

1 1 5 3 0 4



1965

NUM. \_\_\_\_\_  
=====

1 1 5 3 0 4

MEMORIA DESCRIPTIVA

=====

M O D E L O

D E

U T I L I D A D

POR VEINTE AÑOS, EN ESPAÑA, A FAVOR DE DON  
ARMIN HILDEBRANDT BURCH, DE NACIONALIDAD  
SUIZA, CON DOMICILIO EN MADRID, Reina Merce  
des, nº 5;

p o r:

"Dispositivo de cierre instantáneo para la fi  
jación de piezas a trabajar en máquinas-herra  
mientas."

---:: oOo ::-----



# 1 1 5 3 0 4

El invento está relacionado con los medios para la fijación de las piezas a trabajar en máquinas-herramientas tales como fresadoras, cepilladoras, etc.

Más particularmente, el invento concierne a un dispositivo que es susceptible de anclar directamente sobre la mesa de la máquina-herramienta de que se trate y facilita una fijación lateral por accionamiento hidráulico y adaptable, así para pequeñas como medianas y grandes aberturas; un curso de cierre de la máxima precisión y exento de cualquier suerte de cabeceo; y, sobre todo, la casi instantaneidad del propio curso de cierre, que hace al dispositivo ventajosamente aplicable, por lo tanto, para trabajar piezas en serie.

Los dibujos anexos ilustran, a título de ejemplo, una forma de ejecución de un dispositivo de cierre según el invento.

La fig. 1ª, representa la vista en planta, así como parcialmente seccionada, de las mordazas de esta forma de ejecución.

La fig. 2ª, es un corte vertical transversal por A-A de la fig. 1ª.

La fig. 3ª, es una sección horizontal del medio hidráulico de mando con el detalle de la forma de acoplamiento a la mordaza móvil.

La fig. 4ª, es un corte transversal por B-B de la fig. 3ª



De acuerdo con los dibujos, el nuevo dispositivo de cierre comprende en síntesis una mordaza fija, una mordaza móvil y un medio hidráulico para el accionamiento de esta última.

30 La mordaza fija consiste en una pieza 1 plana y de ángulos rectos, así como acondicionada con placas mordientes removibles 2 en los lados destinados a encarar con las extremidades de las piezas a inmovilizar, y los pasos verti  
cales para los pernos 3 de sujeción de la propia mordaza en  
35 el lugar propuesto de las ranuras en T de la mesa de la máquina-herramienta, amén de ranuras superficiales 4 para el asiento de las tuercas de aprieto 5 de dichos pernos.

Por su parte, la mordaza móvil se compone por: a) Una base 6 asimismo de caras planas y adaptada, a más de con los  
40 taladros verticales para los pernos 7 de sujeción de la propia base alineada frente a la mordaza fija, así como a la distancia deseada de ella sobre las ranuras en T de la mesa de la máquina, y la caja 8 para el asiento de las tuercas de aprieto 9, con un orificio axil 10 en el lado posterior y,  
45 perpendicular al mismo, el alojamiento de un prisionero 11, sendas pistas 12-13 practicadas simétricamente a lo largo de los lados laterales en forma de media caña, así como con el centro a igual altura que el del orificio axil, y, en puntos equidistantes entre el repetido orificio axil y las pistas de  
50 media caña, así como por debajo de una línea tangente que una los centros de dichas pistas y orificio axil, otros tantos agujeros horizontales 14-15 en que se alojan muelles recuperadores 16-17 con sus respectivos ejes-guía 18-19; b) un marco 20 que lleva centrada una abertura rectangular en que  
55 se intercala la susodicha base fija y es móvil con respecto a la misma, estando a su vez acondicionado dicho marco con una placa mordiente removible 21 en el lado de contacto con la extremidad relativa de las piezas a sujetar, con alojamientos internos de media caña 22-23 que casan con las pistas laterales de la base y alojan sendas barras redondas 24-25 mon-



tadas sobre la referida placa mordiente por un extremo y destinadas a servir de guías de deslizamiento sobre las pistas laterales, un espacio interno 26 a lo ancho de la parte adyacente con el lado trasero de la base fija, así como encaminado a delimitar el recorrido del desplazamiento longitudinal del propio marco, y con un paso escalonado 27 que atraviesa su pared posterior y es concéntrico del orificio axil de la tan mentada base fija; y c) una tapa 28 que va asegurada sobre la base a fin de evitar la infiltración de los residuos de la fabricación en los alojamientos y uniones de los componentes de la mordaza.

A su turno, el medio hidráulico para el accionamiento de la mordaza móvil va dispuesto horizontal y paralelamente a la cara trasera de la misma y consta de un bloque de cilindros 29, el cual adopta forma de testa paralelepípeda 30 con sus cuatro ángulos asegurados mediante tornillos 31 contra la parte media de la aludida cara trasera, por un extremo, y de cilindro 32, hueco y con la boca fileteada, en el extremo libre; un cilindro principal 33 provisto de un filete macho y alojado en la parte cilíndrica del bloque de modo que la expansión de diámetro de su extremo interno deja en el fondo de aquella una cámara estanca 34 destinada al depósito líquido, así como fijado con el concurso de un casquillo de cierre 35 que enrosca el filete macho del propio cilindro principal al mismo tiempo que se atornilla en el fileteado hembra del repetido bloque de cilindros; un perno 36 que atraviesa por el centro, así como perpendicularmente, la testa de acoplamiento del bloque de cilindros y el paso escalonado de la pared adyacente de la mordaza móvil propiamente dicha, para insertarse en el orificio axil de la base de aquella y ser asegurado en definitiva por el prisionero perpendicular al mismo; un pistón auxiliar 37 montado en el alojamiento "ad hoc" de la testa de acoplamiento del bloque de cilindros, así como de modo que, en la base de dicho alojamiento, da origen a una pequeña cámara estanca 38, que se comunica con la cámara



del líquido del cilindro principal por un conducto 39, y con la facultad de moverse sin oscilaciones merced a la guía de un apéndice 40 de menor diámetro, así como a través del perno-eje anclado en la base fija de la mordaza móvil, y alternativamente, por el empuje hidráulico, en la posición activa, y, en la posición de retorno al punto inicial, por la reacción de un resorte de disco 41 inserto por la cabeza de dicho perno-eje dentro de un alojamiento del propio pistón auxiliar al par que regulado en su ejercicio por la correspondiente tuerca 42 con una arandela 43 intercalada; retenes 44, 45 y 46 destinados a asegurar la estanqueidad de las cámaras hidráulicas en los respectivos juegos de los pistones principal y auxiliar; un husillo 47 que juega en los correspondientes pasos de rosca hembra de la entrada del cilindro principal y cuya parte delantera 48 va alisada y lleva un retén 49 en orden a constituir el pistón que actúa sobre el líquido de la cámara contigua y que sube por el recinto del cilindro hasta el propio pistón, llevando además el husillo en un punto anterior al comienzo de los resaltes en hélice pestillos de resorte 50, diametralmente opuestos a manera de rodete y encaminados a limitar el curso de retroceso del husillo; un manguito 51 que constituye el curso hidráulico máximo y va implantado por un extremo sobre la extremidad externa del cilindro principal, así como solidarizado con la misma por medio de tornillos 52, en tanto que presenta en la boca opuesta los cerraderos 53 concernientes a los mentados pestillos de resorte; y una palanca de mando 54 cuyo eje 55 va introducido en su alojamiento previsto en la culata del husillo y asegurado en dicho alojamiento de manera removible por medio de un prisionero 56.

Para el empleo del dispositivo de cierre del invento, se monta la mordaza fija en el lugar propuesto de la mesa de la máquina-herramienta. A continuación se coloca asimismo la mordaza móvil alineada con aquella y a la dis



1965

tancia requerida por las dimensiones de la pieza a trabajar más una holgura equivalente a los pocos milímetros del recorrido hidráulico, inmovilizándose entonces la base fija de dicha mordaza móvil mediante el apriete de las tuercas de los correspondientes pernos. Por último, se sincroniza el juego del conjunto actuando con una palanquita en los enganches del casquillo de cierre que enlaza la embocadura del bloque de cilindros y el cilindro principal y queda listo para hacer efectivos tantos procesos de cierre como se desee con sólo tres o cuatro vueltas de la palanca de mando en cada ocasión.

Una vez que se actúa sobre la palanca de mando en el sentido de avance, el pistón del husillo presiona el líquido contenido en el cilindro principal y en la cámara del mismo, pasando dicho líquido a la cámara del pistón auxiliar que se desplaza levemente hacia atrás en tanto que vence la resistencia del resorte de disco y hasta el límite de la tuerca del perno-eje para servir luego de trampolín al bloque de cilindros que se desplaza hacia adelante a través del propio perno-eje para comunicar al término al marco de la mordaza móvil el impulso necesario para efectuar la inmovilización **enérgica** de la pieza a trabajar. Y cuando ésta deba ser sustituida, basta accionar la palanca de mando a la inversa hasta que enganchan automáticamente en sus cerraderos los pestillos de resorte destinados a evitar que, por inadvertencia, se den más vueltas de retroceso que las estipuladas, y la consiguiente pérdida de tiempo.

Al comienzo se hizo presente que un objeto del nuevo dispositivo es el de adaptarse para pequeñas, medianas y grandes aberturas. Ahora, ha de añadirse todavía que también se presta para combinar en los extremos dos mordazas móviles con sus respectivos mandos hidráulicos al objeto de inmovilizar al tiempo varias piezas a trabajar, mediante el empleo de mordazas fijas intermedias adaptadas en tal caso con sendas placas mordientes en sus dos caras activas.



N O T A

=====

En resumen; la patente de MODELO DE UTILIDAD recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

- 170 1. Dispositivo de cierre instantáneo para la fijación de piezas a trabajar en máquinas-herramientas, caracterizado por incorporar dos mordazas independientes, de las cuales, una es fija, mientras que la otra es móvil con respecto a una base fija y mediante el accionamiento de un medio hidráulico de mando.
- 175 2. Dispositivo de cierre instantáneo para la fijación de piezas a trabajar en máquinas-herramientas, según la reivindicación 1, en que la mordaza fija consiste en una pieza plana y de ángulos rectos, así como acondicionada con placas mordientes removibles en los lados destinados a encarar con las extremidades de las piezas a inmovilizar, y con los pasos 180 verticales para los pernos de sujeción en el lugar propuesto de las ranuras en T de la mesa de la máquina-herramienta, amén de ranuras superficiales alrededor de dichos pasos para el asiento de las tuercas de aprieto de dichos pernos.
- 185 3. Dispositivo de cierre instantáneo para la fijación de piezas a trabajar en máquinas-herramientas, según la reivindicación 1, en que la mordaza móvil comprende una base de caras planas y adaptada, a más de con los taladros verticales para los pernos de sujeción de la propia base alineada 190 frente a la mordaza fija, así como a la distancia deseada de ella sobre las ranuras en T de la mesa de la máquina, y la caja para el asiento de las tuercas de aprieto, con un orificio axil en el lado posterior y, perpendicular al mismo, el alojamiento de un prisionero, sendas pistas practicadas simétricamente a lo largo de los lados laterales en forma de me-
- 195



200 dia caña, así como con el centro a igual altura que el del  
orificio axil, y, en puntos equidistantes entre el repetido  
orificio axil y las pistas de media caña, así como por deba  
jo de una línea tangente que una los centros de dichas pis  
205 tas y orificio axil, otros tantos agujeros horizontales en  
que se alojan muelles recuperadores con sus respectivos  
ejes-guías; un marco que lleva centrada una abertura rectan  
gular en que se intercala la susodicha base fija y que es  
móvil con respecto a la misma base, estando, a su vez, acon  
210 dicionado dicho marco con una placa mordiente removible en  
el lado de contacto con la extremidad relativa de las piezas  
a sujetar, con alojamientos internos de media caña que casan  
con las pistas laterales de la base fija y alojan sendas ba  
rras redondas montadas sobre la referida placa mordiente por  
215 un extremo y destinadas a servir de guías de deslizamiento  
sobre las pistas laterales, un espacio interno a lo ancho de  
la parte adyacente con el lado trasero de la base fija, así  
como encaminado a delimitar el recorrido del desplazamiento  
longitudinal del propio marco, y un paso escalonado que atra  
viesa su pared posterior y es concéntrico del orificio axil  
220 de la tan mentada base fija; y una tapa que va asegurada sobre  
la base fija a fin de evitar la infiltración de los residuos  
de la fabricación en los alojamientos y uniones de los compo  
nentes de la mordaza.

220 4. Dispositivo de cierre instantáneo para la fijación  
de piezas a trabajar en máquinas-herramientas, según las rei  
vindicações 1 y 3, en que el medio hidráulico para el accio  
namiento de la mordaza móvil va dispuesto horizontal y parale  
lamente a la cara trasera de la misma y consta de un bloque  
225 de cilindros, el cual adopta forma de testa paralelepípeda  
con sus cuatro ángulos asegurados mediante tornillos contra  
la parte media de la aludida cara trasera, por un extremo, y  
de cilindro hueco con la embocadura fileteada, en el extremo  
libre; un cilindro principal provisto de un filete macho y  
230 alojado en la parte cilíndrica del bloque de modo que la ex



pansión de diámetro de su extremo interno deja en el fondo de aquella una cámara estanca destinada al depósito líquido, así como fijado con el concurso de un casquillo de cierre que enrosca en el filete macho del propio cilindro principal al mismo tiempo que se atornilla en el fileteado hembra del repetido bloque de cilindros; un perno-eje que atraviesa por el centro, así como perpendicularmente, la testa de acoplamiento del bloque de cilindros y el paso escalonado de la pared adyacente de la mordaza móvil propiamente dicha, para insertarse en el orificio axil de la base fija de aquella y ser asegurado en definitiva por el prisionero perpendicular al mismo; un pistón auxiliar montado en el alojamiento "ad hoc" de la testa de acoplamiento del bloque de cilindros, así como de modo que, en la base de dicho alojamiento, da origen a una pequeña cámara estanca que se comunica con la cámara del líquido del cilindro principal por un conducto, y con la facultad de moverse sin oscilaciones merced a la guía de un apéndice concéntrico de menor diámetro, así como a través del perno-eje anclado en la base fija de la mordaza desplazable, y alternativamente, por el empuje hidráulico, en la posición activa, y, en la posición de retorno al punto inicial, por la reacción de un resorte de disco inserto por la cabeza de dicho perno-eje dentro de un alojamiento del propio pistón auxiliar al par que regulado en su ejercicio por la correspondiente tuerca con una arandela intercalada; retenes destinados a asegurar la estanqueidad de las cámaras hidráulicas en los respectivos juegos de los pistones principal y auxiliar; un husillo que juega en los correspondientes pasos de rosca hembra de la entrada del cilindro principal y cuya parte delantera va alisada y lleva un retén en orden a constituir el pistón que actúa sobre el líquido de la cámara contigua y que sube por el recinto del cilindro hasta el propio pistón, llevando además el husillo en un punto anterior al comienzo de los resaltos en hélice pestillos de resorte diametralmente opuestos a manera de rodete y encaminados a limitar el curso



de retroceso del husillo; un manguito que c-onstituye el curso hidráulico máximo y va implantado por un extremo sobre la extremidad externa del cilindro principal, así como solidarizado con la misma por medio de tornillos, en tanto que presenta en la boca opuesta los cerraderos concernientes a los mentados pestillos de resorte; y una palanca de mando cuyo eje va introducido en el alojamiento previsto en la culata del husillo y asegurado en dicho alojamiento de manera removible por medio de un prisionero.

270  
275 5. "DISPOSITIVO DE CIERRE INSTANTANEO PARA LA FIJACION DE PIEZAS A TRABAJAR EN MAQUINAS-HERRAMIENTAS", sustancialmente como queda descrito y se representa en esta Memoria, que consta de diez hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara, y dos láminas de planos.

Madrid, 7 de Agosto de 1965

Armin Hildebrandt Burch

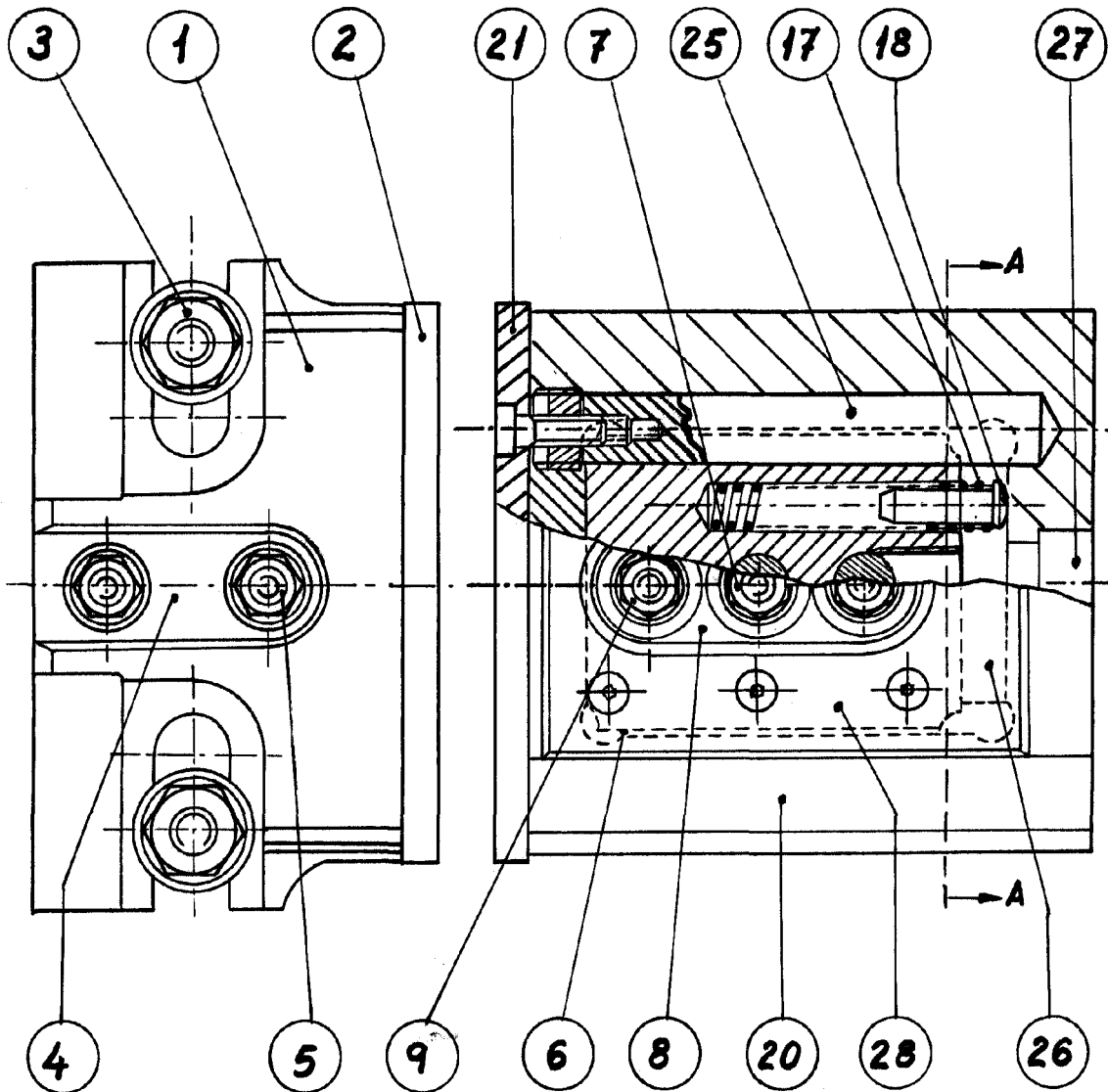
P. A.

FAUSTO SANCHEZ VALLADARES  
P. P.

115304



Fig. 1ª



7 AGO. 1965

Escola variable.

FAUSTO SANCHEZ VILLALBA  
P.R.

Fig. 2ª

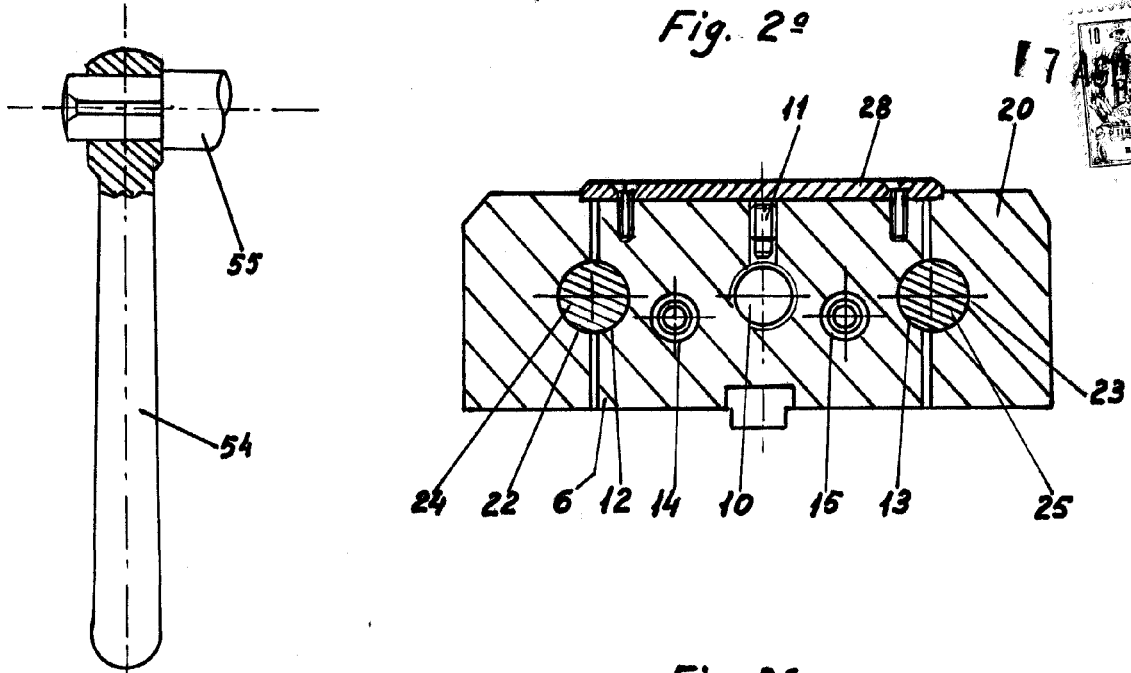


Fig. 3ª

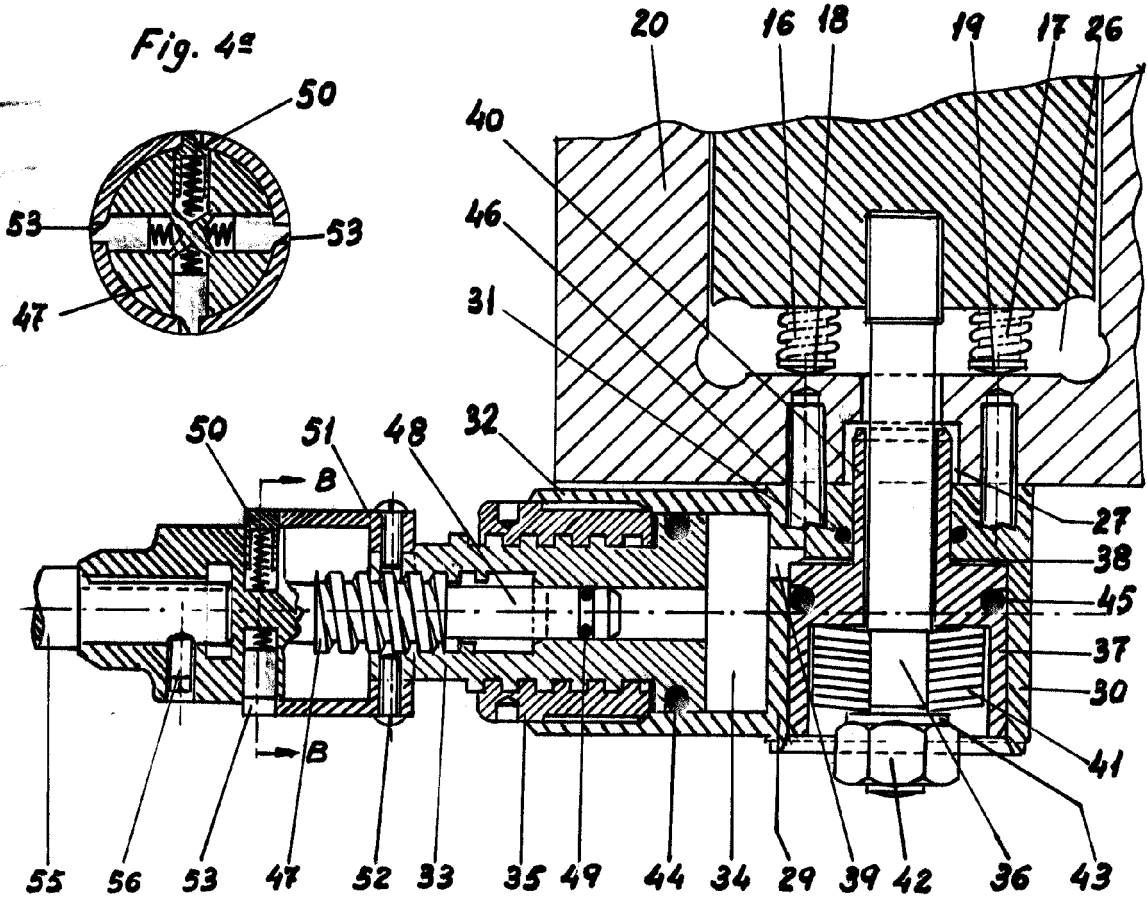
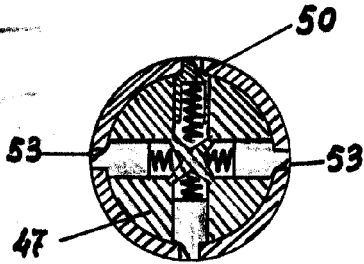


Fig. 4ª



Escala variable.

7 AGO. 1965  
FAUSTO SANCHEZ VALLEJOS  
P. R.

