

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

- 3 MAYO 1978

**CONCEDIDA**

**PATENTE DE INVENCION**

10	ES	11	462592	16	A1
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			23 Septiembre 1977		

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	G 0 8 C	
64 TITULO DE LA INVENCION		
*SISTEMA PARA TELECONTROL PROPORCIONAL Y SIMULTANEO DE DOS FUNCIONES O MOVIMIENTOS*		
71 SOLICITANTE (S)		
WERNER, S.A.E.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
MADRID.- c/Vizconde de Matamala, 1		
72 INVENTOR (ES)		
D. Miguel Angel Rodriguez Guerrero, que tiene cedidos todos sus derechos a la entidad solicitante		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. José Ibañez Verdugo		

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente solicitud de Patente de Invención tiene por objeto reivindicar y amparar la novedad de un sistema para controlar a distancia en forma proporcional y simultánea dos funciones o movimientos.

5

De lo anterior se desprende la inmediata aplicación de este sistema al mando, control o regulación a distancia de mecanismos o servomecanismos que pudiendo realizar distintas funciones o movimientos, bajo determinadas circunstancias requieren que esos movimientos sean regulables a voluntad en orden creciente o decreciente, es decir, en forma proporcional; y simultáneos, es decir, que la realización de un movimiento o función no exija el cese en la realización del otro.

10

15

Más concretamente, el presente sistema se revela como particularmente apropiado para el control a distancia de vehículos modelos, por ejemplo aeromodelos, pequeñas embarcaciones, trenes, etc., en los que para un aceptable funcionamiento es deseable una total adecuación entre los medios reguladores de propulsión y dirección.

20

Hasta ahora son conocidos diferentes sistemas de telecontrol para estos fines, que en general constan de un emisor provisto de los elementos eléctricos o electrónicos de mando capaces de emitir ondas que llegan a un receptor dispuesto en el objeto a controlar dotado de los

25 mecanismos o servomecanismos necesarios.

No obstante, tales sistemas presentan el doble inconveniente de no ser proporcionales ni simultáneos. Así, para el control de un movimiento sólo es posible disponer de un máximo o mínimo, pero no de toda la gama posible entre esos límites. Por otra parte, para la segunda función o movimiento a realizar, no hay posibilidad de simultanear su control con el de la primera.

Como es fácilmente deducible tales inconvenientes, impedían el satisfactorio y correcto funcionamiento de los objetos a que se aplicaban estos sistemas de control a distancia.

La presente solicitud tiene pues como primera ventaja el permitir que el control de dos movimientos sea en forma proporcional y simultánea lo que trasladado a su aplicación para vehículos modelos hace que el funcionamiento de tales vehículos se realice en forma muy aproximada a la realidad, ya que tanto la tracción como la dirección, si son esas las dos funciones a controlar, podrán ser gobernadas en forma proporcional y simultánea.

45 Para ello, a diferencia de los sistemas hasta ahora empleados de tipo secuencial y de un sólo canal de emisión, el presente sistema se basa en una transmisión digital en la que las órdenes sobre los controles, por ejemplo dirección y propulsión, resultan en la práctica simultáneas,

50 al tiempo que permiten la regulación de ese movimiento dentro de toda la gama de posibilidades del mecanismo, por ejemplo motor, que los accione.

Con objeto de hacer más claramente comprensible lo hasta aquí mencionado sobre el presente sistema, se describirá a continuación un ejemplo de realización concreto del mismo, a título indicativo y no limitativo, insistiéndose en la observación ya hecha de que las funciones o movimientos sobre los que versará el ejemplo se han elegido de manera arbitraria, siendo obvia su sustitución por cualquiera otra función o movimiento a controlar.

60 Como todos los sistemas de este tipo, consta de un emisor y de un receptor. En las figuras 1ª y 2ª se representan en diagrama de bloques los componentes del emisor y receptor respectivamente, que permiten el satisfactorio trabajo del sistema.

Haciendo referencia a la figura 1ª, con el número -1- se designa un oscilador astable que genera una base de tiempos.

70 Dicho oscilador emite una doble señal: por una parte activa a un oscilador monostable -2- que es el encargado de generar el impulso correspondiente al canal de una de las funciones o movimientos, en el presente ejemplo convenimos que sea la dirección del vehículo; y por otra, una señal de sincronismo hasta un oscilador también monostable

75 -4- al que posteriormente nos referiremos.

Por su parte, ese oscilador monostable -2- genera también una doble señal: la que activa a -3-, oscilador monoestable similar a -2-, generador de los impulsos correspondientes al canal del segundo movimiento o función, en este caso convenimos igualmente que sea el de tracción del vehículo; y una señal de sincronismo hasta el oscilador -4-, al igual que -3-.

Este oscilador -4- es también de tipo monostable y su misión es establecer una separación constante entre las señales recibidas de -2- y -3- generadas desde -1-.

El hecho de que la separación entre los impulsos de -2- y -3- sea constante no altera la posibilidad de simultaneidad del sistema, ya que la diferencia de tiempos entre unos y otros es del orden de microsegundos, con lo cual resulta imposible de apreciarse en la realidad.

En el transistor modulador -5- se recogen las señales digitales de -4- y se modulan para su paso al transistor oscilador -6- controlado por cristal, el cual emite una señal de alta frecuencia por medio de una antena convencional.

95 Pasando ahora a la figura 2ª, ilustrativa del conjunto receptor, con -7- se identifica un transistor que funciona como detector super-regenerativo, transformando las señales de alta frecuencia de -6- en señales digitales de

100           baja frecuencia que entran en los transistores o circui-  
to conformador -8- que amplifican y conforman la señal  
de -7-.

              Esta señal, que es una señal compuesta desde  
-4-, se dirige a un conformador de impulsos -9- que las  
105           conforma o hace compatibles con el paso a través del cir-  
cuito integrado -10- que separa los dos canales de infor-  
mación, dirección y tracción, proporcionados por los es-  
ciladores -2- y -3- que intervenían en la generación de  
la señal compuesta, decodificándola y haciendo pasar a  
110           cada una por un circuito comparador monostable -11- que  
las compara con sendas señales fijas, autogeneradas, me-  
diante dos monostables, siendo aplicadas las componentes  
resultantes a los respectivos servomecanismos encargados  
de la tracción o dirección.

115           Dichas señales ya discriminadas han de pasar  
previamente por los amplificadores de corriente continua  
-12- y -13- asociados al motor u otro mecanismo -M-, for-  
mando los servomecanismos de tracción y dirección capa-  
ces de funcionar en forma proporcional y simultánea.

120           Descrito suficientemente el objeto de esta so-  
licitud, se declaran de novedad y propiedad las siguien-  
tes reivindicaciones, en las que se entenderán incluidas  
las modificaciones que no alteren las características esen-  
ciales de la invención en ellas contenida.

REIVINDICACIONES

125

1<sup>a</sup>.- Sistema para telecontrol proporcional y simultáneo de dos funciones o movimientos, caracterizado porque el conjunto emisor de que consta está formado por un oscilador astable generador de una base de tiempos que emite una señal doble que afecta <sup>tanto</sup> a un primero y un segundo osciladores monostables, al segundo a través del primero, encargados de generar los impulsos correspondientes a los canales de los movimientos o funciones a controlar, como a un oscilador también monostable que establece una separación constante entre los impulsos de los anteriores, y que produciendo una señal compuesta, convenientemente modulada en un transistor modulador, pasa a un transistor oscilador controlado por cristal que genera una señal de alta frecuencia que se propaga por una antena convencional.

130

135

140

145

2<sup>a</sup>.- Sistema para telecontrol proporcional y simultáneo de dos funciones o movimientos, caracterizado porque el conjunto receptor de la señal del emisor de la reivindicación 1<sup>a</sup>, consta de un transistor que funciona como detector super-regenerativo cuya señal es amplificada y conformada por un conjunto de transistores pasando a un circuito integrado que conforma adicionalmente la señal digital anterior, haciéndola compatible para su paso por otro circuito integrado que separa los canales de información para los movimientos a controlar, pasando estas señales se-



150        paradas o decodificadas a un circuito comparador que las  
compara con sendas señales fijas mediante dos monostables,  
señales que previamente amplificadas por amplificadores de  
corriente continua son aplicadas a los respectivos servo-  
mecanismos encargados de proporcionar los movimientos o fun-  
155        ciones que se deseen controlar, cada uno de ellos en forma  
proporcional a la señal recibida y ambos con posibilidad  
de trabajar simultáneamente.

3ª.- SISTEMA PARA TELECONTROL PROPORCIONAL Y SI-  
MULTANEO DE DOS FUNCIONES O MOVIMIENTOS.

160        Todo tal y como se describe y reivindica en la  
presente Memoria Descriptiva que consta de siete hojas y  
se ilustra con los dibujos que la acompañan.

Madrid, a veintitres de Septiembre de mil nove-  
cientos setenta y siete.

WERNER, S.A.E.  
P. a.

JOSE BAÑEZ  
Agente Oficial

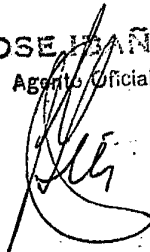


FIG. 1

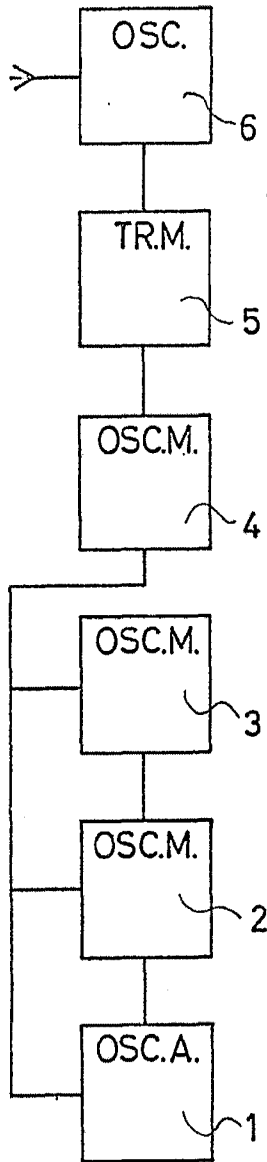
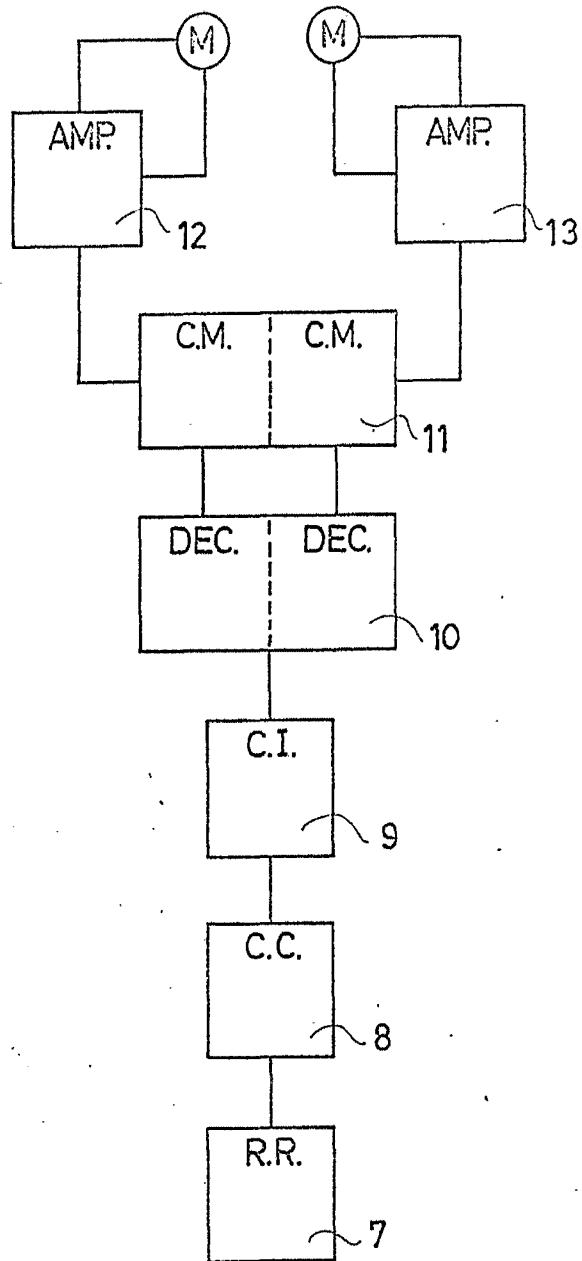


FIG. 2



Madrid, 23 de Septiembre de 1977

JOSE M. AÑEZ  
Agente Oficial

ESCALA VARIABLE