poligonal de manera que se posibilita que se aplique una herramienta con el fin de desenroscar la presilla 80 del perno roscado.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Medios de sujeción que comprenden un perno roscado preferiblemente soldado a un miembro de soporte y un elemento de sujeción adaptado para estar sujeto a un perno roscado, incluyendo los medios de sujeción las siguientes características:

- una primera porción hueca (10, 10a, 10b, 10c) de elemento, de material plástico, que tiene un paso axial (28, 28a, 28b, 28c) que la atraviesa, siendo poligonal la sección transversal del paso y teniendo la pared del paso porciones radialmente elásticas (20, 20a, 20b, 20c) de pared, de tal manera que se deforman radialmente hacia fuera si la primera porción (10, 10a, 10b, 10c) de elemento se empuja en el perno roscado (50), y

- una segunda porción hueca anular (12, 12a, 12b, 12c) de elemento que está formada en un extremo de la primera porción (10, 10a, 10b, 10c) de elemento de tal manera que puede ser separada, estando dimensionada la sección transversal interior de la segunda porción de elemento de tal manera que puede ser empujada sobre el lado exterior de la primera porción (10, 10a, 10b, 10c) de elemento;

- **caracterizados** porque la primera porción (10, 10a, 10b, 10c) de elemento con forma de jaula está dimensionada de tal manera que las porciones elásticas (20, 20a, 20b, 20c) de pared permanecen deformadas cuando la primera porción (10, 10a, 10b, 10c) de elemento es empujada completamente en el perno roscado (50) y la sección transversal exterior de la primera porción deformada (10, 10a, 10b, 10c) de elemento y la segunda porción hueca (12, 12a, 12b, 12c) de elemento están dimensionadas de tal manera que las porciones elásticas (20, 20a, 20b, 20c) de pared sufren deformación radial hacia dentro si la segunda porción (12, 12a, 12b, 12c) de elemento es empujada en la primera porción (10, 10a, 10b, 10c) de elemento de modo que la rosca (56) del perno roscado (50) está parcialmente formada en las porciones elásticas (20, 20a, 20b, 20c) de pared.

2. Los medios de sujeción de la reivindicación 1, en los que el paso (28) tiene una porción cónica (46) de entrada en el extremo opuesto de la segunda porción (12) de elemento.

3. Los medios de sujeción de la reivindicación 1 ó

2, en los que la primera porción (10, 10a, 10b, 10c) de elemento en el lado interior tiene nervaduras, bandas o segmentos (20, 20a, 20b, 20c) de proyección radialmente hacia dentro que se extienden paralelos al eje de la porción de elemento.

4. Los medios de sujeción de la reivindicación 3, en los que están provistas ranuras (22) entre las nervaduras, bandas o segmentos (20, 20a, 20b, 20c) que se extienden paralelas al eje.

5. Los medios de sujeción de una de las reivindicaciones 1 a 4, en los que la primera porción (10) de elemento en la zona de las porciones elásticas está ligeramente combada hacia fuera.

6. Los medios de sujeción de unas de las reivindicaciones 1 a 5, en los que la sección transversal del lado exterior de la primera porción (10, 10a, 10b, 10c) de elemento es también poligonal y la segunda porción (12, 12a, 12b, 12c) de elemento tiene una sección transversal que corresponde a la sección transversal exterior de la primera porción de elemento.

7. Los medios de sujeción de una de las reivindicaciones 1 a 6, en los que porciones (30, 32, 34) de bloqueo están provistas en las porciones primera y segunda (10, 12) de elemento, las porciones de bloqueo se aplican mutuamente si la segunda porción (12) de elemento es empujada completamente sobre la primera porción (10) de elemento.

8. Los medios de sujeción de la reivindicación 7, en los que la primera porción (10) de elemento en el extremo opuesto a la segunda porción de elemento tiene una brida (18), están formadas porciones (30, 32) de bloqueo en la brida y se extienden hacia la segunda porción (12) de elemento con un espacio en el lado exterior de la primera porción (10) de elemento, las porciones (30, 32) de bloqueo cooperan con un rebaje (34) de bloqueo de la segunda porción de elemento.

9. Los medios de sujeción de una de las reivindicaciones 1 a 8, en los que el lado exterior de la segunda porción (10) de elemento tiene superficies (42) de llave para la rotación en los pernos roscados (50).

10. Los medios de sujeción de una de las reivindicaciones 1 a 9, en los que los pernos roscados (50) tienen una rosca (56) de diente de sierra.

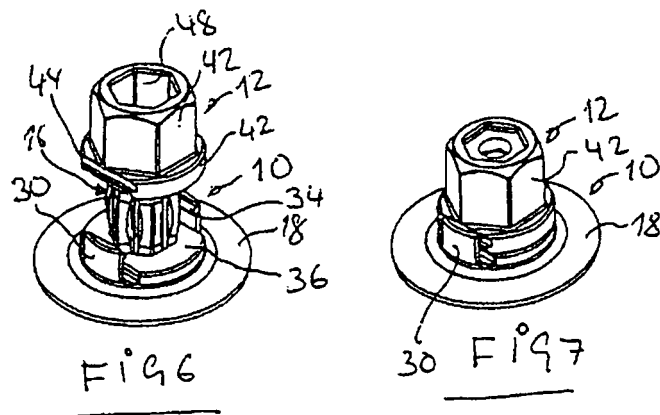
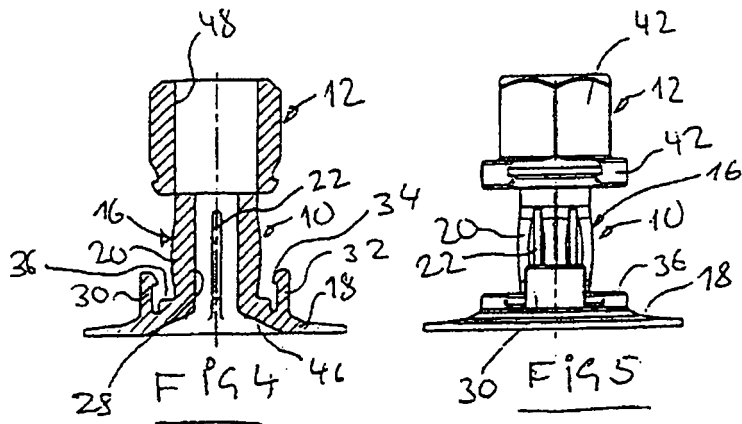
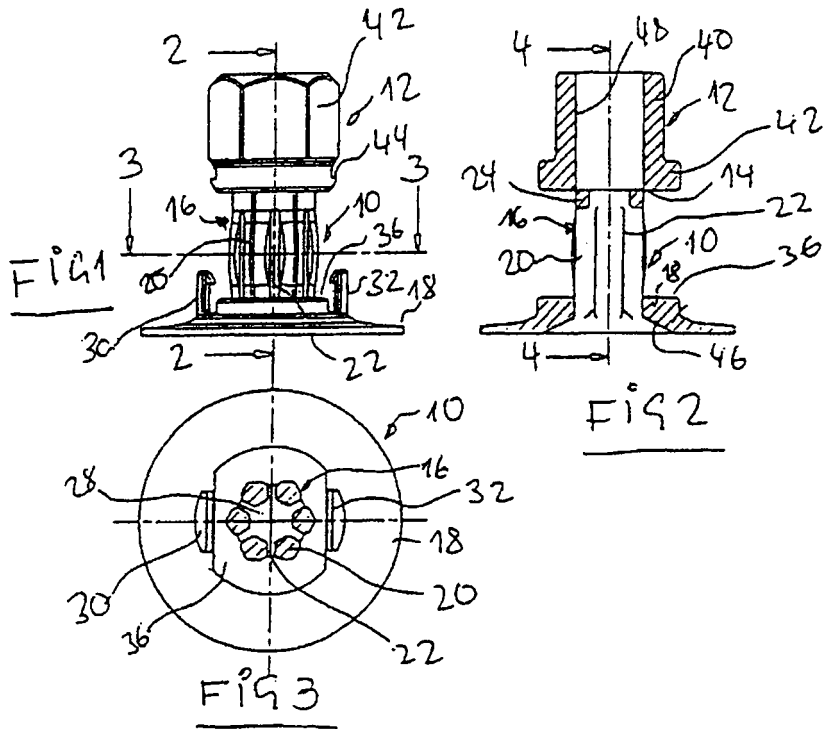
11. Los medios de sujeción de una de las reivindicaciones 1 a 10, en los que la rosca del perno tiene una porción de aterrajado en el extremo libre de la misma.

50

55

60

65



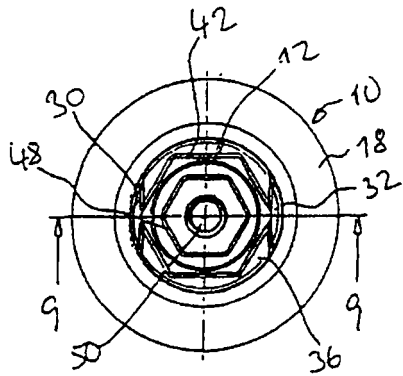


FIG 8

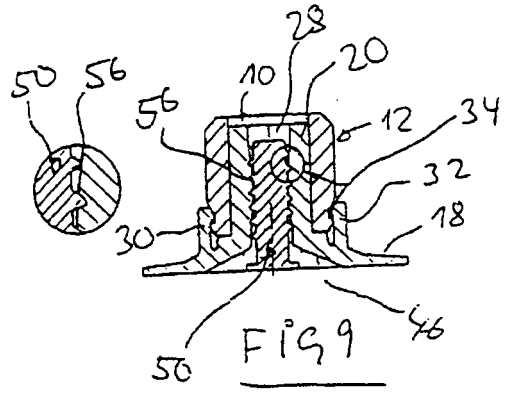


FIG 9

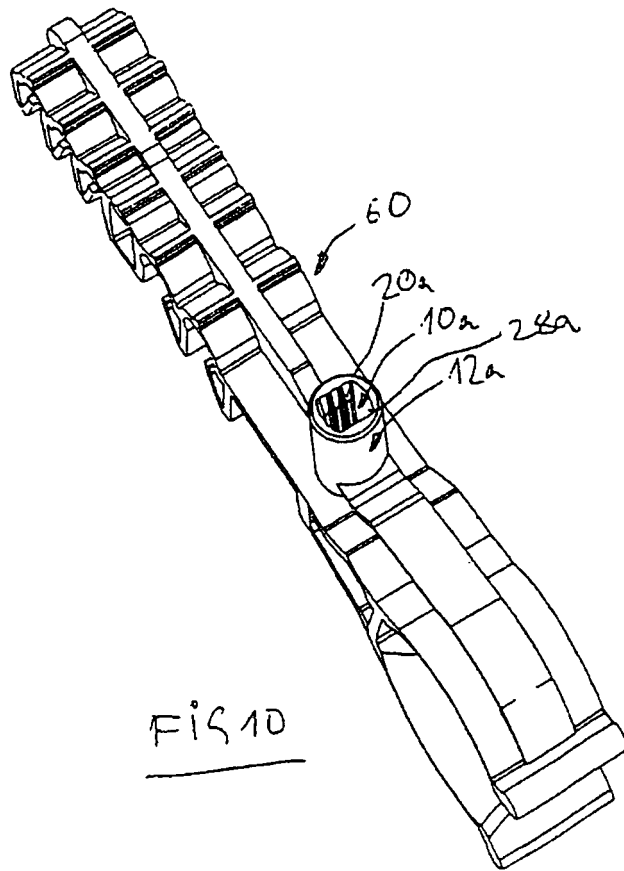


FIG 10

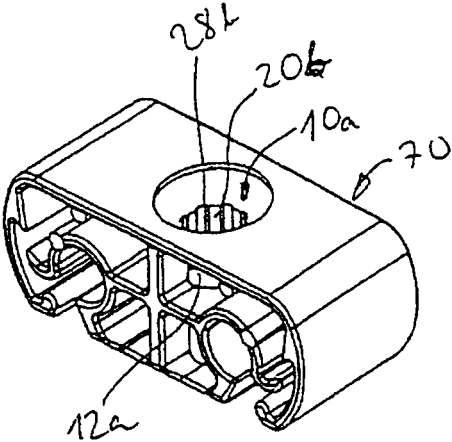


FIG 11

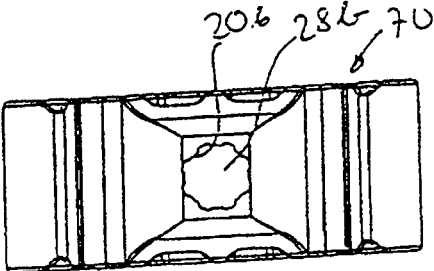


FIG 12

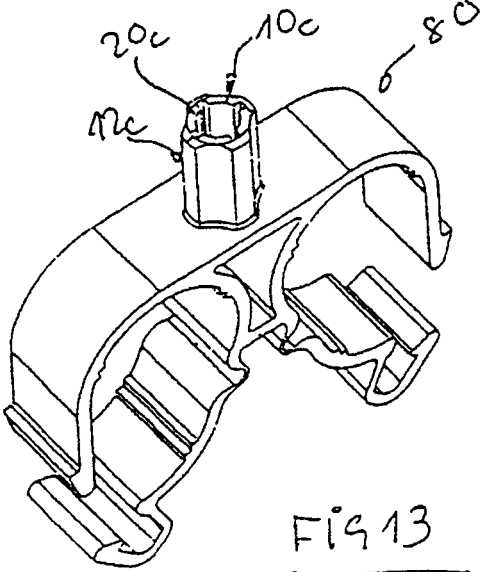


FIG 13