

Clase: B 6/L	3

PATENTE DE INVENCION

Orden n°6/5/75

CONCEDIDA

24 OCT. 1976

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN SISTEMAS DE SEGURIDAD PARA EL TRAFICO FERROVIARIO.

Solicitante: D. JUAN ANTONIO RODRIGUEZ ROMERO, de nacionalidad española, residente en C/ Martínez Campos n°5-4°Izd.
- ALCANTARILLA - (MURCIA).

La presente invención se refiere a sistemas de seguridad para el tráfico ferroviario.

En el transporte por ferrocarril actual, se producen graves accidentes debido a errores humanos y técnicos.

5. El choque entre dos trenes normalmente, es debido a errores

humanos, siendo el factor técnico más predominante en el descarrilo de trenes, ya sea por la nivelación de la vía o por holguras o tolerancias excesivas, en ruedas o ejes.

5. La presente invención permite solucionar estos problemas, ya que se evita el choque de trenes y logra que el descarrilo sea lo más corto posible, no siendo necesario el apercebimiento humano del peligro.

10. Cada sistema de seguridad comprende una primera unidad, que se sitúa en el interior de la vía que comprende un elemento alargado, en forma de palanca, que puede ocupar dos posiciones, una activada y otra desactivada, mediante la acción combinada de una bobina eléctrica y un resorte, llevando dicho elemento alargado un dispositivo de señalización visible desde el tren cuando el elemento está en posición activada, mediante la excitación de la bobina.

15. Una segunda unidad de cada sistema, situada a su vez en el interior de la vía, comprende al menos dos elementos, sensiblemente laminares, el primero de los cuales va situado en forma flotante a través de dos ejes que penetran holgadamente en unos agujeros del segundo elemento, existiendo una separación entre los dos elementos para poder accionar unos interruptores acoplados al segundo elemento que va fijado a la traviesa más próxima dejando un espacio libre entre la parte inferior y el balastro para prevenir que las oscilaciones de la

20. vía no alteren las medidas fijadas para el funcionamiento correcto de la unidad. El primero de los elementos posee una pluralidad de topes, estando dotados estos topes, así como los dos ejes, de unos resortes calculados para aguantar una resistencia determinada por encima de la cual ceden accionándose esta

25. segunda unidad.

30.

5. Una tercera unidad de estos sistemas situada en la máquina del tren, comprende un segundo elemento alargado que choca con el primer elemento alargado de la primera unidad cuando este último está en posición activada y la máquina del tren pasa por encima de una primera unidad. Este elemento alargado, en forma de palanca, arrastra en su movimiento a otro elemento en forma de palanca que es el contacto móvil de un interruptor que cierra un circuito que actúa sobre el freno del tren.

10. Una cuarta unidad para estos sistemas, situada en el tren, comprende una segunda bobina eléctrica, dispuesta para que corte las líneas de fuerza, de un campo magnético 7 (figura 5), creado en el interior de la vía, estando en la bobina eléctrica en paralelo con una tercera bobina que actúa sobre un elemento móvil de un interruptor, enclavable por medios mecánicos, que da paso a la corriente al circuito de frenado del tren. Se dispone una cuarta bobina que asegura la posición del interruptor para el paso de la corriente.

20. Para evitar el factor humano, se dispone una quinta unidad automática que consiste en una circuitería con una pluralidad de cables, que llevan corriente de distinto signo de un acumulador, conectándose a tramos previamente aislados de las vías, de forma que al pasar dos trenes por el mismo trayecto en algún momento, cierran el circuito de dicho acumulador, conectado en ese momento la primera unidad y el campo magnético del interior de la vía. Para mantener este contacto, aún después de perderse la condición de disparo se dota a este tipo de unidades de relés excitables desde el

25. acumulador cuando dos trenes cierran circuito.

30.

Las ventajas y detalles de la invención resultaran evidentes en el transcurso de la descripción que a título de ejemplo no limitativo, se hace a continuación con relación a los dibujos adjuntos, en los que:

5. La figura 1, representa una vista en alzado del esquema de principio de la primera unidad del sistema.

10. La figura 2, representa vistas en alzado y en planta de los elementos de la segunda unidad, así como una vista en alzado de los elementos montados.

La figura 3, representa una vista en alzado del esquema de principio de la tercera unidad.

La figura 4, representa un esquema de principio de la cuarta unidad de la invención.

15. La figura 5, representa un esquema de principio de las unidades situadas en la vía, incorporando la quinta unidad.

20. En la figura 1, se representa una primera unidad designada con O, que comprende una palanca 1, que puede ocupar dos posiciones A y B, alcanzando la primera A, cuando la unidad está activada y la segunda B cuando la unidad está desactivada. Estas dos posiciones se alcanzan mediante la acción de una bobina 2, sobre un núcleo deslizante 3, unido al extremo inferior de la palanca 1, que gira sobre un punto fijo C, dotándose al núcleo 3, entre su extremo no unido a la palanca 1, y la bobina 2, de un resorte 4 para equilibrar la palanca 1, con relación a otro resorte 5 y llevarla a la posición B. La palanca 1, va dotado de una lámpara 6, que va conectada en paralelo a los conductores que alimentan a la bobina 2.

25.

30.

En la figura 2, se representa una segunda unidad designada D-E, que comprende un primer elemento D de planta rectangular, que lleva dos ejes 7,8, situados alejados del centro sobre el eje longitudinal y cuatro topes 9, 10, 11, 12, también cilindricos en las esquinas del elemento D. El elemento E también de planta rectangular que posee dos taladros 13, 14 en los que encajan los salientes 7, 8, respectivamente, cuando se montan los dos elementos D,E. A su vez el elemento E posee cuatro interruptores 15, 16, 17, 18, situados en una posición tal que sean accionados respectivamente, por los topes 9, 10, 11, 12, mediante la presión ejercida por el tren en caso de descarrilo. Para evitar accionamientos del sistema, en falso, se dotan a los interruptores 15, 16, 17, 18 de unos muelles no representados, con una resistencia prefijada por ejemplo de 400 Kgs, con los que se logra mantener una separación F entre topes e interruptores.

En la figura 3, se representa la tercera unidad referenciada G, que comprende una palanca 19, que puede girar sobre un eje de articulación H, común a un elemento de equilibrio 20, solidario a la palanca 19, dotado de unos resortes de equilibrio 21, 22. La palanca 19 tiene en su borde superior una entalladura I en la que se acopla un elemento móvil 23 por uno de sus extremos de tal forma que un movimiento de la palanca 19, arrastra al elemento 23, que por su punto no unido a la palanca 19, es el contacto móvil de un interruptor 24, que cierra el circuito con una bobina 25, que es la que hace actuar al freno del tren.

La figura 4, representa la cuarta unidad, que comprende una bobina eléctrica 26, conectada en paralelo con otra bobina 27. La bobina 26 corta el flujo, que se crea en el interior de las vías, por electroimanes no repre-

5. sentados, por lo que se produce una corriente que al pasar por la bobina 27 crea un campo que atrae a un elemento 28, en forma de L, dotado de un enganche 29 y un resorte respectivo no representado. Este elemento 29, forma uno de los contactos de un interruptor 30, que cierra, en posición activada, el circuito con la bobina 25, por medio de su otro contacto 31. Se dispone para asegurar el contacto del interruptor 30, una bobina 32, que atrae el contacto 31.

10. En la figura 5 se representa esquemáticamente la quinta unidad acoplados con la primera y el sistema productor de campo magnético Z. Esta quinta unidad comprende relés 33, 34, 35, conectados a las unidades O y Z, para lograr su funcionamiento automático, sin ninguna intervención humana. Los relés 33, 34, 35, se excitan mediante un par de conductores S, T, que llevan corriente de signos + y -, respectivamente cuando se cierra circuito con la batería R por medio del paso de dos trenes por el mismo trayecto. Para lograr esto, se hacen aislantes unos tramos de vía, conectándose un cable T', alimentado desde el negativo de la batería R, a un carril M y otro cable S', alimentado desde el positivo de la batería R, al mismo carril M separando ambas conexiones por el tramo aislante. Las conexiones de los conductores S, T a la vía se realizan coincidiendo en planos transversales a los conductores S', T' y separadas, a su vez, por otro tramo aislado.

25. Para mantener el contacto, aún después del momento en que dos trenes circulan por tramos de distinto signo en la misma vía, se disponen un par de conductores adicionales J, L, conectados respectivamente al + y - de la batería R, el primero de los cuales va a un terminal o interruptor de los relés 33, 34, 35 y el segundo L va a la unidad O ó

30.

- unidad, situada en la máquina del tren que comprende una segunda palanca, que choca con la primera palanca cuando ésta última está activada y la máquina del tren pasa por encima de una primera unidad, arrastrando en su movimiento a otro elemento, también en forma de palanca, que es el contacto móvil de un interruptor que cierra un circuito, que actúa sobre el freno del tren, una cuarta unidad, situada en el tren, que comprende una segunda bobina eléctrica, dispuesta para que corte las líneas de fuerza de un subconjunto productor de campo magnético, creado en el interior de la vía, estando esta bobina eléctrica en paralelo con una tercera bobina, que actúa sobre un elemento móvil de un interruptor, enclavable por medios mecánicos, una quinta unidad, que consiste en una circuitería con una pluralidad de cables que llevan corriente de distinto signo de un acumulador, conectados a tramos previamente aislados de las vías, de forma que al pasar dos trenes por el mismo trayecto en algún momento cierran el circuito de dicho acumulador, conectado en ese momento la primera unidad y el campo magnético del interior de la vía, dotándose de medios para mantener el contacto.

- 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque la primera bobina posee un núcleo deslizante conectado por un extremo a la primera palanca, estando dotada de un resorte entre la bobina y el otro extremo del núcleo, incorporando la palanca un señalizador luminoso en paralelo con la alimentación, de la primera bobina, visible en la primera posición de la palanca, que a su vez posee una conexión mecánica adyacente a la primera con otro resorte para equilibrar el primero.

- 3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación

5. l, caracterizados porque el primero de los elementos de la segunda unidad tiene una pluralidad de topes enfrentados con cada interruptor del segundo elemento, estando dotados de unos resortes para aguntar una resistencia determinada por encima de la cual ceden, accionándose esta unidad.

4.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque la segunda palanca está dotada de unos resortes de equilibrio para lograr el punto neutro de no contacto en marcha normal.

10. 5.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque se dispone en la cuarta unidad una cuarta bobina, entre la alimentación y el circuito de accionamiento del freno del tren para asegurar el contacto del interruptor de dicha unidad.

15. 6.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios para mantener el contacto producido por la quinta unidad son relés, alimentados directamente desde la alimentación por medio de las unidades conectadas.

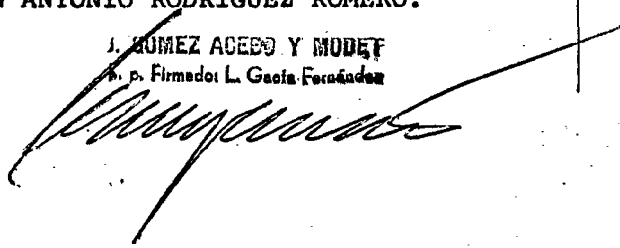
20. 7.- Perfeccionamientos en sistemas de seguridad para el tráfico ferroviario, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

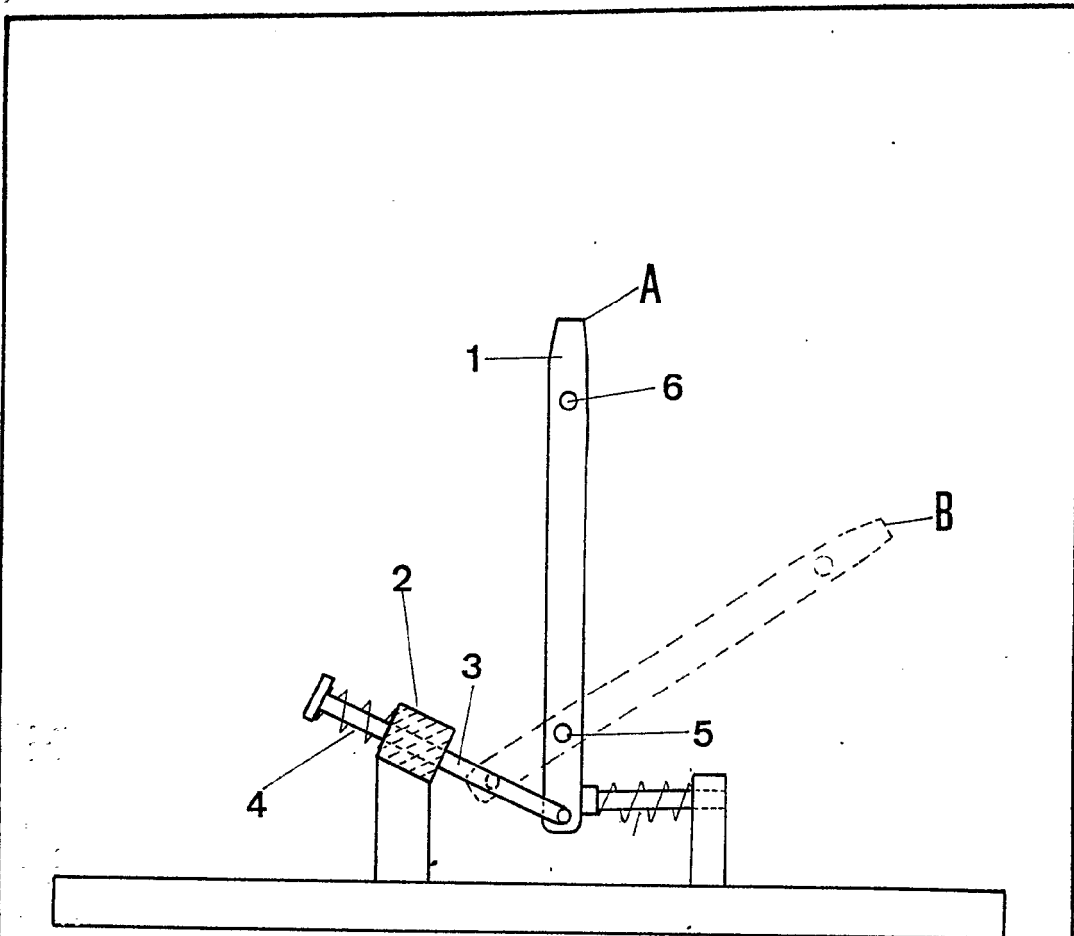
25. Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

27 JUN. 1975

Madrid,
JUAN ANTONIO RODRIGUEZ ROMERO.

J. GOMEZ ACEBO Y NUÑEZ
p. Firmado L. Garcia Fernández



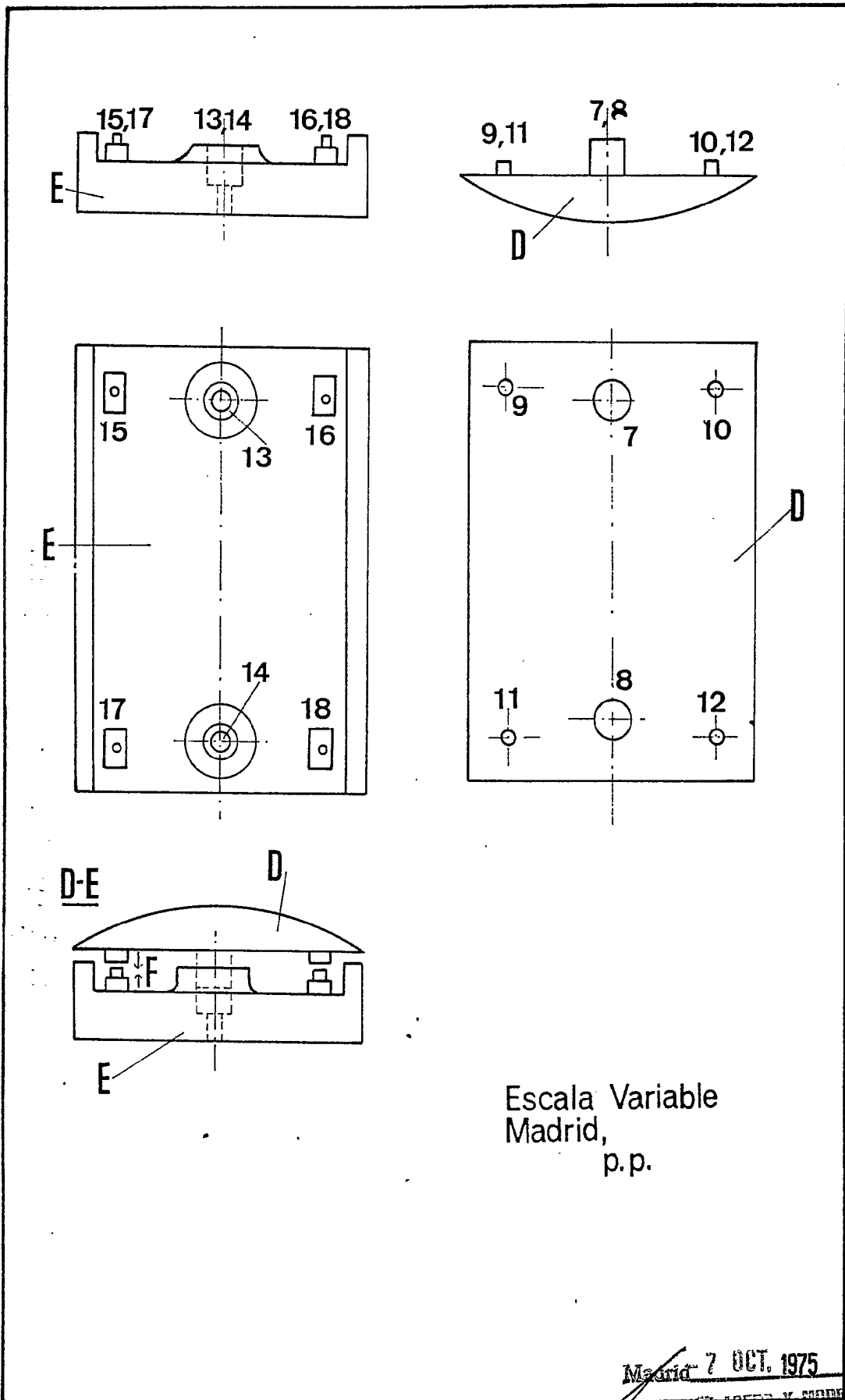


Escala Variable
Madrid,
p.p.

- 7 OCT. 1975

Madrid

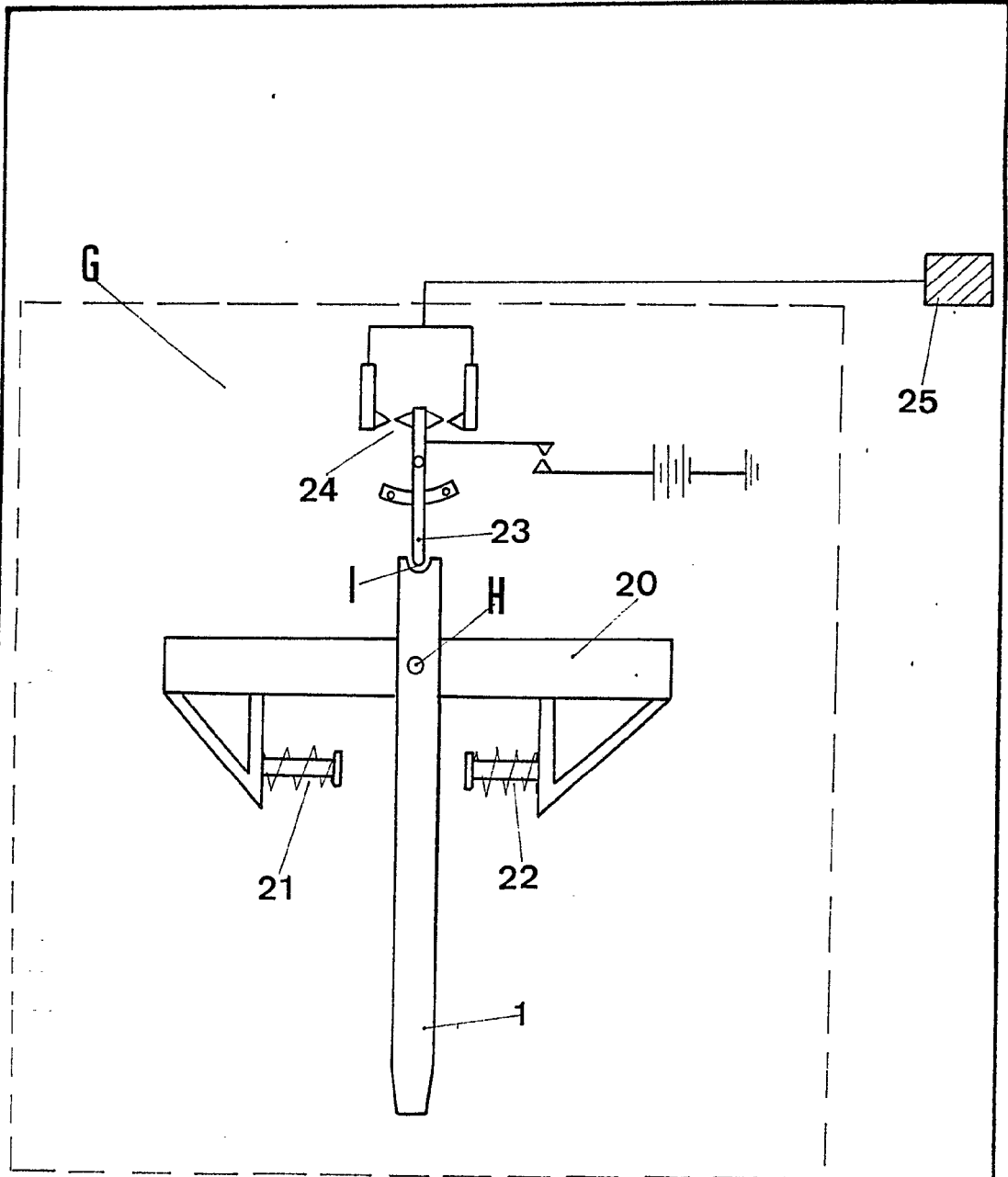
RODRIGUEZ ROMERO Y CAÑA
E. Fernando L. Caña Fernández



Escala Variable
Madrid,
p.p.

Madrid 7 OCT. 1975

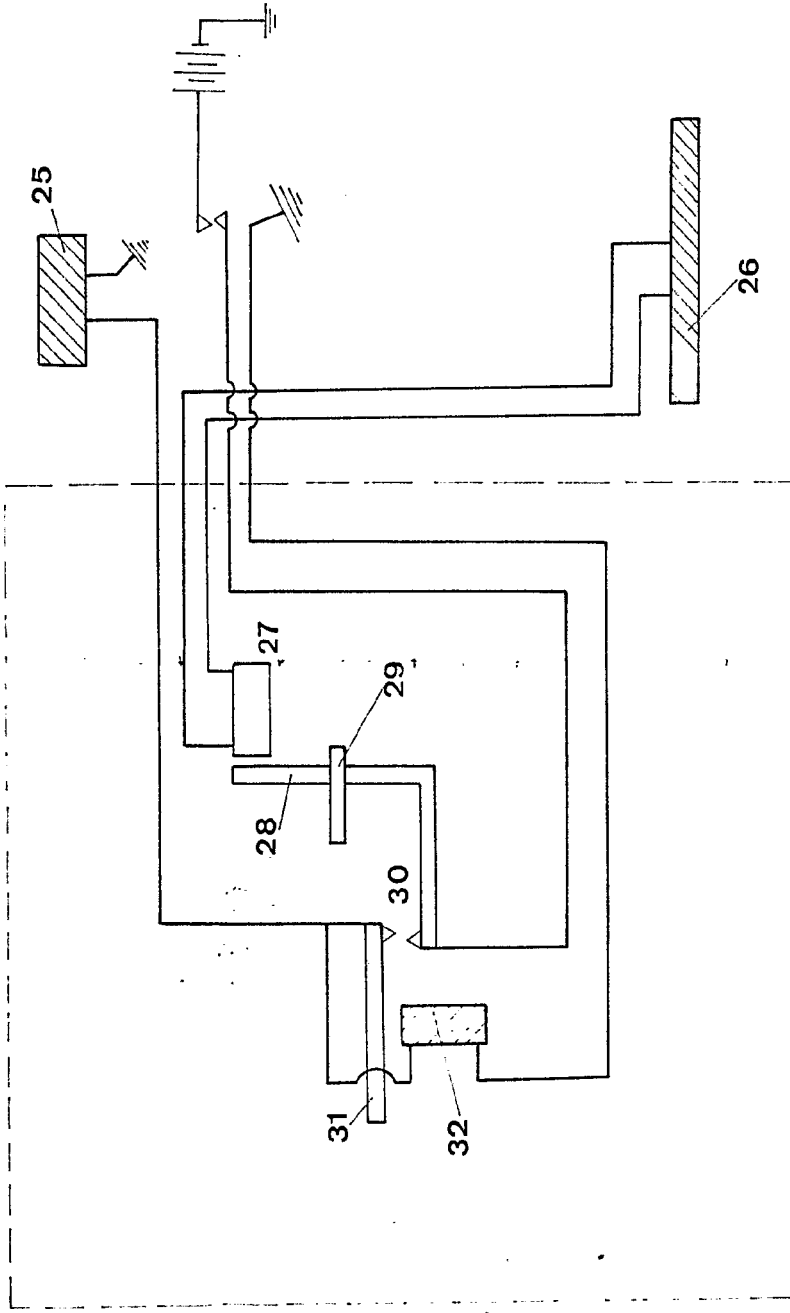
GOMEZ ACOESO Y SARDI
C. P. Pinar del La Gracia Ferrnandez
[Signature]



Escala Variable
Madrid,
p.p.

Madrid - 7 OCT. 1975

L. GOMEZ ACEDO Y MOYA
C. P. Firmador L. Goeta Fernández

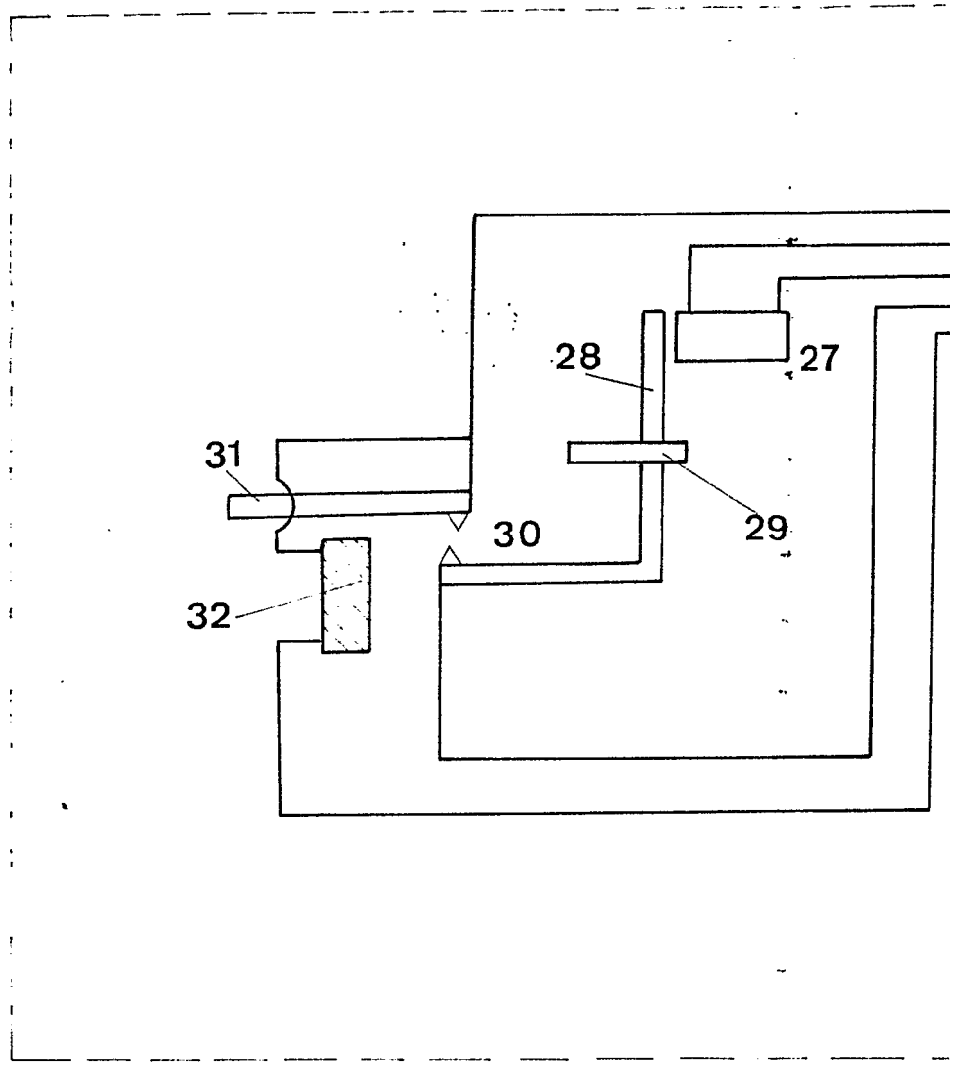


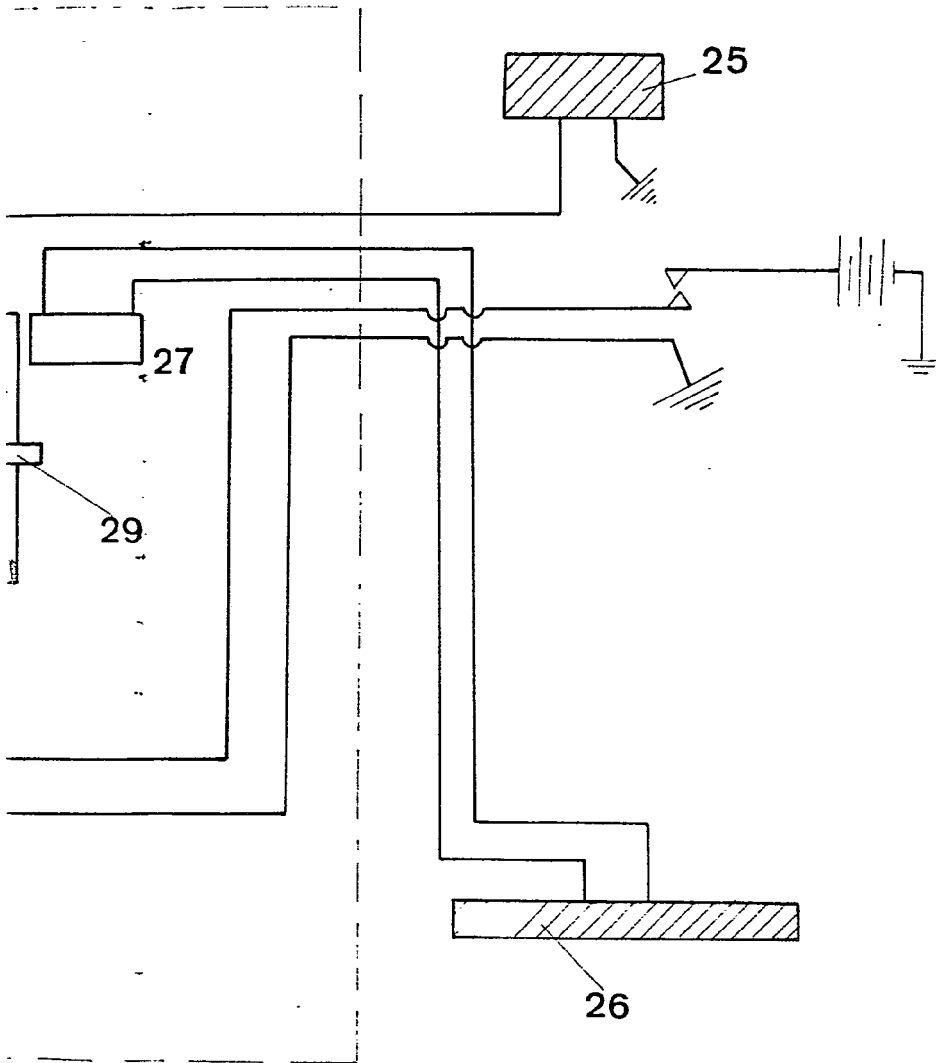
Escala Variable
Madrid,

p. p.

- 7 OCT. 1975

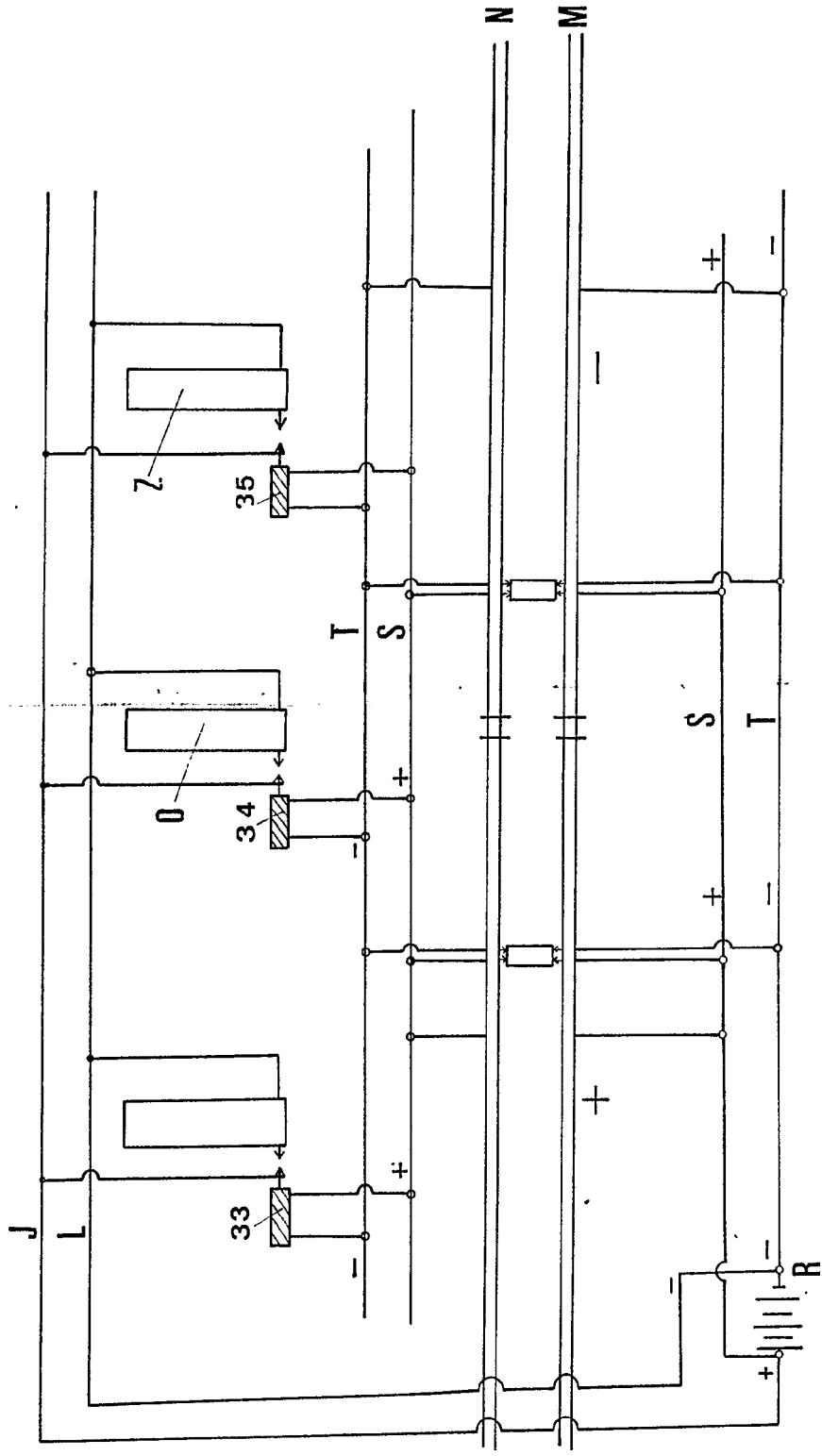
D. JUAN ANTONIO RODRIGUEZ ROMERO





Escala Variable
Madrid,
p. p.

- 7 OCT. 1975



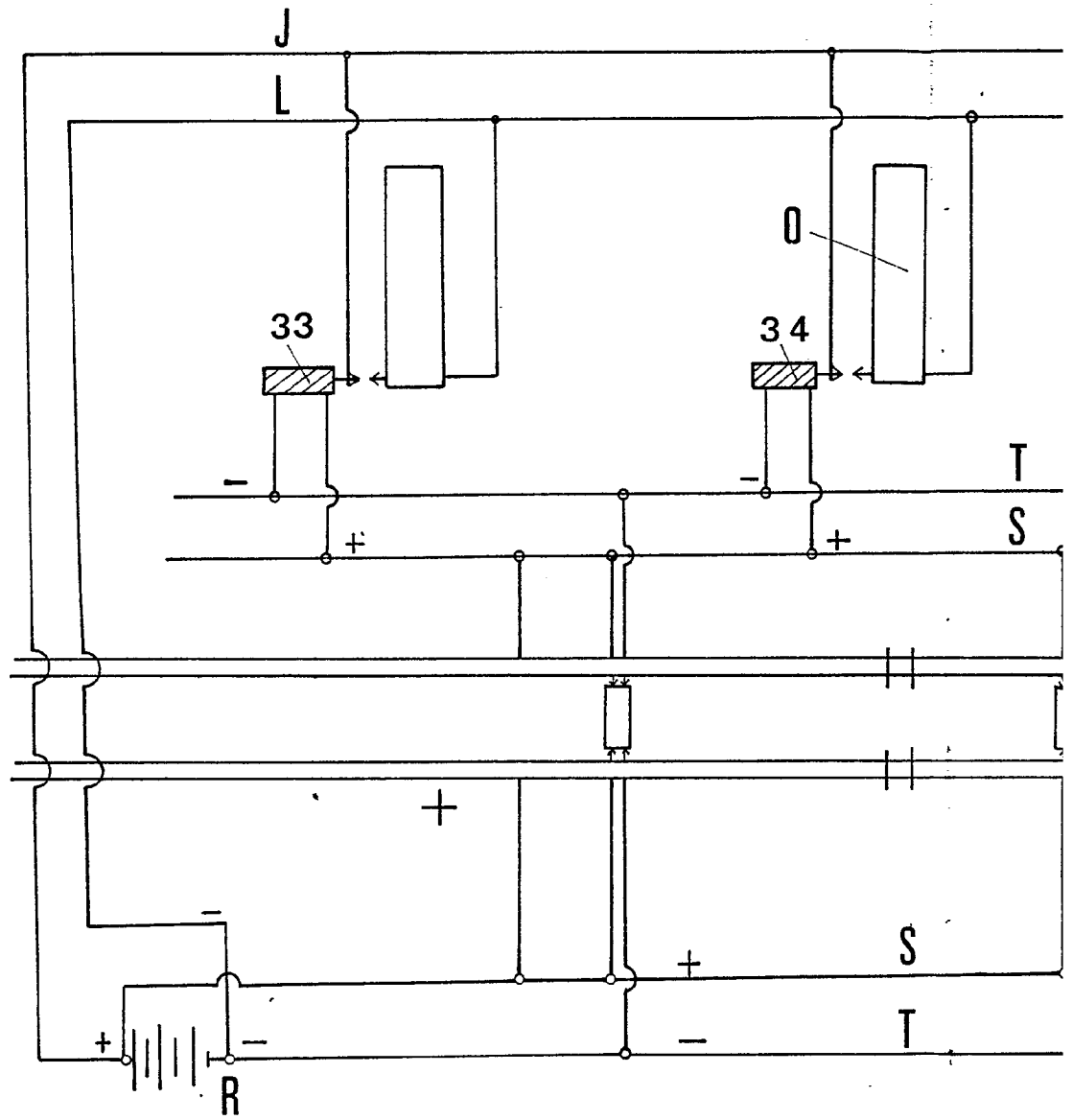
Escala Variable
Madrid,

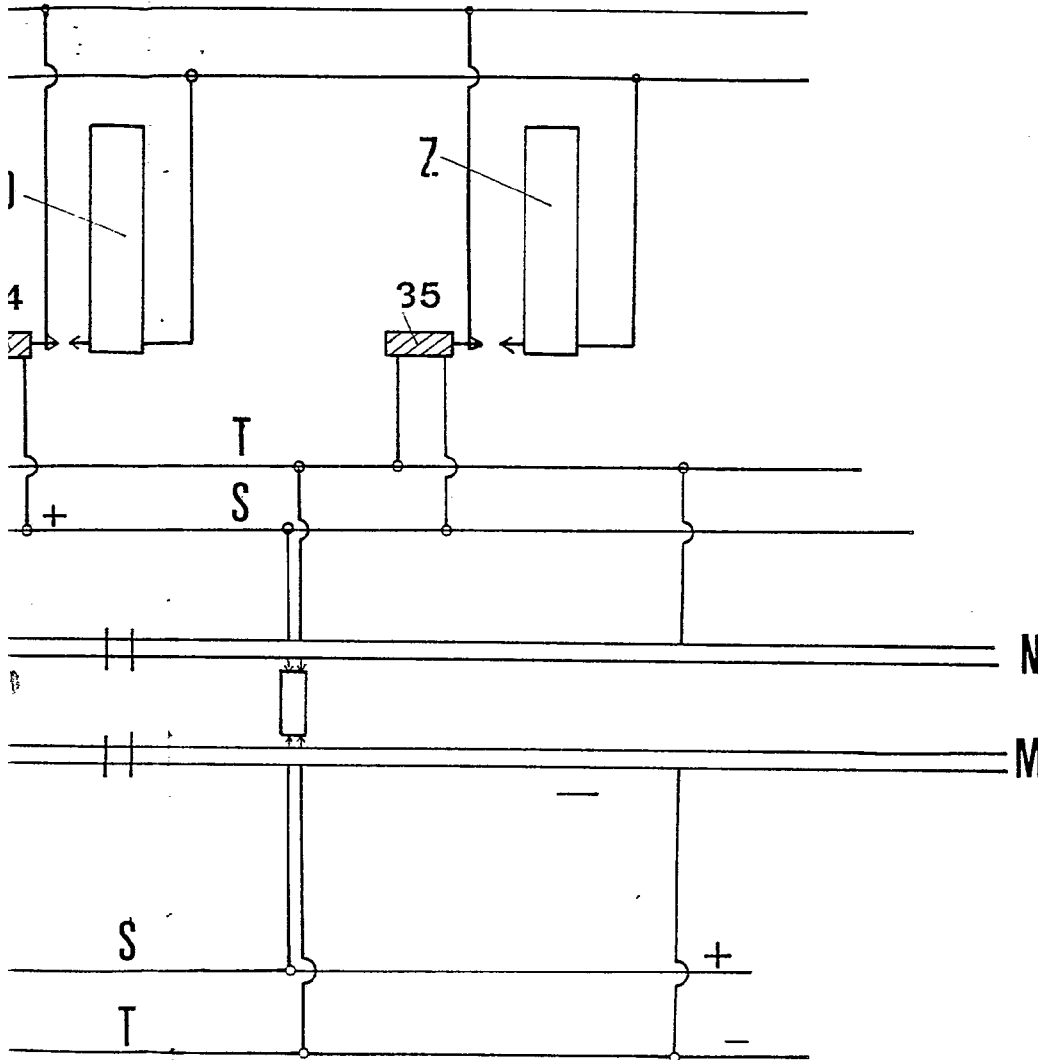
p. p.

- 7 OCT. 1975

J. RODRIGUEZ ROMERO
C/Alcalá, 135 - 28014 Madrid

D. JUAN ANTONIO RODRIGUEZ ROMERO





Escala Variable
Madrid,

p. p.

- 7 OCT. 1975

[Signature]
A. GONZALEZ AGUIRRE Y UDETE
Ingenieros de Electricidad y Electrónica