

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 526 676**

51 Int. Cl.:

B21J 15/04 (2006.01)

B21J 15/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.08.2011 E 11748369 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.10.2014 EP 2608905**

54 Título: **Aparato de colocación de remaches**

30 Prioridad:

24.08.2010 DE 102010039670

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

14.01.2015

73 Titular/es:

**WÜRTH INTERNATIONAL AG (100.0%)
Aspermontstrasse 1
7000 Chur, CH**

72 Inventor/es:

ERNI, ALAIN

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 526 676 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

Aparato de colocación de remaches

5 La invención se refiere a un aparato de colocación de remaches.

10 Con ayuda de aparatos de colocación de remaches se colocan remaches ciegos para la unión de al menos dos objetos desde el lado anterior en un objeto y también se deforman desde el lado anterior, de modo que se forma una cabeza de cierre en el lado posterior del objeto en el que se realiza la fijación. Con este fin se tira desde el lado anterior con ayuda de un vástago de remache que actúa en el cuerpo de remache sobre el lado posterior situado enfrente. Para tirar del vástago de remache hay pinzas activadas manualmente o aparatos de colocación de remaches con un accionamiento motor. Al colocar el remache ciego, el vástago de remache se separa en un punto de rotura controlada. El punto de rotura controlada está configurado habitualmente en el vástago de remache en un punto que, si es posible, también está dispuesto en el manguito de remache. El resto separado del vástago de remache debe desecharse.

15 Ya es conocido un aparato de colocación de remaches ciegos en el que un motor eléctrico activa un equipo de tracción que tira del vástago de remache del remache ciego soportado en el aparato. Para la aplicación de tracción en el vástago de remache está prevista una pinza de sujeción que presenta un cono interno y, con ello, aplica presión sobre mordazas de sujeción hacia dentro contra el vástago de remache. En cuanto el vástago de remache está separado, el usuario puede inclinar el aparato hacia arriba, por lo cual el vástago de remache separado se desliza a través de un tubo hacia abajo y al interior de un recipiente (documento DE 4126602).

20 La invención se basa en el objetivo de crear un aparato de colocación de remaches que recoja, sin intervención adicional o una medida adicional por parte del usuario, los restos de vástago de remache separados.

25 Para conseguir este objetivo, la invención propone un aparato de colocación de remaches con las características mencionadas en la reivindicación 1. Perfeccionamientos de la invención son objeto de reivindicaciones dependientes.

30 El aparato de colocación de remaches contiene, por lo tanto, una carcasa y, en la carcasa, un soporte para un remache que va a colocarse. El soporte actúa habitualmente en el vástago de remache dispuesto en el remache. En el aparato está dispuesto un equipo de tracción que actúa preferentemente con mordazas de sujeción y una pinza de sujeción en el vástago de remache y tira del mismo en sentido axial. En prolongación del vástago de remache, en la carcasa está configurado un espacio de alojamiento que es tan grande que un vástago de remache separado en la formación de la cabeza de cierre puede alojarse en este espacio. La parte separada del vástago de remache se designa en lo sucesivo vástago restante. Al espacio de alojamiento está entonces asignado, de acuerdo con la invención, al menos un imán que atrae el vástago restante desprendido y lo sujeta en el mismo.

35 Por ejemplo, el imán puede estar dispuesto a una distancia correspondiente a la longitud del vástago restante desde el extremo del soporte en prolongación axial del soporte. De esta manera, puede sujetar el vástago restante allí sin perjudicar la salida del vástago restante del soporte.

40 Otra posibilidad de cómo puede estar dispuesto el imán consiste en disponerlo en vista frontal lateralmente enfrente del sitio previsto para el vástago restante desprendido en el espacio de alojamiento. De esta manera, puede estar dispuesto ya directamente detrás del extremo del soporte y cooperar en el movimiento al exterior del vástago restante fuera del soporte.

45 Es particularmente oportuno, tal como propone la invención en un perfeccionamiento, disponer dos imanes de este tipo, a saber, en lados enfrentados del sitio previsto para el vástago restante desprendido, en el espacio de alojamiento, respectivamente uno de tales imanes. A este respecto, los dos imanes se disponen preferentemente de tal manera que dejan libre entre sí un sitio que solo es ligeramente más grande que el diámetro del vástago restante.

50 En particular, puede estar previsto que al menos uno de los dos, preferentemente los dos imanes tengan al menos el 50 % de la longitud, preferentemente al menos el 75 % de la longitud y, más preferentemente, al menos la misma longitud que el vástago restante.

55 De acuerdo con la invención, para la correcta colocación del vástago restante en el espacio de alojamiento, puede estar previsto que en el extremo del espacio de alojamiento esté configurado o dispuesto un tope en el que llegue a apoyarse o haga tope el vástago restante.

60 Como el espacio de alojamiento y, dado el caso, la disposición de los dos imanes están configurados preferentemente de tal modo que allí solo puede alojarse un único vástago restante, la invención propone en un perfeccionamiento ubicar en la carcasa un equipo para el transporte al exterior del vástago restante contenido en el espacio de alojamiento a un espacio de recogida también presente en la carcasa.

65 Con este fin puede estar previsto que el al menos un imán, pero preferentemente los dos imanes estén ubicados en un soporte para imanes que esté dispuesto de manera móvil en un sentido transversal con respecto al sentido

longitudinal.

5 Por lo tanto, este soporte puede estar en una posición en la que los dos imanes estén dispuestos de la manera descrita detrás del extremo del soporte para el vástago de remache. Desde esta posición de alojamiento, el soporte para imanes puede desplazarse lateralmente hasta que detrás del extremo del soporte para el vástago exista sitio a través del cual pueda actuar un accionamiento sobre el siguiente remache que va a colocarse, dispuesto ahora en el soporte. Esta posición, en la que el remache que va a colocarse queda libre para el acceso mediante el equipo de colocación, forma una posición de liberación del soporte para imanes.

10 De acuerdo con la invención, en la carcasa puede estar dispuesto al menos un elemento de retirada que está en el recorrido del vástago restante cuando se mueve el mismo conjuntamente con el soporte para imanes de la posición de alojamiento a la posición de liberación.

15 El elemento de retirada debe estar configurado de tal modo que, con el movimiento hacia atrás del soporte para imanes desde la posición de liberación a la posición de alojamiento, retire el vástago restante de modo que el mismo deje de estar en contacto con el al menos un imán y después caiga en el espacio de recogida y permanezca en el mismo. Como en el caso del vástago restante se trata de un objeto alargado, preferentemente están dispuestos dos elementos de retirada de este tipo en el aparato que actúan, respectivamente, en la zona final del vástago restante en el mismo.

20 De acuerdo con la invención, para el movimiento del soporte para imanes de la posición de alojamiento en la que, por lo tanto, el vástago restante entra en contacto con el imán, a la posición de liberación, puede estar previsto un elemento de activación propio, ya sea mecánico o motor. Por supuesto, debe estar prevista una sincronización o un cierre para que pueda realizarse un proceso de colocación solo en la posición de liberación del soporte para imanes.

25 Sin embargo, también es posible que el movimiento del soporte para imanes se realice mediante un accionamiento conjunto con las activaciones restantes del aparato de colocación de remaches. El vástago de remache se separa durante el trabajo del equipo de tracción. Por lo tanto, en este momento el soporte para imanes debe estar en la posición de alojamiento. Tras activar el equipo de tracción y separar el vástago de remache, el equipo de tracción debe volver de nuevo a su posición de salida. A continuación, se desencadena el proceso de colocación. El desencadenamiento del proceso de colocación puede aprovecharse para mover el soporte para imanes desde la posición de alojamiento a la posición de liberación.

30 Ya se ha mencionado que el aparato de colocación de remaches presenta un espacio de recogida para una pluralidad de vástagos restantes. De acuerdo con la invención, puede estar previsto que el espacio de recogida esté dispuesto en un punto del aparato de colocación de remaches que esté abajo en caso de manejo horizontal normal del aparato de colocación de remaches.

35 En otro perfeccionamiento de la invención puede estar previsto que, para la trayectoria de movimiento de los vástagos restantes, esté previsto un canal que no tenga un recorrido rectilíneo para evitar que los vástagos restantes, en caso de manejo no horizontal del aparato, vuelvan al espacio de alojamiento y provoquen un bloqueo en el canal.

40 Otras características, particularidades y ventajas de la invención resultan de las reivindicaciones y del resumen, ambos de cuyos textos se convierten por referencia en el contenido de la descripción, de la siguiente descripción de formas de realización preferentes de la invención, así como mediante el dibujo. En este caso, muestran:

- 45 La Figura 1, un corte longitudinal a través de un extremo anterior de un aparato de colocación de remaches de acuerdo con la invención en el que el soporte se encuentra en posición de liberación;
- 50 La Figura 2, el corte de la Figura 1 en otra posición, encontrándose el soporte en la posición de alojamiento;
- La Figura 3, otro corte a través del aparato de colocación de remaches de nuevo en otro estadio de la activación;
- 55 La Figura 4, una vista parcialmente lateral de una parte del aparato de colocación de remaches;
- La Figura 5, un corte transversal a través del aparato de colocación de remaches a lo largo de la línea V-V en la Figura 3;
- 60 La Figura 6, en perspectiva, la disposición de un vástago restante entre dos imanes.

65 El extremo anterior, representado en la Figura 1 hasta la Figura 3 en un corte longitudinal, de un aparato de colocación de remaches de acuerdo con la invención contiene una carcasa 1. En la carcasa 1 está ubicado un soporte 2 para un remache ciego que va a colocarse con el aparato. El soporte 2 forma un canal 3 en un componente a modo de tubo. En el canal 3 debe colocarse el vástago de remache que forma una parte del remache ciego. Por lo tanto, con ayuda del vástago de remache, el remache se mantiene en el aparato. El soporte 2 configurado como tubo contiene tres ranuras

4 repartidas por el perímetro.

Con el soporte 2 coopera un equipo de tracción 5. El equipo de tracción, que un accionamiento no representado puede mover desde la posición representada en la Figura 1 hacia la derecha en la Figura 1, contiene una pinza de sujeción 6 con una superficie de cono 7 interior. En esta superficie de cono 7 interior están apoyadas, en el ejemplo representado, tres mordazas de sujeción 8 que pueden entrar en el canal 3 con sus lados interiores 9 orientados hacia dentro radialmente a través de las ya mencionadas ranuras 4 y pueden agarrar el vástago de remache. Un movimiento del equipo de tracción 5 hacia la derecha desplaza las mordazas de sujeción 8 radialmente hacia dentro y, al desplazar el equipo de tracción 5 de nuevo hacia la izquierda, un cerrador de mordazas 10 empuja, bajo la acción de un muelle de compresión, las mordazas de sujeción 8 de nuevo axialmente hacia delante y, con esto, radialmente hacia fuera.

En prolongación axial del soporte 2 o del canal 3 formado en el mismo, está dispuesto un soporte para vástago restante 12 en la carcasa. El soporte para vástago restante 12 presenta dos imanes 13, de los cuales el corte de la Figura 1 solo muestra un imán 13 de este tipo. El otro imán está dispuesto delante del plano de corte. El imán 13 tiene un recorrido alargado y está dispuesto, debido al soporte para vástago restante 12 en este punto, es decir, detrás del extremo del soporte 2.

El soporte para vástago restante 12 presenta en su zona superior un paso 14 que, en la posición del soporte para vástago restante 12 representada en la Figura 1, está dispuesto en prolongación axial del soporte 2. En esta posición puede empujarse hacia delante un empujador no representado para el remachado de un remache a través del paso 14 en contacto con un vástago de remache dispuesto en el canal 3. El soporte para vástago restante 12 se encuentra en la Figura 1 en la posición de liberación en la que, por lo tanto, libera el soporte 2 para el engranaje con un empujador para remachar el remache.

En el extremo del soporte para vástago restante 12 apartado del soporte 2 está configurado en la zona del extremo del imán 13 un tope 15, cuya distancia desde el extremo del soporte 2 es algo más grande que la longitud de un vástago restante. Por vástago restante debe entenderse la parte de un vástago de remache que está más allá del punto de rotura controlada. Esta parte del vástago de remache se separa en el proceso de colocación.

En la posición representada en la Figura 1 se inserta desde la izquierda un vástago de remache que está asentado en un remache en el canal 3 hasta que el remache ciego está apoyado en el lado anterior de la carcasa 1. Entonces se remacha el remache con ayuda del mencionado empujador. Después de colocar el remache, el vástago restante permanece todavía en el canal 3. Si se coloca ahora el siguiente remache, llegamos a la representación de la Figura 2. En este caso, un vástago de remache 16 del siguiente remache ciego 17 que va a colocarse está insertado en el canal 3 en el estado activado del equipo de tracción 5. Al insertar el vástago de remache 16, el mismo empuja un poco fuera del canal 3 del soporte 2 hacia atrás el vástago restante 18 todavía existente del último proceso de colocación. En este momento, el soporte para vástago restante 12 se encuentra en su posición de alojamiento en la que, por lo tanto, el imán 13 está dispuesto detrás del canal 3. En cuanto el vástago restante 18 ha llegado un poco fuera del extremo posterior del soporte 2, véase la Figura 2, pasa a estar bajo la influencia de los dos imanes 13, que ahora lo extraen del soporte 2 aplicando tracción y lo atraen completamente al espacio entre los dos imanes 13. Se mueve hasta que está apoyado con su extremo 19 anterior en el tope 15. Esta situación está representada en la Figura 3.

Ahora, el equipo de tracción 5 puede quedarse libre, la pinza de sujeción 6 se mueve de vuelta a la posición representada en la Figura 1, y el cerrador de mordazas 10 empuja las mordazas de sujeción 8 de nuevo hacia fuera. Ahora puede empezar un nuevo proceso de colocación. Entonces, para esto vuelve a ser necesario mover el soporte para vástago restante 12 de vuelta hasta la posición representada en la Figura 1.

Como puede deducirse de una comparación de las Figuras 1 y 2, el soporte para vástago restante 12 no se encuentra solo en dos posiciones distintas en un sentido transversal con respecto al eje longitudinal, sino también en dos posiciones diferentes en sentido axial. Al desplazar el soporte para vástago restante de la posición de la Figura 2, es decir, de la posición de alojamiento a la posición de liberación de la Figura 1, se produce un desplazamiento axial y un desplazamiento transversal. Esto puede verse por la forma de la ranura 20 (corredera). En la ranura 20 engrana un pasador 21 que sobresale del soporte para vástago restante 12 por los dos lados. El soporte para vástago restante 12 está unido al equipo de tracción 5 en sentido axial.

Esto puede deducirse más exactamente de la Figura 4. En este caso, el componente 22 de la carcasa 1 que presenta la ranura 20 está representado en una vista lateral. La ranura 20 tiene su recorrido en sentido longitudinal y se dobla entonces de manera inclinada hacia abajo. En la representación de la Figura 4, el pasador 21 ha llegado al extremo inferior de la ranura 20.

La Figura 5 muestra un corte transversal a través de la guía del soporte para vástago restante 12, aproximadamente a lo largo de la línea V-V en la Figura 3. En este caso, también puede verse el pasador 21 con recorrido transversal que engrana en la ranura 20 por los dos lados. El soporte para vástago restante 12 tiene en su zona superior el paso 14. Está guiado en un componente 23 que, en el desplazamiento, no se desplaza hacia abajo. Los dos imanes 13 encierran entre ellos el vástago restante 18 que puede verse en el corte transversal. Un poco por debajo del punto del vástago restante 18 pueden verse los dos extremos de uno de los dos elementos de retirada 24. Los mismos están

orientados el uno con respecto al otro de modo que el vástago restante 18 puede presionarse desde arriba hacia abajo a través de los mismos, pero se evita el movimiento inverso del elemento de retirada 24.

5 Por debajo del elemento de retirada 24, en el componente 23 que permanece quieto con el desplazamiento está configurado un canal 25 que presenta una curvatura 26 antes de que termine en el lado inferior del componente 23. En el lado inferior del componente 23 está dispuesto el espacio de recogida para una pluralidad de vástagos restantes 18.

10 La Figura 6 muestra, de nuevo como explicación, cómo están dispuestos los dos imanes 13. Se trata de dos imanes 13 alargados ortoédricos del mismo tamaño que tienen su recorrido paralelamente el uno al otro. Presentan una distancia que es algo mayor que el diámetro del vástago restante 18. En el extremo posterior del espacio de alojamiento, correspondientemente al extremo posterior de los dos imanes, está configurado el tope 15 que determina, con esto, la posición del vástago restante 18 en el espacio de alojamiento.

REIVINDICACIONES

1. Aparato de colocación de remaches con

- 5 1.1 una carcasa (1),
 1.2 un soporte (2) dispuesto en la carcasa para un remache (17) que va a colocarse,
 1.3 un equipo de tracción (5) dispuesto en la carcasa (1) para la aplicación de tracción en un vástago de remache (16) del remache (17) dispuesto en el soporte (2),
 1.4 un accionamiento para el equipo de tracción (5),
10 1.5 un espacio de alojamiento formado en la carcasa (1) detrás del soporte (2) para el remache (17), dispuesto en prolongación del soporte (2) para al menos un vástago restante (18) separado, **caracterizado por**
 1.6 al menos un imán (13) asignado al espacio de alojamiento para el vástago restante (18).

15 2. Aparato de colocación de remaches de acuerdo con la reivindicación 1 en el que está dispuesto al menos un imán (13) desplazado lateralmente con respecto a la prolongación de un canal (3) formado en el soporte (2) para el vástago de remache (16).

20 3. Aparato de colocación de remaches de acuerdo con la reivindicación 2, con dos imanes (13), con recorrido paralelo entre sí, dispuestos en lados diferentes de la prolongación del canal (3), alargados, que forman sitio entre sí para el vástago restante (18).

 4. Aparato de colocación de remaches de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, con un tope (15) para el vástago restante (18) dispuesto en prolongación del soporte (2) que delimita el espacio de alojamiento.

25 5. Aparato de colocación de remaches de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores en el que el imán (13) está dispuesto en un soporte para vástago restante (12) que está dispuesto de manera móvil transversalmente con respecto al eje del soporte (2) para el vástago de remache (16).

30 6. Aparato de colocación de remaches de acuerdo con la reivindicación 5 en el que el soporte para vástago restante (12) se puede mover entre una posición de alojamiento, en la que el al menos un imán (13) está dispuesto detrás del soporte (2) en una posición de alojamiento, y una posición de liberación, en la que un accionamiento para colocar el remache (17) se puede engranar con un remache (17) dispuesto en el soporte (2).

35 7. Aparato de colocación de remaches de acuerdo con las reivindicaciones 5 o 6, con al menos un elemento de retirada (24) que está dispuesto en el recorrido del vástago restante (18) sujetado por el imán (13) cuando el mismo se mueve entre la posición de alojamiento y la posición de liberación.

40 8. Aparato de colocación de remaches de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 - 7, con una guía forzada para el movimiento del soporte para vástago restante (12) al accionarse el equipo de colocación del aparato de colocación de remaches.

9. Aparato de colocación de remaches de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, con un espacio de recogida para la acumulación de una pluralidad de vástagos restantes (18) separados.

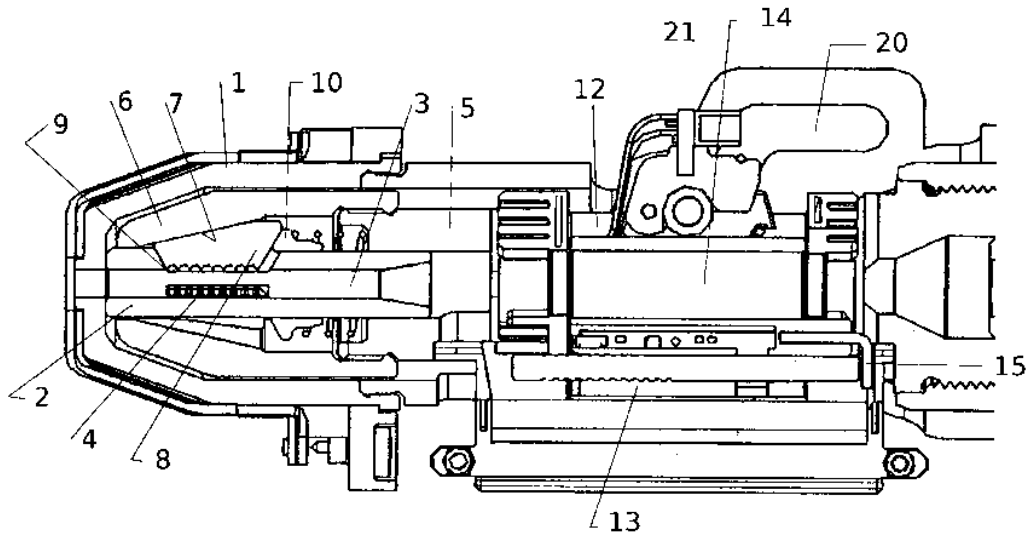


Fig.1

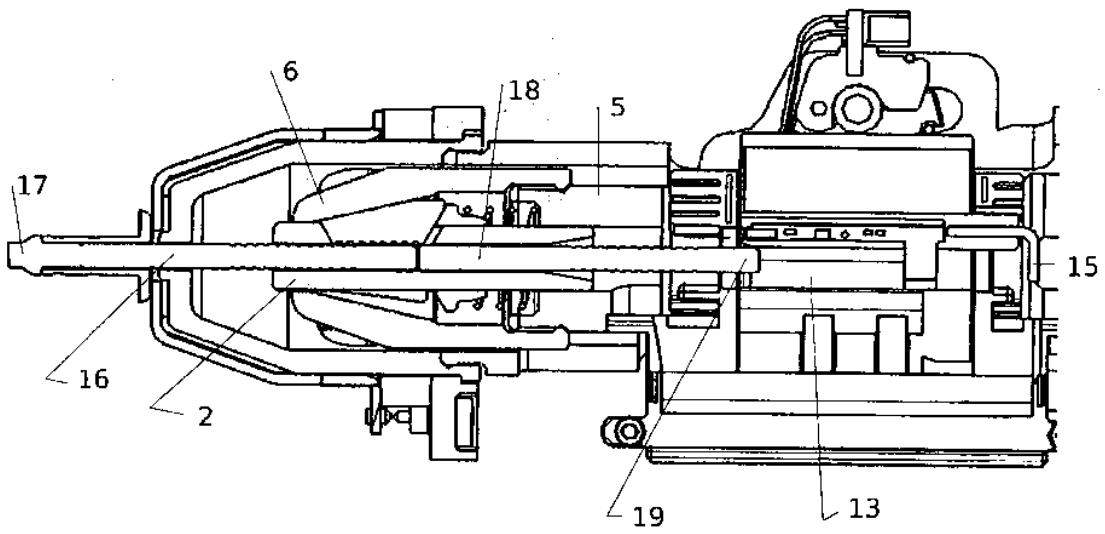


Fig. 2

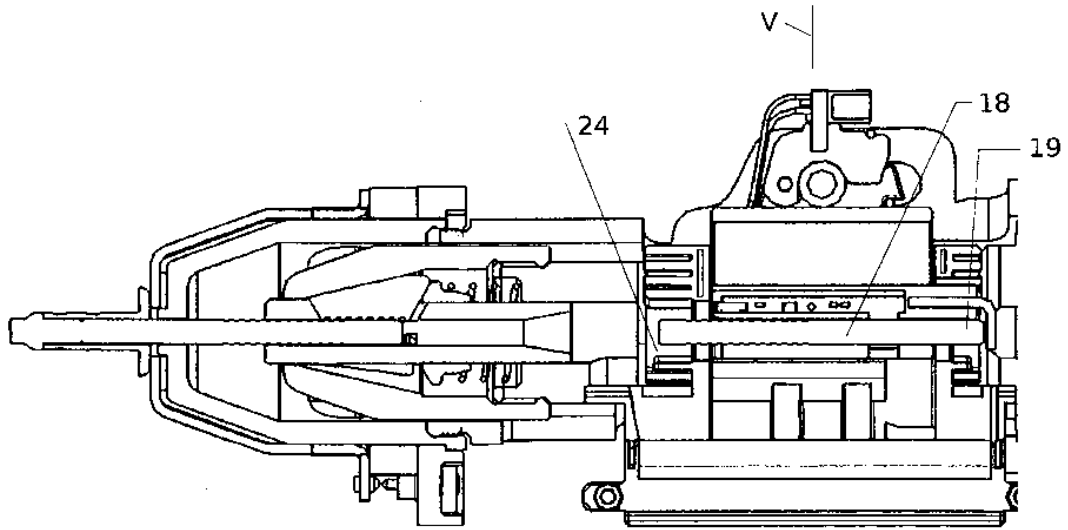


Fig. 3

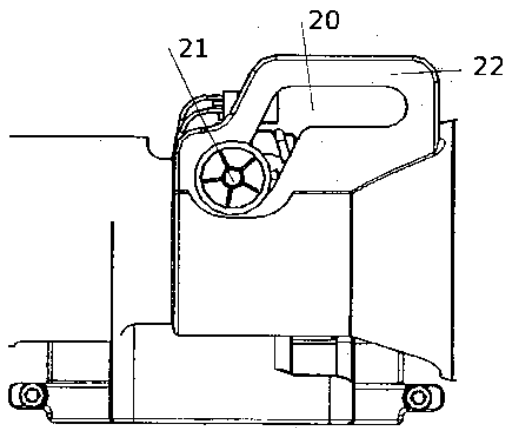


Fig. 4

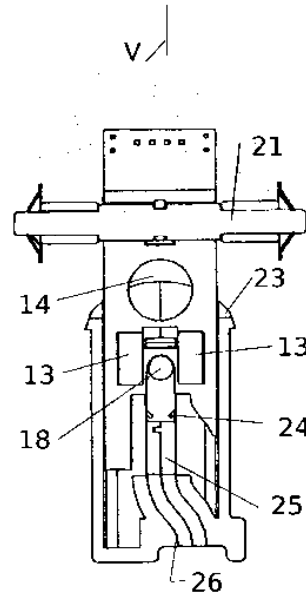


Fig. 5

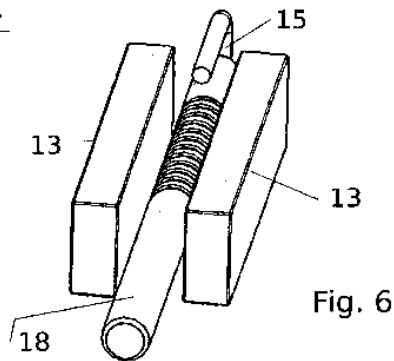


Fig. 6