

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO	(10) Y
(21)	263323	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	18 FEB. 1982	

11 NOV. 1982

MODELO DE UTILIDAD

(30) PRIORIDADES:	(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
-------------------	-------------	------------	-----------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(61) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F02 M37/04

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
"BOMBA DE GASOLINA MECANICA, PERFECCIONADA"

(71) SOLICITANTE (S)
REGULACION Y CONTROL, S.A. (RE-CON)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Alcobendas (Madrid) - Paseo de la Industria, s/nº -

(72) INVENTOR (ES)
D. Antonio Navarro Treviño, el cual ha cedido todos los derechos a la entidad solicitante.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
PASCUAL CIVANTO CANTO 218-6

Este modelo de utilidad consiste, conforme se desprende de la lectura de su enunciado, en una bomba de gasolina mecánica, perfeccionada, en especial una bomba de membrana de las utilizadas para alimentar de combustible al carburador de un vehículo automóvil, cuyo conjunto presenta una serie de características de estructura y/o constitución y de montaje, de algunos de los componentes que la integran, innovadoras en relación al estado actual de la técnica en este campo industrial. Los perfeccionamientos en cuestión afectan básicamente a las condiciones de obtención de la palanca accionada, pivotante alrededor de un eje transversal establecido en la parte baja del conjunto, en el seno de un carter que se acopla lateralmente al bloque del motor en la zona que aloja al árbol de levas, cuya palanca tiene uno de sus extremos que es obligado por un resorte manteniéndolo siempre apoyado sobre la excéntrica de la leva ya directamente o bien por intermedio de un enlace, en tanto su otro extremo se conecta en la parte inferior de un vástago ligado en su zona apical directamente opuesta al pistón membrana, que va sujeto entre dos platillos unidos en su centro en la parte alta de dicho vástago, a la

ejecución del calado o sujeción del referido eje alrededor
 del que gira dicha palanca en los laterales de la parte ba-
 ja del conjunto; a la estructura de las dos válvulas y a la
 resolución de la estanqueidad entre las dos cámaras de aspi-
 5 ración dotada de un filtro para el combustible, y de trabajo,
 inmediata a la membrana, según se detallará en forma porme-
 norizada a continuación, redundando todo ello en una serie
 de ventajas entre las que se pueden destacar una reducción
 en peso, menor coste de construcción, incremento sensible de
 10 la vida útil del conjunto, buen cebado y óptima estanqueidad
 y eliminación total de fugas de aceite por el eje de palanca.

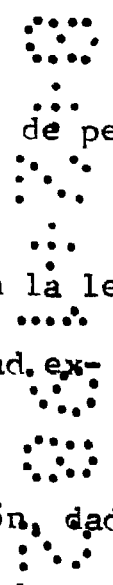
Así pues, la palanca o camón que actúa según ciclo conven-
 cional y por ello al ser empujada por uno de sus extremos por
 la parte mas saliente de la excéntrica de la leva, tracciona
 15 hacia abajo por su otro brazo al vástago de membrana, determinan-
 do la aspiración de combustible y en su carrera hacia el per-
 fil menos saliente bascula progresivamente y posibilita la
 reposición a la posición primitiva de dicha membrana a ins-
 tancias de un resorte, que ataca por un extremo sobre el fondo
 20 de la cavidad de trabajo y por el opuesto apoya sobre el pla-
 tillo inferior del par que sujetan a la membrana mediante
 remachado del vástago. La citada palanca se fabrica par-
 tiendo de una banda o placa completamente plana y en ma-
 triz progresiva, simplemente a base de doblados sucesivos
 25 de dicho elemento laminar hasta obtener una configura-
 ción acorlada o diseño apropiado (puede adoptar diferentes
 formas, ya que cada motor difiere en distancia del bloque al

árbol de levas, diámetro de la leva y excentricidad de la misma) tras lo cual se procede a la unión íntima de todas las partes plegadas por medio de una serie de puntos de soldadura, procediendo finalmente a un templado del elemento.

5 Adicionalmente y según disposición en sí ya conocida (sustituida en algunos casos por una configuración saliente donde puede encajar un resorte) se vincula a esta palanca una pieza destinada a formar el apoyo para un resorte que tiende a comprimir en todo momento al extremo libre de la palanca citada
10 contra el perfil de la excéntrica, asegurando así su función de seguidor de leva.

Un tal proceso de obtención ofrece en síntesis las siguientes ventajas:

- 15 - gran facilidad de fabricación y reducción importante de peso unitario.
- evita el ser planificada en la parte de contacto con la leva, puesto que se consigue en dicha zona una planitud excelente.
- 20 - durante el templado se produce una mínima deformación, dada su ejecución por medio de sucesivos doblados que es determinante de una reducción muy importante de las tensiones internas del material.
- 25 - no existen problemas de embutición en los camones que por la situación del árbol de levas, exijan que dichas palancas describan curvas muy pronunciadas, con lo que se minimizan los riesgos de roturas y se evitan problemas durante la fa-



bricación.

En cuanto a la sujeción del eje transversal sobre el que pivota esta palanca, ortogonal a su codo, dicho enclavamiento se realiza por introducción del eje en dos ranuras sin salida, directamente enfrentadas y definidas a una misma altura, establecidas en las caras internas de las paredes laterales del cárter inferior del conjunto, con arranque a ambos lados de su embocadura, ranuras que tienen una amplitud o paso equivalente, con ligera tolerancia, al diámetro de los respectivos extremos de dicho eje, de forma que al alojar el elemento axial en dichos apoyos laterales ranurados y desplazarlo hacia el interior, hace tope al llegar a su lugar de trabajo, donde es mantenido inmóvil en tanto se deforma la zona de la parte inferior por impacto, afianzando por medio del útil de compactación las paredes laterales citadas, quedando de este modo retenido dicho eje en la posición indicada, sin posibilidad de desplazamiento hacia el exterior e imposibilitando su desmontaje por el usuario, al haberse reducido el paso de las ranuras en la zona inmediatamente adyacente al punto de calado. De esta manera se evitan las sujeciones clásicas por alojamiento en orificios practicados a través de las paredes laterales, con riesgo de fugas de aceite pese a que tengan instalados medios de estanqueidad coaxiales en dichos apoyos extremos, y los acoplamientos donde el eje y el orificio presentan una interferencia en el diámetro del acoplamiento (chavetas, ranura-estriás, etc.) siendo el eje, en este caso, com-

pletamente liso y de menor longitud y diámetro de donde se
obtiene también además una reducción de peso apreciable, jun
to a unas condiciones de montaje de gran sencillez que per-
miten una ejecución del mismo rápida y sin necesidad de su-
5 plementos metálicos y pegamentos para la sujeción del mismo.
Por otro lado, es evidente que la mecanización en las paredes
del cárter inferior del conjunto, de dicho par de ranuras es
muy simple y la fase de impactación descrita plantea asimis-
mo mínimos problemas, por lo que este anclaje resulta de un
10 coste reducido, logrando una gran resistencia a la tracción,
calculada en aproximadamente 300 Kgs..

Los asientos de las válvulas que integra esta bomba son
conformados directamente por impacto, evitando así la mecani-
zación de los mismos y dichas válvulas que se comportan se-
15 gún buen cebado y estanqueidad consisten en una pieza discoi-
dal o medio de obturación secuencial de goma, goma celotex,
goma con malla o similar, que por su pared opuesta a la que con-
tacta sobre el asiento, llevan solidario, en su centro un
muelle o resorte vinculado por su extremo libre a un perfil
20 en voladizo anclado en un lateral exterior al asiento, for-
mado por una L invertida de cuyo extremo libre arranca un
elemento cilíndrico o cubeta invertida, que queda en super-
posición al asiento citado. Estas válvulas sustituyen por lo
tanto, a las compactas tradicionales, con lo cual se obtiene
25 de nuevo una reducción de peso al constar el elemento de re-

5 regulación propuesto, de un número menor de piezas, con repercusión en el coste del conjunto y con un incremento de resistencia a la tracción, superior a 50 Kgs., dado que estos elementos son solidarios de la pared de la cavidad o cuerpo de válvula.

10 Las dos cámaras que integra el conjunto quedan acopladas a través de sus embocaduras en el tracto de aspiración, presentando una de ellas un perfil inmediato plano, en tanto la opuesta tiene definido un rehundido en media caña anular, donde asienta una junta tórica, de manera que al enfrentarse en superposición las dos paredes inmediatas a las embocaduras de fondo y superior de las dos cámaras, se obtiene una perfecta estanqueidad en base al trabajo de la citada junta rodeando al perfil de unión.

15 Para que se comprendan mejor las características enumeradas, se describen seguidamente las figuras de la adjunta hoja de dibujos en las que se han representado varias vistas relacionadas con uno de los mas sencillos casos de posible realización, el cual debe ser considerado siempre como ejemplo ilustrativo, sin caracter limitativo, del objeto que se está describiendo.

20 En dicha hoja y en su figura única, se muestra en una vista en alzado lateral seccionada por un plano de simetría vertical, el conjunto de la bomba de gasolina mecánica al que nos estamos refiriendo, con detalle preciso de las características constitutivas de los diferentes elementos que la integran, habiéndose grafiado el instante en el que el resorte que car-

ga al pistón membrana, se halla empujando a la misma dado que el vástago no es traccionado en sentido vertical descendente por la palanca acodada, al apoyar ésta, en aquél instante en la parte menos saliente de la leva (no representada). Como es sabido, la fuerza del citado resorte está calculada de forma que si la cuba del carburador está llena, dicho muelle no puede vencer a la fuerza del flotador que cierra la aguja de entrada a la cuba, de modo que la alimentación queda siempre exactamente proporcionada al gasto de combustible y la válvula de salida, aún y estar activada la membrana hacia la parte superior podrá estar cerrada contra su asiento al ser mayor la presión en sentido contrario, según lo citado. .. ∴

En dicha figura se ha señalado por -10-, la palanca acodada referida, que va dispuesta en situación pivotante alrededor del eje -11-, transversal al cárter -12-, inferior del conjunto, quedando conectada por uno de sus extremos al vástago -13-, axial al conjunto, que va a su vez relacionado por su otro tramo apical a los platillos -14-, que abrazan al pistón-membrana -15-, según disposición en sí ya conocida, establecidos estos últimos elementos en la cámara -16-, de trabajo y teniendo coaxial el resorte -17-. Dicha palanca -10-, establece permanentemente contacto, a través de su otro extremo, donde lleva solidarizada lateralmente una pieza -18-, para apoyo de un resorte -18'-, que garantiza su permanente contacto con el perfil excéntrico de la leva o bien con un enlace de seguimiento de la misma, (ambos no grafiados) según

montaje también usual en esta clase de dispositivos.

El eje -11-, transversal al carter -12-, se aloja por sus dos extremos en el acanalado de sendas ranuras -19-, directamente opuestas, horizontales, establecidas en la pared interna de los flancos de la cámara -12-, con arranque a partir de la embocadura -12'-, sin salida, cuyos acanalados -19-, tienen una amplitud o paso equivalente, con ligera tolerancia, al diámetro del eje -11-, que es completamente liso, de manera que al hacer tope los extremos de dicho eje -11-, en el extremo interno de las ranuras -19-, queda posicionado en situación operativa.

La palanca -10-, tendrá diferentes configuraciones según las características estructurales del motor donde deba aplicarse esta bomba, obteniéndose según se ha preconizado, en progresivo, partiendo de una banda plana, por sucesivos doblados, soldadura por puntos y templado, rindiendo así un elemento que no precisa tareas de acabados ulteriores de alta precisión (siendo notable la planitud de la zona de contacto con la leva, oculto por el perfil de la pieza -18-, adosada lateralmente al elemento -10-, para apoyo del resorte -18'-) que no presenta ningún problema en el caso de precisar modificaciones en el mismo.

Las dos cámaras -14-, de trabajo y -20-, de aspiración, esta última dotada de un tamiz filtrante, según sistema convencional, se comunican a través del conducto -21-, de aspiración, siendo la pared -10'-, que rodea a la embocadura de la cavidad

-16-, plana, en tanto la zona opuesta -20'-, que limita al orificio -21-, presenta una depresión anular -22-, en media caña, donde se aloja una junta tórica -23-, en funciones de perfecta estanqueidad del perfil de correspondencia.

5 Cada una de las válvulas que integra esta bomba, está formada por una pieza discoidal -24-, en material apropiado (goma, goma con otras cargas o similar), destinada a establecer contacto con el asiento -25-, que ha sido conformado en cada caso por impacto, cuyo disco -24-, tiene asociado en su
10 cara posterior un resorte -26-, que se ancla en la parte alta de una pieza -27-, en voladizo solidaria del lateral inmediato al asiento -25-.

Descritas suficientemente las características fundamentales de los elementos que integra esta bomba, sustantivos del perfeccionamiento que aporta, en forma tal que sean inteligibles sus condiciones y funcionamiento, para un técnico en la materia, se hace constar que en el objeto de este modelo de utilidad se podrán introducir todas aquellas modificaciones que la experiencia y la práctica pudieran aconsejar, siempre que con ellas no se cambie, altere o modifique su idea fundamental que es la que se resume y concreta en las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

1ª.- Bomba de gasolina mecánica, perfeccionada, en espe-
cial una bomba de membrana de las utilizadas para alimentar
de combustible al carburador de un vehículo automóvil, carac-
5 terizada esencialmente porque la palanca o camón acodado pi-
votante alrededor de un eje transversal al carter inferior del
conjunto, que comanda los desplazamientos en descenso del pis-
tón-membrana, al ir conectado al extremo inferior de un eje
ligado a aquel medio elástico, y estar obligado el tramo api-
10 cal de su otro brazo, por la carga de un resorte, a mantener
se permanentemente en contacto sobre el perfil excéntrico del
árbol de levas, se obtiene, partiendo de una banda o placa
completamente plana y en progresivo, mediante una serie
de doblados sucesivos sobre si mismo de una parte del ele-
15 mento laminar, hasta conseguir una configuración acodada, de
diseño compatible con la distancia del bloque al árbol de
levas, diámetro de la leva y excentricidad de la misma,
procediendo a continuación a la unión íntima de todas las
partes plegadas por contribución de una serie de puntos de
20 soldadura, realizando finalmente un templado del elemento,
durante el que se produce una mínima deformación estructural,
al tener esta pieza dada su formación por pliegues una míni-
ma tensión interna, quedando directamente acabada esta palan-
ca sin necesidad de planificación de la zona de contacto con
25 la leva, teniendo en la proximidad de esta parte, y lateral-

mente, una pieza curvo-cóncava que emerge en perpendicularidad, en funciones de apoyo del referido resorte que comprime a esa palanca contra la excéntrica.

5 2ª.- Bomba de gasolina mecánica, perfeccionada, según la anterior reivindicación y porque el eje de osculación de la palanca acodada relacionada a la leva excéntrica y al pistón membrana, es completamente liso y de longitud inferior a la distancia entre las paredes laterales exteriores del carter inferior y su enclavamiento se obtiene por introducción de
10 dicho eje en sendas ranuras sin salida, situadas en posiciones directamente enfrentadas, practicadas a una misma altura, en las caras internas de las paredes laterales del citado cárter, con arranque a ambos lados de su embocadura, cuyas ranuras tie
15 nen una amplitud equivalente, con ligera tolerancia, al diámetro del citado eje, el cual al ser instalado, con sus extremos insertados en dichas ranuras y desplazado hacia el interior de la cavidad, llega a hacer tope en el fondo de los
20 acanalados laterales, quedando en tal momento en situación operativa, fijándose por engatillado en dicha posición, por deformación de la zona de la parte inferior por impacto, afianzando por medio del útil de compactación a las paredes laterales, con estrangulación del paso de las ranuras en la inmediación de los puntos de apoyo de dicho eje.

25 3ª.- Bomba de gasolina mecánica, perfeccionada, según las anteriores reivindicaciones y porque los asientos de las válvulas que integra este conjunto están conformados directamen-

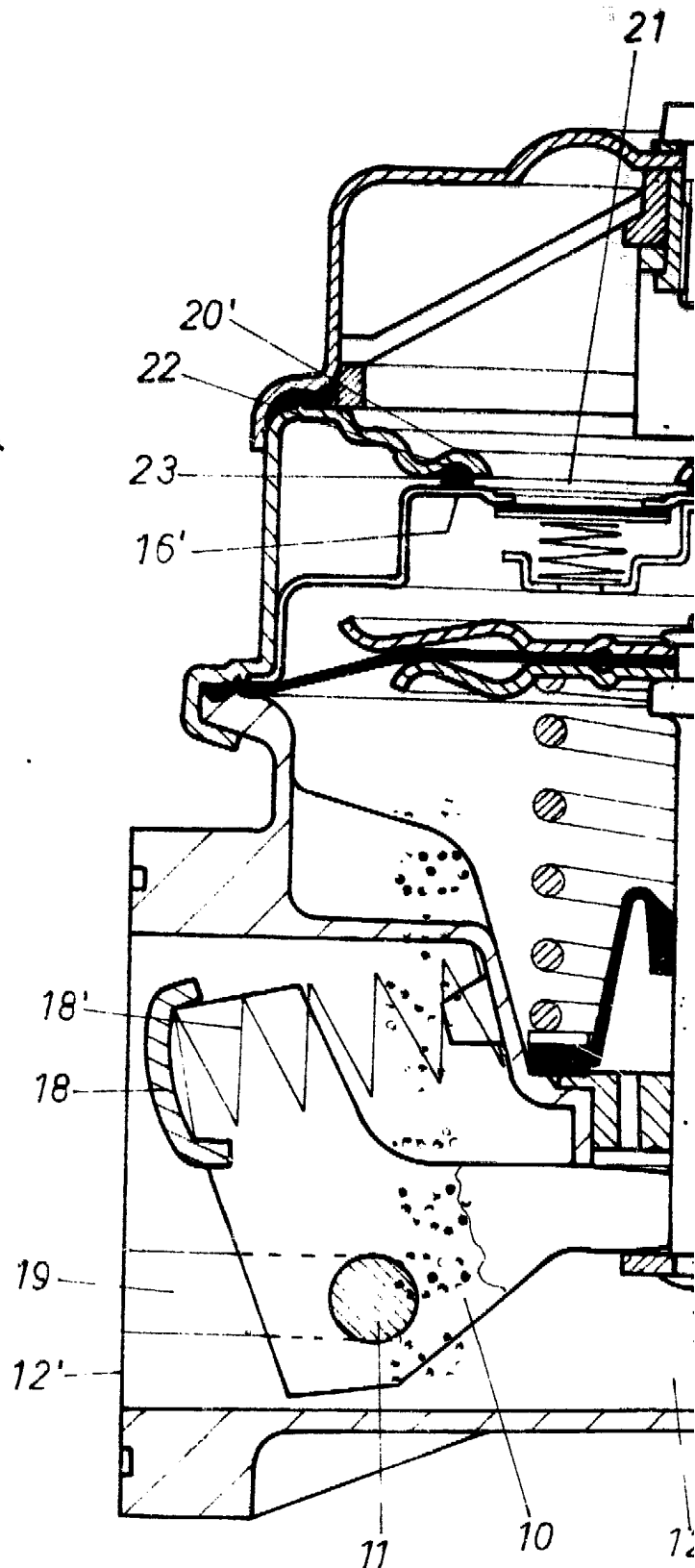
te por impacto y dichas válvulas están formadas por una pieza discoidal en material apropiado, para obturación secuencial que en su reverso, lleva anclado un muelle o resorte vinculado por su otro extremo a la parte alta de un perfil en voladizo, anclado en un lateral, en las inmediaciones del asiento, cuyo perfil está formado por una pieza enteriza de sección en L invertida cuyo extremo libre se prolonga por un elemento de configuración cilíndrica o cubeta invertida, donde se fija el resorte, en exacta superposición al asiento.

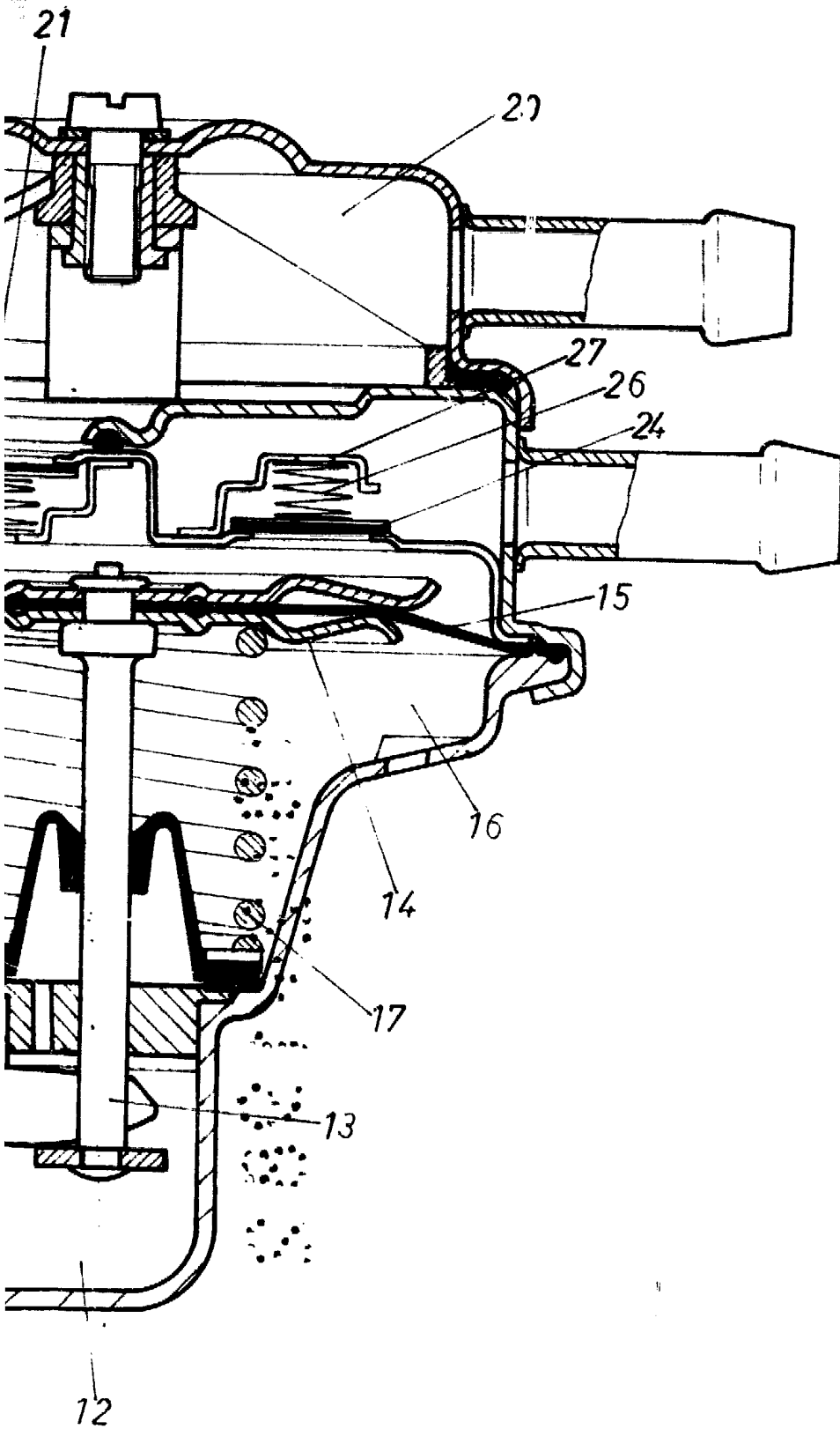
10 4a.- Bomba de gasolina mecánica, perfeccionada, según todas las anteriores reivindicaciones y porque la cámara de aspiración que integra el tamiz filtrante y la de trabajo que aloja al pistón-membrana, van yuxtapuestas con acoplamiento a través del tracto de aspiración, presentando una de ellas una pared inmediata a su embocadura, de planimetría uniforme, en tanto la opuesta tiene definido un rehundido en media caña anular, rodeando al orificio de paso, en cuyo rebaje va alojada una junta tórica, en forma tal que al enfrentarse en superposición ambos recintos, se obtiene una perfecta estanqueidad dado el trabajo de la citada junta que queda comprimida rodeando al perfil de yuxtaposición.

5a.- "BOMBA DE GASOLINA MECANICA, PERFECCIONADA"

La presente memoria consta de trece hojas foliadas y me-

Fig.unica





Madrid 18 FEB. 1982

PASCUAL CANTO

P. I.

[Handwritten signature]
Firmado: Miguel A. Santos Girónés