

201909

-1-

16 ABR 1914



Int. Cl. Ho2P

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un.....

MODELO DE UTILIDAD

SOLICITANTE: D. FRANCISCO AYERRA BURGUETE.....

RESIDENCIA: General Franco, 44-PAMPLONA.....

ENUNCIADO: "VARIADOR DE VELOCIDAD, SIMPLIFICADO"

Prioridad: Patente..... n.º..... del.....

AMP./

16 ABR 1974



1 La presente Memoria descriptiva tiene como finalidad
la declaración del objeto sobre el cual se solicita el Privi-
legio de explotación industrial y comercial exclusiva en el -
territorio nacional, de un Modelo de Utilidad, de acuerdo con
5 las normas que sobre el particular contiene el vigente Estatu-
to sobre Propiedad Industrial. Este Modelo de Utilidad bajo
título "VARIADOR DE VELOCIDAD, SIMPLIFICADO" viene a perfec-
cionar las técnicas conocidas, plasmándolo en soluciones que
avertajan las convencionales, tal y como enumeraremos a lo --
10 largo de esta Memoria.

En esencia este equipo es un control automático de -
velocidad de un motor shunt mediante el cual estáticamente -
consequimos variar el par, aceleración y velocidad en el motor.

15 Para conseguir esto se ha dispuesto el siguiente Mo-
delo de Utilidad que se presenta con el sistema de funciona-
miento que describiremos a continuación y en cuya concepción
se han logrado mejoras sustanciales sobre sistemas similares.

El plano que se adjunta representa el esquema simpli-
ficado del circuito de control del motor.

20 Para su descripción lo vamos a descomponer en blo-
ques que nos representan cada uno una parte diferenciada del
circuito teniendo cada uno de ellos una misión propia y espe-
cífica en el funcionamiento del equipo.

25 El (1) representa la entrada de alimentación al cir-
cuito con transformador de tensión reductor que alimenta el -
puente rectificador, que es un puente normal de Graetz, a tra-
vés de una resistencia limitadora para poner la tensión al va-
lor de la tensión inversa de cada diodo. Con este puente ob-
tenemos la c.c. necesaria para alimentar todo el sistema; es-
30 ta tensión es en realidad la de referencia del servosistema.



1 El (2) es un grupo formador de rampa lineal que em--
plea un transistor regulado con un potenciómetro como base -
del mismo que lleva además varios condensadores y resistencias
5 formando varias ramas en paralelo en serie con un diodo, sien-
do en la última de estas ramas y en bornes de un diodo Zener,
donde va un potenciómetro del que se toma la tensión que se -
suma a la realimentación procedente de la señal de salida to-
mada del motor, sea a partir de su frecuencia o tomando la -
tensión dada por una dinamo tacométrica, que nos dará el --
10 error debido a las variaciones en la velocidad del motor. Es
te error positivo o negativo se compondrá en forma de tensión
con la salida de la rampa y la resultante se introduce en el
bloque amplificador (4).

15 El bloque (4) representa al grupo amplificador a don-
de llega además de lo indicado una señal procedente de un tras-
ductor que se alimenta con la intensidad consumida por el mo-
tor, con lo que al tener esta señal proporcional a la intensi-
dad consumida por el motor podremos regular su par.

20 El bloque (5) es el antedicho control de intensidad
con alimentación procedente del transductor que es rectifica-
da en un puente. Esta señal es regulable en su entrada al am-
plificador mediante un potenciómetro.

25 El bloque (6) alimentado también por el transductor
por otra toma independiente, sirve para compensar la cota pro-
ducida por la resistencia del inducido. Esta compensación se
introduce también en el bloque amplificador, con lo cual ten-
dremos a la salida de éste, la tensión regulada que aplicamos
al inducido del motor.

30 El grupo (7) lo constituye un transformador alimenta-
do por la tensión de salida del amplificador con cuatro bornes

201909

16 ABR



1
5
10
15
20
25
30

secundarias con las que se alimenta un puente exterior, en -
que dos de los rectificadores son tiristores y por tanto regu-
lables en su encendido con esta tensión de salida del amplifi-
cador, con lo que hacemos funcionar el motor a la tensión que
nos interese.

Estas son las partes que someramente descritas cons-
tituyen el equipo en su parte principal de regulación.

Independientemente va el circuito de potencia que -
nos alimenta el inductor a través de un puente y a través del
puente en que van los tiristores, y el inducido, siendo así -
que con la salida del amplificador se regula en aquellos la -
tensión total que alimenta éste.

Por todo lo expuesto llegamos a la conclusión de que
el variador estático tiene unos principios de funcionamiento
similares a los que se han aplicado en otros equipos pero con
ventajas sustanciales que se derivan de su diseño y realiza-
ción que exponemos.

La velocidad en el motor a controlar puede variar -
desde cero a la nominal del motor y puede ser regulada median-
te un potenciómetro de 1 Kilo-ohmio que es para el cual están
por vistas las conexiones (5), (6) y (7) o mediante otro sis-
tema a base de una fotocélula, pulsadores, por presión, etc.

El sentido de giro lo podemos modificar mediante un
conmutador o contactores, sistema que también nos servirá pa-
ra frenado. La aceleración es en rampa completamente lineal
y se puede ajustar en un margen de 60 segundos desde cero a -
una velocidad cualquiera prefijada, es decir que podemos arran-
car el motor con el mando de velocidad en cualquier punto y
abriendo los contactos (6) y (7). Así alcanzamos la velocidad
correspondiente a ese punto y podemos aumentarla progresiva-

201909

16 A



1 mente.

El par motor es constante y lo ajustamos de manera - que la intensidad no rebase de un 20 al 40 % la nominal del - motor, normalmente.

5 La regulación la conseguimos en los diferentes pun-- tos ajustando unos potenciómetros interiores del equipo lo que realizamos antes de la puesta en marcha. Son tres y nos ajus-- tan hasta la velocidad máxima, la intensidad máxima y la ace-- leración.

10 Otra ventaja del equipo es su precisión que tomando como señal de referencia la f.c.e.m. del motor que varia como es sabido con su velocidad, logrando de esta manera un error menor del 2%. Realizando la realimentación con una dinamo ta-- cométrica la precisión es superior al 0,5%.

15 Parte importante también es el hecho de que el tama-- ño del modelo más pequeño que nos regula motores de hasta 5 CV de potencia tiene unas dimensiones mínimas en relación con cualquier otro equipo conocido, siendo un bloque compacto en el que el bloque simplificador es intercambiable.

20 Por último una circunstancia muy importante es el - que el número de conexiones es mínima, teniendo al exterior solamente las indispensables que son; dos bornes (1) y (2) pa-- ra la excitación del motor; dos mas gruesos (3) y (4) para el inducido del motor, tres para el potenciómetro mas finos (5), 25 (6) y (7) y por último dos gruesos de alimentación de la red (8) y (9). Lógicamente el que unos sean más gruesos que otros se debe a la intensidad que los atraviesa. Conseguimos blo-- quear el equipo en cualquier caso cerrando los bornes (6) y (7).

30 Estas, son pues básicamente las ventajas fundamenta--

-201909

6 ABR



1 les del presente registro, que un técnico en la materia, comprenderá en toda su extensión, ennumeradas, al objeto de cumplir lo reglamentado al respecto por el Art. 171 del vigente Estatuto sobre la Propiedad Industrial.

5 Conviene resaltar, una vez descritas la naturaleza y ventajas de este invento, el carácter no limitativo del mismo, por cuanto los cambios en la forma, materia o dimensiones de sus partes constitutivas, no alterarán en modo alguno su esencialidad, en tanto no supongan una sustancial variación en el conjunto.

10 Asimismo, el solicitante adhiriéndose a los Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial, hace constar su derecho a la extensión de esta solicitud a los países extranjeros, reivindicando la prioridad de la misma.

15 NOTA

Los puntos de invención, nuevos en España, que se presentan para que sean objeto de Modelo de Utilidad, deberán recaer sobre "VARIADOR DE VELOCIDAD, SIMPLIFICADO" de acuerdo con las siguientes:

20 REIVINDICACIONES

25 1ª.- "VARIADOR DE VELOCIDAD, SIMPLIFICADO" que siendo del tipo de aquellos que incluye las regulaciones de control de aceleración en rampa completamente lineal y ajustable, control de intensidad, de compensación de RI, así como control de velocidad, esencialmente se caracteriza porque su tamaño material viene incluido en un elemento de dimensiones 330, 215 y 110 milímetros, y porque presenta al exterior las nueve salidas correspondientes a las dos de excitación, dos de inducido, tres para potenciómetro y dos de alimentación.

30 2ª.- "VARIADOR DE VELOCIDAD, SIMPLIFICADO".

2010

16 ABR



1

Todo tal y como queda descrito en la presente Memoria que consta de siete hojas mecanografiadas por una sola cara, acompañada de los dibujos correspondientes.

5

Madrid, 16 ABR 1974

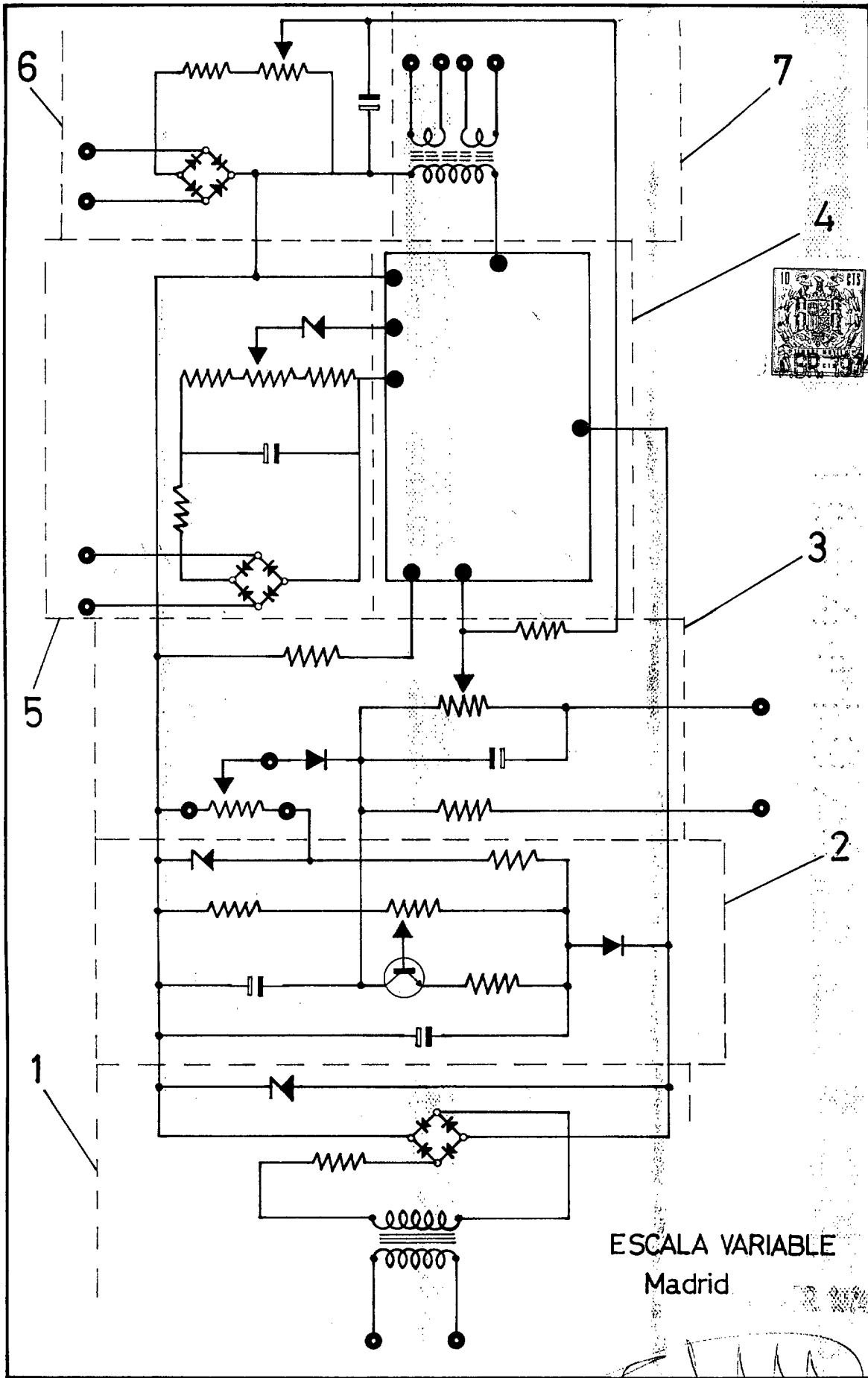
10

15

20

25

30



[Handwritten signature]