

Nº 1 712

H. L. HORWITZ - Caso núm. 4.



182412

182412

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

POR: "MEJORAS EN SISTEMAS TELEFONICOS AUTOMATICOS"

A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A., DOMICILIADA EN

MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO N^o. 7.

Esta invención se refiere a Sistemas telefónicos automáticos, particularmente a selectores usados en circuitos paso a paso y tiene por objeto principal suministrar un dispositivo de impulsos rotatorio mejorado para los selectores.

Otro objeto de la invención es proporcionar un selector mejorado en el cual el circuito rotatorio de impulsos se simplifica y se hace más económico ilumi-



nando el relé de impulsos de giro, y haciendo que el
10 electro de rotación sea actuado intermitentemente por
el relé de línea.

Con las anteriores indicaciones a la vista una
mejora de la patente muestra un circuito selector el
cual, mientras el impulsor vertical de la máquina está
15 colocado de manera standard la operación impulsora del
electro de rotación se lleva a cabo bajo control del
relé de línea, el cual se adapta para ser conectado a
través de los resortes del interruptor rotatorio a un
enlace saliente.

20 Una más completa comprensión de la patente se ob-
tendrá de la siguiente descripción: con un detalle ma-
yor, que lleva además como acompañantes dibujos en los
cuales: la fig. 1 muestra esquemáticamente un circuito
selector de 100 puntos, tipo 10 enlaces con cuatro
25 relés, y

Fig. 2 muestra ^{una} tabulación de los varios resortes
asociados con el selector.

Referente ~~ahora~~ al dibujo, hay indicado un selector
de dos movimientos tipo paso a paso, el cual se adapta
30 a impulsar verticalmente hacia algún nivel deseado bajo
control de impulsos del disco a montar rotatoriamente
de un modo automático para un enlace libre u ocupado
otro selector o conector, como es bien conocido en el
arte de los sistemas conmutadores de telefonía automá-
35 tica. En orden a reducir el coste del circuito selector
se ha provisto este circuito con un mínimo de relés
electromagnéticos y ha sido acompañado esto por lo ge-
neral con el uso de interruptores rotatorios y resortes



182412
 verticales fuera de normal.

40 Antes de proceder a la descripción del circuito
 serán explicados primero a modo de ilustración, los re-
 lés y contactos asociados en el dibujo. Se observará que
 cada relé se identifica con una letra con una barra hori-
 zontal debajo de la letra y un número debajo de la barra.
 45 La letra indica la designación del relé mientras que el
 número de debajo indica el número de contactos asocia-
 dos con el relé particular. Por ejemplo, el relé $\frac{A}{1}$ in-
 dica un relé teniendo un contacto el cual es designado
 por A1, mientras que el relé $\frac{D}{5}$ indica un relé teniendo
 50 cinco contactos, los cuales se designan, D1, D2, D3, D4 y
 D5. Los contactos están, como se muestra, dispuestos
 en el circuito de manera que acortan los conductores
 que conectan los elementos componentes del circuito.

55 Esta Patente será más rápidamente entendida con
 una descripción detallada de la operación.

Suponiendo una llamada que ha sido originada por
 una estación de abonado (no dibujada) se cierra un
 circuito sobre el bucle del abonado que llama y a
 través de las máquinas, precedentes (no dibujadas).
 60 El relé de línea A es por eso actuado en un circuito
 que puede ser seguido desde tierra, batería a través
 del arrollamiento superior, y de allí al resorte NS2
 vertical fuera de normal en reposo sobre conductor a
 través de las máquinas convencionales y bucle del abo-
 65 nado que llama, (no dibujado), sobre contacto de reposo,
 conductor, y desde aquí a través del resorte NS3 al
 arrollamiento inferior del relé A, y viene al resorte

182412



4.

CS-1 a tierra, vía circuito tono de marcar (no dibujado).

70 El relé A se excita y actúa impulsando y reteniendo
al relé B, en un circuito que puede ser recorrido desde
tierra batería a través del arrollamiento sobre el con-
tacto de trabajo A-1 a tierra vía contacto en reposo D1.
El relé B, en funcionamiento, en contacto B1 abre el
75 circuito de señal repuesto a través del electro de em-
brague Z; en contacto B-2 cierra un circuito para el re-
lé C; en contacto B3 da tierra a la máquina precedente
mo dibujada y prepara un circuito de funcionamiento para
el relé D, y en contacto B4, prepara un circuito de im-
pulsos para la de electro vertical V. De la actuación
80 del relé A se deduce el encendido de la lámpara LP en
un circuito que puede ser el siguiente: tierra, batería
a través de la lámpara LP, contacto en trabajo A1 y a
través del contacto en reposo D1 a tierra.

85 El circuito de trabajo para el relé C puede ser:
desde tierra batería a través del devanado inferior,
contacto en trabajo B2, resorte en reposo NS1 y de
aquí a tierra sobre el contacto en reposo D1. El relé
C en trabajo, en los contactos C1 y C2 shunta los resor-
tes NS2 y NS3 respectivamente; en el contacto C3 no se
90 produce ninguna función útil por el momento; en el con-
tacto C4 se prepara un circuito de trabajo para el elec-
tro vertical V.

95 El abonado que llama al recibir la señal de marcar
actúa su disco de manera ya conocida para intermitente-
mente abrir y cerrar su bucle. Cada vez que el bucle del
abonado se rompe, por el servicio de impulsos, el relé
A se repone completando el circuito para el electro ver-

182412



5.

tical V, este circuito puede ser señalado desde tierra
batería a través del devanado superior del relé C al
100 electro de rotación vertical V contacto en trabajo C4
contacto en trabajo B4, contacto en reposo A-1 y de
aquí a tierra a través del contacto en reposo D1. El
selector es por eso actuado verticalmente al móvil
requerido de acuerdo con el número de impulsos o aper-
105 turas del bucle del abonado que constituye el número
marcado.

Un equipo protector de contacto consistente en
un condensador C y una resistencia R protege el contac-
to A-1. Al primer paso vertical del selector se actúa
110 el resorte vertical fuera de normal NS. El resorte NS1
prepara un circuito de trabajo para el circuito del
electro repuesto, el cual se mantiene abierto por el
contacto en trabajo B1 y rompe el circuito de trabajo
del relé C el cual sin embargo lo sostiene sobre el
115 circuito de impulsos en su devanado superior de 4 ohms,
los resortes NS-2 y NS-3 preparan la interrupción del
bucle del abonado a través del relé A, el cual en este
momento está cerrado a través de los contactos de tra-
bajo, C1 y C2. Los relés B y C son hechos lentos para
120 reponer y mantener excitado durante el período de im-
pulso vertical del relé A.

Después de completarse la operación de impulsos
verticales del selector, el bucle del abonado se vuelve
a cerrar y el relé A se vuelve a excitar de la manera
125 establecida. El contacto A-1 vuelve actuar al relé B
y abre el ya señalado circuito para el electro de im-
pulsión vertical V. El devanado superior del relé C

182412



6.

130 es también abierto y este relé reponiéndose después de un corto intervalo en los contactos C_1 y C_2 abre el bucle del abonado conectado al relé A; en el contacto C_3 no se realiza ninguna función útil en este momento; y en el contacto C_4 se transfiere el circuito de impulsos desde el electro de impulsión vertical al electro de rotación. El relé A se repone completando en el con-

135 tacto A-1 un circuito de impulso para el electro de rotación R el cual puede ser cerrado desde tierra a través del contacto en reposo D_1 , contacto en reposo A_1 , contacto en trabajo B_4 , contacto en reposo C_4 y de aquí a través del electro de rotación R a batería-tierra.

140 El electro de rotación R actúa y giran las escobillas W como se muestra en las líneas de trazos, en los contactos primeros del panel de la máquina. Cuando la escobilla W están centralmente localizadas en los primeros contactos el resorte del interruptor rotatorio

145 WR se actúa, el resorte WR1 prepara un circuito de trabajo para el relé de línea A. El resorte del interruptor rotatorio WR2 quita el cortocircuito del relé D y conecta la batería a él a través de la resistencia (B).

150 Si el enlace saliente que ha sido localizado por el selector, está ocupado se encontrará una tierra en el conductor P para mantener al relé D cortocircuitado. El circuito puede ser desde tierra (no dibujado) conducto saliente P, contacto 1 y escobilla W del conmutador más bajo del panel a través del contacto en reposo D_2 , bobinado del relé D a tierra sobre el contacto en trabajo

155 B_3 . El relé D es además imposibilitado de actuar sobre la resistencia de 200 ohm. (D) y batería tierra. En

182412



7.

vista de la condición de ocupación del enlace saliente el relé A es vuelto actuar en un circuito que puede
160 ser; desde tierra en el conductor P a través del contacto 1 y escobillas W del conmutador más bajo del panel, resistencia (B) resorte actuado WR1 y a batería tierra a través del bobinado superior del relé A. El relé A actúa y en el contacto A1 desconecta de tierra el electro
165 tro rotatorio R el cual se repone, reponiendo por eso los resortes de los interruptores WR1, WR2. El relé A se repone a causa de la apertura del resorte del interruptor WR1 y la del electro de rotación R, entonces vuelve actuar en el circuito señalado anteriormente, impulsando
170 las escobillas W al siguiente contacto del panel de la máquina, para localizar otro enlace saliente. Si este enlace localizado está también ocupado la anterior operación de impulsos será repetida y la máquina continuará girando hasta que se encuentre un enlace saliente libre
175 o hasta que la máquina toma la posición rotatoria undécima.

Si todos los enlaces salientes de la línea están ocupados, la máquina tomará la posición rotatoria undécima para actuar el resorte del disco CS el cual en el resorte CS1 prepara el bucle del abonado para conectar el
180 tono de ocupación y en el conmutador CS2 cierra un circuito operante supuesto a través del contacto en trabajo B2 para el relé C. El relé C, funcionando, en los contactos C1 y C2, conecta el bucle del abonado a través del
185 toño de ocupado como una indicación de ocupación para el abonado y mantiene el relé A en trabajo, el cual más tarde se repone y después mantiene el relé B en condición

182412



8.

de trabajo. En el contacto C3 el relé D es cortocir-
cuitado para prevenir su actuación mientras las esco-
190 billas W pasa desde el último enlace saliente, el cual
incluye una tierra de ocupación. El contacto C4 no
trabaja por el momento. El selector será mantenido
en condiciones de trabajo por los relés A y B, y el
tono de ocupación continuará para ser transmitido sobre
195 el bucle hasta que el abonado descuelga, después de
lo cual los relés A y B se reponen para restaurar la
máquina a su condición normal como se explicará ense-
guida.

Quiere decir además. que un aislado o libre enlace
200 saliente ha sido localizado. El conductor saliente P
en tal caso no va a tierra. Como el centro del más
bajo conductor aislado es alcanzado por las escobillas
W, el resorte del interruptor WR se actuará y como se
ha dicho antes el resorte WR1 prepara un circuito de
205 actuación para el relé A, pero en este caso el relé A
no puede actuar en vista de la falta de tierra en el con-
ductor saliente P.; el resorte WR2 quitará el corto-
circuito del relé D, y permitirá además a este relé
actuar en un circuito que puede ser: batería tierra,
210 a través de la resistencia (D) resorte actuado WR2,
contacto de ruptura en reposo D5 y de aquí a través del
devanado del relé D, a tierra, vía contacto en trabajo
B3. El relé D, actuando, en el contacto D1 quita tierra
del electro rotatorio R, el cual se repone; en el con-
215 tacto D2 extiende el conductor P del circuito entrante
al conductor P del terminal saliente localizado y lo
desconecta del lado negativo del relé D; en los contac-

1 82412



9.

220 tos D3 y D4 se extiende el bucle del abonado a través del enlace saliente y de aquí hasta la próxima etapa de conmutación; y en el contacto D5 cierra un previsto circuito de bloqueo para el relé D.

225 El relé B después de un intervalo se repone, en vista de la reposición del relé de línea R, por lo cual se repone el contacto A1, y en vista de la actuación del relé D, se actúa el contacto D1. Al reponerse el relé B, en el contacto B1 prepara un circuito de trabajo para la reposición del electro Z; en el contacto B2 no se produce por el momento ninguna actuación; en el contacto B3 se quita tierra del conductor P, lo cual 230 sin embargo no produce ningún efecto por el momento, porque la tierra es proporcionada sobre el conductor saliente P, por la posición de conmutación anterior; en el contacto B4 no se proporciona ningún efecto útil. Debe ser tenido en cuenta que el período de reposición 235 del relé B es suficiente para permitir el guardar tierra sobre el conductor P, para volverse de la posición anterior de conmutación; por sostenimiento del relé D en trabajo. Este tierra de guarda también da la condición de enlace de salida para los otros selectores.

240 El abonado llamado es señalado entonces del modo corriente a través de las sucesivas máquinas y al final de la conversación se quita la tierra del terminal saliente, por lo que el relé D se repondrá, completando el circuito al electro repuesto Z, el cual puede ser: 245 tierra, a través del contacto en reposo D1, resorte actuado no-normal NS1, contacto en reposo B1 y de aquí a batería tierra, a través del devanado del electro



repuesto Z. En los contactos D2, D3 y D4, el selector se desconecta del terminal saliente y en el contacto
250 D5 el circuito de bloqueo para el relé D se abre.

El electro repuesto Z, al actuar, en el resorte ZS1 da tierra al conductor P para guardar el selector contra una intrusión prematura. También el electro repuesto Z al actuar restaura el selector a su posición original
255 mientras que el resorte vertical no-normal NS está repuesto, el resorte NS1 abre el circuito de actuación para el electro repuesto Z, la cual se repone; y los resortes NS2 y NS3 vuelven a conectar los dos devanados del relé A a los conductores - y + respectivamente, del
260 circuito selector. El selector está ahora listo para otra operación.

El selector será impulsado para reponerse después de una posición ocupada, el relé A se repondrá cuando el abonado que llama cuelga. La reposición del relé
265 B seguirá después de un corto intervalo, completando el circuito para el electro repuesto, la cual vuelve el selector a su posición normal de acuerdo con la manera expuesta anteriormente.

Mientras el electro vertical será actuado entre
270 los períodos de reposición de los relés A y B, lo que no producirá ningún efecto sobre el circuito.

Esta patente ha sido expuesta y descrita de acuerdo con la manera preferida para el empleo de la ilustración, es por lo tanto entendido que pueden hacerse
275 varias modificaciones y que los hechos además pueden ser aplicados a otros campos sin escapar a la magnitud del invento como se expone en las reivindicaciones del



apéndice.

280 Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en Estados Unidos el 2 de Julio 1945, señalada con el núm. 602781, y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

- - - - - N O T A - - - - -

285 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de Veinte años, son los siguientes:

1. Mejoras en sistemas telefónicos automáticos en los que un grupo selector incluye un relé que responde a impulsos para la actuación vertical de dicho selector, 290 siendo el electro responsable intermitentemente al referido relé.

2. Mejoras en sistemas telefónicos automáticos, caracterizadas por un sistema de telefonía automática de tipo paso a paso que comprende un grupo selector que tiene un relé responsable a una serie de impulsos para la marcha vertical del interruptor, el referido relé está también adaptado para la marcha rotatoria de tal máquina. 295

3. Mejoras en sistemas telefónicos automáticos caracterizadas por un sistema de telefonía automática de tipo paso a paso que comprende un grupo selector comprendiendo un relé de línea responsable a una serie de impulsos para la marcha vertical de tal interruptor y un electro para la marcha rotatoria ~~paso~~ a paso de la máquina, respondiendo dicho electro al funcionamiento intermitente del referido relé. 300 305

4. Mejoras en sistemas telefónicos automáticos caracterizadas por un relé que responde a una serie de im-

grupo selector, me



310 pulsos para la marcha vertical de tal máquina y un electro controlado por tal relé para la marcha rotatoria de la máquina; el relé está adaptado para la actuación intermitente del electro.

315 5. Mejoras en sistemas telefónicos automáticos caracterizadas por un selector, adaptado para la localización de una línea principal saliente, en respuesta a impulsos originados sobre una línea del abonado que llama, una relé de línea responde a tales impulsos para poner en marcha verticalmente tal máquina; tal relé de línea también responde a una condición en tal línea principal saliente y un electro responsable a tal relé de línea para la marcha rotatoria de tal máquina.

325 6. Mejoras en sistemas telefónicos automáticos caracterizadas por un selector adaptado para líneas principales, salientes y de conexión y bucle de un abonado que llama, un relé responde a una serie de impulsos transmitidos sobre tal bucle para poner en marcha verticalmente la máquina; tal relé, también responde cuando esa línea principal también está ocupada, y un electro responde al relé para la marcha rotatoria de la máquina fuera del enganche con tal línea ocupada.

335 7. Mejoras en sistemas telefónicos automáticos caracterizadas por un sistema de telefonía automática de tipo paso a paso que comprende un selector adaptado para la localización de una línea principal saliente, responde a una serie de impulsos impresos sobre un bucle del abonado que llama, un relé de línea responde a tales impulsos para la marcha vertical de la máquina; tal relé de línea también responde a condiciones de ocupa-



340 ción de la referida línea saliente y un electro rotatorio responde al relé de línea para la marcha intermitente de la máquina hasta que se localiza un línea saliente libre.

345 8. Mejoras en sistemas telefónicos automáticos caracterizadas por un selector del tipo adaptado para ser impulsado en una dirección vertical en respuesta a una serie de impulsos impresos sobre un circuito que llega, y en una dirección rotatoria a una condición de un circuito saliente: un relé responsable a tales
350 impulsos para la marcha de la máquina en dirección vertical, tal relé está también adaptado para impulsar tal máquina en dirección rotatoria de acuerdo con las condiciones de tal circuito saliente.

355 9. Mejoras en sistemas telefónicos automáticos caracterizadas por un sistema de telefonía automática de tipo paso a paso que comprende un selector adaptado para ser impulsado en dirección vertical, en respuesta a una serie de impulsos originados en el circuito entrante y en dirección rotatoria en respuesta a una condición de un circuito saliente; un relé responsable a
360 tales impulsos para la actuación intermitente de tal máquina en dirección vertical y un contacto en tal relé adaptado para la actuación en dirección rotatoria de tal máquina; este relé responde a condiciones de
365 ocupación en la dicha línea saliente.

10. Mejoras en sistemas telefónicos automáticos caracterizadas por un selector que comprende en combinación, un relé de línea que responde a una serie de impulsos, un electro vertical que responde al relé de



370 línea para la marcha vertical del selector, un electro
rotatorio responsable a tal relé de línea para la mar-
cha del selector en dirección rotatoria; el relé de
línea también responde a un circuito saliente, por
el que el electro rotatorio es actuado para poner en
375 marcha dicho selector fuera del enlace con tal circuito
saliente y unirlo con un segundo circuito saliente.

11. Mejoras en sistemas telefónicos automáticos ca-
racterizadas por un selector que comprende en combina-
ciones un relé de línea responsable a una serie de im-
pulsos, un electro vertical responsable a tal relé de
380 línea para la marcha vertical del selector, un electro
rotatorio responsable al relé de línea para la marcha
en dirección rotatoria del selector para localizar
una línea saliente; tal relé de línea también responde
a una condición de ocupación de tal línea saliente, por
385 lo que el electro rotatorio es intermitentemente actua-
do hasta que se localiza una línea libre.

12. Mejoras en sistemas telefónicos automáticos carac-
terizadas por un selector que comprende en combinación
390 un relé de línea responsable a una serie de impulsos
impresos sobre un buble de abonado, un electro vertical
que responde al relé de línea para la marcha vertical
del selector al nivel deseado, un electro responsable
al relé de línea para la marcha del selector en direc-
ción rotatoria para localizar una línea saliente, sig-
nifica el conectar dicho relé de línea con la línea sa-
liente por lo que tal relé de línea responde a una con-
395 dición en tal línea saliente por lo que el electro rota-
torio es intermitentemente actuado hasta una línea que

124121



15.

400 falta, dicha condición es localizada.

13. Mejoras en sistemas telefónicos automáticos caracterizadas por un sistema de telefonía automática que comprende un circuito selector adaptado para la localización de una línea saliente en respuesta a los
405 impulsos de marcar impresos en el bucle de un abonado que llama, en combinación un relé responsable a tales impulsos de marcar: dicho relé adaptado para ser conectado al bucle del abonado y a dicha línea saliente; un electro vertical responsable al relé para el funcionamiento de la máquina en dirección vertical, y un
410 electro rotatorio responsable a dicho relé para actuar dicha máquina en una dirección rotatoria, mientras que el relé está conectado a la línea saliente.

14. Mejoras en sistemas telefónicos automáticos caracterizadas por un sistema telefónico automático que
415 tiene, un circuito selector adaptado para la localización de una línea saliente en respuesta a impulsos de marcar originados en un bucle de un abonado que llama, en combinación, un relé responsable a tales impulsos de marcar; tal relé de línea está adaptado para ser conectado
420 a un bucle del abonado, y a la línea saliente; un electro vertical responde al relé de línea para actuar la máquina en dirección vertical mientras que el relé de línea está conectado al bucle del abonado; y un electro
425 rotatorio responde al relé de línea para actuar la máquina en dirección rotatoria, mientras que el relé de línea está conectado con tierra en la línea saliente; el circuito selector es efectivo para localizar una línea libre saliente, solamente mientras la línea está

2412



16.

430

libre de una condición de tierra.

15. Mejoras en sistemas telefónicos automáticos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

Esta Memoria consta de dieciseis hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 16 FEB. 1948



STANDARD ELÉCTRICA, S. A.
[Signature]
Secretaría General

DEA

Handwritten signature

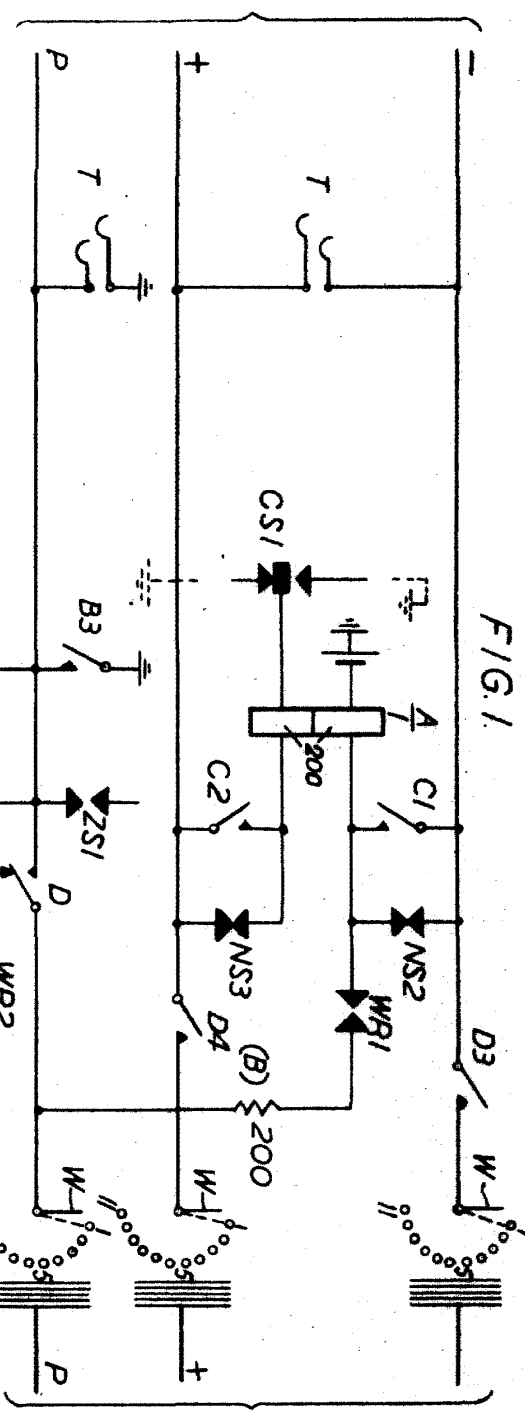


FIG. 1

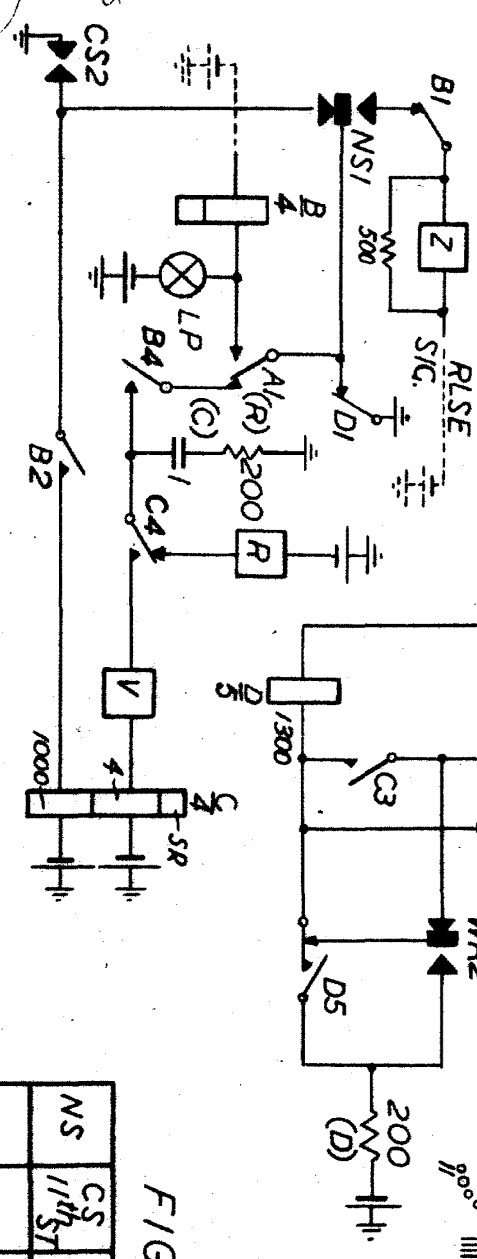


FIG. 2.

| | | | |
|----|--------|----|----|
| NS | CS | WR | ZS |
| 3 | 1/4 ST | 2 | 1 |

182412

00412



Handwritten signature