

P. 7815.

817/17.709.



190637

30 NOV. 1949

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de THE ENGLISH ELECTRIC COMPANY LIMITED, entidad británica, establecida en Queens House, 28, Kingsway, Londres, Inglaterra, por:

"UN SISTEMA DE CONTROL PARA MOTORES".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

Este invento se refiere a sistemas de control para motores de la clase en la cual se disponen medios para retardar o impedir el avance del controler de la velocidad del motor, si la corriente del motor excediera de un valor predeterminado.

5

En uno de estos sistemas un miembro de control



V. 1949

190637

del operador está destinado a mover el controler al unísono con él mientras el controler no sea retardado en algún modo, pero está libre para moverse adelantándose al controler si éste es retardado o detenido. Se dispone un pistón y un cilindro, uno de los cuales está acoplado con el controler, y se dispone una válvula para restringir el paso de fluido desde el cilindro, siempre que la corriente del motor exceda de un valor relativamente bajo con lo cual la rapidez de avance del controler es limitada a un valor seguro, cualquiera que sea la rapidez a la cual es avanzado el miembro de control del operador.

Un inconveniente de este sistema es que, como quiera que la corriente del motor en la primera muesca del controler es relativamente pequeña, ha de hacerse una pausa sobre la primera muesca para dejar que la válvula funcione e imponga el límite a la rapidez de movimiento del controler. Un objeto del presente invento es el de crear un sistema en el cual no es necesaria esta pausa para dejar que la válvula funcione.

El sistema de acuerdo con el invento se caracteriza por la combinación de un miembro de control destinado a avanzar el controler al unísono con él mientras el controler no sea retardado en algún modo, estando el miembro de control libre para moverse adelantándose al controler si el controler es retardado o detenido, un pistón y cilindro, uno de los cuales está acoplado mecánicamente con el controler, medios de válvula dispuestos normalmente para restringir el paso de fluido desde el cilindro y retardar así el movimiento



N. 1949

190637

de avance del controler, medios de contacto sobre el controler
eficaces después de un movimiento inicial predeterminado del
controler para poner los medios de válvula bajo el control de
un dispositivo que responde a la corriente, con lo cual los
5 medios de válvula son movidos a una posición que permite el
libre movimiento del fluido y, así, el libre movimiento del
controler, siempre que la corriente del motor esté por debajo
de un valor predeterminado, y medios para avanzar el controler
a una posición correspondiente a la posición del miembro de
10 control cuando se elimina la acción retardadora sobre el con-
troler.

De acuerdo con otro detalle del invento se dis-
ponen medios para detener por completo el movimiento de avance
del controler si la corriente del motor excediera de un valor
15 mayor predeterminado.

En ciertas aplicaciones del invento, es desea-
ble que el operador sea capaz de devolver el controler a la
posición de "desconexión" y luego rápidamente a la posición
de "plena conexión". Tal operación es necesaria, por ejemplo,
20 en el caso de un trolebús eléctricamente accionado, cuando
el vehículo pasa un interruptor de sección, y de acuerdo con
otro detalle del invento, el pistón o el cilindro está conec-
tado con el controler mediante un dispositivo de movimiento
perdido de modo que deje que ocurra el movimiento inicial
25 predeterminado del controler independientemente de la posi-
ción de dichos medios de válvula.

Los métodos alternativos de realizar el invento
se ilustran diagramáticamente en las figuras 1 y 2 de los di-
bujos anejos, aplicados a un trolebús eléctricamente movido.

30 Con referencia, ahora, a la figura 1, el pedal



190637

1 del conductor está acoplado con un sector dentado pivotado
2, mediante un árbol 3 y un resorte 4 que coge en una extremi-
dad al sector dentado y en la otra extremidad un casquillo 5
fijado al árbol 3. El árbol está dispuesto para que esté libre
5 de deslizarse con relación al sector 2. Mientras el sector esté
libre para moverse, es transmitida una impulsión directa desde
el pedal al sector a través del resorte 4 que queda sin compri-
mir; si el sector es retardado en algún modo el resorte 4 cede
para permitir el movimiento del pedal adelantándose al sector
10 en la dirección de acelerar. El sector engrana con un piñón
6a del controler de velocidad 6.

El sector 2 está acoplado, a través de una barra
de movimiento perdido 7 y palancas 8 y 9 rígidamente conectadas,
con un pistón 10 deslizable en un cilindro hidráulico 11, cuyas
15 dos extremidades están conectadas en circuito cerrado por el
tubo 12. La barra 7 de movimiento perdido permite que el sector
2 sea movido con independencia del pistón 10 desde la posición
de "desconexión" a una posición correspondiente a la segunda
muesca del controler de velocidad. Una válvula de retención 10a
20 está montada en el pistón 10 para permitir el movimiento rela-
tivamente no restringido del pistón junto con el sector 2 en la
dirección de desacelerar.

Las válvulas 13 y 14 accionadas electromagnética-
mente están incluídas respectivamente en el circuito cerrado
25 entre las extremidades del cilindro 11. La válvula 13, denomina-
da en lo que sigue válvula de rapidez límite, es del tipo nor-
malmente cerrado y su bobina operativa 13a está conectada en
serie con los contactos 6b del controler 6 - cerrados desde



IV. 1949

190637

5 latercera muesca en adelante - y los contactos 15a de un relevador 15 de baja intensidad a través de una fuente de alimentación 16. El relevador 15 está dispuesto para abrir sus contactos cuando la corriente del motor
5 excede de un valor relativamente bajo, es decir, un valor considerablemente por debajo de la corriente de la primera muesca. La válvula 14, denominada en lo que sigue válvula de detención, es del tipo normalmente abierto y su bobina operativa 14a está conectada en serie con los contactos 17a de un relevador 17 que responde a la corriente,
10 a través de la alimentación 16. Este relevador está dispuesto para cerrar sus contactos si la corriente del motor excediera de un valor mayor predeterminado. La válvula de rapidez límite 13 está derivada por un tubo 18 que
15 contiene una válvula de aguja ajustable, 19.

En el funcionamiento, cuando el pedal 1 es bajado para acelerar el vehículo desde el reposo, el controler se mueve libremente a la segunda muesca y durante este movimiento el mecanismo hidráulico es ineficaz para controlar la rapidez de movimiento del controler.
20 El movimiento ulterior del pedal más allá de la posición de la segunda muesca, recoge, sin embargo, el movimiento perdido de la barra 7 y la rapidez de movimiento del controler es controlada entonces por el ajuste de la válvula de aguja 19 en el tubo de derivación
25 18 mientras la corriente del motor no caiga por debajo del valor predeterminado al cual desconecta al relevador de mínima 15. Si en algún momento la corriente del



OV. 1949

190637

5 motor cayera por debajo de este valor, se completará un
circuito a la bobina operativa 13a de la válvula de ra-
pidez límite que se abrirá consiguientemente para permi-
tir el movimiento no restringido del fluido en el tubo
12 y, así, del controler 6.

10 Si el conductor baja el pedal rápidamente a
la posición plenamente conectada cuando el vehículo está
operando en pendiente, la progresión del controler puede
ser demasiado rápida con relación a la velocidad de mar-
cha del vehículo y la corriente del motor puede subir *
por encima de un límite deseable. Cuando se alcanza este
valor de alta corriente, el relevador 17 cierra para com-
pletar el circuito de la bobina operativa 14a de la vál-
vula de detención que consiguientemente cerrará para im-
15 pedir el movimiento correspondiente del controler hasta
que la corriente haya caído por debajo de este valor.
Cuando la corriente desciende por debajo de este valor,
la válvula 14 se abrirá de nuevo y el resorte 4 moverá
automáticamente el controler hacia delante a una posi-
20 ción correspondiente a la posición del pedal 1 con una
rapidez gobernada de nuevo por el ajuste de la válvula
de aguja 19 y, probablemente, por ulteriores operacio-
nes del relevador 17 que controla la válvula 14.

25 Si el pedal 1 debe volverse a la posición
de "desconexión" con el vehículo a velocidad y bajarse
luego antes de que la velocidad del vehículo haya mer-
mado apreciablemente, la barra de movimiento perdido 7
permite la completa libertad de movimiento de avance



V. 1949

190637

del controler hasta la segunda muesca. El movimiento de re-
torno del controler a la posición de "desconexión" dará
como resultado que los contactos 6b del controler se abran
para romper el circuito a la bobina operativa de la válvula
de rapidez límite 13 que, consiguientemente, volverá a la
5 posición cerrada, de modo que el movimiento del controler
a la tercera muesca será retrasado por la válvula de deri-
vación 19 como en el caso de la aceleración normal. Sin em-
bargo, cuando el controler alcanza la tercera muesca, los
10 contactos 6b se cerrarán para completar de nuevo el circui-
to a la bobina operativa 13a de la válvula de rapidez lími-
te 13 a través de los contactos 15a del relevador de mínima
15, que ahora estarán en la posición cerrada. La válvula de
rapidez límite 13 es abierta con ello automáticamente en
la tercera muesca para permitir el movimiento de avance no
restringido del controler a su posición de velocidad origi-
nal.

En la disposición alternativa representada
en la figura 2, la válvula de rapidez límite 13 es del tipo
20 normalmente abierto y los contactos 6b del controler están
dispuestos para completar un circuito a la bobina operati-
va 13a de la válvula sobre los contactos 15a del relevador
de mínima 15 en la posición de "desconexión" y en las tres
primeras muescas del controler. El relevador de mínima 15
25 está dispuesto en este caso para mantener sus contactos
abiertos a valores bajos de corriente. En esta forma, la
válvula de rapidez límite 13 es mantenida en su posición
cerrada por los contactos del controler cuando se inicia



NOV. 1949

190637

la marcha desde el reposo y, para el momento en que se llega a la tercera muesca, los contactos 15a del relevador de mínima 15 se habrán cerrado para mantener cerrada la válvula a menos que la corriente del motor caiga por debajo del valor inferior determinado de antemano. Cuando es libertado

5 el pedal, con el vehículo a velocidad, y devuelto rápidamente a su posición original, el relevador de mínima 15 permanece en la posición abierta y se le impone al controler un retardo temporal solamente entre las segunda y tercera muescas.

10 Esta disposición difiere también de la representada en la figura 1 porque la válvula de detención es sustituida por un dispositivo de accionamiento forzoso que comprende una rueda de trinquete 30 sobre el controler 6 y un gatillo operado por un electro-imán 32. El electro-imán es

15 controlado por el relevador de máxima 17 en una forma similar a la válvula de detención 14 de la figura 1, de modo que si la corriente del motor excede del valor superior predeterminado, el gatillo es movido dentro del trayecto de la rueda dentada de trinquete para impedir el movimiento ulterior del

20 controler. Los dientes de la rueda de trinquete están dispuestos de modo que el libre movimiento del controler quede permitido hasta la posición de la segunda muesca, cualquiera que sea la posición del pedal.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Gran Bretaña el 1 de Diciembre de 1948, bajo el número 31.134/48, se acoge a los beneficios del artículo 51 del

25 vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



NOV. 1949

- O - N O T A - O -

190637

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

5 1º. - Un sistema de control de la clase en la cual se disponen medios para retardar o detener el movimiento de avance del controler si la corriente del motor excediera de un valor predeterminado, caracterizado por la combinación de un miembro de control destinado a avanzar
10 el controler al unísono con él mientras el controler no sea retardado en algún modo, estando el miembro de control libre para moverse en adelante al controler si el controler está retardado o detenido, un pistón y cilindro, uno de los cuales está mecánicamente acoplado al controler, me-
15 dios de válvula dispuestos normalmente para restringir el paso de flúido desde el cilindro y retardar así el avance del controler, medios de contacto sobre el controler, eficaces después de un movimiento inicial predeterminado del controler para colocar los medios de válvula bajo el control
20 de un dispositivo que responda a la corriente, con lo cual los medios de válvula son movidos a una posición que permite el libre movimiento del flúido y, así, el libre movimiento del controler siempre que la corriente del motor esté por debajo de un valor predeterminado, y medios
25 para avanzar el controler a una posición correspondiente a la posición del miembro de control cuando se elimina la acción de retardo sobre el controler.

2º. - Un sistema según se reivindica en el



V. 1949

190637

punto 1º, que incluye medios para impedir en esencia cualquier movimiento de avance del controler mientras la corriente del motor exceda de un valor superior predeterminado.

5

3º. - Un sistema según se reivindica en el punto 2º, en el cual dichos medios comprenden un gatillo operado electro-magnéticamente dispuesto para coger una rueda de trinquete sobre el controler, siempre que la corriente del motor exceda de dicho valor superior predeterminado.

10

4º. - Un sistema según se reivindica en el punto 2º, en el cual dichos medios comprenden una válvula dispuesta para impedir el paso de fluido desde dicho cilindro siempre que la corriente del motor exceda de dicho valor superior predeterminado.

15

5º. - Un sistema según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, en el cual el pistón o el cilindro está acoplado con el controler por medio de un dispositivo de movimiento perdido que permite que el movimiento inicial predeterminado ocurra libremente con independencia de la posición de dichos medios de válvula.

20

6º. - Un sistema de control, en esencia como se ha descrito con referencia a la figura 1 del dibujo anejo.

25

7º. - Un sistema de control en esencia como se ha descrito con referencia a la figura 2 del dibujo anejo.



V. 1949

190637

82. - Un sistema de control para motores.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

5

Esta Memoria consta de once hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 30 NOV. 1949

P. A.

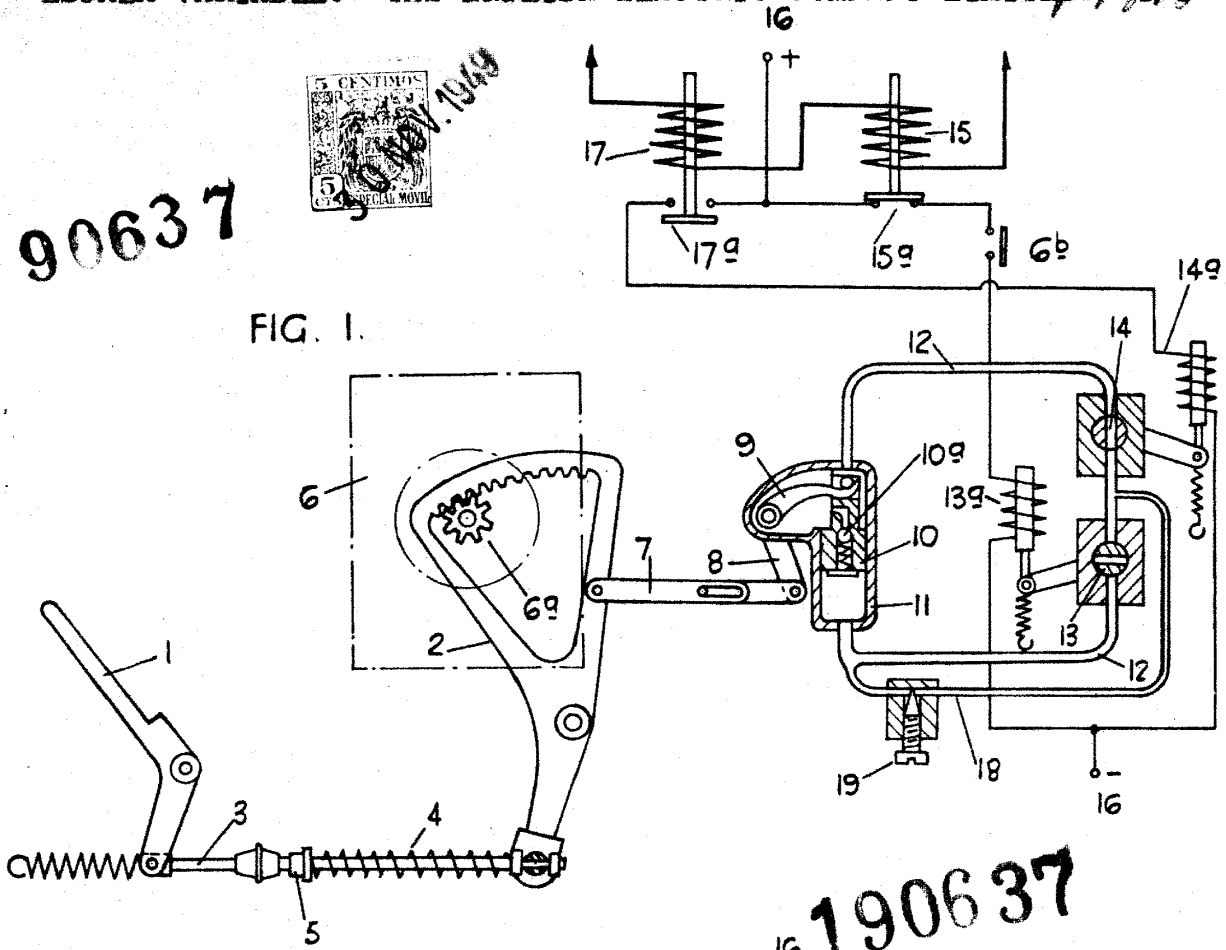
Alberto de Elzaburu

Por Poder

190637

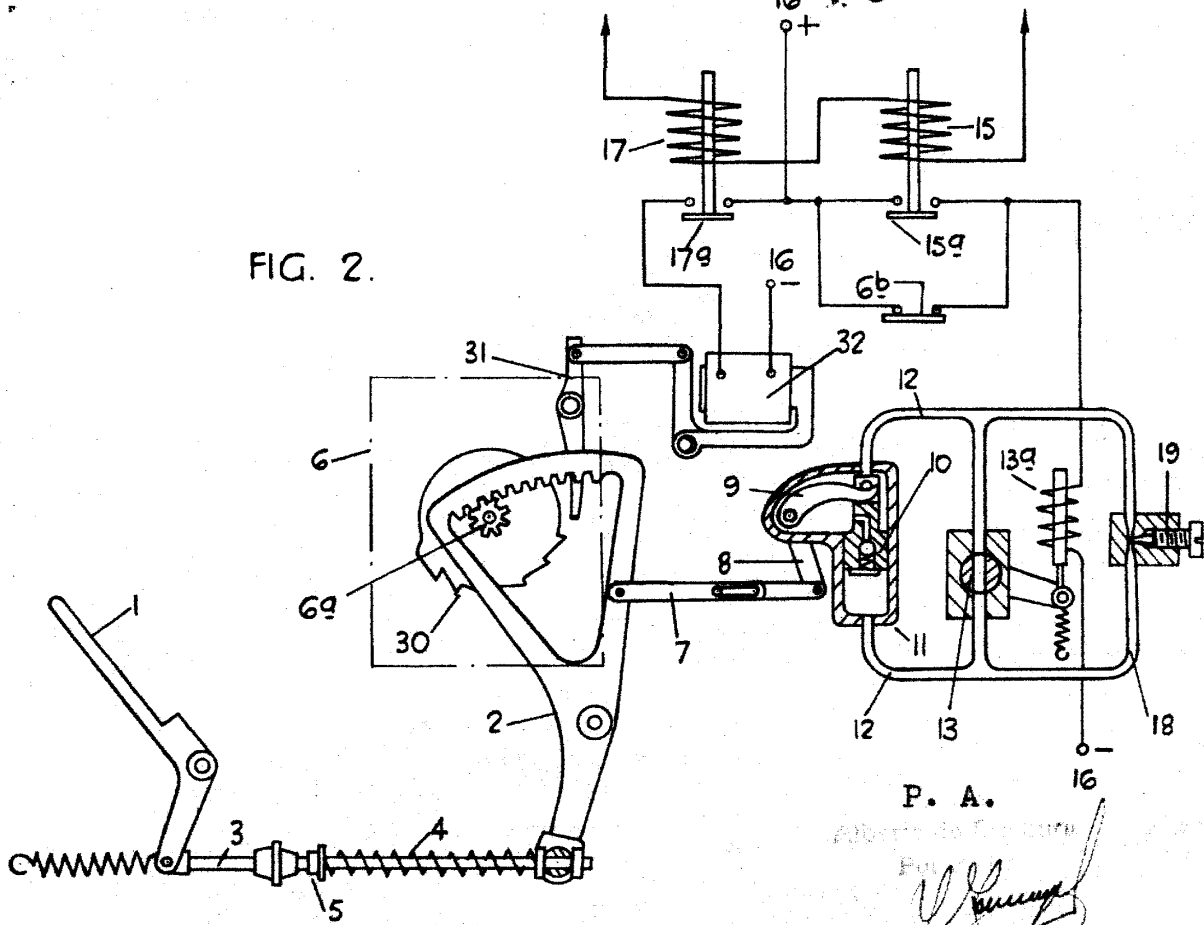


FIG. 1.



190637

FIG. 2.



P. A.

[Handwritten signature]