



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 319 672**

51 Int. Cl.:
B23P 19/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05766632 .3**

96 Fecha de presentación : **27.05.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1750898**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.02.2007**

54 Título: **Dispositivo para permitir el desplazamiento de piezas dentro de un conducto.**

30 Prioridad: **27.05.2004 FR 04 05699**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
11.05.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
11.05.2009

73 Titular/es: **F2 C2 System
Le Roumo, Flourens
31130 Flourens, FR
ERIS**

72 Inventor/es: **Auriol, Jean-Marc y
Bornes, Philippe**

74 Agente: **Tomás Gil, Tesifonte Enrique**

ES 2 319 672 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para permitir el desplazamiento de piezas dentro de un conducto.

5 **Ámbito de aplicación de la invención**

La presente invención se refiere a un dispositivo de desplazamiento de piezas poniendo en movimiento un fluido, y se refiere en particular al ámbito del almacenamiento y de la distribución de piezas de pequeña ferretería tales como remaches dentro de un conducto y a las adaptaciones que permiten realizar su desplazamiento en las mejores condiciones.

Descripción del estado de la técnica anterior

15 El almacenamiento y la distribución de piezas de pequeña ferretería se realiza en el estado de la técnica anterior por varios tipos de dispositivos entre los cuales están los dispositivos de almacenamiento y de distribución de elementos de fijación tales como remaches, que se componen de uno o varios tubos dentro de los cuales pueden circular los remaches gracias o no a la acción de un fluido.

20 Este tipo de dispositivo presenta numerosas ventajas entre las cuales:

- las piezas almacenadas son protegidas de los choques evitando los deterioros eventuales de su geometría o del estado de la superficie,
- 25 - el tubo acanalado permite al fluido de puesta en movimiento, es decir la mayoría de las veces el aire comprimido, llegar a la primera pieza y ponerla en movimiento con muy poca presión,
- las piezas son almacenadas previamente orientadas en el tubo,
- 30 - los tiempos de espera y de nueva orientación de las piezas son eliminados,
- el espacio necesario y la masa de tal medio de almacenamiento y de distribución son menos importantes que los de un dispositivo de tipo bol vibrador.

35 Es sin embargo difícil asegurar con un dispositivo de este tipo el almacenamiento y la distribución de piezas que no presenten superficies de apoyo al flujo de fluido y superficies de guiado susceptibles de cooperar con el alma hueca del tubo.

40 En efecto, en ausencia de una superficie sensiblemente plana y perpendicular al eje del tubo, la pieza tendrá dificultades para moverse dentro del tubo bajo la acción del fluido bajo presión. Encontrará dificultades igualmente si no tiene una superficie de guiado que impida su aprisionamiento dentro del tubo. El documento DE 42 19 190 C1 describe un dispositivo de desplazamiento de piezas según el preámbulo de la reivindicación 1.

45 **Breve descripción de la invención**

Los solicitantes han realizado investigaciones dirigidas a proponer un dispositivo susceptible de permitir el almacenamiento y la distribución de cualquier pieza dentro de tubos por donde circula un fluido de puesta en movimiento a pesar de su falta de superficie de apoyo a dicho fluido y a pesar de la ausencia eventual de superficie de guiado.

Estas dificultades técnicas son solucionadas por el dispositivo de la reivindicación 1.

55 Este dispositivo permite que cualquier pieza pequeña de ferretería se beneficie de las ventajas, de las que hasta ahora no gozaba, ofrecidas por un medio de almacenamiento y de distribución, gracias a la asociación de cada pieza a un cuerpo que adopta las superficies funcionales necesarias, por ejemplo, para el almacenamiento y la distribución a partir de un conducto. De este modo, cualquiera que sea el perfil y el volumen de las piezas a almacenar y a distribuir, el cuerpo permite esta función porque reagrupa las características necesarias para esta función, a saber, las superficies de guiado y las superficies de apoyo para el fluido de puesta en movimiento. Este cuerpo sirve igualmente de intercalación entre dos piezas dentro del conducto.

Estos permiten también considerar el desplazamiento de piezas que no presenten una superficie susceptible de proporcionar un apoyo al fluido de desplazamiento.

65 En efecto, formando un conjunto cinemático independiente, el cuerpo y la pieza presentan todas las características necesarias para un buen desplazamiento proponiendo una superficie de apoyo al fluido y evitando la superposición de las piezas entre sí.

ES 2 319 672 T3

La asociación de un cuerpo para cada pieza induce preferiblemente una operación de conexión entre las dos antes de su inserción dentro del conducto. De este modo puede realizarse una operación de fijación o de asociación entre una pieza y un dispositivo previamente a su inserción en el conducto.

5 La conexión de un cuerpo con cada pieza permite tener la pieza centrada respecto al camino de deslizamiento definido por el conducto.

Según otra característica particularmente ventajosa de la invención, la preformación es realizada en el cuerpo para la acogida y conexión con la pieza a desplazar de manera que se obtenga un ajuste apretado entre la pieza y el
10 dispositivo.

Otro objeto de la invención está constituido por la optimización de la capacidad del cuerpo del dispositivo para ofrecer la superficie más grande posible susceptible de ser sometida a la acción de un fluido de desplazamiento.

15 Para ello, los solicitantes han ideado ventajosamente un dispositivo notable por el hecho de que el cuerpo presenta al menos un cambio de sección sobre su periferia creándose de este modo un saliente cuya superficie es susceptible de ser sometida a la presión del fluido de desplazamiento. De este modo, el cuerpo del dispositivo adopta uno o varios hombros o rebordes exteriores susceptibles de aumentar la superficie del dispositivo sometido a la presión del fluido de desplazamiento.

20 Los conceptos fundamentales de la invención acaban de ser expuestos arriba en su forma más elemental. Se deducirán otros detalles y otras características de la lectura de la descripción que sigue en referencia a los dibujos anexos, dando a modo de ejemplo no limitativo varios modos de realización de un dispositivo conforme a la invención.

25 **Breve descripción de los dibujos**

La figura 1 es un dibujo esquemático detallado en sección de un cuerpo no conforme a la invención,

30 La figura 1a es un dibujo esquemático en vista en sección de un conducto en el cual circulan el cuerpo y la pieza ilustrados en la figura 1,

La figura 2 es un dibujo esquemático detallado en sección de un cuerpo de un modo de realización de un dispositivo conforme a la invención antes de su asociación con una pieza a desplazar,

35 La figura 2a es un dibujo esquemático en vista lateral en sección de un conducto en el cual circulan el cuerpo y la pieza ilustrados en la figura 2,

40 La figura 3 es un dibujo esquemático detallado en sección de otro cuerpo no conforme a la invención antes de su asociación con una pieza a desplazar,

La figura 3a es un dibujo esquemático en vista lateral en sección de un conducto en el cual circulan el cuerpo y la pieza ilustrados en la figura 3,

45 La figura 4 es un dibujo esquemático detallado en sección de un cuerpo de otro modo de realización de un dispositivo conforme a la invención antes de su asociación con una pieza a desplazar,

La figura 4a es un dibujo esquemático en vista lateral en sección de un conducto en el cual circulan el cuerpo y la pieza ilustrados en la figura 4,

50 La figura 5 es un dibujo esquemático detallado en sección de otro cuerpo no conforme a la invención,

La figura 5a es un dibujo esquemático en vista lateral en sección de un conducto en el cual circulan el cuerpo y la pieza ilustrados en la figura 5,

55 La figura 6 es un dibujo esquemático detallado en sección de un cuerpo de otro modo de realización de un dispositivo conforme a la invención antes de su asociación con una pieza a desplazar,

60 La figura 6a es un dibujo esquemático en vista lateral en sección de un conducto en el cual circulan el cuerpo y la pieza ilustrados en la figura 6.

Descripción de los modos de realización preferidos

65 Tal y como se ilustra en los dibujos de las figuras 2 y 2a, la pieza P que debe ser almacenada y distribuida es un muelle de compresión que, a pesar de que posee una forma cilíndrica, no posee superficies planas suficientes para la acción eficaz de un fluido de transporte para permitir su desplazamiento dentro de un conducto, aquí constituido por un tubo T. Conforme a la invención, para solucionar esta dificultad y para que las piezas tales como muelles puedan

ES 2 319 672 T3

aprovechar las ventajas no sólo del modo de almacenamiento y de distribución a través del tubo sino también del desplazamiento a través de un fluido, los solicitantes han concebido un dispositivo D para asociar en cada pieza P que deba ser almacenada y desplazada.

5 Así, en este modo de realización, el dispositivo D tiene como función ofrecer una superficie de apoyo al fluido de puesta en movimiento (constituido aquí por la base del cilindro formado por el cuerpo 100 del dispositivo) y evitar la superposición entre las piezas P al servir de intercalación.

10 Según este modo de realización, las extremidades del cuerpo 100 del dispositivo D son preformadas para centrar el muelle con el eje del tubo en el cual deben circular, contrariamente al dispositivo no conforme a la invención de las figuras 1 y 1a, en el cual los muelles P descansan sobre el fondo del conducto T. El dispositivo asegura entonces las funciones de superficie de apoyo al fluido de puesta en movimiento, de superficie de guiado y de intercalación. Este dispositivo D es notable por el hecho de que está constituido por un cuerpo 100 del cual al menos una parte de la periferia 110 entra en contacto con la superficie interior 200 del conducto T en la cual deben desplazarse las piezas P y cuyas extremidades 120 son preformadas para acoger las extremidades de las piezas P que deben ser desplazadas.

Según el modo de realización ilustrado, el cuerpo 100 del dispositivo D incluye en su extremidad 120, una zona reducida 121 que acoge la extremidad de la pieza P que aquí es un muelle de compresión.

20 Como se ilustra, la zona reducida 121 está centrada en relación al eje del dispositivo D para que el muelle no entre en contacto con la superficie interior 200 del conducto T evitando con ello el rozamiento. De este modo, según la invención, el dispositivo acoge la pieza P para centrarla en relación al eje del conducto y evitar en la medida de lo posible su contacto con la superficie interior del conducto.

25 Según el modo de realización ilustrado, el conducto T incluye un alma hueca de sección circular. En consecuencia, en este modo de realización el dispositivo D incluye una superficie exterior 110 que se adapta totalmente a este perfil y cuyas dimensiones permiten el deslizamiento del dispositivo dentro del conducto. Sin embargo, la sección del conducto puede adoptar cualquier perfil (poligonal, oblongo, etc ...) al cual se adapta la superficie exterior 110 del dispositivo D.

30 Los modos de realización descritos más abajo ilustran una aplicación para remaches ciegos.

35 Como se ilustra en los dibujos de las figuras 4 y 4a, el cuerpo 100 del dispositivo D está preformado en una extremidad 120 de manera que pueda centrar la extremidad de un remache ciego P con el cual está en conexión de manera que mantenga a éste último en una posición coaxial con el tubo o conducto T.

40 Según un modo de realización no ilustrado, esta preformación consiste en un agujero cilíndrico coaxial al eje del cilindro formado por el dispositivo D de un diámetro adaptado para acoger la extremidad fina del remache ciego P. Así, en cada remache P a distribuir es asociado un dispositivo de intercalación D, cada asociación convirtiéndose en un subconjunto cinemático independiente moviéndose a la vez dentro del tubo T particularmente cuando el remache P es montado apretado en el dispositivo D.

45 Según la invención y tal y como se ilustra en los dibujos de las figuras 4 y 4a, el dispositivo D está igualmente preformado en su segunda extremidad 130 para acoger y para centrar la segunda pieza y aquí, el segundo remache P con el cual está en contacto por su función de intercalación. Esta segunda preformación 131 es ligeramente diferente en esta aplicación destinada a los remaches ciegos por la asimetría inherente a su función. De este modo, según el modo de realización ilustrado, la preformación 131 adoptada por la segunda extremidad 130 del cuerpo 100 del dispositivo D está constituida por una forma vacía troncocónica reducida.

50 El centrado o la optimización del posicionamiento de las extremidades de los remaches P dispuestos en ambas partes de los dispositivos de intercalación D garantiza un buen posicionamiento de dichos remaches y por lo tanto facilita su desplazamiento. Sin embargo, cuando se prevé un montaje apretado, el dispositivo D sólo se fija a una sola pieza P. De hecho, la conexión entre la segunda extremidad 130 del dispositivo y la segunda extremidad de la pieza P sólo es activa cuando estas extremidades entran en contacto. Los subconjuntos cinemáticos formados por la asociación de un dispositivo con una pieza no son cinemáticamente conectados a pesar de que el movimiento transversal impartido a un subconjunto puede, gracias a los dispositivos, ser impartido a los otros.

55 Con el fin de optimizar el efecto del fluido bajo presión (por ejemplo del aire comprimido) en los dispositivos D, los solicitantes han ideado ventajosamente un dispositivo D tal como el representado en las figuras 6 y 6a. Este dispositivo es particularmente acertado por el hecho de que comprende sobre su superficie exterior 110 al menos un cambio de sección 111 para formar un saliente 112 aumentando de este modo la superficie del dispositivo D sometida a la presión del fluido de desplazamiento simbolizado por las flechas F. Este saliente 112 es tan útil que el dispositivo puede ser utilizado en un tubo T cuya alma hueca o superficie interior 200 esté acanalada tal como se ilustra en la figura 5a, la ranura 210 facilitando el paso del aire bajo presión (flecha F) hasta el saliente 112. Por supuesto, el número de
65 hombros puede ser superior.

Otra solución, que permite facilitar el desplazamiento del fluido de puesta en movimiento a través de todo el conducto con el fin de poder actuar sobre la totalidad de los dispositivos D y por lo tanto de las piezas, puede ser

ES 2 319 672 T3

realizada por una característica particularmente ventajosa ilustrada en las figuras 3 y 3a, con un cuerpo que presenta cavidades que lo atraviesan longitudinalmente para que el fluido de puesta en movimiento que circula dentro del conducto pueda atravesarlas. Estas cavidades pueden presentarse tal y como se ilustra, bajo la forma de una o varias ranuras longitudinales rectas o no practicadas sobre la superficie periférica 110 del cuerpo 100 o a través de orificios que atraviesen longitudinalmente el cuerpo. Esta característica evita, en ausencia de ranuras realizadas en el alma hueca del conducto T, que el cuerpo 100 sea un obstáculo demasiado grande para el desplazamiento del fluido y por lo tanto de las piezas.

El modo de realización del dispositivo ilustrado por las figuras 6 y 6a retorna el conjunto de las características concebidas, con los cuerpos 100 que adoptan:

- una forma exterior 110 adaptada al perfil interno del conducto T en el cual está previsto que se desplace y con cuya superficie interna 200 está en contacto,
- una primera extremidad 120 preformada para acoger y centrar una primera extremidad de una pieza P a almacenar y a distribuir tal como un remache,
- una segunda extremidad 130 preformada para acoger y centrar la segunda extremidad de otra pieza P a almacenar y a distribuir,
- uno o varios hombros 112 o rebordes exteriores susceptibles de aumentar la superficie sometida a la presión del fluido de desplazamiento.

Como se ha ilustrado, en este modo de realización, las extremidades 120 y 130 del cuerpo 100 del dispositivo D adoptan la misma preformación.

Se entiende que el dispositivo que acaba de ser descrito y representado arriba, lo ha sido en vista de una divulgación y no de una limitación. Obviamente se podrán aportar diversos acondicionamientos, modificaciones y mejoras a los ejemplos anteriores descritos, sin salir del objeto de la invención tal y como está definido en las reivindicaciones.

Referencias citadas en la descripción

Esta lista de referencias citada por el solicitante es solamente para la conveniencia lector. No forma parte del documento de patente europea. Aunque se hayan recopilado las referencias con la mayor diligencia, la OEP no asume responsabilidad alguna por eventuales errores u omisiones a este respecto.

Documentos de patente citados en la descripción

- DE 4219190 C1 [0005]

REIVINDICACIONES

5 1. Dispositivo (D) de desplazamiento de piezas (P) por la puesta en movimiento de un fluido, que incluye un conducto (T) dentro del cual circula el fluido de puesta en movimiento y una pluralidad de cuerpos (100) presentando cada uno:

10 - una periferia (110) de la que al menos una parte está en contacto con la superficie interior (200) del conducto (T), en la cual deben desplazarse las piezas (P) para su guiado;

- una superficie sensiblemente perpendicular al eje de desplazamiento dentro del conducto (T) para el apoyo del fluido de desplazamiento; y

15 - una primera extremidad (120) preformada para acoger una extremidad de una pieza (P) a desplazar;

caracterizado por el hecho de que la segunda extremidad (130) del cuerpo (100) es igualmente preformada para acoger y para centrar una extremidad de una pieza (P) con la cual está en contacto en el conducto (T), de tal manera que cada pieza (P) es centrada entre la primera extremidad de un primer cuerpo y la segunda extremidad de un segundo cuerpo durante su desplazamiento dentro del conducto (T).

20 2. Dispositivo (D) según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que los cuerpos (100) adoptan

- una forma exterior (110) adaptada al perfil interno del conducto (T) con cuya superficie interna están en contacto,

25 - uno o varios hombros (112) o rebordes exteriores susceptibles de aumentar la superficie sometida a la presión del fluido de desplazamiento.

30 3. Dispositivo (D) según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que los cuerpos (100) presentan cavidades que los atraviesan longitudinalmente para que el fluido de puesta en movimiento que circula dentro del conducto (T) pueda atravesarlas.

4. Dispositivo (d) según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que las extremidades (120, 130) de los cuerpos (100) adoptan la misma preformación.

35

40

45

50

55

60

65

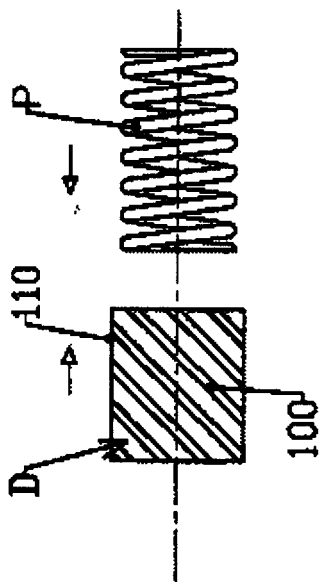


Fig. 1

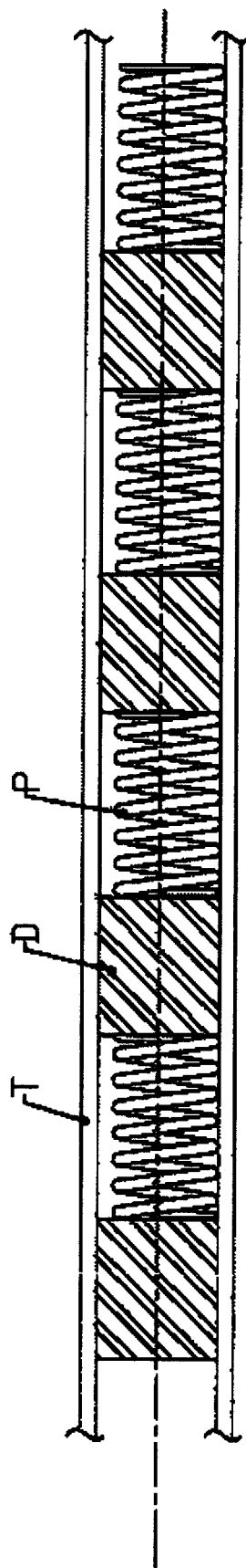


Fig. 1a

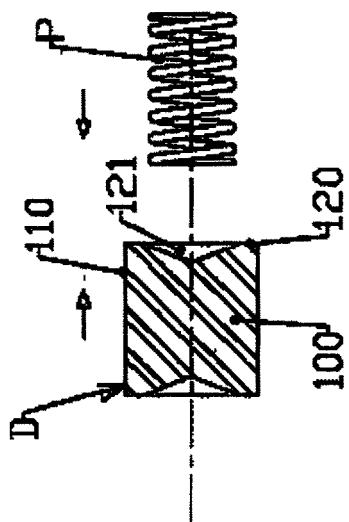


Fig. 2

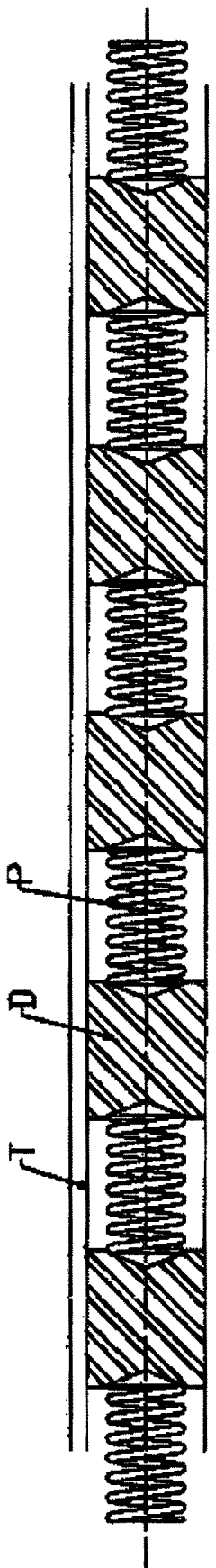


Fig. 2a

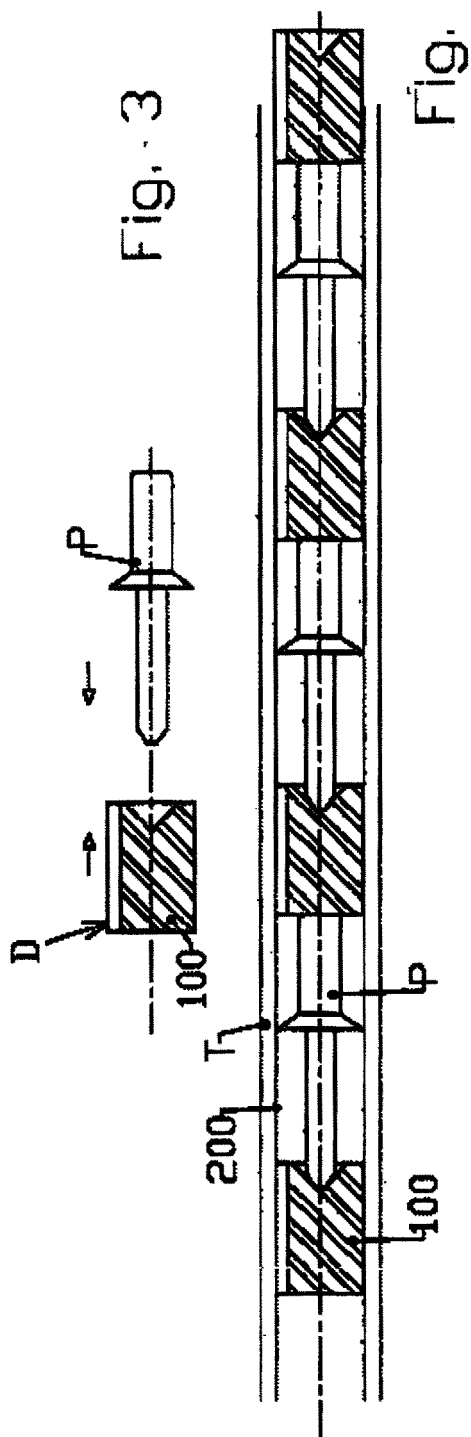


Fig. 3

Fig. 3a

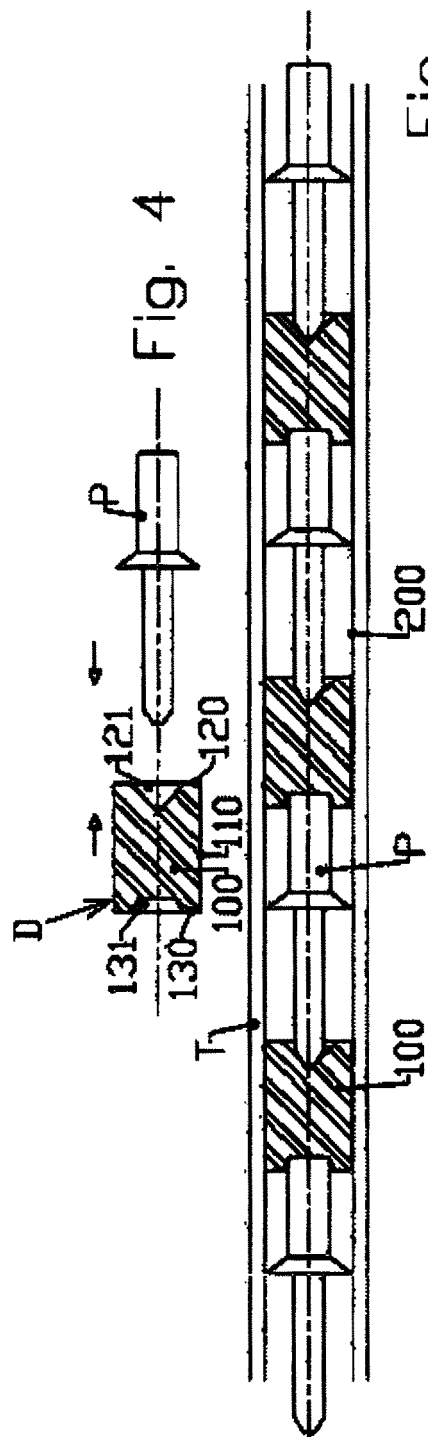


Fig. 4

Fig. 4a

Fig. 5

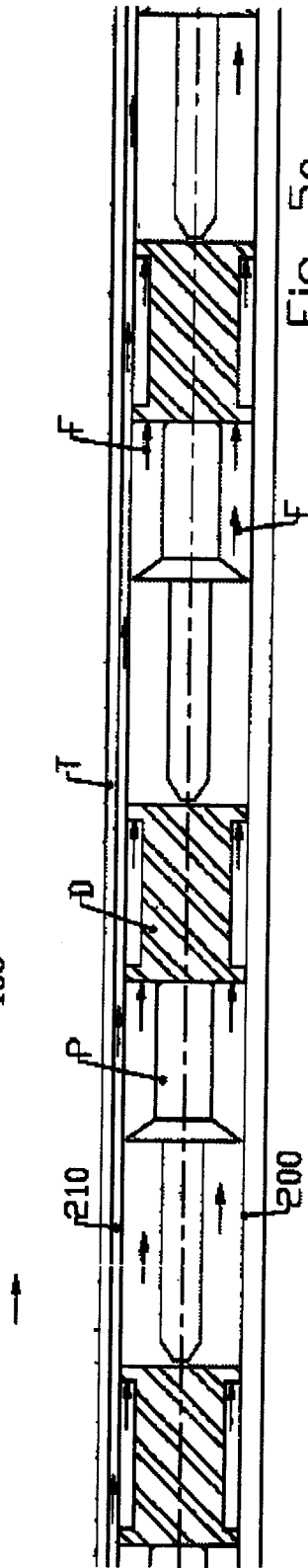
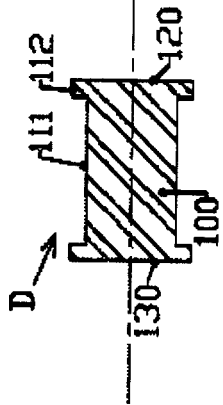


Fig. 5a

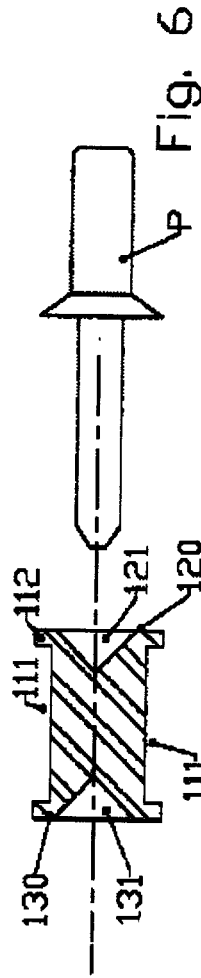


Fig. 6

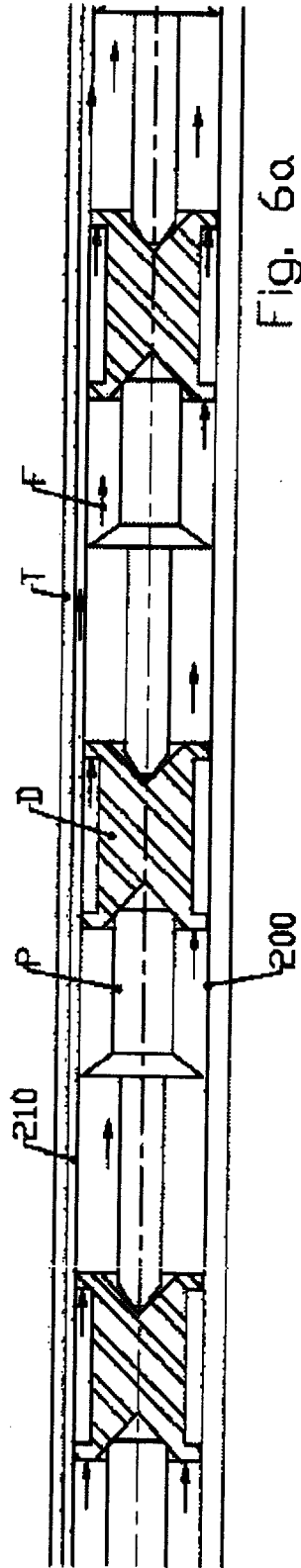


Fig. 6a