

179257

179257

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE B 23
SUBCLASE B



MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a un MODELO DE UTILIDAD por veinte años.

A favor de

D.Valentín ECHEVESTE GALARRAGA, de nacionalidad española.

Residente en VILLABONA.-Casa Ubegun.

p o r :

"MAQUINA TORNEADORA Y RECTIFICADORA DE TAMBORES Y DISCOS DE FRENO".



La presente memoria tiene por objeto la descripción de una nueva máquina destinada al torneado y rectificado de tambores y discos de freno de los automóviles para que se solicita la concesión del privilegio de Modelo de Utilidad para su explotación industrial y comercial exclusiva en el territorio nacional, de acuerdo con la legislación vigente.

La finalidad del presente invento es proporcionar a los talleres de reparación de automóviles y estaciones de servicio una máquina de sencillo manejo, robusta y de coste relativamente reducido, que permite sin necesidad de emplear mano de obra especializada, el rectificado de los tambores y discos de freno, así como discos de embrague y volantes, operaciones que actualmente se realizan utilizando máquinas herramientas convencionales.

Por consiguiente, la principal utilidad de la máquina objeto del presente invento reside en el hecho de su especialización, por cuyo motivo todos sus elementos están proyectados para facilitar el rectificado de las citadas piezas, en sus tamaños y formas normales, tanto las de un pequeño utilitario como las de un camión.

La máquina se compone esencialmente de un bastidor dotado con dos cabezales, dispuestos respectivamente con eje longitudinal y transversal respecto a la bancada de la máquina, el primero de los cuales está destinado al torneado de los tambores y el segundo al torneado y rectificado de discos. La máquina comprende además un carro de avance automático dotado con el correspondiente portaherramientas para el torneado, cuyo carro permite además el acoplamiento de un dispositivo de rectificado formado por una piedra de esmeril y un motor.

Con el fin de facilitar la mejor interpretación del invento,



en los planos adjuntos, complementarios de la presente exposición, se representan una forma de realización práctica que únicamente se incluye a título de ejemplo no limitativo, del invento.

35.- En los citados planos:

La figura 1 muestra una vista en alzado de una máquina realizada de acuerdo con el invento, con un tambor de freno acoplado.

La figura 2 muestra la misma máquina en vista en planta.

40.- La figura 3 muestra una vista en planta de la misma máquina dispuesta para rectificado de una base de engranaje.

Las figuras 4 y 5 muestran en vista frontal y lateral, un detalle del montaje de una banda de absorción de vibraciones.

45.- Las figuras 6, 7, 8 y 9, muestran en sección diversos dispositivos para fijación de piezas a mecanizar en el cabezal.

Las figuras 10, 11, 12 y 13, muestran el mecanismo de transmisión de movimiento desde el motor al husillo de arrastre del carro, siendo la figura 11, una sección por XI-XI de la figura 10; la figura 12 una sección por XII-XII de la figura 11 y la

50.- figura 13 una sección por XIII-XIII de la figura 11.

Como se muestra en las figuras 1, 2 y 3, la máquina se compone de una bancada (1), en forma de mueble, dotada de medios para guardar ordenadamente todos los accesorios de la máquina, que soporta en su parte superior el mecanismo principal de la

55.- misma, cuyos elementos principales son un bastidor del que sobresale un cabezal longitudinal (2) y un cabezal transversal (3) dispuestos en posiciones perpendiculares, en un mismo plano horizontal, estando destinado el primero a fijar los tambores de freno y el segundo a fijar los discos de freno, según se re-

60.- presenta respectivamente en las figuras 1 y 2.



El bastidor comprende unas guías (4) donde se desliza el carro (5) arrastrado por el husillo (6), siendo su movimiento longitudinal controlado por los finales de carrera (7), montados sobre la varilla (8).

- 65.- Dicho carro longitudinal tiene a su vez acoplado el carro transversal o "charriot" (9), movido mediante un husillo acoplado al volante (10). Dicho carro soporta el dispositivo (11) portaherramientas, que puede ser un portaherramientas de cilindrar, como se muestra en la figura 1 o el dispositivo de rectificar (12), representado en la figura 2, que se compone de la pequeña muela (13) movida por un eje alojado en el brazo soporte y un motor de arrastre (14), situado en su otro extremo, a través de un acodamiento (15) en el que se alojan engranajes y un eje, permitiendo de esta forma situar el motor más o menos desplazado
- 70.- hacia un lateral respecto al eje de la muela para facilitar así el montaje más idóneo de la máquina. Dicho motor se conecta a través de la clavija trifásica (16) y la base de enchufe (17), montada en la máquina, lo cual facilita notablemente el montaje y desmontaje de este dispositivo.
- 75.- El mecanismo principal recibe movimiento del motor (18), de dos velocidades, situado en la parte posterior de la máquina, el cual se conecta mediante el interruptor de tres posiciones (19). El interruptor (20) también de tres posiciones, tiene por misión, invertir el sentido de giro del motor (14) de la rectificadora,
- 80.- además de su puesta en marcha y parada.
- 85.- El mecanismo principal, que será descrito con detalle más adelante, transmite el movimiento del motor (18) a los ejes de los cabezales (2 y 3) así como al husillo (6), de movimiento del carro (4). Esta última transmisión se efectúa con dos reducciones
- 90.- de velocidad, controlables mediante el mando (19), comprendiendo



además un dispositivo de inversión de sentido de rotación, controlable mediante el mando (20) y un mando (21), para el accionamiento manual del desplazamiento del carro (5).

95.- En la figura 1 se representa la máquina dispuesta para el torneado de un tambor de freno. Dicho tambor (22) se encuentra montado en el eje (29) del cabezal longitudinal, montado mediante un dispositivo de fijación rápida constituido por los suplementos cónicos (30 y 31) montados sobre dicho eje, el primero de los cuales se ajusta a la arista del orificio interior del
100.- tambor, el cual es presionado por su para externa mediante una cazoleta de empuje que rosca en el extremo de dicho eje. El centrado del tambor queda así garantizado, siendo necesario un tiempo muy corto para la colocación.

105.- En el caso de torneado de tambores se emplea para absorber las vibraciones un sencillo dispositivo, representado en las figuras 4 y 5, consistente en una banda de caucho (23) que se enrolla alrededor del tambor y se fija mediante un engatillamiento lateral.

110.- En la figura 2 se representa la máquina aplicada al rectificado de la superficie plana lateral de un disco de freno (24).

En este caso, el disco se monta en el eje (28) del cabezal transversal, empleando para ello la pieza suplementaria (26) que se ajusta al interior del orificio central del disco y la pieza (27), aplicada por su cara opuesta, siendo el conjunto presionado por una tuerca que rosca en el extremo del eje.
115.-

En este caso el dispositivo empleado para absorber las vibraciones son los dos imanes permanentes (25) que se aplican contra la cara opuesta a la que se ha de rectificar. Dichos imanes se sitúan automáticamente en la posición adecuada para equilibrar el conjunto.
120.-



En la figura 3 se representa la máquina dedicada a rectific-
car la superficie de una base de engranaje (32) mediante una
muela cónica (33), cuyo engranaje se fija a un plato dispuesto
en el eje del cabezal transversal, sujeto mediante bridas, mien-
tras que el dispositivo de rectificado se sitúa en posición trans-
versal para permitir la aplicación frontal de dicha muela.

Los citados ejemplos permiten apreciar claramente la amplia
gama de posibilidades que presenta esta máquina. Como continua-
ción se representan en las figuras 6, 7, 8 y 9, otros dispositi-
vos de fijación, también incorporados como elementos auxiliares
a la máquina.

Así, en la figura 6 se muestra la fijación de un disco con
dos anillos de rodamientos por centraje sobre generatriz de cas-
quillos por medio de las dos piezas (34 y 35), en forma de ca-
rrete.

La figura 7, muestra el montaje de un tambor dotado con un
rodamiento guía en uno de los encajes, que es travesado por el
eje del cabezal, siendo el otro elemento de centrado el cono
(36).

La figura 8, muestra el montaje de un tambor con moyu me-
diante dos conos de centrado (37), situados a cada lado.

La figura 9, muestra la fijación de un tambor de freno me-
diante dos cazoletas y una pieza cónica de centrado intermedia.

A continuación se describe el mecanismo de transmisión de
movimientos desde el motor al husillo (6), representado en las
figuras 10, 11, 12 y 13.

El motor de dos velocidades ataca mediante el sinfín (38)
al eje (29) del cabezal longitudinal. El extremo interior de di-
cho eje mueve mediante los engranajes cónicos (39 y 40) al eje
(28) del cabezal transversal. Dicho eje (28) tiene montado el



piñón (41), que engrana con el piñón (42), con el que es solidario el piñón (43).

155.- Estos últimos piñones mueven independientemente los sistemas formados respectivamente por los engranajes (42a-42b-42c y 43a-43b-43c-43d), resultando reducciones de velocidad respectivamente de $9/20$ y $3/100$, que permiten obtener velocidades de avance del carro, adecuadas para el rectificado en el primero de los casos y para el torneado, en el segundo.

160.- La selección de una reducción de velocidad u otra se realiza por intermedio de un dispositivo de embrague constituido por el par de engranajes solidarios (44 y 45), montados en forma deslizante sobre el eje (46), en forma que pueden acoplar en sus dos posiciones extremas el engrane (44) con el engrane (42c) y el engrane (45) con el engrane (43d), ligando uno u otro sistema al eje (46). El citado par de engranajes es accionado mediante la palanca (19), a cuyo eje es solidaria la excéntrica (47), que permite así seleccionar fácilmente la velocidad de avance del carro.

170.- El eje es solidario al engranaje cónico (48) que engrana simultáneamente con los engranajes cónicos iguales (49 y 50) que giran así en sentido opuesto uno respecto al otro.

175.- Ambos engranajes (49 y 50) están montados con giro libre sobre el eje (51), que es prolongación del husillo (6) y están dotados en su frente de una pieza dentada, respectivamente (52 y 57), que constituye los miembros de un embrague, cuyo elemento móvil de acoplamiento es la pieza (54), que es accionada por la palanca. Dicho embrague puede ser accionado automáticamente por la varilla (8), que soporta los topes de final de carrera del carro o manualmente mediante la palanca (20).

180.- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así



como un ejemplo de realización práctica, solamente cabe añadir que en el conjunto y partes descritas es posible introducir cambios de materias, formas y disposición de sus elementos componentes, siempre que tales alteraciones no supongan variación sustancial en el objeto del invento.

185.-

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 1ª).- "MAQUINA TORNEADORA Y RECTIFICADORA DE TAMBORES Y DISCOS DE FRENO" que se caracteriza por comprender dos cabezales, accionados por un mismo motor eléctrico mediante la adecuada
- 190.- transmisión mecánica de movimiento, cuyos cabezales se encuentran dispuestos con sus ejes perpendiculares entre sí en la parte superior de la máquina; comprendiendo un carro de desplazamiento sobre guías longitudinal, paralelo a uno de los ejes de los cabezales, accionado automáticamente o manualmente mediante
- 195.- un husillo, sobre cuyo carro está montado sobre guías transversales respecto a la máquina un carro porta herramientas; comprendiendo un dispositivo rectificador desmontable, acoplable al carro porta herramientas, constituido por un motor eléctrico, acoplado a un soporte acodado y una transmisión mecánica alojada en
- 200.- el interior de dicho soporte, que termina en un dispositivo de acoplamiento para fijación de muelas de esmeril para el rectificado; comprendiendo una transmisión mecánica entre el motor principal y el husillo acoplado al carro de desplazamiento longitudinal, cuya transmisión comprende un dispositivo para variar la
- 205.- relación de velocidades de la transmisión, así como un dispositivo de embrague para invertir el sentido de giro del husillo y por tanto el sentido de movimiento del carro, ambos dotados de un mando, comprendiendo dispositivos auxiliares de acoplamiento rápido de las piezas a mecanizar a ambos ejes de los cabezales,
- 210.- así como medios auxiliares para eliminar vibraciones durante el



rante el mecanizado en dichas piezas.

2ª).-"MAQUINA TORNEADORA Y RECTIFICADORA DE TAMBORES Y DIS-
COS DE FRENO" según la primera reivindicación, que se caracteri-
za porque comprende una caja de mecanismos situada sobre el bas-
215.- tidor de apoyo de la máquina, desplazada a la izquierda respecto
al frente de trabajo de la misma, de cuya caja sobresale frontal-
mente el eje correspondiente al cabezal transversal, cuya caja
presenta una prolongación longitudinal, de cuyo extremo, situado
en la parte derecha de la máquina respecto a su frente de traba-
220.- jo sobresale el eje del cabezal longitudinal y paralelamente a
este último eje tiene situadas las guías del carro de desplaza-
miento longitudinal, estando destinado el cabezal transversal a
la fijación de piezas que, como los discos de freno, es neces-
ario rectificar sus superficies planas laterales y el cabezal lon-
225.- gitudinal a la fijación de piezas que, como los tambores de fre-
no, es necesario torneear su interior cilíndrico.

3ª).-"MAQUINA TORNEADORA Y RECTIFICADORA DE TAMBORES Y DIS-
COS DE FRENO" según la reivindicación 1, que se caracteriza por-
que el carro de desplazamiento longitudinal es atravesado por
230.- una varilla paralela a sus guías, dotada de topes desplazables
destinados a limitar en ambos sentidos el movimiento del carro
mediante el accionamiento automático del dispositivo inversor de
movimiento alojado en la caja de mecanismos.

4ª).-"MAQUINA TORNEADORA Y RECTIFICADORA DE TAMBORES Y DIS-
235.- COS DE FRENO" según la reivindicación 1, que se caracteriza por-
que comprende elementos de fijación de los tambores de freno al
eje del cabezal longitudinal constituidos por piezas suplementa-
rias de superficie lateral cónica y elementos de apriete en for-
ma de cazoleta que apoyan, presionados por tuercas roscadas al
240.- eje del cabezal, en uno o dos laterales de la pieza.



5ª).- "MAQUINA TORNEADORA Y RECTIFICADORA DE TAMBORES Y DISCOS DE FRENO" según la reivindicación 1, que se caracteriza porque comprende elementos para la fijación de los discos de freno al eje del cabezal transversal, constituidos por piezas suplementarias de frente cónico o plano montadas sobre el eje de dicho cabezal, que presionan por ambos laterales el disco de freno.

6ª).- "MAQUINA TORNEADORA Y RECTIFICADORA DE TAMBORES Y DISCOS DE FRENO" según la reivindicación 1, que se caracteriza porque comprende masas compensadoras constituida por imanes permanentes que se aplican contra la superficie lateral del disco de freno a rectificar con el fin de obtener automáticamente su equilibrado.

7ª).- "MAQUINA TORNEADORA Y RECTIFICADORA DE TAMBORES Y DISCOS DE FRENO" según la reivindicación 1, que se caracteriza porque comprende en su parte frontal dos interruptores-conmutadores eléctricos, de tres posiciones, uno de los cuales forma parte del circuito de alimentación del motor principal, de dos velocidades, y el otro, está conectado a una toma de corriente destinada a la conexión del motor del dispositivo rectificador desmontable, permitiendo conmutar su sentido de rotación de la muela.

8ª).- "MAQUINA TORNEADORA Y RECTIFICADORA DE TAMBORES Y DISCOS DE FRENO" según la reivindicación 1, que se caracteriza porque los ejes de los cabezales transversal y longitudinal, reciben movimiento del motor principal a través de un engranaje sin fin, estando ambos ejes acoplados mediante respectivos engranajes cónicos, uno de cuyos ejes tiene fijado un piñón dentado que transmite movimiento al mecanismo de accionamiento del husillo.

9ª).- "MAQUINA TORNEADORA Y RECTIFICADORA DE TAMBORES Y DISCOS DE FRENO" según la reivindicación 1, que se caracteriza porque la transmisión de movimiento al husillo comprende un par de



trenes de engranajes de diferente relación de transmisión de velocidades, movidos por un piñón solidario a uno de los ejes de los cabezales, cuyos trenes de engranajes terminan en dos ruedas dentadas paralelas y convenientemente distanciadas entre las
275.- cuales se mueve longitudinalmente accionado por un mando accesible, un par de ruedas dentadas fijas a un eje hueco montado sobre un eje al que está ligado un movimiento rotativo pero no longitudinalmente, de manera que variando la posición del mencionado mando es posible transmitir a dicho eje el movimiento con
280.- una relación de velocidad u otra.

10ª).- "MAQUINA TORNEADORA Y RECTIFICADORA DE TAMBORES Y DISCOS DE FRENO" según la reivindicación 1, que se caracteriza porque el eje que recibe movimiento de los trenes de engranajes a través del dispositivo de acoplamiento termina en engranaje cónico en el que engrana dos engranajes cónicos iguales montados libremente sobre un eje común que es prolongación del husillo que transmite el movimiento al carro longitudinal, cuyos engranajes están dotados de un dentado axial con los que coincide en sus posiciones extremas una pieza de dentado equivalente en sus
285.- laterales, montada en forma deslizante sobre el mismo eje y solidaria al movimiento rotativo de éste, de manera que constituye el miembro móvil de un embrague que permite invertir el sentido de giro del husillo, cuya pieza está ligada a una pieza de arrastre montada sobre la varilla en la que están situados los topes
290.- de final de carrera e inversión de movimiento del carro, así como a un mando manual.
295.-

11ª).- "MAQUINA TORNEADORA Y RECTIFICADORA DE TAMBORES Y DISCOS DE FRENO".

La presente memoria descriptiva consta de doce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara, componiendo un total de

17-12-76

- 12 - 179257



trescientas una líneas, incluidas las presentes.

Madrid, 13 de Abril de 1.972.-

13 APR 1972
P.D. 1

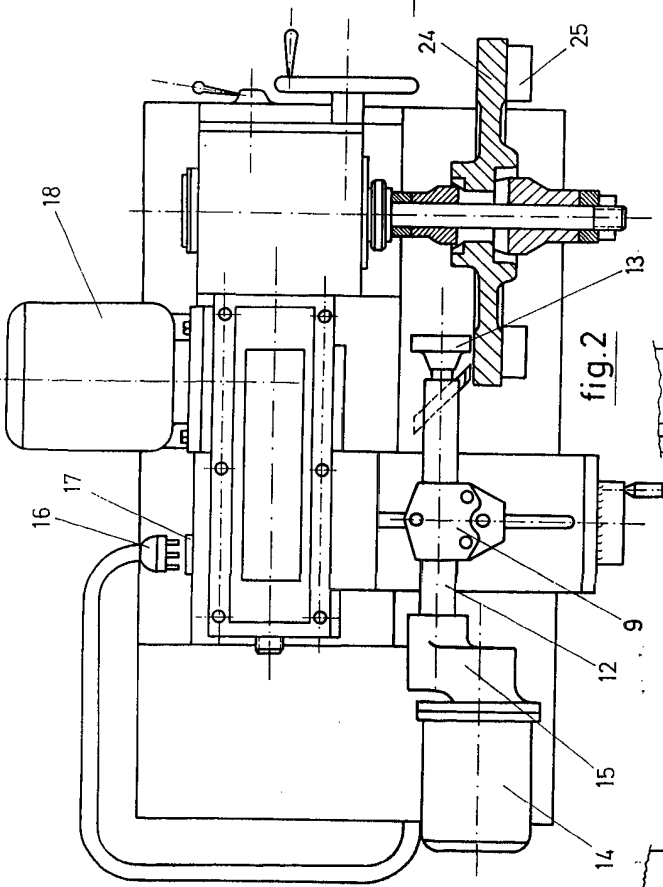


fig.1

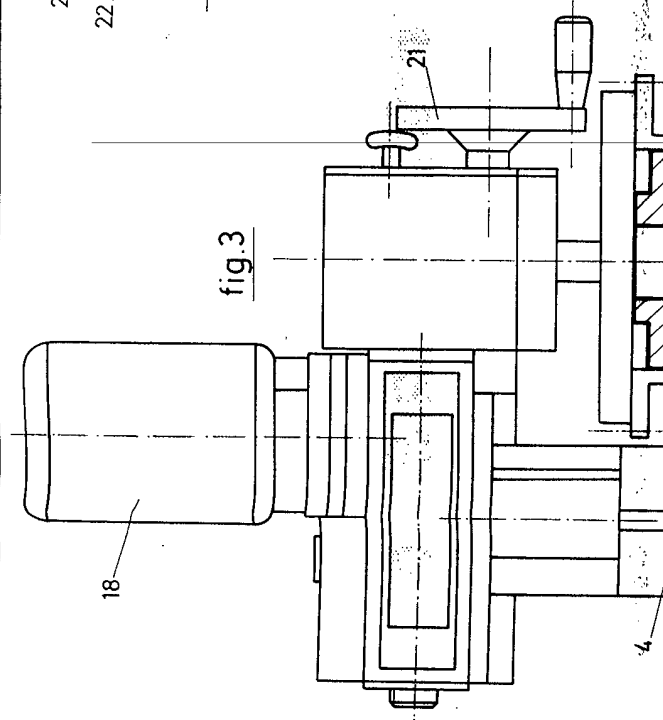


fig.2

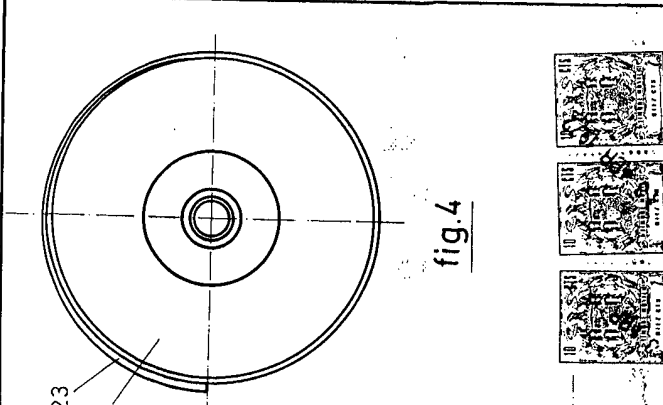


fig.3



fig.4

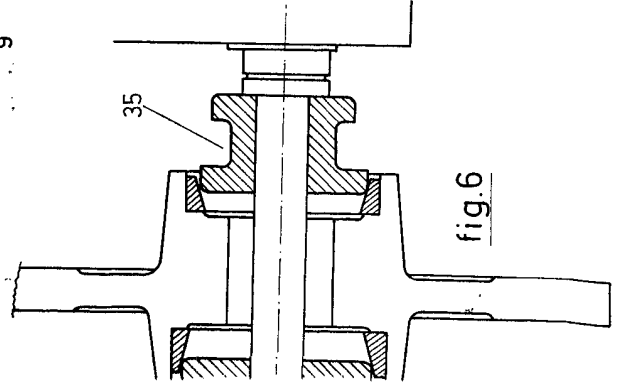


fig.6

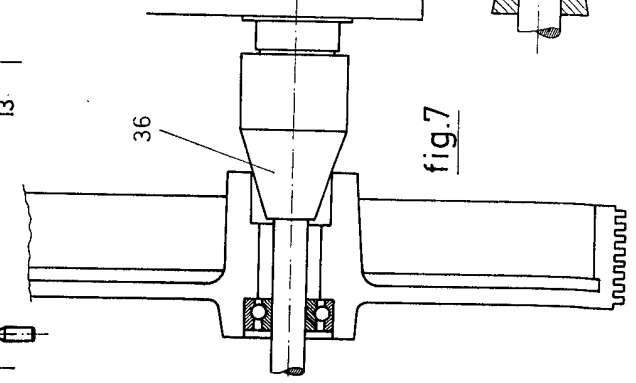


fig.7

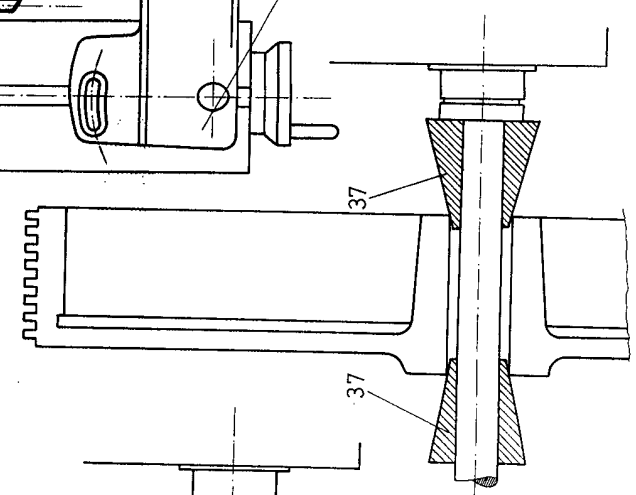


fig.8

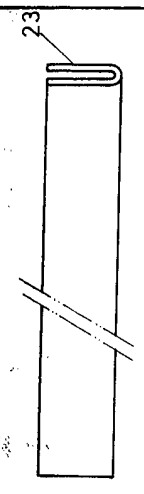
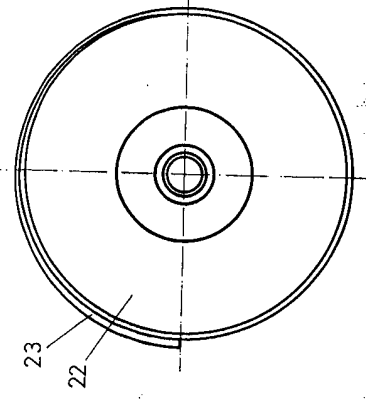


fig.5



MADRID ABRIL 1972
P.A.

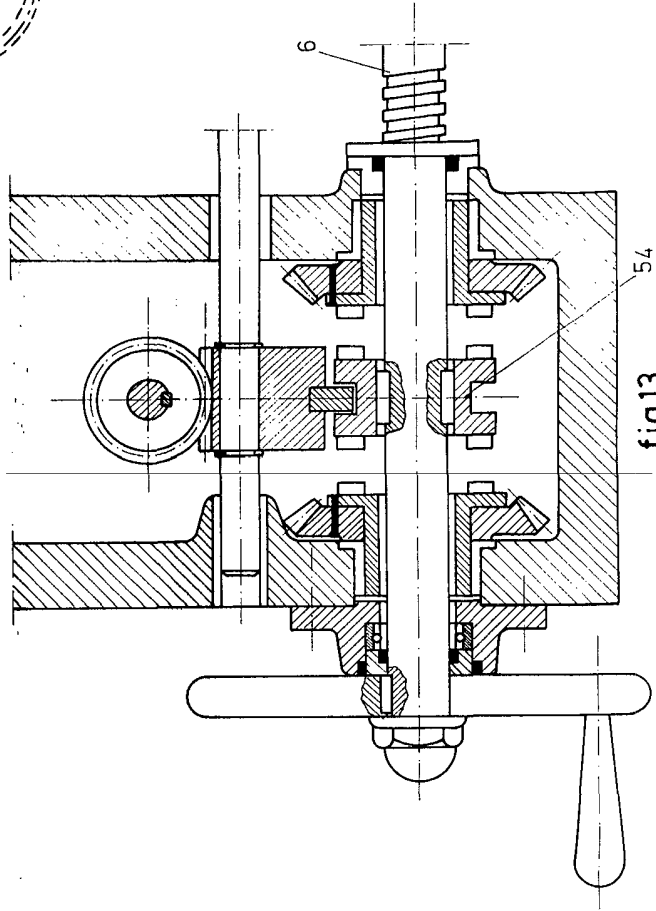
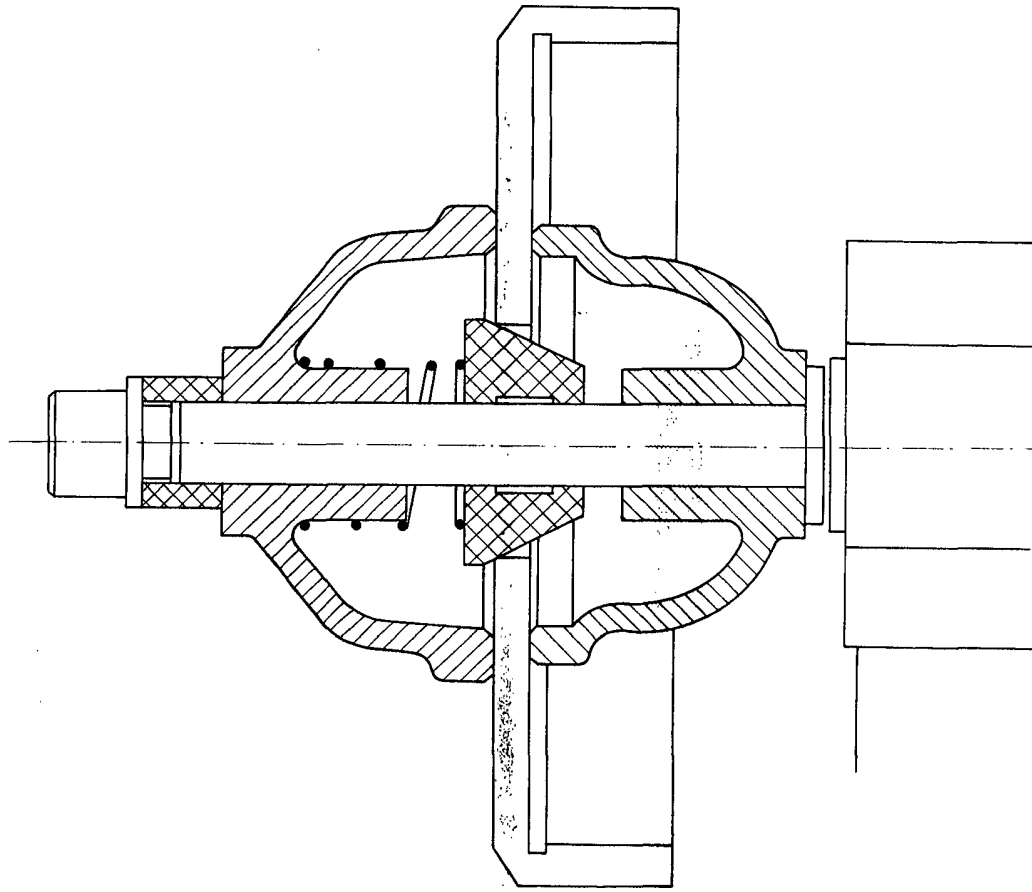
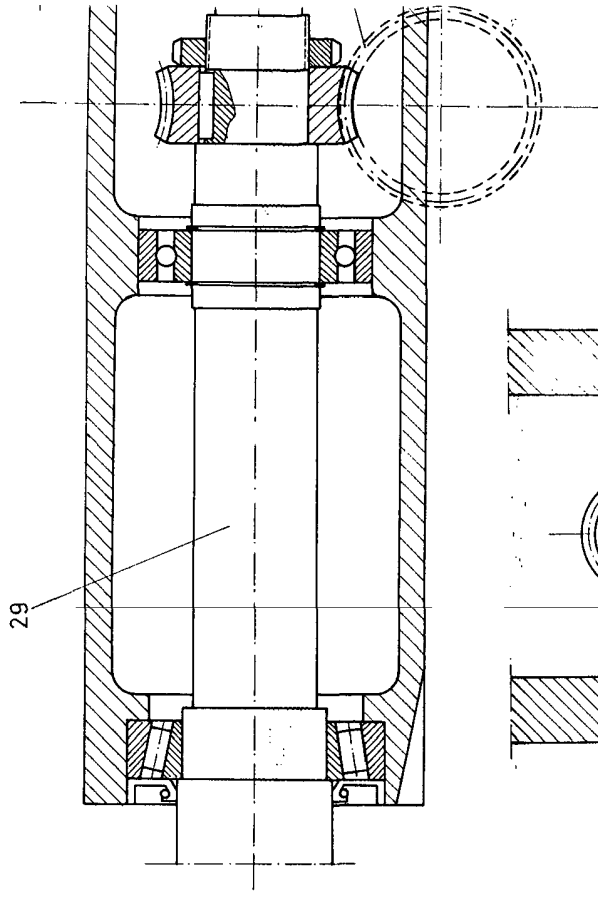
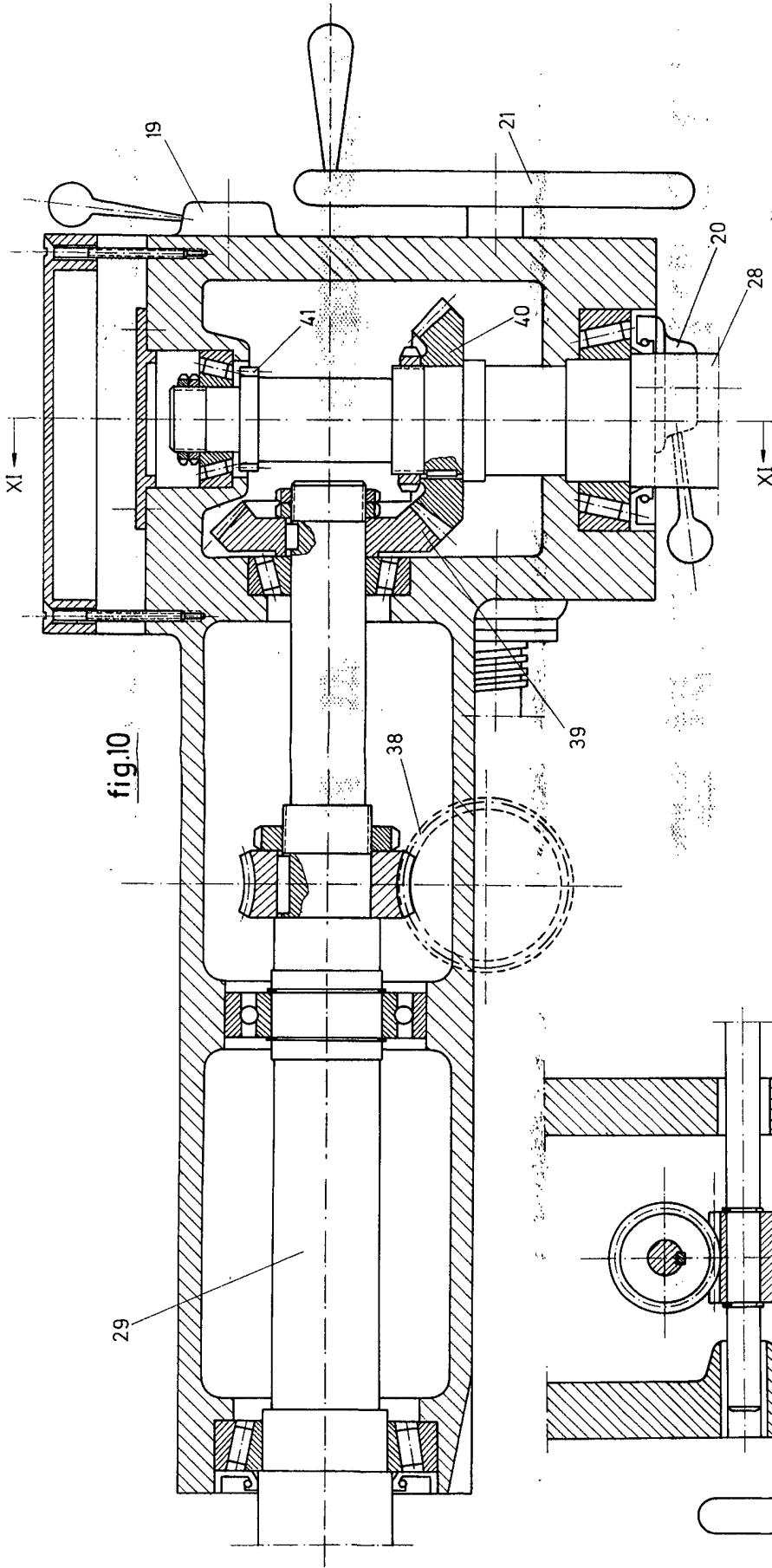
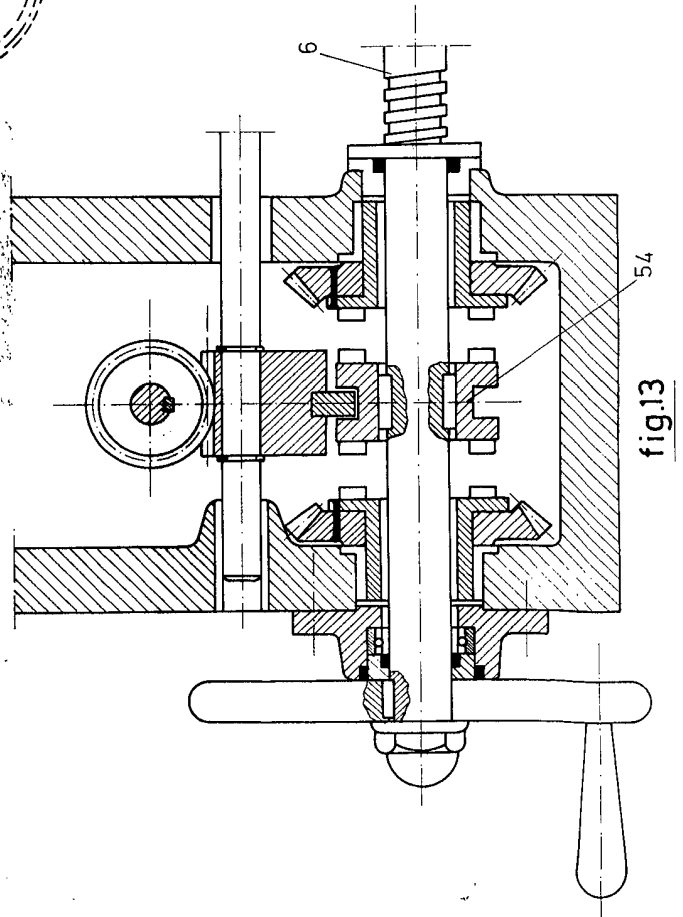


fig.9

fig.13



MADRID, 13 ABRIL 1972
P.A.



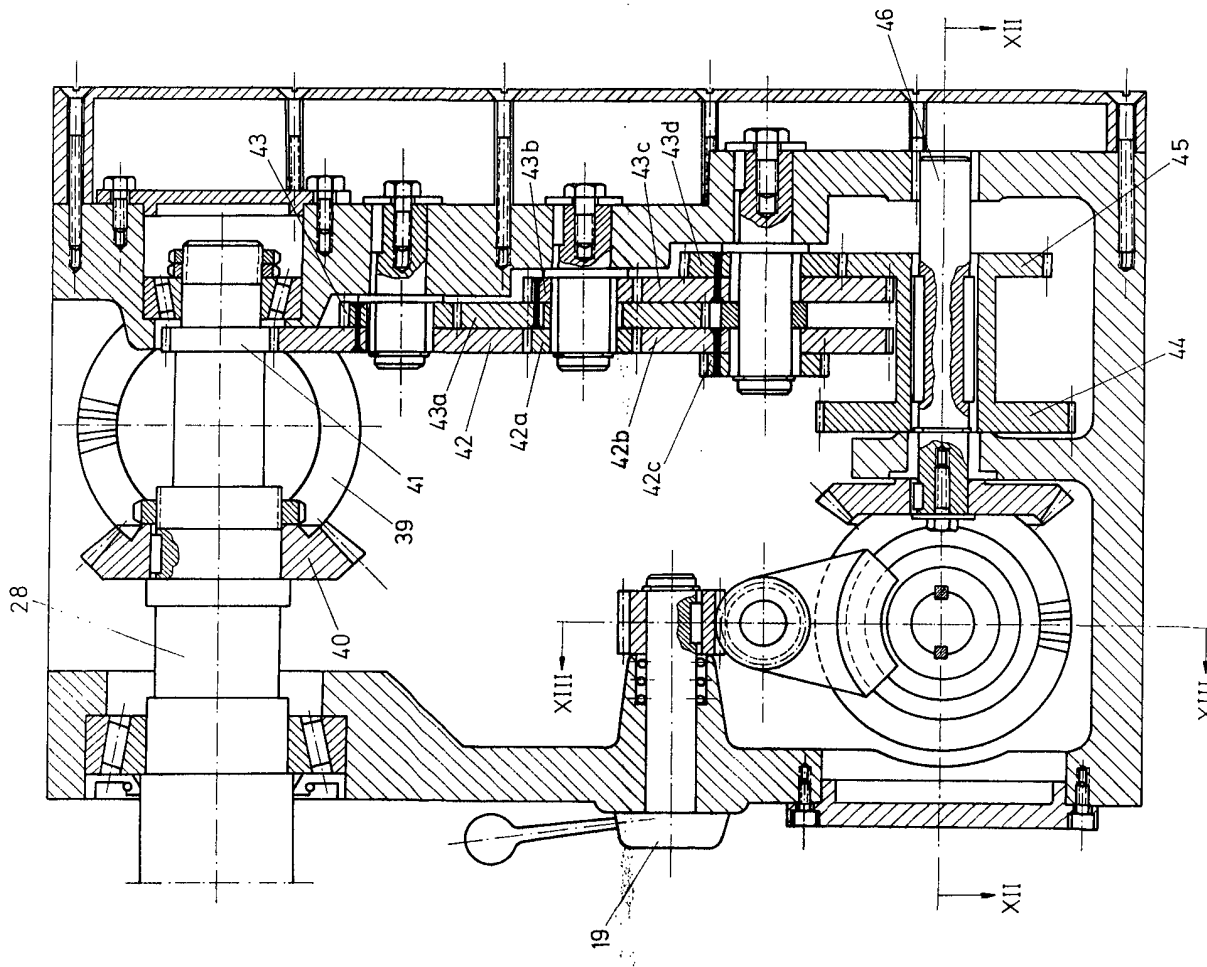


fig.11

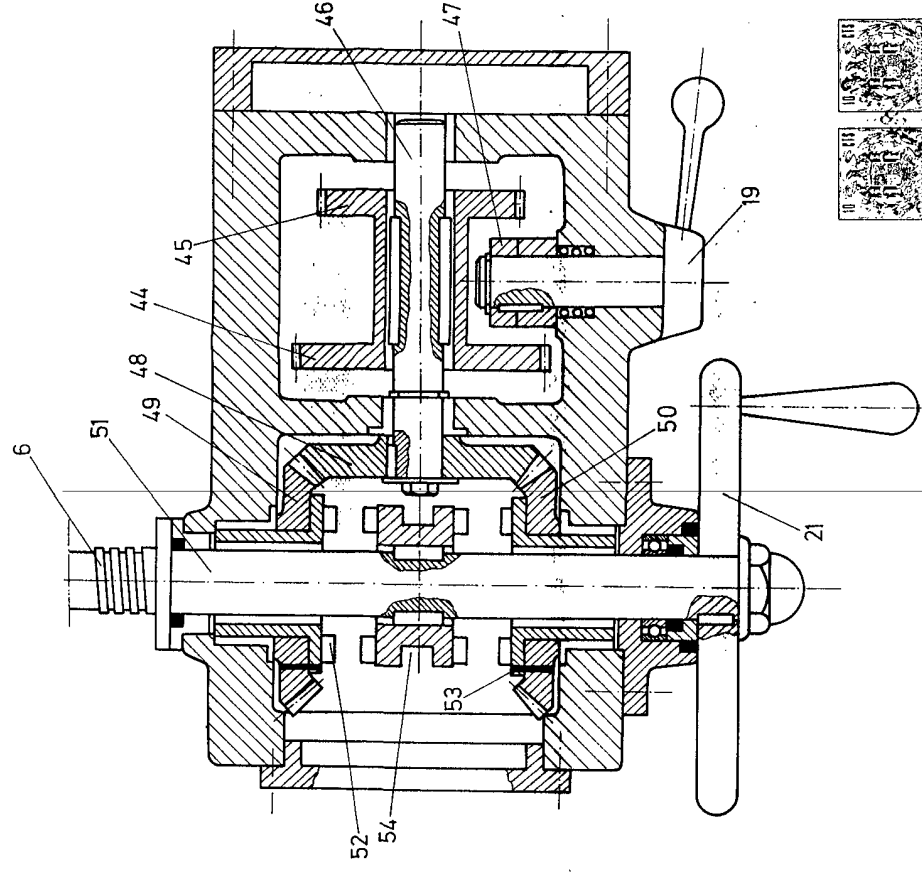


fig.12



MADRID, 3 ABRIL 1972
P.A.