

14 MAR 1954



251464

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 COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE, entidad francesa, establecida en 69, rue de Varenne, Paris, Francia, por:

"DISPOSITIVO DE SEGURIDAD PARA APARATOS QUE EJECUTAN OPERACIONES SUCESIVAS PROGRAMADAS"

La presente invención, debida a los trabajos del señor Vsevolod DACHKEVITCH de la Societe Anonyme des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de SAINT-GOBAIN, CAHUNY et CIREY tiene por objeto un dispositivo de seguridad que puede equipar los aparatos que ejecutan operaciones sucesivas y programadas. Tiene por objeto asegurar la parada del aparato cuyo funcionamiento se quiere controlar para impedir la ejecución de una operación que no se debe efectuar si otra operación o si una cierta condición no han sido realizadas previamente. Permite así prevenirse contra los peligros de un olvido de la operación o del no funcionamiento de un órgano cualquiera (bloqueo de

5

10

251464

14 AGO



un relé, pegado de contactores, por ejemplo).

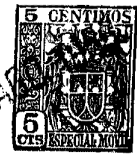
5 El dispositivo objeto de la invención puede ser utilizado especialmente para garantizar la seguridad en el funcionamiento de un ingenio de manipulación de mando automático o semiautomático. Impedirá, por ejemplo, que la carga tropiece con un obstáculo (puerta, cubierta de un recipiente, etc) cuya desaparición no hubiera sido realizada por una razón cualquiera, que alcance o que rebase una posición peligrosa en caso de no funcionamiento de los órganos normales de control o de iniciar un movimiento antes de la terminación del movimiento en curso.

15 Este dispositivo de seguridad está caracterizado porque tiene en combinación en un bastidor, por una parte un cursor que describe una trayectoria definida en sincronismo con el motor del aparato, por otra parte un soporte móvil de topes que tiene uno o varios topes convenientemente colocados sobre el soporte y susceptibles de ocultarse o de interponerse en el trayecto del cursor, ocupando normalmente dicho soporte una posición que permite el funcionamiento del aparato y que toma, 20 bajo el efecto del empuje del cursor sobre uno cualquiera de los topes, una posición que entraña la parada del aparato y, además, órganos que mandan o bien la puesta en posición activa, o bien la ocultación de los topes en función de las operaciones del programa que controlan.

25 El funcionamiento del dispositivo de seguridad objeto de la invención es entonces el siguiente:

30 Al poner en marcha el aparato cuyo funcionamiento se quiere controlar, y según el programa mandado, algunos topes se encuentran ocultos, estando colocados los otros por el contrario en posición activa sobre el trayecto del cursor. A medida de la ejecución del programa mandado, el cursor se des-

2514644 A



plaza progresivamente y la ejecución correcta de las operaciones controladas determina la desaparición de los topes correspondientes que de este modo no se oponen al paso del cursor. Si por una razón cualquiera, alguna de estas operaciones no se efectúa en momento deseado, el tope correspondiente permanece en posición activa; es tropezado entonces por el cursor, arrastra el soporte móvil y determina la parada del aparato. En este caso, para poder volver a poner el aparato en marcha después de la reparación del error cometido o supresión de la causa de no funcionamiento que ha provocado la parada, es necesario volver a colocar en su sitio el soporte de topes con el fin de restablecer las condiciones iniciales.

Según la invención, la trayectoria del cursor, la posición y el número de los topes han de estar determinados en función de una parte de los programas de operaciones susceptibles de ser ejecutados por el aparato y, por otra parte, de las condiciones en las cuales se desea ver desarrollarse estas operaciones.

El dispositivo de seguridad conforme a la invención, realiza así un conjunto que traduce en forma analógica el funcionamiento del aparato que se desea controlar; en este conjunto analógico, la posición del cursor representa el estado de avance del ciclo del aparato, cada tope un seguro que puede provocar la parada del aparato, y la posición de aquel el instante del ciclo en el que se puede presentar esta eventualidad.

Según un modo particular de puesta en práctica de la invención, el dispositivo de seguridad presenta las características siguiente tomadas separadamente o en combinaciones diversas:

El cursor es una tuerca guiada, inmovilizada en rotación



251464

y cuyo desplazamiento en un sentido o en el otro está asegurado por un tornillo arrastrado a su vez por el motor del aparato por medio de una transmisión apropiada.

5 El soporte móvil de topes está constituido por una traviesa que puede deslizarse en los dos sentidos sobre apoyos previstos en el bastidor, a uno y otro lado de una posición de equilibrio convenientemente marcada. Su desplazamiento con relación a esta posición, una vez que alcanza una cierta amplitud, libera bruscamente un órgano que manda un interruptor
10 intercalado en el circuito de alimentación del motor eléctrico del aparato. Además de los topes escamoteables, la traviesa móvil está equipada con topes fijos de fin de carrera.

La ocultación de los topes, dispuestos normalmente sobre el trayecto del cursor bajo la acción de su propio peso o de resortes, se obtiene por electroimanes cuya excitación está
15 mandada, o bien por un conmutador de selección o de mando del aparato, o bien por el cierre de circuitos producido por la ejecución de las operaciones a controlar.

Este modo de realización conviene en particular para un
20 dispositivo de seguridad que equipa un ingenio de manipulación que ejecuta movimientos de vaivén a partir de una posición de reposo. El cursor se desplaza igualmente en un sentido o en otro según el sentido de desplazamiento del ingenio de manipulación.

25 La seguridad que procura es, por otra parte, total, porque toda avería del dispositivo, en particular de los electroimanes o de los circuitos de excitación de los electroimanes, tiene por efecto detener el aparato.

30 Con referencia a las figuras esquemáticas 1 a 5 adjuntas, se describirá a continuación un ejemplo dado a título no



2014241A
limitativo del dispositivo de seguridad objeto de la invención.

La fig. 1 representa en alzado y corte un dispositivo de seguridad conforme a la invención.

La fig. 2 representa un corte transversal del mismo dispositivo según AA de la fig. 1.

La fig. 3 representa un corte transversal del mismo dispositivo según BB de la fig. 1.

La fig. 4 representa a escala mayor y en corte longitudinal el detalle de los órganos de posicionamiento de la traviesa móvil sobre el bastidor.

La fig. 5 representa a escala mayor y en corte longitudinal el detalle de los órganos de la traviesa móvil que sirven de soporte de tope y producen la detención del aparato.

El bastidor del dispositivo objeto de la invención (figuras 1 a 3) está constituido por dos marcos horizontales 1 en perfilados unidos por dos placas laterales verticales 2. Este bastidor sostiene la traviesa 3 móvil en traslación según su dimensión longitudinal (como se explica más adelante) y que sirve de soporte de tope. La tuerca 4, movida por el tornillo 5 que gira en los soportes 6 previstos en las placas laterales 2 está guiada por una barra 7 fijada en las ánimas 8 ejecutadas en las placas laterales 2. Una rueda de cadena 9 destinada a accionar el tornillo 5 está enchavetada en su extremo; está unida al motor de mando 39 del aparato 40 que se quiere controlar por una cadena 41.

La traviesa móvil 3 descansa sobre el bastidor 1 por medio de las plaquitas de apoyo en las superficies mecanizadas 10 y 11, fijadas en las placas laterales 2 y 12 y 13 fijadas a la traviesa móvil. La plaquita de apoyo 10 (fig. 4) tiene una ranura 14 mientras que la plaquita 12 de la traviesa está provista de un talón 15 que, aplicándose en la ranura 14, deter-



2314644

mina la posición normal de la traviesa móvil 3. Para limitar los desplazamientos de esta traviesa móvil 3, ésta está provista de ojales 16 por los cuales pasan los vástagos 17 (figuras 1 y 3), solidarios del bastidor 1.

5 La traviesa móvil 3 soporta los topes ocultables 18, 19, 20, uno de los cuales, el tope 19, está representado en posición activa, y los otros dos, los topes 18 y 20, en posición inactiva. Estos topes están fijados a los vástagos 21 unidos rígidamente a los núcleos de los electroimanes 22, fijados a su vez a la traviesa móvil 3. Los vástagos 21 están guiados en las ánimas previstas en las plaquitas 23 fijadas en la cara inferior de la traviesa móvil. El mando de los topes ocultables 18, 19, 20, se realiza por medio de uniones eléctricas 42 a medida del desarrollo del ciclo del aparato 40. La traviesa móvil 3 está igualmente equipada con topes de fin de carrera 24 fijados por medio de soportes 25.

10 La posición de los topes 18, 19 y 20, con relación a los vástagos 21, y de los topes 24 con relación a los soportes 25, es regulable de modo que se pueda hacer variar ligeramente la posición en la cual la tuerca 4 sobre el tornillo 5 se pone en contacto con cada tope en el curso de su desplazamiento en uno u otro sentido. La regulación de un tope se efectúa roscándolo o desenroscándolo en los fileteados no representados de que están provistos a este efecto los vástagos 21 o los soportes 25.

25 La traviesa móvil 3 está provista sobre su cara superior de un tope vertical 26 (figuras 1 y 5). En la fig. 1, el tope 26 está colocado en uno de los extremos de la traviesa, pero esta posición no es imperativa. En el tope 26 se apoya un vástago 27 (figuras 1 y 5) cuyo extremo tiene la misma anchura que el tope 26. El vástago 27 está guiado en las ánimas

30



251464

previstas en la platina 28 que sostiene el interruptor de corriente 29, por una parte, y en la plaquita 30 sostenida por una columna 31 que se apoya sobre la platina 28, por otra parte.

5 El vástago 27 es aplicado sobre el tope 26 por un resorte 32 comprimido entre la plaquita 30 y un anillo regulable 33 previsto en el vástago 27.

10 Una palanca 34 se aplica por uno de sus extremos en un ojal dispuesto en la parte superior del vástago 27. Esta palanca está soportada por medio de un eje por la brida 35 montada sobre la columna 31. El otro extremo de la palanca 34 está unido, por medio de una biela 36, articulada alrededor de los ejes 37, al contrapeso 38 del interruptor de corriente 29.

15 Cuando el extremo inferior del vástago 27, a consecuencia del deslizamiento de la traviesa 3, no está ya retenido por el tope 26, el resorte 32 se distiende y desplaza el vástago 27 hacia abajo (posición en trazos mixtos en la fig. 5) lo que provoca la basculación de la palanca 34 y, por medio de la biela 36, la subida del contrapeso 38 y por consiguiente el corte de la corriente eléctrica que alimenta el motor 20 39 del aparato 40.

25 Para la disposición de los topes representados en la fig. 1, la tuerca 4 que se desplaza hacia la derecha no puede rebasar notablemente la posición marcada por el tope 19, si la ocultación de este tope no ha sido realizada previamente. En efecto, una vez que llega en contacto con este tope, desplaza la traviesa móvil 3 hacia la derecha, lo que determina el corte de la corriente de alimentación del aparato 40.

30 Igualmente, la tuerca 4 que se desplaza hacia la izquierda, en el caso en que el funcionamiento del aparato pro-



251464

siguiera, no puede rebasar notablemente la posición marcada por el tope 24, sin empujar hacia la izquierda la traviesa móvil 3 y determinar automáticamente como antes la parada del aparato.

5 Para permitir de nuevo el funcionamiento del aparato 40 después de la parada provocada por el dispositivo de seguridad, es preciso levantar el vástago 27 por encima del tope 26, separar la tuerca 4 del tope que ha rechazado levántandolo, y volver a poner a mano la traviesa móvil 3 en su posición normal determinada por la aplicación del talón 15 en la ranura 14.

10 El dispositivo de seguridad así descrito, utiliza órganos, principalmente órganos mecánicos, de construcción y de montaje sencillos, que no exigen por otra parte una mecanización precisa.

15 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Francia el 27 de Agosto de 1.958, bajo el número 773.224, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.

20

N O T A

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

30 1ª. - Dispositivo de seguridad para aparatos que ejecutan operaciones sucesivas programadas, caracterizado porque tiene en combinación en un bastidor por una parte, un cursor que describe una trayectoria definida en sincronismo con el con el motor del aparato, por otra parte, un soporte móvil

25



de topes que tiene uno o varios topes convenientemente colocados sobre el soporte y susceptibles de ocultarse o de interponerse en el trayecto del cursor, ocupando normalmente dicho soporte una posición que permite el funcionamiento del aparato y tomando, bajo el efecto del empuje del cursor sobre uno cualquiera de los topes, una posición que entraña la parada del aparato y, además, órganos que mandan, o bien la puesta en posición activa, o bien la ocultación de los topes en función de las operaciones del programa que controlan.

10 2º. - Dispositivo de seguridad según el punto 1, en el cual el cursor es una tuerca guiada, cuyo desplazamiento en uno u otro sentido está asegurado por un tornillo arrastrado a su vez por el motor del aparato con ayuda de una transmisión de movimientos apropiada estando el soporte móvil de topes, por una parte, constituido por una traviesa que puede deslizarse en los dos sentidos sobre apoyos previstos sobre el bastidor a uno y otro lado de una posición de equilibrio convenientemente determinada y por otra parte, equipado con topes fijos de fin de carrera.

20 3º. - Dispositivo de seguridad según uno de los puntos 1 y 2, en el cual el desplazamiento del soporte de tope con relación a su posición normal, una vez que alcanza una cierta amplitud, libera bruscamente un órgano que manda un interruptor intercalado en el circuito de alimentación del motor eléctrico del aparato.

25 4º. - Dispositivo de seguridad según una de las reivindicaciones 1 a 3, en el cual se consigue la ocultación de los topes, normalmente dispuestos en el trayecto del cursor bajo la acción de su propio peso o de resortes, por medio de electroimanes cuya excitación está mandada, o bien por un

30

951464

14



conmutador de selección o de mando del aparato, o bien por el cierre de circuitos producido por la ejecución de las operaciones a controlar.

5

5ª. - Dispositivo de seguridad para aparatos que ejecuten operaciones sucesivas programadas.

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

10

Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 14 AGO. 1959

P. A.

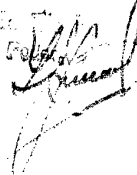
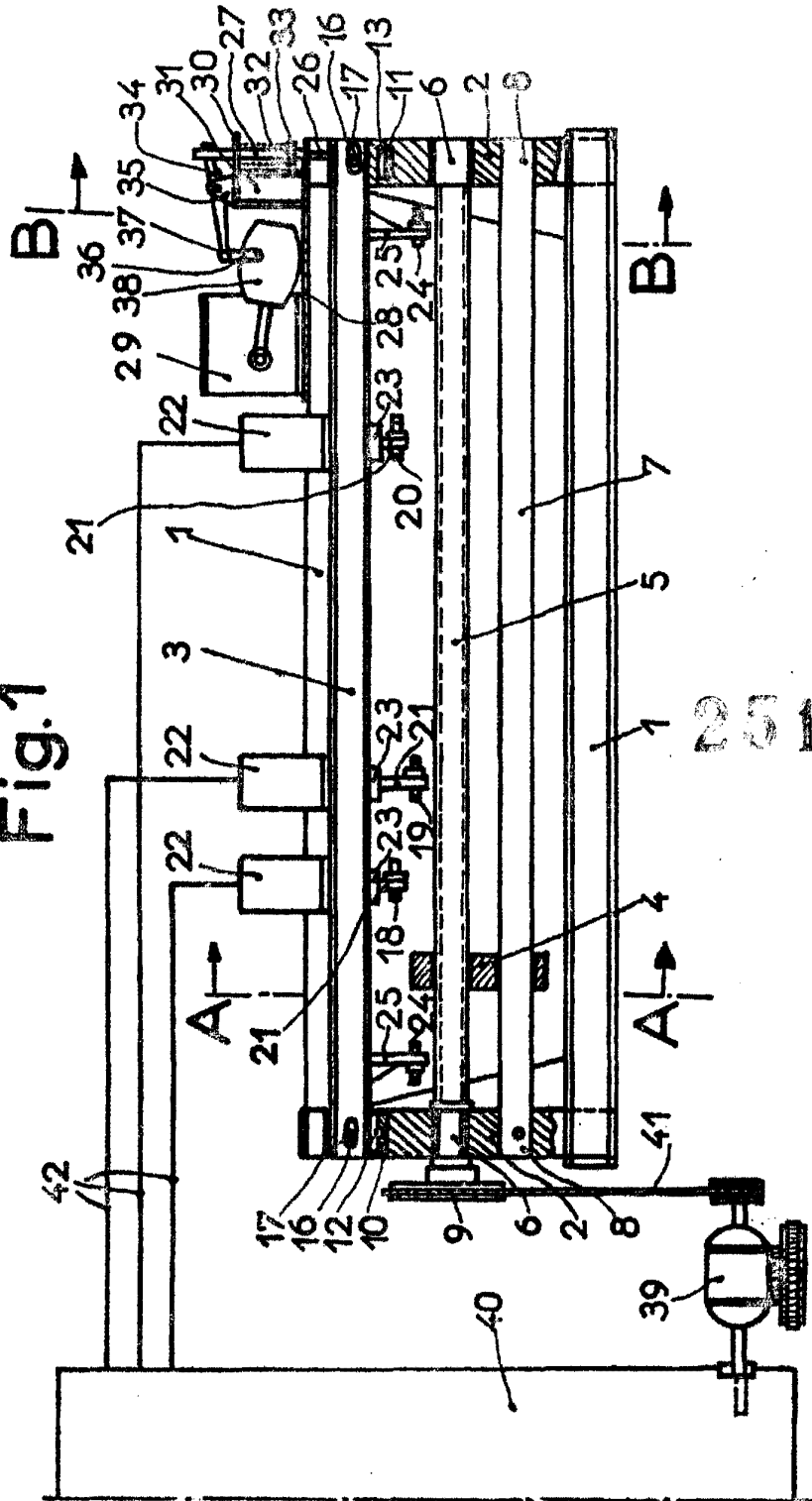
Alejo de
Por, Febr




Fig. 1



251464

[Handwritten signature]



14A

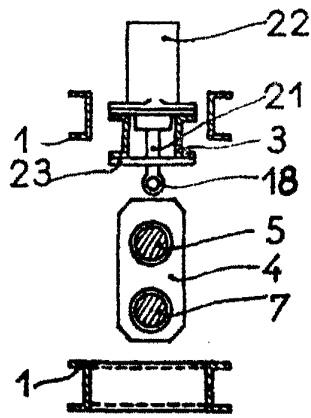


Fig. 2

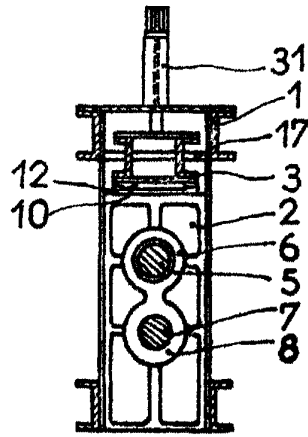


Fig. 3

251464

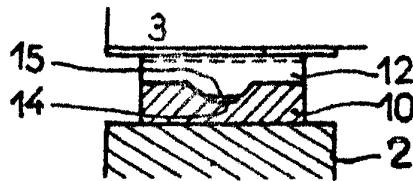


Fig. 4

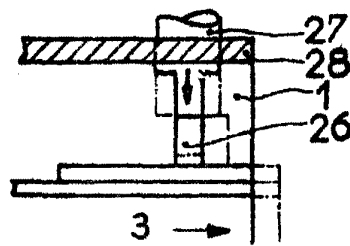


Fig. 5

[Handwritten signature]