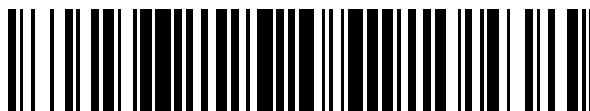


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 791 878**

51 Int. Cl.:

F16B 13/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.10.2015** **E 15401099 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.04.2020** **EP 3012468**

54 Título: **Taco basculante**

30 Prioridad:

24.10.2014 DE 102014015683

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

06.11.2020

73 Titular/es:

FISCHERWERKE GMBH & CO. KG (100.0%)
Klaus-Fischer-Strasse 1
72178 Waldachtal, DE

72 Inventor/es:

DALY, AARON

74 Agente/Representante:

COBO DE LA TORRE, María Victoria

ES 2 791 878 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

Taco basculante

5 (0001) La invención presente hace referencia a un taco basculante con las características del concepto general de la reivindicación 1ª.

(0002) En el documento DE 1 121 792 se conoce un taco basculante, que es adecuado para la fijación de un objeto, por ejemplo, una lámpara, a un componente de pared fina, por ejemplo, una placa de yeso encartonado a un techo. El taco basculante presenta para ello una barra a través del cual se extiende transversalmente un agujero de rosca. Además, en la zona del agujero de rosca sobresale lateralmente de una sola pieza una banda. Después de perforar un agujero en el componente de pared fina, el taco basculante se empuja con un extremo por delante a través del agujero, y la banda se curva de tal modo hacia el lado, que está en contacto lateralmente con la barra. Tan pronto como la barra ha pasado completamente por el agujero, el mismo puede ser basculado, de manera que el mismo llegue a estar en contacto con el lado de carga en el lado posterior del componente. El movimiento de basculación se causa tirando de la banda. Al mismo tiempo se garantiza que el agujero de rosca esté alienado con el agujero, de manera que un tornillo puede ser atornillado. Con este tornillo, el objeto puede ser fijado en el lado delantero dirigido hacia el usuario.

20 (0003) El documento DE 27 21 768 A muestra otro taco basculante según el estado de la técnica.

(0004) Es objetivo de la invención aumentar la capacidad de carga de este tipo de taco basculante.

(0005) Este objetivo se cumple con las características de la reivindicación 1ª, conforme a la invención. El taco basculante conforme a la invención para la fijación de un objeto a un componente de pared fina presenta una barra que se extiende a lo largo de un eje longitudinal de la barra y que presenta una abertura para el alojamiento de un tornillo. La abertura puede ser un agujero de rosca, sin embargo, no tiene que presentar ninguna rosca y tampoco tiene que ser cilíndrica, especialmente, cuando un tornillo ha de ser atornillado de forma cortante en la abertura. Para poder alojar bien un tornillo cortante, la abertura puede presentar nervios que se prolongan a lo largo del eje longitudinal de la abertura. La abertura es, especialmente, un agujero pasante, pero también puede estar configurada como un agujero ciego, por ejemplo, con una pared restante fácilmente penetrable. Un eje longitudinal de la abertura se prolonga transversalmente respecto al eje longitudinal de la barra, de manera que un tornillo puede ser atornillado, con una barra basculada, transversalmente a través de la barra. A la barra está unida una banda que sirve para sujetar y posicionar la barra durante el montaje. La unión entre la barra y la banda puede ser de una sola pieza, es posible, sin embargo, también una unión de clip. Especialmente, la unión está conformada como cojinete de pivote, de manera que la banda puede ser girada frente a la barra. En el lado dirigido hacia la banda forma la barra un lado de carga.

(0006) Conforme a la invención, la barra se compone de, al menos, dos constituyentes. De este modo, los dos constituyentes han de entenderse, especialmente, como dos componentes y/o materiales distintos. Pero también se puede tratar, por ejemplo, de dos materiales iguales, que únicamente, están separados por un límite de fase, como se puede producir mediante un moldeado por inyección de dos constituyentes. Mediante el uso de dos constituyentes, la barra puede ser adaptada respecto a la transmisión de carga de un tornillo atornillado en la barra al respectivo componente de pared fina. De este modo, especialmente, se pueden formar zonas, que han de estar ejecutadas de forma especialmente rígida para la distribución de la carga dentro de la barra, mediante un primer constituyente con una combinación beneficiosa de sección transversal y elección del material, mientras que zonas que sirven para la transmisión directa sobre el componente de pared fina, están conformadas de forma especialmente elástica y/o plana, para evitar picos de tensión en la zona de la superficie del componente de pared fina.

(0007) Así, un primer constituyente de la barra forma un cuerpo de carga y un segundo constituyente forma un cuerpo de contacto. Mediante ello, el primer constituyente puede ser orientado a una rigidez lo más elevada posible, respecto a su geometría y respecto al material. El cuerpo de carga se extiende, especialmente, por al menos, la mitad de la longitud de la barra, preferiblemente, por al menos, el 75 por ciento de la longitud, para distribuir la carga dentro de la barra. El cuerpo de contacto está dispuesto en la zona del lado de carga y sirve para el apoyo plano en el componente de pared fina, haciéndose referencia, especialmente, al apoyo en un lado trasero del componente de pared fina opuesto al usuario. El cuerpo de contacto puede estar orientado, mediante esto, de tal modo, en forma y material, que se produce una distribución lo mejor posible de las fuerzas que actúan evitando puntas de tensión.

(0008) En una forma de ejecución preferible, el primer constituyente que forma el cuerpo de carga es más duro que el segundo constituyente que forma el cuerpo de contacto. La elección de este tipo de materiales favorece la adopción de las respectivas funciones, y adicionalmente a la elección del material, contribuye a esto, especialmente, la forma geométrica. Especialmente, el cuerpo de carga es de acero o de un plástico reforzado por fibra de vidrio con una proporción de fibra de, al menos, el 15% de peso, especialmente, al menos, el 30% de peso, y preferiblemente, al menos, el 50% de peso.

(0009) Independientemente de la rigidez de la barra, con cargas más elevadas se puede producir una flexión del

componente de pared fina. Con una barra muy rígida, esto conduce a que la barra ya no esté colocada, fundamentalmente, sobre la totalidad de la longitud, sino sólo en la zona de ambos extremos de la barra. Mediante esto, se pueden producir fuerzas grandes sobre una superficie pequeña, las denominadas, cargas puntuales. Por ejemplo, en placas de yeso encartonado puede ocasionarse el corte de la superficie de cartón, mediante lo cual la placa en adelante puede dejar de funcionar a causa de una rotura. Para evitar este efecto, la invención propone que el cuerpo de carga presente sobre el lado de carga a ambos extremos de la barra una superficie de apoyo que se dirige hacia el exterior oblicuamente. Esto significa que la distancia del lado dirigido hacia el lado de carga del cuerpo de carga aumenta hacia el lado de carga en dirección de los extremos. Especialmente, se reduce el corte transversal del cuerpo de carga mediante ello hacia los extremos. Frente a un final, por ejemplo, en ángulo recto, esto tiene la ventaja de que, durante una flexión del componente de pared fina, la superficie de apoyo se ocupa de que haya una distribución de carga mejorada. Esto se favorece, especialmente, mediante el hecho de que, en la zona de la superficie de apoyo, también, el cuerpo de contacto se encarga de una distribución por la superficie.

(0010) El cuerpo de contacto sobresale, preferiblemente, al menos, en ambos tercios exteriores de la extensión longitudinal de la barra en dirección del eje longitudinal de abertura sobre el lado de carga por encima del cuerpo de carga. Mediante esto, se produce un apoyo del cuerpo de contacto plano, allí donde la carga de la barra se traslada al componente de pared fina, es decir, preferiblemente, en ambos extremos de la barra y menos en el centro de la barra, cuando la barra está en contacto con el lado posterior del componente de pared fina.

(0011) En la zona alrededor de la abertura sobresale, en cambio, preferiblemente, el cuerpo de carga en la dirección del eje longitudinal de la abertura sobre el lado de carga por encima del cuerpo de contacto. Mediante ello, se consigue que el cuerpo de carga, en el caso de un apoyo de la barra sobre el lado posterior del componente de pared, sobresalga por dentro del agujero. Con el término "agujero" se hace referencia aquí siempre al agujero que se perfora para la fijación en el componente de pared fina y a través del cual la barra se inserta para la fijación. Si el cuerpo de carga sobresale en la zona de la abertura en el agujero, esto conlleva un centrado y se pueden trasladar fuerzas transversales desde el tornillo a través del cuerpo de carga, especialmente, muy rígido sobre el componente de pared fina. Además, a través del hecho de sobresalir, el cuerpo de carga puede reforzarse en la zona especialmente más usada de la abertura en la sección transversal.

(0012) El cuerpo de contacto sobresale, preferiblemente, en un a dirección transversal respecto al eje longitudinal de la abertura y transversalmente respecto al eje longitudinal de la barra por encima del cuerpo de carga. Mediante esto se consigue que también con cargas de tracción elevadas en el tornillo, el cuerpo de contacto no se comprima hasta el punto de que el cuerpo de carga pase lateralmente por el cuerpo de contacto, para el contacto directo con el lado posterior del componente de pared fina. Además, el cuerpo de contacto puede estar conformado de forma plana, de forma que se evite un corte del cuerpo de contacto en el componente.

(0013) Preferiblemente, el cuerpo de contacto forma una superficie de apoyo, fundamentalmente, plana. Esto conlleva una transmisión especialmente buena de la carga desde la barra hacia el componente de pared fina, sin que se produzcan cargas puntuales. En efecto, esta superficie de apoyo, fundamentalmente, plana presenta preferiblemente en la zona de la abertura una escotadura, de manera que la barra no llega a tener contacto aquí, de la forma prevista. Incluso, cuando la barra se flexiona un poco al existir elevadas cargas, a causa de la escotadura no se llega al hecho de que la transmisión de fuerzas se lleve a cabo en la zona de la abertura, sino que se lleva a cabo en una zona más alejada de la anterior, especialmente en los tercios de la barra exteriores dirigidos hacia los extremos. Esto conlleva una distribución de la carga mejorada, y con ello, un riesgo menor de que el componente de pared fina deje de funcionar en la zona del agujero. La escotadura se extiende, especialmente, por, al menos el 20% de la longitud de la barra.

(0014) El cuerpo de contacto se compone, preferiblemente, de, al menos, dos partes, especialmente, de dos mitades. Esto posibilita, por un lado, que se pueda conseguir una movilidad dentro del cuerpo de contacto, y con ello, una expansibilidad. Por otro lado, en un cuerpo de carga, que presenta una sección transversal en forma de U, respectivamente una parte, o bien, una mitad, son asociadas a un brazo del cuerpo de carga, y sólo se tiene que usar poco material. Un cuerpo de carga con una sección transversal, al menos parcialmente, en forma de U ha demostrado ser especialmente rígido. Especialmente, cuando el cuerpo de carga es de metal, el mismo puede ser fabricado de forma especialmente sencilla como elemento de flexión con una sección transversal en forma de U. "Mitades" quiere decir aquí una división aproximada, no obligatoriamente exacta del volumen y/o el peso. Las mitades son especialmente, fundamentalmente, en simetría de espejo.

(0015) Preferiblemente, ambas partes, especialmente, mitades del cuerpo de contacto son móviles entre sí en una dirección transversal respecto al eje longitudinal de la barra, especialmente, de tal modo que la barra puede reducirse en una medida transversal respecto al eje longitudinal de la barra. El cuerpo de contacto puede ser conformado de manera que el mismo sea estrecho al insertarlo a través del agujero, mientras que el mismo, después de un basculamiento mediante un movimiento de alejamiento de ambas mitades entre sí, puede distribuir la carga sobre una superficie grande. El movimiento de alejamiento es ocasionado, preferiblemente, mediante un elemento de resorte que une ambas partes, especialmente, de una sola pieza entre sí. Alternativamente, el atornillado del tornillo en la abertura podría ocasionar el movimiento. La movilidad de ambas partes tiene además la ventaja de que éstas pueden ser expandidas ligeramente mediante la introducción de un tornillo en dirección longitudinal de la barra, es decir paralelamente respecto al eje longitudinal de la barra. Mediante esto, el taco basculante puede ser usado entonces también, por ejemplo, cuando detrás del componente de pared fina,

sorprendentemente, no existe ningún espacio hueco, sino, por ejemplo, un listón. En este caso, el agujero puede ser perforado hasta el listón y el taco basculante puede ser introducido en el agujero. De este modo, especialmente, ambas mitades son presionadas entre sí. Mediante la introducción de un tornillo para la fijación de un objeto, ambas partes del cuerpo de contacto son expandidas y el taco basculante se expande. El taco basculante no funciona, en este caso, mediante basculamiento, sino similar a un taco expansible mediante expansión.

(0016) Para facilitar una expansión de la barra, la barra del taco basculante presenta, preferiblemente, un canal de atornillado que se extiende a lo largo de un eje longitudinal del canal que, en general, está paralelo respecto al eje longitudinal de la barra. El canal de atornillado no tiene que extenderse por la totalidad de la longitud de la barra, preferiblemente, se extiende, sin embargo, por, al menos, un tercio de la extensión longitudinal de la barra. La expansión se facilita, además, preferiblemente, mediante el hecho de que la barra presenta una ranura que, en general, se prolonga paralelamente respecto al eje longitudinal de la barra. Si el canal de atornillado es relativamente estrecho en relación con el tornillo y la ranura está dispuesta de manera que la barra se expande fácilmente y ampliamente al inicio de la introducción del tornillo en el canal de atornillado, entonces se evita además que el taco basculante se gire también en el agujero, habida cuenta que la barra expandida forma un seguro ante el giro.

(0017) La invención se explica a continuación en base a dos ejemplos de ejecución.

(0018) Se muestran:

- Figura 1 un primer ejemplo de ejecución en una vista en perspectiva desde el lado;
- Figura 2 el mismo ejemplo de ejecución sin banda en una vista lateral según la flecha II en la Figura 1;
- Figura 3 el cuerpo de contacto del primer ejemplo de ejecución en una vista en perspectiva;
- Figura 4 el mismo cuerpo de contacto en otra vista en perspectiva;
- Figura 5 el mismo cuerpo de contacto en una vista superior desde abajo;
- Figura 6 el primer ejemplo de ejecución durante el montaje en un componente de pared fina en una representación de corte en perspectiva;
- Figura 7 el mismo ejemplo de ejecución sin banda en una vista como en la Figura 2 durante la introducción de la barra en un agujero;
- Figura 8 un segundo ejemplo de ejecución en una vista en perspectiva;
- Figura 9 el mismo ejemplo de ejecución en una representación en corte en perspectiva; y
- Figura 10 el mismo ejemplo de ejecución durante el montaje en un componente de pared fina en una representación en corte.

(0019) El taco basculante (1) representado en las Figuras 1 hasta 7 del primer ejemplo de ejecución presenta una barra (2) extendida longitudinalmente, que se extiende aprox. en forma cuadrada a lo largo de un eje longitudinal de la barra (L_1). Respecto a la extensión longitudinal sobresale aprox. en el centro hacia abajo una banda (3). "Abajo" se refiere aquí siempre en la dirección vertical respecto al eje longitudinal de la barra (L_1) en la cual sobresale la banda (3). Esto se corresponde, por ejemplo, con la posición de montaje durante la fijación de un techo. "Arriba" se refiere aquí correspondientemente al lado opuesto. La extensión desde abajo hacia arriba se denomina "altura", mientras que la extensión transversal a la anterior se denomina "anchura" y a la dirección se le llama "lateral". La banda (3) es un cuerpo extendido longitudinalmente de plástico, cuyos detalles geométricos no conciernen al contexto de la invención. La banda (3) está alojada de forma móvil giratoriamente sobre dos cojinetes de pivote (4) en la barra (2) centralmente, y el alojamiento está conformado de tal modo que la banda (3) se puede mover entre una posición, en la cual está, en general, paralela respecto al eje longitudinal de la barra (L_1) y una posición en la que, como en la Figura 6 se representa, está vertical respecto al eje longitudinal de la barra (L_1). La Figura 1 muestra una posición intermedia. Para diferenciar en adelante ambos extremos de la barra (2), se refiere el término "detrás" al extremo hacia el cual es giratoria la banda (3). Con el término "delante" se hace referencia correspondientemente al otro extremo de la barra (2). En la zona de la unión de la banda (3) y de la barra (2) presenta la barra (2) una abertura (5) para el alojamiento de un tornillo no representado (véase la Figura 6). La abertura (5) está ejecutada como agujero pasante de rosca (6). La abertura (5) se extiende a lo largo de un eje longitudinal de la abertura (L_2), que se prolonga verticalmente respecto al eje longitudinal de la barra (L_1) desde abajo hacia arriba.

(0020) La barra (2) se compone de dos constituyentes, es decir, un cuerpo de carga (7) como primer constituyente de acero y un cuerpo de contacto (8) como segundo constituyente de plástico. El primer constituyente es así más duro que el segundo constituyente. El cuerpo de carga (7) tiene un corte transversal, fundamentalmente, en forma

de U, y ambos brazos (9) se dirigen hacia abajo. El cuerpo de carga (7) se extiende casi por toda la longitud de la barra (2) con una anchura constante, en cambio, la altura varía un poco por la longitud de la barra, habida cuenta que los brazos (9) forman abajo un borde de carga (10) en forma de ondas con dos abombamientos (11) sobresalientes hacia abajo. El cuerpo de contacto (8) consiste, fundamentalmente, en dos mitades (12) que se extienden de forma simétrica de espejo por toda la longitud de la barra (2), y respectivamente presentan un corte transversal en forma de L. Las mitades (12) se acoplan por el lado interior del cuerpo de carga (7) y por debajo en los bordes de carga (10). Entre las mitades (12) se extiende un canal de atornillado (13) abierto hacia abajo y limitado arriba por el cuerpo de carga (7) con una sección transversal aprox. en forma rectangular, y el canal de atornillado (13) está estrechado un poco en la mitad inferior. En las Figuras 4 y 5, que muestran al cuerpo de contacto (8) oblicuamente desde arriba, como desde abajo, se observa claramente el transcurso del canal de atornillado (13) desde detrás hacia delante. Primeramente, el canal de atornillado (13) se prolonga con un corte transversal que se mantiene igual y se abre entonces en el tercio central a aprox. la doble anchura. A continuación, el canal de atornillado (13) se estrecha entonces fuertemente a modo de escalón, y el mismo es más estrecho en la zona inferior frente al tercio trasero, mientras que la zona superior presenta la misma anchura. En el transcurso posterior, es decir, en el tercio delantero, se abre la sección transversal del canal de atornillado (13) de nuevo en una misma sección transversal que en el tercio posterior. De este modo, se estrecha el canal de atornillado (13), así como desde delante hacia detrás, como también al revés. En el tercio intermedio, ambas mitades (12) están unidas de una sola pieza por arriba mediante tres nervios de resorte (14) delgados, en forma de arco. Los nervios de resorte (14) forman elementos de resorte (15) que permiten una movilidad de las mitades (12) entre sí, es decir en una dirección transversal respecto al eje longitudinal de la barra (L_1).

(0021) En la zona de la abertura (5) hay conformada en uno de los nervios de resorte (14) una lengua de resorte (20) que sobresale hacia abajo hasta las puntas (18). La lengua de resorte (20) está, como se representa en la Figura 1, en la banda (3), cuando ésta está paralela u oblicua respecto a la barra (2). La lengua de resorte (20) ocasiona, de este modo, un movimiento de la banda (3) en la dirección de una posición vertical de la banda (3) respecto a la barra (2), como se representa en la Figura 6.

(0022) El cuerpo de contacto (8) se fija mediante, respectivamente, dos salientes de encaje (21) en cada mitad (12) en el cuerpo de carga (7). El cuerpo de carga (7) presenta, para ello, escotaduras (22) en forma de círculo en los brazos (9), en los cuales encajan los salientes de encaje (21).

(0023) En la banda (3) se puede disponer además un manguito desplazable (no representado), como es conocido por el estado de la técnica. Habida cuenta que semejante manguito no es fundamental para la invención, no es descrita aquí.

(0024) El uso y la función del taco basculante (1) se explica a continuación, especialmente, en base a las Figuras 6 y 7. Para la creación de una disposición de fijación (23), como se representa en la Figura 6, en el primer paso se perfora un agujero (25) en un componente (24) de pared fina, aquí una placa de yeso encartonado en un techo. Después, el taco basculante (1) se introduce con el extremo delantero por delante a través del agujero (25). El taco basculante (1) presenta, para una introducción más sencilla, en su extremo delantero, dos inclinaciones de introducción (26) en el cuerpo de contacto (8). Las inclinaciones de introducción (26) causan que ambas mitades (12) se muevan la una hacia la otra en contra de la fuerza de los elementos de resorte (15), como se representa en la Figura 7 en base a la flecha B. La banda (3) está basculada durante la introducción de tal modo que se prolonga paralelamente respecto al eje longitudinal de la barra (L_1), es decir, está en contacto con la barra (2). Tan pronto como la barra (2) ha pasado completamente por el agujero (25), la lengua de resorte (20) causa un basculamiento de la barra (2) enfrente de la banda (3). Si entonces se tira de la banda (3), se coloca la barra (2) en un lado posterior (27), opuesto al usuario, del componente de pared fina (24), como se representa en la Figura 6. La banda (3) sirve en este proceso tanto para la sujeción como también para el posicionamiento y la manipulación de la barra (2). A causa de los elementos de resorte (15) se mueven alejándose entre sí las mitades (12) del cuerpo de contacto (8) después de pasar el agujero (25) de nuevo. Además, entonces se puede tirar de un manguito con un reborde a lo largo de la banda (3) hasta el agujero y la banda se puede contra en el manguito (no representado), mediante lo cual la posición de la barra (2) es fijada. Mediante un tornillo (no representado), especialmente, un tornillo métrico, se puede fijar finalmente un objeto (no representado), y el tornillo se atornilla en el agujero pasante de rosca (6).

(0025) En el caso de que se produzcan cargas elevadas, por ejemplo, durante la fijación de una lámpara pesada, entonces las mismas se traspasan a través del tornillo y del agujero pasante de rosca (6) sobre el cuerpo de carga (7). El cuerpo de carga (7), a causa de su rigidez de material y condicionada por la forma, puede distribuir las fuerzas que surgen por toda su longitud y puede traspasarlas al cuerpo de contacto (8). Habida cuenta que las mitades fueron movidas alejándose entre sí, después de la penetración del agujero (25) y, además, presentan una superficie de apoyo (17) grande, la carga puede ser distribuida por una superficie grande sobre el lado posterior (27) del componente de pared fina (24). Esto reduce, frente a tacos basculantes conocidos, el peligro de rotura. Sin embargo, puede producirse que el componente de pared fina (24) se flexione un poco, es decir, se abombe. Para que a continuación no se produzcan puntas de tensión en la zona del extremo delantero y posterior del cuerpo de carga (7), el borde de carga (10) está inclinado delante y detrás respectivamente frente al eje longitudinal de la barra (L_1) y forma en esta zona una superficie de apoyo (28) que se dirige hacia afuera oblicuamente (Figura 1).

(0026) Durante el uso del taco basculante (1), por ejemplo, en la zona de un techo, se puede producir una

perforación del agujero (25), de manera que detrás del componente de pared fina (24) no se encuentra ningún espacio hueco, sino que hay, por ejemplo, un listón de madera como construcción de carga para el componente de pared fina (24). En este caso, la barra (2) no puede ser basculada detrás del componente de pared fina (24). Sin embargo, el taco basculante (1) se puede usar para la fijación. Para ello, se introduce el taco basculante (1) primeramente completamente en el agujero (25) y la banda (3) se corta de manera que la misma ya no sobresale del agujero (25). El objeto a ser fijado puede colocar entonces y se puede atornillar un tornillo a través de una perforación o similar del objeto dentro del canal de atornillado (13) del taco basculante (1). Esto es válido en el uso del taco basculante (1) en un material de construcción sólido, como un taco expansible. El canal de atornillado (13) puede ser concebido también como una ranura (29) de la barra (2). Mediante el atornillado, las mitades (12) se presionan entre sí, de manera que el taco basculante (1) se expande en el agujero (25). Mediante el hecho de que el canal de atornillado (13) es algo más estrecho abajo que arriba, se produce tanto una expansión lateral como también una expansión hacia abajo. Mediante el estrechamiento del canal de atornillado (13) desde detrás hacia delante, el tornillo puede ser girado primeramente ligeramente y así se produce una expansión que evita un girado común. Si el tornillo llega a la zona más estrecha del canal de atornillado (13), aumenta el momento de torsión, pero también la expansión, de manera que se consigue una buena sujeción. Los dientes (16) se encargan igualmente de una buena sujeción en el agujero (25). Especialmente, se pueden presionar dentro de un subsuelo blando.

(0027) En base a las Figuras 8 hasta 10, a continuación, se representa un taco basculante (1') según un segundo ejemplo de ejecución. Los elementos coincidentes son designados con cifras de referencias correspondientes. Para evitar la repetición, se hace referencia, sobre todo, a las diferencias respecto al primer ejemplo de ejecución. El taco basculante (1') del segundo ejemplo de ejecución se compone tanto del cuerpo de contacto (8'), como también del cuerpo de carga (7') de plástico, en efecto, se trata en referencia al cuerpo de carga (7') de una poliamida con refuerzo de fibra, mientras que en referencia al cuerpo de contacto (8') se trata de una poliamida sin refuerzo de fibra, de manera que el cuerpo de carga (7') es, a su vez, más sólido y duro que el cuerpo de contacto (8'). La banda (3') está unida de una sola pieza con el cuerpo de contacto (8') y sobresale en el estrado destensado vertical respecto al eje longitudinal de la barra (L₁). A causa de la elasticidad del plástico, también aquí se puede bascular la banda (3') enfrente de la barra (2'). La barra (2') tiene una forma básica cilíndrica que está aplanada en el lado de carga (19') para la formación de una superficie de apoyo (17'). Delante y detrás, la barra (2') tiene forma de cono truncado, de manera que en el extremo delantero se conforma una inclinación de introducción (26'). La abertura (5') no presenta rosca alguna, sino que presenta nervios (30) distribuidos por el perímetro y que se prolongan en dirección del eje longitudinal de la abertura (L₂), que permiten, especialmente, un giro ligero del tornillo de rosca cortante.

(0028) El cuerpo de contacto (8') que, así como el cuerpo de carga (7') es, respecto a una superficie, de simetría de espejo respecto al eje longitudinal de la abertura (L₂) y paralelo respecto al eje longitudinal de la barra (L₁), presenta un cuerpo básico (31) plano cuya anchura y longitud se corresponden con la anchura o la longitud de la barra (2'). El cuerpo de contacto (8') sobresale ligeramente del cuerpo de carga (7') respecto a la longitud y anchura. En el extremo delantero y posterior sobresale en el cuerpo de contacto (8') respectivamente un arco (32) hacia arriba. Además, sobresalen detrás en dirección del eje longitudinal de la barra (L₁) dos cubrejuntas redondeadas (33). Sobre el lado inferior, el cuerpo de contacto (8') forma una superficie de apoyo (17'), fundamentalmente, plana, prolongándose la superficie de apoyo (17') delante y detrás levemente de forma oblicua hacia arriba. En el centro, por más de aproximadamente el 30% de la longitud de la barra, presenta la superficie de apoyo (17') una escotadura (34) en forma de un retroceso (25) a modo de ranura con una altura pequeña. En la zona de la escotadura (34) hay dispuesta además una acanaladura (36) en forma circular, que está orientada coaxialmente respecto al eje longitudinal de la abertura (L₂). Sobre el lado superior del cuerpo de contacto (8') hay dispuesta delante y detrás de la acanaladura (36) soportes (37) alargados, en dirección del eje longitudinal de la barra (L₁), en forma de arco, que alcanzan hasta los arcos (32). Mientras que el soporte (37) delantero está conformado transversalmente respecto eje longitudinal de la barra (L₁) de forma continua, el soporte (37) posterior es atravesado por un alma (38) en forma de barra, que sobresale hacia arriba, que se extiende desde la acanaladura (36) hasta el arco posterior (32).

(0029) El cuerpo de carga (7') está conformado en su lado inferior, fundamentalmente, complementariamente respecto al lado superior del cuerpo de contacto (8') y está en contacto con el mismo, de manera que el cuerpo de carga (7') y el cuerpo de contacto (8') se complementan en una barra (2) fundamentalmente masiva. A causa de la conformación en forma de arco sobre el lado inferior, el cuerpo de carga (7') forma superficies de apoyo (28') dirigidas hacia afuera oblicuamente delante y detrás. El cuerpo de carga (7') presenta un reborde (39) que alarga la abertura (5') a lo largo del eje longitudinal de la abertura (L₂) hacia abajo y que sobresale por la acanaladura (36), de manera que sobresale del cuerpo de contacto (8') hacia abajo. Delante y detrás encaja el cuerpo de carga (7') con respectivamente una prolongación (40) en los arcos (32), mediante lo cual el cuerpo de contacto (8') se sujeta por el cuerpo de carga (7'). Allí donde está dispuesto el alma (38) en el cuerpo de contacto (8'), se extiende por la longitud del alma (38) en el cuerpo de carga (7') una ranura (29') por toda la altura. En la ranura (29') desemboca desde detrás una corta abertura de centrado (41).

(0030) En el caso de que el taco basculante (1') se use, como en la Figura 10 se representa, en un componente (24') de pared fina con un espacio hueco sobre el lado trasero (27'), el proceso de montaje se corresponde con el primer ejemplo de ejecución. Los cubrejuntas (33) sirven para un mejor basculamiento de la barra (2') sobre el lado trasero (27'). Habida cuenta que el reborde (39) sobresale por encima, sobresale el mismo en el agujero (25') en el

componente de pared fina (24') y puede trasladar las fuerzas, que actúa transversalmente respecto al eje longitudinal de la barra (L₁), desde la barra (2') directamente al componente de pared fina (24').

(0031) En el caso de que el taco basculante (1'), como se describió en el primer ejemplo de ejecución, se use como un taco expansible en un material de construcción sólido, entonces penetra el tornillo a través de la abertura de centrado (41) en la ranura (29') que actúa como canal de atornillado. El cuerpo de contacto (8') se presiona mediante ello hacia abajo, y el cuerpo de carga (7') se expande. Dado el caso, el tornillo puede ser introducido de forma autotaladradora a través de la ranura (29') en la barra (2').

Lista de referencias

Taco basculante

(0032)

- | | |
|----------------|---|
| 1, 1' | taco basculante |
| 2, 2' | barra |
| 3, 3' | banda |
| 4 | cojinete de pivote |
| 5, 5' | abertura |
| 6 | agujero pasante de rosca |
| 7, 7' | cuerpo de carga |
| 8, 8' | cuerpo de contacto |
| 9 | brazo del cuerpo de carga (7) |
| 10 | borde de carga del cuerpo de carga (7) |
| 11 | abombamiento del brazo (9) |
| 12 | mitad del cuerpo de contacto (8) |
| 13, 13' | canal de atornillado |
| 14 | alma de resorte |
| 15 | elemento de resorte |
| 16 | diente |
| 17, 17' | superficie de apoyo |
| 18 | punta |
| 19, 19' | lado de carga |
| 20 | lengua de resorte |
| 21 | saliente de encaje |
| 22 | escotadura |
| 23, 23' | disposición de fijación |
| 24, 24' | componente de pared fina |
| 25, 25' | agujero |
| 26, 26' | inclinación de introducción |
| 27, 27' | lado trasero del componente de pared fina (24, 24') |
| 28, 28' | superficie de apoyo |
| 29, 29' | ranura |
| 30 | nervios |
| 31 | cuerpo básico del cuerpo de contacto (6') |
| 32 | arco |
| 33 | cubrejuntas |
| 34 | escotadura |
| 35 | retroceso |
| 36 | acanaladura |
| 37 | soporte |
| 38 | alma |
| 39 | reborde |
| 40 | prolongación |
| L ₁ | eje longitudinal de la barra |
| L ₂ | eje longitudinal de la abertura |
| L ₃ | eje longitudinal del canal |

REIVINDICACIONES

1ª.- Taco basculante (1, 1') para la fijación de un objeto a un componente de pared fina (24, 24')

- con una barra (2, 2'), que se extiende a lo largo de un eje longitudinal de la barra (L₁), y que presenta una abertura (5, 5') para el alojamiento de un tornillo, y la abertura (5, 5') se extiende a lo largo de un eje longitudinal de la abertura (L₂) transversalmente respecto al eje longitudinal de la barra (L₁), y
- con una banda (3, 3') que está unida a la barra (2, 2') y que sirve para la sujeción y el posicionamiento de la barra (2, 2') durante el montaje, y la barra (2, 2') forma sobre el lado dirigido hacia la banda (3, 3') un lado de carga (19, 19'),
- y la barra (2, 2') se compone de, al menos, dos constituyentes, que se caracteriza por que un primer constituyente de la barra (2, 2') forma un cuerpo de carga (7, 7') y un segundo constituyente forma un cuerpo de contacto (8, 8') en la zona del lado de carga (19, 19') para el apoyo plano en un componente de pared fina (24, 24'), y el cuerpo de carga (7, 7') sobre el lado de carga (19, 19') presenta en ambos extremos de la barra (2, 2') una superficie de apoyo que (28, 28') se dirige oblicuamente hacia el exterior, de tal manera que la distancia del lado del cuerpo de carga (7, 7') dirigido hacia el lado de carga (19, 19') aumenta hacia el lado de carga (19, 19') en dirección de los extremos.

2ª.- Taco basculante según la reivindicación 1ª, que se caracteriza por que el primer constituyente es más duro que el segundo constituyente.

3ª.- Taco basculante según una de las reivindicaciones 1ª ó 2ª, que se caracteriza por que el cuerpo de contacto (8, 8'), al menos, en ambos tercios exteriores de la extensión longitudinal de la barra (2, 2') sobresale en dirección del eje longitudinal de la abertura (L₂) sobre el lado de carga (19, 19') por encima del cuerpo de carga (7, 7').

4ª.- Taco basculante según una de las reivindicaciones 1ª hasta 2ª, que se caracteriza por que el cuerpo de carga (7') sobresale en la zona alrededor de la abertura (5') en dirección del eje longitudinal de la abertura (L₂) sobre el lado de carga (19') por encima del cuerpo de contacto (8, 8').

5ª.- Taco basculante según una de las reivindicaciones 1ª hasta 4ª, que se caracteriza por que el cuerpo de contacto (8, 8') sobresale en una dirección transversal respecto al eje longitudinal de la abertura (L₂) y transversalmente respecto al eje longitudinal de la barra (L₁) por encima del cuerpo de carga (7, 7').

6ª.- Taco basculante según una de las reivindicaciones 1ª hasta 4ª, que se caracteriza por que el cuerpo de contacto (8, 8') forma una superficie de apoyo (17, 17') fundamentalmente plana.

7ª.- Taco basculante según la reivindicación 6ª, que se caracteriza por que la superficie de apoyo (17, 17') presenta en la zona de la abertura (5') una escotadura (34).

8ª.- Taco basculante según una de las reivindicaciones 1ª hasta 7ª, que se caracteriza por que el cuerpo de contacto (8) se compone de, al menos, dos partes, especialmente, dos mitades (12).

9ª.- Taco basculante según la reivindicación 8ª, que se caracteriza por que las partes, especialmente, ambas mitades (12) son móviles una hacia otra en una dirección transversal respecto al eje longitudinal de la barra (L₁).

10ª.- Taco basculante según la reivindicación 8ª ó 9ª, que se caracteriza por que las partes, especialmente ambas mitades (12), están unidas entre sí, especialmente de una sola pieza, a través de un elemento de resorte (15).

11ª.- Taco basculante según una de las reivindicaciones 1ª hasta 10ª, que se caracteriza por que el cuerpo de carga (7) presenta una sección transversal en forma de U, al menos, por secciones.

12ª.- Taco basculante según una de las reivindicaciones anteriormente mencionadas, que se caracteriza por que la barra (2, 2') presenta un canal de atornillado (13, 13') que se extiende a lo largo de un eje longitudinal de canal (L₃), que fundamentalmente está paralelo respecto al eje longitudinal de la barra (L₁).

13ª.- Taco basculante según la reivindicación 12ª, que se caracteriza por que la barra (2, 2') presenta una ranura (29, 29'), que fundamentalmente se prolonga paralela respecto al eje longitudinal de la barra (L₁).

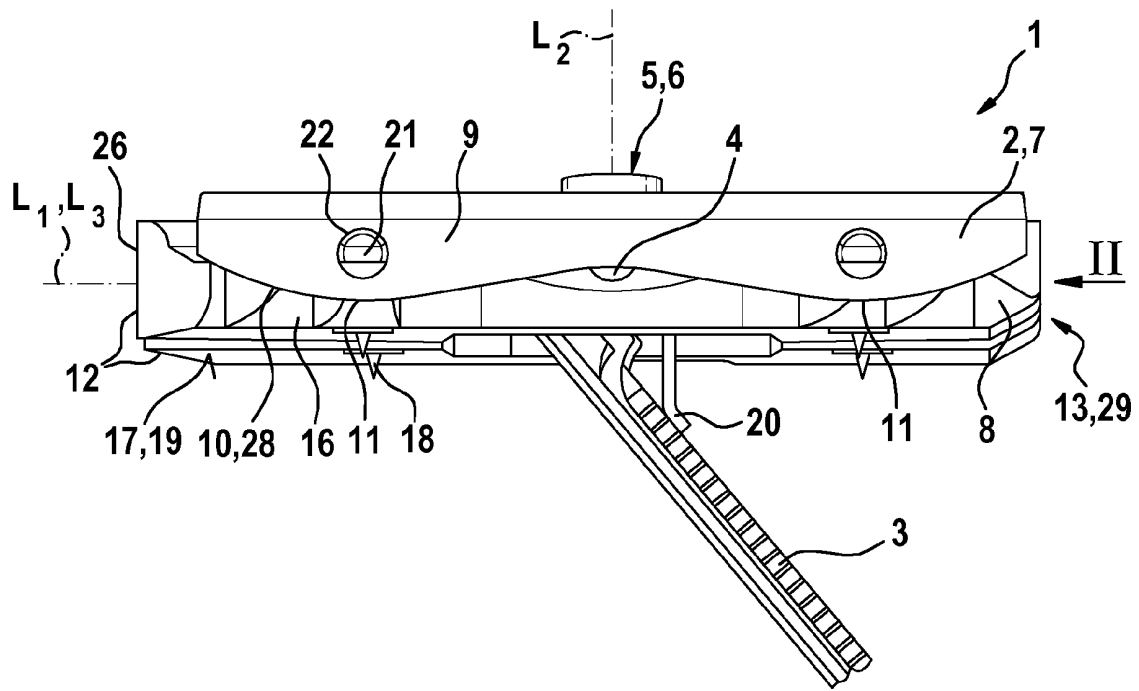


Fig. 1

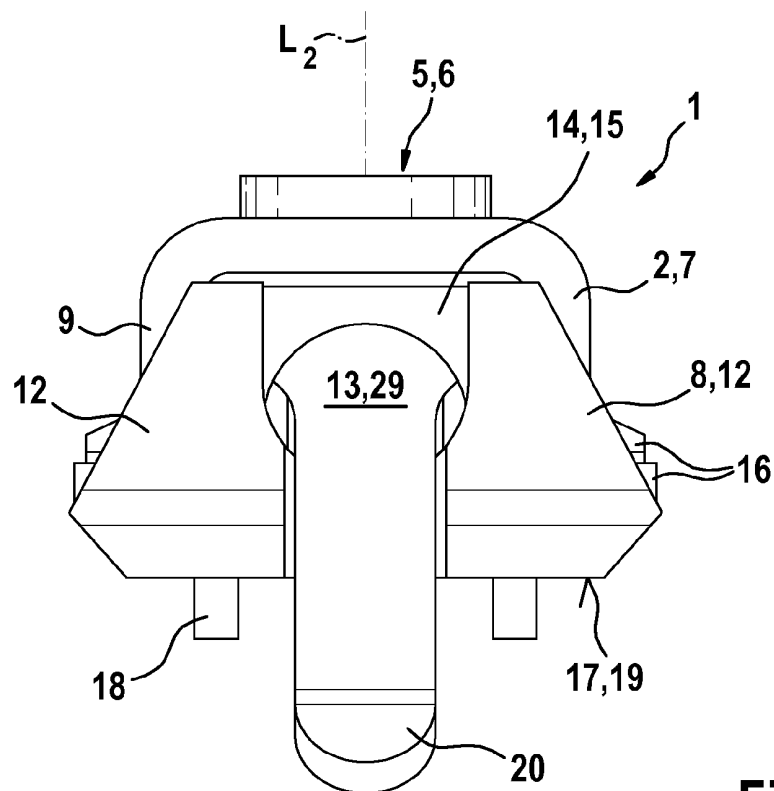


Fig. 2

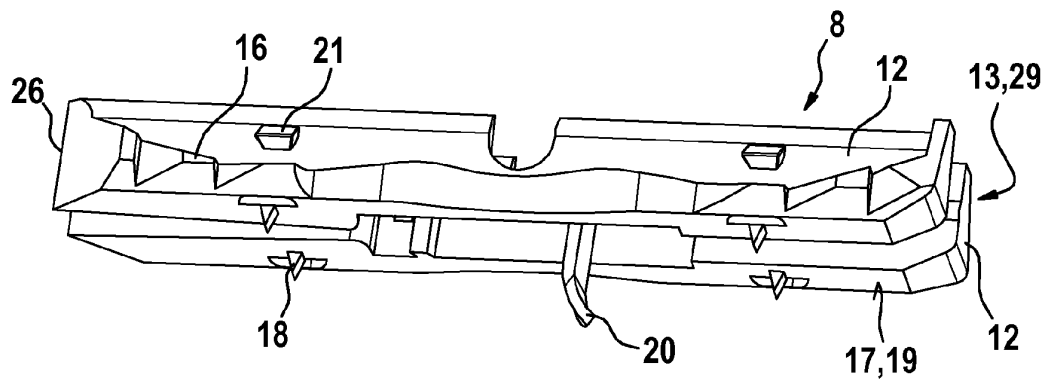


Fig. 3

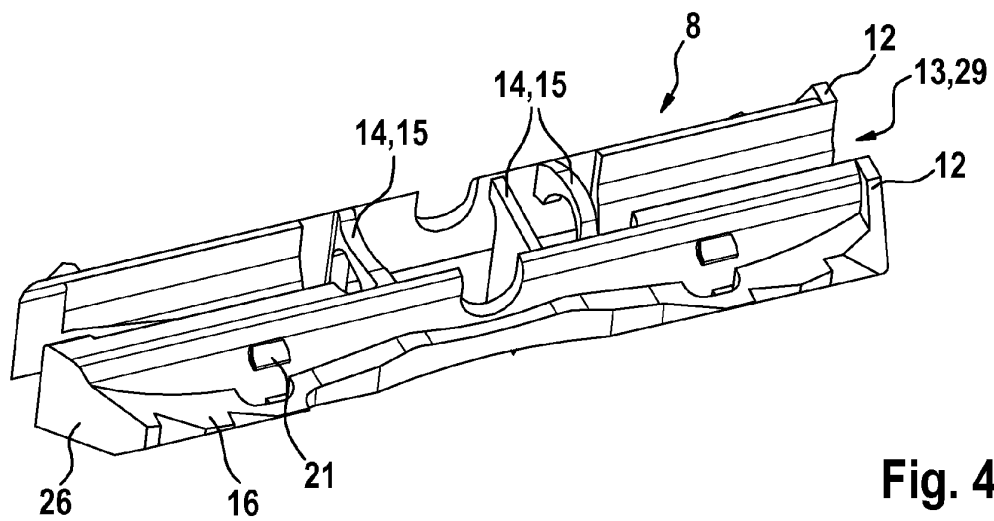


Fig. 4

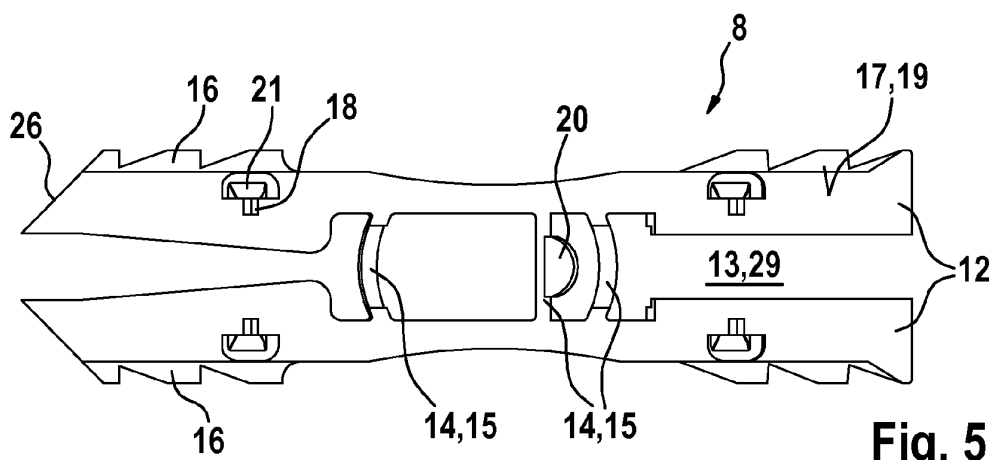


Fig. 5

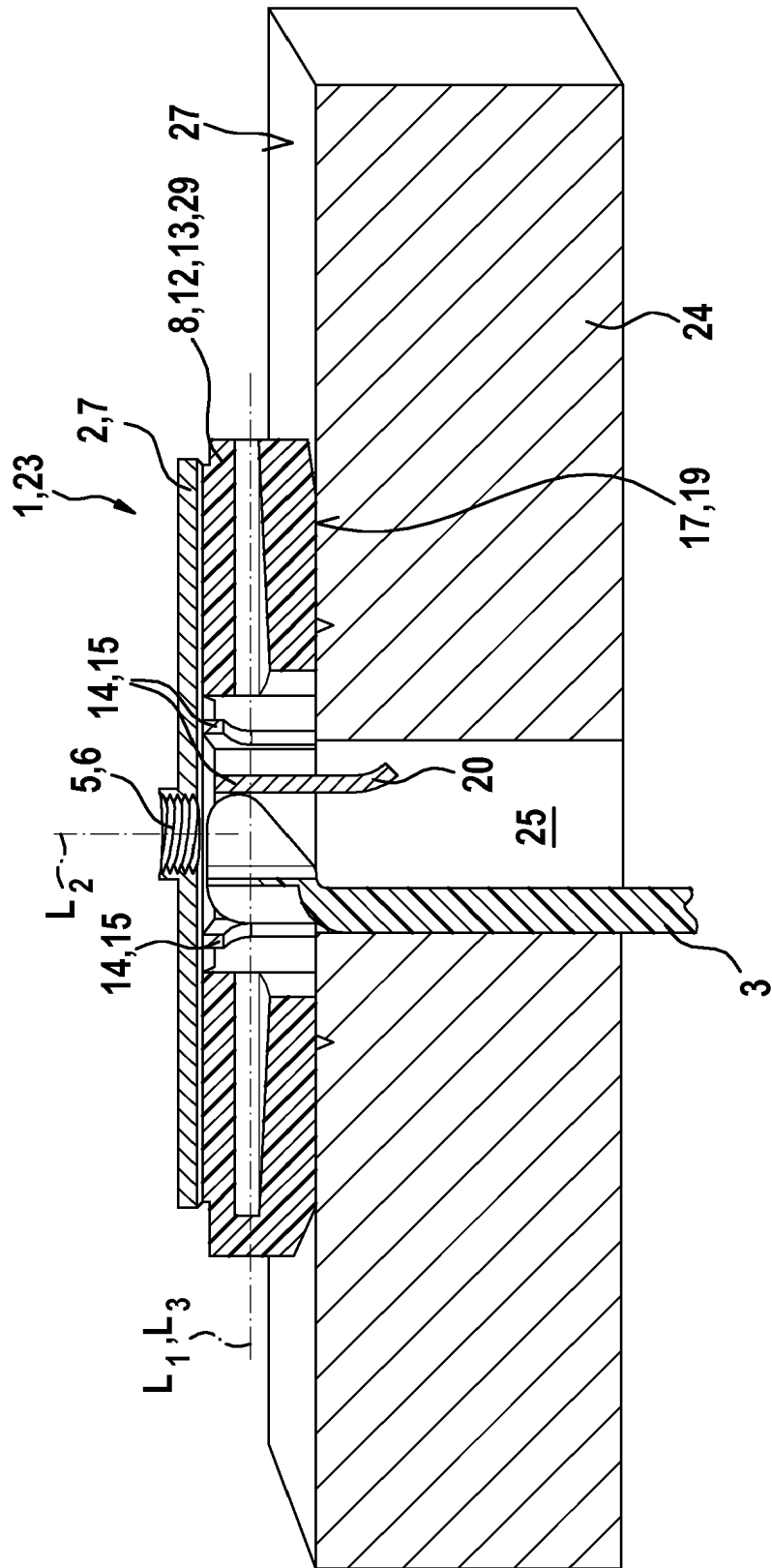


Fig. 6

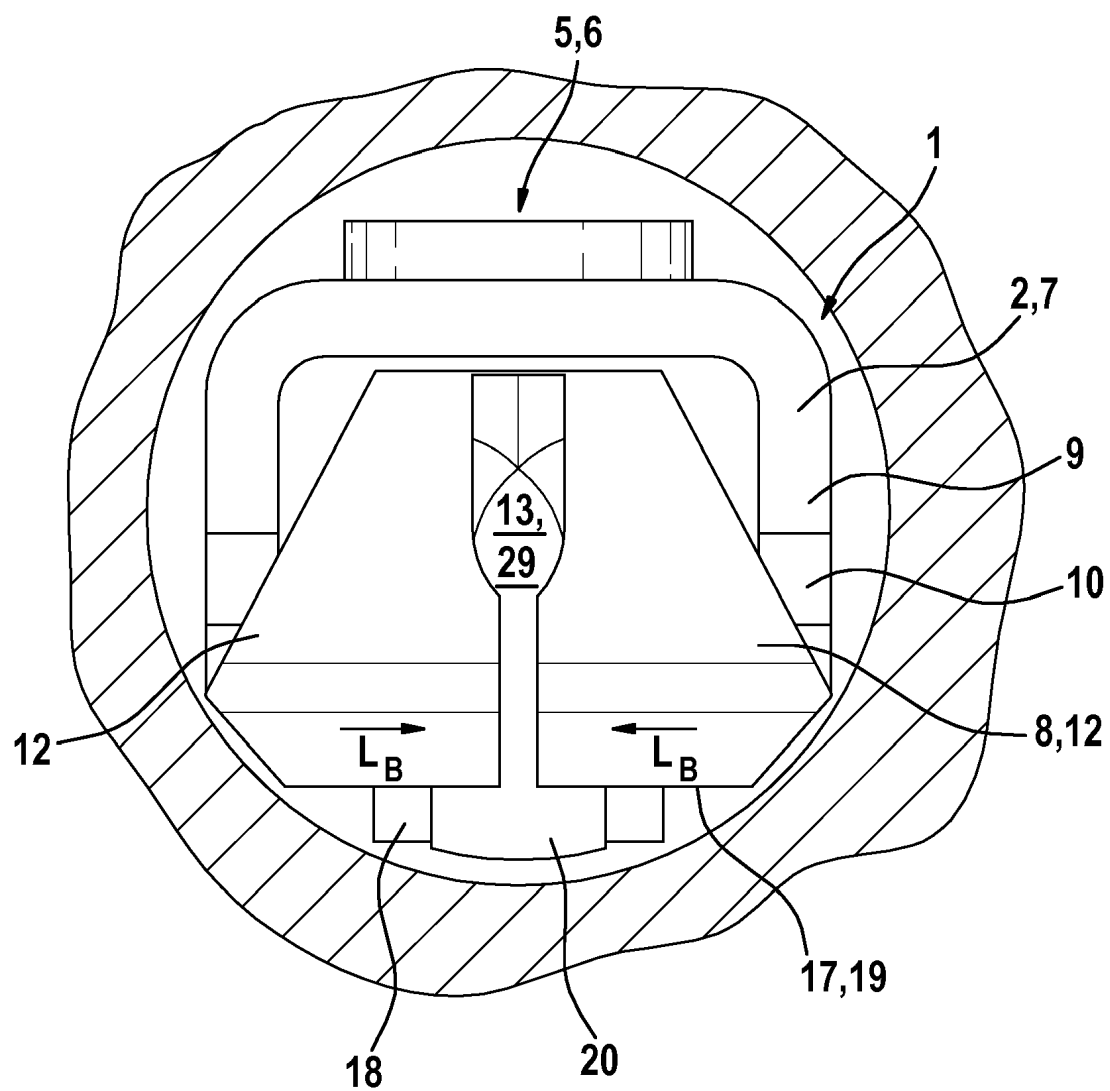


Fig. 7

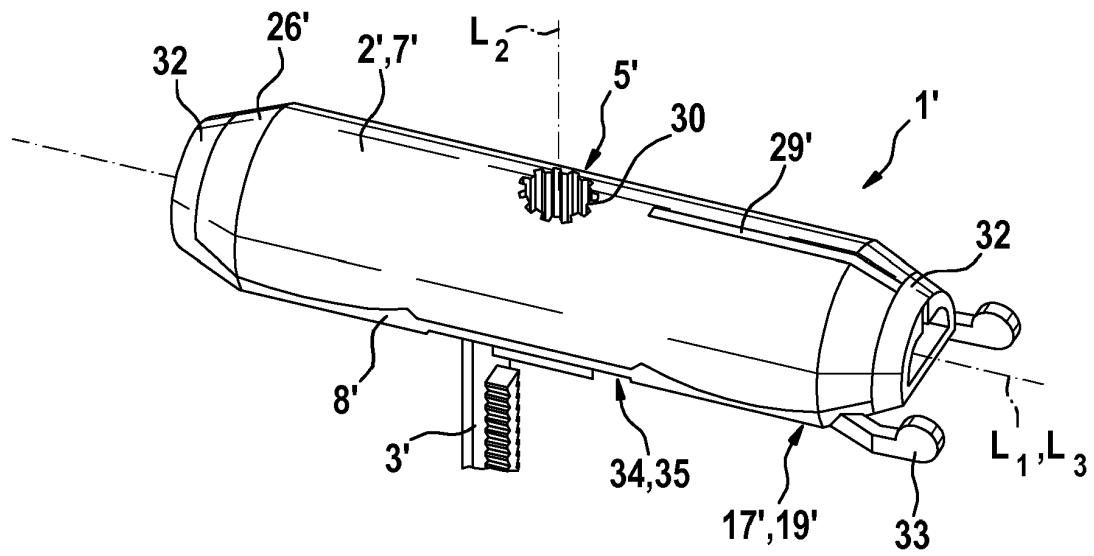


Fig. 8

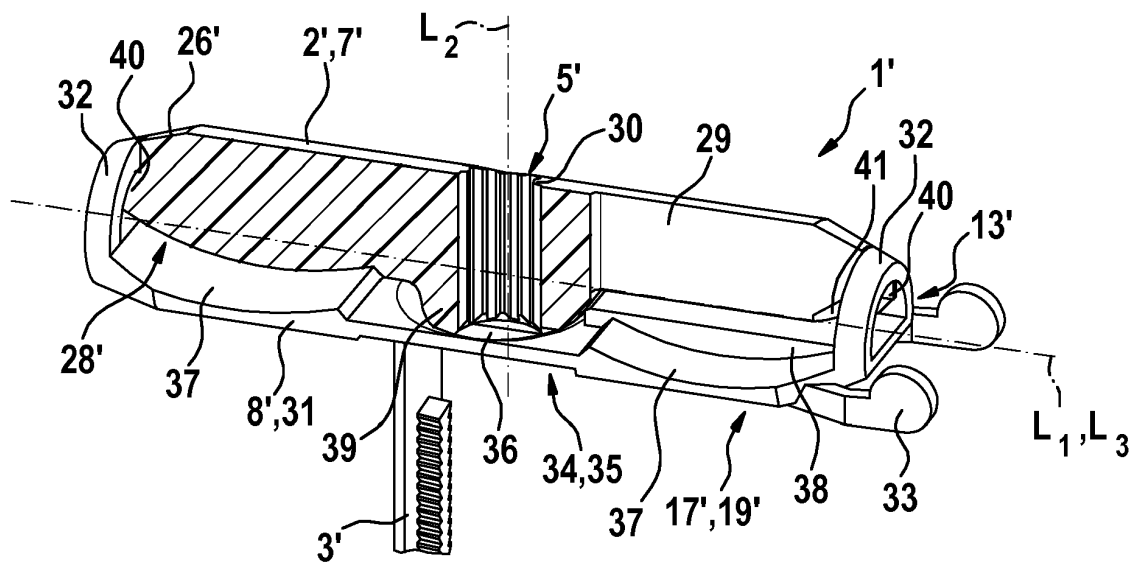


Fig. 9

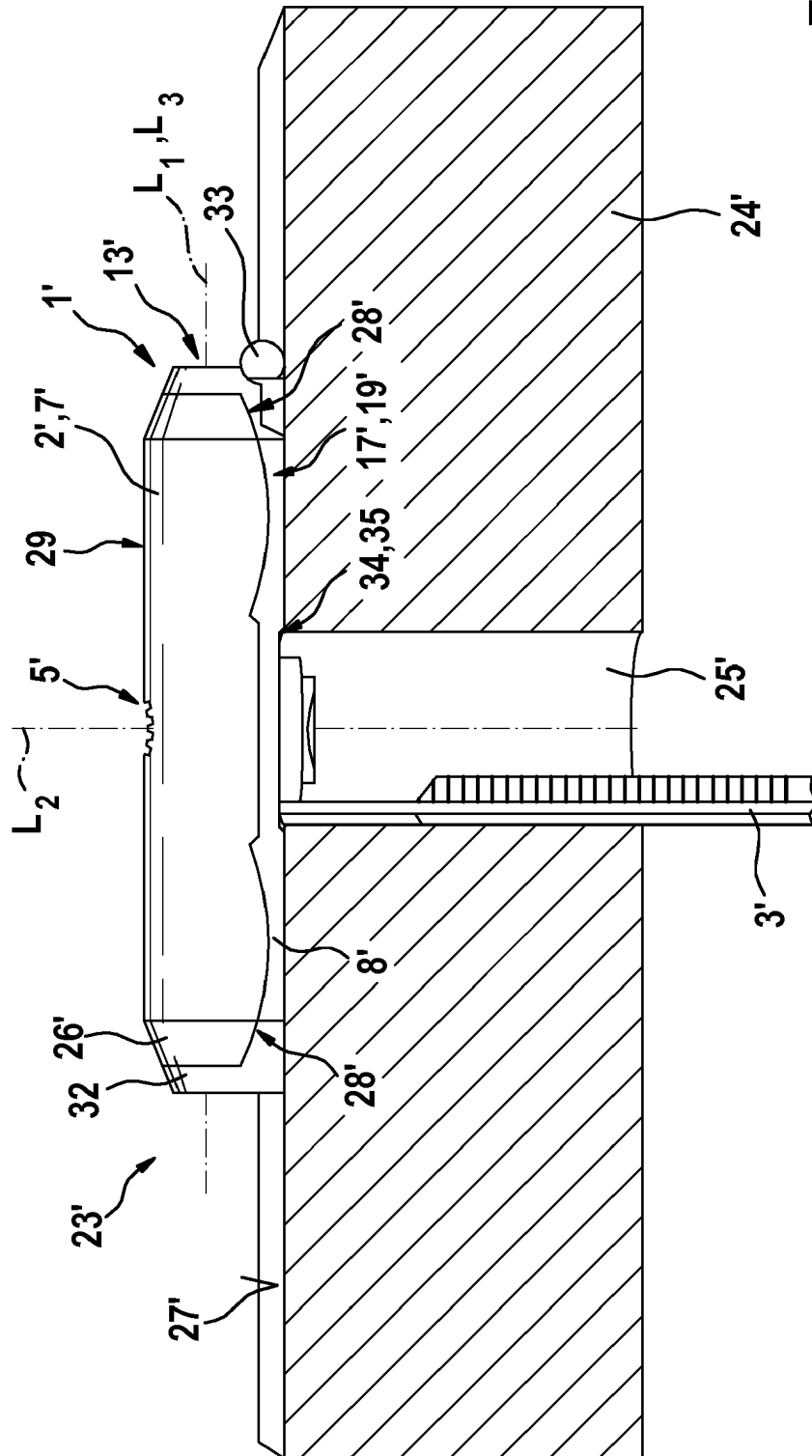


Fig. 10