



ESPAÑA

ES

(11)

(12)

(13)

NUMERO 280106

(10) Y

FECHA DE PRESENTACION

19 JUNIO 1984

18 JUN 1984

MODELO DE UTILIDAD

(30) PRIORIDADES	(32) FECHA	(34) PAIS
(31) NUMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(81) CLASIFICACION INTERNACIONAL
F16K 11/07	F25D 17/02

(64) TITULO DE LA INVENCION:

"DISPOSITIVO VALVULAR BIDIRECCIONAL MEJORADO PARA FLUIDOS"

AUTOR DE LA INVENCION:

D. MAXIMO GARCIA MONTBLANCHE

DIRECCION DE LA INVENTION:

SABADELL (Barcelona) c/ Fatjó 10 1º 2º

COMISIONADO:

AGENCIA:

(72) REPRESENTANTE:

D. MANUEL DE RAFAEL GARCIA

El presente modelo de utilidad se refiere a un dispositivo valvular bidireccional mejorado para fluidos, particularmente aplicable en aparatos o instalaciones frigoríficas de dos cámaras y que funcionan con un solo motocompresor.

De hecho, dichos aparatos o instalaciones frigoríficas están dotados de una válvula la cual, cuando una de las cámaras necesita o exige refrigeración, es accionada por un electroimán asociado a ella que recibe o no corriente de un termostato según un punto previsto de temperatura, con lo que dicha válvula envía el refrigerante al circuito de una u otra cámara del aparato o instalación frigorífica en cuestión.

Dichas válvulas presentan un tubo envolvente dotado de una entrada y dos salidas y suelen comprender un obturador interno, que constituye el núcleo móvil del electroimán, y que es el que abre o cierra el paso del refrigerante a uno u otro circuito. En las realizaciones actuales de tales válvulas, la obturación de sus salidas se efectúa lateralmente y es imprescindible una mecanización extremadamente precisa de los elementos entre los que se produce el cierre, es decir, la pared interior del tubo o cuerpo valvular y el obturador, ya que de no efectuarse dicha mecanización el efecto de cierre no es perfecto y, teniendo en cuenta la presión a que está sometida el fluido (gas freón) se producen fugas del mismo por otra salida distinta a la prevista

con el consiguiente mal funcionamiento. Además, las operaciones para conseguir el ajuste necesario de aquellos elementos resultan laboriosas y encarecen la fabricación y, en definitiva, el costo de la válvula.

En el dispositivo valvular mejorado objeto del presente modelo de utilidad, la obturación de una u otra salida se efectúa axialmente, por lo que no es preciso efectuar ninguna mecanización ni torneado rigurosos en el interior del tubo o cuerpo de la válvula ni del obturador, utilizándose para la construcción de ambos un tubo y una simple barra calibrada respectivamente, con los que se obtiene igualmente una obturación exenta de fugas y sin necesidad de dicha mecanización con tolerancias rigurosas gracias al cierre axial que efectúa el obturador.

Con el fin de facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria descriptiva unas láminas de dibujos en las que se ha representado un caso práctico de realización, el cual se cita sólo a título de ejemplo no limitativo del alcance del presente modelo de utilidad.

En dichos dibujos:

La figura 1 es un despiece en perspectiva del dispositivo valvular.

La figura 2 es una sección esquemática en alzado que ilustra una posición del mismo dispositivo.

La figura 3 es una sección transversal según

el plano III-III de la figura 2.

La figura 4 es otra sección esquemática en alzado que ilustra otra posición del dispositivo valvular.

Como se desprende en los dibujos, la realización que se describe comprende un tubo -1- de material no magnético, tal como cobre, rodeado por una bobina -2- asociada con un termostato (no ilustrado) cuyo tubo -1- presenta una boca -1a- de admisión de fluido, tal como un fluido refrigerante, de preferencia un gas licuado como freón, a cuya boca está empalmado un conducto -3- por el que entra dicho fluido.

El tubo -1- está cerrado por un fondo -1b- que ocupa el extremo opuesto a la boca de admisión -1a-, y en la zona adyacente a dicho fondo, el tubo -1- aloja una pieza cilíndrica fija -4- que incorpora un conducto cilíndrico -5- que presenta una boca de entrada -5a- enrasada con una superficie de asiento -6- prevista en dicha pieza -4-. El conducto -5-, a partir de su boca de entrada -5a- sigue a lo largo de una generatriz de la pieza -4- y luego está curvado en U para continuar por una generatriz opuesta de la pieza -4-, prosiguiendo después su recorrido por el interior del tubo -1- y sobresaliendo por fin lateralmente respecto del propio tubo según un tramo de salida -5b- que, en la instalación correspondiente, desemboca en el circuito refrigerador, como puede ser, por ejemplo, el de una cámara de conservación de un frigorífico.

Dentro del tubo -1- se aloja un obturador cilíndrico -7- de material magnético, desplazable

longitudinalmente, que constituye el núcleo móvil de la bobina -2- y que está provisto de una ranura longitudinal de sección rectangular -8- en la que encaja, dejando un intersticio -8a-, el tramo recto del conducto -5- que desde la pieza -4- sigue adosado por el interior del tubo envolvente -1-. El obturador -7- está inter-

5 puesto entre la pieza -4- y un tapón de cobre -9- fijado en el tubo -1- y poseedor de una ranura -10- que se halla alineada con la ranura -8- del obturador -7- y

10 en la que queda encajada con formación de un intersticio -10a-, una porción terminal recta del conducto -5- inmediatamente anterior al tramo acodado exterior de salida -5b-. El tapón -9- está atravesado longitudinalmente por otro conducto -11- que, a partir de dicho tapón, está

15 curvado formando un codo y sobresale lateralmente del tubo envolvente -1- según un tramo de salida -11b-, cuyo conducto -11- presenta una boca de entrada -11c- que queda enrasada con una superficie -12- del tapón -9-, la cual es contigua a una superficie extrema -7b- del obturador -7- que en su extremo opuesto -7c- está

20 provisto de una cavidad -13- receptora de un muelle -14-.

El obturador -7- adopta una posición (fig. 2) en la que su superficie extrema -7b- se aplica contra la superficie -12- del tapón -9- en virtud del empuje que

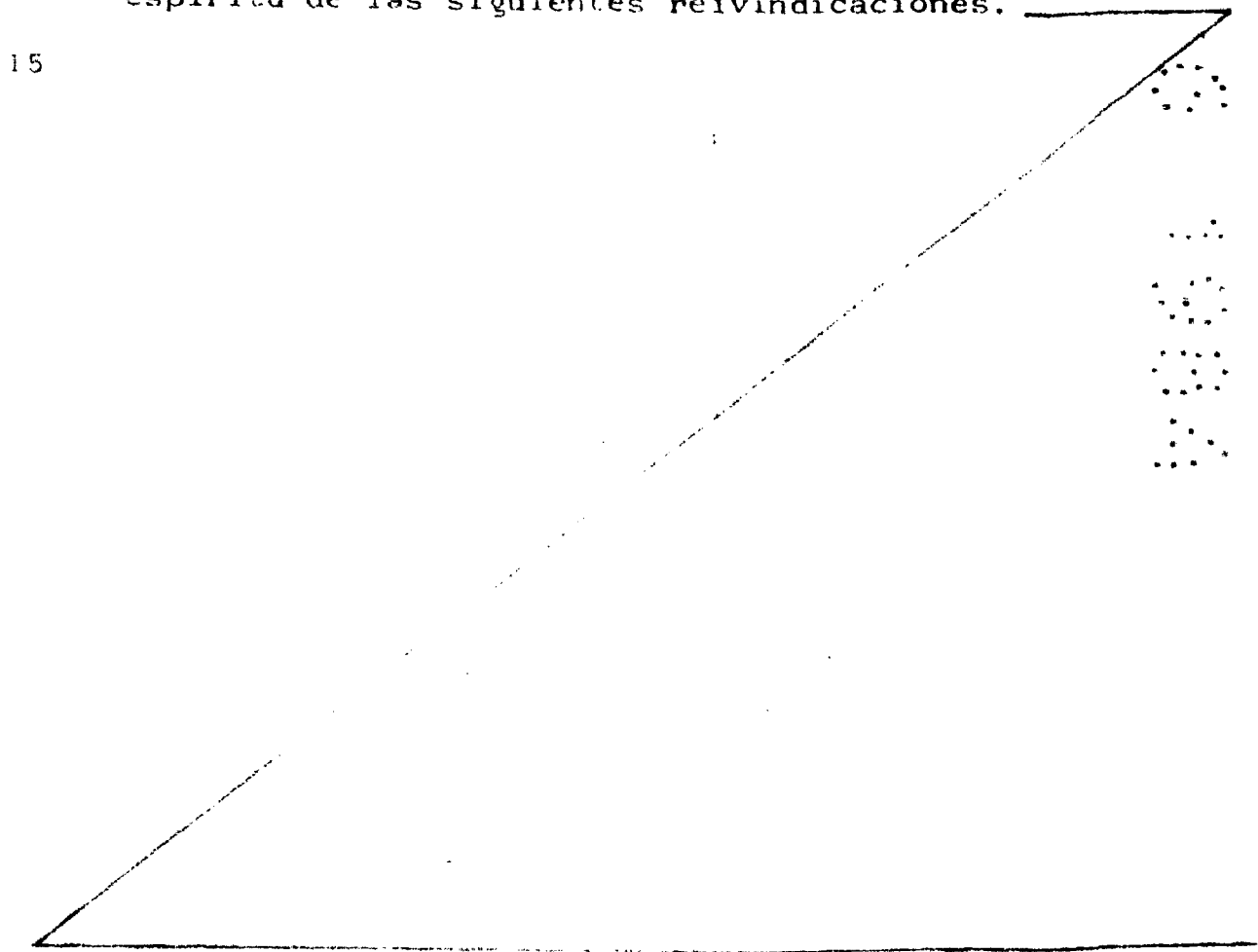
25 el muelle -14- ejerce sobre dicho obturador cuando la bobina -2- no está excitada y no atrae el propio obturador -7- debido a la actuación del termostato como consecuencia de una variación de la temperatura en la instalación.

En la indicada posición, la boca -11c- del conducto -11- queda cerrada, mientras que la entrada -5a- del conducto -5- resulta abierta y, en estas condiciones, el fluido entrante a través del tubo -3- por la boca de admisión -1a- del tubo -1- pasa por el intersticio -8a- resultante entre el contorno cilíndrico del conducto -5- y el fondo de la ranura rectangular -8-, entrando a continuación dicho fluido por la boca -5a- en el conducto -5- por el que el fluido es dirigido hacia el tramo de salida -5b- de tal tubo que lo conduce al circuito refrigerador de la cámara de conservación del frigorífico con la que, como se ha indicado anteriormente, está conectado dicho tramo de salida -5b- del conducto -5-.

15 Cuando la temperatura en la instalación vuelve al valor preestablecido, el termostato activa la bobina -2- que entonces atrae al obturador móvil -7- de manera que se comprime el muelle -14- y la superficie extrema del obturador se aplica contra la superficie -6- de la pieza -4-, como se ilustra en la figura 3, quedando cerrada la boca -5a- del conducto -5- y resultando abierta la boca -11c- del conducto -11-. En estas circunstancias, el fluido que entra por el conducto -3- en la boca -1a- del tubo -1- pasa por el intersticio -10a- resultante en la ranura -10- del tapón -9-, penetrando dicho fluido por la boca -11c- del conducto -11- y dirigiéndose por el tramo de salida -11b- al circuito refrigerador correspondiente, de preferencia el del congelador del frigorífico

al que, en el caso de ejemplo descrito, está aplicado el dispositivo valvular, repitiéndose el ciclo descrito, es decir, pasando el fluido alternativamente a uno y otro de los circuitos del frigorífico cuando cambia la temperatura.

El modelo, dentro de su esencialidad, puede ser llevado a la práctica en otras formas de realización, que difieran sólo en detalle de la indicada únicamente a título de ejemplo, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, fabricarse este dispositivo en cualquier forma y tamaño, con los medios y materiales más adecuados y los accesorios más convenientes, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las siguientes reivindicaciones.



REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto del presente modelo de utilidad:

5 1.- Dispositivo valvular bidireccional mejorado para fluidos, del tipo que comprende un tubo envolvente provisto de una boca de admisión de fluido y de dos salidas de fluido conectadas a distintos circuitos, cuyo tubo está rodeado por una bobina y aloja un obturador longitudinal que constituye el núcleo móvil de la bobina, c a r a c t e -
10 r i z a d o esencialmente porque el obturador está inter- puesto entre una pieza fija dentro del tubo envolvente en su zona adyacente a su extremo cerrado y un tapón fijado en las proximidades de la boca de admisión de dicho tubo, estando atravesados el tapón y dicha pieza fija por un
15 primer y segundo conductos respectivamente situados con sus respectivas bocas de entrada enrasadas con las super- ficies de dichos dos elementos contiguas éstas a los extremos del obturador, estando el segundo conducto co- rrespondiente a la citada pieza fija inflexionado en U y situado de manera que sobrepasa a tal pieza, prosiguiendo a lo largo del tubo envolvente y encaja, dejando sendos intersticios, en dos respectivas ranuras longitudinales de sección rectangular del obturador y del tapón, cuyo segundo conducto sobresale final y lateralmente al exterior
20 del tubo envolvente según un tramo de salida conectado a uno de los circuitos, en tanto que el primer conducto in- corporado en el tapón está inflexionado y sobresale asimismo lateralmente al exterior del tubo envolvente

se en otro tramo de salida que termina en el otro
circuito, todo ello de mane.a que, en sus dos posiciones,
el obturador abre y cierra alternativamente las bocas
de entrada de los dos conductos, de suerte que, cuando se
5 abre la boca del segundo conducto, el fluido entrante
por la boca de admisión del tubo envolvente pasa por
los intersticios de las ranuras del tapón y del obturador
y entra por la boca de dicho segundo conducto para ser
dirigido al circuito correspondiente, mientras que,
10 cuando se abre la boca del primer conducto, el fluido
que penetra por la boca del tubo envolvente pasa por
el intersticio de la ranura del tapón y entra por dicha
boca de dicho primer conducto para ser conducido al otro
circuito respectivo.

15 2.- Dispositivo valvular bidireccional mejorado
para fluidos, según la reivindicación anterior, caracte-
terizado porque entre el obturador y la pieza fija y
adyacente al extremo cerrado del tubo envolvente que
incorpora el segundo conducto está interpuesto un muelle
20 que tiende a empujar al obturador, de modo que, cuando
cesa la excitación de la bobina, lo mantiene separado
de la boca de entrada de dicho segundo conducto en la
posición de apertura de dicha boca.

25 3.- DISPOSITIVO VALVULAR BIDIRECCIONAL MEJORADO
PARA FLUIDOS.

Consta la presente memoria descriptiva de diez
páginas mecanografiadas y dos láminas de dibujos.

Ma-

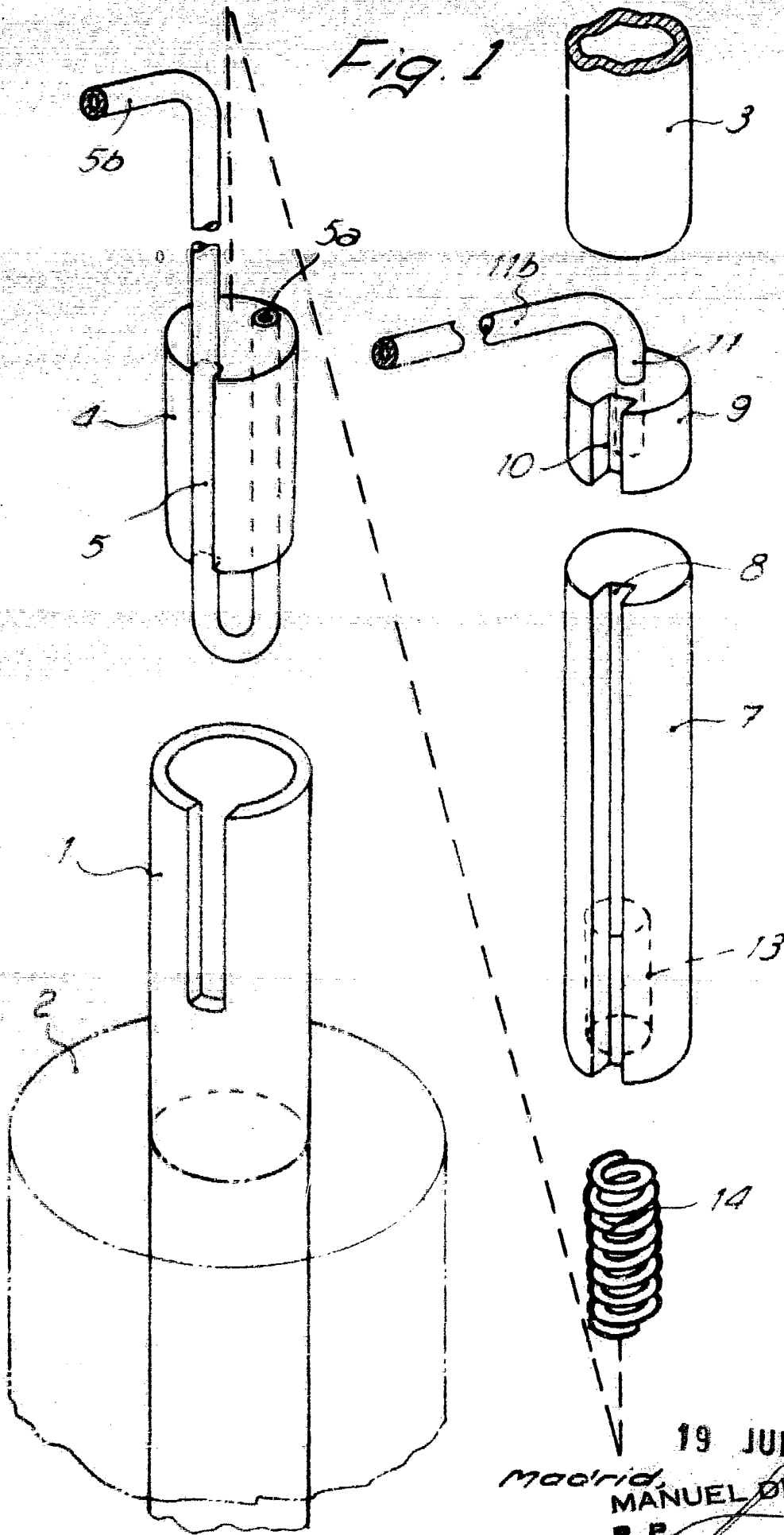
drid, a 19 JUNIO 1984

MÁXIMO GARCIA MONTBLANCH

p.a.

~~MANUEL DE RAFAEL~~

Fig. 1



19 JUNIO 1984

Madrid
MANUEL DE RAFAEL
P. P.

Escala variable

Fig. 2

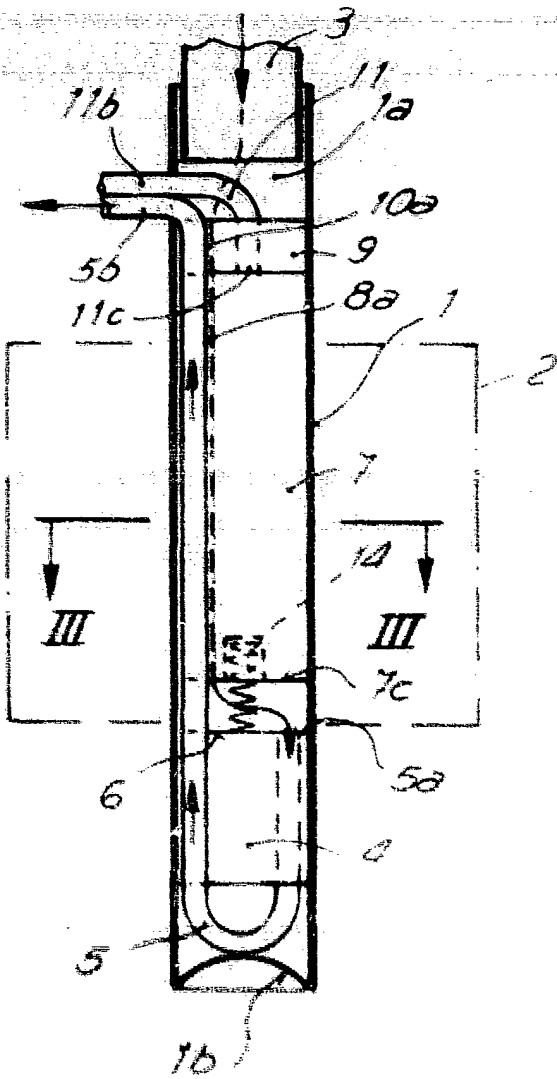


Fig. 4

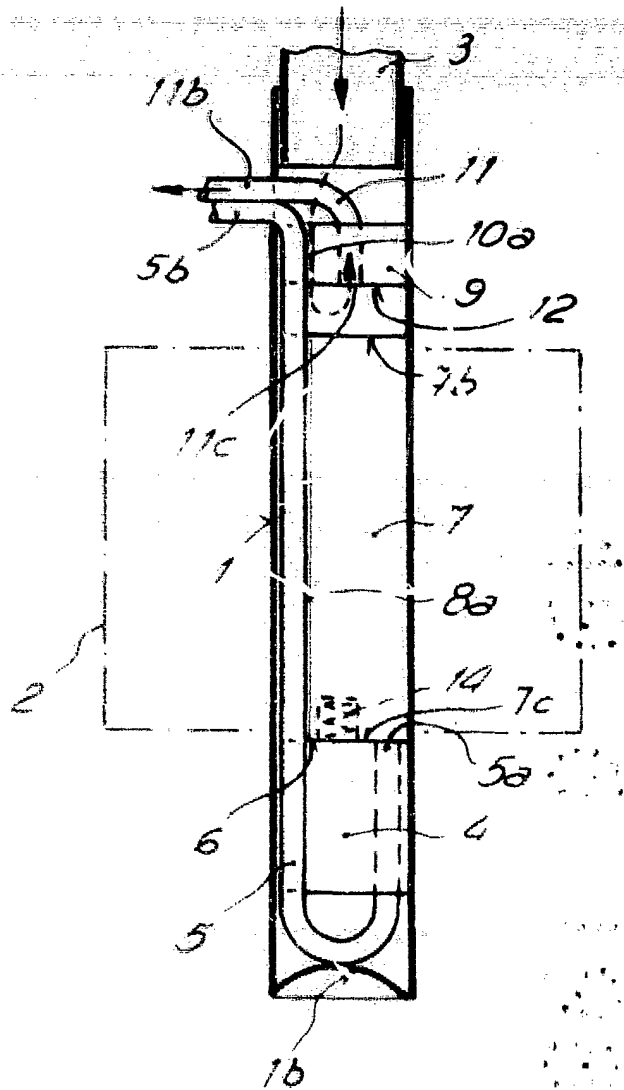
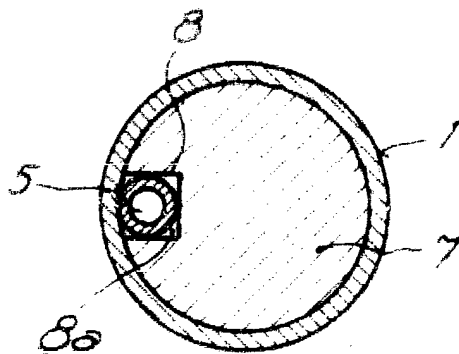


Fig. 3



19 JUNIO 1984

Madrid,

MANUEL DE PARELL