

259344

259344

MEMORIA DESCRIPTIVA
que se acompaña a la Solicitud de Registro de
PATENTE de INTRODUCCIÓN

por diez años en España y sus Posesiones,

a favor de

Ateliers de Construction J. DE BUYSER,

de nacionalidad belga,

domiciliada en BRUXELLES (Bélgica), 118-122 rue des Coteaux,

por

"UNA NUEVA MÁQUINA RECTIFICADORA DE CIGÜEÑALES"

La presente Patente de Introducción se refiere a una nueva máquina rectificadora de cigüeñales que ocupa un sitio muy reducido, es de construcción económica y permite la ejecución más rápida de los trabajos de rectificación que las máquinas de esta clase hasta ahora conocidas. -

Según el invento, la máquina está construida para permitir de trabajar el cigüeñal en su posición vertical y se compone de un bastidor en forma de columna vertical sobre la cual puede desplazarse un carro hacia arriba y abajo en su corredera adecuadamente guiado y equilibrado por contrapeso y que lleva un eje transversal sobre el que colisa y del cual está suspendido oscilante el mecanismo portamuelas; un dispositivo de bloqueo elásti-



* 2 * 259344

co estando previsto para mantener dicho mecanismo en su
posición de trabajo y permitir quitar y volver a ponerlo
15 en dicha posición sin necesidad de modificar el ajuste mi-
crométrico del acercamiento del portamuelas.

Según el invento, el carro está igualmente provisto
de un mando de multiplicado, facultativo, y de un mando
rápido para su desplazamiento vertical.

20 A continuación se describirá específicamente un mo-
do de llevar a la práctica el objeto de esta solicitud, con
referencia a los dibujos que se acompañan y que represen-
tan, a título informativo e ilustrativa, pero no limitativo
puesto que podrá variar en pequeños detalles, siempre que
25 estos no alteren la esencialidad del objeto, un ejemplo pre-
ferido de ejecución, siendo:

Fig.1, la máquina en elevación frontal;

Fig.2, el objeto anterior en corte horizontal según
la línea quebrada II - II de la figura 1;

30 Fig.3, a escala aumentada, una vista frontal del ca-
rro de la máquina, provisto del mecanismo afilador rectifi-
cador;

Fig.4, una vista fragmentaria, en corte a 45° con
respecto a la de la figura 3;

35 Fig.5, una vista detallada de ciertos elementos del
mecanismo amolador-rectificador;

Fig.6, una vista de costado de la figura 3; y

Fig.7, una vista de planta de esta misma figura.

Según estos dibujos, sobre la mesa 1 de una base 2
40 (Figs.1 y 2) pivota un plato o disco horizontal 3, provis-
to en su periferia de una garganta 4 en la cual viene a alo-
jarse una correa trapezoidal 5 arrastrada por la polea 6



259344

* 3 *

de un motor 7 que está soportado a charnela sobre un pivote 8 sobre el cual puede ser bloqueado en diversas posiciones angulares por medio de un bulón 9, con objeto de ajustar la tensión de la correa 5.

Sobre esta mesa 1 está fijada una columna 10 con deslizadera 11 sobre la que se desliza un carro 12, equilibrado por un contrapeso 13 mediante una cadena 14 pasando sobre poleas adecuadamente ranuradas 15.

Una segunda placa 16, guiada en una ranura diametral 17 del disco 3, puede ser bloqueada sobre este último, en posición excentrada. Esta placa soporta una placa giratoria 16' provista de medios de bloqueo, destinada a recibir la brida de un cigüeñal 18 a rectificar, que está sujeto sobre dicha placa con ayuda de bulones pasantes a través de lumbreras 19 de esta placa. Una vez centrado el cigüeñal sobre la placa 16', ésta se bloquea, a su vez, sobre la placa 16.

Un cabezal-soporte 20, deslizable sobre la corredera-guía 11 para ser bloqueado en la posición conveniente sobre la columna 10, lleva un dispositivo cuya punta 21 es destinada a ser introducida en la abertura axial del extremo del cigüeñal con objeto de sostener a este último.

En un soporte 22, previsto lateralmente de la base 2, está fijada una barra vertical 23, sostenida en su extremidad superior por un brazo 24 que se extiende desde la parte superior de la columna 10. Sobre esta barra hay movable un manguito 25 con manilla de bloqueo 26, que soporta una horquilla de apoyo 27 para la pieza en obra.



* 4 *

259344

70 Sobre un tubo transversal 28 (Figs.1, 3, 4) sujeto
por sus extremos en el carro 12, está movible a frotamiento
suave, un manguito 29 solidario de un soporte 30 al cual es-
tá fijado un motor 31 el cual, mediante una polea 32 y la
correa 33, mueve un árbol que en su extremo exterior, lle-
75 va la muela 34 de rectificación que gira en un soporte-co-
jinetete 35 solidario del soporte 30.

El mecanismo de afilado 29, 30 y 31 así establecido,
constituye un conjunto individual pendular que puede oscilar
alrededor del tubo 28.

80 Durante la operación de rectificación, la muela 34,
sometida a su movimiento de rotación rápida bajo el mando
del motor 31 sufrirá además también un desplazamiento angu-
lar alrededor del eje del tubo 28 por el accionamiento de
una manilla 36 manejada por el operador.. Este movimiento
85 angular permite no solamente alejar completamente la muela
de la parte a rectificar, sino también de regular progresi-
vamente el trabajo a efectuar por la periferia de la muela
y de este hecho, se consigue una gran suavidad del ataque
de la misma.

90 El motor 31 está unido mediante un cable conductor
flexible 37 a un tablero de distribución de corriente (no
representado) aplicado a la máquina y que regula también el
motor 7 que imprime el movimiento de rotación al plato 3.

El dispositivo de avance, regulando la posición de
95 la muela, con respecto al eje de la pieza a trabajar, está
constituido por un vástago 54 colisante en el soporte 30 que
coopera con una placa de tope 55 solidaria del carro 12.



* 5 *

250344

Dicho vástago 54 es roscado y presenta una ranura longitudinal 56 en la cual se extiende una chaveta-guía 57 fijada
100 en el soporte 30.

En un hueco 58 del soporte 30 hay dispuesto un manguito 59, roscado interiormente y enroscado sobre el vástago roscado 54, y los extremos de cuyo manguito hacen contacto con la dos paredes opuestas del hueco 58. Dicho manguito
105 lleva un piñón 60 que coopera con un tornillo sin fin formado sobre la barra 61, guiada transversalmente en el soporte 30 y controlado por el botón de mando 62 provisto de una esfera móvil con sujeción elástica, y que coopera con una escala graduada fija prevista sobre el mecanismo.

110 Un resorte cilíndrico 63, enganchado por uno de sus extremos a un ojal 64 solidario del carro 12 (véase particularmente Fig.5), está articulado por su otro extremo, a una pieza 65 que del otro lado termina en un diente de ali-
gador 66 y que está destinado a encajar en uno de los dientes correspondientes de una cremallera 67 fijada sobre una
115 extensión lateral del soporte 30 (Fig.6) con objeto de mantener el vástago roscado 54 en contacto elástico con la placa 55 del carro. La pieza 65 presenta por detrás del diente 66, un estribo 68 cuyo pivote 69 está destinado a cooperar
120 con un gancho 70 formado en el extremo de una palanca de mando 71 articulada en 72 al carro 12.

Cuando la palanca 71 es accionada de izquierda a derecha, el gancho 70 engancha el pivote 69 y libera el diente 66 del enganche con la cremallera 67. Unos topes 73 limitan el



* 6 *

250

125 recorrido de la palanca 71 en ambos sentidos de su movimiento. Por otra parte, cuando dicha palanca está llevada de derecha a izquierda, con enganche del ~~1a~~ diente 66, según el diámetro de la pieza en obra, en uno de los dientes de la cremallera 67 y que esta palanca llega a tomar
130 contacto con el tope 73, la extremidad del gancho 70 viene a apoyarse sobre la pieza 65 para encajar convenientemente el diente 66 en su posición de enganche con el diente de dicha cremallera.

Los bulones 74 que fijan la placa de tope 55 llevan
135 una cabeza cónica formando tope que limita la amplitud de las oscilaciones pendulares impartidas al mecanismo afilador por el operador quien a tal efecto, actúa sobre el botón 36.

El dispositivo de acercamiento de la muela, establecido de este modo, permite efectuar con una precisión sumamente grande el ajuste de la posición de la muela 34 con relación al eje de la pieza a rectificar; y permite, además, la retirada rápida de dicha muela de su posición de trabajo, por el accionamiento de la palanca 71, la cual, al sacar el
140 diente 66 fuera de la cremallera 67, suprime el bloqueo elástico del mecanismo de rectificación cuyo manguito 29 puede entonces colisar sobre el árbol 28 bajo la acción de una tracción muscular ejecutada por el operador sobre la manilla 48.

150 En esta posición de "retirado" del mecanismo rectificador, el operador puede proceder cómodamente a la comprobación del estado actual del trabajo de rectificación del cigüeñal 18,



* 7 * 259711

hecho lo cual puede, con igual rapidez, repujar el mecanismo a su posición operativa y rematar el trabajo, si hubiese
155 lugar, llevando los diferentes elementos que habían sido desplazados, a su posición inicial, mientras el vástago 54, cuyo punto de ajuste no ha sido modificado, vuelve a entrar en contacto con la placa-tope 55.

Durante el trabajo de rectificación del cigüeñal, el
160 desplazamiento vertical del carro 12, sobre sus correderas 11, se efectúa normalmente bajo el mando del volante-manivela 49 que acciona un árbol 75 que lleva un sinfín 76 engranando con una rueda dentada 50 solidaria de un piñón 52 (Fig.7) que coopera con una cremallera 53 sujeta a la columna 10. La rueda
165 50 y el piñón 52 están calados fijos sobre un árbol 51 soportado a pivote por el carro 12 y accionado por un volante-manivela 77. El árbol 75 accionado por el volante 49 gira sobre muñones en una caja-soporte 78 que puede oscilar alrededor de un gozne 79 soportado por el carro 12. Una biela 80
170 articulada a la caja-soporte 78 y sometida a la acción de un resorte cilíndrico 81, tiende a engranar constantemente el tornillo sinfín 76 con la rueda dentada 50.

Esta disposición particular del mando de desplazamiento vertical del carro, permite efectuar un ajuste de precisión del movimiento de dicho carro durante el trabajo de rectificación, con ayuda del volante 49, y un desplazamiento rápido de este carro cuando hay lugar de pasar de una cigüeña o botón del eje cigüeñal a otra cigüeña o botón o muñequilla, etc., del mismo.



* 8 * 25934

180 Para efectuar el desplazamiento rápido del carro, el
operador agarra con la mano derecha, el volante-manivela 49
que tira hacia abajo contra fuerza del resorte 81, cuyo mo-
vimiento tiene por efecto de hacer bascular la caja-soporte
78 sobre el pivote 79 con salida del sinfin 76 de la rueda
185 dentada 50. Efectuado este desembrague, el operador acciona
con la mano izquierda, el volante-manivela 77 que mueve el
piñón 52 y produce el desplazamiento del carro en la direc-
ción deseada, hasta alcanzar la posición querida. El opera-
dor suelta entonces el volante 49 con lo que el sinfin 76
190 vuelve automáticamente a su encaje con la rueda dentada 50
bajo la acción del resorte 81.

 Gracias a la disposición vertical del cigüeñal sobre
la máquina según el invento, se suprime el empleo del con-
trapeso imprescindible para equilibrar el cigüeñal sobre las
195 máquinas horizontales, realizándose, así, una economía apre-
ciable de mano de obra al instalar el cigüeñal sobre nuestra
máquina. Por la supresión de los contrapesos, la rotación del
cigüeñal resulta más suave y uniforme y el trabajo realizado
es más perfecto.

200 Por otra parte, la posición en equilibrio estable del
cigüeñal reposando sobre su brida sobre el plato de la máquina,
hace que el centrado se efectua más comoda- y rápidamente.

 Además, el centrado para la rectificación de las muñe-
quillas-cigüeñas del cigüeñal, en la posición vertical de este
205 último, es igualmente grandemente facilitado y efectuado rapi-
damente por la previsión del plato 16 colisante sobre el pla-
to 3.



* 9 *

259344

Descrita suficientemente en lo que precede, la naturaleza del objeto de esta solicitud, así como el modo
210 de llevarlo ventajosamente a la práctica, y demostrado que constituye un positivo adelanto técnico sobre lo hasta aquí conocido y practicado en el País por lo que a máquinas rectificadoras de cigüeñales se refiere, y demostrado también que su adopción habrá de resultar beneficiosa para la Eco-
215 nomía Nacional y la Industria Constructora de Motores de Combustión del País en particular, se solicita registro de Patente de Introducción en España y sus Posesiones, por diez años con sujeción a la siguiente

NOTA REIVINDICATORIA

220 1ª) Una nueva Máquina rectificadora de Cigüeñales, caracterizada esencialmente por una construcción que permite ejecutar el trabajo de rectificación del cigüeñal en su posición vertical, a cuyo efecto está constituida por una base provista de un plato motor horizontal provisto
225 de una mesa o placa deslizante y de una pequeña torre graduada a 360 °; permitiendo este plato motor giratorio un desplazamiento según la carrera y la orientación de los botones o muñequillas-cigüeñas; sobre dicha torre graduada giratoria los cigüeñales están montados
230 bien sea por sujeción directa o bien por medio de un mandril universal, y formando dicha base una columna vertical con superficies deslizaderas oblicuas en cola de milano a lo largo de las cuales se mueve o colisa un carro, equilibrado por contrapeso, portador del dispositivo
235 rectificador.



* 10 * 259344

- 240 2^a) Una nueva máquina rectificadora de cigüeñales, según la reivindicación 1^a, caracterizada porque el dispositivo rectificador está suspendido a oscilación de un guionaje horizontal soportado por el carro de la máquina y está provisto de un sistema de regulación del desplazamiento radial de la muela con relación a la pieza en obra, y que comprende un tope regulable cooperante con un tope fijo, previsto sobre el carro, bajo la acción de un resorte de tracción dispuesto entre dicho dispositivo y dicho carro.
- 250 3^a) Una nueva máquina rectificadora de cigüeñales, según las reivindicaciones 1^a y 2^a, caracterizada porque el tope regulable está constituido por una barra guiada colisante en dicho dispositivo suspendido de rectificación y provista de medios micrométricos de control y cuyos medios están constituidos por un manguito basculando en un hueco libre de dicho dispositivo de rectificación, y que está provisto de una rosca interior que coopera con un paso de rosca correspondiente formado en la superficie de dicha barra, dicho manguito llevando en su cara cilíndrica externa una rueda dentada movida por un tornillo sin fin accionado por un botón de regulación que está provisto de una esfera con ajuste elástico que coopera con una escala graduada fija prevista
- 255 sobre el mecanismo.
- 260 4^a) Una nueva máquina rectificadora según las reivindicaciones 1^a a 3^a, caracterizada por un resorte de tracción previsto entre el carro y el dispositivo suspendido



* 11 * 259344

265 de rectificación y que está articulado por una parte,
a dicho carro, y por otra parte, por medio de un ele-
mento dentado, a una cremallera solidaria del dispositi-
tivo suspendido, la liberación de dicho elemento den-
tado de dicha cremallera, para el resbalamiento libre
de dicho dispositivo sobre sus guías y el reenganche
270 de este elemento con la cremallera, después de la vuel-
ta de dicho dispositivo a su posición inicial, siendo
operados por el accionamiento de una palanca articula-
da al carro y cooperante con dicho elemento dentado.

5ª) Una nueva máquina rectificadora de cigüeñales, según
275 las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizada porque el
carro de la máquina está provisto de un mando desmulti-
plicado desembragable para el movimiento vertical de
dicho carro durante el trabajo de rectificación y de
un mando directo para el desplazamiento rápido de dicho
280 carro. Dicho mando desmultiplicado del desplazamiento
vertical del carro comprende una manilla accionando un
árbol montado en una caja-soporte basculante a volun-
tad sobre dicho carro, contra el antagonismo de medios
elásticos y bajo el mando del operador, y cuyo árbol es-
285 tá provisto de un tornillo sin fin que está engranado
normalmente, con una rueda dentada solidarizada de un
piñón que coopera con una cremallera prevista sobre la
columna vertical de la máquina; dicha rueda dentada y
dicho piñón estando fijados sobre un árbol girando y
290 basculando en dicho carro y provisto de una manilla con
volante de accionamiento.



* 12 * 259344

295 6ª) Una nueva máquina rectificadora de cigüeñales, según las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizada porque el plato motor está movido por un motor eléctrico individual por medio de una correa trapezoidal y comprende una ranura diametral en la cual colisa un segundo plato que puede ser bloqueado excéntricamente sobre el primero y lleva una placa giratoria y provisto de un sistema de bloqueo, sobre la que se fija el cigüeñal por su brida.

300

La presente Patente de Introducción debe recaer sobre:

7ª) "UNA NUEVA MAQUINA RECTIFICADORA DE CIGÜEÑALES"

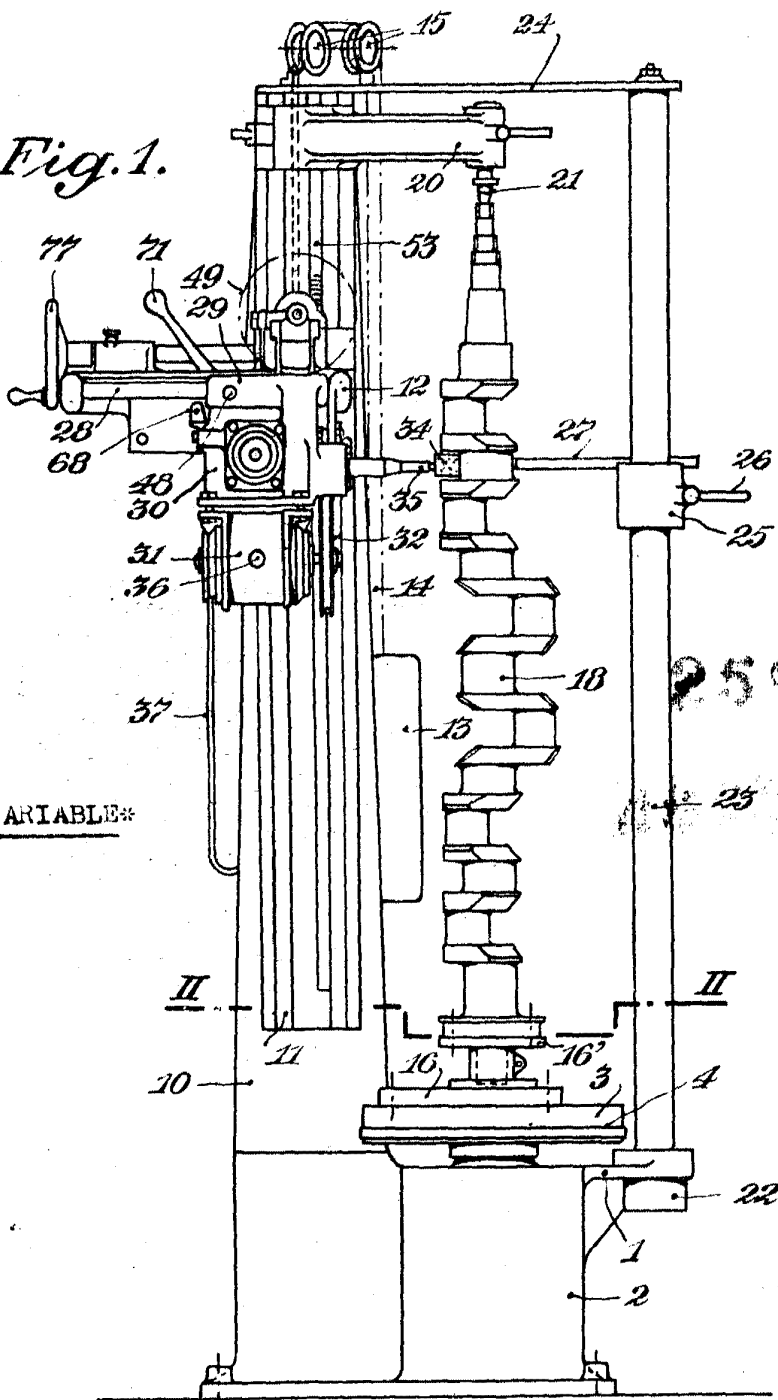
305 Sean cuales fueren las circunstancias especiales que concurren con la esencialidad de la Patente descrita en la presente Memoria, ilustrada por los adjuntos Dibujos y definida por las anteriores Reivindicaciones.

Madrid, 30 de Junio de 1960.

EL INGENIERO-AGENTE
BRAULIO HELGUERA

p.p.

Fig. 1.

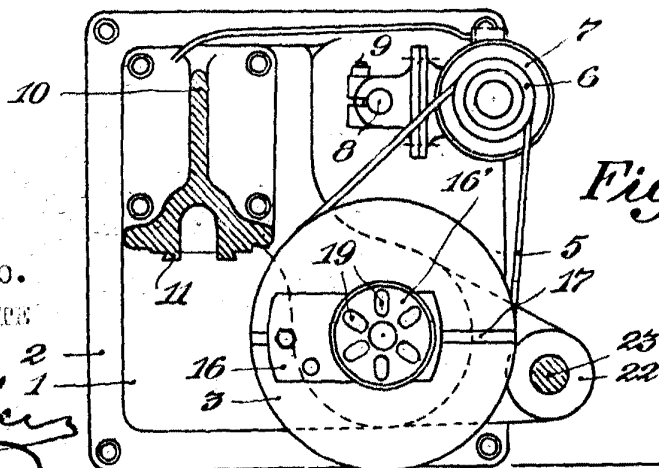


ESCALA VARIABLE

250344

II II

Fig. 2.



Madrid, 28-6-1960.
EL INGENIERO-AGENCIA

P.P. *Herrmann & Co.*

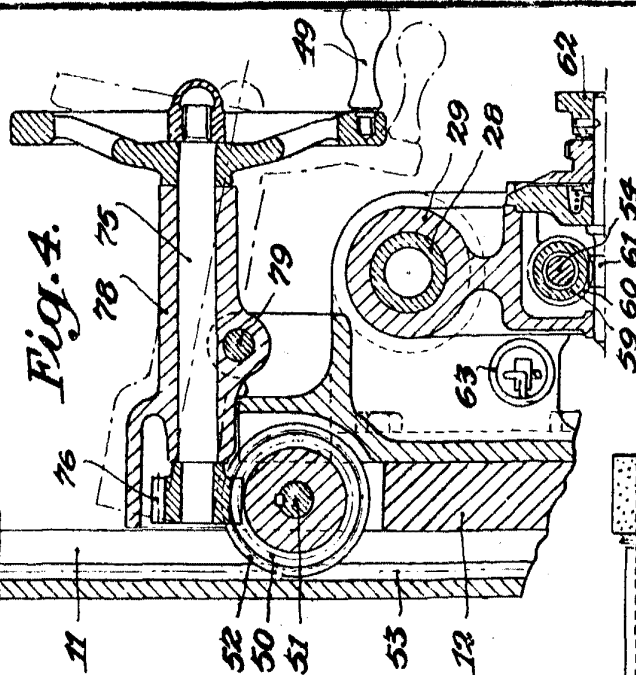


Fig. 4.

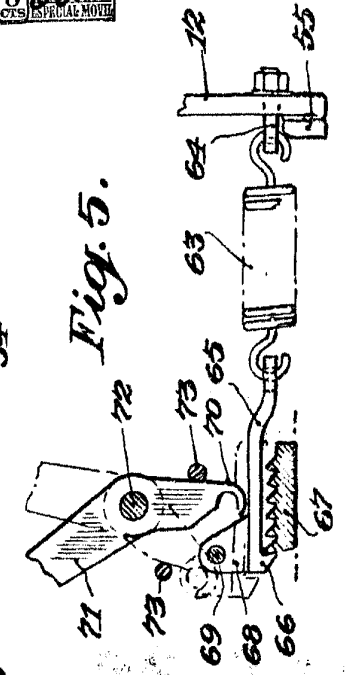


Fig. 5.

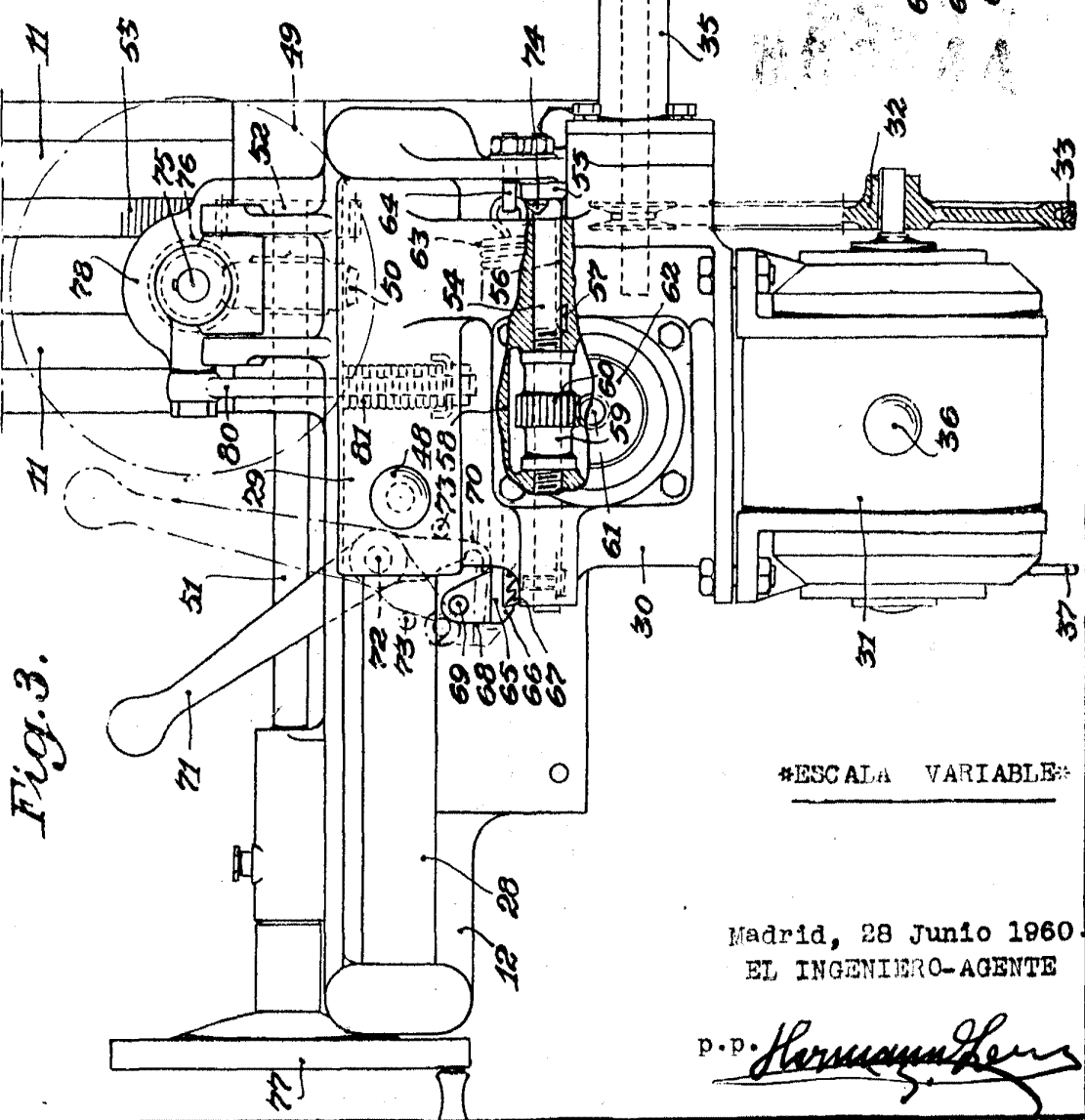


Fig. 3.

ESCALA VARIABLE

Madrid, 28 Junio 1960.
EL INGENIERO-AGENTE

p.p. *Herrmann*

Fig. 6.

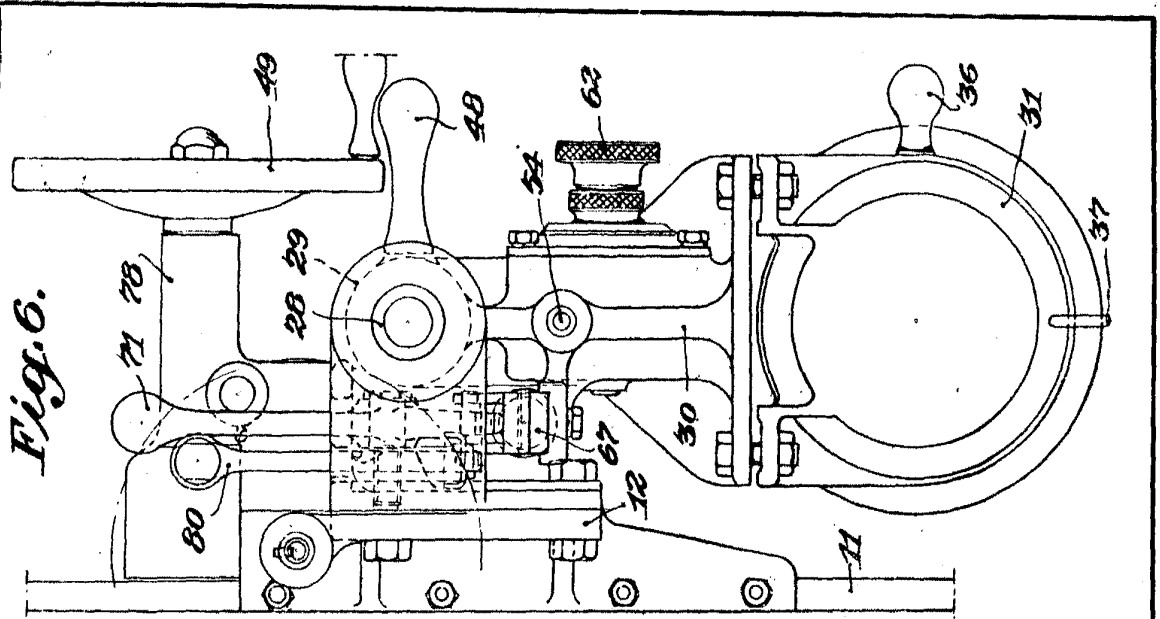
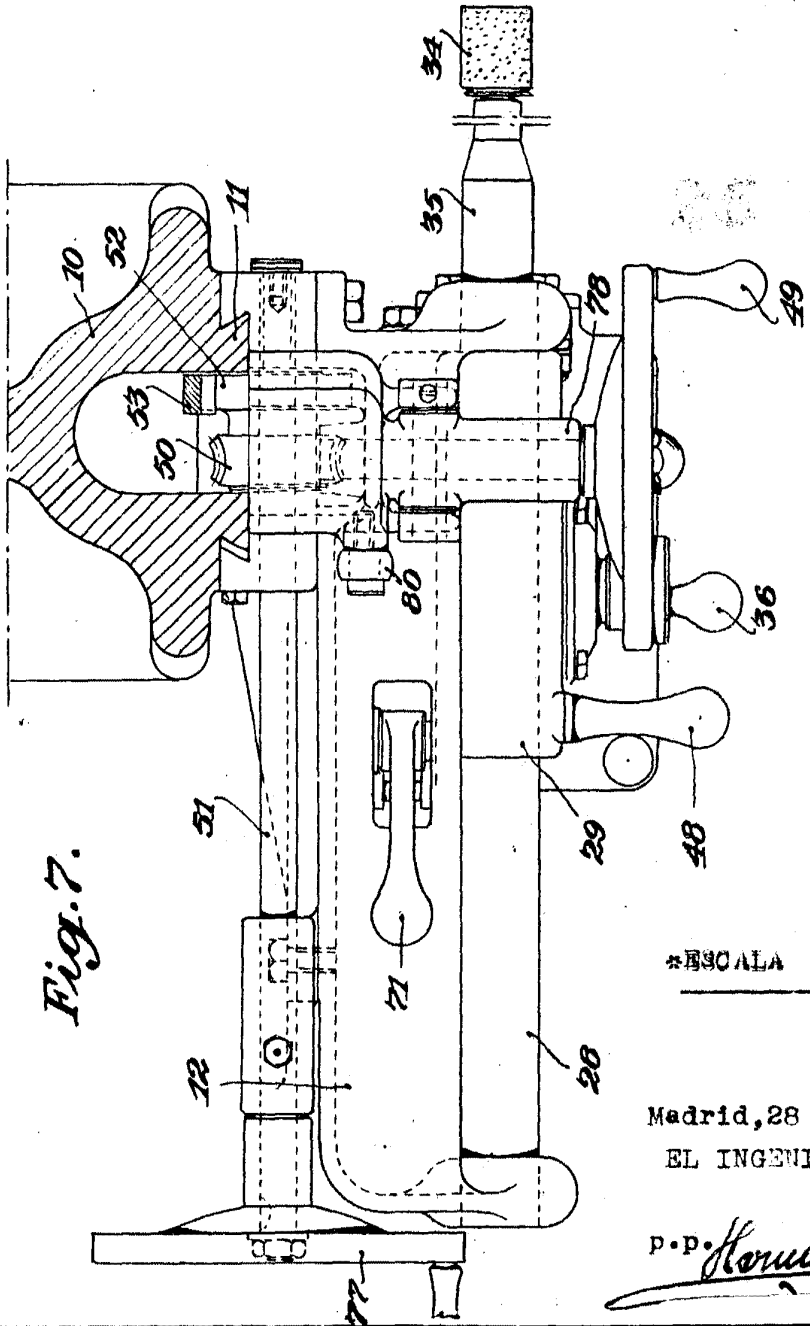


Fig. 7.



ESCALA VARIABLE

Madrid, 28 Junio 1960
 EL INGENIERO AGENTE

P.D. *Herrmann*