



307285

307285

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: D. ANTONIO DOMINGUEZ SILVERA y D. JAIÑE
PACHECO TRIARTE

RESIDENCIA: MADRID.- Topete, 14 y San Moisés, 38

ENUNCIADO: PERFECCIONAMIENTOS EN LOS FRENSOS HIDRAULICOS

Prioridad: Patente n.º del.....

Inventores: Los mismos señores solicitantes, de naciona-
lidad española



307285

1 La invención a que se refiere la presente Memoria cons-
tituye una novedad industrial con características y ventajas que la
hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva que por ella
se solicita, de acuerdo con las prescripciones del vigente Estatuto
5 sobre la Propiedad Industrial de fecha 26 de Julio de 1.929, texto
refundido, publicado el 30 de Abril de 1.930.

Esta invención, se contrae, como su enunciado indica, a
perfeccionamientos en los frenos hidráulicos, con los que se consigue
que utilizando una potencia mínima el aprovechamiento sea máximo, sin
necesidad de ayuda exterior mecánica alguna, y con mecanismos simples,
10 ya que se ha logrado el menor número de piezas posible, consiguiéndose
se un fácil proceso de bloqueo.

Asímismo, se consigue que todas las ruedas del vehículo
tengan la misma presión de frenada, evitándose así los resbalamientos,
15 que son causa del mayor porcentaje de accidentes.

También se evita el desgaste normal, tal como ocurre en
los frenos de cinta, precisándose únicamente el cambio de aceite cada
3.000 Km., al perder éste sus propiedades por el proceso de frenadas
y movimiento.

20 Se evita también el recalentamiento por el abuso de frenada,
tal como ocurre en los frenos normales de cinta.

El freno puede ser colocado, bien en la transmisión, o bien,
independientemente, en cada rueda.

25 En resumen, con estos perfeccionamientos se consigue una
frenada más perfecta, menos complicada y más útil.

La invención, consta esencialmente, de cuatro carcasas
y una pieza rotora dividida en tres partes que se unen y se afianzan
con la presión de la tuerca de cogida al eje. Bombines de presión (A),
encargados de mover o desplazar a los platos móviles, dividiéndose en
30 dos cuerpos, uno que es cilíndrico y va fundido con la carcasa (B) y

307285



1 el otro, que es la tapa que va independientemente del cuerpo para su
fácil montaje, dicha tapa va cogida al cuerpo por cuatro tornillos
de cabeza redonda con ranura para el destornillador, y en su centro
va roscado un tornillo hueco que sujeta a la tubería y a la vez trans-
5 mite el líquido de la mencionada tubería hacia el interior del cilin-
dro.

La carcasa (B), tiene por misión mantener conectado el fre-
no al eje y consta de unas orejetas o salientes por las que atravie-
sa un bulón que mantiene la conexión en articulación.

10 La carcasa (F) lleva en su centro un alojamiento para el
rodamiento interior y de su centro parte el eje que sostiene toda la
parte rotora, además cerca de su periferia lleva tres taladros por
donde pasan los tornillos de fijación de las carcasas (B) y (F).

15 La primera parte de la pieza rotora (C), está compuesta
de tres piezas, siendo la primera totalmente cilíndrica y en su cone-
xión va unida por unos rebajes en forma de Cruz de Malta, que en su
centro tiene el taladro para el paso del eje.

20 El plato móvil (A"), es el que recibe el movimiento de los
émbolos de empuje y transmite dicho movimiento al segundo plato, por
medio de los empujadores, que son los que tienen por misión hacer el
bloqueo del freno.

En los planos que se adjuntan, aparecen referencias numé-
ricas, que corresponden a los siguientes elementos de funcionamien-
to esenciales:

25 1.- Taladro de alojamiento, en el cual se aloja el bulón
que conecta al freno con el eje

2.- Tornillo transmisor de presión, que va roscado a la
tapa. En total son tres, que corresponden a los bombines.

30 3.- Tubería que con los tres tornillos forma un triángu-
lo, que en sus vértices posee unos ensanchamientos para el alojami-
ent



307205

1 to del tornillo transmisor.

4.- Cuerpo cilíndrico del bombín, que en su parte interior se estrecha al diámetro del eje del émbolo.

5 5.- Tornillo de sujeción de la tapa al cuerpo del cilindro

6.- Dos taladros para el bulón

7.- Taladro con rosca que atraviesa parte del alojamiento del bulón.

10 8.- Tornillo freno, que va alojado y roscado en el orificio (7), que coge parte del bulón y parte de la orejeta inferior y mantiene frenado al bulón.

9.- Cilindro interior del tornillo transmisor con sus cuatro taladros de comunicación de la tubería al interior del cilindro.

15 10.- Rebaje que lleva la carcasa (B) y que tiene por misión alojar un saliente de la carcasa (F). Entre rebaje y saliente lleva una arandela de goma que sirve para su perfecto cierre con la mencionada carcasa (F).

11.- Muelle cónico que tiene por misión mantener completamente unida la cazoleta de goma contra la cara superior del cilindro.

20 12.- Retén, que tiene por misión hacer que el aceite inferior del freno no se comuniquen con el líquido del freno y llegue a la descomposición de uno de los dos líquidos.

13.- Cazoleta de goma que sirve para evitar la pérdida de presión que manda la bomba.

25 14.- Émbolo que da movimiento a los platos móviles. Este émbolo tiene forma de T y en su periferia lleva un canal en el que se aloja el retén. El vástago de dicho émbolo, atraviesa la parte interior del cilindro comunicándose con el plato móvil (A").

15.- Muelle cónico o cilíndrico, que mantiene constantemente en la posición de desfrenado el émbolo de presión.

30 16.- Cilindro interior donde se aloja el rodamiento interno.

307285



- 1 17.- Tacones en los que se apoyan los vástagos de los émbolos, que en total son tres.
- 18.- Punta del vástago del émbolo de presión.
- 19.- Tuerca freno del empujador.
- 5 20.- Rosca del empujador que se aloja en el plato móvil.
- Los empujadores (G), son cilíndricos y en un extremo llevan una rosca con un reborde que hace tope en el otro extremo, llevando un taladro en la punta para el alojamiento del bulón de sujeción de las dos chapas que tiene por misión bascular en el avance del
- 10 empujador. Estas chapas llevan en el otro extremo otro taladro para el alojamiento del bulón de sujeción con la parte superior de la biela de ataque. Los empujadores van roscados en el plato móvil (A'') y sujetos y frenados por el otro extremo, con una tuerca que hace una pieza con el plato.
- 15 21.- Taladro con rosca para el alojamiento del perno de sujeción de las dos carcasas, siendo en total tres los tornillos de sujeción.
- 22.- Canal ancha donde se aloja el saliente de la carcasa (I).
- 20 23.- Anillos separadores de los alaves que tienen por misión evitar que con la presión de la frenada, lleguen a unirse entre sí, evitando que esta parte se descalibre, llegando a entorpecer el sistema de bloqueo.
- 24.- Alaves, que tienen por misión formar cámaras independientes, y así producir la frenada o bloqueo por la parte central de
- 25 este plato. Existen cuatro alaves, los cuales tienen un escalón y sirven de válvula para que mientras el freno permanezca sin acciones, esté entrando aceite a la cámara de evolución. En la parte exterior de su centro, lleva dicha cámara solo dos alaves, los cuales tienen el
- 30 mismo rebaje que por la parte central, quedando estas fisuras total-

307285



1

mente anuladas, una vez que los platos empiezan a desplazarse y actúan como válvulas automáticas de entrada por el centro y salida por los extremos. Entre alave y alave, existe una fisura para que el aceite estacionado entre el disco móvil y la carcasa (F) no ofrezca resistencia al disco. Por la parte de la periferia hay unos rebajes que dan paso a los tetones o columnas de sujeción de las dos carcassas. En el mismo centro de los tetones de alojamiento de los resortes de separación, hay unos taladros con rosca para el alojamiento de los empujadores, y en su centro lleva un hueco que permite pasar a la parte cilíndrica de la segunda parte rotora.

5

10

El eje central (E), forma parte de la carcasa (B), y es totalmente cilíndrico, llevando en su punta una rosca para la sujeción de toda la parte rotora.

15

La primera carcasa central (F), es también cilíndrica, llevando tres columnas de roscado para la conexión con la carcasa (B), llevando también los taladros pasantes, por donde pasan los vástagos de empuje. También lleva tres taladros no pasantes, donde se alojan los resortes de separación del plato móvil (A''). En todo su sector lleva una selección de canales donde se alojan todos los alaves del plato móvil, llevando dichos canales un ajuste con dos alaves. En esta parte hay también un saliente, que se ajusta sobre el rebaje de la carcasa (B), llevando entre uno y otro la correspondiente anilla de goma. En su parte central va el hueco o pasante donde se aloja el cilindro de la segunda parte rotora. En la parte de conexión con la carcasa (I), lleva una canal ancha donde se aloja el saliente de la carcasa (I), y un rebaje que forma media parte de la cámara de evolución.

20

25

30

25.- Tacones cilíndricos en los que van alojados los resortes de separación, que tienen por misión mantener los alaves alojados de la evolución central.

307295



1

26.- Taladro con rosca para el tornillo de desahogo.

La carcasa (I), lleva también un taladro que sirve para variar el aceite del freno y seis taladros más en su sector que tienen por misión alojar los tornillos de sujeción de las dos carcasas.

5

28.- Alojamiento para el aro de separación de los alaves de la parte rotora.

29.- Alojamiento para el tornillo de fijación de la carcasa (F) con la (I), siendo en total seis los tornillos de sujeción.

30.- Chapas de unión del empujador con la biela de ataque.

10

31.- Taladros con rosca para el alojamiento de los tornillos de sujeción de las dos carcasas centrales.

32.- Taladro con rosca para el alojamiento de tornillos de la carcasa (LL) con la (I).

15

La segunda parte rotora (H), es la que tiene por misión formar en el interior del freno la evolución que se intenta cortar con los discos móviles. Es un disco que tiene una división de alaves, los cuales van separados por unas anillas fundidas con los mismos alaves. De su parte central parte un cilindro, quedando los alaves en el centro del mismo, y en sus extremos existen dos rebajes, en forma de cruz de Malta, donde se aloja el resto de la parte rotora. En el interior de este cilindro hay un hueco por donde pasa el eje de sujeción de toda la parte rotora.

20

La segunda carcasa central (I), lleva un saliente que entra en el rebaje de la carcasa (F), y dos taladros con rosca para el alojamiento de las válvulas de desahogo.

25

Las válvulas de desahogo (J), tienen por misión, que cuando la evolución toma una presión determinada, dejan paso al líquido sobrante, estableciendo una regulación de presión en el interior del freno.

30

33.- Pasantes donde se alojan las válvulas de desahogo,

307285



1 que en total son tres.

34.- Trozo de alave formado por el hueco del alojamiento de válvula.

5 35.- Chapas de cierre de la válvula, que van sujetas por un resorte que las mantiene constantemente cerradas, mientras que la presión no exceda de la que el resorte tiene. Dicha válvula lleva un tacon interior en su parte superior, en donde se aloja el resorte de sujeción de la válvula.

36.- Muelle sujetador de la chapa de cierre.

10 37.- Resto del alave central cortado por el hueco de la válvula.

38.- Bulón de cogida de la parte superior de la biela con las chapas de articulación.

15 El plato (B''), se diferencia del (A''), solamente en que aquel tiene los pasantes o huecos por donde pasan las válvulas de desahogo, y por tanto, lleva también el corte de alaves y de ranura de desahogo, no llevando tacones de empuje o apoyo de los émbolos.

20 La biela de ataque (L), tiene un taladro por la parte superior para el alojamiento del bulón de cogida. Su parte central lleva un pasante donde se aloja el bulón de cogida con el soporte. En la parte inferior lleva un rodillo que tiene por misión facilitar el resbalamiento contra el plato. Esta biela es el mecanismo encargado de dar movimiento al plato (B'').

25 39.- Rodillo que sirve para su fácil deslizamiento sobre el plato.

40.- Bulón de cogida del rodillo, por el cual gira.

30 La carcasa (LL), es la primera del motor estator y consta de los soportes de la biela de ataque, el tapón de llenado y nivel, y las columnas donde van roscados los pernos de sujeción de las carcasas (LL) e (I). En el centro de esta carcasa hay un rebaje, donde

- 9 -
307285



- 1 se aloja el retén de presión para evitar la salida del aceite.
- 41.- Pasante de la arandela para su fácil montaje.
- 42.- Tacón de apoyo del muelle sujetador.
- 43.- Parte superior de la tapa, que forma parte de la vál
- 5 vula y una vez montada en ella forma con ésta una salida.
- 44.- Alojamiento para el saliente de la carcasa (I).
- 45.- Bulón de cogida de la biela con el soporte.
- 46.- Alojamiento para el bulón.
- 47.- Soporte de sujeción de la biela de ataque.
- 10 48.- Alojamiento del bulón de la biela con el soporte.
- Arandela freno del retén de presión.(49)
- 50.- Retén de presión de líquidos.
- La tercera parte rotora (M), tiene forma de sombrero y en
- 15 ella va sujeta la rueda o polea que suministra movimiento. En su par
te superior lleva unos rebajes, en donde se aloja la Cruz de Malta.
La parte central es cilíndrica y tiene por misión alojar el rodamien
to exterior y un tapón retén de aceite que sirve para que el aceite
del freno no salga al exterior.
- 20 52.- Taladro con rosca para el tornillo (51), de nivel y
llenado de líquido.
- 53.- Alojamiento para el retén, que lleva otro en donde
va alojada la arandela freno del retén.
- 54.- Alojamiento para la arandela freno.
- 55.- Parte cilíndrica donde se apoya el retén de aceite.
- 25 56.- Rebaje en forma de cruz de Malta, que tiene por mi-
sión alojar el saliente de la segunda parte rotora.
- 57.- Rodamiento de bola.
- 58.- Arandela de apoyo de la tuerca de sujeción de la par-
te rotora.
- 30 59.- Tapón de retén de aceite para evitar que éste salga



307285

1

al exterior.

60.- Tuerca de sujeción de la parte rotora.

61.- Alojamiento para el bulón de la parte central.

5

62.- Pasante donde se aloja el tornillo de sujeción de las dos carcasas.

63.- Rebaje en forma de Cruz de Malta.

64.- Saliente cilíndrico de escasa altura que entra en el cuerpo del bombín y que lleva, entre la canal y el saliente, una goma que sirve para su perfecto ajuste, con objeto de evitar las fugas de presión.

10

65.- Reborde tope del empujador contra el plato (A").

66.- Rebaje esférico para que el émbolo no produzca resbalamiento.

15

67.- Rebaje en forma de Cruz de Malta donde se alojan las partes exteriores de la parte rotora.

68.- Saliente interior de la válvula que tiene por misión retener o servir de apoyo de la chapa de cierre de la válvula.

69.- Taladro de alojamiento para el bulón de sujeción.

70.- Alojamiento para los resortes de separación.

20

La primera parte rotora (C) tiene por misión alojar el retén interior.

Una vez que el freno se pone en movimiento por la rueda, en el interior del mismo se forma una bomba de aceite centrífuga, ya que constantemente se establece una presión, puesto que por su centro admite el doble de aceite que sale. Esta evolución, cuando se frena se intenta destruir con los platos móviles, cosa que no se consigue, llegando a producir el bloqueo.

25

Quando el conductor acciona el pedal del freno, éste manda la presión directamente hacia los bombines, produciendo el movimiento mecánico de los platos al desplazarlos. En el momento que los

30



307285

1 platos se desplazan, empieza a producirse la retención del freno, llegando si se quiere a conseguir un bloqueo perfecto, bastando para ello, con accionar a fondo el pedal del freno.

5 En el momento que los platos comienzan su desplazamiento, cierran automáticamente las válvulas de entrada y salida, que son las fisuras formadas en los extremos de algunos alaves.

Una vez que los platos móviles intentan adentrarse en el interior de la evolución, ésta empieza a verse estrechada y dividida por los alaves, intentando llegar a su destrucción. Según se pise más o menos el pedal del freno, se consigue un mayor o menor acercamiento de los platos móviles hacia el centro, llegando a conseguirse la frenada, más o menos brusca, según lo permitan las circunstancias.

15 Este freno tiene en una de sus carcasas dos válvulas que sirven de reguladores de presión y que tienen por misión mantener la evolución formada interiormente a una misma presión. Cuando la presión supera la presión de las válvulas, éstas se abren automáticamente, dejando paso al líquido sobrante.

20 Por muchas frenadas que se realicen nunca se llegaría al descalibramiento, por lo que siempre todas las ruedas frenan igual.

El freno actúa por destrucción de un torbellino y no por rozamiento, como sucede con los tipos de freno actuales, en los que se producen los recalentamientos de cintas, tambores, etc..

25 También se evita de una manera radical, los resbalamientos y falsas frenadas, con notoria ventaja sobre los frenos de cinta cuando ésta se moja o se engrasa.

30 Hecha la descripción precedente, hemos de añadir, que los detalles de realización de la idea expuesta pueden variar, sin que por ello cambie la esencia de la invención, que es la que se desprende de los párrafos que anteceden y la que se reivindica en la siguiente

707005



1

N O T A

En resumen, la Patente de Invención que se solicita, recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

5

1ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN LOS FRENSOS HIDRAULICOS, caracterizados porque esencialmente constan de cuatro carcavas y una pieza rotora dividida en tres partes que se unen y se afianzan con la presión de la tuerca de cogida al eje; de bombines de presión encargados de mover o desplazar a los platos móviles, dividiéndose en dos cuerpos, uno que es cilíndrico y va fundido a una carcava y otro que es la tapa, que va independientemente del cuerpo para su fácil montaje, que en su centro lleva roscado un tornillo hueco que sujeta a la tubería y a la vez transmite el líquido desde ella hacia el interior del cilindro; estando compuesta la primera parte de la pieza rotora, de forma totalmente cilíndrica, de unos rebajes en forma de cruz de Malta, en cuyo centro tiene un taladro para el paso del eje.

10

15

20

25

2ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN LOS FRENSOS HIDRAULICOS, caracterizados por la reivindicación anterior y porque el plato móvil recibe el movimiento de los émbolos de empuje y transmite dicho movimiento al segundo plato por medio de los empujadores, que son los que tienen por misión hacer el bloqueo del freno; siendo dichos empujadores cilíndricos y llevando en un extremo una rosca con un reborde que hace tope en el otro extremo, llevando también un taladro en la punta para el alojamiento del bulón de sujeción de las dos chapas, que tienen por misión bascular en el avance del empujador; teniendo dichas chapas en el otro extremo, otro taladro para el alojamiento del bulón de sujeción con la parte superior de la biela de ataque; estando los empujadores sujetos y frenados por el otro extremo y roscados en el plato móvil con una tuerca que hace una pieza con el plato.

30

3ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN LOS FRENSOS HIDRAULICOS, caracterizados por las reivindicaciones anteriores y porque los alaves tie-

307285



1
nen por misión formar cámaras independientes, y así producir la fre-
nada o bloqueo por la parte central del plato, existiendo en total
cuatro alaves, que tienen por misión servir de válvula para que mien-
tras el freno permanezca sin acciones, esté en trando aceite en la
5 cámara de evolución; llevando dichas cámaras dos alaves, que tienen
el mismo rebaje que por la parte central, quedando estas fisuras to-
talmente anuladas, una vez que los platos empiezan a desplazarse y
actúan como válvulas automáticas de entrada por el centro y salida
por los extremos; existiendo entre alave y alave una fisura para que
10 el aceite estacionado entre el disco móvil y la carcasa no ofrezca
resistencia; habiendo unos rebajes por la parte de la periferia que
dan paso a los tetones o columnas de sujeción de las dos carcasas;
existiendo en el centro de los tetones de alojamiento de los resortes
de separación, unos taladros con rosca para el alojamiento de los em-
15 pujadores, teniendo en su centro un hueco que permite pasar a la par-
te cilíndrica de la segunda parte rotora.

4^a.- PERFECCIONAMIENTOS EN LOS FRENOS HIDRAULICOS, carac-
terizados por las reivindicaciones precedentes y porque la primera
carcasa central, también cilíndrica, lleva tres columnas de roscado
20 para la conexión con la carcasa que tiene por misión mantener conec-
tado el freno al eje, llevando también taladros pasantes, por donde
pasan los vástagos de empuje, asimismo, lleva tres taladros no pasan-
tes donde se alojan los resortes de separación del plato móvil.

5^a.- PERFECCIONAMIENTOS EN LOS FRENOS HIDRAULICOS, carac-
25 terizados por las anteriores reivindicaciones y porque la segunda par-
te rotora tiene por misión formar en el interior del freno la evolu-
ción que se intenta cortar con los discos móviles; consistiendo esen-
cialmente en un disco que tiene una división de alaves, los cuales
van separados por una anillas fundidas con ellos mismos; partiendo
30 de su parte central un cilindro, de tal manera que los alaves quedan

307285



1 on el centro del mismo, y existiendo en sus extremos dos rebajcs en
forma de Cruz de Malta, donde donde se aloja el resto de la parte ro-
2 tora; pasando por el interior del mencionado cilindro el eje de suje-
ción de la referida parte rotora.

5 6a.- PERFECCIONAMIENTOS EN LOS FRENS HIDRAULICOS, caracte-
rizados por las reivindicaciones que anteceden y porque una vez que
el freno se pone en movimiento por la rueda, en el interior del mis-
mo se forma una bomba centrífuga de aceite, ya que constantemente que-
da establecida una presión, puesto que por su centro admite el doble
10 de aceite que sale; produciéndose el movimiento mecánico de los pla-
tos al ser desplazados por la presión que el pedal del freno envía
directamente hacia los bombines; empezando a producirse la retención
del freno en el momento que los platos se desplazan; cerrándose auto-
máticamente las válvulas de entrada y salida, que son las fisuras for-
15 madas en los extremos de algunos alaves; viéndose estrechada y divi-
dida por los mencionados alaves, la evolución, una vez que los pla-
tos móviles intentan adentrarse en el interior de la misma.

20 7a.- Se reivindica por último, como objeto sobre el que
ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "PERFECCIONA-
MIENTOS EN LOS FRENS HIDRAULICOS".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presen-
te Memoria que consta de catorce páginas mecanografiadas y dibujos
que se acompañan.

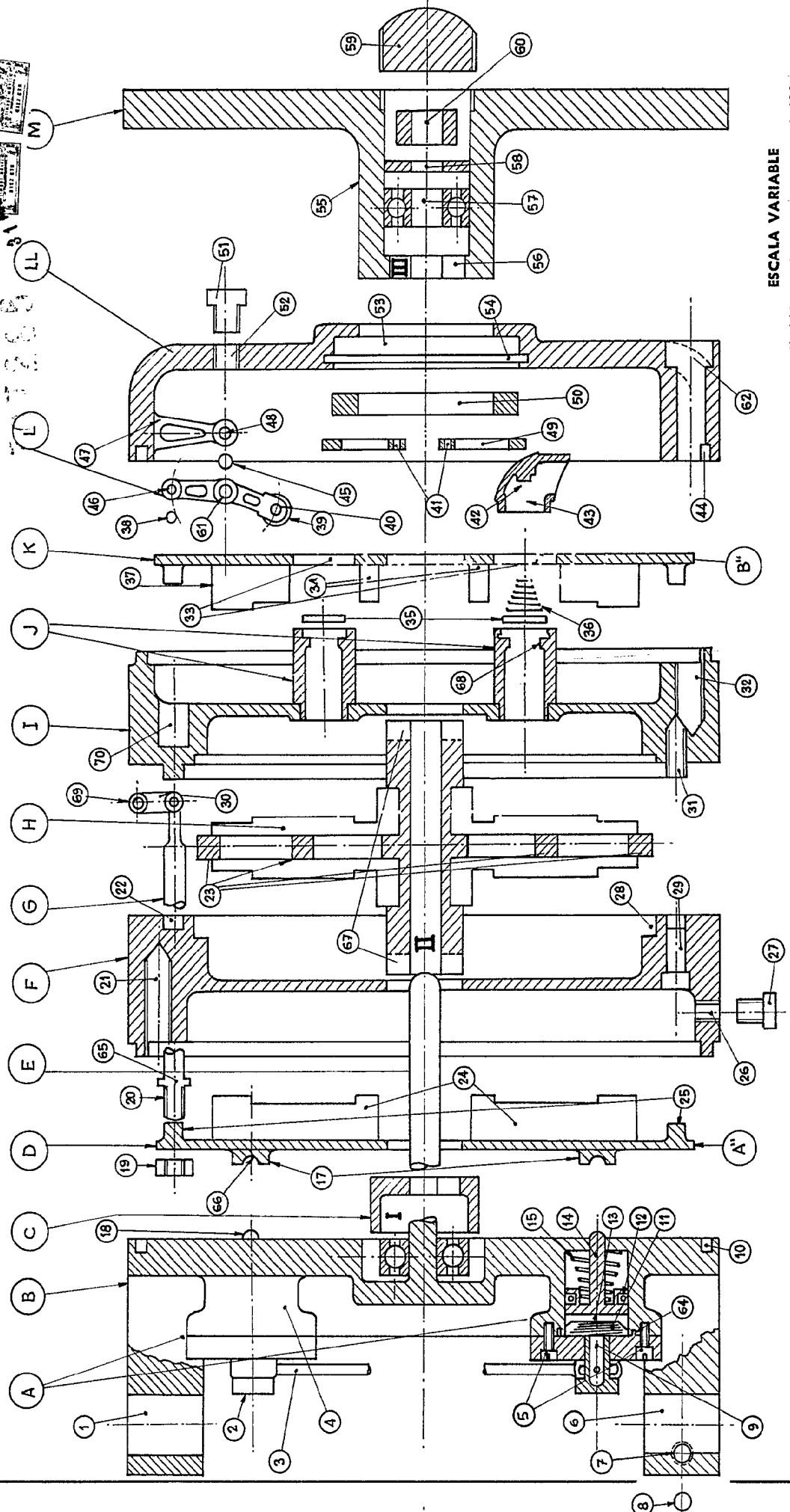
Madrid, 18 de Diciembre 1.964

ALFONSO UNGRIA

P.p.

25

30



ESCALA VARIABLE
de
ALFONSO UNGRIA
P.P.
Madrid,
de 196

Fig. 1

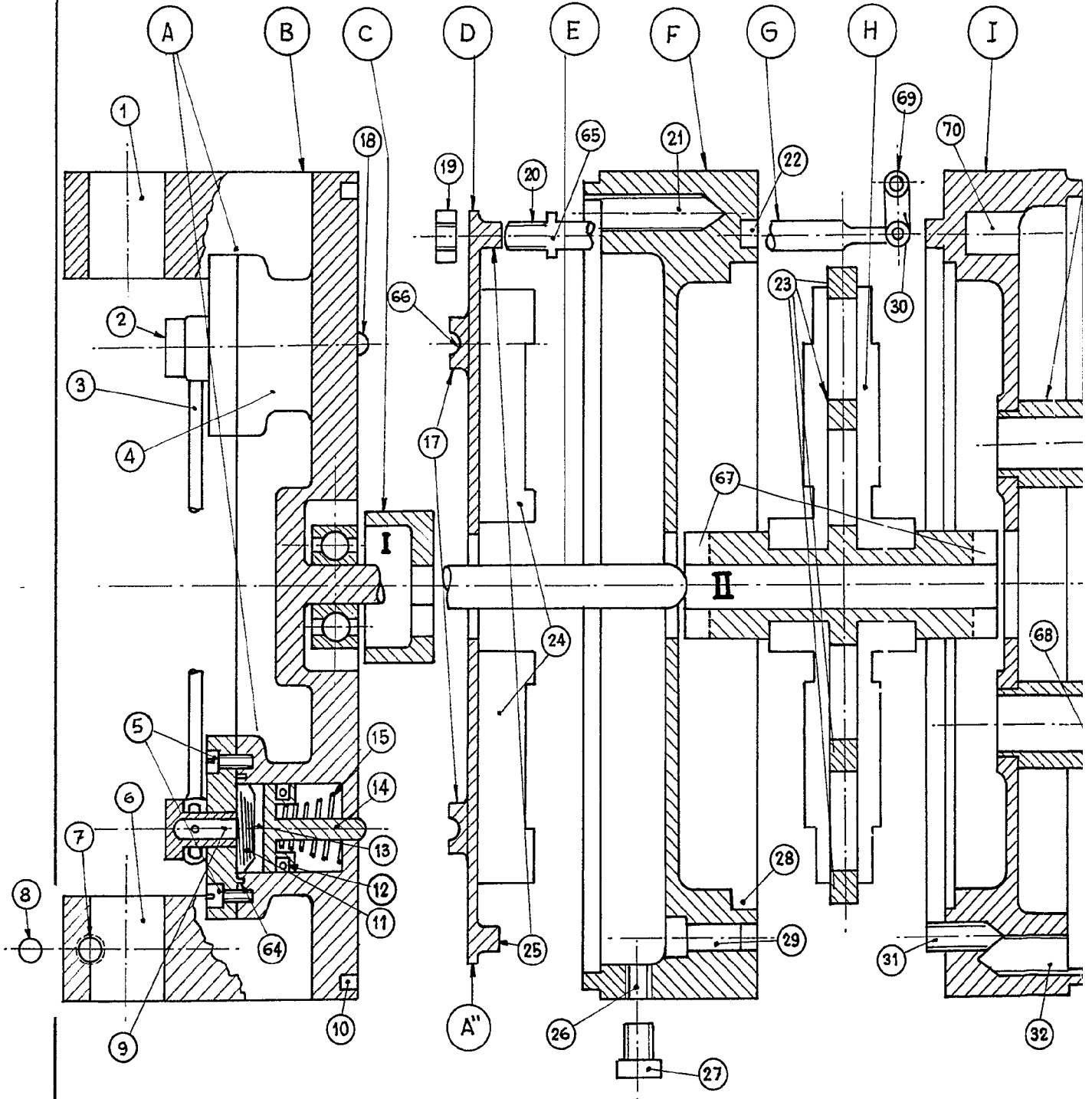
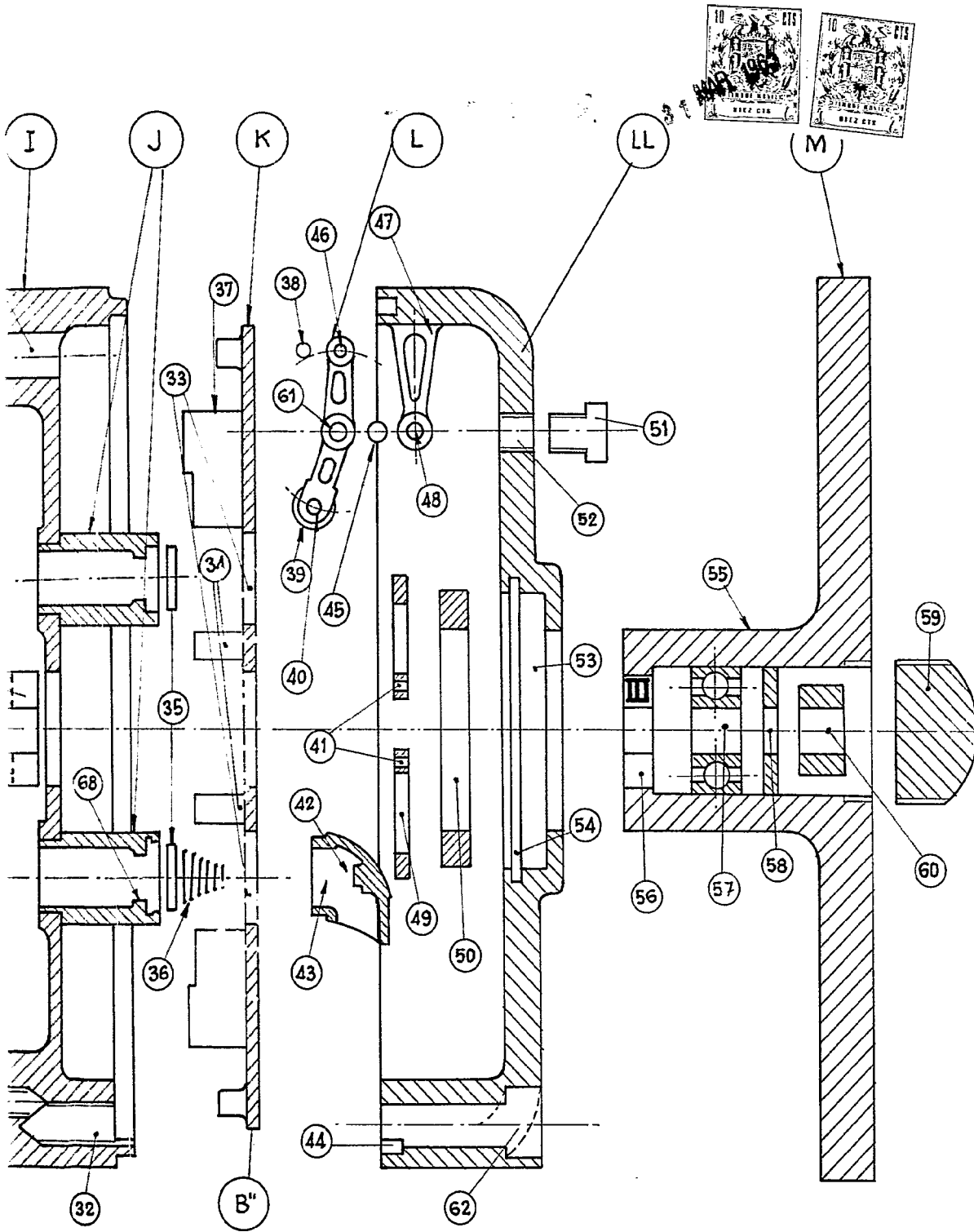
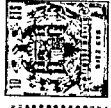


FIG-1



ESCALA VARIABLE

Madrid, de de 196
ALFONSO UNGRIA
P.P.



81

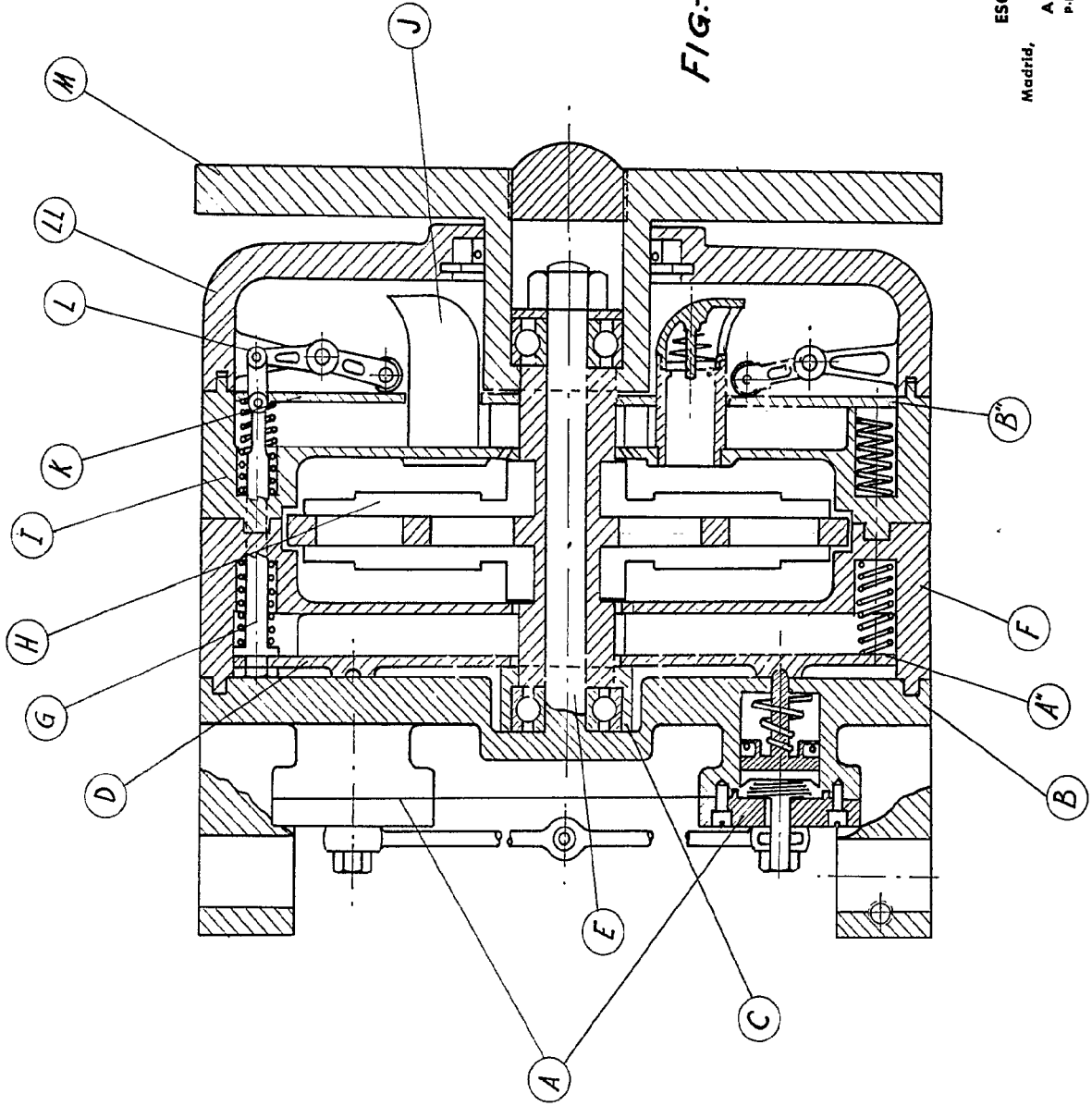
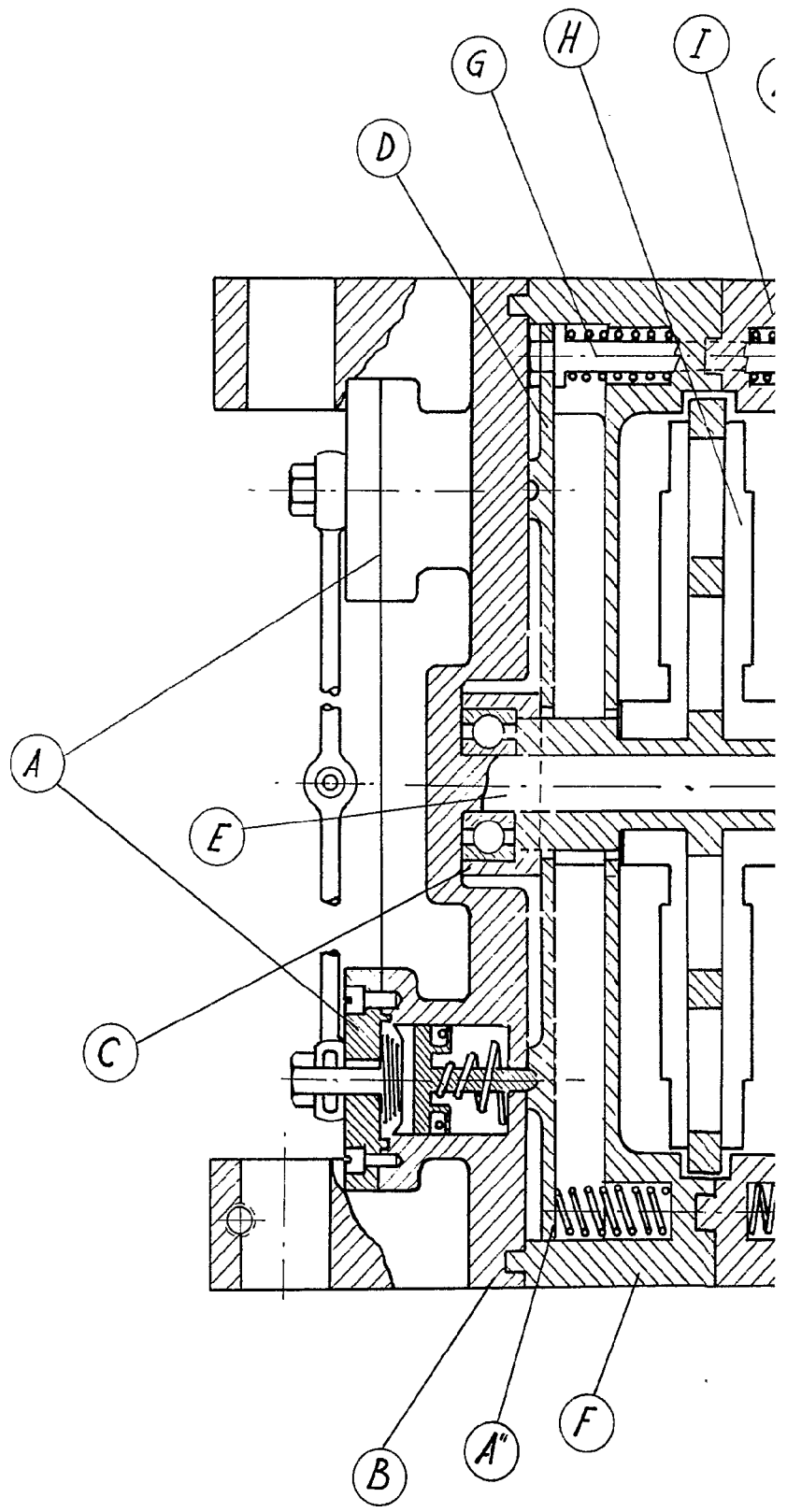


FIG-2

ESCALA VARIABLE
de
ALFONSO UNGRIA
P.P.
Madrid,
de 1966

D.ANTONIO DOMINGUEZ SILVERA YD. JAIME PACHECO IRIARTE



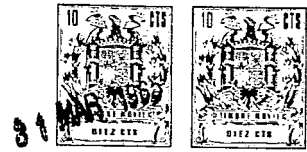
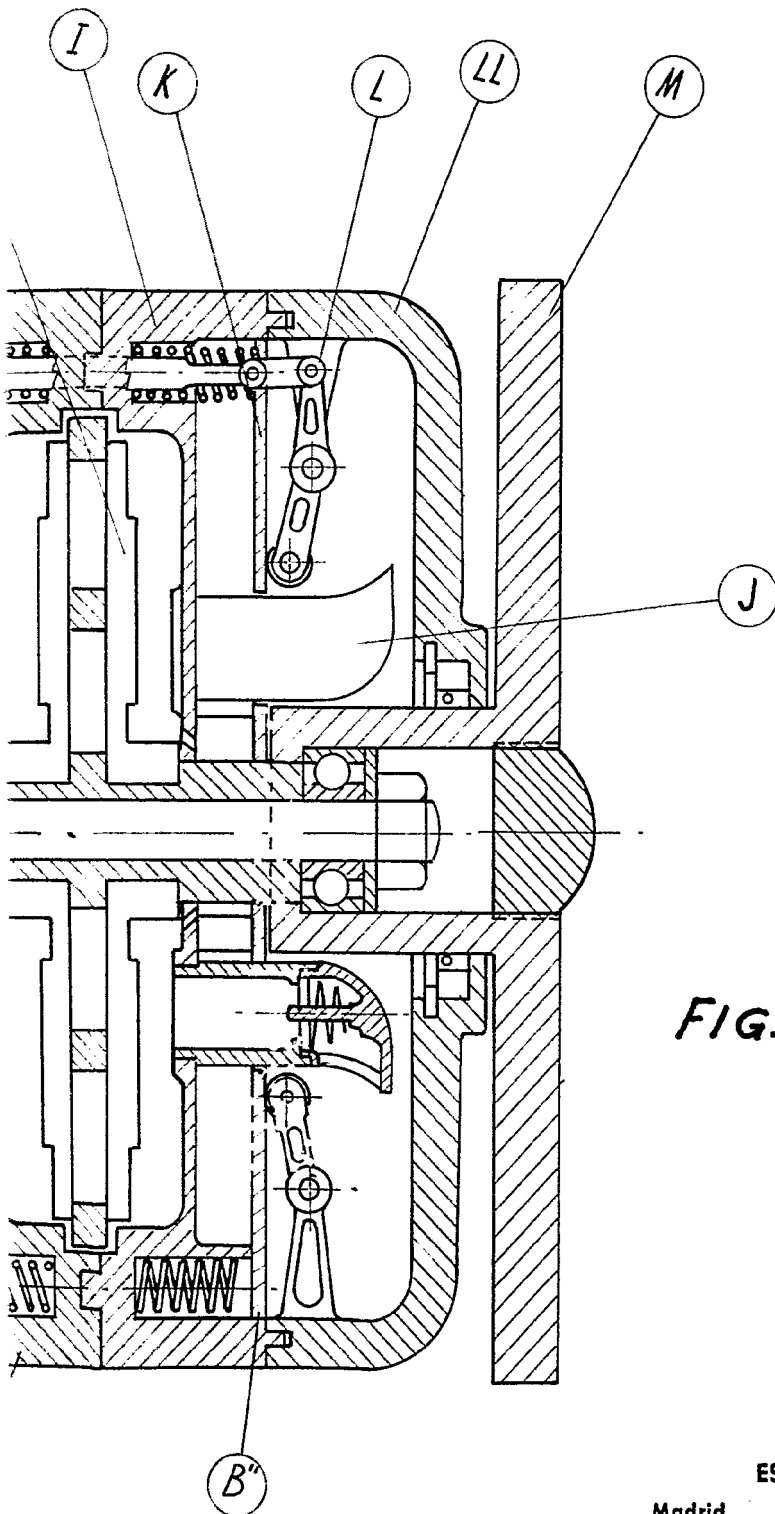


FIG-2

ESCALA VARIABLE

Madrid, de de 196
ALFONSO UNGRIA
P.P.