

253620



PATENTE DE INTRODUCCION

por 10 años

en España, a favor de la razón social THE ARO EQUIPMENT CORPORATION, entidad norteamericana, establecida en BRYAN (Estados Unidos) (Estado de OHIO), cuya patente tiene por objeto:

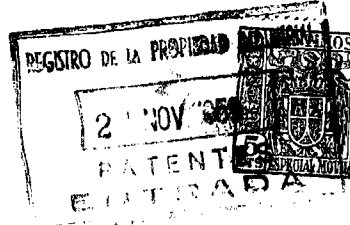
MEJORAS EN O RELACIONADAS CON BOMBAS DE ENGRASE ACTUADAS POR MOTOR NEUMÁTICO.

MEMORIA = DESCRIPTIVA

El invento se relaciona en general con la fabricación de bombas para engrase y más en particular con unas mejoras introducidas en dichas bombas, así como en el motor neumático que les acciona, cuya bomba y motor han sido específicamente concebidos para obtener un equipo de engrase mejorado en sus características de diseño, organización y montaje, que realiza la misión para la que

253620

-2-



especificamente ha sido concebido con una seguridad y una eficacia máximas.

5.- Un objeto del invento, es el de constituir una bomba para engrase, que está equipada con un motor de accionamiento neumático, cuya bomba y motor se encuentran concatenados mecánicamente, formando un conjunto homogéneo.

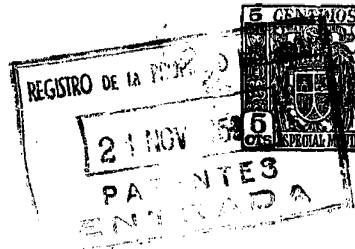
10.- Otro objeto del invento, es el de constituir una bomba para engrase que se actúa con un motor neumático, organizado en un cilindro, en el que se desplaza alternativamente, un émbolo impulsado por aire a presión suministrado a través de unas conducciones controladas por un distribuidor para determinar la entrada de aire en los recintos formados a cada lado del émbolo, en los momentos previstos. Cuenta también con otra conducción que alternativamente conecta cada una de las cámaras del cilindro con la atmósfera para facilitar la evacuación del aire contenido en estos recintos cuando su volumen ha de ser reducido como consecuencia de los movimientos del émbolo.

20.- Otro objeto del invento, es el de prevéer que el propio vástago del émbolo que interviene en el motor neumático, esté mecánicamente relacionado con el pistón de la bomba de engrase, organizada en el interior de un cuerpo cilíndrico tubular que se introduce en el seno de la masa del producto a bombear, normalmente contenido en el bidón ó depósito.

25.- Otro objeto más del invento, es el de constituir una bomba de engrase mejorada que se acciona por un motor

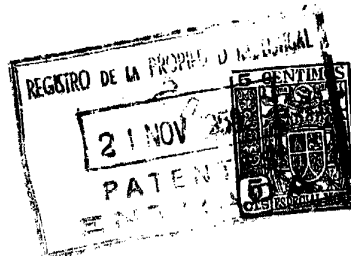
253620

-3-



- neumático que está organizado en el interior de una carcasa fijada sobre una base, mediante pasantes o disposición similar, sobre cuya carcasa se encuentra adaptada una tapa de cierre que forma con la carcasa un recinto de cierre absolutamente estanco. En el interior de este conjunto, se encuentra instalada una camisa o cilindro en la que se desplaza en forma alternativa, un émbolo impulsado por aire a presión, estando controlados los momentos de apertura y cierre de las conducciones de entrada de aire en los recintos, mediante un distribuidor organizado sobre una pieza montada en forma corrediza sobre un vástago enlazado con el vástago del émbolo y por tanto impulsado por los movimientos alternativos de éste, cuyo distribuidor queda bloqueado en las posiciones previstas, mediante una bola de retención permanentemente presionada por un resorte de expansión.
- Otra característica del invento prevé que el vástago del émbolo cuente con una comunicación parcial en sentido de su eje geométrico, en la que se aloja un vástago que se prolonga sobresaliendo del eje del émbolo, cuyo vástago prolongado en su extremo interno posee un ensanchamiento para que al desplazarse el émbolo arrastre a dicho vástago prolongado modificando la posición del distribuidor, con objeto de que el aire presionado pueda penetrar en uno u otro recinto del motor, determinando según la comunicación establecida, el ascenso o descenso del émbolo.
- 5.-
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.-

253620 -4-



5.- Otra característica del invento corresponde a la especial organización de la bomba de engrase, que está adaptada en la base del motor neumático antes comentado de tal forma, que el vástago de su émbolo enlace a través de un prolongador, con el eje del pistón de la bomba desplazándolo en sentido rectilíneo alternativo por el interior de una envolvente tubular que constituye el cilindro de la bomba de engrase. Una válvula de pie y un dispositivo cebador, complementan el trabajo de este conjunto.

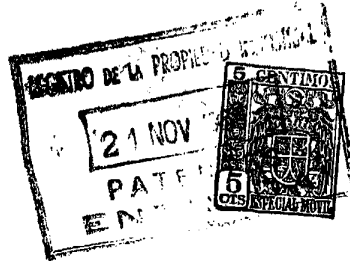
10.- Una idea más completa del objeto que aquí se describe, la proporciona la descripción siguiente al comentar las láminas de dibujos que se acompañan en los que, de manera un tanto esquemática y exclusivamente por vía de ejemplo, se representan los conjuntos y detalles más característicos de la idea del invento, al hacer referencia a un posible caso de realización práctica.

En los dibujos:

20.- La fig. 1ª, corresponde a una vista en elevación con sección en un plano vertical, del conjunto que constituye el motor neumático que acciona la bomba de engrase.

La fig. 2ª, corresponde a una vista en sección longitudinal de la bomba de engrase, mostrando su pistón, válvula de pie y disposición cebador.

25.- La fig. 3ª, muestra en sección longitudinal, un conjunto integrado por una bomba de engrase y motor neumático que la acciona.



253620

La fig. 4ª, es una sección por la línea "AA" de la figura 3ª, que permite apreciar la organización del mecanismo distribuidor.

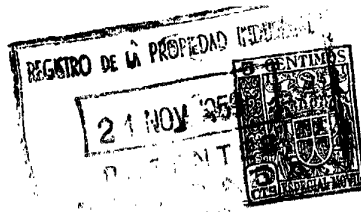
5.- La fig. 5ª, corresponde a un detalle ampliado de la organización de los retenes dispuestos en el interior de la bomba de engrase para establecer un ajuste adecuado entre el pistón y las paredes del cuerpo tubular que constituye el cilindro de la bomba.

10.- Comentando estos dibujos, se hace la aclaración de que el número -1- indica la base que organiza el motor neumático, sobre la que se instala el cuerpo hueco -2- cerrado por su plano superior sobre el que se instala la carcasa en forma de casquete -3- con la interposición de la junta de estanqueidad -4-. El número -5-
15.- indica unas pasantes que ensartan la arandela -6-, fijando el cuerpo hueco -2- sobre la base -1-.

20.- El número -7- indica el recinto formado en el interior de la tapa -3-, en el cual se almacena aire presionado que penetra por el paso -8-, producido en la pared del cuerpo -2-.

25.- El número -9- indica el cilindro instalado en erecta posición entre la base -1- y el cuerpo hueco -2- apoyando en los asientos elásticos -10-. En el interior de este cilindro se desplaza el émbolo de goma sintética o de otro material -11- retenido entre las placas -12-. Dicho émbolo tiene producidos por ambas caras, unos resaltes moldeados -13- que le otorgan una rela-

253620 -6-



tiva elasticidad, entre las placas -12-, cuya goma -11- y arandelas -12-, estan ensartadas en el manguito -14-, el cual a su vez está roscado en el vástago -15-, cuyo adaptador retiene al conjunto del émbolo con las arandelas -16- y -17- y tuerca de presión -18-. El número -19- indica una comunicación producida en el vástago -15- en el sentido de su eje geometrico. Este émbolo divide el cilindro -9- en dos recintos de volumen variable, uno inferior -20- y otro superior -21-, ambos comunicados con el recinto -7-, de aire presionado, a través de las conducciones -22- y -23- para el recinto inferior -20- y -24- para el recinto superior -21-.

El número -25- indica un conducto que durante las carreras del émbolo -11- pone alternativamente en comunicación con la atmósfera los recintos -20- y -21-.

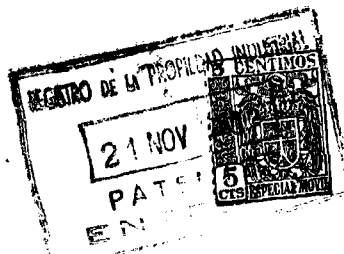
El número -26- señala una plaza de superficie espejada con pasos para las conducciones -23-24- y -25-, que está fijada por dos pasadores o prisioneros -27-, sobre cuya placa desliza un dispositivo de distribución.

El número -28- indica un vástago prolongado que se aloja parcialmente en la comunicación -19- del vástago -15- del émbolo, cuyo vástago -28- posee un ensanche de empuje -29- que desliza por la comunicación -19- al descender el émbolo para mover el distribuidor -34-.

El número -30- corresponde a un asiento o tope formado en el interior del adaptador -14- que em-

253620

-7-



puja el ensanche -29- del vástago -28-, cuando descien
de el émbolo, moviendo el distribuidor. Dicho vástago
-26- enlaza con el vástago -31- que guía el mecanismo
de distribución organizado en el alojamiento -32-, cu
5.- yo mecanismo está ensartado en forma corrediza, en el
vástago -31-. Este mecanismo, está formado por el ca
rrete -33- ensartado en el vástago -31-, y por el ele
mento distribuidor -34- que desliza por delante de la
placa espejada -26- para establecer las conexiones pre
10.- vistas entre el recinto -7-, que contiene aire presio
nado, y las cámaras -20- y -21- del motor, comunican
do además cada una de estas cámaras alternativamente
con la atmósfera.

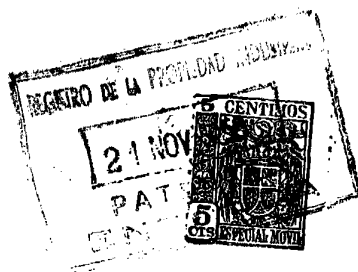
El carrete -33- posee en cada uno de sus extre
15.- mos, un rebaje ó cuello -35- y -36- que reciben los
resortes antagónicos -37- y -40- respectivamente, de
los cuales, el superior apoya sobre la arandela -38-
bloqueada por la tuerca -39- fijada en el extremo su
perior del vástago -31-, y el inferior sobre la aran
20.- dela -41-.

El número -42- señala unos pasantes que fijan
la tapa -3- sobre el cuerpo intermedio -2-.

El carrete -33- es mantenido en las posiciones
previstas por medio de un dispositivo organizado en
25.- la pieza -43-, y a éste efecto, dicho carrete -33-
tiene producidas unas muescas -44-, en las que pene
tra la bola de retén -45-, para fijar la posición del
carrete -33- y distribuidor -34-, comunicando unos

253620

-8-



5.- de los conductos -23- ó -24- con el paso -25- que comunica con la atmósfera. Dicha bola -45- esta permanentemente presionada por el resorte de expansión -46- que la obliga a penetrar en una de las muescas -44- del carrrete -33-. Este resorte -46- está sujeto por el tapón de cierre -47- que rosca en el cuello de la pieza.

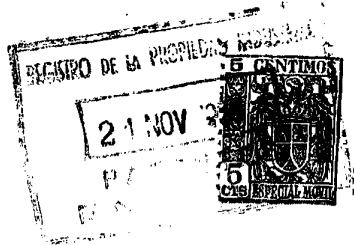
10.- El número -48- corresponde a una empaquetadura ó retén de estanqueidad ensartado en el vástago -31-, separando hermeticamente el recinto de aire presionado -7- y la cámara -21- del cilindro -9-, cuya empaquetadura está retenida por la pieza -49-.

15.- Por la parte inferior de la base general -1- se encuentra adaptado un núcleo -50- que recibe al tubo de extensión -64-, siendo -51- una extensión del vástago -15- que atraviesa la base -1- y penetra en la comunicación de la pieza de conexión -50-. Un manguito roscado -52- sirve de guía al vástago -15- en su extensión -51-, cuyo manguito tiene adaptado un aro de ajuste y deslizamiento -53- para la extensión -51- del citado vástago.

20.- El número -54- corresponde a la junta dispuesta en el acoplamiento, entre el núcleo -50- y el manguito -52-, siendo -55- y -56- unos retenes de estanqueidad ensartados en la extensión -51- del vástago -15-, los cuales están bloqueados por las arandelas -57- y resorte -58- que los presiona contra el manguito -52-.

25.- Mediante el número -59- se indica el sector roscado del núcleo -50- en el que es recibido el tubo de extensión -64- que enlaza con la bomba de engrase con la in-

253620-9-

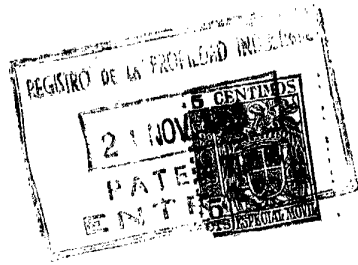


torposición de una junta de estanqueidad -60-.

5.- La salida de grasa presionada está prevista en el núcleo comunicado -50- y se indica con el número -61- siendo -62- la conexión roscada que enlaza el extremo del vástago -51- con el vástago de extensión -63-, situado en el interior del tubo prolongador -64- que enlaza el núcleo -50- con el tubo -65- que forma el cilindro de la bomba, en el que se aloja el pistón comunicado, finamente rectificad y endurecido -66-, provisto en su extremo superior de unas lumbreras o pasos axiales -67-.

10.- El número -68- indica un paso recto inferior del pistón -66- con un ensanche que forma alojamiento para la válvula esferoidal -69-. Este pistón se une por medio de un adaptador -70- con el vástago cebador -73-, cuyo adaptador tiene producidos unos pasos axiales -71- y una comunicación recta -72- por la que fluye la grasa al recinto superior del cilindro -65-, durante el descenso del pistón. Sobre el adaptador -70- rosca el vástago -73- del cebador -79-, cuyo vástago tiene adaptada una válvula de pie -74-, provista de una empaquetadura de ajuste y retén -75- alojada en un recinto que forma el espaciador -76- dispuesto entre los asientos -77- y -78-, apoyando éste último en la junta -81-.

15.- El cebador -79- está fijado en el vástago -73- mediante un pasador -80-. El tubo del cebador se señala con el número -82- y forma en su interior el re-



-10-

253620

cinto -83-, en el que penetra la grasa por las aberturas -84-.

En la figura 3ª, se muestra una forma simplificada de realización de ésta bomba de engrase y motor neumático que la acciona.

5.-

El número -85- indica el cilindro que organiza el motor, siendo -86- la base que cierra inferiormente este cilindro, uniéndose ambas piezas por el ajuste a rosca -87- con la interposición de la junta elástica-88-. El número -89- corresponde a un tornillo que inmoviliza estas piezas entre sí.

10.-

El número -90- indica la cabeza que cierra superiormente el motor, adaptándose a rosca en el extremo -91- del cilindro -85- sobre el que queda inmovilizado por el tornillo -92-.

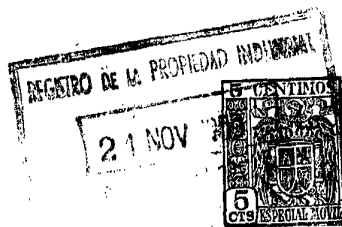
15.-

El número -93- señala el émbolo, formado por las arandelas -94-, dispuestas por ambos lados de la pieza de goma -93-. Un manguito adaptador -95- organiza el émbolo sobre el vástago -96- al que se une por la rosca -97-. Este manguito cuenta con un ensanchamiento periférico -98- que forma asiento para retener las arandelas -94- y goma -93-, cuyo conjunto queda sujeto por las arandelas -99-, -100- y tuerca -101-.

20.-

Un vástago de extensión -102- se desliza por el interior del vástago -96- del émbolo para mover el eje del distribuidor, cuyo vástago prolongado -102- posee un ensanche -103- que es empujado por el asiento interior -104- del manguito -95-.

25.-



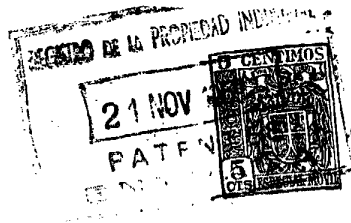
-11-

253620

- El número -105- corresponde al vástago del distribuidor -118-. El número -106- indica un casquillo de guía, adaptado a rosca sobre la parte inferior de la cabeza -90-, contando con una arandela de estanqueidad
- 5.- -107- en el ajuste entre la guía -106- y la cabeza -90-. Un retén de estanqueidad -108- está acoplado en la guía -106- circundando al vástago -105-, cuyo retén está bloqueado por la arandela -109-, inmovilizada por el sujetador -110-.
- 10.- Con el número -111- se indica una comunicación por la que penetra aire presionado en el recinto inferior del motor -112-, siendo -113- el recinto superior del mismo. El número -114- corresponde a la conducción que enlaza el recinto inferior -112- con la cámara -115- desde la que se distribuye el aire presionado,
- 15.- El número -116- señala un codo que enlaza la conducción -114- con el paso correspondiente previsto en la cabeza -90-; el número -117- indica una pieza deslizante a modo de carrete ensartada en el vástago -105- que mueve el distribuidor -118- por delante del plato de superficie espejada -119- situado en posición por las guías 120, sujetas por los tornillos-121-.
- 20.- Las posiciones de la pieza corrediza -117-, están fijadas por la bola -122- presionada por el resorte de expansión -123-, retenido por el tapón -124- provisto de una arandela de ajuste -125-. Todo este conjunto que forma el dispositivo distribuidor, está organizado sobre la pieza -126- roscada en la cabeza
- 25.-

253620

-12-



-90-, con interposición de la junta -127-.

El número -128- corresponde a los cuellos superior e inferior del carrete -117-, en los que están parcialmente alojados los resortes antagónicos superior e inferior -129-.

5.-

El número -130- indica una arandela acoplada en el vástago -105- para servir de asiento al resorte inferior, siendo -131- una arandela de asiento para el resorte superior. Una tuerca -132- inmoviliza sobre el vástago -105- todo el dispositivo distribuidor.

10.-

El número -133- corresponde a una pieza de codo que enlaza la conducción -114- con el paso -111-, siendo -134- una junta de estanqueidad en el acoplamiento del codo -133-, que está inmovilizado sobre

15.-

la base -86- con la interposición de la arandela -136-, por un tornillo -135-.

El número -137- corresponde al paso o comunicación del recinto superior del motor -113- con la cámara de aire presionado -115-.

20.-

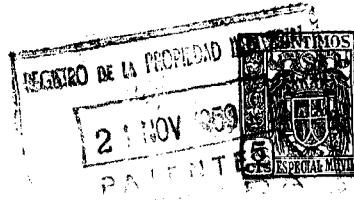
Un tubo de extensión -138- enlaza el motor neumático con el cilindro de la bomba -139-. El número -140- corresponde a una extensión del vástago -96- que forma el pistón de la bomba, el cual está provisto de las empaquetaduras -141- en el paso del vástago -96- por la base -86- que cierra inferiormente e

25.-

el cilindro del motor neumático. El número -142- señala una arandela que forma el asiento superior de la empaquetadura -141- siendo -143- una arandela que

253620

-13-



cierra dicha empaquetadura -141- y forma el asiento para el resorte-144-, el cual por su extremo opuesto toma apoyo sobre el asiento -145-, indicandose en -146- una junta de estanqueidad en el ajuste entre la base -86- y el tubo -138-. El número -147- marca la salida de grasa presionada a la manguera, impulsada por el pistón -148-, provisto de los pasos -149-. Este pistón tiene adaptada una empaquetadura -150- inmovilizada por el retén -151-. Con el número -152- se indica una válvula esferoidal de cierre que actúa durante el ascenso del pistón.

El número -153- corresponde a un pasador que limita la carrera de la válvula esférica siendo 153a los pasos por los que penetra la grasa en el tubo -138- durante el descenso del pistón.

El número -154- marca el vástago del cebador -157- que mueve simultáneamente a una válvula de pie -155- cuyo vástago casca por su extremo libre al cebador -157- en el cual queda retenido por la grupilla -158-.

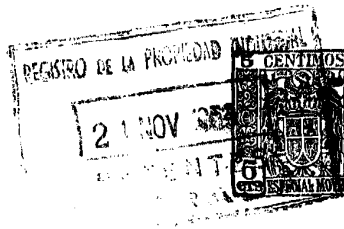
El número -156- corresponde al tubo del cebador que forma el recinto -160-, cuyo tubo está provisto de un separador -159- que forma un paso de libre entrada para la grasa en el recinto -160- del tubo -156-.

El funcionamiento del equipo para engrase descrito, es el siguiente:

El aire presionado, entra en el motor por el paso -8- almacenandose en la cámara -7- y cuando el pistón -11- se halla al final de su carrera ascendente, pene-

253620

-14-



tra por la lumbrera -24- en la cámara superior -21- forzando el émbolo hacia la base -1-.

5.- El vástago -23- del distribuidor, tiene en su extremo libre un ensanche en su diámetro -29-, en el que hace tope el apoyo interno -30- del adaptador -14- durante el descenso del émbolo, desplazando hacia abajo el vástago -31- que sirve de guía al distribuidor.

10.- El vástago -28- está conectado á la parte superior del mecanismo distribuidor por medio del vástago -31-, tuerca -39-, arandela -38-, ensartando el muelle -37-. El movimiento continuado hacia abajo del pistón neumático -11- hace que la arandela -38- comprima el muelle -37- que empuja al carrete -33- y distribuidor -34-, cuyo carrete es mantenido en las posiciones de trabajo por la bola -45- que se aloja alternativamente en una de las muescas de retén -44-. Esta bola -45- está permanentemente presionada por el muelle -46- y mantiene inmovilizado el carrete -33- hasta que desciende el émbolo y comprime el muelle -37- hasta que la arandela -38- toca con el borde -35- del carrete, determinando su descenso y el de la pieza -34- que establecerá comunicación entre los conductos -24- y -25- en cuya posición queda retenido el carrete por la bola -45- hasta el ciclo siguiente:

25.- Es decir que al desplazar el émbolo en sentido descendente forzará a la bola -45- sobre la arista formada entre las muescas -44- hasta que el centro de la bola haya rebasado ligeramente ésta arista, en

253620

-15-

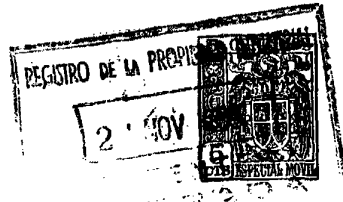


- cuyo momento las fuerzas almacenadas en los muelles -37- y -46- se liberarán y súbitamente moverá el conjunto distribuidor a su posición inferior. Con el movimiento del distribuidor a ésta posición inferior, la
- 5.- comunicación -24- queda conectada a través de la pieza -34- con la comunicación -25-, para que el aire contenido en la cámara superior -7- del motor, pueda salir libremente al exterior en el ciclo siguiente. Al mismo tiempo el aire a presión pasa a través de
- 10.- la lumbrera y comunicaciones -23- y -22- al invertir el movimiento del émbolo, ó sea, al efectuar la carrera ascendente. Cerca del fin de esta carrera el borde superior del adaptador -14-, entrará en contacto con el fin del vástago -31- y por medio de éste, invertirá la posición del distribuidor para la próxima
- 15.- carrera descendente.

- En las bombas de 3"; la placa espejada -26-, distribuidor -34- y carrete -33- son mantenidos en su posición por el dispositivo de retén -45-, -46-, -47-.
- 20.- El plato -26- está inmovilizado por los pasadores -27- y tiene enfrentados sus pasos con los conductos -23-, -24- y -25-.

- El émbolo del motor está formado por un elemento elástico de ajuste -11-, construido en goma sintética con una ligera compresibilidad y dos arandelas -12-, dispuestas en ambos lados de dicha pieza elástica, estando caldadas estas piezas sobre el adaptador -14-, en el que quedan retenidas por la arande-
- 25.-

253620 -16-



la de cierre o presilla -17-, arandela -16- y tuerca de presión -18-.

5.- El pistón neumático -11- tiene un resalte plano moldeado en ambas caras, para soportar las arandelas superior e inferior -12- y evitar deterioros a la pieza de borde labiado, en ambos diámetros, exterior e interior.

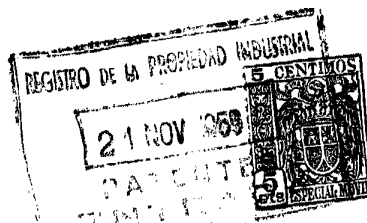
10.- La fuerza generada por la presión del aire, es comunicada al mecanismo de bomba por medio de la prolongación -51- del vástago -15- del émbolo, a través del prolongador -63- que rosca en el cuello -62- de la extensión -51-. Un adecuado sistema de empaquetadura -55- y -56- proporciona el cierre del vástago del pistón y entre el cilindro neumático y el tubo de la bomba.

15.- El tubo del cuerpo de la bomba está conectado al motor neumático por la rosca -59- del núcleo -50-, así el conjunto forma una unidad completa. Está compuesto principalmente por un tubo de expansión -64- de adecuada longitud; un vástago de extensión -63-, también de longitud adecuada; conjunto de pistón -66- y tubo -65- vástago cebador -73-; conjunto de válvula de pie -74-; asiento inferior de válvula -78-; cebador -79- y tubo cebador -82-.

20.- El pistón -66- es una pieza endurecida y rectificada que ajusta y desliza por el interior del tubo endurecido -65-. Este ajuste es de tal estrechez y longitud que forma un cierre hermético entre el pistón -66- y el tubo -65- durante el trabajo de la bomba.

25.-

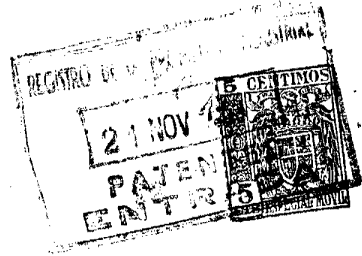
253620 -17-



- Está conectado por su extremo superior al vástago de extensión -63-; tiene una comunicación interior que en su extremo superior desemboca en las lumbreras -67-, por las que comunican con el tubo de extensión -64-.
- 5.- El pistón -66-, está cerrado en su extremo inferior por el adaptador -70- que tiene en su parte superior o extremo interior, un asiento para la bola -69-, que forma una válvula de cierre para la carrera ascendente. El pistón -66-, el tope de la bola -68- limita el desplazamiento hacia arriba de la bola -69-, cuando se mueve fuera de su asiento. Este adaptador tiene una comunicación interna que conecta a través del asiento de la bola, con la comunicación del pistón -66- y cruza los orificios -71- comunicando de este modo con el interior del tubo -65-. Un vástago cebador -73- está conectado con el extremo inferior del adaptador y se extiende a través de la válvula de pie -74- dentro del tubo cebador. En su extremo inferior, el vástago -73- está unido al cebador -79- que se aloja con holgura en el recinto -83- del tubo cebador. En este recinto -83- penetra el producto que se bombea por las aberturas -84-. El tubo de cebado -82- lleva también el asiento de válvula -78-, la cual en unión con el conjunto de la válvula -74- forma el cierre inferior o válvula de pie.
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.- El conjunto de la válvula de pie lleva una adecuada empaquetadura, cerrada por una tapa., alrededor del vástago de cebador, y la fricción de la empaquetadura sobre el vástago, juntamente con el vacío creado por

253620

-18-



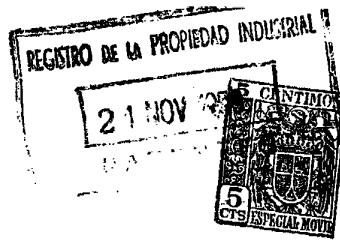
la carrera ascendente del pistón -66- asegura una rápida y positiva apertura y también un positivo cierre por fricción y presión de la válvula de pie.

- 5.- Suponiendo que la bomba esté llena y lista para funcionar en la carrera descendente, al iniciarse esta, la válvula de pie -74- apoyará en el asiento -78- impidiendo que la grasa retroceda al rocío de entrada -83-.
- 10.- El material encerrado de este modo se verá forzado a pasar a través de los orificios -71-, desplazando la bola -69- de su asiento. El tope de la bola limitará el desplazamiento de esta que permitirá al producto entrar en la comunicación -66- del pistón y salir a través de los orificios -67- al tubo de extensión -64- y a la salida -61- producida en la base -1- del núcleo -50- fijado en la base -2- del motor neumático.
- 15.-

- 20.- Como el volumen del pistón que es empujado dentro del tubo de extensión -64- corresponde a la mitad del volumen del producto que entra por el lado de la válvula de pie, cuando este volumen es descargado de la bomba deja la otra mitad para ser usada en la carrera descendente.

- 25.- Durante la carrera descendente, el cebador -79- creará un vacío parcial o área de baja presión en el tubo cebador y después de pasar los bordes de las ranuras -84- el producto entrará en la cámara -83- preparatoria para ser elevado por el cebador dentro del tubo -65- para otra carga.

Al iniciarse la carrera ascendente del pistón, la



253620

5.- bola -69- cerrará contra su asiento; la válvula de pie -74- se abrirá y el continuado movimiento hacia arriba originará que el material que queda sea descargado; también creará un vacío o área de baja presión en la parte más baja del tubo -65-. Esto ayudará al cebador a mover el producto dentro del tubo -65- para otra carga. Si hubiera más grasa que la necesaria, el exceso escaparía entre el cebador y la cámara -85-.

10.- En el segundo caso de realización del invento, que corresponde a una bomba de 2", se han introducido las siguientes modificaciones:

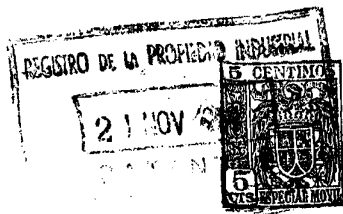
15.- 1ª).- En ésta bomba la placa del distribuidor -119- se mantiene en su lugar por los retenes -120- y tornillos -121-, lo que equivale a una variante de la bomba de 3", ya descrita.

20.- 2ª).- El pistón 148 y el cilindro 139 no están ajustados entre sí, sino que éste tiene una comunicación más amplia que el diámetro del pistón. El ajuste entre ambos cuerpos se efectúa por medio de la empaquetadura 150- fabricada de goma sintética u otro material adecuado. Esta empaquetadura descansa en dos arandelas de cuero -150a- que impiden el aplastamiento de la empaquetadura y ayudan a realizar el cierre estanco entre el pistón -148- y el cilindro -139-. Este conjunto es mantenido en posición por el retén de empaquetadura -151-.

25.- En los párrafos que anteceden, se describen las

253620

-20-



5.- características más destacadas del objeto que constituye el invento, el cual no queda limitado rigurosamente a los datos expuestos, ya que al ser llevado a la práctica, en él podrán introducirse todas aquellas modificaciones de detalle que sean aconsejables, siempre y cuando que con las modificaciones que se introduzcan, no se cambie, altere o modifique la esencialidad del equipo de engrase descrito.

10.- Se hace la aclaración de que el objeto que constituye este invento no se ha ejecutado ni se ha dado a conocer en España, se viene practicando en los Estados Unidos de América, por la firma THE ARO EQUIPMENT CORPORATION, entidad norteamericana establecida en BRYAN, Estado de OHIO, cuya sociedad es la propia
15.- peticionaria de éste registro de patente de introducción para España.

- N O T A -

Se declaran de novedad en España el contenido de las siguientes:

20.- R E I V I N D I C A C I O N E S

25.- 1ª.- Mejoras en o relacionadas con bombas de engrase actuadas por motor neumático, que cuenta con un motor neumático organizado sobre un cuerpo hueco cilíndrico, fijado mediante pasantes, sobre una pieza de base y cerrado superiormente por una tapa en forma de casquete, con la interposición de una junta de estanqueidad que forma con el cuerpo hueco intermedio un recinto herméticamente cerrado en el que

253620

-21-



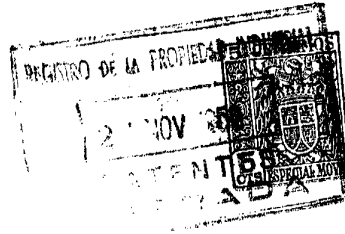
se almacena aire a presión destinado al accionamiento del motor neumático.

- 5.- 2ª.- Mejoras en o relacionadas con bombas de engrase actuadas por motor neumático, caracterizado porque en el interior del cuerpo cilíndrico hueco, a que se refiere la reivindicación precedente, se encuentra alojada una camisa o cilindro que toma asiento por su extremo inferior sobre la base general del motor y por el superior en el tabique del propio cuerpo cilíndrico, contando en ambos losientos con juntas elásticas de estanqueidad, cuya camisa aloja en forma corrediza, un émbolo que divide el recinto del cilindro en dos cámaras de volumen variable, que alternativamente comunican con la cámara de aire presionado para determinar los desplazamientos alternativos en el émbolo.
- 10.-
- 15.-

- 3ª.- Mejoras en o relacionadas con bombas de engrase actuadas por motor neumático, caracterizado porque los momentos de admisión y salida de aire en ambos recintos del cilindro, están gobernados por un mecanismo distribuidor que en cada ciclo comunica uno de los recintos con la cámara de aire presionado, y simultáneamente conecta, el segundo recinto con la atmósfera, para facilitar la evacuación del aire presionado que contiene.
- 20.-

- 4ª.- Mejoras en o relacionadas con bombas de engrase actuadas por motor neumático, caracterizadas porque el émbolo a que se refiere la reivindicación 2ª, está constituido por una pieza discoidal de material elás-
- 25.-

253620-22-



5.- tico, que tiene una garganta en su periferia, formando dos bordes labiados que ajustan con las paredes interiores del cilindro, cuya pieza elástica es retenida entre dos arandelas laterales ensartadas en un núcleo central comunicado y calado en el vástago del émbolo, sobre cuyo núcleo están retenidas por una tuerca de presión, con la interposición de las arandelas correspondientes.

10.- 5ª.- Mejoras en o relacionadas con bombas de engrase actuadas por motor neumático, caracterizadas porque el cuerpo cilíndrico hueco, en cuyo interior se organiza el motor, tiene producido un paso axial de entrada para el aire presionado, que enlaza con una comunicación que desemboca en el recinto superior que forma la tapa, en cuyo paso se adapta el extremo de una manguera capaz de suministrar aire presionado para accionar el motor neumático.

20.- 6ª.- Mejoras en o relacionadas con bombas de engrase actuadas por motor neumático, caracterizadas porque los momentos de apertura y cierre de las conducciones por las que se suministra y evacua aire presionado en los recintos en que el émbolo divide al cilindro, están determinados por un dispositivo distribuidor formado por un carrete, ensartado en forma corrediza en un vástago mecánicamente relacionado con el vástago del émbolo, cuyo carrete se encuentra equilibrado por dos resortes de expansión antagónicos, caracterizándose además este carrete

25.-

253620²³⁻



5.- te por contar con un alojamiento para recibir y desplazar con él a una pieza de distribución que se desliza por delante de una placa de superficie espejada provista de pasos coincidentes con los respectivos conductos que enlazan los dos recintos del cilindro con la cámara que contiene aire presionado y con la atmósfera.

10.- 7^a.- Mejoras en o relacionadas con bombas de engrase actuadas por motor neumático, caracterizado porque el dispositivo distribuidor a que se refiere la reivindicación precedente, es mantenido en las posiciones previstas mediante un dispositivo de bloqueo, en el que interviene una bola permanentemente presionada por un muelle que a su vez es retenido por un tapón, cuya bola bloquea el dispositivo al penetrar en uno de los alojamientos alineados, producidos en el carrete.

20.- 8^a.- Mejoras en o relacionadas con bombas de engrase actuadas por motor neumático, caracterizándose porque el vástago del émbolo a que se refiere la nota 7^a, tiene una comunicación parcial producida en el sentido de su eje geométrico, en la que es recibido en forma corrediza un vástago provisto por su extremo libre de un ensanche en su diámetro sobre el que hace tope durante la fase de descenso del pistón, el núcleo en que este se encuentra retenido, cuyo núcleo arrastra consigo al vástago alojado en el eje del ém-

253620

-24-



bolo, desplazando el eje del mecanismo distribuidor al que está unido, poniendo en comunicación el recinto superior del motor con la atmósfera.

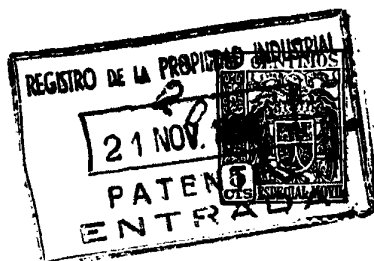
- 5.- 9ª.- Mejoras en o relacionadas con bombas de engrase actuadas por motor neumático, caracterizado porque el núcleo que organiza el émbolo del motor sobre su vástago, al final de su carrera ascendente, toma apoyo y desplaza al vástago del mecanismo de distribución, variando su posición para comunicar el recinto superior del motor con la atmósfera.
- 10.- 10ª.- Mejoras en o relacionadas con bombas de engrase actuadas por motor neumático, que se caracterizan porque el vástago del émbolo motor, a que se refieren las reivindicaciones precedentes, tiene una extensión

- 15.- que atraviesa la del motor, estando asegurado el ajuste de esta extensión del vástago, mediante una empaquetadura, permanentemente presionada por un resorte de expansión, cuyo conjunto se encuentra instalado en el interior de una pieza de conexión constituida por un
- 20.- núcleo longitudinalmente comunicado con rosca en su extremo inferior, en la que es recibido el extremo de un tubo prolongador, del que se suspende la bomba de engrase.

- 25.- 11ª.- Mejoras en o relacionadas con bombas de engrase actuadas por motor neumático, caracterizado porque el núcleo comunicado, adaptado en la base del motor, a que se refiere la nota 10ª, presenta una comu-

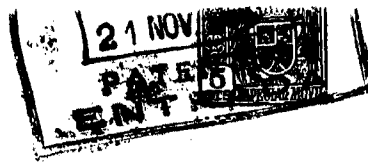
253620

-25-



nicación o paso axial por la que fluye la grasa impulsada por la bomba que actúa el motor.

- 5.- 12ª.- Mejoras en o relacionadas con bombas de engrase, actuadas por motor neumático, caracterizado porque el tubo de extensión a que se refiere la reivindicación 10ª, enlaza por su extremo inferior con un cuerpo tubular, que constituye el cilindro para la bomba de engrase, en cuyo interior se encuentra alojado un pistón constituido por un vástago comunicado longitudinalmente y enlazado por un vástago de extensión con el vástago del émbolo motor, caracterizándose además dicho pistón por contar con unos conductos axiales de salida por los que la grasa penetra en el interior del tubo de extensión para ser impulsada hacia el conducto de salida practicado en el núcleo que suspende la bomba.
- 10.- 13ª.- Mejoras en o relacionadas con bombas de engrase actuadas por motor neumático, caracterizado porque el pistón comunicado de la bomba de engrase a que se refiere la reivindicación precedente, tiene su extremo inferior roscado sobre un adaptador que presenta un paso recto en el sentido de su eje geométrico que desemboca en unas lumbreras por las que penetra la grasa para ser bombeada, caracterizándose además dicho adaptado por tener alojado en su interior una válvula esferoidal que automáticamente cierra la admisión o entrada de grasa durante la fase de ascenso del pistón, permitiendo que esta sea presionada y desplazada hacia el paso de
- 15.-
- 20.-
- 25.-



salida.

5.- 14ª.- Mejoras en o relacionadas con bombas de engrase actuadas por motor neumático, caracterizado porque el adaptador previsto en el extremo inferior del pistón, según la reivindicación precedente, recibe a rosca un vástago, que ensarta a una válvula de pie provista de empaquetadura, que toma apoyo sobre un tope superior y un asiento inferior, en sus desplazamientos para permitir, durante la fase de ascenso la penetración de la grasa en el interior de la bomba, cerrando la entrada de grasa del cebador durante el descenso.

15.- 15ª.- Mejoras en o relacionadas con bombas de engrase actuadas por motor neumático, caracterizado porque el vástago que atraviesa la válvula de pie, a que se refiere la reivindicación precedente, tiene adaptado en su extremo inferior, un cebador que se desplaza en forma alternativa por el interior de un tubo que se prolonga en sentido descendente hasta el fondo del depósito conteniendo la grasa, cuyo tubo posee en su extremo inferior unas aberturas para la entrada del producto a bombear.

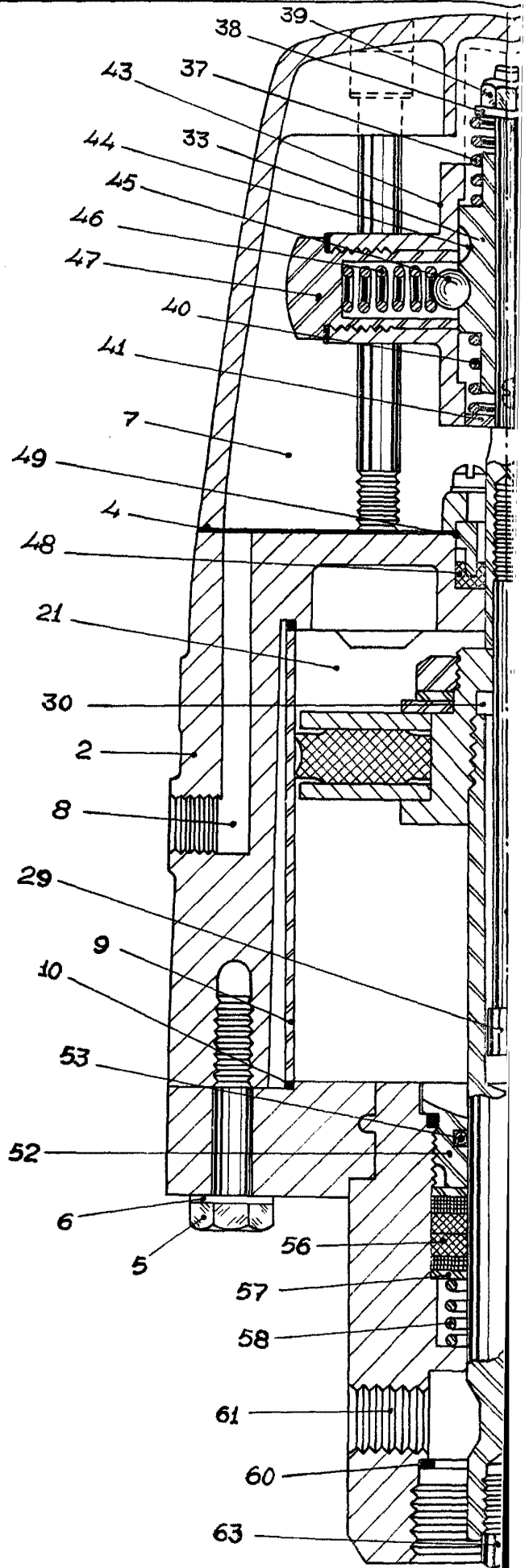
20.- 16ª.- MEJORAS EN O RELACIONADAS CON BOMBAS DE ENGRASE ACTUADAS POR MOTOR NEUMATICO.

Todo ello tal como se describe y reivindica en la presente memoria, que consta de VEINTISEIS hojas escritas a máquina por una sola de sus caras y dibujos que la ilustran.

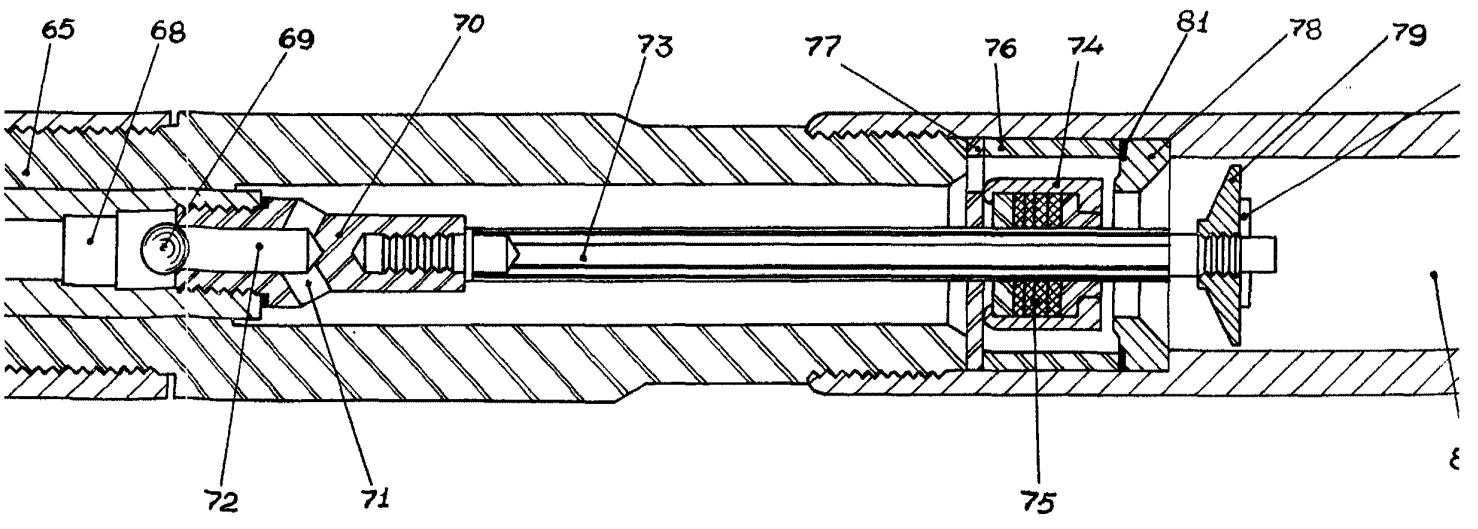
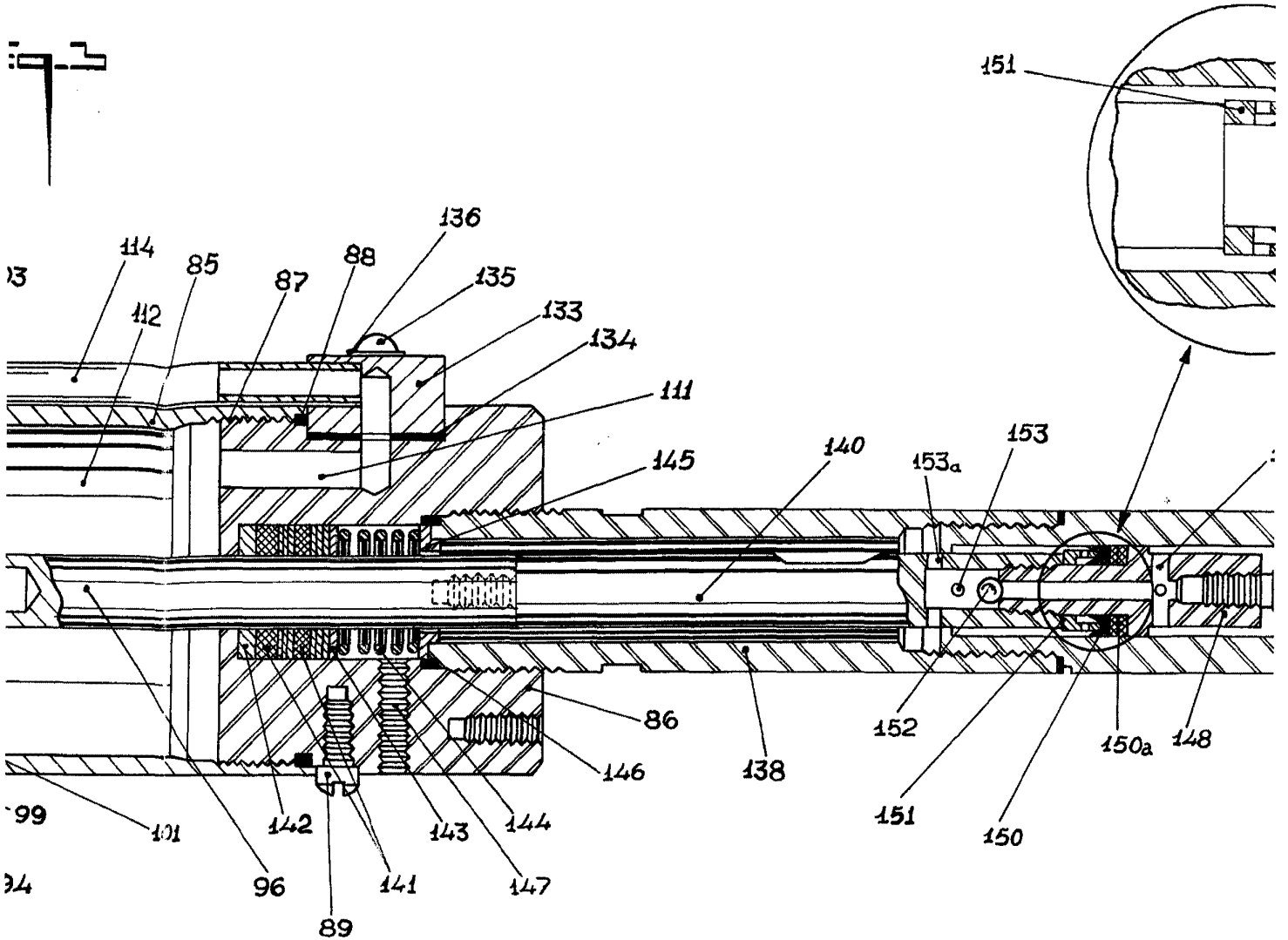
Madrid, 21 de Noviembre de 1959

E. GONZALEZ VACAS
R/P

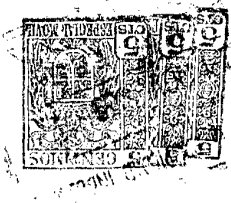
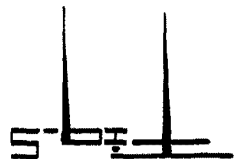
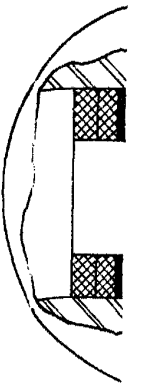
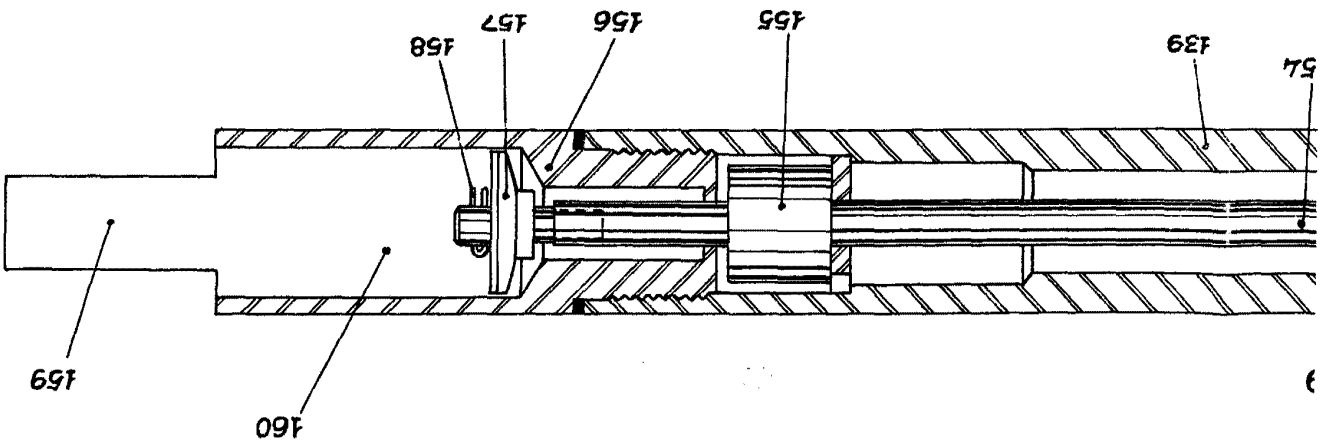
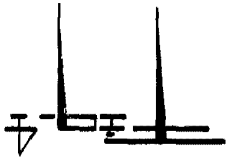
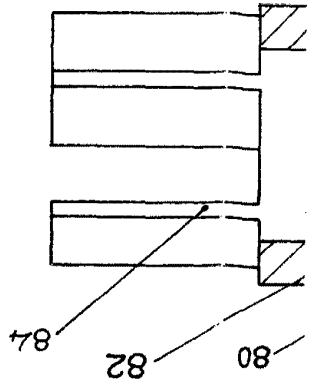
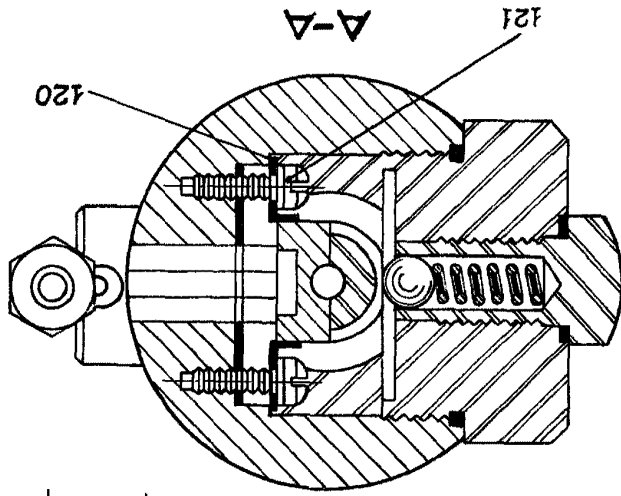
THE ARO EQUIPMENT CORPORATION.-



ESCALA VARIABLE.-



P.A. E. GONZALEZ-VACAS.-
MADRID 21 NOVIEMBRE 1959.-



2H04AS28-