



ESPAÑA

19 ES	11 21	NUMERO 277484	16 Y
22	FECHA DE PRESENTACION 13-Febrero-1.984		

MODELO DE UTILIDAD | 1 JUL. 1984

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

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F-17 C 6/00
------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCIÓN MAQUINA PARA EL LLENADO AUTOMATICO DE BOTELLAS DE GAS
--

71 SOLICITANTE (S) Camping Gas Española, S.A.
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Jorge Juan, 17.- MADRID.

72 INVENTOR (ES) el solicitante

73 TITULAR (ES) el solicitante

74 REPRESENTANTE DON VICENTE OCHOA SOUTO

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, a una máquina que ha sido especialmente concebida - para el llenado de botellas de gas butano-propano, de las denominadas populares y más en particular de las comunmente conocidas como de tipo "camping", -- con la que se consigue llevar a cabo tal proceso de llenado de forma automática y en continuo.

De acuerdo con los fines perseguidos por la invención, la máquina incorpora un sistema de -- traslación de botellas, para su aproximación y ubicación sobre la zona de llenado, un sistema de fijación de las botellas y acoplamiento de las mismas, concretamente de sus válvulas, a las correspondientes cabezas de llenado, un sistema dosificador que, obviamente, determina la dosis o cantidad de gas su ministrado a cada botella, cuya dosificación se realiza volumétricamente, y finalmente un sistema valvular que relaciona el sistema dosificador con el - colector de gas y la cabeza de llenado, para el correcto trasbase del gas.

El llenado de las botellas puede llevarse a cabo de forma unitaria, es decir, botella a botella, o bien en grupos, habiéndose previsto que de - acuerdo con un ejemplo preferente de realización, - cada accionamiento de la máquina de lugar al llenado simultáneo de tres botellas.

El sistema de traslación se materializa en una bancada o mesa provista de una cadena de transporte lineal, a base de platillos articulados, que

produce el arrastre de las botellas y la oportuna parada de las mismas bajo las cabezas de llenado, - en los momentos oportunos, como se verá más adelante. El sistema de fijación y llenado de las botellas se materializa en un puente, para cada unidad de llenado, en el que se establecen la correspondiente cabeza de llenado, así como una pieza centraladora, anatómicamente conformada para recibir la zona extrema superior de la botella y capacitada para retraerse en contra de la tensión de un resorte, situándose bajo este puente un mecanismo de elevación que hace incidir a la botella sobre la pieza centraladora, determinando un correcto posicionamiento para la misma en orden a que su válvula quede perfectamente enfrentada a la cabeza de llenado. Al final del recorrido de dicho mecanismo de elevación, que se realiza contra la tensión del citado resorte, la cabeza de llenado se acopla a la válvula de la botella, para que esta última reciba la correspondiente carga.

En cuanto al sistema dosificador, este consiste en un cilindro de doble efecto, en el que se definen dos cámaras que actúan simultáneamente, de forma que mientras una de ellas está efectuando la aspiración de gas a expensas del colector, la otra lo está enviando hacia la botella. Para efectuar la dosificación volumétrica del gas se ha previsto que el desplazamiento del pistón correspondiente al cilindro de doble aspecto, se vea limitado por dos topes móviles, de posición regulable, de manera que cuanto mayor sea el distanciamiento entre los topes

mayor será la capacidad operativa del cilindro. Al objeto de que no exista un desequilibrio entre las dos cámaras del cilindro, el émbolo se situa respecto de los citados topes en situación centrada y estos se desplazan con una perfecta simetría respecto de tal posición intermedia, para lo cual son accionados por un husillo común provisto de dos sectores roscados en oposición.

Finalmente la máquina se complementa con un sistema valvular que relaciona alternativamente las cámaras del cilindro de doble efecto con el colector de gas y con la cabeza de llenado, pudiendo utilizarse al efecto una válvula de cuatro vías o un juego de cuatro válvulas independientes, debidamente comandadas para conseguir el efecto perseguido, como también se verá más adelante.

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de dibujos en el que con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1, muestra una representación esquemática en planta de una máquina para el llenado automático de botellas de gas, realizada de acuerdo con el objeto de la presente invención, de acuerdo con el ejemplo preferente de realización anteriormente citado, en el que se produce el llenado simultáneo de tres botellas de gas, siendo evidente -

que este número puede variar a voluntad, hacia más o hacia menos, sin que esto afecte a la esencia de la invención.

95

La figura 2, muestra un detalle ampliado de los puentes de retención, centrado y fijación simultánea de las tres botellas.

100

La figura 3, muestra un detalle ampliado y en sección a un cuarto de uno de los puentes representado en la figura anterior, con los mecanismos de centraje para la botella y su correspondiente cabeza de llenado.

105

La figura 4, muestra un detalle en planta de la pieza centradora que forma parte del conjunto representado en la figura anterior.

110

La figura 5, es semejante a la figura 3, mostrando además de los elementos de centraje y llenado de la botella, los mecanismos inferiores, correspondientes a la elevación de la botella, con los que se consigue el acoplamiento de la válvula a la cabeza de llenado.

115

La figura 6, muestra una vista en planta, un alzado lateral en sección y un perfil en sección a un cuarto del elemento elevador destinado a ser accionado por el cilindro que aparece en la figura anterior.

La figura 7, muestra un detalle en planta y en alzado de una de las guías fijas al puente y sobre las que se desliza el mecanismo representado

120 en la figura anterior.

La figura 8, muestra una representación -
esquemática del sistema valvular, en un ejemplo de
utilización de una válvula de cuatro vias.

125 La figura 9, muestra una representación si-
milar a la de la figura anterior, pero con la válvu-
la de cuatro guías en situación inversa, cambiando
la comunicación entre las cámaras del cilindro el -
colector de gas y la cabeza de llenado.

130 La figura 10, muestra un circuito equiva-
lente al de la figura 8, en la misma situación, pe-
ro en el caso de utilización de cuatro válvulas in-
dependientes.

135 La figura 11, muestra, finalmente, un --
ejemplo de realización práctica para el mecanismo -
dosificador, el cual aparece representado en pers-
pectiva.

140 A la vista de estas figuras y más concreta-
mente de la figura 1, puede observarse como sobre -
una bancada o mesa, no representada, se establece -
una cinta de alimentación, sobre la que se deposita
145 rán las botellas a llenar, con la que colabora una
cinta de retorno -2- que establece un circuito ce-
rrado, asistido por un desviador de botellas -3-
que las envía, cuando la máquina lo solicita, hacia
una cinta de rodillos -4- que las dirige hacia la -
zona de alimentación -5-, a cuya entrada se estable-
cen una pareja de cilindros de retención -6- que -
impiden el acceso de las botellas a llenar -7-,

150 mientras que se está produciendo el llenado de las precedentes -7'-.

En esta zona de llenado -5- se sitúan, en el ejemplo de realización elegido, tres puentes -8- que permiten el llenado simultáneo de tres botellas.

155 Cada uno de estos puentes -8-, y más concretamente su cabeza de llenado -9- está relacionada a través de la correspondiente conducción -10- con el colector de gas -11- y más concretamente -- con interposición de respectivos cilindros -12- de 160 doble efecto y de también correspondientes válvulas -13- de cuatro guías, estando limitado el recorrido del émbolo correspondiente a tales cilindros por el dosificador -14-, y más concretamente por sus topes.

165 Cada puente -8-, instalado sobre la cadena de alimentación -4-, como se observa en la figura 1, incorpora superior y centrada la cabeza de llenado -9- instalada con carácter flotante merced a un resorte -15- establecido entre dicha cabeza -9- y una brida -16- solidaria a dicho puente -8- mediante los tornillos -17- en dicha brida -16- y mediante un tabique separador -18-, descansa también 170 un segundo resorte -19- coaxial y envolvente del anterior, que confiere el mismo carácter retráctil a una pieza centradora -20-, montada sobre guías -21- y provista de frentes acusadamente biselados -22- que, en colaboración con un dimensionamiento acorde con el de la botella -7- determina, al ascen 175 der dicha botella, un perfecto centrado para la mis

ma respecto de la cabeza de llenado -9-.

180 La ascensión de la botella -7- se lleva a
cabo con la colaboración de un cilindro -23-, si-
tuado bajo la cadena de alimentación -4- y rigidi-
zado al soporte -24-, cuyo vástago -25- se asocia
a un elemento elevador -26-, de configuración en -
185 "U", con su concavidad orientada hacia arriba, a -
cuyos extremos libres se asocian pletinas transver-
sales -27- que confieren a cada una de sus ramas -
laterales una configuración en "T", para apoyar, a
través de su borde superior, sobre el fondo de la
190 botella -7-, como se observa en la figura 5.

 Para la correcta ascensión del elemento -
elevador -26-, las ramas laterales del mismo se --
deslizan sobre guías -28- rigidizadas al propio -
puente -8- y que incorporan acanaladuras enfrenta-
das -29- por las que se deslizan las mencionadas -
195 ramas laterales del elemento elevador -26-.

 Para el llenado propiamente dicho se uti-
liza un circuito neumático como el representado en
las figuras 8, 9 y 10, en el que el gas, a partir
200 del colector -11- alcanza la válvula de cuatro -
vias -13- y de ésta accede a la cámara "A" del ci-
lindro -12-, provocando debido a la presión exis-
tente en el propio colector -11-, el desplazamien-
to del émbolo -12'- en el sentido de la flecha re-
presentada en la figura 8. A medida que la cámara
205 "A" se agranda y se llena de gas, la cámara "B" se
reduce y el gas contenido en la misma alcanza nue-
vamente la válvula de cuatro vias -13- para, a tra

vés de ellas, dirigirse a la cabeza de llenado -9-.
210 Al alcanzar el émbolo -12'- el final de su recorri-
do se invierte la posición de la válvula -13-, pa-
sando a la representada en la figura 9, con lo que
el gas procedente del colector -11- accede a la --
cámara "B", produciendo el llenado de ésta, simul-
215 táneamente al vaciado de la cámara "A", pasando el
gas contenido en la misma a la correspondiente bo-
tella, a través de la citada cabeza de llenado -9-.

Opcionalmente y de acuerdo con la repre-
sentación de la figura -10-, la válvula de cuatro
220 vias -13-, puede ser sustituida por un juego de -
cuatro válvulas independientes, de manera que en -
una fase operativa del cilindro las válvulas -13'-
se mantendrán abiertas y las -13''- cerradas, mien-
tras que en la fase operativa contraria del cilin-
225 dro -12- serán las válvulas -13''- las que estén -
abiertas mientras las válvulas -13'- pasan a la -
situación de cerradas.

Finalmente, para dosificar adecuadamente
la cantidad de gas suministrada a cada botella, se
230 ha previsto el mecanismo reflejado con detalle en
la figura 11 y que aparece también representado es-
quemáticamente en las figuras 1, 8, 9 y 10, referen-
ciado globalmente con -14- y consistente en un mar-
co rectangular -30-, considerablemente alargado,
235 en el que se establecen, en sentido longitudinal,
una barra guía -31- y un husillo roscado -32-, --
pudiendo girar este último libremente respecto del
marco -30- incorporando un mando de accionamiento
-33- a tal efecto y presentando dos sectores -32'-

240 y 32''-, roscados en oposición, es decir, uno de --
ellos a izquierdas y el otro a derechas, a partir -
de su zona media.

Sobre el conjunto así obtenido se montan -
dos topes -34- provistos de un orificio liso -35-
245 para paso de la barra guía -31-, y de un orificio -36-
roscado en correspondencia con el sector correspon-
diente -32'- o -32''- del husillo -32-.

De acuerdo con esta estructuración al ac-
tuar sobre el mando -33- en uno u otro sentido, los
250 topes -34- se aproximarán o se distanciarán.

Mediante la adecuada prolongación del vás-
tago correspondiente al cilindro -12- y su remate -
en una expansión -37-, dicha expansión jugará entre
los topes -34- y tales topes limitarán el recorrido
255 del émbolo -12'-, con lo que se conseguirá una regu-
lación en la variación volumétrica de las cámaras
"A" y "B".

De la estructuración descrita se deduce --
que, con excepción de la regulación de los topes -
260 -34- que debe efectuarse de forma manual, el funcio-
namiento de la máquina para el llenado de las bote-
llas se lleva a cabo de forma totalmente automatiza-
da, mediante los adecuados mecanismos sincronizado-
res de los diferentes elementos móviles de la mis-
265 ma, tanto para el avance de las botellas como para
los mecanismos de elevación y para la inversión de
las válvulas.

No se considera necesario hacer más exten-

sa esta descripción para que cualquier experto en -
270 la materia comprenda el alcance de la invención y -
las ventajas que de la misma se derivan.

Los materiales, forma, tamaño y disposi-
ción de los elementos serán susceptibles de varia-
ción siempre y cuando ello no suponga una altera-
275 ción a la esencialidad del invento.

Los términos en que se ha redactado esta -
memoria descriptiva deberán ser tomados siempre en
sentido amplio y no limitativo.

- N O T A -

Se declaran de novedad las siguientes

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

280 1ª.- Máquina para el llenado automático -
de botellas de gas, esencialmente caracterizada --
porque, a partir de una bancada o mesa de sustenta
ción, en la misma se establece una cadena de ali-
285 la que se establecen a su vez un determinado núme-
ro de puentes, en función con el número de botellas
previsto para ser cargadas simultáneamente, puen-
tes que soportan las correspondientes cabezas de -
llenado y que incorporan, además, medios para ele-
290 vación de la botella y medios para el correcto po-
sicionamiento de la misma previamente al acopla-
miento de su válvula respecto de la cabeza de lle-
nado, habiéndose previsto que cada cabeza de lle-
295 gas a través de un cilindro de doble efecto y con
la colaboración de una válvula de cuatro vias o de
un juego de cuatro válvulas independientes, con la
particularidad de que en dicho cilindro, mientras
se produce el llenado de una de sus cámaras, a ex-
300 pensas del colector, se produce el vaciado de la -
otra y el correspondiente trasbase de gas hacia -
la botella.

 2ª.- Máquina para el llenado automático
de botellas de gas, según reivindicación primera,
305 caracterizada porque en cada uno de los citados --
puentes y con la colaboración de una brida central
y superior, se establecen dos resortes coaxiales,
el interior que confiere a la cabeza de llenado un
carácter de retractil, mientras que el exterior --
310 relaciona con dicho puente a una pieza centradora,
dotada de frentes biselados, que al incidir sobre

la zona superior de la botella provocan el autocen-
trado de la misma, habiéndose previsto que su ele-
vación se lleve a cabo con la colaboración de un -
315 cilindro cuyo vástago empuja a un elemento eleva-
dor que se desliza guiado sobre los laterales del
puente y que incide sobre el fondo de la botella.

3º.- Máquina para el llenado automático
de botellas de gas, según reivindicación segunda,
320 caracterizada porque el elemento elevador se cons-
tituye mediante una pieza en "U", a cuya rama me-
dia y centradamente se fija el vástago del cilin-
dro elevador, mientras que a los extremos libres -
de sus ramas laterales se asocian pletinas trans-
325 versales adecuadamente distanciadas para estable-
cer una amplia zona de apoyo sobre el fondo de la
botella, habiéndose previsto que las guías para -
deslizamiento de dicho elemento elevador estén --
constituídas mediante bloques prismático, solida-
330 rios a los laterales del puente y provistos de --
acanaladuras enfrentadas en las que juegan las ci-
tadas ramas laterales del elemento elevador.

4º.- Máquina para el llenado automático -
de botellas de gas, según reivindicaciones ante-
335 riores, caracterizado porque la conducción provi-
niente del colector de gas alcanza la válvula de -
cuatro vías que, en función de su posición, envía
el gas a una u otra de las cámaras establecidas en
el cilindro dosificador, mientras que la otra cá-
340 mara y a través de la misma válvula, está comunica-
da con la cabeza de llenado, con la particulari-
dad de que al invertir dicha válvula su posición -

se invierten las conexiones de dichas cámaras respecto del colector y de la cabeza de llenado, 345 habiéndose previsto que, opcionalmente dicha válvula de cuatro vías pueda ser sustituida por cuatro válvulas independientes, de las que dos se mantienen cerradas y dos abiertas, cambiando alternativamente de posicionamiento para conseguir el mismo - 350 efecto.

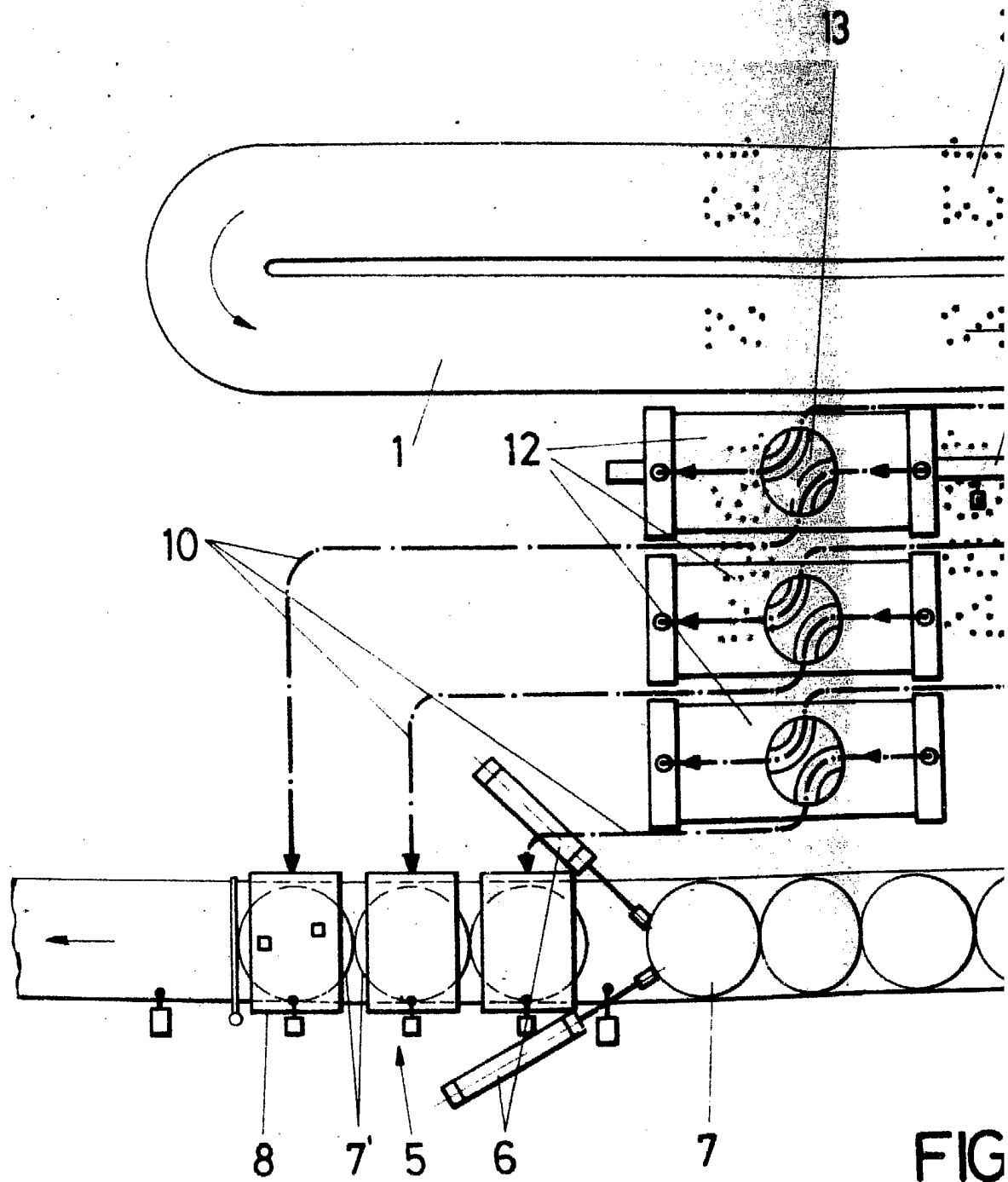
5ª.- Máquina para el llenado automático - de botellas de gas, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la dosificación de gas se realiza volumétricamente, a expensas del propio cilindro, para lo cual el recorrido de su émbolo es - 355 regulable, habiéndose previsto a tal efecto que su vástago se prolongue fuera del cilindro y en uno de sus extremos incorpore una expansión que juega entre dos topes regulables, con la particularidad de 360 que dichos topes están instalados sobre un marco rectangular en el que se establecen longitudinalmente una varilla guía y un husillo roscado, presentando este último en sus dos mitades roscas opuestas e incorporando dichos topes sendas parejas de - 365 taladros, uno liso para paso de la varilla guía y otro roscado en correspondencia con el sector correspondiente del husillo todo ello en orden a que, el accionamiento sobre dicho husillo en uno u otro sentido, a través de un mando exterior, provoque la 370 aproximación o el distanciamiento entre los topes, con la consecuente regulación para el recorrido del pistón del cilindro de doble efecto y la también - consecuente variación en la capacidad operativa de las dos cámaras definidas en el mismo.

375 . 6º.- MAQUINA PARA EL LLENADO AUTOMATICO DE
BOTELLAS DE GAS.

Todo ello tal y como se describe y reivin-
dica en la presente memoria descriptiva que consta
de catorce hojas mecanografiadas por una sola de sus
380 caras y debidamente numeradas.

Madrid, 13 de Febrero de 1.984.





FIG

ESCALA VARIABLE

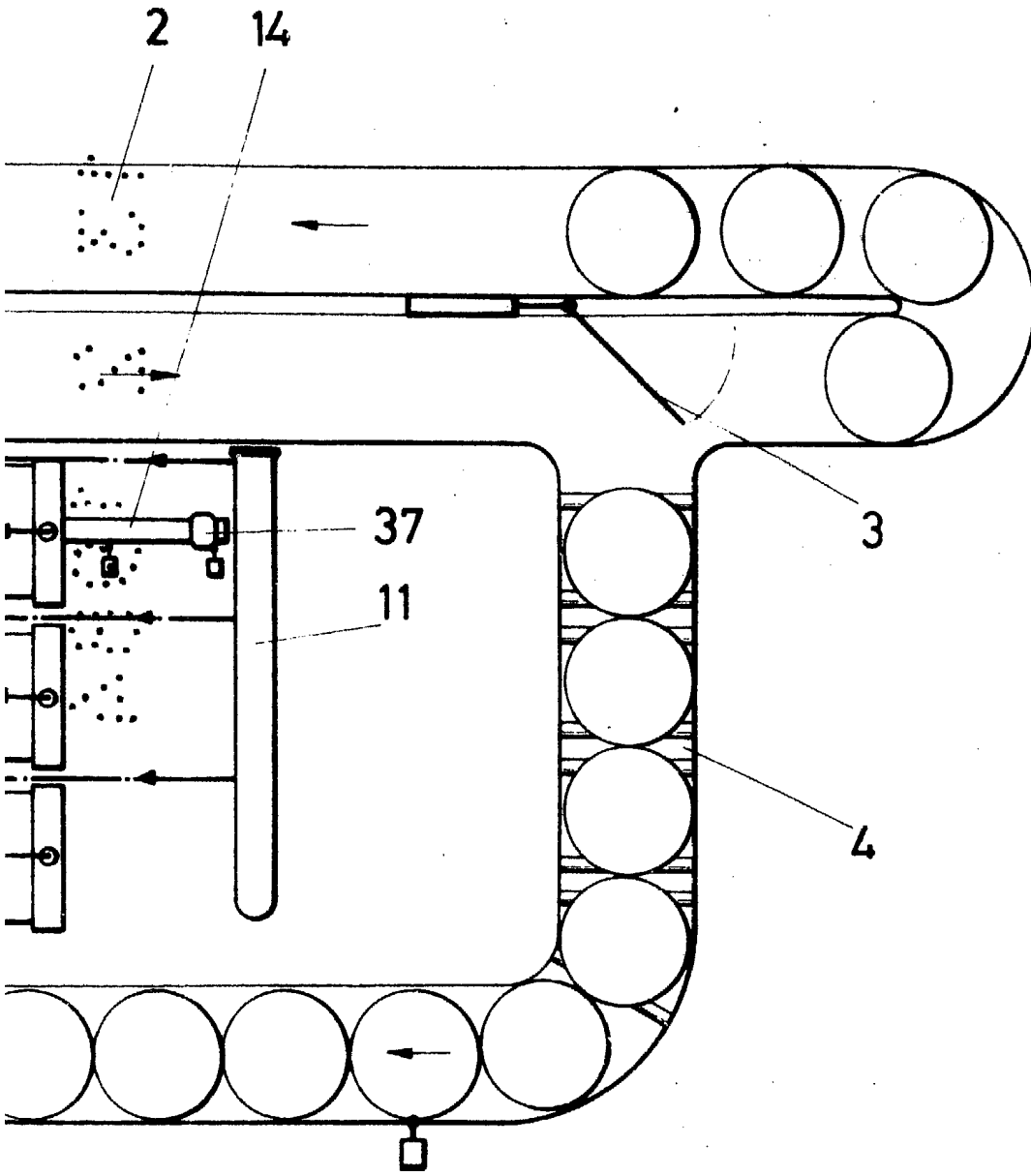


FIG.-1

MADRID 13 FEB. 1984

M.

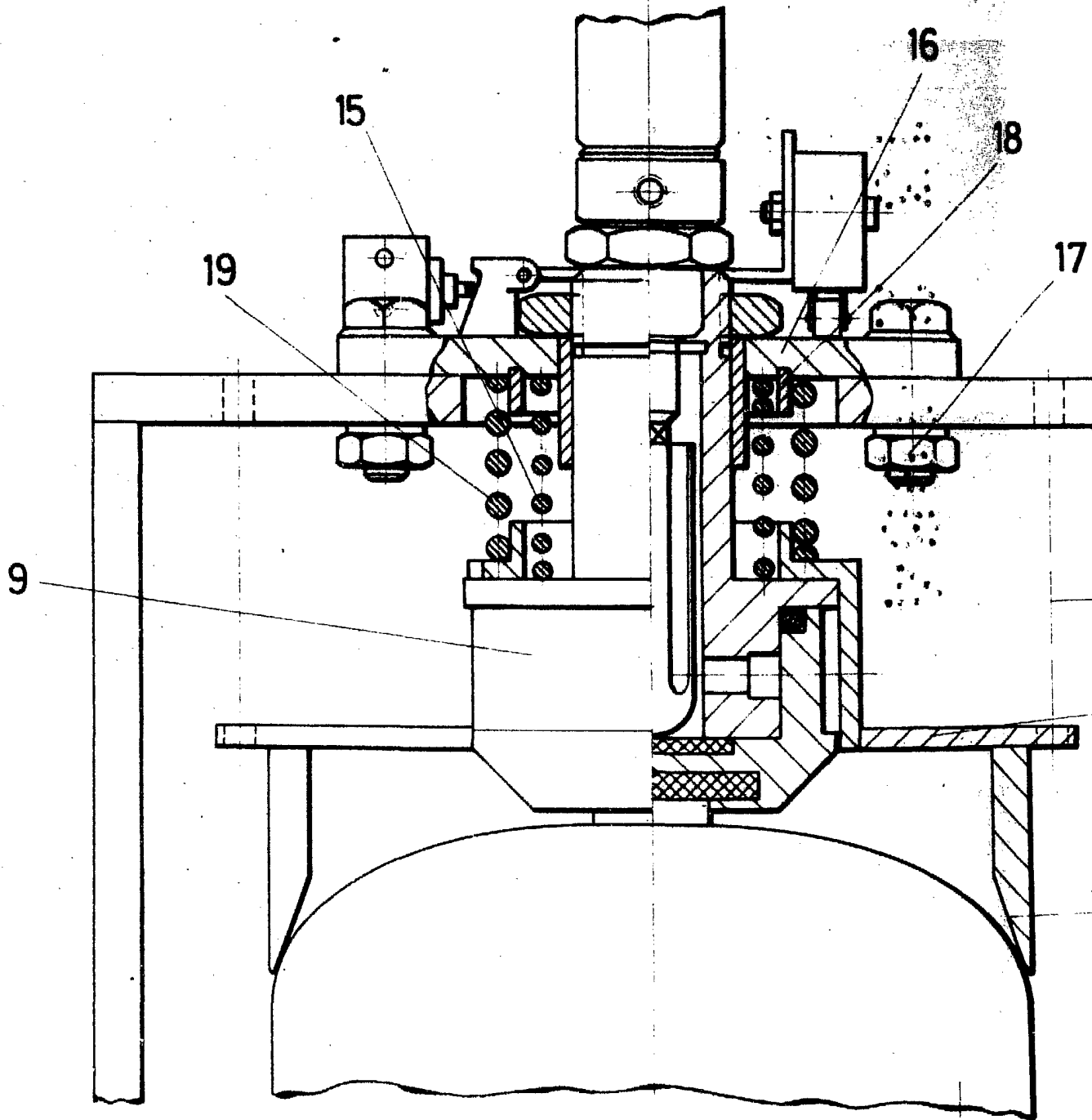


FIG.-3

7

ESCALA VARIABLE

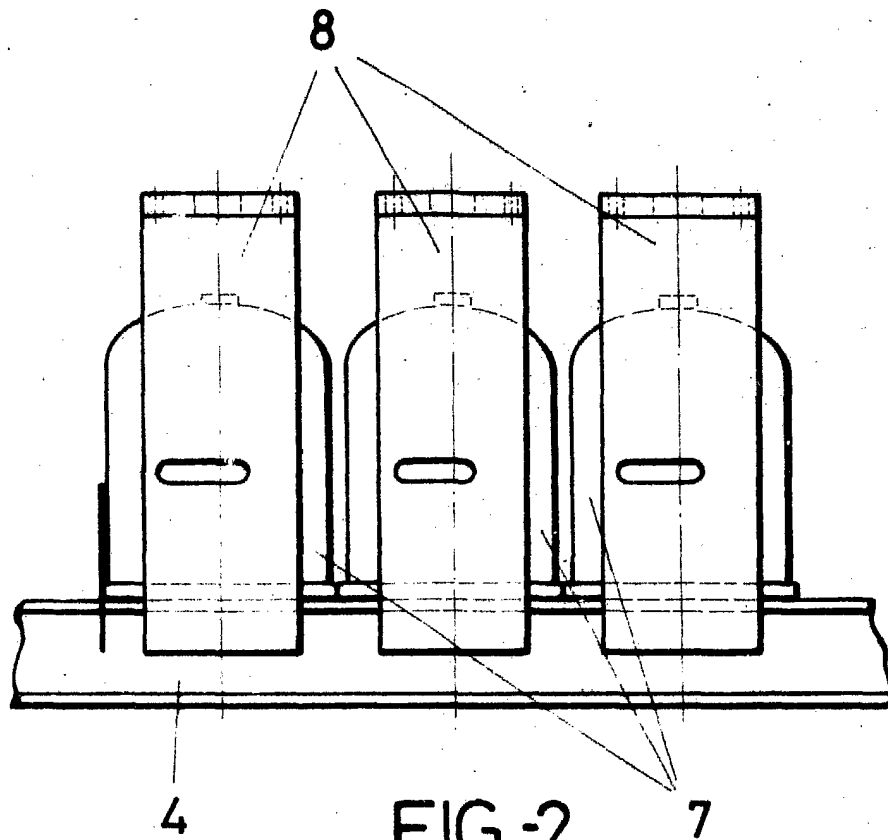


FIG.-2

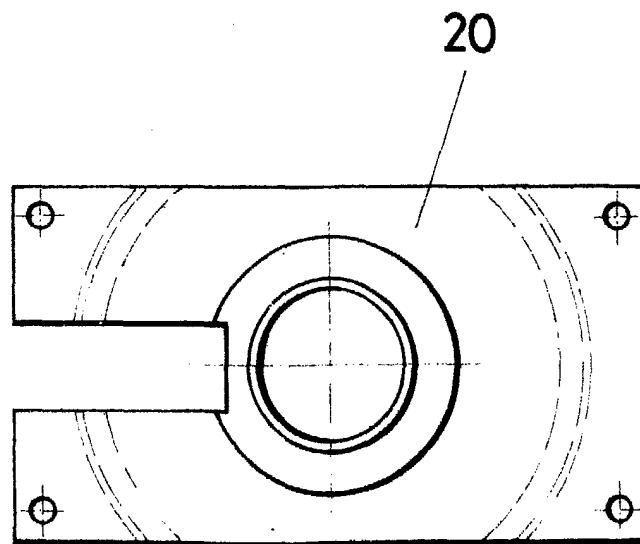
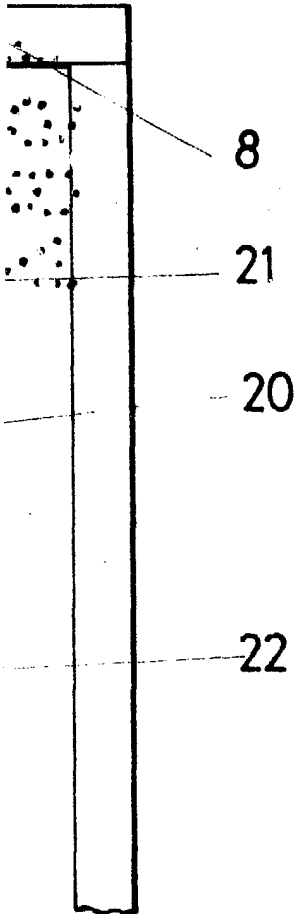
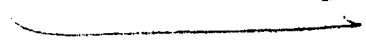


FIG.-4

MADRID 13 FEB. 1984



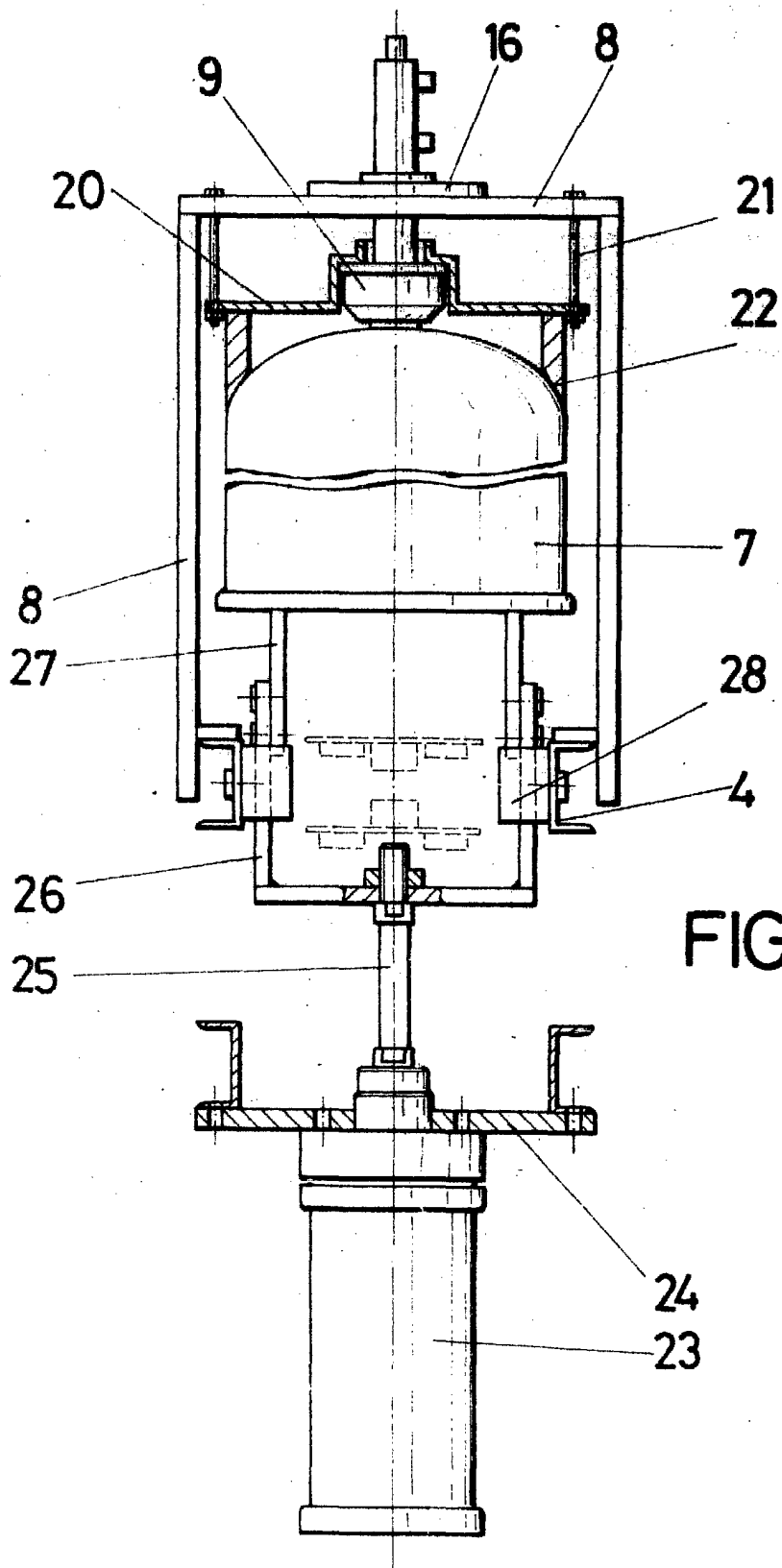


FIG.-5

ESCALA VARIABLE

MADRID 13 FEB. 1984

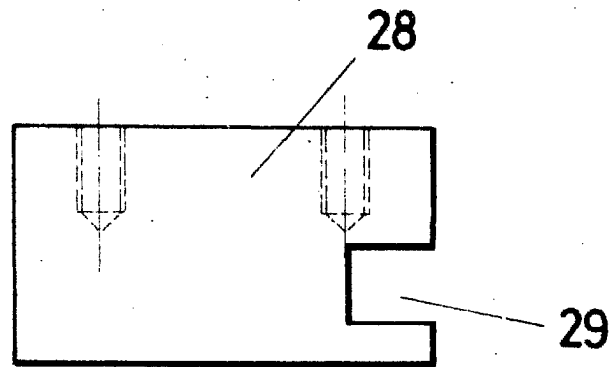
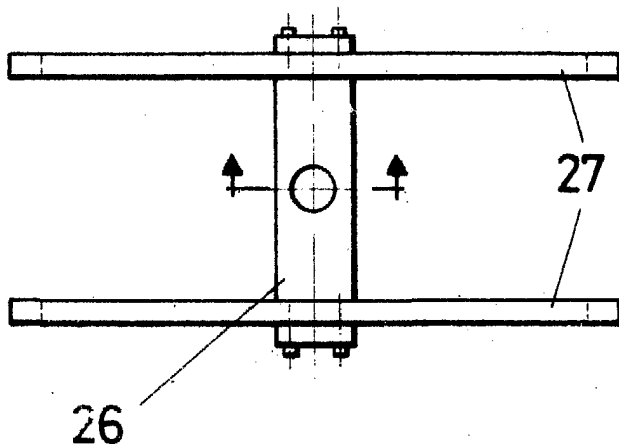
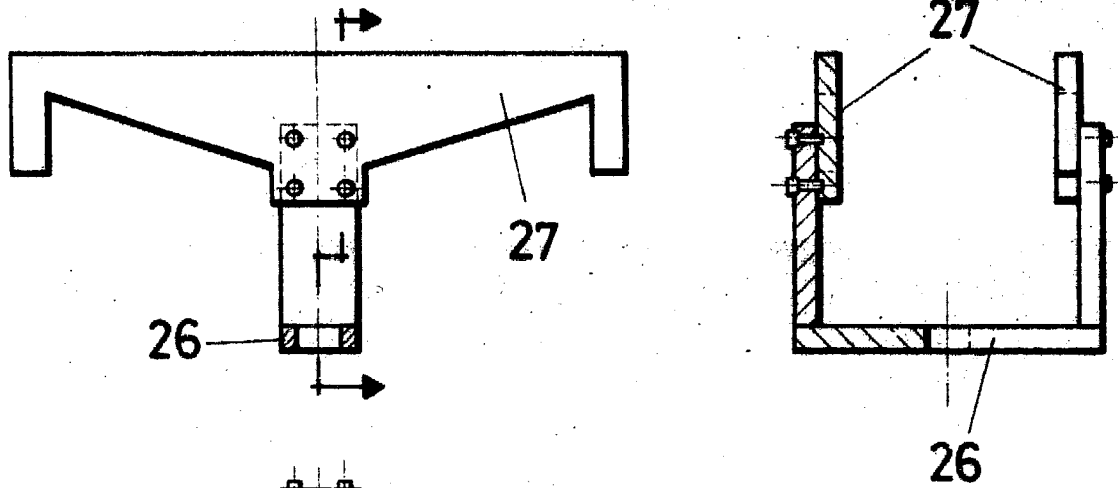
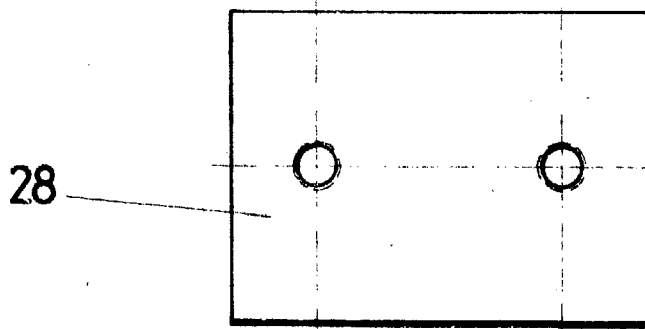


FIG.-7



MADRID 13 FEB. 1984

ESCALA VARIABLE

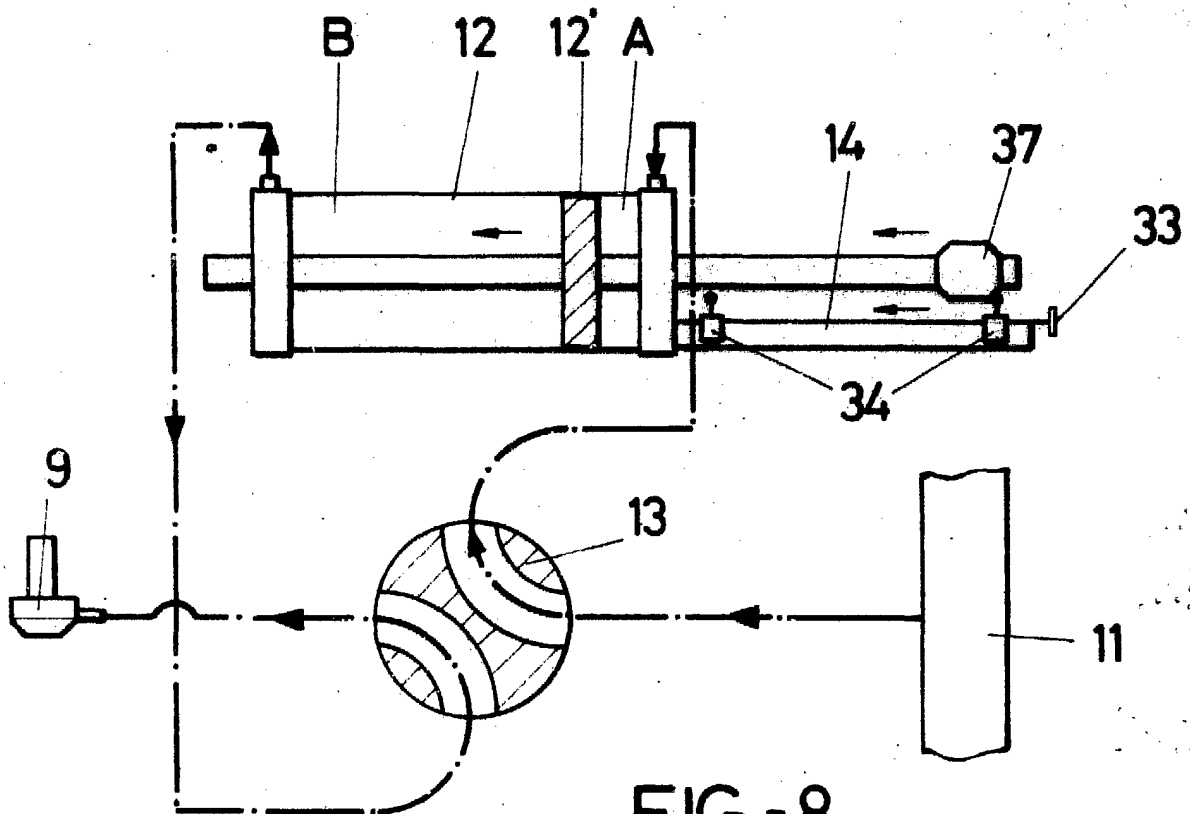


FIG.-8

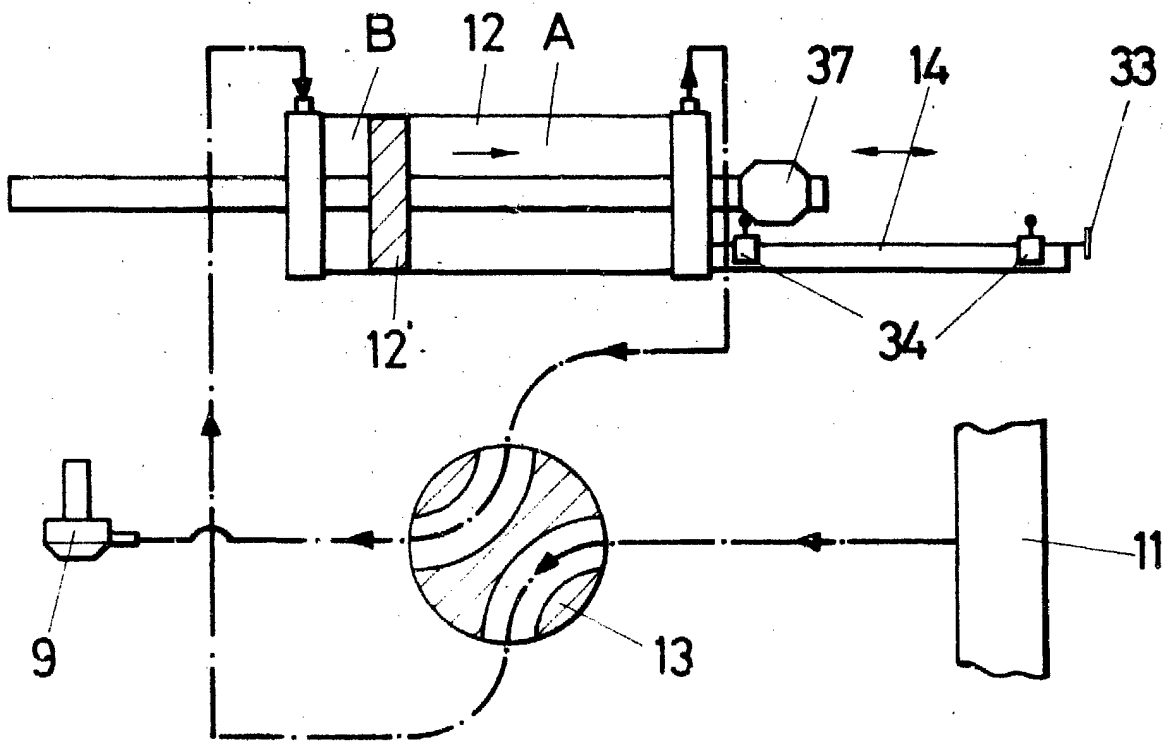


FIG.-9

MADRID 13 FEB. 1984

ESCALA VARIABLE

Mc

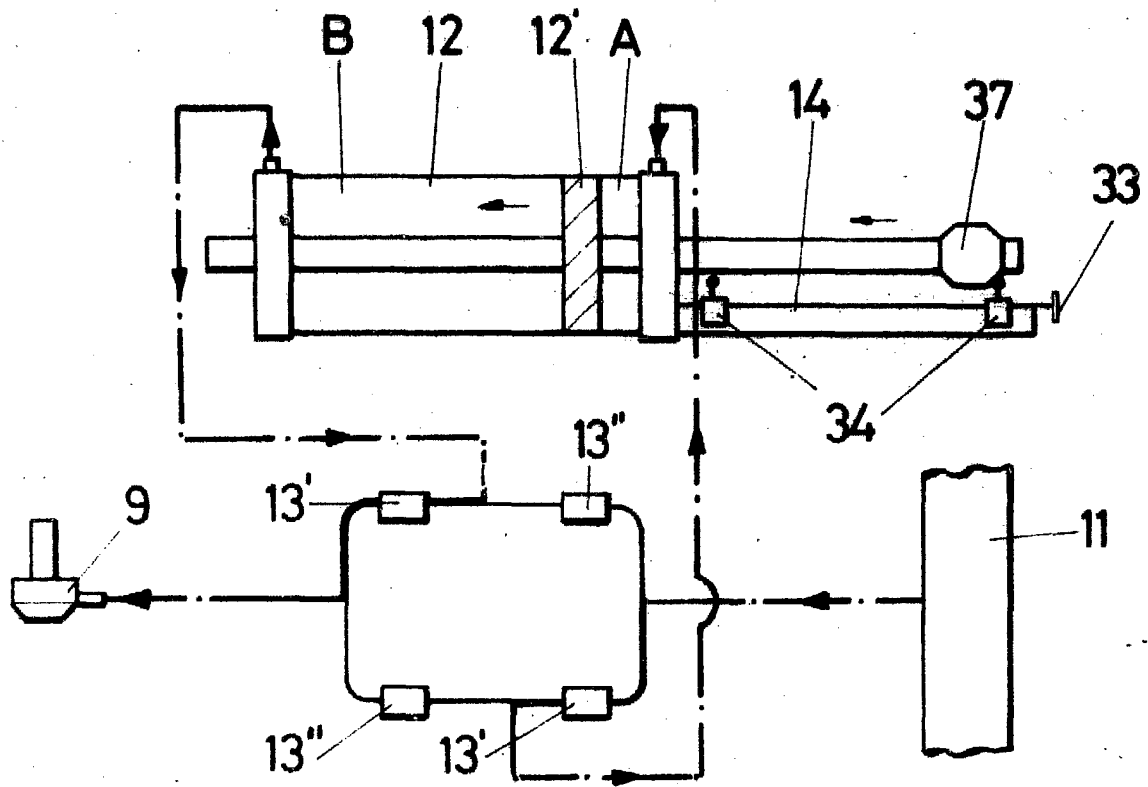


FIG.-10

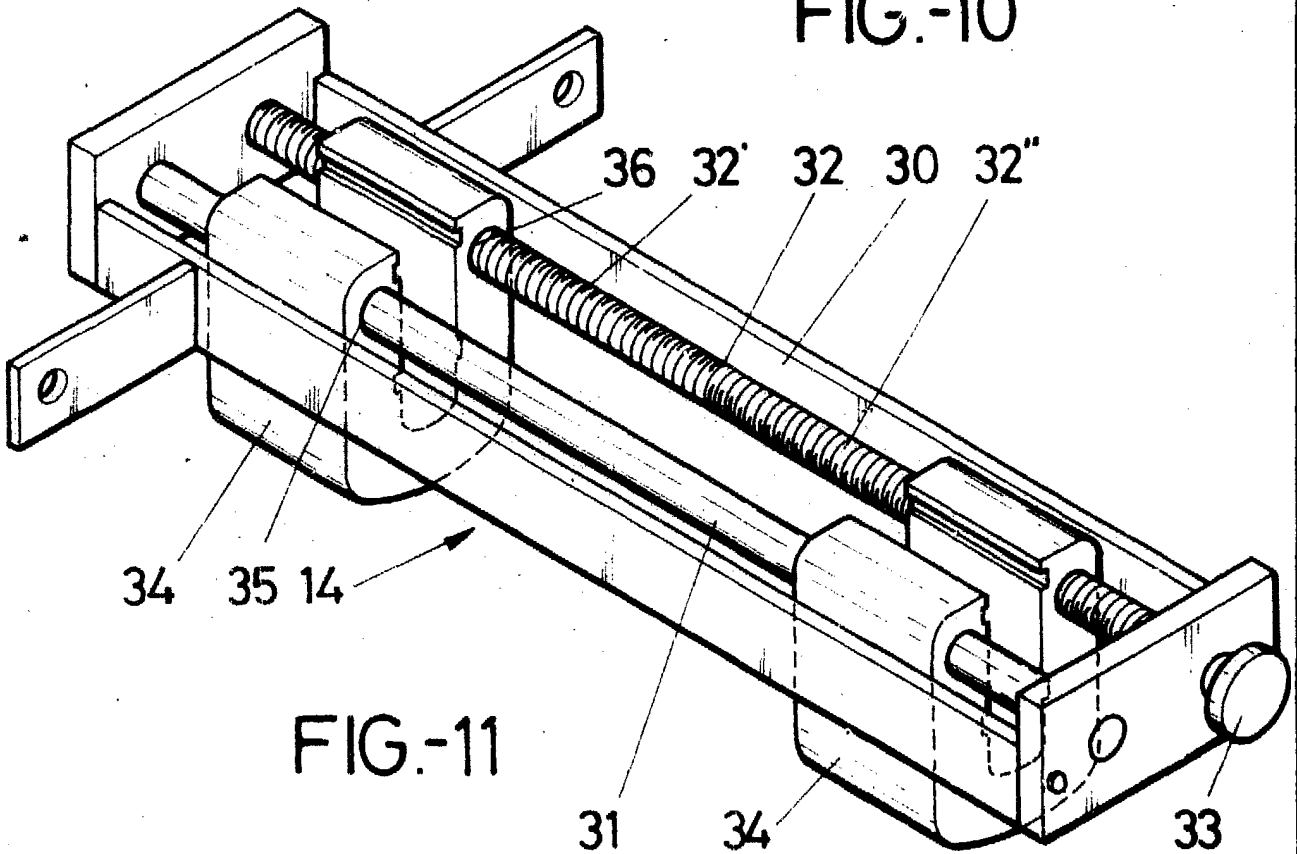


FIG.-11

MADRID 13 FEB. 1984

ESCALA VARIABLE