

ES/.

(Gr. 7 Clase 61)

Rep. 14.096.



P A T E N T E

a favor de

SIEMENS SCHUCKERTWERKE G. m. b. H.

por:

"Interruptor automático electromagnético especialmente en forma de cartucho".

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

Se sabe que los interruptores automáticos electromagnéticos son muy sensibles a los incrementos bruscos de la corriente tal como se producen en el arranque de motores o al conectar lámparas de filamento metálico y para disminuir este inconveniente se han buscado construcciones que implican una mayor inercia. Se emplean con este objeto cuerpos caloríficos en los que circula la corriente o que se calientan indirectamente por la influencia de la corriente. Se utiliza entonces la variación de la forma que experimentan estos cuerpos con el exceso de intensidad para influir en el proceso de conexión. De preferencia se hace uso de alambres o de cintas caloríficos



sujetos en sus dos extremos y que actúan sobre la armadura, sobre el circuito de corriente de excitación o sobre un mecanismo de conexión. También se emplean para el mismo objeto cintas dobles y otros medios parecidos.

La invención se refiere a un interruptor automático electromagnético, especialmente en forma de cartucho, en el cual el efecto mútuo electromagnético y calorífico se combina de una manera nueva. La invención consiste en que la varilla de conexión, unida a una armadura de succión, se mantiene en la posición de conexión por medio de una cinta calorífica conectada en serie con el carrete. Al producirse entonces sobre cargas de intensidad no muy fuertes esta cinta calorífica se curva y adopta la posición de desconexión mientras que con sobrecargas excesivas su enclavamiento queda vencido por el esfuerzo magnético de la armadura de succión.

El dibujo representa un interruptor automático, electromagnético, en la figura 1 en la posición de conexión, en la figura 2 en la posición de desconexión, en la figura 3 también en la posición de conexión y en corte perpendicular al de la figura 1, en la figura 4 en corte horizontal por encima de los contactos de conducción de corriente, en la figura 5 en corte horizontal a través del núcleo de succión y en la figura 6 en corte vertical a través del núcleo de succión con un dispositivo de enclavamiento diferente al de las otras figuras.

Sobre la varilla de conexión -1- está fijado el puente de contacto -2- que une los contactos -3- y -4-. El extremo superior de la varilla de conexión lo forman pulsador -5- dentro del cual está colocado un resorte -6- que tiende a colocar la varilla en la posición de desconexión. En el extremo inferior de la misma varilla está fijado un núcleo de succión -7- que tiene un tope de retención -8-. En el pie del cartucho se coloca la cinta calorífica -9- que se compone, por ejemplo, de dos cintas metálicas de coeficiente de dilata-



ción diferente. Uno de los extremos de la cinta de calefacción está unido al contacto de pie -10- del cartucho mientras que el otro extremo está unido a una pieza de contacto de forma anular que está unida a uno de los extremos -12- del carrete-13-. El extremo libre tiene un gancho -14-.

El interruptor funciona del modo siguiente. Al producirse excesos de intensidad no muy fuertes la cinta calorífica se calienta estando dispuestos los dos metales de diferente coeficiente de dilatación de modo que el coeficiente de dilatación del metal que en el dibujo figura en el lado derecho sea mayor que el de la izquierda. Por consiguiente la cinta metálica se dobla hacia la izquierda y el gancho superior deja libre el tope de retención -8- de modo que, movida por el resorte -6- y el efecto de muelle de los contactos -3- y -4-, la varilla de contacto pasa a la posición de desconexión. Las sobrecargas no muy fuertes producen poco efecto sobre la armadura de succión pero tan pronto como esta en su movimiento de desconexión entra en el carrete inductor, aumentan la tracción magnética y la velocidad del proceso de desconexión. Después la cinta calorífica se enfría otra vez y adopta su posición anterior de modo que al apretar la varilla el tope de retención -8- queda otra vez cogido por el gancho de la cinta calorífica.

Al producirse sobrecargas fuertes el campo magnético del carrete puede atraer la armadura de succión venciendo la obstrucción del gancho de la cinta calorífica quedando suprimida de este modo la retención que implica la desconexión por esta cinta. Para facilitar el dejar libre el enclavamiento al producirse sobrecargas fuertes puede montarse el tope de retención -8- movable sobre la armadura de retención, por ejemplo como lo muestra la figura -6- en donde este tope puede apartarse haciendo muelle.

La armadura de succión no va metida dentro del carrete inductor y por lo tanto a cargas no excesivas no está sometida a esfuerzos



de tracción de modo que no aumenta el roce del trinquete a causa del esfuerzo de tracción magnética de la armadura cuyo roce viene limitado, pues, por la tensión de los muelles de contacto -3- y -4- y el resorte -6- debajo del pulsador. Se puede mantener, pues, relativamente reducida la presión del trinquete contra el gancho de la cinta calorífica lo que hace el aparato muy sensible. Se consigue además que la desconexión se efectúe a la misma intensidad con corriente continua y alterna, mientras que los trinquetes de retención que están sometidos a esfuerzos magnéticos desconectan más fácilmente con corriente alterna a causa de las oscilaciones de la armadura y reaccionan por lo tanto a intensidades inferiores que si el carrito se excita con corriente continua.

La disposición tiene además la ventaja de que la armadura de succión aparte de sobrecargas rápidas e intensas, puede variar su posición solamente al alcanzar la intensidad un valor determinado o sea cuando la cinta calorífica se haya doblado hasta la desconexión. Se evita pues el fenómeno conocido y desagradable de que la armadura sea atraída ya por el carrito con intensidades bajas pues en este caso la armadura de succión ya ha recorrido una parte de su carreta y en el momento de desenganche no tiene empuje suficiente para efectuar éste. Se retrasa pues el desenganche que entonces se efectúa solamente a una intensidad mayor, inadmisible.

Finalmente la invención proporciona un medio para obtener con pocas amperivoltas una fuerza propulsora grande porque el esfuerzo de los resortes que puede actuar libremente después del desenganche térmico acelera la entrada de la armadura en el campo de la bobina.

En lugar de montarse la cinta calorífica en el pié del cartucho también se puede colocar en el lado anterior o en lugar de ser recta la cinta podría ser curvada de modo que el desenganche se efectuase al enderezarse aquella.



-==.N O T A.==-

Se reivindica como objeto de esta patente:

1). Interruptor automático electromagnético, especialmente en forma de cartucho con un carrete recorrido por la corriente principal y una varilla de conexión unida a una armadura de succión, caracterizado por el hecho de que la varilla de conexión (1) queda mantenida en la posición "conectado" por medio de una cinta calorífica (9) conectada en serie con el carrete, curvándose esta cinta con sobrecargas limitadas por el efecto Joule adoptando la posición de desconexión y venciendo su enclavamiento con sobrecargas elevadas por el esfuerzo de tracción de la armadura de succión (7).

2). Interruptor automático electromagnético según lo reivindicado en el punto 1 caracterizado por el hecho de que la varilla de conexión está sometida a la presión de un resorte (6) que actúa en la dirección del esfuerzo de tracción magnética de modo que el tope de retención de la varilla de conexión es apretado contra el gancho de retención de la cinta calorífica.

3). Interruptor automático electromagnético según lo reivindicado en los puntos 1 y 2 caracterizado por el hecho de que el efecto del resorte (6) es completado por los muelles de contacto (3, 4) que quedan tendidos por el puente de contacto (2) dispuesto en un plano perpendicular a la varilla de conexión y corredizo sobre ésta.

4). Interruptor automático electromagnético según lo reivindicado en los puntos 1 a 3 caracterizado por el hecho de que una cinta calorífica (9) de forma de lazo, tendida, está dispuesta de modo que su eje longitudinal coincide con la dirección del eje de la armadura de succión.

5). Interruptor automático electromagnético según lo reivindicado en los puntos 1 a 4 caracterizado por el hecho de que la cinta calorífica tendida queda sometida a un efecto de tracción originado por el esfuerzo del resorte (6) y el de la tracción magnética.

6). Interruptor automático electromagnético según lo reivindi-



cado en los puntos 1 a 5 caracterizado por el hecho de que la cinta calorífica entra en la armadura de succión y tiene en su extremo un gancho que en la posición "conectado" encaja con un tope de retención (8) que sobresale en el interior hueco de la armadura de succión.

7). Interruptor automático electromagnético según lo reivindicado en los puntos 1 a 6 caracterizado por el hecho de que el puente de contacto queda mantenido en la posición "conectado" solamente por el gancho de la cinta calorífica

8). Interruptor automático electromagnético según lo reivindicado en los puntos 1 a 7 caracterizado por el hecho de que en la posición "conectado" la armadura de succión queda fuera del carrete de modo que con sobrecargas limitadas puede pasar a la posición "desconectado" por la sola acción electromagnética

9). Interruptor automático electromagnético según lo reivindicado en los puntos 1 - 8 caracterizado por el hecho de que la armadura de succión entra en el campo activo del carrete por la acción de resorte (6) experimentando entonces la aceleración necesaria por la tracción magnética.

10). Interruptor automático electromagnético según lo reivindicado en los puntos 1 a 9 caracterizado por el hecho de que el tope de retención (8) está fijado flexiblemente sobre la varilla de conexión de modo que puede apartarse al producirse sobre cargas fuertes.

11). Interruptor automático electromagnético según lo reivindicado en el punto 1 caracterizado por el hecho de que uno de los montantes de la cinta calorífica está unido a la placa de contacto del piñ del cartucho mientras que el otro está unido a otra pieza de contacto de forma anular aislada de la anterior y que está unida a un extremo del carrete.

12) Interruptor automático electromagnético especialmente en forma de cartucho.



Barcelona, 6 de abril de 1926.

^{P. A.}
SIEMENS SCHUCKERT-INDUSTRIA ELÉCTRICA
SOCIEDAD ANÓNIMA
Un Director Gerente *Un Subdirector*



Fig. 1

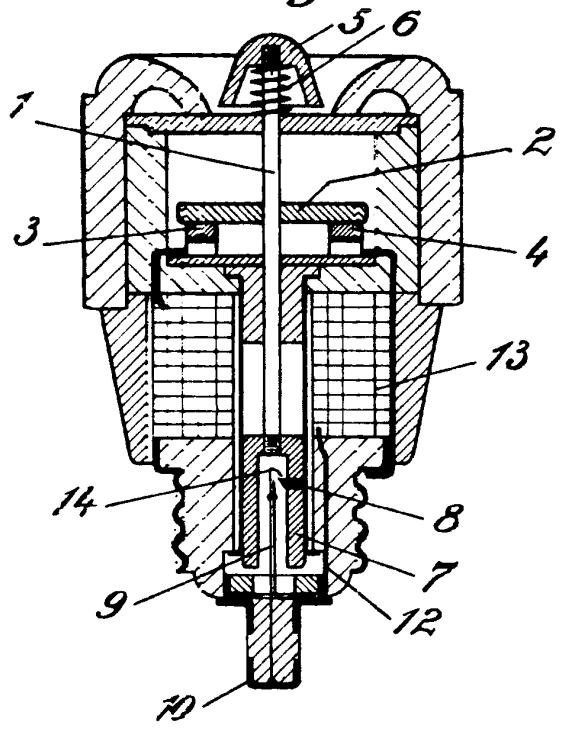


Fig. 2

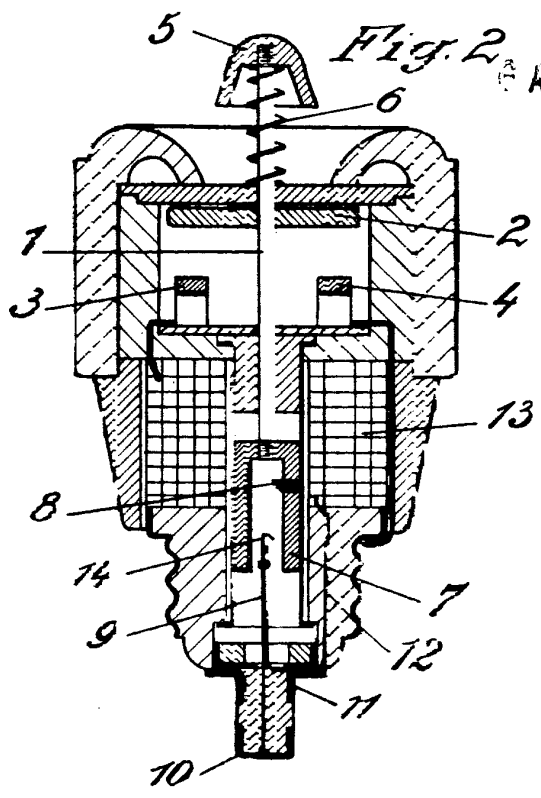


Fig. 3

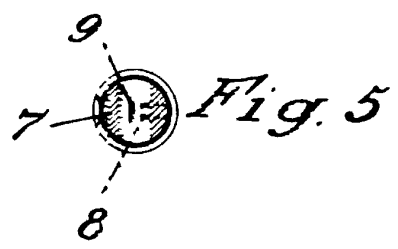
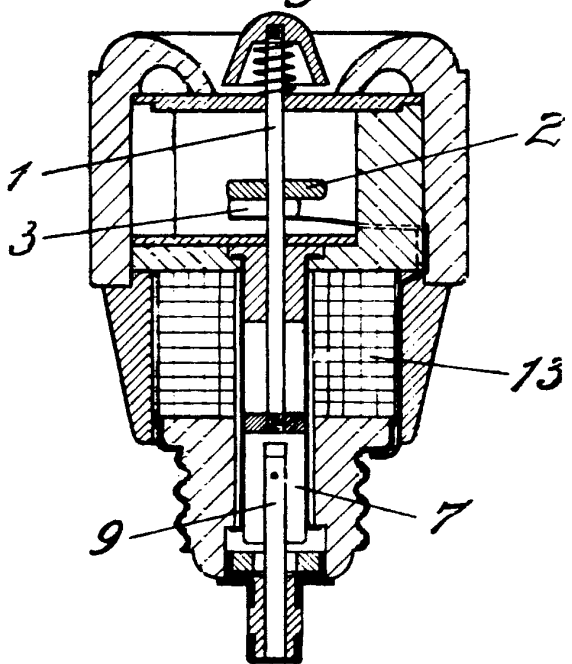
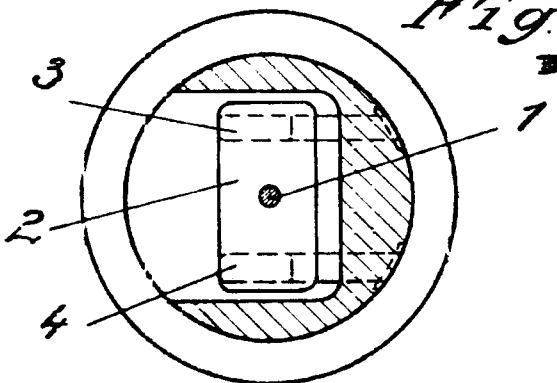
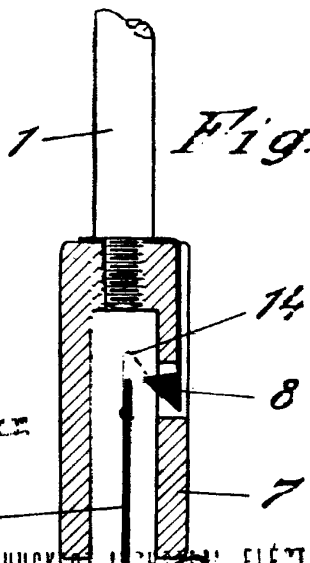


Fig. 4



ESCALA VARIABLE

Fig. 6



SIEMENS SCHUCKERT & CO. S.A. ELÉCTRICA
SOCIETAT S'ALIBANCA
On Directors of the... Subdirector

[Handwritten signatures and scribbles]