



251177

MEMORIA DESCRIPTIVA

=====

Correspondiente a la solicitud de registro de una Patente de Invención, que por veinte años, se solicita para España y sus Colonias, a favor de Don Ignacio UNZURRUNZAGA CA REAGA y Don Alejandro LASCURAIN ELORZA, ambos de nacionalidad española, residentes en Bilbao, calle Gran Vía número, 56.-----

p o r

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS AUTOMATICAS DE MECANIZACION, ESPECIALMENTE EN LOS TORNOS REVOLVERES"

=====

El objetivo de la patente de invención cuyo registro se solicita es el perfeccionamiento de varios elementos de trabajo existentes en determinadas máquinas automáticas para la mecanización de variadas piezas y de tornillería, que realizadas hoy con tornos revólveres y otra maquinaria exige personal muy calificado, mucha atención y cambios conti-



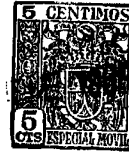
nuos de levas, al variar el género de trabajo.

10 Gracias a los perfeccionamientos introducidos, un
operario puede atender olgadamente tres máquinas prepa-
radas según la invención; son necesarios mínimos tiempos
para los cambios de trabajo; se consigue una máxima exac-
titud en la obra, y el poder trabajar materiales de menos
15 de ocho milímetros de diámetro partiendo de barras de exa-
gonales de dos a catorce milímetros, y de redondas de dos
a diez y seis, así como la realización de torneados hasta
de treinta milímetros de longitud.

20 Los perfeccionamientos relacionados con la sujeción
del material están conseguidos porque el eje porta-barras
presenta en su taladro longitudinal un casquillo de apoyo
de la pinza, esta pinza de amarre, un casquillo de apriete,
un tubo que ajuste sobre éste y otro casquillo que es ac-
cionado por unos perrillos situados en ranuras longitudi-
nales del eje porta-barras oscilantes en pasadores cóni-
cos y llevados a su posición normal mediante resortes.

25 Los perfeccionamientos relacionados con los medios de
cierre y de apertura de la pinza y el avance del material
se realizan mediante un disco situado en el extremo pos-
terior del eje de levas, provisto de unos sectores coloca-
dos en su periferia alternativamente, un pitón que se en-
30 frenta y resbala entre dichos sectores colocado en el extre-
mo inferior de una palanca oscilante en un punto intermedio
y terminada en su extremo superior por una horquilla, un
casquillo provisto de una garganta en donde van guiados
los brazos de la horquilla corredizo en el eje porta-ba-

251177²²



35 rras y con un borde cónico para actuar sobre un extremo de los citados perrillos.

40 Los perfeccionamientos relacionados con la actuación de las levas están realizados mediante la disposición de un soporte oscilante centralmente en un eje fijo, el cual soporte en su región superior lleva en uno u otro lado el porta-herramientas, y en la región inferior asimismo en uno u otro lado medios para sujetar indistintamente un pitón que se enfrenta con la correspondiente leva situada en el eje de levas que resulta debajo perpendicularmente al soporte oscilante, el porta-herramientas lleva tornillos de sujeción y tornillos de graduación de la inclinación de la herramienta; hay un resorte en uno u otro lado entre un punto externo de la parte superior del soporte oscilante y otro correspondiente de la bancada.

50 Los perfeccionamientos relacionados con el mecanismo de avance longitudinal y con el torneado consisten en el empleo de una leva de campana situada en el extremo anterior del eje de levas, una palanca que en su extremo inferior presenta un pitón guiado por dicha leva de campana, un punto intermedio de oscilación graduable en la citada palanca, un largo tornillo situado graduable en el extremo superior de dicha palanca, un eje roscado situado horizontal y deslizante en un manguito cilíndrico, que en su extremo externo recibe una ancha tuerca sobre la que se apoya el citado largo tornillo y en cuyo otro extremo va montado el porta-herramienta por el intermedio regulable de una placa atornillada en dicho extremo del citado eje, y con varios

55

60



25 1177

tornillos para sujetar la herramienta y otros para reglar su inclinación.

65

Otras particularidades interesantes se deducirán en la descripción que sigue:

70

En esta memoria se describe un dibujo que, como ejemplo sin caracter limitativo, se refiere a una realización de una máquina automática en la que se han introducido los perfeccionamientos que son objeto de la presente invención. siete figuras completan las explicaciones:

La figura 1 muestra un esquema longitudinal de conjunto de la máquina.

75

La figura 2 muestra el corte del eje porta-barras según una línea II-II de la figura 4.

La figura 3 muestra el mecanismo según la línea III-III de la figura 1.

80

Las figuras 3a y 3b son vistas distintas de detalles de la figura 3.

La figura 4 se refiere al frente del porta-herramientas, y

La figura 5 se refiere al mecanismo de avance longitudinal.

85

La máquina de este ejemplo está formada, figura 1, sobre un cabezal -1- de hierro fundido en el que se han mandrinado todas las cajas de los rodamientos -13- y -14- y demás orificios de los ejes porta-levas -5-, porta-barras -4- y porta-herramientas -9-. Otra pieza mandrinada -2- situada en el extremo anterior sirve de apoyo al extremo anterior del eje de levas -5-, al del eje porta-herramien-

90



251177

tas -9- y a un manguito -3- del eje porta-cuchillas. El eje porta-levas va montado sobre casquillos -6- de bronce.

95 Dicho eje porta-levas -5- lleva en su región media un engranaje -21- por el que recibe el movimiento de giro transmitido por un tren de engranajes y por medio de una reducción de poleas, desde el tren de poleas -15- situado sobre el eje porta-barras -4-. Estas poleas reciben directamente el movimiento de un motor por una correa trapezoidal.

100 Los rodamientos llevan correspondientes tapas -12-.

En la figura 2 se vé según el corte II-II de la figura 4, la disposición interna del eje porta-barras y del amarre del material. En su taladro longitudinal para el paso de las barras, dicho eje -4- presenta en el extremo anterior el alejamiento de la pinza de amarre -11- y del casquillo de apriete -22-; interiormente, a lo largo del eje, lleva un tubo -23- para el ajuste del casquillo de apriete y en su parte posterior tiene el casquillo -24- que está accionado por unos perrillos. La placa externa -25- va roscada al extremo anterior del eje -4- y sirve de apoyo a la pinza -11-. Dicha pinza -11- y los casquillos -22- y -24- han sido cementados.

105

110

El funcionamiento de este mecanismo es el siguiente: Al avanzar el casquillo -24- accionado por los perrillos según luego se dirá, obliga al tubo -23- a desplazarse, el cual a su vez, actuando sobre la pinza -22-, aprieta la pinza -11- contra la pieza -25-. Con ello, los conos de dicha pinza tienden a meterse en los del casquillo y de la citada pieza tope -25-. Así se consigue un doble apriete perfecto del material.

115

El eje de levas -5- en su extremo posterior lleva un



251177

120 disco -17-, figuras 1, 3 y 3a, enchavetado y mantenido entre
dos casquillos -16-. El disco presenta en su periferia unos
sectores -26- que colocados alternados, al girar con el dis-
co -17- imprimen un movimiento de avance y de retroceso en
sentido longitudinal al pitón -27- situado en el extremo in-
125 ferior de una horquilla -28-, la cual va sujeta y tiene por
eje de giro un tornillo -29- anclado en la pieza fija -30-.
Dicho movimiento ^{de} avance o de retroceso es comunicado al cas-
quillo -31- figuras 1 y 3b, provisto de una garganta, el cual
al estar situado delante deja al material en libertad, y al re-
130 troceder hace con su extremo cónico -32- que se elevan los
perrillos -33- que son dos, opuestos diametralmente. Los pe-
rrillos -33- giran sobre los pasadores cónicos -34-, que los
sujetan a la pieza -35-, la cual está mantenida por las tuer-
cas -36-. Los perrillos, mediante su patilla interna, hacen
135 desplazarse al casquillo -24-, figura 2, y de este modo se
cierra la pieza -11-.

El material está constantemente sometido a la acción de
un contrapeso, con lo cual, al quedar libre de la acción de
la pinza -11-, por hallarse en su posición adelantado el cas-
140 quillo -31-, avanza automáticamente hasta ser detenido por el
porta-tope debido a la acción de la válvula correspondiente.
El tope es regulable y permite fijar la longitud de torneado
de la pieza o el taladrado de la misma, en caso de estar colo-
cado el porta-brocas.

145 Los perrillos -33-, para la vuelta a su posición primiti-
va, considerando que ésta es la que deja en libertad el mate-
rial, van unidos entre si por medio de dos resortes.



1960

- 7 -

251177

En la figura 4 puede verse el frente del porta-herramientas y el de levas. Las levas son cuatro, dos para el porta-herramientas de corte y biselado, una para el porta-topes y otra para el porta-herramientas de torneado. Las tres primeras funcionan de igual modo, por lo que bastará explicar el de una de ellas. Al girar el eje porta-levas -5- gira la leva -37- sobre la cual se desliza el pitón -38-, que hace oscilar el porta-herramientas -39- alrededor de su eje -9-, y entonces la cuchilla -40-, situada en el porta-cuchillas -41- ahí montado, ataca el material sostenido por la pinza -11-. El porta-cuchillas -41-, además de los tornillos -42- de fijación, lleva otros dos -42a- que permiten dar mayor o menor inclinación a la herramienta -40-.

Como el soporte -39- es simétrico, tanto el porta-cuchillas -41- como el pitón -38- pueden ser colocados a uno u otro lado del eje de figura del soporte. Del mismo modo, a uno y otro lado hay un saliente -43- del que se engancha el extremo de un resorte que, unido por el otro extremo inferiormente en labancada del cabezal, mantiene el porta-herramientas tirante para que al dejar de actuar la leva -37- vuelva el porta-herramientas a su posición inicial. Tanto las levas -37- como los pitones -38- de desplazamiento van cementados.

El mecanismo de avance longitudinal o de torneado, figura -5- está accionado por la leva de campana -45-, figura 1, situada en el extremo anterior del eje porta-poleas -5-. El giro de esta leva -45- obliga al pitón -46- a separarse y entonces se pone en acción la palanca -47- que girando con la pieza -10- alrededor del eje porta-herramientas -9- hace actuar el eje -48- deslizante en el casquillo -3-, figura 1. Es-

251177.

- 8 -



te eje -48- lleva el porta-cuchillas -49-. De este modo, la cuchilla -50- ataca longitudinalmente el material con un movimiento uniforme y regulable a voluntad.

180 La regulación se realiza con la pieza -10- deslizante sobre la palanca -47-, y con el tornillo -51-, que varían los brazos de la palanca -47-. Con ello se ha graduado el avance de la cuchilla -50- y mediante una misma leva -45- podemos conseguir varias longitudes de torneado, según la conveniencia de la operación que deba realizarse.

185 En el eje -48- se puede fijar el portabrocas mediante la tuerca -52-, y como la parte anterior de dicho portabrocas es cónica, se consigue un apriete perfecto. En este caso sirve de tope la misma broca, cuando se fabrican tuercas, tuercas ciegas, etc.

190 Los tornillos -54-, que completan a los de sujeción -53-, realizan o permiten dar al porta-cuchillas -49- la inclinación más conveniente, de un modo idéntico a lo dicho para los otros porta-cuchillas, de la figura 4. La pieza -55- roscada al eje -48- y es en ella donde se fija el citado portacuchillas -49-.

195 En las diversas realizaciones de los perfeccionamientos descritos, caben variantes de acuerdo con la técnica de fabricación de éstas máquinas, dentro de lo reivindicado.

200

N O T A

EN RESUMEN: La presente Patente de Invención, que por veinte años se solicita para España y sus Colonias, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

1.- Perfeccionamientos en las máquinas automáticas de me-



205

canización, especialmente en los tornos revólveres relacionados con la sujeción del material caracterizados porque el eje portabarras presenta en su taladro longitudinal un casquillo de apoyo de la pinza, la pinza de amarre, un caquillo de apriete, un tubo que presiona sobre el casquillo anterior, y otro casquillo accionado por unos perrillos.

210

2.-Perfeccionamientos en las máquinas automáticas de mecanización, especialmente en los tornos revólveres de acuerdo con el número anterior caracterizados porque el cierre y la apertura de la pinza y el avance del material se realizan mediante un disco situado en el extremo posterior del eje de levas provisto de unos sectores colocados en su periferia alternativamente, un pitón enfrentado y que resbala entre dichos sectores colocado en el extremo inferior de una palanca oscilante en un punto intermedio y terminada en su extremo superior por una horquilla, un caquillo provisto de una garganta guía de los brazos de la horquilla corredizo en el eje portabarras con borde cónico para actuar sobre un extremo de los citados perrillos.

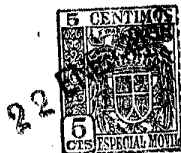
215

220

225

3.-Perfeccionamientos en las máquinas automáticas de mecanización, especialmente en los tornos revólveres relacionados con la actuación de las levas caracterizados por la disposición de un soporte oscilante centralmente en un eje fijo, soporte que en su región superior lleva en uno u otro lado el porta-herramientas, y en la región inferior asimismo en uno u otro lado medios para sujetar indistintamente un pitón que se enfrenta con la correspondiente leva situada en el eje de levas que resulta debajo perpendicularmente al soporte oscilante, el porta-herramientas lleva tornillos de sujeción y tornillos de graduación de la in-

230



10 - 251177

235 clinación de la herramienta; hay un resorte en uno u otro lado entre un punto externo de la parte superior del soporte oscilante y otro correspondiente de la bancada.

240 4.- Perfeccionamientos en las máquinas automáticas de mecanización, especialmente en los tornos revólveres relacionados con el mecanismo de avance longitudinal y con el torneado caracterizados por el empleo de una leva de campana situada en el extremo anterior del eje de levas, una palanca que en su extremo inferior presenta un pitón guiado por dicha leva de campana, un punto intermedio de oscilación graduable en la citada palanca, un largo tornillo situado graduable en el extremo superior de dicha palanca, un eje roscado situado horizontal y deslizante en un casquillo cilíndrico, que en su extremo
245 externo recibe una ancha tuerca sobre la que se apoya el citado largo tornillo y en cuyo otro extremo va montado el portaherramientas por el intermedio regulable de una placa atornillada en dicho extremo del citado eje, y con varios tornillos
250 para sujetar la herramienta y otros para regular su inclinación.

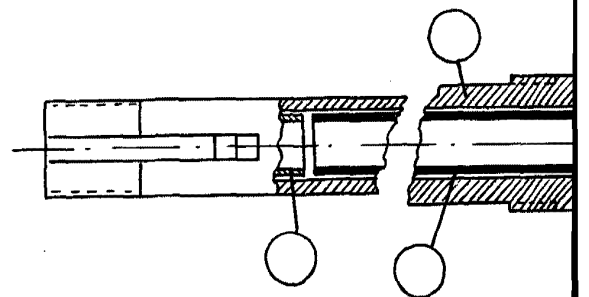
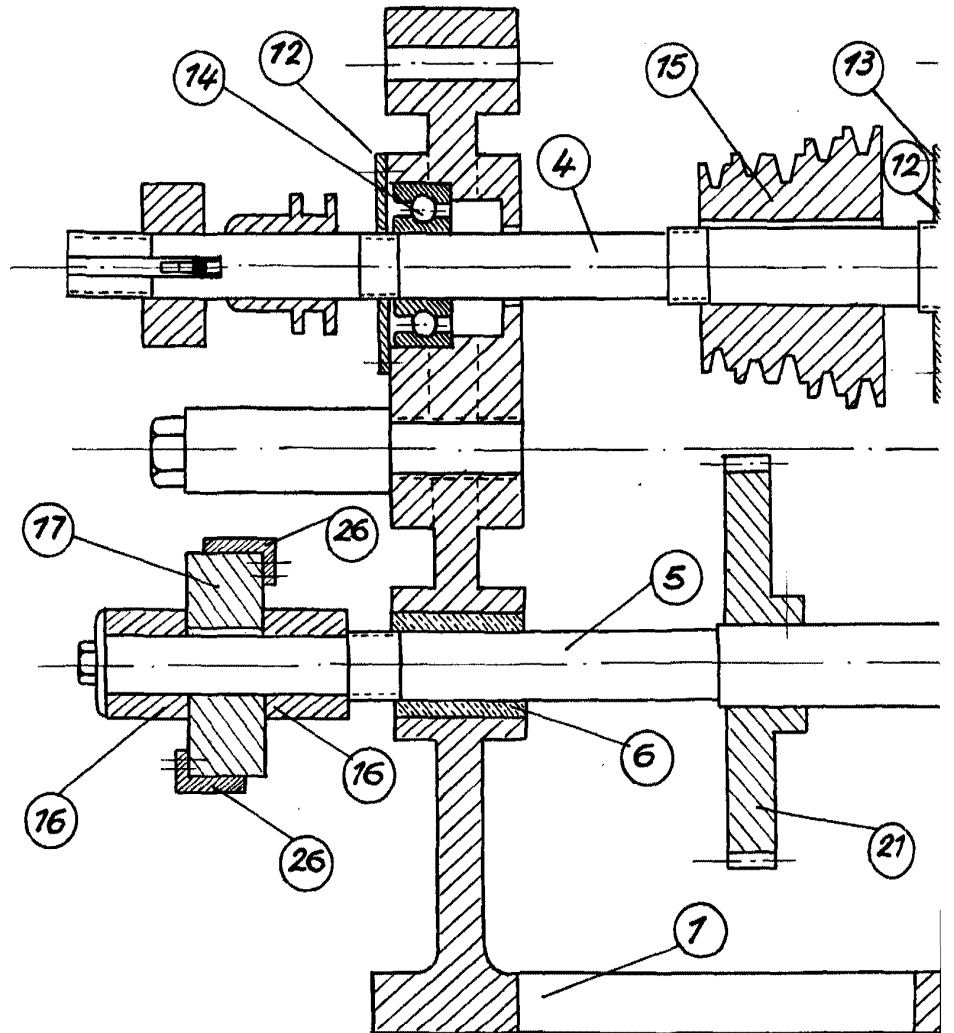
255 5.-Por último, se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la presente patente de invención que por veinte años se solicita para España y sus Colonias, - - - - -

p o r

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS AUTOMATICAS DE MECANIZACION, ESPECIALMENTE EN LOS TORNOS REVOLVERES"

260 Todo conforme queda expresado en la presente memoria descriptiva, que consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos que se acompañan.

Madrid, 22 de Enero de 1960.
F.A. a. n.



251177

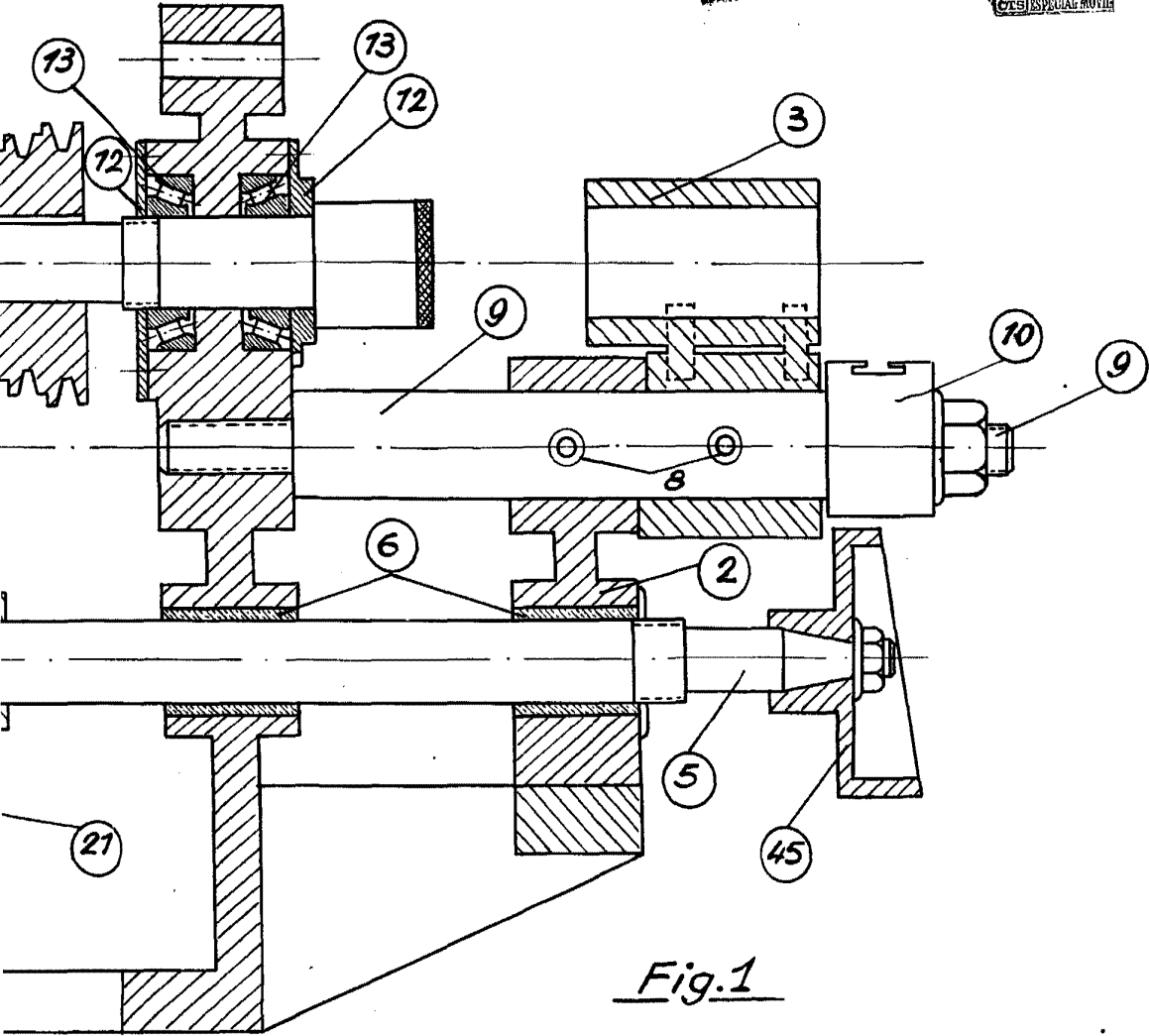


Fig. 1

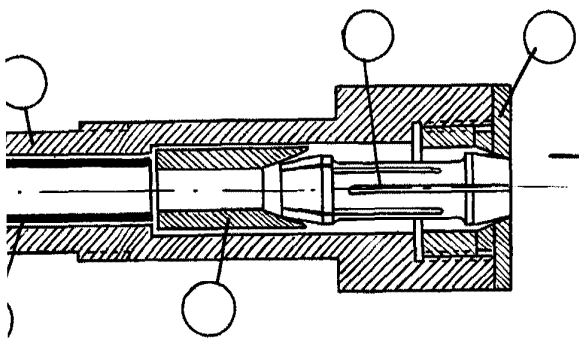


Fig. 2

ESCALA VARIABLE
MADRID, 1911
P.A.

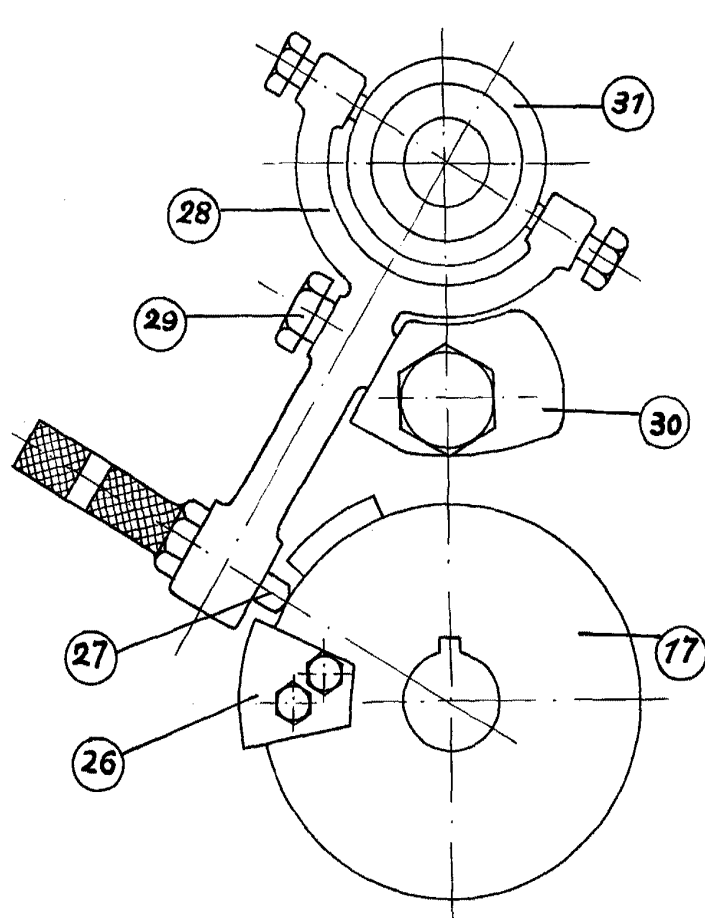


Fig.3.

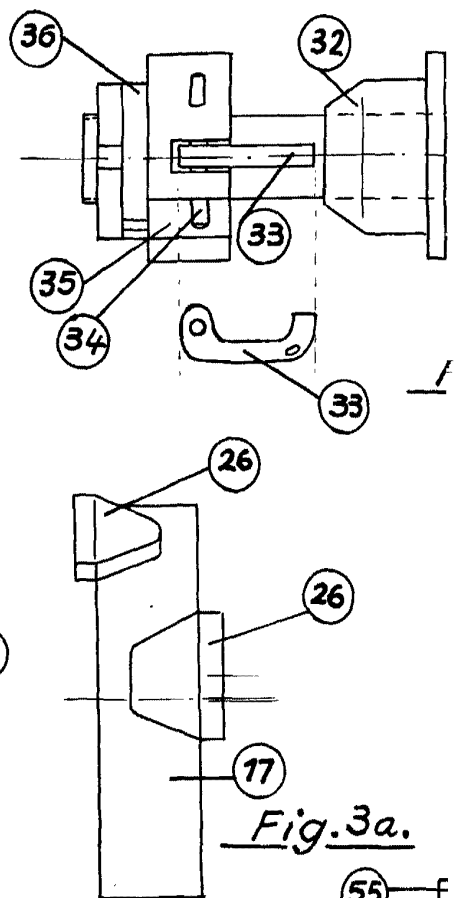


Fig.3a.

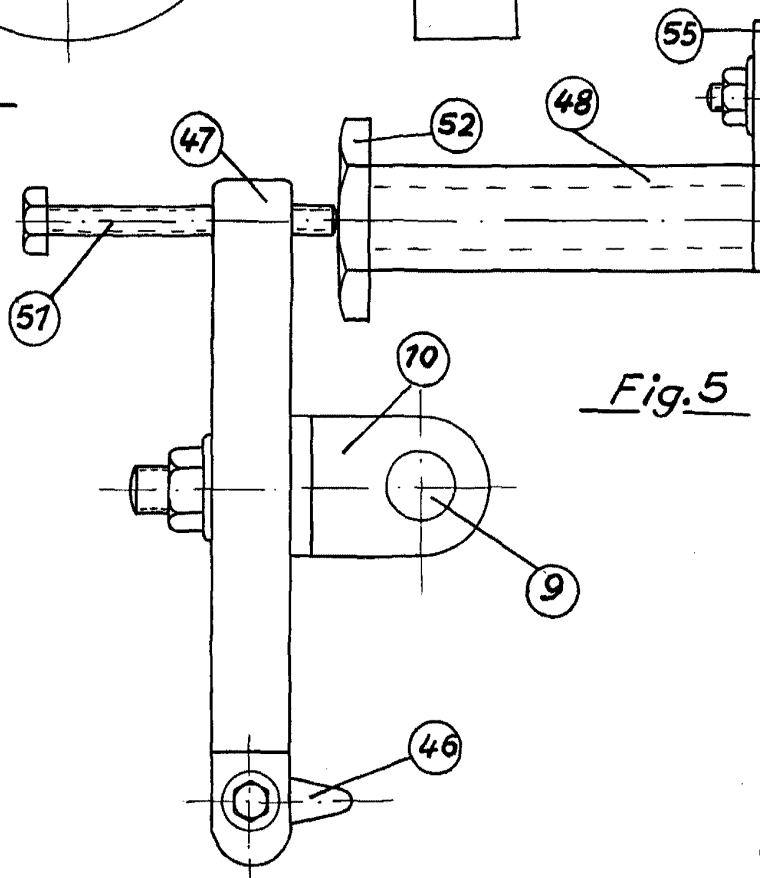


Fig.5

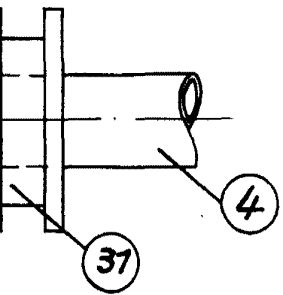


Fig. 3b.

251177

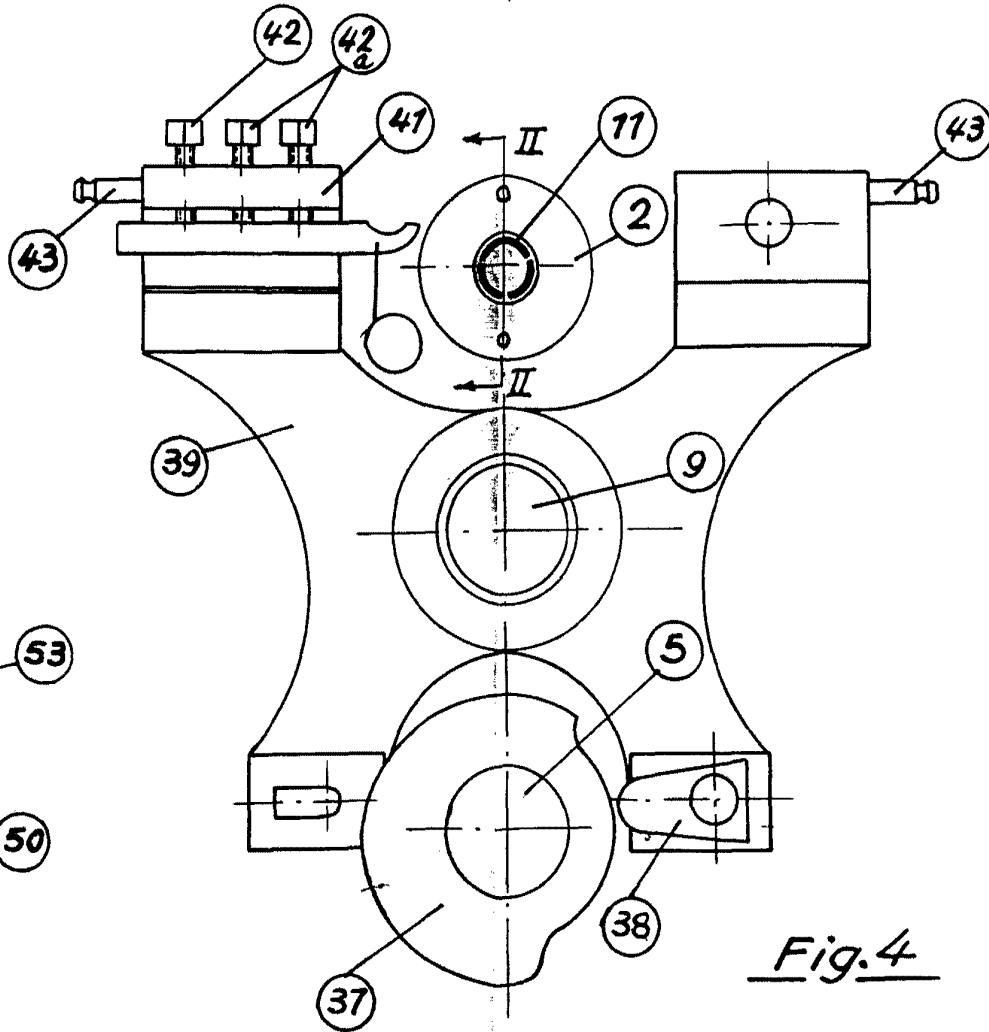


Fig. 4

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 80 JUL. 1959
 P.A.

PEDRO FERRER
 S.A.