

23



257641

PATENTE DE INTRODUCCION  
POR DIEZ AÑOS  
EN ESPAÑA

solicitada a favor de D. Juan Cocovi Hurtado, de naciona-  
lidad española, domiciliado en Valencia, C/. Plátanos 28,  
p o r

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS DE PULVERI-  
ZACION"

=====

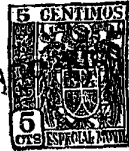
MEMORIA DESCRIPTIVA  
=====

En la presente memoria descriptiva y en los dibu-  
jos complementarios anexos, se describen unos importantes  
perfeccionamientos introducidos en las bombas de pulveri-  
zación, cuya Patente de Introducción está destinada a ga-  
rantizar la fabricación y explotación industrial exclusi-  
va en España y sus Colonias.

5

Se trata de unos perfeccionamientos cuya aplica-  
ción y experimentación es conocida en el extranjero, no  
siendo sin embargo conocidos en España, por lo que se so-  
licitan su protección como Patente de Introducción, dadas

10



las importantes ventajas que reportaran para la agricultura a las que principalmente se destinan estas bombas.

En esta descripción y para una más amplia comprensión de la constitución y funcionamiento de la bomba a -  
15 que se refiere, en lo que sigue aludiremos a las láminas de dibujos anexas, en las que se ha representado un caso de realización práctico, a cuyo fin hemos de hacer observar que por tratarse de un ejemplo aclaratorio los dibujos en cuestión deberán interpretarse con amplio criterio  
20 y sin caracter limitativo alguno. Comprenden un conjunto de tres láminas de dibujos, en las que, en la lámina nº 1 tenemos la figura 1 correspondiente a una vista por arriba y por tanto en planta del conjunto de las bombas; la figuras nº 2 detalla la lanzadera de pulverización, con  
25 una sección parcial donde se detalla el molinete pulverizador, y la figura nº 3, que es un detalle en ambas proyecciones del difusor ó molinete pulverizador. En la lámina nº 2 se encuentra la figura nº 4, correspondiente a una sección por un plano vertical, del conjunto detallado  
30 de uno de los cuerpos de la bomba, proyectado verticalmente; la figura 5 que detalla una arandela de presión con su dispositivo y tuerca de seguridad y, finalmente, en la lámina nº 3, se encuentra la figura 6 correspondiente a la válvula reguladora y de seguridad parcialmente seccionada donde se aprecia el cierre de válvula; la figura  
35 7 correspondiente a una vista en perspectiva del montaje del motor bomba al chasis transportable, con el depósito del líquido.

Todos los elementos componentes de las figuras se reseñan como sigue:

40



Se trata de un conjunto triple de bombas buzo accionadas por el mismo cigueñal las cuales aspiran e impe-  
len el líquido insecticida, que se pulveriza sobre las  
plantas y árboles, cuyas bombas, aisladamente, comprenden  
45 la biela -1- respectiva, que actúan sobre la corredera -2-  
deslizante por el cilindro guía -3- engalzado en el cuer-  
po general del conjunto, de cuya corredera nace el vástago  
-4- que acciona el pistón de la bomba sobre el cual -  
cierra un retén de doble efecto que aísla la parte del  
50 carter con su baño de aceite, del líquido insecticida que  
pueda escapar del pistón. Este pistón actúa por el inte-  
rior del cilindro, con recubrimiento cerámico -5-, el cual  
por su gran dureza al desgaste alarga la vida de la bomba,  
debiendo hacer observar la ejecución especial del mismo  
55 sin roscas de ninguna clase, encontrándose presionado por  
las caras extremas, por una parte contra el cuerpo -6- de  
la bomba, y por la otra con la caja -7- ó cabeza colecto-  
ra del líquido en la que se interpone el anillo ó arande-  
la de goma -8- que hace hermética la unión de ambas, impo-  
60 sibilitando todo escape de líquido no obstante la alta -  
presión de funcionamiento.

Esta disposición es común, a los tres pistones -  
del conjunto de la bomba y, además, comporta el pistón de  
cada una de ellas, un platillo extremo -9- que sirve de  
65 base y sobre el que es retenido el vaso de goma -10- que  
actúa como pistón propiamente dentro del cilindro cerámi-  
co, cuyo vaso de goma es centrado y retenido a su vez por  
una tuerca interior -11-, situándose concéntrico al vaso  
y retenido sobre la anterior tuerca el cilindro de goma  
70 -12- que, a su vez, es presionado por la arandela extre-



75

ma -13-. Completándose este cilindro descrito con la espiga central -14- roscada al vástago -4- en cuyo extremo exterior rosca la tuerca de presión -15-, cuyo apriete proporciona la dilatación del cilindro interior de goma -12- que obliga al vaso -10- a ocupar todo el diámetro del cilindro retrificado cerámico, que presione sobre el mismo, produciendo el cierre necesario para la aspiración e impulsión para el funcionamiento de la bomba.

80

Por lo dicho se comprende que esto admite una posibilidad de regulación haciendo más ó menos hermético al propio pistón y compensar los desgastes de la goma, durante el funcionamiento, a cuyo fin esta regulación en la arandela extrema comporta unas entallas radiales hendidas -16- en las que encaja un nervio -17- previsto en la propia tuerca, de manera que el ensamblamiento de ambas mantiene indefinidamente la regulación deseada.

85

90

En evitación de que al girar la tuerca de presión durante la regulación arrastre consigo a la espiga -14-, se practica en la propia espiga una ranura axial -18- en la que se intercala el pitón ó chaveta -19- provista en la arandela extrema.

95

La poca agua que pueda pasar al otro lado del pistón, no obstante el ajuste de este con la camisa cerámica, saldrá al exterior por unos agujeros -20- existentes en la propia camisa, situados en la parte de abajo.

100

La caja extrema -7- pudiéramos decir que constituye el depósito de líquido de aspiración e impulsión y comprende a los lados las válvulas de aspiración y retención. La válvula de aspiración situada en la parte de abajo comprende una bola metálica -21- guiada en los nervios

257641

- 5 -

26



105

-22- de la propia caja siendo el nervio -23- el tope que limita el recorrido de la misma. Esta válvula descansa ó incide sobre el cuerpo -24- que es un casquillo metálico con una balona central, el cual sirve de guía para la unión de la caja -7- con la caja de aspiración -26-, y por medio de unas arandelas de goma -25- hacen hermética la unión de la misma.

110

En la parte de arriba se encuentra la válvula de impulsión igualmente formada por otra bola metálica -27-, que descansa sobre otro casquillo igual -28- con sus arandelas de goma -29-, que proporciona la unión entre la caja colectora y el cuerpo -30- distribuidor de impulsión, sirviendo de guía a la bola los nervios -31- del cuerpo y de tope el apéndice -32- del tapón -33- que cierra dicho cuerpo.

115

Este conjunto de cajas y válvulas queda solidariado rigidamente por unos espárragos -34- verticales que abarcan todo el conjunto, apretándolos sucesivamente entre sí.

120

A su vez otros espárragos horizontales -35- proporcionan el embridaje del sistema manteniendo formando un solo bloque los cilindros guía y las camisas cerámicas unidas al cuerpo ó cárter de la bomba con las cajas distribuidoras de aspiración e impulsión, proporcionando la presión necesaria para la rigidez del conjunto unas tuercas -36- extremas roscadas a dichos espárragos.

125

Complementan los accesorios de la bomba unas llaves de paso -37-, para la salida de líquido, a las mangas de pulverización situadas en el distribuidor de impulsión -38-, así como encontrándose la salida -39- que comunica-

130



con el calderín de presión -40- y la válvula de regulación y escape.

135 Esta bomba triple según hemos descrito comporta un calderín de presión -40-, anexo al circuito de presión y el conjunto se encuentra sobre el chasis -41- siendo accionada mediante la polea -42- unida por correas trapezoidales al motor de combustión ó de la clase que sea, que mueve la bomba.

140 Forma parte del equipo de la bomba, la lanza -43- de pulverización, la cual es transportada por el operario que realiza la labor de pulverizar, esta lanza va unida por medio de una goma fijada al racor -44- procedente de la impulsión de la bomba y la cual consta de un mango de accionamiento -45-, por el que se permite regular la salida del líquido, cuyo mango solidarizado con el vástago 145 -46-, provisto de un tornillo, husillo ó cremallera, permite la regulación al variar el recorrido axial del mismo. Esta lanza remata con una boquilla -47- por cuyo interior pasa el propio eje -46- al que en su extremo se 150 le une el difusor -48- que en el centro y saliente lleva el tope de goma -49- que sirve para cerrar totalmente la salida del líquido. La boquilla interiormente comprende una zona cónica -50- hacia el final que sirve para ajustar y reducir la salida del líquido a medida que el difu- 155 sor avanza hacia el extremo.

Este difusor comprende unas ranuras helicoidales -51- en su periferia que a modo de hilos de rosca permite el paso del líquido, cuando el mismo se encuentra en la zona cónica. De forma que el líquido procedente de la bomba y que circula por el interior de la lanza, según esté 160



257641

- 7 -

el difusor más o menos cerrado, saldrá siempre tangente al mismo por el interior de la boquilla; ahora bien si el difusor se encuentra a haces con la parte cónica, el líquido solamente podrá salir por las ranuras helicoidales, viéndose obligado a adquirir un movimiento giratorio que dá lugar al giro como el de una rueda. Si a la salida de la boquilla se interpone la arandela -52- provista de un agujero central -53- el líquido será obligado a salir por el mismo y dado del movimiento que se encontraba animado dará por resultado un cono exterior difuminado en forma de partículas líquidas. Por medio del tapón extremo -49- se podrá tapar totalmente la salida del líquido dejando de funcionar la lanza.

Contiguo al calderin se encuentra la válvula reguladora de seguridad, figura 6, la cual tiene por objeto mantener una presión determinada sin que sea peligrosa para la bomba; esta consta en principio de unas columnas -54- que sirven de apoyo a la palanca -55- en cuya palanca que será de primer grado lleva el fijador -56- provisto de los dientes escalonados -57- en los que engancha la horquilla tensora -58- que puede encajar en cualquiera de ellos. El elemento principal de la válvula está formado por el muelle -59- que descansa sobre la arandela -60- fija al eje central -61-, por medio del pasador -62-, cuyo muelle es presionado por la palanca, a través de otra arandela superior -63-.

Dicho vástago -61- actúa sobre la boia de válvula -64- la cual incide sobre otro cuerpo de válvula inferior -65- provisto igualmente de una balona central -66- con las arandelas de cierre, para hermetizar el paso del líquido.



195

El líquido procedente de la impulsión de la bomba llega a la válvula por el racor -67- pasando al conducto -68- que descarga en la salida de válvula, a través de la bola -64- a la salida -69-, unida con el depósito del líquido.

Por medio de la maneta -70- y la horquilla -58- se presiona más ó menos el muelle y con ello la presión que actúa sobre la válvula.

200

Finalmente el conjunto de motor y bomba con el depósito -71- montado sobre el chasis completan el equipo que es transportable mediante unas ruedas -72-.

205

Con la descripción que precede creemos suficientemente descritos estos perfeccionamientos, restándonos tan sólo consignar la posibilidad de que pueden ser variables los materiales, formas y dimensiones de los mismos, referentes a cualquier detalle de tipo constructivo, siempre que ello no suponga alteración de la esencialidad de su objeto puesta de manifiesto con la siguiente

N O T A

210

Los puntos no conocidos ni practicados en España, que se reivindican en esta Patente de Introducción, son:

215

1ª.- Perfeccionamientos en las bombas de pulverización, caracterizados porque los pistones del conjunto de bombas actuantes dispuestos en el interior del cilindro con recubrimiento interior cerámico de cada unidad, están constituidos por una arandela ó casquillo base en primer término, seguido por un vaso de caucho ó goma armada que forma el cuerpo del pistón, llevando dentro del vaso una tuerca de forma especial que sujeta el vaso y -



220 que sirve de tope a un cilindro de goma blanda que queda  
concéntrico en el interior del vaso, y siguiendo a conti-  
nuación una arandela extrema de regulación, presionada -  
por una tuerca que rosca con una espiga central pasante y  
roscada al vástago del pistón, de tal forma que el aprie-  
225 te del conjunto por la espiga produce el bloque que cons-  
tituye el pistón, obteniéndose una regulación ó ajuste -  
del pistón sobre la camisa ó cilindro vitrificado cerámi-  
co, al presionarse el cilindro de goma blanda interior,  
lateralmente entre el casquillo del fondo y la arandela  
230 de regulación, que producen un expansionamiento del mis-  
mo que actúa sobre el interior del vaso.

29.- Perfeccionamientos en las bombas de pulveri-  
zación, caracterizado de acuerdo con la reivindicación -  
anterior, por disponerse en la arandela de regulación unas  
235 ranuras radiales hendidas y en la tuerca de apriete extre-  
ma, un nervio saliente que encaja en las ranuras de la  
arandela anterior, permitiéndose el paso del nervio por  
las ranuras sucesivas existentes hasta una posición ele-  
gida como punto de regulación, en donde permanecerán fi-  
240 jos, tuerca y arandela hasta una nueva regulación que va-  
rie el ensanchamiento del cilindro de goma interior del -  
vaso, llevando la espiga central de fijación, una ranura  
en sentido axial, donde se intercala una chaveta ó pitón  
de la arandela de regulación, para impedir que esta gire,  
245 durante el avance de la tuerca en la regulación.

30.- Perfeccionamientos en las bombas de pulveri-  
zación, caracterizados porque los conjuntos de pistones  
anteriormente reivindicados, actúan en el interior de -  
unos cilindros metálicos con recubrimiento cerámico por su



250 interior, los cuales gracias al diseño de su acoplamiento son de fácil y rápida construcción y intercambiabilidad al no disponer de roscas ni de ningún apéndice para su fijación, estando provisto de unos agujeros a un extremo para desagüe del líquido insecticida que pudiera escapar por el pistón a causa de su desgaste.

255 4º.- Perfeccionamientos en las bombas de pulverización, caracterizados porque, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, las válvulas de bola metálica de aspiración e impulsión, van dispuestas sobre un asiento especial de cierre, constituido por un casquillo provisto de una balona central, sirviendo dicho casquillo de guía para la unión de la cámara central distribuidora con la de aspiración en la parte de abajo y la de impulsión en la parte de arriba, siendo la balona central la que con unos anillos ó arandelas de goma presionados debidamente, forman el cierre hermético, formando columna en un mismo plano, pudiendo emplearse esta pieza ó asiento de válvula lo mismo por un lado que por otro, con solo invertir su colocación, lo cual da doble duración a la misma, siendo su adaptación muy sencilla, pudiendo desplazarse las

260

265

270

275

bolas de válvula reseñadas, por unos nervios previstos al efecto en las mismas cámaras en el conducto de paso de líquido en las entradas y salidas respectivas, para el funcionamiento de las válvulas, limitandose su recorrido por unos topes previstos en las mismas cajas al objeto, haciendose rígido todo el apilamiento del conjunto de cámaras y válvulas mediante unos espárragos que abarcan las distintas piezas, haciendo únicos los respectivos recipientes, ocurriendo igual por medio de otros espárragos



280

horizontales que producen el embridage del anterior conjunto con los cilindros cerámicos y el carter de la bomba.

285

5º.- Perfeccionamientos en las bombas de pulverización, caracterizados por disponerse en la lanza de pulverización una conicidad interior, a la salida de la boquilla de salida, en cuya zona y unida al vástago de la lanza se encuentra un difusor con desplazamiento que abre ó cierra el paso de líquido, el cual comprende unas ranuras helicoidales practicadas en la periferia, por las cuales pasa el líquido cuando este difusor se encuentra encajado con el cono, cuyas ranuras dirigen al líquido imprimiéndole un giro de rotación que al salir por un agujero de estrangulación producen el cono, pulverizado al exterior, a cuyo fin al extremo de la boquilla se intercala una arandela con un agujero central por donde sale el líquido, cuyo agujero puede ser cegado por un tope cónico de goma, fijo al difusor en la cara externa.

290

295

300

305

6º.- Perfeccionamientos en las bombas de pulverización, caracterizados por comprender anexo al calderin de presión, una válvula reguladora de seguridad, constituida por unas columnas principales, unidas el cuerpo, con una de las cuales bascula una palanca de primer género, situada en la parte de arriba a la que se adiciona un soporte provisto de un dentado escalonado para enganche, en el que engancha la horquilla tensora en cualquiera de sus dientes; previéndose un fuerte resorte en espiral situado entre las columnas por cuyo interior pasa la varilla que actúa sobre la propia válvula, estando formada esta por una bola de acero que descansa sobre un asiento formado por un casquillo provisto de una balona central, que con



310 unas juntas de goma sellan el paso del líquido, unen el  
cuerpo de la válvula de seguridad por la parte de arriba  
y el asiento del conducto al calderín en la parte de aba-  
jo, obteniéndose la presión que mantiene cerrada la vál-  
vula por la tensión del muelle actuante sobre la varilla  
central y sobre el muelle la palanca basculante, la cual  
315 es movida hacia abajo por la tensión que le imprime la -  
horquilla en el diente, cuando es obligada hacia abajo  
por la maneta. Y

7º.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS DE PULVE-  
RIZACION", de conformidad en un todo en lo esencial y fi-  
320 nes industriales a lo descrito en la precedente Memoria  
Descriptiva y gráficamente representado en los adjuntos  
planos para su mejor comprensión.

Esta Memoria consta de DOCE hojas escritas o me-  
canografiadas por una sola cara a doble espacio en 322  
líneas.

Valencia, 23 de Abril de 1960

Por autorización del interesado

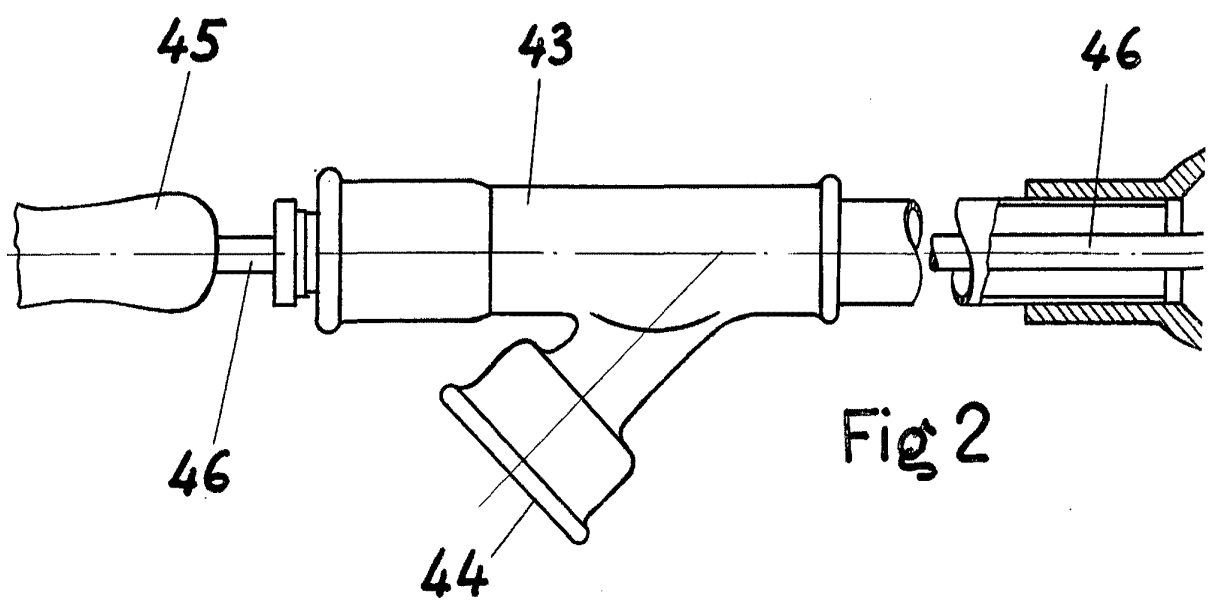
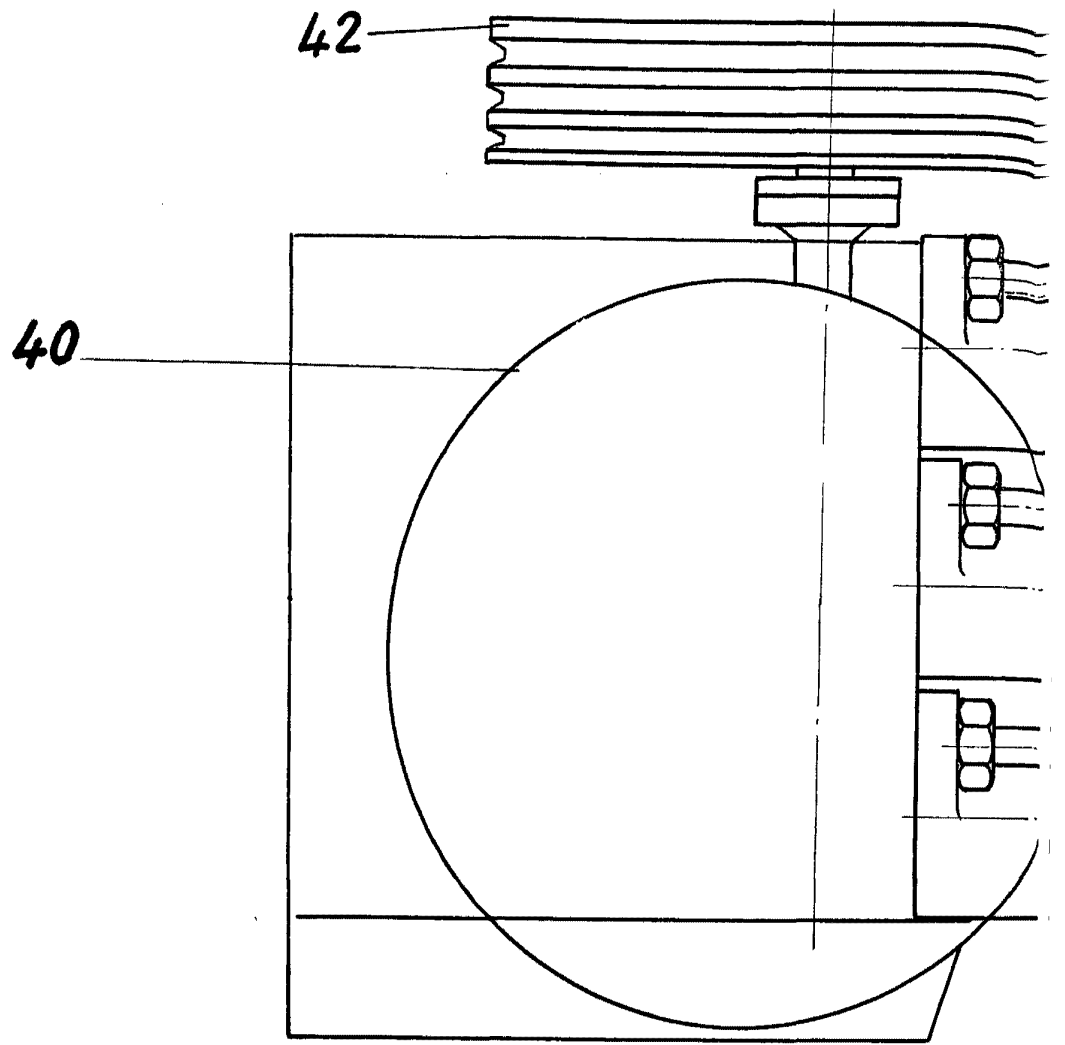
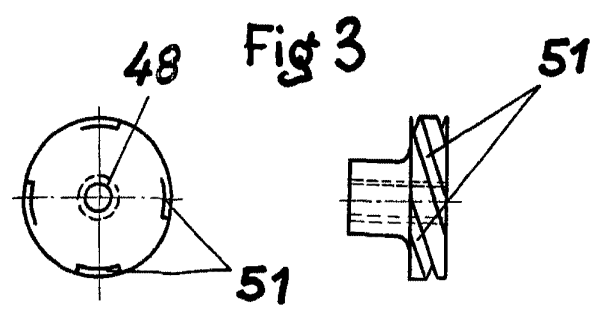
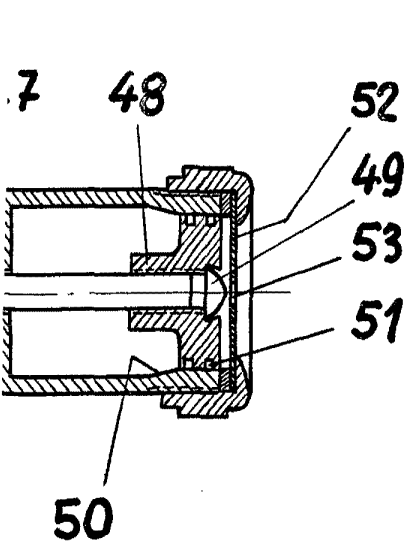
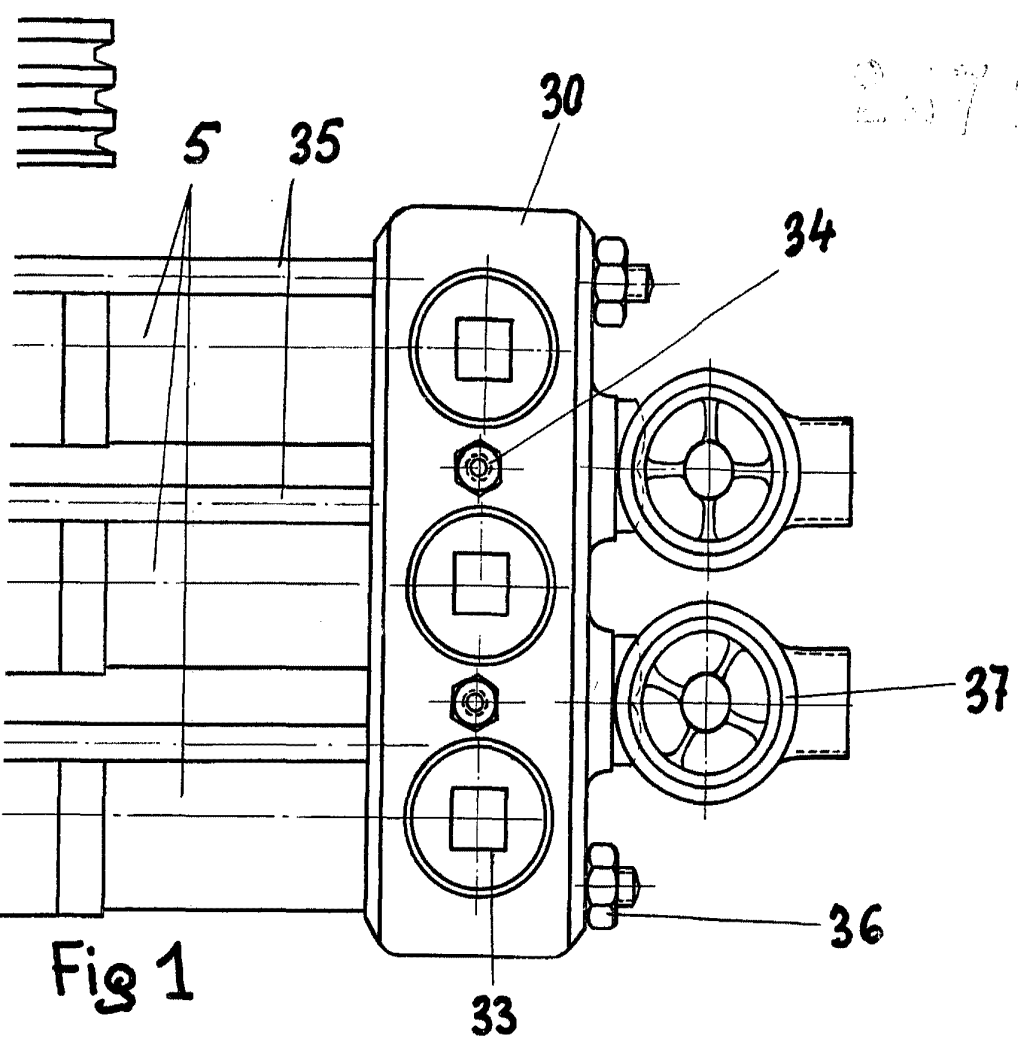


Fig 2

BOYD PATENT  
APR 1960

237341



ESCALA VARIABLE  
Valencia Abril 1960  
P. A.

Fig. 4

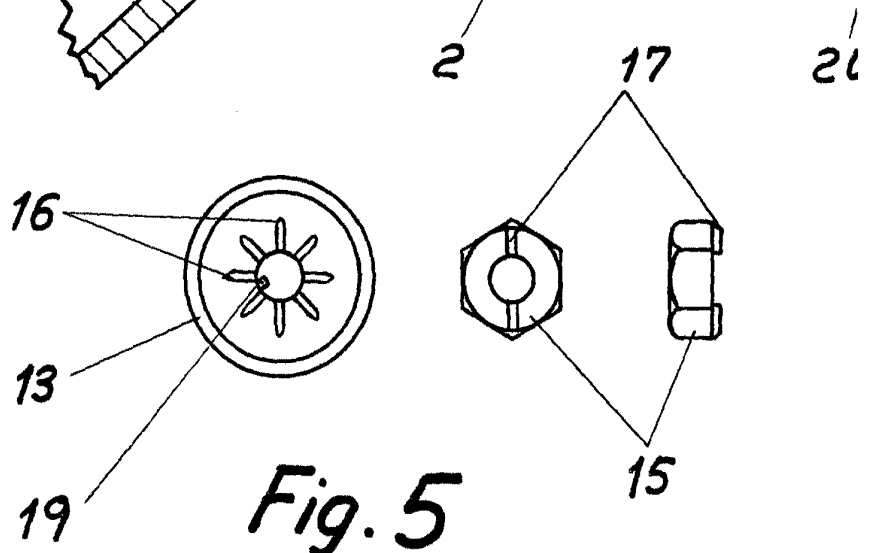
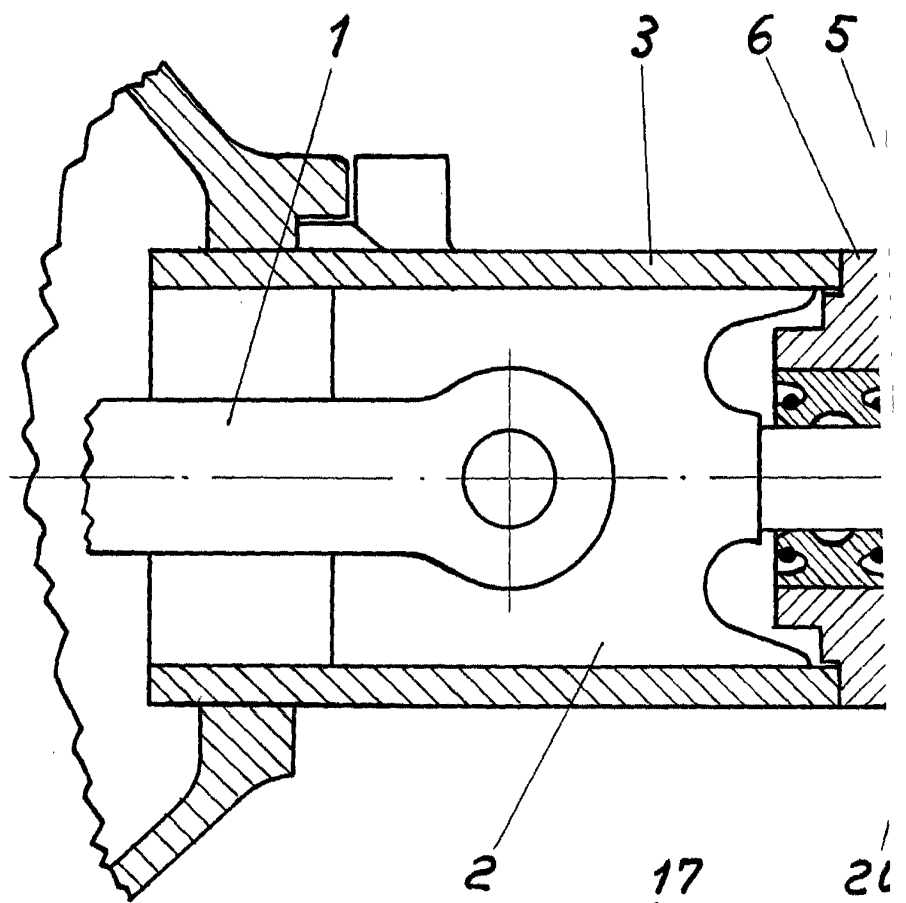
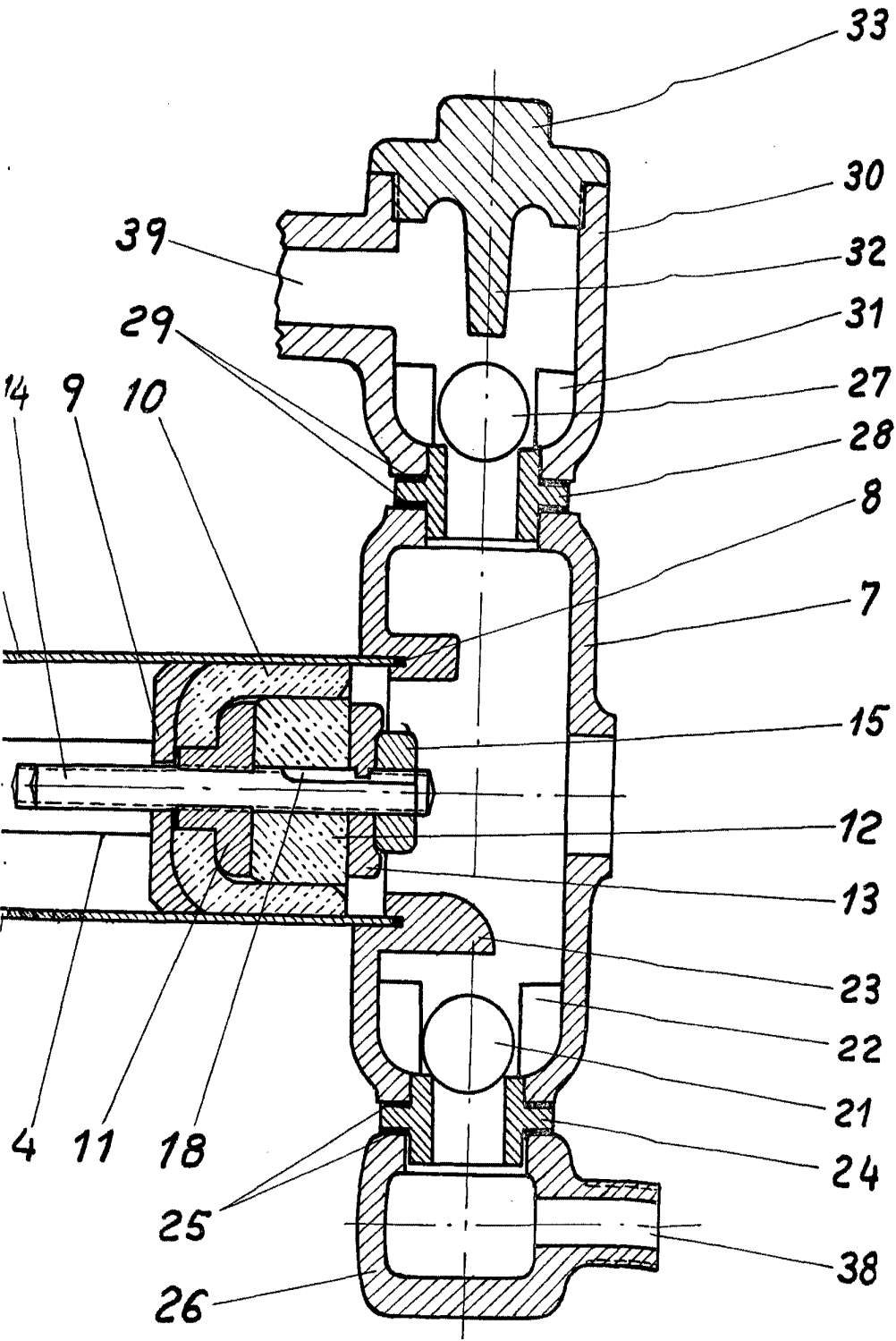


Fig. 5

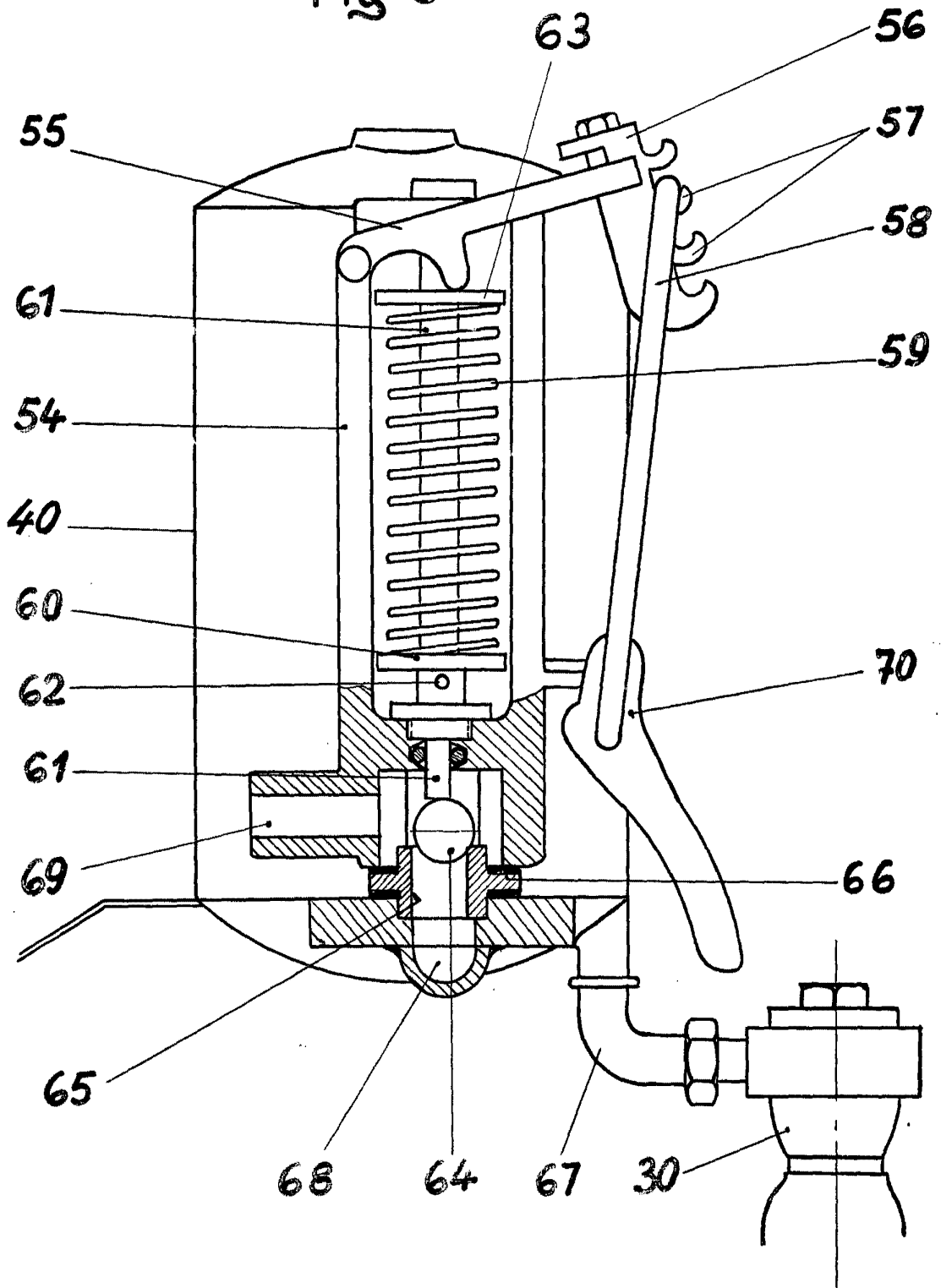
26/4/1960

257641



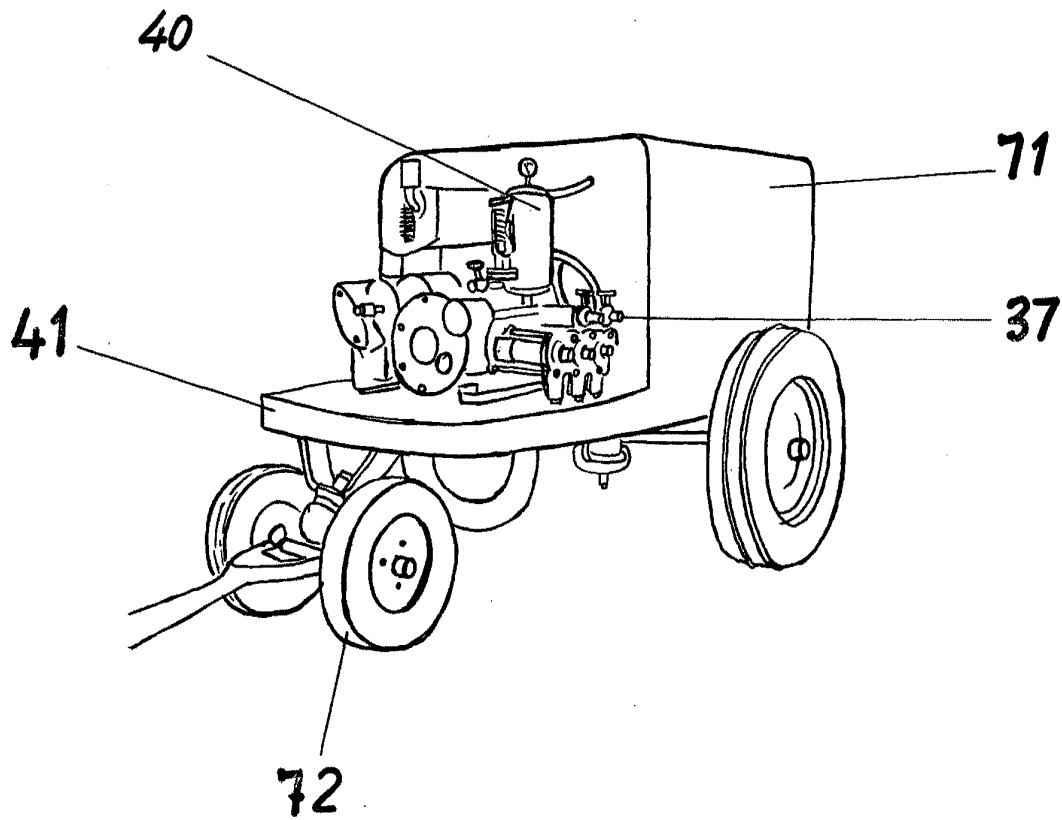
ESCALA VARIABLE  
Valencia, Abril, 1960  
P. A.

Fig 6



BOLETIN  
Nº 10  
25 APR 1960

Fig 7



ESCALA VARIABLE  
Valencia Abril 1960  
P. A.