

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 607 090**

51 Int. Cl.:

E02D 5/80 (2006.01)

E02D 7/22 (2006.01)

F16B 35/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.03.2012** **PCT/EP2012/001272**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.09.2012** **WO12126629**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.03.2012** **E 12714568 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.09.2016** **EP 2689071**

54 Título: **Ancla alpina**

30 Prioridad:

23.03.2011 DE 102011014880

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

29.03.2017

73 Titular/es:

SPINNANKER GMBH (100.0%)
Josef Strebl-Gasse 3
2345 Brunn am Gebirge, AT

72 Inventor/es:

MAYRHOFFER, MARTÍN

74 Agente/Representante:

ÁLVAREZ LÓPEZ, Sonia

ES 2 607 090 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

Ancla alpina

5 La invención se refiere a un ancla alpina para el anclado de varillas roscadas en el suelo o en la roca según el preámbulo de la reivindicación 1.

Con el objeto del documento perteneciente al mismo solicitante EP 1 750 020 B1, o también el AT 008 142 U2 se ha dado a conocer un ancla alpina de este tipo, que en el mencionado escrito está designada como ancla espín.

10 Está formada fundamentalmente por una placa base que se coloca sobre el suelo o sobre la roca, y por varillas roscadas que han de ser accionadas atravesando la placa base que se atornillan en diferentes direcciones y ángulos a través de los taladros roscados asignados en la placa base, para, de este modo, poder ser ancladas en diferentes ángulos y direcciones en el suelo o en la roca.

15 Un ancla alpina de este tipo se ha acreditado ampliamente. Sin embargo, se ha visto que el montaje de varillas roscadas en la placa base es complicado, ya que hasta ahora apenas se conocía el hecho de usar para el montaje un tipo determinado de una máquina taladradora. Una máquina taladradora conocida de este tipo está conformada por un motor de accionamiento que acciona un mandril portabrocas conformado como mandril de garras.

20 Para el anclaje con una máquina taladradora de este tipo se conocía el hecho de empotrar la varilla roscada con su extremo trasero en el mandril portabrocas o mandril de garras y, a continuación colocar la varilla roscada en la placa base, y a continuación encender la máquina taladradora. Por medio del accionamiento giratorio de la varilla roscada se clavaba esta con ello de modo progresivo en el suelo o en la roca, ya que los pasos de rosca dispuestos en su contorno introducían la varilla roscada en el suelo.

La desventaja de este montaje conocido, sin embargo, es que se ha de sujetar la máquina taladradora o bien la máquina de montaje de modo independiente en la mano para atornillar una varilla roscada relativamente grande con longitudes de hasta 6 m. La medida estándar de las varillas roscadas usadas es una longitud de 2-4 m, habiéndose de clavar una varilla roscada independiente en la máquina de montaje sujeta de modo independiente a través de los taladros de rosca de la placa base. Con esto estaba asociado un peligro de daños elevado, ya que se podía producir que las varillas roscadas no estuvieran apretadas de modo correcto en el mandril de garras, y entonces al accionar la máquina de montaje fueran despedidas, o también se podía dar el hecho de que durante el clavado de las varillas roscadas a través de los taladros roscados en la placa base de la varilla roscada en el suelo o en la roca chocara con una resistencia, la rompiera o la ladeara, debido a lo cual era difícil conseguir que la máquina de montaje se mantuviera sin accidentes.

La invención, así pues, se basa en el objetivo de perfeccionar un ancla alpina del tipo mencionado al comienzo de tal manera que sea posible un montaje fundamentalmente más seguro en su funcionamiento de varillas roscadas a través de la placa base del ancla alpina.

Además, la invención se basa también en el objetivo de proponer una máquina de montaje adecuada para esto y prever, así mismo, un uso de una máquina de montaje, así como un procedimiento para el montaje de un ancla alpina de este tipo.

45 Para la consecución del objetivo planteado, la invención se caracteriza por la enseñanza técnica de las reivindicaciones independientes.

Con la nueva solución se pueden clavar varillas roscadas con una longitud de hasta 12 m sin emplear fuerza por parte del usuario, y evitando un peligro de daños.

La invención reivindica, debido a ello, de un modo general, cualquier tipo de un acoplamiento de enchufe (que se pueda separar) entre un racor estacionario fijado a la máquina de una máquina de montaje y la placa base del ancla alpina.

55 Según esto, la característica fundamental de la invención es que el ancla alpina presenta una placa base en la que está dispuesto un número de taladros roscados en los que se pueden atornillar las varillas roscadas, y que sobre o en la placa base cerca de los taladros roscados están dispuestos alojamientos de forma para el engrane resistente a la torsión de la parte fija de la máquina de montaje, en los que se puede anclar de

modo resistente a la torsión la máquina de montaje al atornillar las varillas roscadas. Esto es una primera realización del acoplamiento de enchufe reivindicado.

Estos alojamientos de forma tienen el objetivo de alojar determinadas piezas fijas a la carcasa de la máquina de montaje de modo resistente a la torsión, designándose estas piezas fijas a la carcasa de la máquina de montaje como racores en lo sucesivo. Estos racores están conformados, por ejemplo, como tubo cuadrangular, y están unidos fijos a la carcasa con la parte de la máquina de montaje accionada de modo no giratorio.

Según la invención, ahora se prevé que la máquina de montaje se acople con el racor dispuesto en el extremo delantero en primer lugar en un acoplamiento en arrastre de forma con el alojamiento de forma dispuesto sobre o en la placa base, para de este modo conseguir que la máquina de montaje se acople antes del encendido del accionamiento giratorio con su parte delantera de modo resistente a la torsión con la parte superior de la placa base.

Especialmente ventajoso es que la longitud y la inclinación del racor en la máquina de montaje en relación al engrane por arrastre de forma en el alojamiento de forma en la placa base se escoja de tal manera que la máquina de montaje, en el acoplamiento resistente a la torsión sobre la placa base, es decir, al introducir el racor del lado de la máquina en el alojamiento de forma del lado de la placa base, esté libre y no haya de ser asegurada a mano frente a una caída o un vuelco.

Con ello se consigue un manejo especialmente seguro en su funcionamiento, ya que antes y durante del proceso de atornillado en la placa base, la máquina de montaje no se ha de apoyar con la fuerza del cuerpo del cuerpo humano contra una caída o torsión.

El atornillado de las varillas roscadas se lleva a cabo, por así decirlo, de modo automático, ya que el avance de las varillas roscadas se ocasiona por medio del engrane de la rosca de las varillas roscadas en los taladros roscados del lado de la placa base. La máquina de montaje sirve, así pues, solo para el accionamiento de giro de las varillas roscadas, y no ha de generar ninguna fuerza de avance. Debido a ello tampoco es necesaria ninguna fuerza manual soportada manualmente que haya de ser aplicada en la dirección axial de las varillas roscadas sobre la máquina de montaje, ya que no es necesaria ninguna fuerza de avance aplicada manualmente.

Los alojamientos de formas dispuestos en la placa base conformes a la invención sirven, además, para el acoplamiento resistente a la torsión con una contrapieza (racor) asignada al lado de la máquina, que está dispuesta en la máquina de montaje.

Con este aprendizaje técnico resulta la ventaja fundamental de que la placa base como consecuencia de sus alojamientos de forma que rodean al menos parcialmente los taladros roscados, está ahora indicada para ser acoplada de modo resistente a la torsión con la máquina de montaje asignada.

Para el clavado de las varillas roscadas, así pues, está previsto que en primer lugar se acople la máquina de montaje de modo resistente a la torsión con la parte superior de la placa base en la región de un taladro roscado, y que a continuación la varilla roscada se clave con el accionamiento de giro de la máquina de montaje a través del casquillo roscado en la placa base en el suelo o en la roca. Por casquillo roscado se entiende en este caso el apéndice de la placa base provisto de una rosca.

Sin embargo, no es necesario para la solución que el taladro roscado del lado de la placa base esté dispuesto en un apéndice conformado en la placa base. La disposición del apéndice solo es ventajosa porque gracias a ello la longitud de la rosca de atornillado en la placa base está conformada larga.

En otra configuración también se puede prescindir del apéndice, y el taladro roscado está dispuesto directamente en la placa base —sin un apéndice que prolongue la longitud de atornillado—.

Con ello se da la ventaja de que la máquina de montaje ya no tenga que ser sujeta a pulso por el usuario, sino que la máquina de montaje, antes del comienzo del montaje, está acoplada de modo resistente a la torsión con la parte superior de la placa base del ancla alpina y, a continuación, en el extremo superior del cabezal de montaje (en la dirección respecto al punto de vista del usuario) se introduce una varilla roscada en una abertura de introducción dispuesta en el cabezal de montaje y allí se desplaza hacia delante manualmente hasta que se introduce en un casquillo de accionamiento accionado de modo giratorio en el cabezal de montaje.

Este casquillo de accionamiento establece el cierre de fuerza con el lado plano de la varilla roscada y acciona la

varilla roscada de modo giratorio.

Tan pronto como se enciente el accionamiento giratorio de la máquina de montaje, el casquillo de accionamiento gira y trabaja a lo largo de la rosca de la varilla roscada de manera que esta se acciona hacia abajo en la dirección de avance a través del taladro roscado en la placa base para, de este modo, clavarse en el suelo o en la roca de un modo especialmente seguro en cuanto al funcionamiento y en cuanto a accidentes.

Como consecuencia de esto, ya no es necesario empotrar el extremo trasero de una varilla roscada en el mandril de garras de una máquina de montaje conformada ventajosamente como máquina taladradora y atornillar esta varilla roscada a pulso a través del taladro roscado de la placa base. Este tipo de montaje se ha llevado a cabo en el estado de la técnica, y significaba un montaje especialmente propenso a accidentes, en particular, cuando se había de montar un ancla alpina en terreno libre escarpado, en el que para la persona operativa solo había una superficie insuficiente para estar de pie.

La invención se refiere, así pues, a cualquier acoplamiento que se pueda separar entre una máquina de montaje y el taladro roscado asignado en la región de la placa base del ancla alpina. Este acoplamiento también se designa como acoplamiento de enchufe.

En la configuración preferida, el acoplamiento en arrastre de forma está conformado como alojamiento de forma que rodea al menos parcialmente en la parte superior de la placa base el taladro roscado correspondiente de la parte de la placa base.

Este alojamiento de forma puede presentar, opcionalmente, dos o tres (triángulo) o más de tres (por ejemplo cuadrado o pentágono) paredes o superficies de detención que estén conectadas entre ellas formando un ángulo que estén indicadas para la disposición en arrastre de forma de las superficies opuestas del racor de la parte de la máquina. La disposición en arrastre de forma del racor de la parte de la máquina se puede realizar en este caso dentro de las paredes o superficies de detección del alojamiento de forma o bien en su exterior. Además, también es posible una combinación de disposición interior y disposición exterior.

La primera realización mencionada significa que el racor de la parte de la máquina se pone en contacto desde el interior con las paredes de la parte de la placa base o superficies de detención del alojamiento de forma.

La configuración mencionada en último lugar significa que el racor de la parte de la máquina sobrepasa las paredes o superficies de detención de la parte de la placa base del alojamiento de forma desde el exterior, para conseguir el arrastre de forma resistente a la torsión que se pretende.

En una forma de realización especialmente sencilla, el alojamiento de forma de la parte de la placa base puede estar conformado como un marco rotativo aproximadamente cuadrangular alrededor del taladro roscado conformado en la placa base, que a modo de un collarín sobresale por encima del taladro roscado, y conforma con su eje longitudinal una prolongación longitudinal del taladro roscado en la entalladura de forma.

En la entalladura de forma de la parte de la placa base se introduce el racor dispuesto en la parte de la máquina, para de este modo crear un acoplamiento que se pueda separar entre la carcasa de la máquina de montaje y la placa base del ancla alpina.

En otra configuración de la invención puede estar previsto que los alojamientos de forma que rodean al menos parcialmente los taladros roscados no estén dispuestos como marco giratorio elevado por encima de la superficie de la placa base, sino que, en su lugar, estén conformados como concavidades en la placa base.

Así pues, únicamente se trata de una unión por arrastre de forma entre una pieza fijada a la carcasa en la máquina de montaje y la parte superior asignada de la placa base.

En lugar de una entalladura cuadrangular y un alojamiento de forma asignado conformado de modo cuadrangular en la placa base, también se puede usar, naturalmente, cualquier otra pieza de acoplamiento. De este modo se pueden disponer, por ejemplo, alojamientos de forma hexagonales, ovales, triangulares y otros junto a o en la placa base, que actúan conjuntamente con racores perfilados iguales en la máquina de montaje en arrastre de forma y realizan el acoplamiento rotatorio deseado.

Un alojamiento de forma de este tipo también puede estar conformado por medio de pernos de enchufes, que se

engranan en alojamientos de enchufe asignados en la parte opuesta.

En una realización preferida, los pernos de enchufes están dispuestos en la máquina de montaje, y se engranan en los alojamientos de enchufe asignados conformados como taladros dentro o sobre la placa base.

5 Todas las uniones en arrastre de forma descritas pueden transmitir también elevados momentos de giro, y debido a ello ya no es necesario –tal y como se conoce del estado de la técnica–, que se haya de parar la máquina de montaje con las manos sin más, para absorber con la fuerza corporal el momento de giro relativamente elevado transmitido sobre la máquina de montaje desde los lados de la varilla roscada que se ha de atornillar.

10 En lugar de un acoplamiento de enchufe como el descrito anteriormente entre la placa base y la máquina de montaje del lado de la carcasa, también pueden usarse otros acoplamientos de enchufe, como por ejemplo acoplamientos de bayoneta, acoplamientos de tornillo o acoplamientos de tornillo.

15 En una configuración de la idea de la invención según el objeto de una reivindicación independiente está previsto, además, que la máquina de montaje ya no presente la conformación de una máquina taladradora sencilla, sino que, en su lugar, presente un cabezal de montaje accionado por medio de un engranaje reductor, en cuyo espacio interior esté dispuesto un mandril de torno accionado de modo giratorio, que se puede unir por arrastre de forma con la varilla roscada.

20 La varilla roscada se puede introducir en este caso a través de una abertura de introducción dispuesta en el cabezal de montaje en un casquillo de accionamiento accionado de modo giratorio en el cabezal de montaje, que está accionado de modo giratorio, y que acciona la varilla roscada de modo giratorio en la dirección longitudinal.

25 Para ello, se conoce el hecho de proveer a las varillas roscadas en los lados opuestos de aplanamientos, de manera que los pasos de rosca solo estén dispuestos en el exterior de estos aplanamientos en el contorno exterior de la varilla roscada.

De este modo, es posible introducir la varilla roscada en el casquillo de accionamiento accionado de modo giratorio, 30 perfilado de modo adaptado al perfil de la varilla roscada tal y como se ha descrito anteriormente, y establecer allí el cierre de fuerza con los lados planos de la varilla roscada, a continuación de lo cual se acciona el casquillo de accionamiento de modo giratorio, y la varilla roscada se introduce atornillándola desde arriba hacia abajo a través de la abertura de introducción dispuesta en el cabezal de montaje a través del taladro roscado en la placa base, y se clava con su punta delantera en el suelo o en la roca. El avance de la varilla roscada se realiza, sin embargo, por 35 medio del engrane de la varilla roscada en el taladro roscado del lado de la placa base. No es necesario generar una fuerza manual en la máquina de montaje para generar un avance de la varilla roscada.

En primera línea, se ha de tratar de un acoplamiento que transmite un momento de giro que está en arrastre de forma.

40 En otra configuración puede estar previsto que este acoplamiento asegure además la máquina de montaje sobre la placa base frente a una elevación en la dirección longitudinal de la varilla roscada. Para este propósito, los acoplamientos de enchufe aquí descritos pueden estar equipados con un bloqueo adicional frente a una elevación de la máquina de montaje sacándola del alojamiento de forma del lado de la placa base. Un seguro de 45 levantamiento de este tipo puede estar conformado como un bloqueo por bolas o como un acoplamiento de apriete. Además de las características de un acoplamiento de enchufe se reivindica además la ampliación del acoplamiento de enchufe con un seguro contra la elevación que se puede enganchar o apretar.

Un procedimiento para el montaje de un ancla alpina con una máquina de montaje según una reivindicación 50 independiente prevé que la varilla roscada se clave en la placa base en el suelo o en la roca con una máquina de montaje acoplada con la placa base a través del casquillo roscado.

Esto significa que, en el montaje de las varillas roscadas, la máquina de montaje está acoplada de modo resistente a la torsión con la placa base y, solo entonces, se enciende y las varillas roscadas en este estado colocado se clavan 55 por medio del accionamiento de giro de la máquina de montaje a través de los taladros roscados en la placa base en el suelo o en la roca.

En un primer paso del procedimiento, por esto, se introduce la varilla roscada en una abertura de introducción en la parte posterior del cabezal de montaje y se lleva hasta la región del casquillo de accionamiento dispuesta en el

cabezal de montaje.

En un segundo paso del procedimiento, la varilla roscada va a parar, entonces, a un engrane en arrastre de forma con el casquillo de accionamiento y, en un tercer paso del procedimiento, el racor conformado en la parte delantera de la máquina de montaje se lleva a un engrane en arrastre de forma con el alojamiento de forma en la placa base, colocándose con esto la máquina de montaje sobre la parte superior de la placa base. En un cuarto paso del procedimiento, se pone en marcha el motor de accionamiento de la máquina de accionamiento y la varilla roscada se clava con la máquina de montaje acoplada con la placa base de modo resístete a la torsión a través del casquillo roscado a través de la placa base en el suelo o en la roca.

10

El objeto de la invención de la presente invención resulta no solo a partir del objeto de las reivindicaciones individuales, sino también a partir de la combinación de las reivindicaciones individuales entre sí.

Todas las indicaciones y características dadas a conocer en los documentos incluyendo el resumen, en particular, la conformación espacial representada en los dibujos, son reivindicadas como fundamentales para la invención, en tanto que sean nuevas, individualmente o en combinación, respecto al estado de la técnica.

A continuación, se explica con más detalle la invención a partir de dibujos que representan únicamente un modo de realización. En este caso, a partir de los dibujos y de su descripción resultan otras características y ventajas de la invención fundamentales para la invención.

Se muestra:

Figura 1: vista en perspectiva de un ancla alpina con una máquina de montaje colocada sobre ella para el montaje de varillas roscadas

Figura 2: una representación similar a la Figura 1 en otra vista

Figura 3: una representación aumentada de la posición de montaje según la Figura 1 y 2

30

Figura 4: la vista en perspectiva de una primera forma de realización de una placa base de un ancla alpina

Figura 5: la vista inferior de la placa base del ancla alpina según la Figura 4

Figura 6: una segunda forma de realización de una placa base de un ancla alpina

Figura 7: la vista inferior en perspectiva del ancla alpina según la Figura 6

Figura 8: representación en perspectiva de otra realización de un alojamiento de forma

40

Figura 9: la sección a través de la disposición según la Figura 8

Figura 10: una representación en perspectiva de una forma de realización modificada respecto a la Figura 8

Figura 11: la sección a través de la disposición según la Figura 10

Figura 12: la representación en perspectiva de otra forma de realización

Figura 13: la misma representación que en la Figura 12

50

Figura 14: la sección a través de la disposición según la Figura 12 y 13

Figura 15: la representación en perspectiva de una forma de realización modificada respecto a la Figura 12

Figura 16: la representación en perspectiva según la Figura 15

Figura 17: sección según la disposición según la Figura 15 y 16

Figura 18: una representación en perspectiva de otra forma de realización para un acoplamiento de enchufe

Figura 19: sección a través de la disposición de la Figura 18

Figura 20: una forma de realización modificada respecto a la Figura 20

5

Figura 21: sección a través de la forma de realización de la Figura 20

Figura 22: representación en perspectiva de otra forma de realización de un acoplamiento de enchufe

10 Figura 23: sección a través de la realización de la Figura 22

Según las Figuras 1 a 3, el ancla alpina 1 está conformada por una placa base 2 hecha de un material metálico, preferentemente un material de fundición, que presenta un número de taladros roscados 16 que atraviesan la placa base 2 de modo oblicuo. Los taladros roscados 16 están conformados en la región de los casquillos roscados 4 conformadas en la parte inferior de la placa base 2 en material de fundición de la placa base. Los casquillos roscados 4 están conformados, así pues, como talones de fundición o apéndices conformados en la parte inferior de la placa base 2. A través de los taladros roscados 16 de la placa base 2 se han de atornillar un número de varillas roscadas 3, encontrándose la rosca exterior de cada una de las varillas roscadas 3 en un engrane roscado del taladro roscado 16 en la región del casquillo roscado 4.

20

Para clavar las varillas roscadas 3 se usa una máquina de accionamiento 5 que presenta un motor de accionamiento, cuyo árbol de accionamiento trabaja sobre un engranaje reductor 6, que está conformado como un engranaje angular, y acciona en un cabezal de montaje 7 un mandril de torno 8 dispuesto allí, que está formado por un casquillo de accionamiento 9 accionado de modo giratorio, cuyo perfil se corresponde con el perfil (aplanado de modo redondeado a ambos lados) de la varilla roscada 3. La varilla roscada 3 lleva en su contorno exterior una rosca atornillada.

25

Tal y como se puede reconocer a partir de la Figura 3, en la parte superior del cabezal de montaje 7 está dispuesta una abertura de introducción 13, que está indicada para el alojamiento del extremo delantero de una varilla roscada 3. Esta se inserta en la dirección de la flecha 15 en la dirección del eje longitudinal 14 con su punta hacia abajo en la abertura de introducción 13, y se introduce a mano en el cabezal de montaje 7 hasta que la rosca exterior de la varilla roscada 3 lleva a un engrane de fuerza resistente a la torsión con el casquillo de accionamiento 9 en el mandril de torno 8.

30

La varilla roscada 3 sobresale entonces hacia delante del casquillo de accionamiento 9, y atraviesa un racor 10 que está unido de modo fijo a la carcasa con la carcasa de la máquina de accionamiento 5.

35

En esta posición de montaje se coloca ahora la máquina de accionamiento 5 sobre la parte superior de la placa base 2, tal y como se muestra en las Figuras 1 a 3, de manera que el racor 10 de la parte de la máquina se engrana en un engrane en arrastre de forma con una entalladura de forma 12 en la parte superior de la placa base 2. Con ello se establece el acoplamiento de enchufe entre la máquina de montaje 20 y la placa base 2, 2a.

40

Esto está representado con más detalle en las Figuras 4 a 7.

Cada taladro roscado 16 en la placa base 2 está dispuesto en una primera forma de realización de la invención de modo empotrado, y finaliza en la parte superior en una entalladura de forma 12 que, por su lado, está rodeada de un alojamiento de forma 11 aproximadamente en forma cuadrangular, que la rodea por tres lados. En esta disposición empotrada de la entalladura de forma 12 resulta la ventaja de una menor altura constructiva de la placa base 2, ya que la parte de la entalladura del lado de la placa base que conforma la parte del acoplamiento de enchufe se introduce por debajo de la superficie de la placa base 2.

50

La parte superior del alojamiento de forma 11 está conformada de modo elevado por encima de la parte superior de la placa base 2 en contacto con esta, y conforma un collarín de dos o de tres lados. Sin embargo, también puede estar previsto un collarín limitado por medio de cuatro lados.

55

En otra configuración, el alojamiento de forma 11 también puede estar conformado de modo empotrado en la placa base 2 en forma de dos o tres o 4 ranuras unidas entre ellas.

La forma del perfil del alojamiento de forma 11 ha de coincidir fundamentalmente con la forma del perfil del racor 10

que se puede llevar allí a un engrane resistente a la torsión de la máquina de montaje. También se ha de conseguir una unión por arrastre de forma entre el contorno interior del alojamiento de forma 11 y el contorno exterior del racor 10 del lado de la máquina.

- 5 La conformación del racor 10 dispuesto en el lado de la máquina se realiza de tal manera que el racor 10 se engrana por arrastre de forma a través del alojamiento de forma 11 del lado de la placa base, y se pone en contacto con las paredes de las entalladuras de forma 2 de la placa base 2 en arrastre de forma.

Con ello se consigue un acoplamiento resistente a la torsión entre la carcasa de la máquina de accionamiento 5 y la
10 placa base 2 correspondiente.

Ahora es suficiente con que la parte de la varilla roscada que sobresale de la parte delantera del casquillo roscado 9 se coloque sobre el taladro roscado 16 en la placa base 2 y, a continuación, se encienda la máquina de accionamiento 5. Con ello, la varilla roscada 3 se atornilla desde atrás hacia delante en la dirección de la flecha 15
15 de modo giratorio a través del taladro roscado 16 a través de la placa base 2 y se clava en el suelo o en la roca con su punta automáticamente durante el giro. El avance se garantiza por medio del paso de rosca del casquillo roscado en la placa base a través de la rosca exterior en la varilla roscada 3.

Eventualmente, los momentos de giro que actúan de modo contrapuesto son absorbidos por el acoplamiento (de enchufe) en arrastre de forma entre la placa base 2 y la máquina de accionamiento 5, ya que el racor 10 de la parte de la máquina de la máquina e accionamiento 5 se encuentra en un engrane en arrastre de forma con el alojamiento de forma 11 correspondiente de la placa base 2.
20

En las Figuras 4 a 5 está representada una pequeña realización de una placa base 2, en la que únicamente están
25 representados seis diferentes taladros roscados 16 con alojamientos de forma 11 y entalladuras de forma 12 correspondientes con estos.

Cada taladro roscado 16 está prolongado hacia abajo en la región de un casquillo de rosca 4 que está conformado formando una pieza con el material en la parte inferior de la placa base 2, en el que también estos casquillos de
30 rosca 4 se entierran en el suelo o en la roca y hacen posible una unión resistente a la torsión entre la placa base y el suelo que está alrededor.

Además, es importante que la inclinación de los casquillos roscados 4 dispuestos uno junto al otro con taladros roscados 16 practicados en su interior se elija de tal manera que las direcciones de atornillado 19 de las varillas
35 roscadas 3 contiguas se crucen, tal y como está representado en la Figura 5.

Las varillas roscadas que se cruzan de este tipo también están representadas en los dibujos según las Figuras 1 y 3.

Tanto la placa base 2 según las Figuras 4 a 5 como la placa base 2a conformada con mayor tamaño según las
40 Figuras 6 a 7 lleva respectivamente una entalladura central 17 conformada como un cuadrado o un polígono de arista múltiples, en la que está conformada una entalladura de guiado 18 lateral.

En esta entalladura central 17 se pueden disponer entonces objetos que sobresalgan desde la placa base 2 hacia arriba, como por ejemplo mástiles, alojamientos u otras partes del montaje que estén centradas en la entalladura
45 central 17.

Del mismo modo, es posible proveer además la placa base 2, 2a de otros taladros roscados no representados con más detalle, con los que es posible fijaren la parte superior de la placa base 2, 2a cualquier pieza de conexión o
50 pieza de fijación.

La placa base 2a de mayor tamaño según las Figuras 6 y 7 lleva en total 12 taladros roscados, los cuales están dispuestos formando un ángulo entre ellos, estando unidos los taladros roscados 16 dispuestos por parejas respectivamente en casquillos roscados 4 que convergen que están conformados en la parte inferior de la placa base 2, 2a, y que conforman con esta una pieza que conforma una pieza con el material.
55

Naturalmente, no es necesario para la solución que los alojamientos de forma 11 mostrados en las Figuras 4 a 7 que rebordean los taladros roscados 16 estén conformados elevados por encima de la superficie de la placa base 2, 2a.

También pueden estar dispuestos como entalladuras empotradas poligonales o cuadrangulares en la superficie de la

placa base 2, 2a.

El resto de dibujos muestran que independientemente del perfil de la plataforma, el acoplamiento de enchufe solo se ha de ocupar de que se garantice una unión de enchufe resistente a la torsión entre la máquina de montaje 20 y los
5 alojamientos de forma sobre la placa base 2.

De este modo, las Figuras 8 y 9 muestran otra forma de realización de un alojamiento de forma 21 que está fijada como pieza separada con tornillos 22 sobre la superficie de la placa base 2. En el extremo superior del alojamiento de forma 21 está dispuesta la entalladura de forma 12 en la que se engrana el racor 10 de la parte de la máquina a
10 modo de un acoplamiento de enchufe, y está sujeto de modo resistente a la torsión.

Las Figuras 10 y 11 muestran que el alojamiento de forma 21 representado en la Figura 8 y 9 como pieza separada también puede estar unido directamente formando una pieza con el material con la placa base 2.

15 A diferencia del ejemplo de realización según las Figuras 8-11, las Figuras 12-17 muestran que un acoplamiento de enchufe también puede estar conformado por medio del hecho de que el racor 10 de la parte de la máquina solape el alojamiento de forma 21 de la parte de la placa base y se pueda unir con este a modo de un acoplamiento de enchufe resistente a la torsión.

20 En las Figuras 18-21, está representada otra forma de realización de un acoplamiento de enchufe. En este caso, se puede reconocer que en la parte de la máquina está fijado un racor 23 que presenta al menos un talón 24 lateral que se puede introducir en un alojamiento de forma 25 asignado de la parte de la placa base. El alojamiento de forma 25 de la parte de la placa base está conformado por medio de 2 talones 26 dispuestos de modo paralelo y a cierta distancia entre ellos que conforman entre sí un espacio intermedio en el que se engrana el talón 24 de la parte de la
25 máquina.

En las Figuras 20 y 21, se muestra que el alojamiento de forma 25 de la parte de la placa base también puede estar conformado directamente formando una pieza con el material con la propia placa base.

30 En todos los ejemplos de realización se puede reconocer, además, que la abertura de introducción 13 dispuesta en el racor 10, 23, 27 dispuesto en la parte de la máquina se ha de alinear con el taladro roscado 16 de la parte de la placa base, ya que la varilla roscada 3 se engrana atravesando los dos taladros 13, 16.

Las Figuras 22 y 23 muestran, como otra forma de realización, que en el racor 27 de la parte de la máquina estén
35 dispuestos al menos 2 tacos 28, que se engranan en taladros 29 asignados de la parte de la placa base para la fabricación de la unión de enchufe resistente a la torsión. También es posible, naturalmente, la inversión cinemática de que los tacos 28 estén conformados en la placa base 2 y se engranen en taladros de alojamiento 29 asignados en la región del racor 27 de la parte de la máquina.

40 **Leyenda de los dibujos**

1	Ancla alpina
2	Placa base, 2a
3	Varilla roscada
45 4	Casquillo roscado
5	Máquina de accionamiento
6	Engranaje reductor
7	Cabezal de montaje
8	Mandril de torno
50 9	Casquillo de accionamiento
10	Racor
11	Alojamiento de forma
12	Entalladura de forma
13	Abertura de introducción
55 14	Eje longitudinal
15	Dirección de flecha
16	Taladro roscado
17	Entalladura central
18	Entalladura de guiado

19	Dirección de atornillado
20	Máquina de montaje
21	Alojamiento de forma
22	Tornillo
5 23	Racor
24	Talón (de 23)
25	Alojamiento de forma
26	Talón (de 25)
27	Racor
10 28	Taco
29	Taladro

REIVINDICACIONES

1. Sistema de anclado alpino conformado por un ancla alpina (1, 1a) para el anclado de varillas roscadas (3) en el suelo o roca con una placa base (2, 2a) hecha de un metal que presenta un número de taladros roscados (16) dispuestos de modo distribuido en el contorno, en los que se pueden introducir mediante atornillado las varillas roscadas (3) con una máquina de montaje (5, 6, 7, 8, 9), compuesto además por una máquina de montaje (5, 6, 7, 8, 9), en la que entre la parte estacionaria de la máquina de montaje (20) y la placa base (2, 2a) está dispuesto al menos un acoplamiento de enchufe (10, 23, 27; 11, 21, 25).
- 10 2. Sistema de anclado alpino según la reivindicación 1, **caracterizado porque** en la placa base (2, 2a) está dispuesto un número de taladros roscados (16) en los que se pueden introducir por atornillado las varillas roscadas (3), y porque sobre o en la placa base (2, 2a) cerca de los taladros roscados (16) están dispuestos alojamientos de forma (21, 25, 27) para el engrane resistente a la torsión de la parte fija de la máquina de montaje (20), en los que la máquina de montaje (20), al introducir mediante giro las varillas roscadas (3), está insertada de modo resistente a la torsión.
- 15 3. Sistema de anclado alpino según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** en o sobre la parte superior de la placa base (2, 2a), los alojamientos de forma (11, 21, 25) están dispuestos para el engrane resistente a la torsión para la máquina de montaje (20), y porque los alojamientos de forma (11, 21, 25) rodean al menos parcialmente los taladros roscados (16) para el engrane atornillado de las varillas roscadas (3).
- 20 4. Sistema de anclado alpino según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** el alojamiento de forma (11, 21, 25) solapa la parte superior de la placa base (2, 2a), y conforma en la región del entorno alrededor del taladro roscado (16) una entalladura de forma (12) determinada para el engrane del racor de la parte de la máquina.
- 25 5. Sistema de anclado alpino según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** la entalladura de forma (11, 21, 25) está empotrada en la superficie de la placa base (2, 2a).
- 30 6. Sistema de anclado alpino según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** el taladro roscado (16) está dispuesto en un casquillo roscado (4) conformado en la parte inferior de la placa base (2, 2a).
- 35 7. Máquina de montaje para el anclado de anclas alpinas (1) en el suelo o en la roca con una máquina de accionamiento (5) que a través de un engranaje reductor (6) acciona un cabezal de montaje (7) con un mandril de torno (8) allí accionado de modo giratorio que se puede unir en arrastre de forma con la varilla roscada (3), **caracterizada porque** la varilla roscada (3) se puede introducir a través de una abertura de introducción (13) dispuesta en el cabezal de montaje (6) en un casquillo de accionamiento (9) accionado de modo giratorio en el cabezal de montaje (7) que está accionado de modo giratorio y que acciona de modo giratorio la varilla roscada (3).
- 40 8. Máquina de montaje según la reivindicación 7, **caracterizada porque** en la máquina de montaje (20) está dispuesto al menos un racor (10, 23, 27) de modo fijo a la carcasa, que se puede introducir en arrastre de forma en el alojamiento de forma (11, 21, 25) en la placa base (2, 2a), y porque la máquina de montaje (20) está sujeta allí de modo autónomo.
- 45 9. Procedimiento para el montaje de un ancla alpina (1) con una máquina de montaje (20) que realiza el accionamiento de giro de la varilla roscada, **caracterizado porque** la varilla roscada (3) por medio del accionamiento de giro se acciona con la máquina de montaje (20) acoplada de modo resistente a la torsión con la placa base (2, 2a), y por medio del casquillo roscado (4) se clava a través de la placa base (2, 2a) en el suelo o en la roca.
- 50 10. Procedimiento según la reivindicación 9, **caracterizado porque** en un primer paso del procedimiento, la varilla roscada (3) que se ha de montar se introduce en una abertura de introducción (13) en la parte posterior del cabezal de montaje (7), y se guía hasta la región de un casquillo de accionamiento (9) dispuesto en el cabezal de montaje (7),
- 55 porque en un segundo paso del procedimiento la varilla roscada (3) se engrana con el casquillo de accionamiento (9), porque en un tercer paso del procedimiento el racor (10) conformado en la parte delantera de la máquina de montaje se engrana en un engrane por arrastre de forma con el alojamiento de forma (11) sobre la placa base (2, 2a), y porque en un cuarto paso de procedimiento el motor de accionamiento de la máquina de accionamiento (5) se pone en marcha, y la varilla roscada (3) se acciona con la máquina de montaje (20) acoplada con la placa base (2,

2a) de modo resistente a la torsión por medio del casquillo roscado (4) en la placa base (2, 2a) clavándola en el suelo o en la roca.

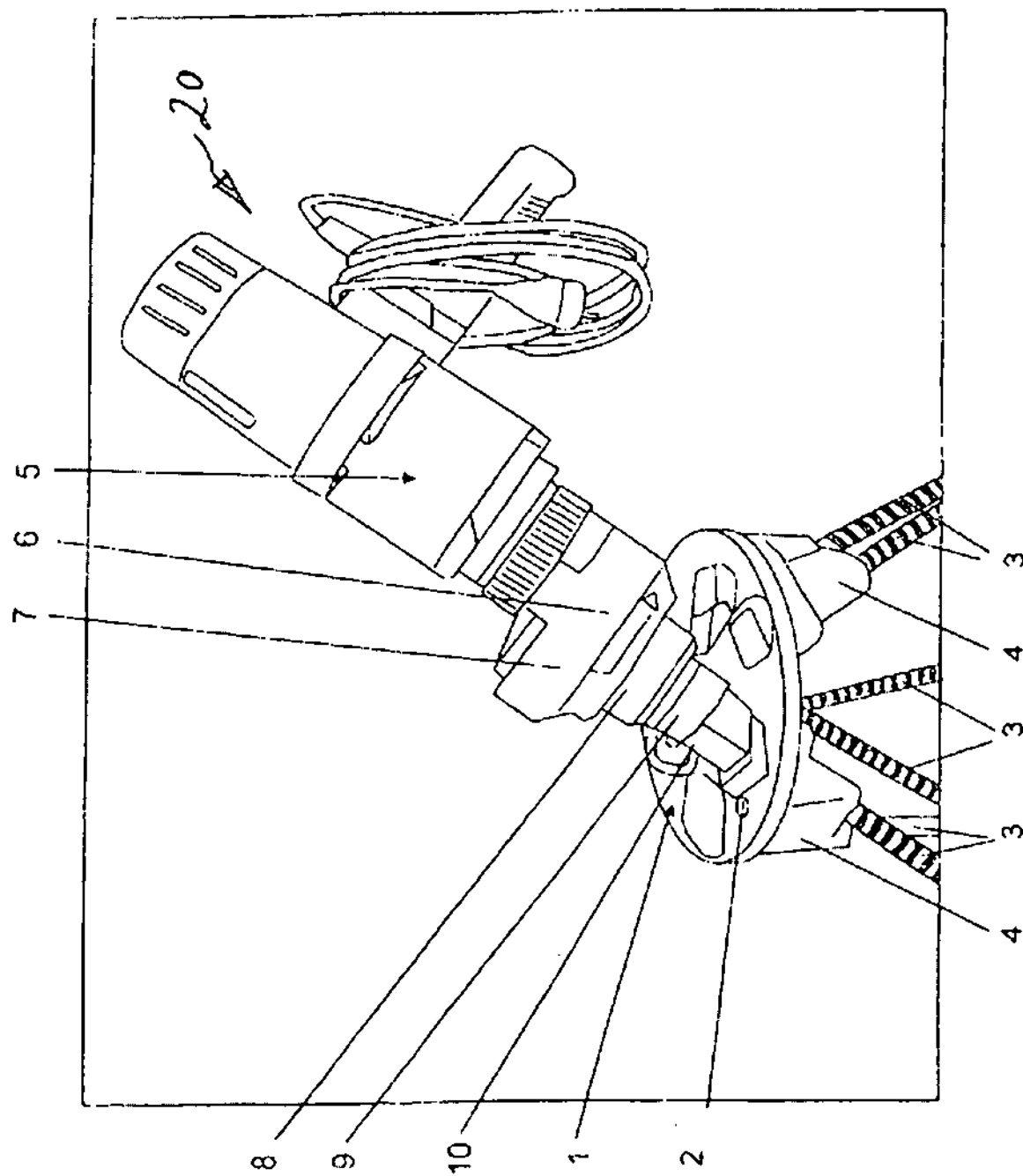


Fig. 1

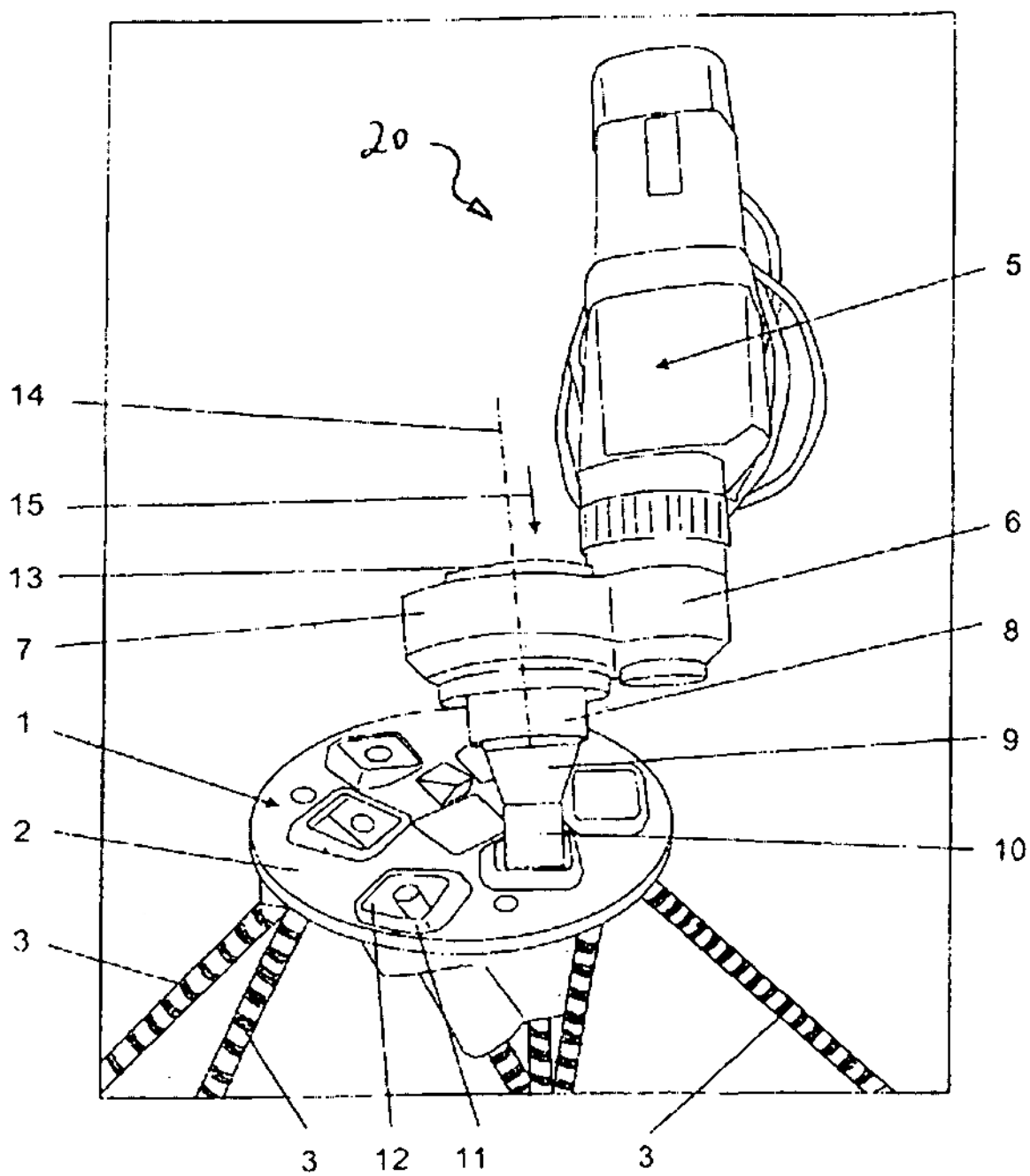


Fig. 2

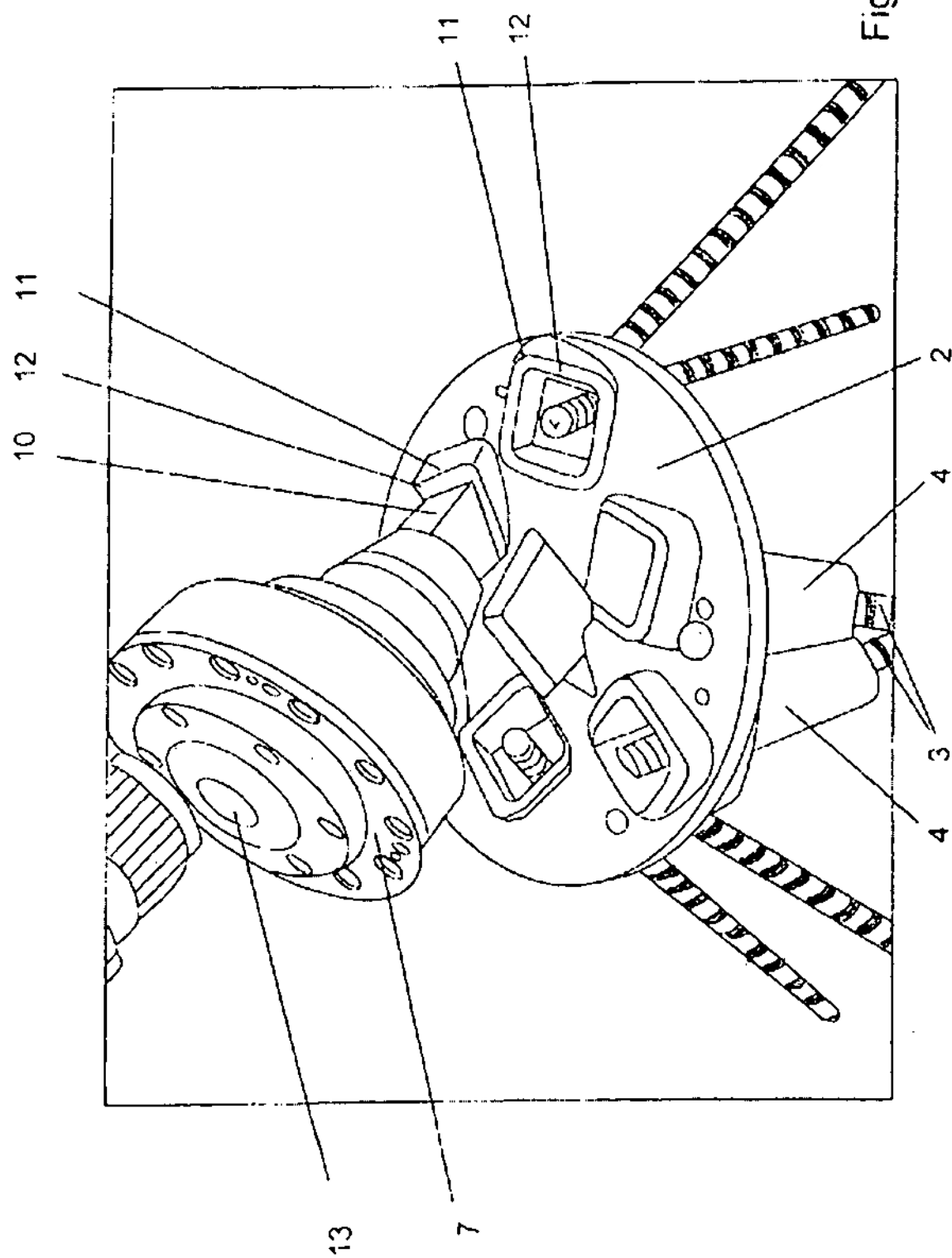


Fig. 3

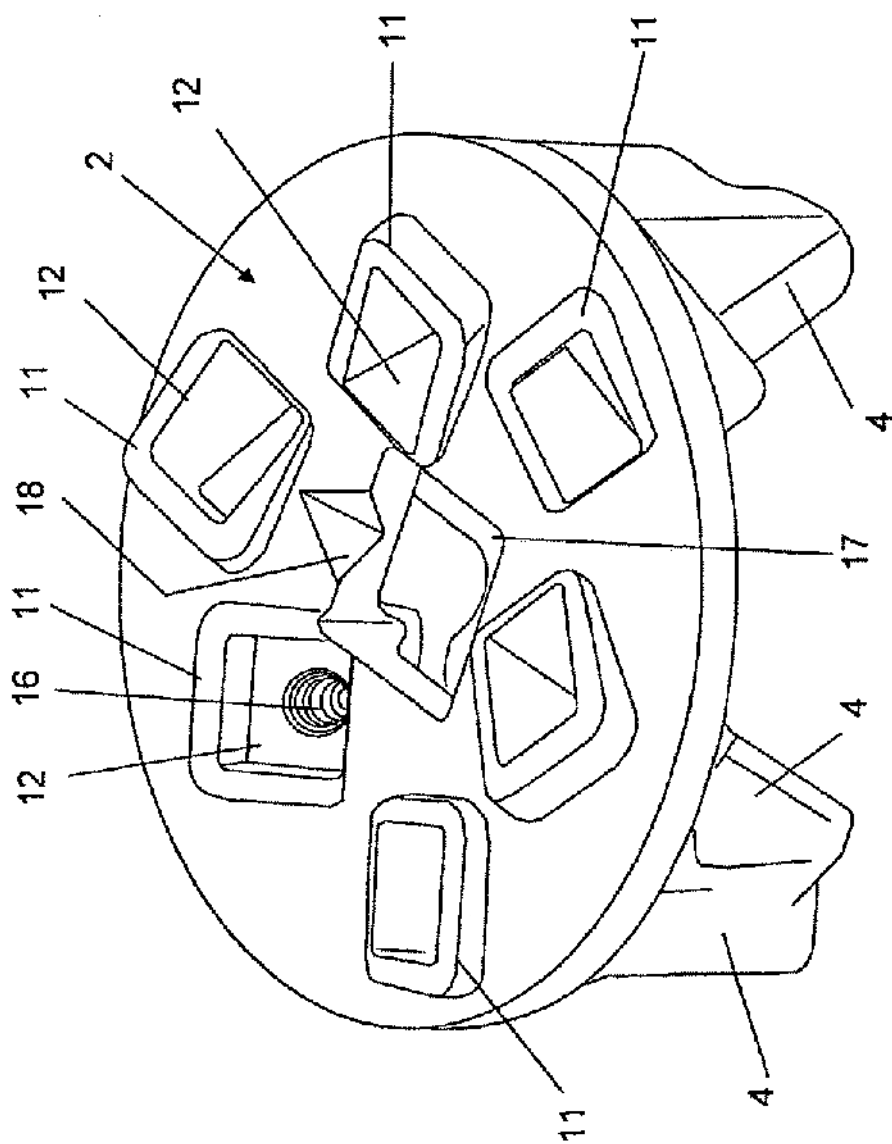
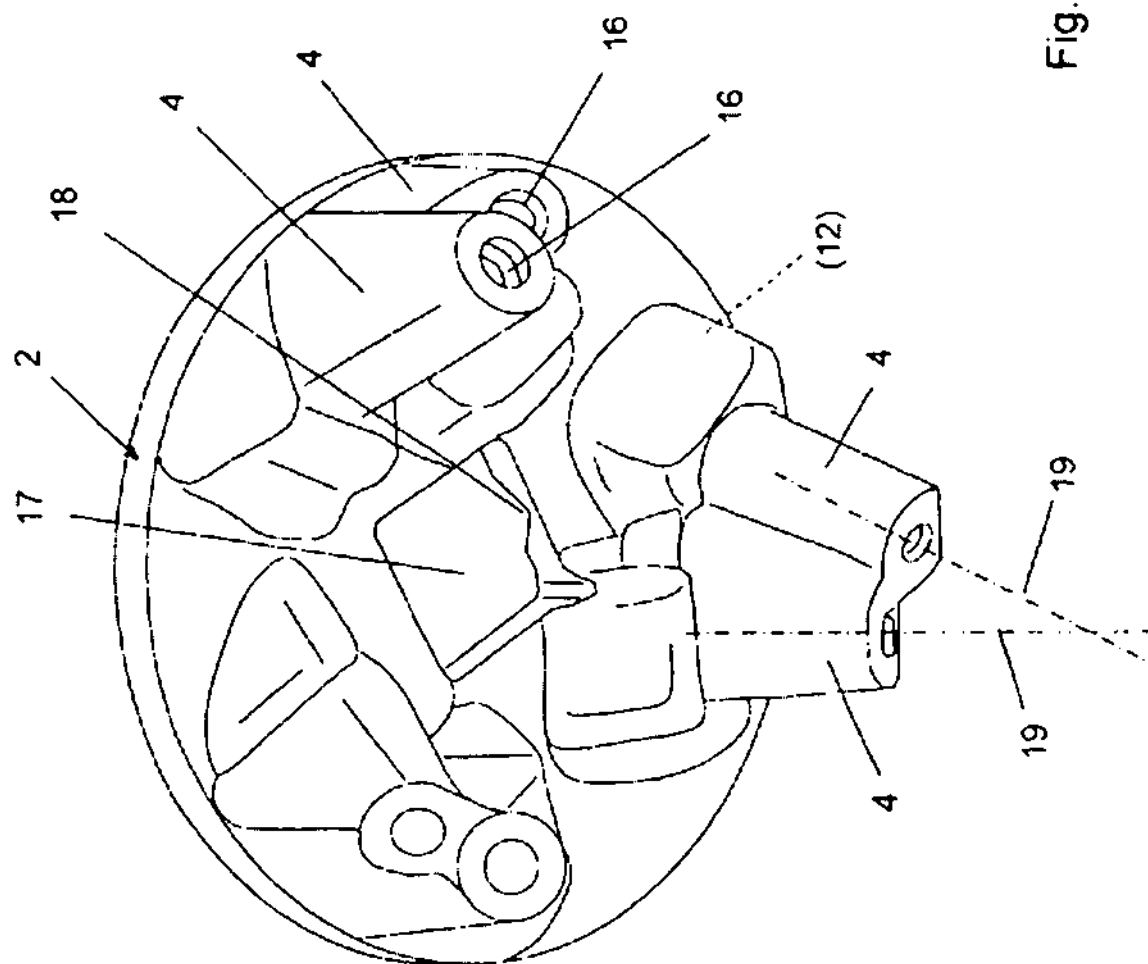


Fig. 4



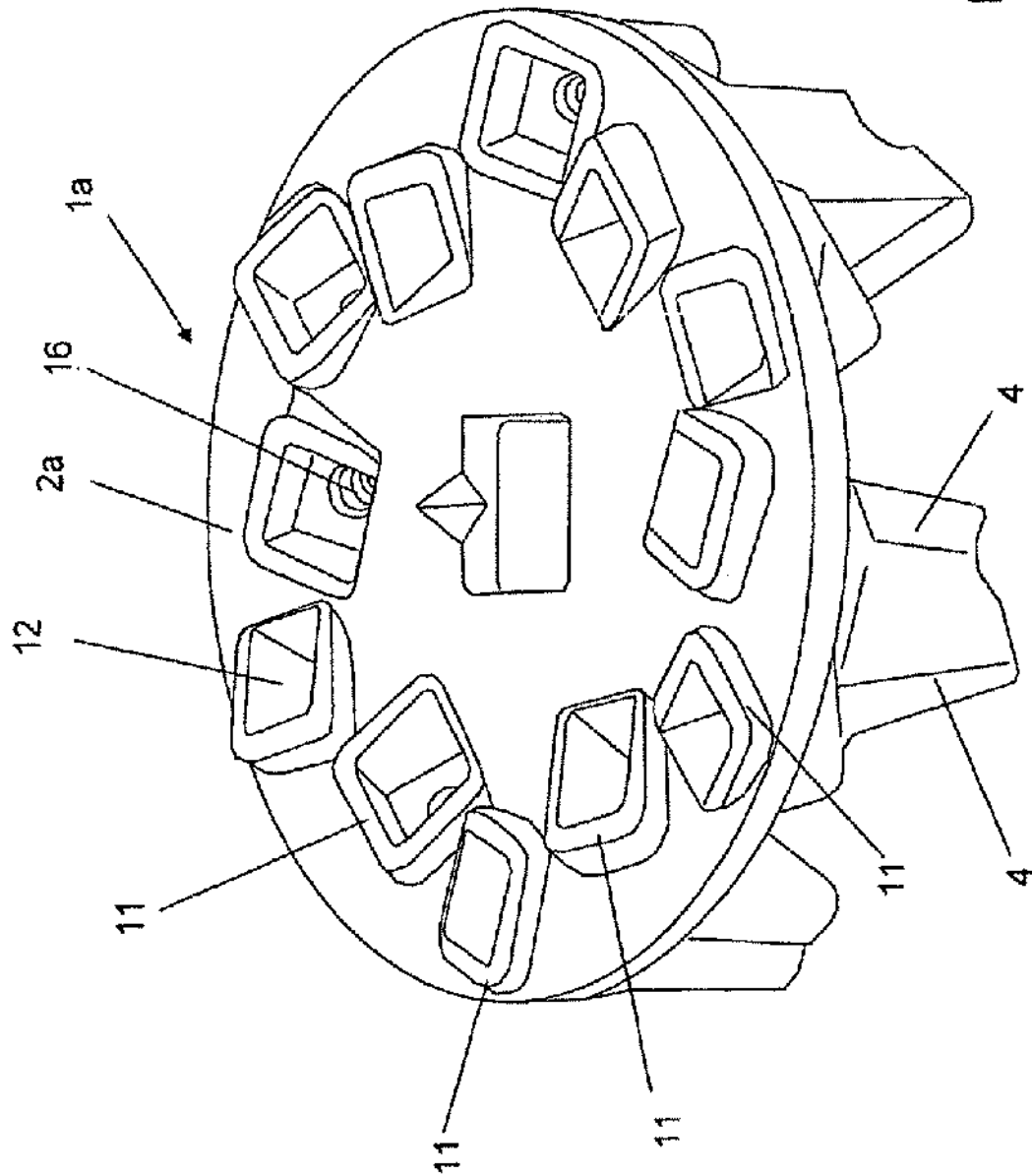


Fig. 6

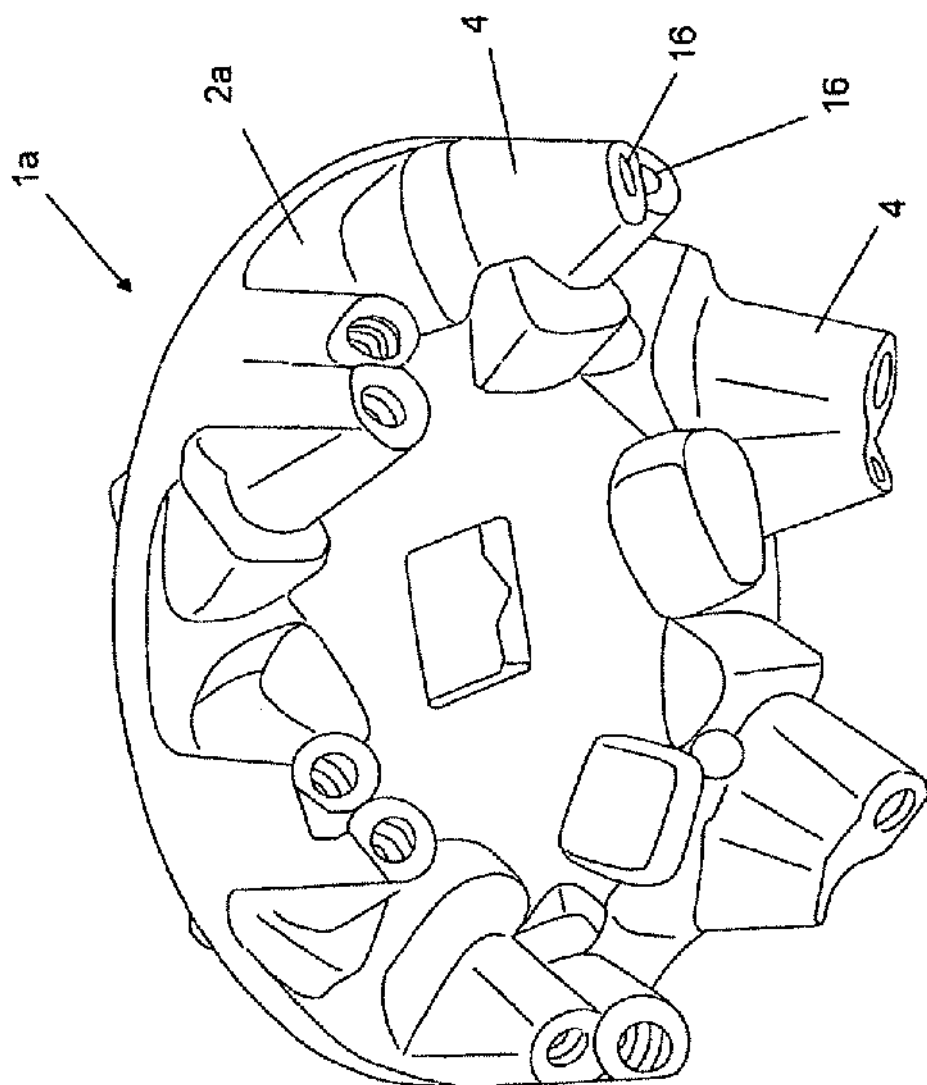
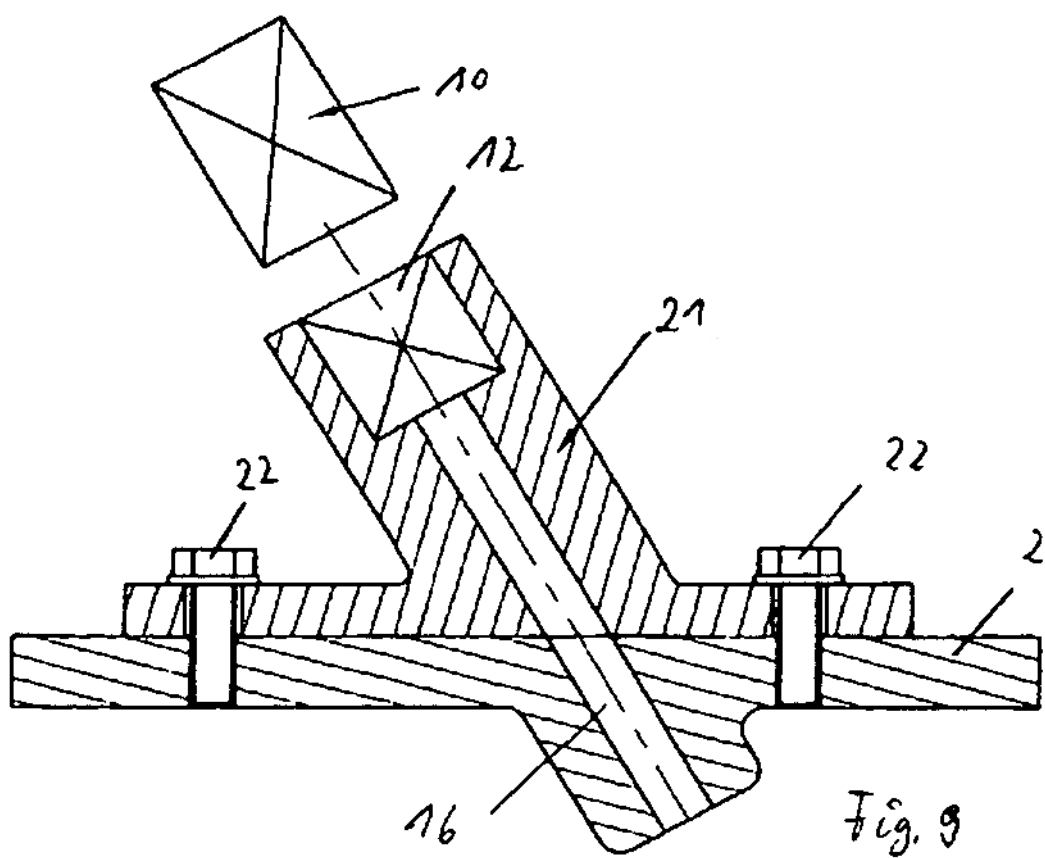
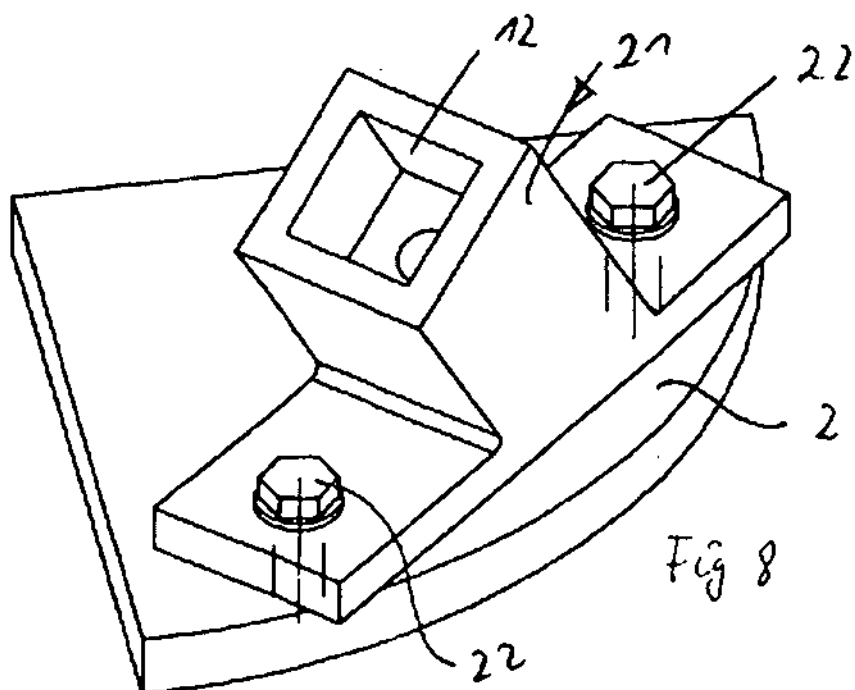
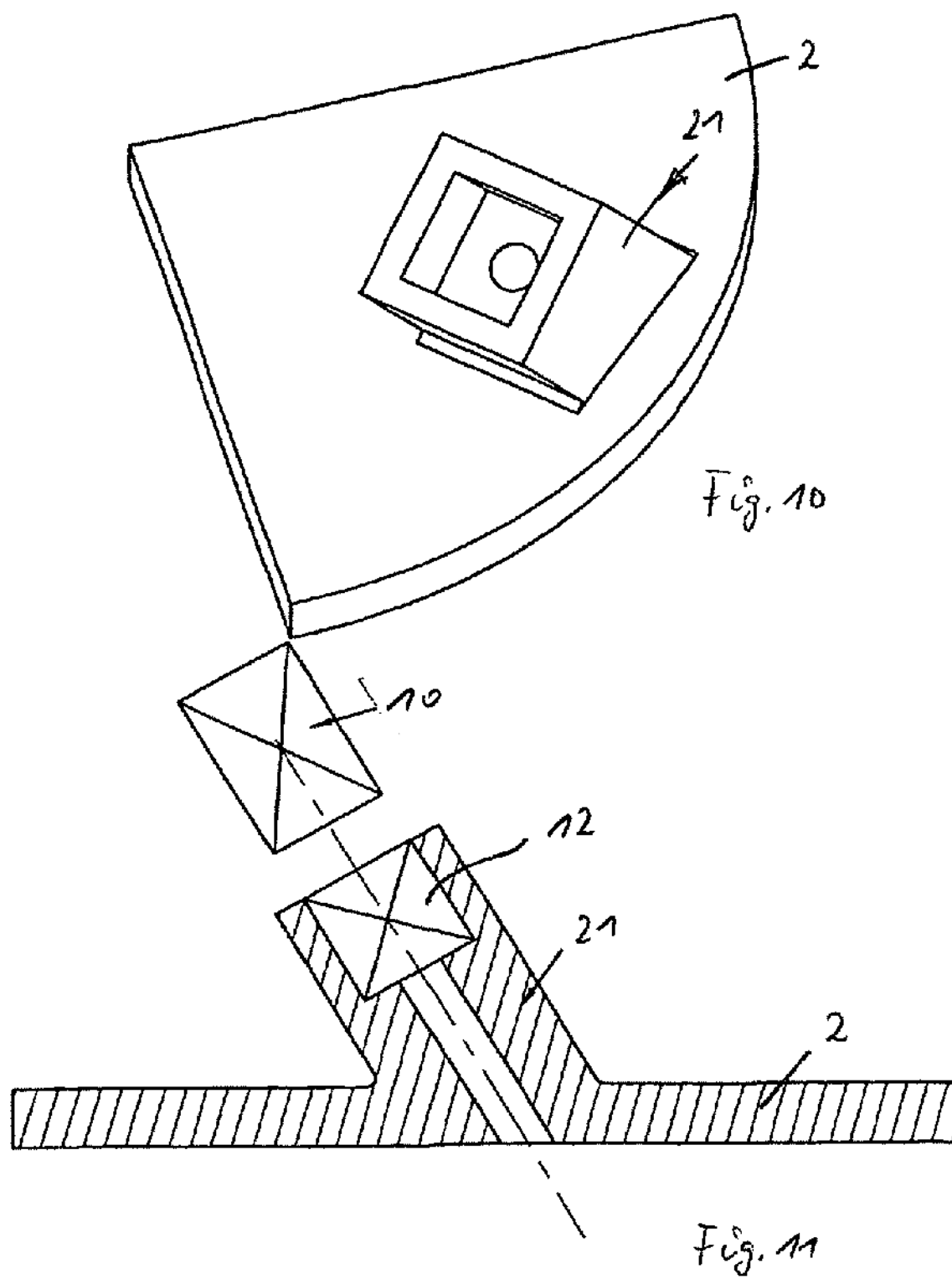


Fig. 7





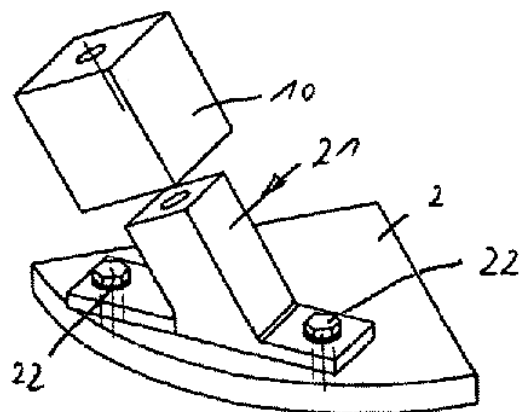


Fig. 12

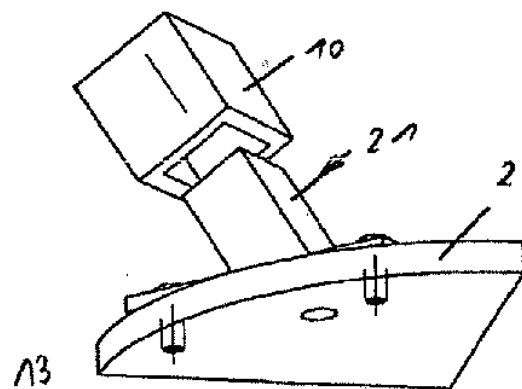


Fig. 13

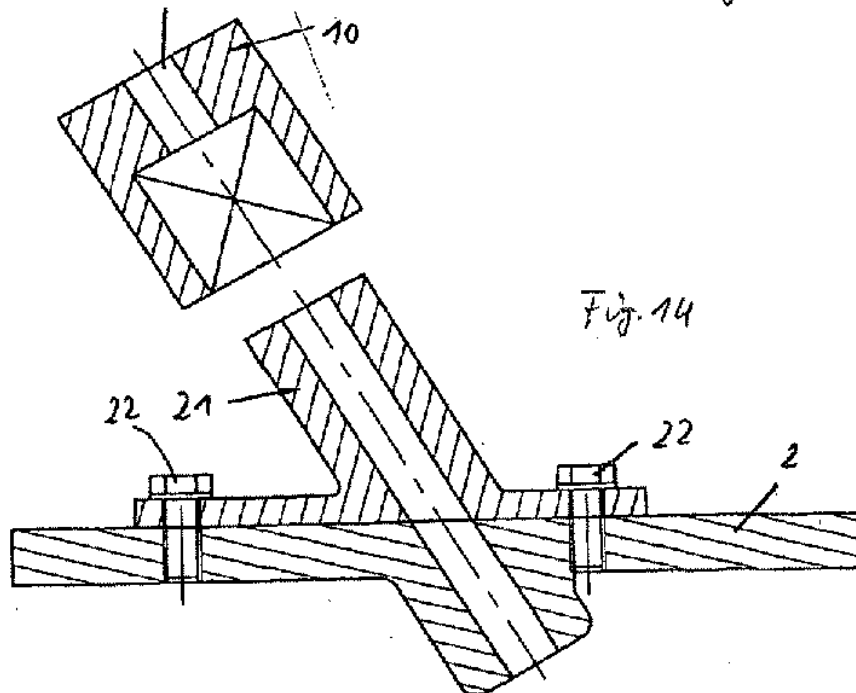


Fig. 14

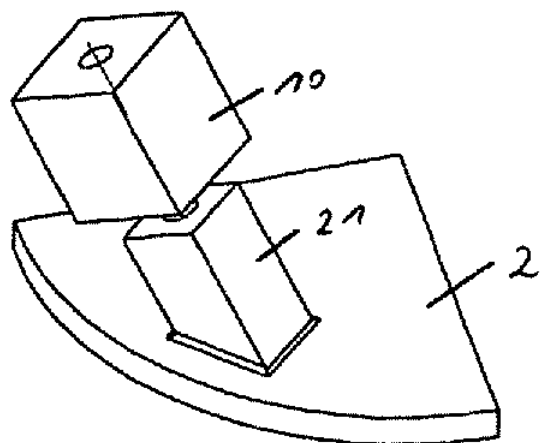


Fig. 15

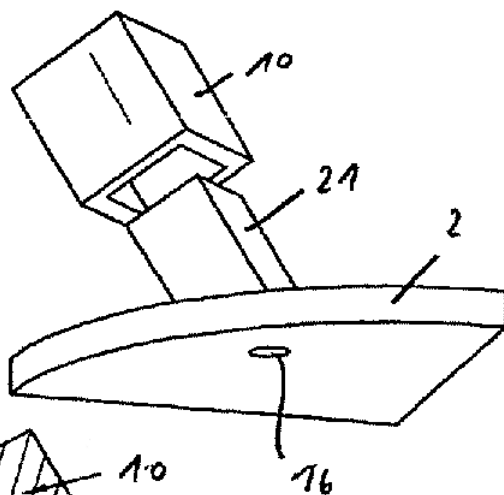


Fig. 16

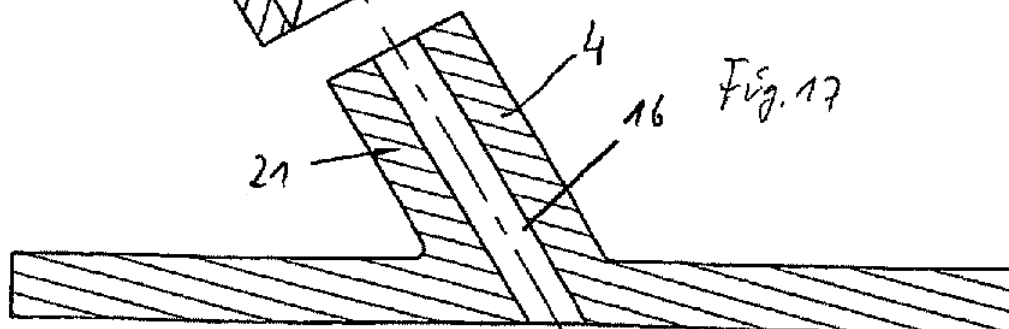
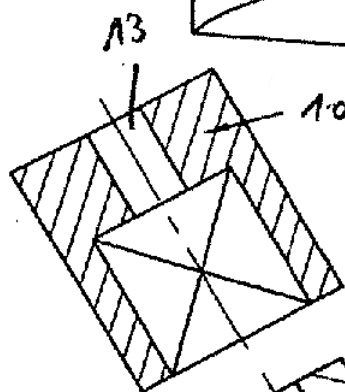


Fig. 17

