

260575

22 NOV



SECCION TECNICA	
REGISTRACION I. P. G.	
CLASE <u>C</u>	<u>12</u>
GRUPO <u>L</u>	

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: 1. ERIC RONALD PAXMAN.
2. MICHAEL GEORGE BIRKETT.

Residencia: 1. Crosland Hall, Hetherton, Huddersfield
YORKSHIRE, Inglaterra.
2. 25 Sefton Avenue, Hove Edge, Brighouse,
YORKSHIRE, Inglaterra.

Enunciado: "UN SISTEMA DISTRIBUIDOR DE LIQUIDO".



1 El presente invento se refiere a los sistemas dis-
tribuidores de líquido particularmente a los sistemas para
distribuir líquidos en cantidades dosificados y a una tem-
peratura controlada. Un ejemplo de líquido que se distribu-
5 ye en cantidades dosificadas y a una temperatura controlada
es la cerveza, y, aunque el sistema de distribución de lí-
quidos del presente invento no está limitado a su utiliza-
ción en la distribución de las cervezas, es cierto que tie-
ne una aplicación particular para el despacho de las cerve-
zas y líquidos similares. Se entiende que en la presente Me-
10 moría, el término "cerveza", incluye otros líquidos que con-
tienen gas carbónico por ejemplo el "lager".

 De conformidad con el presente invento se provee
un sistema distribuidor de líquido que incluye un tubo, un
15 pistón en el interior del tubo y que puede desplazarse a lo
largo de éste, y una espita que incluye un orificio de en-
trada para su conexión con una fuente de líquido, dos ori-
ficios intermedios conectados respectivamente a los extre-
mos opuestos del tubo, un orificio de salida, y unas conec-
20 ciones interiores que pueden desplazarse entre una primera
posición en la cual el orificio de entrada está conectado a
uno de los orificios intermedios y el otro orificio interme-
dio está conectado al orificio de salida, y una segunda po-
sición en la cual las conexiones de los orificios interme-
25 dios hacia los orificios de entrada y de salida están inver-
tidas, pudiendo el pistón acoplarse herméticamente con cada
uno de los orificios intermedios y excluyendo el volumen in-
terno del tubo al volumen del pistón que corresponde a una
medida del líquido que ha de ser distribuido.

30 El tubo que se utiliza puede ser un serpentín de



1 tubería, por ejemplo un serpentín de tubería encerrado den-
tro de un recipiente aislado térmicamente. Sin embargo, se
utiliza con ventajas algún medio para enfriar el líquido
que atraviesa el tubo, y preferentemente el tubo está cons-
5 tituido por un serpentín de tubería encerrado dentro de un
baño de agua aislado térmicamente asociado con el evapora-
dor de un refrigerador. En variante, el tubo puede estar
constituido por un serpentín encerrado dentro de otro ser-
pentín con un gas refrigerante que pasa entre los serpenti-
10 nes.

El pistón está realizado con un material ligero
de tal forma que pueda desplazarse fácilmente en el serpen-
tín y, por ejemplo, el pistón puede ser un pistón de goma
o puede estar formado por un cuerpo de plástico espumoso y por unas
15 juntas de goma situadas en cada extremo del cuerpo. Cuando
el sistema de distribución de líquido ha de ser utilizado
para el despacho de cerveza o líquidos destinados al consu-
mo, el tubo o serpentín está hecho preferentemente de una
tubería de material plástico, por ejemplo de polietileno o
20 de nylon. Sin embargo, para otras aplicaciones del sistema
distribuidor de líquido, se puede utilizar para el tubo co-
bre, acero o acero inoxidable.

El orificio y la longitud del tubo o del serpen-
tín se eligen naturalmente de acuerdo con la cantidad de lí-
25 quido que ha de ser despachada. Sin embargo, se ha comproba-
do que aproximadamente 8,51 cm (28 pies) de un tubo que tie-
ne un diámetro interior de 6,86 mm (0,27 pulgada) dará una
medida de 0,23 litros (1/2 pinta de EE.UU.) de líquido cuan-
do se utiliza con un pistón constituido por una bola de go-
30 ma blanda de 6,32 mm de diámetro (1/4 pulgada). El tamaño



1 del orificio se elige de acuerdo con el contenido de gas
carbónico del líquido que se despacha y la presión que se
necesita para distribuir este tipo particular de líquido.

5 El invento incluye también un dispositivo limitador
para distribuir cerveza bajo presión en un sistema de
despacho de cerveza según la descripción anterior.

10 Un modo de realización de un distribuidor de líquidos
de conformidad con el presente invento se describirá
ahora solamente a título de ejemplo y con referencia a
los dibujos diagramáticos adjuntos, en los cuales:

La Figura 1 es una vista en perspectiva parcialmente
en corte de un distribuidor que sirve para despachar
cerveza en barriles bajo presión producida por un cilindro
de gas;

15 Las Figuras 2 y 3 ilustran las conexiones en las
dos posiciones de funcionamiento de la espita;

Las Figuras 4a a 4d son unas vistas en corte ampliadas
de una parte del tubo que muestra varios pistones; y

20 La Figura 5 es una vista longitudinal en corte
transversal de un dispositivo limitador destinado a ser utilizado
en el sistema.

Haciendo referencia a los dibujos, se representa
en la Figura 1 una unidad refrigeradora standard 1, el serpentín
evaporador 2 de la cual está dispuesto en contacto
25 térmico con un baño de agua 3 el cual a su vez está aislado
térmicamente respecto a la atmósfera exterior y en el cual
está dispuesto un serpentín de tubo de nylon 4 que tiene una
longitud y una capacidad bien determinadas. El conducto 4
contiene un elemento o un conjunto de pistón 5. Los extremos
30 opuestos 6 y 7 del tubo 4 están unidos a los orificios



22

NO

1 intermedios 8 y 9 de una espita o de un grifo inversor 10
que tiene igualmente un orificio de entrada 11 y un orifi-
cio de salida 12. En la ilustración el orificio de entrada
11 está conectado de una manera convencional a una fuente
5 13 de cerveza en barriles que está distribuida por medio de
la presión del gas procedente de un cilindro de gas 14 se-
gún un procedimiento conocido. La fuente de cerveza 13 está
sometida a la temperatura atmosférica normal, y la cerveza
distribuida en cantidades medidas por medio del sistema de
10 despacho de líquido de conformidad con el invento está en-
friada de forma que se suministre cerveza fresca al consumi-
dor a través del orificio de salida 12 y de un accesorio de
boquilla 15 situado en este orificio.

15 La espita o el grifo inversor 10 tiene dos posi-
ciones de funcionamiento que se representan en las Figuras
2 y 3. En la Figura 2 el orificio de entrada 11 está unido
al orificio intermedio 9 que está situado en un extremo del
tubo 4 y el otro orificio intermedio 8 está conectado al
orificio de salida 12. En la Figura 3, el orificio de entra-
20 da 11 está conectado al orificio intermedio 8, y el otro
orificio intermedio 9 está conectado en el interior de la
espita 10 al orificio de salida 12.

25 Cuando una cantidad medida de líquido ha de ser
distribuida, esta cantidad medida es la cantidad de líquido
contenida en el tubo 4 y sale del tubo desplazando el con-
junto de pistón 5 desde una posición de acoplamiento hermé-
tico contra uno de los orificios intermedios 8 ó 9 a través
de toda la longitud del conducto hasta un acoplamiento her-
mético con el otro orificio intermedio. La pérdida debida a
30 la fricción que resulta del movimiento del conjunto del pis-



1 tón 5 a través del tubo 4 es muy pequeña de modo que el pis-
tón se desplaza fácilmente bajo el efecto de la presión dis-
ponible en un sistema normal de cerveza en barriles.

5 En la Figura 2, la espita 10 se representa inme-
diatamente después de haber sido desplazada a la posición
de funcionamiento en la que el orificio de entrada 11 está
conectado al orificio intermedio 9 de forma que la cerveza
bajo presión desplaza el conjunto de pistón 5 alejándolo de
su posición de descanso para que se acople herméticamente
10 con el orificio intermedio 9, con el resultado de que la
cerveza contenida en el tubo 4, y por consiguiente que está
enfriada por el sistema de refrigeración 1 que incluye el
serpentín 2 del evaporador, está obligada a salir del tubo
4 a través del orificio intermedio 8 y del orificio de sali-
da 12. La espita 10 se deja en la posición representada en
15 la Figura 2 y la circulación de la cerveza a través de la
espita deja de producirse cuando el pistón 5 ha recorrido
toda la longitud del tubo 4 y se acopla herméticamente con
el orificio intermedio 8. Cuando se necesita la siguiente
20 cantidad medida de líquido, se desplaza la espita 10 a la
posición de funcionamiento de la Figura 3, y el conjunto de
de pistón 5 vuelve atrás en toda la longitud del tubo 4 pa-
ra obligar la cantidad medida de líquido contenida en el tu-
bo 4 a salir a través del orificio intermedio 9 y del orifi-
cio de salida 12. En la Figura 3 el conjunto de pistón 5 es
25 tá representado cerca del final de su recorrido y a punto
de acoplarse herméticamente con el orificio intermedio 9.

30 Cuando la espita 10 ha sido desplazada a una de
sus posiciones de distribución, es conveniente que la espi-
ta 10 no pueda ser desplazada de nuevo antes de que la can-

**POOR
QUALITY**



1 tidad medida de líquido situada en el tubo 4 haya sido des-
pachada. Para conseguir este efecto, se provee un tope mó-
vil 16 en el orificio de entrada 11. Este tope tiene la for-
ma de un cuerpo 17 y de una prolongación 18 de tamaño redu-
5 cido, cuya prolongación 18 puede desplazarse hasta dentro
de uno u otro de los pasos realizados en la espita 10 cuan-
do este paso está en comunicación con el orificio de entra-
da 11. La circulación del líquido a través del orificio de
10 entrada 11 presiona el tope 16 hacia la espita 10 y la pro-
longación 18 quedará dentro de la espita 10 y evitará así
un movimiento prematuro de la espita 10 hasta el momento en
que todo el líquido contenido en el tubo 4 haya sido despa-
chado. La circulación del líquido a través del orificio de
15 entrada 11 cesará en este momento y el tope 16 caerá por gra-
vedad permitiendo el movimiento de la espita 10 hasta su
otra posición de distribución con lo cual la prolongación
18 penetrará en el otro paso de la espita 10 y evitará de
nuevo un movimiento prematuro de ésta.

Las Figuras 4a a 4d muestran varios pistones que
20 pueden ser utilizados en el tubo 4. En la Figura 4a, el pis-
tón está constituido por un cuerpo central 19 de material
de goma espumosa y de unas porciones de cierre hermético 20
y 21 de goma que estén mantenidas en el cuerpo central 19
por unos dispositivos de fijación adecuados tales como un
25 pasador o un tornillo 22. En la Figura 4b el pistón consis-
te en una bola 23 de goma, de metal o de plástico, y en la
Figura 4c el pistón consiste en dos bolas 24 mantenidas uni-
das por el elemento 25. En la Figura 4d, el pistón consiste
en una bola de goma o de plástico 26, llena de aire, de lí-
30 quido, de gas, de esponja o de otro material 27.

22 NOV



1 Como variante al sistema descrito con referencia
a los dibujos, el barril en sí o la fuente de cerveza 13
puede ser guardada en una cámara fría de forma que la cer-
veza que sale de la fuente y que penetra en el tubo 4 esté
5 ya enfriada. Si el sistema de distribución del invento es-
tá situado sobre la barra a la temperatura atmosférica nor-
mal, la cerveza contenida en el tubo 4 se calentará, y esto
puede ser evitado en el modo de realización en variante sin-
plemente encerrando el tubo 4 en un dispositivo aislante,
10 por ejemplo en un recipiente aislado de forma que la frescu-
ra de la cerveza no esté influenciada por el calor de la ha-
bitación.

 Como otra variante, el tubo 4 puede estar encerra-
do dentro de otro tubo, pasando un gas refrigerante entre
15 los dos tubos.

 Aunque en los modos de realización indicados más
arriba el tubo 4 haya sido descrito como un serpentín, el
tubo 4 puede tener numerosas formas distintas, por ejemplo
se puede realizar el tubo en mitades por estampación de pla-
20 cas metálicas que se sujetan a continuación las unas con
las otras para formar el tubo. De la misma manera, se pue-
den moldear hojas de material plástico por vacío y unir las
a continuación conjuntamente para constituir el tubo.

 Además, la espita 10 puede no ser accionada ma-
25 nualmente sino que puede ser controlada neumática o eléctri-
camente. El dispositivo de sujeción para evitar la inver-
sión prematura de la espita 10 puede ser accionado por el
movimiento del pistón 5, el cual en cada extremo de su tra-
yecto en el interior del tubo 4 puede accionar un interrup-
30 tor o una célula fotoeléctrica que libera el dispositivo de

**POOR
QUALITY**



1 fijación.

Haciendo ahora referencia a la Figura 5 la cual
es particularmente útil cuando se trata de despachar cer-
veza con elevado contenido de gas carbónico, por ejemplo "la-
5 ger", se ha de tener mucho cuidado para asegurar que la caí-
da de presión produce la carga hidrostática deseada sin
fraude, este dispositivo limitador sustituirá el accesorio
de boquilla 15 de la Figura 1. El dispositivo limitador tie-
ne un cuerpo 28 con un orificio de entrada 25 roscado por
dentro en 30 para su sujeción al caño del sistema convencio-
10 nal de distribución de cerveza. Una cámara de entrada 31
procede del orificio de entrada 29 y tiene una pluralidad
de conductos 32 que se extiende a partir de ella en una cá-
mara anular intermedia 33. Esta cámara 33 conduce a una cá-
mara anular alargada 34 que tiene una parte de ella provis-
15 ta de una superficie transversal constante y de una porción
terminal 35 situada río abajo que tiene un volumen que zunen-
ta gradualmente. Esta cámara 34 conduce a un orificio de sa-
lida 36 que está provista de un escalón 37 orientado río
arriba. Las cámaras 33 y 34 están definidas por el cuerpo 28
20 y un manguito 38 que está separado del cuerpo y cerrado her-
móticamente por el anillo tórico 39. Unos dispositivos de
separación pueden estar provistos para asegurar que el man-
guito 38 está debidamente separado del cuerpo 28. El espa-
cio libre entre el cuerpo 28 y el manguito 38 dependerá del
25 grado de limitación requerido para el tipo particular de
cerveza que ha de ser despachada pero, normalmente, el espa-
cio libre estará incluido entre 0,21 mm y 0,39 mm (1/120 y
1/64 pulgada) y la parte de la cámara 34 que tiene una sec-
ción transversal constante tendrá de 12,64 a 25,3 mm (1/2 y
30

POOR
QUALITY

22 NOV 1954

1 1 pulgada) de largo. Una caída de presión de 0,7 kg por cm²
(10 libras por pulgada²) está producida por un espacio li-
bre de 0,21 mm (1/120 pulgada) con la longitud del elemen-
to de sección transversal constante de 12,64 mm (1/2 pulga-
5 da).

El escalón 37 frena la capa exterior de la cerve-
za cuando atraviesa el orificio de salida 36. En el caso de
que se omitiera este escalón, la capa exterior entraría a
chorros en el vaso y se produciría cavitación en el centro
de la cerveza que se distribuye tendiendo ambos fenómenos
a producir engaño en la cantidad de cerveza.
10

El dispositivo limitador del invento permite el
despacho de líquidos con contenido elevado de gas carbónico
tal como el "lager" por el sistema, sin producir engaño en
la cantidad.
15

En resumen la Patente de invención que se solici-
ta deberá recaer sobre las siguientes

REIVINDICACIONES

1.- Un sistema distribuidor de líquido que incluye un tubo,
20 un pistón situado en el interior del tubo y que puede
desplazarse a lo largo de éste, y una espita que incluye un
orificio de entrada para su conexión a la fuente de líquido,
dos orificios intermedios conectados respectivamente a los
extremos opuestos del tubo, un orificio de salida, y unas
25 conexiones interiores que pueden desplazarse entre una pri-
mera posición en la cual el orificio de entrada está unido
a uno de los orificios intermedios y el otro orificio inter-
medio está conectado al orificio de salida, y una segunda
posición en la cual las conexiones de los orificios interme-
30 dios con los orificios de entrada y de salida están inverti-

POOR
QUALITY



- 1 das, siendo el pistón capaz de acoplarse herméticamente con
cada uno de los orificios intermedios y excluyendo el volu-
men interno del tubo al volumen del pistón que corresponde
a una medida del líquido que ha de ser despachado.
- 5 2.- Un sistema distribuidor de líquido según la reivindica-
ción 1, caracterizado porque el tubo es un serpentín de
tubería encerrado en un recipiente aislado térmicamente.
- 3.- Un sistema distribuidor de líquido según la reivindica-
ción 2, caracterizado porque el recipiente aislado tér-
micamente es un baño de agua asociado con el evaporador de
10 un refrigerador.
- 4.- Un sistema distribuidor de líquido según la reivindica-
ción 1, caracterizado porque el tubo es un serpentín en
cerrado en el interior de otro serpentín con un gas refrige-
15 rante pasando entre los serpentines.
- 5.- Un sistema distribuidor de líquido según una cualquiera
de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por-
que el pistón es un pistón de goma, de metal o de plástico.
- 6.- Un sistema distribuidor de líquido según una cualquiera
20 de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el
pistón incluye un cuerpo de plástico espumoso con unas jun-
tas de goma en cada extremo.
- 7.- Un sistema distribuidor de líquido según una cualquiera
de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por-
25 que el tubo es una tubería de material plástico.
- 8.- Un sistema distribuidor de líquido según una cualquiera
de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por-
que se provee un tope para evitar la inversión prematura de
la espita.
- 30 9.- Un sistema distribuidor de líquido según una cualquiera



1 de las reivindicaciones anteriores, que incluye un dispositi-
tivo limitador que tiene un orificio de entrada que conduce
a una cámara de entrada, una pluralidad de conductos que
5 conducen desde la cámara de entrada hasta una cámara inter-
media anular en comunicación con una cámara anular alargada
que tiene una porción terminal situada río abajo provis-
ta de un volumen que aumenta gradualmente, conduciendo di-
cha cámara anular alargada a un orificio de salida cuya pa-
red interna está provista de un escalón orientado río arriba.
10

10.- Un sistema distribuidor de líquido según la reivindi-
cación 9, caracterizado porque la cámara anular inter-
media y la cámara anular alargada del dispositivo limitador
estén definidas por el cuerpo y por un manguito que rodea
15 el cuerpo y está ligeramente separado de éste.

11.- Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha
de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN
SISTEMA DISTRIBUIDOR DE LIQUIDO".

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre-
sente Memoria, que consta de doce páginas mecanografiadas y
dibujos que se acompañan.

Madrid, 22 Noviembre 1968

BERNARDO UNGRIA

P.P.

25 

30

10
22 NOV 1968
EIS

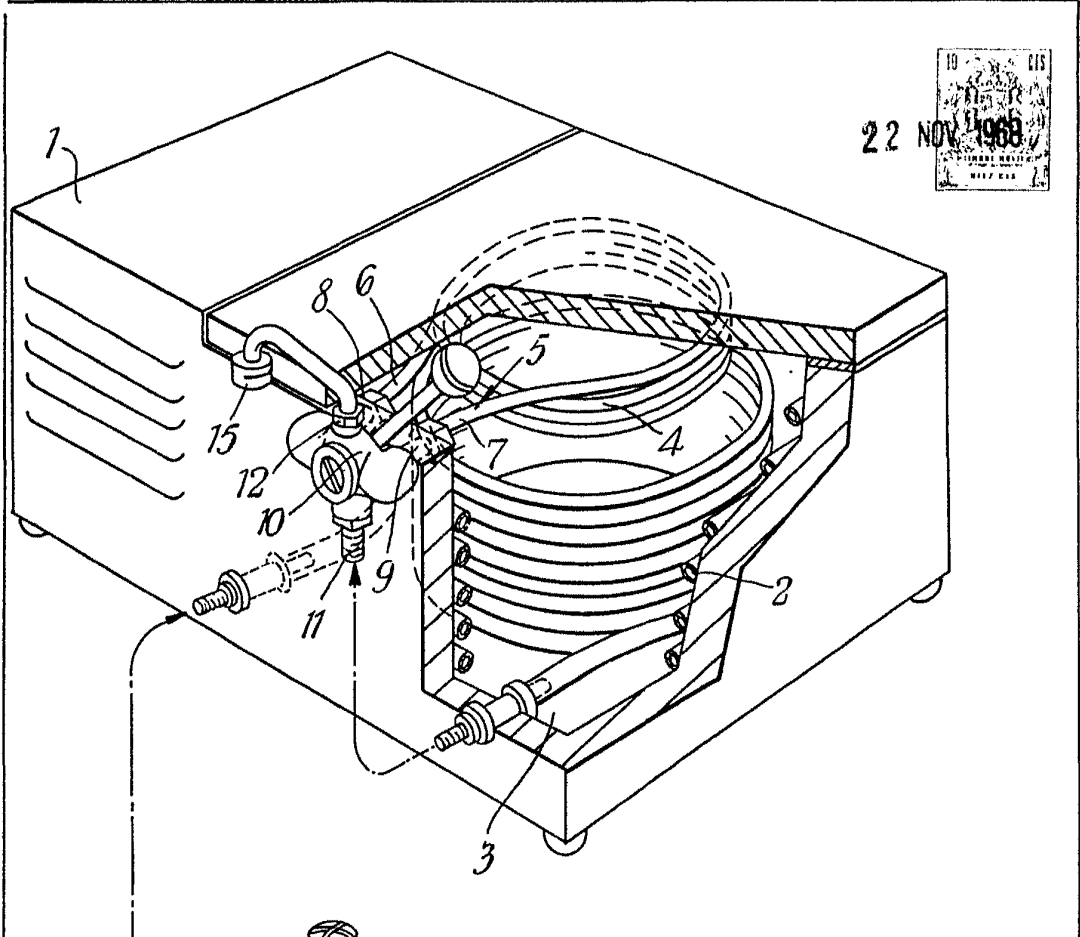


FIG. 1

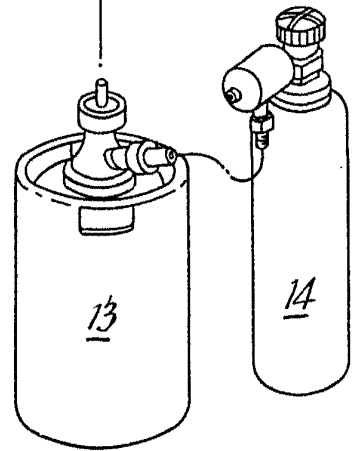
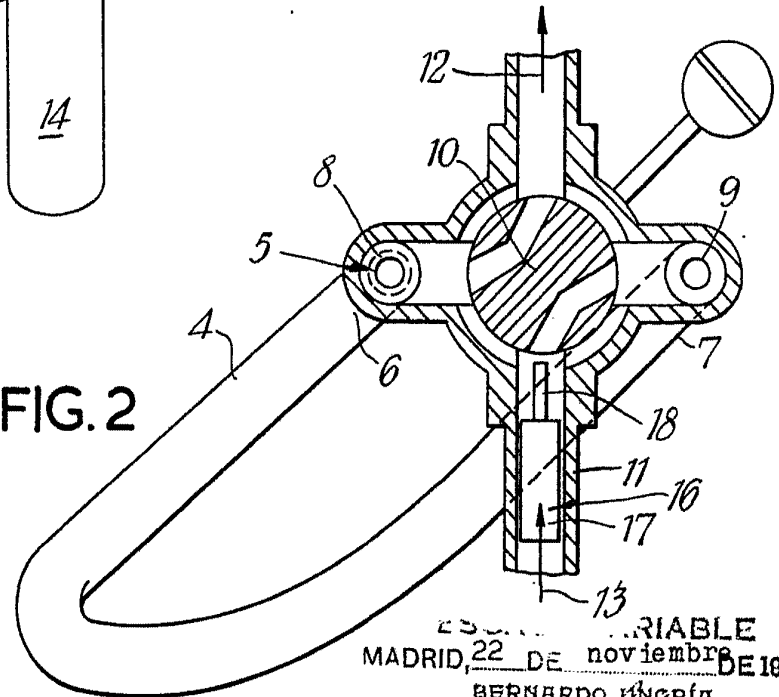


FIG. 2



ESPAÑA VARIABLE
MADRID, 22 DE noviembre DE 1968
BERNARDO UNGRÍA

22 NOV 1968

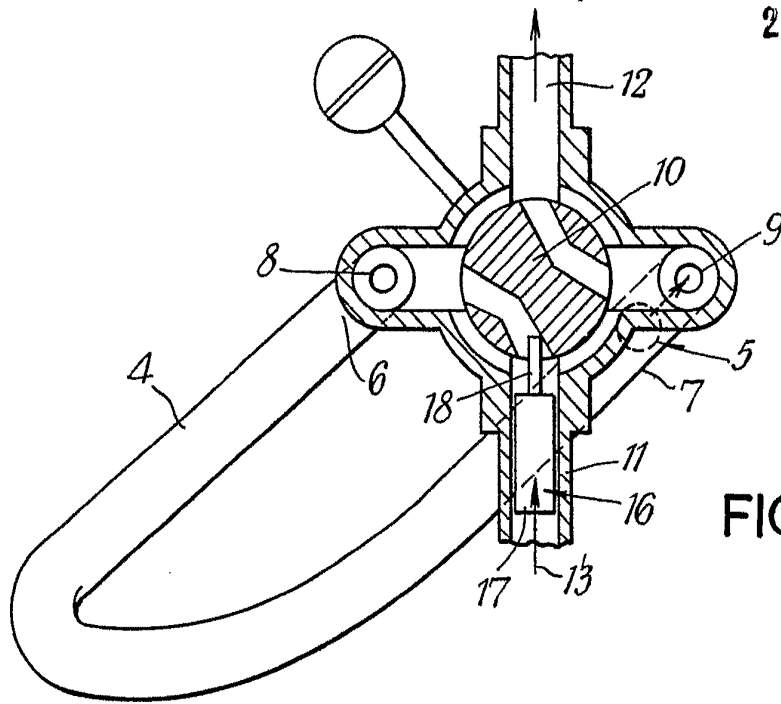


FIG. 3

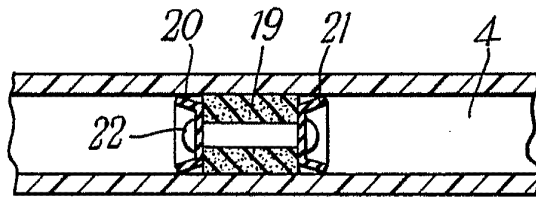


FIG. 4a

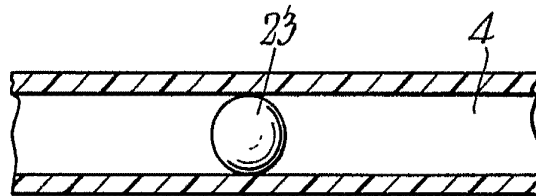


FIG. 4b

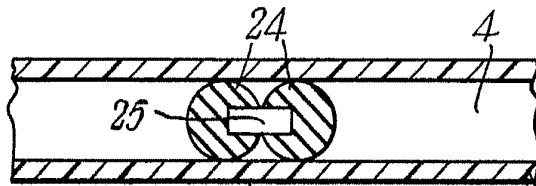


FIG. 4c

BOGOTÁ, 22 de noviembre DE 1968
BERNARDO UNGRÍA
P. E.

22 NOV 1968

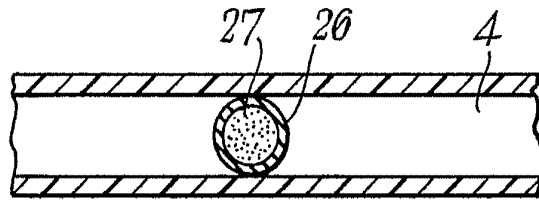


FIG. 4d

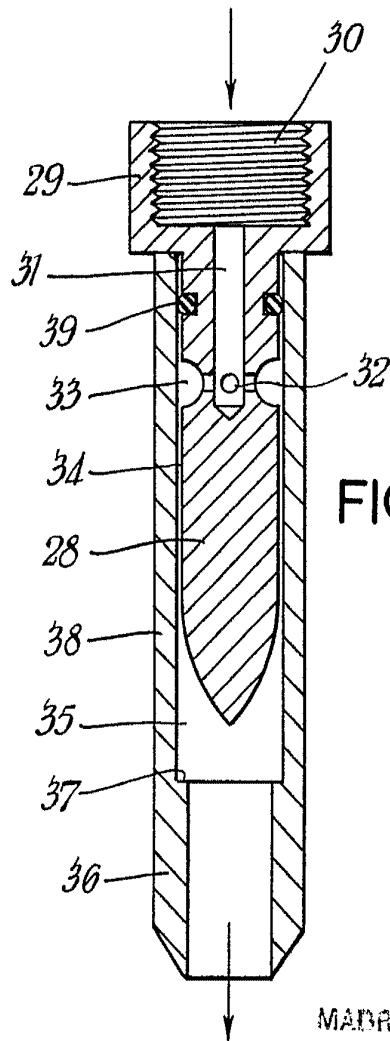


FIG. 5

MADRID, 22 noviembre 1968
BERNARDO G. GRIJA
P. E.