



1970

382776

SECCION TECNICA
CLASIFICACION IPC
CLASE F04
SUBCLASE C

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: D. VICENTE SIJWEIRO ALVAREZ y D. LUIS
ITURRIAGA NOTARIO.

RESIDENCIA: c/ Claudio Coello, 115 MADRID y
c/ Pico de los Artilleros, 160 MADRID, 18
respectivamente.

ENUNCIADO: "PERFECCIONAMIENTOS EN BOMBAS POLICILIN-
DRICAS MULTIPLICADORAS Y AUTOMATICAS DE
ALTA PRESION".

Prioridad: Patente n.º del

ML.



382776-2

1 El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de
26 de Julio de 1929, en su texto refundido publicado el 30
de Abril de 1930, establece los caracteres de patentabili-
dad de las invenciones de tipo industrial que tienen por
5 objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo
por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, apa-
ratos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La am-
plitud de conceptos previstos como patentables, ha llevado
al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración con-
10 tenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no
limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubri-
mientos de tipo científico (Artº. 47).

15 El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo
la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio
legal de que también serán patentables los instrumentos, ob-
jetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a
que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en defi-
nitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo ante-
riormente conocido.

20 Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al ar-
ticulado que recoge los conceptos expresados, debe conside-
rarse, que la invención a que se refiere la presente memo-
ria, constituye una novedad industrial, con características
y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explo-
25 tación exclusiva que por ella se solicita, premiando así
los méritos de quien aporta a la industria del país una me-
jora efectiva y precisamente comprendida entre las enuncia-
das por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación
con el 171, en su nueva redacción afectada por la Orden de
30 18 de Noviembre de 1935).

382776



1 La presente patente de invención se refiere a la -
construcción de un nuevo tipo de bomba multiplicadora de -
presión para inyección de líquidos, que actúa mediante un
sistema de mando accionado por bajas presiones de aire com
5 primido o cualquier tipo de gas. Mediante este sistema se
establece una bomba hidráulica multiplicadora, de uno, dos
o más cilindros para el mando de líquidos y semisólidos a
altas presiones que, por sus características, tiene especial
aplicación para el mando de esmaltes sintéticos, pinturas a
10 presión, así como cualquier clase de líquidos que puedan in
yectarse a altas presiones.

 Presenta la bomba policilíndrica las importantes me-
joras que se establecen y seguidamente se describen: No ne-
cesita para su funcionamiento ningún tipo de bomba auxiliar
15 de las ya conocidas; totativas, de engranajes, de paletas,
de pistones, de husillos, etc. Al efectuarse su funciona-
miento por mando directo de aire a baja presión puede rea-
lizarse este mediante acumuladores de presión previamente
llenados con lo que se evita que el motor, o motores, tenga
20 que estar funcionando de una manera continua. Se regulan -
las presiones a voluntad a cualquiera de las instalaciones
de salida, según las necesidades, mediante uno o varios ma-
norreductores incorporados en uno o en todos los cilindros
de alimentación; estos mandos, por su sencillez, pueden ser
25 actuados manual o automáticamente; se regulan sus capacida-
des variables al ser desmontables e intercambiables, tanto
los émbolos, como sus correspondientes cilindros; se consi-
gue con este sistema que uno cualquiera de tales cilindros
accione en baja presión y gran capacidad y el otro a alta
30 presión y pequeña capacidad; de esta manera actúan indepen-

382776



1 dientemente mandados por la presión de aire del cilindro -
principal, y pudiendo actuar ambos con la misma o diferen-
te presión y el mismo o diferente recorrido.

5 Con estos sistemas se consigue en todo momento una
uniformidad de presión en toda la instalación. En caso de
suspender la bomba el trabajo o encontrar algún obstáculo
que pudiera producir una sobre-presión, peligrosa en otro
tipo de bomba, en la que nos ocupa, nunca puede producir-
se, dado su especial funcionamiento, eliminando en esta -
10 instalación los tipos de válvulas, convencionales, de se-
guridad, by-pas, etc.

15 Esencialmente esta bomba policilíndrica de alta pre-
sión, está constituida por uno, dos, o más cuerpos cilín-
dricos unidos o nó, comunicados entre sí, e integrados en
una o varias piezas. En el cuerpo principal, están incor-
porados los mandos de entrada de aire que actúan sobre el
pistón del mismo en las dos direcciones. El pistón princi-
pal, está integrado a su vez por un émbolo solidario al mis-
mo y que actúa de pistón de los cilindros secundarios y que
20 a su vez, dada la diferencia de diámetro con el cilindro -
principal y formando parte del mismo se constituye en el -
elemento multiplicador de alta presión, en su movimiento al-
ternativo en uno u otro sentido. Al ser empujado el líqui-
do por el pistón de menor diámetro, solidario al primero de
25 mayor diámetro, y accionado éste por el aire comprimido en
su alojamiento de cilindro independiente, el líquido, deci-
mos, se comprime a altas presiones y es enviado a las cana-
lizaciones de instalación, mediante unas boquillas incorpo-
radas por medio de orificios roscados en los cuerpos secun-
darios de alta presión. Estos pistones secundarios aspiran
30

382776



1 el líquido de uno o varios depósitos mediante un sistema de
válvulas de retención automatizadas con los movimientos del
pistón principal.

5 Para mayor claridad, concretaremos las característi-
cas de la bomba policilíndrica de alta presión que se rei-
vindica con referencia a los planos adjuntos, que correspon-
den únicamente a una forma de ejecución que se presentan a
título de ejemplo de realización, con el fin indicado, ya
que en la forma dimensiones y materiales con que se constru-
10 ya la bomba policilíndrica automática multiplicadora de al-
ta presión serán las que se estimen pertinentes para la apli-
cación concreta de que se trate, sin que las variaciones, -
así como las que puedan hacerse en detalle de presentación
u organización, afecten a la esencialidad reivindicada, por
15 lo que las que se construyan dentro de la idea general rese-
ñada con cualquiera de esas modificaciones no serán sino va-
riantes igualmente comprendidas y protegidas por el presen-
te registro.

20 En los planos de mención, la figura 1, presenta una
vista general de una bomba tricilíndrica sin instalación ni
válvulas y seccionada verticalmente por la comunicación de
los cilindros X, Y, Z.

25 La figura 2, representa la misma sección de la bomba
tricilíndrica con los conductos de comunicación e instala-
ción y las válvulas de regulación, de alimentación y salida
de líquido y aire.

30 La figura 3, corresponde a una variante de realiza-
ción con referencia a dichas figuras, los distintos números
señalados designan las partes y detalles de la bomba hidráu-
lica automática tricilíndrica, representada, que está cons-

382776

L 2



1 tituida por los cuerpos cilíndricos X,Y,Z, unidos entre sí
por medio de orificios centrales en este caso.

EN ESQUEMA

5 La estructura y funcionamiento de la invención, es
como sigue:

Figura 1; El aire comprimido hace su entrada por el
orificio (1) empujando al pistón (2) de mayor diámetro, el
cual se desplaza por el interior del cilindro principal (X)
sobre las paredes de la camisa (3) desplazando a su vez los
10 émbolos (4), a él fijos, que funcionan en el interior de los
cilindros Y, Z, enviando el líquido a presión a la canaliza
ción de salida.

15 El pistón (2) que funciona en el interior del cilin-
dro principal (X) presenta acoplados en sus ranuras anulares
los segmentos flexibles (5) que se adaptan contra las pare-
des de la camisa (3).

20 Los émbolos (4) en su desplazamiento en el interior
de sus respectivos cilindros al ser accionados por el pis-
tón principal (2) que se mueve mediante el aire que entra
por la canalización (E,A) aspiran dichos pistones (4) el lí-
quido de un depósito no representado en su movimiento alter-
nativo, por la canalización (E,L).

25 El pistón (2) al ser empujado dentro del cilindro (X)
desplaza en movimientos alternativos a los émbolos (4) com-
primiendo uno de ellos, en la figura el inferior, el liqui-
do y el otro aspirándolo, para a través de los orificios (8)
enviarlo a la canalización de salida de líquido (S,L) ya -
comprimido a alta presión y retenido en el interior de los
cilindros por los elementos flexibles (10) que evitan que
30 el líquido pase a través de los émbolos (4) al cilindro -

382776 A2 S



1 principal (X). El pistón principal (2) en su movimiento al-
ternativo dentro del cilindro principal (X) empuja alterna-
tivamente los pivotes de mando (7) que actúan sobre los elec-
tro-ímanes (9), sincronizados, de mando de las válvulas (V).

5 Al ser mayor el diámetro del pistón principal (2) que
el de los émbolos (4), la presión recibida se multiplica de-
bido a la diferencia de superficies pasando el líquido com-
primido a alta presión a la canalización de salida de líqui-
do (S,L).

10 EN ESQUEMA

Figura 2; Mediante la canalización (E,A) de entrada
de aire a presión se envía el mismo a las válvulas de con-
trol (V) accionadas por el electro-ímán (9) y puestas en mo-
vimiento por el pivote (7) desplazado por el pistón (2) en
15 su recorrido alternativo. Al ser desplazado el pivote (7) -
abre la válvula (V) dando paso al aire a través del orifi-
cio (1) que empuja al pistón (2), al tiempo que el propio
aire, abre la válvula (M) y cierra la válvula (B). En su -
desplazamiento hacia abajo el pistón (2) vacía la cámara de
20 aire del cilindro (X) a través de la canalización (L₁) gema-
la de (L), pasando el aire a través de la válvula (V₁) efec-
tuando la descarga a la atmósfera por S,A al ser mandado -
por el correspondiente electro-ímán (9); al mismo tiempo,
por falta de presión de aire se cierra la válvula (B₁) dando
25 paso al líquido comprimido en el cilindro (Z), que fluirá a
través de la conducción S,L.

El circuito efectúa el mismo funcionamiento cuando
el pistón (2) desplaza el pivote (7) que manda a los electro-
ímanes (9) sincronizados, empujándolo en sentido contrario
30 y consiguiéndose el movimiento alternativo automático;

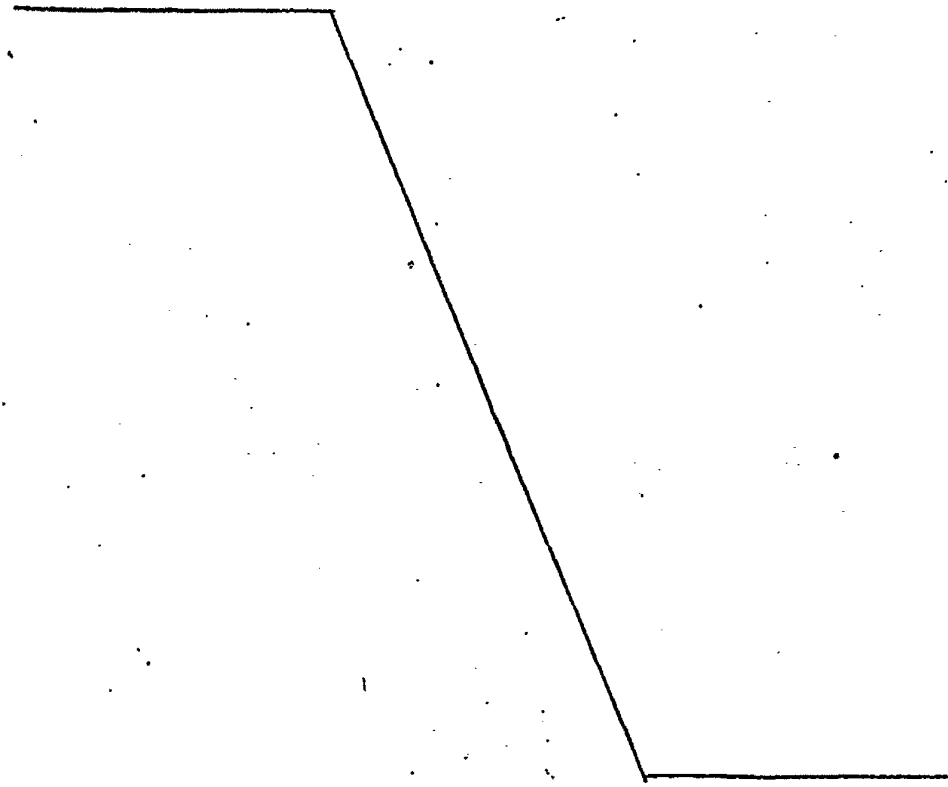
382776



1
5
10
15
20
25
30

y la automatización del sistema.

En el objeto descrito en la presente memoria caben modificaciones de forma, dimensiones, proporciones y materiales sin que por ello se aparten de su esencialidad, por lo que se hace constar que la forma, dimensiones, número de cilindros y materiales con que se construyan la bomba polí-cilíndrica automática multiplicadora de alta presión, serán las que en cada caso se estimen pertinentes para la aplicación de que se trate, sin que tales variaciones así como - las que puedan hacerse en detalle de presentación u organización afecten a la esencialidad reivindicada, por lo que las que se constituyan dentro de la idea general reseñada, con cualquiera de esas modificaciones, no serán sino varian-tes igualmente comprendidas y protegidas por el presente - registro, que se reivindica con arreglo a las siguientes:



382776



1

REIVINDICACIONES

5

10

1a.- PERFECCIONAMIENTOS EN BOMBAS POLICILINDRICAS MULTIPLICADORAS Y AUTOMATICAS DE ALTA PRESION, caracterizados esencialmente porque consisten en disponer uno o varios pistones alternativos principales y dos o más secundarios independientes integrados en uno o más cuerpos comunicados entre si. De modo que los pistones principales, de mayor diámetro actúan sobre otros secundarios de menor o igual diámetro solidarios al primero, siendo éste el que manda la presión a los elementos de inyección de menor diámetro.

15

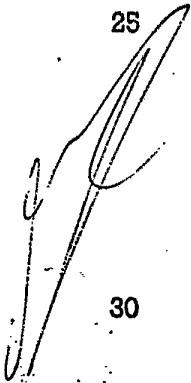
2a.- PERFECCIONAMIENTOS EN BOMBAS POLICILINDRICAS MULTIPLICADORAS Y AUTOMATICAS DE ALTA PRESION, según 1; caracterizados, porque dado su movimiento alternativo de trabajo pueden regularse sus capacidades al ser desmontables e intercambiables tanto los émbolos como sus correspondientes cilindros de las camaras de alta presión.

20

3a.- PERFECCIONAMIENTOS EN BOMBAS POLICILINDRICAS MULTIPLICADORAS Y AUTOMATICAS DE ALTA PRESION, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el pistón principal está integrado por un émbolo solidario al mismo y que actúa de pistón de los cilindros secundarios y que a su vez, dada la diferencia de diámetro con el cilindro principal y formando parte del mismo, se constituye en el elemento multiplicador de alta presión en su movimiento alternativo en uno u otro sentido.

25

30



4a.- PERFECCIONAMIENTOS EN BOMBAS POLICILINDRICAS MULTIPLICADORAS Y AUTOMATICAS DE ALTA PRESION, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el pistón principal puede ser dividido en dos principales ca-

382776



1 da uno de los cuales tiene incorporado solidario el embo-
lo de menor diámetro de alta presión, cada uno de ellos
puede ser de distinto diámetro y a su vez mandados por la
misma cámara de aire en su movimiento independiente; en
5 este caso las válvulas de automatización de mando son accio-
nadas por el elemento de menor diámetro que es el que en-
via las mayores presiones.

5a.- PERFECCIONAMIENTOS EN BOMBAS POLICILINDRI-
CAS MULTIPLICADORAS Y AUTOMATICAS DE ALTA PRESION, según
10 las reivindicaciones anteriores, caracterizados por poder
efectuarse el mando de funcionamiento mediante bajas presio-
nes de aire o de cualquier gas a presión pudiendo ser man-
dado el mismo mecánicamente, hidráulica, automática, manual
o electronicamente.

15 6a.- Se reivindica por último como objeto sobre
el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
PERFECCIONAMIENTOS EN BOMBAS POLICILINDRICAS MULTIPLICADO-
RAS Y AUTOMATICAS DE ALTA PRESION.

20 Todo tal y como queda reivindicado en la pre-
sente memoria descriptiva que consta de once páginas meca-
nografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 2 Septiembre 1.970

BERNARDO UNGRIA

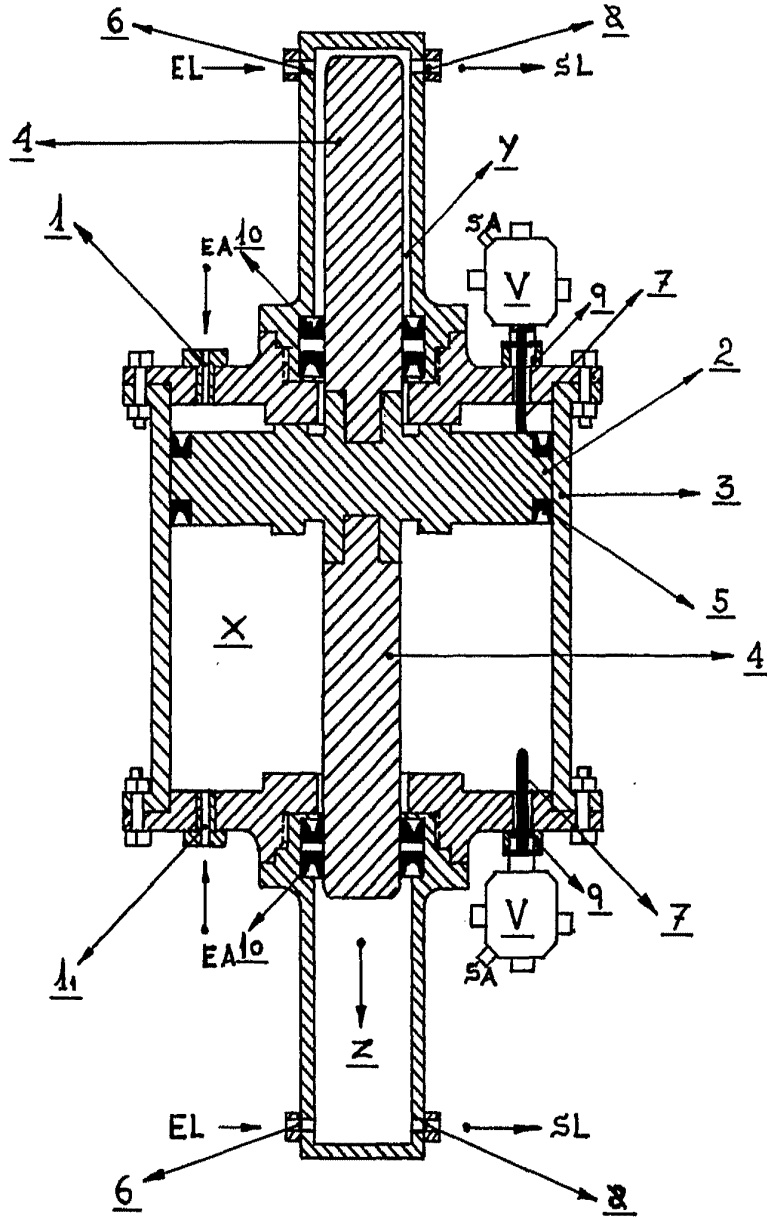
P.P.

25

30

Fig. N° 1

382776



ESCALA VARIABLE

Madrid, 2 Septiembre 1.970

BERNARDO UNGRIA+

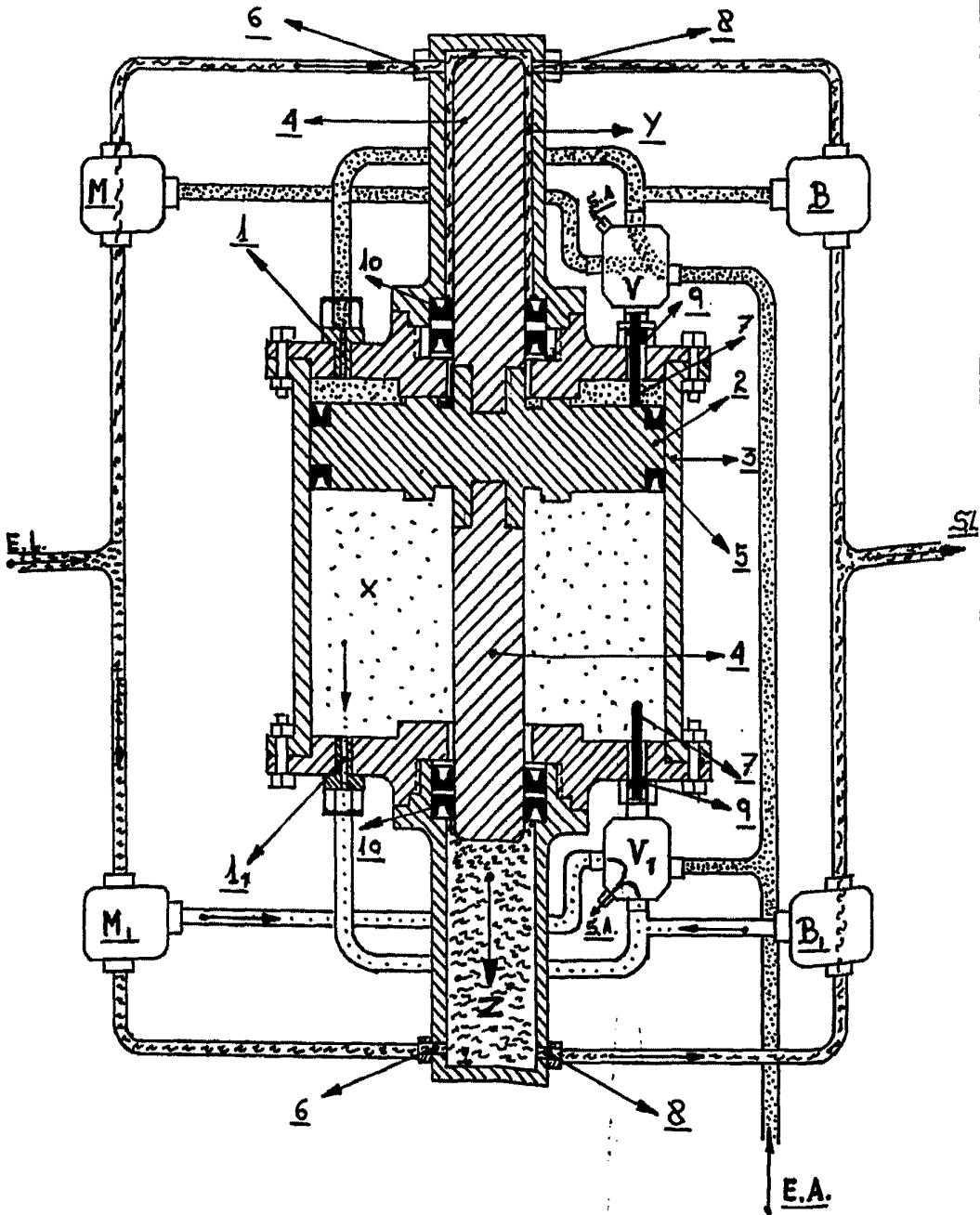
P.P.

Fig. N° 2

382776



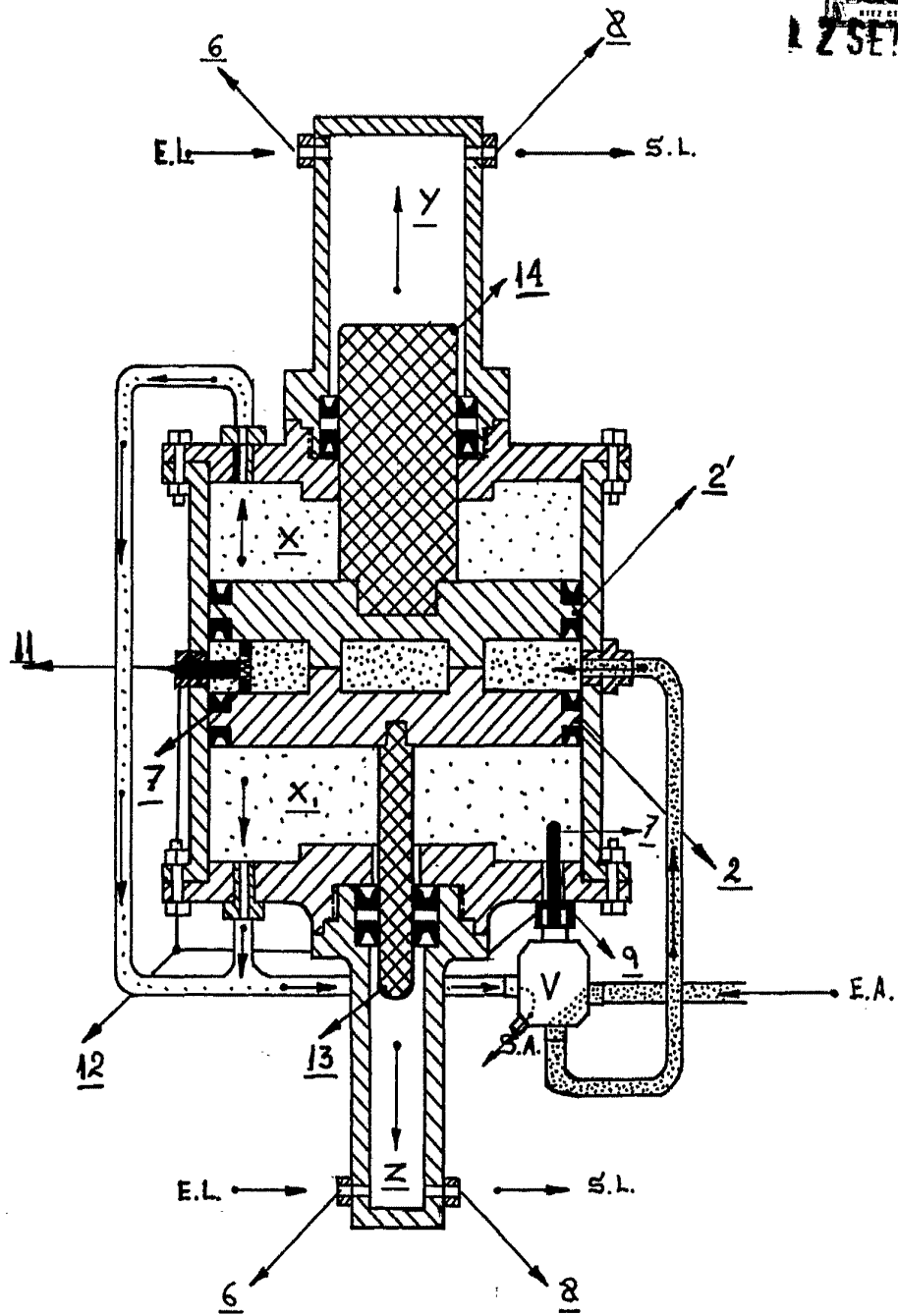
L 2 SET.



ESCALA VARIABLE
Madrid, 2 Septiembre 1.970
BERNARDO UNGRIA
P.D. *[Signature]*

Fig. N° 3

382776



ESCALA VARIABLE

Madrid, 2 Septiembre 1.970

BERNARDO UNGRIA

P.P.