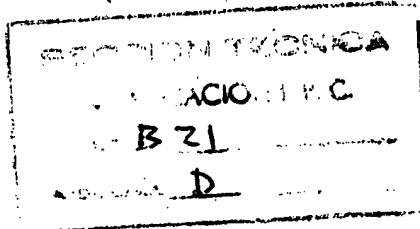


172875



MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a un Modelo de Utilidad que se presenta en España, por Veinte años, a favor de D. Maurice Granger, de nacionalidad francesa, residente en 9, rue Bourg-neuf, SAINT-ETIENNE (Loire), Francia, por:

"MAQUINA-HERRAMIENTA DESTINADA A LA MECANIZACION DE TUBOS".

Basada en la Patente francesa del 6 de Noviembre de 1.967 bajo el nº 1.548.693 y su primera adición depositada el 14 de Febrero de 1.968, bajo el nº provisional 35.

5.- La invención concierne a una máquina-herramienta o aparato intermedio entre, por una parte, un sistema de arrastre mecánico y, más generalmente, una perforadora eléctrica portátil y, por otra parte, un útil o dispositivo utilizado para el trabajo o mecanizado de los tubos, en particular, para filetear y curvar dichos tubos.

172875

- 2 -



Este aparato permite transmitir con una relación de desmultiplicación conveniente, el movimiento rotativo de arrastre a un útil de trabajo que se puede adoptar o unir dicho aparato que está dispuesto particularmente a este efecto. De una manera más particularmente considerada, pero en modo alguno limitativa, sin embargo, este aparato intermedio está destinado a ser utilizado en la preparación y el trabajo de fileteado y de curvado en los tubos empleados en las instalaciones sanitarias, de calefacción central y conducciones de agua etc.

En efecto, en estos trabajos, el útil empleado es generalmente arrastrado a mano, lo que es largo y fatigoso. Por este hecho, se deriva de este una pérdida de tiempo, un precio de coste más elevado. El trabajo es lento y generalmente irregular.

, El aparato según la invención remedia estos inconvenientes, puesto que permite mecanizar en cierto modo algunas operaciones efectuadas a mano hasta ahora. Este aparato de concepción sencilla y racional ofrece, además, la ventaja de un carácter universal que permite adaptarlo a múltiples aparatos o artefactos que pudieran asegurar el arrastre, por ejemplo, y más generalmente: perforadoras eléctricas portátiles, de mano etc.

Este aparato es poco costoso y asegura un trabajo rápido y regular.

Para fijar el objeto de la invención, sin limitarlo no obstante, en los dibujos anexos:

La figura 1 ilustra, por una vista en perspectiva un aparato intermedio según el invento.

9 7 7 4

3 172875



Se ha ilustrado en la prolongación del árbol de salida, un manguito de adaptación de una hilera que está ilustrada igualmente antes de su colocación en dicho manguito.

5.- En tramos interrumpidos se han ilustrado las dos posibilidades de arrastre del aparato, así como el extremo de un tubo o filetear.

La figura 2 es, a mayor escala, una vista exterior de frente del aparato intermedio según la figura 1.

10.- La figura 3 es una vista exterior de costado considerada según la línea a-b- de la figura 2.

La figura 4 es una vista desde arriba del mismo aparato.

15.- La figura 5 es una vista en corte transversal del manguito portaútil, considerada según la línea c-d de la figura 2.

La figura 6 es una vista en corte transversal del manguito portaútil, considerada según la línea e-f de la figura 2.

20.- La figura 7 muestra por una vista exterior, a menor escala, el aparato intermedio adaptado al extremo libre del tornillo de trabajo de una curvatura de tubos de un tipo bien conocido.

25.- La figura 8 muestra, por una vista en corte axial, un aparato intermedio hecho según una variante del invento.

La figura 9 es una vista en corte considerada según la línea g-h de la figura 8.

La figura 10 muestra esquemáticamente, por una vista parcial en perspectiva, la adaptación de un manguito



intermedio de arrastre en un aparato hecho según la variante.

5.- La figura 11 ilustra esquemáticamente, por una vista parcial, en perspectiva, un dispositivo hecho con la finalidad de asegurar el arrastre del aparato sin riesgo de deslizamiento.

10.- La figura 12 muestra separadamente, por unas vistas en perspectivas, en su alineación de montaje, un aparato hecho en una segunda variante, una hilera con el tubo a filetear, así como una embocadura que coopera con la perforadora o un sistema de arrastre, con objeto de asegurar el movimiento de rotación del aparato.

15.- La figura 13 muestra, por una vista en perspectiva, un ejemplo de utilización del aparato intermedio según la segunda variante, que está representada en una posición de inmovilización y de fijación por medio de la empañadura escuadrada que se apoya sobre un banco.

20.- La figura 14 es una vista de frente del aparato intermedio según la segunda variante.

La figura 15 es una vista en corte axial correspondiente a la figura 14.

25.- La figura 16 muestra, por una vista en perspectiva, otra utilización del aparato intermedio según la segunda variante, ilustrada en posición de fijación y de inmovilización por medio de una pinza apretada sobre el tubo a filetear.

30.- La figura 17 muestra, por una vista en perspectiva, otra utilización del aparato según la segunda variante y en la cual se adopta al aparato un órgano de arrastre destinado a cooperar con un útil o instrumento y, por ejemplo



- 5172875



un portatubos.

Con el fin de hacer más concreto el objeto de la invención se describe de una manera en modo alguno limitativo haciendo referencia a los ejemplos ilustrados en las figuras de los dibujos.

5.-

Se ve en las figuras 1 a 6 un aparato intermedio con una caja reductora 1, que ofrece una doble posibilidad de puesta en movimiento, debido a que aparecen dos árboles de entrada la, lo que permite obtener a voluntad para el árbol de salida lb dos sentidos opuestos de rotación, multiplicando las posibilidades de utilización de este aparato, que puede ser utilizado para útiles que trabajan según uno u otro de los sentidos de rotación propuestos.

10.-

Cada árbol de entrada la puede estar indistintamente unido y arrastrado en rotación directamente por un órgano de arrastre y, por ejemplo, de una manera preferida, pero no exclusivamente, por medio de una perforadora eléctrica portátil. Con esta finalidad, el extremo visible la de los árboles de entrada puede estar apretado en el mandril M de la perforadora P. Se comprende bien que según el árbol de entrada utilizado, se obtiene un sentido determinado de rotación del árbol de salida que se busca en función de las condiciones de trabajo de este útil. Para asegurar el arrastre eficaz y seguro de los árboles de entrada, sin riesgo de deslizamiento, el extremo libre de arrastre puede estar dispuesto de cualquier manera útil y necesaria, con el fin de asegurar un mejor agarre de las pinzas del mandril.

15.-

20.-

Según el ejemplo ilustrado, estos extremos se presentan, en sección, con un perfil poligonal en facetas, pero es

25.-

30.-

bien evidente que cualquier otro perfil de adaptación o



- 6 172873



disposición puede ser considerado sin salir para esto del marco de la invención.

La caja reductora empleada puede ser una caja de cualquier tipo bien conocido, que se encuentre en el comercio.

5.- Este reductor puede ser mono-velocidad, ofreciendo una relación de desmultiplicación de velocidad bien determinada. Se puede utilizar igualmente un reductor de varias velocidades que ofrezca varios regimenes de rotación del árbol de salida lb.

10.- En la caja reductora l puede estar formada directamente o añadida, una empuñadura de aprehensión 2, con objeto de facilitar el posicionamiento y el mantenimiento del aparato.

15.- El árbol de salida lb puede estar dispuesto para permitir, directamente, o de una manera postiza, el posicionamiento y la fijación de un útil de trabajo que debe ser arrastrado en rotación por medio del aparato.

20.- Según el ejemplo de las figuras 1 a 6 de los dibujos, se ha fijado o inmovilizado angularmente sobre el árbol de salida lb, un manguito de adaptación 3, que sirve de jaula de posicionamiento y de arrastre de una hilera 4 de cualquier tipo conocido y empleada habitualmente para hacer un fileteado en el extremo de los tubos o canalización T. Este manguito forma en el extremo un apoyo de centrado 3a, en el cual está centrada, con un posicionamiento angular fijo, la hilera 4 por medio, por ejemplo, de los tornillos de bloqueo 5 (figura 5) sin excluir para esto cualquier otro medio de posicionamiento más apropiado. A continuación del apoyo, 3a el manguito 3 está abierto en 3b en la mitad de su sección





172875



1971

con objeto de permitir la introducción o la retirada de la hilera, 4 que está posicionada además en el extremo libre delantero del manguito, con objeto de permitir que el tubo T se destape y se separe de la hilera a medida que el fileteado es realizado sobre dicho tubo.

5.-

Es bien evidente que este manguito 3 puede hacerse y adaptarse para permitir el posicionamiento y el arrastre de cualquier tipos y en cualquiera dimensiones de hileras utilizadas en los trabajos de fijados de tubos.

10.-

En la figura 7 se ha ilustrado otra utilización donde se fija el árbol de salida 1b un racor de adaptación 6, en el cual puede ser introducido y fijado el extremo libre VI del tornillo de trabajo V de una curvatura para tubos C de cualquier tipo corriente y bien conocido, generalmente empleada en los trabajos de ejecución de codos radios de los tubos.

15.-

Se puede fijar sobre el árbol de salida 1b cualquier otro tipo de órgano que permite la adaptación de cualquiera otros útiles empleados en otros trabajos practicados en los tubos.

20.-

En las figuras 8-9 y 10, se ha ilustrado de una manera esquemática una forma de ejecución en primera variante de un aparato intermedio. Según esta ejecución, el aparato se obtiene con una caja hueca 7 hecha de una manera bien conocida y económica, de cualquier metal apropiado, moldeado o formado de otra manera. Esta caja permite axialmente, por medio de los rodamientos 8 convenientemente adaptados, la libre rotación de una corona dentada 9 que engrana con el tornillo tangente 10 montado en rotación libre por medio

25.-



8  
172815



1911

de rodamientos 11 de un tipo corriente y determinado en función de las condiciones de montaje. En cada extremo el tornillo tangente 10 se prolonga por un apoyo 10a que tiene, según el ejemplo ilustrado, un perfil cuadrado en sección. Los dos apoyos 10a constituyen la doble posibilidad de arrastre de la caja reductora así formada y sobre la cual se encuentra igualmente una o varias empuñaduras 7a que permiten el posicionamiento y la fijación del aparato. Según este montaje, se comprende que el tornillo tangente 10 arrastre, en uno u otro sentido de rotación, la corona dentada 9 que lleva directamente, o de una manera postiza, un manguito coaxial 12 hecho solidario por medio de chavetas 12a, por ejemplo o, eventualmente, de cualquier otra manera conocida, de los movimientos rotativos de dicha corona. Este manguito 12 permite directamente la adaptación y la fijación por medio de tornillos de bloqueo 13, o bien de una hilera, o bien de un elemento intermedio portatil, y por ejemplo, de un anillo 14 (figura 10) que presenta interiormente un apoyo poligonal 14a o de cualquier otra forma, con objeto de permitir la adaptación y la fijación de útiles correspondientes.

Esta realización en primera variante, se muestra particularmente interesante en el caso de fileteado hecho en una gran longitud, puesto que el tubo T puede atravesar libremente el aparato a medida del avance del fileteado. Por otra parte, debido a la concentricidad entre la corona 9 arrastrada en rotación y el útil a arrastrar, se obtiene una ganancia de potencia apreciable y una mayor resis-



172875  
1971



tencia a los esfuerzos.

Además, el manguito 12 ofrece un caracter más universal, porque permite la adaptación cómoda y fácil de cualquiera tipos de hileras u otros elementos portaútiles.

5.- En la figura 11 se ha esquematizado un modo de arrastre en rotación del aparato intermedio, que se ilustra simplemente a título de ejemplo. Según esta ejecución, los extremos libres visibles 10a de los árboles de entrada de la caja reductora, presentan en sección un perfil poligonal

10.- que es un cuadrado. Este apoyo, así perfilado, está introducido en un molde hueco similar 15a formado en una embocadura 15 que se prolonga por un apoyo 15b dispuesto para ser apretado eficazmente por las piezas del mandril M de la perforadora eléctrica u otro órgano de arrastre. Este

15.- modo de arrastre es particularmente cómodo y práctico, porque permite facilmente de uno a otro árbol de arrastre de la caja reductora sin tener que desapuntar y luego volver a apretar el mandril de la perforadora, que conserve la embocadura de modo permanente.

20.- Se ve en las figuras 12-14 y 15 un aparato intermedio realizado en segunda variante, que comprende un conjunto reductor constituido por una corona dentada 16 montada a rotación libre de una caja 17 por medio de cualquier rodamiento apropiado. Esta corona está engranada con un tornillo tangente 18, cada uno de cuyos extremos 18a está dispuesto directamente de manera que permite el arrastre eficaz y seguro del aparato por medio, por ejemplo, de una perforadora eléctrica.

25.-  
30.- Según una característica de esta segunda realización la caja 17 está hecha de una manera sencilla y ventajosa

99774

107-2875



1971

5.- en forma de un cilindro hueco cuyos extremos laterales estan obturados por tabiques amoviles 17a, fijados por tornillos o de otro modo. Lateralmente, la caja 17 presenta directamente, o de otra manera postiza, un cárter 17b orientado perpendicularmente con relación a dicha caja. Este cárter constituye el alojamiento del tornillo tangente 18 engranado con la rueda dentada 16 montada a rotación libre en dicha caja. Con esta finalidad, coaxialmente, la rueda 16 recibe un manguito hueco 19 que constituye el eje de rotación de dicha rueda y que está hecho solidario de este último por medio de una chaveta 20, por ejemplo.

10.- Axialmente, a uno y otro lado, el manguito 19 está atravesado por un apoyo 19a que es poligonal y, según el ejemplo ilustrado, presenta un perfil octogonal correspondiente al perfil del apoyo C<sup>1</sup> que prolonga la jaula portahileras C destinada a ser adoptada en dicho manguito con el fin de ser arrastrada en rotación por medio del aparato.

15.- Periféricamente, el manguito 19 que forma eje de rotación de la rueda 16, recibe con esta finalidad cualquier medio de rodamiento apropiado que asegura su rotación libre en la caja 17. Según el ejemplo ilustrado se utilizan rodamientos de bolas R de cualquier tipo apropiado montados de la forma conocida en dicha caja alrededor del manguito 19. El montaje por rodamiento podría efectuarse de otro modo, por ejemplo por medio de anillos de materia plástica o de fibra de naturaleza apropiada.

20.-  
25.-  
30.- La rueda dentada 16 es arrastrada en rotación por medio del tornillo tangente 18 montado a rotación libre de cualquier manera conocida, en el cárter 17b formado lateralmente sobre la caja 17. En cada extremo, el tornillo

947:74

- 11 172875



5.- tangente presenta un apoyo perfilado 18a de sección cuadrado según el ejemplo ilustrado. Estos apoyos permiten arrastrar el tornillo por medio de un manguito amovible 21 que presenta un apoyo hueco complementario y correspondiente 21a aplicado sobre uno de los apoyos 18a, mientras que el extremo libre 21b de dicho manguito está apretado entre el mandril M una perforadora eléctrica, por ejemplo.

10.- Según una disposición interesante de esta segunda realización, el aparato intermedio está equipado con una empuñadura que está posicionada de modo permanente, de una manera amovible, sobre la caja 17. En el ejemplo del dibujo, esta empuñadura está fijada perpendicularmente con relación al eje del aparato, y por razones de base equilibrada, está situada en la parte mediana del cárter 17b encima del tornillo tangente 18. Esta empuñadura está hecha

15.- de preferencia, de elementos tubulares, y comprende una parte radial 22 con relación a la caja 17. El tubo 22 se lleva en su extremo libre un tubo o parte transversal 22a que forma empuñadura de aprehensión o de retención, orientada perpendicularmente con relación al tubo 22.

20.- Esta construcción de la parte 22-22a se muestra particularmente interesante y práctica. En efecto, por una parte facilita las manipulaciones del aparato F, por otra parte, constituye para este aparato un elemento de tope y de fijación que se muestra importante y eficaz en las diferentes utilizaciones.

25.- Como se ha ilustrado esquemáticamente en la figura 13, la empuñadura 22-22a vuelve a tope sobre un banco o una mesa de trabajo E, cuando al conjunto del aparato mon-



- 5.- tado en el extremo de un tubo a filetear T es solicitado por un movimiento de rotación (según la figura de la flecha F) que se opone al esfuerzo de resistencia (según la flecha  $F^1$ ) creado por la ejecución del fileteado. Se subraya que la empuñadura desempeña la misma misión en el caso de fileteado a izquierda en que se opera simplemente la inversión del aparato (según línea en trazos interrumpidos, figura 13). En este modo de utilización, el tubo a filetear está inmovilizado entre las mordazas de
- 10.- un tornillo de banco S, pero como se ha ilustrado esquemáticamente en la figura 16, la empuñadura 22-22a puede desempeñar la misma misión si, en lugar de un tornillo de banco, el tubo a filetear es apretado simplemente en una pieza conveniente tal como F, cuya inmovilización angular está asegurado por la posición en autobloques de esta pinza contra la empuñadura de aprehensión 22a. El interés de esta empuñadura es cuadrada, o disposición equivalente, es manifestado.
- 15.-

- 20.- De una manera complementaria, se prevé igualmente según esta realización la ejecución de un elemento intermedio 23 que se adapta en el aparato, y que tiene por finalidad asegurar el arrastre de útiles o de accesorios tal como un corta-tubo B (según figura 17) que se esta obligado a emplear frecuentemente en los trabajos de instalación de canalizaciones tubulares. Este elemento intermedio se presenta con un apoyo poligonal 23a destinado a aplicarse en el apoyo correspondiente 19a del manguito. Axialmente, el apoyo 23a es hueco, con objeto de permitir el paso del tubo T a trabajar. Una empuñadura 24 que se termina en un brazo horizontal 24a orientado perpendicu-
- 25.-
- 30.-



larmente con relación a dicha empuñadura, constituye el brazo de arrastre que está a tope y apoyado sobre el útil o al aparato a arrastrar en rotación. Con este elemento intermedio, es posible arrastrar un útil en rotación alrededor del tubo a trabajar, y se puede inmovilizar igualmente el útil con objeto de que sea el tubo T el que gire en el cortatubo, pudiendo ser retenida indistintamente una u otra de las posibilidades de utilización, habida cuenta esencialmente de las condiciones y comodidad de trabajo.

5.-

10.-

El interés y ventajas de estos aparatos intermedios resaltan bien de la descripción y de los dibujos. Se subraya la concepción sencilla y económica de los mismos, la utilización práctica y cómoda, puesto que permite una velocidad de trabajo mayor, una supresión de los esfuerzos (especialmente en el fileteado y arqueado de los tubos), garantizando la ejecución de un trabajo regular. Siendo este aparato muy manejable y pudiendo ser utilizado con cualquier órgano de arrastre sobre el cual se adapta fácilmente.

15.-

20.-

Como es fácilmente comprensible para los técnicos en la materia, podrán ser introducidas cuantas modificaciones de tamaño, forma, disposición y naturaleza de los elementos componentes del invento se consideren necesarios para un mejor logro de los fines del mismo, siempre que no se altere su esencialidad primitiva, y cuya descripción ha sido facilitada a título ilustrativo y no limitativo, debiéndose interpretar los conceptos expuestos en su más amplia acepción.

25.-

30.-

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del objeto de

172875



1971

la presente solicitud, se declara de propia y nueva invención, lo contenido en las siguientes:

REIVINDICACIONES

- 5.- 18.- Máquina-herramienta destinada a la mecanización de tubos, caracterizada por su realización con un bloque-reductor o una o varias velocidades que ofrece además una doble posibilidad de arrastre con objeto de poder arrastrar a voluntad en los dos sentidos de rotación un árbol de salida sobre el que se puede adoptar directamente o de una manera postiza un útil o dispositivo de trabajo, presentando dicho reductor igualmente una empuñadura de aprehensión, mientras que los extremos visibles de los árboles de entrada pueden cooperar con un mecanismo de arrastre que es generalmente una perforadora eléctrica portátil.
- 10.- 20.- Máquina-herramienta destinada a la mecanización de tubos, según se reivindica en el punto 1, caracterizada porque el árbol de salida lleva un manguito en el cual puede ser mantenida e inmovilizada angularmente una hilera con objeto de permitir el terrajado del extremo de los tubos, estando dicho manguito parcialmente abierto en un sector conveniente para permitir la adaptación o el desmontaje de una hilera de cualquier tipo conocido y que está posicionada en el lado del extremo delantero libre del manguito con objeto de dejar la separación necesaria para el avance del tubo a medida de la ejecución del fileteado.
- 15.- 25.- Máquina-herramienta destinada a la mecanización de tubos, según se reivindica en los puntos anteriores caracterizada por el hecho de que el árbol de salida del

172875



1971

aparato intermedio lleva un manguito de unión que puede estar unido directamente, al extremo libre del tornillo de mando de una curvadura de cualquier tipo conocido y utilizado generalmente en el trabajo de curvado de los tubos.

5.-

42.- Máquina-herramienta destinada a la mecanización de tubos, según se reivindica en los puntos anteriores, caracterizada por el hecho de una realización en variante

10.-

en forma de un conjunto reductor que comprende una caja hueca convenientemente dispuesta para permitir la libre rotación de un tornillo tangente que en cada extremo forma directamente apoyo de arrastre y que engrana con una corona dentada solidaria directamente o de una manera positiva de un manguito coaxial a dicha corona, en el cual puede ser adaptado y fijado directamente, o de una manera positiva, el útil a arrastrar.

15.-

52.- Máquina-herramienta destinada a la mecanización de tubos, según se reivindica en el punto 4, caracterizada porque el manguito coaxial de la corona dentada presenta disposiciones de bloqueo para permitir la adaptación y la fijación del útil o de un órgano complementario porta-útil.

20.-

62.- Máquina-herramienta destinada a la mecanización de tubos, según se reivindica en los puntos a 1 a 3, caracterizada por una realización en segunda variante que incluye una caja hueca de forma cilíndrica en la cual está montado axialmente, a rotación libre, por medio de cualquier dispositivo de rodamiento apropiado, un manguito de adaptación atravesado por un apoyo de forma poligonal, de preferencia, siendo dicho manguito susceptible de ser arrastrado.

25.-

172375



1971

trado en rotación por medio de una corona dentada solidaria de dicho manguito, estando dicha corona engranada con un tornillo tangente cuyos extremos presentan directamente apoyos susceptibles de cooperar con cualquier dispositivo de arrastre apropiado, estando fijada sobre esta caja, bien directamente o de una manera postiza, una empuñadura de forma especialmente escuadrada, que permite una manipulación, inmovilización y fijación de la máquina en el curso de los trabajos.

5.-

10.-

72.- Máquina-herramienta destinada a la mecanización de tubos, según se reivindica en el punto 6 caracterizada por el hecho de que la empuñadura está fijada perpendicularmente con relación al eje del aparato, en la parte mediana y encima del cárter del tornillo tangente.

15.-

82.- Máquina-herramienta destinada a la mecanización de tubos, según se reivindica en los puntos 6 y 7, caracterizada por una realización de la empuñadura por medio de tubos de sección circular, presentando dicha empuñadura en su extremo libre una parte de aprehensión orientada perpendicularmente con relación al eje de dicha empuñadura, pero en la prolongación del eje del aparato.

20.-

25.-

30.-

35.-

40.-

45.-

92.- Máquina-herramienta destinada a la mecanización de tubos, según se reivindica en los puntos anteriores, caracterizada por el hecho de recibir órganos complementarios susceptibles de transmitir el movimiento de dicha máquina-herramienta, a útiles o mecanismos empleados en los trabajos de tubos y canalizaciones.

102.- MAQUINA-HERRAMIENTA DESTINADA A LA MECANIZA-

.....

0 4 7 7 4

17

172875



1971

ACION DE TUBOS".

Todo ello tal y como se describe en el cuerpo de la presente Memoria, se reivindica en su Nota y se representa a título de ejemplo en las adjuntas hojas de planos.

5.-

Esta Memoria consta de diecisiete hojas foliadas y mecanografiadas a dos espacios por una sola de sus caras-

Madrid 17 DIC. 1971

*M. Siles*

0  
4  
7  
7  
4

172873

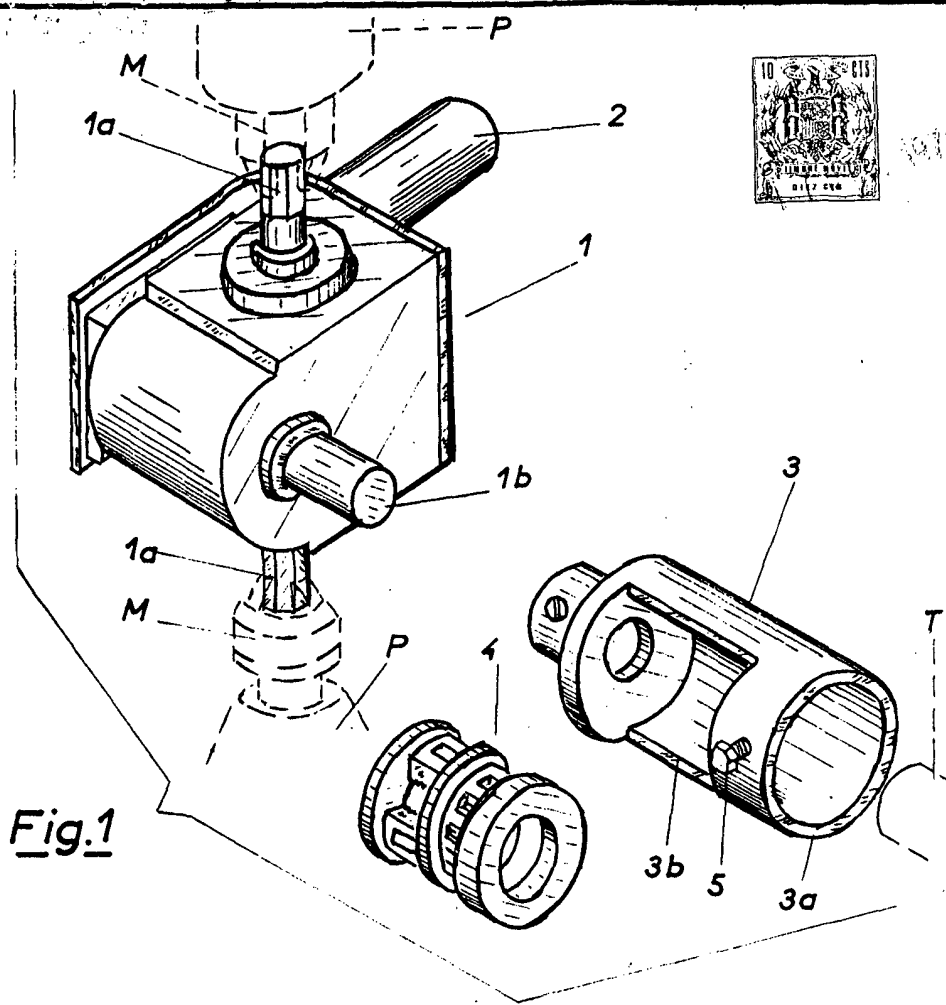


Fig. 1

Fig. 2

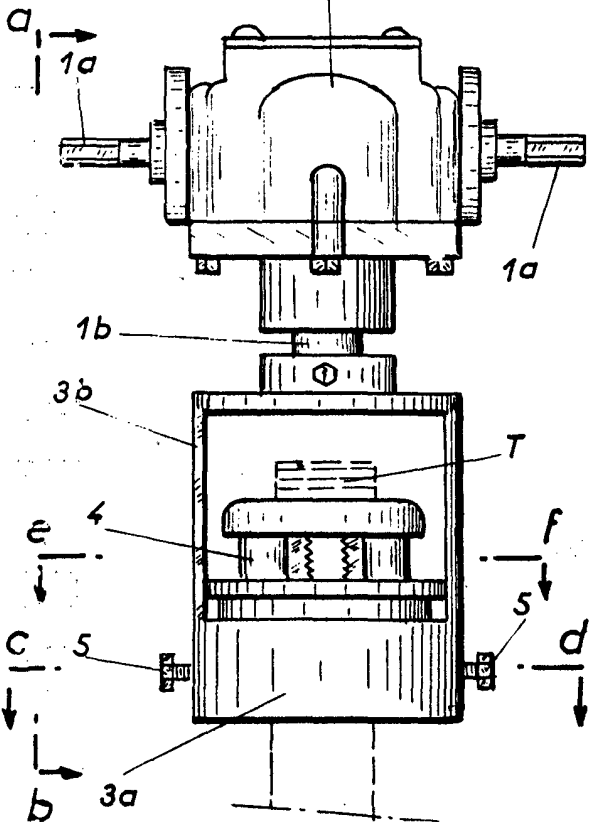
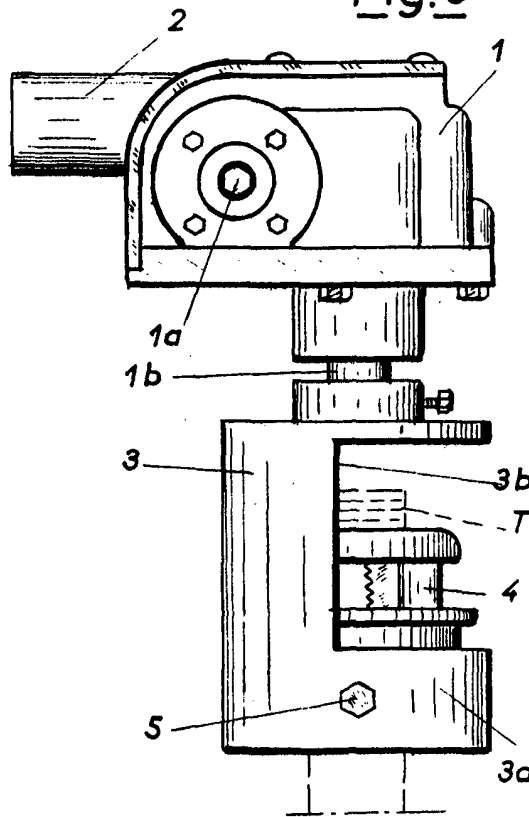


Fig. 3



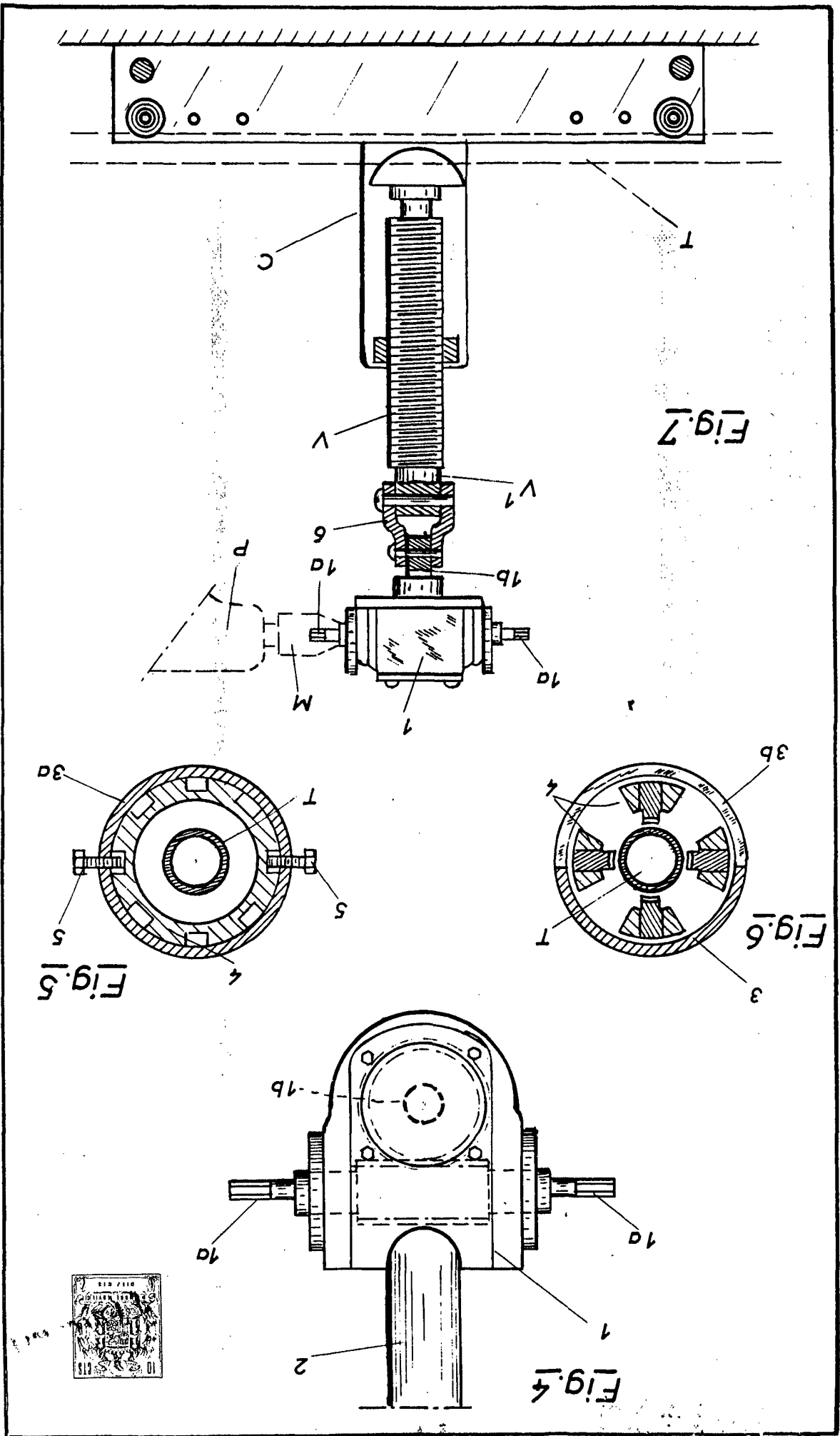


Fig. 8

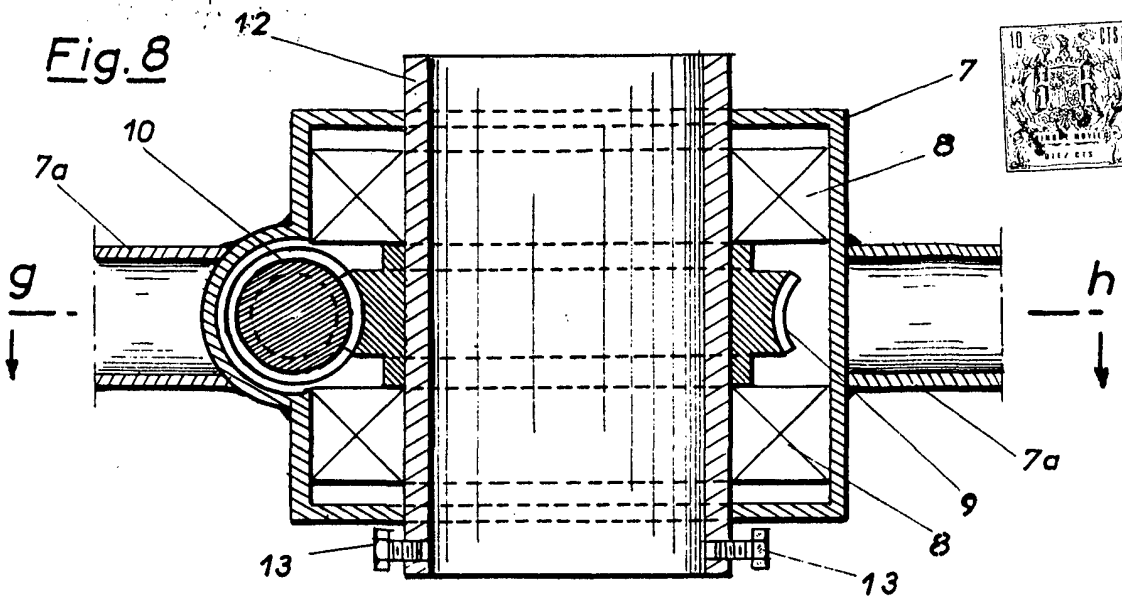


Fig. 9

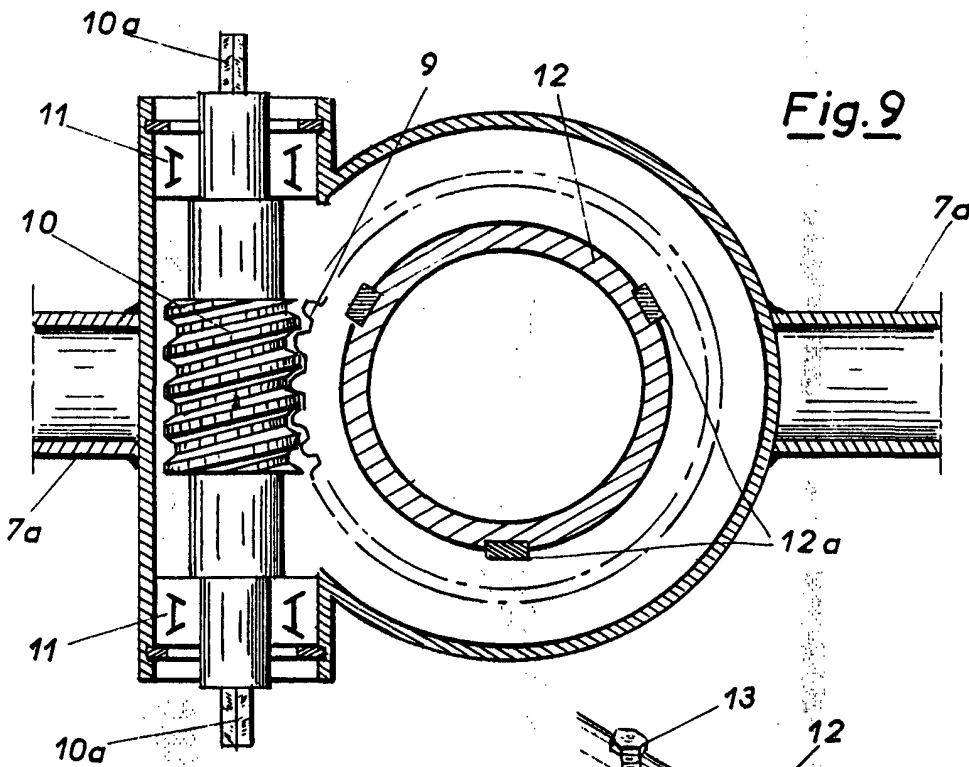


Fig. 11

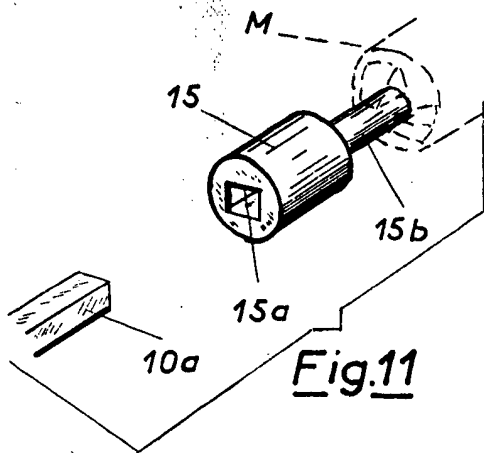
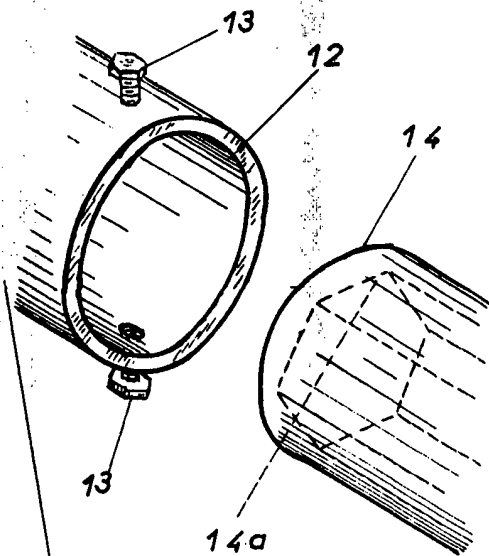


Fig. 10



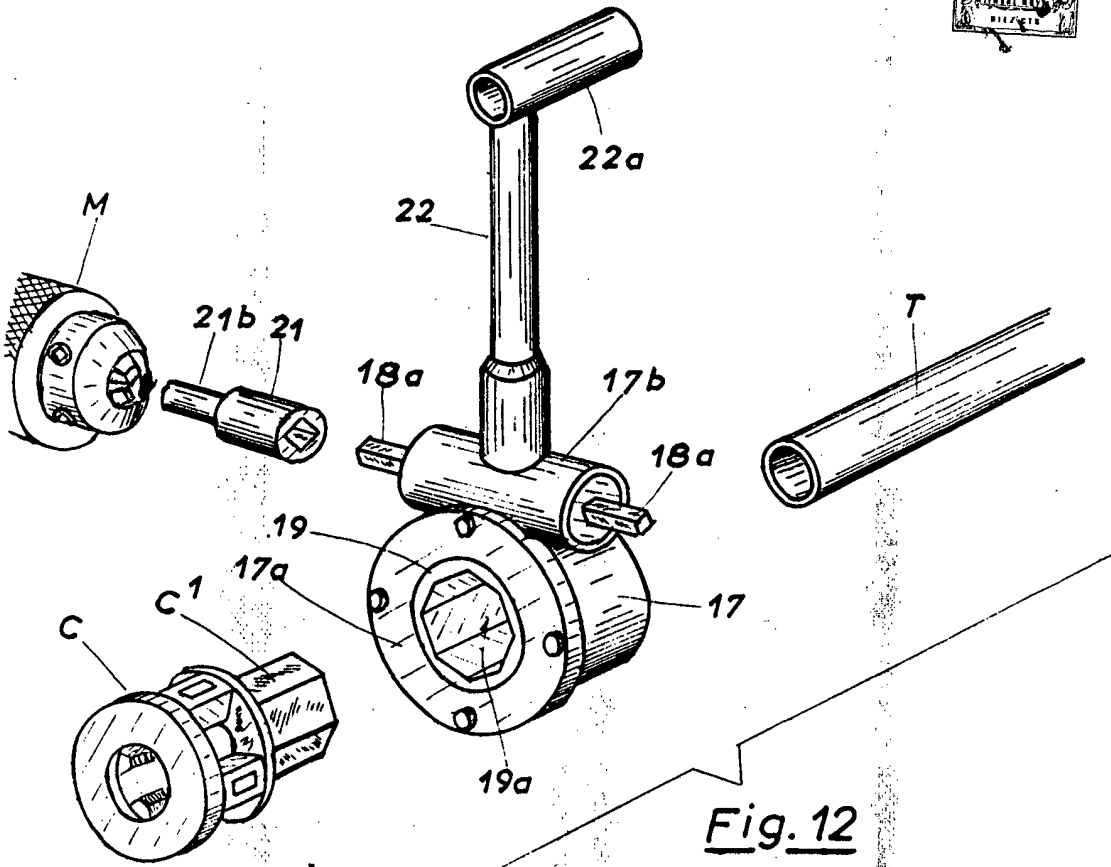


Fig. 12

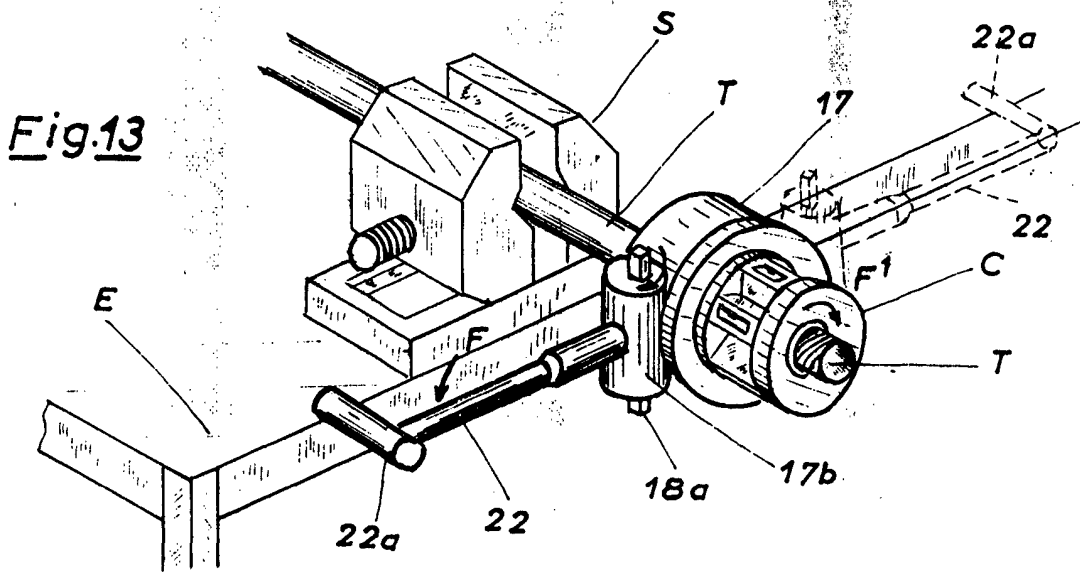


Fig. 13

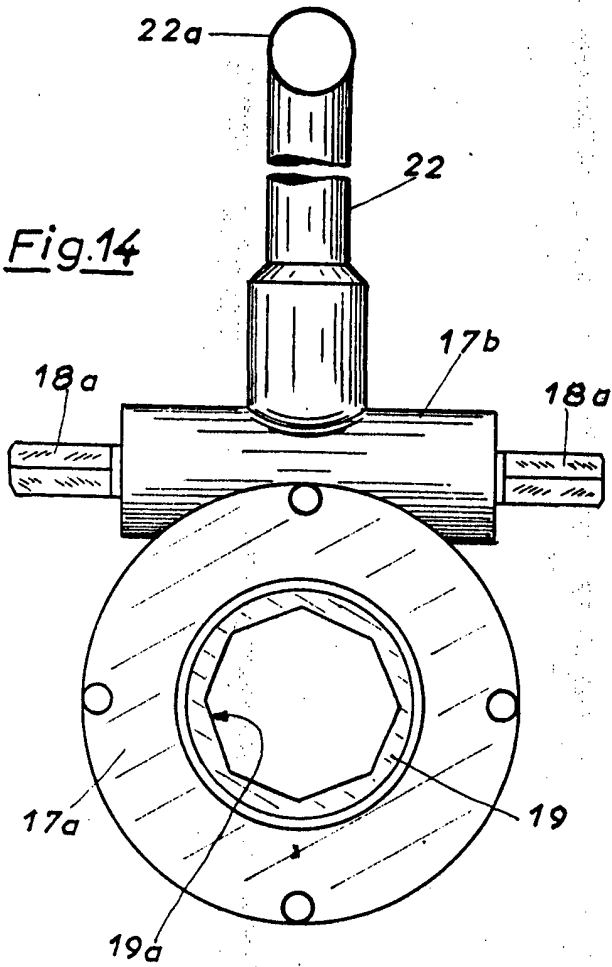


Fig. 14

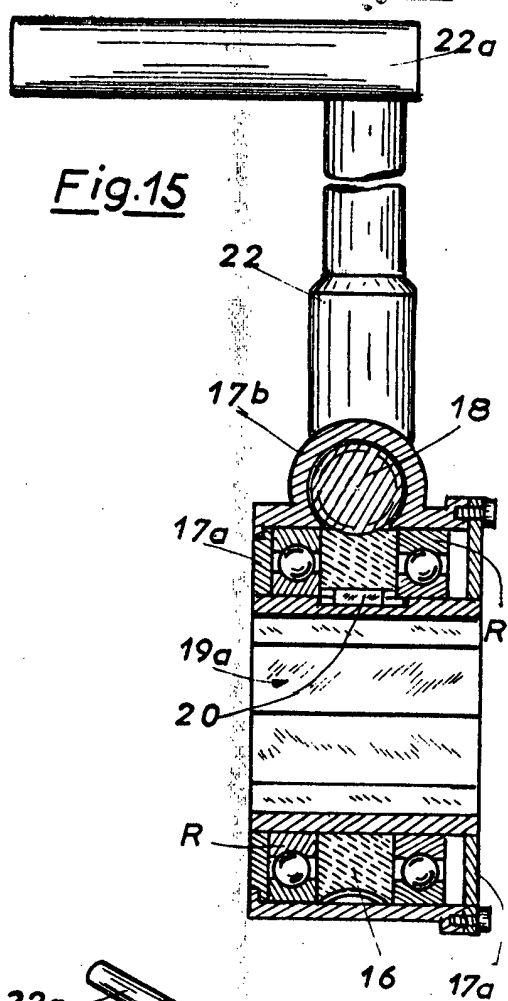


Fig. 15

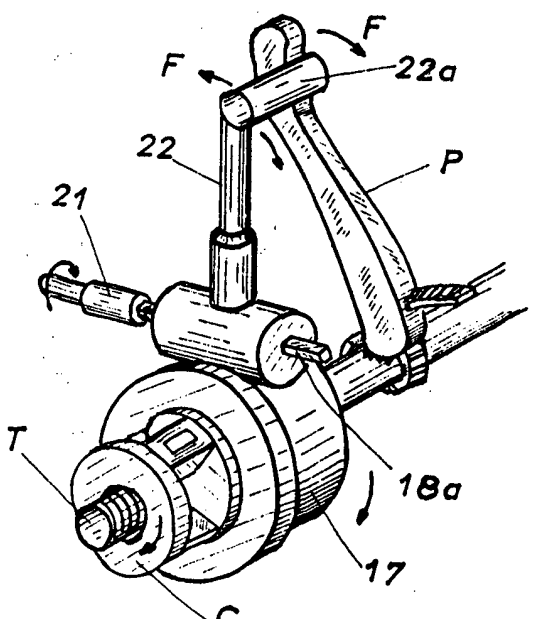


Fig. 16

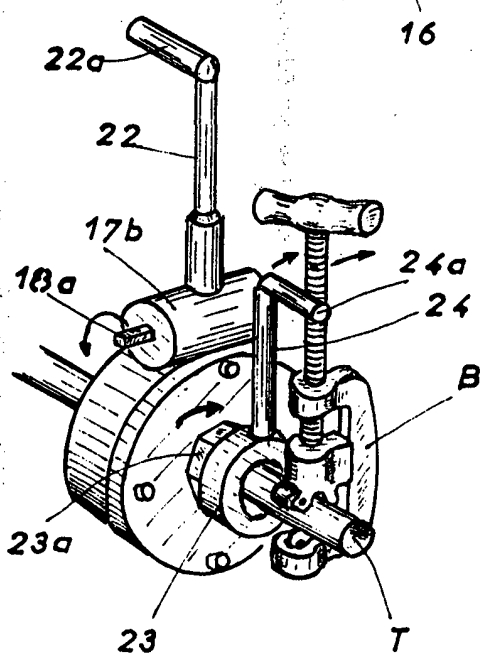


Fig. 17