

349443



ENC. 1938

MEMORIA DESCRIPTIVA

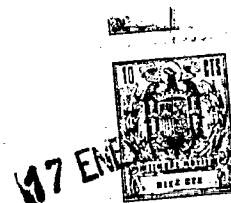
que se acompaña a una solicitud de patente de invención  
por veinte años, para España y sus Posesiones, por

BOMBA INYECTORA Y DOSIFICADORA MOVIDA POR MOTOR HIDRAULICO

Solicitante : D. Antonio JUSTRIBO BARADAT  
Nacionalidad : Española  
Residencia : ALMACELLAS, Lérida  
Domicilio : Pl. Fortuny 7.

-----

MEMORIA DESCRIPTIVA



La presente invención se refiere a una bomba inyectora dosificadora de soluciones insecticidas, herbicidas, etc. en agua, para abono en riego del terreno, y finalidades similares.

5 En el aparato según la invención, es aprovechada la misma fuerza del agua que va por la conducción del tubo de riego, para mover un grupo motor con la bomba que inyecta el abono, la solución insecticida, herbicida, etc., en el agua de riego. En esta cualidad y en su realización  
10 mecánica, especialmente en la del distribuidor, reside la esencia de la invención, cuyos resultados prácticos y características funcionales ponen al aparato objeto de la misma por encima de los aparatos y sistemas convencionales existentes hasta la fecha.

15 Para mejor comprensión de esta memoria se acompañan los dibujos adjuntos que muestran un ejemplo ejecutivo, no limitativo, del objeto de la invención, en la que caben cuantas variantes de realización sean posibles sin que se altere su esencia. En dichos dibujos:

20 La fig. 1 es una vista esquemática del conjunto de toma y cilindro a pistón, y el órgano alternador de movimiento, que acciona el distribuidor de entrada de agua.

La fig. 1A es un detalle de la fig. 1 que en la misma se aprecia poco, por tratarse de un semiconjunto.

25 La fig. 2 es una vista, en alzado frontal, dos el alzado lateral y otra en planta, del órgano distribuidor, de entrada de agua.

La fig. 3 es una vista en alzado lateral, frontal y en planta, del vástago del citado distribuidor.

30 La fig. 4 muestra dos secciones ortogonales del dis-



tribuidor.

La fig. 5 muestra esquemáticamente la bomba para entrada de abono, mezcla de éste (o del insecticida, herbicida, etc.) con el agua, y salida del agua mezclada.

35

La fig. 6 es una vista frontal, posterior y en sección, de una de las válvulas de dicha bomba.

La fig. 7 es un esquema de la instalación.

40

De conformidad con la invención referida a los dibujos adjuntos, el aparato consta de un tubo de entrada de agua (1) que lleva intercalada, antes de llegar el distribuidor, una válvula de paso maniobrable a mano (VL) para regular el caudal de entrada, así como un manómetro (M) indicador de la presión. Este tubo de entrada de agua va conectado, a través de un rácor adecuado, al orificio de entrada o admisión (16) de un distribuidor de agua (4) de funcionamiento automático.

45

50

Este distribuidor automático (4) además de dicha boca (16) de entrada de agua, posee otras dos bocas: una de ellas (3) va dotada de un conducto flexible (8) que termina en el cilindro motriz (14) entrando en el mismo junto a uno de sus extremos; y la otra boca del distribuidor (7) se halla provista en la cara opuesta del mismo, de la que parte otro conducto (7') que penetra en el citado cilindro (14) junto al otro de sus extremos.

55

Asimismo, este distribuidor posee en su base otro orificio para la evacuación del agua sobrante (17), que forma un conducto acodado en el interior de dicho aparato; a la salida se le acopla un tubo dotado de una válvula de regulación de paso de líquido (VL') y de un manómetro indicador de presión.

60

La presión de entrada y salida del agua puede hacerse o darse, como se ha visto, por las válvulas gobernables

17 ENE.



65 tanto de entrada (VL) como de salida (VL'). No obstante, la graduación a la salida es más efectiva que la graduación igual en el caudal de entrada.

70 El cuerpo (4) de este distribuidor tiene una perforación axil (18) cerrada por la parte inferior, además de las perforaciones antes citadas. Dentro de esta perforación o paso axil, va alojado un vástago pivotante (5) con movimiento de giro relativo dentro de su alojamiento; dicho vástago posee en su extremo superior una horquilla (5')

75 a través de la cual es accionado de la manera que luego se describirá; el cuerpo de este vástago posee dos rebajes planos diametralmente opuestos (5A) que determinan un estrechamiento diametral; también posee dos semicanales en aspa (5B), debajo de dichos rebajes, para engrase.

80 Según sea la posición de este vástago en su giro relativo dentro de la caja (4) del distribuidor, se ponen en comunicación el conducto de entrada de agua (16) y uno de los de salida (3), o el propio conducto de entrada (16) con el otro de salida (7) de tal manera que mientras una de estas comunicaciones esté abierta, la otra permanecerá cerrada, y así alternativamente. El agua residual va a pasar a través del conducto de salida (17) para recuperarse

85 y, como antes se ha dicho, la graduación del caudal de salida es regulable a través de la válvula manual (VL') correspondiente y su presión se observa a través del manómetro (MA) del conducto de salida.

90 De esta manera, según el conducto por el cual pase el agua, se dá circulación a ésta, alternativamente, por uno de los tubos de salida (8) ó (7') entrando en el cilindro motor (14), accionando al émbolo (E) desplazándolo en una dirección o en otra.

Este distribuidor (4) va, asimismo, dotado de un so-

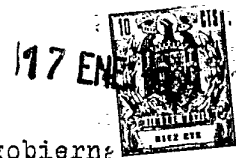
17 ENE



95           porte acoplado a una placa que va atornillada al cuerpo  
del distribuidor (4); este soporte (SO) es una varilla do-  
blemente acodada en una misma dirección, y que tiene su  
terminal situado sobre la horquilla (5') antes citada, y  
lleva, en dicho terminal, un tope (TO) cuyo funcionamien-  
to se describe más adelante.

100           El distribuidor (4) que se describe, va montado sobre  
un soporte al que se acopla debidamente. Se provee una  
pletina (8') o similar, que en su extremo libre, opuesto  
al citado soporte del distribuidor, sostiene un eje al  
105           que se articula una leva o palanca acodada en ángulo rec-  
to o aproximadamente recto (10) que bascula sobre el eje  
que la soporta.

          A uno de los brazos de esta palanca va acoplado uno  
de los extremos de un fleje o conjunto de flejes a balle-  
110           ta (9), alargado, que por su extremo superior lleva un pe-  
queño disco (no referenciado) y que funciona cuando al ex-  
tremo inferior del citado fleje se le dá una fuerza mer-  
ced a la basculación de la leva (10), cuya fuerza se va  
acumulando en el extremo superior del fleje, hasta que  
115           vence la resistencia que le ofrece el tápe del distribui-  
dor, antes citado, con el que dicho fleje establece con-  
tacto a través de su disco terminal; entonces, vencida di-  
cha resistencia, salta sobre el tope (TO) de dicha horqui-  
lla (5') del distribuidor, y golpea convenientemente con-  
120           tra el brazo que corresponda, de la misma, en cuyo caso  
hace girar al pivote solidario de tal horquilla y cambia  
la dirección de entrada de agua, que pasará de uno de los  
conductos de salida (3-8) del distribuidor, al otro con-  
ducto (7-7') y así alternativamente, según la basculación  
125           de la leva (10), mandando el agua a un extremo o al otro  
del cilindro motor (14).



130

Así resulta que es el distribuidor el que gobierna el movimiento del pistón del cilindro motor y, a su vez, es el vástago de éste el que gobierna el movimiento del distribuidor.

135

A este fin, el otro brazo de la leva (10) antes citada, lleva acoplado el terminal de una varilla (VA) que corre exterior y paralela al cilindro motor (14) y consecuentemente, al vástago (V) del mismo. En su parte exterior, este vástago, en la parte comprendida entre el cilindro motor y la bomba, lleva un manguito solidario, o pieza similar (G) al que, sobre un saliente del mismo, se acopla el otro extremo de la citada varilla (VA), de manera que ésta sigue los movimientos del vástago (V) y los transmite a la antes citada leva (10) obligándola a bascular alternativamente, funcionando de la manera ya descrita.

140

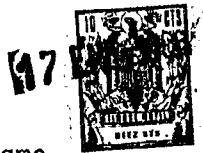
145

El fleje (9) antes mencionado, lleva en su extremo inferior medios de acople a uno de los brazos de dicha leva (10). La varilla (VA) antes citada, se desliza a través de un casquillo guía (GA) del extremo inferior de esta leva, y se provén dos casquillos topes (T) desplazables a voluntad sobre dicha varilla, y que se fijan en la misma en la posición conveniente mediante un tornillo de presión (R) que posee cada uno, y que se prevén para limitar, bien en un sentido, bien en otro o bien en el conjunto, el movimiento del émbolo (E) y su vástago (V) dentro del cilindro motor (14); con ello se consigue:

150

155

- a - Dar el recorrido completo al pistón en el cilindro.
- b - Darle un recorrido parcial en un extremo del mismo.
- c - Dar un recorrido parcial en el otro extremo al mismo.



160

d - Dar un recorrido parcial, centrado, al mismo. según la posición que en la mencionada varilla se dé a dichos topes.

165

El vástago (V) del émbolo (E) sale al exterior por uno de los extremos del cilindro motor y, tras pasao por una guía adecuada, penetra en el cuerpo (BO) de una bomba aspirante impelente dispuesta a continuación axial respecto al cilindro (14) motor, y alineada con él. Dentro de esta bomba, el citado vástago (V) posee, asimismo, otro émbolo que, por la razón expuesta, se mueve solidaria y

170

simultáneamente con el émbolo del cilindro motor. La citada bomba (BO) tiene dos bases extremas huecas con cuatro comunicaciones con el cuerpo de bomba, merced a unos conductos tubulares (19-20), llevando a la entrada y a la salida de cada uno de ellos una válvula a resorte, que luego se describirá. De estos conductos, uno de ellos es para la entrada del abono, insecticida, etc., líquido; y el otro es para la salida del mismo líquido, y es inyectado en la propia tubería de riego.

175

180

Cada una de las válvulas de esta bomba está constituida (fig.6) por un cuerpo cilíndrico plano (V) que tiene su base posterior totalmente abierta y su base delantera tiene una abertura circular amplia (18) que es obturable merced a un disco (26) de cierre, que en su centro, posee un avellanado (21) determinativo de un resalte en su cara opuesta, y que sirve para acople del terminal de un muelle espiral (24) unido o mejor dicho, apoyado por su extremo opuesto en un disco de retención (23) unido al cuerpo de válvula mediante unos radios (22). Este resorte (24) es de expansión y en las válvulas de admisión es más fino que en las de expulsión, en las que es más fuerte. Este resorte hace que la válvula citada tienda a es-

185

190

197 ENE



tar cerrada y sólo abra cuando la fuerza del muelle sea vencida por la presión del flujo.

195

El émbolo (E) del cilindro motriz es algo mayor que el de la bomba (BO) a efectos de la necesaria compensación.

200

En la fig. 7, adicionalmente, se muestra en esquema el conducto de riego (C); (TA) es la toma de agua; (L4) es el cilindro motor; (BO) es la bomba; (EL) es la entrada de abono (o lo que corresponda) a la misma; y (SL) es la salida de la mezcla que pasa de nuevo, ya acondicionada al conducto de riego; y (X) es el depósito de abono, insecticida, etc., que corresponda.

205

Finalmente, tras lo descrito sólo resta señalar que en la presente invención caben cuantas variantes de realización sean posibles, sin que se altere la esencia de lo descrito, pudiéndose realizar el objeto de la misma en toda clase de disposición de sus elementos, y en toda clase de formas, tamaños, potencias y materiales apropiados, sin limitación.

210

- - -

NOTA - Descrito suficientemente lo que antecede sólo resta señalar que lo que se declara propio y nuevo del solicitante es lo contenido en las siguientes:

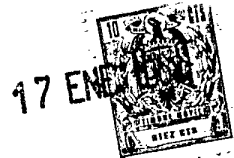


REIVINDICACIONES

215                   1 - Bomba inyectora y dosificadora movida por motor  
hidráulico, caracterizada por el hecho de que, en la mis-  
ma, se aprovecha la propia presión del agua tomada de un  
conducto de riego, para mover un cilindro hidráulico mo-  
triz, que a su vez, mueve una bomba aspirante-impelente,  
220                   la que, tomando en uno de sus movimientos alternativos, el  
abono, insecticida, fungicida o similar, procedente de un  
depósito, en estado líquido, lo inyecta, en el otro de sus  
movimientos alternativos, en la conducción del agua de rie-  
go de donde sale, ya debidamente hecha la mezcla, al exte-  
rior, gobernándose los movimientos alternativos del meca-  
225                   nismo merced a un distribuidor automático para cuyo movi-  
miento se aprovecha la propia agua del conducto de riego.

230                   2 - Bomba inyectora, según reivindicación 1ª carac-  
terizada porque consta de un tubo de entrada de agua, que  
lleva intercalada, antes de llegar al distribuidor auto-  
mático, una válvula de paso, maniobrable a mano, para re-  
regular el caudal de entrada, así como un manómetro indica-  
dor de la presión; yendo este tubo de entrada de agua co-  
nectado, a través de un rácor adecuado, al orificio de  
235                   entrada o admisión del distribuidor de agua automático.

240                   3 - Bomba, según reivindicaciones 1 y 2 caracteriza-  
da porque este distribuidor automático, además de esta  
boca de entrada de agua, posee otras dos bocas, ambas de  
salida; una de ellas conectada a un conducto flexible que  
desemboca en el cilindro motriz entrando en el mismo jun-  
to a uno de sus extremos; y la otra boca del distribuidor  
se halla situada en la cara opuesta a la antes citada, y



de ella parte otro conducto flexible que penetra en el citado cilindro motriz junto al otro de sus extremos.

245

4 - Bomba, según reivindicaciones de 1 a 3 caracterizada porque este distribuidor posee, asimismo, en su base, otro orificio para evacuación del agua sobrante, el cual forma un conducto acodado en el interior de dicho aparato y a su salida del mismo lleva acoplado un tubo dotado de una válvula de regulación de paso de líquido y de un manómetro indicador de presión.

250

5 - Bomba, según reivindicaciones de 1 a 4 caracterizada porque la presión de entrada y salida de agua en el distribuidor, puede darse por las válvulas gobernables citadas, tanto por la de entrada como por la de salida, siendo, no obstante, la graduación a la salida, más efectiva que la misma graduación en el caudal de entrada.

255

260

6 - Bomba, según reivindicaciones de 1 a 5 caracterizada porque el cuerpo de este distribuidor tiene una perforación axil, cerrada por su parte inferior, además de las perforaciones antes citadas; y dentro de esta perforación axil va alojado un vástago pivotante, con movimiento de giro relativo dentro de su alojamiento.

265

7 - Bomba, según reivindicación 6 caracterizada porque dicho vástago posee en su extremo superior una horquilla a través de la cual es accionado.

270

8 - Bomba, según reivindicación 6, caracterizada porque el cuerpo del citado vástago posee dos rebajes planos diametralmente opuestos, que determinan un estrechamiento diametral del mismo en tales puntos; poseyendo también dos semicanales en aspa, para engrase.

17 EN

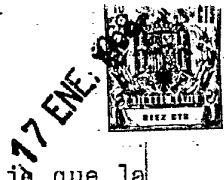


275 9 - Bomba, según reivindicación 6 caracterizada por-  
que según sea la posición de este vástago, tomada en su  
movimiento de giro relativo dentro de la caja del distri-  
buidor, se ponen en comunicación el conducto de entrada de  
agua con uno de los conductos de salida que van a uno de  
los extremos del cilindro motriz; o, alternativamente, el  
propio conducto de agua de entrada, se pondrá en comunica-  
ción con el otro conducto de salida de la misma, que va al  
280 otro extremo del citado cilindro motriz, de tal manera que  
mientras una de las comunicaciones esté abierta, la otra  
permanecerá cerrada y así alternativamente; saliendo el  
agua residual por el conducto de escape ya descrito, sien-  
do regulable el caudal de salida a través de la válvula de  
285 salida correspondiente y pudiéndose apreciar su presión  
por medio del manómetro situado en el conducto de salida.

290 10 - Bomba, según reivindicación 9 caracterizada por-  
que según el agua entre por uno u otro conducto del cilin-  
dro motriz, impulsará al émbolo alojado en el interior del  
mismo, desplazándolo alternativamente en una u otra direc-  
ción.

295 11 - Bomba, según reivindicación 6 caracterizada por-  
que este mismo distribuidor va dotado de un soporte acopla-  
do a una placa atornillada al cuerpo del mismo; estando di-  
cho soporte constituido por una varilla doblemente acoda-  
da en una misma dirección, y que tiene su terminal situa-  
do sobre la horquilla del vástago, ya citada; llevando en  
dicho terminal un tope.

300 12 - Bomba, según reivindicaciones de 1 a 11 caracte-  
rizada porque este distribuidor automático va montado so-  
bre un soporte; previéndose una pletina o similar que en  
uno de sus extremos sostiene a un eje al que se articula



una leva o palanca acodada que bascula sobre el eje que la soporta.

305

13 - Bomba, según reivindicación 12 caracterizada por- que a uno de los brazos de esta palanca va acoplado uno de los extremos de fleje o conjunto de flejes a ballesta, que por su extremo opuesto lleva un pequeño disco, y que fun- ciona cuando al extremo inferior del citado fleje se le da

310

una fuerza, merced a la basculación de la leva citada; cu- ya fuerza se va acumulando en el extremo superior del fle- je hasta que vence la resistencia del tope del distribui- dor, antes citado, con el que hace contacto a través de

315

su disco terminal; y vencida dicha resistencia, salta so- bre dicho tope para golpear convenientemente uno de los brazos de la horquilla del distribuidor, en cuyo caso ha- ce girar al pivote solidario de la misma y cambia la direc- ción de entrada de agua que pasará de uno de los conductos

320

de salida del distribuidor, al otro conducto, produciénd- se este movimiento alternativamente, según el movimiento de basculación de la antes citada leva, mandando, conse- cuentemente, el agua a un extremo o al otro, alternativa- mente, del cilindro motor, obligando al pistón a realizar sus recorridos dentro del mismo.

325

14 - Bomba, según reivindicaciones de 1 a 13 caracte- rizada por el hecho de que es el distribuidor el que gobier- na el movimiento del pistón del cilindro motor y, a su vez, es el vástago de éste el que gobierna el movimiento del distribuidor.

330

15 - Bomba, según reivindicación 14 caracterizada por el hecho de que, a este fin, el otro brazo de la leva lle- va un casquillo a través del cual pasa una varilla que co- rre exterior y paralela al cilindro motor y, consecuente-



335 mente, al vástago del pistón del mismo; llevando este vástago en su parte exterior comprendida entre el cilindro y la bomba, un manguito solidario, o pieza similar, al que, sobre un saliente del mismo, se acopla el otro extremo de la antes citada varilla, de manera que ésta sigue los movimientos de dicho vástago y los transmite a la antes mencionada leva obligándola a bascular alternativamente de la  
340 manera ya descrita.

16 - Bomba, según reivindicación 13 y siguientes, caracterizada porque la mencionada varilla se desliza a través de un casquillo situado en uno de los brazos de la leva, el opuesto al que se acopla el extremo del fleje; y se provén dos casquillos topes, sobre el extremo de dicha varilla, entre los que queda el brazo inferior de dicha leva; cuyos casquillos son desplazables a lo largo de la mencionada varilla, fijándose en la posición conveniente a través de un tornillo de presión que lleva cada uno de tales casquillos, que actúan a manera de topes para regular la longitud de la trayectoria del movimiento de dicha varilla.  
345  
350

17 - Bomba, según reivindicación 16 caracterizada por el hecho de que dichos casquillos topes se provén para limitar en un sentido o en otro, el movimiento de dicha varilla y, con ello, el movimiento de recorrido del vástago y pistón dentro del cilindro motor, con lo que se consigue: dar el recorrido completo al pistón dentro del cilindro; o darle un recorrido parcial en un extremo del mismo; o darle un recorrido parcial en el otro extremo del mismo; o darle un recorrido parcial en el centro del mismo; según la posición que se dé a dichos topes en la citada varilla.  
355  
360

18 - Bomba, según reivindicaciones de 1 a 17 caracte-

17 ENE 

365 rizada por que el vástago del émbolo del pistón motor sa-  
le por uno de los extremos del cilindro del mismo y tras  
pasar a través de una guía adecuada, penetra en el cuerpo  
de una bomba aspirante impelente, dispuesta a continuación  
axil y alineada respecto a dicho cilindro motriz.

370 19 - Bomba, según reivindicación 18 caracterizada por-  
que dentro de esta bomba, el citado vástago posee otro  
émbolo, por cuya razón los émbolos del motor y de la bom-  
ba se mueven solidarios y simultáneamente.

375 20 - Bomba, según reivindicación 18, caracterizada  
porque la citada bomba tiene dos bases extremas huecas,  
con cuatro comunicaciones con el cuerpo de la misma pro-  
piamente dicho, merced a unos conductos tubulares, llevan-  
do a la entrada y a la salida de cada uno de ellos, una  
válvula a resorte.

380 21 - Bomba, según reivindicaciones de 18 a 20 carac-  
terizada porque de estos conductos, uno de ellos es para  
la entrada del abono, insecticida, etc., en estado líqui-  
do, procedente de un depósito contenedor del mismo; y el  
otro es para la salida del mismo líquido, para ser inyec-  
tado en la tubería de riego.

385 23 - Bomba, según reivindicaciones de 18 a 21 carac-  
terizada porque cada una de las válvulas, antes menciona-  
das, que posee esta bomba, está constituida por un cuerpo  
cilíndrico plano, que tiene su base posterior totalmente  
abierta y su base delantera posee una abertura circular  
390 amplia, que es obturable merced a un disco de cierre, que  
en su centro posee un avellanado determinativo de un resal-  
te en su cara opuesta y que sirve de apoyo al terminal de  
un muelle espiral de expansión que por su otro extremo se

17 EN



395

apoya en un disco de retención unido al cuerpo de la válvula mediante unos radios, siendo este conjunto valvular montable y desmontable en sus distintas piezas.

24 - Bomba, según reivindicación 23 caracterizada porque dicho resorte es más fino en las válvulas de admisión que en las de expulsión, en las que es más fuerte.

400

25 - Bomba, según reivindicaciones de 1 a 24 caracterizada porque el émbolo del cilindro motriz es mayor, en proporción adecuada, al de la bomba, a efectos de la necesaria compensación.

405

26 - BOMBA INYECTORA Y DOSIFICADORA MOVIDA POR MOTOR HIDRAULICO.

- - - -

410

Todo según se describe en esta memoria que consta de quince hojas foliadas y escritas por una cara, con cuatrocientas diez líneas y dibujo anexo.

Madrid 17 enero 1968  
p.a.

D. Antonio JUSTIÑO BARROAT 349443

349443

FOLIA LINICA

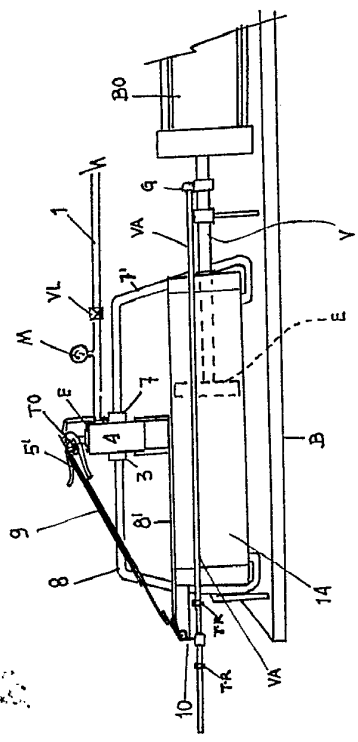


Fig. 1

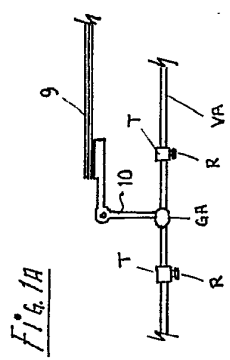


Fig. 1A

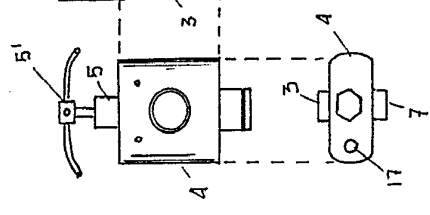


Fig. 2

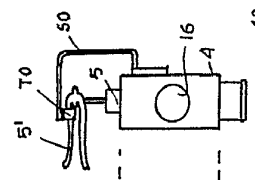


Fig. 3

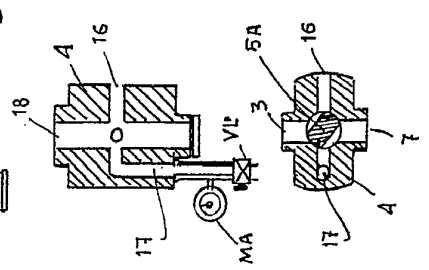


Fig. 4

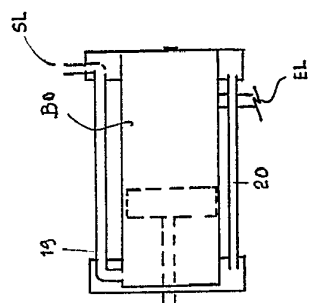


Fig. 5

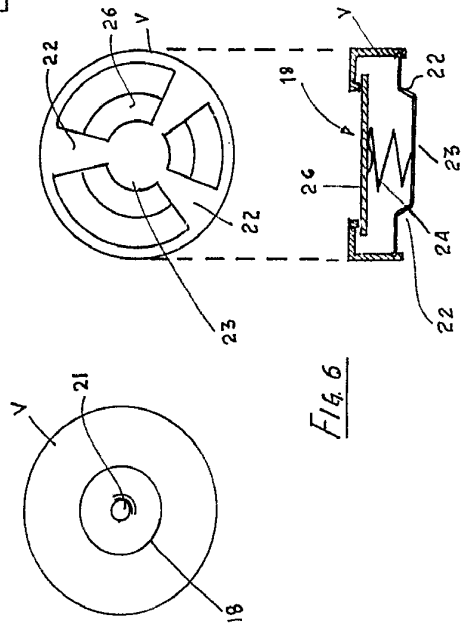


Fig. 6

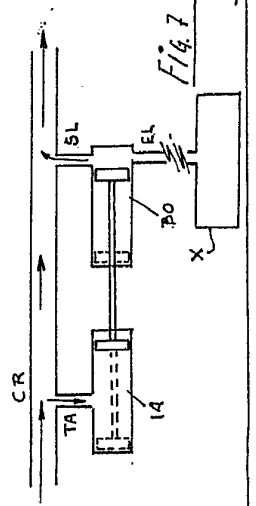


Fig. 7

ESCALA VARIABLE

MADRID 17 Mayo 1968



17

Fig. 1A

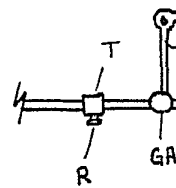
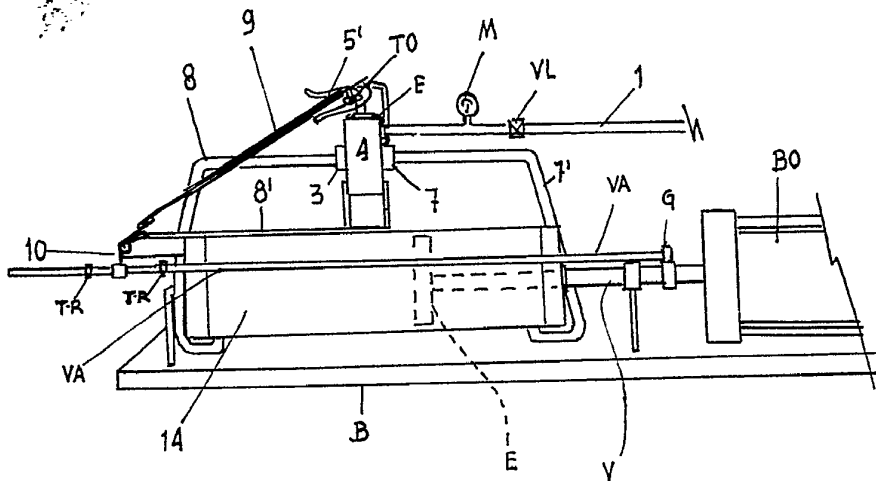


Fig. 1

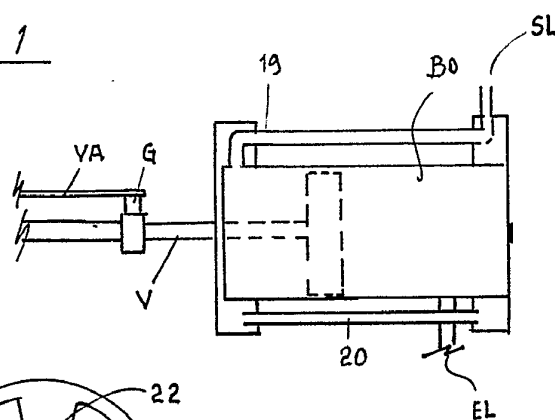


Fig.

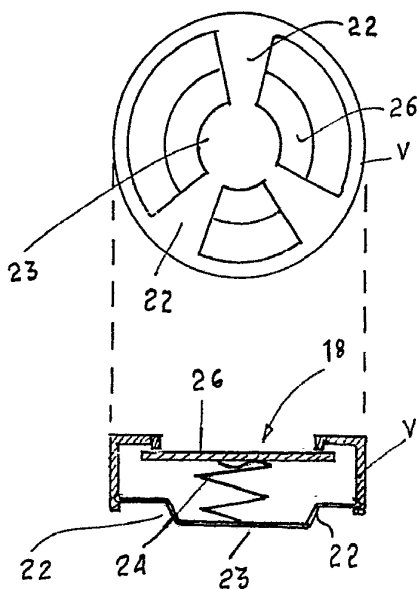
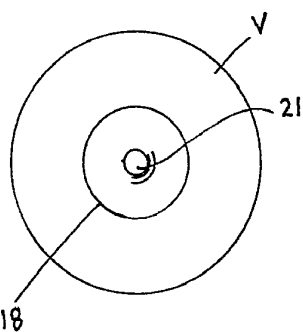


Fig. 6

Fig. 5

