

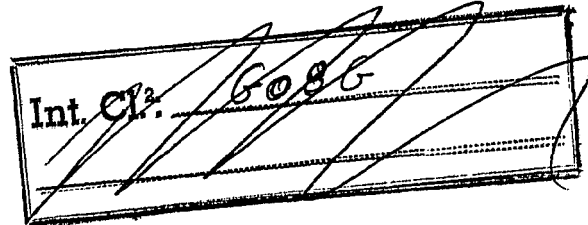
20 MAR



403029

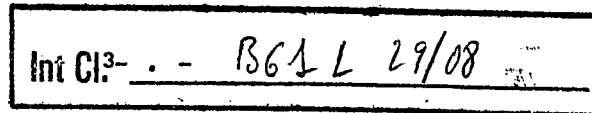
Nº 403.029

F.C. 25-8-75



P A T E N T E  
D E  
I N T R O D U C C I O N

a favor de Don JESUS RODRIGUEZ MIGUEZ, de nacionalidad española, domiciliado en Barcelona, Av. Meridiana, 329, 3ª, 1ª, por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE UNIDADES ELECTRONICAS DE CONTROL Y MANDO DE APERTURA Y CIERRE DE BARRERAS BASCULANTES".



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en la construcción de unidades electrónicas de control y mando de apertura y cierre de barreras basculantes, en especial destinadas a abrir y cerrar el paso por una vía de circulación.

5.

De conformidad con los perfeccionamientos, las unidades construídas de acuerdo con los mismos estriban su funcionamiento en automatizar la subida y bajada de una barrera basculante accionada por un motor trifásico por medio de un contactor inversor de fases.

10.

403029

20 MAYO



- En síntesis, la descripción práctica de las funciones de las unidades obtenidas mediante los perfeccionamientos de la invención consiste en que al retirar el ticket del expendedor, éste envía un impulso a la unidad de control, por lo que la barrera es levantada y no se cerrará hasta que el vehículo no haya entrado y enviado otro impulso a la unidad de control (al pasar sobre una bobina detectora oculta).
5. Si hubieran más vehículos entrando, tampoco se cerrará hasta que no hubieran entrado todos. Cada vehículo que entra es registrado por un relé contador numérico, excepto los abonados.
- 10.

- El proceso de salida es idéntico que el de entrada, salvo que la apertura y bajada de la barrera es manual, dirigiéndose la operación desde la cabina de cobro.
- 15.

- Para el funcionamiento teórico de la unidad, y según el adjunto dibujo de dos figuras correspondiente al esquema de la misma, debe tenerse en cuenta que la misma consta de los siguientes elementos, codificados como sigue: T - transformador; D - Diodo y rectificador; R - Relé; Re - Resistencia; C - Condensador. Las flechas numeradas con círculos del 1 al 20, son los puntos de conexión al exterior.
- 20.

- La alimentación consta de un transformador T-1 con primario alimentado con corriente alterna de 220 V. a través de los puntos de conexión 2 y 17 y un secundario de 24 V. rectificadas mediante los diodos en puente D-1
- 25.

20 MAY



**403029**

y filtrados mediante el condensador C-3, obteniendo una tensión de corriente continua de 24 V. aproximadamente, capaz de abastecer las necesidades de la unidad. Esta tensión puede obtenerse también en los puntos de conexión 1 de - 24 V. y del punto 20 de + 24 V.

5. Descrita la alimentación del sistema, y pasando ya al funcionamiento de la unidad de acuerdo con los perfeccionamientos de la invención, hay que destacar cuanto sigue:

10. En cuanto llega un vehículo, al retirar el ticket del expendedor, éste envía un impulso positivo a la conexión 14, la que hace actuar al relé R-1; la capacidad C-1 junto con la resistencia Re-1 en paralelo con el relé con su constante de tiempo, aseguran un tiempo mínimo de actuación del relé R-1 como medida de seguridad;
15. uno de los contactos de R-1 envía señalización a la cabina de cobro a través de las conexiones 5-6 y 7 para control de la maniobra, estando otro de los contactos destinado a la actuación del relé R-7 contador numérico de vehículos, al mismo tiempo que a través del diodo D-2
20. acciona el relé R-5. Este relé, idéntico al R-6, está constituido por una bobina clásica de relé que hace accionar una palanca y ésta a su vez una rueda de 20 dientes. A cada impulso, la bobina es excitada, haciendo
25. avanzar un diente, mas cuando vuelve al estado de reposo hace avanzar otro, así que a cada impulso recorre la rueda dentada  $36^{\circ}$  en dos veces, es decir  $18^{\circ}$  cuando se excita y  $18^{\circ}$  al volver al estado de reposo. Esta rueda den-

403029

20



- tada arrastra una escobilla que hace contacto a cada 36°, o sea a cada dos dientes; estos diez contactos están distribuidos alrededor de la rueda dentada y unidos entre sí junto con los contactos del relé R-6, que,
5. como se indicó anteriormente, son idénticos; en el esquema están representados los contactos del 1 al 0 (R-5 y R-6): se observa, pues, que sólo conducirá el relé R-4 cuando coincidan los contactos de estos relés, formando este conjunto una unidad de memoria, puesto
10. que si hubieran tres impulsos de entrada en R-5, el relé R-4 no se volvería a excitar hasta que los tres vehículos hubieran entrado y R-6 hubiera recorrido tres posiciones, volviendo a coincidir los contactos de R-5 y de R-6, actuando así R-4 y bajando la barrera
15. a través del contactor inversor de fases.

- Debe indicarse que a la salida de la barrera existe una bobina detectora oculta que envía impulsos positivos a través de la conexión 16 que hace actuar el relé R-3, cuyos contactos a través de las conexiones
20. 4-10 y 11 son enviados a la cabina de cobro para el control del proceso, y los otros contactos son destinados a la actuación del relé R-6 a través de un diodo D-6 y uno de los contactos de R-4; este contacto está destinado a impedir que pueda actuarse R-6 cuando ya esté
25. bajada la barrera y no perder así su capacidad de memoria. Los diodos D-7, D-8 y D-9 en paralelo con los relés, están destinados a evitar las extracorrientes esporádicas producidas por las actuaciones de los relés.



403029

- Si el vehículo es abonado, el proceso es idéntico, salvo que el impulso positivo que se envía de la cabina de cobro a través de la conexión 15, activa el relé R-2 (también lleva en paralelo su constante de tiempo de seguridad de impulso C-2 y Re-2 como el relé R-1) envía señalización a la cabina de cobro a través de sus contactos 5-8 y 9, y mediante otra conmutación activa el relé R-5 a través del diodo D-3, pero sin activar el relé contador numérico R-7, no quedando por tanto registrado; por lo demás, la forma de actuar es idéntica.
- 5.
- 10.

- Las barreras pueden actuarse manualmente desde la cabina de mando mediante los puntos de conexión 18 para levantar, y 19 para bajar; si R-5 ó R-6 estuvieran activados, quedaría desconectado el control manual, no pudiendo gobernarse hasta que éstos quedaran desactivados.
- 15.

- El impulso puede llegar también a través de D-5 y R-6, y, asimismo, como realización alternativa, poseer R-5 y R-6 algún sistema de memoria (no indicado en el esquema), de manera que R-5 y R-6 trabajen en forma de báscula electrónica que siempre condujera el relé opuesto al que hubiera conducido antes.
- 20.

- Se entiende el esquema representado como una simplificación del general de accionamiento de la barrera, sin señalización y sin fuente de alimentación, supuestas ambas.
- 25.

403029



N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

1. Perfeccionamientos en la construcción de unidades electrónicas de control y mando de apertura y cierre de barreras basculantes, que se caracterizan por el hecho de que la automatización del funcionamiento de la barrera, que es accionada por un motor trifásico y por medio de un contactor de inversión de fases, se consigue a través de una unidad que comprende un transformador que, junto con un rectificador en conexión puente y un condensador, forma una fuente de alimentación continua capaz de abastecer las necesidades de dicha unidad, la cual se pone en funcionamiento al ser retirado el correspondiente ticket del expendedor, que envía un impulso positivo capaz de accionar el relé, con los dos inversores correspondientes, destinado a control de cabina de cobro, accionando otro contacto de dicho relé, por medio de un impulso positivo, el relé correspondiente a un contador numérico que

MG

403029

- 7 -

20



- registra el número de vehículos entrados, accionando al mismo tiempo dicho impulso, por medio de un diodo, un relé cuya bobina hace accionar una palanca que, a su vez, impulsa una rueda de veinte dientes, de modo que por cada impulso recibido la bobina hace avanzar un diente, haciendo avanzar un nuevo diente cuando deja de pasar corriente por la propia bobina y asume la palanca la posición de reposo, de manera que por cada impulso recibido por la bobina, efectúa la rueda un recorrido de  $36^{\circ}$  en dos veces,  $18^{\circ}+18^{\circ}$ .
5. 2. Perfeccionamientos en la construcción de unidades electrónicas de control y mando de apertura y cierre de barreras basculantes, según la reivindicación anterior, que se caracterizan por el hecho de que la rueda dentada especificada en la reivindicación anterior arrastra una escobilla que hace contacto a cada  $36^{\circ}$ , disponiéndose en círculo de diez contactos fijos, en dos relés, de modo que como las posiciones son determinadas por la rueda de veinte dientes, y los contactos sólo son diez, queda una posición intermedia entre contacto y contacto en la que la escobilla de conexión no hace contacto, estando unidos los diez contactos de cada uno de dichos relés entre sí, formando entre ambos una unidad de memoria.
10. 3. Perfeccionamientos en la construcción de unidades electrónicas de control y mando de apertura y cierre de barreras basculantes, según las reivindicaciones 1 y 2, que se caracterizan por el hecho de que el relé que recibe el impulso procedente del diodo especificado en la reivindicación 1, hace avanzar un diente de la rueda dentada, quedando la escobilla que explora los contactos entre dos de ellos, o sea entre el 0 y el 1, cambiando de posición los dos contactos inversores del relé, uno de los cuales envía una fase a la bobina del contactor, que hace alzar la barrera.
15. 4. Perfeccionamientos en la construcción de unidades electrónicas de control y mando de apertura y cierre de barreras basculantes, según las reivindicaciones 1 a 3, que se caracterizan por el hecho de que en una se-
- 20.
- 25.
- 30.
- 35.

me

403029



- gunda fase de actuación, cuando el vehículo entra en la bobina oculta que está situada a continuación de la barrera, aquella, conjuntamente con un detector, envía un impulso positivo a un contacto que hace accionar uno de los relés especificados en la reivindicación 2, actuando uno de los contactos del mismo para los controles de cabina de cobro, y el otro acciona el otro relé detallado en la citada reivindicación 2, el cual avanza un diente de la rueda, quedando entre los contactos 0 y 1, habiendo por su parte avanzado el primero de estos relés un nuevo diente por la acción de reposo.

5. Perfeccionamientos en la construcción de unidades electrónicas de control y mando de apertura y cierre de barreras basculantes, según las reivindicaciones 1 a 4, que se caracterizan por el hecho de que una vez ha pasado el vehículo por completo la zona de la bobina oculta, lo cual indica que ha pasado la barrera, el detector deja de enviar impulsos, avanzando un nuevo diente el segundo de los relés especificados en la reivindicación anterior, al dejar de actuar, y conduciendo de nuevo las escobillas de ambos relés, haciendo actuar un relé que cambia la fase de la conexión nº 3 a la 13, y ésta a la bobina del contactor, cerrándose la barrera de nuevo.

20. 6. Perfeccionamientos en la construcción de unidades electrónicas de control y mando de apertura y cierre de barreras basculantes, según las reivindicaciones 1 a 5, que se caracterizan por el hecho de que el proceso de trabajo de la unidad se repite en desfase de un vehículo entrante a otro, de modo que la barrera no desciende mientras no pasan todos, siendo dicho proceso el mismo para la salida de los propios vehículos, con la sola diferencia de que en lugar de enviar en este caso un impulso positivo procedente del expendedor de tickets, este impulso es enviado por un pulsador manual accionado desde la cabina de cobro.

25. 7. Perfeccionamientos en la construcción de

m e



20



**403029**

unidades electrónicas de control y mando de apertura y cierre de barreras basculantes.

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

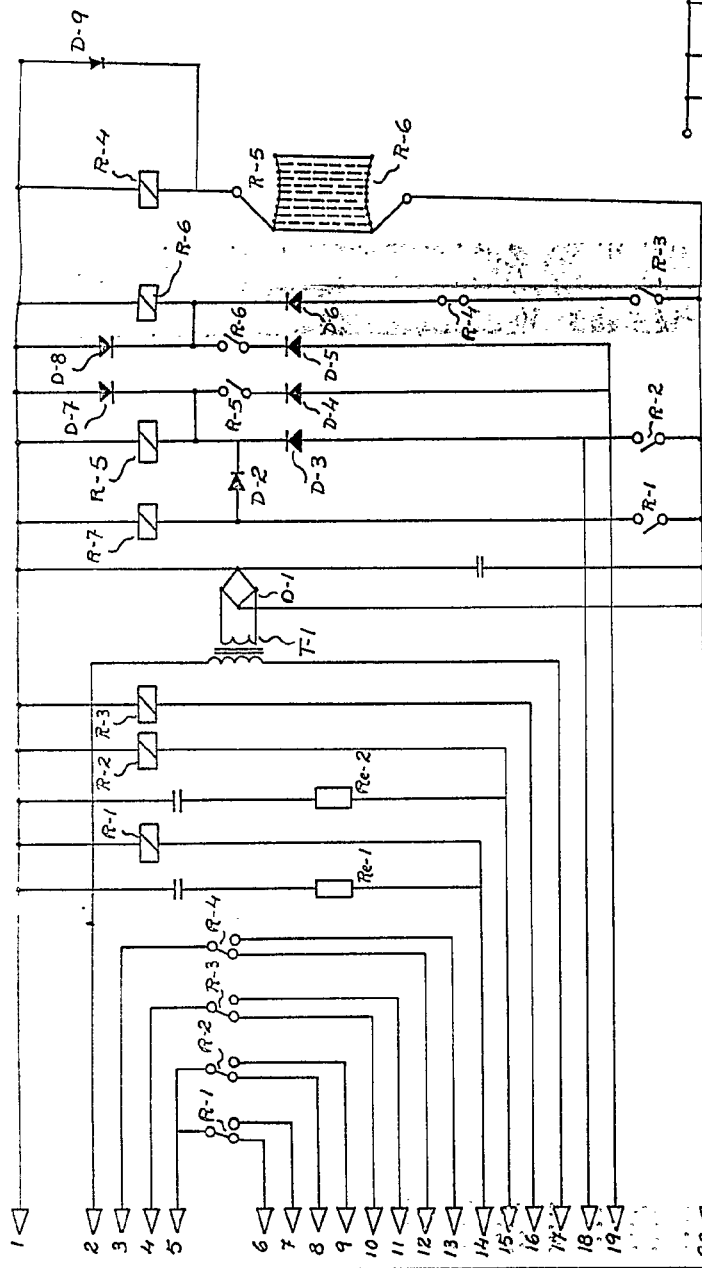
Madrid, a 20 de mayo de 1972.

JESUS RODRIGUEZ MIGUEZ

p.a.

J. TORTRAS  
P. P.

*m/e*



403029

20



FIG. 1

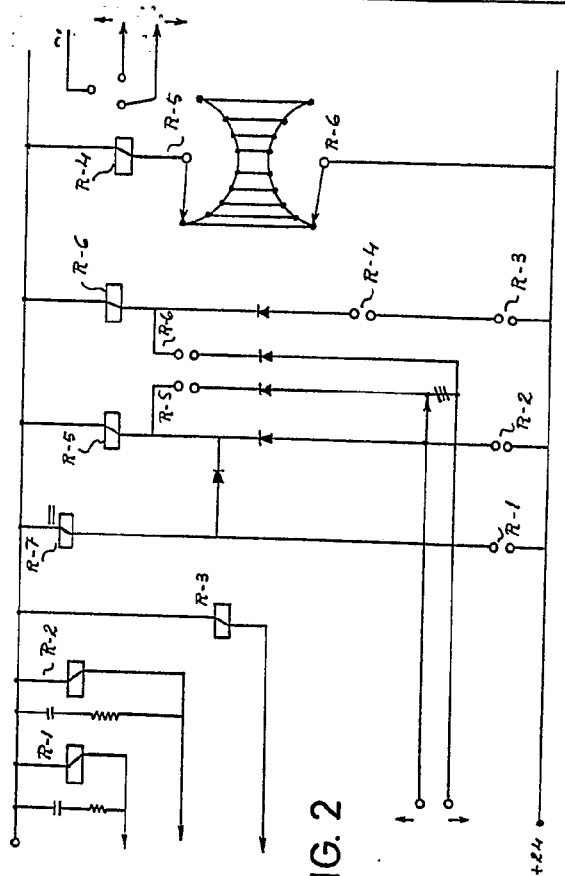


FIG. 2

Madrid, 20 MAR 1972  
 Jesús Rodríguez Miguéz  
 P.A. J. TORRAS  
 P.F.

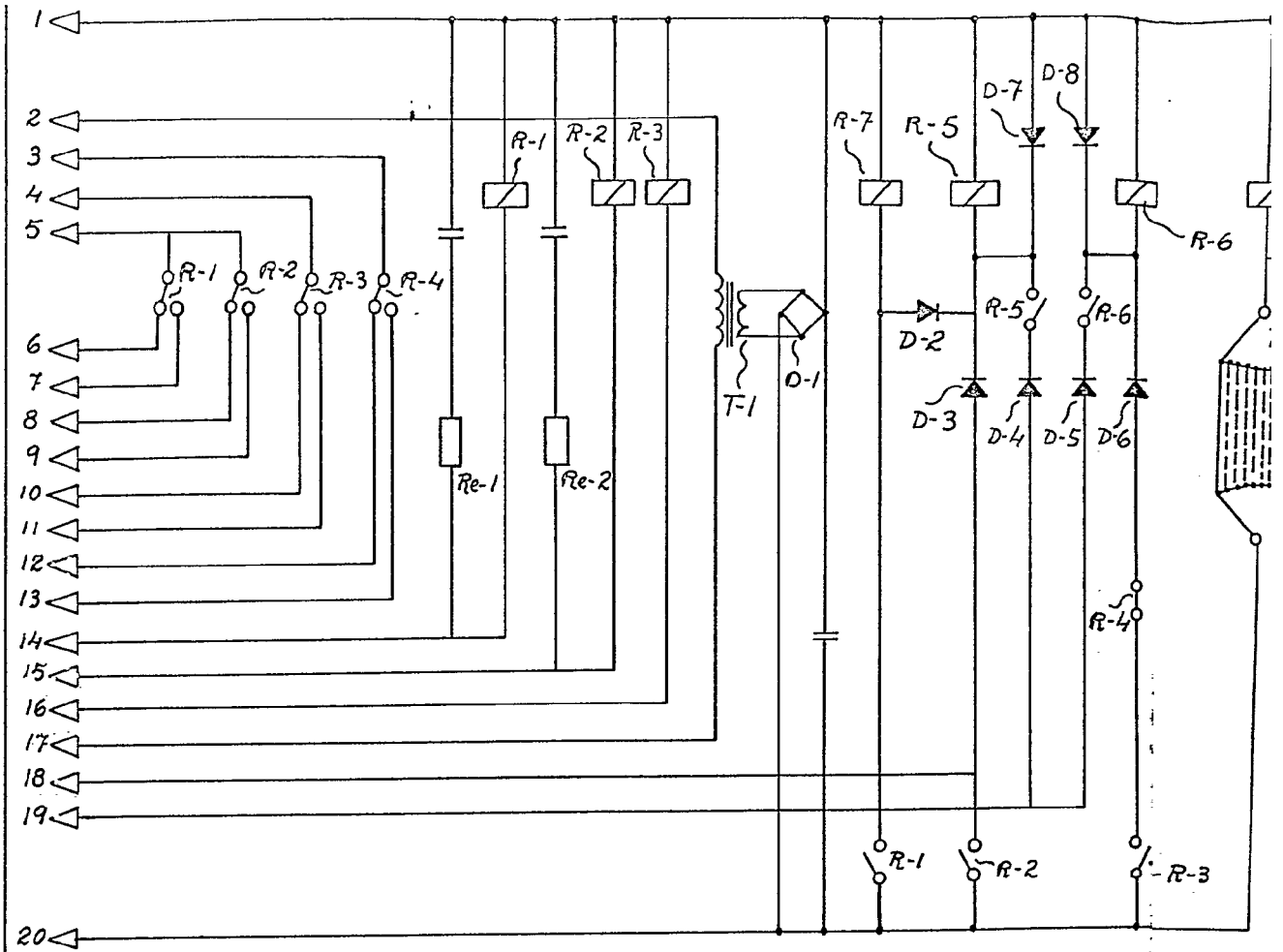
A handwritten signature, likely "A. GUILLEMINAS", is written over the typed name.

A. GUILLEMINAS

POOR QUALITY

D. JESUS RODRIGUEZ MIGUEZ

403029



F

Madrid, 20 MAYO 1972  
Jesus Rodriguez Miguez  
p.a. J. TORTRAS  
P.P.

*A. GUILLEUMAS*  
A. GUILLEUMAS

403029

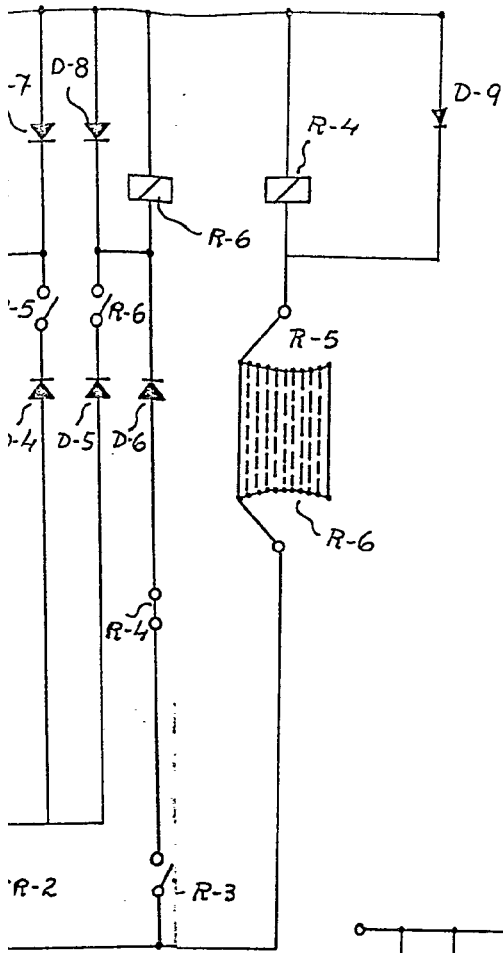


FIG. 1

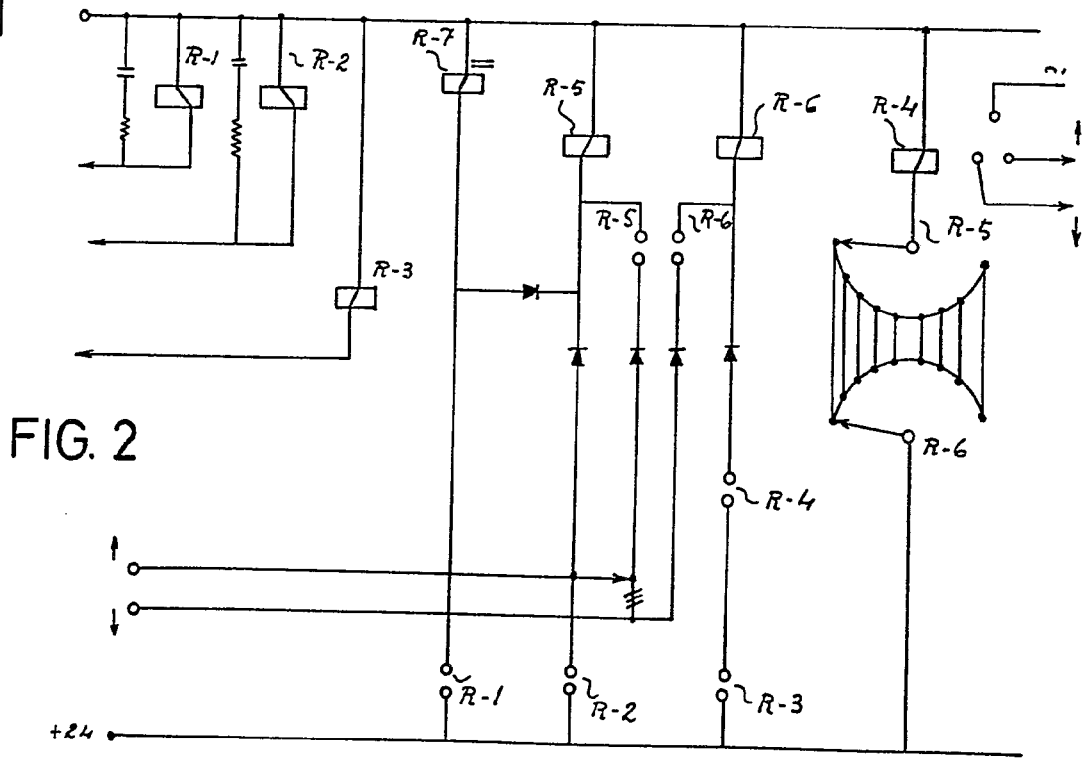


FIG. 2