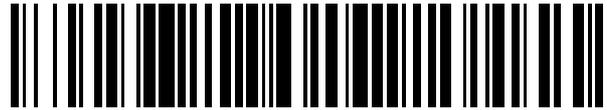


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 392 128**

51 Int. Cl.:

H01R 43/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09014007 .0**

96 Fecha de presentación: **09.11.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2320527**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.05.2011**

54 Título: **Máquina para el montaje de manguitos**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

04.12.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

04.12.2012

73 Titular/es:

**SCHÄFER WERKZEUG- UND
SONDERMASCHINENBAU GMBH (100.0%)
Dr.-Alfred-Weckesser-Strasse 6
76669 Bad Schönborn, DE**

72 Inventor/es:

**SCHÄFER, MARKUS y
WOLFF, HANSJÖRG**

74 Agente/Representante:

FÚSTER OLAGUIBEL, Gustavo Nicolás

ES 2 392 128 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

Máquina para el montaje de manguitos

CAMPO DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere a una máquina para la transferencia de manguitos huecos alimentados desde esta máquina y para el montaje de manguitos huecos separados en un cable. Además, la presente invención se refiere a un procedimiento para la transferencia y el montaje de manguitos huecos.

ESTADO DE LA TÉCNICA

10 En el estado de la técnica se conocen diferentes dispositivos y máquinas para el montaje de manguitos. Los manguitos, también denominados "seal (sellos)", se utilizan en la confección de extremos de cables y normalmente están hechos de goma o un material similar a la goma.

15 Los manguitos / manguitos huecos se utilizan para garantizar una conducción de cables estanca a la humedad, por ejemplo, a través de paredes de carcasa de electrodomésticos. Para ello se coloca un manguito de este tipo normalmente en un cable sin aislamiento de modo que el manguito permanezca en el cable. Así se genera una unión estanca entre el revestimiento del cable y el manguito hueco. El manguito hueco en sí mismo puede fijarse entonces a la carcasa de un electrodoméstico.

20 Como estado de la técnica se conoce la patente europea EP0881720B1. El dispositivo presenta un dispositivo de captación (número de referencia 50) con un vástago cuya punta presenta un diámetro menor que el resto del vástago, estando prevista en algunas zonas entre la punta y el resto del vástago una ranura interna radial (véanse las figuras 9 y 10 del documento EP0881720B1). Por tanto, la fabricación y el montaje de un vástago de este tipo son complejos.

25 Este dispositivo de captación 50 se utiliza para alojar un manguito / manguito hueco en un movimiento axial del vástago de captación y, en la misma dirección de movimiento, presionar sobre un tubo de montaje. Para ello, la punta del vástago del dispositivo de captación se introduce en el tubo de montaje y el contorno exterior del tubo de montaje se introduce, al menos parcialmente, en la ranura radial interna entre la punta y el resto del vástago (véase la figura 2 del documento EP0881720B1). La zona final del vástago, que forma un escalón para la punta que se extiende adicionalmente, sirve en este caso para deslizar el manguito sobre el tubo de montaje.

A continuación, el vástago retrocede a su posición de partida y se alimenta otro manguito hueco para posteriormente "expulsarlo" también sobre el tubo de montaje.

30 Una vez que el manguito se encuentra sobre el tubo de montaje y el vástago ha retrocedido nuevamente a su posición de partida, se gira el tubo de montaje y se orienta en dirección a un cable sin aislamiento. A continuación, mediante el movimiento del tubo de montaje en dirección al cable sin aislamiento, se coloca el manguito hueco sobre el cable. Después, se hace retroceder el tubo de montaje y, a continuación, se abre un tope que sujeta el manguito hueco sobre el cable. Si se gira después el tubo de montaje orientándolo hacia el vástago, el separador se desplaza hacia atrás.

35 El dispositivo del documento EP0881720B1 presenta en este sentido la desventaja de que el vástago y el tubo de montaje deben estar alineados exactamente uno con otro para poder "expulsar" un manguito hueco. Debido a la compleja configuración del vástago, esta alineación debe ser lo más exacta posible para no dañar ni el vástago ni el tubo de montaje. Asimismo, los manguitos huecos no se separan sino que se utilizan directamente desde el sistema de transporte. Por consiguiente, la alimentación de los manguitos huecos debe estar adaptada de tal manera a la "expulsión" que, por ejemplo, estos no se enganchen en el siguiente manguito hueco que se encuentra en el sistema de transporte.

Asimismo, ha demostrado ser desventajoso el hecho de que el dispositivo de transporte esté bloqueado durante la transferencia del manguito hueco desde el dispositivo de captación al tubo de montaje y no puedan realizarse de forma paralela otros pasos del procedimiento.

45 Como otro estado de la técnica se conoce el documento EP1022821A1. Con este dispositivo se aloja y sujeta un manguito hueco mediante un dispositivo de captación con un vástago. El vástago se conduce entonces a una parte de sujeción de manguito en la que se coloca el manguito hueco. Una vez que el vástago se ha alejado del dispositivo de captación, se dispone otro vástago sobre la parte de sujeción de manguito. Este otro vástago se utiliza entonces para empujar el manguito hueco a través de la parte de sujeción de manguito y colocarlo sobre un tubo de montaje. En este caso, el otro vástago penetra, al menos por algunas zonas, en el tubo de montaje.

50 Este dispositivo presenta a su vez la desventaja de que la parte de sujeción de manguito está prevista como componente adicional. Además, el dispositivo presenta un primer vástago para cargar el manguito en la parte de sujeción de manguito, así como, eventualmente, otro vástago para la transferencia del manguito hueco desde la parte de sujeción de manguito al tubo de montaje. Mediante esta estructura, los manguitos huecos sí se separan y, a continuación, se colocan sobre el tubo de montaje, pero para ello es necesario un gran número de distintos elementos, de modo que la estructura del dispositivo del documento EP1022821A1 es compleja.

REPRESENTACIÓN DE LA INVENCION

60 El objetivo de la presente invención es proporcionar una máquina para la transferencia y el montaje de manguitos huecos en un cable que simplifique el alojamiento de los manguitos sin requerir un gran número de piezas. En comparación con el estado de la técnica, debe evitarse además tener muchos componentes adaptados entre sí para poder montar en cables manguitos huecos de diferente tamaño y configurados de distinto modo. Los manguitos huecos

en cuestión se caracterizan fundamentalmente por sus diámetros interior y exterior de modo que manguitos huecos con igual diámetro interior no tienen que presentar obligatoriamente el mismo diámetro exterior.

5 Los objetivos antes indicados se alcanzan gracias a una máquina según la reivindicación 1 así como un procedimiento según la reivindicación 9. En las reivindicaciones secundarias se indican formas de realización preferidas de la invención.

10 Un dispositivo según la reivindicación 1 presenta la ventaja de que está previsto un número mínimo de componentes de transferencia / componentes de montaje, y eventuales pequeñas desviaciones en la alineación del dispositivo de alojamiento y el tubo de montaje no conducen al daño de uno de los componentes, sino que pueden compensarse de forma mecánica. Además, los distintos elementos / componentes del dispositivo según la reivindicación 1 presentan una estructura sencilla, lo cual conduce a su vez a una fabricación económica.

15 Asimismo, la presente invención también es ventajosa en el sentido de que con ella se facilitan movimientos independientes y, con ello, puede alimentarse antes un manguito subsiguiente. Gracias a ello se acelera el montaje. Por el contrario, en el estado de la técnica, distintos movimientos de elementos del dispositivo de montaje son dependientes unos de otros, por lo que solo puede cargarse nuevamente un nuevo manguito cuando el dispositivo de montaje está de nuevo totalmente liberado.

20 Según una forma de realización preferida, el dispositivo de captación de la presente invención está dotado de un vástago de captación que puede entrar en un manguito hueco y, en su superficie exterior, puede alojar y sujetar el manguito hueco en su superficie interior. Mediante el vástago de captación, pueden tomarse de forma especialmente sencilla y practicable los manguitos huecos de un dispositivo de alimentación. Mediante la captación de los manguitos huecos en su superficie interior, se proporciona una fuerza de sujeción suficiente para sujetar los manguitos huecos y transportarlos adicionalmente. Además, el proporcionar un vástago de captación en el dispositivo de captación tiene la ventaja de que se facilita la transferencia de un manguito hueco desde el dispositivo de captación a un tubo de montaje.

25 En el caso de la máquina según la invención resulta ventajoso que los ejes longitudinales del vástago de captación, el tubo de montaje y el vástago de relleno discurren fundamentalmente en una misma dirección axial. Con ello, el vástago de captación y el tubo de montaje con el vástago de relleno pueden alinearse fácilmente entre sí, entre otras cosas, no es necesario ningún movimiento adicional de giro de los componentes entre sí.

30 En otra forma de realización preferida, el separador, mediante el cual pueden transferirse los manguitos huecos desde el dispositivo de captación al tubo de montaje, está dispuesto de forma coaxial al vástago de captación. Gracias a ello se posibilita una estructura extremadamente compacta y el separador puede agarrar bien el manguito hueco para la transferencia desde el dispositivo de captación al tubo de montaje.

Asimismo, la máquina según la invención puede caracterizarse porque la punta del vástago de relleno está configurada en forma de cono truncado (con un canto redondeado) para favorecer la transferencia de los manguitos huecos desde el dispositivo de captación al tubo de montaje.

35 En otra forma de realización, el separador para la transferencia de los manguitos huecos puede moverse en dirección al tubo de montaje de modo que el separador rodea, al menos por algunas zonas, el tubo de montaje. Gracias a ello se garantiza una colocación completa de los manguitos huecos sobre el tubo de montaje. En consecuencia, los manguitos huecos se colocan en el tubo de montaje una distancia tal que, al retirar subsiguientemente el separador, los manguitos huecos también permanecen de forma segura sobre el tubo de montaje.

40 Según otra forma de realización, el tubo de montaje está fijado en una base de tubo de montaje y se sujeta mediante esta. En este sentido, está previsto que la base del tubo de montaje presente un diámetro mayor que la superficie exterior del tubo de montaje. Adicionalmente, el tubo de montaje está realizado preferiblemente con un escalón en un extremo. Si se utiliza un manguito suficientemente grande, el tubo de montaje también puede estar realizado sin escalón, es decir, alineado.

45 La máquina según la invención puede caracterizarse adicionalmente porque el dispositivo de montaje de manguitos está colocado de forma giratoria en la base fija. Con ello, una vez que el manguito hueco está colocado sobre el tubo de montaje, puede girarse el dispositivo de montaje de manguitos para, a continuación, poder transferir el manguito hueco al cable. Gracias a ello se consigue una estructura compacta de la máquina según la invención.

Asimismo, la presente solicitud se refiere a un procedimiento que ofrece las mismas ventajas que el dispositivo según la invención.

50 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Mediante las siguientes figuras debe describirse una forma de realización, a título de ejemplo, de la presente invención.

La fig. 1 muestra la forma de realización a título de ejemplo de la presente invención durante la transferencia de un manguito desde un dispositivo de alimentación.

55 La fig. 2 muestra un paso del procedimiento siguiente al de la figura 1.

La fig. 3 muestra un paso del procedimiento siguiente al de la figura 2.

La fig. 4 muestra otro paso del procedimiento en el que se ha transferido un manguito desde un dispositivo de captación a un dispositivo de montaje de manguitos.

La fig. 5 muestra un paso del procedimiento tras la transferencia de un manguito desde un vástago de

captación a un dispositivo de vástago de relleno.

La fig. 6 muestra un paso del procedimiento siguiente al de la figura 5.

La fig. 7 muestra un paso adicional del procedimiento en el que un dispositivo de vástago de relleno se muestra en una posición girada.

5 La fig. 8 muestra un paso del procedimiento siguiente al de la figura 7.

La fig. 9 muestra otro paso del procedimiento en el que el dispositivo de vástago de relleno, tras la transferencia del manguito a un cable, se ha girado de vuelta a la posición de partida.

La fig. 10 muestra un paso del procedimiento siguiente al de la figura 9 en el que se transfiere otro manguito desde el vástago de captación.

10 La fig. 11 muestra un paso del procedimiento siguiente al de la figura 10.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE UNA FORMA DE REALIZACIÓN PREFERIDA

A continuación, se explica de forma detallada mediante las figuras 1 a 11 el dispositivo según la invención y el procedimiento según la invención. Seguidamente, se describen en primer lugar las características del dispositivo.

15 El dispositivo según la invención presenta un carril de alimentación 1 en el que se transportan manguitos 3. En la figura 1 se ilustran varios manguitos 3 que se transportan, a lo largo de la flecha mostrada, a un tope 2 y, a continuación, se separan.

20 Además, el dispositivo presenta un dispositivo de captación 10 que comprende a su vez un soporte 11 y un vástago de captación 12. El vástago de captación 12 presenta un vástago cilíndrico 12a y también un cuerpo de vástago de captación 12b cilíndrico. En el extremo del vástago de captación 12 opuesto al vástago 12a está previsto un perfil 12c para alojar el vástago de captación 12 en el dispositivo de captación 10 y sujetarlo. El perfil 12c puede ser un componente unido con el cuerpo de vástago de captación 12b, o estar configurado de forma integrada con este. Con ello, el vástago de captación 12 es intercambiable en el dispositivo de captación 10.

25 Además, el dispositivo de vástago de captación 10 presenta un separador 13. Como se explica de forma detallada en la descripción del procedimiento, el soporte 11 al que está fijado el separador 13 puede moverse respecto al vástago de captación 12. Tanto el vástago de captación 12 como también el soporte 11 están colocados y alojados en el dispositivo de vástago de captación 10, aunque de forma que pueden desplazarse uno respecto al otro.

30 Asimismo, el dispositivo según la invención comprende un dispositivo de montaje de manguitos 20. En las figuras se muestra de forma esquemática una curva de control 21 para ilustrar la movilidad de un dispositivo de vástago de relleno 22. La movilidad del dispositivo de vástago de relleno 22 a lo largo de la curva de control 21 se expresa, en la presente forma de realización, mediante una capacidad de giro y una capacidad de movimiento traslatorio. Por este motivo, en la curva de control 21 están previstas vías de conducción 21a, 21b, a lo largo de las cuales puede girarse, y, dado el caso, desplazarse de forma traslatoria, el dispositivo de vástago de relleno 22.

35 El dispositivo de vástago de relleno 22 presenta un vástago de relleno 23. El vástago de relleno 23 presenta en una punta 23a (un extremo delantero) un estrechamiento que está configurado de modo que, como se explica más adelante de forma detallada, a través del vástago 23 puede deslizarse un manguito 3 sobre el tubo de montaje. Además, el vástago de relleno 23 presenta una zona 23b en forma de pasador así como una zona de base 23c. La zona de base 23c está realizada, en la presente forma de realización, como componente independiente que se une fijamente con la zona en forma de pasador 23b del vástago de relleno 23. La zona en forma de pasador 23b y la punta 23a están configuradas de forma integrada una con otra. El vástago de relleno 23 puede desplazarse respecto al dispositivo de vástago de relleno 22.

45 Asimismo, el dispositivo de vástago de relleno 22 presenta un tubo de montaje 24, a través del cual se extiende el vástago de relleno 23. Expresado de otra manera, el tubo de montaje 24 está dispuesto de forma concéntrica respecto al vástago de relleno 23. En este caso, en la posición básica, la punta 23a del vástago de relleno 23 sobresale en un lado del tubo de montaje, mientras que en el otro lado del tubo de montaje 24 se extiende la zona en forma de pasador 23b del vástago de relleno 23. La posición básica descrita se ilustra en la figura 1. En esta situación, el dispositivo de montaje de manguitos 20 está preparado para recibir un manguito 3.

50 El tubo de montaje 24 presenta un extremo de tubo de montaje 24a que está configurado en forma de casquillo. Además, el tubo de montaje 24 presenta un cuerpo de tubo de montaje 24b que está configurado de forma integrada con el extremo de tubo de montaje 24a y presenta una forma cilíndrica. El tubo de montaje 24 puede desplazarse respecto al dispositivo de vástago de relleno 22 y respecto al vástago de relleno 23.

55 Además, el dispositivo según la invención presenta una máscara de separación 30 en la zona del dispositivo de montaje de manguitos 20. La máscara de separación 30, que en la figura 1 se muestra en una posición abierta, puede desplazarse respecto al dispositivo de montaje de manguitos 20. Además, la máscara de separación 30 presenta una máscara de separación de manguitos 31 que está dispuesta para alojar o, dado el caso, rodear un manguito. En este sentido, la zona interior 31a de la máscara de separación de manguitos 31 presenta una forma correspondiente fundamentalmente a un manguito, en la que está colocada una máscara de introducción 32 en forma de embudo que también se denomina 'embudo de introducción'. La máscara de introducción 32 tiene en la sección estrecha (la sección dirigida al tubo de montaje 24 y que se aleja del cable 4 alimentado) un diámetro interior menor que el diámetro interior del tubo de montaje 24 en la zona del extremo del tubo de montaje 24a. Sin embargo, la máscara de introducción 32 también puede estar configurada de forma integrada con la máscara de separación de manguitos 31. La máscara de introducción 32 presenta un orificio interior 32a que está configurado en forma de embudo para que, como se explicará

de forma detallada más adelante, pueda enhebrarse un cable 4.

5 Sin embargo, como puede observarse, la máscara de separación 30 está dispuesta para rodear y alojar un manguito 3, pudiendo estar en contacto la máscara de separación 30 con el manguito 3, aunque no tiene que estarlo. La máscara de separación 30 está realizada en varias piezas y, en el paso correspondiente del procedimiento, puede desplazarse, como se explicará de forma detallada más adelante, para rodear el manguito 3. Asimismo, la máscara de separación 30 presenta un tope 33 que está previsto en el lado de la máscara de separación de manguitos opuesto a la máscara de introducción 32.

10 A continuación, se describe un desarrollo del procedimiento, a título de ejemplo, para el montaje de un manguito 3 en un cable 4 que permite comprender mejor las características ya descritas del dispositivo. En este sentido, el desarrollo básico del procedimiento se rige por la secuencia indicada en las figuras 1 a 11.

15 En la figura 1 se muestra una situación en la que un manguito 3 se ha alimentado mediante el carril de alimentación 1 y está en contacto con el tope 2. El vástago de captación 12 se ha desplazado a través del manguito 3. A través del perfil del vástago de captación 12 o a través de una expansión, el manguito es tomado por el vástago de captación. El vástago de captación puede hacer contacto de forma plana en el interior del manguito o también con un contacto lineal o puntual.

20 A continuación, como puede verse observando conjuntamente las figuras 1 y 2, el vástago de captación 12 se desplaza con un movimiento traslatorio perpendicular al carril de alimentación 1 y con ello desplaza el manguito 3 desde el carril de alimentación 1 al dispositivo de vástago de captación 10. En este caso, en la forma de realización mostrada, el vástago de captación 12 se desplaza hasta que el manguito 3 entre en contacto con el separador 13. De forma alternativa a ello, también puede estar prevista una cierta distancia entre el extremo del manguito 3 y el separador 13. Solo es importante que durante la separación el manguito "se enganche" en el vástago de captación 12.

25 Como puede desprenderse de la comparación de la figura 2 con la figura 1, el vástago de captación 12 se desplaza aún un poco más una vez que el manguito 3 está en contacto con el separador 13. Expresado de otra manera, el manguito 3 ya se separa algo del vástago de captación 12, sobresaliendo, no obstante, una longitud suficiente del vástago de captación 12 del manguito 3 de modo que el manguito 3 sigue estando sujeto por el vástago de captación 12.

30 En la figura 3 se muestra el siguiente paso del desarrollo a modo de ejemplo del procedimiento. Como se indica mediante la flecha, el dispositivo de vástago de captación 10 se ha desplazado respecto al carril de alimentación 1. Este movimiento de desplazamiento se corresponde aproximadamente con la dirección de alimentación de los manguitos 3 en el carril de alimentación 1.

35 Una vez que el dispositivo de vástago de captación 10 se ha desplazado de esta manera, el vástago de captación 12 se encuentra contra el vástago de relleno 23, estando orientados los ejes correspondientes fundamentalmente de la misma manera. En este caso, el vástago de relleno 23 y el vástago de captación 12 no están en contacto, pero están suficientemente próximos para poder transferir el manguito 3. La situación descrita hasta el momento se muestra en una vista ampliada en la figura 4.

40 El manguito 3 se transfiere ahora, como se muestra en la figura 4, mediante un movimiento del separador 3 en dirección al dispositivo de montaje de manguitos 20. Una vez que el vástago de captación 12 y el vástago de relleno 23 están fundamentalmente orientados de forma lineal uno respecto al otro, mediante el desplazamiento del separador 13, el manguito se separa del vástago de captación 12 y se transfiere, a través de la punta 23a del vástago de relleno, al tubo de montaje 24, con el que el manguito está en contacto nuevamente de forma plana o puede sujetarse mediante un contacto lineal o puntual.

45 Una vez que ahora se ha separado el manguito 3 del vástago de captación 12, el separador 13 se desplaza, como se muestra en la figura 5, alejándose del dispositivo de montaje de manguitos 20. Este movimiento es fundamentalmente opuesto al movimiento descrito anteriormente para la transferencia del manguito. A continuación, el separador 13 ya no obstaculiza el movimiento de alejamiento del dispositivo de vástago de captación 10 respecto del dispositivo de montaje de manguitos 20.

50 Como se muestra en la figura 6, ahora se gira el dispositivo de montaje de manguitos 20 y, en concreto en el presente ejemplo de realización, $< 90^\circ$, preferiblemente, 87° . Durante este movimiento de giro, el vástago de relleno 23 se retrae un trozo y el tubo de montaje 24 se desplaza contra un tope, no mostrado de forma detallada, de la máscara de separación 30. Este proceso puede verse claramente observando conjuntamente las figuras 5 y 6.

Como puede comprenderse claramente en relación con esto, la máscara de separación 30 se desplaza en dirección al manguito 3 alojado en el tubo de montaje 24 de modo que la máscara de separación de manguitos 31 rodea al manguito 3.

55 Como puede observarse en la figura 6, el vástago de relleno 23 está retraído respecto al tubo de montaje 24 de modo que el extremo exterior del extremo del tubo de montaje 24a forma la posición más exterior y la punta 23a del vástago de relleno 23 desaparece en el tubo de montaje 24.

60 Como puede observarse adicionalmente en la figura 7, se ha alimentado un cable 4 que ya presenta un hilo 4b desnudo y un revestimiento de cable 4a. Sin embargo, en otra forma de realización, el cable 4 también puede proporcionarse sin hilo desnudo. El vástago de relleno 23, el tubo de montaje 24 y el cable 4 se encuentran en una alineación aproximadamente lineal entre sí.

A continuación, como puede observarse en la figura 8, el tubo de montaje 24 se desplaza adicionalmente en

dirección al cable 4. Junto con el desplazamiento del tubo de montaje 24 se desplaza la máscara de separación 30. Por el contrario, el vástago de relleno 23 permanece exactamente en la misma posición retraída.

5 Como puede observarse en la figura 8, ahora el manguito 3 se ha colocado, con el tubo de montaje 24 desplazado hacia delante y la máscara de separación 30 desplazada al mismo tiempo, sobre el cable 4. A continuación, el tubo de montaje 24 se desplaza hacia atrás, con lo que el manguito 3 retenido por la máscara de separación 30 se separa del tubo de montaje 24. En la figura 9 se muestra el dispositivo de vástago de relleno 22, ya nuevamente en la posición girada hacia atrás, durante la transferencia de un nuevo manguito 3. Durante este movimiento de giro, el vástago de relleno 23 se desplaza nuevamente de modo que sobresale del tubo de montaje 24 (posición básica) y favorece así la transferencia de un manguito 3 desde el vástago de captación 12.

10 Mientras ahora se transfiere el manguito 3 adicional desde el vástago de captación 12 al tubo de montaje 24, se abre la máscara de separación 30 como se muestra en la figura 10. A continuación, la máscara de separación 30 se desplaza en dirección al dispositivo de montaje de manguitos 20 y forma un tope para el dispositivo de montaje de manguitos 20 que se gira y se desplaza hacia delante. Con ello, el dispositivo de montaje de manguitos puede desplazarse de forma independiente hasta que entra en contacto con el tope. En el resto de la carrera, se desplazará conjuntamente. La figura 11 muestra entonces una posición del dispositivo descrito que se corresponde fundamentalmente con la de la figura 5.

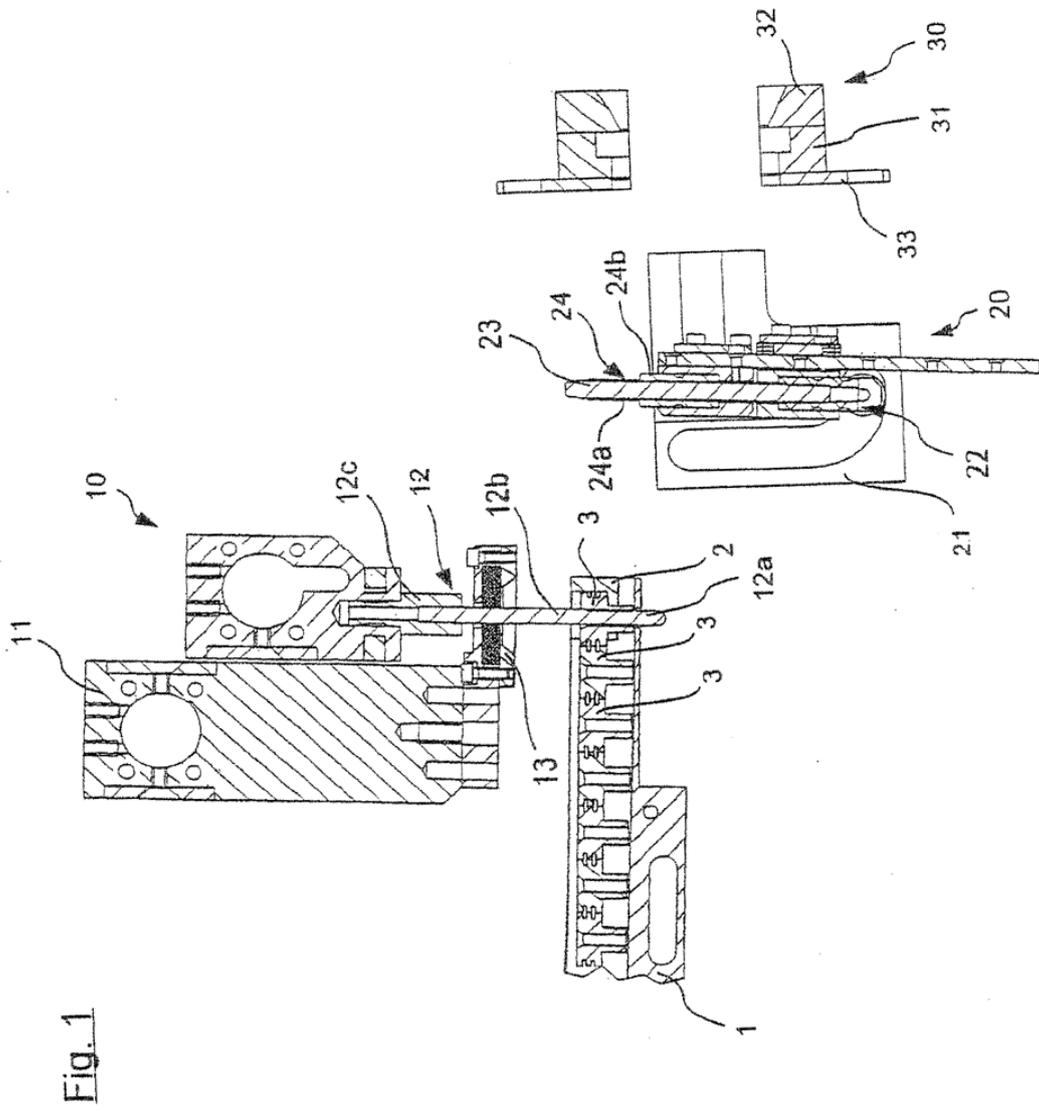
20 Como se ha descrito anteriormente, el dispositivo de montaje de manguitos 20 se desplaza $< 90^\circ$, preferiblemente, 87° , para alinearse con el cable 4. En consecuencia, también el vástago de captación 12 forma un ángulo correspondiente, preferiblemente de 87° , respecto al cable 4. El vástago de captación 12 está orientado nuevamente de forma perpendicular al carril de alimentación 1. El vástago de captación se desvía antes del giro aproximadamente 3° de una perpendicular al suelo (dirección de gravitación). La ligera desviación se produce porque el carril de alimentación está inclinado aproximadamente 3° respecto a una dirección horizontal para garantizar o favorecer una alimentación constante de manguitos. La punta 23a del vástago de relleno 23 puede tener distintas formas. En este sentido, es importante que la punta 23a esté configurada para favorecer la transferencia del manguito 3 desde el vástago de captación 12 al tubo de montaje 24.

30 Gracias a la división del dispositivo de montaje de manguitos 20 en un vástago de captación 12 y un vástago de relleno 23 puede reducirse drásticamente el número de pares de diámetros diferentes. De este modo, pueden tratarse mediante el dispositivo de montaje de manguitos 20 las combinaciones más diversas de manguitos y secciones transversales de cable. Para ello es necesario que el vástago de captación 12 y el vástago de relleno 23 así como el tubo de montaje 24 sean intercambiables. No obstante, pueden colocarse, según la presente invención, diferentes manguitos 3 con diferentes diámetros interiores que solo varían una medida relativamente reducida con ayuda de un vástago de relleno 23 en un tubo de montaje 24 común de modo que se omite un cambio superfluo de tubos de montaje 24.

REIVINDICACIONES

1. Máquina para la transferencia de manguitos huecos (3) suministrados y para el montaje de manguitos huecos separados en un cable (4) que comprende lo siguiente:
 - 5 un dispositivo de montaje de manguitos (20) para el montaje de manguitos huecos (3) separados en el cable (4), presentando el dispositivo de montaje de manguitos (20) un tubo de montaje (24) que en su superficie exterior (24a) puede alojar y sujetar los manguitos huecos (3) en su superficie interior, y en el que puede disponerse el cable (4) para el montaje de los manguitos huecos (3); un dispositivo de captación (10) que puede alojar manguitos huecos (3) y disponerlos alineados axialmente delante del tubo de montaje (24);
 - 10 y un dispositivo de transferencia para la transferencia de manguitos huecos (3) desde el dispositivo de captación (10) al dispositivo de montaje de manguitos (20), presentando el dispositivo de transferencia un separador (13) que puede desplazarse respecto al dispositivo de captación (10), mediante el cual pueden transferirse los manguitos huecos (3) desde el dispositivo de captación (10) al tubo de montaje (24), caracterizado porque el dispositivo de transferencia presenta un vástago de relleno (23) que puede desplegarse a través del tubo de montaje (24) para la transferencia del manguito hueco (3) desde el dispositivo de captación (10) al dispositivo de manguitos de montaje (20) y puede replegarse del tubo de montaje (24) para el montaje del manguito hueco (3) en el cable (4).
 - 15
2. Máquina de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el dispositivo de captación (10) comprende un vástago de captación (12) que puede entrar en el manguito hueco (3) y, en su superficie exterior, puede alojar y sujetar el manguito hueco en su superficie interior.
- 20 3. Máquina de acuerdo con la reivindicación 2, en la que los ejes longitudinales del vástago de captación (12), el tubo de montaje (24) y el vástago de relleno (23) están orientados fundamentalmente en una misma dirección axial.
4. Máquina de acuerdo con la reivindicación 2 o 3, en la que el separador (13) está dispuesto de forma coaxial al vástago de captación (12).
- 25 5. Máquina de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la punta del vástago de relleno (23) está configurada en forma de cono truncado para favorecer la transferencia de los manguitos huecos (3) desde el dispositivo de captación (10) al tubo de montaje (24).
6. Máquina de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el separador (13) para la transferencia de los manguitos huecos (3) puede desplazarse en dirección al tubo de montaje (24) de modo que el separador (13) rodea, al menos por algunas zonas, al tubo de montaje (24).
- 30 7. Máquina de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el tubo de montaje (24) está fijado en una base de tubo de montaje (24b) y se sujeta por esta.
8. Máquina de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el dispositivo de montaje de manguitos (20) está colocado de forma giratoria en una base fija (21).
- 35 9. Procedimiento para la transferencia de manguitos huecos (3) suministrados y para el montaje de manguitos huecos (3) en un cable (4), presentando el procedimiento los siguientes pasos:
 - alojamiento de un manguito hueco (3) mediante un dispositivo de captación (10);
 - alineamiento del dispositivo de captación (10) con un tubo de montaje (24) de un dispositivo de montaje de manguitos (20), sobresaliendo a través del tubo de montaje (24) un vástago de relleno (23) en dirección al dispositivo de captación (10);
 - 40 desplazamiento de un separador (13) que puede moverse respecto al dispositivo de captación (10) para transferir los manguitos huecos (3) desde el dispositivo de captación (10) a la superficie exterior (24a) del tubo de montaje (24);
 - alineamiento del tubo de montaje (24) con un cable (4) y desplazamiento del tubo de montaje (24) en dirección al cable (4) de modo que el vástago de relleno (23) se retraiga del tubo de montaje (24) y el cable (4) penetre en el tubo de montaje (24);
 - 45 transferencia del manguito hueco (3) a través del retraimiento del tubo de montaje (24), reteniéndose el manguito hueco (3) en el cable (4).
 10. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado porque para el alineamiento del dispositivo de captación (10) con el tubo de montaje (24) el dispositivo de captación se desliza en un movimiento traslatorio.
 - 50 11. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 9 o 10, en el que para el alineamiento del tubo de montaje (24) con un cable (4) el dispositivo de montaje de manguitos (20) se gira con el tubo de montaje (24).
 12. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 11, en el que, durante el desplazamiento del separador (13), este se desliza en dirección al tubo de montaje (24) de modo que el separador (13) rodea, al menos por algunas zonas, al tubo de montaje (24).
 - 55 13. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 12, en el que el tubo de montaje (24) del dispositivo de montaje de manguitos (20) se gira y choca contra un tope para alinearse con el cable (4).

14. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 13, en el que el dispositivo de captación (10) comprende un vástago de captación (12) que puede entrar en el manguito hueco (3) y, en su superficie exterior, puede alojar y sujetar el manguito hueco en su superficie interior.
- 5 15. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 14, en el que el vástago de relleno (23) se retrae durante el alineamiento del tubo de montaje (24) con el cable (4) y, durante el desplazamiento del tubo de montaje (24) en dirección al cable (4), el vástago de relleno (23) permanece en su posición.



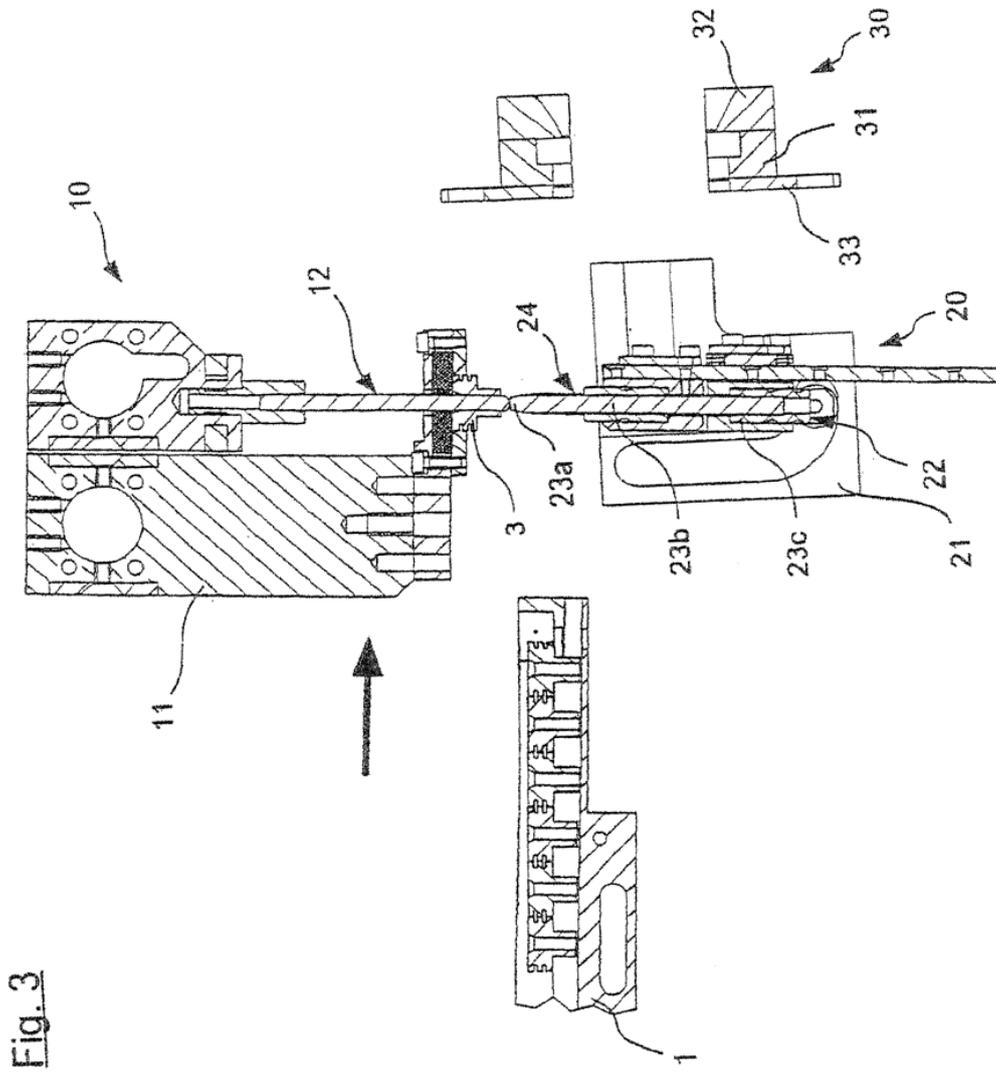


Fig. 3

Fig. 4

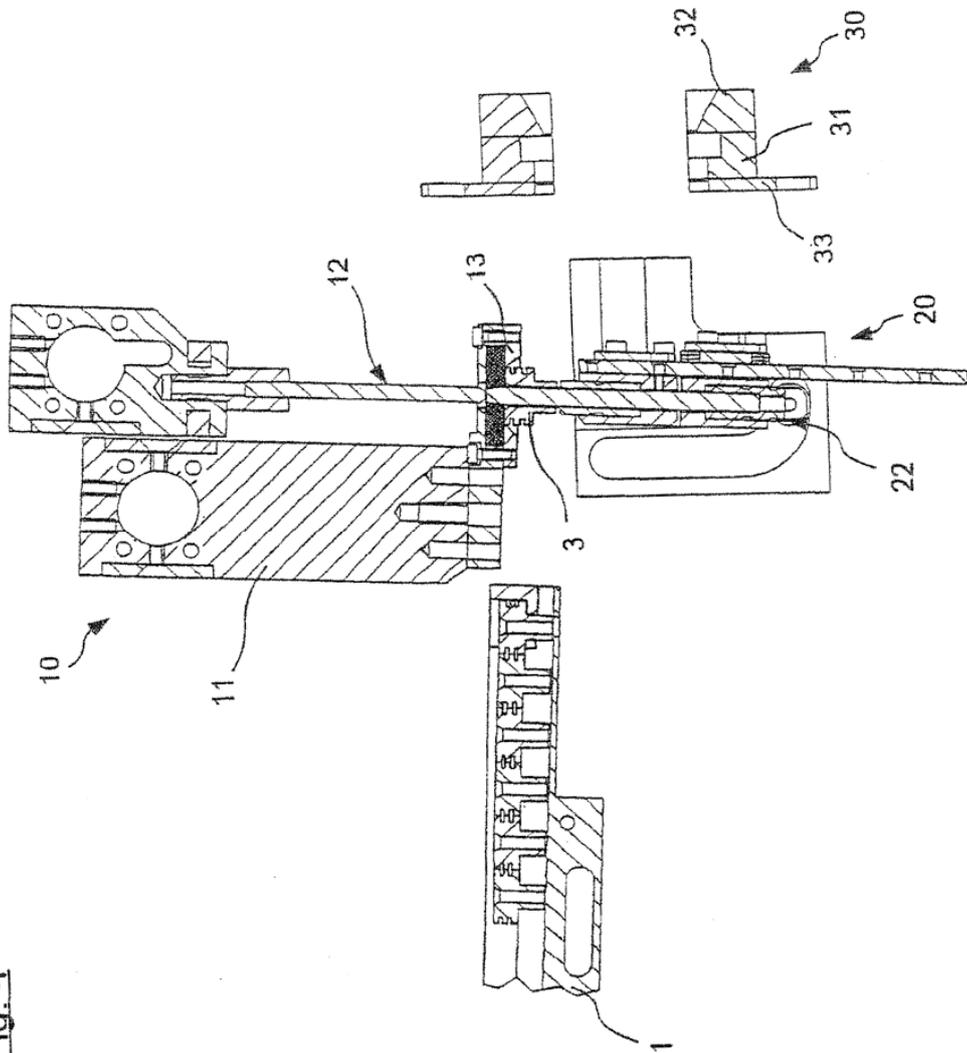


Fig. 5

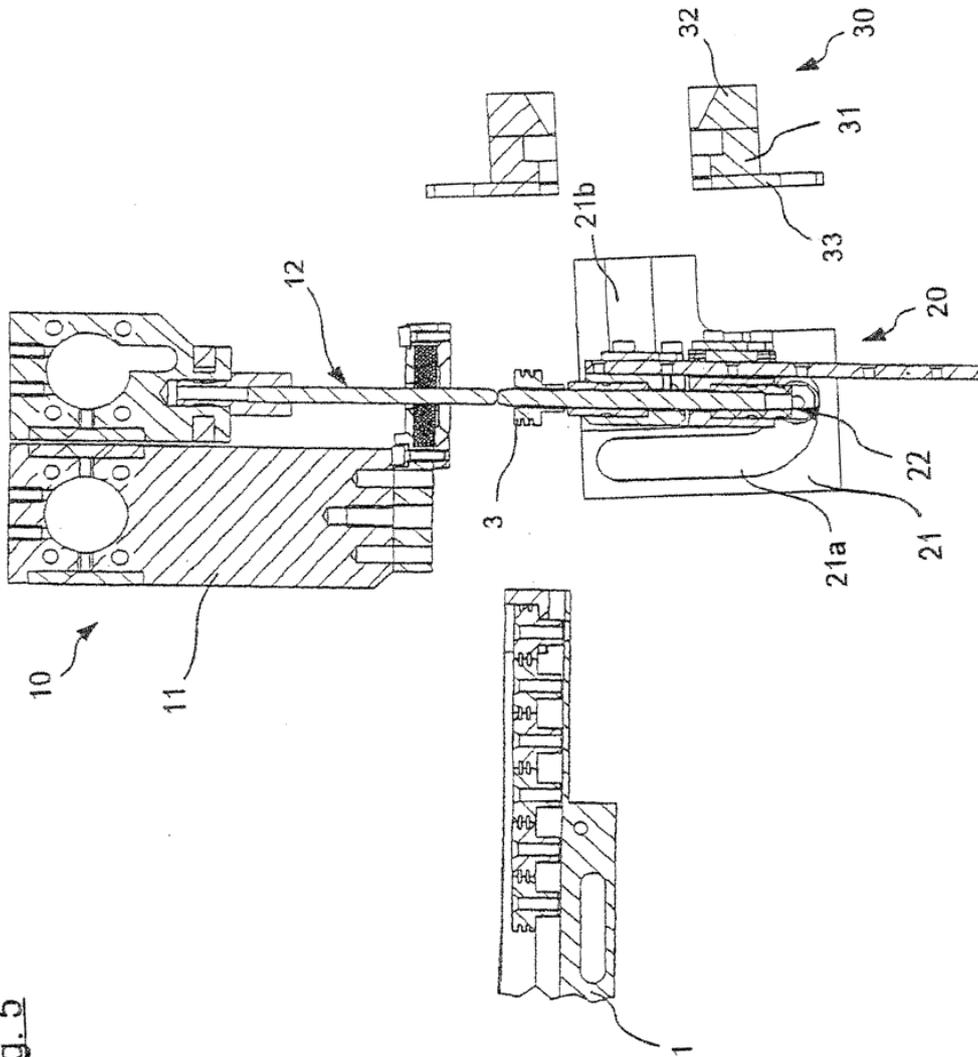


Fig. 6

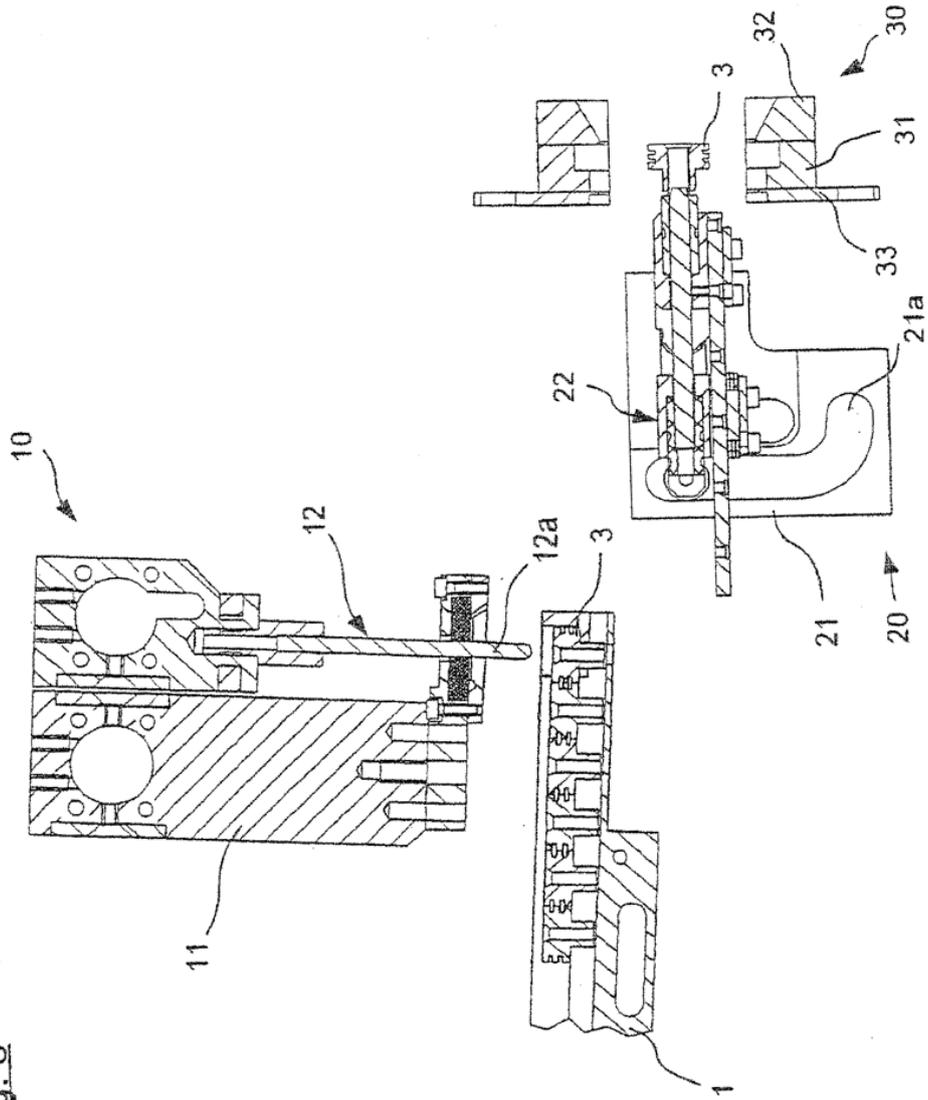


Fig. 7

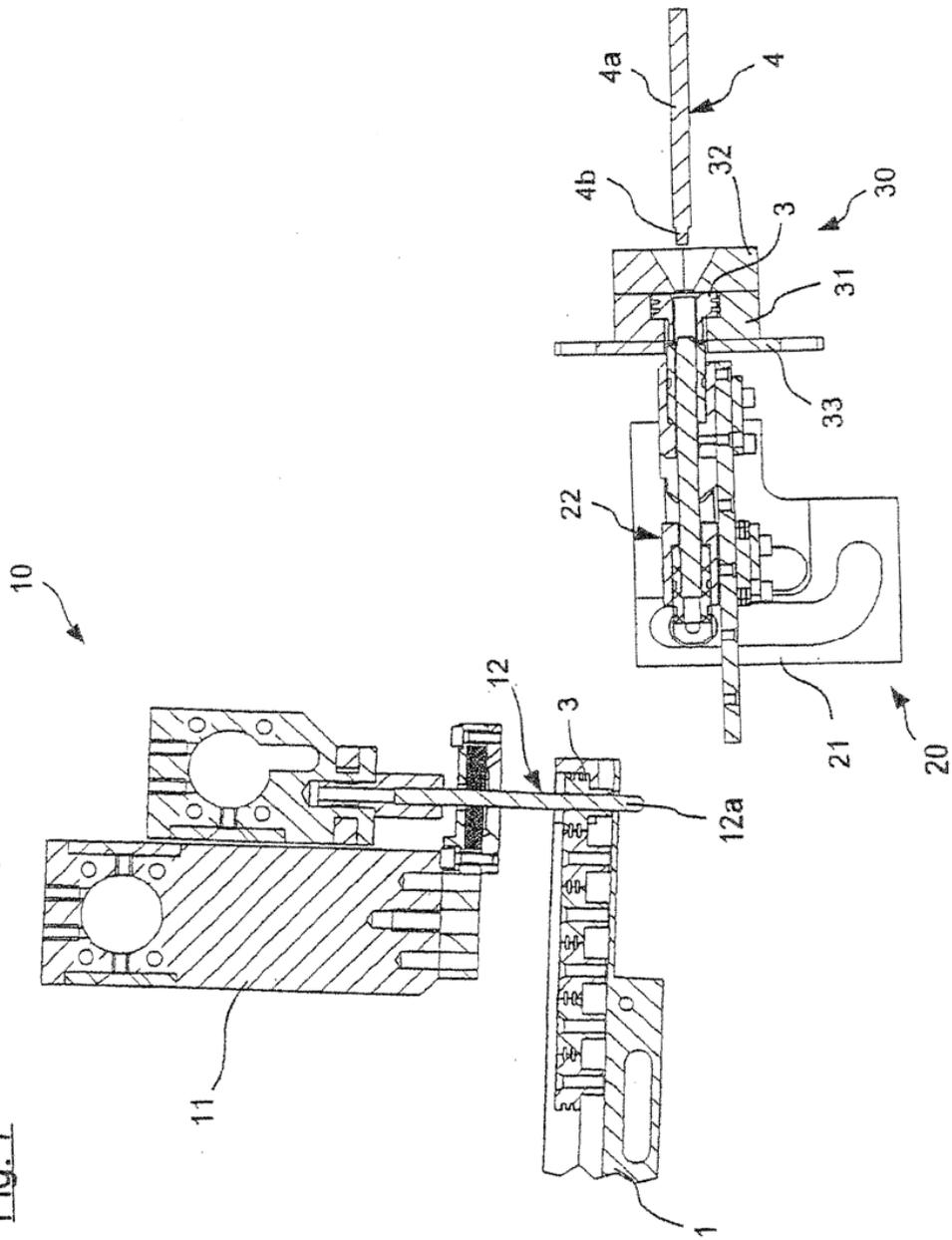
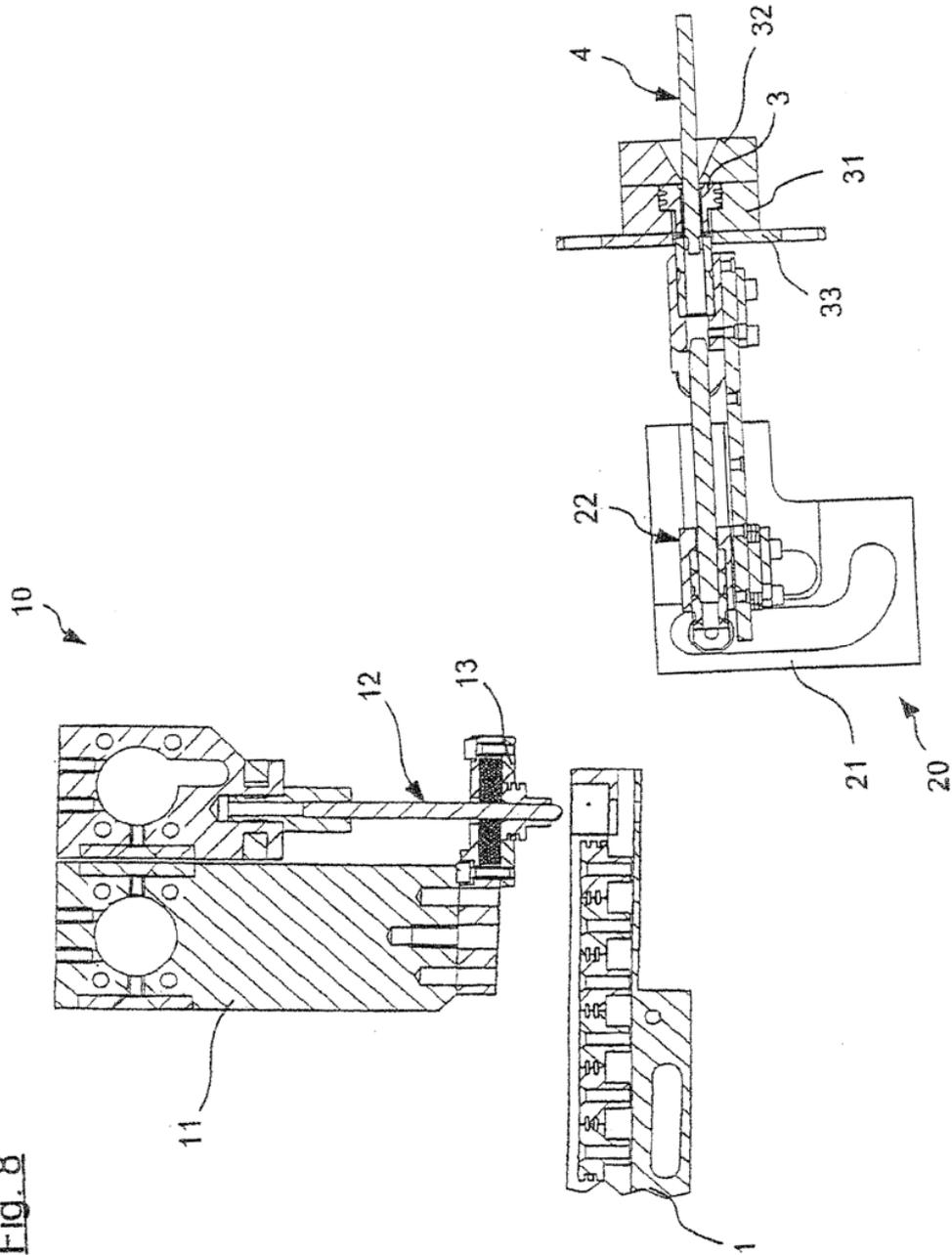


Fig. 8



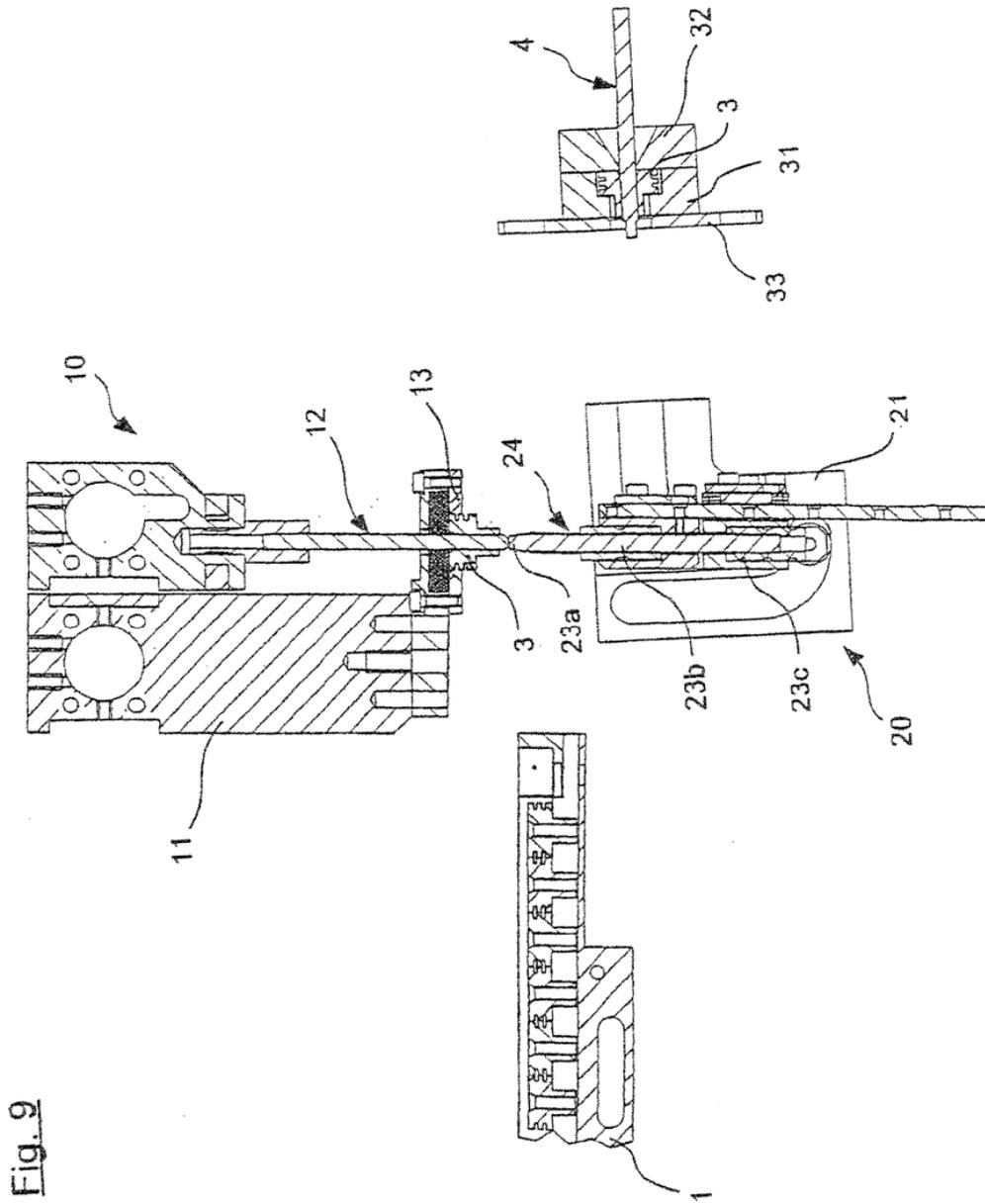


Fig. 9

Fig. 10

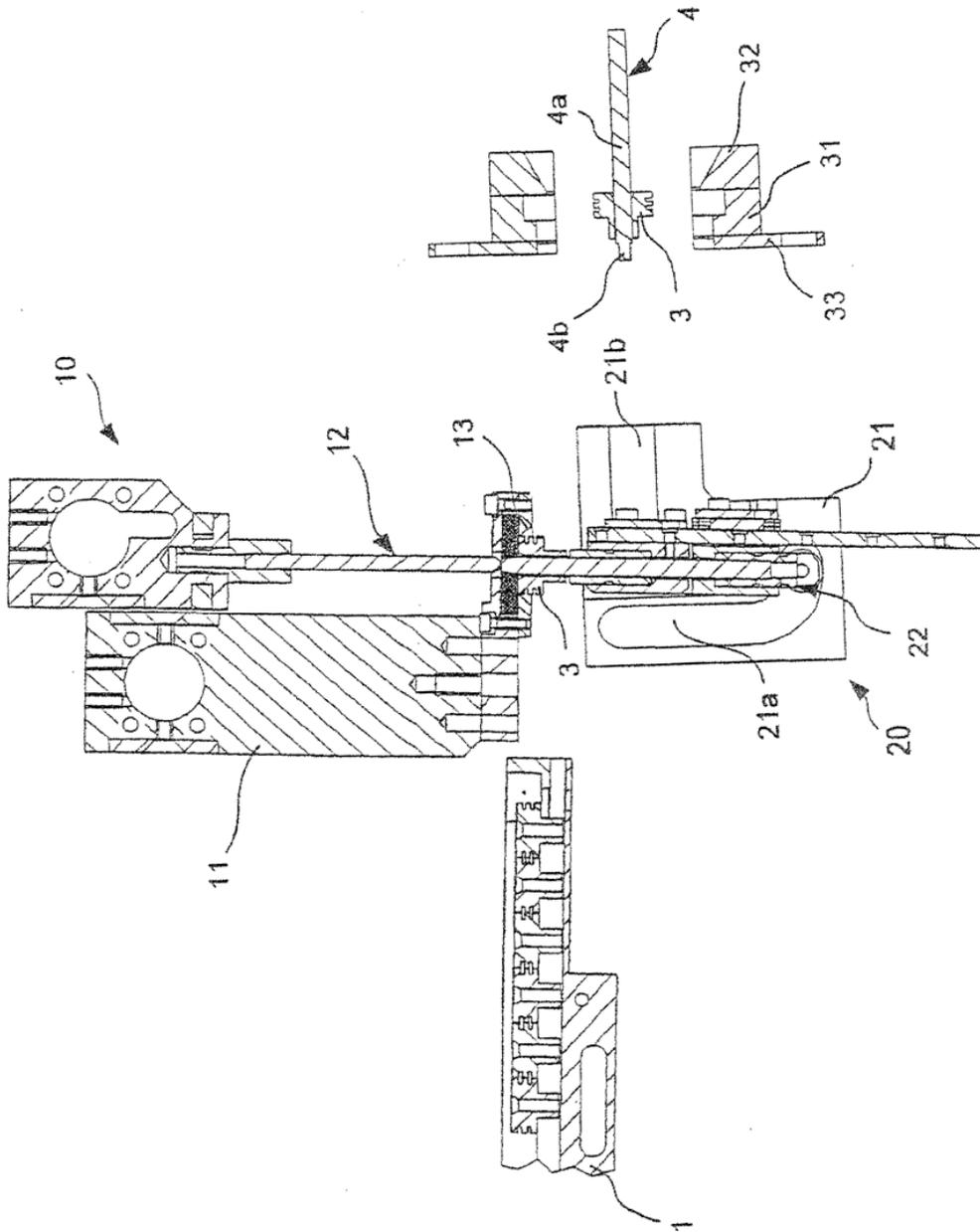


Fig. 11

