

Ch/

- 1 -



277391

## *Memoria Descriptiva*

*para*

una patente de Invención  
por veinte años en España,  
*a favor de*

Carlos Rodriguez Baltar

*residente en*

Avda. Finisterre, 42 - 2º

(LA CORUÑA)

*por:*

" MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE DISPOSITIVOS PARA ALI-  
MENTAR DE COMBUSTIBLE LOS MOTORES DE COMBUSTION INTERNA".

.....



**277391**

La presente patente de invención se refiere a mejoras en la construcción de dispositivos para alimentar de combustible los motores de combustión interna, mediante cuyas mejoras el dispositivo que establece evita el inconveniente actual de que el funcionamiento del elemento de carburación no resulta todo lo uniforme que sería de desear para la máxima regularidad del motor, y esto se traduce en una disminución del rendimiento efectivo del motor, y en un exceso del consumo de combustible no aprovechable.

En el dispositivo objeto de la presente patente, se han tenido en cuenta todas estas irregularidades de funcionamiento, reuniendo un conjunto de dispositivos que eliminan las dificultades indicadas, consiguiendo por tanto obtener el máximo de rendimiento en el combustible empleado.

Además, el dispositivo, cumple dos misiones: facilita la puesta en marcha, inyectando combustible directamente al motor en caso de arranque en frío, y también al ser accionada, estando el motor en marcha, la sobrealimentación que produce permite obtener una aceleración instantánea.

También opcionalmente puede colocarse en el conducto de salida una válvula de retención, que impida el retroceso del combustible desde el carburador.

Se le intercala en la tubería de alimentación de combustible, entre la bomba impulsora del mismo y la cuba



277301

de nivel constante del elemento de carburación.

La importancia de la disposición mejorada que se reivindica, resalta a la vista de las siguientes consideraciones:

5 En los motores de combustión interna cuyas condiciones de trabajo exigen grandes variaciones de régimen, en cuanto al número de revoluciones, es necesario, a fin de lograr la máxima eficacia y el mínimo consumo de combustible, que éste fluya al dispositivo de utilización o carburación

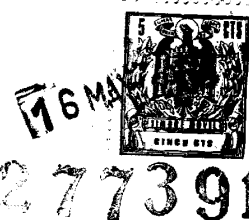
10 del modo más uniforme posible. La dosificación exacta del combustible se refleja no solo en el máximo rendimiento del motor sino también en la prolongación de su vida útil, ya que, una mezcla demasiado rica en carburantes origina una combustión incompleta del mismo, y esto trae como consecuencia la

15 formación de carbonilla tan perjudicial por el aislamiento térmico que representa, por modificar las dimensiones de la cámara de explosión y por disminuir el poder dieléctrico de los elementos de ignición. Por otra parte, un exceso de combustión determina una carburación defectuosa, y como consecuencia,

20 por estar mal vaporizado el carburante, en el momento de la compresión parte de él desciende al cárter o recipiente que contiene el agente lubricante, clarificándolo y disminuyendo por tanto sus condiciones de engrase. Todo lo anteriormente expuesto afecta de modo desfavorable la vida

25 del motor.

Hay un gran número de motores de combustión interna en los cuales el carburante es enviado desde el de-



pósito al vaso de nivel constante del carburador por medio de una bomba aspirante-impelente de membrana, la cual trabaja mediante los impulsos que recibe del árbol de levas. Por las condiciones de trabajo de esta bomba el combustible no fluye al carburador uniformemente, como era de desear, sino a impulsos, lo cual determina pequeñas pero constantes fluctuaciones en el nivel del líquido contenido en el vaso del carburador. Por otra parte el régimen de pulsaciones de la bomba alimentadora es función del número de revoluciones del motor, y al variar éstas, se originan cambios en la presión de los conductos de combustible. Asimismo estos conductos atraviesan frecuentemente en las proximidades del motor, zonas de temperatura elevada, vaporizando parcialmente el combustible y dando lugar a la formación de burbujas gaseosas a lo largo de las tuberías. Estas burbujas, al salir al vaso de nivel constante del carburador, determinan golpes de ariete a lo largo de todo el sistema de conducción de combustible y, como consecuencia, irregularidades en el suministro del mismo al sistema de carburación. Por otra parte y dadas las condiciones tan desfavorables en que trabajan las válvulas de retención de la bomba impulsora, es muy frecuente que éstas no hagan un cierre perfecto, siendo normal que después de una parada prolongada el combustible retroceda en la tubería descargándose ésta, con lo cual, cuando se trata de poner nuevamente en marcha el motor, es necesario accionar de forma prolongada el dispositivo de arranque, hasta conseguir que el combustible llegue de nuevo al elemento de carburación. Con

5

10

15

20

25



76  
277391

frecuencia pequeñas impurezas están en suspensión en el combustible y pueden interponerse entre la aguja de cierre de la válvula de nivel constante y su asiento, impidiendo que esta pueda efectuar la debida obturación, lo que trae como consecuencia una elevación de nivel en el vaso del elemento de carburación, y el rebosamiento del mismo, lo cual provoca en el motor una marcha anormal, un exceso de consumo y en muchos casos la paralización del mismo.

Además para lograr un tiempo mínimo de aceleración, es necesario un incremento de combustible, paulatino y uniforme, en relación con el aumento de revoluciones, lo cual no es nada fácil de lograr dada la escasa comprensibilidad de los líquidos. En su consecuencia, al tratar de elevar rápidamente el número de revoluciones de un motor se producen sucesivamente en el elemento de carburación y de modo alternativo, unos excesos y defectos de combustible con las consiguientes irregularidades de marcha durante un periodo de tiempo más o menos largo, hasta llegar al equilibrio entre combustible suministrado y gastado.

Esto trae como resultado un tiempo prolongado de aceleración así como un aumento innecesario de gasto de combustible.

Para mayor claridad concretaremos las características de los dispositivos que se reivindican, con referencia a las adjuntas figuras, que corresponden únicamente a una forma de ejecución, sin carácter alguno limitativo, que se presenta a título de ejemplo de realización con el fin



781  
**277391**

indicado, ya que la forma, dimensiones y materiales con los  
cuales se fabriquen sus piezas, serán en cada caso los que  
se estimen pertinentes para la aplicación concreta de que se  
trate, sin que tales variaciones, así como las que se hagan  
5 en detalles de presentación u organización, afecten a la  
esencialidad reivindicada, por lo que los dispositivos para  
alimentar de combustible los motores de combustión interna,  
que se fabriquen dentro de la idea general reseñada, con cual  
quiera de esas modificaciones, no serán sino variantes, igu-  
10 almente comprendidas y protegidas por el presente registro.

La fig. 1 ilustra la sección diametral de la  
cámara estabilizadora, por un plano que comprende los conduc-  
tos de llegada y salida del combustible.

La fig. 2 muestra de modo análogo, una varian-  
15 te en la disposición de dicha cámara.

La fig. 3 corresponde, también en sección dia-  
metral, a la bomba supletoria de alimentación.

Con referencia a dichas figuras y a los núme-  
ros que sobre ellas designan las partes y detalles de los  
20 dispositivos representados, que interesan a los fines de és-  
ta memoria, la descripción de los mismos es como sigue:

El dispositivo consta de dos partes: La cáma-  
ra estabilizadora, que regula la carburación de acuerdo con  
lo indicado; y la bomba de alimentación supletoria, que fa-  
25 cilita la puesta en marcha y aceleración instantánea.

Por lo que se refiere a la cámara estabiliza-  
dora su parte externa está formada por un recipiente 1



277391

(fig. 1), que puede ser de metal, plástico o cualquier otro material que no sea alterado por el combustible a emplear. Este recipiente, está dotado de dos orificios, uno de entrada 6 de combustible, y otro 10 de salida del mismo. El de entrada está situado en un nivel superior al de salida. Exáctamente frente al orificio de entrada, se encuentra una placa deflectora 7, la cual tiene por misión desviar el flujo de combustible de entrada, al objeto de dificultar el camino de las partículas sólidas que pudiesen encontrarse en suspensión, las cuales, por la pérdida de velocidad y cambio de dirección del combustible, tienden a sedimentar en la parte inferior 9. Esta parte inferior de decantación puede ser: metálica, plástica o de vidrio, y en general de cualquier material transparente, con el fin de facilitar una inspección ocular que permita saber cuando, por acumularse exceso de impurezas es necesario efectuar una limpieza, para lo cual, este decantador, se encuentra sujeto al cuerpo superior mediante un sistema de cierre estanco y fácilmente desmontable, como la rosca 8.

En la parte superior del recipiente se encuentra colocada una cámara o receptáculo flexible 5, de paredes fácilmente deformables. El volumen ocupado por esta cámara dentro del recipiente puede variar en función de la presión ejercida sobre sus paredes. El material que constituye esta cámara puede ser: metálico, plástico o cualquier otro cuyas características de flexibilidad no sean modificadas por el combustible que la bañan constantemente. El carburante fluye de modo intermitente por el orificio de entrada,



efectuando su expulsión por el de salida. En su camino se encuentra la placa deflectora 7, la cual le obliga primero a efectuar un recorrido descendente y luego otro ascendente, lo cual, favorece la sedimentación de las impurezas de la cámara de decantación.

Las pulsaciones y variaciones de presión que provienen de la bomba, son compensadas por la elasticidad de la cámara 5, con lo cual se consigue que el combustible salga por el orificio de expulsión 10 de modo completamente continuo y uniforme. Asimismo un aumento de presión instantánea debido a una brusca aceleración, es también absorbido por la cámara flexible 5, sin que se traduzca en una perjudicial elevación de nivel en el vaso del combustible del elemento de carburación. Por otra parte, todos los golpes de ariete que puedan producirse a lo largo de la conducción de alimentación debido a la formación de burbujas gaseosas, son también compensados por la cámara elástica.

Por estar cerrado el recipiente, en su parte superior queda una cámara de aire retenida en el espacio comprendido entre el orificio 6 de entrada y la parte superior del mismo. Debido a la facilidad de compresión de los gases, este espacio suma sus efectos de estabilización de presión a los de la cámara flexible 5, teniendo en cuenta que debido a estar desprovisto de inercia tiene una respuesta muy rápida para absorber pequeñas variaciones.

En caso de una parada prolongada si el combustible ha retrocedido en la tubería de conducción, se produce



un vacío en la parte superior del recipiente 1, y teniendo en cuenta que el orificio de entrada ocupa un nivel superior al de salida, quedará siempre retenida una cantidad de carburante que facilitará la nueva puesta en marcha del motor. Por otra parte la depresión creada en la parte superior del cilindro que obliga a distender la cámara flexible 5, favorece la subida del combustible por la tubería de alimentación, al iniciarse el funcionamiento de la bomba impulsora. Este efecto sumado al de la pequeña reserva de carburante retenido que se ha mencionado anteriormente, reduce considerablemente los tiempos de arrancada, con la consiguiente economía de todos los dispositivos accesorios de puesta en marcha.

Solidaria a la parte inferior de la cámara flexible puede situarse una varilla indicadora 3, la cual, mediante señales apropiadas, puede indicar el estado de presión de todo el sistema de alimentación. En la parte superior de la varilla 3 puede colocarse un asidero 2 que permita el accionamiento manual de la cámara flexible 5 en caso de que sea necesaria una succión previa de combustible para la puesta en marcha del motor. Concéntrico a esta varilla puede disponerse un resorte helicoidal 4, de tensión regulable, que permite ajustar en cada caso, y dentro de amplios límites, la sensibilidad de la cámara flexible.

En la fig. 2 se presenta una variante en la disposición de la cámara estabilizadora: el recipiente 13, tiene el conducto de entrada 14 y el de salida 19, ambos con las roscas de acoplamiento 15. En la parte superior va cerrado por la pieza flexible 12, provista del asidero 11 de accio-



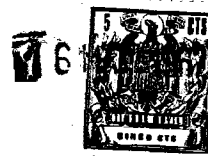
namiento, y en la inferior por el decantador 17, montado en la rosca 16. El deflector en este caso está indicado en 18.

Opcionalmente la cámara de decantación puede ser sustituida por una bomba de impulsión, la cual puede ser accionada tanto eléctricamente como con cualquier dispositivo manual o combinada con uno de los mandos de control del motor y a la cual en su parte inferior se acopla asimismo la cámara de decantación.

Esta bomba sólo produce un impulso de combustible dosificado cada vez que es accionada, inyectando por medio de un tubo adicional el combustible directamente a la tobera de aspiración del motor.

Ya se han indicado las dos misiones que cumple dicha bomba y la válvula de retención del conducto de salida. Esta válvula combinando su efecto con la de la salida de la bomba alimentadora permite que todo el dispositivo descrito pueda utilizarse también como bomba aspirante-impelente cuando por algún sistema tanto manual como eléctrico se produzcan en la cámara flexible movimientos de compresión y distensión, con lo cual, en caso de paradas prolongadas del motor o vaciado del tanque de combustible se puede rellenar la tubería de conducción antes de proceder a la puesta en marcha del mismo, reduciendo por tanto los tiempos de arrancada.

La bomba de alimentación (fig. 3) opcional está formada por un émbolo 27 desplazable dentro de un cilindro 28, el cual tiene, en su parte inferior y situado lateralmente el conducto de aspiración 29 provisto de su correspon-



277300

5  
diente válvula de retención, el tubo de impulsión 30 está situado en la continuación del cilindro y está dotado asimismo de otra válvula 31. El émbolo 27 retrocede bien bajo los efectos de un tirador manual bien arrastrado por el núcleo de un solenoide, recuperando su posición primitiva por medio de un resorte antagonista dispuesto a tal fin.

10  
Su funcionamiento se detalla a continuación: Al retroceder el émbolo 27 el combustible fluye a través del orificio y válvula de aspiración 29 llenando el espacio vacío del cilindro 28. Al recuperar su posición inicial obliga al carburante a salir a través de la válvula de impulsión 31 y por el tubo llega a la tobera de aspiración del motor.

15  
Se tomarán las precauciones necesarias al objeto de que las variaciones de presión tanto positivas como negativas, que se pueden originar dentro de la cámara estabilizadora, no produzcan la apertura de las válvulas, lo que traería como consecuencia una descarga extemporánea de combustible. Para ello el émbolo 27, en la última parte de su recorrido obtura el conducto de admisión 29 y termina su recorrido cerrando el de impulsión 30, contra el cual queda comprimido bajo los efectos del muelle antagonista 25 que le impulsa por el tope 22 y apoya en la virola 23 roscada en 24.

20  
25  
La bomba está montada en el recipiente 20 provisto de las tapas 21 en las roscas 26. Aún cuando para la descripción y detalle de funcionamiento, se ha hecho <sup>refa</sup> una forma de tipo cilíndrico, cualquier otra puede ser adoptada por este conjunto de dispositivos, si bien en todos los casos



2773

se tendrá en cuenta la serie de normas que caracterizan los elementos integrantes, principalmente en las relaciones de volúmenes entre líquido-gas y sus dimensiones estarán en consonancia con las características del motor a que se aplique.

5

La ejecución totalmente metálica del aparato, le dá a este conjunto una mayor solidez, y la forma cilíndrica tiene la ventaja de que la cámara flexible, uno de los elementos más precisos y delicados del conjunto, queda totalmente protegida.

10

En el caso de que el aparato se ejecute en su totalidad con piezas metálicas, puede dotarse el cilindro que contiene la cámara estabilizadora de un tubo de nivel de material transparente, tal como vidrio, plástico, etc. que permita en caso de parada involuntaria localizar mediante una inspección ocular si la avería se produjo en el sistema de alimentación de combustible.

15

20

La disposición de este aparato, permite que todos los elementos que le integran sean de fácil acceso, para efectuar con sencillez la limpieza, recambio y ajuste de los mismos si fuese necesario, y especialmente los conductos de entrada y salida de combustible son de escasa longitud y desprovistos de codos a fin de evitar obturaciones anómalas.

Las ventajas que la disposición reivindicada proporciona a los motores de combustión interna, son:

25

- facilita, la puesta en marcha del motor en caso de paradas prolongadas, aumentando la vida útil de todos los dispositivos de arrancada, bien sean eléctricos o mecáni-



077391

cos por reducir el tiempo de utilización de éstos.

5 - facilita, la homogeneidad de la carburación reduciendo el consumo de carburante y permitiendo obtener una marcha más regular del motor, eliminando los golpeteos y como consecuencia aumentando la vida útil de las partes móviles tales como: cigüeñal, bielas, etc.

10 - facilita, la purificación del combustible evitando obstrucciones en los finos conductos del carburador, eliminando por tanto fallos o paradas anormales del motor, prolongando asimismo la vida útil de las partes móviles ya que impide puedan llegar hasta ellas partículas metálicas que incidentalmente acompañasen al combustible y que podr ían pro-  
15 vocar el rellado de cilindros, pistones o asientos de válvulas con la consiguiente pérdida de compresión y en su consecuencia de potencia del motor.

20 - facilita, las aceleraciones bruscas ya que al absorber las sobrepresiones y golpes de ariete originados en la tubería de alimentación, evita las oscilaciones de nivel en el vaso del elemento de carburación, produciéndose por tanto la aceleración de modo uniforme y continuo.

25 - facilita, el trabajo de la válvula de nivel constante ya que ésta por recibir el combustible de modo uniforme no está sometida a golpes bruscos, y no daña, por tanto, de modo perjudicial su asiento o cierre.

- facilita, la uniformidad de dosificación de carburante, con lo cual se produce la total combustión de éste en los cilindros, evitándose con ello la formación de



7391

carbonilla y simultáneamente la clarificación del agente lubricante.

5 - facilita, accionado exteriormente la afluencia de combustible al elemento de carburación en el caso de que éste o la tubería de alimentación se hubiese vaciado por anormal funcionamiento.

- facilita, la inspección del circuito de alimentación de combustible en caso de parada anormal del motor.

10 - facilita, mediante la bomba de impulsión la puesta en marcha del motor en caso de arranque en frío.

- facilita, las aceleraciones bruscas.

15 Resumiendo: Mediante su empleo se logran una economía de combustible, se disminuyen los tiempos de aceleración, se consigue una marcha más uniforme del motor lográndose una más prolongada vida útil tanto de él como de los elementos accesorios, transmisores de movimiento por no estar sometidos a vibraciones y golpeteos, se acortan los tiempos de arrancada y se aumenta la efectividad de los distintos elementos que integran el circuito de alimentación y dosificación de combustible por estar sometidos a un trabajo más uniforme y menos riguroso.

20

.....



N O T A  
=====

77391

La presente patente consta de las siguientes reivindicaciones.

5 1.- Mejoras en la construcción de dispositivos para alimentar<sup>de</sup> combustible los motores de combustión interna, caracterizadas porque el dispositivo consta de una cámara estabilizadora y una bomba de alimentación suplementaria; cuya cámara está constituida por un recipiente cilíndrico, que en puntos próximos a los extremos de la diagonal de una de sus secciones diametrales, tiene las conexiones a la llegada y a la salida del combustible, la primera en la parte superior, y va cerrado en el fondo por una tapa roscada para decantación; mientras que en la parte superior presenta un taladro central, que se prolonga a uno y otro lado tubularmente, yendo unida a la prolongación interior la base superior de una cámara elástica lateralmente, cuya otra base va unida al extremo de una varilla, que sobresale por dichas prolongaciones tubulares, para presentar un asidero; cuya varilla está rodeada de un resorte helicoidal, que por un extremo apoya en la base inferior de la cámara elástica, y por el otro en una tapa roscada en la prolongación tubular exterior, cuya tapa tiene un orificio central de paso de la varilla.

15 20 25 2.- Mejoras según la reivindicación anterior, caracterizadas porque entre el orificio de entrada del combustible y la cámara elástica, va montada una placa deflectora, sujeta en el contorno de la base superior del



76  
277391

recipiente e inclinada aproximándose a la cámara elástica, la cual presenta un conducto de entrada sobre la base inferior, frente a la placa deflectora.

5 3.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas porque el recipiente cilíndrico de la cámara está abierto en la parte superior y se prolonga en todo su contorno en una aleta anular, en cuyo borde va solidarizada la pieza flexible, en forma de casquete esférico, que lleva en su polo el asidero; yendo dispuesto el conducto de entrada del combustible en la expresada aleta, y el de salida en la superficie cilíndrica del recipiente y la pieza deflectora en el centro del conjunto.

10 4.- Mejoras según las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizadas porque la bomba de alimentación supletoria está constituida por un cuerpo cilíndrico, montado transversalmente en un recipiente de la misma forma y diámetro mucho mayor, cerrado en la parte superior por una tapa que rosca interiormente, y en la inferior por otra que rosca exteriormente; cuyo cuerpo cilíndrico aloja un émbolo y lleva en la parte interior del recipiente mayor el conducto de aspiración, provisto de la correspondiente válvula de retención, en el extremo próximo a ese conducto el tubo de impulsión y su válvula, y en el otro extremo tiene roscada exteriormente una virola, que dá paso al vástago y sirve de apoyo a un resorte que la rodea, y por su otro lado apoya en un resalte del mismo.

15

20

25



277391

5.- Mejoras en la construcción de dispositivos para alimentar de combustible los motores de combustión interna.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de diez y siete hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid  6 MAY. 1962

CARLOS ROEB  
P. B.

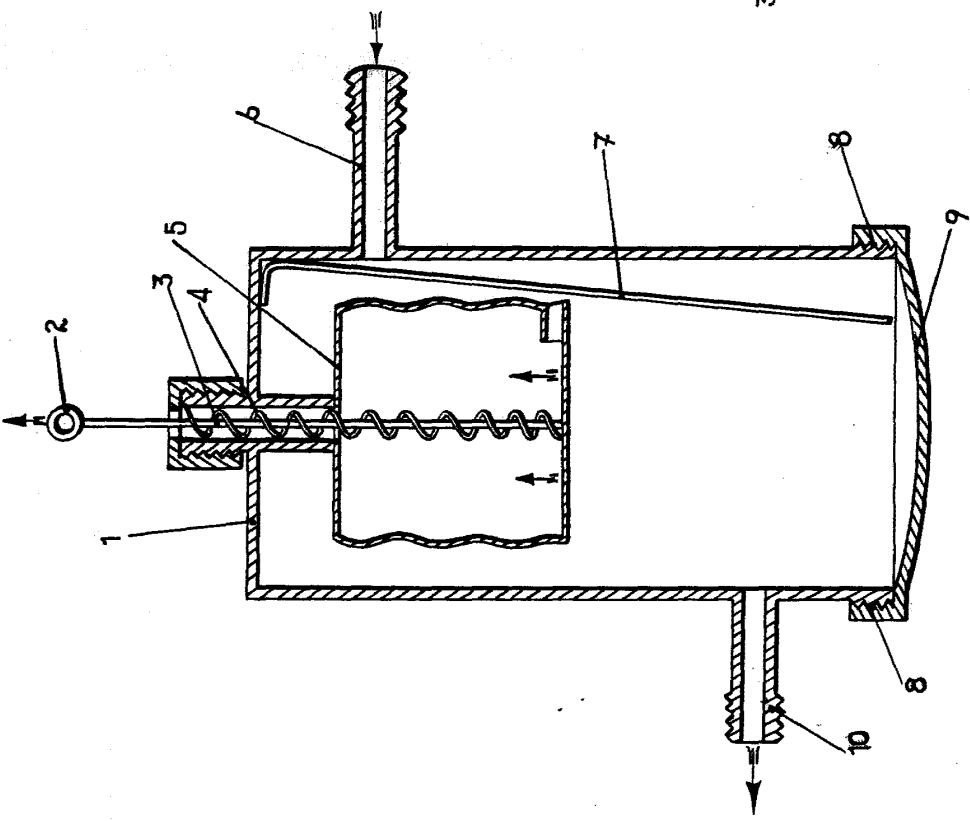


FIG. 1

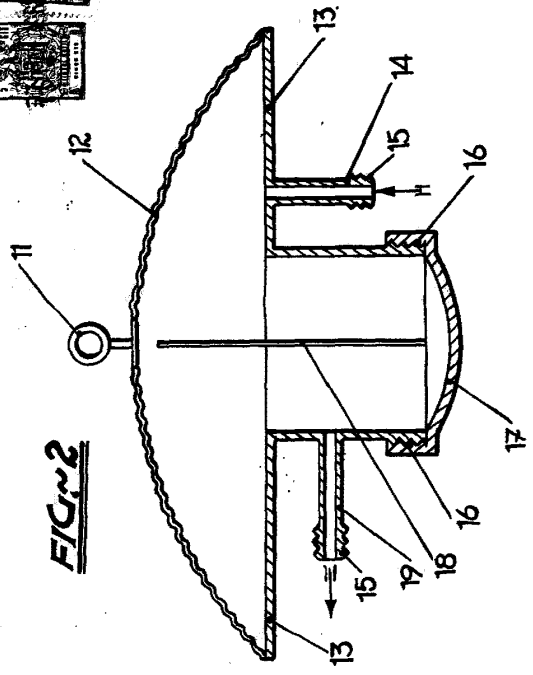


FIG. 2

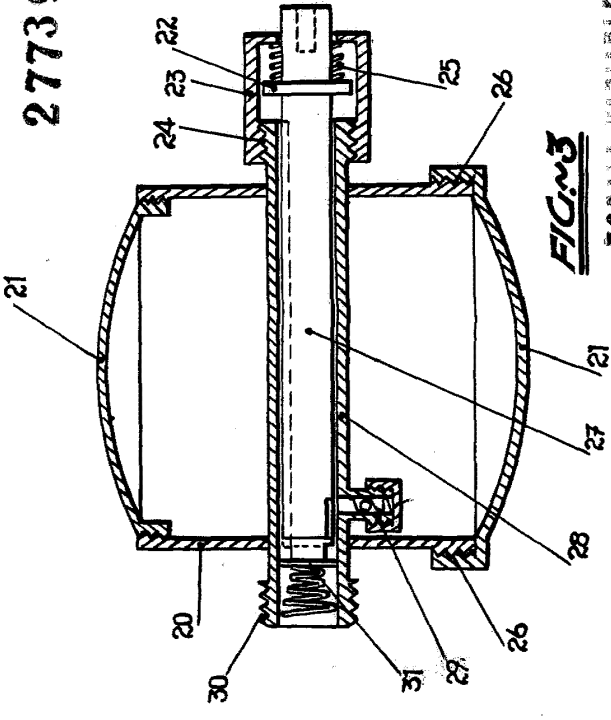


FIG. 3

277391

ESCHER MACHINERY

YEAR 1950  
P. R. 1950