

417493



2-188-078

417493

Fe. 9-7-75

CL: F03D

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a una solicitud de patente de invención por veinte años, para España y sus Posesiones, por

PERFECCIONAMIENTOS EN MOTORES DE AIRE COMPRIMIDO PARA VEHICULOS

Solicitante : D. Carlos UBIERNA LACIANA

Nacionalidad : Española

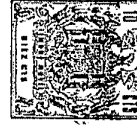
Residencia : MADRID

Domicilio : Jacinto Verdaguer 70, 3ª A.

---

417493

MEMORIA DESCRIPTIVA



5 La presente invención recae sobre perfeccionamientos en motores de aire comprimido, para vehículos; este motor, objeto de la invención, tiene como objeto romper el punto muerto que existe de la teoría a la realidad, con referencia a los crecientes estudios sobre la avanzada degradación del medio ambiente y las trágicas advertencias que a principio de este siglo nos hizo el astrónomo Camilo Flammarion. En la actualidad ha sido necesario cumplir o más exactamente, para cumplir, con la evolución exclusivamente humana, el que la razón mundial se oponga sobre la neurosis también mundial, para vivir en armonía y en paz sobre la base esférica que nos soporta.

10 Uno de los elementos que más enturbian el ambiente en especial en las ciudades, es el automóvil, con la polución que deja en la atmósfera la combustión de los gases, que sale por el tubo de escape. Por tanto, si se idease un motor que no expulsase esta clase de gases de combustión, llegaríamos a una atmósfera limpia en la ciudad, en este aspecto. A esta finalidad se contrae la invención presente.

20 Para mejor comprensión de esta memoria se acompañan los dibujos adjuntos que muestran un ejemplo de realización no limitativo de los varios que caben en el cuadro general de la invención sin que el mismo se altere. En tales dibujos:

25 La fig. 1 muestra una sección longitudinal del motor según la invención.

La fig. 2 es una sección ortogonal del mismo respecto a la fig. 1.

La fig. 3 es una sección del mecanismo de arranque.

La fig. 4 es una vista ortogonal respecto a la fig. 3, de dicho mecanismo de arranque.

30 De conformidad con la invención referida a los dibujos adjuntos, el motor está diseñado para construirlo en un taller

417493

-3-



35

equipado con mandrinadora, para lograr la culata (1) y el bloque de cilindros (2) de que consta dicho motor, y que son las piezas más importantes y delicadas; los tubos de escape (3) que corresponden al bloque son fundidos en aluminio.

40

El motor consta de un cárter superior (8) de perfiles laminados y chapa de hierro (aconsejable de 3 mm) yendo convenientemente soldados a una plancha superior y a otra inferior (preferiblemente de 15mm y 20 mm. respectivamente) Esta plancha inferior lleva una armadura soldada para fijar los cojinetes del cigüeñal.

45

El cárter inferior de que dispone el motor (13) es de chapa de hierro (preferiblemente de 3 mm) soldada a una armadura superior (preferentemente de 8 mm) que es la que cierra la parte inferior del motor, y a otra inferior (preferentemente de 10 mm) que sujeta la bomba de aceite (32).

50

Dispone este motor de un cigüeñal (11) hecho preferentemente de acero al carbono F4, y de tres discos del mismo material que van unidos por conos y soldados por la parte opuesta. El disco central va dotado de un plano entre las dos muñequillas, cuyo plano tiene dos oficios: el equilibrar el peso entre puntos, y el dar movimiento a la bomba de aceite.

55

Dispone el motor de unos distribuidores (4) cilíndricos, y preferentemente de duraluminio, al igual que los correspondientes pistones (5) de que dispone el motor, ajustando por segmentos de hierro fundido, que resbalan sobre unos manguitos (6) dementados y metidos a presión.

60

El reglaje de la distribución se realiza por medio de los tapones roscados donde va conectado el circuito de engrase (20) en los cilindros; precisándose la posición con una tuerca (22) por los registros laterales que, a este fin, posee el cárter. La posición circular que tengan los distribuidores o sus vástagos (9) es indiferente.

La distribución del aire en los pistones, que son de doble



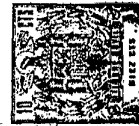
efecto, así como la inversión de la marcha, se efectúan por medio  
65 de unas bielas secundarias previstas al efecto (29) con fricción  
de bronce fosforoso, y que van movidas por medio de unas excéntri-  
cas (30). Dichas bielas van conectadas en la parte superior con el  
sector de cambio de marcha (23) de que dispone el motor.

El cambio de marcha se efectúa por medio de una palanca  
70 exterior (46) que se acciona desde el puesto del conductor, combi-  
nada con un eje (18), los soportes (17-44) y la timonería (24).

Este motor según la invención al no ser de combustión in-  
terna y por trabajar en frío tiene un escaso consumo de aceite,  
aunque por medio de una resistencia eléctrica se le suministre el  
75 aire caliente para aumentar el volumen y por tanto, la autonomía.  
En caso de expulsar humedad de aceite por el tubo de escape, se  
destensa una válvula reguladora de presión (37) prevista al efec-  
to para que vuelva al cárter el aceite de exceso. Los distribuido-  
res (4) reciben el aceite directamente de la bomba, el aire, en  
80 su trabajo, lo arrastra a los pistones. Por gravedad y movimientos  
el aceite desciende a través de las guías de los vástagos de dis-  
tribución y pistones, para librar la timonería de la inversión  
de marcha, y las crucetas (27) con sus guías (16) de que consta el  
mecanismo, y las bielas de corredera (28).

Estas guías (16) recogen el aceite para engrasar las cabe-  
85 zas superiores de las bielas; además, las crucetas, cuando están en  
su parte interior son convenientemente salpicadas por el barbotaje  
que produce el funcionamiento del motor. En la parte misma del ni-  
vel del aceite, los discos del cigüeñal y las cabezas de las bie-  
90 las chapotean constantemente, y la bomba de aceite, siempre sumer-  
gida, garantiza un seguro cebado y funcionamiento.

Los cojinetes del cigüeñal reciben el aceite por barbo-  
taje y por inundación, por las excéntricas de distribución (30)  
previstas al efecto, y que, simultáneamente, impiden los movimien-  
95 tos axiales. Después de recorrer el aceite las patas de araña o ca-



nales de engrase, descendiendo por unos taladros inferiores al colector del cárter inferior del motor.

100 El motor según la invención no precisa ningún sistema de calefacción o refrigeración y funciona fielmente en todos los climas. Acoplado en el chasis para hacer servicio, sería necesaria una instalación eléctrica de cualquier coche, con alguna probable modificación. El gasto de fluido empleado corrientemente en la puesta en marcha, en el caso presente, sería mucho menos intensivo pero más constante, empleando una resistencia tubular que protegiese  
105 el tubo de paso de aire de las botellas de alimentación correspondientes, al motor. Esto sería, como antes se mencionó, para lograr un mayor volumen de aire acumulado y por tanto mayor autonomía.

El cigüeñal lleva en la parte delantera dos ruedas libres (tipo bicicleta) (12) para generar electricidad.

110 Con la debida adaptación al vehículo se obtiene una aproximación a lo deseado, prescindiendo de la caja de cambio y del embrague. Con la elasticidad del aire o vapor se puede marchar sin engranajes intermedios, desde el paso del hombre hasta más de 100 km/h.

115 La puesta en marcha se obtiene pisando más o menos el aparato de arranque del grupo G-42 que muestran las figs. 3 y 4, previsto para lograr una velocidad máxima de 60 km/h. ya que el paso del aire desde las botellas al motor está limitado previamente de una presión de 150 kg. por cm<sup>2</sup> a 4 kg. para el trabajo del motor. Cuando el órgano de obturación (3') recorre una breve distancia (unos 2 mm) pasa el aire por los agujeros que se ven en la sección de la fig. 3 al tubo (41) que va al cilindro de baja presión y pone en marcha el motor, cuando se halla en punto muerto. Cuando el coche está parado, está parado el motor, pero siempre la puesta  
120 en marcha del mismo es instantánea.

125 El motor dispone de una válvula de aspiración (21) para que al soltar el acelerador siga marchando por inercia. En caso de

417493

-6-



130

coronar un puerto con un gasto considerable de aire en el descenso puede recuperarse cambiando la marcha del motor; en este caso el motor sigue girando a la misma mano pero el tubo de escape hace admisión y al pisar el acelerador el tubo de admisión suministra aire a las botellas. Si este aire no es necesario, entonces se produce el freno del motor. Un manómetro o más, adecuados, se disponen para indicar, en lugares estratégicos, la presión del aire en el motor y en el colector de aire.

135

Este colector unirá varias botellas para que trabajen simultáneamente en batería, con objeto de que el conductor esté prevenido para el cambio de botellas.

140

Finalmente, se hace constar que el motor constará de todos los elementos convencionales necesarios para su normal funcionamiento; señalándose que en la presente invención caben cuantas variantes de realización como sean posibles sin que se altere su esencia pudiéndose fabricar su objeto en toda clase de tamaños, potencias y materiales apropiados, sin limitación.

145

- - - - -

NOTA - Descrito suficientemente lo que antecede sólo resta señalar que lo que se considera propio y nuevo del solicitante es lo contenido en las siguientes:

#### REIVINDICACIONES

150

1 - Perfeccionamientos en motores de aire comprimido para vehículos, caracterizados por el hecho de haberse previsto un motor de aire comprimido que consta de culata y bloque de cilindros y tubos de escape; constando esencialmente el motor de un cárter superior de perfiles laminados y chapa de hierro, yendo soldados a una plancha superior y a otra inferior, llevando esta plancha in-

155

A handwritten signature in dark ink, consisting of several stylized, overlapping loops and lines.



ferior una armadura soldada para fijar los cojinetes del cigüeñal.

160 2 - Perfeccionamientos, según reivindicación 1<sup>a</sup> caracterizados porque el cárter inferior de que dispone el motor es de chapa de hierro y va soldada a una armadura superior que es la que cierra la parre inferior del motor, y a otra interior que sujeta una bomba de aceite.

165 3 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1 y 2 caracterizados porque el motor dispone de un cigüeñal y tres discos que van unidos por conos y soldados por la parte opuesta, yendo el disco central dotado de un plano entre las dos muñequillas, cuyo plano sirve para equilibrar el peso entre puñbos, y dar movimiento a la bomba de aceite.

170 4 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 3 caracterizados porque el motor dispone de distribuidores cilindricos preferentemente de duraluminio, al igual que los correspondientes pistones de que dispone dicho motor, ajustando por segmentos que resbala sobre unos manguitos cementados y metidos a presión.

175 5 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 4 caracterizados porque el reglaje de la distribución se realiza por medio de unos tapones roscados donde va conectado el circuito de engrase en los cilindros, precisándose la posición mediante una tuerca por los registros laterales que, a tal fin, tiene el cárter y la posición circular que tengan los distribuidores o sus vástagos es indiferente.

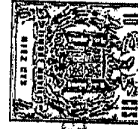
180 6 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 5 caracterizados porque la distribución del aire en los pistones, que son de doble efecto, así como la inversión de la marcha se efectúa por medio de unas bielas secundarias previstas al efecto, con fricción de bronce fosforoso, y que van movidas por unas excéntricas; yendo dichas bielas conectadas en la parte superior con el sector de cambio de marcha, de que dispone el motor.

185

7 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 6,

417493

-8-



190 caracterizados porque el cambio de marcha se efectúa por medio de una palanca exterior que se acciona desde el puesto del conductor, combinada con un eje, unos soportes y la timonería.

195 8 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 6 caracterizado porque el motor trabaja en frío y por ello tiene un escaso consumo de aceite, siendo conveniente que por medio de una resistencia eléctrica prevista al efecto, se le suministre aire caliente a temperatura adecuada a fin de aumentar el volumen de éste y por tanto la autonomía del motor y vehículo.

200 9 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 8 caracterizados porque en caso de expulsar humedad de aceite por el tubo de escape, se destensa una válvula reguladora de presión prevista al efecto, para que vuelva al cárter el aceite de exceso.

205 10 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 9 caracterizados porque los distribuidores correspondientes reciben el aceite directamente de la bomba y el aire, en su trabajo, lo arrastra a los pistones; y por gravedad y movimientos, el aceite desciende a través de las guías de los vástagos de distribución y pistones para lubricar la timonería de la inversión de marcha, las bielas de correa y las guías correspondientes, de que consta el mecanismo.

210 11 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 10 caracterizados porque además, las bielas, cuando están en su parte inferior, son convenientemente salpicadas por el barbotaje que produce el funcionamiento del motor; y en la parte misma del nivel del aceite, los discos del cigüeñal y las cabezas de las bielas chapotean constantemente, y la bomba de aceite, siempre sumergida, garantiza un seguro cebado y funcionamiento.

215 12 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 11 caracterizados porque los cojinetes del cigüeñal reciben el aceite por barbotaje y por inundación, por las excéntricas de distribución previstas al efecto, y que, simultáneamente, impiden los




220 movimientos axiales. Y después de recorrer el aceite las patas de  
araña o canales de engrase, desciende por unos taladros inferiores  
al colector del cárter inferior del motor.

13 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a  
12 caracterizados por el hecho de que este motor no precisa nin-  
225 gún sistema de calefacción ni refrigeración y funciona fielmente  
en todos los climas; y acoplado al chasis, para hacer servicio, se  
dispone de una instalación eléctrica apropiada, y el gasto de flui-  
do para la puesta en marcha es prácticamente nulo, pero constante  
empleándose una resistencia tubular que protege al tubo de paso de  
230 aire procedente de las botellas de alimentación, hacia el motor,  
a fin de aumentar el volumen del aire de alimentación, y consiguien-  
temente la autonomía del motor.

14 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 13  
caracterizados porque al cigüeñal, en la parte delantera, lleva dos  
235 ruedas libres, tipo bicicleta, para generar electricidad.

15 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a  
14 caracterizados porque este motor no precisa ni de caja de cam-  
bio ni de embrague, ya que con la elasticidad del aire se puede  
marchas sin engranajes intermedios desde una marcha muy lenta has-  
240 ta superar los 100 km/h.

16 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 15  
caracterizados porque la puesta en marcha de este motor se obtiene  
pisando más o menos un aparato de arranque, previéndose para lograr  
una velocidad máxima adecuada ya que el paso del aire desde las bo-  
245 tellas al motor está limitado previamente de una presión de por  
ejemplo 150 kg por  $\text{cm}^2$  a 4 kg. para el trabajo del motor; y cuan-  
do el órgano de obturación del aparato de arranque recorre una bre-  
ve distancia pasa el aire por unos conductos al tubo que va al ci-  
lindro de baja presión del motor y lo pone en marcha, cuando se  
250 halla en punto muerto; quedando parado el motor cuando se para el  
coche, pero siendo siempre instantánea su puesta en marcha.



417493

-10-



255

17 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 16 caracterizados por el hecho de que el motor dispone de una válvula de aspiración, a fin de que al soltar el acelerador, siga marchando por inercia.

260

18 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 17 caracterizados porque en caso de un considerable gasto de aire (por ejemplo al coronar un puerto) de alimentación, en el descenso puede recuperarse cambiando la marcha del motor, y en este caso dicho motor sigue girando a la misma mano, pero el tubo de escape hará de admisión y al pisar el acelerador, el tubo de admisión suministra aire a las botellas; pero si este aire no es necesario, entonces se produce el freno del motor.

265

19 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 18 caracterizados porque se dispone de uno o más manómetros en lugares estratégicos para indicar la presión del aire en el motor y en el colector de aire.

270

20 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 19 caracterizados por el hecho de que el citado colector une varias botellas, a fin de que éstas trabajen simultáneamente en batería con objeto de que el conductor esté prevenido para el cambio de botellas cuando sea necesario.

275

21 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 20, caracterizados por el hecho de que el motor objeto de la presente invención no expulsa ningún gas de combustión.

280

22 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 21 caracterizados por el hecho de que las botellas de aire comprimido de alimentación al motor, según la invención, son dispuestas de manera que sean fácilmente recambiables cuando vayan siendo sucesivamente agotados sus contenidos por efecto del uso de las mismas.

417493

-11-



11 - PERFECCIONAMIENTOS EN MOTORES DE AIRE COMPRIMIDO PARA  
VEHICULOS.

-----

285

Todo según se describe en la presente memoria que consta de once hojas foliadas y escritas por una sólo cara con un total de doscientas ochenta y siete líneas y dibujos anexos.

MADRID 2 agosto 1973

p.a.

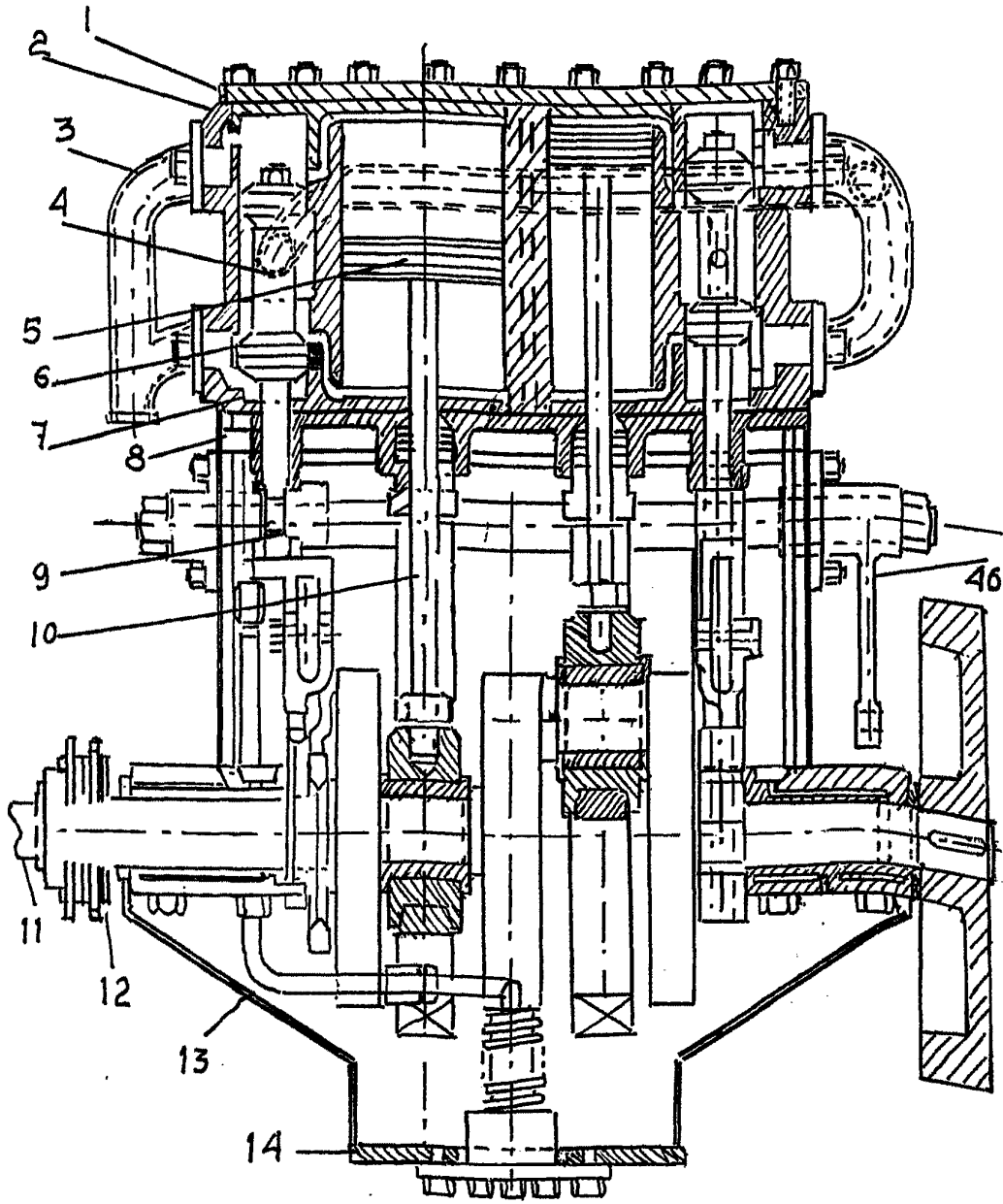


FIG 1

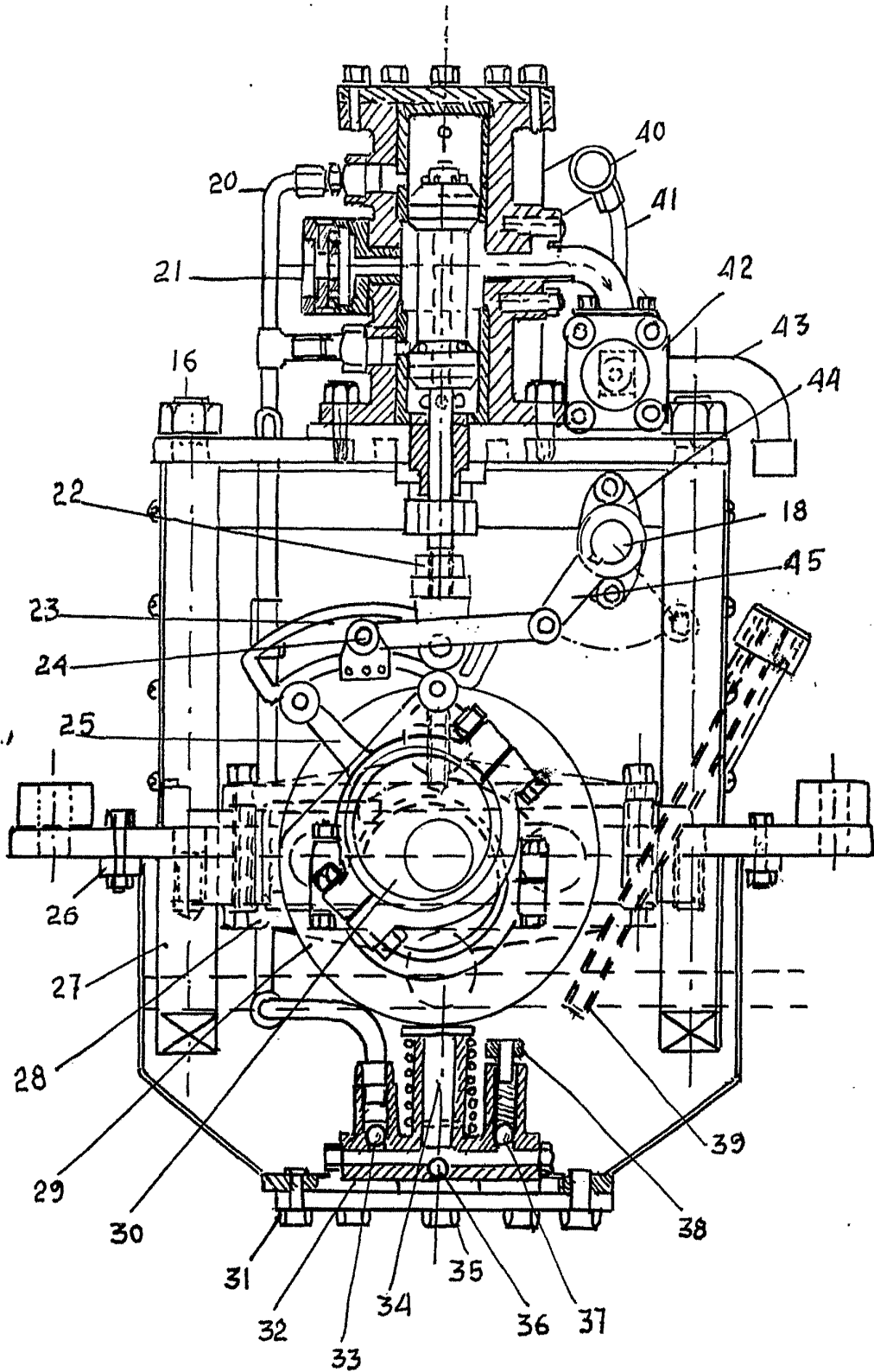
MADRID 2 AGOSTO 1973

ESCALA VARIABLE

ΣΕΡΑΓΓΙΑ

D. CARLOS UBIERNA LACIANA

HOJA 2 de 4



MADRID 2 AGOSTO 1973

ESCALA VARIABLE



*[Handwritten signature]*

MRDRIID 2 R401TD 1973

ESCALA VARIABLE

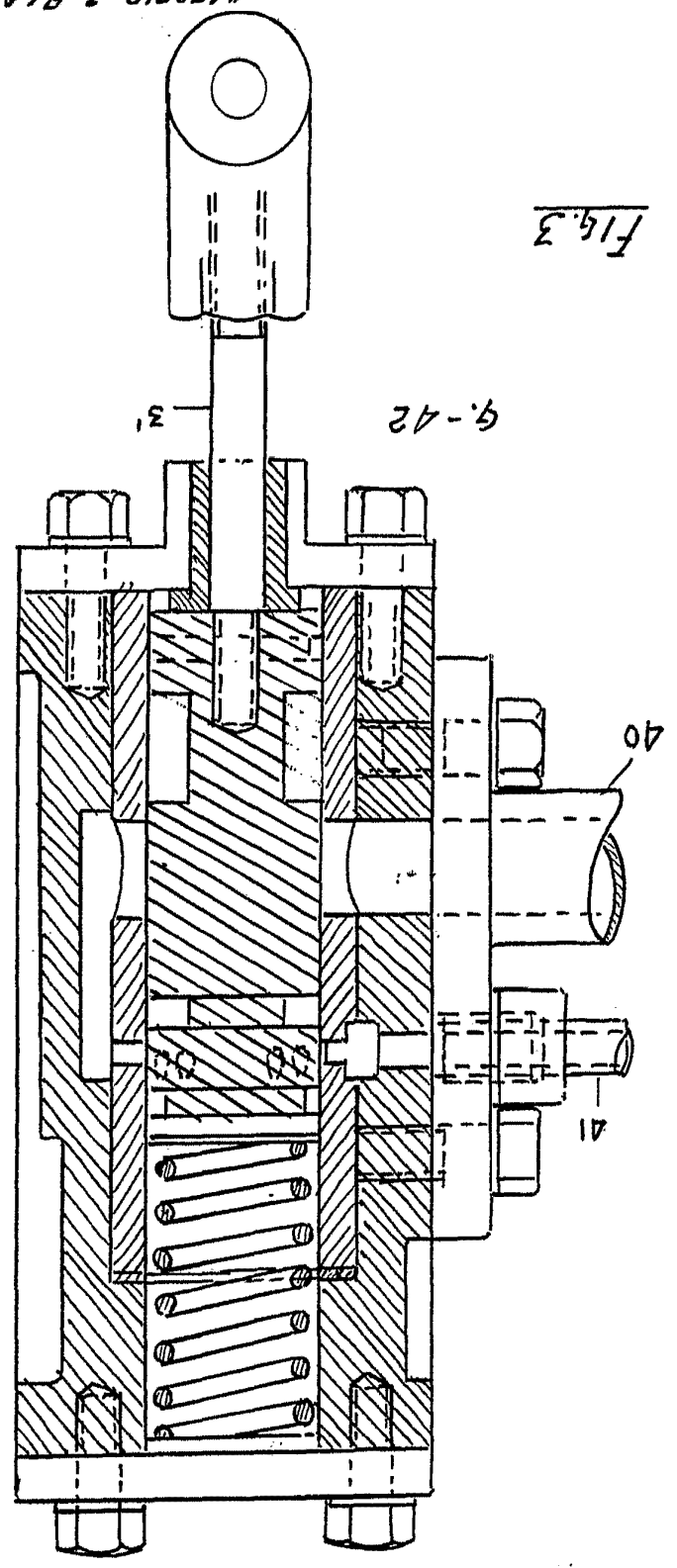


Fig. 3

9-42

3

40

41

3/078 5 de A

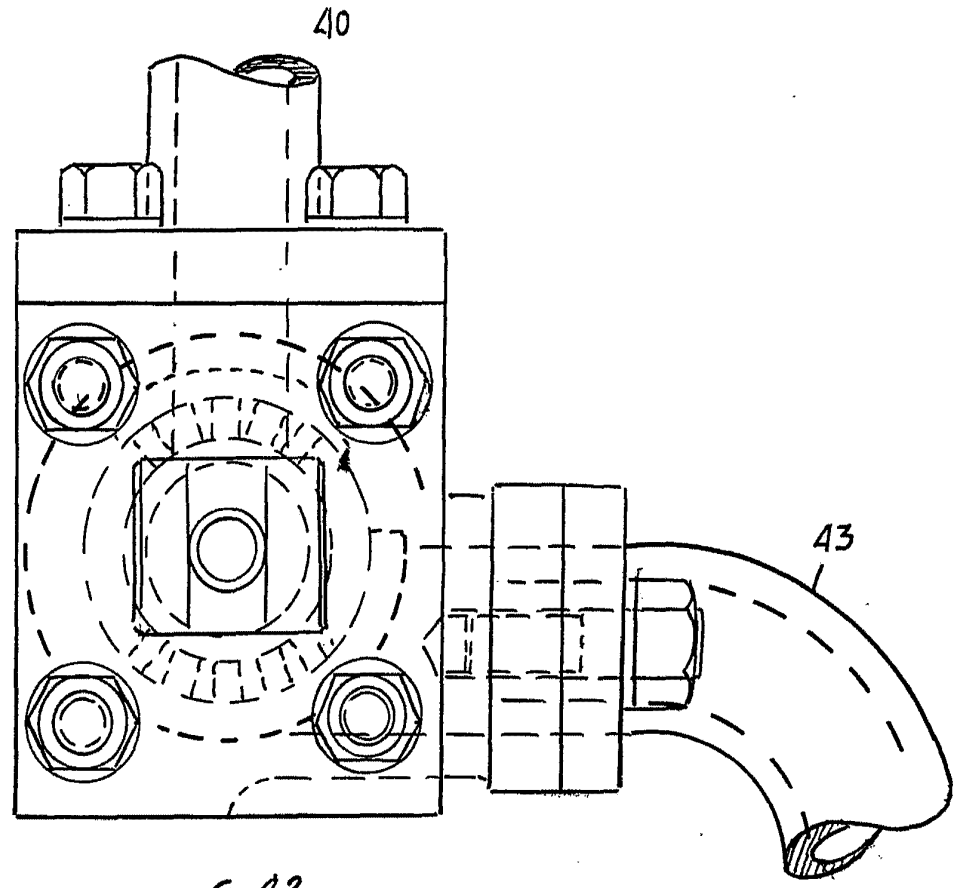
D. CARLOS UBIERNA BACIBANA

204774

20471A

D. CARLOS UBIERNA LACIANA

Foja A 254



9-42

Fig. A

MADRID 2 AGOSTO 1973

ESCALA VARIABLE