

30 7150



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

A favor de VIKA, A.G., sociedad mercantil suiza, domiciliada en Trimbach bie Olten, Solothurn /Suiza/.

por: "APARATO PARA LA MECANIZACION DE PERFILES INTERIORES Y EXTERIORES".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención concierne a un aparato para la mecanización de perfiles interiores y exteriores sobre cuerpos de revolución en torno a un eje generatriz, mediante una herramienta de corte montada en un portaherramientas que forma parte de un cabezal giratorio, en el que existe una

5.

plantilla fija, de forma anular, que imprime al portaherramientas del cabezal el movimiento de vaivén necesario para la generación del perfil deseado.



Ya se conocen otros aparatos de esta clase, si bien la mayoría de los tipos conocidos tienen el inconveniente de necesitar plantillas especiales, no sólo para cada perfil a mecanizar, sino incluso para cada distinto tamaño de un mismo perfil. Es cierto que es ya conocido un aparato para la reproducción de perfiles interiores, en el que el portaherramientas está constituido según una palanca recta de dos brazos, en uno de los cuales va colocada la cuchilla, sirviendo el otro brazo como órgano de contacto o tope sobre una plantilla anular, cuyo interior presenta la forma del perfil a reproducir. La superficie interior de dicha plantilla es de forma cónica, de manera que permite variar el tamaño del perfil a mecanizar a base de efectuar un desplazamiento de la plantilla anular en sentido axial, aunque esta posibilidad sólo puede aplicarse dentro de unos límites relativamente reducidos.

Con el aparato anteriormente mencionado, el desplazamiento o ajuste de la plantilla es difícil y caro, dado que la superficie interior que se ha de reproducir tiene forma cónica. A ello se agrega el elevado desgaste a que está sometida la plantilla, puesto que el contacto entre el órgano de tope y la superficie patrón es solamente lineal. Las sacudidas o saltos que experimenta el órgano de contacto al deslizarse sobre las aristas del perfil se transmiten a la pieza durante el mecanizado, con el consiguiente perjuicio para la precisión geométrica y calidad del acabado. Por otra parte, este aparato no proporciona una rentabilidad satisfactoria, debido a que solamente admite el mecanizado con una pequeña sección de viruta.

La presente invención tiene por finalidad el eliminar tales inconvenientes, creando un aparato con el cual sea factible el mecanizado de todos los perfiles interiores y exteriores



susceptibles de obtenerse por arranque de viruta, permitiendo variar, dentro de amplios límites, el tamaño del perfil a reproducir utilizando la misma plantilla y conservando la máxima precisión en los reajustes necesarios.

5. La presente invención se caracteriza por la presencia de una palanca acodada alojada en un cabezal de mandrinar, palanca que lleva en uno de sus brazos el órgano de contacto que, combinado con la plantilla, transmite el movimiento reproductor, en tanto que el otro brazo está unido y arrastra a un carro o corredera que sirve de soporte al portaherramientas, caracterizado, además, porque dicho carro es desplazable dentro del propio cabezal a lo largo de una guía recta.

En el dibujo se representa un ejemplo de ejecución del objeto de la presente invención.

15. La figura 1 representa una vista lateral, parcialmente seccionada, del aparato para el mecanizado de perfiles interiores y exteriores.

20. La figura 2 muestra una sección axial del cabezal de mandrinar que forma parte del aparato, en escala mayor de la empleada para la figura 1, y

La figura 3 es una sección axial parcial y una vista parcial del cabezal de mandrinar, presentándolo a 90° de la vista que se presenta en la figura 2 y en el mismo plano.

25. Sobre una placa base -1-, que puede utilizarse, por ejemplo, para sujetar el aparato sobre la mesa de una taladradora, se encuentran fijas dos columnas de guía -2-. Entre estas columnas aparece en la placa base el orificio -3-, en cuyo interior puedan alojarse dos útiles de los tipos conocidos, destinados a la sujeción y orientación de la pieza a mecanizar. Sobre las columnas -2- se deslizan una placa de guía superior -4- y



una inferior -5-, desplazables en sentido vertical y provistas de elementos para frenarlas sobre las columnas a una altura determinada cualquiera, dentro de la capacidad del aparato.

5. En la placa de guía superior -4- se encuentra, sujeta por medio de los tornillos -6-, una placa postiza -7-, que sirve, por una parte, para el alojamiento de un rodamiento de bolas -8- y, por otra, sirve de asiento a la plantilla anular -10-, que queda fuertemente sujeta a la placa, mediante la tuerca -9-, en una disposición que permite efectuar el cambio de plantillas con toda facilidad. La superficie frontal -11- de la plantilla -10- presenta la forma o perfil del orificio o espiga que se ha de practicar en la pieza y que puede ser, por ejemplo, un cuadrado o exágono.

15. La placa de guía inferior -5- constituye el alojamiento para un rodamiento de bolas -12-. El cabezal de mandrinar -13- está montado sobre los dos rodamientos -8- y -12- y, en su extremo superior, está provisto de un cono -14-, destinado a encajar en el husillo principal de la taladradora para su arrastrado por éste y transmitir al aparato el movimiento de rotación que precisa.

20. El cabezal de mandrinar -13-, que se presenta en sección axial en la figura 2, consta de una carcasa -20- tipo campana, en la que se aloja, en posición basculante, una palanca acodada -22-, dispuesta en sentido transversal respecto a la espiga -21- que se encuentra situada sobre el eje longitudinal del aparato; la palanca acodada -22- se compone de dos brazos -22a- y -22b-, perpendiculares entre sí. El brazo -22a- presenta dos orificios roscados -23-, en los que se monta, según convenga, un perno -24-, que sirve de soporte a un casquillo -25- y a un rodillo de contacto -26-, giratorio sobre el perno



-24-. El rodillo de contacto sobresale de la carcasa -20- a través de una abertura para establecer el contacto con la superficie frontal -11- de la plantilla -10-, según se aprecia claramente en la figura 1. Al efectuar su rotación el cabezal

5. -13-, el rodillo va deslizándose sobre la superficie -11-, de manera que la palanca acodada -22- experimenta un desplazamiento oscilante en función de la forma que tenga dicha superficie -11-.

En el interior del cabezal -13-, la corredera -27-

10. es desplazable transversalmente respecto al eje longitudinal del mismo, hallándose apoyada en sentido vertical sobre una guía recta -29-, sirviéndole de guía, en sentido horizontal, los rodillos -28-. Con orientación paralela a la superficie del cabezal, la corredera -27- presenta los nervios de guía

15. -30-, entre los cuales aparecen los dados deslizantes -31-, montados sobre los pivotes -32-, fijos, a su vez, sobre la cruceta -33- que es desplazable axialmente sobre el brazo -22b-. De esta forma, los elementos -31-, -32- y -33- componen un órgano de unión y arrastre entre la palanca acodada -22- y

20. la corredera -27-, por lo que, mediante el desplazamiento de los elementos -31-, -32- o -33- sobre el brazo -22b- o a lo largo de los nervios de guía -30-, se transmite el movimiento de la palanca acodada -22- a la corredera -27- con una relación variable, con el resultado de que la corredera -27- describe

25. en el interior del cabezal -13- un movimiento rectilíneo oscilante.

Para ajustar la magnitud del desplazamiento de los elementos -31-, -32- y -33-, o sea, para variar el tamaño del perfil a mecanizar, se ha previsto en el cabezal un anillo de

30. regulación -34-, provisto, en su exterior, de un grafilado,



- mientras que el interior presenta un dentado que engrana con el piñón -35-, solidario, por su parte, con un husillo -36-. Este husillo -36- está roscado y actúa sobre un segmento -38-, constituido en calidad de tuerca o rosca hembra, desplazable, pero no giratorio, al estar encajado en una guía -39-. Un rebaje -40- del segmento abarca un saliente -31a- del dado deslizante -31-. Al dar vueltas al anillo de regulación -34-, se hace girar el husillo -36- que, mediante su rosca, provoca el desplazamiento del segmento -38-, el cual desplaza a los
5. elementos -31-, -32-, y -33- en sentido axial respecto al brazo -22b-, con lo que se varía el recorrido de la corredera -27-. En el lado opuesto del cabezal, precisamente al que corresponde de la vista que aparece en la figura 3, se halla un dispositivo de desplazamiento idéntico. Sujeto en el segmento -38- se encuentra un perno -41- que, a través de una ranura -42-, alcanza hasta la superficie exterior del cabezal de mandrinar. En el extremo externo de dicho perno se ha trazado una señal de referencia que, combinada con la escala grabada en el exterior del cabezal, permite apreciar por lectura directa el valor de la
10. regulación dada en cada momento en el aparato.

En su pie, la corredera -27- sirve de soporte al portaherramientas -43- con dos taladros cónicos -44- y -45-, en los cuales se colocan las cuchillas -46-, centrándolas y asegurándolas por medio de tornillos de retención, en la forma

15. ya conocida. el taladro -44- está destinado a la colocación de herramientas para la mecanización de perfiles interiores; el taladro -45- recibe las cuchillas para la mecanización de perfiles exteriores o las correspondientes a perfiles de grandes dimensiones.

30. Entre el manguito exterior del cabezal y el portaherramientas

307150



rramientas -43- se encuentra montado, además, un muelle de compresión -48-, sometido a tensión previa, susceptible de ser modificada haciendo girar los tornillos de regulación -49- o -50-. La misión de este muelle consiste en asegurar en todo momento la permanencia del contacto del rodillo de contacto -26- sobre la superficie -11- de la plantilla -10-.

5. El portaherramientas -43- está alojado en la corredera -27- de forma que es desplazable en sentido transversal respecto al eje del cabezal, y queda guiado por los tornillos especiales -51-, cuyas cabezas encajan en las ranuras en T, -52-, de la corredera -27- (véase figura 3). Entre las tuercas -53- de los tornillos -51- y el portaherramientas -43- se han colocado muelles de arandela -54-, con los cuales y mediante el desplazamiento de las tuercas -53-, se consigue una variación de la fricción entre los componentes -43- y -27-.

10. En la parte del portaherramientas rígidamente unida a la corredera -27- existe un taladro -56- con rosca de paso fino (véase figura 2), a la que ajusta el extremo roscado -57a- de un husillo -57-, giratorio dentro de su alojamiento en el portaherramientas -43- pero exento por completo de juego axial. También aparece en el pie del manguito del cabezal de mandrinar, un casquillo giratorio -58-, provisto de una superficie plana -59-, visible desde el exterior, con una escala de regulación graduada en centésimas de milímetro. El casquillo presenta en su centro un orificio exagonal -60-, cuya prolongación coincide con otro orificio exagonal -61- idéntico, existente en la cabeza del husillo -57-. Introduciendo un vástago con exágono macho en el orificio -61-, a través del orificio -60-, se hace girar el husillo -57- para conseguir, mediante el desplazamiento radial del portaherramientas -43- en el interior del cabezal, la posición



deseada. La cuantía del desplazamiento se lee en la escala -59-.

5. Si se pretende, por ejemplo, practicar un orificio exagonal en una pieza, se monta una plantilla exagonal -10- sobre la placa postiza -7-, procediendo a continuación al ajuste aproximado de la medida nominal, para lo cual se da vueltas al anillo -34-. El ajuste de precisión se efectúa entonces por medio del husillo -57- con arreglo a la escala -59-.

10. La invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran sólo en detalle de la indicada a título de ejemplo, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, construirse este aparato con los medios y materiales más adecuados y con los accesorios más convenientes, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

15. A los efectos pertinentes se hace constar en relación con la solicitud de esta patente, que se reivindica la prioridad del 10 de Diciembre 1.963 correspondiente a la patente suiza Nº 15.083/63.

N O T A

20. Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

25. 1.- Aparato para la mecanización de perfiles interiores y exteriores, de la clase que comprende una cuchilla montada en el portaherramientas de un cabezal de mandrinar rotativo, en el que una plantilla anular fija imprime al portaherramientas el movimiento de vaivén necesario para generar el perfil a mecanizar, c a r a c t e r i z a d o esencialmente por hallarse montada en el interior del cabezal una palanca acodada en posición basculable, en uno de cuyos brazos asienta un rodillo de
30. contacto que actúa combinado con la plantilla, y cuyo brazo



restante se encuentra unido y arrastra una corredera que sirve de soporte a un portaherramientas, y porque la corredera es desplazable a lo largo de una guía recta en su alojamiento en el cabezal.

5. 2.- Aparato para la mecanización de perfiles interiores y exteriores, según la reivindicación anterior, caracterizado porque sobre el brazo de la palanca acodada que se halla unido a la corredera, se asienta una cruceta desplazable en sentido axial, con el fin de variar la relación con que la
10. 3.- Aparato para la mecanización de perfiles interiores y exteriores, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque los pivotes de la cruceta encajan en dados o bloques deslizantes, que son desplazables dentro de los nervios de guía de la corredera.
15. 4.- Aparato para la mecanización de perfiles interiores y exteriores, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque se ha previsto en el cabezal la existencia de un anillo de regulación el cual, mediante un dentado interior, engrana con un piñón solidario con un husillo, y porque en la
20. 5.- Aparato para la mecanización de perfiles interiores y exteriores, según la reivindicación 1, caracterizado porque la plantilla rodea el cabezal y porque la superficie reproductora de dicha plantilla está dispuesta en su cara frontal.
25. 6.- Aparato para la mecanización de perfiles interiores y exteriores, según la reivindicación 1, caracterizado
- 30.



porque el portaherramientas está montado sobre la corredera, de modo que es desplazable transversalmente respecto al eje del cabezal, por medio de un husillo roscado.

5. 7.- Aparato para la mecanización de perfiles interiores y exteriores, según la reivindicación 1, caracterizado porque en el portaherramientas existen dos taladros, destinados al alojamiento de cuchillas para la mecanización de perfiles interiores o exteriores.

10. 8.- APARATO PARA LA MECANIZACION DE PERFILES INTERIORES Y EXTERIORES.

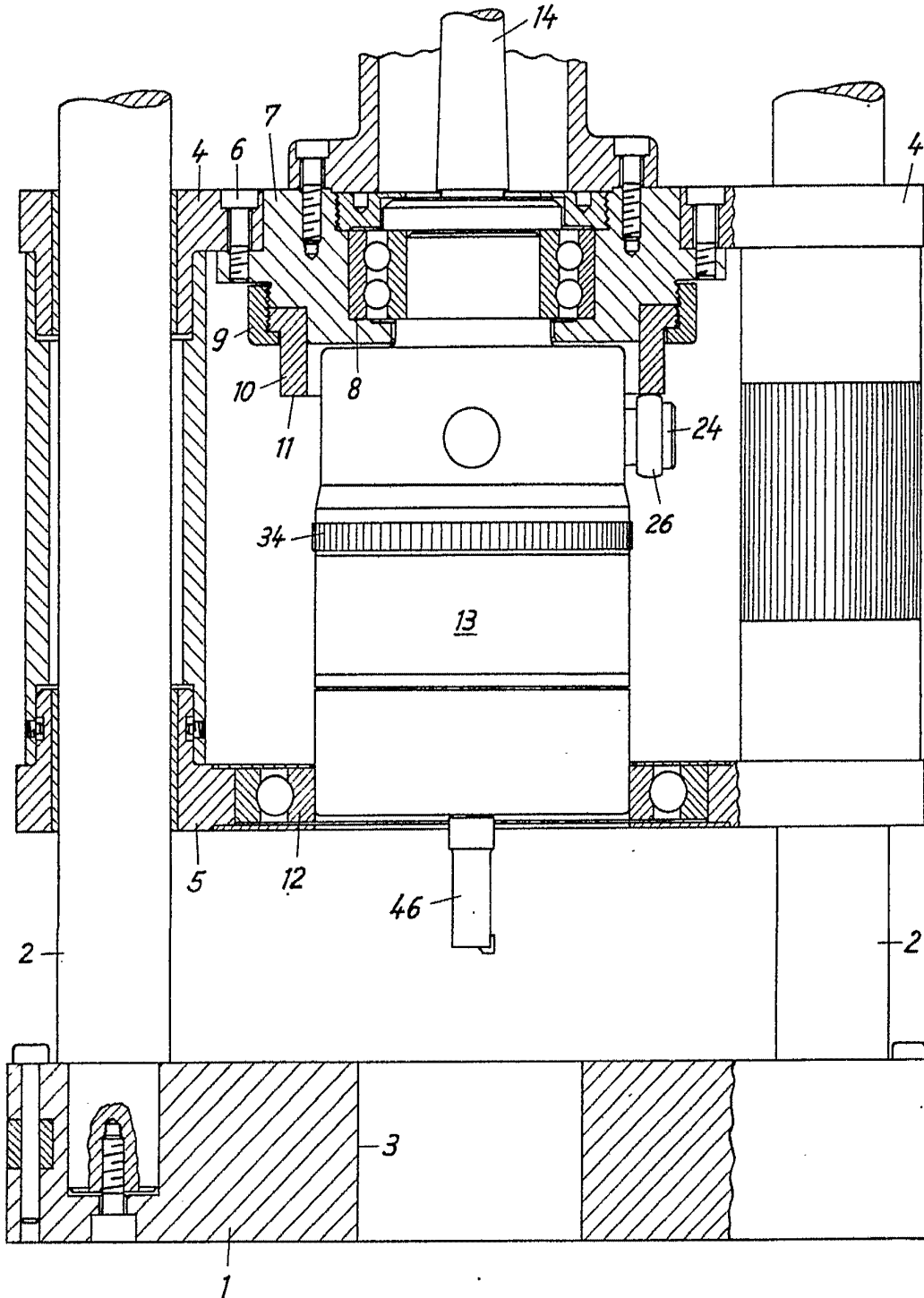
Consta la presente memoria descriptiva de diez hojas, mecanografiadas, numeradas, foliadas y escritas por una sola cara, acompañada de tres hojas de dibujos.

Barcelona, para Madrid, a 9 de Diciembre de 1.964

VIKA, A.G.

P. a.
MANUEL DE VIKAL

Fig. 1



Barcelona, 9 de Diciembre 1964
p.a.

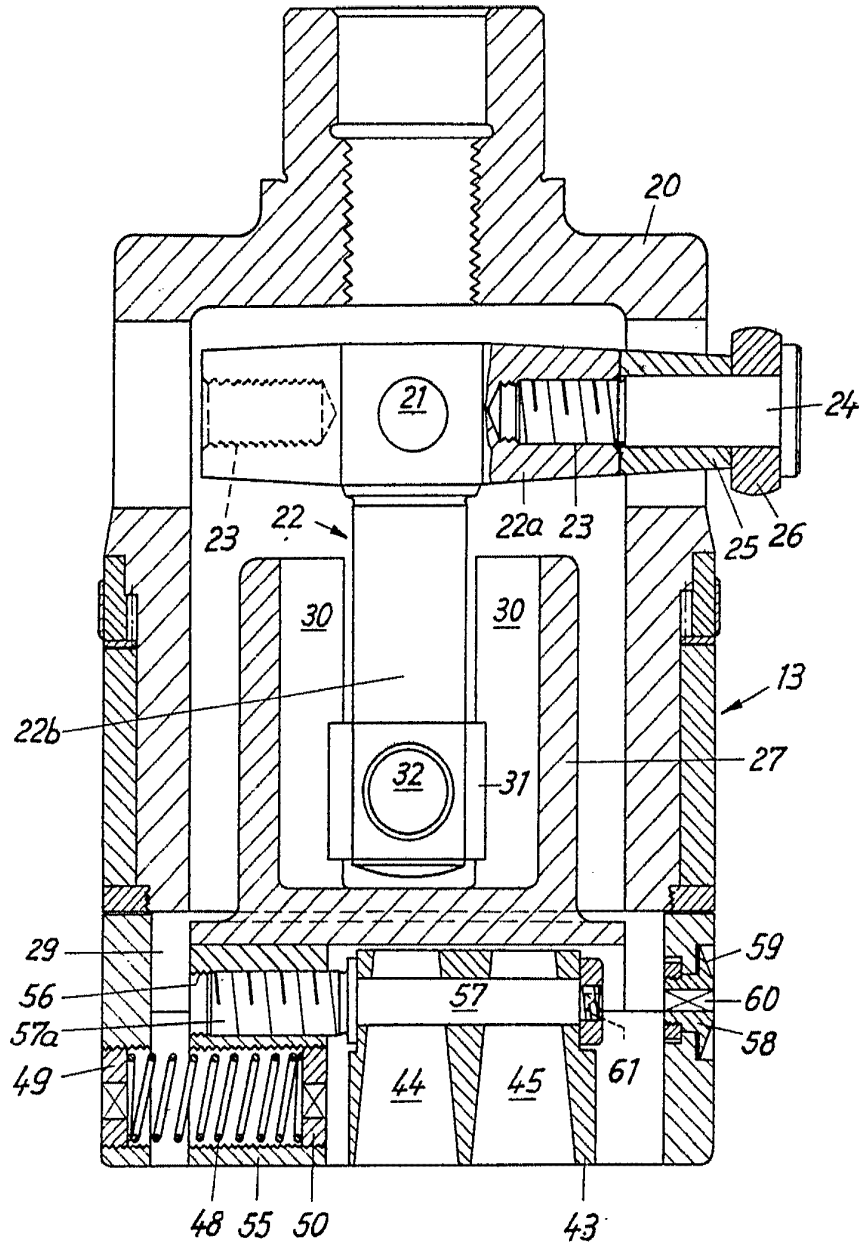
[Handwritten signature]

Escala variable

30 71 50



Fig. 2



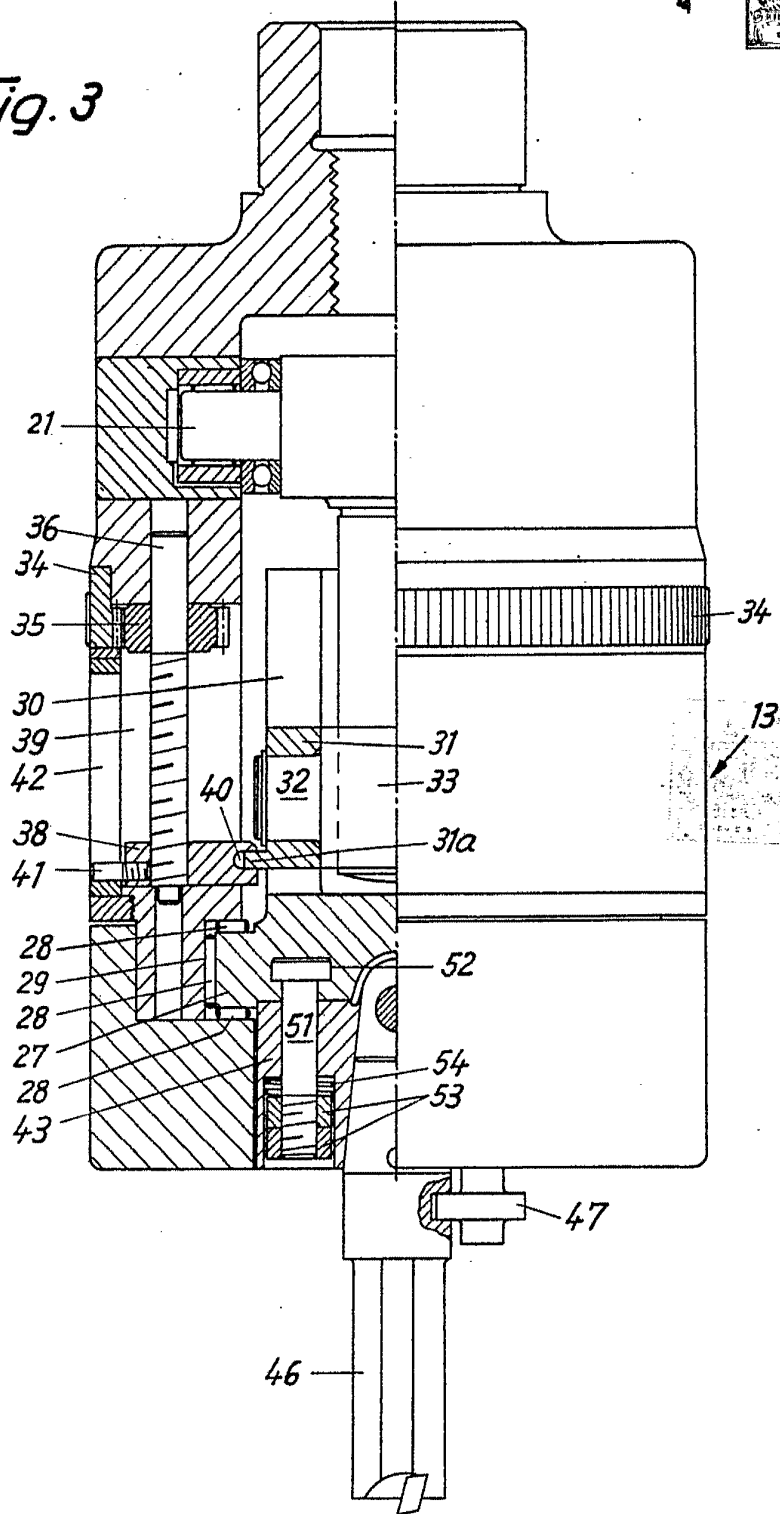
Barcelona, 9 de Diciembre 1964
p.a.

[Handwritten signature]

Escala variable



Fig. 3



Barcelona

, 9 de Diciembre 1964
pa.

[Handwritten signature]

Escala variable