

1011

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

(10) ES	(11) NUMERO 254043	(10) Y
	(22) FECHA DE PRESENTACION	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD 6 ENE. 1981

(30) PRIORIDADES	(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
------------------	-------------	------------	-----------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL E05F15/10
--------------------------	---

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"CONTROL ELECTRONICO PERFECCIONADO PARA ACCIONAMIENTO DE PUERTAS Y SIMILARES".

(71) SOLICITANTE (S)

D. JAVIER CATALAN RANOS y D. JOSE LUIS PINA INSAUSTI.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

C/ Araya, 25-58. PAMPLONA.-

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. JUAN DEL VALLE Y SANCHEZ.

1.224-A/MV/ah.

1 La presente memoria descriptiva tiene como fin la
declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio de
explotación industrial y comercial exclusivo en el territorio na-
cional de un Modelo de Utilidad de acuerdo con la vigente Législa
5 ción, que, como el enunciado indica, se trata de "CONTROL ELECTRO-
NICO PERFECCIONADO PARA ACCIONAMIENTO DE PUERTAS Y SIMILARES".

Eliminado en multitud de puertas de garaje y simi
lares el sistema de apertura manual por sus inherentes dificulta-
des de esfuerzo para el usuario y la necesidad de descender del -
10 vehículo, existen pluralidad de sistemas automáticos de acciona-
miento que si bien superan las dificultades antes mencionadas, -
presentan tanto por el sistema propio de gobierno, como por el -
sistema de accionamiento, problemas a la hora de una acción exter
na como viento, etc., hasta ahora no previstos y que pueden dar -
15 lugar a falsas maniobras y grandes esfuerzos que acortan sensible
mente la vida del conjunto, esfuerzos que pueden darse así mismo
en los finales y comienzos del accionamiento, provocando la fati-
ga de los materiales y componentes del sistema.

El modelo preconizado es un control electrónico -
20 perfeccionado que junto con un sistema electrohidráulico de accio
namiento forma un complemento en el que están pensadas todas las
posibles combinaciones de causas que pudiesen afectar al mecanis-
mo en conjunto, disponiéndose en el propio circuito de control -
preconizado los elementos de gobierno debidamente regulados que -
25 puedan hacer frente a cualquier contingencia, este control elec-

1 trónico, por su propia naturaleza, posee una gran fiabilidad, con
una larga vida de sus elementos que no requieren prácticamente -
ningún mantenimiento y con una total versatilidad que permite su
adaptación a cualquier tipo de puerta, tanto sean abisagradas, de
5 corredera o enrollables.

En esencia el control electrónico se compone por
un oscilador que envia su señal a un contador, para que en las pa-
tillas de este y cada cierto tiempo preestablecido se obtenga así
una señal; dichas patillas y a través de bloques de disparo se co-
10 nectan con un conjunto de temporizadores, los cuales son acciona-
dos por la señal proveniente del contador y que al ponerse en mar-
cha, a través de un elemento de bloqueo, detienen el oscilador y
el contador de impulsos.

La labor de cada uno de los temporizadores, cuyo
15 tiempo de actuación puede regularse a voluntad, consiste en el ac-
cionamiento de los elementos que mueven la puerta y sus complemen-
tos que son una motobomba hidráulica, electroválvula de apertura
y cierre, electroválvula de amortiguación, etc., así como una ce-
rradura eléctrica y un semáforo que indica la posibilidad o no de
20 paso.

Cuando el sistema está en parada final y por me-
dio de una llave o similar se activa el circuito, entonces el os-
cilador comienza a funcionar y el contador comienza secuencialmen-
te a conectar los temporizadores, de manera que el primero conec-
25 ta la luz roja del semáforo, arranca al motor del grupo hidraúli-

1 co, actúa la válvula en el sentido del cierre y conexas la cerradura eléctrica, todo ello durante breves segundos, de modo que si existiese cualquier fuerza exterior que trabase la cerradura - este cerrado la desbloquea permitiendo su apertura.

5 Al conectarse a su debido tiempo el segundo temporizador se produce la parada del motor del grupo hidráulico, que de este modo evita sobrepresiones, y se mantiene encendida la luz roja, el tercer temporizador acciona el motor de modo que se produce la apertura de la puerta con un final de carrera amortiguado por la conexión de una electroválvula por un detector de proximidad.

15 El cuarto temporizador que limita el tiempo de apertura de la puerta mantiene encendida una luz verde, cuando su tiempo acaba un quinto temporizador, a través de un oscilador, hace que la luz roja centellee intermitentemente para indicar la proximidad del cierre.

20 El sexto temporizador conecta el motor del grupo hidráulico, activa la electroválvula de cierre y la luz roja fija procediéndose al cerrado de la puerta que en el final de su carrera es igualmente amortiguada por la correspondiente electroválvula accionada por un detector de proximidad, todo ello de modo que si se introduce la llave o se actúa sobre el respectivo control remoto en la última parte del tiempo de cierre, un multivibrador biestable ó "flip-flop" hace que se inicie desde el principio el ciclo pero sin la fase del temporizador primero de cerrado y aper

25

1 tura de la cerradura.

Este circuito de contador preconizado para el accionamiento de puertas de todo tipo, que es alimentado por batería o por un circuito integrado estabilizado, puede regularse en cada uno de los tiempos de acción de los temporizadores que en algunos tipos de puertas pueden ser anulados de modo que por ejemplo para puertas de corredera se elimine la parte del primer temporizador, sirviendo así el circuito base explicado para todo tipo de puertas sin más que adecuar sus constantes de tiempo y eliminar o anular las partes no necesarias.

Como puede apreciarse por todo lo hasta ahora mencionado el modelo preconizado presenta una serie de ventajas entre las que destacan:

15 - Versatilidad de aplicación para todo tipo y dimensiones de puertas y similares.

- Movimiento inicial de desbloqueo de cerradura que permite la apertura aún en condiciones adversas.

20 - Parada entre maniobras del motor del grupo de presión que evita de este modo puntos y golpes de ariete que acortan la vida de la instalación.

- Detectores de proximidad que amortiguan los finales y comienzos de maniobra que se realiza suavemente y sin molestos ruidos.

- Flexibilidad del sistema de control.

25 Todo ello unido a una concepción sencilla y efi-

1 caz con elementos electrónicos de larga vida y alta fiabilidad, -
hacen del modelo preconizado algo diferente a todo lo hasta ahora
conocido; dotándole de una vida propia de por sí.

5 Para comprender mejor la naturaleza del invento -
en el plano adjunto hacemos una representación esquemática de su
utilización, no siendo en absoluto limitativa y susceptible por -
ello de las modificaciones accesorias que no alteren las caracte-
rísticas esenciales.

10 La figura 1 representa un esquema de bloques del
control electrónico para puertas preconizado.

En ella se anotan las siguientes particularidades:

- 1.- Contacto.
- 2.- Oscilador.
- 3.- Contador.
- 4.- Bloque de bloqueo.
- 5.- Bloque de retardo.
- 6.- Cerradura eléctrica.
- 7.- Motor grupo hidráulico.
- 8.- Electroválvula apertura.
- 9.- Electroválvula cierre.
- 10.- Electroválvula amortiguador.
- 11.- Oscilador.
- 12.- Luz roja.
- 13.- Luz verde.
- 14.- Amplificador.



15 y 16.- Detector de proximidad.

17.- Multivibrador biestable.

D_1 a D_6 .- Bloques de disparo.

T_1 a T_6 .- Temporizadores.



5 El modelo objeto de esta invención es un control electrónico perfeccionado para accionamiento de puertas que se compone según el esquema de bloques de la figura 1, de un elemento de contacto (1) que pueda ser una llave u otro elemento accionado a distancia que actúa sobre un oscilador (2) con un contador (3), que presenta una pluralidad de patillas de salida a las que se hallan conectados un número no limitativo de seis bloques de disparo (D_1 a D_6) y a ellos seis temporizadores regulables (T_1 a T_6), que durante su funcionamiento, se establece que a través de un bloqueo (4), se detiene el oscilador (2) y contador (3).

15 A su vez los diferentes temporizadores (T_1 a T_6) provocan la conexión o desconexión durante un tiempo preseleccionado de antemano de una serie de elementos que constituyen el accionamiento hidráulico de una puerta automática, tales como motor de grupo hidráulico (7); la bobina de apertura (8) o de cierre (9) de una electroválvula; una electroválvula de amortiguación (10) en los finales de carrera; así como la conexión de elementos complementarios de la puerta tales como una cerradura eléctrica (6), un semáforo con luz verde (13) y roja (12).

25 El circuito de control en su posición de reposo está en una fase de parada final, de manera que al actuar sobre

1 el contacto (1) por una llave o medio a distancia análogo se esta
blece su puesta a cero comenzando el oscilador (2) a generar una
tensión senoidal de una frecuencia establecida, que se introduce
en el contador (3), en donde se produce el correspondiente confa
5 je, obteniéndose inicialmente una señal de salida en su primera -
patilla a la que se conecta el bloque de disparo (D_1) que actua -
sobre el temporizador (T_1) cuya salida conectada con el bloqueo -
(4) provoca la parada del oscilador (2) y contador (3); esta ac-
tuación se repite en todos los funcionamientos de los temporizado
10 res (T_1 a T_6), de modo que cuando cualquiera de ellos está activa
do se produce el bloqueo del oscilador (2) y contador (3) para -
evitar la salida de una señal por la siguiente patilla de este úl
timo hasta que ello no sea necesario.

15 El temporizador (T_1) durante un cierto periodo -
predeterminado actua sobre el motor (7) y la parte de cierre (9)
de la correspondiente electroválvula, de modo que empuja la puer-
ta sobre el marco permitiendo el posible desbloqueo de la cerradu
ra (6) que puede haber sido trabada por cierre, objetos o personas
apoyadas o bien por la acción del viento; el temporizador (T_1) a
20 través de un retardo (5) produce la apertura de la cerradura elec-
trica y durante todo ello se mantiene encendida la luz roja (12)
que indica maniobra y la necesidad de una espera por parte del -
usuario.

25 Una vez transcurrido el tiempo correspondiente al
temporizador (T_1) prefijado de antemano se conecta de nuevo el os

1 cilador (2) y el contador (3) produciendo una señal en su segunda
patilla que acciona al bloque de disparo (D_2) y al temporizador -
(T_2) que, manteniendo la luz roja (12) encendida, establece la pa-
rada o reposo del resto de los elementos del circuito hidráulico,
5 para evitar sobrepresiones, hasta que acabado su tiempo el bloqueo
(4) permite el funcionamiento del oscilador (2) y del contador -
(3), lo que representa una tensión en la tercera patilla de sali-
da.

La tensión en la tercera salida hace funcionar al
10 bloque disparo (D_3) y al temporizador (T_3) deteniendo, como siem-
pre que actúa cualquier temporizador, al oscilador (2) y contador
(3) a través del bloqueo (4); este temporizador (T_3) mantiene co-
nectada la luz roja (12) y acciona el motor (7) y la electroválvula
de apertura (8) de modo que la puerta comienza a abrirse, cuan-
do se halla en las cercanías de la apertura total un detector de
15 proximidad (16) hace que el temporizador (T_3) conecte, en el re-
torno del circuito hidráulico, una electroválvula de amortigua-
ción (10) que ralentiza el final de la carrera, opcionalmente, y
en cualquier caso se detiene a la puerta en el final de su carre-
ra, de modo que aunque falle dicho detector (16) siempre se produ-
cirá la parada por finalización del tiempo del temporizador (T_3).

De esta forma la amortiguación elimina golpes y -
ruidos molestos, a la vez que mediante la electroválvula se esta-
blece el cambio en el sentido de cierre o de apertura de la puer-
ta, sin necesidad de invertir el sentido de giro del motor, a la
25

1 vez que todo el grupo se para en los cambios de cierre a la apertura o viceversa, aumentando con ello la fiabilidad y vida del conjunto.

5 Tas la parada de (T_3) de nuevo el contador (3) envía una señal sobre el bloque de disparo (D_4) y este al temporizador (T_4) que mantiene la luz verde (13) encendida con la puerta abierta durante un tiempo preestablecido de antemano de modo que se le indicará así al usuario que puede pasar ya, mientras que cuando acabe dicho tiempo se desbloquea el oscilador (2) y el contador (3) que lleva una señal a su quinta salida poniendo en marcha al bloque de disparo (D_5) y al temporizador (T_5).

10 El temporizador (T_5) conecta, a través de un oscilador (11) la luz roja (12), de modo que durante un cierto tiempo se produce el centelleo de dicha luz roja (12) indicando al posible usuario que va a comenzar el período de cerrado para que acelere su paso por la puerta o se detenga en el caso de no haberlo comenzado, cuando transcurre el tiempo fijado en este temporizador (T_5) de nuevo el contador (3) lleva una señal, esta vez a su sexta salida, a la que se conecta el bloque de disparo (D_6) que por dicha señal conecta el funcionamiento del temporizador (T_6).

15 El temporizador (T_6) actúa a la vez sobre la electroválvula de cierre (9) y el motor (7) de modo que comienza el cerrado de la puerta, mientras se mantiene encendida y fija a la luz roja (12) del semáforo indicador, cuando la puerta en su recorrido se acerca al final, el detector (15), a través del amplifi-

20

25

1 caador (14) hace que entre en funcionamiento la electroválvula de
amortiguación (10) que, estrangulando el ramal del retorno del -
circuito hidráulico, provoca la deceleración del actuador hidraú-
lico que efectúa un final de carrera suave y sin choques hasta -
5 que finalizado el tiempo del (T_6) el circuito vuelve a la posición
final.

Si durante el funcionamiento del último temporiz-
ador (T_6) es decir durante el cerrado de la puerta se introduce -
la llave o similar en el contacto (1) y concretamente en un peque
10 no período de tiempo predeterminado antes de producirse el cierre
final un multivibrador biestable (17) o "flip-flop" relacionado -
con el detector (15) y el amplificador (14), cambia de estado y -
anula la etapa inicial del temporizador (T_1) de modo que se inicia
inmediatamente la apertura de la puerta, evitando pérdidas de -
15 tiempo.

Como se ve en la figura 1 el multivibrador (17) -
presenta una conexión que se ha previsto vaya unida a la salida -
de la tercera patilla del contador (3), de manera que al activar-
se ésta, lleve al "flip-flop" (17) a su estado primitivo que le -
20 permita de nuevo realizar su función.

Es de señalar que la actuación del "flip-flop" -
(17) solo se produce en la fase de actuación del bloque (D_6) y -
del temporizador (T_6), ya que en cualquier otro momento si se ac-
túa con la llave o control remoto, cerrando el contacto (1) no suce-
25 de ninguna alteración continuando lógicamente el ciclo su proceso

1 normal.

Por otro lado y en lo que respecta a la amortiguación, si bien lógicamente ésta debe desarrollarse en las fases finales del cierre o de la apertura, la solución ahora preconizada permite que si ello así se desea pueda producirse en cualquier punto de la maniobra.

5 El circuito de control descrito se halla alimentado por una fuente de corriente continua a bajo voltaje procedente de un circuito integrado estabilizado o de una batería que en el caso de un fallo del suministro eléctrico permita la apertura de la puerta.

10 Todo el conjunto sin alterar en nada su esencialidad es perfectamente válido para cualquier tipo de puertas, tanto abisagradas, como basculantes, de corredera o enrollables, con tan solo adecuar a cada caso los tiempos preestablecidos de temporización, y eliminando o anulando la parte del conjunto innecesaria, tal como podría ser la etapa del bloque de disparo (D_1) y del temporizador (T_1), para puertas correderas, en las que no es necesario el empuje inicial.

20 Descrita suficientemente la naturaleza del presente invento, así como su realización industrial, sólo cabe añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma, materia y disposición, en cuanto tales alteraciones no supongan variación sustancial del mismo.

25 El solicitante, al amparo de los Convenios Inter-

nacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de -
extender esta demanda a los países extranjeros, si fuera posible,
reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud.

NOTA

El Modelo de Utilidad que se solicita como nuevo
en España por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación
sobre Propiedad Industrial deberá recaer sobre "CONTROL ELECTRONI-
CO PERFECCIONADO PARA ACCIONAMIENTO DE PUERTAS Y SIMILARES", en -
todo de acuerdo con las siguientes.

REIVINDICACIONES

1.- Control electrónico perfeccionado para accio-
namiento de puertas y similares, caracterizado por constituirse -
mediante un circuito electrónico formado por un contacto de puer-
ta en marcha, a través de llave, control remoto o similar, por cu-
yo intermedio se activa un oscilador conectado a un contador de -
impulsos que en sus diversas patillas de salida lleva conectados -
unos bloques de disparo, relacionados con unos temporizadores re-
gulables, existiendo un bloque que detiene el oscilador y el con-
tador durante el funcionamiento de cada temporizador, y los pone
en marcha de nuevo en la parada de cada temporizador, cuyo conjun-
to se conecta a los dispositivos de accionamiento hidráulico para
la puerta, formados por un motor-homba, electroválvula de apertu-
ra y cierre, y electroválvula de amortiguación, así como a las -
luces de un semáforo y a una cerradura eléctrica; todo ello de mo-
do que al accionar el contacto, el oscilador envía una tensión --

1 al contador y este produce una señal en su primera salida que ac-
tua en el primer temporizador, lo que produce el encendido de la
luz roja así como el funcionamiento de la bomba y de la electro-
válvula en el sentido del cierre, ejerciendo la puerta un cerra-
5 do presionando sobre el marco que permite el desbloqueo de la ce-
rradura eléctrica, aun frente a cualquier acción exterior, tras
esto el segundo temporizador que únicamente mantiene encendida la
luz roja, da un tiempo de parada del motor, lo que evita sobre-
presiones en el circuito hidráulico, tras él, el tercer tempori-
10 zador conecta el motor y la electroválvula de apertura durante
un tiempo prefijado durante el cual la puerta se abre; el cuarto
temporizador enciende la luz verde de paso durante un tiempo pre-
fijado que será el tiempo de apertura, mientras que el quinto
temporizador, a través de un oscilador, hace intermitente a la
15 luz roja indicando el próximo cierre de la puerta, que se accio-
na al ponerse en marcha el sexto temporizador quien a su vez co-
necta la luz roja, motor y la electroválvula en el sentido del
cierre, volviendo el control a su posición inicial.

20 2.- Control electrónico perfeccionada para accio-
namiento de puertas y similares, en todo de acuerdo con la prime-
ra reivindicación, caracterizado porque se ha previsto que el
temporizador tercero así como el sexto, que realizan la apertura
y cerrado por conexión de la motobomba y de la electroválvula de
cierre-apertura, se hallen conectados a sendos detectores de pro-
25 ximidad que, preferentemente en el final de la carrera, provo-

1 can una señal para conectar el flujo de retorno del circuito hi-
draúlico, por medio de una electroválvula de amortiguación, a un
estrangulamiento regulable que decelera la acción de la puerta -
provocando un cerrado suave y sin golpes.


5 3.- Control electrónico perfeccionado para accio-
namiento de puertas y similares, en todo de acuerdo con la prime-
ra y segunda reivindicaciones, caracterizado porque el último -
temporizador, a través de un amplificador se halla relaciona-
10 ción de la llave o similar en el contacto, cuando la puerta se -
encuentra en la fase del cierre, provoca el inicio de nuevo del
ciclo de control, eliminando el primer temporizador de cerrado -
inicial contra acciones exteriores y el accionamiento de la cerra-
15 dura eléctrica, permitiendo una rápida maniobrabilidad de la -
puerta.

4.- "CONTROL ELECTRONICO PERFECCIONADO PARA AC-
CIONAMIENTO DE PUERTAS Y SIMILARES".

Según queda sustancialmente descrito en la presen-
te memoria descriptiva que consta de dieciseis hojas mecanografía-
20 das por una sola cara acompañada de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 3 NOV. 1980

El Agente Oficial.



JUAN DEL VALLE SANCH



1

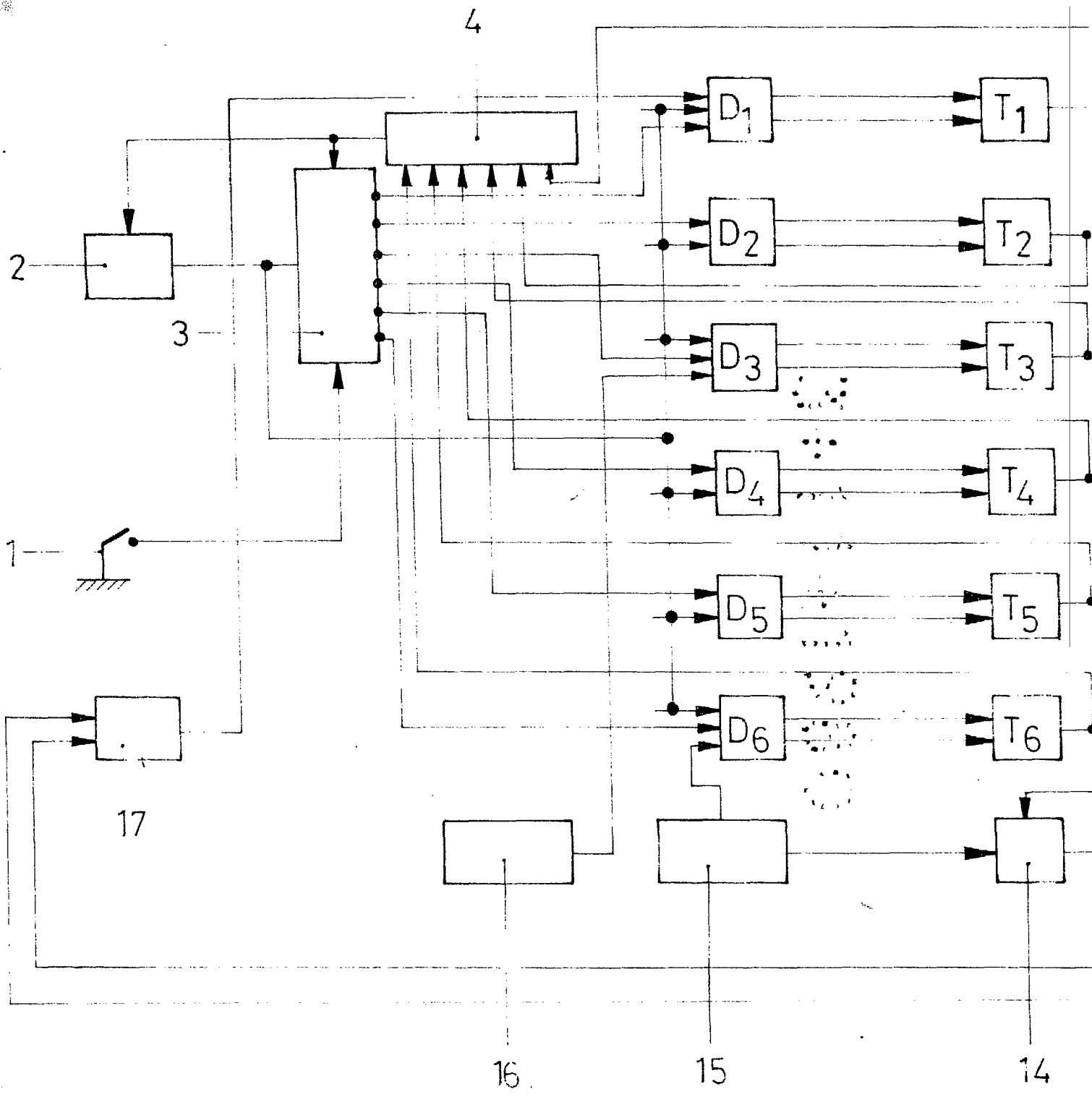
5

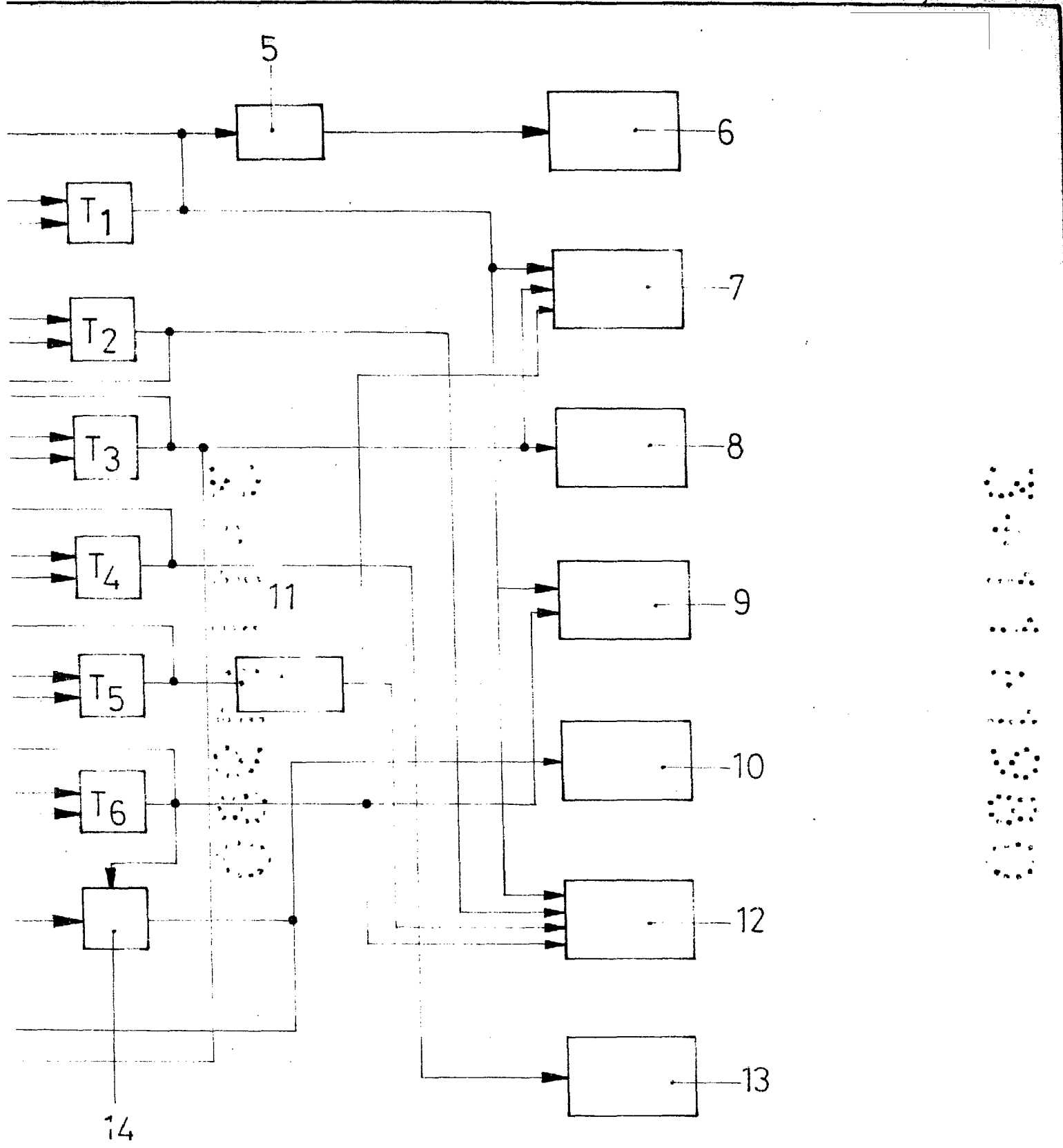
10

15

20

25





Escala variable
Madrid, **3 NOV. 1980**
El Agente Oficial

Juan del Valle Sanchez
JUAN DEL VALLE SANCHEZ