



237778

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

## CERTIFICADO DE ADICION

### MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

un **CERTIFICADO DE ADICION** en España,

a favor de

**LA PRECISION MECANIQUE, Societé Anonyme**, de nacionalidad

francesa domiciliado en **PARIS (Seine), Francia**

calle de **rue Vergniaud** núm. **11**

por:

**MEJORAS INTRO-**

**DUCIDAS**, en el objeto de la patente principal núm. **232.577**

que fué concedida en **25** de **Marzo** de **1957** por

**\* PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS BOMBAS DE PISTON**

**DE CONSUMO VARIABLE, EN PARTICULAR PARA LA INYECCION DE**

**COMBUSTIBLE EN LOS MOTORES".-**



26

237778

237778

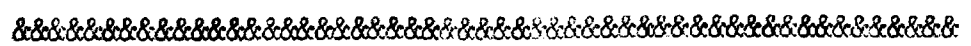
Primer

CERTIFICADO DE ADICION

Solicitado a favor de LA PRECISION MECANIQUE, Societé Anonyme, de nacionalidad francesa, domiciliada en Paris (Seine), Francia, 11 rue Vergniaud,

por

="MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 232.577, CUYO ENUNCIADO ES: PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS BOMBAS DE PISTON DE CONSUMO VARIABLE, EN PARTICULAR PARA LA INYECCION DE COMBUSTIBLE EN LOS MOTORES".



MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención tiene por objeto unos perfeccionamientos introducidos en las bombas de pistón, especialmen



5

te en las utilizadas para la inyección de combustible en los motores de combustión interna, y cuyos perfeccionamientos vienen a constituir el complemento de los que fueron objeto de la Patente principal, y que se referían a una corredera reguladora, accionada hidráulica y sin cronizadamente con los desplazamientos del pistón de la bomba, pero con la ayuda de un circuito de líquido, independiente del circuito de impulsión de la citada bomba.

10

15

Los presentes perfeccionamientos, consisten en aplicar esta disposición a toda corredera reguladora, susceptible de modificar el consumo de la bomba y, en particular, a una corredera dosificadora de la cantidad de combustible impulsado por el pistón.

20

Estos perfeccionamientos tratan igualmente de ciertas otras disposiciones, especialmente de una de ellas, según la cual se provee a la bomba de una corredera reguladora de velocidad y de una corredera dosificadora de consumo, dispuestas transversalmente al eje de la bomba.

25

30

La invención, se refiere más concretamente a ciertas formas de aplicación así como a ciertas formas de realización, de aquellas disposiciones; y se refiere de una forma aún más concreta y específica, y ello a título de nuevos productos industriales, a las bombas del tipo en cuestión que sean susceptibles de aplicación de estos mismos dispositivos, así como a los elementos especiales, propios para su constitución, y a los conjuntos, especialmente motores, que posean bombas



237778

de esta clase.

35

Esta invención podrá ser mejor comprendida, con la ayuda de la descripción que sigue a continuación, así como con los dibujos que se acompañan, bien entendido que descripción y dibujos, se ofrecen a título de ejemplo.

40

La fig. 1 de estos dibujos, muestra en sección esquemática una bomba de inyección de combustible, establecida conforme a esta invención.

45

Las figs. 2 y 3 muestran por separado y respectivamente en sección transversal y en sección axial, y en alzado, a la corredera reguladora de velocidad de esta bomba, constituida según las disposiciones previstas en la patente principal.

Las figs. 4 y 5, muestran separadamente en sección, en dos posiciones diferentes a la de la fig. 1, a la corredera dosificadora de la citada bomba.

50

La fig. 6, muestra, en perspectiva, a la misma corredera.

55

Según esta invención, y especialmente según las formas de aplicación, así como sus formas de realización de sus diversas partes a las que se concede una mayor preferencia, por ejemplo la de proveer una bomba a pistón para la inyección de combustible en los motores, de aquellos medios que permitan variar el consumo, según esta invención, repetimos, se actúa como a continuación se expresa, o de forma análoga.

60

En una bomba de esta clase, la regulación del consumo, se ha de intervenir por lo general en dos formas,



separadamente o concurrentemente.

65

Una primera regulación o "dosificación de consumo", corresponde a la cantidad de combustible impulsado por el pistón en la cámara de compresión correspondiente. Esta dosificación conviene especialmente para adaptar la inyección al rendimiento máximo solicitado.

70

Una segunda regulación corresponde al consumo realmente impulsado hacia los inyectores u otros aparatos de utilización, en función del esfuerzo resistente. Es de desear que esta segunda regulación se efectúe de forma automática en función de la velocidad, es decir, de forma que decrezca o se anule, cuando la velocidad sobrepase un determinado valor, siendo ello de tal forma que este valor sea regulable a voluntad (por ejemplo por mediación de un pedal o manivela de aceleración).

75

Ya se expuso en la Patente principal, como se podía realizar la segunda de las citadas regulaciones, con la ayuda de una corredera reguladora desplazable por transmisión hidráulica sincronizada con los desplazamientos del pistón de la bomba, y con la ayuda de un circuito hidráulico independiente del circuito de impulsión.

80

85

Se viene a aplicar esta disposición, conforme a la invención, en la primera de las citadas regulaciones, o de forma general, en toda regulación a efectuar sobre el consumo, y esto, cualquiera que sea la forma en que se actúe sobre el principio y el fin de la impulsión del pistón de la bomba.



90

Si suponemos que se puedan prever las dos citadas regulaciones, se dispone pues en la bomba dos correderas, una que llamaremos de ahora en adelante corredera dosificadora, y otra llamada en lo sucesivo corredera reguladora de velocidad.

95

Para el dosificado del consumo, en función del rendimiento máximo a obtener, la corredera dosificadora correspondiente, se dispondrá, por ejemplo, sobre un conducto o sistema de conductos de admisión y de reflujo que conduzcan al pistón principal de la bomba, teniendo dicha corredera sus desplazamientos relacionados hidráulicamente con los del citado pistón principal, pero independientemente del circuito de impulsión, y comportando medios propios; bajo el efecto de dichos desplazamientos, para asegurar a través del citado conducto las funciones de admisión y de reflujo en los momentos deseados.

100

105

110

Para la regulación del consumo en función de la velocidad, la corredera reguladora correspondiente, podrá ser de un tipo de sección de estrangulamiento variable, tal como la descrita en la patente principal, y la cual vendrá a actuar de forma apropiada, por su carrera (disparada a causa del aumento de velocidad), con miras de reducir o anular el consumo realmente impulsado hacia el inyector u otro aparato utilizado.

115

Tal corredera reguladora de velocidad, ha sido reproducida en -13-, en las figs. 1 a 3 de los planos adjuntos, siendo de un tipo análogo al que se describe en la patente principal. Esta corredera posee, esencial



120

mente, por ejemplo, una rampa lateral -22-, una garganta -31-, un canal interior -20-, y actúa de acuerdo con unos canales tales como el -32- y -17-, acotaciones éstas que ya fueron utilizadas en la patente principal, de forma que ya no será necesario volver sobre este particular. En -63- se halla dispuesta una pequeña en

125

talladura de borde recto u oblicuo, destinada, al menos para ciertas posiciones angulares de la corredera, para hacer variar el estatismo.

130

Así pues, en lo que a continuación se expone, se va a describir más especialmente y en ciertas formas de realización posibles, a la corredera dosificadora destinada a permitir variar el consumo impulsado por el pistón principal -1- de la bomba, al interior de la cámara de compresión -2- (fig. 1).

135

Una corredera de este género, señalada con la acotación -130- en las figuras 1 y 4 a la 6, se halla interpuesta, por ejemplo, en un conducto -72-, que va de la cámara al depósito de alimentación -19- (por ejemplo, el cárter de la bomba), y que tiene al menos una luz -72- combinada con el pistón principal -1-, estando dispuesta la citada corredera -130- para asegurar en los momentos deseados, y ello en función de sus desplazamientos vinculados hidráulicamente a los del pistón principal, las funciones de admisión, obturación (periodo de impulsión del pistón -1-) y por último la de reflujo (final de la impulsión).

145

A fin de que se pueda modificar a voluntad, con la ayuda de tal corredera dosificadora, el recorrido



150

de impulsión del pistón, y por consiguiente el consumo por golpe de pistón o pistonada, se le adicionan a esta corredera medios distribuidores, que actúan combinados con luces -73- del citado conducto -72-, propias para permitir modificar a voluntad los tiempos de obturación y/o de abertura del expresado conducto -72-, actuando de la siguiente forma:

155

- bien sea sobre el comienzo del impulso verificado por el pistón principal,

- bien sea sobre el final de este impulso,

- bien sea, eventualmente sobre uno o sobre el otro.

160

Ventajosamente y por asimilación al funcionamiento de la corredera reguladora de velocidad, se realiza esta regulación, previendo para la corredera dosificadora -130- una posibilidad de regulación angular alrededor de su eje, y constituyendo los citados medios distribuidores por rampas oblicuas o similares.

165

Según la forma de realización representada, la corredera -130-, se halla montada en un alojamiento -140- y se halla vinculada hidráulicamente al pistón principal por la acción de un segundo pistón diferencial -150- que actúa de acuerdo con una cavidad -160- comunicada con el alojamiento -140- por un conducto -170-.

170

La corredera dosificadora -130-, comprende lateralmente, por ejemplo:

175

- de una parte, una garganta -74-, propia para actuar de acuerdo con las luces -73- para la admisión del combustible al pistón principal (combustible procedente del cárter -19- y que pasa por el conducto -72-).



-8- 237778

180 - y de otra parte, gargantas laterales de perfil oblicuo o helicoidad -75-, comunicadas por -76-, y dispuestas para actuar igualmente de acuerdo con las citadas luces -73-, para provocar el reflujo a través del conducto -72- y determinar así el final del impulso.

Se entiende por otra parte, que este reflujo podrá efectuarse por cualquier otro conducto, en las múltiples formas de realización que son posibles.

185 De todas formas se ve, que el final del impulso, se produce en un momento que es variable a voluntad, según la posición angular de la corredera dosificadora, y esto gracias a las gargantas oblicuas -75-.

190 Esta regulación angular de la corredera -130- se verifica con la ayuda de los dispositivos -300-, -520-, -270-, análogos a los dispositivos correspondientes -30-, -52-, -27-, ya descritos en aquello que concierne a la corredera -13- en la patente principal.

195 Del lado del pistón principal -1-, el conducto -72- (o todo conducto similar a él), concluye por ejemplo por la luz -72<sub>0</sub>-, en una garganta -77- del citado pistón, comunicada con la cámara de impulsión por un paso previsto en la cabeza del repetido pistón, especialmente por un paso lateral -78-, el cual puede jugar otro papel distribuidor, como seguidamente se expone.

200 Se obtiene así un conjunto cuyo funcionamiento es tal como sigue:

205 - en punto muerto bajo del pistón principal -1-, (fig. 1), el líquido penetra en la cámara de impulsión -2-, a través del canal -72- y la garganta -74-, hallán



dose la corredera dosificadora -130- asimismo en su punto muerto bajo.

210 - A continuación, comenzando el pistón -1- su recorrido, la corredera dosificadora -130- se desplaza asimismo por la acción del pistón -150-, esto hasta que la parte maciza de la corredera recubre las luces -73-, comenzando en este momento el impulso por el pistón principal -1- (fig. 4).

215 - y por último, este impulso se prosigue hasta el momento (variable según la posición angular de la corredera dosificadora -130) en que las gargantas -75- vienen a colocarse enfrente de las luces -72- para provocar el reflujo (fig. 5).

220 El funcionamiento es mejorado, si se prevé, como ya se especificó en la patente principal una cierta presión de relleno en el cárter, con la ayuda de una bomba de alimentación (no representada en el gráfico), afluyendo a través de la válvula -70-.

225 El referido conjunto es particularmente ventajoso en el caso de una bomba de diversas salidas -4-, para motores policilíndricos, es decir con el pistón -1- desplazándose a la vez con movimiento alternativo y en rotación (a partir de un árbol -79- y de un sistema cinemático apropiado -80- para la obtención de un movimiento alternativo, representado esquemáticamente),  
230 pues el citado conjunto está absolutamente sustraído al movimiento de rotación del árbol principal, lo que permite disponer a la corredera dosificadora de cualquier manera que se desee y de hacerla cumplir cual-



235

quier otra función suplementaria y eventual.

Es de esta manera, que esta corredera dosificadora podría, llegado el caso, proveer de medios para la obtención de una sobrecarga de arrancada, teniendo por efecto, por ejemplo, la supresión del reflujo.

240

Se podría disponer también de un escape regulable en el circuito que va desde el pistón diferencial -150- a la corredera -130-, esto para todos los fines apropiados.

245

Se puede prever asimismo, en la corredera dosificadora o en el conjunto corredera -130- y pistón -150-, los medios apropiados para asegurar un avance (o retroceso) regulable automático, en función de la velocidad.

250

A tal efecto, y por ejemplo tal como se halla representado, se prevé sobre el pistón -150- un pequeño rebaje -81-, apto para asegurar un escape regulable en el momento en que el citado pistón se acopla en su cavidad -160-. Este rebaje, que es pequeño, permite que este escape sea más importante en las marchas lentas, en tanto en cuanto tiende a desaparecer en las velocidades elevadas. De ello resulta un avance automático en función de la velocidad, en el impulso del pistón -1- hacia el inyector.

255

Otra variante del invento, ha sido ilustrada sobre el dibujo (fig. 1), en -90-, acotación que se refiere, por lo menos, a una luz comunicada por un conducto al cárter de alimentación -19- y dispuesta para actuar de acuerdo con una arista distribuidora -91- del pistón.

260

Esta luz de admisión -90-, puede actuar concurren



-11- 237778

265 temente con la garganta -74- y el conducto -72-, para asegurar el llenado de la cámara de compresión -2-.

270 Pero también puede ella reemplazar la garganta -74- es decir, que la corredera -130- poseyendo solamente las gargantas laterales -75-, actuando sobre el final del impulso, de suerte que, en este caso, el principio del impulso (operado por la acción del pistón -1- sobre la luz -90-), permanece fijo, mientras que el final del impulso es variable.

275 Si en este último caso, se utiliza una variación de avance por escape regulable -81- se obtiene que el consumo decrece con la velocidad.

280 Además, en los bajos regímenes, y si el escape es bastante importante es posible que la corredera -130- no se desplace: entonces se tiene una sobrecarga, teniendo lugar el impulso hasta el punto muerto alto del pistón -1-.

285 Debe entenderse que la corredera dosificadora, tal como se dispone en -130-, podrá hallarse bajo la dependencia de un regulador u otro órgano exterior, con el objeto de regular el consumo impulsado por golpe del pistón -1- en la cámara -2-, en función de un parámetro cualquiera (consumo de aire, velocidad de rotación, temperatura, etc.)

290 La invención comprende asimismo, una disposición de conjunto ventajosa, en la cual la o las correderas de la especie de la corredera dosificadora -130- y corredera reguladora de velocidad -13-, están dispuestas transversalmente al eje del pistón principal -1-, lo



268

-12-

237778

que permite una construcción particularmente más recogida.

295

La función de distribución hacia los diversos inyectores, es realizada en el movimiento de avance del pistón -1-, por ejemplo con la ayuda de la ranura lateral -78-, actuando de acuerdo con las luces -82-, a través de las válvulas -5- y hasta las salidas -4- mientras que las dos funciones de dosificado y de regulación de velocidad, son realizadas un poco atrás de la parte anterior del pistón, enfrente de la garganta -77-, visible sobre el dibujo (fig. 1).

300

305

Debe hacerse notar que esta disposición de conjunto permite comunicar holgadamente, la capacidad o cámara de cárter -19-, con los diversos conductos que actúan de acuerdo con las correderas (conductos -33-, -72- etc.).

310

Se ha representado en -83- y -84-, a título puramente ilustrativo, unas cremalleras para la regulación en rotación de las correderas -13- y -130-, cremalleras que son accionables a distancia mediante pedal de aceleración, manivela, regulador mecánico, etc.

315

Una bomba así realizada, con un peso y un tamaño reducidos, y con la ayuda de dos correderas -13- y -130- antes descritas, actuando de acuerdo con dos pistones diferenciales -15- y -150- de forma ventajosa, asegura todas las funciones esenciales de la regulación, a saber:

320

Dosificación del consumo por pistonada, para la potencia (corredera -130-).



-13- 227778

Regulación de la velocidad (por la corredera -13-  
Regulación del avance (por el escape -81- u otros  
medios).

325 Y eventualmente obtención de una sobrecarga (por  
medios apropiados constituidos por la corredera -13- o  
la corredera -130-).

330 Debe quedar bien sentado que, los dispositivos  
representados en cualquiera de las figuras, puede ser  
montado sobre las bombas representadas en las otras fi-  
guras, o combinados con los dispositivos representados  
en estas otras figuras.

335 Asimismo se entenderá que, en lo referente a la  
corredera dosificadora, la invención alcanza de una for-  
ma general a toda corredera accionada independientemen-  
te del circuito de impulsión principal, y que sea apro-  
piada para asegurar la admisión, la impulsión y el re-  
flujo al pistón principal -1-, incluso en el caso en  
que la corredera no se halle prevista para permitir la  
340 regulación del recorrido de impulsión, y por consiguien-  
te del consumo del expresado pistón. Así pues se exten-  
derá al caso de una corredera no desplazable angular-  
mente y no provista de rampas helicoidales.

345 La invención alcanzará igualmente a las variacio-  
nes mediante las cuales se aplicará a bombas cuyo prin-  
cipio y fin del impulso por su pistón se harán de otra  
forma que por la acción, sobre luces del cilindro, de  
gargantas o superficies distribuidoras que posea el  
citado pistón.

350 Como resultado de ello, y como se desprende por



otra parte de cuanto precede, la invención no se limita tan sólo a las formas de aplicación, ni tan sólo a las de realización de sus diversas partes que hayan sido más especialmente consideradas; sino que por el contrario, comprende todas las variantes.

355

NOTA

En este Certificado de Adición se reivindica:

1.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 232.577. cuyo enunciado es perfeccionamientos introducidos en las bombas de pistón de consumo variable, en particular para la inyección de combustible en los motores, caracterizadas por el hecho de que la bomba posee una corredera dosificadora interpuesta en un conducto, al menos, que une la cámara de impulsión del pistón a una capacidad o cámara de alimentación, disponiendo esta corredera de unas superficies distribuidoras para determinar, bajo el efecto de sus desplazamientos vinculados hidráulicamente a los del pistón principal, la abertura del expresado conducto, y seguidamente su cierre momentáneo, dando lugar al impulso por el pistón en la citada cámara.

360

365

370

2.- Mejoras, según la reivindicación 1, caracterizadas por el hecho de que la corredera dosificadora posee (fig. 1) unas superficies distribuidoras oblicuas que permiten, en función de la posición angular de la citada corredera, el variar el tiempo que transcurre entre la abertura y el cierre del o de los conductos en los que se halla interpuesta, así como hacer que varíe el recorrido del impulso del pistón de la bomba, esto

375



es, el consumo por golpe de pistón o pistonada.

380

3.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 2, especialmente en las bombas con dos correderas reguladoras: una para el dosificado del consumo por golpe de pistón y la otra para la regulación de la velocidad, caracterizadas por el hecho de que las dos correderas se hallan dispuestas con su eje transversal al eje del pistón de la bomba (fig. 1).

385

4.- Mejoras, según las reivindicaciones 1 y siguientes, en las bombas con dos correderas, caracterizadas por el hecho de que la transmisión hidráulica de desplazamientos de estas correderas, por el pistón de la bomba, se efectúa con la ayuda de dos dispositivos de pistones diferenciales, coaxiales con el expresado pistón (fig. 1).

390

5.- Mejoras, según la reivindicación 4, en las bombas con diversas salidas, para motores policilíndricos, de pistón rotativo, caracterizadas por el hecho de que la distribución sucesiva del líquido hacia las diversas salidas se efectúa con la ayuda de medios distribuidores dispuestos en la parte delantera del pistón -1- de la bomba, y que las correderas reguladoras se hallan dispuestas un poco más atrás de los citados medios (fig. 1).

395

400

6.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y siguientes, caracterizadas por el hecho de que el pistón de la bomba posee en la parte delantera una ranura distribuidora lateral, comunicada directamente con la cámara de compresión y que actúa de acuerdo con diversas luces

405



-16- 237778

410

comunicadas con diversas salidas, concluyendo esta ranura en una garganta, la cual a su vez se halla comunicada a las dos correderas por dos conductos diferentes (fig. 1).

415

7.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y siguientes, caracterizadas por el hecho de que se prevé un escape, en la comunicación hidráulica que asegura el desplazamiento de la corredera (fig. 1).

420

8.- Mejoras, según la reivindicación 7, caracterizadas por el hecho de que dicho escape (-81- fig. 1), tiende a variar, especialmente a disminuir con la velocidad, lo que permite realizar un avance en la inyección, con la ayuda de la corredera dosificadora.

425

9.- Mejoras, según las reivindicaciones 1 y siguientes, caracterizadas por el hecho de que el comienzo del impulso por el pistón es fijo, actuando solamente la corredera dosificadora sobre el final del impulso.

430

10.- Mejoras, según la reivindicación 9, caracterizadas por el hecho de que el comienzo del impulso, se halla determinado por una luz de admisión (-90- fig. 1), que actúa de acuerdo con una arista distribuidora del pistón -1-, mientras que el fin del impulso se halla asegurado por un conducto de reflujo -72- controlado por la corredera dosificadora.

435

11.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y siguientes, caracterizadas por el hecho de que la corredera dosificadora es regulable por un regulador u otro órgano exterior, que actúe en función de un parámetro.

Y



26

-17-

237778

440

12.- "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 232.577, CUYO ENUNCIADO ES: PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS BOMBAS DE PISTON DE CONSUMO VARIABLE, EN PARTICULAR PARA LA INYECCION DE COMBUSTIBLE EN LOS MOTORES", de conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente Memoria Descriptiva y graficamente representado en los adjuntos planos para su mejor comprensión.

445

Esta Memoria consta de DIECISIETE hojas escritas o mecanografiadas por una sola cara a doble espacio en 448 lineas.

Madrid, 24 Septre. 1957

Por autorización de la interesada

JOSE LOPEZ  
P.R.



Fig. 2.

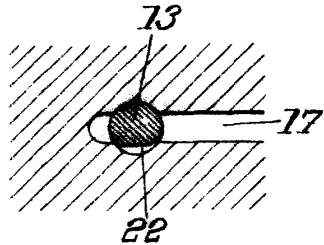
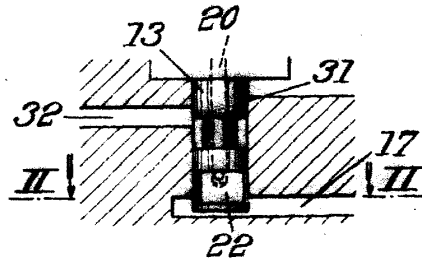


Fig. 3.



26 S



Fig. 4.

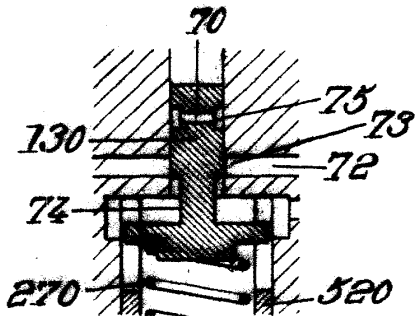
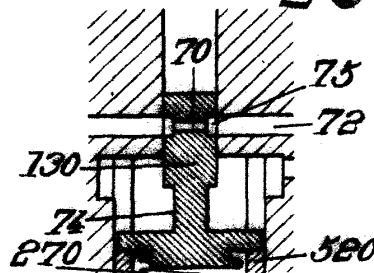
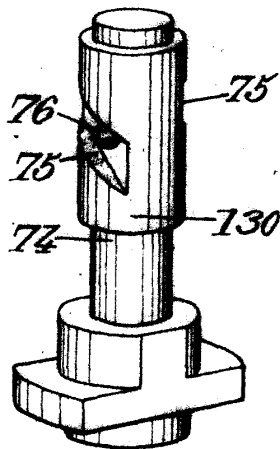


Fig. 5.



237778

Fig. 6.



Madrid, Sepbre. 1957

P. A.

JOSE LOPEZ  
P. A.

