

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	11 NUMERO	10 A 1
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
		1-9-76

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
------------------------------	----------	---------

COPIA
20 MAYO 1977

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL G 05 B	63 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION

"SISTEMA CORRELACIONADOR CAUSA-EFECTO ENTRE SEÑALES DIGITALES CORRESPONDIENTES A UN ELEMENTO DE MANIOBRA Y A DIVERSAS CAUSAS DE LA ORDEN DE ACTUACION CON CONSIDERACION INCLUIDA DE TIEMPO DE RESPUESTA".

71 SOLICITANTE (S)

IKASLAN, ESTUDIOS E INVESTIGACIONES TECNICAS, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

3º Zabalondo, 3 -MUNGUIA- (Vizcaya)

72 INVENTOR (ES)

D. JUAN JOSE ZUBELDIA PERAL.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON.

J.I./am.- 5.962.-

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 nacional de una Patente de Invención de acuerdo con la
5 vigente Legislación sobre Propiedad Industrial, que, como el enunciado indica, se trata de "SISTEMA CORRELACIONADOR CAUSA-EFECTO ENTRE SEÑALES DIGITALES CORRESPONDIENTES A UN ELEMENTO DE MANIOBRA Y A DIVERSAS CAUSAS DE LA ORDEN DE ACTUACION CON CONSIDERACION INCLUIDA DE TIEMPO DE RESPUESTA".

10 Son muy numerosos los casos en los que nos encontramos, en los que se posee un elemento de maniobra que puede adoptar posiciones de abierto-cerrado y deseamos conocer la situación del mismo junto con la indicación de una serie de causas que hayan podido dar la orden a cada elemento de maniobra para
15 que adopte la posición en la que se encuentra y así el objeto de nuestra invención es perfectamente aplicable a cualquiera de estos posibles numerosos casos en los que el elemento de maniobra puede tratarse de una válvula hidráulica o neumática, de un mecanismo susceptible de adoptar dos posiciones (enclavado o desenc
20 lavado) o de un interruptor eléctrico susceptible también de dos posiciones (abierto o cerrado) y en general de todo aquel elemento de maniobra que puede presentar situaciones perfectamente definidas. Así nuestro sistema será perfectamente adaptable a cualquiera de estas aplicaciones, aunque por claridad descriptiva a partir
25 de este momento vamos a referirnos en su explicación a aquel caso

1 en el que el elemento de maniobra se trate de un interruptor eléctrico.

5 Es un hecho corriente que los interruptores eléctricos dispongan de testigos indicando su posición de abierto o cerrado, también es una práctica corriente el que los interruptores eléctricos dispongan de una serie de protecciones (contra sobretensiones, contra sobreintensidades etc.) que en el caso de producirse la anomalía para las que están proyectadas, actúen produciendo el disparo del interruptor. Ahora bien a medida que los interruptores eléctricos van siendo utilizados en situaciones de mayor responsabilidad e incluso encadenados a otras como por ejemplo se da el caso de la distribución de energía eléctrica, nos encontramos con montajes escalonados en los que la actuación de un interruptor tiene relación con las actuaciones de otros interruptores situados en la red después de él, en estos casos las necesidades de control son mucho más severas. Así nos será interesante conocer la situación en la que se encuentra un interruptor, y también en el caso de haberse producido una anomalía la causa que provocó la maniobra del mismo, pero cuando se produce una emergencia el operador suele recibir simultáneamente gran cantidad de nuevas señales en las que al estar interrelacionados distintos elementos e influir incluso el tiempo de respuesta de distintas protecciones, es difícil de determinar cuál es la causa originaria que motivó la perturbación y en consecuencia se pierde un valioso tiempo en la labor de investigación para detectar la

10

15

20

25

1 misma. Con nuestro sistema lo que se pretende conseguir es preci-
samente el correlacionar la situación del elemento de maniobra
(interruptor) con la causa primera que determinó la orden de ac-
tuación y teniendo además en consideración el tiempo de respuesta
5 de los elementos; así por ejemplo un operador recibirá mediante
un sistema de proceso de datos con prioridad y cronológicamente
una serie de informaciones que le ayudarán a restablecer las con-
diciones normales del conjunto en un breve tiempo.

10 Para ello nuestro sistema correlacionador
de causa-efecto estará caracterizado porque en él se incorporarán
medios de toma de señal de la situación de un elemento de manio-
bra con medios de toma de señal de diversas causas de orden de ac-
tuación de dicho elemento de maniobra incorporándose medios de -
toma de señal de un temporizador tarado con el tiempo máximo de
15 respuesta de la maniobra y existiendo un ciclador que acciona un
elemento que realiza la exploración constante y sucesiva de las -
señales de causas de actuación de manera que se efectue una rela-
ción operativa para que cuando en el recorrido sucesivo del ele-
mento de exploración se acuse la existencia de una señal de causa
20 de actuación que haya sido activada, se produzca simultáneamente
el paro del explorador en dicha causa y la puesta en marcha de un
temporizador tarado con el tiempo máximo de respuesta, del elemen
to actuante así en la salida del sistema de proceso de datos el
operador dispondrá para su análisis de señales correspondientes
25 al estado del elemento de maniobra, la causa que ordenó la actua

1 ción y si la maniobra se ha producido o no en el tiempo teórico de respuesta.

5 Para comprender mejor la naturaleza del invento en el plano adjunto se incorpora un diagrama esquemático de una ejecución precedente del sistema refiriéndonos a la cual vamos a continuar nuestra descripción.

En dicha figura 1 se anotan las siguientes particularidades:

10 1.- Puntos de toma de señal en la situación del elemento de maniobra.

2.- Elemento de adaptación o filtrado.

3.- Salida de señales para su análisis.

4.- Toma de señales de causas de actuación

5.- Elemento de exploración.

15 6.- Ciclador que acciona al elemento 5.

7.- Detector de causa que detiene el elemento 6 y pone en marcha al elemento 8 cuando encuentra alguna señal de detección de causa que se ha activado.

20 8.- Temporizador tarado con el tiempo teórico de respuesta del elemento de maniobra.

9.- Codificador opcional para presentar las causas de maniobra en número más racional.

25 La toma de señales del elemento de maniobra (1) despues de pasar por el elemento de adaptación o filtrado (2) si es que procede, pasan a la salida de señales (3) en donde

1 son susceptibles de ser analizadas por ejemplo por un operador o por un sistema de proceso de datos.

5 En las situaciones de emergencias y alarmas por disparo del elemento de maniobra, donde suelen aparecer simultaneamente cantidad de nuevas señales, el operador recibirá mediante un sistema de proceso de datos con prioridad y cronológicamente una serie de informaciones no solo sobre el estado de maniobra del interruptor sino además se le indicará la causa que provocó dicha maniobra. Para ello existen una serie de toma de -
10 señales de causas de actuación (4) cada una de las cuales procederá de una protección (sobreintensidad, falla de tensión, etc.) o indicativas de accionamientos manuales locales o cualquier otro elemento que pueda provocar la maniobra del interruptor, estas se
15 ñales pasan por la oportuna adaptación o filtrado (2) y se introducen en un elemento de exploración (5) el cual a su vez es accionado por un ciclador (6) de manera que se está recorriendo constantemente estas señales de causas de actuación; cuando en su recorrido el elemento de exploración encuentra una señal de causa de actuación que se ha activado, la señal al ser transmitida al
20 detector de causa (7) hace que este elemento detenga el ciclador (6) parando por tanto el elemento de exploración (5) en la causa detectada y simultaneamente poniendo en marcha el temporizador (8) que esta tarado con el tiempo de respuesta teórica del elemento de maniobra. En consecuencia en la salida (3) aparecerá tam
25 bién la señal correspondiente a la puesta en marcha del temporiza

1 dor (8).

Igualmente el elemento de exploración (5) se tomarán la señal correspondiente a la causa de actuación que haya sido activada y se pasará a la salida de señales para su análisis (3).

5 Para presentar las causas de maniobra en número más racional podrá incorporarse un codificador (9) que realice esta función antes de su envío a la salida de señales (3).

10 El operador o sistema de proceso de datos por tanto tomando las señales de la salida de señales para su análisis (3) dispone en todo momento de información sobre el estado del elemento de maniobra (proporcionada por las señales 1), sabrá si existe o no algún motivo de maniobra (proporcionado por el elemento de exploración (5) y el detector de causa (7), sabrá si el ciclo de maniobra esta en curso o se ha realizado (apreciando la situación del interruptor y el tiempo de respuesta máximo en que el temporizador (8) esta tarado) y sabrá si el interruptor ha fallado (en el caso de que se haya terminado el tiempo teórico de respuesta del temporizador (8) y no se haya realizado la maniobra).

15 La salida de señales para su análisis (3) puede consistir en un cuadro óptico, eléctrico o mecánico que sea vigilado directamente por un operador o igualmente puede estar conectado como periférico de un ordenador de proceso de datos por el que se puede controlar un conjunto más complejo por repetición

25

1 de este tipo de elementos y presentar por ejemplo en orden cronológico las distintas actividades causa-efecto de cada interruptor.

5 Es evidente que deberá de existir un rearme adicional para volver todos los elementos a su situación primitiva una vez de que se haya producido un ciclo de detección.

De una manera preferente el elemento ciclador (6) está previsto que consista en un oscilador o circuito intermitente.

10 De modo preferente está previsto que el elemento de exploración (5) consista en un circuito electrónico tipo multiplexor o selector.

15 También preferentemente el detector de causa (7) consistirá en una puerta o elemento lógico de realización electrónica o neumática.

En los medios de toma de señal del elemento de maniobra (1) está prevista la captación tanto de señales correspondientes a las posiciones extremas del mismo (abierto-cerrado) como a posiciones intermedias.

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

1 Internacionales 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.

5 Igualmente el solicitante, se reserva el derecho de introducir en la presente invención cuantos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse, mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

N O T A

10 La Patente de Invención que se solicita como nueva en España por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial, deberá recaer sobre "SISTEMA CORRELACIONADOR CAUSA-EFECTO ENTRE SEÑALES DIGITALES CORRESPONDIENTES A UN ELEMENTO DE MANIOBRA Y A DIVERSAS CAUSAS DE LA ORDEN DE ACTUACION CON CONSIDERACION INCLUIDA DE TIEMPO DE RESPUESTA",
15 en todo de acuerdo con las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

20 1.-Sistema correlacionador causa-efecto entre señales digitales correspondientes a un elemento de maniobra y a diversas causas de la órden de actuación con consideración incluida de tiempo de respuesta, caracterizado porque en él se incorporan medios de toma de señal de la situación de un elemento de maniobra, medios de toma de señal de diversas causas de orden de actuación del elemento de maniobra, medios de toma de señal de un temporizador tarado con el tiempo de respuesta teórica, un ciclador
25 dor que acciona a un elemento de exploración que recorre constan-

1 te y sucesivamente las causas de actuación y un detector de causa
conectado al elemento de exploración y efectuándose la relación
operativa de modo que cuando en el recorrido sucesivo del elemen-
to de exploración que recibe las señales de las causas de actua-
5 ción, el detector de causa encuentre una que se haya activado, si-
multaneamente provoca la puesta en marcha del temporizador, y el
paro del ciclador con la consiguiente detección del explorador en
la causa que ha activado con lo cual a la salida del sistema se -
dispondrá de señales para su análisis sobre el estado del elemento
10 de maniobra, la causa que ordeno la misma y si esta se realizó o
no en el tiempo teórico de respuesta.

2.-Sistema correlacionador causa-efecto en-
tre señales digitales correspondientes a un elemento de maniobra
y a diversas causas de la órden de actuación con consideración in-
15 cluída de tiempo de respuesta, en todo de acuerdo con la anterior
reivindicación, caracterizado porque esta prevista la incorpora-
ción entre el elemento explorador y la salida del sistema de un
codificador que permita presentar las causas de la orden de manio-
bra en número más racional.

20 3.-Sistema correlacionador causa-efecto en-
tre señales digitales correspondientes a un elemento de maniobra
y a diversas causas de la órden de actuación con consideración in-
cluída de tiempo de respuesta, en todo de acuerdo con las anterio-
res reivindicaciones, caracterizado porque esta prevista la exis-
25 tencia de un rearme exterior del sistema para que despues de una

1 detección vuelva el sistema a continuar su exploración.

5 4.- Sistema correlacionador causa-efecto entre señales digitales correspondientes a un elemento de maniobra y a diversas causas de la orden de actuación con consideración incluida de tiempo de respuesta, en todo de acuerdo con las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque entre la toma de señal y la salida del sistema, tanto en lo referente al elemento de maniobra como en lo referente a las diversas causas de orden de actuación, esta prevista la incorporación de medios de adaptación o filtrado cuando se considere necesario para una mayor exactitud de funcionamiento.

15 5.-Sistema correlacionador causa-efecto entre señales digitales correspondientes a un elemento de maniobra y a diversas causas de la orden de actuación con consideración incluida de tiempo de respuesta, en todo de acuerdo con las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el elemento ciclador - consistirá preferentemente en un oscilador o circuito intermitente.

20 6.-Sistema correlacionador causa-efecto entre señales digitales correspondientes a un elemento de maniobra y a diversas causas de la orden de actuación con consideración incluida de tiempo de respuesta, en todo de acuerdo con las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el elemento de exploración consistiera preferentemente en un circuito electrónico tipo -
25 multiplexor.

1 7.-Sistema correlacionador causa-efecto en-
tre señales digitales correspondientes a un elemento de maniobra y
a diversas causas de la órden de actuación con consideración in-
cluída de tiempo de respuesta, en todo de acuerdo con las anterio-
5 res reivindicaciones, caracterizado porque el detector de causa -
consistira preferentemente en una puerta o elemento lógico de rea-
lización electrónica o neumática.

10 8.- Sistema correlacionar causa-efecto en-
tre señales digitales correspondientes a un elemento de maniobra y
a diversas causas de la órden de actuación con consideración in-
cluída de tiempo de respuesta, en todo de acuerdo con las anterio-
res reivindicaciones, caracterizado porque en los medios de toma de
señal de la situación de un elemento de maniobra esta prevista la
captación tanto de señales correspondientes a las posiciones ex-
15 tremas del mismo como a posiciones intermedias.

20 9.-Sistema correlacionador causa-efecto en-
tre señales digitales correspondientes a un elemento de maniobra y
a diversas causas de la órden de actuación con consideración in-
cluída de tiempo de respuesta, en todo de acuerdo con las anterio-
res reivindicaciones, caracterizado porque por ampliación repeti-
da esta previsto que en el sistema sean varios los elementos de
maniobra cuya situación y causas de orden maniobra son correlac-
cionadas.

25 10.-Sistema correlacionador causa-efecto en-
tre señales digitales correspondientes a un elemento de maniobra

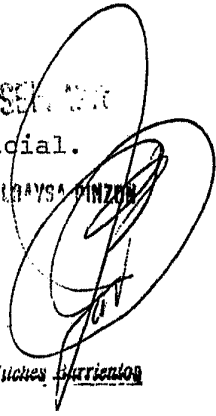
1 y a diversas causas de la órden de actuación con consideración in-
cluida de tiempo de respuesta, en todo de acuerdo con las an-
teriores reivindicaciones, caracterizado porque en una realiza-
5 ción aplicada preferentemente del sistema, el elemento de manio-
bra sera un interruptor eléctrico y las causas de orden de actua-
ción las distintas protecciones que pueden disparar al mismo.

11.-SISTEMA CORRELACIONADOR CAUSA-EFECTO
ENTRE SEÑALES DIGITALES CORRESPONDIENTES A UN ELEMENTO DE MANIO-
BRA Y A DIVERSAS CAUSAS DE LA ORDEN DE ACTUACION CON CONSIDERACION
10 INCLUIDA DE TIEMPO DE RESPUESTA.

Según queda sustancialmente descrito en la
presente memoria descriptiva que consta de trece hojas mecanogra-
fiadas por una sola cara, acompañada de sus correspondiente dibu-
jos.

15 Madrid, 1- SEPT 1958
El Agente Oficial.

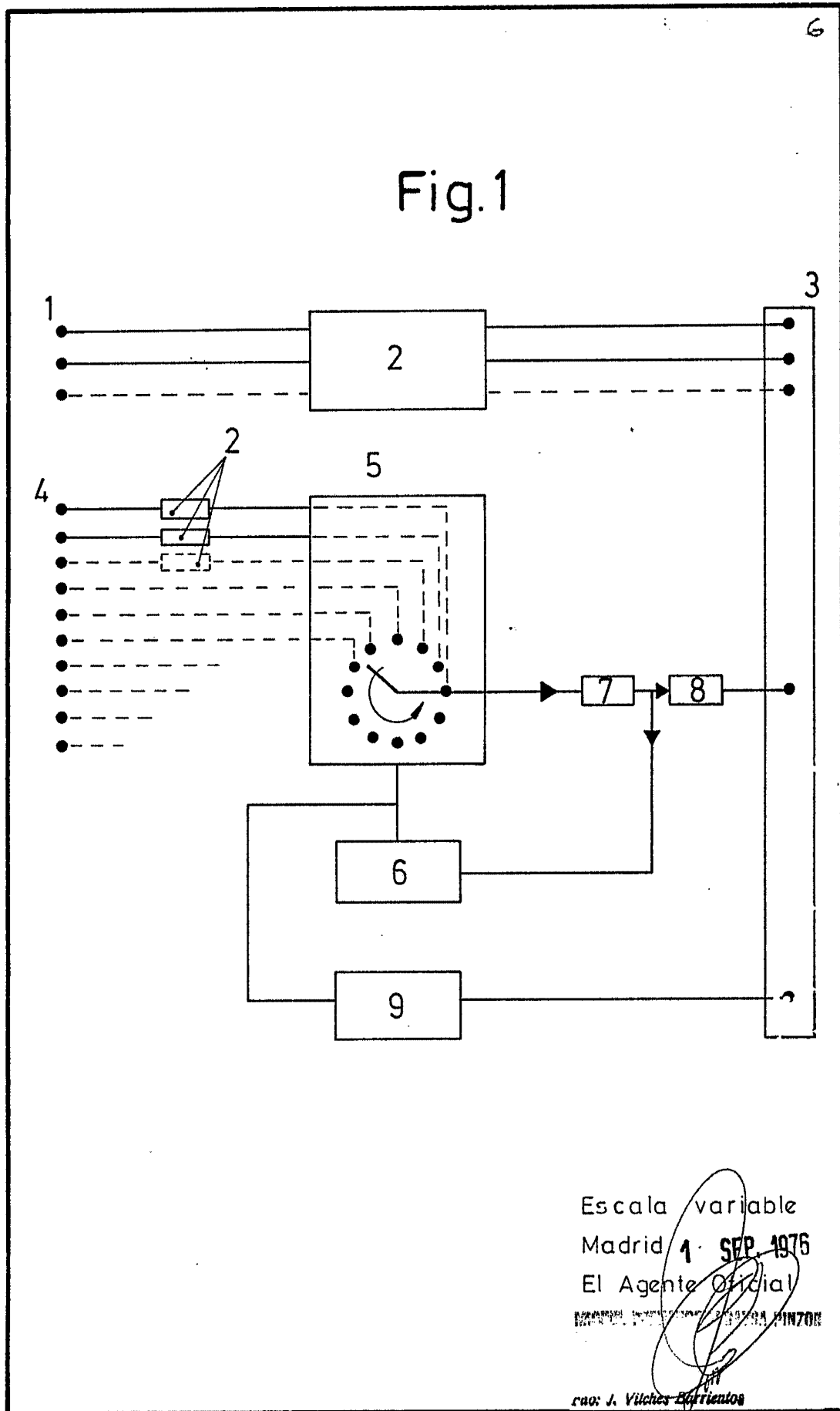
MIGUEL FERNANDEZ LOAYSA PINZON
P. F.



20 MIGUEL FERNANDEZ LOAYSA PINZON

25

Fig.1



Escala variable
Madrid 1 SEP 1976
El Agente Oficial

REGISTRO DE PATENTES DE ESPAÑA PINZON

rao: J. Vilches Barrientos