



223432

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

a favor de Don PELADIO FRIGOLA JOSE y Don JOAQUÍN FRIGOLA JOSE, ambos de nacionalidad española, residentes en Bañolas, (Gerona), calle Alvarez de Castro, 4, 3ª, 3ª, por "INTERRUPTOR DE FUNCIONAMIENTO ELECTROMAGNÉTICO".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un interruptor de funcionamiento electromagnético, el cual se caracteriza especialmente por su seguridad de actuación y por la simplicidad de sus componentes, estando dotado de los

5. elementos adecuados para poder ser accionado por un solo pulsador destinado a proporcionar el cierre del circuito eléctrico del aparato que depende del citado interrupter, la permanencia si conviene indefinida de dicho cierre y la apertura del mencionado circuito, todo ello sin precisar de piezas complicadas.

10.

223432 4A



- Esencialmente, el citado interruptor está constituido por tres electroimanes dotados de las correspondientes armaduras móviles, las cuales actúan con pletinas de contacto que se cierran y abren según sea la posición de aquellas armaduras. De los referidos electroimanes, el primero de ellos está montado a la entrada principal de alimentación, mientras que de los restantes uno posee un bobinado de menor resistencia que el de los otros devanados y va conectado también con la red de suministro.
5. La bobina del tercer electroimán se halla unida, por una parte, a uno de los contactos de devanado de menor resistencia y, por otra, a un pulsador, al que se conecta igualmente el correspondiente terminal de la línea. De los contactos del bobinado de hilo más grueso o de menor número
10. de espiras parten conductores que finalizan en otros contactos dependientes de la armadura móvil del electroimán de entrada, uno de cuyos contactos se deriva hacia el circuito del aparato a alimentar. La citada bobina de entrada presenta una doble toma para que el interruptor pueda
15. trabajar con distinta tensión, figurando en una de las ramas unas resistencias reductoras y una lámpara piloto para indicaciones del funcionamiento.
- 20.

Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompaña un dibujo en el que, tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización de un interruptor de las características indicadas.

25.

En dicho dibujo, la figura 1 es una vista del es-

223432



5. quema eléctrico del interruptor en su fase de reposo o inactividad; la figura 2 muestra la fase del cierre del circuito dependiente de dicho interruptor; la figura 3 indica el cese de actuación del pulsador y la permanencia en los contactos de la fase anterior por lo que atañe al circuito dependiente; y la figura 4 representa el interruptor en el momento de desconexión o apertura del circuito al que se halla aplicado.

10. El interruptor de la invención está formado por tres electroimanes -1-, -2- y -3-, provistos de las correspondientes armaduras móviles (no visibles) para el accionamiento de los contactos -4-, -5- y -6-; -7- y -8-; y -9-, -10- y -11-, respectivamente.

15. El devanado -1- presenta dos tomas -12- y -13-, la primera directa y la segunda portadora de la resistencia -14-, montada en serie con la -15- y con una lámpara piloto -16-, unida ésta a los contactos -6- y -7- y al terminal restante del bobinado del electroimán -1-. Con la toma -12- o con la -13-, según se trate de una tensión normal (por ejemplo 125 v) o de voltaje más elevado (tal como 220 v) establece la conexión, a través de un puente -17-, el conductor -18-, empalmado a uno de los cables -19- de la red alimentadora.

20. El contacto -4- forma parte de un circuito en el que figura el aparato o dispositivo sonoro, luminoso o mecánico a accionar -20-, el cual va unido, directa o indirectamente, a los conductores de suministro -19- y -21-.

25. Cuando la red es trifilar, en cuyo caso además de

223432



los cables -19- y -21- existe un neutro -22-, el interruptor puede funcionar igualmente en tales condiciones, como más adelante se expondrá.

5. El electroimán -3-, cuya resistencia eléctrica es menor que la de los devanados -1- y -2-, queda unido, a través de -23- con el cable de línea -21-, presentando una derivación hacia el contacto -10-, otra hacia el -11- y una tercera desde este último hacia el -5-. Los contactos -5- y -11- presentan un conductor común que
10. se dirige hacia el contacto -8-.

- Además, el contacto -9- presenta derivaciones hacia el -6- y hacia el -7-. El -10- se une al origen del bobinado -2-, cuya salida se conecta a -8- y a uno de los bornes de un pulsador -24-, que puede cerrarse eléctricamente por medio del conductor -25- cuando se emplee red trifilar o bien a través del -26- cuando aquélla sea bifilar. En el primer caso, el conductor -25- se conecta al neutro -22- y el segundo el -26- se une al conductor de entrada -18-.
- 15.

20. El funcionamiento del interruptor descrito es, en líneas generales, el siguiente:

- Primera fase: Inactividad.- Debido a la tensión propia de las armaduras móviles, los contactos se encuentran en la posición indicada en la figura 1, en la cual los contactos -8-, -9- y -10- están cerrados y abiertos los -4-, -5-, -6-, -7- y -11-. Por quedar interrumpido por -4- el paso de corriente, carece de alimentación el aparato o dispositivo -20-.
- 25.



Segunda fase: figura 2.- Se ejerce presión sobre el botón pulsador -24-. La bobina -2- recibe corriente y a través de su armadura, abre el contacto -8- y cierra el -7-. Al propio tiempo es alimentada la bobina del electroimán de entrada -1- con lo cual los tres contactos -4-, -5- y -6-, que antes permanecían abiertos, ahora se cierran al ser atraída la armadura de aquel bobinado -1-. En este momento, el elemento -20- es alimentado y, al mismo tiempo, se enciende la lámpara piloto -16- que indica el funcionamiento.

Tercera fase: figura 3.- Al cesar la presión sobre el botón pulsador -24-, deja de ser alimentada la bobina -2-, con lo cual se abre nuevamente el contacto -7- y se cierra el -8-, permaneciendo en cambio conectados los -4-, -5- y -6- y encendida la lámpara piloto -16-. Esta fase puede durar indefinidamente, indicando siempre la piloto -16- que el aparato o dispositivo -20- está en circuito cerrado, es decir que recibe corriente.

Cuarta fase: figura 4.- Al ejercer nuevamente presión sobre el botón pulsador -24-, la corriente sigue el camino de menor resistencia, es decir que atraviesa el bobinado -3-, ocasionando, gracias a su armadura, el cierre del contacto -4- y la apertura de los -9- y -10-. El contacto -7- permanece abierto y cerrado el -8- mientras que los -4-, -5- y -6- al dejar de recibir corriente el electroimán -1-, se abren, interrumpiéndose la alimentación del dispositivo o elemento -20-. En esta última fase juega un papel importante la diferencia de resistencia de



223432

los bobinados, ya que la corriente eléctrica viene obligada a pasar por -3- y no por -2-, de acuerdo con el camino más fácil.

Estas tres fases pueden resumirse de la siguiente

5. manera:-

En la fase inicial, el circuito del aparato consumidor está abierto. En la fase siguiente, en la que se ejerce la primera presión sobre el pulsador -24-, tiene lugar el cierre de aquel aparato y el encendido de la

10. lámpara piloto o testigo. En la cuarta fase, al abandonar el pulsador prosigue el estado anterior, que puede durar indefinidamente. En la fase cuarta, en la cual se vuelve a ejercer presión sobre el botón pulsador, en virtud de los componentes del interruptor vuelve a quedar

15. sin corriente el elemento conectado a este último.

Como se comprende de lo antedicho, la característica de la invención radica en el hecho de que bastan pulsaciones sobre el botón -24- para obtener primero el cierre del circuito, después la permanencia en la

20. conexión y, finalmente, la apertura.

Serán independientes del objeto de la invención los materiales de los componentes del interruptor, valores eléctricos de los mismos y demás detalles que no alteren la esencialidad de la invención.



223432

NOTA

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:-

5. 1. Interruptor de funcionamiento electromagnético, que se caracteriza esencialmente por el hecho de estar constituido por tres electroimanes, uno de ellos con bobinado de menor resistencia que la de los restantes, hallándose dotados los citados electroimanes de sendas armaduras móviles combinadas con contactos cuyo cierre y apertura están debidamente establecidos y alternados para conectar los referidos electroimanes y encender, en 10. el momento oportuno, una lámpara piloto que señala el funcionamiento del dispositivo o aparato a cuyo circuito va aplicada el interruptor, el cual depende en su funcionamiento de un único botón pulsador de mando.
15. 2. Interruptor de funcionamiento electromagnético, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que uno de los tres electroimanes va montado a la entrada de la red alimentadora, presentando aquél, para poder trabajar con distinta tensión una 20. rama doble, con un sector directo y con otro provisto de unas resistencias y de una lámpara piloto en serie con las primeras, poseyendo el indicado electroimán tres contactos a accionar mediante su armadura móvil, y estando equipado el devanado de menor resistencia con otros tres 25. contactos y solamente con dos el del tercer electroimán,



223432

el cual queda conectado al botón pulsador unido por su terminal restante a la red de alimentación.

3. Interruptor de funcionamiento electromagnético, según las reivindicaciones 1 y 2, que se caracteriza por el hecho de que los tres contactos que posee el electroimán de entrada, uno depende del circuito del aparato o dispositivo a alimentar, mientras que de los dos restantes, uno está unido, por una parte, al bobinado de menor resistencia y por otra, con un contacto del electroimán de este último y con otro del tercer electroimán del grupo, quedando conectado el último de los contactos del electroimán de entrada con la bobina del mismo, con la lámpara piloto y resistencias en serie y con otros dos contactos pertenecientes a los devanados antes referidos, los cuales se hallan en comunicación por intermedio del último de los tres contactos que posee el electroimán de menor resistencia eléctrica.
- 5.
- 10.
- 15.

4. Interruptor de funcionamiento electromagnético, según las reivindicaciones 1 a 3 que se caracteriza por el hecho de que del punto de unión del devanado del tercer electroimán, que forma juego con el de menor resistencia, con uno de sus propios contactos parte un conductor que finaliza en el botón pulsador, cuyo restante terminal se toma de la red alimentadora, estando establecido el circuito de este interruptor de modo que a la primera pulsación se obtiene a través de los dos de dichos electroimanes, el cierre del circuito del aparato o dispositivo de utilización y al mismo tiempo, el encen-
- 20.
- 25.



223432

4 AGO 5

- dido de la lámpara piloto, cuyo estado permanece al cesar la actuación del botón y se interrumpe, abriéndose el circuito y apagándose la lamparita, cuando vuelve a ejercerse acción sobre el precitado pulsador, teniendo lugar en todas estas tres fases (conexión, permanencia en la misma y desconexión) los correspondientes cambios en los contactos debidos a la actuación de las armaduras móviles, y entrando en función el bobinado de menor resistencia en la última fase para desviar la corriente por el camino más fácil y conseguir la apertura de los contactos del circuito dependiente.
5. lugar en todas estas tres fases (conexión, permanencia en la misma y desconexión) los correspondientes cambios en los contactos debidos a la actuación de las armaduras móviles, y entrando en función el bobinado de menor resistencia en la última fase para desviar la corriente por el camino más fácil y conseguir la apertura de los contactos del circuito dependiente.
10. per el camino más fácil y conseguir la apertura de los contactos del circuito dependiente.

5. Interruptor de funcionamiento electromagnético.

- La presente memoria consta de nueve hojas foliadas, escritas por una sola cara.
15. das, escritas por una sola cara.

Barcelona, a 4 de agosto de 1955.

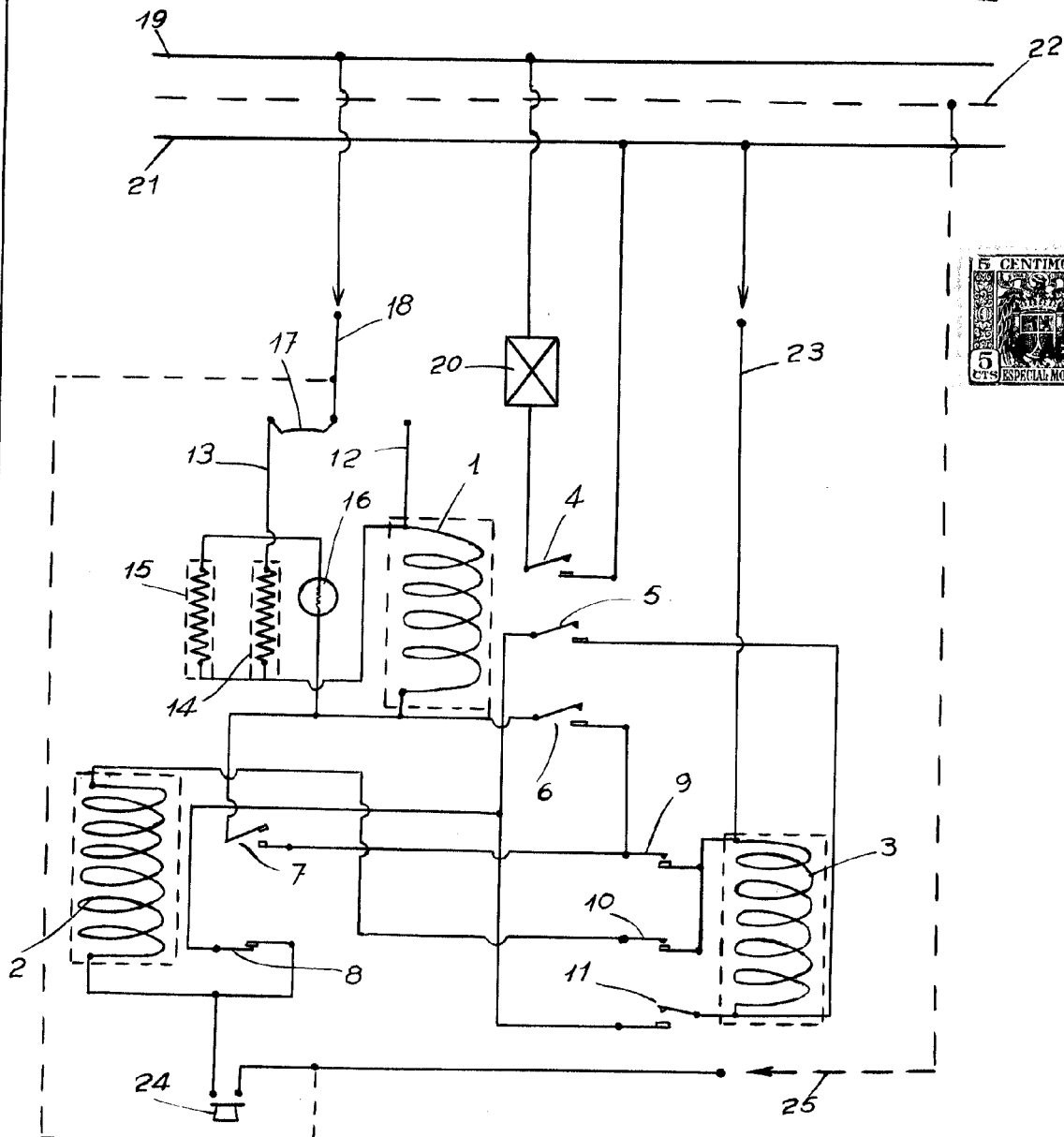
Peladio FRIGOLA JOSE
Joaquín FRIGOLA JOSE

p.a.

D. PELADIO FRIGOLA JOSE
D. JOAQUIN FRIGOLA JOSE

Cuatro hojas
Hoja n° 1

223432



1955

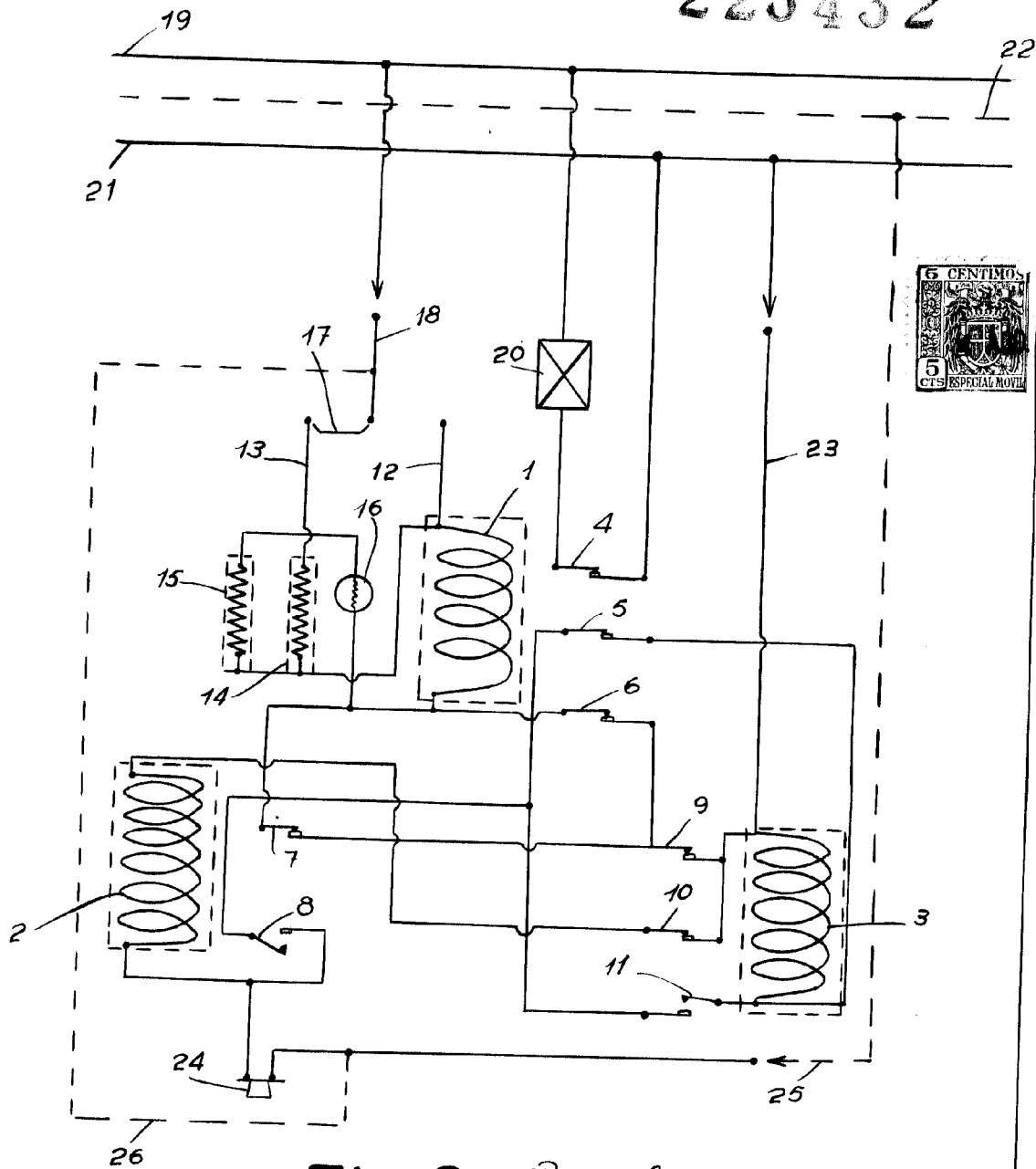
Fig. 1

Barcelona, 4 Agosto 1955
Peladio Frigola José
Joaquín Frigola José
p. a.

D. PELADIO FRIGOLA JOSE
D. JOAQUIN FRIGOLA JOSE

Cuatro hojas
Hoja 12° 2

223432



1955

Fig. 2

Barcelona, 4 Agosto 1955
Peladio Frigola José
Joaquín Frigola José
p. a.

223432

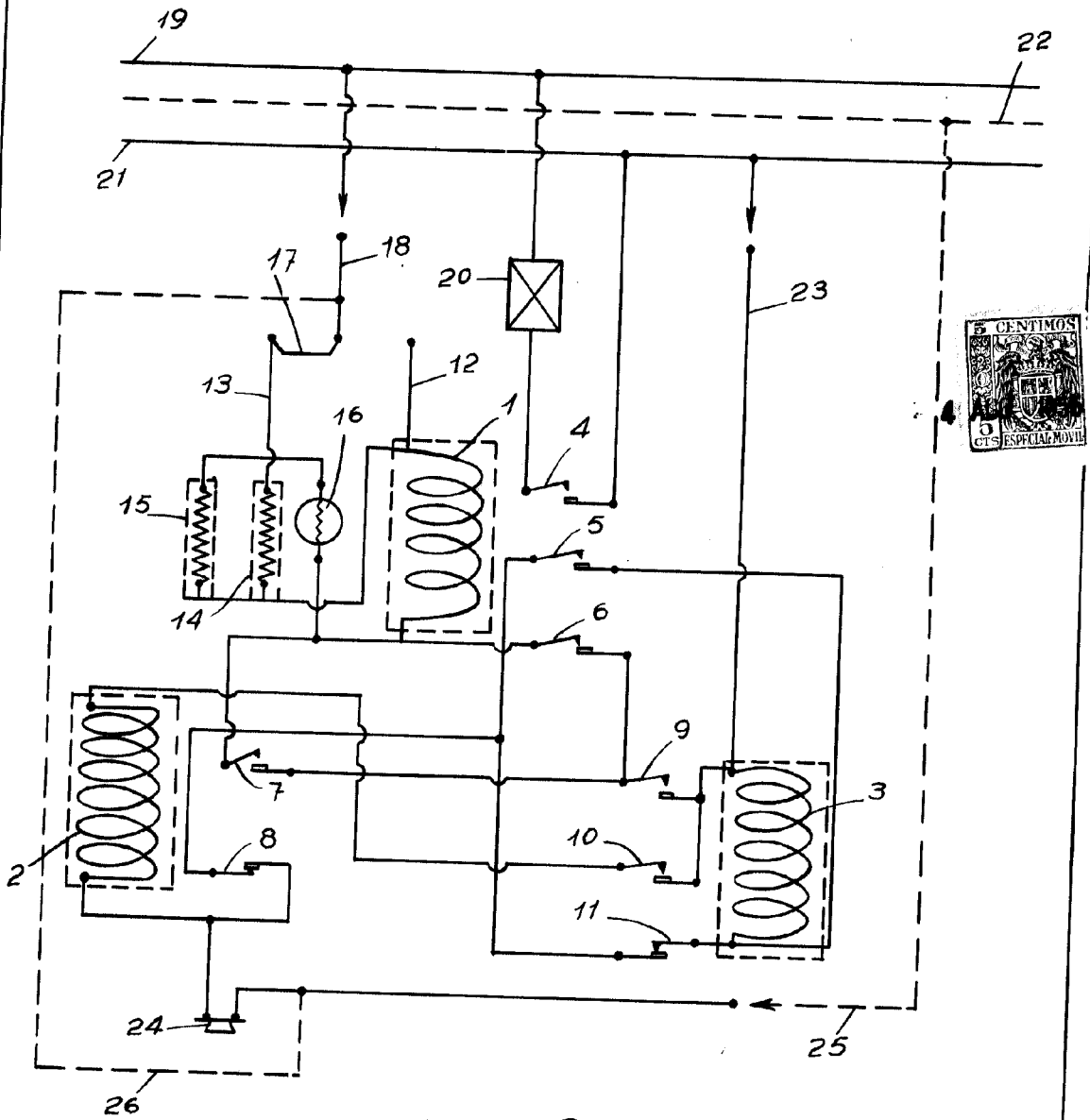


Fig. 4

Barcelona, 4 Agosto 1955
Peladio Frigola José
Joaquín Frigola José
p. a.