

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	11 21 22	NUMERO 462842	10 A1
		FECHA DE PRESENTACION - 1 OCT. 1977	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO			32 FECHA			33 PAIS		
47 FECHA DE PUBLICIDAD			51 CLASIFICACION INTERNACIONAL G01R			62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA		
54 TITULO DE LA INVENCION "SISTEMA INDICADOR ELECTRONICO DE MINIMO"								
71 SOLICITANTE (S) Don José Manuel GONZALEZ RECIO y Don Jacobo ROURA FORMOSO								
DOMICILIO DEL SOLICITANTE San Sebastián, Calle San Marcial, número 38 - 12.-								
72 INVENTOR (ES) Los solicitantes								
73 TITULAR (ES)								
74 REPRESENTANTE Don Pedro Feliú Mañá								

Se reivindica la protección jurídica prevista en el vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial para un sistema indicador electrónico de mínimo, cuya novedad con relación a cuanto se ha practicado en la materia hasta el momento presente lo hace acreedor del privilegio de explotación exclusiva que preceptúa el mencionado Cuerpo Legal.

El sistema objeto del presente registro ha sido especialmente desarrollado para proporcionar el encendido de una lámpara o excitación de un relé para gobernar una carga cada vez que la tensión en su entrada sea inferior a un valor regulado de antemano.

Dicho sistema está realizado según la concepción más moderna, con circuito integrado para simplificar y hacer más fiable el montaje, junto con un transistor de silicio y cinco resistencias, todo ello montado en circuito impreso.

Por otra parte, presenta unas características que lo hacen único para las aplicaciones que se preveen para el mismo, debido a su reducido tamaño, economía, amplio margen de tensión de alimentación y una reducida histéresis de 0,7 mV.

Su principal aplicación es como interruptor de mínimo destinado a los automóviles, si bien puede ser utilizado en la industria para aquellos casos en que es necesario un control de mínimos, como por ejemplo para acusar el nivel mínimo de depósitos.

Como es sabido, normalmente algunos vehículos automó-

viles disponen de una lámpara en el salpicadero que indica cuando el combustible ha llegado a un nivel bajo preestablecido, que permita continuar el viaje durante un cierto tiempo. Ahora bien, este tipo de indicador no es aconsejable por ser peligrosa la disposición de un interruptor mecánico dentro de un combustible, por lo que numerosas --
5 marcas de automóviles no lo incorporan en sus vehículos, -- puesto que un interruptor dentro de una atmósfera explosiva no es aconsejable ya que en funcionamiento se puede producir una chispa.
10

Por su parte, el sistema objeto del presente registro presenta la ventaja de que los elementos eléctricos de accionamiento se montan en el salpicadero del coche, es decir fuera del depósito de combustible, con la ventaja de ser --
15 prácticamente ilimitado al no disponer de ninguna parte móvil, y dar una lectura precisa al carecer de holguras.

La colocación del presente sistema en los vehículos es sumamente sencilla, puesto que solamente tiene tres conexiones que realizar, todas en el mismo indicador que ya trae --
20 de origen el vehículo, sin modificar para nada la instalación primaria.

Una característica particularmente importante reside en el hecho de que el sistema puede ser regulado fácilmente, por lo que es posible, en cada momento ajustarlo a la --
25 medida de nivel idónea en cada caso, bien sea en depósitos de combustible de automóviles o en depósitos de usos industriales.

El presente sistema puede ser también aplicado como in

dicador de presión mínima de aceite o aire, e incluso de temperatura mínima, mejorando notablemente los sistemas convencionales, ya que en los aparatos existentes en la actualidad para medir la presión de un fluido es muy necesario que se encienda una señal óptica o acústica al -
5 llegar a un límite mínimo. Normalmente disponen de un -- contacto al principio del cursor de la resistencia varia-
ble, este contacto, por ser mecánico falla con relativa frecuencia, dejando el aparato sin alarma. Por su parte,
10 como en el presente sistema no existe ningún elemento me-
cánico, la posibilidad de avería es prácticamente nula. Igualmente sucede con los indicadores de temperatura mí-
nima, cuya lectura se realiza por medio de un termocontac-
to, el cual adolece generalmente de falta de fiabilidad y
15 precisión.

Para la mejor comprensión del contenido de esta Memo-
ria, se acompaña a la misma una hoja de plano en la que se
ilustra un ejemplo de ejecución en la realidad del objeto
cuya protección se preconiza, el cual se cita y representa
20 a modo de simple enunciación y, por consiguiente sin ca---
rácter limitativo alguno.

En dicho plano:

La figura 1, representa un esquema de principio del -
sistema.

25 La figura 2, corresponde a un ejemplo de montaje.

De acuerdo con la invención, el presente sistema com-
prende un circuito integrado -1- aplicado a dicho sistema,
conectado a la alimentación positiva -2- y al circuito de

masa -3-, entre los que se instalan, en paralelo con dicho circuito integrado -1- un transistor de silicio TR1 y una lámpara -4- así como una serie de resistencias que sucesivamente se expondrán.

5 El circuito integrado -1- comprende un amplificador diferencial compuesto por los transistores TR2 y TR3 y un conmutador de reacción formado por los transistores TR3 y TR4.

10 Mediante la resistencia P1 y la R1, se establece un divisor de tensión para aplicarlo a la base del transistor TR3 como tensión de referencia para el amplificador diferencial.

15 La tensión de la sonda entra en la base del transistor TR2 a través de la resistencia R2, intercalada en el conductor de sonda -5-, para compararla con la de referencia, y según sea mayor o menor dará el disparo o no del circuito. Los transistores TR2 y TR3 están montados como seguidor de emisor con una tensión en cada base con lo que en la resistencia R7 se tiene una tensión cercana a la más elevada de las dos. Si las dos tensiones difieren en unos pocos milivoltios el transistor que tenga la tensión más alta de base conduce y polariza inversamente la unión base-emisor del otro transistor, con lo que lleva a la desconexión.

25 La intensidad de colector del transistor TR3 alimenta a la base ^{del} TR4 y éste gobierna una carga de colector constituida por la resistencia R8. El transistor TR1 amplifica esta intensidad de colector con una ganancia de 100 y pro-

voca el disparo del sistema, por lo tanto, el transistor TR1 trabaja como amplificador de potencia.

5 La resistencia R2 evita que el circuito pueda ser desconectado por variaciones rápidas de tensión de alimentación, y la resistencia R3 en serie con la alimentación del circuito integrado -1- proporciona cierta estabilidad de tensión al montaje.

10 El circuito admite una variación de tensión de alimentación desde 9 hasta 17 voltios sin sufrir variación en la salida; por otro lado dicho circuito no tiene prácticamente histéresis, ya que es de 0,7 milivoltios.

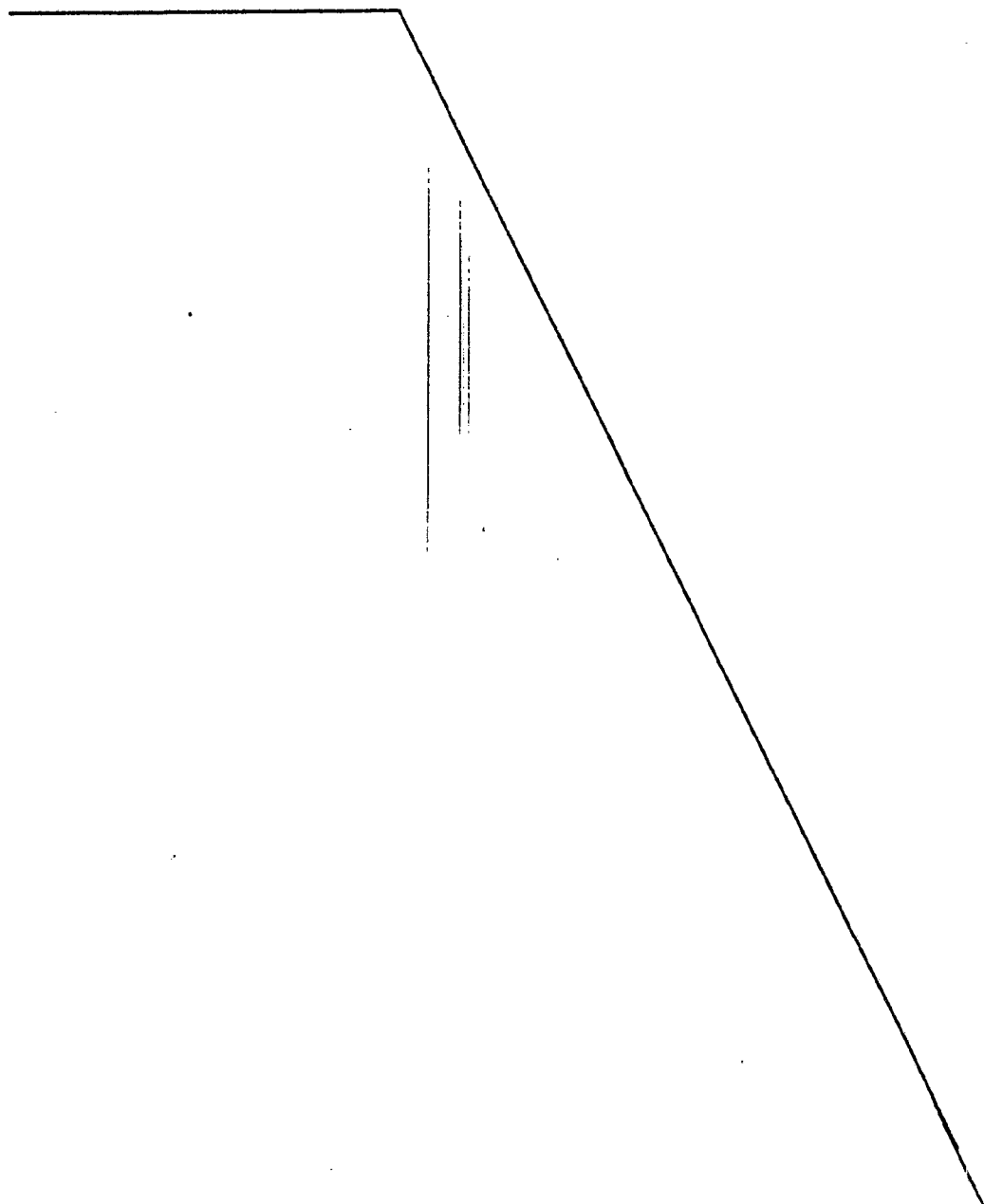
15 En la figura 2, se muestra un ejemplo de voltaje, en el que se aprecia el depósito -6-, con su correspondiente flotador -7- y el reostato -8- que emite la señal hacia el indicador del cuadro -9-, en cuyo conductor de la señal se conecta el conductor de sonda -5- que va a actuar sobre el circuito integrado -1- contenido en el sistema -9-, conectado a su vez a la red de alimentación general por medio de los conductores -2- y -3-, mientras que del sistema 20 salen los hilos que conectan la lámpara -4-, de modo que cuando el flotador -7- alcanza el mínimo previsto, a través del conductor de sonda -5- se activa el sistema de forma que se produzca el disparo del sistema, activando la señal de alarma, normalmente por medio de la lámpara -4-.

25 Descrito y representado el objeto industrial de esta Patente de Invención con amplitud y claridad suficientes para su puesta en práctica, se declara como nuevo en España, haciendo la salvedad de que los detalles accidentales,

tanto del conjunto como de sus componentes podrán ser modificados siempre dentro de la observancia de la esencialidad inalterada que queda resumida en la siguiente:

N O T A

EN RESUMEN: La presente Patente de Invención que - por veinte años se solicita para España, ha de recaer - sobre las siguientes:



REIVINDICACIONES

1a.- SISTEMA INDICADOR ELECTRONICO DE MINIMO, caracterizado porque comprende un circuito integrado montado sobre el circuito eléctrico de la red, y en paralelo con un transistor de silicio y una lámpara u otro elemento - de señal, mientras que la base de dicho transistor se encuentra conectada con el circuito integrado, intercalando en el sistema una serie de resistencias reguladoras; dicho circuito integrado es activado a través de un conductor de la sonda de mínimo nivel del fluido, presión o temperatura a controlar, de modo que al alcanzar dicho mínimo previsto, el circuito integrado envía una señal al transistor de silicio, amplificando su intensidad para provocar el disparo del sistema que produce la señal.

2a.- Por último se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la presente Patente de Invención que por veinte años se solicita para España. -----

p o r

" SISTEMA INDICADOR ELECTRONICO DE MINIMO ".

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria Descriptiva que consta de ocho hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, y una hoja de plano que se acompaña.

Madrid, 1 OCT. 1977

P. A.,

PERRO FELIX

P. A.

25

6

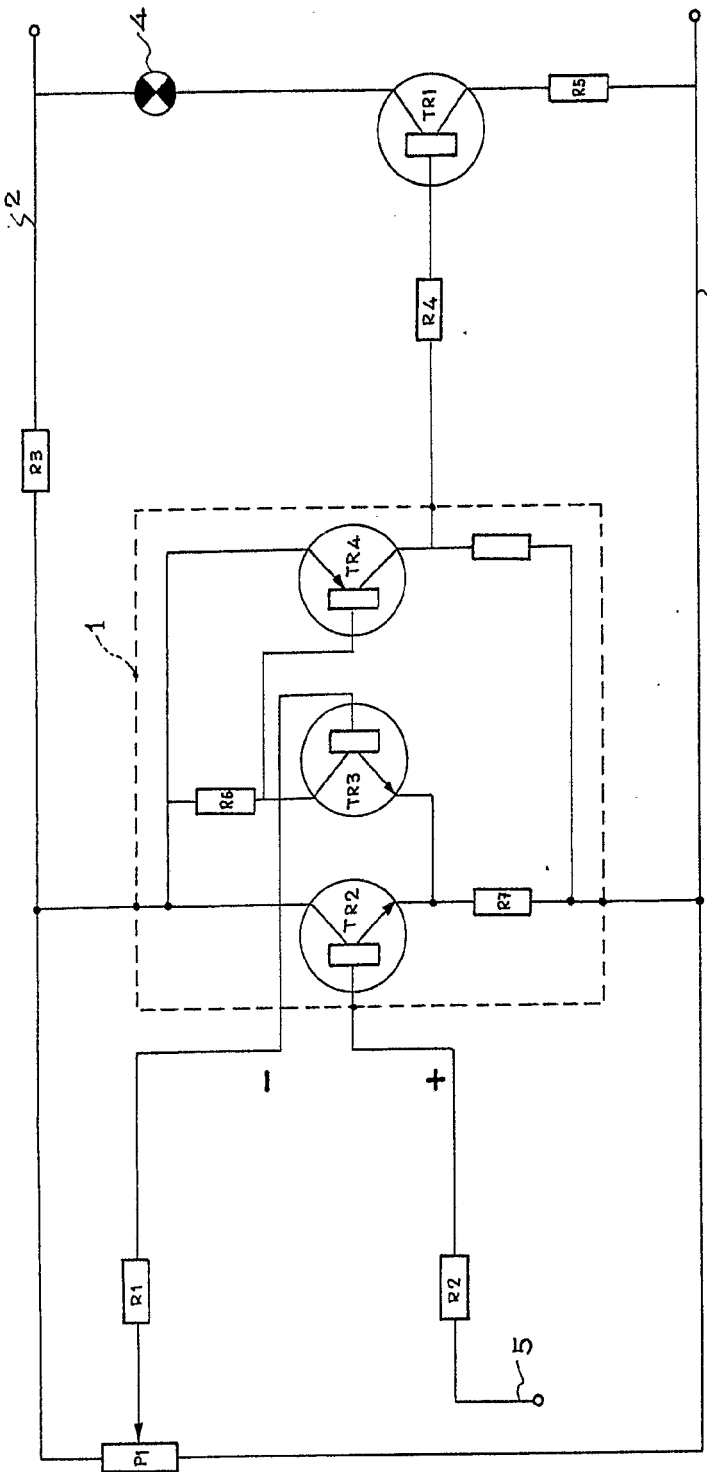


FIG.1

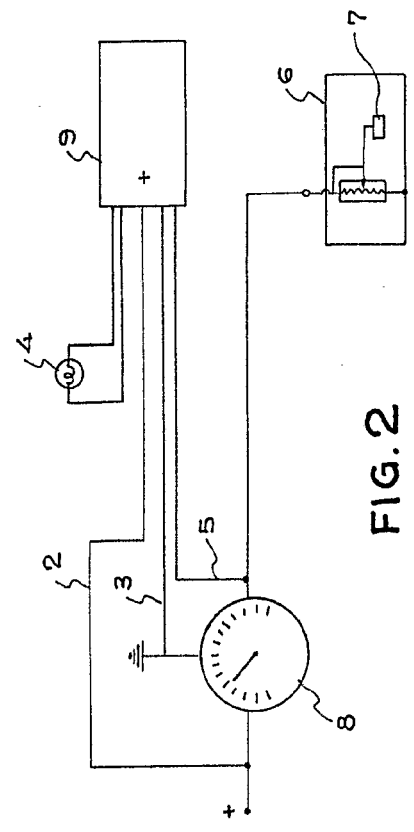


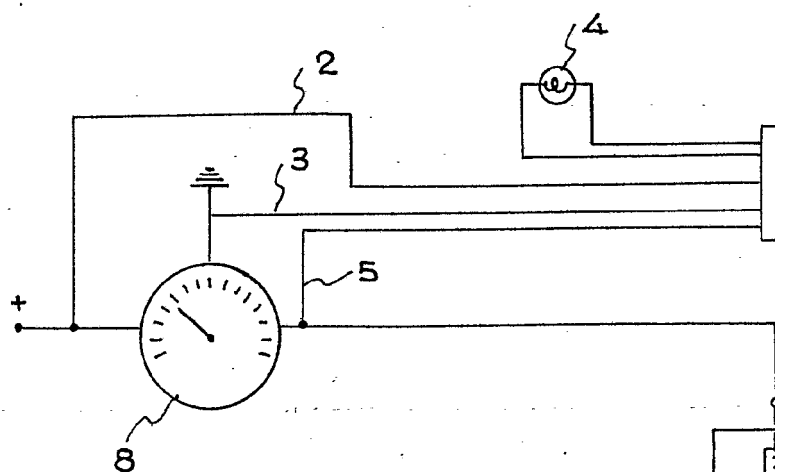
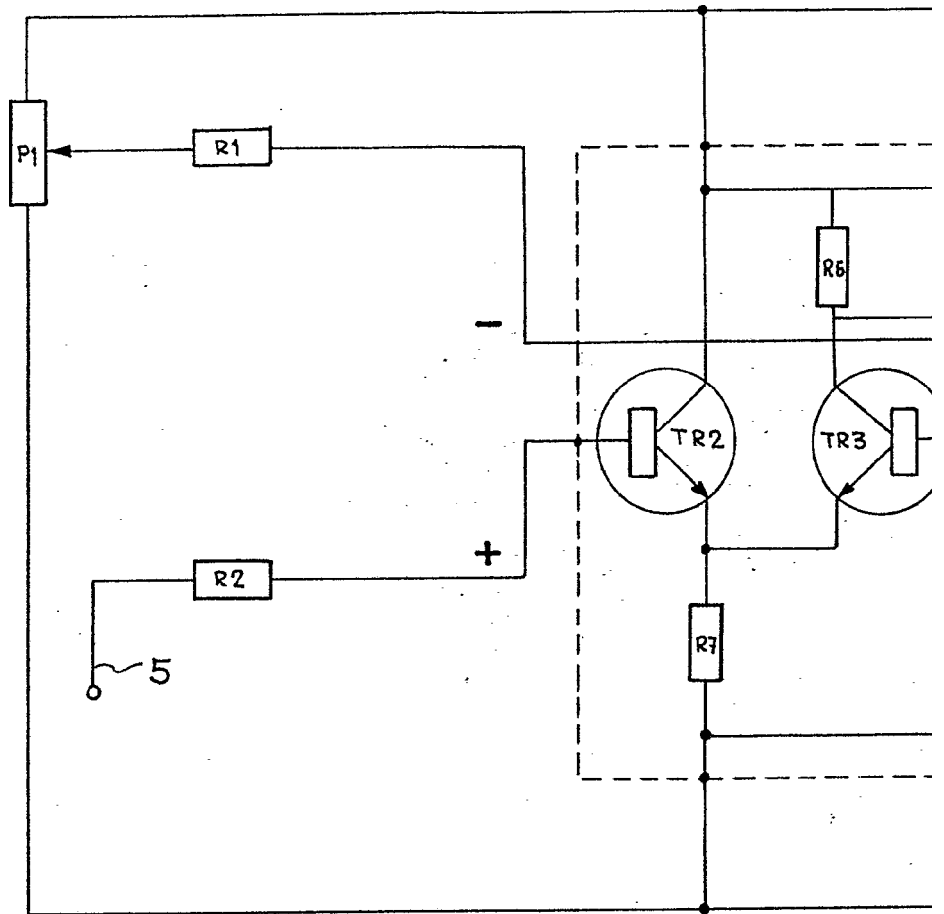
FIG.2

ESCALA VARIABLE

MADRID, 31 OCT. 1977
 P. R.

PEDRO FELIX MARTIN
 P. R.

D. JOSE MANUEL GONZALEZ RECIO
D. JACOBO ROURA FORMOSO



ESCALA VARIABLE

FIG. 2

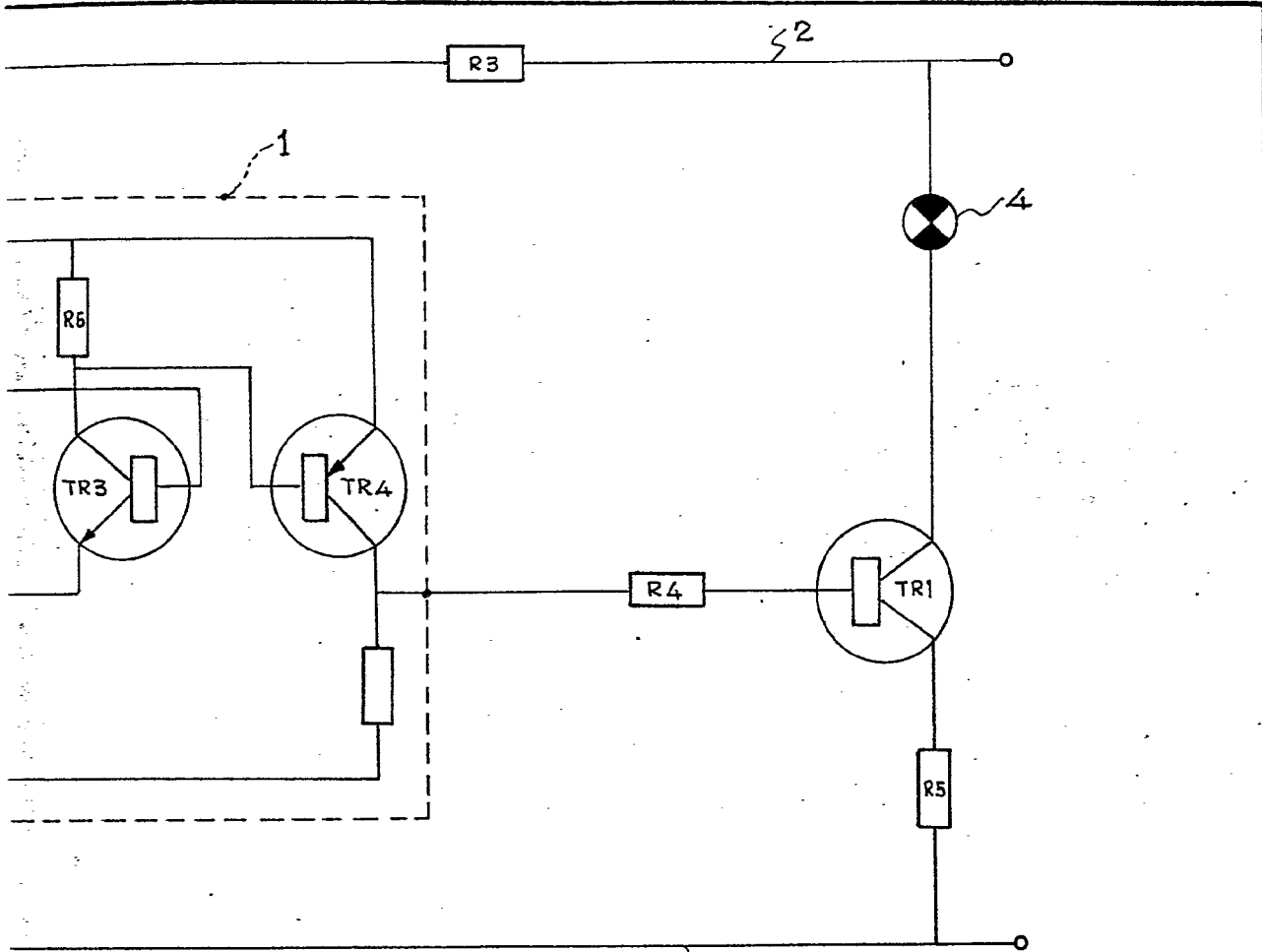
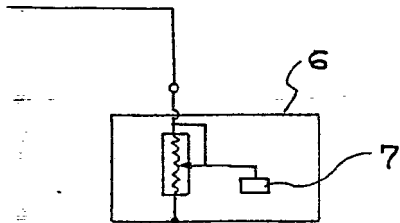
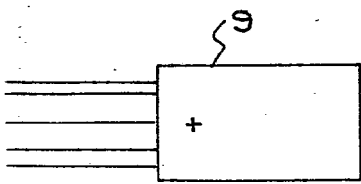


FIG. 1



MADRID, 4 OCT. 1977
P. R.

PEDRO FELIX BARRA
P. P.