

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 371 396**

51 Int. Cl.:
F16M 11/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **04027496 .1**
96 Fecha de presentación: **19.11.2004**
97 Número de publicación de la solicitud: **1538387**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **08.06.2005**

54 Título: **DISPOSITIVO DE FIJACIÓN PARA EL MONTAJE DE COMPONENTES CONSTRUCTIVOS EN DISPOSITIVOS.**

30 Prioridad:
04.12.2003 DE 20318749 U

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.12.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.12.2011

73 Titular/es:
**Kahl, Helmut
Fossbrink 2
32457 Porta Westfalica, DE**

72 Inventor/es:
Kahl, Helmut

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 371 396 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

Dispositivo de fijación para el montaje de componentes constructivos en dispositivos

5 La invención se refiere a un dispositivo de fijación para el montaje de componentes constructivos en dispositivos, que comprende al menos dos elementos, que están interconectados de manera separable en unión continua entre sí alrededor de al menos un eje en incrementos de ángulo. Así se conoce un dispositivo por el documento DE 3 705 269 A1.

Los dispositivos de fijación de este tipo para su utilización en fabricación, ensayo y medición se conocen en distintas realizaciones.

10 Por el documento DE 296 03 081 U1 se conoce un dispositivo de este tipo, que está dotado de al menos un brazo articulado de dos ramas, en el que las articulaciones de los brazos articulados están formadas por conexión en unión continua por medio de engranajes con dientes adaptados entre sí en las superficies opuestas de las articulaciones y fijaciones por tornillo que pueden separarse. En este caso los engranajes están configurados a modo de engranaje de Hirth. En este sentido puede considerarse desventajoso que la producción de estos engranajes junto con los brazos articulados resulta difícil, siguiendo estando limitada la configuración de los brazos articulados. Se considera
15 una desventaja adicional el número de distintos componentes constructivos.

El objetivo de la invención consiste por tanto en no presentar las desventajas mencionadas anteriormente, prever otras ventajas con respecto al estado de la técnica, siendo posible un uso sencillo y variado.

Este objetivo se resuelve según la invención mediante un dispositivo según la reivindicación 1.

En las reivindicaciones dependientes están contenidos perfeccionamientos ventajosos de la invención.

20 El dispositivo de fijación según la invención presenta un elemento de ajuste a presión, que se usa para la conexión de todos los elementos del dispositivo entre sí. Este elemento de ajuste a presión conecta los elementos individuales entre sí en unión continua y de manera separable. Preferentemente está dotado de un engranaje externo, que puede ser un perfil de múltiples dientes o un perfil de muescas o similar. Los elementos que van a conectarse tienen en cada caso en los puntos de conexión entalladuras continuas, que están dotadas de un engranaje interno, que
25 corresponde al perfil del engranaje externo del elemento de ajuste a presión.

El perfil de engranaje del elemento de ajuste a presión y de los elementos de conexión del dispositivo presenta preferentemente un paso angular de 15°. Esto se debe a la técnica de fabricación, mediante un procedimiento de fabricación correspondiente pueden realizarse naturalmente también menores o mayores pasos angulares. El elemento de ajuste a presión es preferentemente material en barra, que de la manera ventajosa más sencilla puede desviarse para las conexiones correspondientes. También puede concebirse producir el elemento de ajuste a presión como una pieza sinterizada. El elemento de ajuste a presión y los elementos de conexión del dispositivo están compuestos por un metal preferentemente por una aleación de aluminio.

30 El montaje de un engranaje interno en los elementos de conexión del dispositivo es sencillo de manera ventajosa, debido que se trata de aberturas de paso. Por lo tanto, de manera ventajosa, la configuración de los elementos de conexión no está limitada.
35

El perfil de múltiples dientes o perfil de muescas de las conexiones garantiza una conexión en unión continua. Los elementos de conexión se fijan con los elementos de ajuste a presión a través de diferentes elementos de bloqueo. Los elementos de bloqueo son preferentemente realizaciones conocidas por ejemplo tales como tornillos ranurados sin cabeza. También pueden montarse elementos de fijación conocidos desde la superficie frontal del elemento de ajuste a presión, que sujetan el elemento de ajuste a presión y el elemento de conexión en cada caso entre sí. También puede concebirse que el elemento de ajuste a presión y el elemento de conexión correspondiente se fijen entre sí a través de una fijación por pasadores.
40

Según la reivindicación 1, con un elemento de nonius es posible obtener menores incrementos de ángulo. Este elemento de nonius presenta por ejemplo, en una realización, una abertura de paso interna con un engranaje interno que corresponde al elemento de ajuste a presión, presentando al mismo tiempo un engranaje externo, que presenta un paso angular diferente al engranaje interno. Este engranaje externo del elemento de nonius se junta entonces con un engranaje interno correspondiente de un elemento de conexión, proporcionándose mediante los diferentes pasos angulares otras posibilidades de ajuste.
45

El ensamblado del dispositivo según la invención es sencillo de manera ventajosa. Para ello es necesario que los elementos de conexión estén dotados en cada caso de un elemento de ajuste a presión y se junten entre sí con el ángulo correspondiente. A continuación se fijan por medio de elementos de bloqueo adecuados. En una forma de realización adicional, los elementos de ajuste a presión presentan una espiga guía, que tiene un diámetro externo, que es un tanto menor que el diámetro interno del engranaje interno asociado. Por lo tanto es posible de la manera más sencilla, que al separarse las conexiones de los elementos de conexión o antes de la unión continua de los elementos de conexión éstos puedan ya encajarse a presión entre sí, orientándose de manera ventajosa
50
55

sencillamente uno contra otro y tras la orientación se juntan en unión continua.

5 Asimismo es posible, además de la espiga guía o en lugar de la espiga guía dotar al engranaje interno del elemento de conexión respectivo de un rebaje, que posibilita estas propiedades de guía. A este respecto, este rebaje está dotado de un diámetro, que es algo mayor que el diámetro externo del engranaje externo del elemento de ajuste a presión. Los términos usados diámetro externo y diámetro interno para el engranaje externo y engranaje interno corresponden a los términos diámetro circular de cabeza para engranaje interno o engranaje externo.

10 Con el dispositivo correspondiente es además posible de manera ventajosa, juntar entre sí más de dos elementos de conexión por medio de una conexión. Un elemento de ajuste a presión puede estar realizado en su longitud de modo que sobresale por ambos lados de una abertura de paso de un elemento de conexión, pudiendo aplicarse sobre los extremos que sobresalen otros elementos de conexión a distancias angulares deseadas.

15 Por lo tanto se ha creado un dispositivo de fijación para elementos de construcción para el montaje en dispositivos, que pueden adaptarse de manera ventajosa antes de la unión, unirse en unión continua y fijarse. Esto es posible con un número reducido de manera ventajosa de elementos de conexión. Naturalmente puede concebirse que el perfilado de los elementos de ajuste a presión y de las aberturas de paso asociadas de los elementos de conexión pueda producirse también a partir de otros perfiles distintos de los descritos. El perfilado de los elementos de ajuste a presión y de las aberturas de paso de los elementos de conexión tiene lugar en dirección longitudinal del elemento de ajuste a presión o de la abertura de paso en el caso de un elemento de conexión.

Para la fijación de los elementos de conexión con los elementos de ajuste a presión pueden aplicarse también otras piezas de construcción de rápida fijación conocidas.

20 La invención no está limitada a los ejemplos representados.

Otros detalles de la invención se describen en los dibujos por medio de ejemplos de realización representados de forma esquemática. A este respecto muestran:

la figura 1 una vista en perspectiva de un dispositivo de fijación a modo de ejemplo;

la figura 2 una vista en perspectiva de una forma de realización adicional de un dispositivo de fijación;

25 la figura 3 una vista en perspectiva de un elemento base de un dispositivo de fijación; y

la figura 4 una vista esquemática de un disco de nonius.

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un dispositivo de fijación a modo de ejemplo 1, que está montado por medio de una placa adaptadora 3 y de una placa base 4 sobre un dispositivo 15 por medio de tornillos de sujeción 5.

30 Sobre la placa base 4 está dispuesto un soporte articulado 8 por medio de una placa articulada giratoria 6 de manera giratoria alrededor de un eje longitudinal perpendicular y de manera que puede fijarse por medio de un elemento de bloqueo 7. A partir de la placa adaptadora 3, la placa base 4, la placa articulada giratoria 6 y el soporte articulado 8 se forma un denominado elemento de base 2, que también está representado en la figura 2 y la figura 3.

35 En la figura 1 se muestra que en el soporte articulado 8 del elemento de base 2 está colocada de manera que puede fijarse una cabeza de soporte 12 de manera pivotante alrededor de un eje transversal que se encuentra en vertical al eje longitudinal del soporte articulado 8 y por medio de tornillos limitadores 11. La cabeza de soporte 12 presenta en su zona superior una entalladura continua, en la que está colocado un elemento de ajuste a presión 14, que se extiende por un lado. El elemento de ajuste a presión 14 y la abertura continua correspondiente de la cabeza de soporte 12 presentan un perfilado que produce una unión continua entre la cabeza de soporte 12 y el elemento de ajuste a presión 14. Sobre el extremo que sobresale del elemento de ajuste a presión 14 está aplicado un elemento de conexión 13. Este elemento de conexión, en esta forma de realización, es de forma oblonga recta y presenta en ambos extremos en cada caso una abertura continua perfilada, cuyo perfil está configurado de manera correspondiente además al elemento de ajuste a presión 14.

40 En el extremo superior del elemento de conexión 13 está colocad un elemento de conexión adicional 13' por medio del elemento de ajuste a presión 14 ya descrito. En el extremo superior de este elemento de conexión 13 se encuentra asimismo un elemento de ajuste a presión instalado 14, sobre el cual está insertado un elemento de montaje 16 con orificios de sujeción 17.

45 Las conexiones entre la cabeza de soporte y el elemento de conexión 13 así como entre éste y el elemento de conexión 13' así como entre éste y el elemento de montaje 17 forman en cada caso un eje 21, alrededor del cual los elementos, que forman esta conexión respectiva pueden pivotar tras separarse del elemento de ajuste a presión perfilado respectivo 14 y juntarse de nuevo.

50 El elemento de ajuste a presión 14 y las aberturas de alojamiento correspondientes en los elementos de conexión 13, 13' individuales así como en el elemento de montaje 16 y en la cabeza de soporte 12 así como también en otros

elementos de conexión no representados están conectados entre sí de manera que pueden separarse en cada caso alrededor del eje 21 en incrementos de ángulo. En una forma de configuración preferida, el elemento de ajuste a presión 14 presenta un perfil de múltiples dientes de un engranaje externo, que están configurado de manera que discurre en paralelo al eje longitudinal del elemento de ajuste a presión 14. Este perfil de múltiples dientes puede ser también un perfil de muescas normalizado. Las aberturas de alojamiento respectivas de los elementos de conexión 13, 13', de la cabeza de soporte 12 y del elemento de montaje 16 presentan un engranaje interno correspondiente a este perfil.

El paso de este perfil de múltiples dientes o de muescas asciende preferentemente a 15° y es en función del procedimiento de fabricación de este perfil. Puede concebirse que puedan generarse menores pasos angulares mediante otros procedimientos de fabricación tales como por ejemplo sinterización.

En la figura 1 están representados los elementos de conexión 13 y 13' uno debajo de otro y hacia la cabeza de soporte 12 con una separación determinada. Esto sirve en este caso sólo para aclarar el elemento de ajuste a presión respectivo. En la práctica todas estas piezas están unidas de forma compacta. Un bloqueo de los elementos de conexión 13, 13', del elemento de montaje 16 y de la cabeza de soporte 12 con el elemento de ajuste a presión respectivo 14 se realiza en una realización preferida por medio de un primer elemento de bloqueo 18, por ejemplo tornillo de apriete o tornillo ranurado sin cabeza. Pueden concebirse otras posibilidades de detección, tales como por ejemplo un segundo elemento de bloqueo 19, que puede estar dispuesta en forma de un elemento de fijación sobre la superficie frontal del elemento de ajuste a presión 14.

Además es posible realizar el segundo elemento de bloqueo en forma de un orificio de fijación con fijación por pasadores o fijación por tornillo sobre la superficie frontal del elemento de ajuste a presión entre éste y el elemento correspondiente de la conexión respectiva.

Para conseguir un paso angular más preciso de los elementos entre sí, en una forma de configuración adicional, está dispuesto un elemento de nonius 22 entre el elemento de ajuste a presión 14 y un elemento de conexión. Esta disposición muestra la figura 4 en una vista desde arriba esquemática. El elemento de nonius 22 puede estar configurado de distintas formas. Su principio consiste en que, por ejemplo, están previstos diferentes pasos angulares entre su engranaje interno y su engranaje externo. Para ello es necesario que el elemento de conexión esté adaptado con el engranaje interno en el paso angular del engranaje externo del elemento de nonius 22.

Naturalmente pueden concebirse otras variaciones de los diferentes pasos angulares.

En una forma de realización no representada, el elemento de ajuste a presión 14 presenta una espiga guía, cuyo diámetro externo presenta el diámetro circular de cabeza del engranaje interno del elemento de conexión asociado. La longitud de esta espiga guía discurre en dirección longitudinal del eje longitudinal del elemento de ajuste a presión 14 y puede presentar diferentes longitudes según el sistema. La espiga guía tiene la tarea de guiar a través de los elementos de conexión conectados al elemento de ajuste a presión 14 en caso de separación o antes de la unión de modo que sea posible un ligero pivotado de manera ventajosa de los elementos de conexión uno con respecto a otro, sin que éstos, para el proceso de adaptación, deban mantenerse sin guiado entre sí. También puede concebirse que el elemento de conexión con el engranaje interno en dirección del eje del engranaje interno presente un rebaje, cuyo diámetro interno corresponde al diámetro circular de cabeza del engranaje externo del elemento de ajuste a presión 14. Es ventajoso cuando el diámetro externo de la espiga guía o del diámetro interno de este rebaje guía se selecciona en sus dimensiones de modo que puede insertarse y pivotarse fácilmente la pieza correspondiente.

En la figura 2 está representado un ejemplo de realización adicional de un dispositivo de fijación, en el que la cabeza de soporte 12 está equipada con un elemento de ajuste a presión 14, que sobre sale por ambos lados de la cabeza de soporte 12 y por lo tanto prevé posibilidades de ajuste a presión para un elemento de montaje 16 y un elemento de montaje adicional 20. Asimismo, en lugar de un elemento de montaje 16, 20 puede colocarse un elemento de conexión adicional 13 con extensiones correspondientes y elementos de conexión correspondientes. Los elementos de montaje 16, 20 sirven para aplicar diferentes componentes constructivos tales como por ejemplo medios de medición, elementos de bloqueo o dispositivos de fijación u otros similares.

El elemento de base 2 puede utilizarse también de modo que, tal como muestra la figura 3, pueda aplicarse un elemento de conexión 13 por medio de un tornillo limitador sencillo 10 y otros tornillos limitadores 11. En lugar del tornillo limitador 10 puede concebirse asimismo el uso de un elemento de ajuste a presión 14 con los respectivos alojamientos correspondientes. El pivotado del soporte articulado 8 del elemento de base 2 alrededor de su eje longitudinal puede tener lugar con una conexión giratoria conocida sencilla, que está dispuesta en la placa articulada giratoria 6 y se fija por medio del elemento de bloqueo 7. También en este caso es asimismo posible usar un elemento de ajuste a presión 14 con un alojamiento correspondiente en la placa base 4.

Los elementos de ajuste a presión 14 pueden producirse por ejemplo de manera ventajosa como artículos en barra, que pueden tronzarse de la manera ventajosa más sencilla con las dimensiones correspondientes.

Por consiguiente se crea un dispositivo de fijación variado de manera ventajosa para el montaje de diferentes componentes constructivos en dispositivos, que puede componerse y limitarse de la manera más ventajosa.

Además, este dispositivo según la invención ofrece una especial rentabilidad en la producción y la elaboración de las piezas individuales, en el que por ejemplo los elementos de conexión 13, 13' no pueden estar configurados sólo en la realización precisa representada, sino también en una realización acodada o torsionada u otra realización concebible.

5 Lista de números de referencia

	1, 1'	Dispositivo de fijación
	2	elemento de base
	3	placa adaptadora
	4	placa base
10	5	tornillo de sujeción
	6	placa articulada giratoria
	7	elemento de bloqueo
	8	soporte articulado
	9	tornillo
15	10	tornillo limitador
	11	tornillo limitador
	12	cabeza de soporte
	13, 13'	elemento de conexión
	14	elemento de ajuste a presión
20	15	dispositivo
	16	elemento de montaje
	17	orificios de sujeción
	18	primer elemento de bloqueo
	19	segundo elemento de bloqueo
25	20	elemento de montaje
	21	eje
	22	elemento de nonius

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de fijación para el montaje de componentes constructivos en dispositivos (15), que comprende al menos dos elementos, que están interconectados de manera separable en unión continua alrededor de al menos un eje (21) en incrementos de ángulo, en el que la conexión de los elementos tiene lugar por medio de un elemento de ajuste a presión (14) y la unión continua de la conexión está formada por engranajes externos y engranajes internos correspondientes, **caracterizado porque** entre un elemento de ajuste a presión (14) y un elemento correspondiente de la conexión está previsto un elemento de nonius (22), que presenta diferentes pasos angulares entre su engranaje interno y su engranaje externo, y en el que el elemento de ajuste a presión asociado (14) y el elemento asociado de la conexión presenta en cada caso un paso angular correspondiente.
- 10 2. Dispositivo de fijación según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el engranaje externo y el engranaje interno está formado como un perfil de múltiples dientes o un perfil de muescas que discurre en paralelo al eje longitudinal del elemento de ajuste a presión (14), en el que el eje longitudinal forma el eje (21).
- 15 3. Dispositivo de fijación según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** el bloqueo del elemento de ajuste a presión (14) tiene lugar en cada caso con respecto a un elemento de conexión (13), una cabeza de soporte (12) o un elemento de montaje (16, 17) por medio de un elemento de bloqueo (18, 19).
4. Dispositivo de fijación según la reivindicación 3, **caracterizado porque** un primer elemento de bloqueo (18) es un tornillo ranurado sin cabeza, que está dispuesto en el elemento con engranaje interno de la conexión respectiva.
5. Dispositivo de fijación según la reivindicación 3, **caracterizado porque** un segundo elemento de bloqueo (19) en forma de un elemento de fijación está dispuesto sobre la superficie frontal del elemento de ajuste a presión (14).
- 20 6. Dispositivo de fijación según la reivindicación 3, **caracterizado porque** un segundo elemento de bloqueo (19) en forma de un orificio de fijación con fijación por pasadores o fijación por tornillo está formado sobre la superficie frontal del elemento de ajuste a presión (14) entre ésta y el elemento correspondiente de la conexión respectiva.
- 25 7. Dispositivo de fijación según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** el elemento que porta el engranaje externo presenta una espiga guía, cuyo diámetro externo es algo menor que el diámetro circular de cabeza del engranaje interno del elemento correspondiente, y/o **porque** el elemento que porta el engranaje interno presenta un rebaje, cuyo diámetro interno es algo mayor que el diámetro circular de cabeza del engranaje externo del elemento correspondiente.

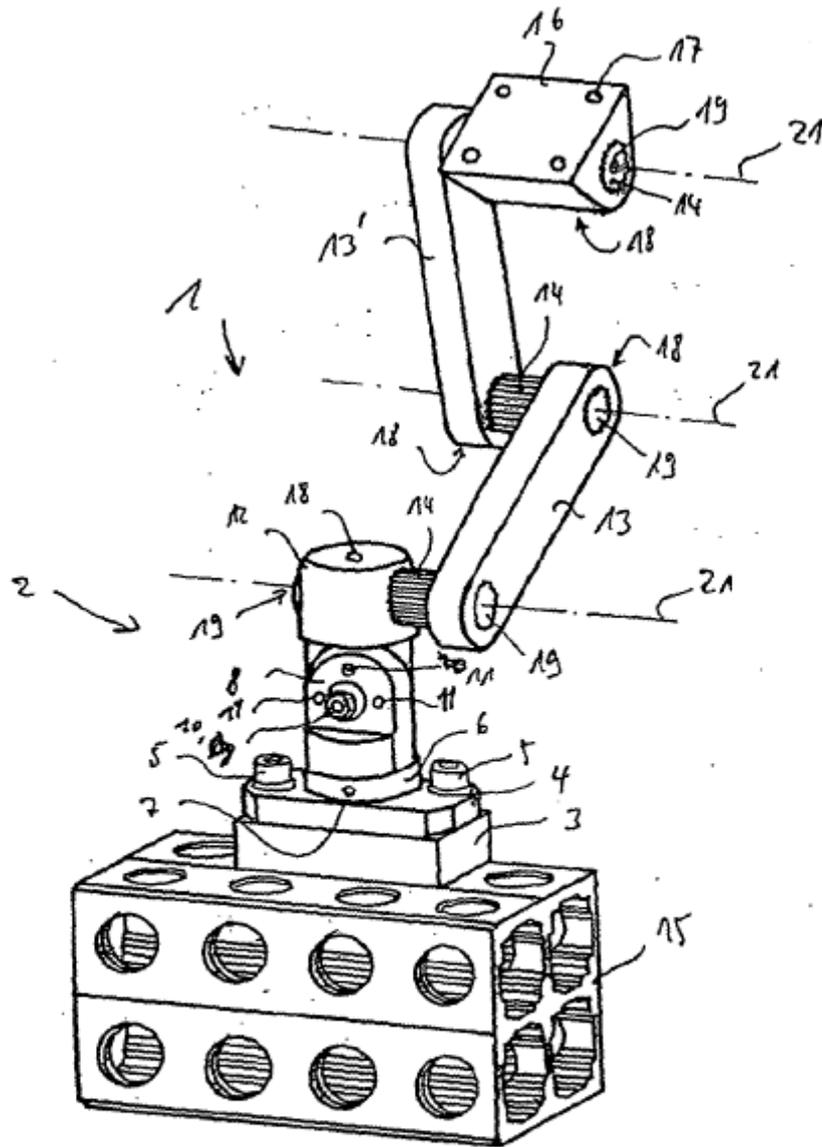


Fig.1

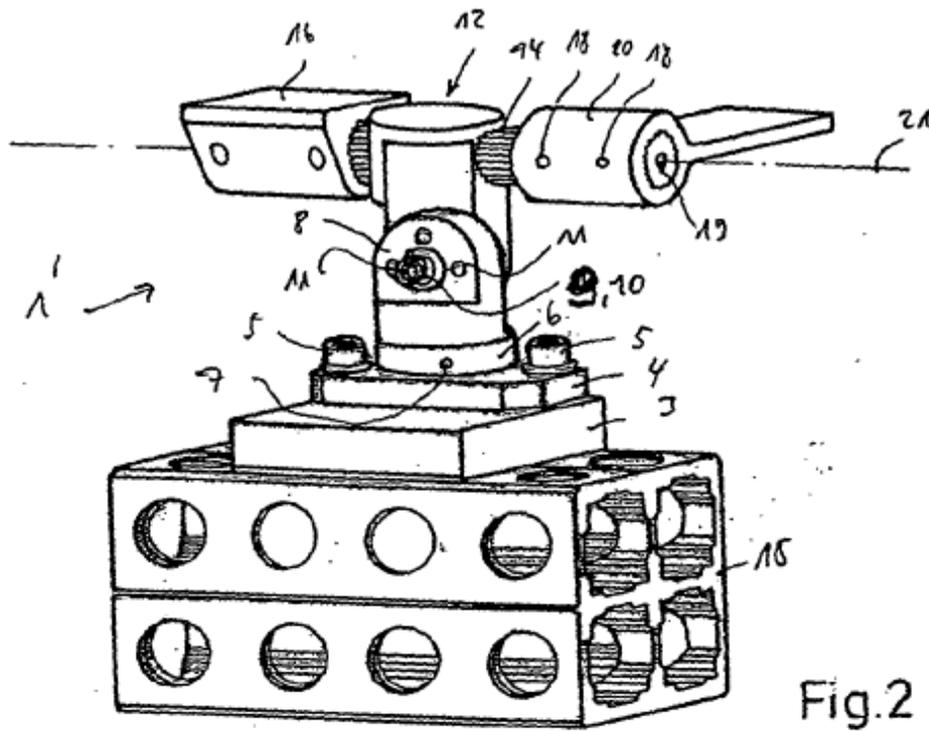


Fig.2

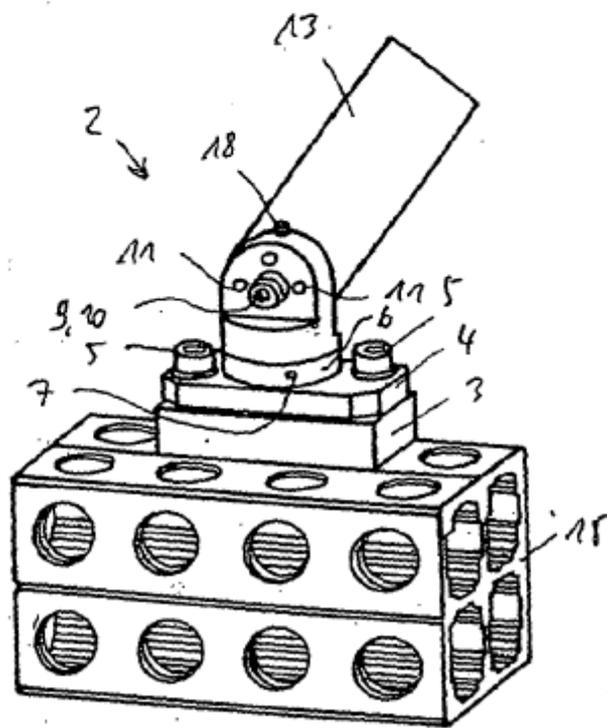


Fig.3

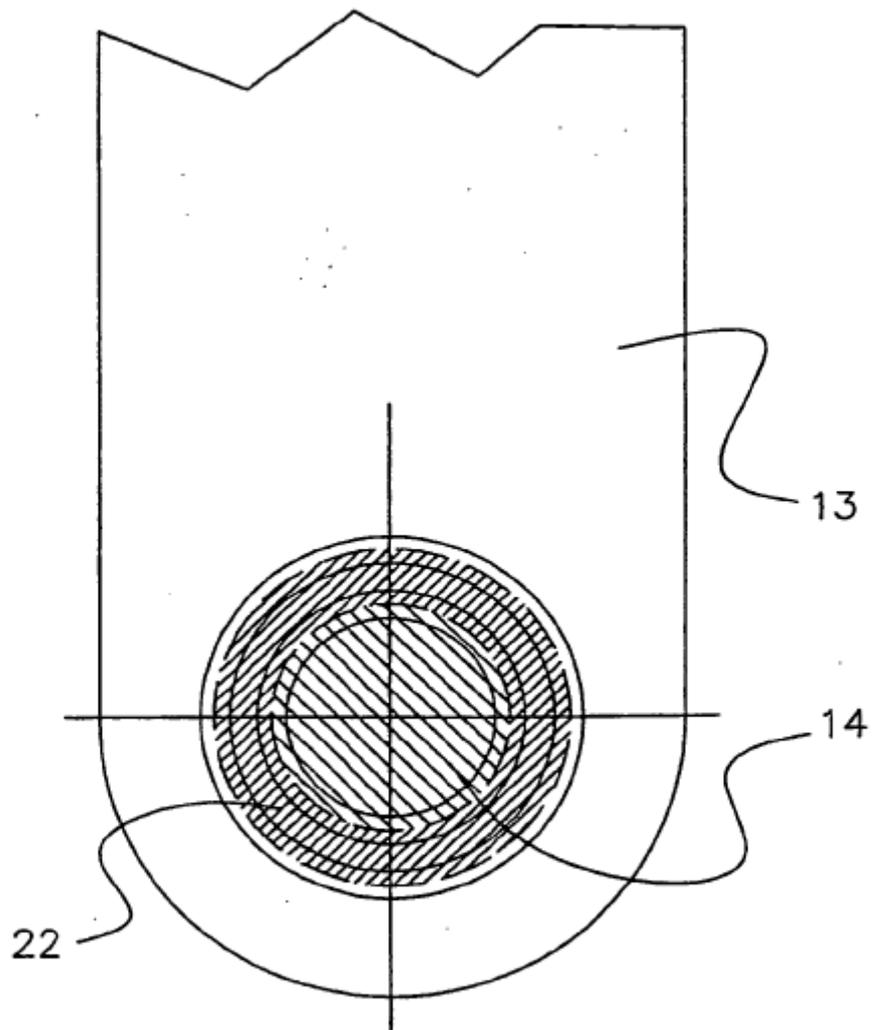


Fig. 4