

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

ES	459437	AI
22 FEB. 1978		FECHA DE PRESENTACION
		2.6.77

PATENTE DE INVENCION

A1 459437 780416 C02B 1/82

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO P 26 26 572.5	(32) FECHA 14.6.76	(33) PAIS Alemania
---	-----------------------	-----------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL C02B 1/82	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	---	--

(64) TITULO DE LA INVENCION UN APARATO PARA LA DEPURACION DE AGUAS POTABLES
--

(71) SOLICITANTE (ES) SACHS SYSTEMTECHNIK GmbH

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Johann Georg-Gademann-Strasse 13, 8720 SCHWEINFURT AM MAIN, Alemania Federal

(72) INVENTOR (ES) Bernd Hengst, alemán.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU
--

1 El invento se refiere a un aparato para la depuración de aguas potables, en especial un aparato portátil, en el que se emplea la oxidación anódica.

5 Un procedimiento para la mejora de aguas mediante oxidación anódica es conocido, por ejemplo, por la patente suiza nº 393.204.

10 El propósito del presente invento estriba en construir un aparato para la depuración de aguas potables, que sea independiente de aportación externa de energía, cuyo consumo de energía sea muy pequeño, que garantice un exterminio seguro de los gérmenes, así como la inactivación de virus, y que a pesar de todo sea muy manejable y su servicio resulte especialmente sencillo.

15 De acuerdo con el invento se resuelve este problema por el hecho de estar dispuestos en el aparato portátil los grupos constructivos siguientes:

- 20 a) Una célula purificadora para la oxidación anódica del agua potable;
- b) un mando electrónico para indicar la disposición de funcionamiento del aparato;
- c) un mando electrónico para regular la intensidad de la corriente en la célula purificadora;
- d) baterías incorporadas al aparato para su funcionamiento.

25 Gracias a la disposición de estos grupos constructivos "a" a "d", el aparato purificador de aguas potables es independiente de la aportación externa de energía, por lo que resulta especialmente apropiado como aparato portátil para viaje o camping. Debido a la regulación de la intensidad de la corriente a través del mando electrónico, el consumo neces-

30

1 rio de energía se reduce a un mínimo, incluso al ser muy
distintas las calidades de las aguas, y a pesar de ello se
garantiza un exterminio seguro de los gérmenes. Asimismo se
simplifica el manejo hasta tal punto por el mando electróni-
5 co para indicar la disposición de funcionamiento del aparato,
que no son necesarios conocimientos previos para su servicio.

De acuerdo con otra característica del invento se propone que el mando electrónico mantenga sustancialmente constante la intensidad de la corriente que fluye por la célula purificadora, dentro de predeterminadas conductibilidades específicas del agua potable. Queda garantizado con ello que al emplearse un agua potable a depurar, dotada de una alta conductibilidad, la corriente fluyente por la célula depuradora alcance un valor innecesariamente alto para la esterilización, cargando con ello demasiado fuertemente las baterías incorporadas. Al mismo tiempo se tiene la garantía de un exterminio seguro de los gérmenes, incluso en calidades de aguas, que de por sí tienen tan solo una conductibilidad muy
15 pequeña.

Se propone asimismo que al ser empleada un agua potable con una conductibilidad no incluida en la gama predeterminada, el mando electrónico influya en la indicación de la disposición de funcionamiento. Con ello se acusa inmediatamente al usuario del aparato, cuando la conductibilidad del agua potable es demasiado alta o demasiado baja. Así, por ejemplo, una conductibilidad demasiado alta del agua, es un indicio de su fuerte ensuciamiento químico, en especial de su fuerte
25 mezcla con sales. Este agua no debe ya desde un principio ser utilizada como agua potable.

1 El invento prevé que al descender la tensión en la célula
la depuradora hasta por debajo de un valor predeterminado,
el mando electrónico influya en la indicación de la disposi-
ción de funcionamiento. Queda asegurado con ello que, al es-
5 tar consumidas las baterías, la acción germinicida de la cé-
lula depuradora no pueda desaparecer sin conocimiento del usua-
rio. Además acusa también este dispositivo una eventual in-
terrupción de la corriente en el aparato.

10 De acuerdo con el invento, la indicación de la disposi-
ción de funcionamiento se efectúa por vía óptica, a través
de una lámpara piloto.

15 En un aparato para la depuración de aguas potables, en
el que la célula depuradora es alimentada con agua a través
de una conducción que trabaje conforme al principio de rebo-
sadero, está previsto que en la conducción del agua, por en-
cima del rebosadero, se halle dispuesto un indicador de cau-
dal, que a través del mando electrónico desconecte la ali-
mentación de corriente al faltar agua. Queda asegurado con
ello que, estando llena la célula depuradora, no se consuma in-
20 necesariamente corriente una vez que esté finalizada ya la
esterilización, y no siga afluyendo más agua.

25 El invento prevé que el aparato esté dotado de una par-
te de cierre conformada para recibir el agua que se pretende
depurar, y que presenta una válvula de salida en el fondo.
Esta válvula de salida es en especial muy ventajosa, cuando
la parte cerrada se emplea separada del resto del aparato pa-
ra traer agua. De este modo no se puede escapar el agua du-
rante el transporte.

30 La parte cerrada recibe forma de vaso que, al no ser usa-
do, se enchufa con su abertura hacia abajo sobre el aparato,

1 mientras que al ser usado, se aplica sobre el aparato con
su abertura hacia arriba. Con ello se confieren a la pieza
de cierre dos misiones distintas, a saber, por un lado la
de cerrar el aparato en su posición de almacenamiento o du-
5 rante su transporte, y por otro lado la de recibir el agua
que se desea depurar, tanto durante el funcionamiento del
aparato, como también durante la traida del agua.

Se propone asimismo que el fondo de la pieza de cierre
obture todas las aberturas de entrada al no ser utilizado
10 el aparato y encontrarse en estado cerrado. Con ello está el
interior del aparato asegurado contra ensuciamientos durante
su transporte o en la posición de almacenamiento. Además se
puede hacer con ello la envoltura exterior del aparato de
superficie muy lisa. Al mismo tiempo se consigue también una
15 estanqueidad, que impide escape el agua residual que hubiera
podido quedar en el aparato.

El invento prevé asimismo que la válvula de salida es-
tablezca la afluencia a la célula depuradora durante el uso,
al aplicarse encima la pieza de cierre. Con ello se conduce
20 el agua a depurar automáticamente a la célula depuradora,
sin necesidad de accionamiento externo.

El aparato está conformado asimismo de tal modo, que la
pieza de cierre acciona el interruptor general al ser puesta
en la posición de uso. Con ello queda el aparato conectado
25 automáticamente al ser colocada encima la pieza de cierre.

En la posición de almacenamiento del aparato, la pieza
de cierre protege de manera ventajosa al interruptor general
contra accionamiento imprevisto. De este modo es imposible
accionar el aparato en la posición de almacenamiento, bien
30 sea de manera premeditada, o bien imprevistamente.

1 Para liberar todavía también de suciedad mecánica el
agua a depurar, está previsto que en la pieza de cierre es-
té dispuesto un filtro mecánico. Por medio de este filtro
mecánico queda limpia el agua potable que se desea depurar
5 y, en combinación con la oxidación anódica, es sometida a
una mejora del gusto, mediante el enriquecimiento con oxí-
geno.

10 En el sentido del invento, y de manera ventajosa, la
abertura de salida en el fondo de la pieza de cierre está
conformada a manera de válvula de mariposa, para regular la
cantidad de entrada. Queda garantizado con ello que el tiem-
po de permanencia del agua a depurar en la célula depurado-
ra sea observado de manera automática para una esteriliza-
ción suficiente.

15 Se propone asimismo que en fondo del aparato esté dis-
puesto un cierre, que impida que escape el agua residual y
que penetre suciedad en la posición de almacenamiento. Este
cierre, que puede ser maniobrado desde fuera, hermetiza en
la posición de almacenamiento del aparato, tanto hacia fuera
20 como también hacia dentro.

25 El aparato tiene, de manera ventajosa, una forma rec-
tangular alargada, apoyándose sobre el recipiente de recogida
con su superficie formada por el canto más largo y el más
corto. Gracias a esta forma rectangular alargada, así como a
la configuración del fondo a base los cantos más largo y más
corto, se dispone de la posibilidad de apoyar el aparato, du-
rante su funcionamiento, sobre recipientes de recogida de
diámetros muy distintos, de manera segura.

30 El invento será explicado con más detalle a base del
ejemplo de realización representado en las figuras. En parti-

1 cular muestran:

La fig. 1, la estructura esquemática del aparato con sus diversos grupos constructivos;

5 la fig. 2, la sección II-II a través del aparato, en la posición de uso;

la fig. 3, la sección III-III conforme a la fig. 2, en la posición de almacenamiento.

10 La fig. 1 muestra la estructura esquemática del aparato con sus diversos grupos constructivos. Preseñiéndose de la pieza de cierre 1, el aparato ha sido dibujado descompuesto en sus diversas partes. La pieza de cierre 1 ha sido mostrada en la posición de uso. A partir de ella tiene lugar la
15 afluencia del agua a depurar a través de un filtro 2 existente en la válvula 3, que está dispuesta en el fondo de la pieza de cierre. Del mismo modo está dispuesta en el fondo de la pieza de cierre 1 la válvula de mariposa 4 que sigue a la
20 válvula de fondo 3. Después de pasar por la válvula de mariposa 4, el agua fluye a través del indicador de caudal 9 y llega seguidamente a la célula depuradora 10. Después de recorrer la célula depuradora 10, el agua atraviesa un cierre 11, para llegar entonces a un recipiente de recogida 35. Al
25 aparato le está asignado asimismo un mando electrónico 12, cuya misión es, entre otras cosas, la de indicar la disposición de funcionamiento del aparato a través de una lámpara piloto 14, evaluar una señal del indicador de caudal 9, y alimentar la célula depuradora con corriente y tensión. El mando electrónico 12 está unido para este fin con varias baterías 29, que están alojadas en el propio aparato. Asimismo está
30 dotado el aparato de una caja de enchufe 16 para conexión a un correspondiente aparato enchufable a la red y conservación

1 de las baterías 29.

Los detalles de la estructura mecánica se desprenden más detalladamente de las figs. 2 y 3, así como de las correspondientes partes de la descripción. En cuanto al mando electrónico, se puede exponer en este lugar todavía lo siguiente:

La lámpara piloto 14 influida por el mando electrónico 12, lucirá o se apagará, según el circuito, en las condiciones siguientes:

10 1º, al ser sobrepasado un límite superior de corriente en la célula depuradora;

2º, al quedar la tensión en la célula depuradora por debajo de un límite inferior;

3º, al no ser suficiente la tensión de las baterías.

15 Además cuida la desconexión automática de la corriente en dependencia del indicador de caudal, que no siga existiendo un flujo innecesario de corriente a través del agua restante en la célula depuradora.

Debido a esta concepción del aparato, éste prácticamente no puede estropearse al ser manejado por persona inexperta, puesto que debido a la regulación de la corriente, el aparato cuida automáticamente de que un agua de buena conductibilidad no cargue demasiado fuertemente las baterías, mientras que por otra parte un agua de muy mala conductibilidad queda todavía esterilizada de manera suficiente, y al ser sobrepasados los valores límite, el usuario es avisado por la lámpara piloto, bien sea por iluminarse ésta, o bien por apagarse, que no existe disposición de funcionamiento.

25 30 En las figs. 2 y 3 se ha reproducido de manera sustancial la estructura mecánica del aparato. La fig. 2 muestra la sec-

1 ción II-II en la posición de funcionamiento del aparato. La
pieza de cierre 1 está dirigida con su abertura hacia arriba
y asienta con su fondo sobre la caja 17. A este respecto se
5 halla retenida mediante bordes de resorte 7 en un correspon-
diente centraje 6 de la caja 17. En esta posición, la válvu-
la de fondo 3 de la pieza de cierre 1 es mantenida en la po-
sición abierta por medio del taqué 31. En este lugar está
dispuesta también en la caja una junta 37. Asimismo está dis-
puesto en la pieza de cierre 1 un filtro 2, así como un retén
10 5 que, en la posición de almacenamiento del aparato, recubre
la abertura de entrada. La pieza de cierre 1 tiene además un
borde de resorte 8, que asimismo encaja en los correspon-
dientes dispositivos de retención al encontrarse el aparato
en la posición de almacenamiento. La caja 17 está dotada de
15 todas las conducciones de entrada y salida del agua, así co-
mo de la célula depuradora 10 y el mando electrónico 12. No
han sido representadas en esta sección las baterías 29. El
interruptor general 13 está dispuesto de tal modo en la caja
17, que es conectado al colocarse la pieza de cierre 1 en la
20 posición de uso, mientras que en la posición de almacenamien-
to queda protegido por la pieza de cierre 1, en forma que no
puede ser tocado. Asimismo se hallan dispuestas en la zona
del mando electrónico 12 la lámpara piloto 14 y una caja de
enchufe para la conexión a un aparato enchufable a la red.
25 La célula depuradora 10 consiste en varios electrodos 20 que
a través del mando electrónico 12, pueden ser unidos con el
polo positivo y respectivamente el polo negativo de las bate-
rías 29. La entrada 18, inmediata a la válvula de fondo 3,
desemboca en una cámara de distribución 19, que se encuentra
30 por debajo del canto inferior de los electrodos 20. Por en-

1 cima de los electrodos 20 se encuentra la cámara de rebose
38, así como el remate 32 de la caja. Los electrodos 20 for-
man en su limitación superior un borde de rebose 22, desde el
que la bajada 23 conduce hacia abajo hasta la conducción de
5 retorno 36, y desde allí a la salida 24. La salida 24 puede
ser cerrada mediante un cierre 11, por medio de un tapón de
cierre 25. La caja 17 está provista de varias patas 26, para
garantizar la estabilidad también sobre una base no plana.
En la entrada 18, por encima del borde de rebose 22, o sea,
10 en la zona de la cámara de rebose 38, está dispuesto un indi-
cador de caudal 9 que, al paso del agua, trasmite una señal
al mando electrónico. Para regular la velocidad de afluencia
del agua, la válvula de fondo 3 de la pieza de cierre 1 está
configurada a manera de válvula de mariposa 4. Asimismo se
15 encuentra en el remate 32 de la caja, por encima de la cámara
de rebose 38, una abertura 21 compensadora de presión, que es-
tá comunicada con la atmósfera de una manera que no ha sido
representada en detalle.

La fig. 3 muestra la sección III-III a través del aparato
20 en la posición de almacenamiento. A este respecto se halla
la pieza de cierre 1 enchufada con su abertura, dirigida ha-
cia abajo, sobre la caja 17, quedando enclavada mediante su
borde de resorte 8 -tal como se aprecia en la fig. 2- en los
correspondientes engrosamientos de la caja 17. Al mismo tiem-
25 po cierra el retén 5 la abertura de afluencia en la entrada
18, así como la abertura 21 de compensación de la presión. En
esta representación puede verse que las baterías 29 están alo-
jadas en la célula depuradora 10, junto a los electrodos 20.

El funcionamiento del aparato depurador de aguas conforme
30 a las figs. 2 y 3, es el siguiente:

1 El aparato se coloca en la posición de uso sobre un re-
cipiente de recogida, conforme a la fig. 2. La pieza de cie-
rre 1 sirve, o bien como embudo de llenado, o bien puede ser
utilizada -retirada de la caja 17- en calidad de recipiente
5 de transporte para el agua que se va a depurar. Al ser colo-
cada la pieza de cierre 1 llena sobre la caja 17, es abierta
la válvula de fondo 3 por el taqué 31, y el agua puede pasar
por el filtro 2 y la válvula de fondo 3 a la entrada 18. Al
10 mismo tiempo es accionado el interruptor general 15. La jun-
ta 37 impide una indeseable pérdida de agua. La velocidad de
afluencia del agua es limitada por la válvula de mariposa 4.
El agua pasa por la entrada 18 para llegar a la cámara de
distribución 19, que está dispuesta por debajo de los elec-
trodos 20. Después sube el agua en la celda depuradora 10 a
15 lo largo de los electrodos 20 y, pasando por encima del bor-
de de rebose 22, pasa a la salida 23. Desde allí fluye el
agua a través de la conducción de retorno 36 y la salida 24,
para llegar al recipiente de recogida 35. Gracias a este
principio de rebose, en unión con la válvula de mariposa en
20 la entrada queda garantizado que ni la menor cantidad de agua
pueda llegar a la salida 24, sin haber sido sometida durante
un tiempo suficiente en la celda depuradora a la acción ger-
micida. El indicador de caudal 9 cuida de que una vez vacía
la pieza de cierre 1, el agua restante en la celda depurado-
25 ra y ya esterilizada, no consuma de manera innecesaria las
baterías.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita de-
berá recaer sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

1. Un aparato para la depuración de aguas potables, en

1 especial un aparato portátil, en el que se emplea la oxidación anódica, caracterizado por la disposición de los grupos constructivos siguientes:

- 5
- a) Una célula depuradora para la oxidación anódica de las aguas potables;
 - b) un mando electrónico para indicar la disposición de funcionamiento del aparato;
 - c) un mando electrónico para la regulación de la intensidad de la corriente en la célula depuradora;
 - 10 d) baterías incorporadas al aparato para su funcionamiento.

2. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el mando electrónico mantiene la intensidad de la corriente fluyente a través de la célula depuradora sustancialmente constante, dentro de valores de conductibilidad del agua potable predeterminados.

15

3. Un aparato de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque, al ser empleada un agua potable con una conductibilidad no comprendida en la gama predeterminada, el mando electrónico influye en la indicación de la disposición de funcionamiento.

20

4. Un aparato de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque, al descender la tensión en la célula depuradora hasta por debajo de un valor predeterminado, el mando electrónico influye en la indicación de la disposición de funcionamiento.

25

5. Un aparato de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la indicación de la disposición de funcionamiento tiene lugar por vía óptica (lámpara piloto).

30

6. Un aparato de acuerdo con las reivindicaciones 1 a

1 5, en el que la célula depuradora es alimentada con agua a
través de un dispositivo que trabaja conforme al principio de
rebose, caracterizado porque en el dispositivo de alimentación
del agua, por encima del borde de rebose, está dispuesto un
5 indicador de caudal, que desconecta a través del mando elec-
trónico la alimentación de corriente eléctrica al faltar el
agua.

7. Un aparato de acuerdo con las reivindicaciones 1 a
6, caracterizado porque el aparato está dotado de una pieza
10 de cierre, que está conformada de modo que puede recibir el
agua que ha de ser depurada, y que en el fondo está dotada de
una válvula de fondo.

8. Un aparato de acuerdo con las reivindicaciones 1 a
7, caracterizado porque la pieza de cierre está conformada a
15 manera de vaso que, al no ser empleado, es enchufable sobre
el aparato con su abertura dirigida hacia abajo, mientras que
para el uso es asentable sobre el aparato, con su abertura
dirigida hacia arriba.

9. Un aparato de acuerdo con las reivindicaciones 1 a
20 8, caracterizado porque el fondo de la pieza de cierre, al
no ser empleada, obtura todas las aberturas de entrada en la
posición de almacenamiento del aparato.

10. Un aparato de acuerdo con las reivindicaciones 1 a
9, caracterizado porque la válvula de fondo, al ser empleado
25 el aparato, establece una comunicación con la célula depura-
dora, al ser montada encima la pieza de cierre.

11. Un aparato de acuerdo con las reivindicaciones 1 a
30 10, caracterizado porque, al ser colocada en la posición de
uso, la pieza de cierre acciona el interruptor general.

12. Un aparato de acuerdo con las reivindicaciones 1 a

1 11, caracterizado porque, en la posición de almacenamiento
del aparato, la pieza de cierre protege al interruptor general
contra accionamiento.

5 13. Un aparato de acuerdo con las reivindicaciones 1 a
12, caracterizado porque en la pieza de cierre se halla dis-
puesto un filtro mecánico.

10 14. Un aparato de acuerdo con las reivindicaciones 1 a
13, caracterizado porque la abertura de salida del fondo de
la pieza de cierre está conformada a manera de válvula de
mariposa, a efectos de regular la cantidad de entrada.

15 15. Un aparato de acuerdo con las reivindicaciones 1 a
14, caracterizado porque en el fondo del aparato está dis-
puesto un cierre, que impide el escape de agua residual y la
penetración de suciedad en la posición de almacenamiento del
aparato.

20 16. Un aparato de acuerdo con las reivindicaciones 1 a
15, caracterizado porque el aparato tiene una forma rectangu-
lar alargada, y se apoya sobre el recipiente de recogida con
la superficie formada por el canto más largo y el canto más
corto.

25 17. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha
de recaer la patente de invención que se solicita: UN APARATO
PARA LA DEPURACION DE AGUAS POTABLES.

30

30

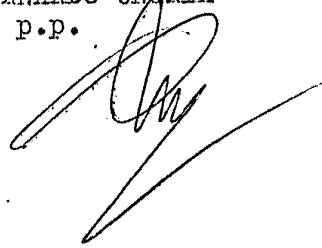


1 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre-
sente memoria descriptiva que consta de quince páginas meca-
nografiadas y dibujos adjuntos.

5 Madrid, 2 Junio de 1977

BERNARDO UNGRIA

P.P.



10

15

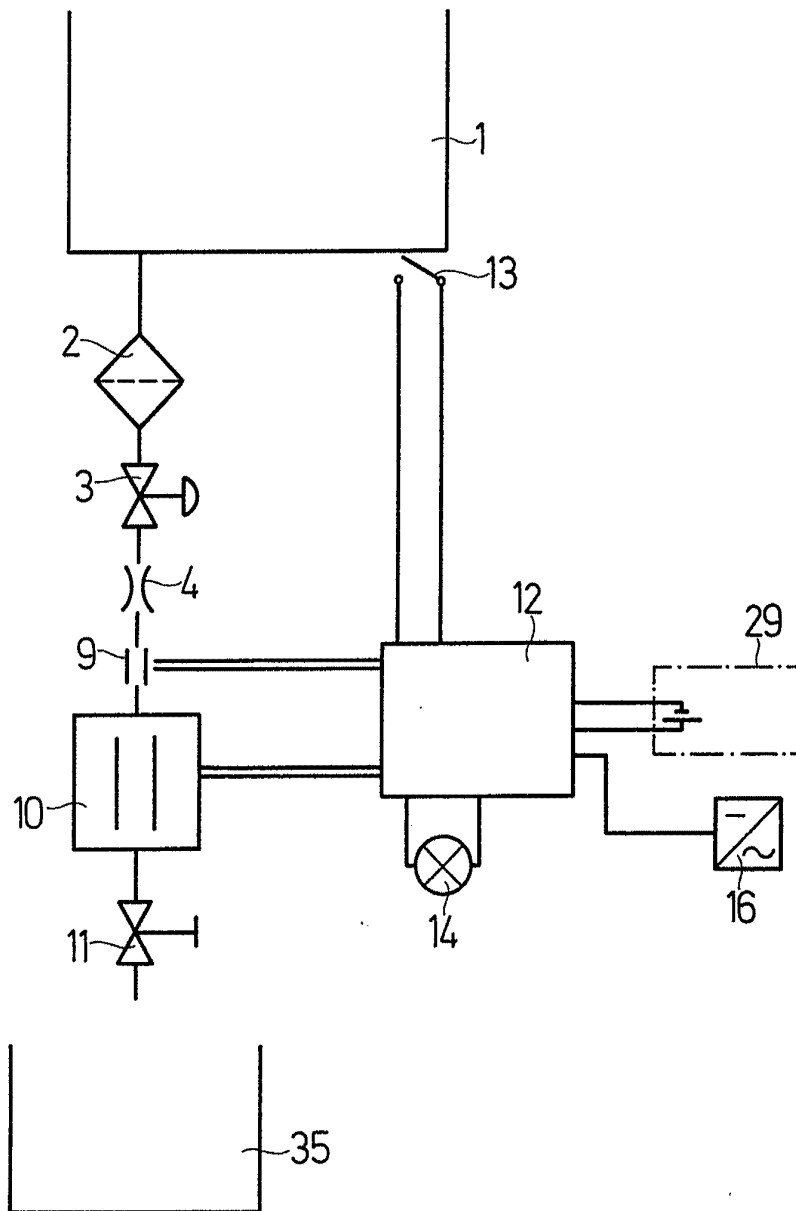
20

25



30

Fig. 1



ESCAL. VARIABLE
Madrid, a Junio de 1977
BERNARDO UNGRIA
P.D.