



20 MAY

193062

93062

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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN ACCIONADORES ELECTROMAGNETICOS", a favor de Don Dudley Vernon STEYNOR, de nacionalidad británica, y VERDIK LIMITED, Compañía inglesa, domiciliados ambos en, Lane End, HIGH WYCOMBE, Buckinghamshire, (Inglaterra).

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en accionadores electromagnéticos.

5 Estos accionadores a que se refiere este invento son de la clase en la cual, como ocurre en un solenoide, decrece en longitud un espacio de aire en el circuito magnético (o crece en área transversal) cuando funciona el elemento accionado. Una característica de los dispositivos usuales de esta clase es la de que la fuerza que ellos ejercen sobre el elemento accionado es un mínimo cuando la longitud del espacio de aire es un máximo (o su área es un mínimo).

10 Esta característica es inadecuada en las circunstancias en que el accionador es requerido para desplazar el elemento accionado contra el efecto de una fuerza restrictiva la magnitud de la cual decrece conforme crece el desplazamiento.

193062 20



La invención concierne especialmente, pero no exclusivamente, a válvulas de detención de accionado electromagnético del tipo nó equilibrado dispuestas de suerte que la diferencia de presión del fluido tiende a retener la válvula en posición cerrada y que la excitación del accionador abre la válvula.

Un objeto de esta invención es el de proveer un accionador de la clase especificada el cual es especialmente adecuado para usarlo en las circunstancias a que nos referimos y el cual es económico en consumo de energía y comparativamente sencillo en su trazado.

De acuerdo con esta invención, un accionador electromagnético está dotado con una primer armadura adaptada para cooperar directamente con una pieza polo del electroimán, una segunda armadura operativamente conectada con, o constituyendo el, elemento accionado y adaptada para cooperar magnéticamente con la primer armadura y para moverla en las mismas direcciones que esta, y una conexión mecánica a movimiento perdido entre las dos armaduras, siendo tal la disposición que, cuando el accionador es excitado, la primer armadura mueve y completa el alzamiento del movimiento perdido antes de que la longitud del espacio de aire entre la pieza polo y la primer armadura haya alcanzado su valor mínimo (o antes de que el área del citado espacio de aire haya alcanzado su valor máximo). En consecuencia, cuando es excitado el accionador, una fuerza impulsora es aplicada mecánicamente por la primer armadura a la segunda, suficiente para vencer la resistencia inicial al movimiento del elemento accionado, y desde ese punto la primer armadura coopera magnéticamente con la segunda para retenerla en su posición de pleno funcionamiento.

En una disposición preferible, de acuerdo con la invención, aplicable por ejemplo a la actuación de una válvula de detención nó equilibrada, el accionador electromagnético es un solenoide acorazado, las citadas armaduras son émbolos coaxiales, el primer émbolo coope-



20M

193062

ra con las dos piezas polo del electroimán, una de las cuales está
dispuesta en el extremo del primer émbolo opuesto al segundo, y la
otra de las cuales rodea, por lo menos parcialmente, al primer ém-
bolo. La conexión a movimiento perdido puede ser provista por un pa-
5 pasador que atraviesa transversalmente a través de aberturas en un fal-
dón en uno de los émbolos y a través de un manguito en el otro émbolo,
teniendo el pasador juego en el faldón, en el manguito o en am-
bos.

Un ejemplo de esta preferible disposición será descrita con refe-
10 rencia a los dibujos de la adjunta lámina, como aplicado a una válvu-
la para admisión de aire extra al sistema de inducción de un motor
automovil de combustión interna del tipo carburador, cuyo descrip-
ción se dá a título de ejemplo, no limitativo. En los dibujos:

Las figuras 1ª y 2ª son vistas frontal y lateral, respectivamen-
15 te, en elevación de la válvula.

La fig. 3ª es, en mayor escala, una sección axial longitudinal
de la misma, y

La fig. 4ª es, aun a mayor escala que la anterior, una sección
lateral en elevación de un detalle.

20 La válvula está dispuesta con su eje vertical y consta de un cuer-
po de válvula matriz de fundición 10 que tiene una cámara de válvula
cilíndrica 11 provista con una tronera 12 radial para entrada de ai-
re. Al extremo inferior del cuerpo de válvula está fijado por torni-
llos 13 un elemento asiento 14 provisto con una tronera de válvula
25 15 coaxial con la cámara de válvula 11. Esta tronera está rodeada por
un asiento anular formado por una arandela elástica insertada 16 y
conduce a una conexión 17 para una abertura de tubo en el sistema de
inducción. El aire es admitido a la cámara de válvula a través de u-
na tronera 18 de forma de cuña en un manguito regulador rotatorio 19
30 rodeando la cámara de válvula y capaz de ser retenido por fricción



20

193062

en varias posiciones de ajuste mediante un muelle laminar 20.

El cuerpo de válvula 10 está coaxialmente fijado a un solenoide teniendo un enrollamiento excitador 21 capaz de conducir la corriente a plena carga entregada por un generador d. c. impulsado por el motor y formando el generador de carga de batería del vehículo. La parte inferior del enrollamiento rodea un manguito 10A de paredes delgadas formando una prolongación integral hacia arriba del cuerpo de válvula. El imán solenoide comprende, una pieza polo cilíndrica 22 ajustada en el extremo superior del manguito 10A, una pieza polo anular 23 rodeando la parte extrema inferior del manguito, y un elemento anular de hierro 24 en la parte superior junto con un tubo de hierro 25 formando ambos una copa invertida que conecta juntas a las dos piezas polo e incluyendo el enrollamiento. Una armadura 26 superior del émbolo de hierro cilíndrica es deslizable en el manguito 10A y está provista en su extremo inferior con un faldón colgante 26A el cual, en todo momento, está rodeado por la pieza polo anular 23. La armadura inferior, que es cilíndrica y de tal diámetro como para tener un ajustado deslizamiento en el faldón de la armadura superior, consta de un pié de hierro 28 adaptado para descansar sobre el asiento de válvula 16 y actuar así como un elemento de cierre de válvula, extendiéndose hacia arriba un núcleo de hierro 28A desde la base del extremo superior de la armadura cilíndrica, y un manguito de aluminio 28B fijado alrededor de este núcleo y rodeado por el faldón de la armadura superior. Un pasador de latón 29 está ajustadamente impulsado en un agujero diametralmente taladrado a través de la parte superior de la armadura inferior y ajusta con juego en los agujeros 30 diametralmente opuestos en el faldón 26A.

Los dibujos están correctamente proporcionados; una adecuada dimensión para el diámetro exterior del émbolo superior es la de 1/2 pulgada (12,5 mm.). El espacio de aire entre la armadura superior



193062² 0 MAY.

26 y la pieza polo cilíndrica 22 cuando el enrollamiento no está excitado, es $1/16$ de pulgada (1,6 mm.). El movimiento perdido entre las armaduras es $1/32$ de pulgada (0,8 mm.).

5 Cuando el motor está ocioso y por lo tanto no está excitado el enrollamiento, la armadura inferior 28 descansa sobre el asiento de válvula 16 y la armadura superior está soportada por su faldón 26A descansando sobre el pasador transversal 29. Por lo tanto hay un espacio de aire de $1/16$ de pulgada entre la armadura superior 26 y la pieza polo cilíndrica 22. Cuando el motor acelera a una velocidad

10 suficiente para cerrar el disyuntor de carga de batería, la corriente de carga excita el enrollamiento y la armadura superior 26 es atraída hacia la pieza polo cilíndrica 22 mientras que la armadura inferior 28 está todavía retenida por la gravedad y por la depresión de inducción del motor sobre el asiento de válvula 16. Por lo tanto,

15 la armadura superior se eleva despejadamente siendo parte de un circuito magnético substancialmente cerrado constituido por las partes 22, 24, 25, 23, 26A y 26; pero, cuando la armadura superior se ha elevado $1/32$ de pulgada, el juego entre el acoplamiento del pasador 29 y los agujeros 30 en el faldón de la armadura superior es acabado

20 y la armadura inferior es arrancada del asiento de válvula. El incremento en la presión del aire bajo la armadura inferior resultante de la parcial apertura de la válvula permite a la armadura inferior continuar su ascensión. La armadura superior se eleva otra $1/32$ de pulgada en su posición completamente elevada, y la filtración de

25 flujo desde su extremo inferior actúa sobre el núcleo 28A de la armadura inferior que por lo tanto es con ello levantado hasta que la apertura de válvula es de $1/16$ de pulgada.

30 Un pequeño émbolo 31 de material no magnético puede ser deslizable en un taladro en la pieza polo cilíndrica 22 y apoyar en el remate de la armadura superior bajo la influencia de muelle de compre-



193062

sión 32 reaccionando contra un regulable tornillo 33. El ajuste de este tornillo varía el valor de la corriente a la cual la válvula abre y cierra. Un soporte 34 sirve para montar el dispositivo.

5 El invento, dentro de su esencialidad, puede ser objeto de variantes de detalle que asimismo quedarán protegidas, yá que, como hemos indicado, la forma de realización descrita y las cifras de dimensiones citadas, solo lo hánsido a título de ejemplo ilustrativo pero podrán ser variadas dentro de los límites y alcance del invento.

N O T A

10 Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a los beneficios del derecho de prioridad de la solicitud de patente inglesa nº 33482/49 depositada en 31 de Diciembre de 1949, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

15 1.- Perfeccionamientos en accionadores electromagnéticos, caracterizados por proveer una primer armadura adaptada para cooperar directamente con una pieza polo del electroimán, una segunda armadura operativamente conectada con, o constituyendo el, el elemento accionado y adaptada para cooperar magnéticamente con, y mover en la misma
20 ma dirección que, la primer armadura, y una conexión mecánica a movimiento perdido entre las dos armaduras, siendo tal la disposición que, cuando el accionador es excitado, la primer armadura mueve y completa el alzamiento del movimiento perdido antes de que la longitud del espacio de aire entre la pieza polo y la primer armadura
25 haya alcanzado su valor mínimo (o antes de que el área del citado espacio de aire haya alcanzado su valor máximo).

193062

20 MM



2.- Perfeccionamientos, según se reivindica en la 1, caracterizados porque, el accionador electromagnético es un solenoide acorazado, las citadas armaduras son émbolos coaxiales, el primer émbolo coopera con las dos piezas polo del electroimán, una de las cuales está dispuesta al extremo del primer émbolo opuesto al segundo, y la otra de las cuales rodea, por lo menos parcialmente, al primer émbolo.

3.- Perfeccionamientos, según se reivindica en la 2, caracterizados porque, la conexión a movimiento perdido está provista por un pasador que cruza transversalmente a través de agujeros en un faldón de uno de los émbolos y a través de un manguito del otro émbolo, teniendo el pasador juego en el faldón, o en el manguito o en ambos.

4.- Perfeccionamientos, según se reivindica en las 1, 2 o 3, caracterizados por actuar en combinación con, y sirviendo como, medios accionadores para válvula detentora de tipo no equilibrado.

5.- Perfeccionamientos en accionadores electromagnéticos.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de siete hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de una lámina de dibujos.

Madrid, a veinte de Mayo de mil novecientos cincuenta.

DUDLEY VERNON STEYNOR
VERDIK LIMITED.

p.a.

JAIMÉ ISERN MIRALLES
P. P.

193062

Fig. 2.

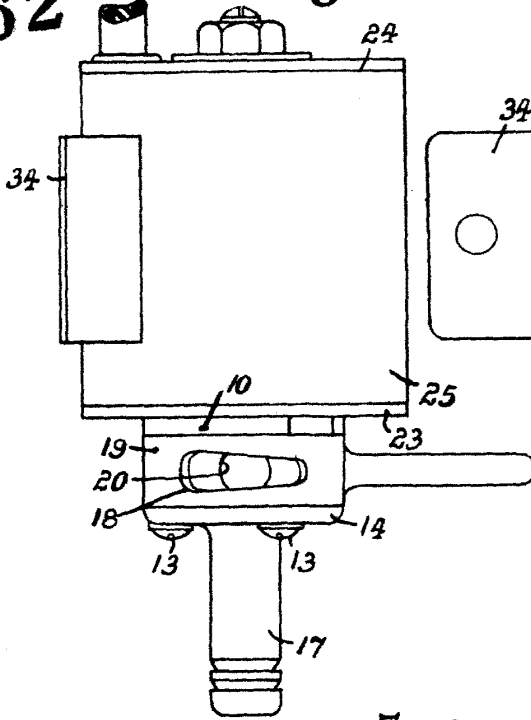
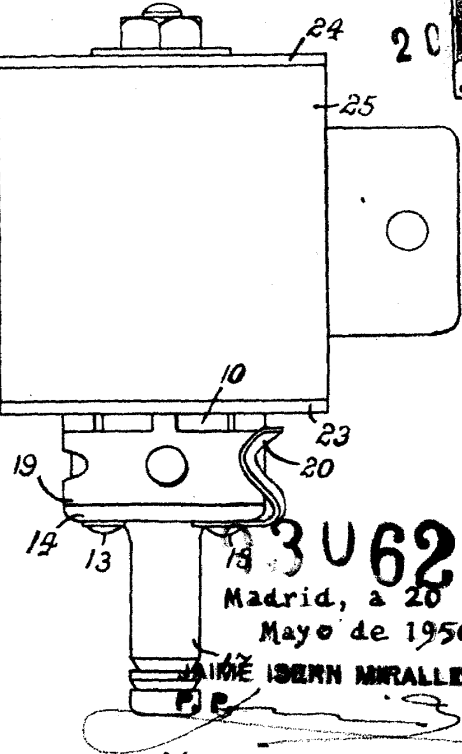


Fig. 1.



3062

Madrid, a 20
Mayo de 1950

JAIMÉ ISERN MIRALLES

Fig. 4.

