

1/a  
8. 25

Clase 66:

P A T E N T E      D E      I N T R O D U C C I O N

MEMORIA      DESCRIPTIVA

de

"Dispositivo de accionamiento para cajas registradoras,  
máquinas calculadoras y similares"

por la

**Sociedad FRIED. KRUPP, Aktiengesellschaft**

de Essen-Ruhr ( Alemania )

## MEMORIA DESCRIPTIVA

de

"Dispositivo de accionamiento para cajas registradoras, máquinas calculadoras y similares"

( Clase 66ª )

-----

El invento se refiere a aquellos dispositivos de accionamiento para cajas registradoras, máquinas calculadoras y similares, en los que al final de la marcha de la máquina se deshace el acoplamiento entre el motor y el eje de accionamiento de la máquina, este eje se detiene y se interrumpe el circuito de la corriente del motor. La simple interrupción del circuito tiene el inconveniente de que el motor, que marcha en vacío, produce un ruido molesto. Si, para frenar el motor, se lleva, como se ha propuesto, la corriente de la red al motor en sentido inverso y al comenzar el giro hacia atrás del motor se interrumpe la contra-corriente, entonces el motor se para ciertamente con rapidez, pero se presentan otros inconvenientes, especialmente ciertos elevados esfuerzos mecánicos y eléctricos. Para evitar estos se utiliza, según el invento, una forma conocida de conexión en los motores que trabajan constantemente bajo carga, en la cual el inducido del motor, después de la desconexión de la red, se une a su enroscamiento excitador en dirección inversa de conexión.

A continuación se describe un ejemplo de ejecución del dispositivo.

En el dibujo adjunto representan:

La figura 1, una vista lateral del dispositivo en posición de reposo;

La figura 2, una vista correspondiente por arriba;

La figura 3, la sección por 3-3 de la figura 2, vista por la izquierda;



La figura 4, la sección por 4-4 de la figura 2 vista por la derecha;

Las figuras 5 y 6, vistas laterales del dispositivo en diversas posiciones de trabajo;

La figura 7, un conmutador con sus conexiones de corriente en posición de reposo; y

La figura 8, en posición de trabajo.

Sobre el eje principal de accionamiento A de la máquina se halla una rueda helicoidal  $a^1$  colocada de manera que pueda girar libremente y que engrana con el tornillo sin fin del eje/motor, no representado. Junto a la rueda helicoidal  $a^1$  vá dispuesta sobre el eje A una polea  $a^2$  (figuras 2 y 3) que pertenece a un acoplamiento, cuyas otras partes se hallan en el interior de la rueda helicoidal. El acoplamiento, que ya es conocido y por esto no necesita explicarse más, actúa de manera que la rueda helicoidal  $a^1$ , puesta en rotación por el accionamiento del motor en el sentido de la flecha (figura 1), se acopla automáticamente con el eje A, siempre que la polea  $a^2$  no se vea impedida de hacer el movimiento de rotación de la rueda helicoidal. Pero si la polea  $a^2$  se detiene en su movimiento de rotación, entonces la rueda helicoidal  $a^1$  se vuelve a desacoplar del eje A. En la polea  $a^2$  vá dispuesto lateralmente un saliente  $a^3$  (véase especialmente figura 3), el cual puede cooperar con una oreja  $b^1$ , doblada lateralmente, de una palanca de detención B. Esta palanca puede oscilar alrededor del eje  $b^2$  colocado en el bastidor de la máquina y estar influida por un muelle  $b^3$  y una varilla de impulsión o biela  $b^4$ . Esta última se une con ella mediante el agujero longitudinal  $b^5$  y la punta  $b^6$ . La superficie  $b^7$  en el extremo libre de la palanca detentora B se apoya en la posición de reposo del dispositivo (figura 1) contra un saliente lateral  $c^1$  de un disco detentor C unido de manera que no pueda girar con



el eje A. Junto a este disco vá dispuesto sobre el eje A otro disco de embrague  $C^2$  giratorio limitadamente y al cual tiende a hacer girar en el sentido de la flecha (figura 1) el muelle  $c^3$  enrollado en el eje. Mediante una punta  $c^4$  situada en el disco C, que agarra en una ramura  $c^5$  del disco  $C^2$  concéntrica al eje A, se limita el movimiento del disco  $C^2$  respecto al disco C y con ello respecto al eje A. En la posición de reposo del dispositivo la oreja  $b^1$  de la palanca detentora B sujeta al disco de embrague  $C^2$  en un saliente  $c^6$  lateral fijo en el disco; la punta  $c^4$  se halla entonces en el extremo inferior de la ramura  $c^5$  (figura 1). Además se encuentran en la periferia del disco detentor C un rebajo  $c^7$  y en la periferia del disco de embrague  $C^2$  otro rebajo  $c^8$  contiguo al primero. Contra la superficie periférica de ambos discos C y  $C^2$  se apoya un rodillo  $d^1$  colocado en el vértice de una palanca D doblada en ángulo recto. La palanca D vá fija giratoria mediante el gorrón  $d^2$  en el bastidor de la máquina y posee un diente detentor  $d^3$  saliente sobre la periferia del rodillo  $d^1$ , diente que puede cooperar con el saliente lateral  $c^1$  del disco C. El extremo libre  $d^4$  de la palanca D descansa sobre una pieza aisladora  $e^5$ , que une las dos barras elásticas de contacto  $E^1$  y  $E^2$  (figuras 7 y 8). Las barras o listones de contacto tienden a empujar hacia arriba el extremo  $d^4$  de la palanca, de manera que el rodillo  $d^1$  cae en los rebajos  $c^7$  y  $c^8$  cuando estos vienen a ponerse frente a él y el saliente  $c^1$  se encuentra fuera de la trayectoria del diente detentor  $d^3$ . En la posición de reposo del dispositivo (figura 7) las barras de contacto, que están unidas conductoramente con el enrollamiento excitador F del motor, se apoyan contra los contactos  $e^6$ ,  $e^7$ , a los que está unido el inducido G del motor, y en la posición de trabajo (figura 8) contra los contactos  $e^3$ ,  $e^4$ , de los cua-



22

les el  $e^3$  está unido por la resistencia de arranque H al polo positivo de la línea de la red, en tanto que el  $e^4$  se une con el contacto  $e^6$ . El conductor que sale del contacto  $e^7$  se une al polo negativo de la línea de la red.

El funcionamiento del dispositivo es el siguiente:

En la posición de reposo del dispositivo (figura 1) la superficie  $b^7$  de la palanca detentora B cae por delante del saliente  $c^1$  del disco detentor C, mientras su oreja  $b^1$  está en contacto con los salientes  $a^3$  y  $c^6$  de los discos  $a^2$  y  $C^2$ . La pared inferior de la ramura  $c^5$  del disco de embrague  $C^2$ , estando tensado el muelle  $c^3$ , se apoya en la punta  $c^4$  del disco C y los dos rebajos  $c^7$  y  $c^8$  se hallan frente al rodillo  $d^1$ , de manera que este, bajo la acción de muelle de las barras de contacto  $E^1 E^2$ , se mantiene en los rebajos  $c^7 c^8$  y permite a las barras de contacto  $E^1 E^2$  tocar los contactos superiores  $e^6 e^7$ . El circuito así cerrado se indica con líneas llenas en la figura 7. El conductor positivo de la red se interrumpe en el punto  $e^3$  y el motor queda sin corriente.

Si se inicia la marcha de la máquina oprimiendo una tecla especial o similar, entonces la palanca detentora B se desplaza a la posición de la figura 5. Entonces, los tres salientes  $c^1$ ,  $c^6$  y  $a^3$  quedan libres de la superficie  $b^7$  y de la oreja  $b^1$  de la palanca detentora. Al quedar libre el saliente  $c^6$ , el disco de embrague  $C^2$  salta bajo la acción del muelle  $c^3$  en dirección de la flecha, tanto que la pared superior de la ramura  $c^5$  se apoya en la punta  $c^4$  y el rodillo  $d^1$  se expulsa del rebajo  $c^7$  por efecto de la forma de curva ascendente de la pared del rebajo  $c^8$ . Por el extremo  $d^4$  de la palanca, las dos barritas de contacto  $E^1 E^2$  se oprimen hacia abajo, de manera que se apoyan en los contactos inferiores  $e^3 e^4$  y establecen un circuito de corriente según la figura 8. La corriente



vá desde + por H,  $e^3$ ,  $E^2$ , F,  $E^1$ ,  $e^4$ , G a - y el motor arranca. Como el disco  $a^2$  puede participar en el movimiento rotatorio de la rueda helicoidal  $a^1$ , tiene lugar el acoplamiento entre esta rueda y el eje A, de manera que también giran este eje y el disco C. La parte llena de la superficie periférica del disco C se pone bajo el rodillo  $d^1$  y por ello las barritas de contacto  $E^1$   $E^2$  quedan detenidas en su posición deprimida.



Hacia el final de la marcha de la máquina la palanca detentora B se vuelve a llevar por la biela  $b^4$  a su posición de detención, en la que su oreja  $b^1$  mantiene primeramente al saliente  $c^6$  del disco de embrague  $C^2$  bajo la tensión del muelle  $c^3$ . Entonces también el saliente  $a^3$  del disco  $a^2$  queda retenido por la oreja  $b^1$  de la palanca B, con lo cual se inicia el desacoplamiento de la rueda helicoidal  $a^1$ , que aun sigue girando, del eje A. Poco después el saliente  $c^1$  del disco C choca contra la superficie  $b^7$  de la palanca detentora, de tal manera que el eje de accionamiento A se detiene después de haber realizado exactamente un giro o rotación. Entre tanto los rebajos  $c^7$   $c^8$ , han llegado nuevamente a ponerse debajo del rodillo  $d^1$  y este ha podido entrar poco a poco en el rebajo a medida que el canto superior del rebajo  $c^7$  se ha ido moviendo hacia arriba. Pero, para garantizar una inversión rápida de los contactos con objeto de evitar la formación de chispas, el bloqueo o detención  $c^1$   $d^3$  actúa de manera que el rodillo solo puede engranar en los rebajos cuando en toda la longitud de su diámetro se encuentra frente a los rebajos. Al engranar el rodillo, lo que tiene lugar poco antes de terminarse la marcha de la máquina, las barritas de contacto  $E^1$   $E^2$  se apoyan en los contactos superiores  $e^6$   $e^7$  y así se obtiene de nuevo la conexión de reposo representada en la figura 7. El motor se desconecta de la red y como ahora está desaco-

plado ya del mecanismo de accionamiento de la máquina y este mecanismo está detenido, se vá parando en vacío a consecuencia de su inercia. La figura 7 indica que su inducido está conectado en serie con el enrollamiento excitador F y precisamente en sentido inverso al de la conexión de trabajo (figura 8). Por este motivo, a consecuencia de la fuerza contra-electromotriz que se transforma en una tensión de generador, desarrolla una corriente que fluye en el mismo sentido por el enrollamiento de campo F que en la conexión de trabajo (figura 8). La consecuencia de esto es que esta corriente origina un intenso campo de frenaje, en el que el inducido se para rápidamente. Como al frenar el inducido la corriente disminuye hasta el valor cero y al pararse el motor ya no pasa ninguna corriente, las uniones representadas en la figura 7 deben permanecer en la posición de reposo del dispositivo.



#### NOTA DE REIVINDICACIONES

La patente de introducción que se solicita por cinco años en España deberá, por tanto, recaer sobre:

- 1º. Un dispositivo de accionamiento para cajas registradoras, máquinas calculadoras y similares, con otro dispositivo conector que hacia el final de la marcha de la máquina deshace el acoplamiento entre el eje y el motor de accionamiento, detiene al eje de accionamiento de la máquina e interrumpe el circuito del motor, caracterizado porque el inducido del motor, que sigue marchando en vacío despues de detenido el mecanismo motor y deshecho el acoplamiento, se une en corto-circuito, desconectando la corriente de la red, por el enrollamiento excitador.
- 2º. Un dispositivo, segun lo reivindicado en el punto 1º,

caracterizado porque el interruptor de corriente se construye como conmutador de dobles polos ( $e^3$ ,  $e^4$ ,  $e^6$ ,  $e^7$ ,  $E^1$ ,  $E^2$ ), el cual en la posición de trabajo (figura 8) une el motor a la red y en la posición de reposo (figura 7), a la que se lleva hacia el final de la marcha de la máquina, desconecta al motor de la red y conecta en serie el enrollamiento excitador (F) con el inducido, de manera que por efecto de su inercia el motor, marchando en vacío, envía como generador una corriente a través del enrollamiento excitador, corriente que está dirigida en el mismo sentido que la corriente que en la posición de trabajo del interruptor pasa por el enrollamiento excitador.



- 3º. Un dispositivo, según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizado porque, con el fin de iniciar la marcha de la máquina, mediante una palanca de conexión (D) que agarra en una pieza aisladora ( $e^5$ ) que forma puente sobre las dos barritas de contacto, estas barritas ( $E^1$   $E^2$ ), construidas elásticas, se empujan a su posición de trabajo y, por efecto de su elasticidad, al aflojarse la palanca de conexión (D), vuelven a la posición de reposo.
- 4º. Un dispositivo, según lo reivindicado en el punto 1º, caracterizado porque la palanca de conexión (D), destinada a cerrar el circuito del motor y que al iniciarse la marcha de la máquina se mueve a la posición de cierre expulsando un rodillo ( $d^1$ ), colocado en ella, de un rebajo ( $c^7$ ) de un disco detentor (C) fijo sobre el eje de accionamiento (A), al terminarse la marcha de la máquina se retiene en su posición de cierre mediante un mecanismo detentor ( $c^1$ ,  $c^3$ ) hasta que su rodillo puede caer en el rebajo ( $c^7$ ) sin impedimento.
- 5º. "Dispositivo de accionamiento para cajas registradoras, máquinas calculadoras y similares" tal y como se rei-

vindica en los anteriores puntos y se describe minuciosamente en esta memoria y dibujos que la acompañan.

La presente memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara.

Entre líneas: del - vale.

Madrid, 22 de Julio de 1926.

P.A. de **Sociedad FRIED. KRUPP, Aktiengesellschaft**

*M. Gomez del Thares*



Fig. 7.

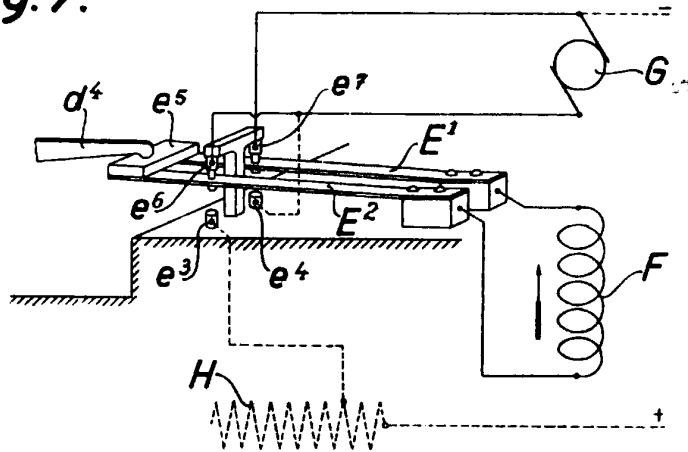
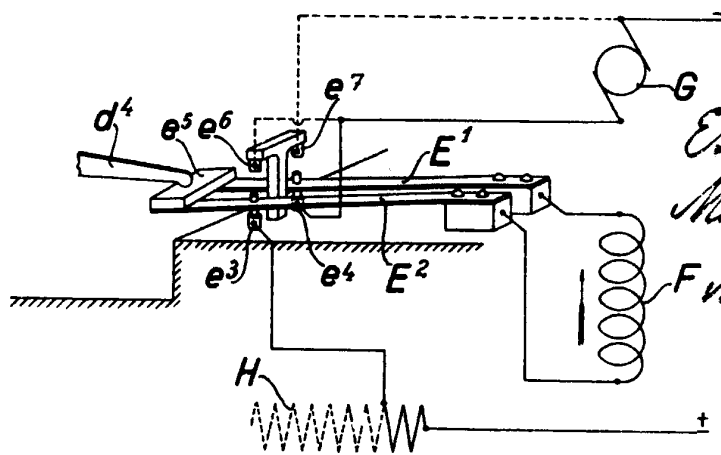


Fig. 8.



*Escala variable*  
*Madrid 22 Julio 1926*  
*M. Jover del Campo*

22 JUL 1926  
ESPECIAL MOVIL

Fig. 5.

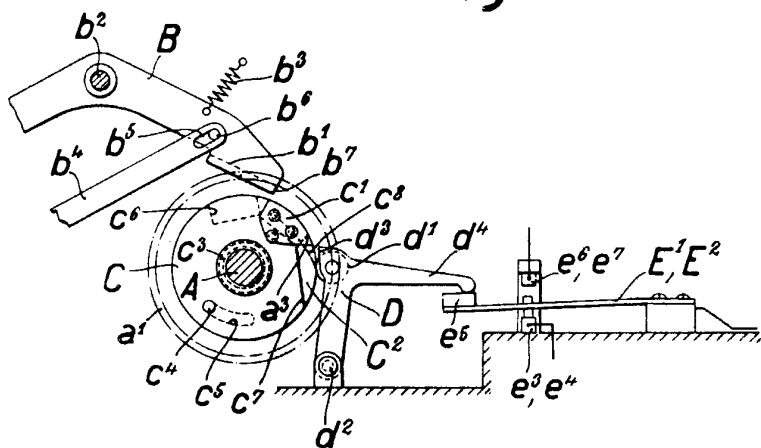
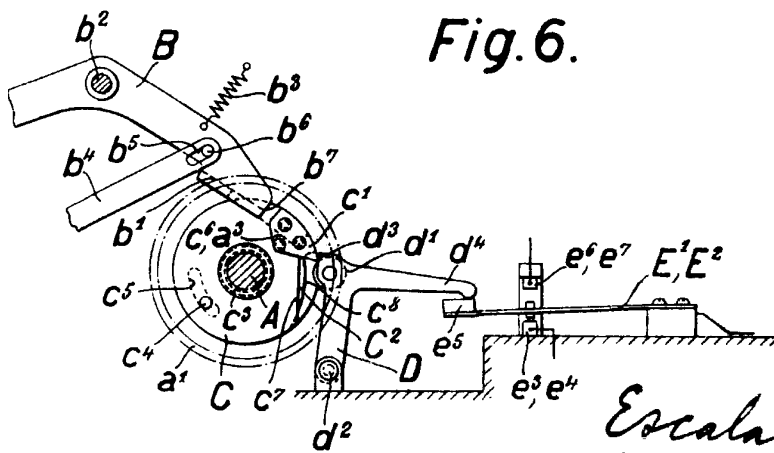


Fig. 6.



Escala variable  
Madrid 22 Julio 1926  
M. Gomez del Maro



22 JUL 1926

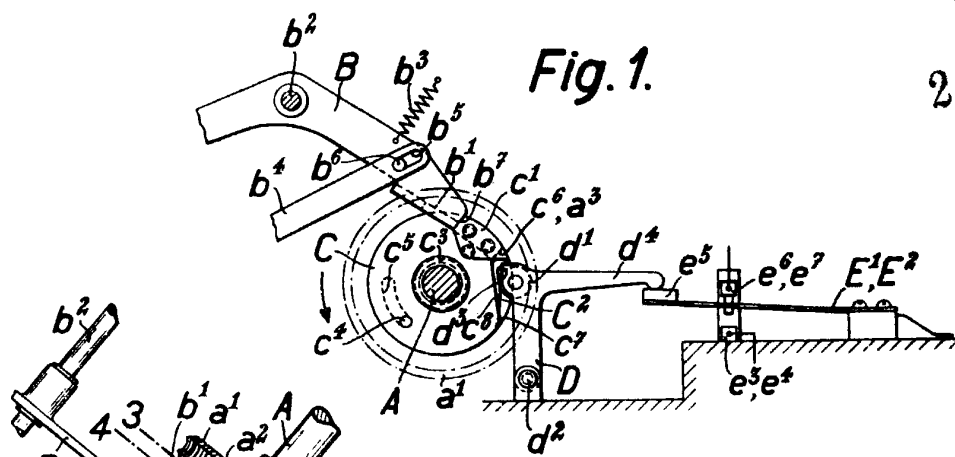


Fig. 1.

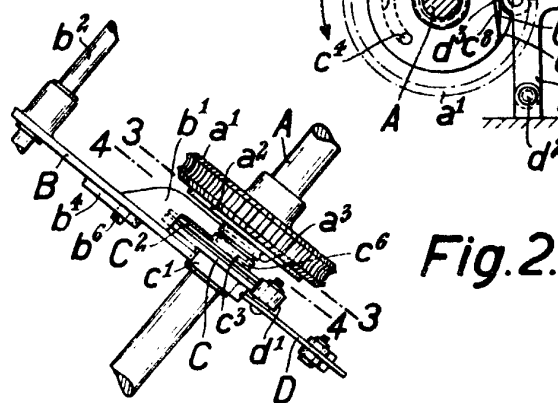


Fig. 2.

Fig. 3.

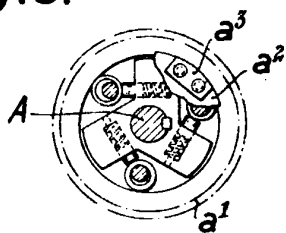
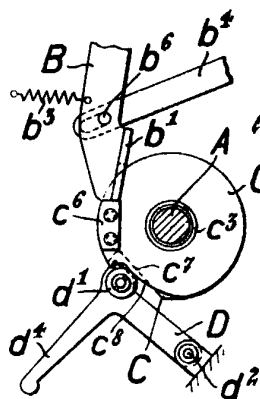


Fig. 4.



*Escala variable*  
*Madrid 22 Julio 1926*  
*M. Gomez del Chorro*