

385757

385757

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I.P.C.	
CLASE	G05 F01
SUBCLASE	D P

20 NOV 1970



MEMORIA DESCRIPTIVA

para una PATENTE DE INVENCION, por veinte años, por:
"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS AVISADORES
DE NIVEL DE LIQUIDO", que se solicita a favor de
Don Manuel RODRIGUEZ CHAVEZ; de nacionalidad espa-
ñola, residente en BEAS (Huelva), c/Clarines, 122.

- - - oOo - - -

Los perfeccionamientos que, como objeto de
esta solicitud de Patente de Invención, seguidamente
se describen, están concebidos especialmente, aunque
no en exclusiva, para servir de avisador cuando el

30447

20



385757

5.- nivel de agua en un radiador, particularmente de motor de explosión o combustión, desciende por debajo de una cota predeterminada.

Es bien sabida la importancia que tiene en los motores indicados el que el circuito de refrigeración contenga una cantidad suficiente de agua.

10.-

Por el funcionamiento de los motores, por la evaporación natural y, eventualmente, por algunas fugas, el nivel de líquido va descendiendo progresivamente, siendo necesaria su reposición.

15.-

Cuando el nivel desciende por debajo de un cierto límite, comienza un funcionamiento con riesgo de sobrecalentamiento del motor, y es este nivel el que el dispositivo en cuestión pretende vigilar, indicando cuando se desciende del mismo.

20.-

Además de la importancia funcional del dispositivo, debe destacarse su sencillez constructiva y la eficacia de su funcionamiento.

Consiste en esencia en un cuerpo tubular, del que arranca un tubo de conexión, con cierta in-



25.- inclinación, dispuesto para acoplarse a una parte del circuito de refrigeración, en una altura predeterminada.

En el interior de dicho cuerpo tubular existe una boya, de cuya parte superior arranca un vástago coaxial, terminando superiormente en una virola de contacto.

Esta virola, al descender la boya a su posición más baja, asienta su parte cónica en un alojamiento también cónico de una pareja de contactos eléctricos, estableciendo unión eléctrica entre ellos, lo que da origen a la actuación de un avisador acústico, luminoso, o de cualquier otra clase conveniente.

Los indicados contactos están situados sobre una pieza aislante, configurada a modo de tapón y que denominaremos así, la cual presenta un paso axial para el vástago antes dicho y unos conductos radiales en su plano medio, para desahogo del líquido que eventualmente puede ascender por dicho paso vertical.

Estos conductos radiales terminan frente a

3047



385757

45.- un faldón anular constituido entre el cuerpo tubular que ya se ha mencionado y la tapa que cierra superiormente el mismo y sus contactos eléctricos.

De la misma manera, en el arranque del vástago en la parte superior de la boya, existe una configuración troncocónica que va a asentarse contra un alojamiento de igual forma previsto en la parte inferior del indicado tapón, con el fin de cerrar herméticamente el paso del líquido cuando éste alcanza niveles superiores al de la cota (por vasos comunicantes de la parte inferior del tapón).

50.-
55.- Cuando el líquido en el circuito de refrigeración alcanza niveles superiores a esta cota, no existe ninguna posibilidad de funcionamiento del dispositivo, cuya boya se halla en la posición de cierre absoluto de paso para el líquido que pudiera deslizarse entre el vástago y su paso coaxial.

60.- Al ir descendiendo progresivamente el nivel del líquido, llega dicho nivel a pasar por debajo de la cota correspondiente a la cara inferior del



385757

65.- Tapón, a partir de cuyo momento comenzará a ser posible el progresivo descenso de la boya, la cual, al alcanzar un cierto nivel, habrá llevado su valona asociada a establecer contacto eléctrico sobre la parte superior del tapón, en cuyo momento se produce el aviso, de la manera ya mencionada de, la existencia de un nivel inadecuado.

70.- Con objeto de hacer más claramente comprensible cuanto antecede, poniendo al propio tiempo de relieve otras características y ventajas de este dispositivo, se describe seguidamente un ejemplo de realización, no limitativo, ilustrado en los dibujos adjuntos, en los cuales:

75.- La figura 1ª muestra en planta y alzado, parcialmente seccionado, el capuchón o tapón del cuerpo tubular.

80.- La figura 2ª muestra, también en planta y alzado semiseccionado, el elemento de contacto eléctrico constituido por una pieza troncocónica de valona.



385757

85.- La figura 3ª muestra también en planta y alzado la boya con su vástago asociado.

La figura 4ª muestra en planta superior, alzado semi-seccionado y planta inferior, el tapón que cierra superiormente el recinto para líquido del cuerpo tubular, permitiendo el paso del vástago y llevando los anillos de contacto y el asiento inferior de cierre.

90.- La figura 5ª muestra el cuerpo tubular en alzado, con su tubo de conexión asociado.

95.- La figura 6ª es una sección vertical esquemática del dispositivo, instalado en un sistema de refrigeración.

La figura 7ª es una sección análoga a la de la figura 6ª, mostrando la parte donde se producen los fenómenos importantes en el funcionamiento del dispositivo, estando la boya y sus elementos móviles asociados en su posición mas elevada, que es la normal.

Y, finalmente, la figura 8ª es una sección

20 NOV 1945



- 7 -

385757

105.- análoga a la de la figura 7ª, apareciendo la boya y sus elementos móviles asociados en la posición más baja posible, en la cual se produce precisamente el cierre del circuito eléctrico de alarma.

De acuerdo con ello, se representa por -1- el sistema general de refrigeración (por ejemplo, en el motor de un vehículo automóvil), el nivel de cuyo líquido refrigerante ha de ser controlado mediante el dispositivo en cuestión.

Para incorporar este último existe por ejemplo una tubuladura, acoplamiento p racor -2-, rosca- do interiormente.

La parte superior o capuchón -3- del dispositivo que se vé separado en la figura 1ª, presenta un faldón inferior -4-, también cilíndrico, como expansión de su borde inferior. Por el orificio -5- lateral salen los cables eléctricos que se representan por -14- y que son visibles esquemáticamente en las figuras 6ª, 7ª y 8ª.

El tapón -6-, de un material aislante y ade-



385757

125.- cuadamente resistente al calor, presenta una configuración cilíndrica y, en su zona media, un anillo también cilíndrico sobresaliente -7- que, como puede verse en las ya citadas figuras 6ª, 7ª y 8ª, actúa de tope posicionador y separador.

130.- Unos taladros radiales -8- comunican la periferia cilíndrica de -7- con el ánima central axial pasante -9-, destinada al deslizamiento, con holgura, del vástago -15-.

En el extremo superior del conducto -9-,
135.- existe la expansión troncocónica -10-, y en el extremo inferior una configuración análoga -11-.

Sobre la cara o base superior de -6- existen los semi-anillos conductores -12-, suficientemente separados entre sí y terminados en las bornas de

140.- conexión -12'-, para los conductores -14-, de tal manera que la incidencia de la pieza -17- (figura 2ª), llevada por el extremo superior del vástago -15-, sobre dichas piezas conductoras, cierra el oportuno circuito actuando la propia pieza -17- como tope de des-

385757



145.- censo para el conjunto móvil.

En la cara inferior de -6- existe la pieza -13- que constituye, con su alojamiento ya mencionado -11-, un asiento para el arranque troncocónico -18- del vástago -15-, sirviendo esta disposición, como se ilustra en la figura 7ª, para producir el cierre absoluto por el paso -9- al alcanzar la boya -16- su posición de máxima elevación.

Haciendo ahora referencia a las figuras 5ª a 8ª, el cuerpo del dispositivo es la pieza tubular -22-, abierta por el extremo superior donde se encaja el tapón -6- y cerrada por su extremo inferior del que, sin embargo, arranca el tubo -19-, que tiene cierta inclinación para facilitar la salida de agua cuando baja el nivel en -1- y que se sujeta, por ejemplo, atornillado al racor -2-, pudiendo asegurarse la unión, mediante la contra-tuerca -20+.

En la figura 5ª se indica por -21- el extremo roscado del tubo -19-.

De cuanto antecede se deduce evidentemente.

**385757**

165.- el funcionamiento del dispositivo que, de manera resumida, es como sigue:

Al llenarse el sistema -1- con el líquido refrigerante, (en general, agua) la comunicación con el cuerpo -22- a través del conducto -19- hace ascen-

170.- der simultáneamente el líquido en dicho cuerpo, elevándose la boya -16- hasta que la parte troncocónica -18- llega a alojarse y hacer asiento en -11-, impidiendo todo ascenso ulterior y cerrando además absolutamente la comunicación con el recinto superior, cerrado por el capuchón -3- y que aloja los contactos eléctricos.

Así pues podrá presentar el líquido en -1- un nivel sensiblemente superior.

180.- Al ir descendiendo este nivel, llegará el mismo a una altura tal que comience el descenso de la boya -16-, hasta que, llegado a un nivel que previamente se ha considerado peligroso, culmina el descenso de dicha boya con el alojamiento de la cara inferior de la valona -17- en el asiento -10-, lo que pro-



385757

185.- duce el cierre del contacto eléctrico y establece el aviso de alarma.

El vástago -15- será ventajosamente acanalado longitudinalmente, para crear un conducto por

él mismo destinado a permitir la salida y entrada de

190.- aire que facilite el movimiento del flotador -16-, a

través de los taladros radiales y ventana anular -4-.

En sus uniones con los conos -17-18- dicho vástago podrá ser cilíndrico.

195.- Para permitir el desmontaje del mecanismo del aparato en caso de avería o deterioro y también

para su limpieza, la valona -17- va roscada en el extremo superior del vástago -15-.

200.- Con el mismo fin la pieza -6- que hemos denominado tapón, irá igualmente roscada sobre el cuerpo tubular -22-.

Evidentemente, respecto a lo descrito e ilustrado pueden introducirse en la práctica cuantas modificaciones de detalle, por no alterar lo esencial de este dispositivo, tengan cabida en el marco de las

385757



205.- reivindicaciones que sigue.

NOTA

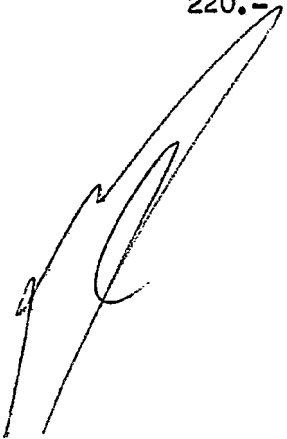
Descrito suficientemente el objeto de esta solicitud se declaran de novedad y propiedad las siguientes:

210.-

REIVINDICACIONES

14.- Perfeccionamientos en los dispositivos avisadores de nivel de líquido, que se caracterizan por el hecho de que en un cuerpo tubular, susceptible de acoplarse a una parte del circuito cuyo nivel de líquido se desea controlar, se mueve una boya que se prolonga por arriba en un vástago coaxial cuyo arranque presenta una configuración troncocónica y que lleva roscada en su extremo superior una pieza o virola troncocónica, de material conductor, quedando ambas disposiciones troncocónicas en lados opuestos de una especie de tapón, de material aislante y resistente al calor, de forma general cilíndrica con un reborde circunferencial central que hace de tope para su introducción por medio de rosca en

220.-



385757



225.-

la boca abierta del cuerpo tubular, cuya pieza presenta un paso central para el mencionado vástago, de cuyo paso arrancan radialmente hacia el exterior, desembocando en la periferia, una pluralidad de taladros de desahogo, existiendo en la parte inferior de

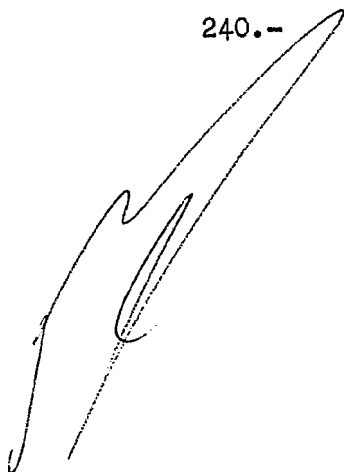
230.-

dicho tapón un asiento de configuración troncocónica complementaria de aquella de la que arranca el vástago, mientras que, en la cara superior, presenta una configuración análoga si bien formada sobre dos piezas metálicas, separadas entre sí y contra las que

235.-

pueden apoyarse la virola en su descenso para cerrar un circuito, cerrándose superiormente todo el conjunto por un capuchón que ajusta contra la parte superior del tapón mencionado y que presenta un reborde inferior de mayor diámetro a modo de faldón que cubre sin cerrar la salida de los orificios radiales de desahogo.

240.-



2a.- Perfeccionamientos en los dispositivos

avisadores de nivel de líquido, según la reivindicación primera, caracterizado además por el hecho

385757



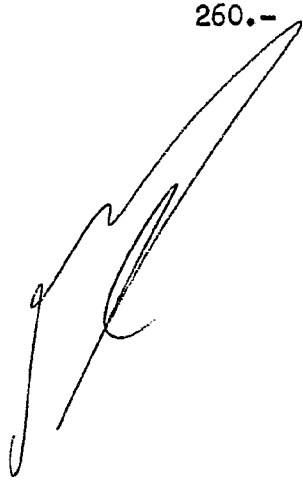
385757

245.- de que el capuchón mencionado forma un recinto superior en el que se establecen las conexiones eléctricas de salida al exterior del conjunto y que parte de dos pequeñas bornas montadas sobre las dos piezas metálicas indicadas, todo ello de manera que, al des-

250.- cender la boya a su nivel mas bajo previsto, se produce el cierre de dicho circuito, con el accionamiento del aviso o alarma proyectado.

3a.- Perfeccionamientos en los dispositivos avisadores de nivel de líquido, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados además por el hecho de que, en su posición más alta, la boya cierra, con su parte troncocónica de arranque del vástago, cualquier paso de líquido al recinto superior, siendo desahogado al exterior por los mencionados

255.- orificios radiales, el que eventualmente hubiera podido ascender accidentalmente hasta ese instante.



260.- 4a.- Perfeccionamientos en los dispositivos avisadores de nivel de líquido, según las reivindicaciones anteriores, que se caracterizan porque la

20 NOV



385757

265.-

zona central del vástago antes indicado es acanalada, para crear una entrada y salida de aire por los orificios radiales que facilite el movimiento de la buja.

270.-

5ª.- Perfeccionamientos en los dispositivos avisadores de nivel de líquido, según la reivindicación primera que se caracterizan porque el tubo lateral de conexión del cuerpo tubular al punto de aplicación, tiene una cierta inclinación hacia abajo.

6ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS AVISADORES DE NIVEL DE LIQUIDO.

Todo conforme se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de quince hojas y se ilustra con los dibujos que se acompañan.

Madrid, a veinte de Noviembre de mil novecientos setenta.

MANUEL RODRIGUEZ CHAVEZ

P.a

JOSÉ ISABEZ
Agente O/C/M

385757

FIG. 1

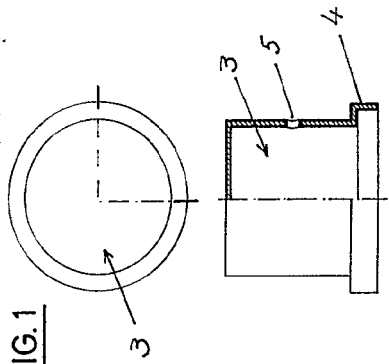


FIG. 4

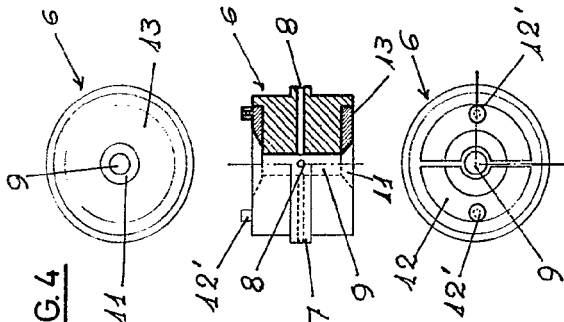


FIG. 2

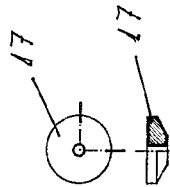


FIG. 3

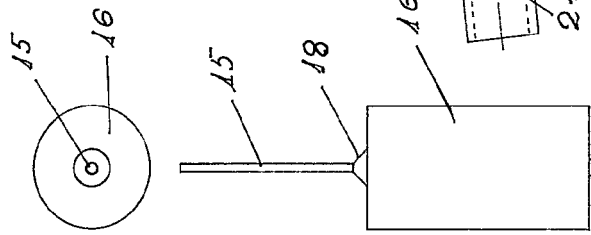


FIG. 5

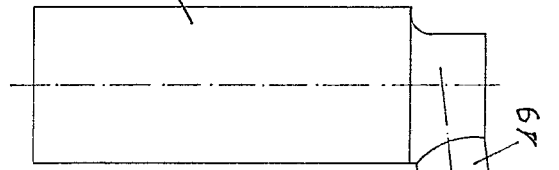


FIG. 6

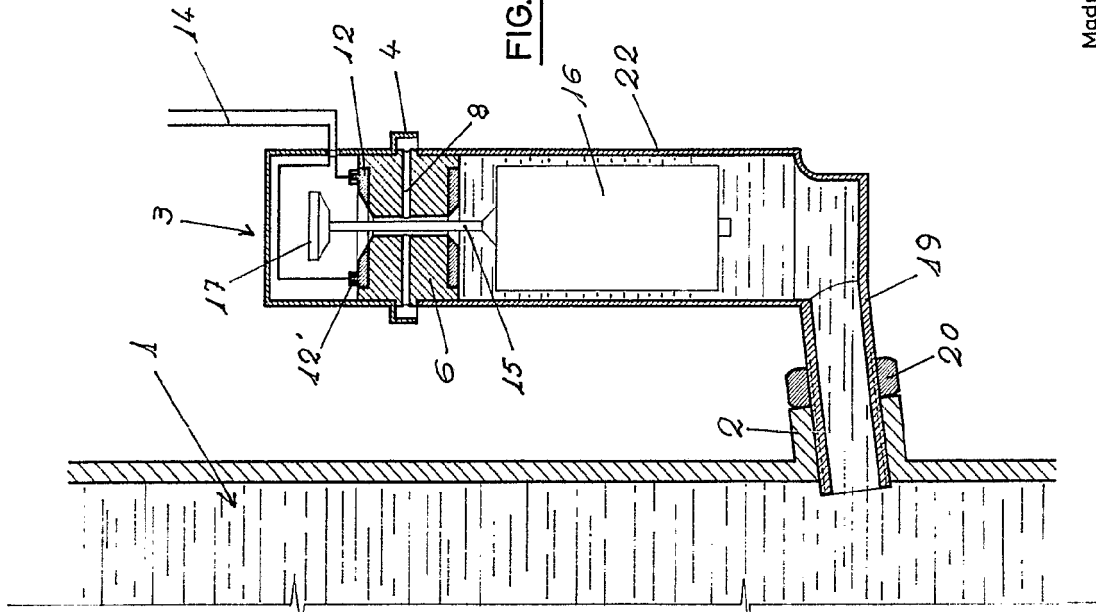


FIG. 7

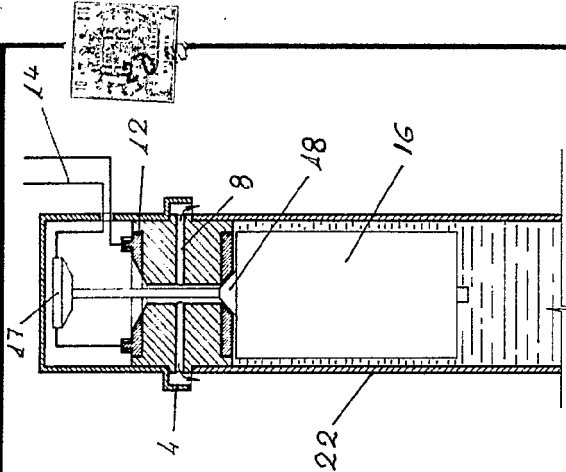
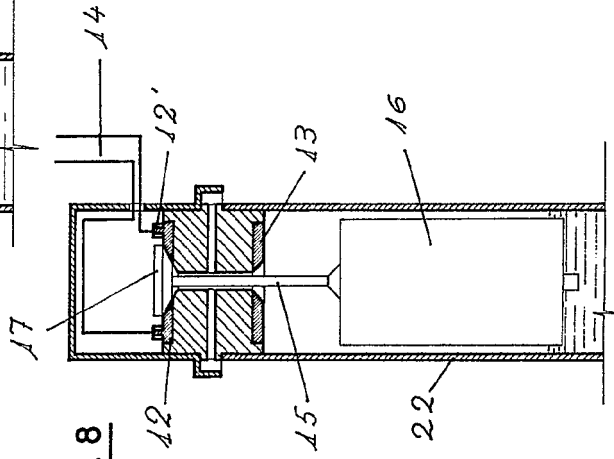


FIG. 8



Madrid, 20 de NOVIEMBRE, de 1.970

385757

FIG. 1

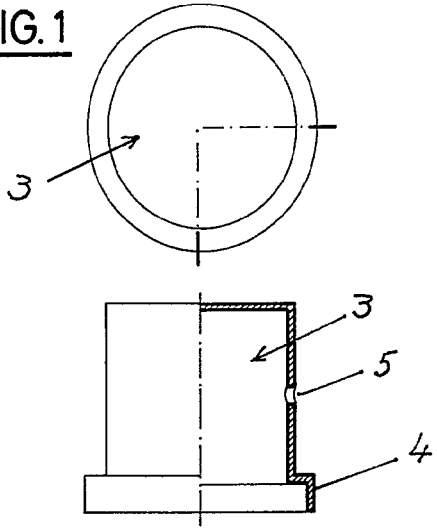


FIG. 4

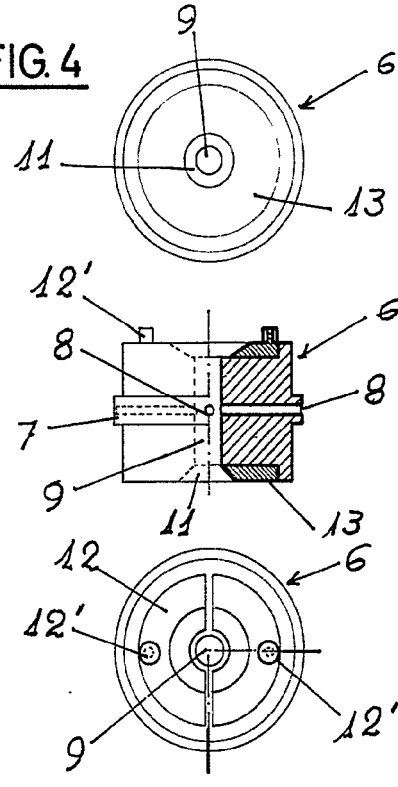


FIG.

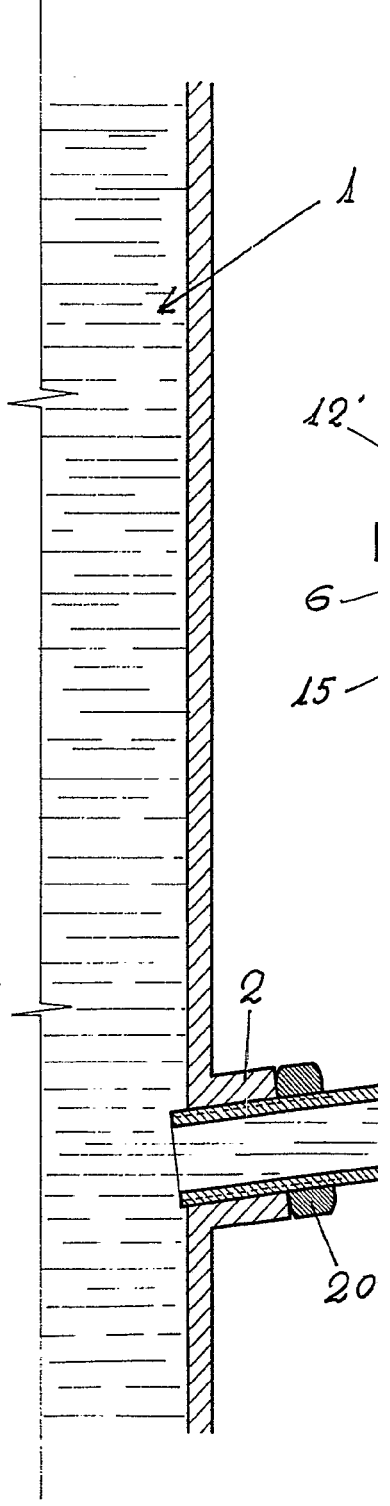


FIG. 2

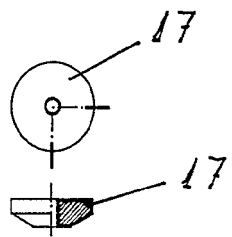


FIG. 3

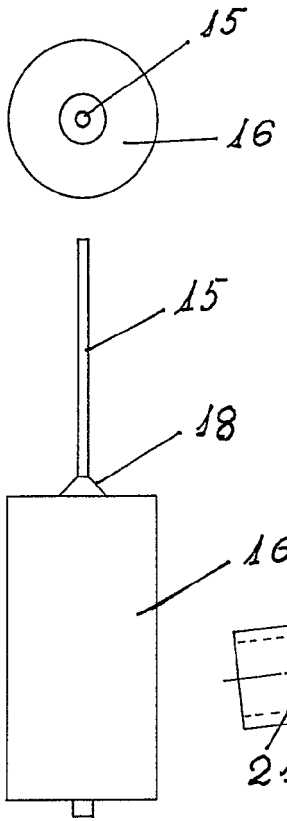


FIG. 5

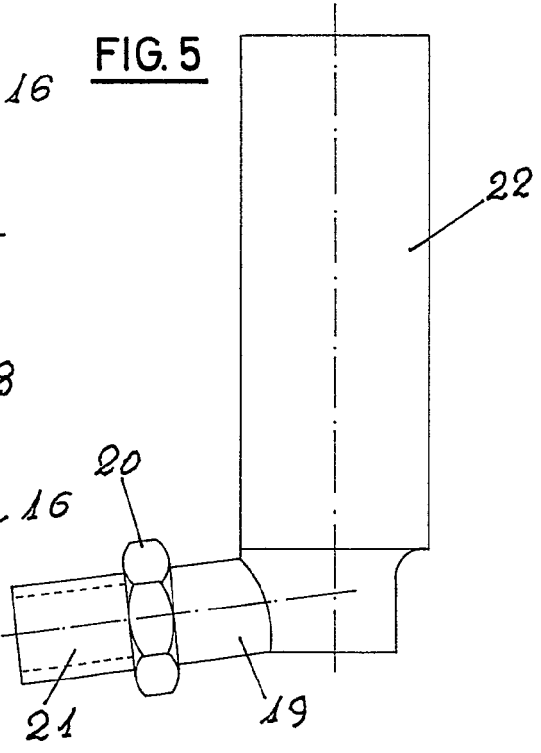


FIG. 6

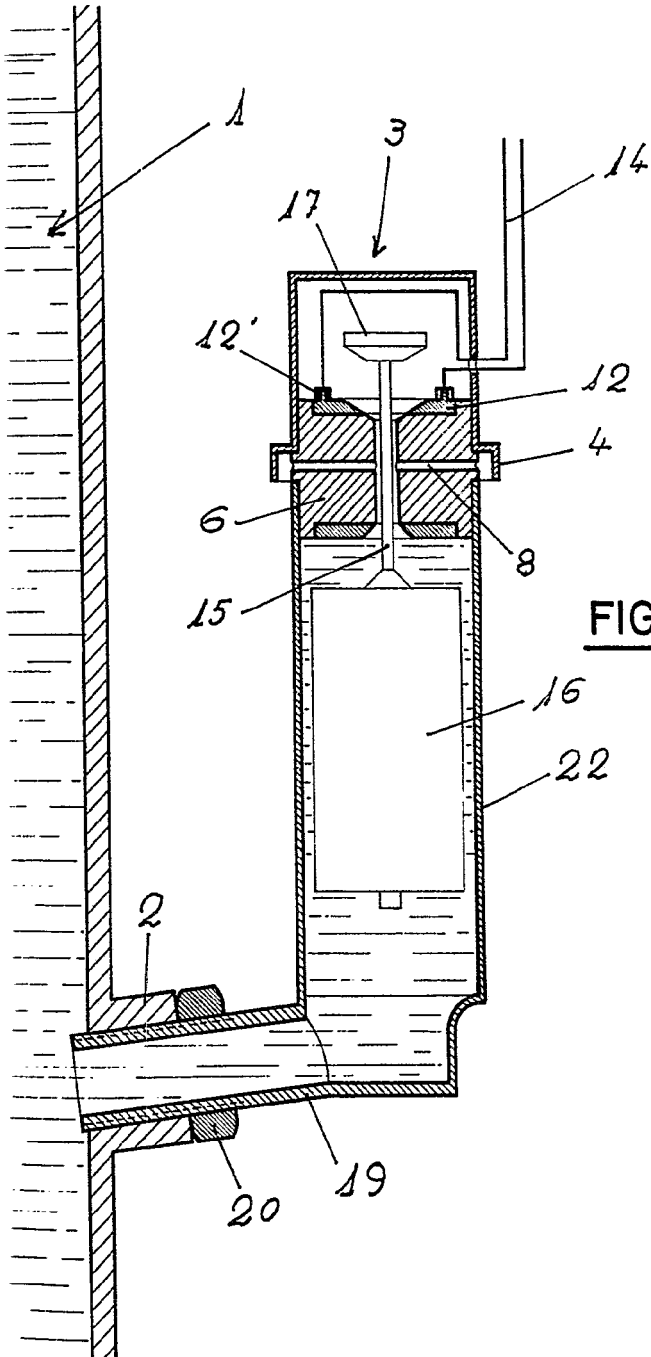


FIG. 7

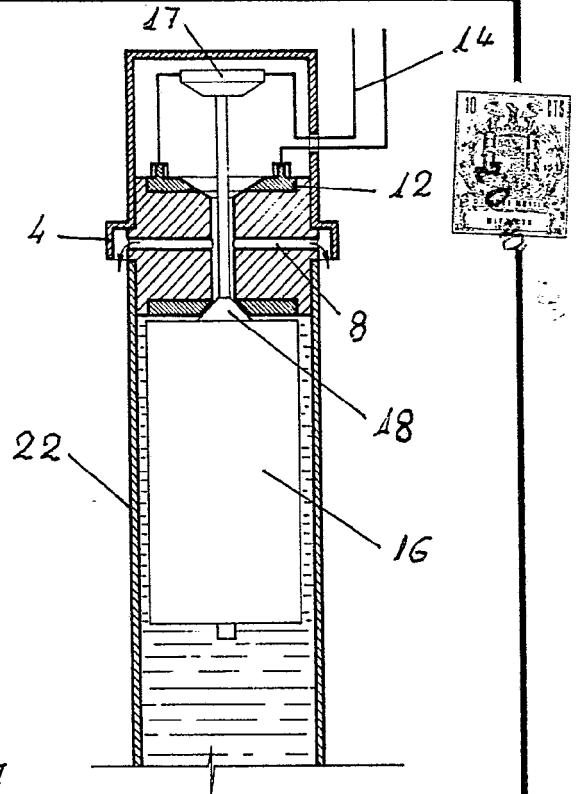
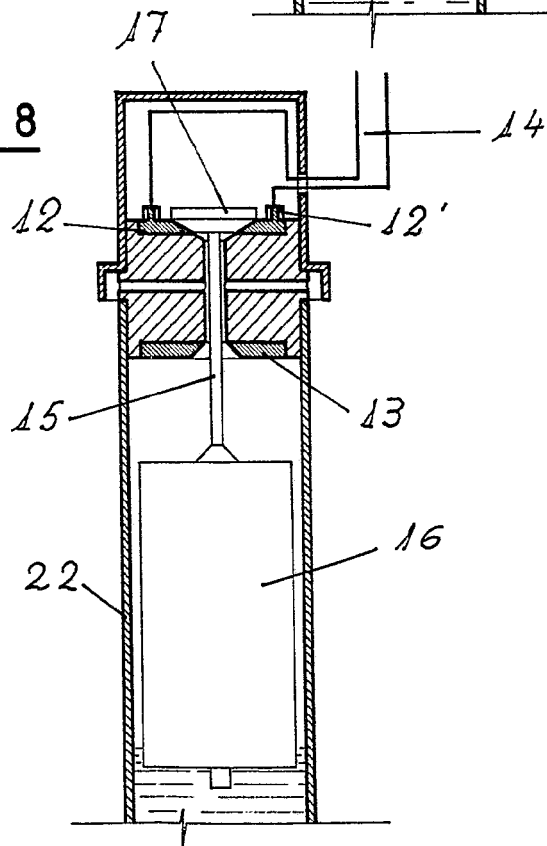


FIG. 8



Madrid, 20 de NOVIEMBRE de 1970