



MEMORIA DESCRIPTIVA

-----

para una patente de invención por veinte años por "DISPOSICION PARA EL SERVICIO AUTOMATICO DE INSTALACIONES ELECTRICAS" (séptimo grupo, clase 64) a favor de D. Siegfried Schild, Ingeniero, residente en Zürich, (Suiza) c/ Bahnhofstr. 37.

=====

Constituye el objeto del presente invento una disposición para el servicio automático de las instalaciones eléctricas, es decir, para la desconexión automática de las partes defectuosas de las mismas, para la conexión automática de las partes normales, y para la inspección de dichas instalaciones. Conocidos son ya algunos aparatos en los que se emplean, en general, relevadores de tensión mínima y de corriente máxima, relevadores de impedancia, de compensación, de dirección y diferenciales, que van subordinados de una manera correspondiente a los conmutadores dispuestos en la instalación. Además, los conmutadores reciben los llamados aparatos reconectores con el fin de limitar el número de las reconexiones en una parte defectuosa de la instalación. Pero con la inserción de tantos relevadores y aparatos auxiliares se complica y en-carece la instalación, sin que puedan evitarse interrupciones en el funcionamiento de tantos dispositivos.

La disposición representada en la figura, 1 a & b, por via de ejemplo, ilustra una forma de ejecución de aquella para el ser-



2.-

vicio automático de instalaciones eléctricas y contiene un relevador de tensión, el cual, al producirse una oscilación en la tensión que rebase una medida establecida de antemano, desconecta, con el auxilio por lo menos de un mecanismo de conexión, todas las partes de la instalación, conecta éstas sucesivamente con ayuda del mismo mecanismo y a una tensión previamente determinada, y vuelve a desconectar las partes defectuosas de la instalación por medio de un relevador de corriente máxima y con ayuda del mencionado mecanismo de conexión.

En la figura 1 a & b del dibujo se representa, por vía de ejemplo, una forma de ejecución del objeto del invento en forma esquemática, ilustrándose una subcentral (dibujada con un solo polo para mayor claridad) con dos líneas de llegada, dos de salida y tres transformadores.

En dicha figura:

$\underline{L}_1$  y  $\underline{L}_2$  representan las líneas de llegada y  $\underline{L}_3$  y  $\underline{L}_4$  las líneas de salida con los conmutadores y los correspondientes interruptores regulados eléctricamente.

$\underline{A}$ ,  $\underline{B}$  y  $\underline{C}$  son los tres transformadores.

$\underline{A}_1$ ,  $\underline{B}_1$  y  $\underline{C}_1$  son los conmutadores con sus electro-imanes de conexión y desconexión sobre el lado de la tensión superior de los transformadores.

$\underline{A}_2$ ,  $\underline{B}_2$  y  $\underline{C}_2$  son los conmutadores con sus electro-imanes de conexión y desconexión sobre el lado de la tensión inferior de los transformadores. Las líneas reguladoras de estos conmutadores van conducidas sobre contactos auxiliares a los conmutadores del lado de la tensión superior de los transformadores, de tal manera, que la conexión  $\underline{A}_2$ ,  $\underline{B}_2$  y  $\underline{C}_2$  solamente es posible cuando los conmutadores se hallan cerrados sobre el lado de la tensión superior de los transformadores. Esto es necesario con



el fin de que al producirse un corto-circuito en un transformador, no tenga que ser conectado el conmutador esterilmente por segunda vez en el corto-circuito sobre el lado de la tensión inferior. Por lo demás, todos los conmutadores que antes eran desconectados a mano o regulados a distancia, no necesitan ya ser accionados por el dispositivo automático, cuando las líneas reguladoras van conducidas sobre un contacto auxiliar en el conmutador de regulación. d representa un modificador de la tensión con el relevador de tensión conectado N. Este relevador N opera como relevador de potencial cero y de potencial máximo. Pero pueden emplearse también dos relevadores de tensión independientes entre sí. El relevador N posee un retardador de tiempo regulable. e es un modificador de la corriente con el relevador de corriente máxima M. El modificador de la corriente puede durante el servicio normal de la instalación ser simplemente conectado sobre el mecanismo de conexión K, o bien emplearse asimismo para fines de medición. El relevador de corriente máxima puede ser regulado en cuanto a tiempo y corriente. G es un motor de corriente continua que va acoplado al mecanismo de conexión K. Este acoplamiento puede hacerse directamente, o sobre un acoplamiento magnético, un mecanismo de transmisión o sobre estos dos últimos dispositivos a la vez.

El mecanismo de conexión K, al producirse o desaparecer la tensión es puesto en funcionamiento por el relevador de tensión N encargándose en la conexión y desconexión de los conmutadores. Este mecanismo de conexión realiza movimientos parciales, es decir, que después de haberse efectuado la conexión de todos los conmutadores unidos al mecanismo de conexión, es puesto en reposo y solamente vuelve a moverse y, por lo tanto, a reintegrarse a la posición de cero, cuando ya no existe tensión en la línea, y se ha hecho la desconexión de los conmutadores conectados.



4.-

H son conmutadores magnéticos, los cuales son accionados por el mecanismo de conexión después de haber sido desconectado un conmutador a consecuencia de un corto circuito. De esta suerte se evita, en una puesta en marcha ulterior, que el conmutador primeramente desconectado automáticamente sea conectado de nuevo sobre una parte defectuosa y desconectado de la instalación. W es un aparato selector (conmutador cilíndrico) que permite graduar a mano, en cualquier estado de conexión de la instalación, para la intercalación en el mecanismo conector. En una instalación sin tensión y de conmutadores abiertos, el proceso de la conexión se realiza del siguiente modo:

Suponiendo que el dispositivo selector W se halle en la posición 4, es decir que al mecanismo de conexión estén conectados la línea L<sub>1</sub>, los conmutadores A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, B<sub>1</sub> y B<sub>2</sub> de los dos transformadores A y B y los conmutadores de las líneas L<sub>3</sub> y L<sub>4</sub>, tan pronto como la línea L<sub>1</sub> es puesta en tensión por la subcentral de fuerza motriz, el modificador de la tensión d recibe esta última y hace reaccionar al relevador de tensión N conectado a dicho modificador y que se halla sin tensión, y por consiguiente en la posición representada en el dibujo. Al aparecer la tensión, es levantado dicho relevador N y cierra los contactos a - b. Cuando la tensión cesa, el relevador cae, cierra por un momento los contactos a' - b' y vuelve de nuevo a la posición del cero. Los contactos a - b en el relevador N son cerrados y el motor G se pone en movimiento y arrastra al mecanismo de conexión K acoplado al mismo. En la posición i en g - h del mecanismo de conexión, los contactos a - b del relevador N son conectados en puente y dicho relevador vuelve entonces a su posición abierta, mientras que el motor sigue girando hasta la posición 13. En la posición 1 es además conectado en u - v al relevador de la corriente máxima M,



el modificador de corriente e hasta entonces en corto circuito, y el conmutador L<sub>1</sub> es conectado sobre los contactos i y t.

En la posición 2 del mecanismo de conexión el conmutador A<sub>1</sub> es conectado sobre los contactos t y k. Ahora bien, cuando se produce un corto-circuito en la parte siguiente de la instalación, es decir, entre los conmutadores A<sub>1</sub> y A<sub>2</sub>, es puesto en reacción el modificador de corriente e de la corriente máxima M, mientras que el conmutador A<sub>1</sub> es vuelto a desconectar inmediatamente sobre los contactos e y f al relevador N, y sobre los contactos t y k del mecanismo de conexión permaneciendo finalmente en la posición de "fuera", porque también el correspondiente conmutador auxiliar H ha sido desconectado, separando, por consiguiente, el conmutador A<sub>1</sub> del mecanismo de conexión K. Y por el hecho de permanecer desconectado el conmutador A<sub>1</sub>, el conmutador A<sub>2</sub> no puede ya volver a ser conectado, puesto que el cable de conexión de dicho conmutador A<sub>2</sub> es interrumpido por el conmutador auxiliar sobre el árbol del conmutador A<sub>1</sub>. Pero cuando no existe corto circuito alguno entre los conmutadores A<sub>1</sub> y A<sub>2</sub> este último es conectado en la posición 3 del mecanismo de conexión sobre los contactos l y t de los conmutadores A<sub>2</sub>. Los conmutadores del transformador B ó C son conectados de la misma manera y precisamente en las posiciones 4 y 5, ó 6 y 7 del mecanismo de conexión. En la posición 9, la línea de salida L<sub>3</sub> es conectada sobre los contactos r y t. Cuando se produce en la línea un corto-circuito, el relevador de corriente máxima M reacciona y vuelve a desconectar inmediatamente el conmutador de la línea L<sub>3</sub>. En la posición 10, el conmutador L<sub>3</sub> vuelve a ser conectado, pero es desconectado inmediatamente cuando existe todavía corto-circuito. Pero si éste no existe, dicho conmutador L<sub>3</sub> permanecerá conectado. El mismo juego se repite con respecto al conmutador de la línea L<sub>4</sub> en la posición 11. En la posición 13,



el motor es puesto en reposo por la interrupción de la corriente conducida sobre los contactos g - h y el mecanismo de conexión permanece igualmente en reposo. La subcentral funcionará en el caso o estado de conexión que se desee.

Tan pronto como por cualquier causa queda sin tensión la línea L<sub>1</sub>, al cabo de cierto tiempo el motor G vuelve a ser conectado por el relevador N sobre los contactos a' - b', todos los conmutadores son desconectados en la posición 15, el mecanismo de conexión K se pone en movimiento, y desconecta todos los conmutadores en la posición 15, por el hecho de pasar una corriente desde el polo positivo de la batería sobre los contactos l - m y las bobinas de desconexión de los conmutadores al polo negativo de aquella. En la posición 16 es vuelto a separar el motor y solamente al aparecer de nuevo la tensión sobre la línea L<sub>1</sub>, es puesto en funcionamiento el mecanismo de conexión por medio del relevador de tensión N para la reconexión. Para cada línea de llegada o salida de corriente puede disponerse un mecanismo particular de conexión, o bien uno común para todas ellas. Cuando se dispongan varios de estos mecanismos podrán trabajar de una manera dependiente o independiente entre sí. El número de las reconexiones sobre una parte defectuosa de la instalación puede variarse a voluntad mediante la disposición en el mecanismo de conexión de un correspondiente número de contactos conectores.

En la figura 2 a & b se representa, en forma esquemática, un aparato el cual se diferencia del de la figura 1 a & b por el hecho de entrar en actividad y desconectar todos los conmutadores, mediante la desconexión del conmutador de alimentación L<sub>1</sub> por el corto circuito que se produce por efecto de la reacción de un relevador de corriente máxima. Comparada esta disposición con la representada en la figura 1, presenta la ventaja de que solamente



son probadas aquellas instalaciones de una red eléctrica en las que los conmutadores hayan sido desconectados por una corriente máxima, mientras que en la disposición de la figura 1 a & b lo son todas las instalaciones de una red eléctrica en las que se produce un retroceso de tensión, bien a consecuencia de un cortocircuito, o por otras causas cualesquiera.

El aparato según la figura 2 a & b contiene igualmente un relevador de tensión N, un mecanismo de conexión K, un relevador de corriente máxima M y un número correspondiente de conmutadores magnéticos V. El relevador de tensión N, al producirse la tensión en la línea libre L<sub>1</sub>, se encarga de poner en funcionamiento el mecanismo de conexión K. Este último conecta y desconecta los conmutadores principales, mientras que por la reacción del relevador de corriente máxima se determina la desconexión de los correspondientes conmutadores principales en la correspondiente parte de la instalación. Los conmutadores magnéticos V sirven para la conexión a voluntad de los conmutadores principales al aparato y para la separación del aparato automático de los conmutadores principales desconectados por un corto-circuito.

El proceso de la conexión según la figura 2 a & b se realiza del siguiente modo:

Supongase que la instalación se halla sin tensión, que todos los conmutadores principales están desconectados y los conmutadores magnéticos V conectados.

Pues bien, tan pronto como en la línea libre L<sub>1</sub> aparece la tensión, recibe ésta el modificador de la misma y acciona el relevador de tensión N, con lo cual se cierran los contactos a - b de dicho relevador N. De esta suerte, desde el polo negativo de la batería B, sobre los contactos a - b del relevador N y sobre los contactos g - h del mecanismo de conexión K circula una co-



corriente hacia el motor G y al acoplamiento magnético P hasta el polo positivo de la batería B. El motor G se pone en movimiento, y el acoplamiento magnético P acopla el motor G al mecanismo de conexión K, el cual empieza a funcionar.

En la posición 1 del mecanismo de conexión K, los contactos a - b del relevador N son puestos en corto-circuito en g - g, a fin de que el motor G y el acoplamiento magnético P permanezcan conectados a la batería de una manera permanente, es decir hasta la posición 13 del mecanismo de conexión K. Esto es necesario, porque cuando por acaso se produce una falta de tensión en la línea libre L<sub>1</sub> en el momento del proceso de la conexión, cae el relevador N, abre los contactos a - b, deteniendo así el mecanismo de conexión en una posición cualquiera, lo cual podría eventualmente dar lugar a interrupciones en el funcionamiento automático.

Los relevadores N poseen, además, contactos auxiliares a' - b' destinados a interrumpir el circuito de la corriente de desconexión de los conmutadores L<sub>1</sub> y L<sub>2</sub> para que los conmutadores no puedan ser desconectados por el mecanismo de conexión K cuando las líneas L<sub>1</sub> y L<sub>2</sub> se hallen bajo tensión. De este modo se consigue que en las líneas que se hallen bajo tensión no puedan ser desconectados por el mecanismo de conexión los correspondientes conmutadores de línea. Por consiguiente, tan solo los conmutadores de las líneas sin tensión son accionados por el mecanismo de conexión, de tal suerte que no se produzca ninguna alteración o interrupción del servicio en líneas que se hallen bajo tensión.

En la posición 1 del mecanismo de conexión K, circula una corriente desde el polo positivo de la batería B sobre el contacto f'' - c'' en el relevador de corriente máxima M, sobre los contactos auxiliares n' y n'' en los conmutadores magnéticos VL<sub>1</sub> y



9.-

VL<sub>2</sub>, sobre los contactos n - o en el mecanismo de conexión K y luego sobre el conmutador magnético VL<sub>1</sub> hacia la bobina conectadora en el conmutador L<sub>1</sub> hasta el polo negativo de dicha batería B. El conmutador L<sub>1</sub> es conectado. Ahora bien, cuando se produce un corto-circuito en la parte subsiguiente de la instalación, el relevador de corriente máxima M reacciona en virtud de la corriente que pasa sobre el modificador de la corriente e hacia la parte defectuosa de la instalación, el relevador M cierra los contactos f' - e' y pasa una corriente desde el polo negativo al polo positivo de la batería B sobre los contactos f' - e' en el relevador de corriente máxima M, sobre los contactos auxiliares n' y n'' de los conmutadores magnéticos VL<sub>1</sub> y VL<sub>2</sub>, sobre los contactos n - o en el mecanismo de conexión K y luego sobre los contactos principales o' en el conmutador magnético VL<sub>1</sub> hasta la bobina de desconexión en el conmutador L<sub>1</sub>. Igualmente, el conmutador magnético VL<sub>1</sub> es desconectado y precisamente por la excitación de su bobina magnética por la corriente sobre los contactos y - z en el mecanismo de conexión K. Por el hecho de ser desconectado el conmutador magnético VL<sub>1</sub>, el conmutador principal L<sub>1</sub> es separado del funcionamiento automático y solamente puede volver a ser accionado de ese modo después de haber sido levantado el corto-circuito, y de haberse conectado a mano el conmutador magnético VL<sub>1</sub>. De esta suerte se consigue que en una conexión automática ulterior no haya que conectar por segunda vez sobre un corto-circuito.

En la posición 2 del mecanismo de conexión K, la conexión de la línea L<sub>2</sub> se verifica del mismo modo que la de la línea L<sub>1</sub> en la posición 1. Si se produce un corto-circuito en la línea L<sub>2</sub>, se desconectará el conmutador magnético VL<sub>2</sub>. Y cuando por dicha causa lo esté ya dicho conmutador magnético, se hallará interrumpida la conducción de corriente para la conexión y desconexión



de los conmutadores, puesto que los conmutadores auxiliares  $\underline{n}'$  y  $\underline{n}''$  se hallarán abiertos en los conmutadores magnéticos  $\underline{VL}_1$  y  $\underline{VL}_2$ . La conexión de los restantes conmutadores ( $\underline{A}_1, \underline{A}_2, \underline{B}_1, \underline{B}_2, \underline{C}_1, \underline{C}_2$ ) no podrá ya realizarse automáticamente. La instalación quedará fuera de servicio hasta que se haya corregido la parte interrumpida de la instalación y conectado a mano los conmutadores magnéticos  $\underline{V}$ .

Ahora bien, cuando no exista ningún corto-circuito, los conmutadores magnéticos permanecen conectados y el conmutador  $\underline{A}_1$  en la posición 3 del mecanismo de conexión, toda vez que circula una corriente desde el polo positivo de la batería  $\underline{B}$  al polo negativo de la misma sobre los contactos  $\underline{f}''-\underline{c}''$ , sobre los contactos auxiliares  $\underline{n}''-\underline{n}'$  de los conmutadores magnéticos  $\underline{VL}_1$  y  $\underline{VL}_2$ , sobre los contactos  $\underline{n}-\underline{q}$  en el mecanismo de conexión  $\underline{K}$  y sobre el conmutador magnético  $\underline{VA}_1$  a la bobina de conexión del conmutador  $\underline{A}_1$ .

En el caso de existir un corto-circuito entre los conmutadores  $\underline{A}_1$  y  $\underline{A}_2$ , el conmutador  $\underline{A}_1$  es inmediatamente desacoplado de nuevo, puesto que por la reacción del relevador de corriente máxima  $\underline{M}$  los contactos  $\underline{f}'-\underline{e}'$  son cerrados, conectando así el polo negativo de la batería  $\underline{B}$  sobre los mismos contactos a la bobina de desconexión del conmutador  $\underline{A}_1$ . Y como ahora este último se halla en posición desconectada, el conmutador  $\underline{A}_2$  no puede ser conectado en la posición 4 del mecanismo de conexión  $\underline{K}$ , puesto que el cable de conexión del conmutador  $\underline{A}_2$  va conducido sobre los contactos auxiliares abiertos  $\underline{q}''$  en el conmutador  $\underline{A}_1$ . Pero si no existe corto-circuito alguno entre los conmutadores  $\underline{A}_1$  y  $\underline{A}_2$ , este último es conectado del mismo modo que el primero en la posición 4 del mecanismo de conexión  $\underline{K}$ . El mismo juego se repite para los conmutadores  $\underline{B}_1, \underline{B}_2$  y  $\underline{C}_1, \underline{C}_2$  en las posiciones 5 a 8 del mecanismo de conexión  $\underline{K}$ .



En la posición 9 del mecanismo de conexión K, es conectado el conmutador L<sub>3</sub>. Cuando exista un corto circuito, vuelve a ser desconectado inmediatamente dicho conmutador L<sub>3</sub> y precisamente sobre los contactos f' - c' en el relevador de corriente máxima M, sobre los contactos auxiliares n' - n'', a los conmutadores magnéticos VL<sub>1</sub> y VL<sub>2</sub>, sobre los contactos n - y al mecanismo de conexión K y sobre el conmutador magnético VL<sub>3</sub>. Este último no es accionado, puesto que el puente de contacto y - z en la posición 9 del mecanismo de conexión K se halla interrumpido. En la posición 10 de dicho mecanismo de conexión K se vuelve a ensayar por segunda vez la conexión del conmutador L<sub>3</sub>. Si la instalación no está ya interrumpida, el conmutador L<sub>3</sub> permanecerá conectado; pero si sigue alterada, se desacoplará inmediatamente de nuevo dicho conmutador así como también el conmutador magnético VL<sub>3</sub>. Finalmente la línea L<sub>3</sub> queda definitivamente desconectada. Esta misma operación se repite en las posiciones 11 y 12 del mecanismo de conexión K con relación al conmutador de la línea L<sub>4</sub>. En la posición 13 del mecanismo de conexión K, el motor G es puesto sobre los contactos g - h del mecanismo de conexión K y separado el acoplamiento magnético P, parándose el mecanismo de conexión en esta posición. La instalación funciona entonces.

Ahora bien, tan pronto como en la instalación o en la red se produzca un corto-circuito, de tal suerte que la corriente del mismo pase a través del modificador de corriente e, aquél hará reaccionar al relevador de corriente máxima M y cerrará los contactos c - f en el relevador N. Entonces pasará una corriente desde el polo negativo al polo positivo de la batería B sobre los contactos c - f en el relevador M y sobre los contactos l - m en el mecanismo de conexión K hacia la bobina de desconexión del conmutador L<sub>1</sub>. El conmutador L<sub>1</sub> es desconectado y cierra el



contacto  $k''$  en el conmutador  $L_1$ . La corriente pasará ahora del polo negativo al polo positivo de la batería sobre los contactos  $i - k$ , sobre el conmutador auxiliar  $k'$  en el conmutador magnético  $VL_1$  y sobre el conmutador auxiliar  $k''$  en el conmutador  $L_1$  hacia el motor  $G$  y al polo positivo de la batería  $B$ . Este se pone en marcha y el acoplamiento magnético  $P$  acopla el motor  $G$  y el mecanismo de conexión  $K$ . Este último se pone en movimiento y desconecta en la posición 15 todos los conmutadores sobre los contactos  $q, r, s, t, u, v, w, x$  en el mecanismo de conexión  $K$ . En la posición subsiguiente  $0$  de dicho mecanismo  $K$ , es puesto el motor  $G$  sobre los contactos  $i - k$  en el mecanismo de conexión  $K$  y desembragado el acoplamiento magnético  $P$ . El mecanismo de conexión  $K$  permanece parado y solamente vuelve a funcionar cuando en la línea  $L_1$  existe tensión. Y esta operación vuelve a repetirse.

Un aparato contador dispuesto en el mecanismo de conexión registra las operaciones de pruebas practicadas.

En el presente ejemplo solo se ha previsto un mecanismo para la conexión y desconexión, si bien puede disponerse un mecanismo de conexión y desconexión para cada una de esas operaciones, lo que indudablemente constituiría una complicación de la disposición.

Esta solicitud se acoge a los beneficios del artículo 16 de la vigente Ley de Propiedad Industrial por corresponder a la presentada en Suiza bajo el N<sup>o</sup> 46.964 en fecha 24 de Febrero de 1927.

#### N O T A

-----

Se declaran de novedad y de propia invención las siguientes:



## Reivindicaciones

=====

- 1.- Disposición para el servicio automático de instalaciones eléctricas para corrientes continua y alterna y para la desconexión automática de las partes defectuosas de dichas instalaciones, caracterizada por un relevador de tensión, por lo menos, el cual, al cambiarse la tensión sobre una determinada medida, desconecta por medio de un mecanismo de conexión por lo menos, todas las partes de la instalación que no se hallen ya bajo tensión, las conecta sucesivamente a una tensión previamente determinada en forma correlativa, con ayuda del mismo mecanismo citado, y pone fuera de funcionamiento las partes defectuosas de la instalación por medio de un relevador de corriente máxima y con ayuda del expresado mecanismo de conexión.
- 2.- Disposición según la reivindicación principal, caracterizada por el hecho de conectarse un motor por medio de un relevador del potencial cero, el cual motor acciona a su vez sobre un mecanismo de conexión.
- 3.- Disposición, según la reivindicación principal, caracterizada por el hecho de que mediante un relevador de tensión máxima es intercalado un motor que acciona sobre el mecanismo de conexión.
- 4.- Disposición, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el mecanismo de conexión ejecuta movimientos intermitentes.
- 5.- Disposición, según la reivindicación principal, caracterizada por el hecho de que un primer movimiento parcial del mecanismo de conexión determina la conexión de las partes de la instalación.



- 6.- Una disposición, según la reivindicación principal, caracterizado por el hecho de que un segundo movimiento parcial del mecanismo de conexión determina la desconexión de todas las partes eléctricas de la instalación relacionadas entre sí.
- 7.- Una disposición, según la reivindicación principal, caracterizada por el hecho de que la reconexión de las partes interrumpidas de la instalación recibe un efecto retroactivo por medio de un relevador de corriente máxima atravesado por el exceso de corriente.
- 8.- Una disposición, según la reivindicación principal, caracterizada por el hecho de que el modificador de corriente montada en la parte de la instalación por donde entra o sale la energía, se cierra en corto-circuito sobre el mecanismo de conexión durante el funcionamiento normal de la misma.
- 9.- Una disposición, según la reivindicación principal, caracterizada por el hecho de existir en la instalación tantos mecanismos conectadores como partes conductoras de energía tenga la instalación.
- 10.- Una disposición, según la reivindicación principal, caracterizada por el hecho de disponerse un mecanismo de conexión para todas las partes de la instalación, conductoras de energía.
- 11.- Una disposición, según la reivindicación principal, caracterizada por el hecho de existir en la instalación tantos mecanismos de conexión como partes derivadoras de energía tenga la instalación.
- 12.- Una disposición, según la reivindicación principal, caracterizada por el hecho de existir un mecanismo de conexión para todas las partes de la instalación, derivadoras de la energía.



15.-

- 13.- Una disposición, según la reivindicación principal, caracterizada por el hecho de que las partes de la instalación que reciben y derivan la energía poseen un mecanismo común de conexión.
- 14.- Una disposición, según la reivindicación principal, caracterizada por el hecho de que los mecanismos de conexión trabajan en periodos de tiempo dependientes entre sí.
- 15.- Una disposición, según la reivindicación principal, caracterizada por el hecho de que los mecanismos de conexión trabajan en periodos de tiempo independientes entre sí.
- 16.- Una disposición, según la reivindicación principal, caracterizada por el hecho de que los conmutadores no pueden ser accionados sobre el lado de la tensión inferior de los transformadores, cuando se hallen abiertos los conmutadores sobre el lado de la tensión superior de los transformadores.
- 17.- Una disposición, según la reivindicación principal, caracterizada por el hecho de que los conmutadores que son desconectados a mano o con mando a distancia no pueden ser conectados.
- 18.- Una disposición, según la reivindicación principal, caracterizada por el hecho de disponerse un selector de línea por medio del cual puede mantenerse un estado de conexión una vez establecido, de tal manera, que en ningún caso puedan realizarse conexiones innecesarias o que no se deseen, por medio del mecanismo automático de conexión.
- 19.- Una disposición, según la reivindicación principal, caracterizada por el hecho de constituirse el mecanismo de conexión como combinador.
- 20.- Una disposición, según la reivindicación principal, caracterizada por el hecho de registrarse el número de las operacio-



nes de conexión realizadas.

- 21.- Una disposición, según la reivindicación principal, caracterizada por el hecho de que en cada línea en energía, según llegue o salga la carga, se intercala un relevador de tensión y de corriente máxima.
- 22.- Una disposición, según la reivindicación principal, caracterizada por el hecho de que la conexión de los conmutadores al selector de línea, en lugar de realizarse sobre éste, se verifica sobre conmutadores auxiliares al conmutador divisorio.
- 23.- Una disposición, según la reivindicación principal, caracterizada por el hecho de que para la desconexión de los conmutadores se emplea un mecanismo especial de conexión.
- 24.- Una disposición, según la reivindicación principal, caracterizada por el hecho de que para la conexión de los conmutadores se emplea un mecanismo especial de conexión.
- 25.- Una disposición, según la reivindicación principal, caracterizada por el hecho de emplearse un mecanismo especial de conexión para la conexión y desconexión.
- 25.- Una disposición, según la reivindicación principal, caracterizada por el hecho de que el relevador de tensión puede ser graduado, a una tensión regulable, es decir desde el cero al máximo.
- 27.- Una disposición, según la reivindicación principal, caracterizada por el hecho de que el mecanismo de conexión va provisto de tantos/<sup>contactos</sup> por cada conmutador, como reconexiones se deseen.
- 28.- Una disposición, según la reivindicación principal, caracterizada por el hecho de existir dispositivos en combinación con el mecanismo de conexión, los cuales evitan que en las partes defectuosas de la instalación, desconectadas automá-



ticamente en una puesta en marcha sucesiva de la instalación, puedan ser accionados automáticamente los conmutadores.

- 29.- Una disposición, según la reivindicación principal, caracterizada por el hecho de que su puesta en marcha se verifica de tal suerte, que cuando a consecuencia de un corto-circuito en la red o en la instalación un relevador de corriente máxima desacopla el conmutador de la línea, este último pone en movimiento la disposición para la desconexión de todas las partes conductoras de la instalación.
- 30.- Una disposición, según la reivindicación principal, caracterizada por el hecho de que los conmutadores magnéticos de las líneas conductoras de energía van provistos de contactos auxiliares, que impiden la conexión de todos los conmutadores, cuando los conmutadores de las líneas conductoras de energía, a consecuencia de un corto-circuito, no pueden ya ser conectados.
- 31.- Una disposición, según la reivindicación principal, caracterizada por el hecho de que los conmutadores magnéticos de las líneas conductoras de energía van provistos de contactos auxiliares, con objeto de que, estando desconectados los conmutadores de las líneas conductoras de energía, la disposición no permanezca en movimiento.

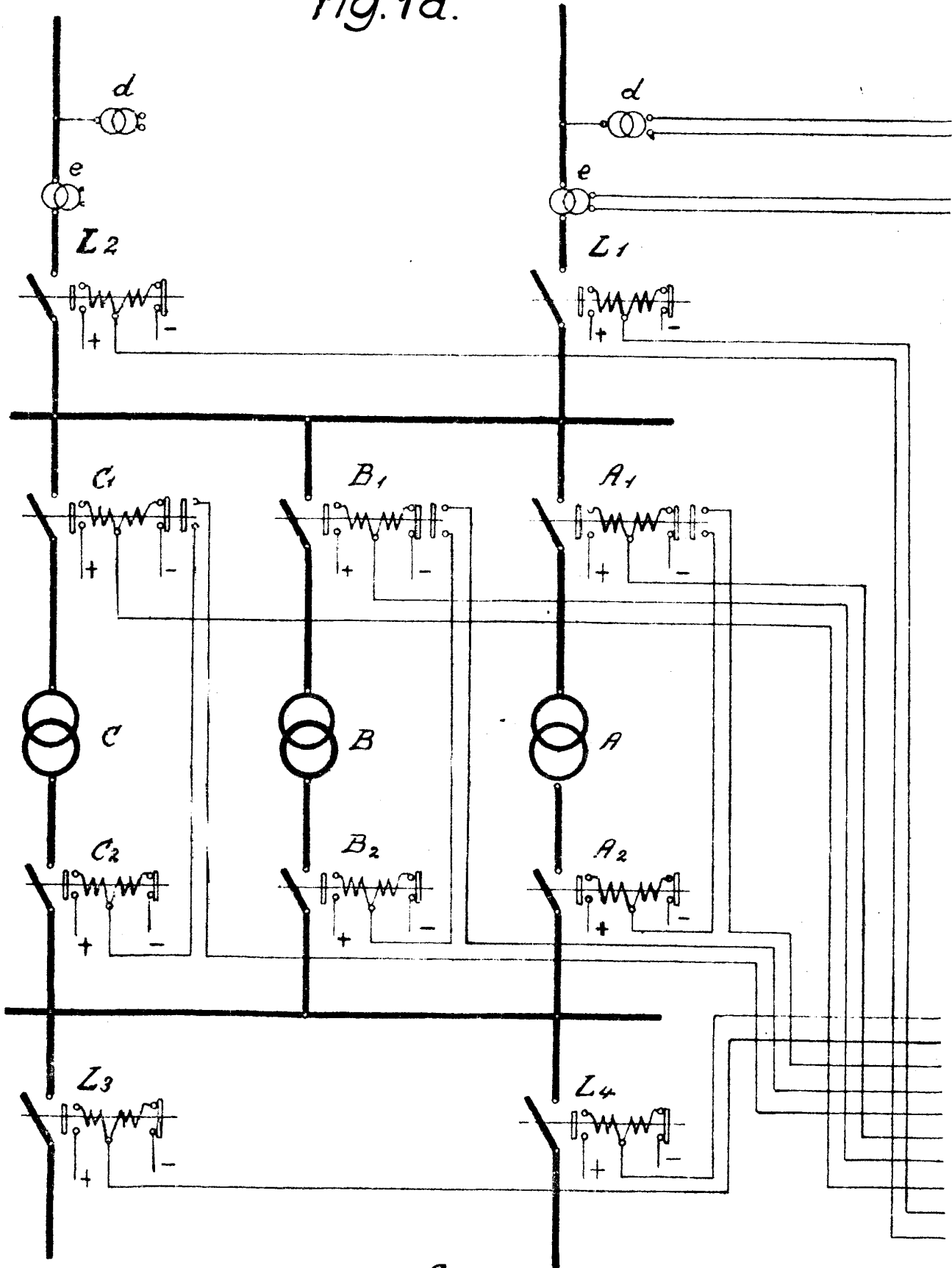
La patente cuyo privilegio de invención se solicita por veinte años para España y sus dominios deberá recaer por "DISPOSICION PARA EL SERVICIO AUTOMATICO DE INSTALACIONES ELECTRICAS" (séptimo grupo, clase 64) según se describe y reivindica en la presente memoria y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Madrid 24 de Enero 1928.

pp: Siegfried Schild, Ing.



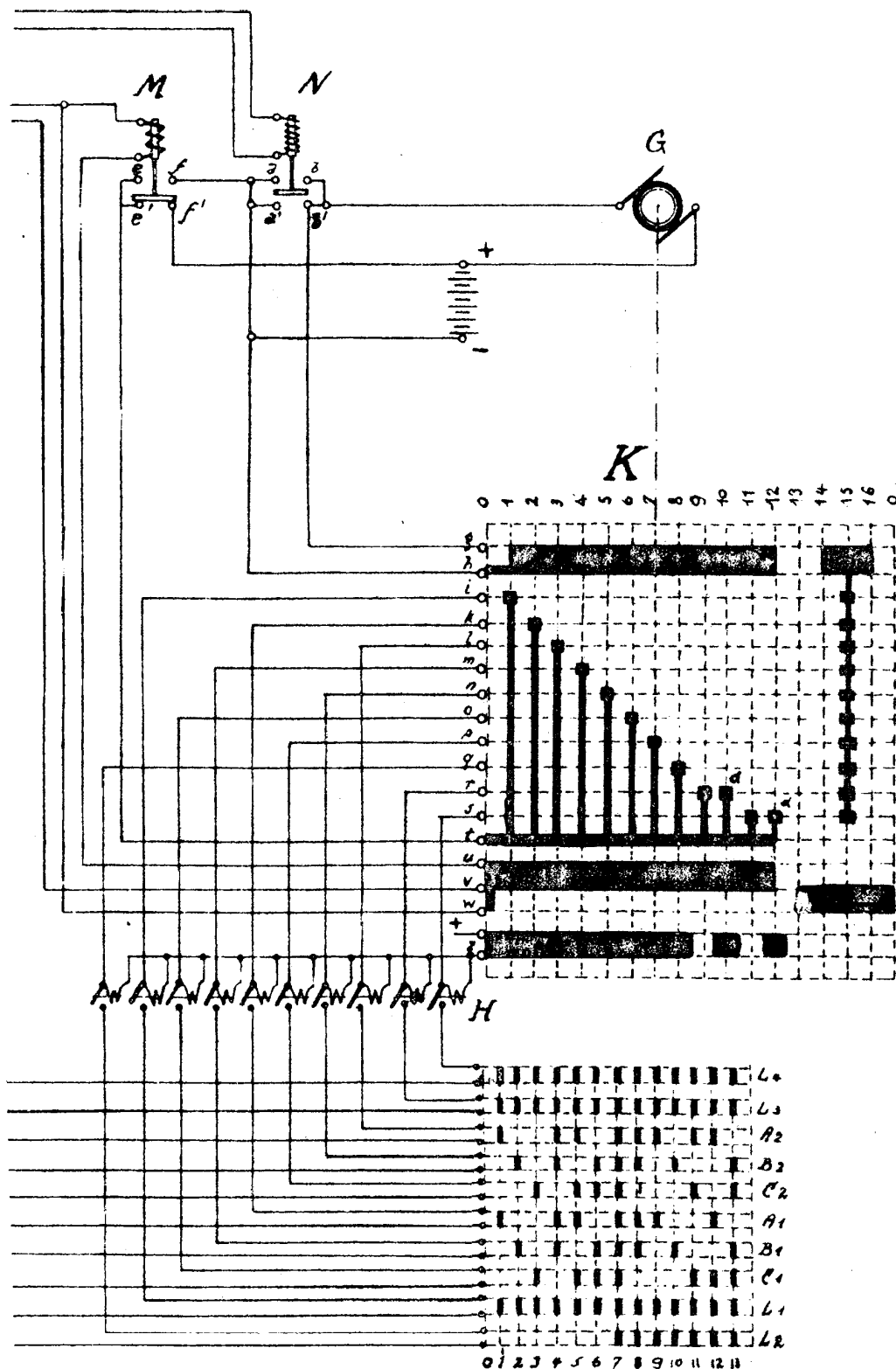
Fig. 1a.



*Enala variable  
p.p. Siegfried Schild Zug.  
Genarvita*



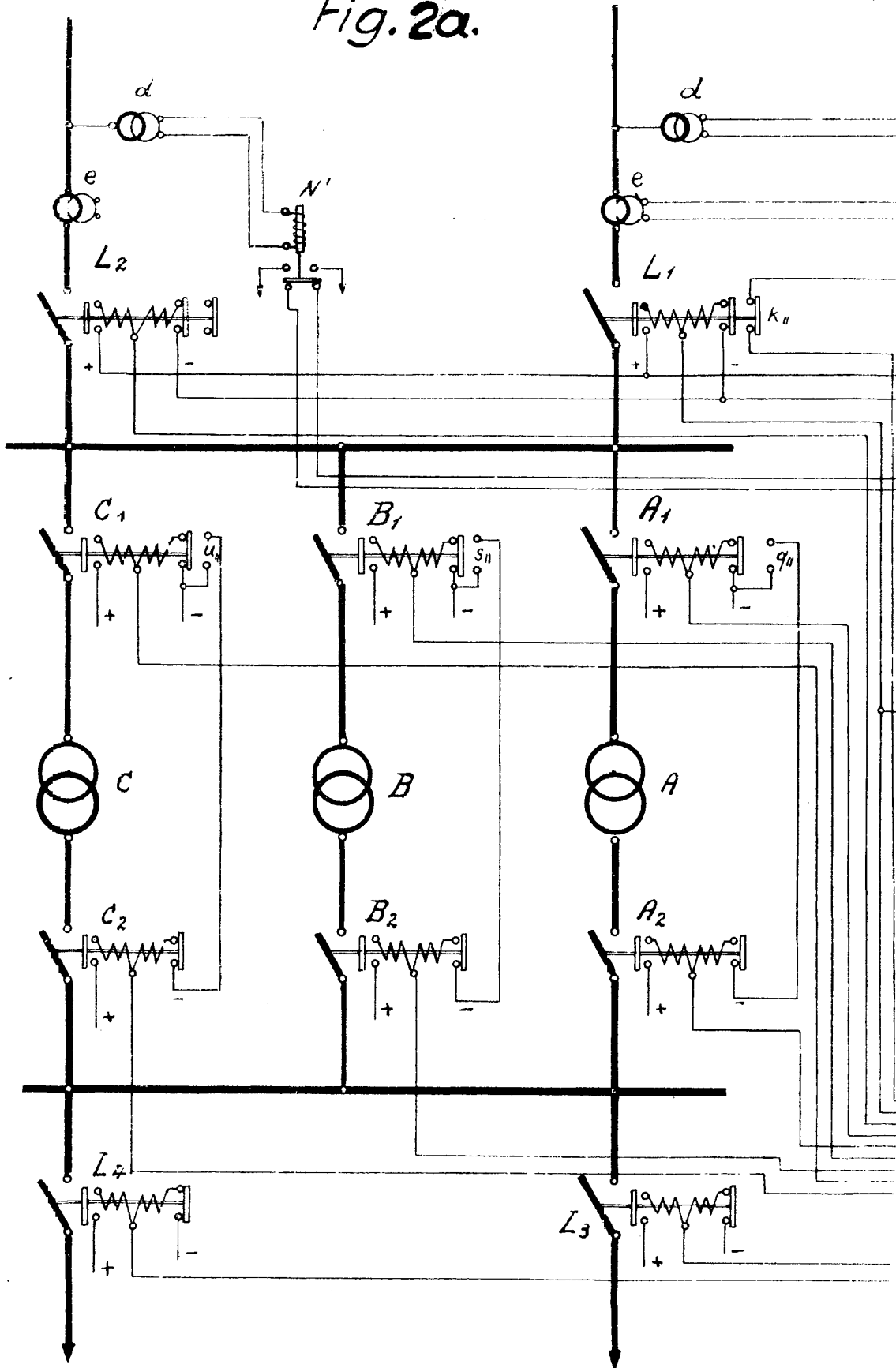
Fig. 1b.



W  
Escala variable  
por: Siegfried Schilt, Ing.  
Guatemala

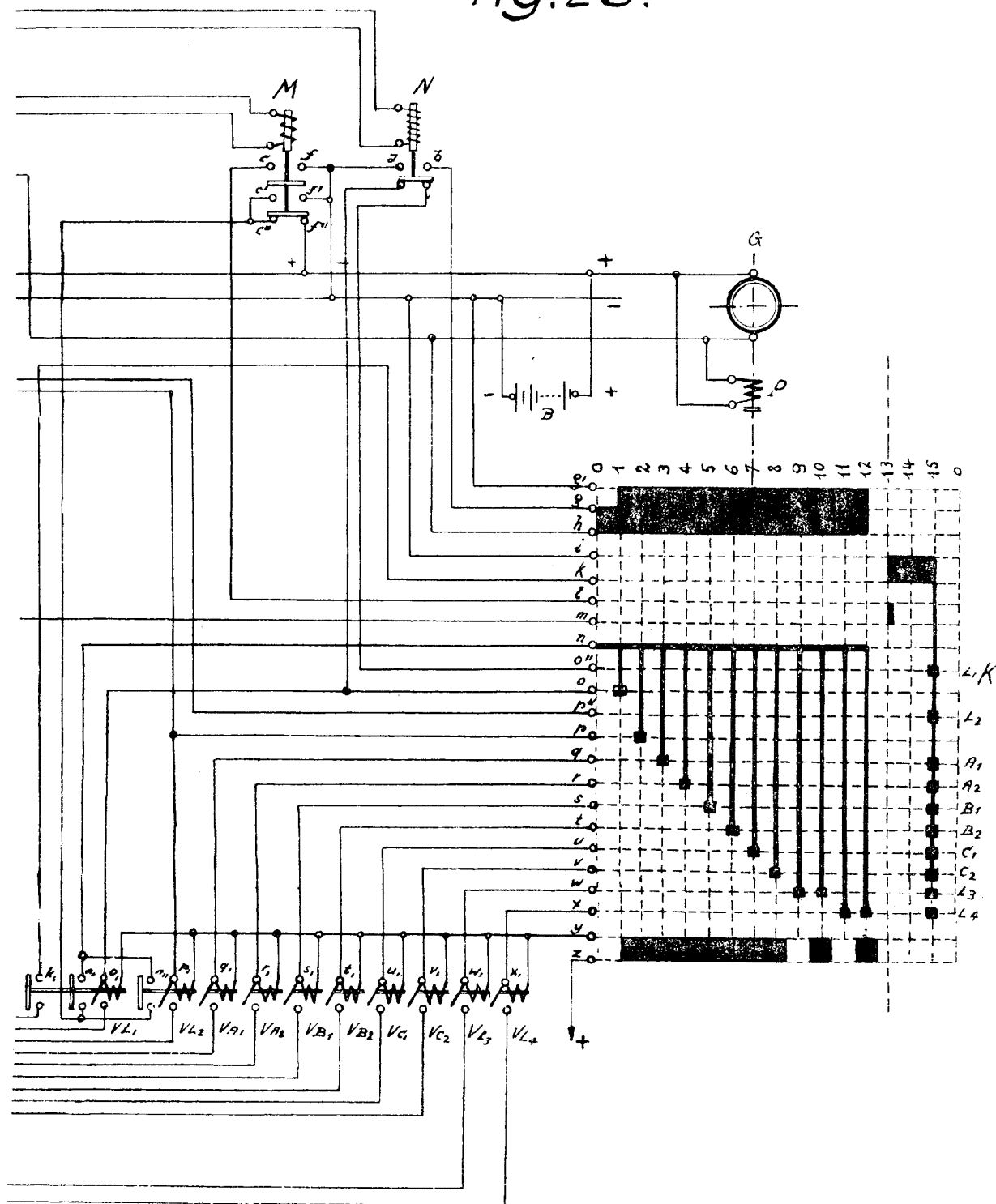


Fig. 2a.



*Escala variable  
p.p. Siegfried Schild, Ing.  
Frankfurt*

Fig. 2b.



*Escala variable*  
*pp. Siegfried Schild, Ing.*  
*Garmisch*