(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 981 194**

(51) Int. Cl.:

E05D 5/08 (2006.01)

F16B 12/24 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.04.2018** **E 21187242 (9)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2024** **EP 3916182**

(54) Título: **Taco para fijar herrajes**

(30) Prioridad:

11.05.2017 AT 503992017

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.10.2024

(73) Titular/es:

JULIUS BLUM GMBH (100.0%)
Industriestrasse 1
6973 Höchst, AT

(72) Inventor/es:

HAGSPIEL, DOMINIK

(74) Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 981 194 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 para fijar herrajes

La invención se refiere a un taco para fijar herrajes de muebles con un casquillo de taco, al menos una garra de fijación separada del casquillo de taco, un elemento de expansión móvil axialmente en el casquillo de taco para expandir radialmente al menos una garra de fijación y el casquillo de taco. La invención se refiere además a un herraje para un mueble con un taco de este tipo y a un mueble equipado con un herraje de este tipo.

En la industria del mueble se conocen los tacos para ser utilizados en aceptaciones pretaladradas y se expanden en ellas expandiéndose por medio de un elemento de tensión que se apoya en un herraje y, por lo tanto, se sujeta en la parte del mueble. En última instancia, con ello se logra una unión firme entre un herraje y una pieza de mueble. El elemento de tensión es a menudo un tornillo con una cabeza de tornillo de cualquier configuración, por ejemplo, una cabeza de tornillo en estrella, una cabeza de tornillo Allen, una cabeza de tornillo Torx o similar. Al girar el tornillo, el elemento de expansión del taco se aprieta y el taco se expande en dirección radial en el orificio.

El documento US 5 246 322 A describe un taco de tipo genérico para sujetar herrajes para muebles.

El objeto de la invención es proporcionar un taco del tipo mencionado al principio, que se retiene bien en diferentes materiales y que se caracteriza por pequeñas dimensiones, en particular una pequeña longitud (medida en la dirección de inserción) y, por lo tanto, también puede utilizarse con materiales de muebles de paredes delgadas.

De acuerdo con la invención, esto se consigue mediante las características de la reivindicación 1. Un herraje para un mueble con las características de la reivindicación 11 o un mueble con las características de la reivindicación 15 sirve para el mismo propósito.

La invención está definida por las características de la reivindicación 1.

Con el taco abierto, la garra de fijación se puede insertar mejor desde la parte inferior del taco alejada del herraje en el interior del casquillo de taco, centrando la guía la garra de fijación insertada lateralmente. Una simple unión a través de medios de enclavamiento permite entonces que la garra de fijación encaje y se una al casquillo de taco de una manera sencilla, preferiblemente con juego para un movimiento posterior al apretar. Con guías simples, en particular en forma de salientes en el interior del casquillo de taco y con pasadores de enclavamiento sencillos, en particular medios mediante pasadores de enclavamiento que sobresalen del interior del casquillo de taco y enclavan en las aberturas de enclavamiento correspondientes en una sección de fijación de la garra de fijación, un diseño compacto del taco se puede conseguir de forma sencilla con unos pocos componentes.

Es particularmente preferida una realización en la que se proporcionan al menos dos, preferiblemente cuatro, garras de sujeción opuestas por pares, siendo ventajoso que el casquillo de taco tenga su propia guía separada y medios de enclavamiento separados para cada una de las garras de fijación. Por tanto, las garras de fijación individuales son esencialmente independientes, de modo que se pueden unir al casquillo de taco por separado entre sí. Con cuatro garras de fijación, se puede lograr una buena distribución circunferencial de las garras de fijación en toda la circunferencia del casquillo de taco.

En esta variante, el elemento de expansión está unido solo indirectamente al casquillo de taco, es decir, a través de las garras de fijación, que a su vez están enclavadas en el casquillo de taco. En esta variante, las garras de fijación cumplen una doble función. Por un lado, están enclavadas y montadas de forma móvil en el casquillo de ataco y, cuando se expanden, pueden intervenir en el material del taladro o empujar el casquillo de taco radialmente hacia fuera para que sus salientes o nervaduras se mantengan en el material del taladro. Por otro lado, las garras de fijación también sirven al mismo tiempo como retención para el elemento de expansión, que a su vez se puede mover mediante un elemento de tensión que no pertenece al taco, por ejemplo, un tornillo o un mecanismo de tensión a través de un excéntrico. Esta construcción permite fabricar un pasador rentable con dimensiones compactas con solo unos pocos componentes, el cual también es adecuado para la inserción en paneles o materiales delgados, en particular de un mueble. Estos paneles solo deben tener un espesor de un poco más de 5 mm a 8 mm, preferiblemente un poco más de 6 mm, porque se pueden conseguir dimensiones con el taco de acuerdo con la invención en las cuales el taco no expandido presenta una longitud medida en dirección de inserción de 5 mm a 8 mm, preferiblemente de aproximadamente 6 mm. La construcción de acuerdo con la invención permite realizar un taco en el cual la longitud (medida de nuevo en la dirección de inserción en el taladro) es menor que el diámetro, preferiblemente incluso menor que el 70% del diámetro.

La invención también se refiere a un herraje para un mueble que está equipado con un taco de este tipo, siendo posible que el taco y el dispositivo de tensión, por ejemplo un tornillo, estén premontados en el herraje. Esto evita piezas sueltas, lo que es particularmente ventajoso porque el taco de acuerdo con la invención tiene unas dimensiones muy pequeñas, en cualquier caso en el rango muy por debajo de 1 cm. La mayoría de las veces, el herraje tendrá dos o más tacos que encajan en los taladros pretaladrados que están correctamente espaciados de acuerdo con un patrón de orificios predeterminado. Por lo tanto, solo tiene que sujetarse el herraje a la parte del

mueble, por ejemplo una puerta, una solapa o un cajón o un cuerpo de mueble, presionar los tacos en el taladro y luego expandirlos apretando los medios de tensión, con los que se sujeta el herraje firmemente a la parte del mueble.

Para que el taco no gire cuando se utiliza un tornillo como elemento de tensión, una forma de realización preferida prevé que el herraje tenga al menos una escotadura no rotosimétrica por la que discurre el elemento de tensión y en la que interviene al menos un pasador antirrotación además del elemento de tensión.

Luego, puede usar un elemento de expansión en la combinación de casquillo de taco y garras de fijación, que a su vez se engancha con las garras de fijación. En general, no se necesitan más componentes que los componentes descritos. Con cuatro garras de fijación, se llega a un total de seis componentes: el casquillo de taco, las cuatro garras de fijación y el elemento de expansión. No se requieren más ejes separados o elementos de unión.

Se explican más detalles de la invención con más detalle utilizando la siguiente descripción de las figuras:

La Figura 1, muestra una vista de despiece de un ejemplo de realización de un taco de acuerdo con la invención que incluye un elemento de tensión preferido en forma de tornillo,
la Figura 2b, muestra en una vista superior un ejemplo de realización de un taco de acuerdo con la invención con un dispositivo antirrotación en un primer paso de fabricación, en el que solo se utiliza una garra de fijación,
la Figura 2a, muestra un corte correspondiente a lo largo de la línea A-A de la Figura 2b,
las Figura 3a, 3b, muestran los mismos tipos de representación que las Figura 2a, 2b, sin embargo, ha avanzado más el enganche de la garra de fijación haciéndola pivotar en sentido contrario a las agujas del reloj sobre un medio de enclavamiento en el casquillo de taco. Además, las Figura 3a, 3b ya muestran tres garras de fijación adicionales completamente encajadas,
las Figura 4a, 4b, de acuerdo con estas figuras, la garra de fijación izquierda está encajada adicionalmente,
las Figura 5a, 5b de acuerdo con estas figuras, la garra de fijación izquierda está completamente encajada y, por lo tanto, las cuatro garras de fijación se encajan en el casquillo de taco,
las Figura 6a-6c, cada una muestra, en una vista en sección, en una vista superior y en una vista lateral, la inserción del elemento de expansión en el casquillo de taco, que ya está equipado con cuatro garras de fijación,
la Figura 7 muestra el taco acabado de acuerdo con el ejemplo de realización anterior en una vista en perspectiva,
las Figura 8a, 8b, muestran en una vista en corte y en una vista superior el taco de acuerdo con la Figura 7 insertado en un taladro de una pieza de mueble o un panel, el taco aún no se ha expandido,
las Figura 9a-9c, muestran en una vista en corte, en una vista superior y en una vista lateral, la inserción de un elemento de expansión en un casquillo de taco ya provisto de cuatro garras de fijación en un ejemplo de realización sin dispositivo antirrotación,
las Figura 10a-10c, muestran el proceso de inserción en un momento posterior; a la derecha, el elemento de expansión ya está enclavado en la garra de fijación derecha, a la izquierda este encajamiento tiene lugar actualmente en la garra de fijación,
las Figura 11a, 11b muestran, en una vista en corte y en una vista superior, un taco sin un dispositivo antirrotación insertado en un taladro en una parte de mueble o un panel (en el estado aún no expandido),
las Figura 12a, 12b, muestran la misma representación en el estado expandido cuando un material duro está presente, por ejemplo, piedra o madera dura,
las Figura 13a, 13b, muestran representaciones correspondientes con una expansión más amplia para un material más blando, como madera blanda o aglomerado,
las Figura 14a, 14b, muestran representaciones correspondientes para un panel ligero con el taco expandido al máximo,
la Figura 15, muestra otro ejemplo de realización de un taco con una guía configurada diferente en una vista de despiece esquemática,
la Figura 16, muestra una vista en perspectiva de un herraje en forma de una bisagra con dos tacos premontados,
la Figura 17, muestra una vista en perspectiva la placa base de una bisagra con dos tacos premontados,
la Figura 18, muestra un soporte de pared frontal de un cajón con dos tacos premontados,
la Figura 19, muestra un dispositivo para la estabilización de pantalla con dos tacos premontados,
las Figura 20a, 20b, muestran, en una vista en corte o en una vista superior, una placa de unión de una bisagra con dos tacos incorporados por debajo con un dispositivo antirrotación,
las Figura 21a, 21b, muestran también, en una vista en corte y una vista superior, la placa de unión de una bisagra con un solo taco premontado que incluye un medio de tensión configurado como un tornillo en el estado no expandido, y
las Figura 22a, 22b, muestran las mismas representaciones que 21a, 21b, pero en el estado expandido del taco.

El taco que se muestra en la Figura 1 consta de seis partes, a saber, el casquillo de taco 1, las cuatro garras de fijación 2 y el elemento de expansión 3. Además, en la Figura 1 se muestra un tornillo 4, que interviene en una rosca

interna del elemento de expansión 3 y por lo tanto, como un elemento de tensión, este elemento de expansión 3 tira hacia arriba y por lo tanto expande el taco, lo que se explicará en más detalle más adelante.

El casquillo de taco 1 es preferiblemente de plástico, en particular de un componente moldeado por inyección. De esta forma, se pueden diseñar en una sola pieza formas más complicadas, como las guías de los medios de enclavamiento y los dispositivos antirrotación descritos a continuación.

Además, debido a las propiedades del material relativamente blando, el plástico ofrece una buena retención en un taladro hecho de material duro cuando los salientes de retención 5 exteriores se asientan bien allí.

Las garras de fijación 2 están hechas de metal, la configuración idéntica de las cuatro garras de fijación 2 minimiza el almacenamiento y facilita la producción. El metal permite, en particular, la configuración de secciones de corte 2b que sobresalen de bordes afilados que, cuando el taco se expande, pueden penetrar particularmente bien los materiales blandos y garantizar una retención segura allí.

El elemento de expansión 3 también está hecho preferiblemente de metal y también está configurado de una sola pieza. Tiene una superficie cónica 3a que, cuando el elemento de expansión es apretado axialmente por el elemento de tensión 4 (tornillo), está en contacto sobre el interior de las garras de fijación 2 y las presiona radialmente hacia fuera. Si las garras de fijación 2 continúan empujándose hacia fuera, entonces arrastran las lengüetas de retención 7 del casquillo de taco 1, separadas por huecos 6, con ellas radialmente hacia fuera, con el resultado de que el casquillo de taco 1 en su conjunto se expande.

El casquillo de taco 1 de acuerdo con la Figura 1 presenta un dispositivo antirrotación en forma de dos espigas 8 que sobresalen del lado superior 1a, que se explican con más detalle a continuación.

En el interior, el casquillo de taco 1 tiene una guía 9 para cada una de las garras de fijación 2. Esta guía 9 está formada por salientes 10 que apuntan hacia el interior que definen una sección de corte sesgado en la que pueden insertarse la secciones de fijación 2a de las garras de fijación 2, las guías 9 envuelven en forma de U las secciones de fijación 2a de la garra de fijación 2 en las zonas de corte sesgado del casquillo de taco 2, es decir, sólo en la zona superior del casquillo de taco 1, donde éste presenta un anillo 11 continuo. En el ejemplo de realización representado en la Figura 1, las garras de fijación 2 utilizadas se mantienen en la parte superior a la altura del anillo dentro de guías 9 en cada caso lateralmente en el casquillo de taco 1.

La retención de las garras de fijación 2 para que no se caigan del casquillo de taco 1 se lleva a cabo mediante medios de enclavamiento que comprenden pasadores de enclavamiento 12 (cuatro en número) que sobresalen hacia dentro en el casquillo de taco 1, cada uno de los cuales interviene en las correspondientes aberturas de enclavamiento 13 en las secciones de fijación 2a de las garras de fijación 2.

Cuando el elemento de expansión 3 se inserta desde abajo, este elemento de expansión 3 también se enclava con las cuatro garras de fijación 2 a través de una unión de enclavamiento, esta unión de enclavamiento proporciona salientes de enclavamiento 14 que sobresalen radialmente en el elemento de expansión 3, que se enganchan cada uno en las aberturas de enclavamiento 13 de las garras de fijación 2. Por lo tanto, un total de dos componentes intervienen en cada garra de fijación 2, los pasadores de enclavamiento del casquillo de taco 1 desde el exterior y los salientes de enclavamiento 14 del elemento de expansión 3 desde el interior. En caso de elemento de expansión 3 insertado, las garras de fijación 2 entonces ya no pueden seguir pivotando hacia dentro y, con ello, ya no desenclavarse del pasador de enclavamiento 12. Sin embargo, permanece una cierta movilidad de las garras de fijación 2 con respecto al casquillo de taco 1, por un lado, a través del juego en las guías 9 laterales y, por otro lado, a través del juego en la unión de los medios de enclavamiento (pasador de enclavamiento 12 en la abertura de enclavamiento 13). Los salientes de enclavamiento 14 del elemento de expansión 3, que se insertan con juego, también permiten una movilidad relativa del elemento de expansión 3 con respecto a las garras de fijación 2.

Las Figuras 2a y 2b muestran un primer paso en la producción de un ejemplo de realización de un taco de acuerdo con la invención, en el que una de las cuatro garras de fijación 2 está insertada pero aún no enclavada. Como se muestra en la Figura 2a, la garra de fijación 2 se inserta ligeramente inclinada desde abajo y, a continuación, como se muestra en las Figuras 3a y 3b, 4a y 4b, así como 5a y 5b, pivotada en el sentido contrario a las aguijas del reloj, con lo cual la zona superior de la sección de retención arriba en la zona del anillo 11 casquillo de taco 1 penetra en las guías 9 ligeramente en corte sesgado y el pasador de enclavamiento 12 del lado del casquillo de taco penetra en la abertura de enclavamiento 13 de la garra de fijación 2.

Las tres restantes del total de cuatro garras de fijación 2 se insertan y enclavan temporalmente una detrás otra, como se muestra mediante la garra de fijación 2 izquierda en las Figuras 2a y 2b, 3a y 3b, 4a y 4b, así como 5a y 5b. En las Figuras 3a, 3b, 4a, 4b y 5a, 5b, las tres garras de fijación 2 restantes ya se muestran en el estado completamente ensamblado. Sin embargo, como ya se mencionó, las garras se fijan preferiblemente una detrás otra en pasos individuales.

Como muestran las Figuras 6a a 6c, el elemento de expansión 3 se empuja desde abajo en la dirección de la flecha

15 hacia el interior del casquillo de taco 1, que ya está provisto de las cuatro garras de fijación 2. Los salientes de enclavamiento 14 del elemento de expansión 3 se enclavan entonces en las aberturas de enclavamiento 13 de las garras de fijación 2, las garras de fijación 2 se separan inicialmente y luego se vuelven a encajar cuando los salientes de enclavamiento 14 han alcanzado la abertura de enclavamiento 13.

Finalmente, se llega al taco acabado de acuerdo con la Figura 7, que se caracteriza por pocos componentes y un diseño compacto. Las dimensiones externas del taco son esencialmente cilíndricas. El taco no expandido de la Figura 7 presenta ventajosamente un diámetro de 8 mm a 15 mm, preferiblemente de aproximadamente 10 mm.

La longitud medida en la dirección de inserción es preferiblemente de 5 mm a 8 mm y de manera particularmente preferida alrededor de 6 mm. Esto significa que el taco también se puede utilizar en paneles muy delgados o partes de muebles que solo permiten taladros poco profundos. No obstante, la doble retención a través del casquillo de taco 1 separado por un lado y los bordes cortantes de las garras de fijación 2 por otro lado proporcionan una excelente retención en materiales de diferente configuración y durezas. Las garras de fijación 2 se apoyan en el interior del casquillo de taco 1 y se extienden preferiblemente al menos por toda la longitud del casquillo de taco 1.

Las Figuras 8a y 8b muestran un ejemplo de realización de un taco provisto de un dispositivo antirrotación, que se inserta en un taladro 16 de una placa o de una pieza de mueble 17 (estado no expandido). Al apretar el elemento de expansión 3 hacia arriba, la garra de fijación 2 y el casquillo de taco 1 se presionan radialmente hacia fuera, como se explicará con más detalle más adelante con referencia a las Figuras 11a y siguientes.

Sin embargo, en primer lugar se muestra de nuevo la inserción del elemento de expansión 3 en el casquillo de taco 1, en el que ya se han insertado cuatro garras de fijación 2, a partir de un ejemplo de realización sin dispositivo antirrotación. Al empujar hacia arriba el elemento de expansión 3 en la dirección de la flecha 15, las garras de fijación 2 se separan primero lateralmente, como se muestra con referencia a la garra de fijación 2 izquierda en la Figura 9a. A continuación, éstas encajan y los salientes de enclavamiento 14 se enclavan en las aberturas de enclavamiento 13 de las secciones de fijación 2a de las garras de fijación 2, como se muestra en las Figuras 10a, 10b y 10c.

En la Figura 11, se inserta un taco en un taladro 16 de una placa o de una pieza de mueble 17 sin dispositivo antirrotación. Un herraje, por ejemplo, una placa de retención de una bisagra, se indica mediante líneas discontinuas y se proporciona con el número de referencia 18. Un elemento de tensión en la forma de un tornillo 4 se apoya con la cabeza en el herraje 18 y se extiende hacia abajo en una rosca en el elemento de expansión 3. Mediante apriete del tornillo 4, el elemento de expansión 3 se tira hacia arriba en dirección de la flecha y presiona, en este caso, en primer lugar las cuatro garras de fijación 2 radialmente hacia fuera, las cuales, a continuación, también arrastran el casquillo de taco 1 elástico de plástico hacia fuera, lo que resulta en una expansión y fijación del taco dentro del taladro 16, como se muestra en las Figuras 12a, 12b. Ahí se trata de un material relativamente duro de la placa 17 o de la parte correspondiente del mueble, por ejemplo, piedra plástica o madera dura. La retención se consigue aquí principalmente a través del casquillo de taco 1 blando, que se retiene apretando en la cara interior del taladro 16.

En aras de la simplicidad, el tornillo 4 que incluye el herraje 18 ya no se muestra en las Figuras 12a, 13a y 14a. Por supuesto, los elementos están presentes para tirar del elemento de expansión 3 hacia arriba.

En las Figuras 13a y 13b se muestran las relaciones que existen cuando el material de la placa o de la parte del mueble es más blando, por ejemplo, un tablero de partículas o madera blanda. Entonces, al menos por un lado, la sección de corte 2b de las garras de fijación 2 penetra en el material y conduce a una retención segura del taco.

La situación con paneles ligeros se muestra en las Figuras 14a y 14b. Aquí el taco se expande al máximo, es decir, el elemento de expansión 3 tirado lo más hacia arriba posible. Las propias garras de fijación 2 y el extremo inferior del casquillo de taco 1 se encuentran en el espacio libre dentro del panel de ligero, que comprende dos secciones de panel 17a, 17b más firmes y delgadas que están dispuestas a una distancia entre sí. El efecto de retención resulta del hecho de que el anillo superior 11 del taco también se expande cuando el cuerpo de expansión 3 se tira firmemente hacia arriba. Este efecto es suficiente para lograr una retención en la placa superior 17a.

El ejemplo de realización mostrado en la Figura 15 también se trata de un taco sin dispositivo antirrotación. Aquí las guías 9 laterales, que están formadas por salientes 10, son algo más sencillas que en el caso de los tacos mostrados anteriormente.

La Figura 16 muestra una bisagra como ejemplo para un herraje, cuya placa de fijación 19 está provista de dos tacos de acuerdo con la invención, que ya están premontados mediante los tornillos 4. Esto significa que los tacos relativamente pequeños no se pueden perder y se pueden insertar de forma segura en los taladros 16 premontados.

Lo mismo se aplica también a los siguientes ejemplos de realización. En la Figura 17 se muestra una placa base para una bisagra, en la Figura 18 un soporte de pared frontal, en la Figura 19 un estabilizador de pantalla, cada uno de los cuales ha preensamblado dos ejemplos de realización de tacos de acuerdo con la invención. En las Figuras 20a, 20b, 21a, 21b, así como 22a y 22b se muestran diferentes versiones de tacos en diferentes posiciones para

sujetar una placa de conexión 20 de una bisagra. Las Figuras 20a, 20b muestran un taco con dispositivo antirrotación 8 en el estado aún no tensado. Las Figuras 21a, 21b muestran una versión sin dispositivo antirrotación, también en estado no tensado, pero con el tornillo 4 ya insertado.

En la Figura 21b se puede ver en la abertura superior de la placa de fijación 20 de la bisagra que esta abertura no está configurada rotosimétrica. Como muestra la Figura 20b, los dispositivos antirrotación 8 pueden encajar en las protuberancias 21a y así evitar que el taco gire cuando se aprieta el tornillo 4.

En las Figuras 22a, 22b, se pueden ver esencialmente las mismas representaciones que en las Figuras 21a, 21b pero con el tornillo 4 apretado y el taco así expandido que se sujeta así firmemente en el taladro 16 de la placa 17.

REIVINDICACIONES

1. Taco para sujetar herrajes de muebles con

- un casquillo de taco (1),
- al menos una garra de fijación (2) separada del casquillo de taco (1),
- un elemento de expansión (3) móvil axialmente en el casquillo de taco (1) para expandir radialmente al menos una garra de fijación (2) y el casquillo de taco (1),
- en el que el elemento de expansión (3) está configurado para estar unido con al menos una garra de fijación (2), preferentemente con todas las garras de fijación (2),

caracterizado por que se proporciona un dispositivo de enclavamiento (14, 13) entre el elemento de expansión (3) y la garra de fijación (2), en donde el dispositivo de enclavamiento incluye un saliente de enclavamiento (14) que sobresale radialmente en el elemento de expansión (3), el saliente de enclavamiento (14) encajando en una abertura de enclavamiento (13) en una sección de fijación (2a) de la garra de fijación (2).

2. Taco según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el elemento de expansión (3) presenta una superficie cónica (2b) que se apoya en el interior contra las garras de fijación (2) y por medio de la cual las garras de fijación (2) se pueden expandir radialmente.

3. Taco según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, **caracterizado por que** para cada garra de fijación (2) un pasador de enclavamiento (12) del casquillo de taco (1) y un saliente de enclavamiento (14) del elemento de expansión (3) en la garra de fijación (2) intervienen en la misma abertura de enclavamiento (13) en la sección de fijación (2a) de la garra de fijación (2).

4. Taco según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el elemento de expansión (3) está fabricado de metal y preferentemente está configurado como una pieza monobloque.

5. Taco según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** al menos un pasador de seguridad antirrotación (8) sobresale del lado superior (1a) del casquillo de taco (1), estando configurado el pasador de seguridad antirrotación (8) para acoplarse en un receptor o abertura que no es rotacionalmente simétrica con respecto al eje longitudinal del taco.

6. Taco según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** el taco tiene una configuración sustancialmente cilíndrica en sus dimensiones exteriores.

7. Taco según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** el taco no expandido tiene un diámetro de 8 mm a 15 mm, preferiblemente de aproximadamente 10 mm.

8. Taco según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** el taco no expandido tiene una longitud - medida en la dirección de inserción - de 5 mm a 8 mm, preferiblemente de aproximadamente 6 mm.

9. Taco según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** la longitud del taco es menor que el diámetro, preferiblemente menor que el 70% del diámetro.

10. Taco según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado por que** las garras de fijación (2) se apoyan en el interior contra el casquillo de taco (1) y se extienden preferiblemente al menos a lo largo de toda la longitud del casquillo de taco (1).

11. Herraje para un mueble, en particular una puerta, una solapa o un cajón, que comprende al menos un taco premontado según una de las reivindicaciones 1 a 10.

12. Herraje según la reivindicación 11, **caracterizado por** al menos un elemento de tensión que tira de los elementos de expansión del taco hacia el herraje.

13. Herraje según la reivindicación 12, **caracterizado por que** el elemento de tensión es un tornillo que engrana en una rosca del elemento de expansión.

14. Herraje según la reivindicación 12 o la reivindicación 13, **caracterizado por que** el herraje presenta al menos una escotadura no simétrica en rotación, a través de la cual se extiende el elemento de tensión y en la que engrana al menos un pasador de seguridad antirrotación junto al elemento de tensión.

15. Mueble, en particular un mueble de cocina, que tiene al menos un herraje según una de las reivindicaciones 11 a 14.

FIG.1

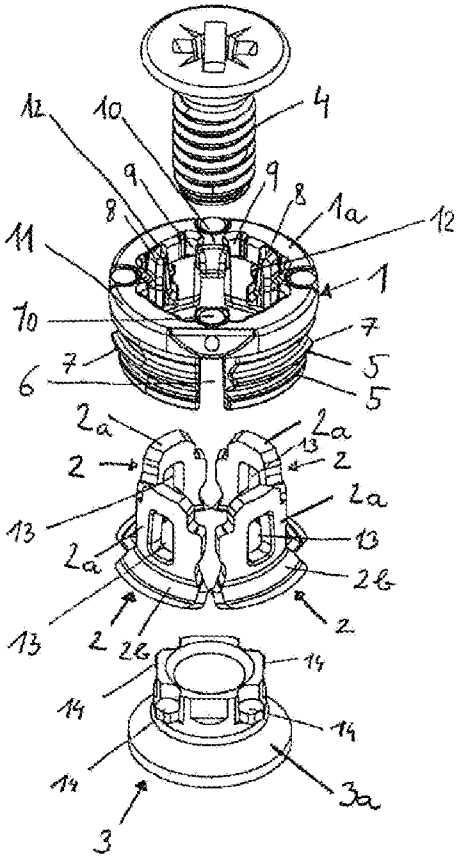
12
10
4
9
9
8
8
1a
12
11
1
10
7
7
5
6
5
2a
2a
13
2
2
2a
13
13
2a
2b
13
2
2b
2
14
14
14
14
3a
3

FIG. 2a

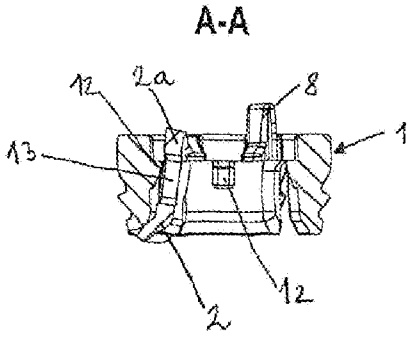

Fig. 2b

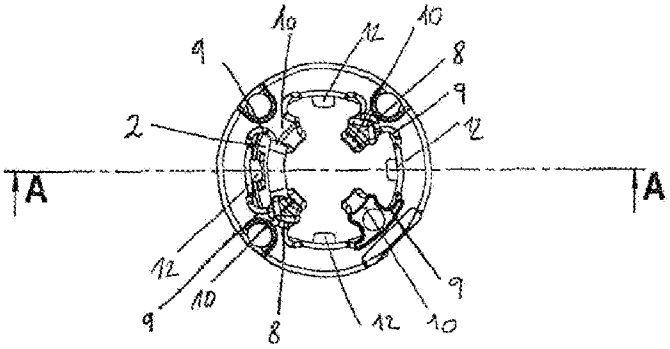

Fig. 3a

A-A

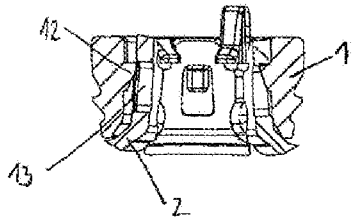

Fig. 3b

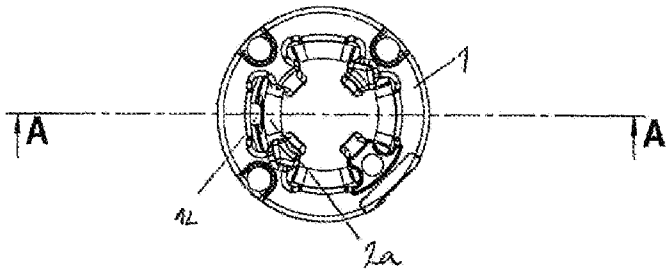

Fig. 4a

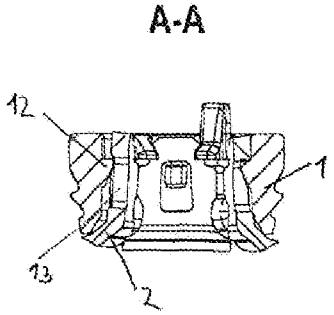

Fig 4b

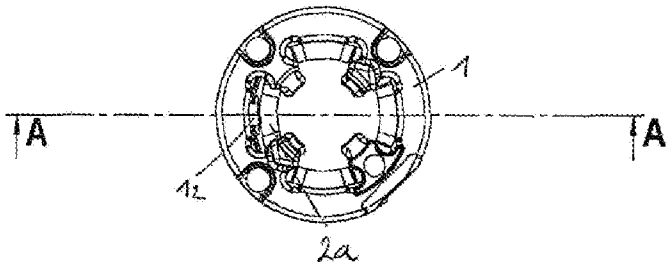

Fig 5a

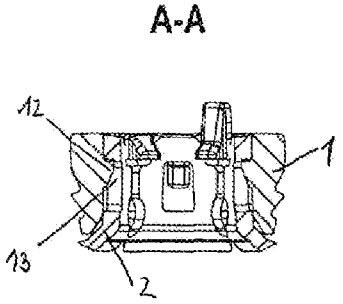

Fig. 5b

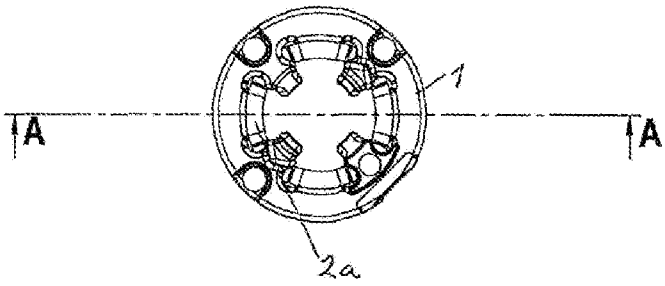

Fig. 6a

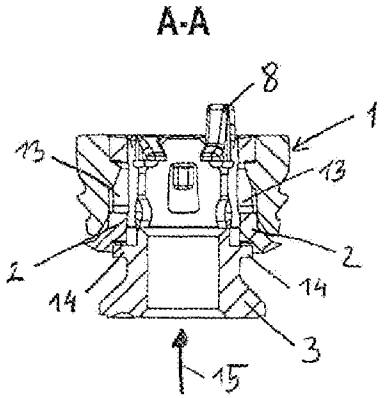

Fig. 6c

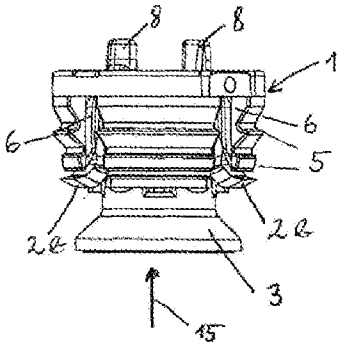

Fig. 6b

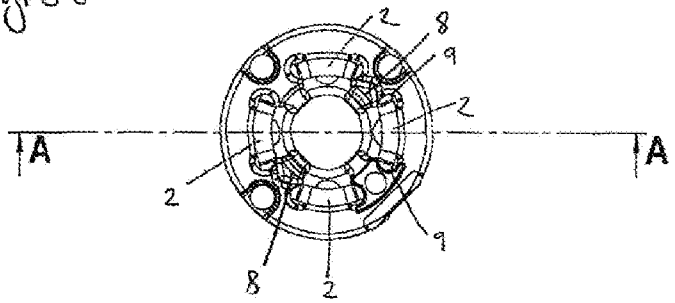

Fig. 7

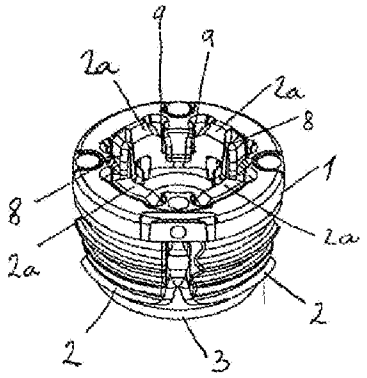

Fig 8a

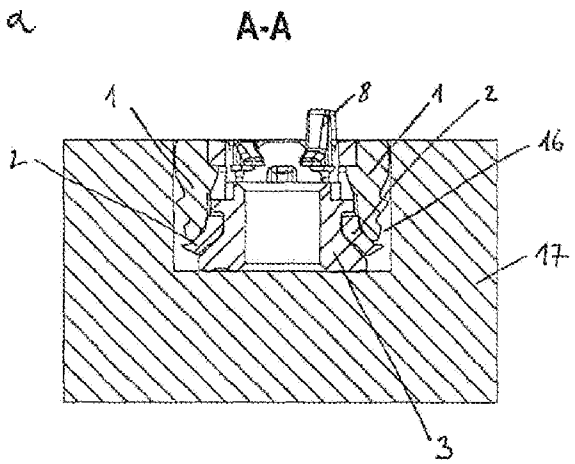

Fig 8 b

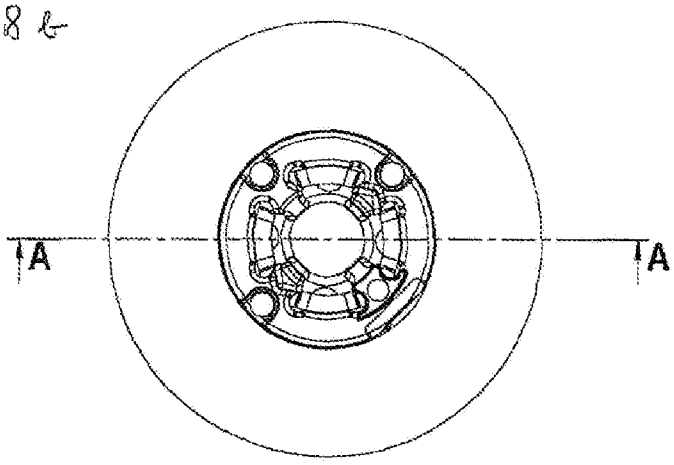

Fig. 9a

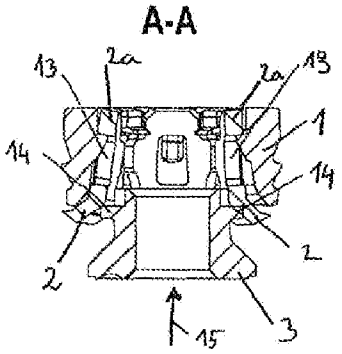

Fig. 9c

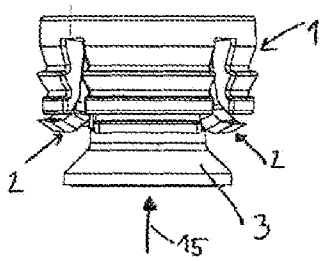

Fig. 9b

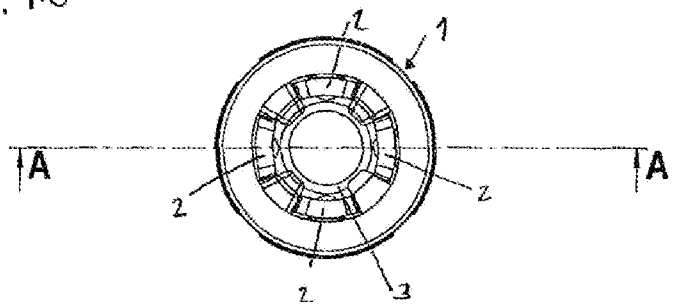

Fig. 10a

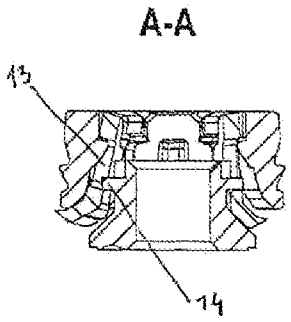

Fig. 10c

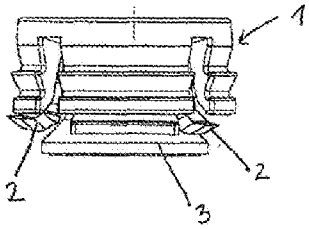

Fig 10b

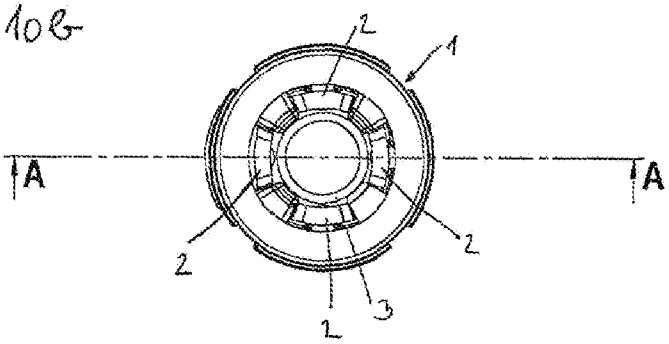

Fig. 11a

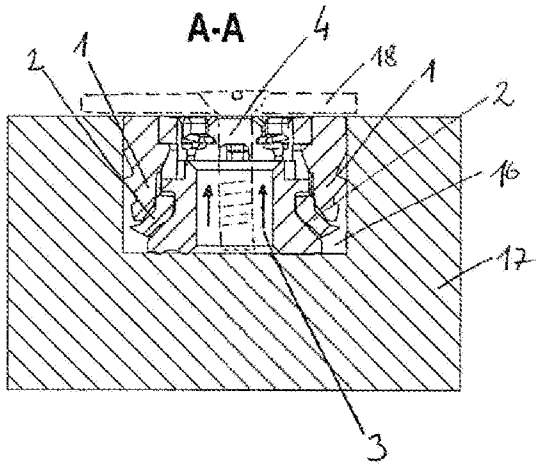

Fig. 11b

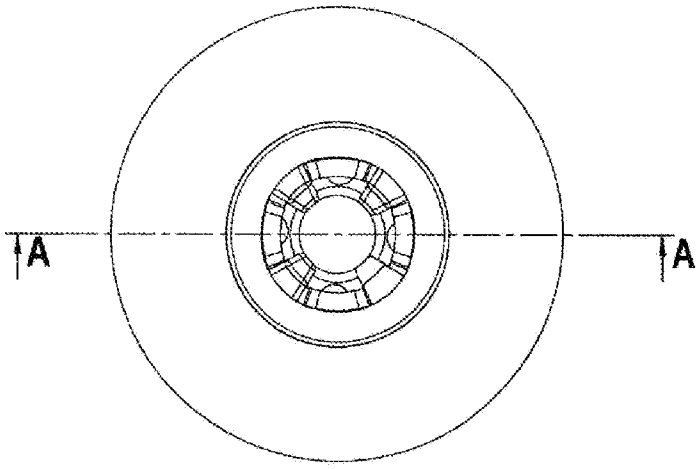

Fig 12a

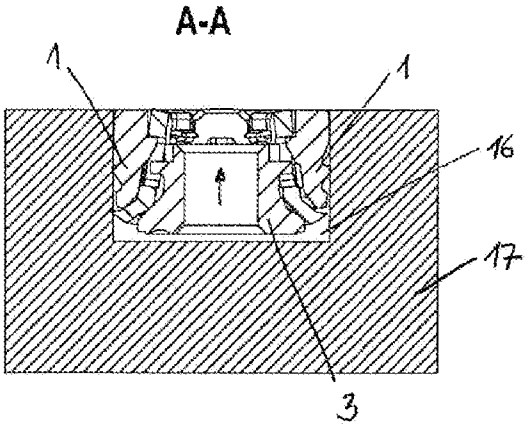

Fig 12b

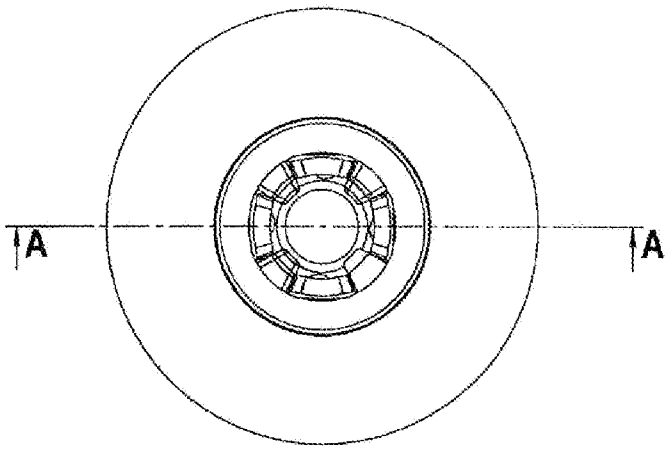

Fig 13a

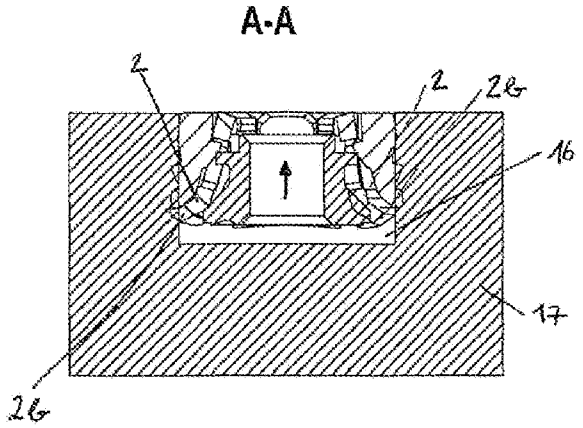

Fig 13b

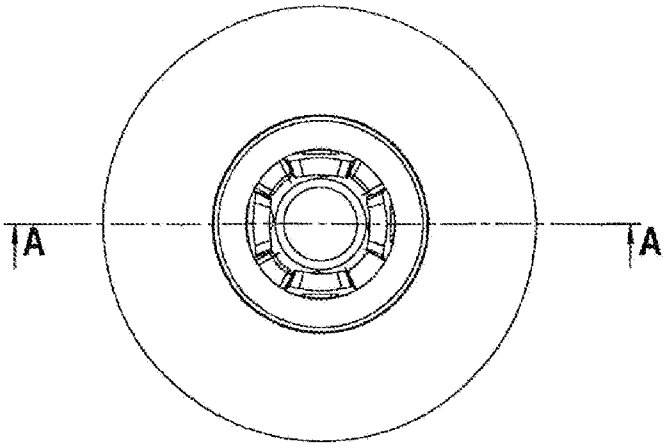

Fig.14a

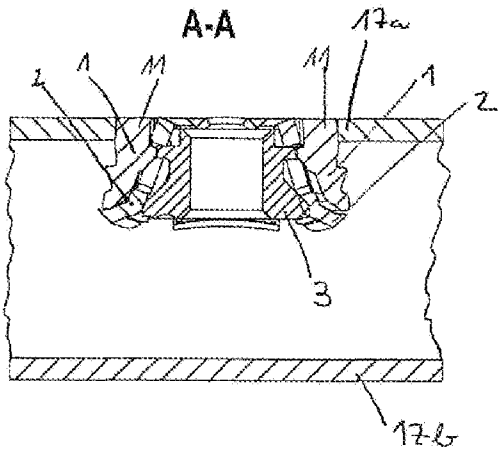

Fig14b

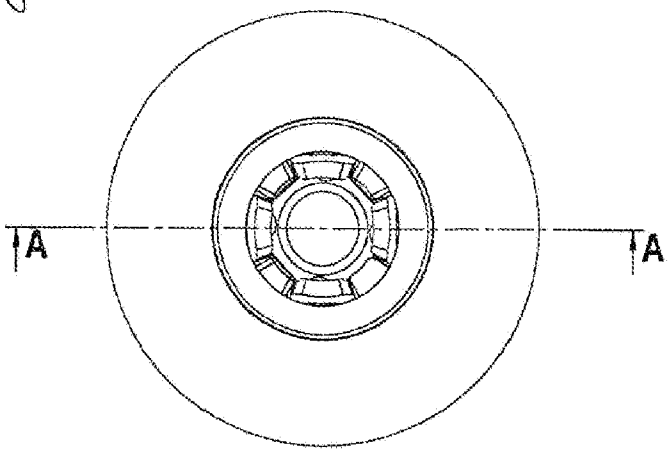

Fig. 15

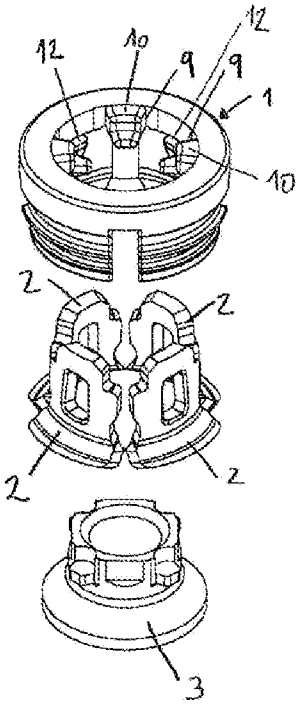

FIG. 16

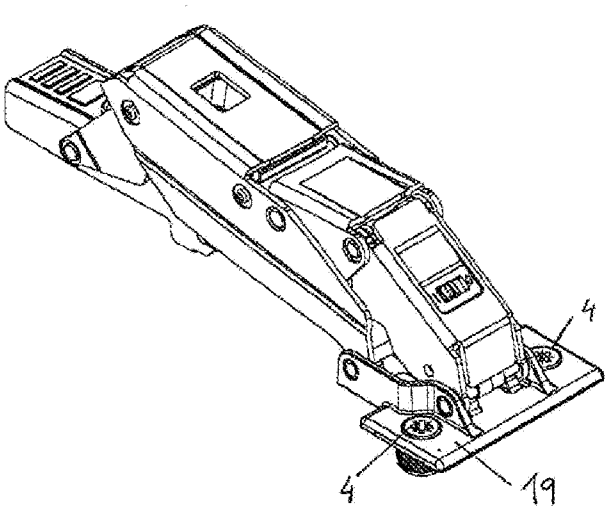

FIG. 17

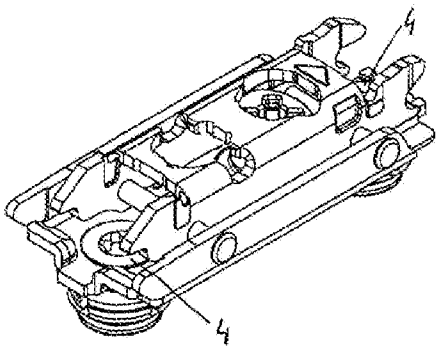

FIG.18

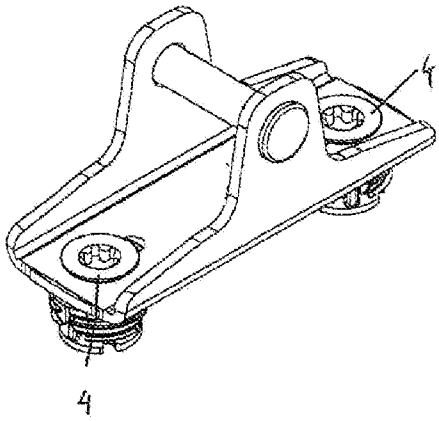

FIG. 19

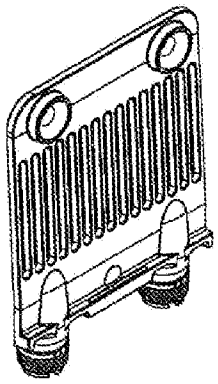

FIG 20a

A-A (2 : 1)

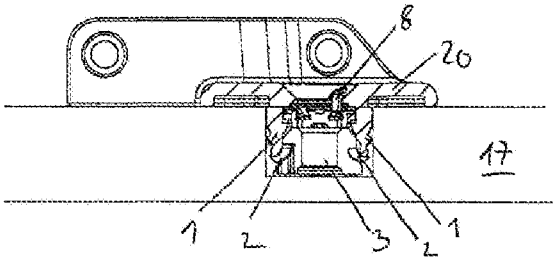

FIG 20b

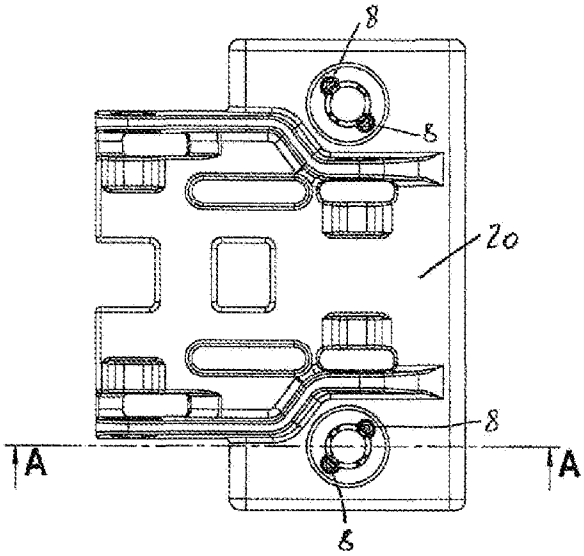

FIG 21a

A-A (2 : 1)

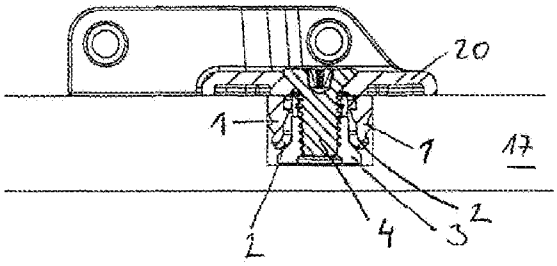

FIG 21b

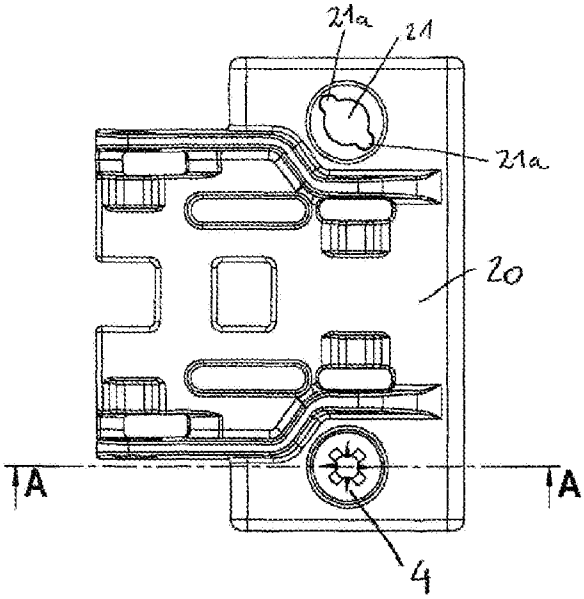

Fig 22a

A-A (2 : 1)

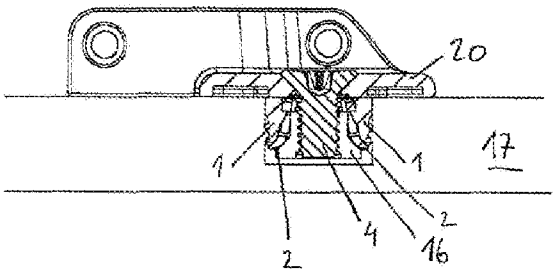
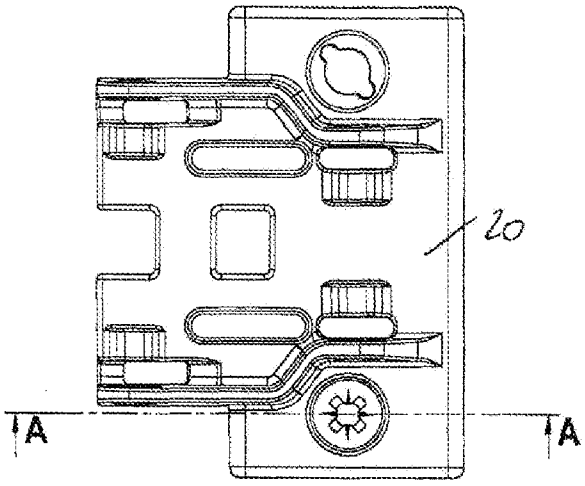
Fig 22b