

9 U



320528

P- 30.729

B 1787-3/GC/BR

9 DIC. 1965

320528

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE, entidad -  
francesa, establecida en 29, rue de la Fédération, París,  
Francia, por:

"DISPOSITIVO DE POSICIONAMIENTO A DISTANCIA DE UN MOVIL"

=====

El invento se refiere a los dispositivos para posi-  
cionar a distancia con precisión un móvil cuyos despla-  
zamientos son telemandados, de preferencia a lo largo de -  
una vía rectilínea, y concierne más especialmente, pero  
5 no exclusivamente, entre estos dispositivos, a aquellos -  
para los cuales dicho móvil está dispuesto en el interior  
de una celda radioactiva blindada, siendo este móvil, por  
ejemplo, la viga de un puente rodante que sirve a dicha -  
celda, viga que se desea poder alinear exactamente con ca-  
10 rriles fijos con el fin de transferir el carro de dicho -  
puente a otro puente o conjunto o incluso la hoja de una

320528

90



puerta blindada de guillotina que se desea poder inmovilizar verticalmente con precisión.

5 Tiene por objeto sobre todo hacer estos dispositivos tales que respondan mejor que hasta ahora a las diversas exigencias de la práctica, especialmente porque aseguran un posicionamiento de precisión muy grande no empleando más que órganos de regulación fuertes y seguros cuya regulación puede no ser asegurada más que con una precisión relativamente pequeña.

10 Tiene por objeto un dispositivo de posicionamiento a distancia de un móvil, especialmente para posicionar -- con precisión la viga móvil de un puente rodante telemandado en una celda radioactiva blindada, que incluye, por lo menos, un primer motor de arrastre de dicho móvil y un  
15 primer circuito eléctrico de mando de dicho motor, caracterizado por dos interruptores en paralelo sobre dicho circuito eléctrico y dos levas de mando de los dos interruptores, respectivamente, arrastradas en rotación a dos velocidades diferentes por dicho motor, llevando a cabo la  
20 más lenta de las levas a lo sumo una vuelta cuando el móvil describe la totalidad de su trayectoria, provocando la apertura simultánea de los interruptores por las dos levas la parada del motor y correspondiendo al posicionamiento deseado del móvil.

25 Haciendo referencia a los dibujos anejos, se describirá a continuación un ejemplo de puesta en práctica del invento dado a título no limitativo de éste.

La figura 1 de este dibujo es el esquema de un dispositivo de posicionamiento establecido conforme al invento y que permite inmovilizar con precisión un móvil al fi  
30

320528



nal de carrera.

Las figuras 2 y 3 ilustran esquemáticamente el principio de funcionamiento de un dispositivo de posicionamiento igualmente establecido conforme al invento y que permite inmovilizar con precisión un móvil en un punto intermedio bien determinado de su trayectoria.

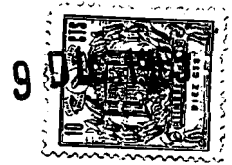
La figura 4 muestra esquemáticamente una celda activa equipada con un puente rodante cuyo posicionamiento es controlado a distancia por un dispositivo conforme al invento.

Y las figuras 5 y 6, finalmente, muestran, respectivamente en corte axial y en vista en perspectiva, con porciones arrancadas, una parte del dispositivo esquematizado en la figura 4.

En el esquema de la figura 1, se ha designado por 1 el móvil que se desea inmovilizar con precisión en posiciones previstas previamente. En el caso de este esquema simplificado, dicha posición es la de final de carrera A que corresponde a uno de los extremos de la trayectoria rectilínea AB de dicho móvil 1. Este último es arrastrado a lo largo de su trayectoria por una cadena sin fin 2 que pasa sobre dos ruedas dentadas de las cuales una, 3, está loca y la otra, 4, es arrastrada en rotación por un motor eléctrico 5.

El árbol de la rueda 4 ó, lo que equivale a lo mismo, el árbol de salida del motor 5, está unido en rotación a dos levas 6 y 7 separadas una de otra por un tren de engranajes 8-9-10-11. Este tren está previsto de tal manera que la más lenta 7 de las dos levas lleva a cabo como máximo una revolución cuando el móvil 1 recorre la totali

320528



dad de su trayectoria AB.

El circuito de excitación eléctrico del motor 5, --  
circuito que une a los bornes de este motor los de una --  
fuente de corriente eléctrica 12, comprende un interrup--  
5 tor de mando 13 y, montados en paralelo uno sobre otro, --  
dos interruptores 14 y 15 accionables, respectivamente, --  
por las dos levas 6 y 7.

La leva lenta 7 está calada de tal manera que no --  
abre el interruptor 15 más que durante la última revolu--  
10 ción de la leva rápida 6 que precede a la llegada del mó-  
vil al final de su carrera A y dicha leva rápida está ca-  
lada de tal manera que, en el curso de esta última revolu-  
ción, abre el interruptor 14 en el instante preciso en que  
el móvil llega a A.

15 El funcionamiento de este dispositivo es el siguien-  
te.

Se supone que, inicialmente, el móvil 1 se encuen--  
tra en una posición intermedia de su trayectoria AB, como  
se muestra en la figura 1: el interruptor 15 está enton--  
20 ces cerrado.

Si se cierra el interruptor 13, el motor 5 es exci-  
tado a través de éste y el interruptor 15 cualquiera que  
sea la posición del interruptor 14, el cual se abre a ca-  
da vuelta de la leva rápida 6. : el móvil 1 se desplaza,-  
25 pues, en el sentido de la flecha en dirección al punto A.

Cuando la leva rápida 6 inicia su última vuelta, la  
leva lenta 7 abre el interruptor 15, de manera que la exci-  
tación del motor 5 es obligada a tomar el interruptor 14  
y que cesa desde la apertura de éste por la leva rápida 6.

30 Se consigue así una parada precisa y segura del mó-

320528



vil 1 en A.

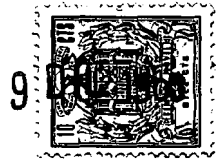
El retorno con parada precisa y segura del móvil a B puede ser garantizado por medios completamente análogos.

Se señala que cada una de las dos levas lenta y rápida desempeña una misión esencial, siendo la de la leva lenta determinar sin ambigüedad el pequeño segmento de trayectoria que contiene la posición de parada deseada y siendo el de la leva rápida determinar en este segmento el punto que corresponde a dicha posición.

Para hacer comprender bien que estas dos misiones se completan, se supone, por ejemplo, que el desplazamiento del móvil de B a A corresponde a veinte vueltas de la rueda 4. Para que a cada posición del móvil 1 corresponda sin equívoco una posición angular de la leva lenta de mando, es necesario interponer una desmultiplicación de relación 20 por lo menos entre la rueda 4 y la leva 7. En este caso, y suponiendo que dicha leva tenga el mismo diámetro que dicha rueda, un error muy pequeño en el posicionamiento angular de la leva originaría un error veinte veces más importante en la posición de parada del móvil si esta leva fuera utilizada solo para mandar ésta parada. En otros términos, para inmovilizar el móvil con aproximación de un milímetro, sería preciso regular dicha leva de tal manera que su periferia fuera posicionada a una aproximación de  $1/20$  de mm., lo que es prácticamente imposible.

Por el contrario, en el caso presente, dicha leva lenta no sirve más que para seleccionar la vuelta de la leva 6 (la cual puede ser sincronizada con la rueda 4 o incluso ser arrastrada más deprisa que esta última) durante la cual ha de efectuarse la parada.

320528



En el ejemplo anterior, si la leva 6 gira dos veces más deprisa que la rueda 4, abre su interruptor 14 cuarenta veces mientras que el móvil 1 describe su trayectoria, pero 39 de estas cuarenta aperturas no producen ningún efecto, correspondiendo sólo la cuadragésima apertura a una apertura del interruptor 15 y siendo solo la apertura simultánea de los dos interruptores 14 y 15 en paralelo capaz de parar el motor 5.

Para fijar las ideas, se supone que en el ejemplo elegido las levas y ruedas tienen todas un mismo diámetro igual a 100 mm.

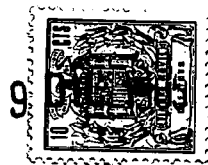
En este caso, para parar el móvil 1 con aproximación de 1 mm. basta regular la posición de la periferia de la leva rápida 6 con aproximación de 2 mm. En cuanto a la leva lenta 7, basta que el período de accionamiento de su interruptor, período que corresponde a una vuelta de la leva rápida, contenga el último instante de trabajo de la leva rápida: el comienzo de este período puede ser regulado, pues, a un poco menos de una aproximación de 1/40 de vuelta, lo que corresponde a una regulación periférica de  $\pm 4$  mm.

En otros términos, para parar el móvil 1 con aproximación de 1 mm, basta, en el ejemplo dado, regular periféricamente dos levas, una con aproximación de 2 mm y la otra con aproximación de 4 mm en lugar de regular una sola leva con una aproximación de 1/20 de mm.

En la variante considerada hasta aquí, las posiciones de parada A y B eran posiciones de fin de carrera.

Ahora bien, puede ser ventajoso inmovilizar con precisión el móvil en una posición intermedia de su trayec--

320528



toria.

Es tal misión la que cumple la variante esquematizada en las figuras 2 y 3.

Esta variante hace intervenir dos motores eléctricos 5<sub>1</sub> y 5<sub>2</sub> susceptibles de arrastrar el móvil, respectivamente, en dos sentidos opuestos y de ser alimentados sucesivamente por una fuente común 16 a través, por una parte, de un interruptor de mando único 17 y, por otra parte, de uno por lo menos de dos interruptores 14<sub>1</sub> y 15<sub>1</sub> (ó 14<sub>2</sub> y 15<sub>2</sub>)-accionables, respectivamente, por dos levas 6<sub>1</sub> y 7<sub>1</sub> (ó 6<sub>2</sub> y 7<sub>2</sub>).

Las levas 6<sub>1</sub> y 6<sub>2</sub> están unidas al móvil de la misma manera que la leva rápida 6 citada y las levas 7<sub>1</sub> y 7<sub>2</sub>, de la misma manera que la leva lenta 7 citada.

Pero aquí las levas lentas no están ya dispuestas y montadas de manera que no abren sus interruptores más que durante la vuelta de las levas rápidas asociadas que corresponde al segmento de trayectoria que contiene la posición de parada: cada una de ellas está dispuesta y montada de manera que abre su interruptor durante dicha vuelta y además en tanto que el móvil se encuentra con relación al sentido de avance que es capaz de mandar, más allá de la posición intermedia de parada.

Además, cada interruptor (15<sub>1</sub>, 15<sub>2</sub>) accionable por una leva lenta está acoplado con un interruptor auxiliar (18<sub>1</sub>, 18<sub>2</sub>) dispuesto de tal manera que la apertura de uno de los dos interruptores acoplados (por ejemplo 15<sub>1</sub> y 18<sub>1</sub>) se traduce automáticamente en el cierre del otro y recíprocamente. Este montaje se utiliza con un fin de seguridad, no pudiendo estar asegurada la alimentación de cada motor

320528



(5<sub>1</sub>, 5<sub>2</sub>) más que a través del interruptor auxiliar (18<sub>2</sub>, 18<sub>1</sub>) acoplado al interruptor de mando (15<sub>2</sub>, 15<sub>1</sub>) del otro motor. Se está así seguro de que los dos motores no pueden ser excitados al mismo tiempo durante el cierre del interruptor 17.

El funcionamiento de este montaje es el siguiente.

Se supone que, inicialmente, el móvil se encuentra "a la derecha" de la posición intermedia de parada y que el motor 5<sub>1</sub> está dispuesto de manera que arrastra éste hacia la derecha (y por lo tanto el motor 5<sub>2</sub>, hacia la izquierda): las levas ocupan entonces, por ejemplo, sus posiciones mostradas en la figura 2, para la cual los interruptores 15<sub>1</sub> y 18<sub>2</sub> están abiertos y los interruptores 15<sub>2</sub> y 18<sub>1</sub> cerrados.

Si se cierra el interruptor de mando 17, se ve fácilmente que el motor 5<sub>2</sub> es excitado a través de los contactos cerrados de los interruptores 18<sub>1</sub> y 15<sub>2</sub>, y sólo él, y esto cualesquiera que sean las posiciones de las levas rápida 6<sub>1</sub> y 6<sub>2</sub>: el móvil 1 se desplaza, pues, hacia la izquierda, en dirección a la posición intermedia de parada.

Cuando la leva rápida 6<sub>2</sub> inicia su revolución correspondiente al segmento que contiene dicha posición de parada, la otra leva rápida 6<sub>1</sub> abre el interruptor 14<sub>1</sub>, luego la leva 7<sub>2</sub> abre el interruptor 15<sub>2</sub> y cierra el interruptor 18<sub>2</sub>: entonces -y si el ámbito activo de la leva 6<sub>1</sub> es suficientemente extenso para mantener el interruptor 14<sub>1</sub> abierto hasta después del comienzo de intervención de la leva 6<sub>2</sub>- la alimentación del motor 5<sub>2</sub> es obligada a tomar el interruptor 14<sub>2</sub> y cesa una vez que dicha

320528

90



leva 6 abre este interruptor, instante que corresponde a -  
la posición deseada de parada del móvil (figura 3).

El funcionamiento del montaje citado sería, natural-  
mente, absolutamente análogo al que acaba de ser descrito  
5 si el móvil estuviera inicialmente "a la izquierda" de la  
posición intermedia de parada deseada.

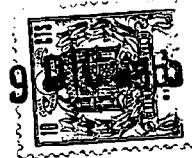
Hay que señalar que la longitud de los ámbitos acti-  
vos de las levas rápidas  $6_1$  y  $6_2$  no interviene en el mando  
preciso de la parada del móvil, no haciendo cada uno de es  
10 tos ámbitos más que garantizar una seguridad eléctrica has-  
ta el mando preciso de dicha parada por el comienzo del --  
otro ámbito: en otros términos, cada ámbito activo de leva  
incluye, por una parte, un extremo correctamente calado --  
que sirve para mandar la parada precisa del móvil cuando -  
15 esta leva gira en un sentido dado y, por otra parte, un al-  
cance cuya extensión relativamente importante no es críti-  
ca, siempre que rebase un mínimo dado, alcance que sirve -  
para garantizar una seguridad eléctrica cuando dicha leva  
gira en el otro sentido.

20 Para liberar el móvil de su posición de parada, bas-  
ta recurrir a otro sistema motor tal como el descrito con  
referencia a la figura 1.

Se ve así que basta cerrar el interruptor 17 para --  
asegurar la transferencia del móvil hacia su posición in--  
25 termedia y su parada muy precisa en esta posición, cual--  
quiera que sea su posición inicial.

Naturalmente, en la práctica, los "motores" 5,  $5_1$  y  
 $5_2$  serán sustituidos ventajosamente por relés apropiados -  
para excitar motores, lo que permitirá reducir la intensi-  
30 dad de la corriente que atraviesa los diversos interrupto-

320528



res, los cuales podrán estar constituidos así por microrruptores.

En lo que sigue y con referencia a las figuras 4 a - 6, se darán algunas precisiones sobre un dispositivo de posicionamiento preferido establecido conforme a lo que se -  
5 ha descrito más arriba.

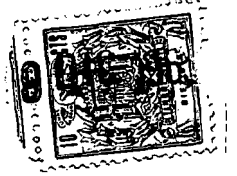
Este dispositivo está destinado a posicionar a distancia con precisión la viga móvil 19 (figura 4) de un - -  
puente rodante que sirve a una celda radioactiva blindada  
10 20, llevando dicha viga un carro móvil 21 apropiado para rodar a lo largo de carriles 22 y estando dispuesto a su vez de manera que rueda a lo largo de carriles fijos 23 --  
montados en la celda 20.

En el ejemplo elegido, se desea más precisamente poder inmovilizar dicha viga -la cual puede soportar cargas  
15 del orden de una tonelada- ya sea en una u otra de sus dos posiciones de final de carrera A y B, distantes varios metros, ya sea en una posición intermedia C para la cual los carriles 22 están rigurosamente alineados con carriles fijos 24, de manera que el carro 21 pueda pasar de los prime  
20 ros a los segundos y alcanzar así, por ejemplo, otra celda igualmente equipada con un puente rodante.

Estas inmobilizaciones no pueden ser mandadas por accionamiento de ruptores eléctricos dispuestos en la trayectoria  
25 misma de la viga, por que estos ruptores, siendo - - prácticamente inaccesibles desde el exterior, no podrían ser sustituidos o reparados en caso de avería.

Es por esto por lo que se transforman los desplazamientos rectilíneos de la viga 19 en desplazamientos angulares de levas dispuestas en el exterior de la celda y apro  
30

320528



piadas para mandar a su vez los ruptores de inmoviliza--  
ción, siendo dichas levas del tipo de las diferentes le-  
vas lentas y rápidas descritas más arriba con referencia  
a las figuras 1, 2 y 3.

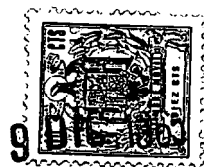
5           En el dispositivo esquematizado en la figura 4, los  
desplazamientos de la viga 19 están mandados a partir de  
un conjunto motor eléctrico 25 colocado en el techo blin-  
dado 26 de la celda, por medio de los órganos siguientes:  
tren reductor 27, piñones de transmisión cónicos 28, ár-  
10   bol vertical 29 que atraviesa el techo 26 a través de un  
cierre apropiado 30, piñones de transmisión cónicos 31,-  
árbol horizontal 32, ruedas 33 y cadenas sinfín 34.

El conjunto de las levas está montado en una caja -  
exterior 35 y es arrastrado por un árbol 36 que lleva un  
15   piñón cónico 37 engranado con uno de los piñones cónicos  
28.

Este árbol 36 está acoplado por una junta de Oldham  
38 (figura 5) a un árbol 39 solidario de dos platos 40 --  
(figura 5 y 6) portadores de las cuatro levas rápidas 6, 6,  
20   6<sub>1</sub> y 6<sub>2</sub>. Este último árbol 39 comprende, más allá de los  
dos platos 40, un segmento de menor diámetro que está ro-  
deado con holgura por un árbol hueco coaxial 41 solidario  
a su vez de dos platos 42 portadores de las cuatro levas  
lentas 7, 7, 7<sub>1</sub> y 7<sub>2</sub>.

25           Las rotaciones del árbol 39 son transmitidas al ár-  
bol hueco 41 por medio de un tren de engranajes rectos --  
que comprende un pequeño piñón 43 solidario de dicho seg-  
mento, un piñón grande 44 engranado con este piñón 43 y -  
montado sobre un árbol 45 paralelo al árbol 39, un segun-  
30   do piñón pequeño 46 solidario de dicho árbol 45 y un se--

320528



gundo piñón grande 47 engranado con el piñón 46 y solidario del árbol hueco 41.

Las levas están fijas sobre los platos correspondientes de una manera angularmente regulable por aprieto de sistemas pernos-tuercas 48 encajados en ranuras circulares 49 de estos platos.

Cada una de estas levas está calada de manera que acciona el ruptor correspondiente (14, 14<sub>1</sub>, 14<sub>2</sub>, 15, 15<sub>1</sub> o 15<sub>2</sub>) en el instante apropiado definido más arriba.

Los ruptores están montados sobre perfiles 50 llevados por columnas 51. Estas columnas 51 están roscadas a su vez solidamente sobre una base 52 y arriostradas por una placa rígida 53.

Las rotaciones lentas del árbol hueco 41 son reproducidas en el extremo superior axial del conjunto con ayuda de un piñón grande 54 de igual diámetro que el piñón 47 y engranado con una prolongación axial del piñón pequeño 46.

Basta entonces hacer solidaria de este piñón 54 una aguja 55 que se desplaza encima de un cuadrante graduado 56 para indicar in situ a cada momento y sin equívoco la posición angular de las levas lentas, y por lo tanto la posición de la viga 19 sobre sus carriles.

Un potenciómetro helicoidal 57 montado sobre el árbol 45 permite indicar a distancia dichas posiciones estando montado, por ejemplo, en el circuito de alimentación de un galvanómetro.

El conjunto está alojado en un capó 58 equipado en su base de una clavija múltiple de salida 59 para todos los hilos eléctricos y, en su cara superior, con una me-

320528



dida transparente 60 que permite la lectura de las indicaciones de la aguja 55.

Los árboles 39 y 41 están centrados uno dentro de otro y con relación a la placa 53 con ayuda de rodamientos 61, 62 y 63.

Sistemas de corrección de holgura pueden estar previstos para aumentar la precisión de las transmisiones.

El funcionamiento de este dispositivo de posicionamiento es el que ha sido descrito con referencia a las figuras 1 a 3: el operador dispone de tres botones de mando que cumplen, respectivamente, las misiones de un primer interruptor 13 que sirve para desplazar sin parada la viga 19 hacia su posición A, de un segundo interruptor 13 que sirve para desplazar sin parada la viga hacia su posición B y de un interruptor 17 que sirve para transferir la viga a su posición C, cualquiera que sea su posición inicial.

Este dispositivo presenta múltiples ventajas con relación a los conocidos hasta ahora, especialmente en lo que concierne a la gran precisión garantizada para las inmobilizaciones telemandadas, la fácil accesibilidad de todos los órganos ruptores y de mando, la sencillez y la fortaleza de estos órganos, así como la relativamente pequeña precisión requerida para su regulación y el pequeño volumen de la caja que los contiene.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Francia, con fecha 10 de Diciembre de 1.964, bajo el número PV 998.235, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

320528 9 DIC



- N O T A -

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 siguientes:

5        1.- Dispositivo de posicionamiento a distancia de un móvil que incluye, por lo menos, un primer motor de arrastre de dicho móvil, dos interruptores montados en paralelo sobre el circuito de excitación de dicho motor (o de un relé de mando de este motor) y dos levas arrastradas en rotación a dos velocidades diferentes por este motor y apropiadas para mandar cada una uno de dichos interruptores, estando dispuestas y montadas estas dos levas de tal manera que la más lenta de las dos lleva a cabo a lo sumo una vuelta cuando el móvil describe la totalidad de su trayectoria y que no abren simultáneamente sus dos interruptores más que en el instante que corresponde al posicionamiento deseado del móvil, pudiendo mantener, sin embargo, la leva lenta, en ciertos casos, además, su interruptor abierto hasta que en dicho instante o a partir de dicho instante, estando hechos entonces imposibles o inoperantes los cierres del interruptor accionado por la leva rápida, durante estos períodos de mantenimiento, por medios apropiados.

25        2.- Dispositivo según la reivindicación 1, que incluye un segundo motor de arrastre del móvil en sentido opuesto con relación al primero, dos interruptores montados en paralelo sobre el circuito de excitación de dicho segundo motor o de un relé de mando de estos motores y --

320528



dos levas de mando de dichos interruptores, siendo dichas levas, respectivamente, solidarias de un mismo árbol que las dos levas que corresponden al circuito de excitación del primer motor, estando dispuestas y montadas de tal manera que los dos motores no pueden ser excitados simultáneamente.

3.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 ó 2, - que incluye cuatro motores eléctricos (o relés de mando - de motores eléctricos) asociados cada uno a un circuito - de excitación que incluye dos interruptores y dos levas - de mando de dichos interruptores arrastradas a velocidad diferente y apropiados para mandar, respectivamente, los cuatro desplazamientos siguientes del móvil: el primero - en un sentido dado sin interrupción hasta el final de carrera; el segundo en el otro sentido sin interrupción hasta el final de carrera; el tercero en dicho sentido dado hasta una posición intermedia bien determinada y el cuarto en dicho otro sentido hasta dicha posición intermedia bien determinada.

4.- Dispositivo según las reivindicaciones 2 ó 3, en el cual cada interruptor accionable por una leva lenta está acoplado con un interruptor auxiliar dispuesto de tal manera que al apertura de uno de los dos interruptores -- acoplados se traduce automáticamente en el cierre del -- otro y recíprocamente, no pudiendo estar asegurada la alimentación de cada motor más que a través del interruptor auxiliar acoplado al interruptor de mando del otro motor, y cada leva rápida está dispuesta y montada de tal manera que mantiene su interruptor abierto desde un instante un poco anterior al cierre del interruptor auxiliar corres--

320528

9 D



pondiente a la leva lenta que no está asociada al mismo -  
hasta la apertura del interruptor que corresponde a la --  
otra leva rápida.

5        5.- Dispositivo según una cualquiera de las reivin-  
dicaciones 2 a 4, en el cual todas las levas lentas son -  
solidarias de un mismo primer árbol y todas las levas rá-  
pidas de un mismo segundo árbol coaxial al primero, sien-  
do transmitidas las rotaciones de uno de los árboles al -  
otro por medio de un tren de engranajes dispuesto en uno  
10 de los extremos axiales del conjunto.

6.- Dispositivo de posicionamiento a distancia de -  
un móvil.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antece-  
de, ilustrada en los dibujos que se acompañan y para los  
15 fines que se han especificado.

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

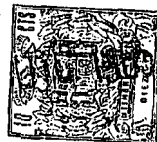
Madrid,

9 DIC. 1965

P. A.

Alberto de Elzaburu  
Por Poder

ESCALA VARIABLE



320528

FIG. 4

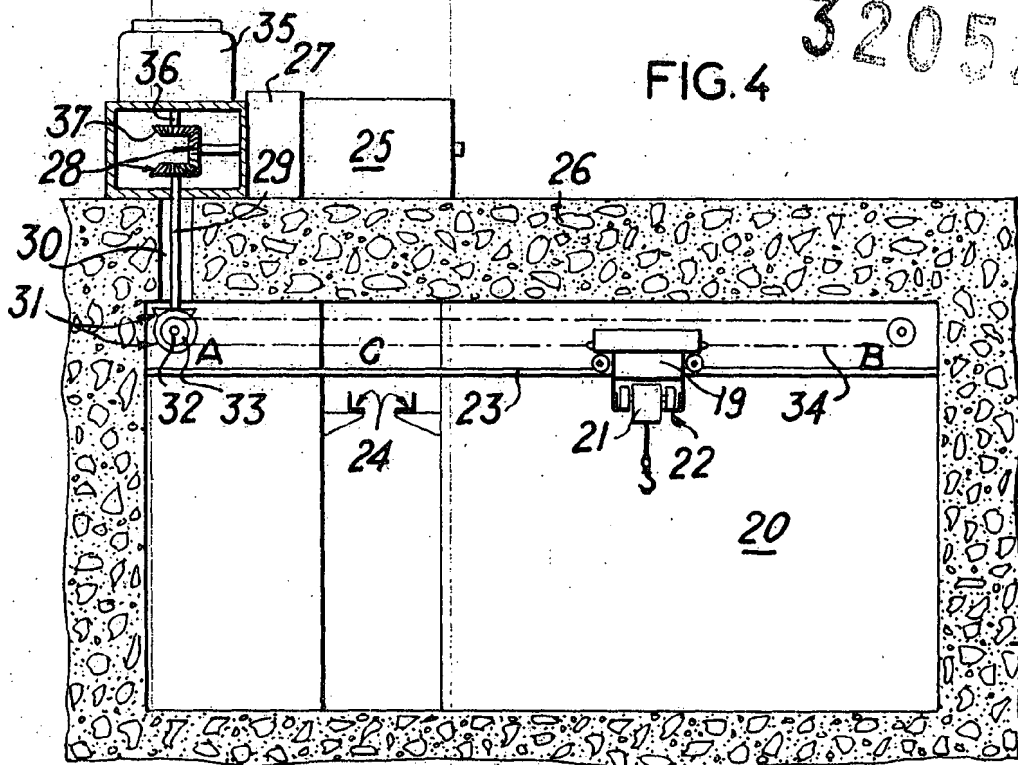


FIG. 2

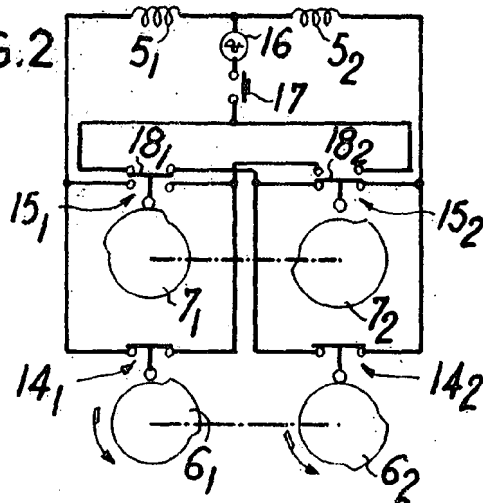


FIG. 1

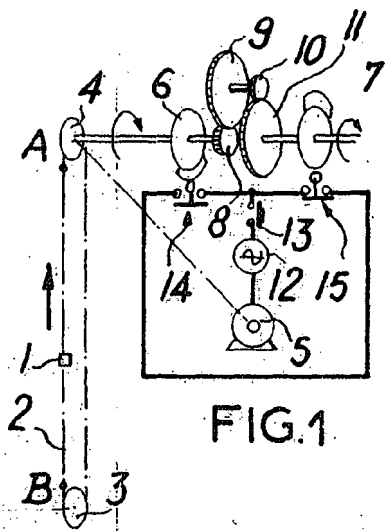
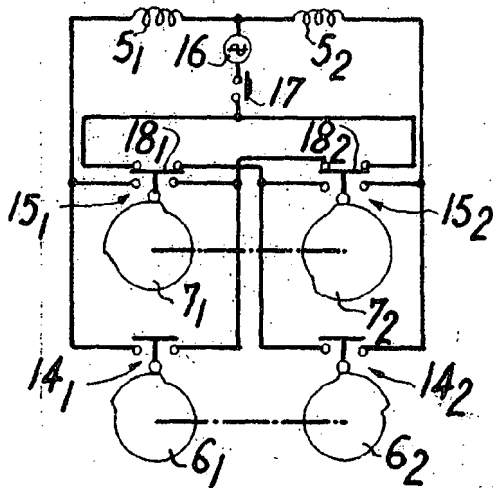
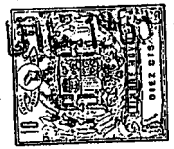


FIG. 3





320528

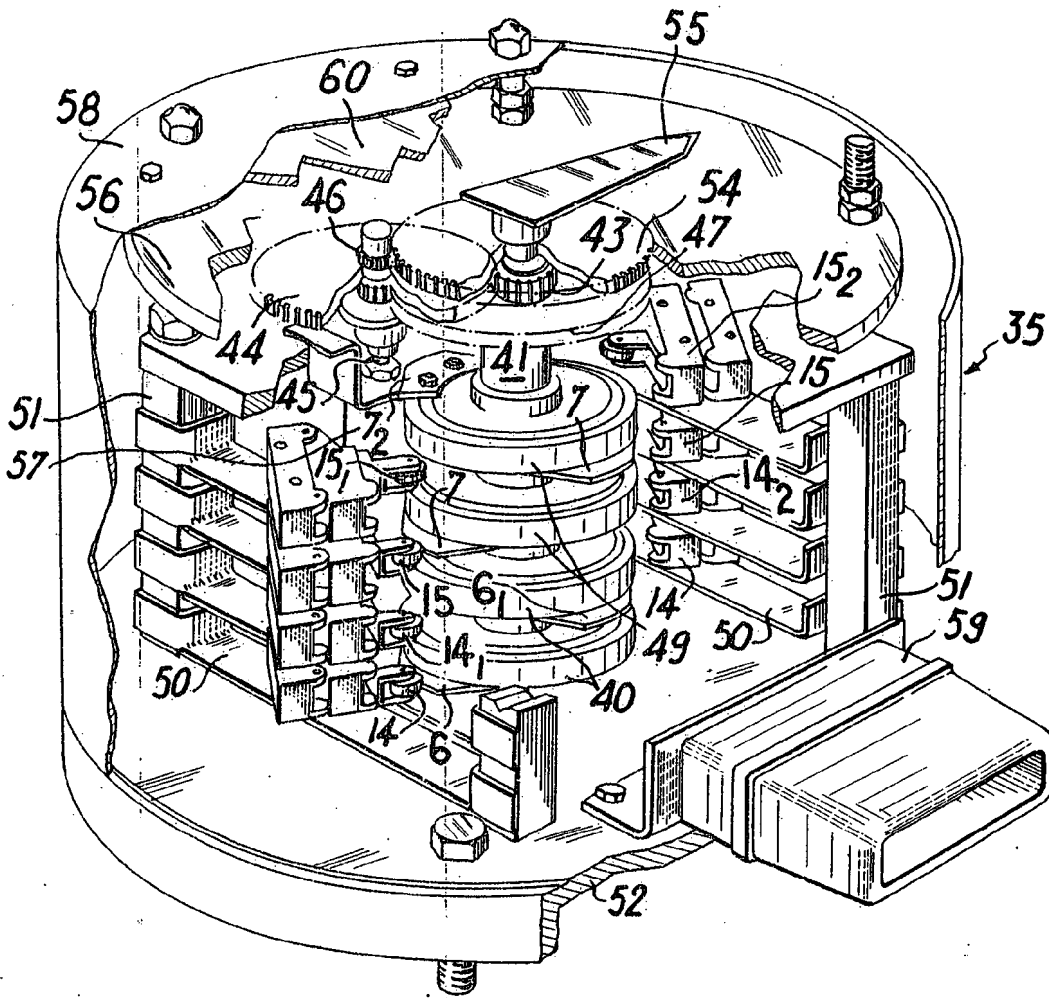


FIG. 6

Alberto de Eizabur  
Inventor

320528

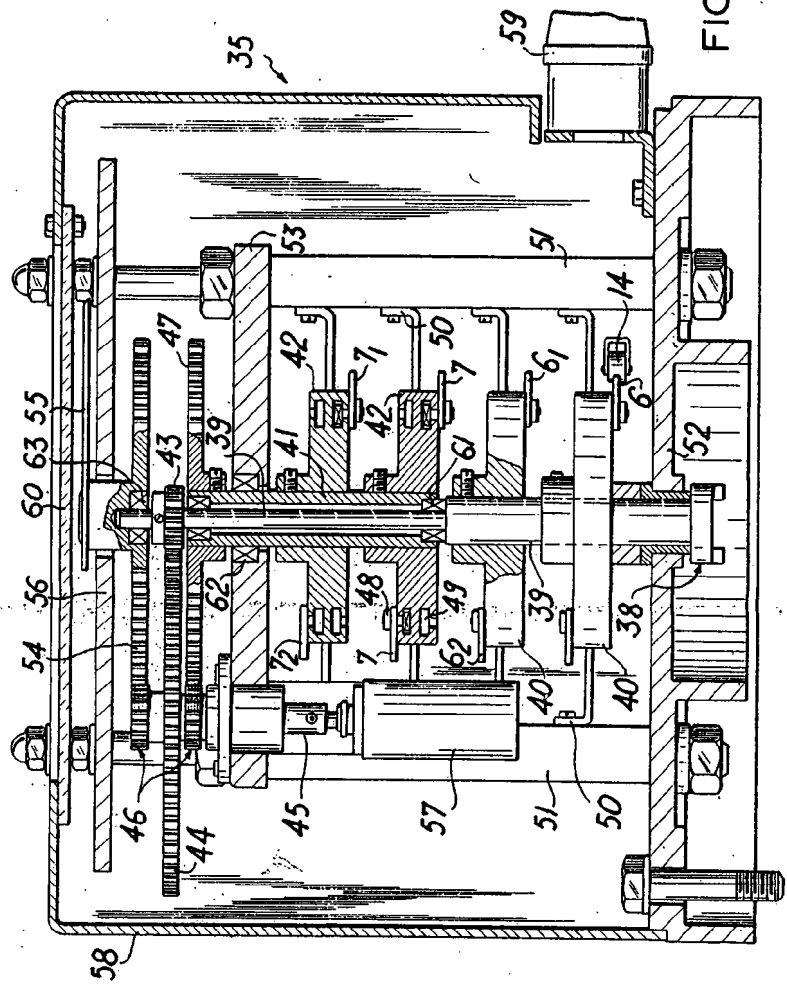


FIG. 5

Brevet d'Invention  
 No. 1.234.567  
 1958