

P - 6.815.-

Dos.- 4.125.-



1948

30 JUN

1 83988

30 JUN. 1948

1 83988

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

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 COMPAGNIE POUR LA FABRICATION DES COMPTEURS
ET MATERIEL D'USINES A GAZ, entidad francesa, estable-
cida en 12, Place des Etats-Unis, Montrouge, Sena, Francia,
por:

" UN DISPOSITIVO DE SUBORDINACION ".-

En muchas aplicaciones, se desea obtener la rota-
ción o la traslación de un órgano al cual se aplica un par
resistente, proporcionalmente a una corriente o a una ten-
sión eléctricas dadas, alternas o continuas.

5

Con este objeto, el motor destinado a asegurar el
desplazamiento del órgano mandado es ordinariamente ~~contro-~~
lado por un relais dispuesto en un puente. Este puente re-



cibe, por una parte, la tensión de control, y por otra parte una tensión llamada de "oposición". El valor de esta tensión de oposición es función de la posición del órgano a controlar. La tensión resultante en los bornes del puente es, pues, en todo momento, función en signo y en amplitud de la desviación del órgano a controlar.

La principal dificultad, en éste género de subordinación, consiste en evitar fenómenos de inestabilidad que se manifiestan en forma oscilatoria y necesitan el empleo de dispositivos de amortiguamiento.

En un dispositivo según el invento, sistema Andrés Geraix, la tensión de oposición arriba mencionada no es ya solo función de la posición del órgano mandado, sino también de su velocidad de desplazamiento. En estas condiciones, el sistema puede amortiguarse en cualquier proporción deseada.

A este efecto, el órgano mandado arrastra el dispositivo que crea la tensión de oposición no directamente, sino por mediación de un mecanismo que comprende un diferencial cuyo portasatélite está acoplado directamente sobre el órgano mandado. Uno de los piñones laterales está acoplado elásticamente con el portasatélite y frenado por fuera. Su desviación, con relación al portasatélite, es, pues, proporcional a la velocidad del órgano mandado. El otro piñón arrastra el dispositivo que crea la tensión o la corriente de oposición. Se desplaza según la resultante de los desplazamientos del portasatélite y del piñón opuesto.

183988



5 Su desplazamiento es, pues, una función combinada de la
velocidad de desplazamiento y de la amplitud del despla-
zamiento del órgano mandado. Según una variante del invento,
se toma del motor una tensión proporcional a su velo-
cidad, por ejemplo, una tensión proporcional a la reac-
ción de inducido en el caso de un motor de colector, y se
añade esta tensión a la suministrada por el dispositivo
de producción de la tensión de oposición. Este puede en-
tonces ser arrastrado directamente por el órgano a mandar.

10 A título de ejemplo, y sin limitar por eso la
generalidad del invento, se le da a continuación, con re-
ferencia a las figuras 1 a 3, la descripción de un dispo-
sitivo según el mismo.

15 La figura 1 representa un dispositivo de subordi-
nación según el invento, Las figuras 2 y 3 representan va-
riantes del dispositivo de la figura 1.

20 En la figura 1, la tensión (o la corriente) de
control es emitida por 10 en el conjunto de comparación 11
donde se opone a la tensión producida en 12. El disposi-
tivo 12 es un órgano que da una tensión (o corriente) pro-
porcional a la posición del árbol 13 al cual va acoplado.
El dispositivo 12 puede ser un potenciómetro, un variómetro
o cualquier otro equivalente.

25 El conjunto de comparación 11 puede ser un puente
de resistencia, un releis de enroscamiento en oposición po-
larizada o cualquier otro dispositivo capaz de aplicar al
motor 14 una corriente de mando que provoque su rotación

183988



en un sentido o en otro, según que la tensión (o en corriente) de mando aplicada al conjunto 11 sea superior o inferior a la tensión de oposición que le es aplicada por el dispositivo 12. El motor 14 arrastra el órgano a mandar 15 que, para la comodidad de la exposición, se supone giratorio. Este órgano 15 arrastra el portasatélite 16 de un diferencial. El portasatélite 16 arrastra dos trenes de satélite 17 y 18. El tren 18 engrana con un piñón 19 montado loco en el árbol de arrastre 20 del diferencial, pero se hace solidario de este árbol por una unión elástica. Esta se representa por un resorte espiral 21. Por lo demás el piñón 19 es frenado de manera viscosa. Este frenado se indica en forma de un disco 22 que gira en un silencioso de freno 23. El segundo tren de satélites 17 arrastra el piñón 24 que es solidario del árbol de mando del dispositivo 12.

Cuando la tensión de mando emitida por 10 sobre el instrumento de comparación 11, es igual a la tensión de oposición aplicada por 12, y el resorte espiral 21 está en su posición neutra, el conjunto del sistema se encuentra en equilibrio. Si viene a aumentar la tensión de control en 10, el conjunto de comparación 11 detecta un desequilibrio y envía corriente al motor 14. Este gira arrastrando el órgano mandado 15 en uno u otro sentido según la variación de la tensión de control. El árbol portasatélite 20 gira también en el mismo sentido y tensa el resorte espiral 21, porque el disco 22 no puede tomar una velocidad apreciable en razón de su frenado 23. El tren de sa-

183988

5
10
15
20
25



télate 18 se apoya, pues, en el piñón 19 provisionalmente fijo y arrastra el piñón 24 a una velocidad múltiple de la del árbol 20, función de las relaciones de los trenes 18 y 19 y 17 y 24.

5

La tensión de oposición creada en el órgano 12 va, pues, a crecer más rápidamente que si este fuera arrastrado directamente por el árbol 20. Por consiguiente el puente de comparación 11, volviendo a su posición cero, corta la corriente en el motor 14 antes que el órgano 15

10

haya llegado a la posición mandada. Pero, en razón de su inercia, el motor 14, el órgano mandado 15 y el árbol 20 continúan girando. Durante el mismo intervalo de tiempo, el piñón 19 ha comenzado a girar bajo la acción de la espiral 21, a pesar del frenado 23 proporcional a su velocidad.

15

Por tanto, los satélites son arrastrados en sentido inverso de su movimiento inicial que tiende a volver atrás el piñón 24. Por una elección cuidadosa de los diferentes elementos, esta tendencia atrás del piñón 24 será compensada por el desplazamiento residual por inercia del árbol

20

20, y el piñón 24 permanecerá inmóvil; la tensión suministrada por 12 no se modificará y el órgano mandado 15 se detendrá en su amortiguamiento propio de la posición mandada. Si la inercia del órgano 14 es demasiado grande tenderá a dar un movimiento hacia adelante al piñón 24, y de

25

esto resultará un aumento de la tensión de oposición creada por 12 y por consiguiente un desequilibrio en sentido inverso del puente 11; este último en estas condiciones

183988



5 autorizo el paso de una corriente en sentido inverso en el motor 14 lo cual crea así un amortiguamiento artificial suplementario del órgano 15 antes que este haya alcanzado la posición mandada. Inversamente, si el amortiguamiento sobre el órgano 15 es demasiado grande, la acción de la espiral será predominante y el motor 14 recibirá un impulso suplementario que suple el exceso de amortiguamiento.

10 Se puede obtener cualquier amortiguamiento deseado haciendo variar, bien el par de la espiral 21, bien el frenado 23, bien las relaciones de engranaje 18, 19 y 17, 24.

15 El frenado 23 puede obtenerse en particular por medio de corrientes de Foucault. El disco 21 es entonces conductor y el silencioso 23 reemplazado por un electroimán. Este último dispositivo permite un mando exterior del amortiguamiento si, en particular el amortiguamiento deseado debe variar con el desplazamiento del órgano mandado 15, se puede controlar la corriente del electroimán con ayuda de un reostato que tenga una ley correcta de bobinado, y sea arrastrado por el árbol 20.

20 En la figura 2 se vuelve a hallar una parte de los órganos indicados en la figura 1: emisor 10 de la tensión (o de la corriente) de control, conjunto de comparación 11 motor 14, órgano mandado 15 y dispositivo 12 que da la tensión de oposición.

Este dispositivo 12 es arrastrado directamente por el árbol 25 solidario del órgano mandado 15. La fi-

183988



1 83988

5 gura 2 representa, pues, un dispositivo de subordinación clásico. A este se une, según el invento, un dispositivo de amortiguamiento constituido por la generatriz 26 de excitación shunt, cuya tensión en sus bornes se superpone a la suministrada por el dispositivo 12. La tensión resultante se aplica al conjunto de comparación 11. Esta tensión es, pues, función a la vez de la posición del órgano 15 y de su velocidad de desplazamiento.

10 Es, pues, equivalente a la suministrada directamente por el dispositivo 12 en el caso de la figura 1, y el amortiguamiento del sistema es equivalente al antes descrito.

15 En la figura 3 se ve que el motor 14 es un motor de colector provisto de un par de escobillas suplementarias 27 en cuyos bornes está disponible la tensión de reacción de inducido del motor. Esta tensión, proporcional a la velocidad del motor 14 se suma a la tensión suministrada por el dispositivo 12. La tensión resultante, aplicada al conjunto de comparación 11, es pues, aún función a la vez del desplazamiento del órgano 15 y de su velocidad de desplazamiento. Resulta, pues, de nuevo un amortiguamiento del sistema en el sentido deseado.

20 El invento es aplicable en todos los casos en que un dispositivo de subordinación es susceptible de inestabilidad, bien en estado estático, bien en estado de movimiento.

183988



30 JUN

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia con fecha 23 de Octubre de 1.946, bajo el número 935.294, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial, y a los derivados del Decreto de Moratoria del 7 de Febrero de 1.947

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente Patente de Invención por VEINTE años en España, son los siguientes:

10 1.- Un dispositivo de subordinación de un órgano mandado por un motor eléctrico cuyo desplazamiento provoca la variación de una tensión (o de una corriente) que se opone a la tensión (o a la corriente) de control, de manera que en estado de equilibrio la resultante de estas
15 dos tensiones (o corrientes) sea nula, caracterizado porque la tensión de oposición es función a la vez de la posición del órgano mandado y de su velocidad de desplazamiento.

20 2.- Un dispositivo de subordinación según se reivindica en el punto 1, caracterizado por la interposición en que el órgano a mandar y el dispositivo que engen-

1.83988

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



30 JUN. 1948

dra la tensión de oposición, de un sistema mecánico compuesto de un diferencial de planetarios dobles uno de los cuales es solidario de un sistema mecánico que da la derivada de la desviación, pudiendo así elegirse a voluntad la proporción de derivada introducida.

3.- Un dispositivo de subordinación según se reivindica en los puntos 1 y 2, caracterizado porque el frenado del órgano que introduce la derivada se obtiene por la acción de corrientes de Foucault producidas por un electroimán cuyos amperios-vueltas, varían según la posición del órgano a mandar.

4.- Un dispositivo según se reivindica en el punto 1, caracterizado porque se superpone a la tensión de oposición una tensión suministrada por una generatriz de excitación shunt arrastrada por el motor de mando.

5.- Un dispositivo según se reivindica en el punto 1, caracterizado porque se superpone a la tensión de oposición la tensión de reacción de inducido del motor de mando que es un motor de colector.

6.- Un dispositivo de subordinación.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en los dibujos que se acompaña y para los fines que se han especificado.

La presente memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid. 30 JUN. 1948
P. A.

Alberto de Elizaburu
Pbr. Poder

183988

fg.

