

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

(12) ES	(11) NUMERO	(10) AI
(21)	471442	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	5-7-78	

20 Dic 1978

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
P 27 40 446.7	6-7-77	Rep. Federal Alemana

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(52) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H01H	

(70) TITULO DE LA INVENCION
"UN MECANISMO DE MANDO TEMPORIZADO ELECTRICO MEJORADO".

(71) SOLICITANTE (S)	(A 17252 ES)
E.G.O. ELEKTRO-GERAETE BLANC UND FISCHER	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
P.O. Box 27, 7519 Obderdingen, República Federal Alemana.

(72) INVENTOR (ES)
Gerhard GOESSLER

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE	(P.- 69.211)
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ	

POOR QUALITY

1 El invento se refiere a un mecanismo de conexión-desconexión o de mando eléctrico temporizado que trabaja con bimetálico eléctricamente calentado.

5 Se han propuesto ya mecanismos de mando temporizados en los cuales un bimetálico calentado acciona a un -- trinquete o disparo mecánico que, después de calentarse el bimetálico, deja libre una pieza elásticamente pretensada que avanza un paso. Así pueden mandarse uno tras otro varios ciclos de caldeo y enfriamiento del bimetálico que prolongan el tiempo de mando respecto al simple calentamiento del bimetálico por una sola vez. En estos mecanismos temporizados, sin embargo, el tiempo de mando sólo puede ajustarse por escalones y la mecánica es también relativamente costosa y, como toda mecánica, propensa a perturbaciones y expuesta al desgaste.

15 Por consiguiente, el invento se propone resolver el problema de crear un mecanismo de mando temporizado de la clase mencionada al principio que puede fabricarse con un coste mínimo en mecánica, que es de pequeño tamaño y que tiene un comportamiento de mando mejorado.

20 Este problema, de acuerdo con el invento, es resuelto por el hecho de que varias unidades consistentes en bimetálico con calentamiento, e interruptores accionables por ellos, están acopladas en serie de tal modo que el accionamiento de un interruptor desconecte el calentamiento del bimetálico correspondiente y conecte el de la unidad siguiente y de que los interruptores, después del accionamiento, permanecen en el estado accionado y pueden ser re-
25 puestos por accionamiento extraño.

30 Se crea, por tanto, una cascada de bimetálicos que

1 contienen como único órgano mecánico un interruptor. Con
preferencia, para una posibilidad de ajuste no escalonada
puede preverse una disposición de ajuste gracias a la cual
pueda regularse la posición de al menos un (o con prefe-
5 rencia, de todos) bimetálico con relación al interruptor co-
rrespondiente. De este modo, el mecanismo de mando tempo-
rizado puede ajustarse, desde tiempos mínimos hasta tiempo
máximo, sin escalones.

10 El tiempo máximo puede seleccionarse grande por-
que los calentamientos de los bimetálicos están afectados
por la masa o están hechos lentos. Se dispone también
siempre con ellos del tiempo máximo, en contraste con aqué-
llos en los cuales se calienta siempre otra vez el mismo
15 bimetálico, puesto que éste, en los ciclos siguientes, no ha
tenido tiempo de enfriarse del todo. Cuando hablamos aquí
de bimetálicos han de entenderse incluidos en ellos elemen-
tos térmicos de expansión que puedan actuar sobre los in-
terruptores. Por consiguiente, podrían utilizarse también
20 varillas de expansión, manguitos de dilatación o simila-
res, aunque los bimetálicos son especialmente preferidos a
causa de sus grandes recorridos a la flexión.

Otras ventajas y características del invento re-
saltarán de las reivindicaciones subordinadas y de la des-
cripción que damos en relación con los dibujos, en los
25 cuales se han ilustrado ejemplos de ejecución del invento,
que explicaremos en lo que sigue con más detalle. Mues-
tran:

30 La fig. 1, un diagrama esquemático de un meca-
nismo de mando temporizado según el invento con tres uni-
dades;

1 la fig. 2, una vista en planta sobre una forma de ejecución con dos unidades; y

 la fig. 3, un corte dado por la línea III-III de la fig. 2.

5 La fig. 1 muestra un mecanismo de mando temporizado 11 que contiene tres unidades 12, 13, 14 cada una de las cuales tiene un bimetálico de trabajo 15 con caldeo eléctrico 16, para él, y un conmutador 17. A cada bimetálico de trabajo está asociado un bimetálico de compensación 18 para compensar la temperatura ambiente, por medio del cual puede ajustarse la posición del bimetálico de trabajo respecto al interruptor o conmutador 17 sobre el que influye. El ajuste se realiza para las tres unidades 12, 13, 14 en conjunto por medio de un mando 19.

10 Los conmutadores 17 son conmutadores de acción brusca que saltan de la posición representada en las unidades 13 y 14 a la posición representada para la unidad 12 y permanecen en ella hasta que por medio de un accionamiento extraño, indicado en este caso como accionamiento manual de pulsador 20, son repuestos de nuevo a la posición representada en el caso de las unidades 13 y 14.

15 En el ejemplo representado, los calentamientos 16 de los bimetálicos de trabajo 15 están unidos con un conductor 21 de la red doméstica y están conectados con un contacto 22 del interruptor 17. Los órganos de mando móviles 23 de los interruptores 17 y los contactos antagónicos 24 (que son tocados después del salto de conmutación por el órgano de mando) están acoplados en serie de tal manera que el segundo conductor 24 de la red esté conectado siempre, o bien con el contacto 22, o a través

20

25

30

1 del órgano de mando 23 y el otro contacto antagonista 24,
con el órgano de mando de la unidad siguiente.

5 En la fig. 1 se ha señalado además un aparato
de control de potencia 25 para una placa de cocina eléc-
trica 26 que tiene un interruptor 27 de acción brusca ma-
niobrado por un bimetálico 28 calentado por una disposición
de caldeo 29. Se trata de un aparato conocido para el
control cíclico de la potencia que alimenta a la resis-
tencia 30 de la placa de la cocina eléctrica la potencia
10 en impulsos de duración de conexión relativa diferente de
acuerdo con el ajuste. El ajuste del aparato de control
de la potencia se hace en el ejemplo de realización tam-
bién por medio del mando 19 con el cual es ajustado asi-
mismo el mecanismo de mando temporizado. El calentamien-
to 29 del aparato de control de la potencia es mandado
15 por el mecanismo de mando temporizado y está conectado
con el contacto 24 a la última unidad 14 del mecanismo
de mando temporizado. El otro polo del calentamiento 29
está conectado por medio del interruptor 27 del aparato
de control de la potencia con la conexión 21, de modo que
20 el caldeo del aparato de control de la potencia se reali-
za espontáneamente.

El mecanismo de mando temporizado según la fig.
1 está ideado como aportación de calentamiento en una
25 placa de cocina gobernada en su potencia. En estas pla-
cas de cocina, la potencia es ajustada a mano sin esca-
lones, de modo que, en el caso del ajuste a un valor bajo
de calentamiento continuado que, por lo común, se encuen-
tra en el orden de magnitud de por debajo de una cuarta
30 parte de la potencia total de la placa de cocina, el ca-

1 - lentamiento inicial duraría muchísimo. Por consiguiente,
el mecanismo de mando temporizado 11 está ideado para im-
pedir durante un período de calentamiento determinado los
ciclos, es decir, la conexión y desconexión periódicas
5 del interruptor 27 del aparato 25 de control de la poten-
cia. El mecanismo de mando temporizado de acuerdo con el
invento, por tanto, a consecuencia del acoplamiento entre
el ajuste del aparato de control de la potencia y del me-
canismo de mando temporizado está realizado ventajosamen-
10 te de modo que el período de tiempo de la fase de calen-
tamiento inicial se dimensione con la plena potencia de
la placa de la cocina según la potencia de calentamiento
duradero ajustada. Esto tiene en cuenta el hecho de que
el ama de casa, en el caso de un cacharro de gran cabida,
15 que necesita un prolongado tiempo de cocción inicial, --
ajusta normalmente también la potencia del calentamiento
duradero más alta que en el caso de una pequeña cantidad
de material a cocinar.

20 El mecanismo de mando temporizado representado
en la fig. 1 trabaja como sigue:

Después de ajustar la potencia deseada y con
ella, también la duración de marcha o funcionamiento del
mecanismo de mando temporizado los órganos bimetálicos
apoyados de manera basculable y compuestos del bimetálico de
25 compensación 18 y el bimetálico de trabajo 15 son llevados
por el mando 19 a una posición determinada respecto a sus
interruptores 17. Como consecuencia del proceso de ca-
lentamiento inicial anterior todos los interruptores 17
estaban todavía en la posición representada para la uni-
30 dad 12, es decir, que los órganos de mando 23 se aplica-

1 - ban contra los contactos 24. Por accionamiento del pul-
sador 24 pone entonces en marcha el ama de la casa el pro-
ceso de calentamiento inicial. Los órganos de mando 23
de los tres interruptores 17 son conmutados entonces brus-
5 camente en sentido levógiro y se aplican ahora contra los
contactos 22. De este modo es conectada primero la uni-
dad 12 en cuanto al calentamiento 16 del bimetálico de tra-
bajo 15 y después del tiempo de calentamiento, que con
preferencia se habrá elegido bastante largo, del bimetálico
10 15, éste, en correspondencia con su posición de ajuste
por la disposición de ajuste 31 accionada por el mando 19,
hace que el órgano de mando 23 del interruptor 17 salte
conmutando a la posición mostrada en la fig. 1. De este
modo, la disposición de calentamiento 16 de la unidad 12,
15 sin corriente, se enfría de nuevo, pero, en razón del com-
portamiento del interruptor 17, no hace que el órgano de
mando 23 pase de nuevo por salto a la posición primitiva.

Hay que señalar que de este modo es conectada
la disposición de caldeo 16 de la unidad 13 que realiza
20 ahora también el ciclo de trabajo que hemos descrito. Des-
pués de que el interruptor 17 ha conmutado a la unidad 13,
la unidad 14 es puesta en funcionamiento de igual modo,
después de cuyo mando, finalmente, a través de los tres
interruptores 17 del mecanismo de mando temporizado con
25 sus órganos de mando 23 y contactos 24, llega corriente
a la disposición de caldeo 29 del aparato 25 de control
de la potencia y se inicia el proceso cíclico normal del
aparato de control de la potencia.

Hay que señalar también que en el mecanismo de
30 mando temporizado de acuerdo con el invento los tiempos

1 de mando de las distintas unidades 12, 13, 14 se suman,
de modo que se llega a tiempos máximos considerables. Sin
embargo, gracias a la capacidad de ajuste de las tres uni-
5 dades, este tiempo, si se deseara, puede ajustarse también
a valores pequeños. Naturalmente que también sería posi-
ble hacer ajustables sólo algunas de las unidades y hacer
que otras tuvieran un tiempo de funcionamiento constante
(por decirlo así, el tiempo fundamental). Es posible, ade-
más, realizar la conexión, en lugar de como accionamiento
10 por pulsador 20, también por medio de otra clase de manio-
bra (por ejemplo, por un órgano rotativo a través de le-
vas o similares). También es posible llevar a cabo la con-
mutación de los conmutadores 17 a su posición inicial ya
al hacer retroceder el mando 19 a cero. En este caso, en
15 cada proceso de calentamiento inicial, se desarrollaría
automáticamente el funcionamiento del mecanismo de mando
temporizado.

En las figs. 2 y 3 se ha representado un ejemplo
de realización de un mecanismo de mando temporizado 11'
20 que sólo tiene dos unidades 12', 13'. Está dispuesto en
una caja prismática en esencia, plana, 32, cerrada con una
tapa 33 y atravesada en el centro por el árbol de ajuste
34 en la dirección de su dimensión mínima.

El mecanismo de mando temporizado 11', a causa
25 de su construcción plana, es especialmente apropiado como
interruptor antepuesto para un aparato de control de la
potencia, es decir, que en su dorso puede acoplarse direc-
tamente un aparato de control de la potencia de las mismas
dimensiones básicas y ensamblarse así con el mecanismo de
30 mando temporizado para formar un bloque. Los árboles de

1 - ajuste de ambos aparatos pueden encajar uno en otro.

5 El árbol de ajuste 34 puede ser hecho girar gracias al mando 19. Además, el mando 19 puede ser oprimido en dirección al mecanismo de mando temporizado, siendo deprimido así un manguito 35 en contra de la fuerza de un muelle de presión 36 que rodea al árbol de ajuste. El manguito está unido con una leva de reposición 37 con dos biselados 38 para la reposición de los órganos de mando o interrupción 23 de los interruptores 17.

10 Los bimetales de trabajo 15 de las dos unidades 12', 13' están dispuestos paralelos entre sí a ambos lados del árbol de ajuste 34 transversalmente a su eje y pueden bascular en torno a ejes 39 que se extienden paralelos al árbol de ajuste. Por medio de un acodamiento y de muelles de presión 40 las palancas basculantes 41 son oprimidas contra una leva de ajuste 42 dispuesta con solidaridad de giro sobre el árbol de ajuste 34. Las palancas basculantes consisten también en material bimetalico y forman los bimetales de compensación.

20 Las disposiciones de caldeo 16 de los bimetales de trabajo 15 están afectadas por su masa y están hechas con un acoplamiento térmico relativamente lejano desde los bimetales, de modo que la constante de tiempo del bimetall sea relativamente grande. La alimentación de la corriente a estas disposiciones de caldeo puede hacerse, ya 25 a través de los ejes 39, los muelles de presión 40 o a través de conductores móviles separados.

30 Los extremos libres de los bimetales de trabajo 15 actúan mediante tornillos de ajuste 43 que, al mismo tiempo, forman los contactos 22, sobre los órganos de man-

1 do 23 que, como puede verse en especial por la fig. 3,
consisten en placas planas que con sus dos cantos se apo-
yan con cuchillas por una parte sobre un apoyo 44 y, por
otra, en un muelle arqueado 45 que pone bajo pretensado
5 de compresión al órgano de mando 23. El muelle arqueado
está apoyado con su otro extremo asimismo en el apoyo 44.
Los órganos de mando 23 cooperan con dos contracontactos
fijos 24, separados por un tabique aislante, y dispuestos
dorso contra dorso entre los dos interruptores mutuamente
10 simétricos 17. Los órganos de mando tienen un saliente
que apunta en dirección al centro del interruptor, en el
que están formados lóbulos biselados 46 que pueden coope-
rar con las levas de reposición 37 si el órgano de mando
se conmuta bruscamente de modo que se aplique con su con-
15 tacto contra el contacto antagonista 24. Como al conmu-
tar el órgano de mando para aplicación contra el contacto
antagonista 24 es sobrepasado el punto muerto del muelle
arqueado 45, el órgano de mando 23 no vuelve tampoco a
su posición de partida original representada cuando el
20 bimetálico se enfría y asume de nuevo la posición representa-
da, basculada hacia fuera.

Hay que recalcar que la realización de los inte-
rruptores 17 es especialmente sencilla. Así, por ejemplo,
el contacto de los caldeos 16 de los bimetálicos se realiza
25 directamente a través del punto de apoyo, es decir, el --
tornillo de ajuste 43, no necesitándose contacto antago-
nista especial alguno. La estructura del mecanismo de
mando temporizado no es complicada y puede llevarse a ca-
bo con un mínimo de coste mecánico y eléctrico, siendo pe-
30 queña la estructura de los interruptores.

- 1 Aunque en el ejemplo de realización representa-
do en las figs. 2 y 3 el acoplamiento en serie de dos uni-
dades asegura ya un tiempo suficiente para operaciones de
calentamiento inicial, es posible obtener tiempos cuales-
quiera gracias a un número mayor de unidades, por ejemplo,
5 si el mecanismo de mando temporizado se ha de emplear en
objetivos distintos que el mando del tiempo de caldeo ini-
cial de placas de cocina eléctrica.

1

REIVINDICACIONES

5

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 mecanismo de mando temporizado eléctrico mejorado que trabaja con bimetálico eléctricamente calentado, caracterizado porque varias unidades consistentes en bimetálico con calentamiento, e interruptor accionado por él, están acopladas en serie de tal modo que el accionamiento de un interruptor desconecta el calentamiento del bimetálico asociado y conecta el de la unidad siguiente y porque los interruptores, después del accionamiento, permanecen en el estado accionado y pueden reponerse por accionamiento extraño.

15

20

2ª.- Un mecanismo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque para una posibilidad de ajuste no escalonado está prevista una disposición de ajuste gracias a la cual puede regularse la posición de, al menos, uno de los bimetálicos con relación al interruptor correspondiente.

25

3ª.- Un mecanismo según la reivindicación 2ª, caracterizado porque gracias a la disposición de ajuste puede variarse la posición relativa de todos los bimetálicos respecto a sus interruptores.

30

4ª.- Un mecanismo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el interruptor de la última unidad conecta el conductor de salida

1 da del mecanismo de mando temporizado.

5 5a.- Un mecanismo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los interruptores son conmutadores de acción brusca que no se reponen espontáneamente.

6a.- Un mecanismo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque a los bimetales eléctricamente caldeados están asociados bimetales de compensación.

10 7a.- Un mecanismo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque las disposiciones de caldeo de los bimetales están afectadas por la masa o son lentas.

15 8a.- Un mecanismo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque tiene dos unidades cuyos bimetales de trabajo están dispuestos con sus disposiciones de caldeo a ambos lados de un árbol de ajuste que pasa por entre ellos.

20 9a.- Un mecanismo según la reivindicación 8a, caracterizado porque los bimetales de trabajo están apoyados a basculación con su disposición de caldeo.

25 10a.- Un mecanismo según la reivindicación 9a, caracterizado porque contra el árbol de ajuste que tiene una leva de ajuste se aplican palancas basculantes que contienen un bimetale de compensación.

30 11a.- Un mecanismo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los interruptores tienen un órgano de mando movable que se apoya en un soporte de apoyo, está puesto bajo pretensado de compresión contra el soporte por un muelle con preferencia

1 arqueado y está soportado de modo que pueda conmutar brus-
camente entre un contacto movable con el bimetálico de traba-
jo y un contacto antagonista fijo.

5 12a.- Un mecanismo según la reivindicación 11a,
caracterizado porque los órganos de mando pueden ser re-
puestos por accionamiento mecánico a presión o por giro.

13a.- Un mecanismo según las reivindicaciones
11a o 12a, caracterizado porque los órganos de mando es-
tán dispuestos en esencia paralelos al árbol de ajuste.

10 14a.- Un mecanismo según cualquiera de las rei-
vindicaciones precedentes, caracterizado porque está he-
cho como interruptor antepuesto a un aparato de mando pa-
ra placas de caldeo de cocinas eléctricas.

15 15a.- Un mecanismo según cualquiera de las rei-
vindicaciones precedentes, caracterizado porque la dispo-
sición de ajuste acciona al mismo tiempo la disposición
de regulación del valor nominal del aparato de mando.

20 16a.- Un mecanismo según cualquiera de las rei-
vindicaciones precedentes, caracterizado porque la reposi-
ción puede realizarse gracias a un accionamiento manual in-
dependiente para la conexión de un proceso de calentamien-
to inicial.

17a.- "UN MECANISMO DE MANDO TEMPORIZADO ELEC-
TRICO MEJORADO".

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-

1 _tecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

5

Madrid, 05. JUL. 1978

P.A.

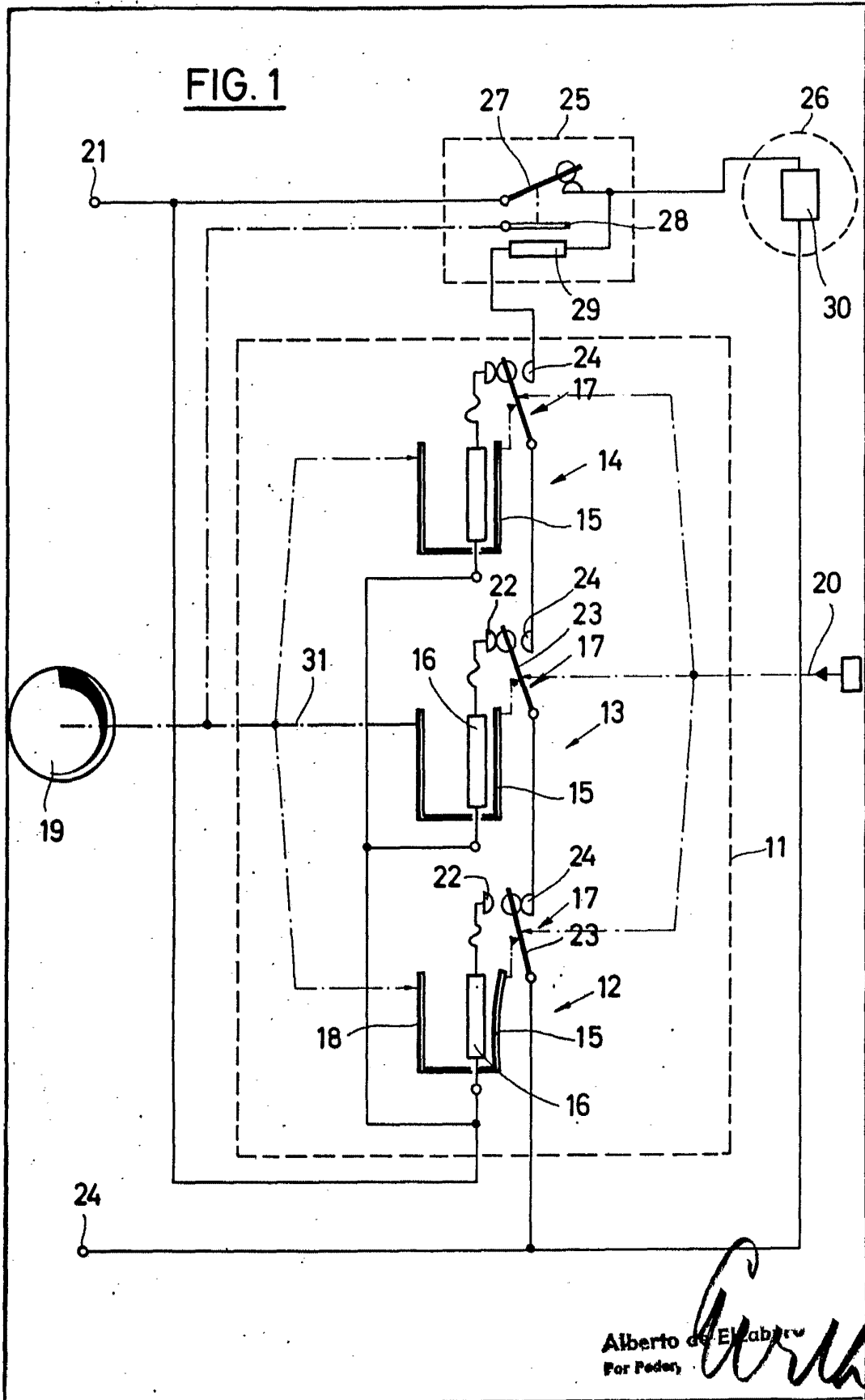
Alberto de Elizaburu
Por Federa



JAC.

30068

FIG. 1



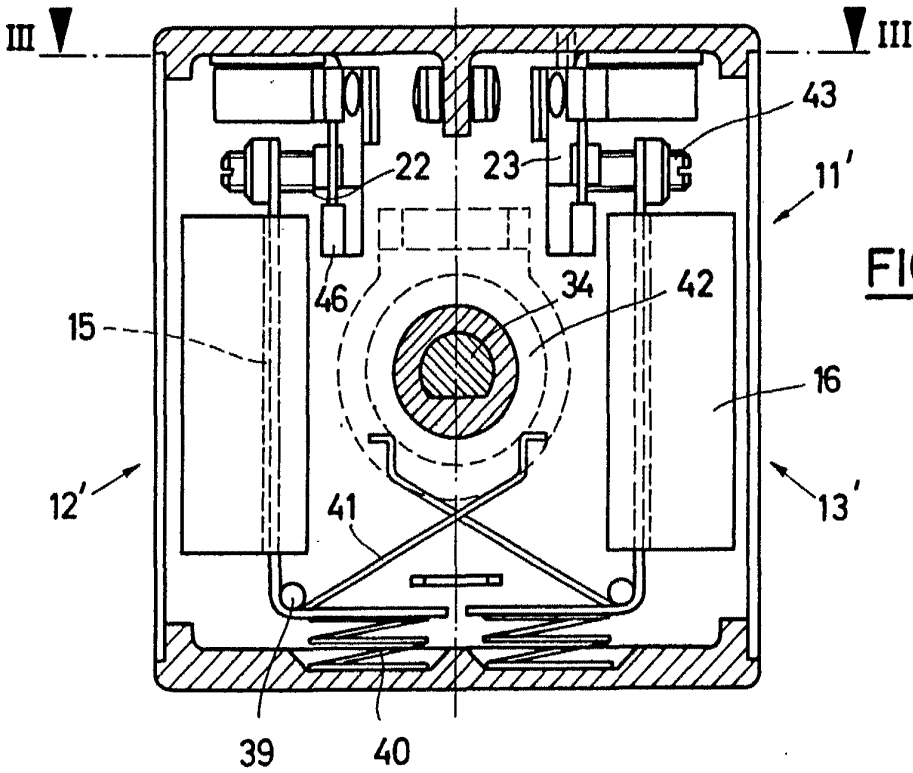


FIG. 2

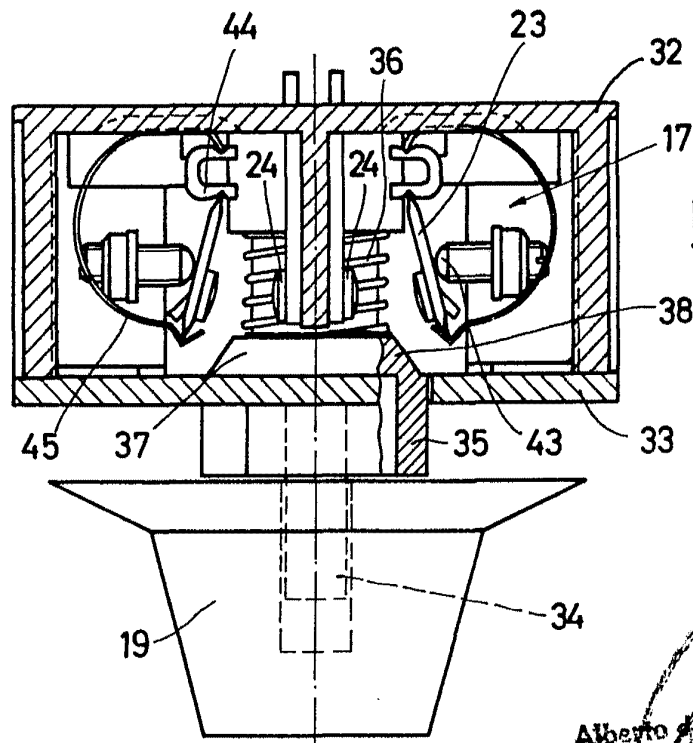


FIG. 3

Alberto Elix but
For Podar