

178071



178071

MEMORIA DESCRIPTIVA

de una patente de Invención, cuyo registro se solicita por veinte años para España y sus posesiones, por:  
MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS DISPOSITIVOS PARA TALADRAR, a favor de D. Adolf Sulger, Ingeniero diplomado, de nacionalidad suiza, residente en Kilchberg (Zürich) Seestrasse 224 (Suiza).-

-----

El objeto del presente invento se refiere a un dispositivo para taladrar perforaciones radiales en cuerpos de rotación, en el que la pieza de trabajo puede ser apretada céntricamente entre una mesa regulable en sentido de altura y un cojinete de contrapresión dotado de una caja taladradora recambiable.

Ahora bien, el invento consiste en que esta caja está dispuesta en el extremo sin punto de apoyo de un brazo construido de una sola pieza con soporte acondicionado para enchufar céntricamente piezas adicionales recambiables entre si, estando asegurada la mesa en el soporte contra rotación alrededor del eje del árbol, girando la varilla hueca que

76071



soporta la mesa, por una parte, en una tuerca fileteada provista de rueda de mano, la cual está alojada giratoriamente, aunque asegurada contra desplazamiento axial, en una perforación practicada en el soporte coaxialmente a la caja de taladrar, siendo guiada, por otra parte, céntricamente sobre un eje hueco unido con el soporte.

Se conocen dispositivos para taladrar en los que hay fijado amoviblemente, mediante tornillos y pernos, un puente encima de dos sostenes laterales de un soporte, cuyo puente lleva en la parte superior una caja para taladrar recambiable, y en la parte inferior una entalladura que sirve de cojinete prismático. Entre los dos sostenes laterales del soporte hay previsto una corredera regulable en sentido de altura. En esta corredera va atornillado un árbol que en el extremo inferior coopera con una excéntrica accionada por una palanca, mediante la cual puede ser apretada fijamente la pieza de trabajo entre la corredera y el puente.

En oposición a este dispositivo para taladrar conocido, la construcción según el invento ofrece la ventaja de que la pieza de trabajo puede ser introducida en el dispositivo con más comodidad y que en virtud del brazo sin punto de apoyo queda asegurada una mejor visualidad de inspección de la pieza de trabajo durante la operación de perforar.

Por otra parte, el emplazamiento del cojinete de prisma en la corredera situada frente a la caja perforadora presenta la gran ventaja de que la pieza de trabajo al ser apretada se amolda directamente a la caja de modo que la herramienta de perforar es conducida hasta la pieza de trabajo, mientras en el dispositivo indicado conocido en el que la dicha caja y el cojinete de prisma están dispuestos en la misma parte, queda un espacio intermedio menor o mayor según el diámetro del cuerpo de rotación que ha de ser perforado, en cuyo alcance la herramienta de perforar no tiene guía.



170071

5 Por otra parte, la separación elegida del cojinete de prisma de la caja permite, además, la aplicación fácil de diversas piezas de base que pueden ser fijadas rápidamente y recambiadas en el acto entre sí, enchufándolas sobre el cojinete de prisma. Así por ejemplo, cuando se emplea una base en forma de segmento de bola, la pieza esférica que ha de ser trabajado solo precisa ser colocada sobre la base con lo cual la bola, sin más, manipulaciones queda céntricamente fija. En cambio, cuando el estribo esférico está emplazado en la parte de guía de la caja perforadora, como ocurre en el dispositivo conocido antes mencionado, es preciso sujetar con la mano la pieza esférica de trabajo sobre la corredera respectivamente sobre el apoyo esférico hasta que quede apretada entre éste y la corredera.

15 En virtud de la unión de la tuerca de rosca con la rueda de mano se hace posible poder regular rápida y fácilmente y en límites amplios la varilla que lleva el cojinete de prisma, mientras el empleo de una excéntrica solo permite una graduación de la corredera en límites muy reducidos. Evidentemente, en los dispositivos para taladrar conocidos también hay previsto un árbol para ajustar o graduar respectivamente la corredera con relación a la excéntrica, mas el árbol no está alojado en el soporte como ocurre en el objeto del invento, sino se encuentra atornillado en la mesa de trabajo. Por tanto, el accionamiento del árbol en los dispositivos conocidos es muy complicado y requiere mucho tiempo.

20 También se conoce un dispositivo para taladrar en el que la caja perforadora está dispuesta en uno de los extremos de un brazo sin punto de apoyo, estando alojado el cojinete debajo de dicha caja en una perforación vertical del soporte. En oposición al objeto del invento, en este dispositivo conocido, el brazo que lleva la caja perforadora no forma pieza única con el soporte sino está emplazado sobre dos columnas

76071



de guía paralelas entre sí que son graduables en el soporte en sentido de altura.

5 Una construcción de esta clase de dispositivos para talarar que hayan de ofrecer alguna precisión, es muy complicada y costosa puesto que para el alojamiento del prisma y de las columnas de guía graduables en sentido de altura del brazo que lleva la caja de perforar se precisan nada menos que tres perforaciones distanciadas entre sí y exactamente paralelas unas con otras lo que requiere una gran precisión  
10 cuando el dispositivo haya de funcionar con exactitud y libre de juego.

En oposición a esta segunda disposición para taladrar conocida, en conformidad del invento el brazo y el soporte constan de una sola pieza, y la mesa que lleva el cojinete  
15 de prisma es guiada en una perforación coaxial con la caja de la taladrora, lo que presenta la gran ventaja de que los cojinetes de la caja y el árbol respectivamente la tuerca fileteada pueden ser obtenidos en una sola fase de trabajo de un modo muy sencillo y con gran exactitud sin tener que  
20 modificar la posición axial mútua del soporte y de la herramienta de perforar. Hay que añadir que la guía coaxial de la mesa con relación a la caja de taladrar ofrece la gran ventaja de que al atascarse la pieza de trabajo unicamente son sometidas a esfuerzo por simple tensión de presión las partes  
25 graduables en sentido de altura y no también por esfuerzos de flexión como ocurre en el dispositivo para taladrar mencionado en segundo término. Debido al eje hueco dispuesto en el interior del árbol hueco, en conformidad con el invento, el árbol, aun cuando el filete tuviese algún juego, es  
30 mantenido en posición exactamente coaxial con la caja para taladrar, y, por otra parte, dicho eje hueco evita la penetración de virutas en el filete del árbol.



En los adjuntos dibujos se representa un ejemplo de una forma de ejecución del objeto del invento, indicándo

la fig. 1 el dispositivo para taladrar visto de frente, la fig. 2 el mismo en planta.

5 La fig. 3 representa un corte parcial por la línea III-III de la fig. 1.

La fig. 4 es un detalle tomado de la fig. 1 del dispositivo para taladrar con partes sueltas dibujadas en otra posición.

10 La fig. 5 ilustra una vista parcial de frente del dispositivo para taladrar con cojinete de prisma superpuesto, de dimensiones reducidas.

La fig. 6 representa en sección la parte indicada en la fig. 5, girado en 90° angulares.

15 Las figuras 7 y 8 indican la pieza de prisma superpuesta ilustrada en las figuras 5 y 6, tanto en perspectiva como vuelta en 90° angulares.

La fig. 9 muestra el cojinete de prisma visto por encima según la fig. 8.

20 La fig. 10 es una vista parcial de frente del dispositivo para taladrar dotado de asiento esférico.

La fig. 11 ilustra la parte en sección representada en la fig. 10, girada en 90° angulares.

25 Las figuras 12 a 14 indican el asiento de bola visto en sección, y otras dos vistas diferentes.

La fig. 15 es una vista parcial de frente y parcialmente en sección de la taladradora dotada de una mordaza para sujetar la pieza de trabajo.

30 La fig. 16 representa la parte indicada en la fig. 15, en dirección de la flecha XVI, mientras

la fig. 17 muestra en mayor escala y parcialmente en sección una parte de la fig. 16, y

la fig. 18, finalmente, una sección por la línea XVIII-

176071



XVIII de la fig. 17.

En el ejemplo representado 1 indica un soporte provisto de un pie 2, verbigracia de hierro fundido. El soporte 1 termina en la parte superior en un brazo horizontal 1-a en el cual está dispuesta una caja para taladrar 3 recambiable, que ~~pu~~deser sujeta fijamente por medio del tornillo 4. Coaxialmente con la caja 3 se extiende una varilla 5 que gira en una tuerca 6 y lleva en su extremo superior un asiento de prisma 7, cuyo plano medio coincide con el eje longitudinal de la caja de perforar 3. En el extremo superior de la tuerca 6 se ha previsto una rueda de mano ribeteado 8 para la regulación de aquella. La tuerca 6 está alojada giratoriamente en el soporte y asegurada contra desplazamiento axial mediante un saliente 6-a que se apoya, por una parte, en el soporte 1 y, por otra parte, en la base 9 en la cual se halla atornillado. En el centro de la base 9 hay dispuesto un manguito 10 que protege el filete de la varilla 5 contra la penetración de virutas procedentes de la perforación. Con 11 se indica un perno anclado en el cojinete de prisma 7, que con su extremo libre penetra en una muesca bértical 1-b practicada en el soporte, asegurando con ello la varilla 5 y el cojinete de prisma 7 contra rotación alrededor del eje de la varilla.

En el cojinete de prisma 7 están alojadas, axialmente desplazables, dos barras 12 y 13. Estas se extienden paralelamente al plano medio del cojinete de prisma, estando unidas fijamente entre sí por uno de sus extremos, mediante un travesaño 14. Este último tiene el mismo perfil que el cojinete de prisma 7. En la parte delantera, la barra anterior está provista de una escala de medidas 12, y en la parte delantera del cojinete de prisma hay practicado una mirilla 15 donde es visible la escala 12-a. En el borde inferior de la mirilla

1 7 6 0 7 1



hay una señal de lectura 16 con nonio. Por medio de un tornillo de sujeción 17 se puede fijar la barra 12 en cualquier posición deseada. 18 indica una corredera dispuesta desplazablemente sobre las dos barras 12, 13, pudiendo ser fijada en cualquier posición deseada. En la referida corredera está alojado un perno de tope 21 regulable en sentido de altura y fijable mediante un tornillo 20, cuyo perno lleva en su extremo superior un brazo saliente 22. En la parte superior de la barra 12 hay dispuesto una escala de medidas 12-b que coopera con una señal de lectura con nonio dispuesta en la corredera 18.

En las figuras 1 a 3, la pieza de trabajo que ha de ser perforada (dibujada con líneas y puntos), posee la forma de un perno cilíndrico liso 24. Cuando en este perno haya de perforarse un agujero radial, verbigracia a una distancia de 8,5 cm del extremo derecho frontal, se desplaza la corredera 18 a la posición en que la señal de lectura 23 de la escala 12-b se encuentre en la cifra 8,5 (fig.2). Ahora el perno 24 es introducido en el cojinete de prisma 7 y corrido hacia la derecha (figuras 1 y 2) hasta que el lado frontal derecho choque contra el brazo 22 del tope 21. En esta posición el extremo frontal derecho del perno 24 se encuentra exactamente a la distancia de 8,5 cm del eje medio de la caja 3. Ahora se hace subir en una dirección la varilla 5 juntamente con el cojinete de prisma 7 girando la rueda de mano 8 hasta que el perno 24 venga a situarse bajo presión entre la caja perforadora 3 y el cojinete de prisma 7. Con esto, la perforación que se pretende practicar puede ser taladrada con exactitud radial.

Cuando en un perno 25 provisto de cabeza 25-a (fig.4) haya de practicarse una perforación radial a una distancia determinada del respaldo 25-b, las barras 12, 13 juntamente con la traviesa 14 (fig.4) son corridas hacia la izquierda

176071



5 hasta que quede visible a la altura de la señal de ajuste 16 de la mirilla 15 la cifra correspondiente a la distancia de la escala de medidas 12-a. A continuación el perno 25 es colocado en el cojinete de prisma 7 de suerte que se  
ajuste con el respaldo 25-b de la cabeza del perno en el lado exterior del travesaño 14 según se puede apreciar por la fig. 4. Con esto, el eje medio de la caja perforadora 3 se encuentra con exactitud a la distancia elegida del respaldo 25-b.

10 En las figuras 5 a 9 con 26 se designa un cojinete de prisma reducido que puede ser superpuesto sobre el cojinete 7. Este cojinete de prisma de superposición sirve para centrar y sujetar cuerpos de rotación de diámetro reducido. En la parte inferior posee un gorrón 27 que se ajusta a la perforación 5-a de la varilla 5. Además, la dicha pieza adicional  
15 presenta dos superficies de ajuste 28 mediante las cuales agarra los cantos superiores del cojinete de prisma 7 ajustándose con exactitud sobre este último.

20 En las figuras 10 a 14 se indica otra pieza superpuesta 29 que sirve para centrar y fijar bolas que han de ser perforadas. Para este fin dicha pieza está dotada de un asiento cónico 30 que sirve para recibir la bola 31 que ha de ser perforada. Esta pieza de superposición igualmente posee un gorrón 27 y dos superficies de ajuste para poder adaptarla  
25 con exactitud sobre el eje de la caja perforadora.

30 En las figuras 15 a 18 32 indica un soporte transversal que puede ser apretado en el travesaño 14 mediante un tornillo 33. Por medio de dos pernos de ajuste 34 el soporte transversal 32 está mantenido exactamente paralelo con el travesaño 14. Con 35 se representan dos apoyos verticales que están mantenidos juntos arriba por medio de un puente 36, estando alojados axialmente corredizos en dos perforaciones



practicadas en el soporte transversal 32. Ambos soportes 35 están dotados de entalladuras distanciadas entre sí 37 que sirven de muescas. En cada extremo del soporte transversal 32 hay previsto una corredera 38 dotada de una perforación 40 que corresponde al diámetro de los apoyos 35. Esta perforación va seguida de una entalladura 40 cuyo ancho corresponde al diámetro de los apoyos en los sitios entallados 37. La perforación 39 y la entalladura 40 forman entre ambos un agujero alargado intermitente. En el lugar donde el apoyo 35 agravia la corredera 38, el grosor de esta corresponde al ancho de la entalladura 37. Los muelles de presión 41 tienden a mantener las correderas 38 en la posición indicada en las figuras 17 y 18<sup>m</sup> en la cual una de las entalladuras 37 viene a situarse en la perforación 40. En esta posición los apoyos 35 están asegurados mediante las correderas 39 contra desplazamiento axial. Cuando las correderas son apretadas hacia dentro, es decir una contra la otra, las perforaciones más anchas 39 vienen a situarse coaxialmente a los apoyos 35 de suerte que estos pueden ser desplazados axialmente. Cuando en un cuerpo de rotación 42 (figuras 15 y 16) hayan de practicarse una serie de perforaciones radiales situadas en el mismo plano, se aprieta la pieza de trabajo en la mordaza 32 a 41 según se ilustra en las figuras 15 y 16. Mediante un tornillo 43 dispuesto en el puente 36 la pieza de trabajo 42 puede ser apretada contra el travesaño 14 y ser mantenida exento de fricción, es decir, asegurada contra rotación alrededor del eje de rotación. Después de terminado el agujero primero, una vez soltada la rueda de mano, la pieza de trabajo juntamente con la mordaza 32 y las barras 12, 13 es desplazada en la distancia del agujero pudiendo procederse a perforar un agujero siguiente situado en el mismo plano longitudinal que el agujero anterior y así sucesivamente.

Según el diámetro del agujero a perforar, la caja perfora-



dora 3 puede ser recambiada por otra. En el ejemplo representado la citada caja está embutida desde arriba en el brazo 1-a del soporte 1. Como es evidente, la caja de taladrar t también puede ser enchufada desde abajo de manera que al  
5 apretar la rueda de mano esta quede presionada con su brida contra el brazo 1-a.

También es conveniente dotar la rueda de mano 8 de algunas perforaciones radiales. Estas perforaciones sirven para introducir una palanca de enchufe que permite poner en rotación la rueda de mano. Esta disposición es especialmente  
10 ventajosa cuando se trata de ~~plabórcar~~ grandes series de piezas de trabajo idénticos, en las que para apretarlas o sacarlas de la taladrora la rueda de mano solo debe ser girado en algunos pocos grados angulares.

15

N O T A

Descrito suficientemente el objeto que constituye la presente patente de invención, lo que se declara como de nueva y propia invención del solicitante, son las siguientes reivindicaciones:

20

1.- Mejoras introducidas en los dispositivos para taladrar perforaciones radiales en cuerpos de rotación, en las que la pieza de trabajo puede ser apretada céntricamente entre una mesa regulable en sentido de altura y un cojinete de contrapresión dotado de una caja porta-herramienta recambiable, caracterizadas porque la caja perforadora (3) está  
25 dispuesta en el extremo sin punto de apoyo de un brazo (1-a) hecho de una sola pieza, provisto de un soporte (1), y porque debajo de dicho brazo está dispuesta fijamente sobre una varilla hueca (5) una mesa que lleva un cojinete de prisma (7), estando adaptada la mesa para disponer en ella céntricamente piezas adicionales (26, 29) recambiables entre sí, siendo asegurada la mesa (7) en el soporte (1) contra rotación alrededor del eje de la varilla; girando la varilla  
30



5 hueca (5) que sostiene la mesa (7), por una parte, en una tuerca fileteada (6) provista de rueda de mano (8) alojada giratoriamente, aunque asegurada contra desplazamiento axial, en una perforación del soporte (1) coaxial a la caja perforadora (3), siendo por otra parte guiada céntricamente sobre un eje hueco (10) unido con el soporte (1).

10 2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque el volante o rueda de mano (8) está provisto de algunas perforaciones radiales para introducir en ellas una palanca de enchufe.

15 3.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque en la mesa (7) están guiadas axialmente corredizas, dos barras (12,13) paralelas al plano medio del cojinete, cuyas barras se hallan fijadas en un travesaño (14) cuyo perfil coincide con el del cojinete de prisma, estando dotada la barra anterior (12) de una escala de medidas (12-a) que coopera con una señal de ajuste (16) dispuesta en el cojinete de prisma.

20 4.- Mejoras según la reivindicación 1, acaracterizadas porque sobre las dos barras (12,13) se halla montada una corredera (18) provista de una señal (23) que coopera con una escala de medidas (12-b) dispuesta en una de las barras (12).

25 5.- Mejoras según la reivindicación 4, caracterizadas porque la corredera (18) está provista de un tope (19-22) regulable en sentido de altura.

30 6.- Mejoras según la reivindicación 5, caracterizadas porque el travesaño (14) que mantiene juntas las dos barras (12, 13) está acondicionado para la fijación, soltable, de una mordaza (32-43) para apretar la pieza de trabajo que ha de ser perforada.

7.- Mejoras según la reivindicación 6, caracterizadas porque la mordaza posee un soporte transversal (32) que puede

170071



5 ser atornillado en el travesaño (14), en cuyo soporte están  
guiados, axialmente desplazables, dos apoyos (35) mantenidos  
juntos por medio de un puente (36), estando dotado este úl-  
timo de un tornillo de presión (43) para apretar la pieza de  
trabajo (42), así como de los soportes transversales (32)  
con órgano de retención (38-41) con el fin de mantener fijos  
los dos apoyos (35) en diferentes distancias del puente (36)  
con relación al soporte transversal (32).

10 8.- Mejoras según la reivindicación 7, caracterizadas  
porque los dos apoyos (35) están dotados de entalladuras (37)  
a distancias axiales entre sí, y porque en el soporte (32)  
se encuentran alojadas correderas (38) bajo influencia de  
muelles, dotadas de partes salientes destinadas a penetrar  
en las entalladuras (37) de los apoyos (35) y mantener a estos,  
15 en cada caso, en su posición de trabajo.

20 9.- Mejoras según la reivindicación 8, caracterizadas  
porque las correderas (38) poseen una perforación (39) que  
corresponde a la sección transversal de los soportes y a con-  
tinuación de aquella una entalladura más reducida (40) cuya  
anchura corresponde al diámetro del apoyo (35) estrangulado  
en la entalladura (37).

10.- Mejoras introducidas en los dispositivos para taladrar.  
Todo según queda descrito en la presente memoria que cons-  
ta de doce hojas mecanografiadas por una sola cara.

Madrid, 12 de Diciembre de 1946.

Adelf S U L G E R

P.A.

El Agente Oficial

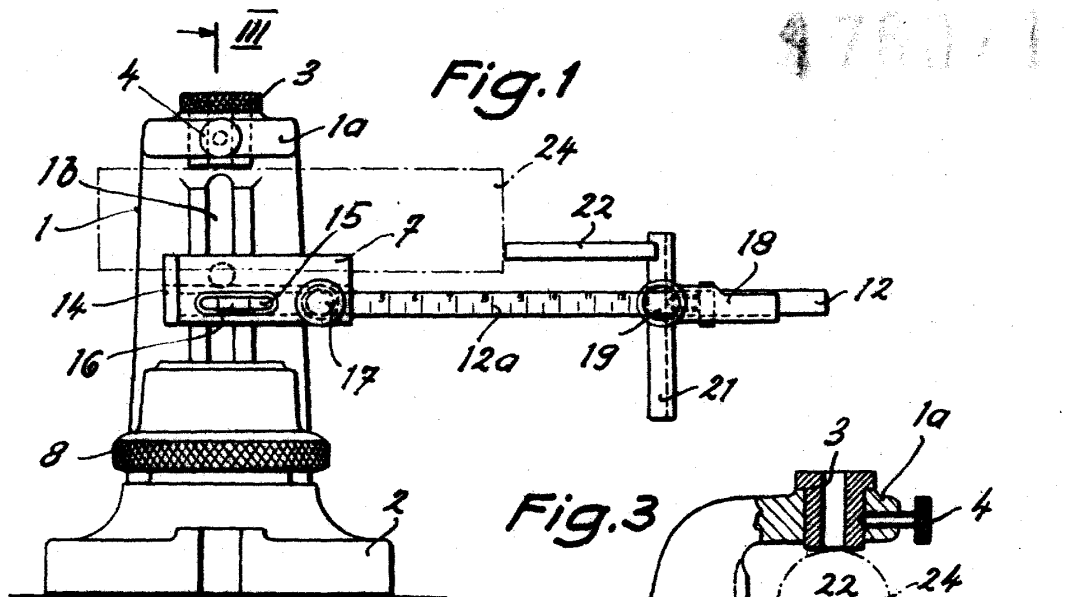


Fig. 1

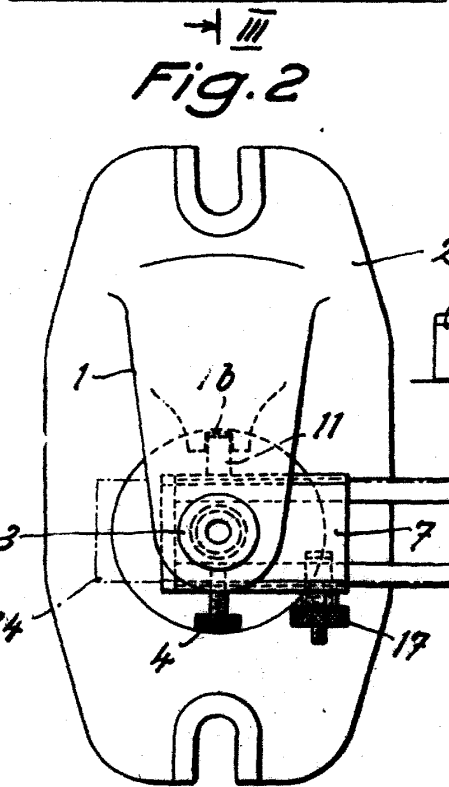


Fig. 2

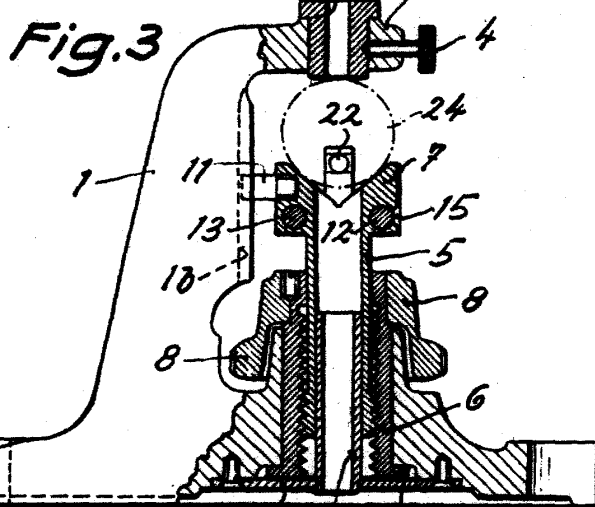


Fig. 3

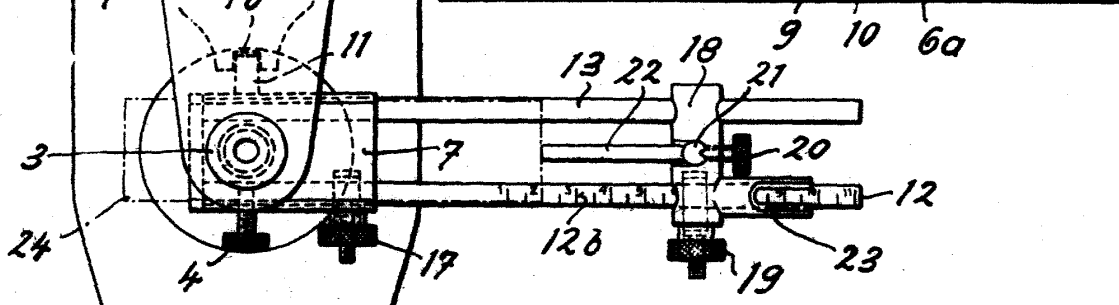


Fig. 4

Madrid, 12 Diciembre 1946

76071

Fig. 5

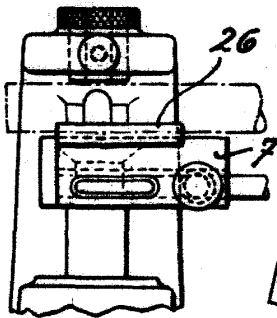


Fig. 6

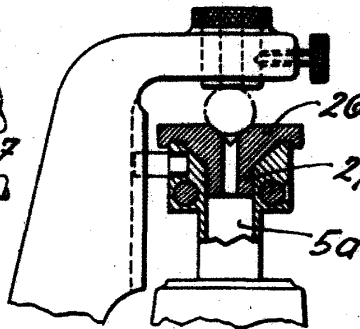


Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9

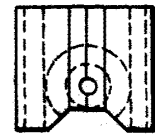


Fig. 10

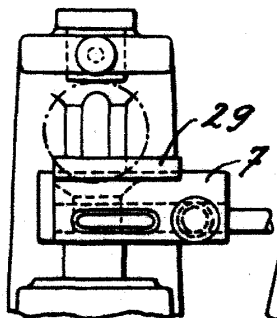


Fig. 11

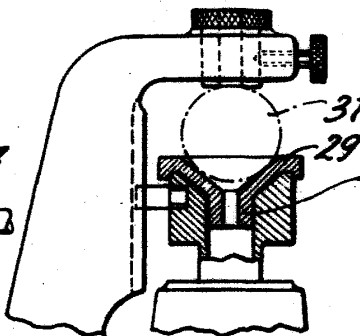


Fig. 12

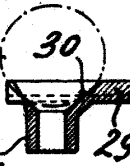


Fig. 13



Fig. 14

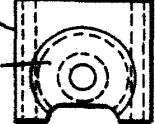


Fig. 15

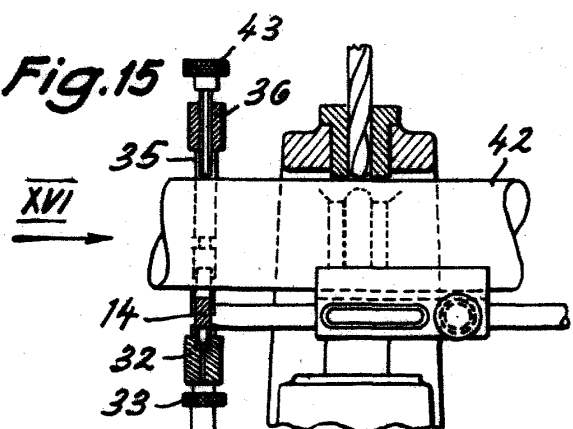


Fig. 16

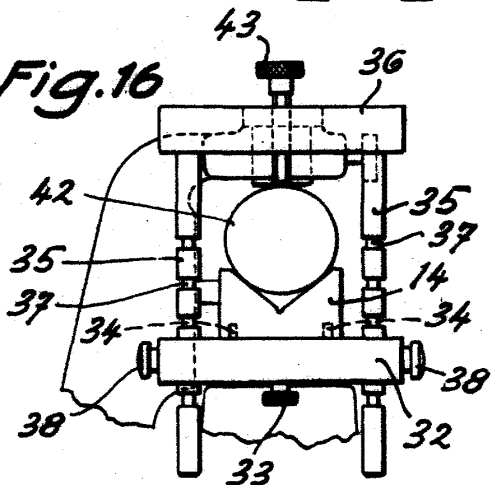


Fig. 17

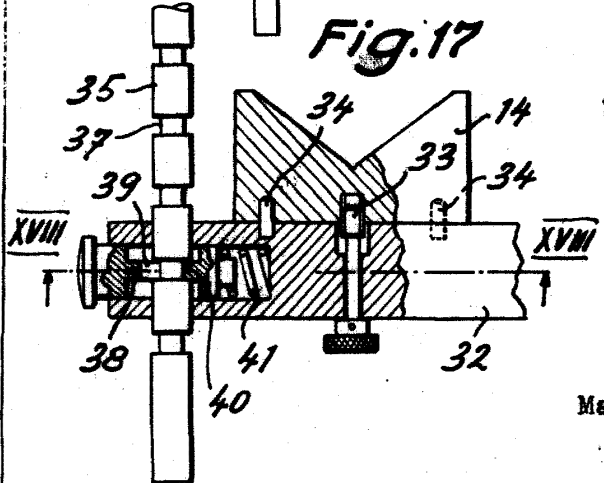
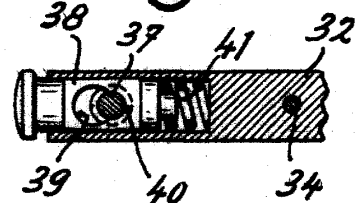


Fig. 18



Madrid, 12 de Diciembre 1946.