

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

10	ES	11	NÚMERO	10	A 1
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		

455.785
9-2-77

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NÚMERO				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			H02P		

54	TITULO DE LA INVENCION
MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS SISTEMAS DE REGULACION ELECTRONICA DE LA VELOCIDAD DE UN MOTOR.	

71	SOLICITANTE (S)
ULGOR, S.C.I.	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
Apartado, 49 - MONDRAGON (Guipuzcoa)	

72	INVENTOR (ES)
<i>Amilo 25-1-78</i>	

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU	

OF.

1 El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de
26 de Julio de 1929, en su texto refundido publicado el 30
de Abril de 1930, establece los caracteres de patentabili-
5 objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo
por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, a-
paratos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La am-
plitud de conceptos previstos como patentables, ha llevado
al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración con-
10 tenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no
limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubrimien-
tos de tipo científico (Artº. 47).

15 El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo
la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio
legal de que también serán patentables los instrumentos, ob-
jetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a
que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en defi-
nitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo ante-
riormente conocido.

20 Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al ar-
ticulado que recoge los conceptos expresados, debe conside-
rarse, que la invención a que se refiere la presente memo-
ria, constituye una novedad industrial, con características
y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explo-
25 tación exclusiva que por ella se solicita, premiando así
los méritos de quien aporta a la industria del país una me-
jora efectiva y precisamente comprendida entre las enuncia-
das por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación
con el 171, en su nueva redacción afectada por la Orden de
30 18 de Noviembre de 1.935).

1

La presente invencion, segun se deduce del enun-
ciado de esta memoria descriptiva, se refiere a una serie
de mejoras introducidas en los sistemas de regulacion -
electronica de la velocidad de un motor. El sistema de re-
5 regulacion electronica a que se refiere la invencion, contro
la la velocidad de un motor y la regula, por medio de un
generador taquimetrico principalmente, el cual, se encuen
tra conectado mecanicamente al motor de induccion, intro-
duciendo la señal producida a la entrada del motor, reali-
mentandolo negativamente de tal forma que, si la veloci-
10 dad del motor es excesiva, esta realimentacion hace que
la señal de excitacion disminuya, y si la velocidad del
motor disminuye, la realimentacion hace que la señal de
excitacion a la entrada del motor aumente.

15

20

25

30

Esta regulacion se consigue mediante el debido
acoplamiento entre los distintos componentes electrome-
canicos y electricos del sistema. Una vez elegido en el
generador de consignas o mando de seleccion de programas,
un determinado tipo de programa, el sistema comienza a
funcionar de manera que el generador taquimetrico acoplado
mecanicamente al eje del motor de induccion, produce una
señal que rectifica debidamente en onda completa por me-
dio de 4 diodos, filtrada para evitar el rizado por medio
de un condensador y una resistencia y se establece a un
determinado nivel, evitando que la señal sea excesiva cuan-
do la velocidad del motor es alta, por medio de un diodo
Zener y de una resistencia. Un transistor se encarga de
comparar la señal producida por la red del generador y
la señal de referencia establecida de antemano, de tal
manera que si la señal de referencia es mayor, la corriente

1

del colector aumenta, mientras que si esta es menor, disminuye y se hace nula. Esta corriente del colector, que es reflejo del mayor o menor error de velocidad del motor, se encarga de polarizar mas o menos otro transistor, el cual tiene como misión, junto con una resistencia, cargar un condensador, de modo que cuando la tensión de este supera la tensión de un divisor de tensión formado por dos resistencias, se descarga instantaneamente a través de dos transistores en el primario de un transformador, el cual induce una corriente al secundario que está dispuesto en serie con la puerta de un triac, originando el disparo de este e introduciendo una mayor señal en el motor.

5

10

15

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de dar una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva como parte integrante de la misma, de un juego de planos del que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

20

La figura 1ª, muestra un esquema de bloques del sistema de regulación electrónica de la velocidad de un motor, objeto de las mejoras a que se refiere la presente invención.

25

La figura 2ª, muestra finalmente una representación esquemática del circuito completo con todos sus componentes.

30

A la vista de estas figuras, se observa la carga K , que representa el trabajo que tiene que realizar el motor y en definitiva es la causante de la velocidad del mismo, la cual se encuentra sometida a variaciones consi-

1

derables. El generador taquimetrico GT, es el encargado de realimentar a todo el sistema y mantener la velocidad del motor estable en un determinado régimen establecido de antemano, con la colaboracion del generador de consignas GC y del amplificador A junto con el triac T, son quienes introducen una mayor o menor señal en el motor de induccion M, manteniendo la velocidad de este perfectamente estabilizada.

5

10

El control del motor M se realiza por medio del triac T, que puede observarse en la figura 2, el cual se dispone en circuito de potencia del motor M y se controla por fase.

15

20

Esto se realiza mediante el cierre de un lazo de realimentacion y la colaboracion de un generador taquimetrico GT, que acoplado mecanicamente al eje del motor M produce una señal que es imagen de la velocidad real. Los diodos D_5 D_6 D_7 D_8 , rectifican esta señal en onda completa, mientras que el condensador C_3 se encarga del filtrado junto con la resistencia R_{13} , la resistencia R_{12} y el diodo D_{14} , conformando esta señal y manteniendola a un nivel para altas velocidades.

25

30

El transistor TR_4 , compara la señal entregada por la red del generador y una señal de referencia que se dispone en el condensador C_4 . Si esta señal es mayor que aquella, la corriente de colector del transistor TR_4 aumenta y si es menor disminuye. Esta corriente de colector, que es la imagen del error de la velocidad, se reparte entre las resistencias R_9 y R_8 , con lo que se polariza en mayor o menor grado el transistor TR_3 , que en unión de la resistencia R_7 carga al condensador C_2 en cada semiciclo de la

1 red.

5 En cuanto a la tension del condensador C_2 alcanza la tension del divisor R_4-R_5 , menos las caidas de tension en el diodo D_{10} y en el transistor TR_2 , los transistores TR_1 y TR_2 descargan bruscamente la carga del condensador C_2 en el primario del transformador de impulsos T_1 , induciendo una corriente en su secundario, el cual se encuentra dispuesto en serie con la puerta del triac T , extatandolo.

10 El tiempo que transcurre desde el paso por 0 de la tension de la red hasta que se dispara el triac T , tiempo disparo, es funcion del error de velocidad, asi, si la velocidad disminuye, aumenta el error y el condensador C_2 se carga antes, disminuyendo el tiempo de disparo con lo que al motor llega una mayor cantidad de energia y este recupera su velocidad de regimen.

15 De esta manera, la velocidad del motor queda servocontrolada, y seguira las evoluciones de la señal en bornas del condensador C_4 como anteriormente se ha dicho.

20 El Circuito asociado con el condensador C_4 , tiene como finalidad proporcionar las consignas de velocidad, todo este conjunto se alimenta de una fuente de corriente continua, constituida por un diodo D_{11} y un condensador C_5 .

25 Las resistencias R_{15} , R_{16} y R_{17} forman un conjunto divisor de tension de baja impedancia, que determina las velocidades fijas del motor. Si el contacto P_1 se abre, el condensador C_4 se carga exponencialmente a traves de la resistencia R_{14} hasta que alcanza la tensión establecida por el divisor de tension constituido por la resisten-

30

1 cia R_{20} el potenciómetro P y la resistencia R_{21} o bien
la tensión establecida por el divisor de tensión consti-
tuido por la resistencia R_{18} y la resistencia R_{19} , en -
cuyo momento el proceso de carga del condensador C_4 cesa
5 y la velocidad se estabiliza a un nuevo valor. En el pri-
mer caso la velocidad está gobernada manualmente por el
potenciómetro P y en el segundo caso lo está en coordina-
ción con los contactos S_2 y P_2 . La resistencia R_9 tiene
como misión hacer que la corriente del colector del tran-
sistor TR_4 no se haga nula en ningún momento, pues en ca-
so contrario se perdería el efecto transistor, disminuyen-
do la impedancia de entrada del mismo y perturbando la -
carga del condensador C_4 a través de la resistencia R_{14} .

15 Todo el conjunto de un modo electrónico se ali-
menta con la tensión residual en bornas del triac T, la
cual se rectifica y posteriormente se recorta pasando a
onda trapezoidal con la colaboración del diodo Zener D_9 .

20 Como anteriormente se ha dicho, la velocidad del
motor queda totalmente determinada por la tensión existen-
te en el condensador C_4 aumentando la velocidad si esta -
tensión aumenta y disminuyendo si esta disminuye.

Esta tensión viene determinada por los contactos
 P_1 , S_1 y P_2 S_2 , junto con el contacto C.

25 Si el contacto C_1 está cerrado, la velocidad es
normal disminuyendo si a su vez S_1 está también cerrado.
Si P_1 está abierto, la velocidad es más rápida aumentan-
do todavía más si S_2 y P_2 están abiertas también. Como -
puede apreciarse en el circuito representado en la figura
2, todos estos contactos tienen como única misión la de
30 elevar o disminuir la tensión existente en el condensa-

1

dor C₄.

5

No se considera necesario hacer mas extensa esta descripcion para que cualquier persona perita en la materia comprenda perfectamente la idea que se desea patentar, asi como las ventajas que de su realizacion industrial - han de derivarse.

10

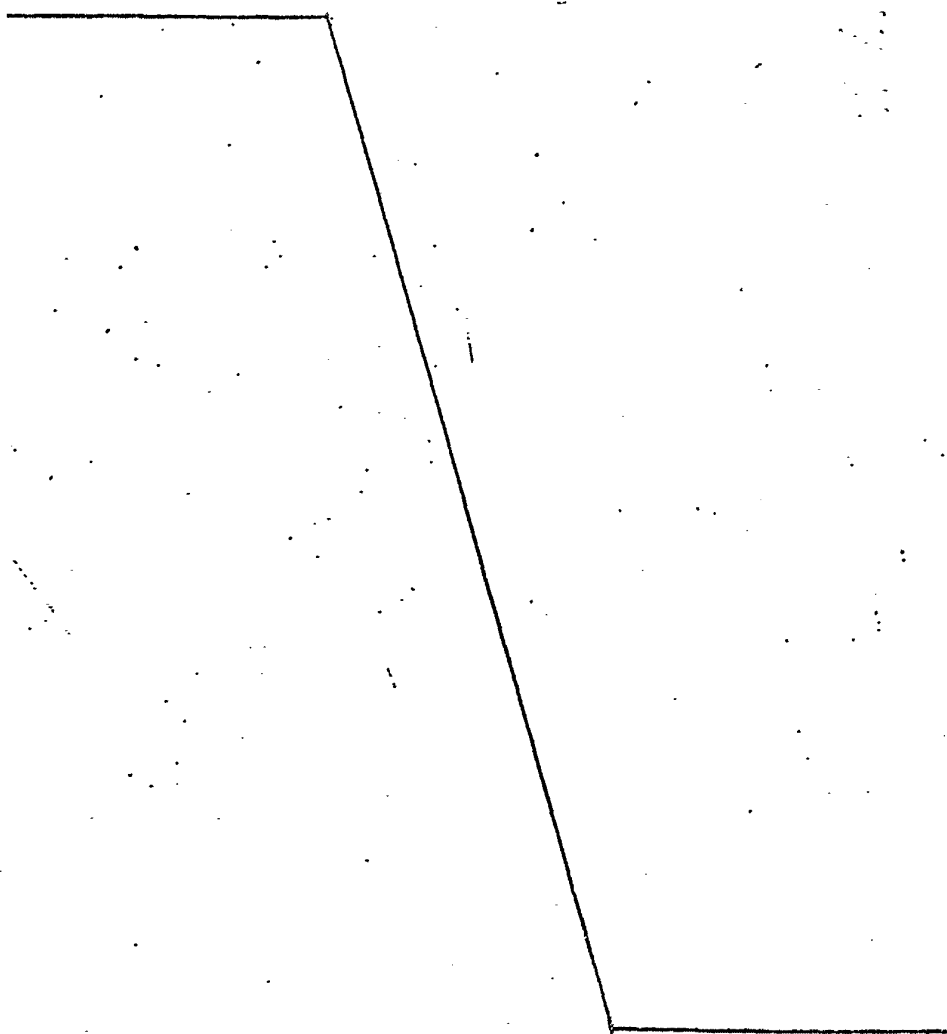
Por todo ello, y para evitar posibles imitaciones, se presenta esta solicitud, pidiendo la explotación exclusiva de la idea descrita, de acuerdo con las consideraciones y puntos que se desea reivindicar, que se concretan en las paginas siguientes.

15

20

25

30



1 Hecha la descripción a que se refiere la memoria
que antecede, es preciso insistir en que los detalles de
realización de la idea expuesta, pueden variar, es decir,
que pueden sufrir pequeñas alteraciones, basadas siempre
5 en los principios fundamentales de la idea, que son en esen-
cia los que quedan reflejados en los párrafos de la descrip-
ción hecha. En efecto, el Artículo 48 del Estatuto vigente
sobre Propiedad Industrial, establece como no patentables,
en su apartado tercero, "los cambios de forma, dimensiones,
10 proporciones y materias de un objeto ya patentado" fijando
así el criterio del legislador en el sentido de que paten-
tada una idea que pueda dar lugar a una realidad práctica
e industrializable, nadie podrá apoyarse en ella para, a
pretexto de haber introducido ligeras modificaciones, pre-
sentarla como nueva y propia.
15

Este principio, en cuanto al alcance de la protec-
ción del objeto patentado se refiere, se halla confirmado
por numerosas Sentencias del Tribunal Supremo, y entre -
ellas, como más terminantes, en las de fechas 16 de octubre
20 de 1954, 23 de enero de 1959, 20 de marzo de 1964 y otras.

Establecido el concepto expresado, en cuanto a la
amplitud que debe darse a la protección solicitada, se re-
dacta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuer-
do con lo que se establece en el último párrafo del apar-
tado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así
25 las novedades que se desean reivindicar:

NOTA DE REIVINDICACIONES

En resumen, el privilegio de explotación exclusi-
va que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones si-
30 guientes:

1

5

10

1a.- "MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS SISTEMAS DE REGULACION ELECTRONICA DE LA VELOCIDAD DE UN MOTOR", que siendo especialmente aplicable a motores de lavadoras de ropa, esencialmente se caracteriza por consistir en el acoplamiento de un generador tacométrico al eje del motor, el cual está alimentado por un triac cuya señal ha sido previamente amplificada, así como un comparador de tensión que relaciona la tensión del generador con la tensión, de referencia, de modo que la tensión resultante orifica una corriente que controla a un generador de impulsos que se halla sincronizado con la red de alimentación y que dispara al triac en cada semiciclo de la red, haciendo crecer la señal de alimentación del motor.

15

20

25

2a.- "MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS SISTEMAS DE REGULACION ELECTRONICA DE LA VELOCIDAD DE UN MOTOR", según reivindicación 1, caracterizadas porque la señal que proporciona el generador tacométrico es rectificadas en onda completa, filtrada y conformada para altas velocidades, llega al transistor TR4 que la compara con la tensión en el condensador C4; por lo que la corriente que sale por el colector del transistor TR4, se reparte entre las resistencias y R8 y R9, con lo que se obtiene la polarización del transistor TR3 que junto con la resistencia R7 carga al condensador C2 en cada semiciclo de red, hasta que su tensión se equipare a la existente en el divisor de tensión R4, R5 menos la caída de tensión en el diodo DIO y la tensión base-emisor del transistor TR2; un movimiento en que los transistores TR1 y TR2 descargan al condensador C₂ en el primario del transformador T1, incidiendo una corriente en un secundario, al cual se le ha acoplado en serie un triac, dis-

30


1 parandose éste y sobrealimentando de esta manera al motor.

3^a.- "MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS SISTEMAS DE
REGULACION ELECTRONICA DE LA VELOCIDAD DE UN MOTOR", según
las reivindicaciones 1^a y 2^a caracterizadas porque la ten-
5 sión existente en bornas del condensador C4 determina las
consignas de velocidad de giro en el motor de forma que con
el contacto P1 cerrado, la señal está bajo la influencia del
divisor de tensión R15. R16 y R17 determinando una veloci-
dad fija del motor; mientras que con el contacto P1 abierto,
10 el condensador C4 se carga a través de la resistencia R14 y
si los contactos P2 y S2 están abiertos el condensador C4
se alimentará hasta que alcance la misma carga que la exis-
tente en el punto 10, entonces el motor gira a una veloci-
dad fija de centrifugado; pero si los contactos P2 y S2 se
15 cierran la consigna de velocidad intermedia estará influen-
ciada por el potenciómetro P de regulación manual a cuyo eje
va acoplado el contacto C, que en posición de abierto imposi-
biliza la actuación del centrifugado, pero en posición de ce-
rrado deja paso a la consigna de velocidad intermedia para
20 el centrifugado.

4^a.- "MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS SISTEMAS DE
REGULACION ELECTRONICA DE LA VELOCIDAD DE UN MOTOR", según
reivindicaciones 1^a, 2^a y 3^a, caracterizada porque el contac-
to S1 controla la velocidad en la acción del lavado, puesto
25 que si está cerrado la consigna de velocidad del motor es ba-
ja a causa, de la influencia de las resistencias R17, R15 y
R16; en cambio si el contacto S1 estuviera abierto, la velo-
cidad en la acción de lavado es mayor a causa de la influen-
cia de las resistencias R15 y R16.

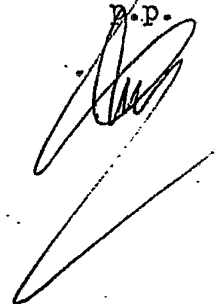
1 5ª.- "MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS SISTEMAS DE
REGULACION ELECTRONICA DE LA VELOCIDAD DE UN MOTOR", se-
gun reivindicaciones 1ª, 2ª, 3ª y 4ª caracterizada porque
5 el circuito electronico se autoalimenta con la tensión
residual que existe entre las bornas del triac, la cual
se rectifica en una onda trapezoidal con la ayuda de un
diodo Zener D₉.

10 6ª.- Se reivindica por ultimo como objeto sobre
el que ha de recaer la Patente de Invencion que se soli-
cita por: MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS SISTEMAS DE REGULA-
CION ELECTRONICA DE LA VELOCIDAD DE UN MOTOR.

15 Todo conforme queda descrito y reivindicado en
la presente memoria descriptiva que consta de doce pagi-
nas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 9 de Febrero de 1.977
BERNARDO UNGRIA

B.P.



15

20

25

30



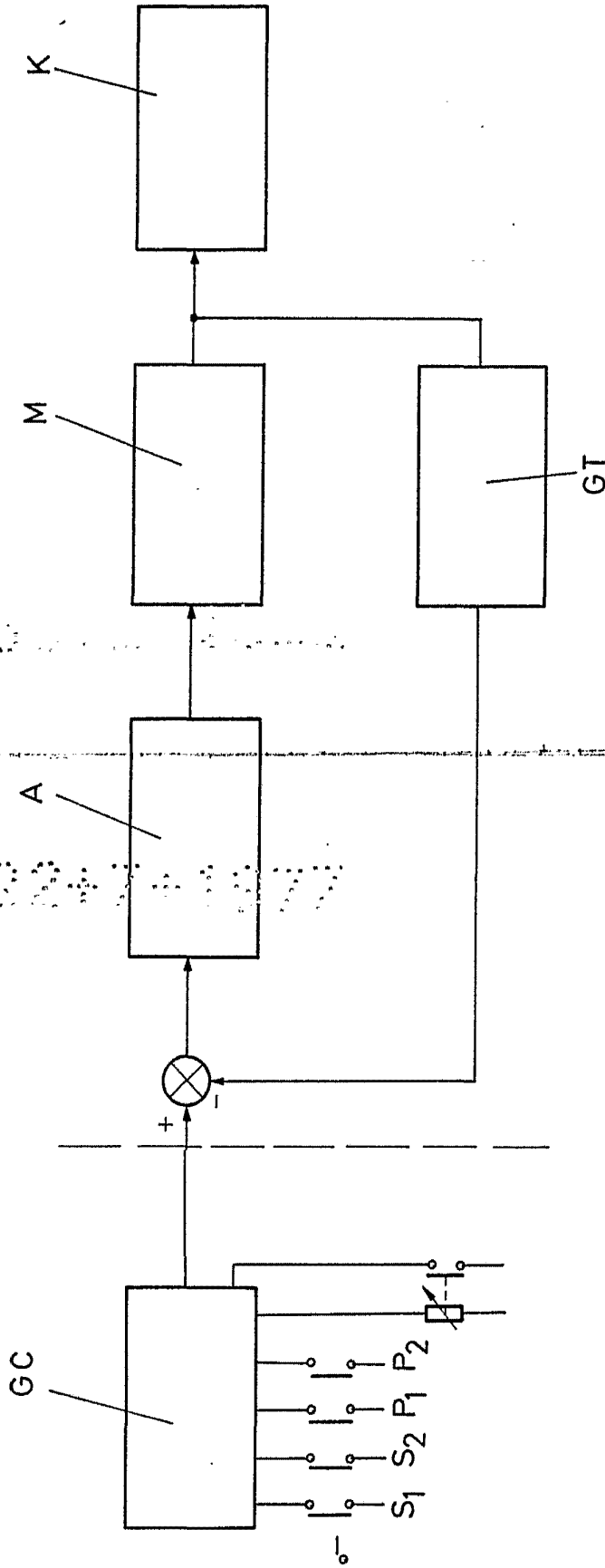


FIG-1

ESCALA VARIABLE
Madrid, 9 de Febrero de 1977
BERNARDO UNGRIA
P. P.

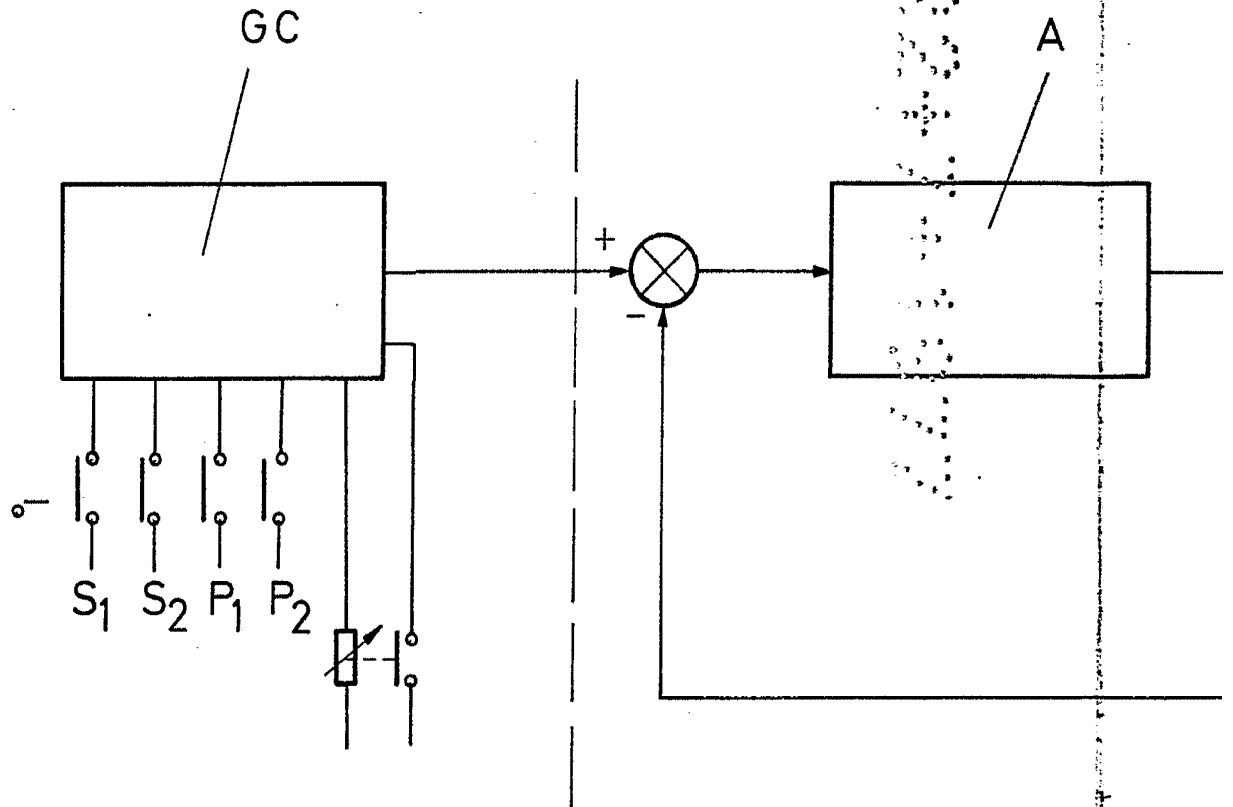
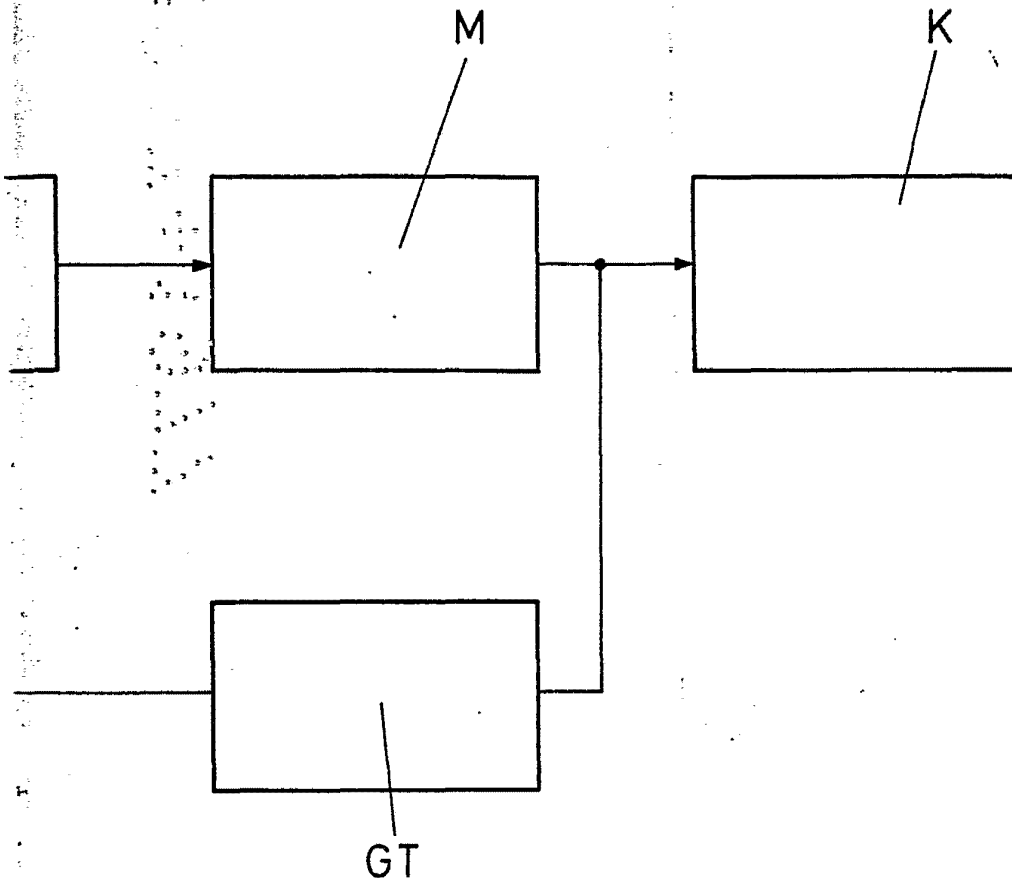


FIG-1



- 1

ESCALA VARIABLE

Madrid, 9 de Febrero de 1977

BERNARDO UNGRIA

p. p.

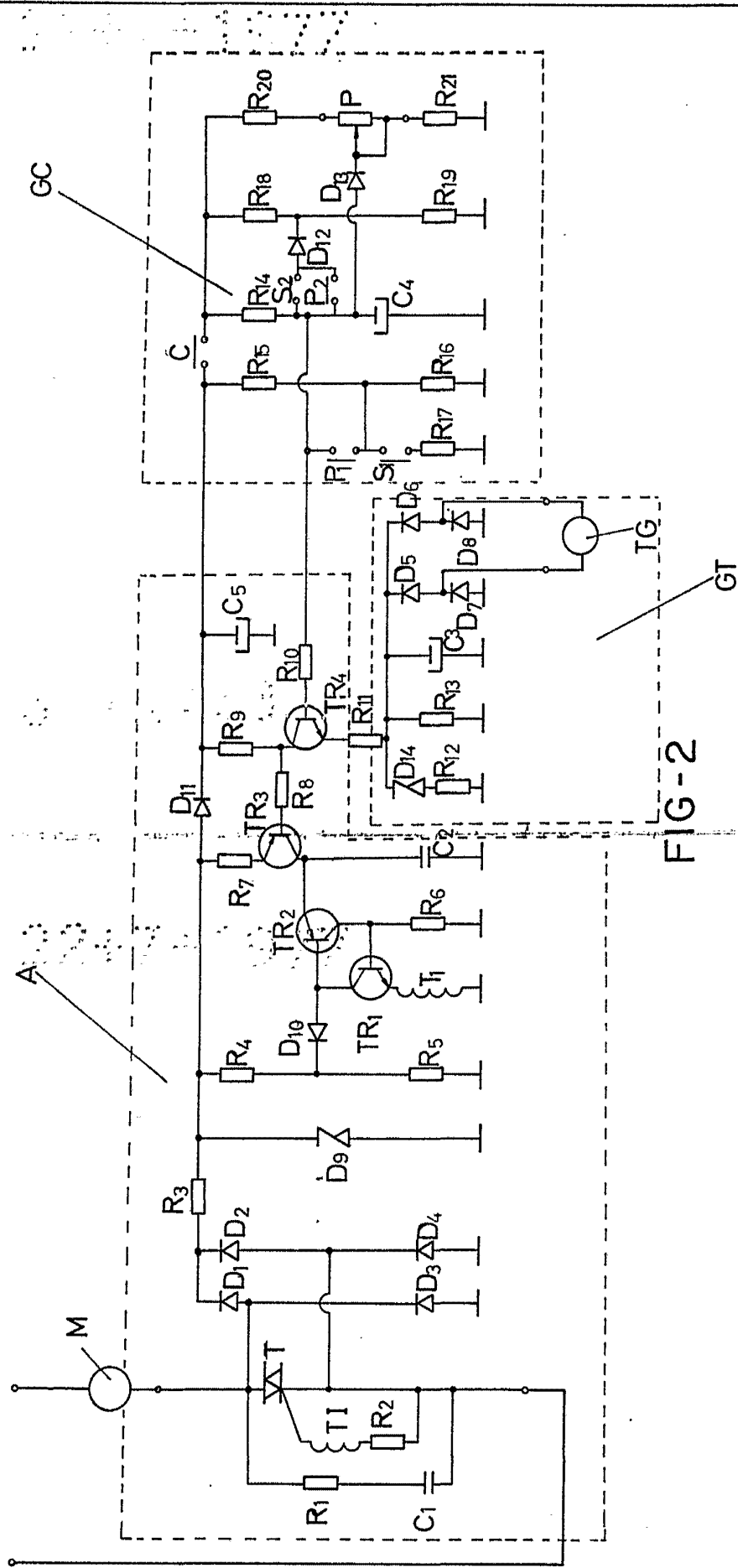


FIG-2

ESCALA VARIABLE
Madrid, 9 de Febrero de 1977
BERNARDO UNBERTO
P.P.

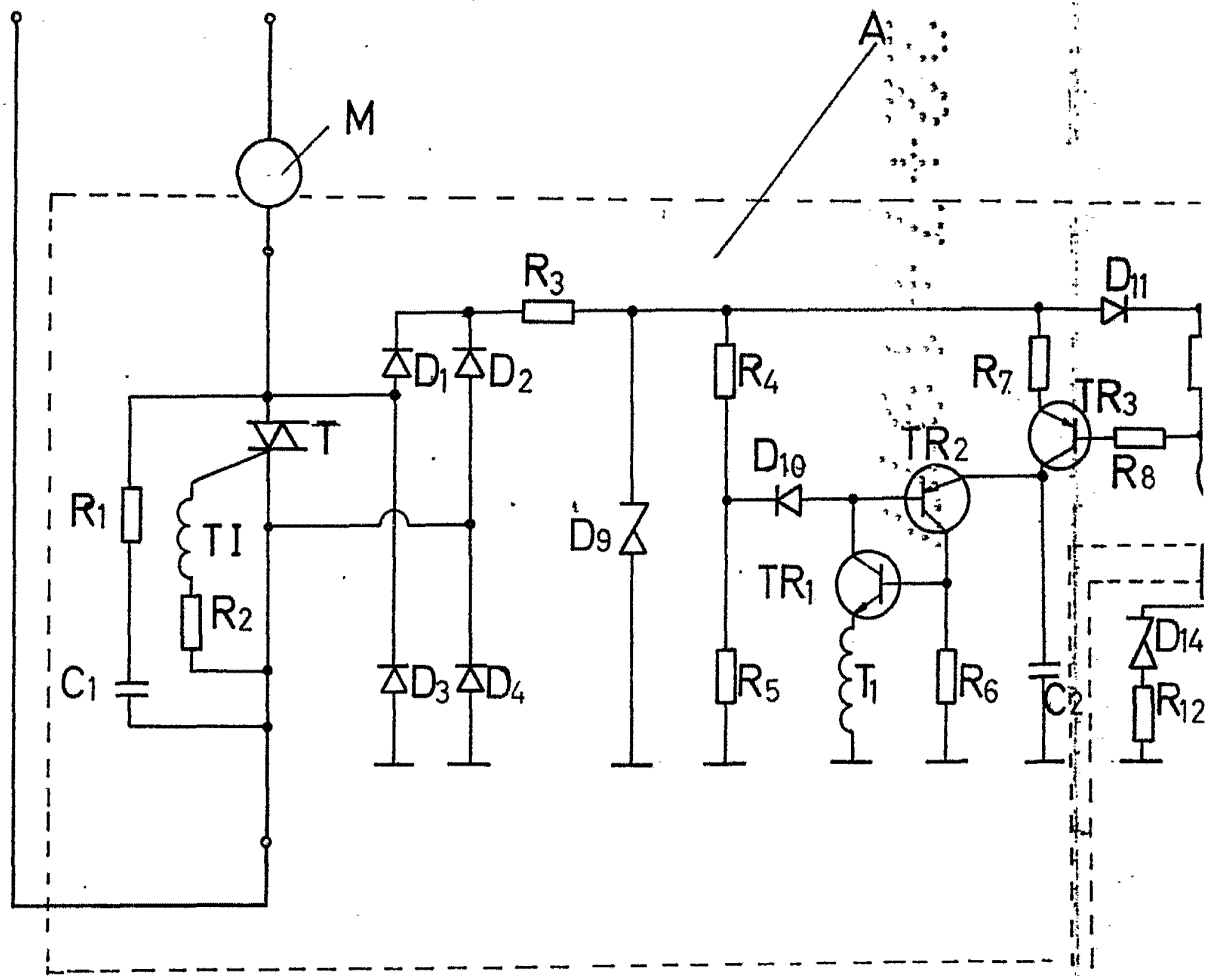
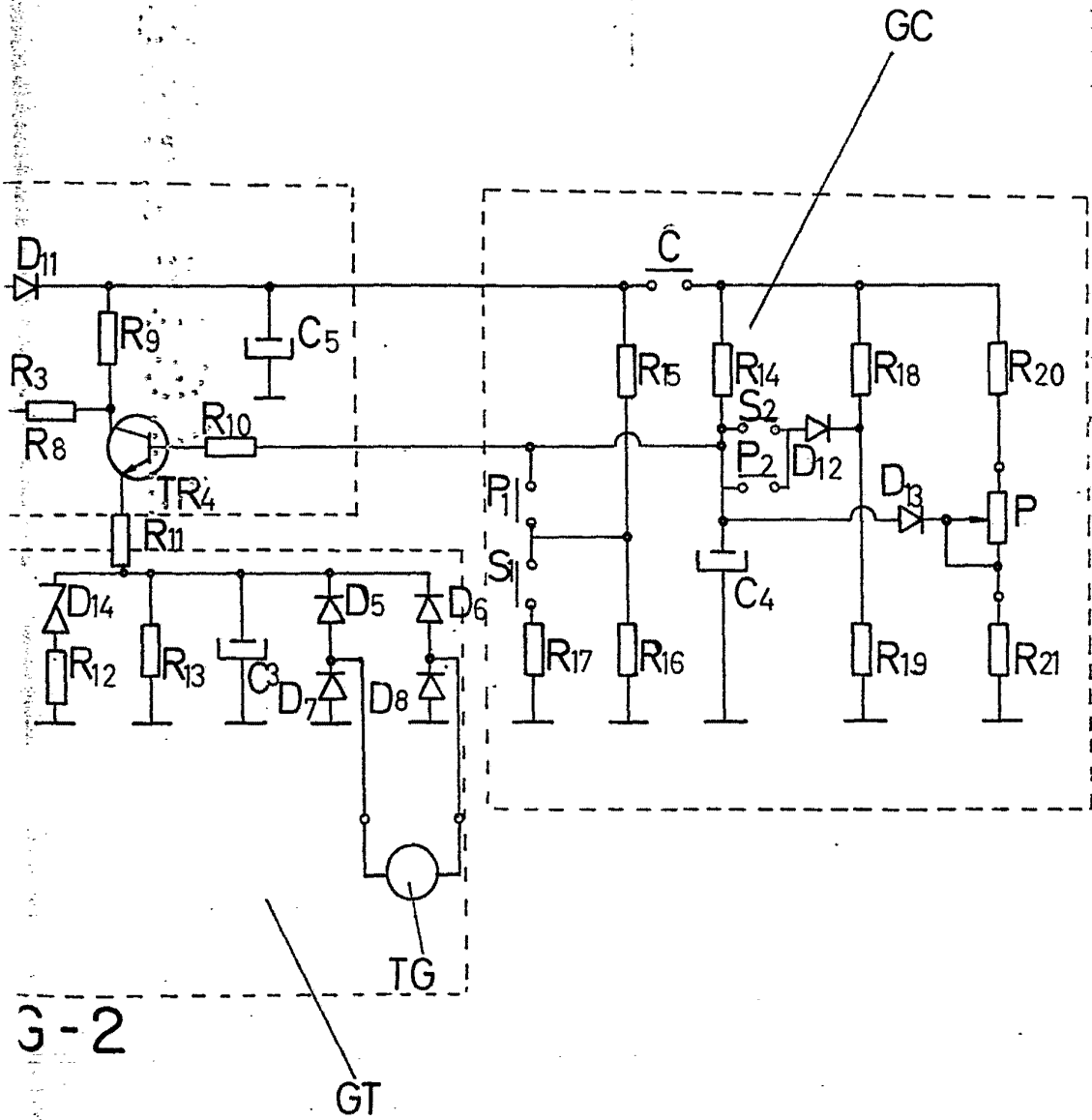


FIG-2



ESCALA VARIABLE

Madrid, 9 de Febrero de 1977

BERNARDO UNGRIA

p. p.