



ABR. 1960

257784

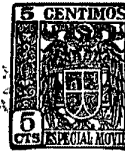
MEMORIA DESCRIPTIVA

de la Patente de Invención, por 20 años, solicitada a favor de Don Juan Ignacio ALONSO Ruiz, de nacionalidad Española, residente en Barcelona, calle de Lorens y Barba numero 36, por " UNA MAQUINA DE ROSCAR DE RODILLOS CILINDRICOS ".

La presente Patente de Invención se refiere a una máquina de roscar de rodillos cilíndricos, que presenta respecto a las ya conocidas de laminación en frío, una serie de ventajas entre las que cabe destacar una mejor seguridad y suavidad en la progresión del movimiento del carro móvil, un adecuado reglaje de la alineación de los rodillos y un dispositivo que permite disponer el eje del rodillo del cabezal fijo oblicuo con relación al eje del rodillo del cabezal móvil.

La carrera del carro móvil que es constante y determina la penetración de los rodillos en la pieza a roscar viene determinada por una leva o excéntrica cuya velocidad de rotación determina el ritmo de producción de la máquina.

La máquina de roscar por laminación en frío, está constituida por una bancada soporte que lleva el mecanismo motor acoplado a un variador de velocidad, cuyo eje de salida transmite el movimiento al árbol principal de mando que lleva los



sin fines que actúan sobre las coronas coaxiales de los rodillos o bien a través de ejes intermedios. Asimismo en la parte opuesta aprovechando un segundo eje de salida del primer motor o mediante el montaje de otro motor y estableciendo la transmisión adecuada, se mueve el eje secundario que lleva el sinfín que actúa sobre la corona coaxial del eje del engranaje que engrana con el del de la excéntrica que determina el movimiento alternativo de trabajo del cabezal móvil.

El reglaje de alineación de los rodillos se efectúa en el cabezal fijo que presenta en la parte lateral delantera un brazo transversal al cabezal que se acciona por un mando exterior, con lo que el extremo del brazo, que es roscado, avanza adentro moviendo una palanca que pivota alrededor de un eje vertical. El retroceso, el brazo de mando de esta palanca supone el avance del otro brazo, cuya cabeza redondeada es corredera en una entalla de suficiente anchura, que sirve de guía. La cabeza actúa en la cara de un cambio de sección del eje porta-rodillos, guiado en su correspondiente cojinete y cuya longitud de rodadura permite que el movimiento de la cabeza haga avanzar el eje porta-rodillos que permanece guiado en los cojinetes. La disposición de las diversas secciones del eje portarrodillos permiten la salida del eje al exterior hasta que se compruebe que las caras delanteras del rodillo del cabezal fijo esté en el mismo plano que el rodillo del cabezal al móvil. Por la cabeza roscada de mando exterior al brazo de mando de la palanca se inmoviliza la posición de la cabeza de la palanca y por tanto la del rodillo

El reglaje de penetración se efectúa actuando sobre el tambor moleteado del lateral correspondiente, y según sea el diámetro de la pieza. El tambor moleteado con nonius exterior presenta un vástago horizontal roscado a la bancada superior del

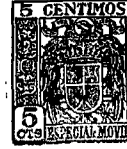


R. 1960

lado del cabezal móvil. Según la longitud de vástago roscado
50 introducida en la bancada superior, se fija la posición de la
bancada superior, que presenta una guía en cola de milano in-
ferior ajustada a una guía correspondiente superior del cabe-
zal móvil que, a su vez, presenta una guía de cola de milano
inferior, corredera en las guías de la bancada principal. De
55 esta forma el giro de la leva de la bancada superior fija al
nonio determina el desplazamiento relativo del cabezal móvil
con relación precisamente a la bancada de la excéntrica que está
guiada en la plataforma superior del cabezal móvil. El canto
de la excéntrica actúa empujando un manguito cilíndrico de la
60 parte vertical del cabezal móvil que lleva el rodillo. El re-
torno del cabezal móvil a su posición límite posterior, se con-
sigue por la acción de unos resortes .

Para poder efectuarse piezas con una cierta conicidad o pa-
ra corregir esta conicidad en el caso de que se produzca, existe
65 un tercer reglaje que permite el giro del cabezal fijo alrede-
dor de un eje vertical. La regulación se efectúa porqué sobre
las caras opuestas de un saliente cilíndrico de la bancada del
cabezal fijo actúan los extremos de unos vástagos roscados que
sobresalen más o menos según se actúa sobre las cabezas de torni-
70 llo visibles en la parte superior. De esta forma a base de ir
aflojando uno de los tornillos, y apretando el otro, se consi-
gue ir variando la posición relativa del saliente cilíndrico
de la bancada entre los dos tornillos de mando, y con ello se
determina la orientación del cabezal en su giro.

75 Para hacer posible este giro del cabezal móvil es preciso
que exista una holgura entre el eje de mando y su alojamiento
que sea compatible con el giro del cabezal preciso para el re-
glaje de conicidad. Ello se consigue porqué el eje primario en



R. 1960

80 presenta en el mando a los rodillos una zona lisa que correspon -
de a su paso a través del cabezal fijo y una zona estriada co-
rrespondiente con el cabezal móvil. Como este cabezal móvil pre-
senta solamente el movimiento en el sentido longitudinal de la
máquina y durante el roscado está parado el cabezal, el eje es-
triado se ajusta en el orificio del mismo perfil del vis sin
85 fin de mando de la corona dentada del rodillo del cabezal mó -
vil.

El vis sin fin de mando del rodillo del cabezal fijo pre -
senta su orificio axial liso atravesado longitudinalmente por
la parte lisa del eje de mando entre el cual y su envolvente
90 queda holgura suficiente para permitir el giro del cabezal. Para
que la transmisión del movimiento al vis sin fin del cabezal
fijo pero orientable se efectúe, cualquiera que sea la conici-
dad de trabajo, existe un acoplamiento elástico.

En el eje principal existe enclavado un plato de acoplamien-
95 to unido elásticamente a un disco de embrague. La unión se efec-
túa por medio de unos pasadores con un extremo fijo y el otro
extremo envuelto por un manguito de material elástico. Se al-
ternan las extremidades rígidas y elásticas de cada pasador en
el plato de acoplamiento y disco de embrague, el cual se adapta
100 al plato receptor que gira solidario con un manguito, cuya pro-
longación, convenientemente guiada entre cojinetes radiales, es
el vis sin fin que mueve a la corona del rodillo del cabezal
móvil. Por el orificio axial de este vis sin fin y sin ninguna
conexión pasa concéntrico el eje principal. Es decir, el movi-
105 miento del vis sin fin del cabezal fijo se consigue por el ac-
oplamiento elástico. Asimismo la polea que recibe el movimiento
del grupo moto variador de velocidad, presenta su cubo acoplado
elásticamente a un plato enchavetado en el eje. Este acopla -
miento se efectúa por medio de los vástagos con extremos uni -

- 5 - 257784



110 dos al cubo de la rueda y al plato, de forma que alternativa -
mente las uniones sean por el simple pasador ajustado, o por
el manguito elástico envolvente del otro extremo.

En la hoja gráfica adjunta y a título de ejemplo, se repre-
senta un caso de realización práctica de la máquina de roscar
115 de rodillos cilíndricos, objeto de la presente Patente de In -
vención.

La figura 1, muestra una vista en alzado del conjunto de ban-
cada cabezales y elementos motrices. La figura 2, indica el con-
junto de mando de los rodillos. Las figuras 3, 4 y 5, muestran
120 una vista en planta, alzado en corte y vista lateral del con -
junto de los cabezales.

Siguiendo los dibujos se ve la bancada -1-, el motor -2- y
variador de velocidad -3- que a través de la transmisión por co-
rreas trapezoidales -4- mueven la polea de mando -5- del árbol
125 de mando de los rodillos. Se advierte el cabezal fijo -6- y el
móvil -7- con el mando micrométrico de penetración -8-. El árbol
de movimiento del cabezal móvil es conducido por la polea -9-
que recibe el movimiento del motor -10- a través de las correas
trapezoidales -11-. Aunque no se señala en la figura, existe la
130 bomba del circuito de engrase.

Se advierte que la polea -5- presenta el cubo -12- acoplado
al plato -13-, coaxial y enchavetado en -14-, con el eje princi-
pal -15- mediante los pasadores -16- tienen un extremo -17-
ajustado en el orificio cilíndrico correspondiente, mientras
135 el otro extremo -18- aparece envuelto por el manguito elástico
-19-. El eje después del cojinete -20- lleva solidario el plato
de acoplamiento -21- con acoplamiento elástico idéntico al ci-
tado anteriormente de pasadores -16'- de extremos -17'- y -18'-
con manguito elástico -19'- con relación al disco troncocónico
140 -22- que embrega con el plato -23- comunicandole su giro. El
reglaje de concordancia de perfiles se efectúa por medio del

257784 - 6 -



145 rodillo del cabezal fijo respecto al móvil, previo desacopla -
miento del embrague troncocónico -22-, plato receptor -23- so -
lidarios por los tornillos -22'- y -23'-. El disco de embrague
145 del ejemplo es troncocónico pero puede ser también cilíndrico.
El plato -23-, a su vez, es solidario al eje tubular -24- que
presenta, entre los cojinetes de apoyo -25- y -26-, el vis sin
fin -27- que engrana con la corona dentada -28- de mando del
rodillo del cabezal fijo, El eje principal -15-, atravesando axial
150 mente el conducto del vis sin fin -27- con el que tiene la hol -
gura -29-, presenta su prolongación estriada -29'-, a la que en-
vuelve el vis sin fin -30- que engrana con la corona -31- del ca-
bezal móvil. Este ajuste por eje estriado permite solamente el
movimiento del cabezal en sentido longitudinal al eje, que es úni-
155 co preciso para el desplazamiento del cabezal móvil.

La polea -9- actúa sobre el eje secundario -32- que manda el
tercer vis sin fin -32'- que actúa sobre la corona dentada -33-
de eje -34-, coaxial con la rueda dentada -35-, que engrana con
la rueda dentada -36-, cuyo eje -37- prolongado transversalmente
160 lleva la excéntrica -38-. Las modificaciones del tren de engr -
najes -35- y -36- determina la variación de las velocidades de
la excéntrica -38-, y por tanto los ritmos de producción. El con-
junto de piones y eje de la excéntrica está montada sobre la ban-
cada fija -39-, de guía en cola de milano -40-, adaptada encima
165 dela plataforma -40'- del cabezal propiamente dicho, cuya pla -
taforma guía, presenta en su base la guía en cola de milano -41-
para su deslizamiento a lo largo de la bancada. La posición ini-
cial de la parte fija de este cabezal, función del diámetro de
la pieza a roscar, se determina por el tornillo micrométrico de
170 mando -42-, que determina la posición de la bancada fija -41-,
por medio de la posición del vástago roscado -43- y con respecto
a la carcasa externa. El retroceso del cabezal móvil -7- es de-



terminado por los resortes -44-. El canto de la excéntrica actúa sobre la envolvente tubular⁻⁴⁵⁻ del eje -46- del cabezal móvil que
175 lleva el eje -47- mandado por la corona -31-. En este eje va calado el rodillo de roscar -47'-. Así mismo en el eje -48- mandado por la corona -28-, cuyo sin fin -27- viene accionado por el embrague de elementos -22- y -23-, va montado el correspondiente rodillo de roscar. El establecimiento de la correspondencia en el mismo plano vertical de las caras delanteras -49- y -50- de los rodillos, se establece moviendo el rodillo del cabezal fijo hasta la coincidencia con el rodillo del cabezal móvil. Ello se efectúa actuando en el mando -51- que determina con su giro, el avance del brazo -52- de extremidad -53- rosca
185 cada en la pared divisorio -54-. Este brazo, conectado con la palanca -55- de eje de giro -56-, determina con su movimiento en el sentido de hacia el fondo de la máquina, el correspondiente avance de la cabeza -57- de la otra rama de la palanca, que es guiada en la ranura -58- y que hace tope en el cambio de sección
190 -59- del eje -48-, empujándolo hacia afuera hasta conseguir el paralelismo.

Finalmente el giro del cabezal fijo alrededor de un eje vertical se consigue al actuar sobre el tope cilíndrico -60- de la bancada, mediante los extremos de los vástagos -61- y -62-, movidos por las cabezas -63- y -64. Aflojando y apretando alternativamente estos tornillos, se consigue variar la posición del tope -60- entre los mandos. Este desplazamiento del saliente -60- que, en el caso de la figura está centrado, determina el giro del cabezal fijo. Se indica el soporte -61- de la pieza que debe estar
200 paralelo con los rodillos.

Se fabricará la máquina de roscar de rodillos cilíndricos, con los materiales apropiados a sus elementos componentes, pudiendo variar su forma, acabado y dimensiones, y cuantos deta -



lles no alteren, cambien o modifiquen su esencialidad.

===== N O T A =====

205 Se reivindica como objeto de esta Patente:-

1º.- Una máquina de roscar de rodillos cilíndricos, consti -
tuída por una bancada soporte que lleva el mecanismo motor
acoplado a un variador de velocidad, cuyo eje de salida trans-
mite el movimiento al árbol principal de mando que lleva los
210 sinfines que actúan sobre las coronas coaxiales de los rodi -
llos. Esta transmisión se efectúa por el lateral correspon -
diente con el cabezal fijo mientras que en la parte del cabe -
zal móvil aprovechando un segundo eje de salida del primer mo -
tor o mediante el montaje del otro motor y estableciendo la
215 transmisión adecuada se mueve el eje secundario que lleva el
vis sin fin que actúa sobre la corona coaxial del eje del en -
granaje, que engrana a su vez con la rueda dentada del eje de
la excéntrica que determina el movimiento alternativo de tra -
bajo del cabezal móvil, determinativo del ritmo de la produc -
220 ción.

2º.- Una máquina de roscar de rodillos cilíndricos, según rei -
vindicações anteriores, caracterizada porqué el reglaje de
alineación de los rodillos se efectúa en el cabezal fijo, que
presenta en la parte lateral delantera transversal al cabezal,
225 un brazo que se acciona por un mando exterior, con lo que el
extremo del brazo que es roscado, avanza moviendo una palan -
ca que gira alrededor de un eje vertical. El retroceso del
brazo de esta palanca movido por el brazo roscado determina
el avance del otro brazo, cuya cabeza actúa en la cara del
230 cambio de sección del eje portarrodillos haciendo avanzar di -
cho eje, cuyas diversas secciones permiten la salida hacia
afuera hasta que se compruebe que las caras delanteras del
rodillo del cabezal fijo esté en el mismo plano que el ro -

257784 - 9 -



dillo del cabezal móvil. Por el mando exterior se inmoviliza la
235 palanca de empuje en la posición deseada.

3º.- Una máquina de roscar de rodillos cilíndricos, según reivin-
dicaciones anteriores, caracterizada porqué el reglaje de pene -
tración se efectúa actuando sobre el tornillo micrométrico del
lateral correspondiente de la máquina y según sea el diámetro
240 de la pieza. El nonius del tornillo presenta un vástago hori -
zontal roscado a la bancada superior del lado del cabezal mó -
vil. La posición de este vástago hace que la bancada superior
fija del cabezal móvil determina la posición límite posterior
del movimiento. Esta bancada fija al vástago del tornillo mi-
245 crométrico presenta una guía en cola de milano inferior ajusta -
da a una guía correspondiente superior del cabezal móvil que a
su vez presenta una guía inferior para su movimiento respecto a
la bancada fija. De esta forma el giro de la excéntrica de la
bancada superior fija al nonio determina el desplazamiento re -
250 lativo del cabezal móvil con relación a la bancada de la excén -
trica. El borde de ésta actúa empujando según su posición a un
manguito cilíndrico de la parte vertical del cabezal móvil que
lleva el rodillo de roscar. El retorno del cabezal móvil a su
posición límite se consigue por la acción de unos resortes.

255 4º.- Una máquina de roscar de rodillos cilíndricos, según reivin-
dicaciones anteriores, caracterizada porqué para efectuar el re -
glaje de conicidad ha de poder efectuarse el giro del cabezal
fijo alrededor de un eje vertical. Sobre las caras opuestas de
un saliente cilíndrico de la bancada del cabezal fijo actúan los
260 extremos de unos vástagos roscados que sobresalen más o menos
según se actúa en los mandos. De esta forma a base de ir aflo -
jando uno de los tornillos y apretando el otro, se consigue va -
riar la posición relativa del saliente cilíndrico entre los dos
tornillos de mando, y con ello se determina la orientación del

257784



265 cabezal en su giro.

5º.- Una máquina de roscar de rodillos cilíndricos, según rei -
vindicaciones anteriores, caracterizada porqué para hacer posi-
ble el giro del cabezal móvil alrededor de un eje vertical, es
preciso que exista holgura suficiente entre el eje de mando y
270 su alojamiento. El eje primario presenta en el mando a los ro-
dillos una zona lisa que corresponde a su paso a través del
cabezal fijo y una zona estriada correspondiente a su acopla -
miento al cabezal móvil. Como este presenta solo el movimiento
en el sentido longitudinal de la máquina, el ajuste entre el
275 eje estriado y el alojamiento del sin fin al que transmite el
movimiento es perfecto. Para que la transmisión del movimiento
al vis sin fin del cabezal fijo pero orientable, se efectúe
cualquiera que sea la conicidad de trabajo existe un acopla -
miento elástico. En el eje principal, existe enclavado un plato
280 de acoplamiento unido elásticamente a un disco de embrague. La
unión se efectúa por medio de unos pasadores con un extremo
fijo y el otro extremo envuelto por un manguito de material
elástico. Se alternan las extremidades rígidas y elástica
de cada pasador en el plato de acoplamiento y disco de embrague.
285 El plato receptor del embrague gira solidario con un manguito
cuya prolongación convenientemente guiada entre cojinetes ra -
diales es el vis sin fin que mueve a la corona del rodillo del
cabezal móvil.

6º.- Una máquina de roscar de rodillos cilíndricos, según rei-
vindicaciones anteriores, caracterizada porqué la polea que
290 recibe el movimiento del eje de salida del variador de velo -
cidades presenta su cubo acoplado elásticamente a un plato
enchavetado al eje. Este acoplamiento se efectúa por medio de
los vástagos con extremos unidos al cubo de la rueda y al plato
295 de forma que alternativamente las uniones sean por el simple



AR 1960

pasador ajustado o por el manguito elástico envolvente del otro extremo.

7º.- Una máquina de roscar de rodillos cilíndricos, caracterizada porqué el embrague del eje del sin fin del cabezal móvil determina el reglaje de inclinación de concordancia de perfiles. Este reglaje se efectúa por medio del movimiento del rodillo del cabezal móvil respecto al móvil previo desacoplamiento del embrague.

8º.- Una máquina de roscar de rodillos cilíndricos.

Consta la presente memoria descriptiva de once hojas foliadas y escritas por una sola cara.

Barcelona, 23 de ABRIL de 1.960.

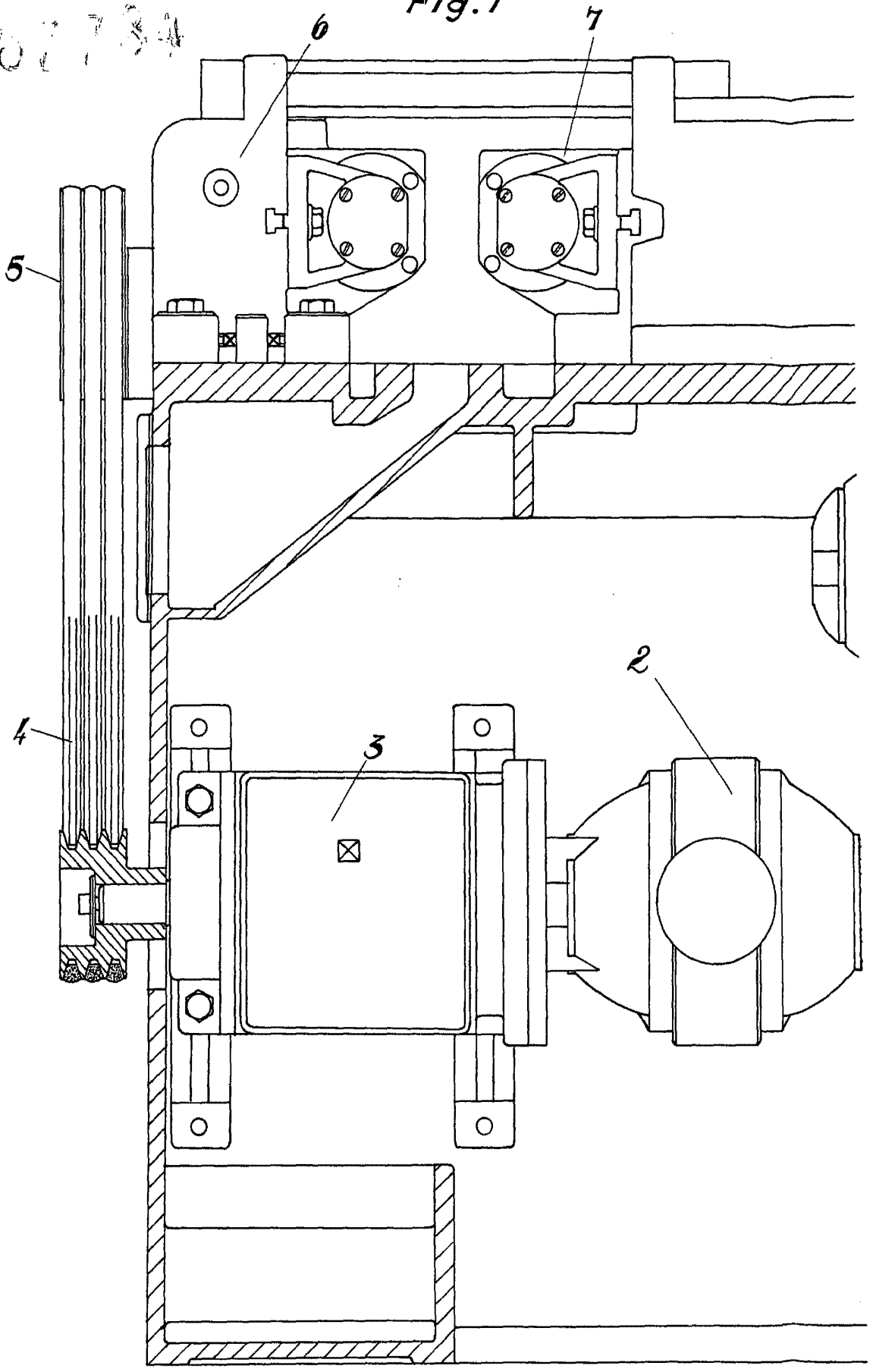
P. A.

M. LLORI

P. A.

207734

Fig. 1



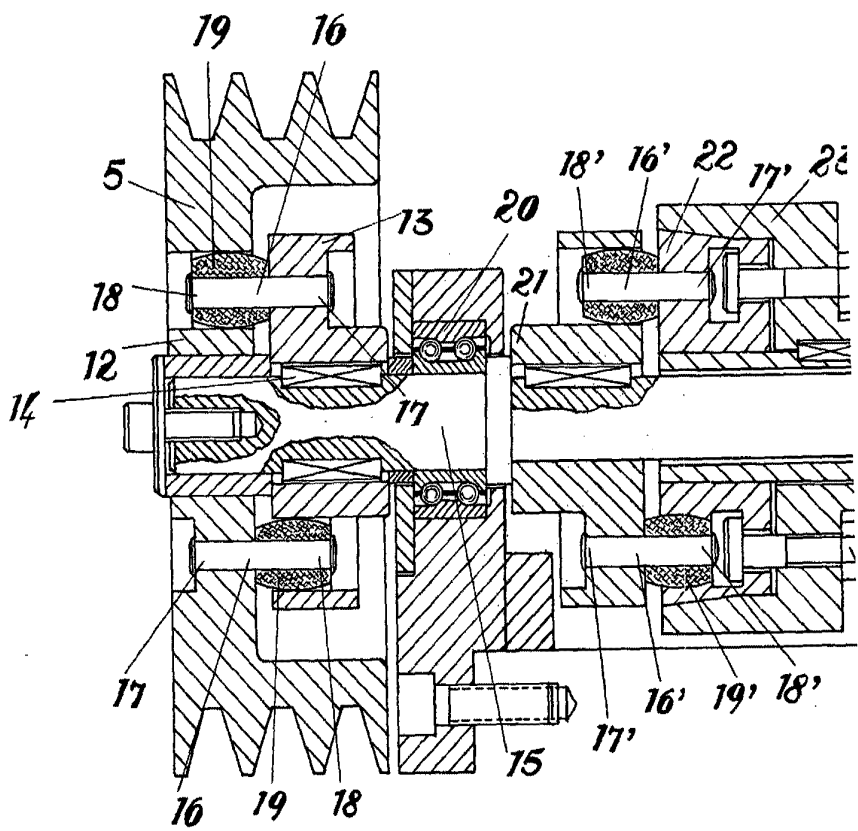
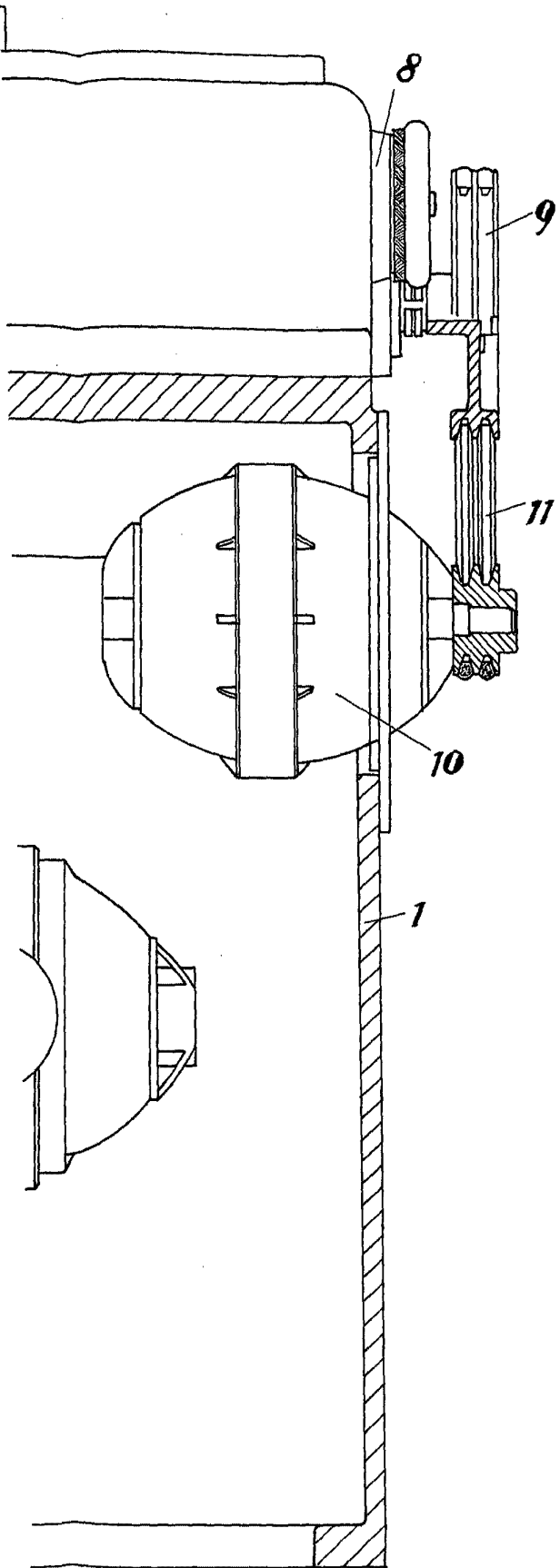
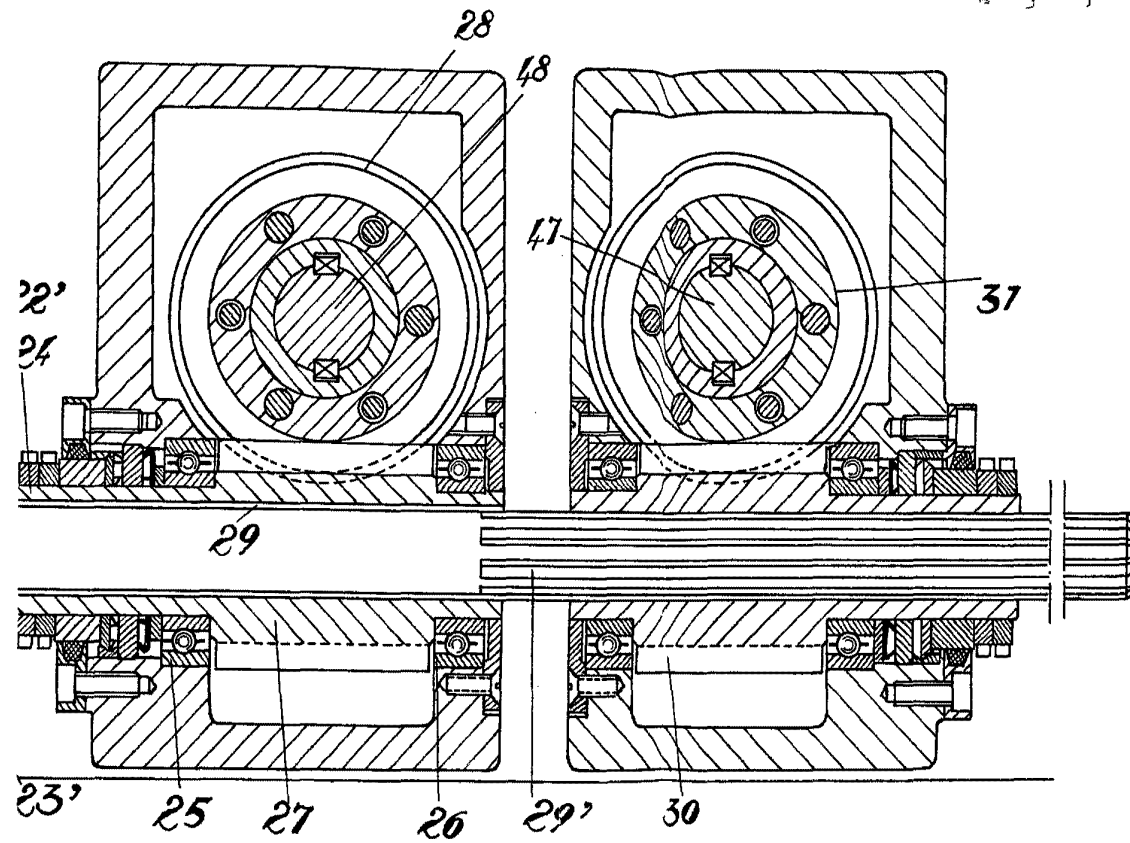




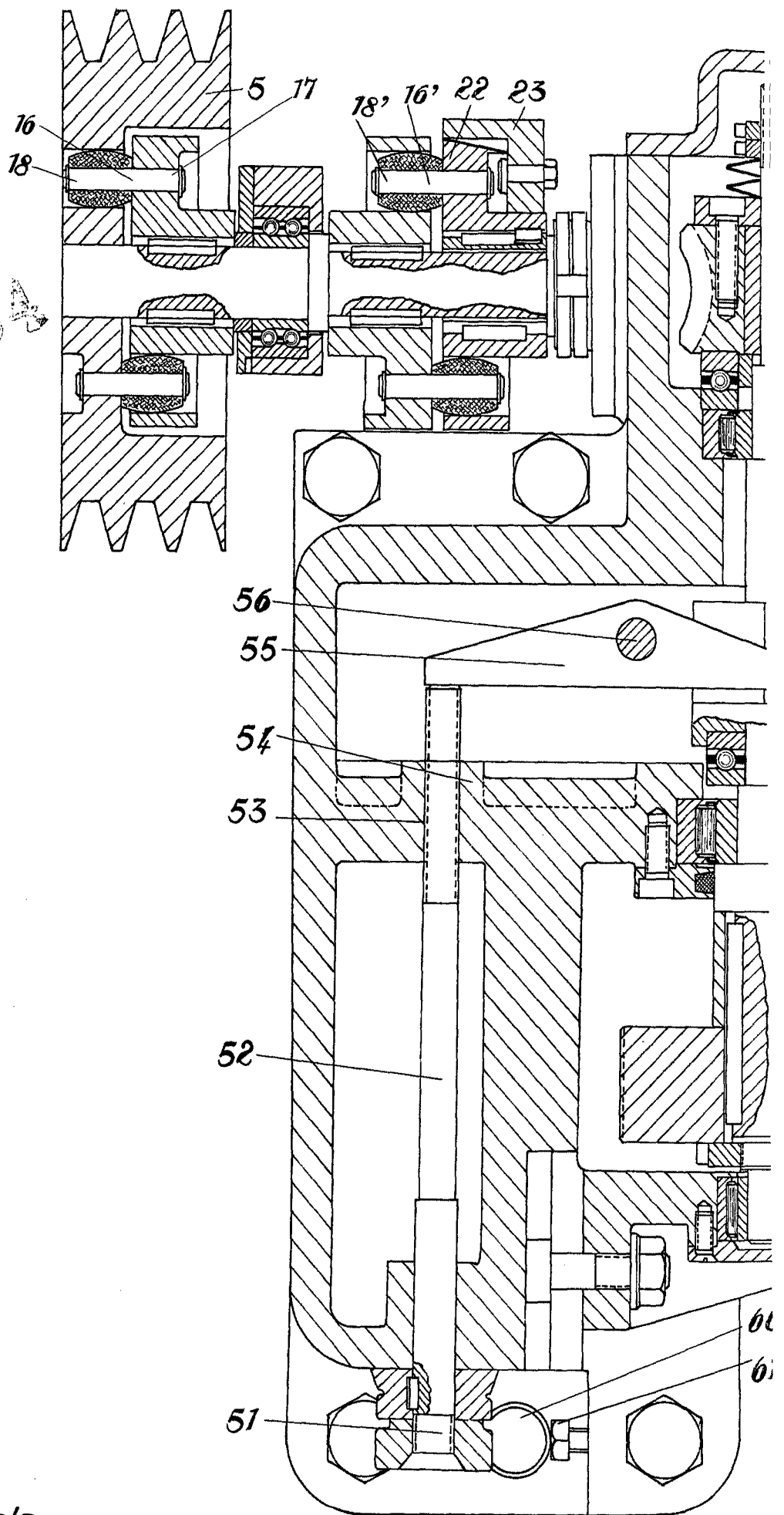
Fig. 2

257784



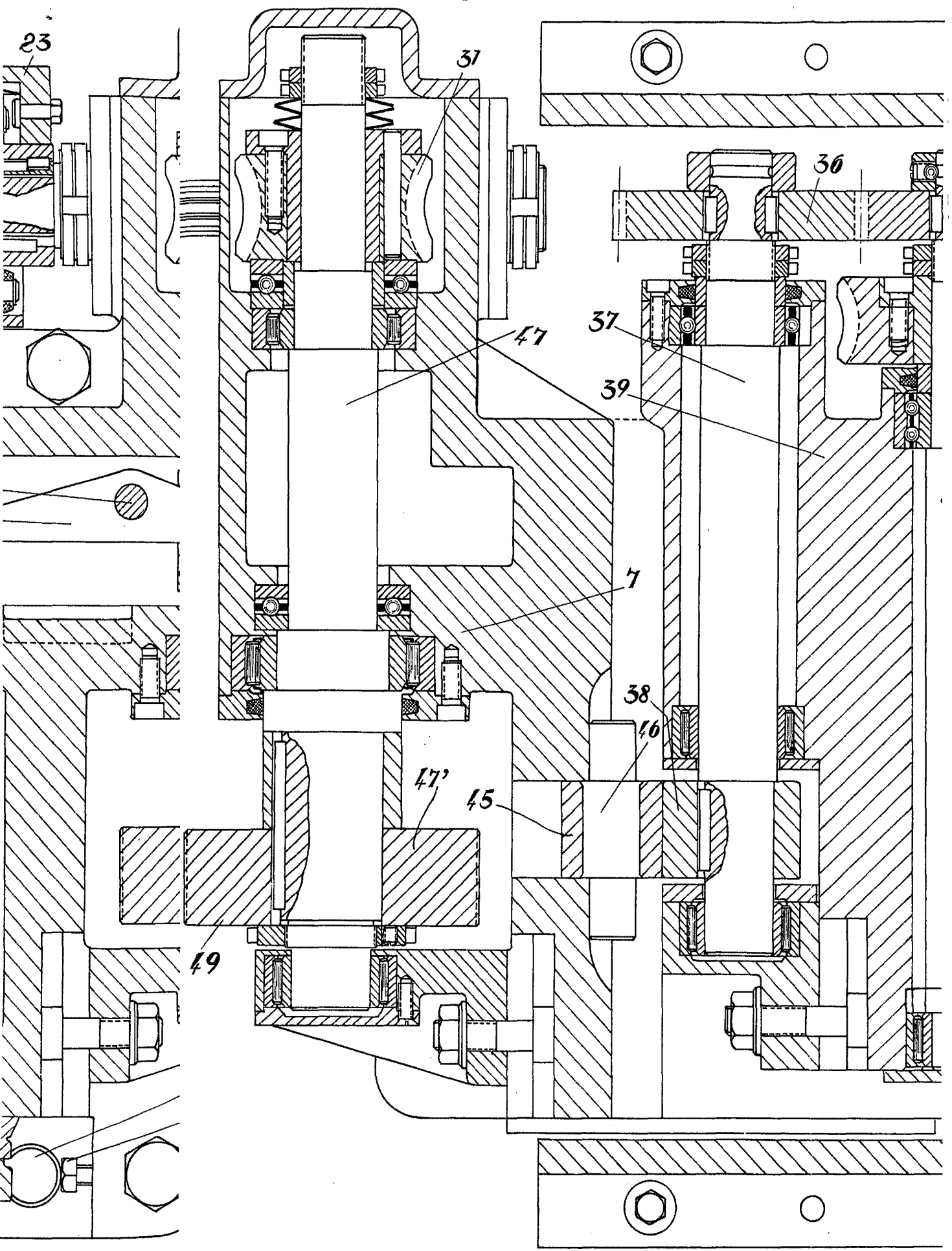
Don Juan Ignacio Alonso Ruiz.

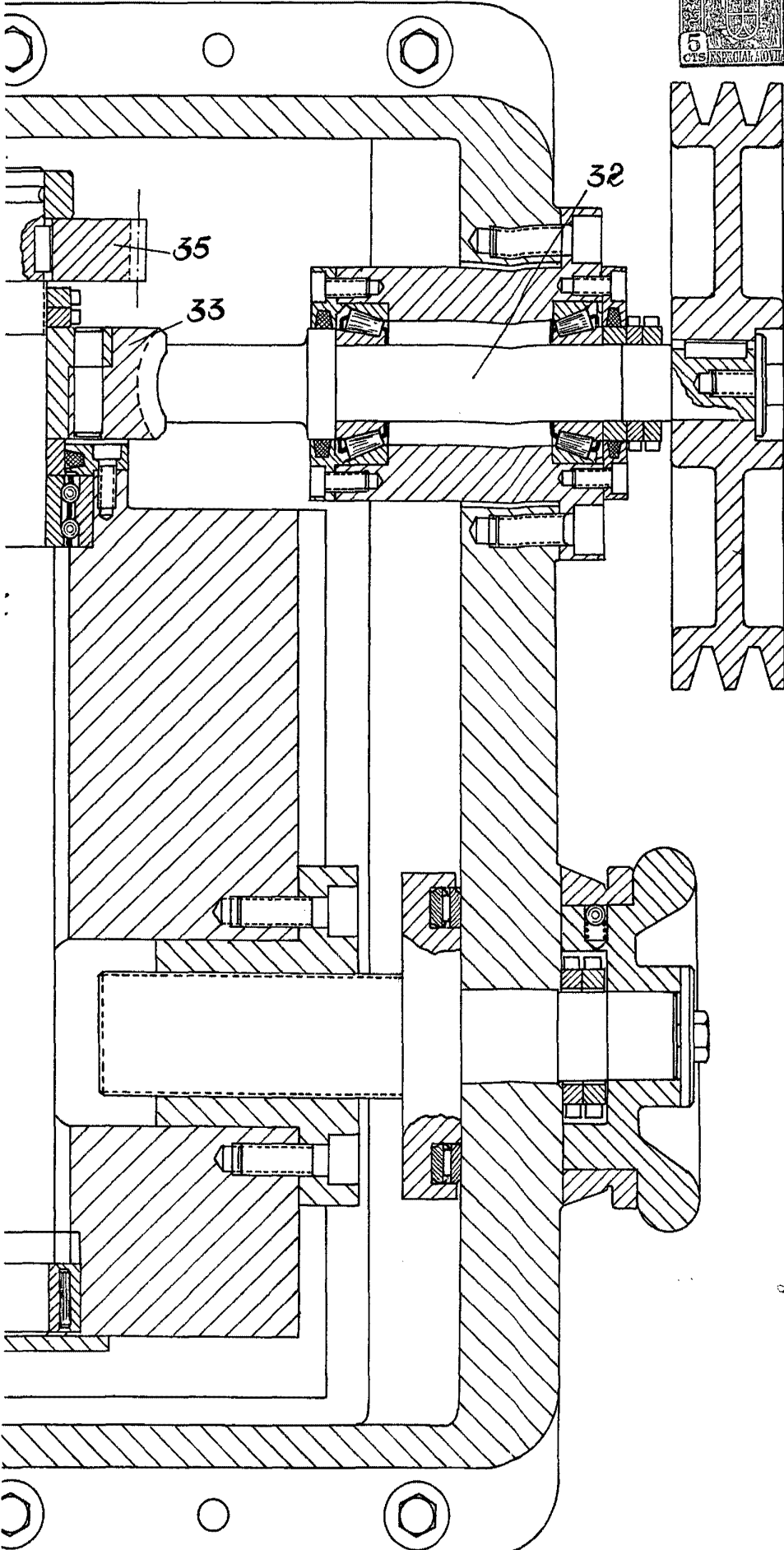
20718A



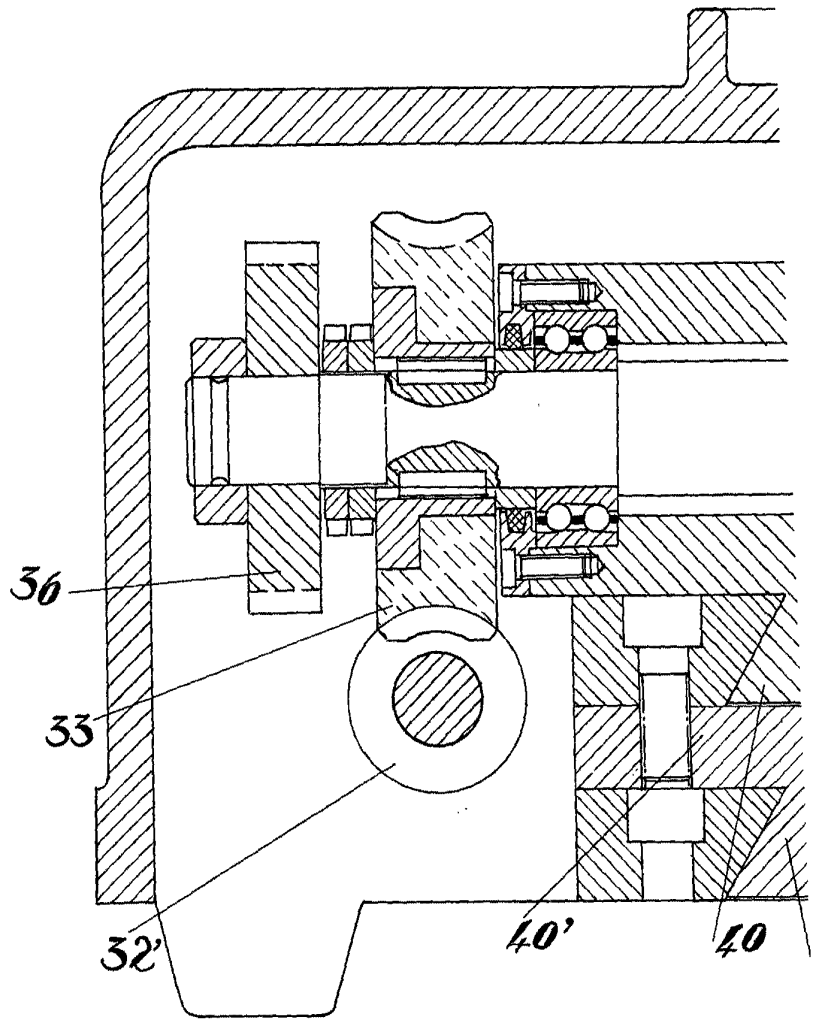
Escala variable.

Fig. 3





Don Juan Ignacio Alonso Ruiz.



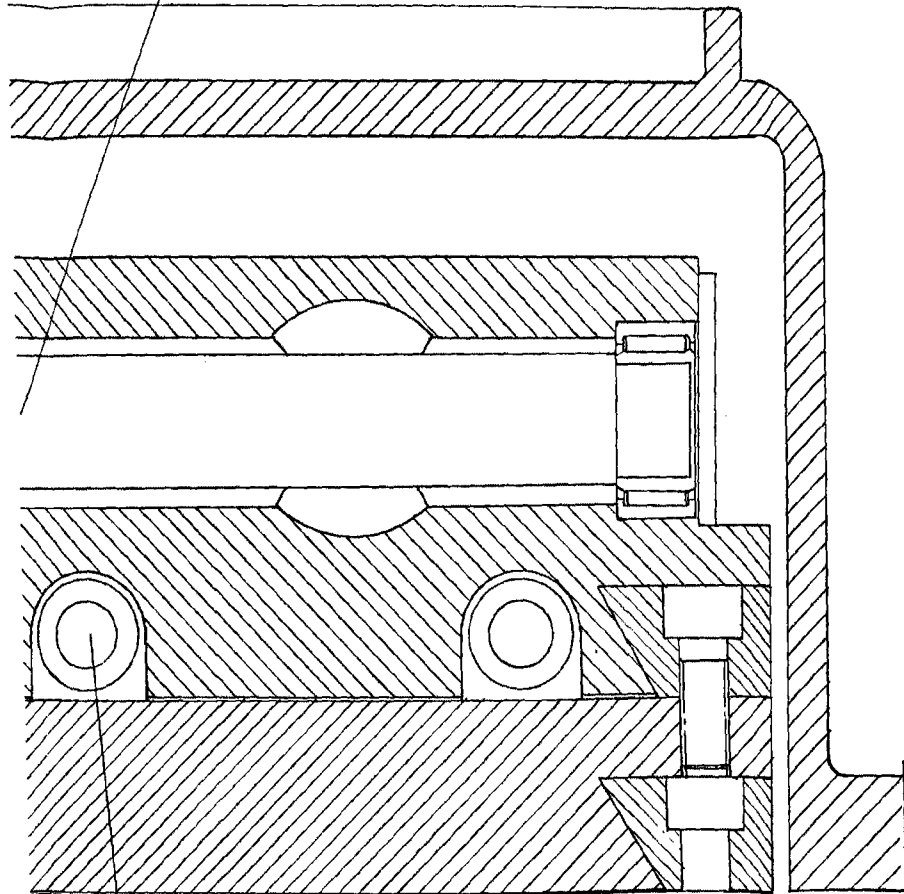
Escala variable.



Fig. 5

257784

37

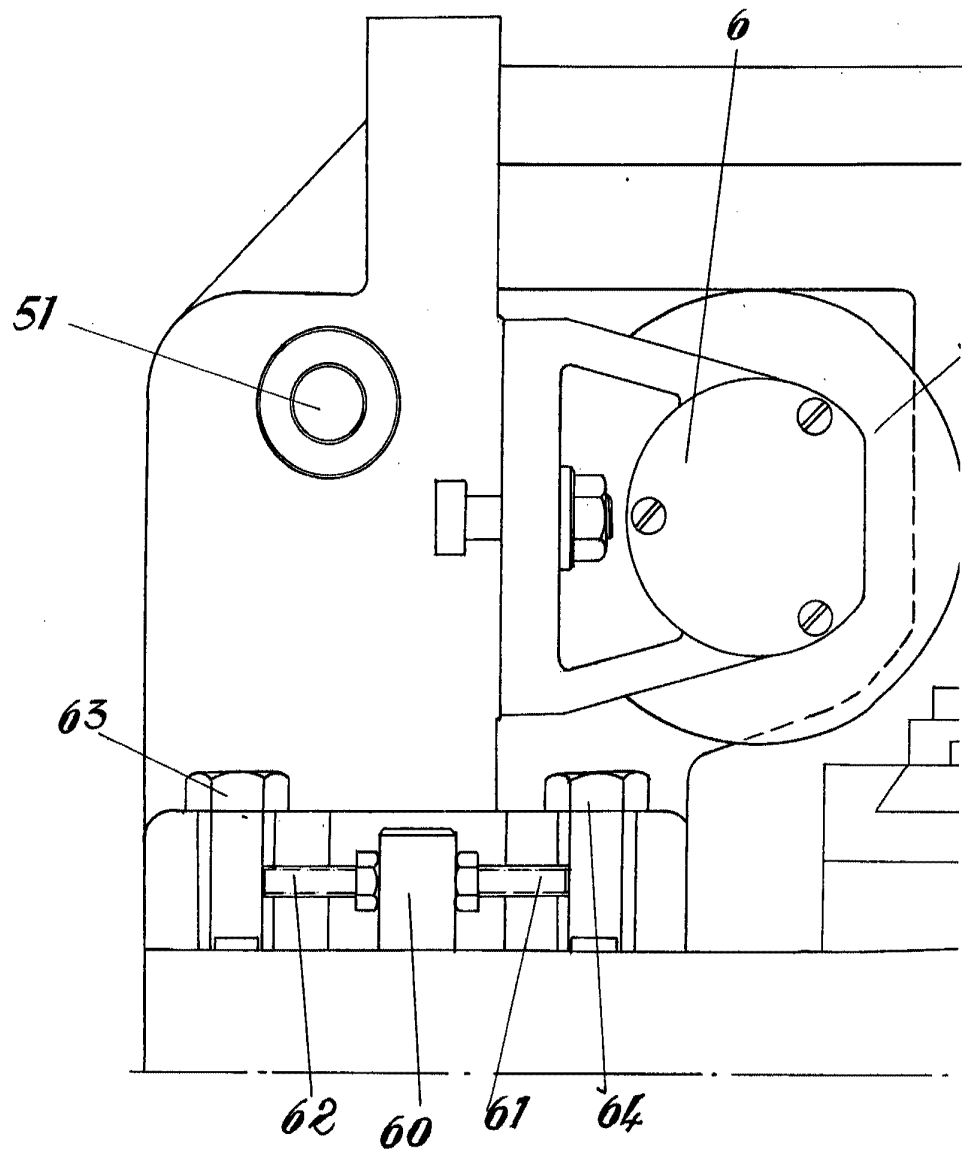


44

Inventor: Juan Ignacio Alonso Ruiz.

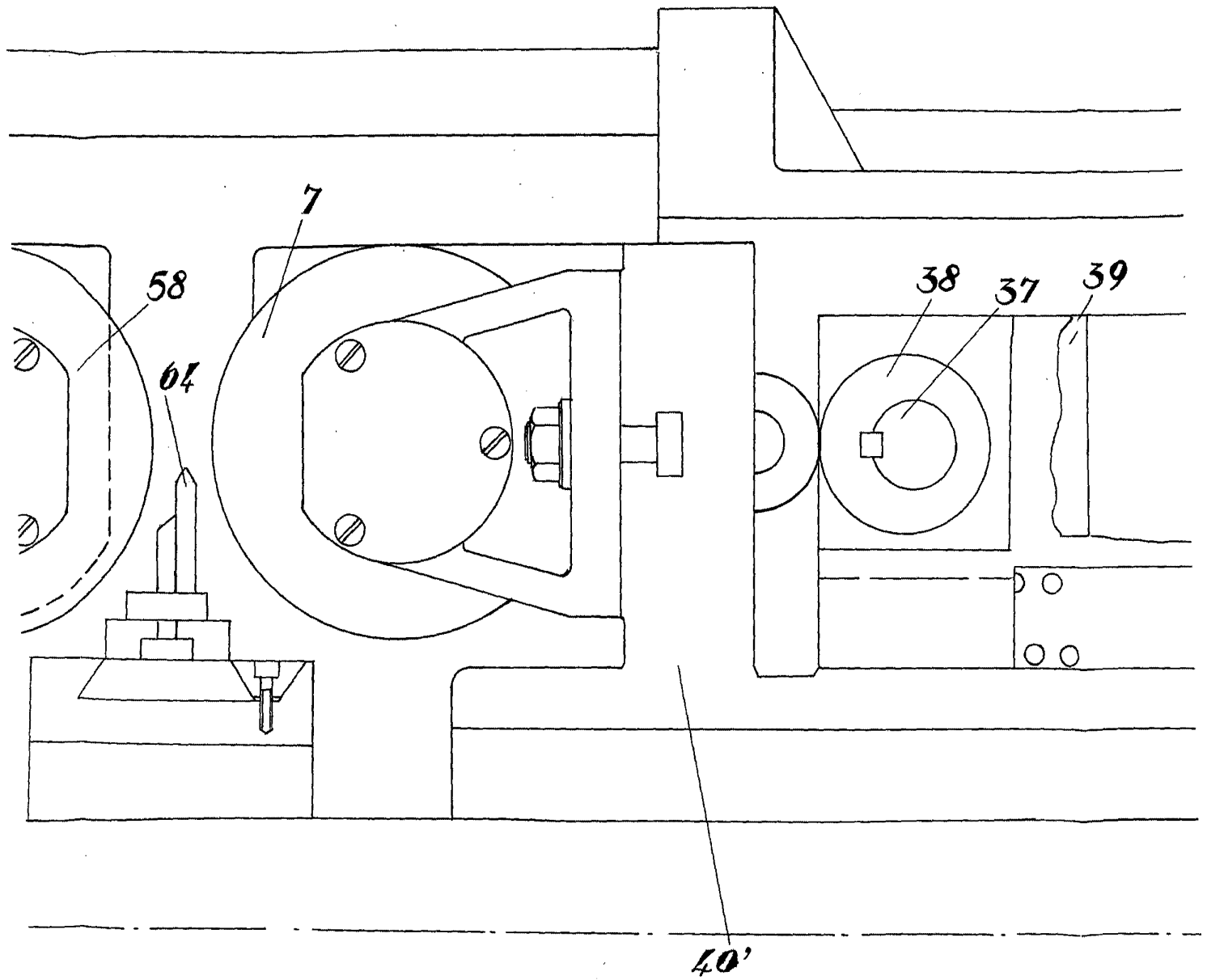
23718

237784

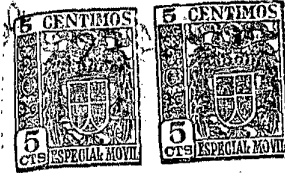


Escala variable.

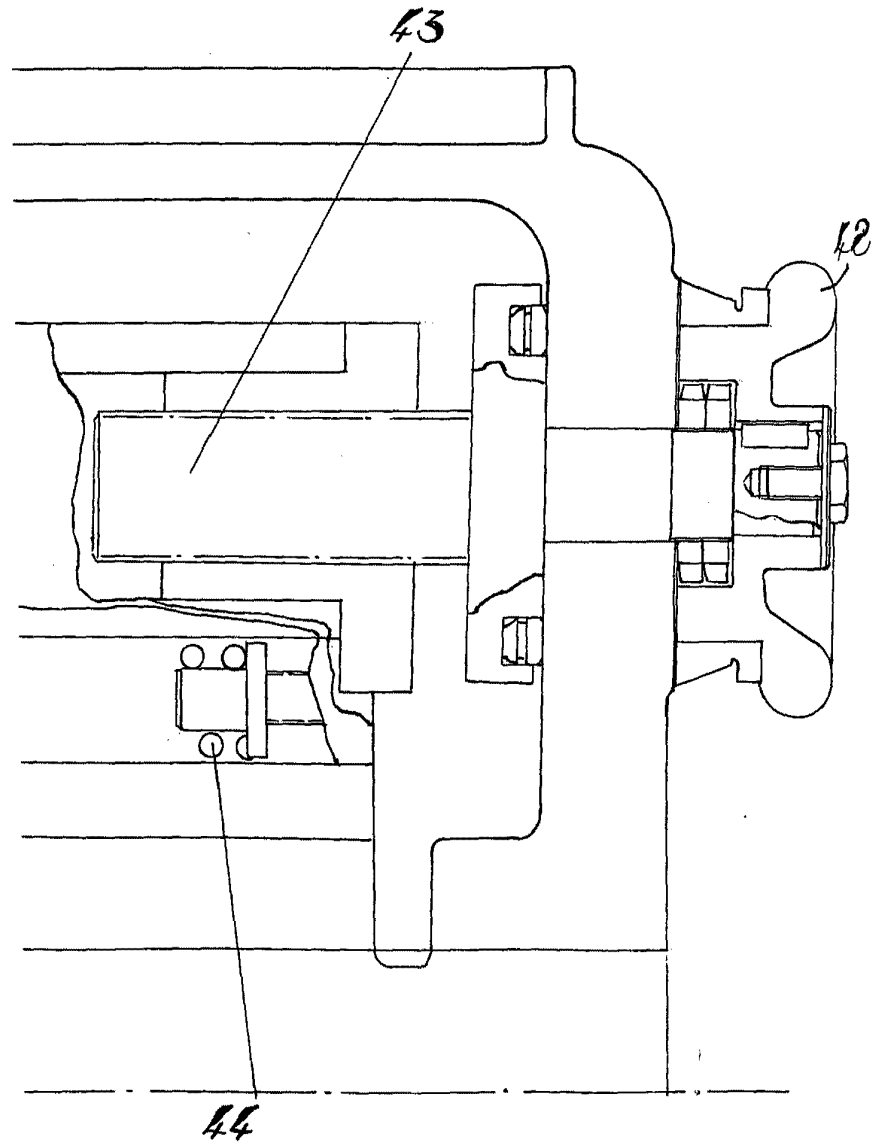
Fig. 4



cuatro hojas, 3.



257784



2A