



ESPAÑA



(19) ES	(11) NUMERO	(10) A1
(21)	<b>447302</b>	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	23-4-76	

P.- 62.07

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
-	-	-
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H O I M	
(64) TITULO DE LA INVENCION		
"UN DISPOSITIVO PERFECCIONADO PARA INTRODUCIR BILLETOS Y UN TERMINAL EN LA CAJA DE UNA PILA GALVANICA"		
(71) SOLICITANTE (S)		
FAAT MILATOVICH NABIULIN, SFIM MIKHAILOVICH GENTSIK, JURY TIMOFEEVICH RODIONOV y VYACHESLAV ANATOLIEVICH RABINOVICH.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
3, Mytischinskaya Ulitsa 14-a. kv. 00, Malo-Moskovskaya Ulitsa 3, kv. 92, Prospekt Mira 190-A, kv. 71 y Prospekt Mira 122, kv. 270, respectivamente todos en Moscú, U.R.S.S.		
(72) INVENTOR (ES)		
Los mismos solicitantes.		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE		
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		

1 El presente invento se refiere a dispositivos  
usados para la fabricación de fuentes generadoras de co-  
rriente eléctrica y más concretamente se refiere a un dis-  
positivo para introducir rellenos y un terminal en la caja  
5 de una pila galvánica.

Es conocido en la técnica un dispositivo para  
introducir rellenos y un terminal en la caja de la pila  
galvánica, que comprende un útil en forma de una boquilla  
provista de espacios concéntricos, uno para cada relleno,  
10 y un canal central, un mecanismo para el suministro volu-  
métrico de rellenos dentro de los espacios del útil, com-  
prendiendo dicho mecanismo dos cilindros que acomodan cada  
uno a un émbolo con un vástago y un sistema de válvulas,  
las cuales ponen alternativamente los espacios de dichos  
15 cilindros en comunicación con los espacios del útil y con  
las conducciones de presión que alimentan los rellenos.  
El dispositivo comprende además un mecanismo para crear una  
contrapresión para oponerse al flujo de salida de los re-  
llos.

20 Tal dispositivo garantiza una eficaz introduc-  
ción de los rellenos en la caja de la pila galvánica. No  
obstante, tiene una serie de desventajas inherentes:

1. Se pierde una considerable cantidad de tiem-  
po en la fabricación de la pila, debido a la necesidad de  
25 girar las válvulas. Dentro de un ciclo de trabajo se giran  
las válvulas dos veces, la primera vez para admitir los re-  
llos desde los cilindros dentro del útil y la segunda vez  
para cortar el suministro de los rellenos y conectar los  
espacios de los cilindros con las conducciones de presión.  
30 La eliminación, o bien una considerable reducción, de estas

1 pérdidas de tiempo permite aumentar el régimen de produc-  
ción del dispositivo en por lo menos del 25% al 30%, a la  
vez que se conserva el mismo tiempo requerido para el flu-  
jo de salida de los rellenos, dependiendo este tiempo de  
5 sus propiedades físicas y mecánicas.

2. Un diseño complicado que incorpora el meca-  
nismo de funcionamiento de las válvulas. El procedimiento  
de descarga del relleno es controlado por dos movimientos,  
los de los émbolos y los de las válvulas, y el control del  
10 giro de la válvula exige el uso de un cierto número de es-  
labones cinemáticos, tales como pares de ruedas dentadas  
cónicas y rectas, un mecanismo de Cruz de Malta, etc.

La eliminación de los mecanismos para giro de  
válvulas simplifica sustancialmente el diseño del disposi-  
15 tivo.

Un objeto del invento consiste en eliminar las  
desventajas inherentes a dichos dispositivos conocidos.

El objeto principal del invento radica en pro-  
porcionar un dispositivo para introducir rellenos y un ter-  
20 minal en la caja de la pila galvánica, el cual se caracte-  
riza por ser de un diseño más sencillo y de un régimen más  
alto de producción, mejora la calidad de las pilas produ-  
cidas, estabiliza sus características y mantiene el relleno  
impidiendo que fluya fuera del extremo del útil.

25 Este objeto se consigue proporcionando un dis-  
positivo para introducir rellenos y un terminal en la caja  
de una pila galvánica, que comprende un útil en forma de  
una boquilla con por lo menos un espacio concéntrico y un  
canal central, un mecanismo para el suministro volumétrico  
30 de rellenos a los espacios del útil, incorporando dicho

1 mecanismo cilindros que acomodan émbolos con vástagos y que  
tienen topes destinados a limitar el desplazamiento de estos  
últimos, comunicando los espacios de los cilindros a través  
de agujeros con conducciones de presión y con espacios del  
5 útil, y un mecanismo para crear contrapresión para oponerse  
al flujo de salida de los rellenos en el que, de acuerdo  
con el invento, el émbolo de cada cilindro del mecanismo  
para el suministro volumétrico de rellenos incorpora un cas-  
quillo destinado a dejar vacío el espacio para el relleno,  
10 siendo la distancia entre dichos agujeros que comunican el  
espacio de cada uno de dichos cilindros con dicha conduc-  
ción de presión y dicho espacio del útil mayor que la al-  
tura de la parte dosificada del relleno.

15 Tal diseño del dispositivo garantiza que se to-  
me una parte del relleno y se transfiera al espacio de la  
boquilla, en cuyo caso los espacios de la boquilla no están  
en comunicación con las conducciones de presión.

20 También cabe que el émbolo de cada cilindro del  
dispositivo de acuerdo con el invento esté situado dentro  
del vástago y tenga una extensión con un rebajo, que el to-  
pe del émbolo sea ajustable y tenga un retenedor de bola  
para recibir y fijar dicha extensión y que el mecanismo que  
desarrolla contrapresión que se opone al flujo de salida  
del relleno esté hecho en forma de un empujador que ejerce  
25 presión contra un soporte mediante un bloque cargado por  
resorte.

30 Tal diseño del dispositivo mejora la calidad  
de la pila, puesto que suprime toda posibilidad de fallos  
o pérdidas entre electrodos. Esto se atribuye al hecho de  
que la iniciación del flujo de salida de los rellenos, en

1 particular del material del electrodo negativo, tiene lugar  
antes de lo que está previsto en el ciclograma del dispositi-  
tivo, es decir, antes de que el casquillo del émbolo entre  
5 en contacto con el tope. El que esto ocurra así se debe al  
rozamiento que tiene lugar entre el casquillo del émbolo y  
el cilindro, el cual conduce algunas veces a fallos o pér-  
didas entre electrodos, debido a la expulsión del material  
de electrodo negativo por el fondo de la caja de la pila.  
Después de haber sido obligados a salir los rellenos, el  
10 material del electrodo negativo continúa fluyendo fuera del  
útil durante algún tiempo más.

Esto es atribuible a la dilatación del mate-  
rial del electrodo negativo comprimido en el mecanismo de  
suministro volumétrico, los agujeros de conexión y los es-  
15 pacios del útil por la resistencia al flujo de salida de  
los rellenos y por la fuerza de la contrapresión, continua-  
do dicha fuerza de contrapresión comprimiendo al material  
en los espacios del útil incluso después del final de su  
descarga.

20 La segunda versión del dispositivo de acuerdo  
con el invento descrita en lo que antecede elimina esta  
desventaja. En algunas ocasiones, en el caso de un terminal  
del tipo de barra, el relleno, es decir, el electrolito es-  
pesado y el material del electrodo negativo, son metidos a  
25 presión simultáneamente en el mecanismo para el suministro  
volumétrico mientras que el terminal se introduce más ade-  
lante. En este caso el canal central del útil está conecta-  
do con el mecanismo para el suministro volumétrico del re-  
lleno de electrodo.

30 Este método de fabricación de la pila, en ausen-

1 cia del terminal, dificulta considerablemente las condicio-  
nes para que se salgan los rellenos, en particular el ma-  
terial del electrodo negativo, es decir, el zinc pastoso.  
Además, hay una mayor cantidad de zinc pastoso en la pila  
5 y, como consecuencia, en el útil (la boquilla) debido al  
hecho de que en el caso de un terminal de barra hay siempre  
de 5 a 10 partes sencillas de los rellenos entre el meca-  
nismo para el suministro volumétrico y el extremo de la  
boquilla, lo cual dá por resultado que continúa el flujo  
10 de salida del relleno después de cortado el electrodo y de  
liberada la presión. Debido a la corrosión originada por  
el hidrógeno, el zinc pastoso es saturado con gas durante  
la fabricación y, en particular, durante el almacenamiento.  
Cuando el zinc pastoso está bajo presión y fluye saliendo,  
15 las burbujas de gas son comprimidas; al liberar la presión,  
las burbujas aumentan de volumen, de modo que, después de  
cortar el electrodo formado, el zinc pastoso continúa flu-  
yendo fuera de la boquilla de modo incontrolable en un 10%  
a un 15% de la longitud del electrodo expulsado a presión,  
20 aproximadamente. Como resultado varía la cantidad de zinc  
pastoso en la pila, lo cual va en perjuicio de la estabi-  
lidad de las características eléctricas de las pilas indi-  
viduales.

Para eliminar la anterior desventaja, se puede  
25 proveer al útil de una pieza de inserción introducida en  
su canal central y hecha en forma de un husillo con ner-  
vios radiales en su extremo, y una broca instalada cerca  
del extremo de la pieza de inserción, que sigue su forma  
y sus dimensiones y que está sujeta en una barra que se  
30 extiende a través de la pieza de inserción. Tal diseño del

1 dispositivo es necesario para fabricar pilas galvánicas con  
terminales del tipo de barra para la completa eliminación  
de las pérdidas o fallos entre electrodos y para formar de  
modo fiable el extremo del electrodo.

5 Cabe que, en el dispositivo de acuerdo con el  
invento, el canal central del útil que comunica con el me-  
canismo para el suministro volumétrico del relleno de elec-  
trodo esté provisto de un émbolo que corte una porción sen-  
cilla del relleno de electrodo y la introduzca en la pila.

10 Todas las versiones propuestas en lo que antece-  
de del dispositivo para introducir rellenos y un terminal  
en la caja de la pila galvánica resuelven satisfactoriamen-  
te los objetivos indicados en lo que antecede.

15 A continuación se describirá el invento con de-  
talle, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos que  
se acompañan, en los cuales:

20 La Fig. 1 es una vista en corte esquemática del  
dispositivo para introducir rellenos y un terminal en la  
caja de una pila galvánica, en el momento del llenado del  
cilindro;

Las Figs. 2, 3, 4 ilustran el mismo dispositi-  
vo durante las fases subsiguientes de su funcionamiento;

25 La Fig. 5 es una vista en corte, esquemática,  
de otra versión de un dispositivo similar en el momento de  
tomar una parte de relleno;

La Fig. 6 es una vista en corte dado a lo largo  
de la línea VI-VI de la Fig. 5; es decir, del mecanismo pa-  
ra desarrollar contrapresión;

30 Las Figs. 7, 8 ilustran las fases subsiguientes  
de funcionamiento del dispositivo ilustrado en las Figs.

1 5, 6;

La Fig. 9 es una vista en corte, esquemática, de la versión del dispositivo en la que el útil está provisto de una pieza de inserción móvil;

5 La Fig. 10 ilustra el dispositivo según la Fig. 9, en el que el útil está provisto de una broca;

La Fig. 11 es una vista en corte, esquemática, de la versión del dispositivo en la que el canal central del útil acomoda un émbolo;

10 La Fig. 12 ilustra el dispositivo según la Fig. 11 en el proceso de introducción de los rellenos en la pila.

15 En la Fig. 1 puede verse que el dispositivo de acuerdo con el invento consiste en un útil en forma de una boquilla 1 con espacios concéntricos 2, 3 y un canal central 4. Los espacios concéntricos 2, 3 son llenados, por ejemplo, con un relleno 5 de electrodo negativo y electrolito 6 espesado, respectivamente, mientras que a través del canal central 4 se introduce un terminal 7.

20 Los rellenos 5 y 6 son alimentados con ayuda de un mecanismo para el suministro volumétrico, consistente en cilindros 8, 9 los cuales acomodan émbolos móviles 10, 11 con vástagos 12, 13, respectivamente. Los espacios de los cilindros 8, 9 comunican a través de agujeros con conducciones de presión 14, 15 y con los espacios 2, 3 de  
25 la boquilla 1 a través de un canal 16, 17, de modo que la distancia entre dichos agujeros en cada cilindro es mayor que la altura de la parte dosificada del relleno. Una caja 18 de pila galvánica con un electrodo positivo es hecha  
30 deslizar mediante un vástago 20 en la boquilla 1 y en un anillo de guía 19. El terminal 7 es introducido por un

1 vástago 21. De acuerdo con el invento, cada uno de los émbolos 10, 11 de los cilindros 8, 9 está provisto de un casquillo 22, 23 instalado de modo movable con relación al  
vástago 12, 13 y destinado a dejar vacío el espacio para  
5 el relleno.

Para evitar que el material del electrodo negativo fluya fuera del útil al final de la expulsión de los rellenos, el dispositivo incorpora un mecanismo para crear contrapresión, en forma de un soporte 24 contra el cual es  
10 hecho presionar el vástago.

El dispositivo funciona como sigue. Cuando los émbolos 10, 11 están en la posición más baja, los rellenos 5, 6 son alimentados a través de las correspondientes conducciones de presión 14, 15 a los cilindros 8, 9, como se  
15 ha ilustrado en la Fig. 1. La presión de los rellenos 5, 6 hace moverse los casquillos 22, 23 a lo largo de los ejes de los vástagos 12, 13 en todo el recorrido, para apoyar contra los retenedores 25, 26. Tan pronto como quedan llenos los espacios de los cilindros 8, 9, los vástagos 12,  
20 13 empiezan a moverse hacia arriba, de modo que se efectúan las siguientes operaciones sucesivas:

(a) las conducciones de presión 14, 15 son cortadas por los émbolos 10, 11 (Fig. 2);

(b) los cilindros 8, 9 son puestos en comunicación a través de canales 16, 17 con los espacios 3, 2, respectivamente, de la boquilla 1 (Fig. 3); los casquillos 22,  
25 23 llegan a los topes 27, 28 y permanecen inmóviles;

(c) los rellenos 5, 6 son transferidos a los espacios 2, 3 de la boquilla 1 (Fig. 4).

30 Simultáneamente con la transferencia de los

1 rellenos 5, 6, el terminal 7 es movido por el vástago 21. La pila terminada es retirada de la boquilla 1, los émbolos 10, 11 van a la posición más baja y se repite de nuevo el procedimiento.

5 En las Figs. 5, 6 se ilustra una versión del dispositivo que difiere del dispositivo ilustrado en las Figs. 1 a 4 en que los casquillos 29, 30 de los cilindros 8, 9 en el mecanismo para el suministro volumétrico de los rellenos están situados dentro de vástagos 31, 32 y tienen  
10 extensiones 33, 34 provistas de rebajos 35, 36, respectivamente. Los topes 37, 38 en los cilindros 8, 9, son ajustables y están provistos de retenedores de bola 39, 40, mientras que el mecanismo que crea la contrapresión que se opone al flujo de salida del relleno consiste en un empujador  
15 (vástago 20) hecho presionar contra el soporte 24 por un bloque 41, con ayuda de un resorte 42.

El dispositivo funciona como sigue. Los espacios de los cilindros 8, 9 son cargados con rellenos 5, 6 a través de las conducciones de presión 14, 15, con los  
20 vástagos 31, 32 en la posición más baja. La presión de los rellenos 5, 6 hace moverse los casquillos 29, 30 dentro de los vástagos 31, 32 en todo el recorrido para apoyar contra los limitadores 43, 44. Cuando los cilindros 8, 9 están completamente cargados con los rellenos, los émbolos  
25 10, 11, juntamente con los vástagos 31, 32 y los casquillos 29, 30, empiezan a moverse hacia arriba, de modo que se efectúan las siguientes operaciones sucesivas:

(a) las conducciones de presión 14, 15 son cortadas por los émbolos 10, 11 (Fig. 7);

30 (b) los cilindros 8, 9 son puestos en comuni-

1 cación, a través de canales 45, 46, con los correspondien-  
tes espacios concéntricos 2, 3 del útil 1 (Fig. 7);

(c) cuando las extensiones 33, 34 de los casqui-  
llos 29, 30 entran en contacto con los correspondientes to-  
5 pes ajustables 37, 38, los casquillos 29, 30 se paran mien-  
tras que los vástagos 31, 32 transfieren el electrólito es-  
pesado y el material del electrodo negativo al espacio del  
electrodo positivo de la pila 18, el cual es hecho deslizar  
sobre el útil 1 y el anillo de guía 19 por el empujador, es  
10 decir, por el vástago 20.

El vástago 20 hace deslizar la caja de la pila  
18 sobre el útil 1 con ayuda de una leva (no representada  
en la figura), y durante el flujo de salida de los rellenos  
5, 6 crea contrapresión por la fuerza de la fricción, para  
15 cuyo fin es hecho presionar contra el soporte 24 por el re-  
sorte 42 a través del bloque 41. Simultáneamente con la  
transferencia de los rellenos 5, 6, el terminal 7 es movi-  
do por el vástago 21. Al final del recorrido de los vástago-  
s 31, 32, su parte cilíndrica "a" y "b" dirige los rete-  
nedores de bola 39, 40 al interior de los rebajos 35, 36  
20 de las extensiones 33, 34 de los casquillos 29, 30.

Cuando la caja de la pila galvánica 18 ha sido  
llenada por completo con los rellenos 5, 6, los vástagos  
31, 32 empiezan a moverse hacia abajo, de modo que se efec-  
25 túan las siguientes operaciones sucesivas:

(a) los casquillos 29, 30 son mantenidos en la  
posición más superior para aliviar la presión, es decir,  
para aspirar una parte de los rellenos 5, 6 al interior del  
espacio formado entre los extremos "c" y "d" de los casqui-  
30 llos 29, 30 y los extremos "e" y "f" de los vástagos 31,

1 32 (Fig. 7);

(b) los casquillos 29, 30 son liberados por los retenedores y retornan juntamente con los vástagos 31, 32 a la posición inicial, y empieza de nuevo el proceso desde el principio.

5 En las Figs. 9, 10 se ilustra una versión del dispositivo, la cual suprime por completo la posibilidad de fallos o pérdidas entre electrodos durante la fabricación de las pilas galvánicas con terminales del tipo de barra y garantiza la correcta formación del extremo del electrodo. En este caso, el espacio del electrodo positivo es llenado simultáneamente con el electrolito espesado y con el material del electrodo negativo, siendo introducido el terminal más adelante.

15 Una característica diferenciadora de tal dispositivo consiste en que el útil 1 está provisto de una pieza de inserción introducida en el canal central 4. La pieza de inserción está hecha en forma de un husillo 47 con nervios radiales en su extremo y que está hecho móvil para evitar el flujo de salida del relleno más allá de la cara extrema del útil 1. Además, el útil 1 puede estar provisto de una broca 48 (Fig. 10) instalada en el extremo del husillo 47, siguiendo su forma y sus dimensiones, y sujeta sobre una barra 49 que se extiende a través del husillo 47.

25 El dispositivo funciona como sigue. La caja de la pila galvánica 18 con el electrodo positivo es hecha deslizar por el vástago 20 sobre la bocuilla 1 y el anillo de guía 19. Para crear contrapresión que se oponga al flujo de salida de los rellenos 5, 6 debido a la fuerza de la

30

1 fricción, el vástago 20 es hecho presionar contra el soporte 24 por el resorte 42 a través del bloque 41. El mecanismo para el suministro volumétrico que comprende los cilindros 8, 9 transfiere simultáneamente las porciones sencillas de los rellenos 5, 6 alimentados desde las conducciones de presión 14, 15 a través de los canales 45, 46, el espacio 3 y el canal central 4 de la boquilla 1 a la caja de la pila 18, formando así a los mismos.

5  
10 Al final de la descarga de los rellenos 5, 6 en el momento de retirar la pila terminada 18, la pieza de inserción en forma del husillo 47 situada en el canal central 4 se retira dentro de dicho canal 4, girando simultáneamente 90° aproximadamente alrededor de su eje geométrico en el sentido ilustrado por una flecha en las Figs. 9, 10, de modo que dirija el relleno 5 de electrodo negativo también al interior de la pila.

15  
20 Debido a la retirada del husillo 47 dentro del canal central 4, acompañada por su rotación alrededor de su propio eje, es aspirado el relleno, con lo que se garantiza una configuración fiable de la superficie de la cara del electrodo y se suprime por completo el flujo de salida del material de electrodo más allá del extremo de la boquilla 1 al final del proceso de llenado y después de corregir los fallos o pérdidas entre electrodos. Se ha dicho en lo que antecede que esta versión del dispositivo puede ser provista de una broca 48. Esto cabe hacerlo en el curso de la fabricación de grandes pilas galvánicas con un electrodo negativo de gran diámetro.

25  
30 Al final de la descarga de los rellenos 5, 6 la broca 48 gira alrededor de su eje y corta el electrodo

1 formado (no se ha representado el accionamiento del mecanismo para hacer girar la broca).

5 En las Figs. 11, 12 se ilustra una versión más del dispositivo de acuerdo con el invento para uso en casos similares, es decir, cuando el espacio del electrodo positivo es llenado simultáneamente con los rellenos, es decir, con el electrolito espesado y con el material del electrodo negativo, siendo introducido el terminal más adelante.

10 En tal dispositivo, el canal central 4 de la boquilla 1 está conectado con el mecanismo para el suministro volumétrico del relleno de electrodo y está provisto de un émbolo 50, el cual corta la parte sencilla del relleno de electrodo y la empuja hacia dentro de la pila 18.

15 El relleno 5, es decir, el zinc pastoso, es entregado a través del canal central 4, mientras que el otro relleno 6, es decir, el electrolito espesado es empujado a través del espacio concéntrico 3 de la boquilla 1. El dispositivo funciona como sigue. Los rellenos 5, 6 son  
20 alimentados a través de las conducciones de presión 14, 15 a los cilindros 8, 9 del mecanismo de suministro volumétrico donde las partes de relleno son cortadas y transferidas a través de los canales 16, 17 al espacio concéntrico 3 de la boquilla 1 y a su canal central 4. El émbolo 50  
25 corta una parte de zinc pastoso y la empuja obligándola a entrar en la pila simultáneamente con el electrolito espesado que fluye fuera del espacio concéntrico 3 de la boquilla 1, del mismo modo que se ha descrito en lo que antecede. A la vista del hecho de que el canal central de la  
30 boquilla 1 contiene solamente una porción sencilla de zinc



1 pastoso, las variaciones en peso de las porciones no exceden de 0,1 a 0,2 gramos.

5

### REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en ESPAÑA, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Un dispositivo perfeccionado para introducir rellenos y un terminal en la caja de una pila galvánica, que comprende un útil en forma de una bocuilla con por lo menos un espacio concéntrico y un canal central; un mecanismo para el suministro volumétrico de rellenos al interior de los espacios del útil, que incorpora cilindros que acomodan émbolos con vástagos y que tienen topes destinados a limitar el recorrido de estos últimos, comunicando los espacios de los cilindros a través de agujeros con las conducciones de presión que alimentan los rellenos y con dichos espacios del útil; un mecanismo para crear contrapresión para oponerse al flujo de salida del relleno, caracterizado porque el émbolo 10, 11 de cada cilindro 8, 9 en el mecanismo para el suministro volumétrico de los rellenos 5, 15 6 tiene un casquillo móvil 22, 23 destinado a dejar vacío el espacio para el relleno, siendo la distancia entre dichos agujeros que comunican el espacio de cada cilindro 8, 9 con la conducción de presión 14, 15 y con dicho espacio 2, 3 del útil 1, mayor que la altura de la parte dosificada del relleno.

20

25

30

1                   2ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª,  
en el que el casquillo 29, 30 del émbolo en cada cilindro  
8, 9 del mecanismo para el suministro volúntario de los  
rellenos 5, 6 está situado dentro de dicho vástago 31, 32  
5 y tiene una extensión 33, 34 con un rebajo 35, 36, dicho  
tope 37, 38 para limitar el desplazamiento del émbolo es  
ajustable y tiene un retenedor de bola 39, 40 para recibir  
y fijar dicha extensión, mientras que el mecanismo 7 que  
crea contrapresión que se opone al flujo de salida de los  
10 rellenos está constituido por un empujador en forma de un  
vástago 20 hecho presionar contra el soporte 24 por un blo-  
que 41 cargado por resorte.

15                   3ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones  
1ª y 2ª, caracterizado porque el útil 1 incorpora una pie-  
za de inserción introducida en su canal central 40 y hecha  
en forma de un husillo 47 con nervios radiales en su parte  
de cara.

20                   4ª.- Un dispositivo según la reivindicación 3ª,  
caracterizado porque dicha pieza de inserción (husillo 47)  
es movable para evitar el flujo de salida del relleno más  
allá del extremo del útil 1.

25                   5ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones  
3ª y 4ª, caracterizado porque el útil 1 está provisto de  
una broca 48 instalada cerca de la cara extrema de la pie-  
za de inserción 47, siguiendo su forma y sus dimensiones,  
y sujeta sobre una barra 49 que se extiende a través de la  
pieza de inserción 47.

30                   6ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones  
1ª y 2ª, caracterizado porque el canal central 4 del útil  
1 está conectado con el mecanismo para el suministro volu-

1 métrico del relleno de electrodo y acomoda un émbolo 50 que  
corta una porción sencilla del relleno de electrodo y la  
empuja al interior de la pila 18.

5 7ª.- "UN DISPOSITIVO PERFECCIONADO PARA INTRO-  
DUCIR RELLENOS Y UN TERMINAL EN LA CAJA DE UNA PILA GALVA-  
NICA".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-  
tecede, representado en los dibujos que se acompañan, y pa-  
ra los fines que se han especificado.

10 Esta Memoria consta de diecisiete hojas escri-  
tas a máquina por una sola cara.

Madrid, 23.ABR.1976

P.A.

15

Alberio de M... ..

Prof. P... ..



20

25

30

1923  
23. APR 11 1923  
U.S. PATENT OFFICE

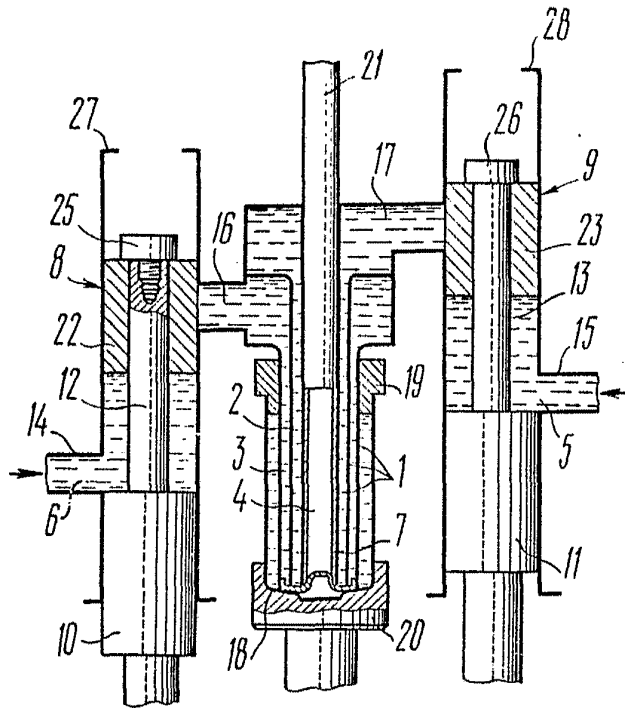


FIG. 1

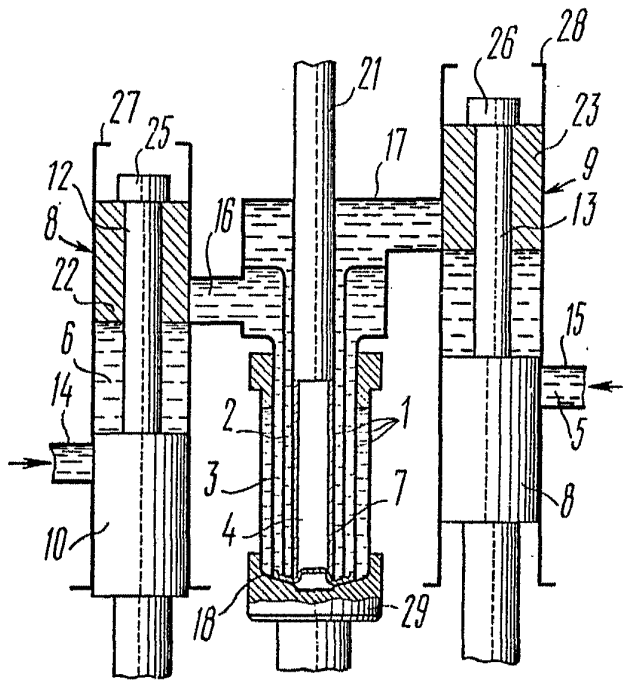


FIG. 2

Alberto de ...  
Per ...

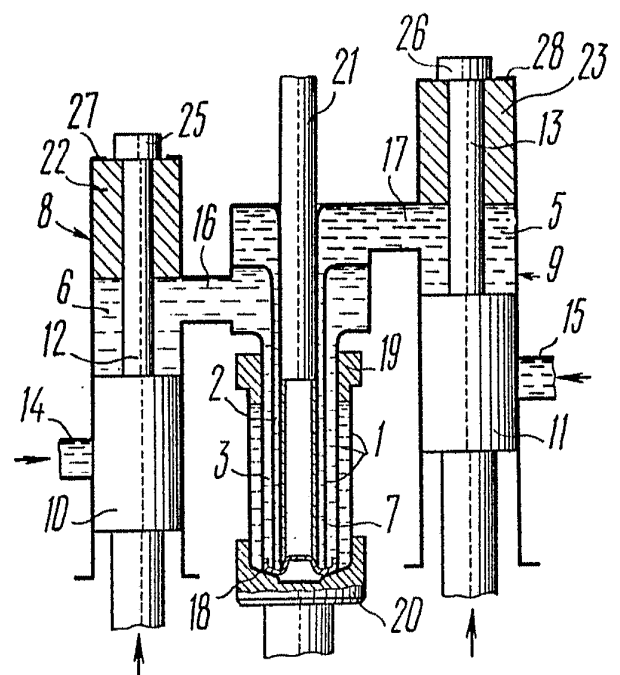


FIG. 3

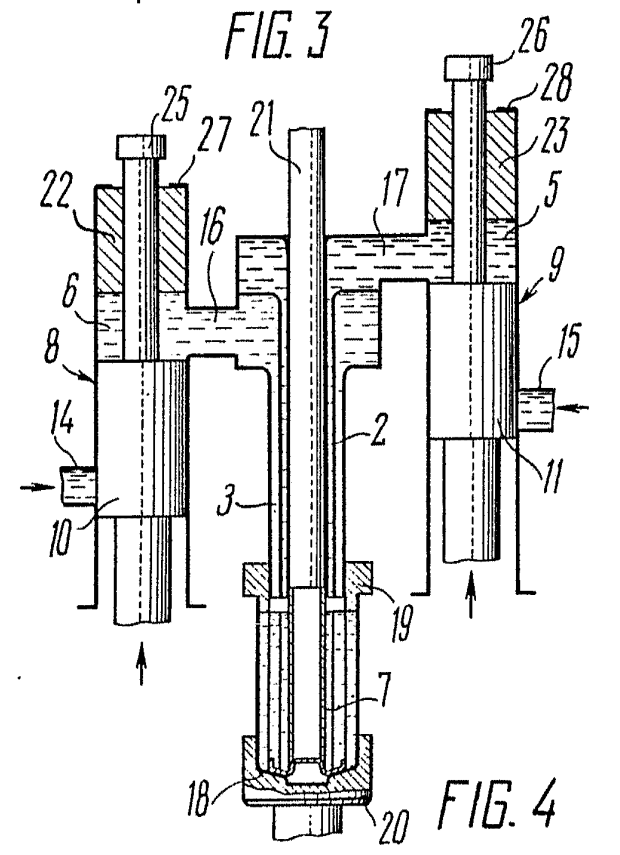


FIG. 4

Alberto de ...  
Per U.S. Pat. ...

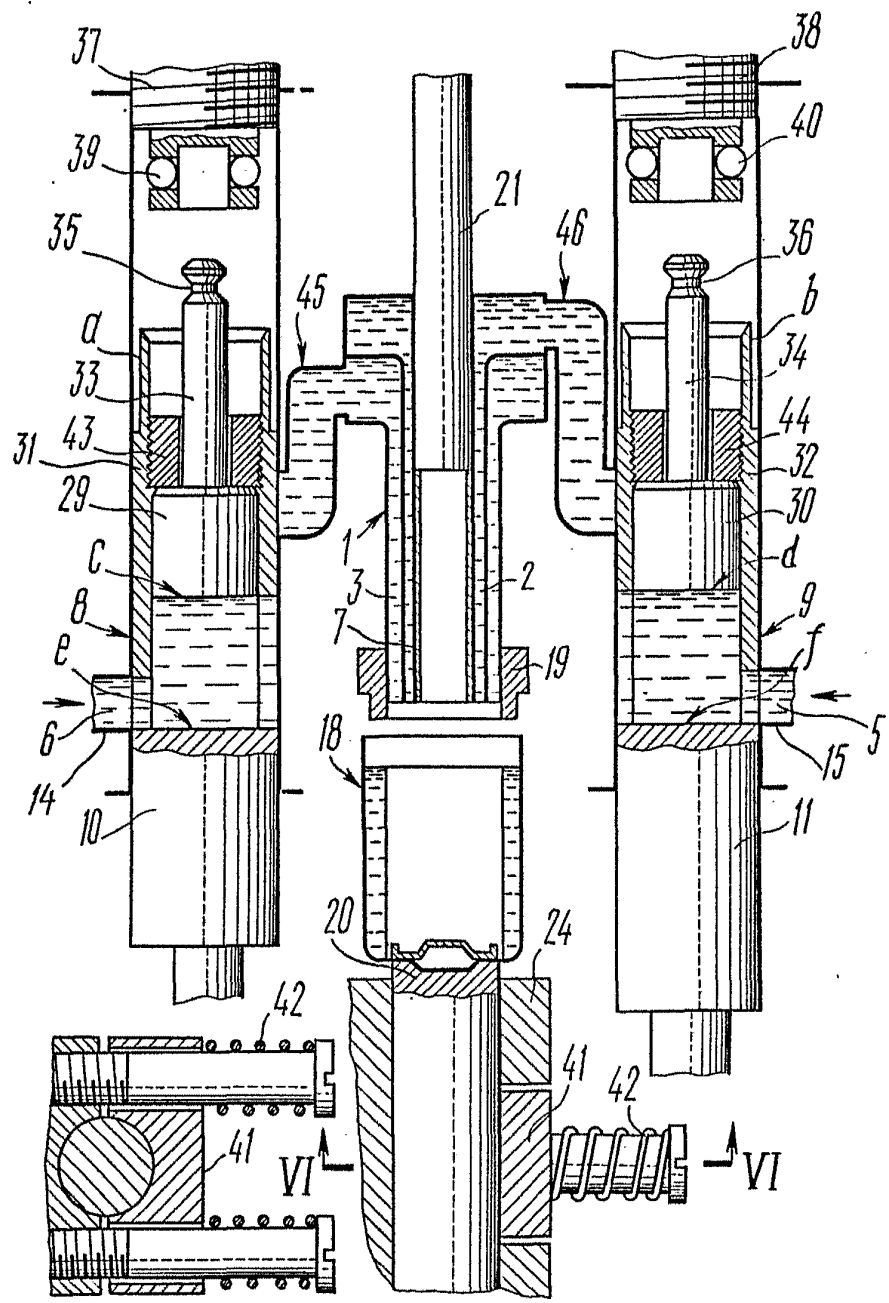


FIG. 6

FIG. 5

Айбова по изобретению  
*[Handwritten signature]*

23 APR 1977  
U.S. PATENT OFFICE

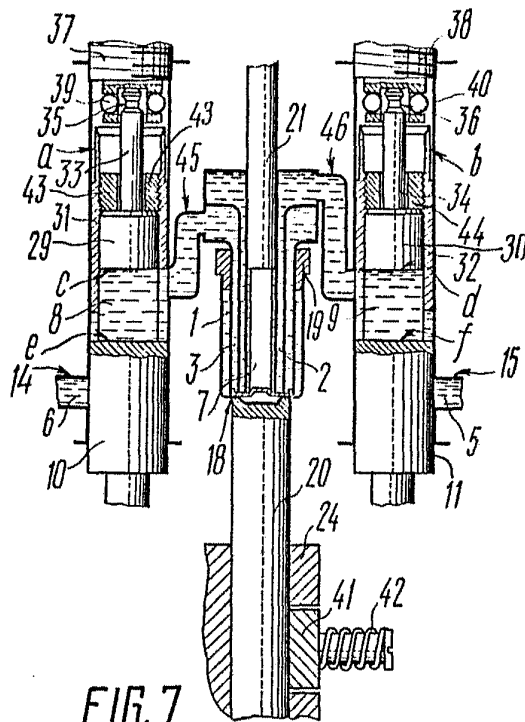


FIG. 7

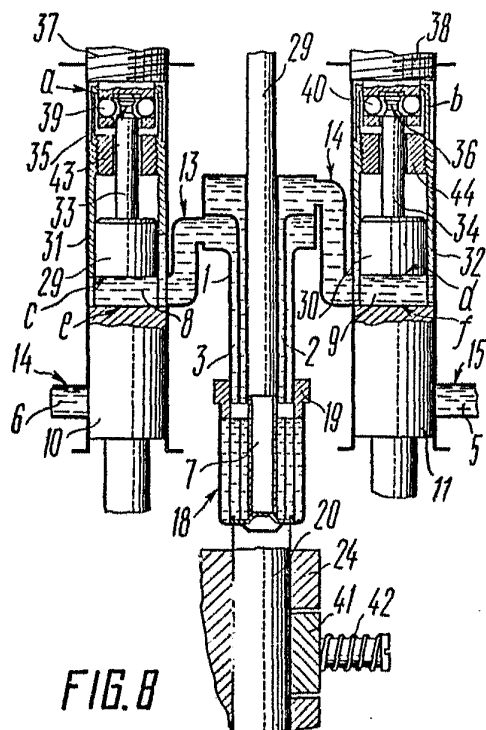


FIG. 8

Attestation  
[Signature]

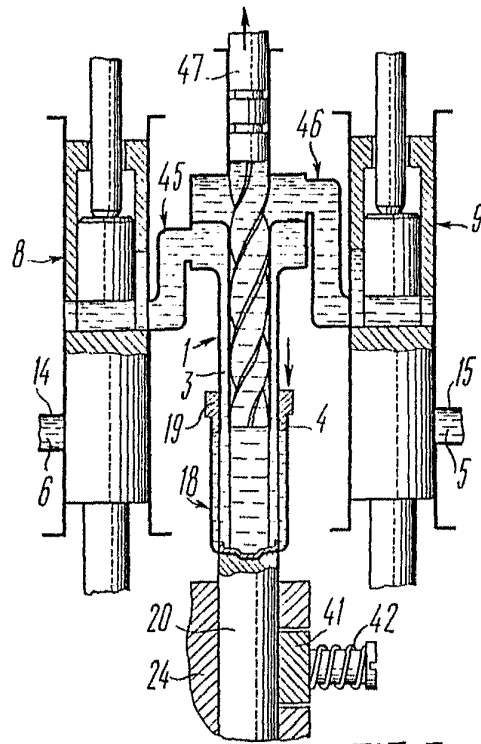


FIG. 9

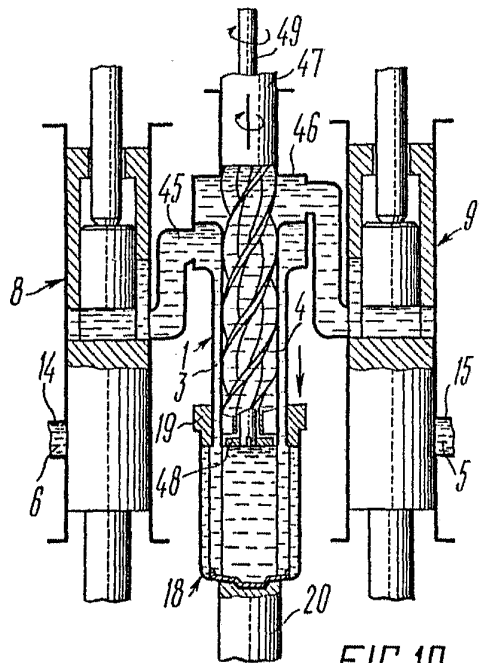


FIG. 10

АИДОНА ИИ АИДОНА ИИ

Рдг Рдг



23.430.1973

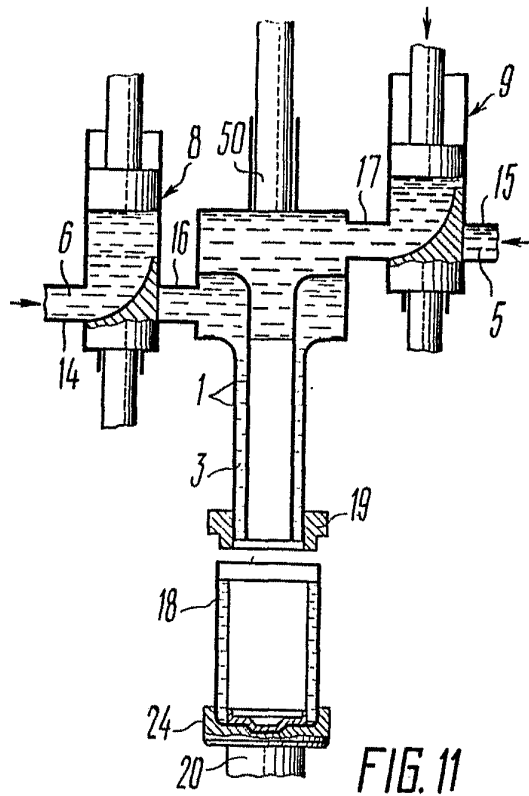


FIG. 11

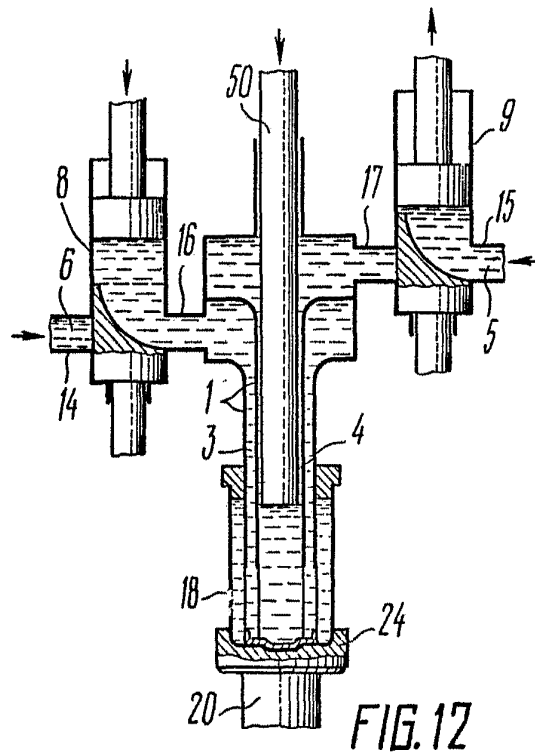


FIG. 12

Alberto de ...

For ...  
*Alberto de ...*