

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	44 69 60	10 AT
	21			
	22	FECHA DE PRESENTACION	13 ABR. 1975	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
75/11625	15 Abril 1.975	FRANCIA.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	G05F; F04D; E03B	
54 TITULO DE LA INVENCION		
"UN DISPOSITIVO REGULADOR PARA MANDAR N UNIDADES RECEPTORAS "DE CORRIENTE ELECTRICA".		
71 SOLICITANTE (S)		
ETABLISSEMENTS POMPES GUINARD, 1977		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
COURBEVOIE (Francia), 179, Boulevard Saint-Denis.		
72 INVENTOR (ES)		
Don Claude Georges GRENON.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
JULIO DE PABLOS ARRIBAS.		(P. 3.633, A-R). (Ref. 32 452).

En la Patente francesa nº. 71 45692 se describe un regulador para mandar  $N$  unidades receptoras de corriente eléctrica según que una magnitud física alcance umbrales inferior y superior. El regulador comprende  $N$  circuitos respectivos de alimentación,  $N$  circuitos respectivos de puesta en marcha y  $N$  circuitos respectivos de parada de las  $N$  unidades.

Los circuitos de puesta en marcha y de parada son excitados por un programador de levas con interposición de temporizadores. Se obtiene así una permutación en la puesta en marcha y la parada de las unidades.

Para poner en marcha una unidad, el regulador abre sus circuitos de alimentación y de parada y cierra el de puesta en marcha. Una vez efectuada la puesta en marcha, el regulador abre sus circuitos de puesta en marcha y de parada y cierra el de alimentación. Para la parada, abre los circuitos de alimentación y de puesta en marcha y cierra el de parada. Este mando tan complejo es necesario porque, tanto el circuito de puesta en marcha como el de parada, se encuentran bajo la dependencia del programador. Cuando éste gira, manda uno de los conjuntos de puesta en marcha y de parada, como se desea, pero también al otro, de una manera indeseable. Además, la doble temporización es difícil de realizar y se crea una deriva en el tiempo muy perjudicial para el buen funcionamiento de las unidades.

- El invento pone remedio a estos inconvenientes por un regulador más simple, que emplea menos circuitos, más fiable y que asegura una permutación de funcionamiento de las unidades menos perfecta, pero suficiente en la práctica, en
- 30.- la medida en que la permutación de las unidades se obtiene para la que permanece en servicio (denominada unidad de mantenimiento), estando excluida, por lo demás, en la realización anterior, la posibilidad de una unidad de mantenimiento.
- 35.- El invento tiene por objeto un regulador para mandar  $N$  unidades según que una magnitud física alcance umbrales inferior y superior, que comprende  $N$  circuitos respectivos de alimentación de las  $N$  unidades, un detector de los dos umbrales que proporciona, respectivamente, una señal de
- 40.- puesta en marcha a un programador con  $N$  posiciones estables que definen  $N$  circuitos respectivos de puesta en marcha de las  $N$  unidades y una señal de parada a un temporizador, caracterizado porque las posiciones estables del programador son tales que pone bajo tensión siempre uno cualquiera de
- 45.- los circuitos de puesta en marcha y uno solo de entre ellos, y el temporizador tiene  $N$  pasos escalonados en el tiempo y transmite la señal de parada sucesivamente a los  $N$  circuitos de alimentación en tanto que el detector proporciona la señal de parada.
- 50.- Gracias al invento, que ha hecho que el programador sea independiente de los circuitos de parada, es posible obtener la parada simplemente abriendo los circuitos de alimentación.
- 55.- Se puede entonces disponer de la posibilidad de ramificar otro circuito sobre el programador, no ya para per-

mitir a éste efectuar otro mando, sino, por el contrario, para mandarlo de manera que le deje siempre en una posición estable tal que, excitado de nuevo, sin retardo, pone en funcionamiento a una de las unidades.

60.- El invento se refiere igualmente a un programador con N posiciones estables, caracterizado porque comprende N posiciones inestables.

Cuando el programador es de levas con muescas, cada muesca no se extiende más que sobre un arco de la leva in-

65.- ferior a  $360^{\circ}:N$ .

El regulador del invento se aplica en especial al mando de las bombas de una instalación de distribución de agua en función de la presión reinante en la instalación.

70.- En el dibujo adjunto, dado únicamente a título de ejemplo, la figura 1 es un esquema del regulador, según el invento, de distribución de agua en un inmueble, cuando la presión en la instalación es mínima, y exige la puesta en marcha de una bomba suplementaria; y

75.- la figura 2 representa el mismo esquema cuando la presión es máxima y exige la parada de una de las bombas.

Tres electrobombas P1, P2, P3 cuyos contactores son p1, p2, p3, están montadas en paralelo entre las líneas L1 y L2 de la red por circuitos 13, 14 y 15 de alimentación.

80.- Un presostato 1 detecta la presión del agua en la instalación. Su contacto móvil 2 puede asumir tres posiciones. Cuando la presión alcanza un umbral de máximo, viene sobre los contactos fijos 3, 3', al paso que, para una presión inferior o igual a otro umbral de mínimo autorizado, viene sobre los contactos fijos 4, 4', a partir de la posición  
85.- neutra 5 que ocupa para el margen de las presiones inter-

medias.

El borne 3 está unido a la línea Ll. El borne 3' está unido a un temporizador T de rearmado automático con N pasos escalonados en el tiempo. El temporizador T está unido  
90.- a los circuitos 13, 14, 15 y manda con desplazamiento en el tiempo, sucesivamente, contactos t1, t2, t3 de estos circuitos, por ejemplo, en el instante 1 segundo, 15 segundos y 30 segundos.

El borne 4 está unido a la línea Ll. El borne 4' está  
95.- unido a un motor 6 de arrastre de un programador de tres levas 7<sub>1</sub>, 7<sub>2</sub>, 7<sub>3</sub> afecta cada una a una bomba P1, P2, P3.

Cada leva en forma de disco presenta una muesca o entrante sobre un arco de ángulo al centro de 117°. Las muescas están desplazadas de modo que dos muescas o entrantes  
100.- no puedan recubrirse nunca.

Cada una de las levas 7 manda a un interruptor que tiene contactos de circuito 8<sub>1</sub>, 8<sub>2</sub>, 8<sub>3</sub> de puesta en marcha de los motores de las bombas P1, P2, P3 y contactos de reposo 9<sub>1</sub>, 9<sub>2</sub>, 9<sub>3</sub>. Unas palancas de mando 10<sub>1</sub>, 10<sub>2</sub>, 10<sub>3</sub> mantienen  
105.- cerrados, en posición estable los contactos 8<sub>1</sub>, 8<sub>2</sub>, 8<sub>3</sub> cuando caen en las muescas de los discos 7<sub>1</sub>, 7<sub>2</sub>, 7<sub>3</sub>, y mantienen cerrados, en posición estable, los contactos 9<sub>1</sub>, 9<sub>2</sub>, 9<sub>3</sub> cuando se apoyan sobre la parte circular de los discos. Como  
110.- los entrantes de los discos no se recubren nunca, y no tienen más que un ángulo de 117°, los tres interruptores 8-9-10 se encuentran durante un corto intervalo de tiempo sobre los contactos de reposo 9<sub>1</sub>, 9<sub>2</sub>, 9<sub>3</sub>, conectados en serie en una posición transitoria en el curso de la rotación de los discos 7.

115.- Para proporcionar un caudal de agua pequeño a la ins-

instalación, la bomba P<sub>1</sub> de mantenimiento está en servicio. No es puesta bajo tensión más que por el circuito L<sub>1</sub>, 13 t<sub>1</sub> de alimentación.

Si la instalación exige la puesta en servicio de otra  
120.- bomba P<sub>3</sub>, el contacto 2 del detector viene sobre los contactos 4, 4'. El motor 6 es excitado. Arrastra las levas 7<sub>1</sub>, 7<sub>2</sub>, 7<sub>3</sub>. La palanca 10<sub>3</sub> cae en la muesca y cierra el circuito 8<sub>3</sub> de puesta en marcha. La bomba P<sub>3</sub> entra en servicio por mediación de su circuito de puesta en marcha

125.- L<sub>1</sub>, 8<sub>3</sub>.

Si, entonces, la instalación exige la puesta fuera de servicio de una bomba, el contacto 2 viene sobre los contactos 3, 3'. El temporizador T es excitado. Abre sucesivamente los contactos t<sub>1</sub>, t<sub>2</sub>, t<sub>3</sub> en tanto que el contacto 2  
130.- permanece sobre los contactos 3, 3'. Una vez que abre t<sub>1</sub>, la bomba P<sub>1</sub> es puesta fuera de funcionamiento y el contacto 2 vuelve a posición neutra. Incluso si el contacto 2 no volviera a posición neutra porque el estado de la instalación pareciera exigir la parada de las dos bombas, la bomba P<sub>3</sub>  
135.- no se detiene. Ciertamente se abre t<sub>3</sub>, pero P<sub>3</sub> sigue alimentada por su circuito de puesta en marcha L<sub>1</sub>, 8<sub>3</sub>. Luego, cuando P<sub>3</sub> basta, t<sub>3</sub> se cierra de nuevo, al mismo tiempo que 2 vuelve a posición neutra.

Funcionando P<sub>3</sub> sola, la instalación exige la puesta  
140.- en servicio de una bomba suplementaria. El contacto 2 viene sobre los contactos 4, 4'. El motor 6 es excitado. Las levas 7 giran. La palanca 10<sub>3</sub> sale de la muesca. P<sub>3</sub> sigue alimentada por su circuito de alimentación L<sub>1</sub>, 15, t<sub>3</sub>. La palanca 10<sub>2</sub> ha venido a la muesca 7<sub>2</sub>. La bomba P<sub>2</sub> entra  
145.- en servicio por su circuito de puesta en marcha L<sub>1</sub>, 8<sub>2</sub>.

Si la instalación exige la puesta fuera de servicio de una bomba, es  $P_3$  alimentada por su circuito de alimentación 15,  $t_3$ , la que será puesta fuera de servicio por el temporizador T, puesto que  $P_2$  sigue alimentada por su circuito  
150.- de puesta en marcha.  $P_2$  se convierte en la bomba de mantenimiento.

Así, el regulador según el invento, aunque sencillo, permite obtener una permutación de la bomba de mantenimiento, especialmente en servicio de noche, que es lo esencial  
155.- para una instalación de distribución de agua en un inmueble. El hecho de que, cuando las tres bombas funcionan, no es más que  $P_1$  o (si  $P_1$  está sobre el circuito de puesta en marcha)  $P_2$  la que es detenida y nunca  $P_3$ , puesto que el orden  $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$  es preferido por el temporizador T, es de importancia secundaria, en la medida en que se asegure la permutación de la bomba de mantenimiento.  
160.-

Entre  $L_1$  y  $L_2$  está montado un temporizador T' que actúa sobre un contacto  $t'$  de un conductor que une  $L_1$  al motor 6.

165.- Cuando una palanca  $10_1$  por ejemplo, cae en la muesca de la leva  $7_1$ , pone en acción a  $P_1$  por el circuito de puesta en marcha.

Inmediatamente, el contacto 2 se aleja de los contactos 4, 4'. El motor 6 se detiene. La palanca 10 permanece  
170.- en el centro o al comienzo, en el sentido de rotación, de la muesca. Uteriormente, cuando la palanca 10 salga de la muesca, vendrá a ocupar, sobre la leva 7, posiciones tales que, cuando, después de una rotación de una vuelta de la leva, deba caer de nuevo en la muesca, no lo hará inmediata-  
175.- mente, sino que, primero, deberá recorrer durante algunos

segundos la parte llena de la leva aguas arriba de la muesca. La Bomba  $P_1$  será puesta en servicio con retardo, lo que entraña golpes de ariete en la instalación.

180.- Gracias al temporizador  $T'$  se evita esto.  $T'$  excita al motor 6 cualquiera que sea la posición del contacto 2, durante un período suficiente para que las levas giren en  $120^\circ$  y para llevar la palanca 10 a las proximidades del flanco anterior de la muesca, lista para salir de ésta.

N O T A.-  
\*\*\*\*\*

185.- Los puntos de invención propia y nueva que se presenten para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por veinte años, son los siguientes:

190.- 1º.- Un dispositivo regulador para mandar  $N$  unidades receptoras de corriente eléctrica según que una magnitud física alcanza umbrales inferior y superior, que comprende  $N$  circuitos respectivos de alimentación de las  $N$  unidades, un detector de los dos umbrales, que proporciona, respectivamente, una señal de puesta en marcha a un programador con  $N$  posiciones estables que definen  $N$  circuitos respectivos  
195.- de puesta en marcha de las  $N$  unidades y una señal de parada a un temporizador, caracterizado porque las posiciones estables del programador son tales que pone bajo tensión siempre uno cualquiera de los circuitos de puesta en marcha y uno solo de entre ellos, y el temporizador tiene  $N$  pasos  
200.- escalonados en el tiempo y transmite la señal de parada sucesivamente a los  $N$  circuitos de alimentación en tanto que el detector proporciona la señal de parada.

205.- 2º.- Un dispositivo regulador según el punto 1º, caracterizado porque el temporizador es de rearmado automático.

32.- Un dispositivo regulador según los puntos 12 o 22, caracterizado porque el programador tiene N posiciones transitorias en las cuales no pone bajo tensión a ningún circuito de puesta en marcha y un temporizador es alimentado por el programador en posición transitoria durante el tiempo en que permanece en una misma posición estable mientras es arrastrado.

42.- Un dispositivo programador con N posiciones estables, caracterizado porque comprende N posiciones inestables.

52.- Un dispositivo programador según el punto 12, con N levass con muescas o entrantes, caracterizado porque cada muesca no se extiende más que sobre un arco de la leva inferior a  $360^{\circ}:N$ .

62.- "UN DISPOSITIVO REGULADOR PARA MANDAR N UNIDADES RECEPTORAS DE CORRIENTE ELECTRICA", todo tal y conforme se describe en la presente memoria, la cual consta de 224 líneas y a título de ejemplo se representa en el adjunto dibujo.

Madrid, 3 MAR. 1976



ESCALA VARIABLE.

FIG.1

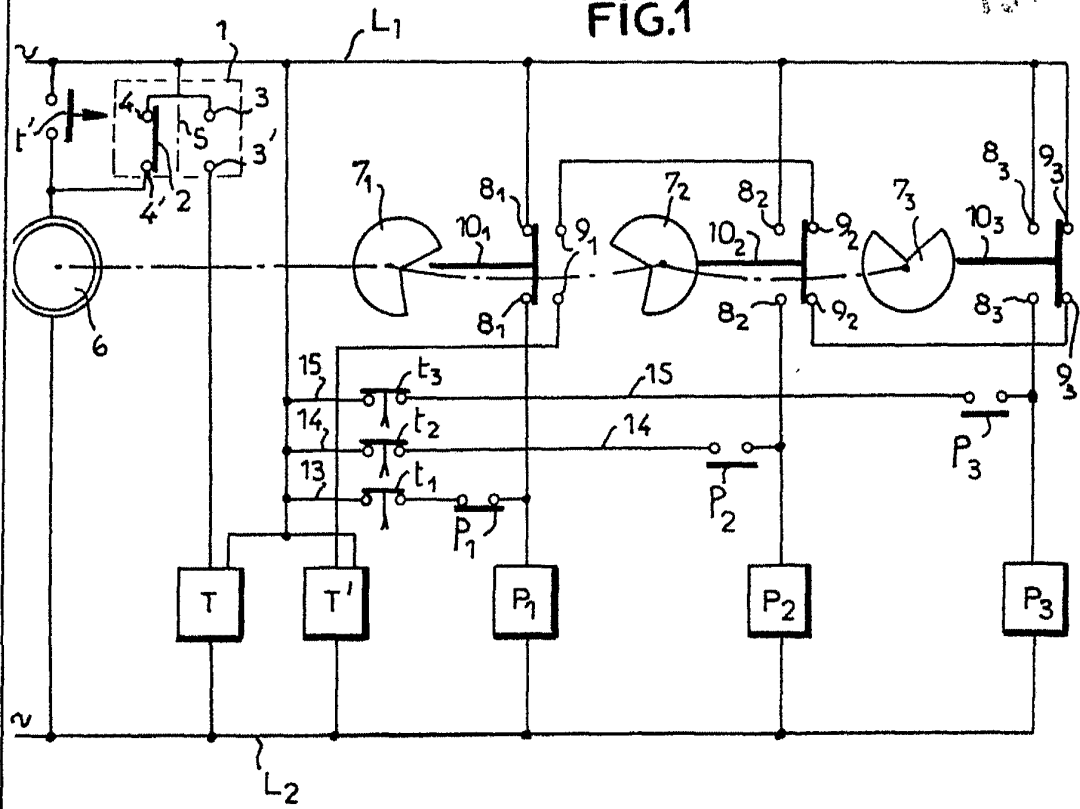
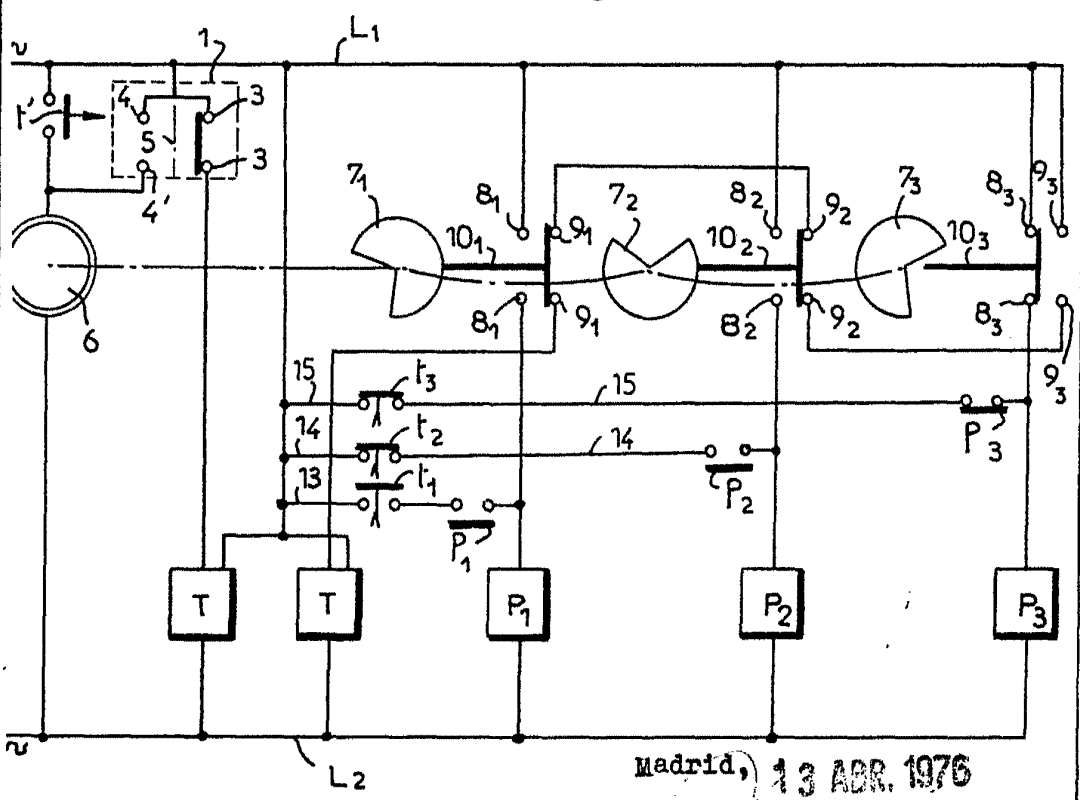


FIG. 2



Madrid, 13 ABR. 1976