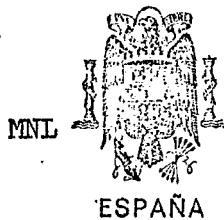


MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

19	ES	11 21 22	459096	10	A3
			FECHA DE PRESENTACION		
			24 MAYO 1.977		



PATENTE DE INTRODUCCION

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
		G01N	
54	TITULO DE LA INVENCIÓN		
DISPOSITIVO DE DETECCION BIOLÓGICA DE LA CONTAMINACION DE LAS AGUAS.			
56	PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION		
PATENTE FRANCESA No. 76.19.066 del 23 JUNIO de 1.976.			
71	SOLICITANTE (S)		
GERARD LANDRAGIN			
DOMICILIO DEL SOLICITANTE			
33, Sante á My 57000 METZ Francia			
72	INVENTOR (ES)		
El Sr. solicitante de nacionalidad francesa.			
73	TITULAR (ES)		
GERARD LANDRAGIN			
74	REPRESENTANTE		
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU			

1 La presente invención tiene por objeto un dispositi-
vo de detección biológica de la contaminación de las aguas.

5 El dispositivo de acuerdo con el invento tiene por
objeto detectar en las aguas de los rios y en las aguas de
los efluentes industriales, la presencia de elementos tóxi-
cos en contenido suficiente para traer consigo rápidamente
la muerte de un pez tal como una trucha. Los elementos tóxi-
cos son tomados aquí en sentido general, puede tratarse de
una falta de oxígeno disuelto, de una temperatura demasiado
10 elevada o de la presencia en las aguas de micro-contaminan-
tes tales como cianuros, arsénico, metales pesados, etc...

15 Se ha observado que la trucha es un pez de agua viva
muy activo y muy sensible a la contaminación, particularmen-
te las crías cuya sensibilidad es aún mayor. En efecto, la
mayoría de los tóxicos actúan prioritariamente a nivel de las
branquias del pez por el fenómeno de la respiración y cuando
está obligada a nadar a contracorriente en un circuito de
agua, la trucha aumenta su actividad física y fisiológica,
así como sus intercambios con el medio y su sensibilidad a
20 la contaminación.

Es conocido el poner una trucha en un depósito donde
nada a contracorriente y se detecta la modificación de su
posición en función a su comportamiento resultante por la
acción del elemento contaminante.

25 Sin embargo un procedimiento de este tipo no satisfa-
ce completamente.

30 Conforme al invento, el dispositivo comprende un re-
cipiente en forma de embudo en el cual el agua a analizar es
llevada tangencialmente a la pared dentro del embudo para
crear un movimiento circular con un cono de atracción al

1 centro y el agua se mantiene a un nivel determinado, re-
cibiendo la mencionada corriente circular de agua un pez
sensible a la contaminación que nada a contracorriente, de
tal modo que cuando el pez está muerto o altamente incomoda-
5 do por un elemento contaminante, sea arrastrado por el cono
de atracción donde obtura el orificio de evacuación situado
en la base del embudo y provoca la subida del nivel del agua
en el embudo y el disparo de los medios de interrupción de
la llegada de agua y de alarma.

10 Este dispositivo constituye un ensayo global de con-
taminación, un ensayo integrador: sean cuales fueren el o
los tóxicos implicados, reacciona una vez que el medio acuá-
tico es desfavorable a la trucha. Aunque el dispositivo no
realice medida alguna, permite dar la alarma e impedir la
15 utilización de agua sospechosa o peligrosa para el hombre.

De acuerdo con una característica del invento, es
posible realizar una dilución del agua contaminada con agua
limpia.

20 De acuerdo con una característica del invento, es
posible montar un depósito tampón a la salida del dispositivo,
con el fin de recuperar muestras de agua contaminada.

De acuerdo con una característica del invento, se
puede disponer de una reserva de peces-ensayo en un vivero
aireado y termoregulado.

25 De acuerdo con una característica del invento, es
posible refrigerar y airear el agua sometida a prueba si se
deseara franquear estos dos parámetros.

30 De acuerdo con una característica del invento, se
pueden fácilmente montar otros aparatos de mediciones automá-
ticas referentes principalmente a la temperatura, oxígeno,
pH.

1 De acuerdo con otra característica del invento,
esté previsto un reloj que se detiene una vez que se da la
alarma, con el fin de indicar la hora en que se ha producido
la contaminación.

5 Otras características y ventajas del invento se com-
prenderan mejor con la lectura de la descripción que sigue
de varios ejemplos de realización y haciendo referencia a
los dibujos adjuntos, en los cuales:

10 - La figura 1 es una vista en alzado de un modo de
realización del dispositivo de detección biológica de la
contaminación de las aguas;

 - La figura 2 es una vista en planta del dispositivo
representado en la figura 1;

15 - La figura 3 es una vista en sección, según la lí-
nea III-III de la figura 1;

 - La figura 4 es una vista en sección, según la lí-
nea IV-IV de la figura 1;

20 - La figura 5 es una vista de detalle, según la
flecha F de la figura 3;

 - La figura 6 es un esquema del circuito de alimen-
tación eléctrico y de alarma.

25 En las figuras 1, 2 y 3, se ha representado un dis-
positivo de detección biológica de la contaminación de las
aguas, que comprende un bastidor 1 que soporta un recipiente
2 en forma de embudo en el cual el agua a analizar es lleva-
da tangencialmente a la pared del mencionado recipiente 2 por
un conducto 3, con el fin de crear un movimiento circular con
cono de atracción hacia el centro.

30 En la base de la parte cónica 2a del recipiente 2,
está previsto un conducto 4 en el cual está montado un man-

1 guito metálico 5 pegado y soldado a una arandela, presentando el mencionado manguito un orificio de evacuación del agua analizada, que está conectado por un conducto 6 a un sifón 7 que permite asegurar en el recipiente 2 un nivel constante
5 A del agua a analizar.

En la corriente circular de agua, así establecida en el recipiente 2, se pone un pez 8 sensible a la contaminación, tal como una trucha o alevín de trucha, que nade a contracorriente de tal modo que cuando el pez esté muerto o
10 altamente incomodado, sea arrastrado por el cono de atracción donde obtura en la posición 8a el orificio de evacuación 9 situado en la base del embudo.

En la parte superior del recipiente (figura 3) 2 se encuentra montado un flotador 10 susceptible de detectar las variaciones del nivel del agua en el recipiente 2, encontrándose el mencionado flotador montado en el extremo de un vástago 11 y de un vástago 12 fijado por uno de sus extremos en una caja 13 fijada a una columna de soporte 14 solidaria del bastidor 1, siendo el flotador 10 susceptible de
15 accionar un microcontactador 15 que controla un medio de admisión del líquido a analizar y unos medios de alarma.

En la parte superior de la columna de soporte 14 se encuentra montado un reloj 27 cuyo funcionamiento está controlado por el microcontactador 15, con el fin de indicar
25 la hora de detención de la alimentación de agua a analizar en el momento de la contaminación.

El conducto 3 de admisión de líquido a analizar está conectado con el orificio de salida de una bomba 16 cuya alimentación del motor de arrastre está controlada por el contactador 15. Por su orificio de entrada, la bomba 16 está co-
30

1 nectada, bien directamente a una fuente de agua a analizar,
o por un conducto 17 a una vasija mezcladora 18 (figura 4)
en la cual desembocan un conducto 19 de llegada de agua con-
5 taminada y un conducto 20 de llegada de agua limpia de dilu-
ción. En el conducto 3 de admisión de agua, se encuentra
montado un serpentín 21 (figuras 4 y 5) por el cual se hace
circular agua de refrigeración.

Bajo el recipiente 2, está dispuesto un depósito
10 tampón 23 en el cual desemboca después del sifón 7 el conduc-
to 6 de salida del recipiente 2, estando el mencionado depósi-
to provisto en su parte inferior de un conducto de salida 24
de agua analizada.

En el recipiente 2 está montado un difusor de aire
15 25 que está conectado por un conducto 26 a una fuente de aire
comprimido. En la proximidad del recipiente 2, está situado
eventualmente un vivero 28 destinado para recibir una reser-
va de truchas, comprendiendo el mencionado vivero un serpen-
tín de refrigeración 29 conectado al conducto 22 y separado
del resto del vivero por un diafragma 30. El mencionado vi-
20 vero comprende igualmente un difusor de aire 31 conectado
al conducto de aire 26. Un conducto de desagüe 32 conecta el
vivero con el depósito tampón 23.

En la figura 6, se ha representado el circuito de
25 alimentación eléctrica de los diferentes órganos, en el cual
una parte del circuito alimenta a partir de los bornes 33,
33a, con corriente trifásica 220V., los medios 34, 35 de alimen-
tación de aire comprimido del vivero y del recipiente 2, el
motor de la bomba 16, el reloj 27, el motor 36 de un grupo fri-
30 gorífico que produce el agua de refrigeración y el alumbrado
37 del vivero.

1 Esta parte del circuito está conectada por un trans-
formador 38 a otra parte del circuito alimentado con corrien-
te eléctrica de 12 voltios, que alimenta una bomba 39 de
extracción, un medio avisador sonoro 40 y un medio avisador
5 luminoso o intermitente 41. En esta parte del circuito, se
encuentra conectada una bobina 42 de un relé cuya alimenta-
ción se realiza por medio del contactor 15 accionado por el
flotador 10, controlando el mencionado relé la apertura y
cierre de un contactor 43 que asegura el cierre del circuito
10 que comprende la bomba del aparato de extracción 39, el medio
avisador sonoro 40 y el medio avisador luminoso 41 y la aper-
tura o el cierre de un contactor 44 que controla la alimenta-
ción del motor de la bomba 16 y el reloj 27.

El dispositivo funciona de la forma siguiente.

15 El conducto de admisión 17 de la bomba se encuentra
conectado a la red de agua contaminada y el motor de la bom-
ba se alimenta con corriente eléctrica por los bornes 33,
33a mientras que el contactor 44 se cierra, el agua a anali-
zar se vierte en el recipiente 2 horizontal y tangencialmente
20 a la pared del recipiente por el conducto de admisión 3.

El nivel del agua en el recipiente 2 se regula por
medio del sifón 7 montado sobre el conducto 6 de evacuación,
pudiendose regular la altura mediante una patilla de fija-
ción 45 (figura 5). El sobrante se evacua por el conducto 6
25 al depósito tampón 23. Una vez que el nivel de agua se ha
estabilizado y que el efecto "vortex" o movimiento circular
con conc de atracción hacia el centro se establece, se intro-
duce un alevín de trucha 8 en el recipiente 2 en forma de
embudo. Si, como consecuencia de la presencia en contenido
30 suficiente de un elemento tóxico, el pez 8 muere, es arras-

1 trado por la corriente circular y entra rápidamente en pica-
do en el orificio 9 del recipiente 2 en forma de embudo.
En ese momento, la circulación del agua por el conducto de
evacuación 6 se encuentra considerablemente disminuida y
5 se produce por consiguiente una elevación del nivel A del
agua en el recipiente 2, lo cual trae consigo una subida del
flotador 10, que provoca el cierre del contacto 15 y la exci-
tación de la bobina 42 del relé que acciona la apertura del
contacto 44, interrumpiendo así la alimentación del motor de
10 la bomba 16 y, trayendo consigo la interrupción de la llega-
da de agua a analizar por el conducto 3 al recipiente 2. La
apertura del contacto 44 provoca igualmente la detención del
reloj 27 que indica así la hora a la cual se ha producido
la contaminación.

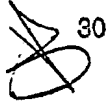
15 Por otro lado, la bobina 42 del relé acciona el cie-
rre del contacto 43 que permite así la alimentación de los
medios avisadores sonoros 40 y luminosos 41 y la del motor
39 de la bomba de extracción de una muestra del depósito 23.

20 Bien entendido, se puede aportar diversas modifica-
ciones por el entendido en la materia a los dispositivos o
procedimientos que acaban de describirse únicamente a título
de ejemplos no limitativos, sin salirse del marco de la in-
vención.

25 En resumen, la Patente de Introducción que se solicita
deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de detección biológica de la contami-
nación de las aguas, caracterizado porque comprende un re-
cipiente en forma de embudo en el cual el agua que se va a
analizar es llevada tangencialmente a la pared en el embudo

30


1 para crear un movimiento circular con un cono de atracción
hacia el centro y se mantiene a un nivel determinado, reci-
biendo la mencionada corriente circular de agua un pez sen-
sible a la contaminación que nada a contracorriente, de tal
5 modo que cuando el pez se muere o se encuentra altamente in-
comodado por un elemento contaminante, sea arrastrado al
cono de atracción de evacuación situado en la base del embu-
do y provoca la elevación del nivel de agua en el embudo y
el disparo de los medios de interrupción de llegada de agua
10 y de alarma.

2. Dispositivo de detección biológica según la rei-
vindicación 1, caracterizado porque en el recipiente en forma
de embudo está montado un flotador que acciona un contactor
eléctrico que excita un relé que controla, por una parte
15 un órgano de alimentación de llegada de agua a analizar y
un reloj y, por otra parte, unos medios de alarma sonora y
luminosa y unos medios de extracción de agua.

3. Dispositivo de detección biológica según la rei-
vindicación 1, caracterizado porque en el orificio de evacua-
20 ción del recipiente en forma de embudo está montado un con-
ducto de evacuación provisto de un sifón.

4. Dispositivo de detección biológica según las rei-
vindicações 1 y 3, caracterizado porque entre el sifón de
evacuación y la salida de agua analizada se encuentra dis-
25 puesto un depósito tampón.

5. Dispositivo de detección biológica según la rei-
vindicación 1, caracterizado porque río arriba del conducto
de entrada de agua en el recipiente en forma de embudo, se
encuentra conectada una vasija mezcladora en la cual desem-
bocan un conducto de llegada de agua contaminada y un conducto

1 de llegada de agua límpia de dilución.

5 6. Dispositivo de detección biológica según la reivindicación 1, caracterizado porque alrededor del conducto de entrada de agua a analizar se encuentra dispuesto un medio de refrigeración constituido por un circuito de refrigeración.

10 7. Dispositivo de detección biológica según la reivindicación 1, caracterizado porque en el recipiente en forma de embudo está dispuesto un difusor de aire conectado por un conducto a una fuente de aire a presión.

15 8. Dispositivo de detección según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque cerca del recipiente en forma de embudo se encuentra un vivero destinado para recibir una reserva de peces, comprendiendo el mencionado vivero un difusor de aire y un serpentín de refrigeración el cual está separado del vivero propiamente dicho por un diafragma.

20 9. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de INTRODUCCION que se solicita por: DISPOSITIVO DE DETECCION BIOLOGICA DE LA CONTAMINACION DE LAS AGUAS.

25 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de diez páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 24 Mayo de 1.977
BERNABO UNGRIA
P.P.

FIG.1

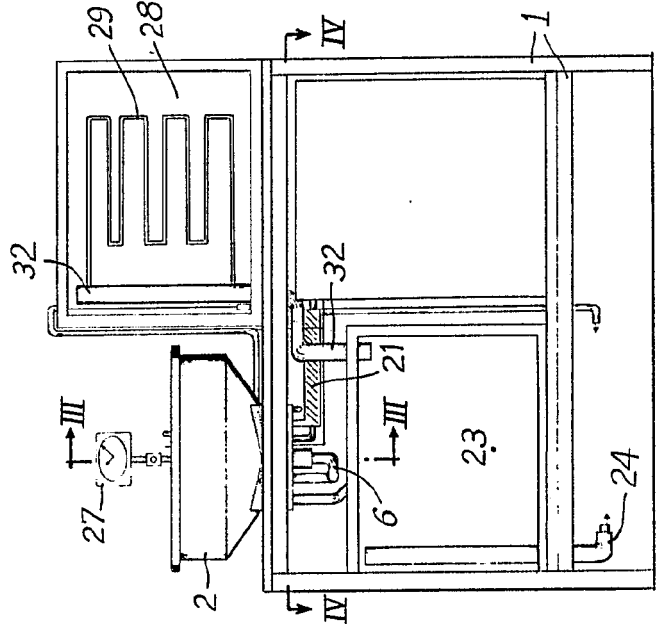
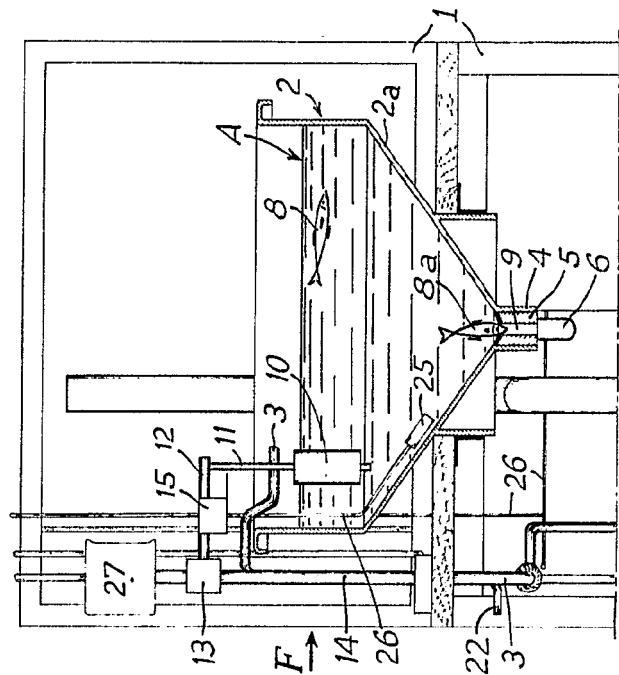


FIG.3



ESCALA VARIABLE
 Madrid, 24 mayo 1.977
 BERNARDO UNGRETA
 P.P.

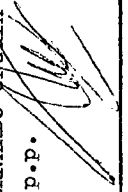


FIG. 1

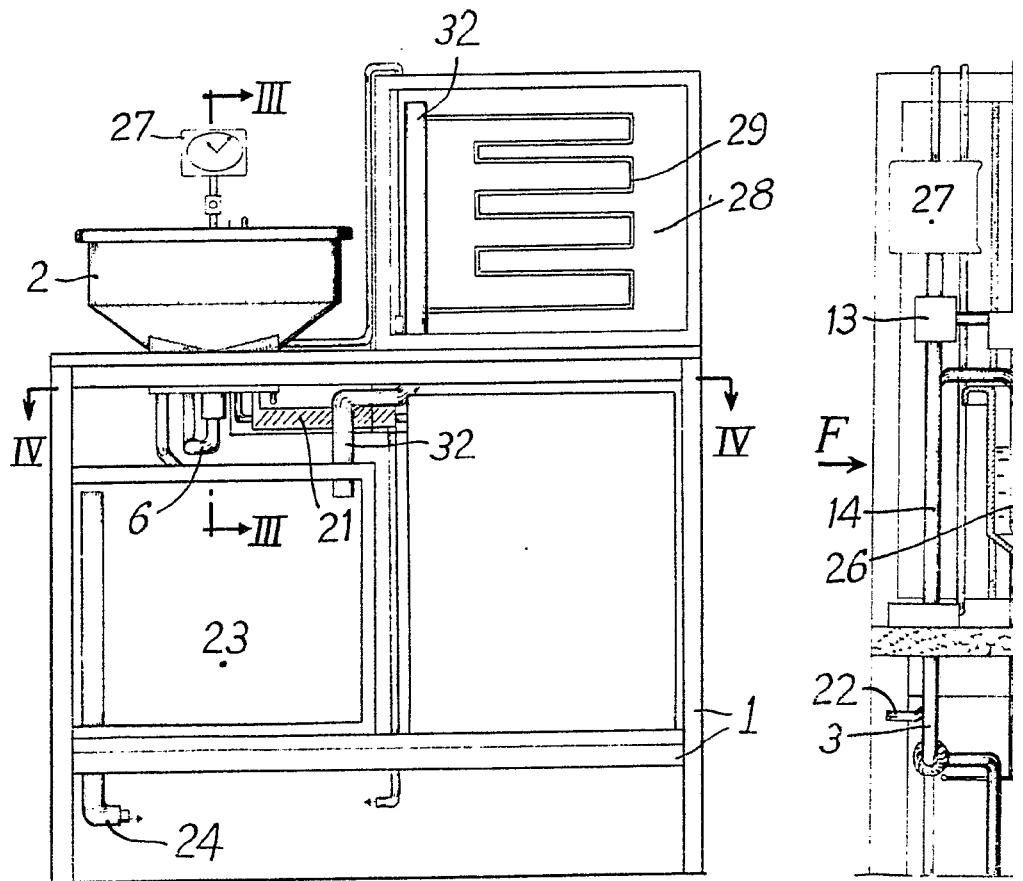
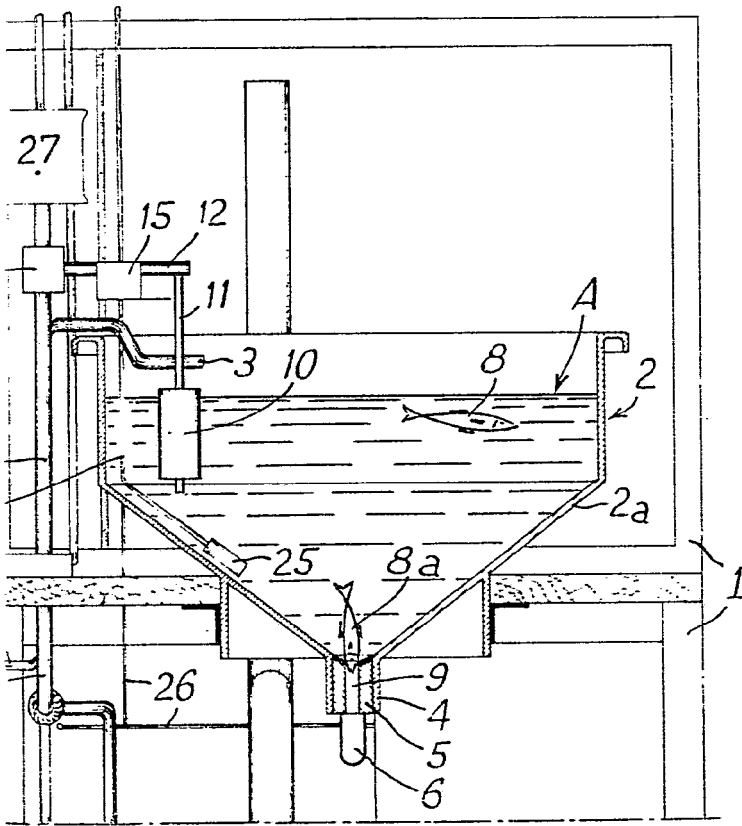
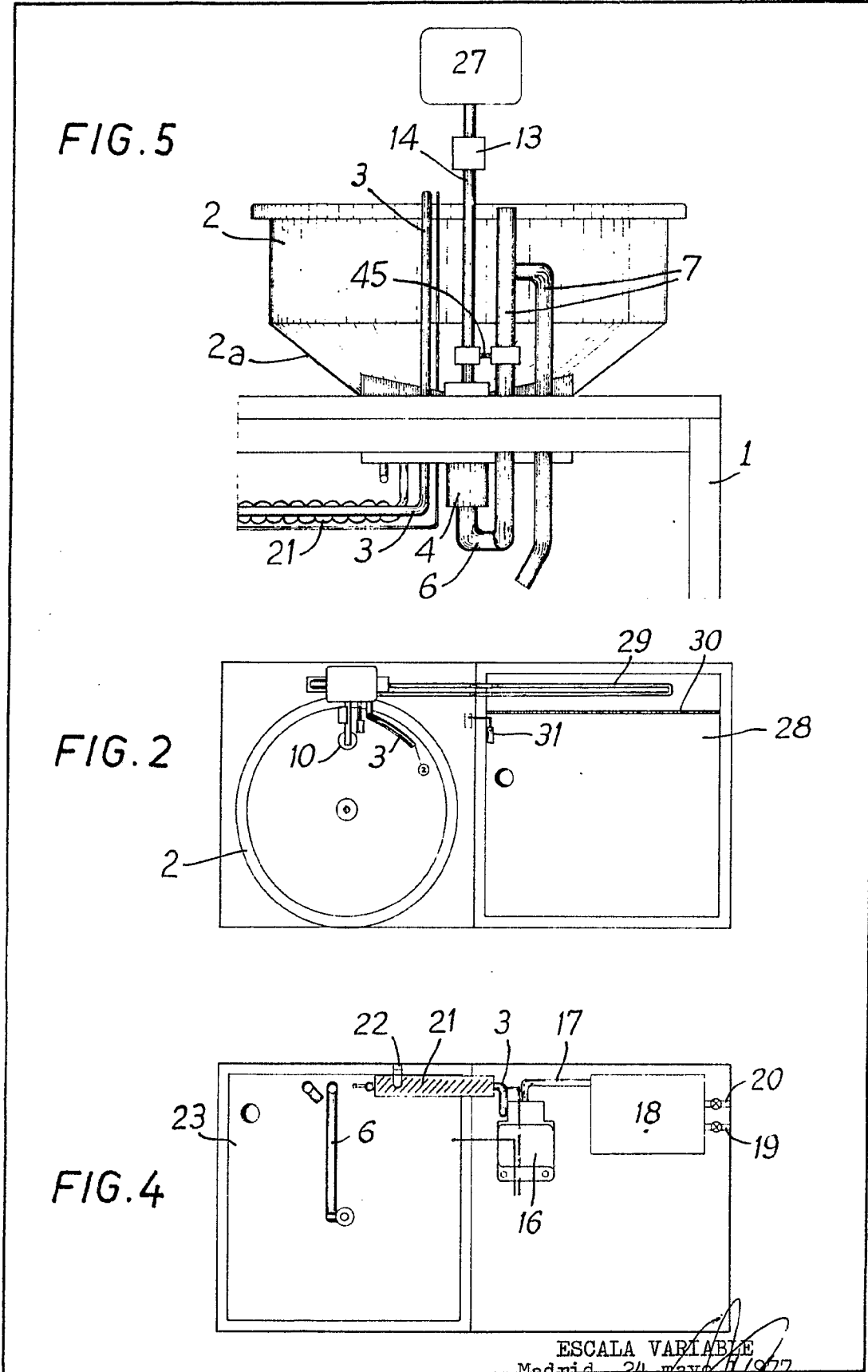


FIG. 3

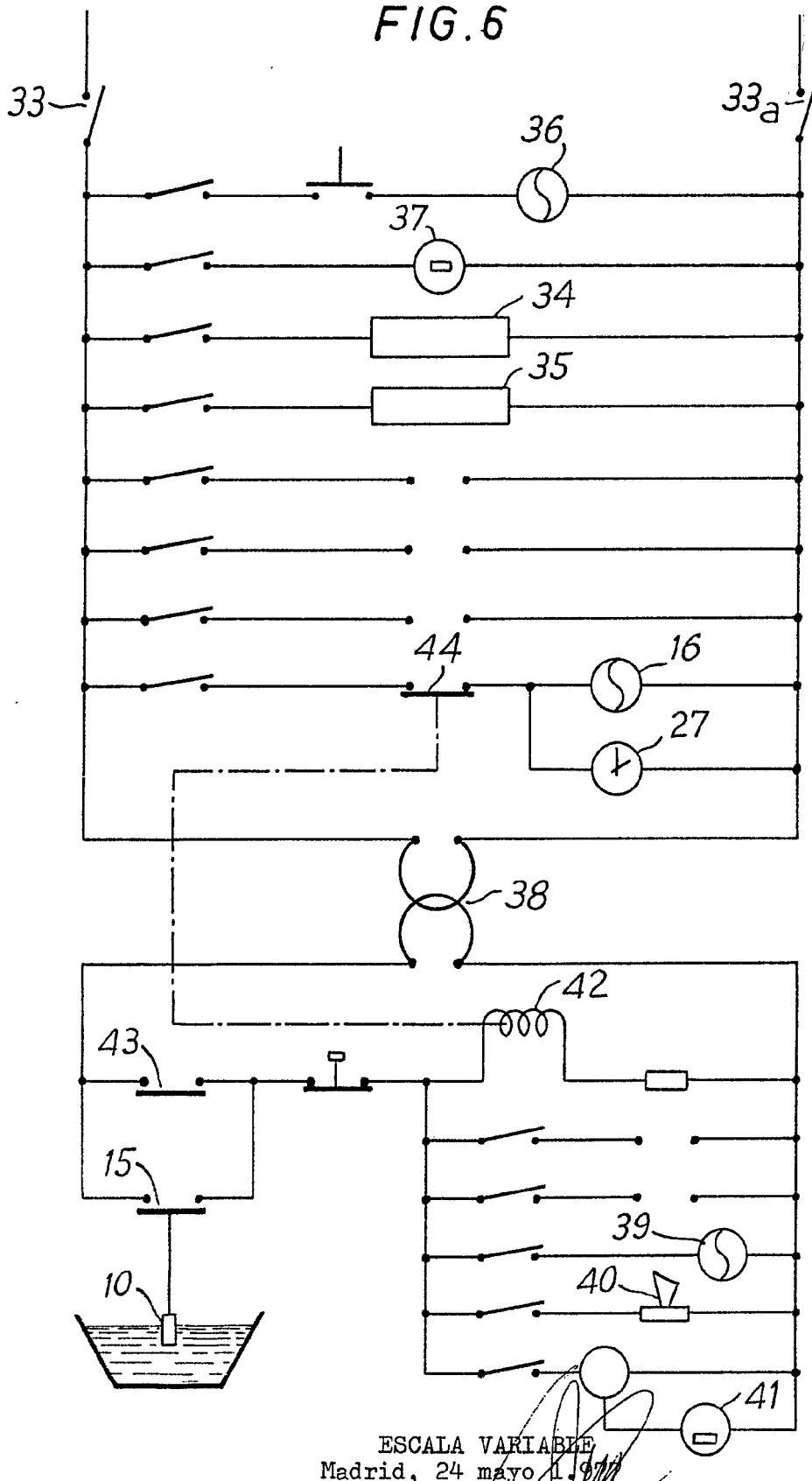


ESCALA VARIABLE
Madrid, 24 mayo 1.977
BERNARDO UNGRIA
P.P.



ESCALA VARIABLE
Madrid, 24 mayo 1977
BERNARDO UNGRIA
P.P.

FIG. 6



ESCALA VARIABLE
Madrid, 24 mayo 1.977
BERNARDO UNGRIA
P.P.