



320507

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

A favor de SCHALTBAU GESELLSCHAFT m.b.H., sociedad mercantil alemana, domiciliada en 8 MUNCHEN 9, Hohenwaldeckstr. 1. -- por: "INSTALACION Y APARATO PARA LA SEÑALIZACION DE CORTOCIRCUITOS EN VAGONES DE FERROCARRIL DOTADOS DE CALEFACCION ELÉCTRICA". - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Todos los vagones de ferrocarril dotados de calefacción se alimentan de energía eléctrica del coche motor por medio de una línea principal acoplable de vagón a vagón. Para
5 ello, los vagones disponen en cada uno de sus extremos de una caja de enchufe y una clavija conectada mediante un cable al elemento principal de calefacción, y de una toma de tierra, de modo que en cada vagón la caja de enchufe quede siempre



situada frente a la clavija correspondiente del vagón siguiente.

Como ya es sabido, hay que conectar el elemento principal de calefacción con el acoplamiento central de
5 tope, y de este método también puede hacerse uso en la presente invención. Si en cualquier punto de uno de los vagones que componen el tren se produjera un cortocircuito, en primer lugar se interrumpiría el suministro de energía eléctrica desde el coche motor. Inmediatamente debe localizarse el
10 vagón averiado entre los varios que forman el tren. La práctica habitual para esta localización, consiste en dividir teóricamente el tren en dos mitades, al objeto de comprobar, cortando la corriente que alimenta la calefacción, en cuál de ambas mitades se encuentra al vagón averiado. A continuación
15 ción debe verificarse dicha mitad, vagón por vagón, hasta encontrar el lugar exacto de la avería. Evidentemente, tal procedimiento resulta engorroso e inconveniente, por cuanto la pérdida de tiempo que representa la búsqueda de la avería ocasiona excesivos retrasos en el servicio. Además, la localización obliga a una sobrecarga del interruptor del elemento
20 de calefacción, que se ve obligado a entrar repetidamente en acción durante la maniobra de localización de la avería.

La presente invención se refiere a un dispositivo para la señalización de cortocircuitos en vagones de ferrocarril dotados de calefacción eléctrica, según el cual en cada
25 extremo de los vagones existe una caja de enchufe y una clavija conectada por cable, así como un dispositivo de toma de tierra. Según el presente invento, cada cable conductor es portador de un instrumento señalizador de corrientes inducidas, que funciona de la manera ya conocida, por sobretensión,
30



cuyo instrumento abraza simultáneamente el cable conductor y la toma de tierra, El retorno de la corriente puede tener lugar indistintamente por los carriles o por otro conducto suplementario, y el dispositivo señalizador del invento es
5 apto además para comprobar las conexiones entre vagones en que, por ejemplo, la caja y la clavija de enchufe estén situadas en acoplamiento con el tope central ya conocido. También en este caso el cable encargado de efectuar la conexión eléctrica con los contactos dispone de su correspondiente toma de tierra. En
10 principio, resulta igualmente factible escoger la caja de enchufe como lugar de emplazamiento del aparato señalizador, si bien siempre debe fijarse la toma de tierra en las clavijas móviles o en el cable que corresponde a cada una de ellas, optándose por motivos de seguridad por escoger el indicado
15 cable como lugar más apropiado para la colocación del señalizador.

La invención se refiere asimismo a un aparato señalizador de acuerdo con el dispositivo descrito más arriba, cuyo aparato va provisto de una culata o abrazadera magnética
20 colocable demanera desmontable sobre el cuerpo del aparato señalizador, o en el cable que debe inspeccionarse.

El inducido o armadura, que debe ser accionado por delante de la citada culata, origina una señal claramente distinguible, registrada en el aparato, por ejemplo, en una
25 placa indicadora, o por medio de una señal eléctrica que resulte observable a distancia.

Los dibujos que se acompañan contribuyen a la representación de un esquema parcial de una versión de un dispositivo según el invento descrito, así como una versión concreta de un aparato señalizador, del tipo descrito.
30

- 4 320507

1 DIC.



El aparato ilustrado en la figura 1, se compone de una caja de material aislante -1- y de una culata magnética -2- fabricada de hierro magnético. La caja comprende además la armadura -3-, su resorte antagonista -4-, un muelle de trinquete -5-, y una clavija de desconexión -6-. En la caja se han previsto unas caras laterales -7- y -8- y una chapa señalizadora -10- fijada en la armadura, la cual puede observarse a través de una ventanilla transparente -9- practicada en la pared de la caja. La culata -2- va montada por medio de unos tornillos -11- sobre la caja, pudiendo desmontarse y, junto con dicha caja, forma una brida de retención a colocar sobre el cable, no ilustrado en la figura. Si en el cable a verificar se produjera una corriente de cortocircuito, la culata -2- resultaría excitada por el campo de fuerza sobreelevado debido a dicho cortocircuito, y la armadura sería atraída, al fallar la corriente de cortocircuito, siendo retenida el tiempo necesario por el muelle de trinquete -5-, hasta su liberación por la clavija de desconexión -6-, y rechazada luego por el resorte antagonista -4-.

La figura 2 ilustra un vagón en forma esquemática. El conducto principal de calefacción -12- se conecta en las cajas -13-, y, por medio de las cajas de distribución -15- del cable, también en las clavijas de enchufe -14-, para lo cual se ha previsto además una toma de tierra -17-, entre la clavija de enchufe y el cuerpo del vagón. De acuerdo con el invento, los aparatos señalizadores -16- abrazan simultáneamente a los cables y a las tomas de tierra -17- que corresponden a los mismos. Como quiera que los vagones están enganchados entre sí, el dispositivo del presente invento permitirá la señalización inmediata del cortocircuito, ya que el mismo



debe producirse invariablemente en el vagón que queda comprendido entre el último aparato señalizador que ha sido afectado y el primer aparato señalizador que no ha registrado señal alguna. Esto se explica más claramente por las figuras 3 a 5, en las que el vagón (a) es siempre el más próximo al coche motor. Si se produce un cortocircuito en el vagón (b) de la figura 3, el aparato señalizador situado sobre el cable que lo une al vagón (a) resultará accionado, mientras que el aparato señalizador situado sobre el cable que conecta el vagón (b) con el (c) no reaccionará al paso de corriente alguna. Resulta indiferente que el cortocircuito se produzca en el conducto principal de calefacción, en la caja de enchufe, en la distribución, en el cable, o en la clavija de enchufe correspondiente al vagón, por cuanto la corriente producida por el cortocircuito pasará invariablemente por el aparato señalizador -18-, aunque por influencias externas el cortocircuito se haya originado en la clavija de enchufe -19- o en su conducción eléctrica, ya que en este caso la corriente del cortocircuito pasará, tanto por el cable de la clavija de enchufe -19- como por la toma de tierra que corresponde a la misma, compensando así su influencia sobre el aparato señalizador -20-. Lo mismo sucederá en el caso en que (como se ilustra en las figuras 4 y 5) la conexión entre los vagones se efectúe de cualquier otro modo. Si el cortocircuito se produce entre las dos clavijas de enchufe de un mismo vagón, la corriente de cortocircuito pasará siempre por el cable que se dirige a la fuente original de energía, es decir, al coche motor, y en una sola dirección. En cambio, el cable que haya quedado aislado de dicha fuente de energía por causa de un cortocircuito en el mismo, quedará siempre conectado eléctricamente



con la toma de tierra, lo que hará que su aparato señalizador, por compensación, no reaccione. Si suponemos que en las figuras 4 y 5 el cortocircuito siempre tiene lugar en el vagón (b), los aparatos señalizadores -21- y -22- resultarán afectados, mientras que los aparatos señalizadores -23- y -24- no lo serán.

La invención, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran sólo en detalle de lo indicado a título de ejemplo, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba.

Podrá, pues, realizarse este aparato e instalación con los medios y materiales más adecuados, y con los accesorios mecánicos y eléctricos más convenientes, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de lo que se reivindica.

A los efectos oportunos se hace constar en relación con esta solicitud que se reivindica la prioridad del 2 de Diciembre de 1964, correspondiente a la patente alemana Sch 36191 VIII/20 1.

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1.- Instalación y aparato para la señalización de cortocircuitos en vagones de ferrocarril dotados de calefacción eléctrica, cuya instalación comprende una línea principal conectada a cada extremo de un vagón con una caja de enchufe y una clavija, provista de cable y de un dispositivo de toma de tierra, d a r a c t e r i z a d a por la colocación en cada cable, de la manera ya conocida, hacia la clavija, de un aparato señalizador accionado por inducción por sobretensión, y porque dicho aparato, con su inducido, abraza al cable y al

320507

1 DIC



dispositivo de toma de tierra.

2.- Instalación y aparato para la señalización de cortocircuitos en vagones de ferrocarril dotados de calefacción eléctrica, conforme a la reivindicación 1, comprendiendo
5 dicho aparato una culata o abrazadera magnética, caracterizado porque dicha culata está colocada de forma desmontable en el cuerpo del aparato señalizador, sirviendo de abrazadera de fijación sobre el cable a verificar.

3.- Instalación y aparato para la señalización de
10 cortocircuitos envagones de ferrocarril dotados de calefacción eléctrica, conforme a la reivindicación 2, caracterizado porque el inducido o armadura de dicho aparato, que debe ser accionado por la citada culata magnética, produce una señal observable, por ejemplo, mediante una placa señalizadora y/o que se recibe
15 a larga distancia.

4.- INSTALACION Y APARATO PARA LA SEÑALIZACION DE CORTOCIRCUITOS EN VAGONES DE FERROCARRIL DOTADOS DE CALEFACCION ELÉCTRICA.

Consta la presente memoria descriptiva de siete hojas, mecanografiadas, numeradas, foliadas y escritas por una sola cara, acompañada de dos hojas debles de dibujos.

Barcelona, para Madrid, 1 de Diciembre de 1965

SCHALTBAU GESELLSCHAFT m.b.H.

P. A.
MAGNUM ET GRAFAS

320507

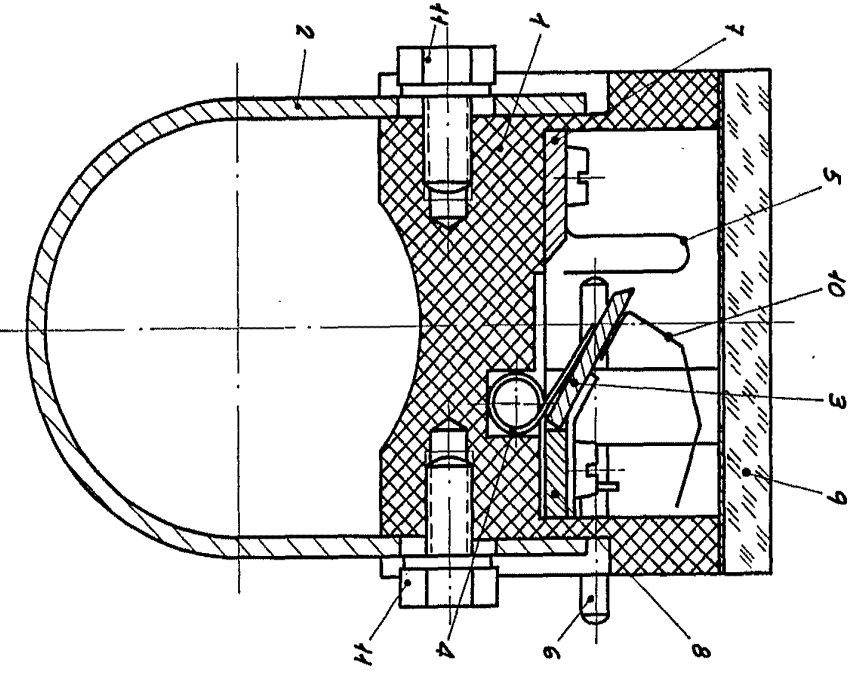


Fig. 1

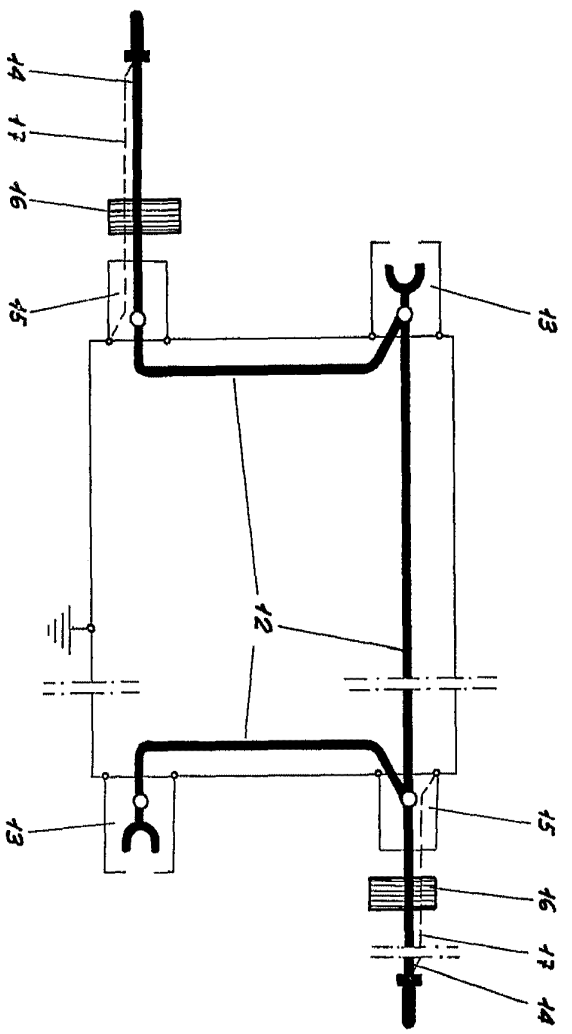


Fig. 2

Escala variable

Barcelona, 11 Diciembre de 1965.

[Handwritten signature]

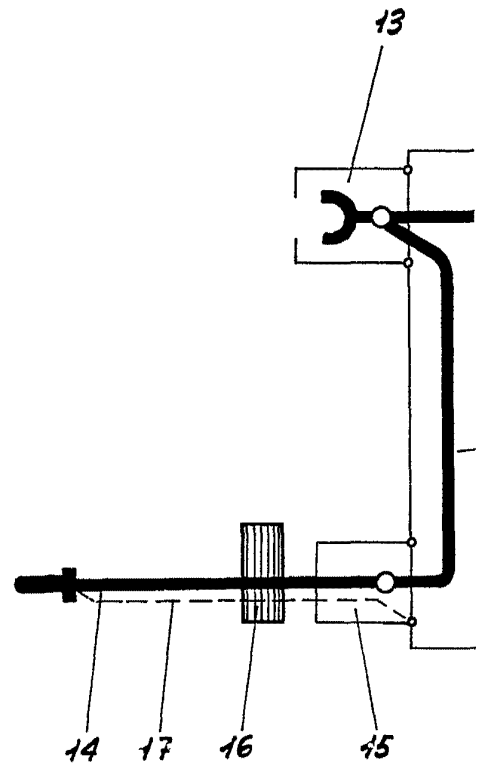
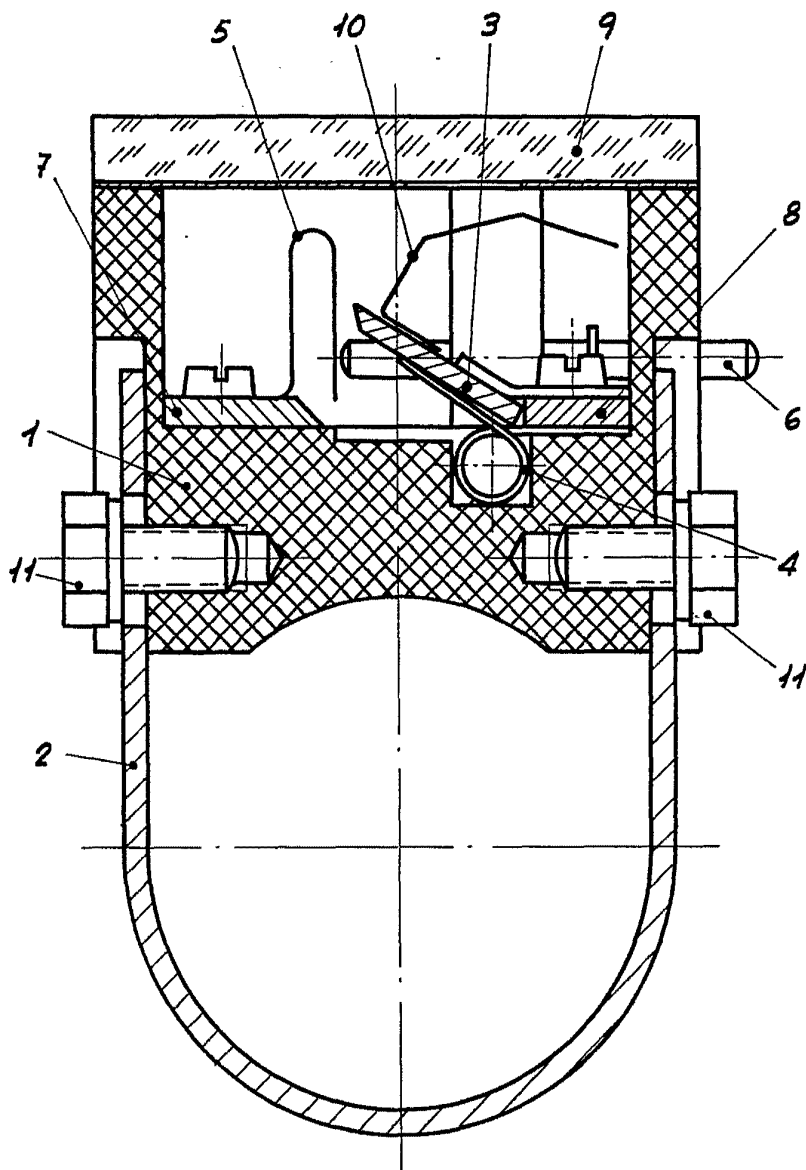


Fig. 1

Escala variable

320507

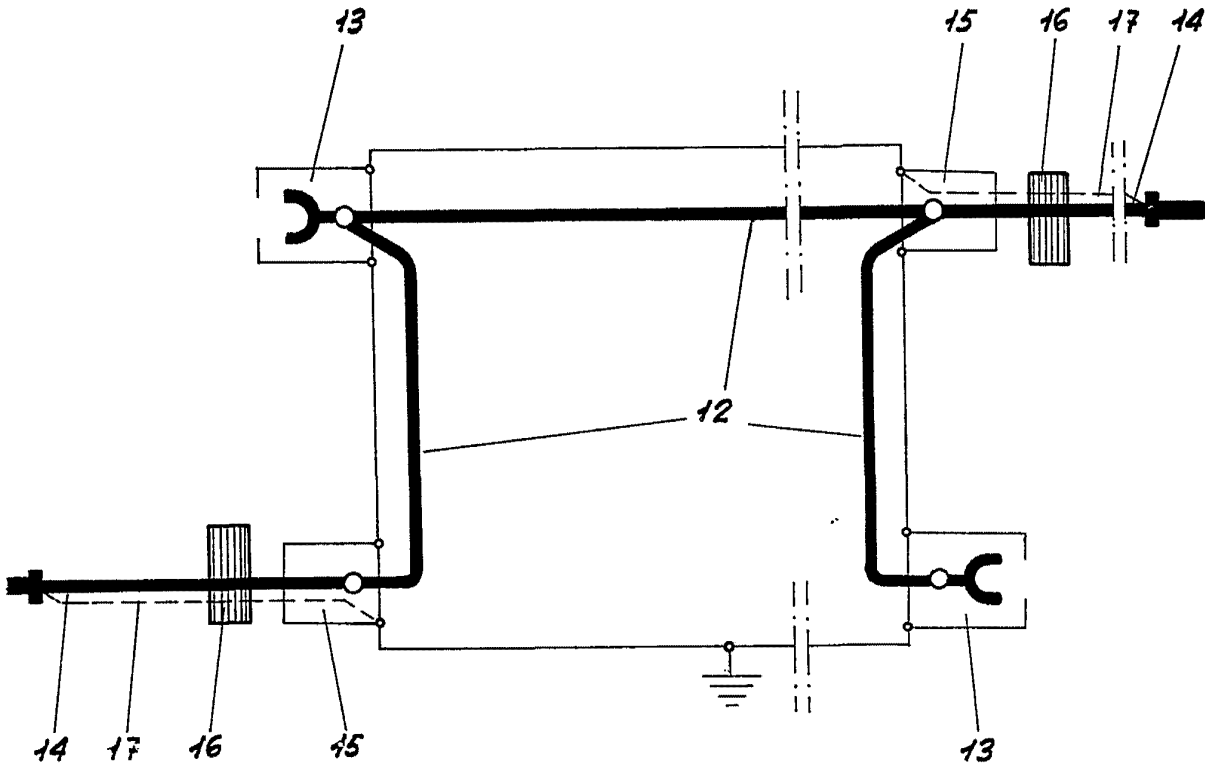
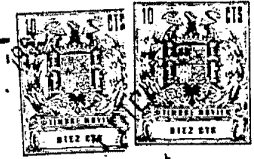


Fig. 2

Barcelona, 1^o Diciembre de 1965.

320507

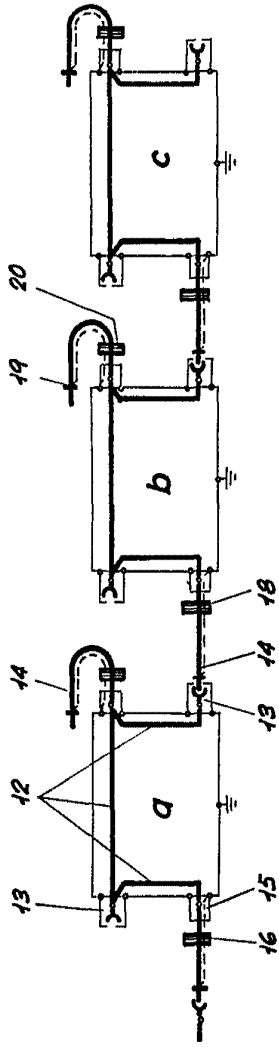


Fig. 3

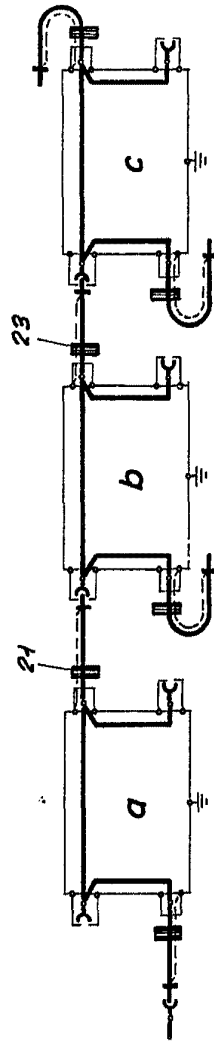


Fig. 4

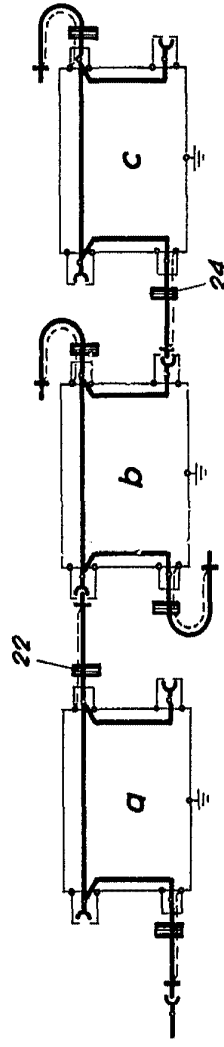
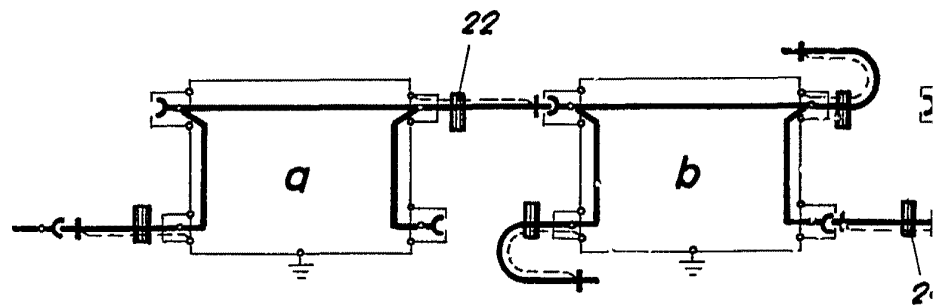
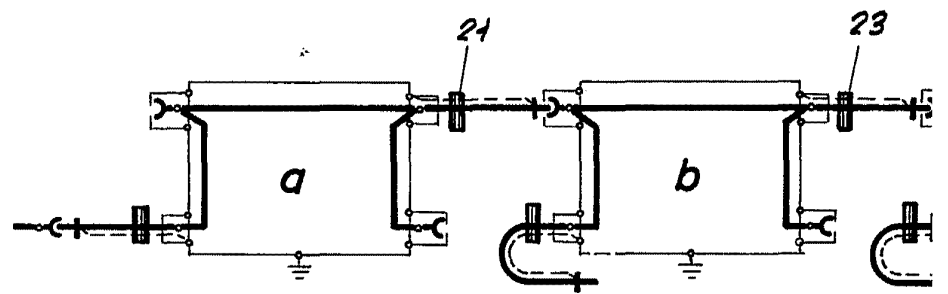
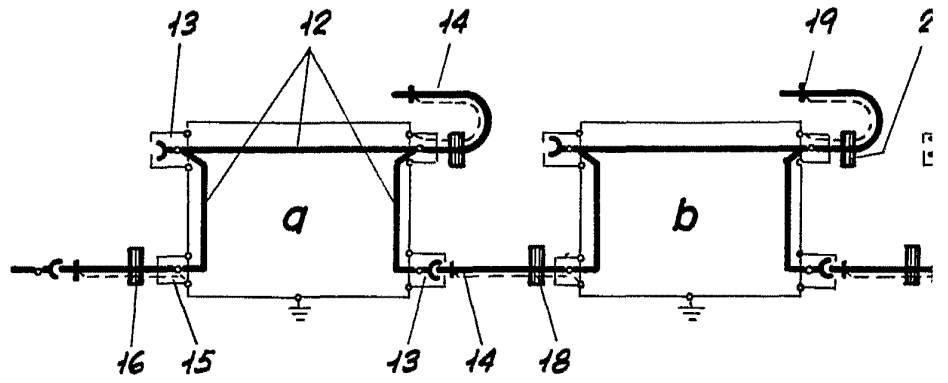


Fig. 5

Barcelona, 11 Diciembre de 1965.

[Handwritten signature]

320507



Bar

Escala variable

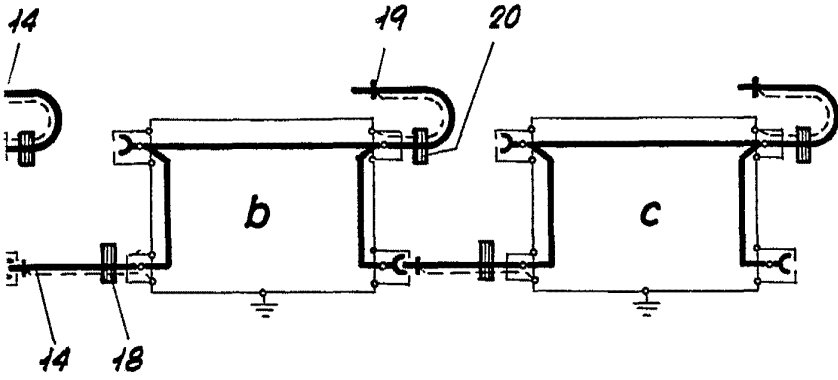


Fig. 3

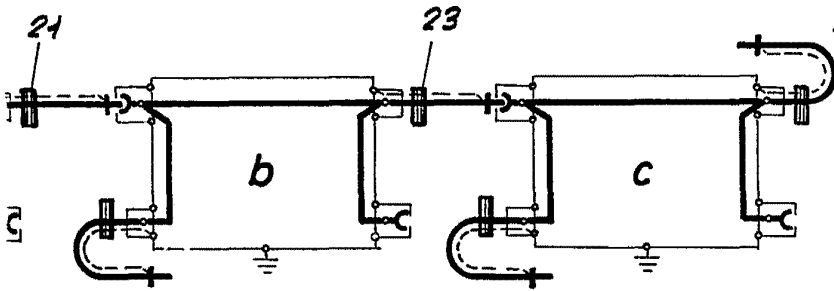


Fig. 4

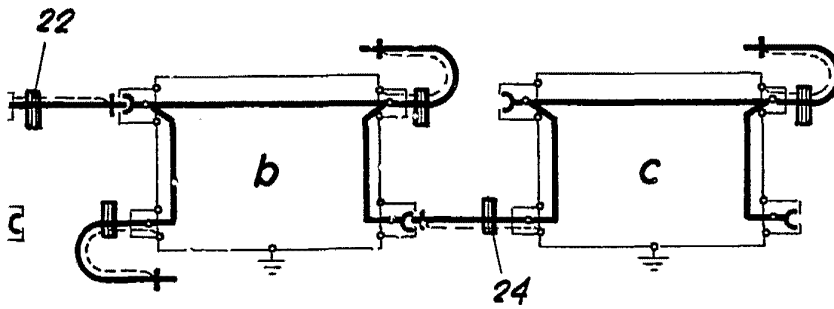


Fig. 5

Barcelona, 1º Diciembre de 1965.

[Handwritten signature]