

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	238309	10	Y
21		22	FECHA DE PRESENTACION	26 SET. 1978		

20 FEB. 1979

**MODELO DE UTILIDAD** Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

**238309**

30	PRIORIDADES:	31	NUMERO	32	FECHA	33	PAIS
----	--------------	----	--------	----	-------	----	------

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	Hoek
----	---------------------	----	-----------------------------	------

54	TITULO DE LA INVENCIÓN	
"DISPOSITIVO DE INDICACION ANALOGICA DE VELOCIDAD PARA REGULADORES ELECTRONICOS DE MOTORES DE CORRIENTE CONTINUA".		

71	SOLICITANTE (S)	
INSTITUTO VASCONGADO DE INVESTIGACION, S.A.		

72	DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
Capelamendi, 1 - VITORIA.		

72	INVENTOR (ES)	
----	---------------	--

73	TITULAR (ES)	
----	--------------	--

74	REPRESENTANTE	
D. MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON.		

EC/dg/ 2.012-A.-

1 La presente memoria descriptiva tiene como fin  
la declaración del objeto sobre el cual ha de recaer el privilegio de ex-  
plotación industrial y comercial exclusivo en el territorio nacional de un  
Modelo de Utilidad de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad  
5 Industrial, que como el enunciado indica, se trata de "DISPOSITIVO DE INDI-  
CACION ANALOGICA DE VELOCIDAD PARA REGULADORES ELECTRONICOS DE MOTORES DE  
CORRIENTE CONTINUA".

10 Las máquinas eléctricas utilizadas en activida-  
des industriales necesitan en muchos casos, para su buen funcionamiento y  
en evitación de posibles riesgos accidentales, unos dispositivos de control  
y regulación, los cuales actuando mediante impulsos electrónicos controlan  
el funcionamiento de la máquina, de forma que impiden la operatividad de  
la misma fuera de los límites preestablecidos para el funcionamiento en -  
las condiciones adecuadas.

15 Concretamente la presente invención preconiza  
un dispositivo indicador de velocidad aplicable a reguladores electrónicos  
de motores de corriente continua, el cual dispositivo incorpora una serie  
de elementos en una relación tal que le hacen perfectamente adecuado para  
20 la función a la que se destina, resultando ciertamente aconsejable en su  
utilización debido a la sencillez de su instalación respecto a los apar-  
tos y dispositivos que actualmente se vienen empleando en el mismo comen-  
do.

25 En esencia dicho dispositivo objeto de la inven-  
ción consiste en un amplificador que dispone de dos ramas de ganancia para  
operar con una u otra en el envío de correspondientes señales a un indica-  
dor externo de señalización en función de la señal de velocidad recibida  
de los órganos relacionados con el motor a controlar, según que la veloci-  
dad del mismo superará o no un margen establecido de revoluciones, disponien-  
do el conjunto, para discriminar el oportuno cambio de escalas, de un oportu-  
30 no circuito de gobierno que hace que cada una de las mencionadas ramas de

1 ganancia del amplificador opere cuando corresponda.

De esta forma se obtiene un dispositivo muy simple y sencillo, que respecto a los indicadores de velocidad de tipo mecánico representa un gran avance tecnológico, con mucha mayor precisión y fiabilidad de funcionamiento ya que realiza su función de forma inmediata y carente de posibles errores.

5 Por otra parte, la estructura de este indicador de velocidad preconizado, determina por su gran sencillez estructural un gran ahorro económico respecto a su instalación y montaje a diferencia de los convencionales que presentan mucha mayor complejidad.

10 Todas estas características confieren al indicador en cuestión, objeto del invento, vida propia de por sí y carácter preferente respecto de los que hasta ahora se vienen utilizando.

15 Para comprender mejor la naturaleza del invento en el plano adjunto hacemos una representación esquemática de su utilización, no siendo en absoluto limitativa y susceptible por ello de las modificaciones accesorias que no alteren las características esenciales.

20 La figura 1 representa una vista esquemática del circuito eléctrico que constituye el indicador de velocidad preconizado.

El circuito representado en la figura 1 del plano comprende un par de resistencias (1) y (2), a través de las cuales se recibe la señal suministrada en función de la velocidad del motor controlado, procedente dicha señal por ejemplo de una dinamo tacométrica, yendo las mencionadas resistencias conectadas a un amplificador (3) cuya salida se ha de conectar al correspondiente elemento externo indicador de medida.

25 Dicho amplificador (3) dispone de dos ramas de ganancia para señales de entrada altas o bajas respectivamente, consistiendo dichas ramas en una resistencia (4) para el caso de señales de entrada bajas, en paralelo con cuya resistencia (4) se dispone de otra resistencia (6) que actúa conjuntamente con ella en el caso de que las señales de llega

1

5

10

15

20

25

30

1 da al amplificador (3) superen un cierto nivel establecido.

5 Esta última resistencia (6) va en serie con un transistor (5) que hace de interruptor en la correspondiente derivación, de tal manera que al quedar la derivación cerrada la resistencia (6) queda funcionalmente en paralelo con la resistencia (4), en tanto que con la derivación abierta la resistencia (6) queda inoperante y funcionalmente la resistencia (4) queda sola.

10 En el mismo circuito, y en derivación con las mencionadas ramas de ganancia, se dispone además de una red de limitación de la tensión de salida, formada por los zener (7) y (8).

15 Por su parte, el transistor (5) va conectado a un circuito accesorio, el cual comprende dos amplificadores operacionales (9) y (10), de los que cada uno dispone de un respectivo potenciómetro (11) y (12) que permite regularlos convenientemente para una determinada tensión de polarización, para respectivamente ambos sentidos de giro del motor.

20 Todo ello así dispuesto, el funcionamiento del indicador que se preconiza, es del modo siguiente:

25 La señal de velocidad proveniente de la opto-dinamo tacométrica, es introducida a través de las resistencias (1) y (2) hasta el amplificador (3), y una vez convenientemente amplificada se envía por la salida (13) hacia el aparato externo que de la indicación de medida.

30 Según que la señal de entrada se encuentre dentro de un margen determinado correspondiente a una velocidad de 10 r.p.m. del motor, o por encima de dicho margen, el amplificador (3) actuará con una u otra de las dos ramas de ganancia de que dispone, de tal modo que para señales de entrada inferiores al margen establecido (por ejemplo 10 r.p.m.), la ganancia viene dada exclusivamente por la resistencia (4) de un valor grande, mientras que para señales de entrada superiores al mencionado mar-

1 gen la ganancia se establece por ambas resistencias (4) y (6) puestas en paralelo y en consecuencia dando una ganancia menor.

5 Así, el circuito queda de forma que si la señal recibida es inferior al límite establecido la ganancia del amplificador (3) es elevada al conducirse la señal exclusivamente por la resistencia (4), mientras que si la señal de entrada es superior al mencionado límite la señal se conduce por ambas derivaciones de las resistencias (4) y (6) y la ganancia disminuye, con lo cual se consigue que la salida máxima del amplificador (3) sea la misma que para las señales del antedicho margen inferior de entrada.

10 Por otra parte, la red compuesta por los zener (7) y (8) establece una limitación de la señal de salida a un valor determinado de tensión, de forma que dicha señal de salida no sobrepase el valor previsto de acuerdo con las características del circuito.

15 Por su parte, el circuito compuesto por los amplificadores operacionales (9) y (10) es el que discrimina el momento en que debe establecerse el cambio de escala, es decir que conduzca o no el transistor (5) para variar la ganancia del amplificador (3), según que la señal de entrada sobrepase o no el límite del margen inferior prefijado, para lo cual mediante los respectivos potenciómetros (11) y (12) se fija el umbral del límite de señal establecido en ambos amplificadores (9) y (10), para respectivamente ambos sentidos de giro, y así, si la velocidad es inferior a la correspondiente al mencionado límite la salida en ambos operacionales (9) y (10) es negativa y por tanto el transistor (14) no conduce, con lo que se establece circuito abierto a través del transistor (5) y la ganancia del amplificador (3) únicamente la da la resistencia (4), -  
20 siendo dicha ganancia elevada, en tanto que si la señal tacométrica es superior al límite prefijado uno de los amplificadores (9) ó (10), según cual sea el sentido de giro, se satura positivamente, haciendo conducir al transistor (14) que cierra el circuito con el transistor (5) haciendo a su vez  
25  
30

1 conducir a éste, de tal manera que al quedar dicho transistor (5) en corto  
circuito la resistencia (6) queda en paralelo con la (4), con lo que dismi  
nuye la ganancia realizándose el cambio de escala.

5 Descrita suficientemente la naturaleza del pre  
sente invento, así como su utilización industrial, sólo cabe añadir que en  
su conjunto y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma,  
materia y disposición en cuanto tales alteraciones no supongan variación  
sustancial del mismo.

10 El solicitante, al amparo de los Convenios In  
ternacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de exten  
der esta demanda a los países extranjeros, si fuera posible reivindicando  
la misma prioridad de la presente solicitud.

NOTA

15 El Modelo de Utilidad que se solicita como que  
va en España, por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación sobre  
Propiedad Industrial, deberá recaer sobre "DISPOSITIVO DE INDICACION ANALO  
GICA DE VELOCIDAD PARA REGULADORES ELECTRONICOS DE MOTORES DE CORRIENTE CON  
TINUA", en todo de acuerdo con las siguientes:

REIVINDICACIONES

20 1.- Dispositivo de indicación analógica de ve  
locidad para reguladores electrónicos de motores de corriente continua, ca  
racterizado porque está constituido por un amplificador que dispone de dos  
ramas de ganancia para distintos valores en función de la señal de veloci  
dad procedente de los órganos relacionados con el motor a controlar, según  
25 que dicha velocidad se encuentre dentro de un margen determinado de pocas  
revoluciones o por encima del mismo, cuyas ramas de ganancia están consti  
tuidas por dos resistencias puestas en paralelo pero una de ellas en serie  
con un transistor que hace las veces de interruptor en su ramal, quedando  
30 dicho transistor comandado por un circuito de gobierno que discrimina cuan  
do el mismo ha de conducir, el cual circuito de gobierno comprende dos am-

1 plificadores operacionales que mediante respectivos potenciómetros pueden  
regularse según el umbral el margen inferior de velocidad elegido, para res-  
pectivamente ambos sentidos de giro del motor; todo ello de forma que según  
5 la señal de velocidad recibida desde los órganos relacionados con el motor  
el mencionado circuito de gobierno establece la conducción o corte del tran-  
sistor interruptor para que el amplificador principal opere con la ganancia  
adecuada en cada caso enviando una correspondiente señal a un oportuno indi-  
cador de señalización.

2.- "DISPOSITIVO DE INDICACION ANALOGICA DE VE-  
LOCIDAD PARA REGULADORES ELECTRONICOS DE CORRIENTE CONTINUA".

10 Según queda sustancialmente descrito en la pre-  
sente memoria descriptiva que consta de siete hojas mecanografiadas por una  
sola cara acompañada de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 26 SET. 1978

El Agente Oficial,

MIGUEL FERNANDEZ-LOAISA PINZON  
P. P.

10

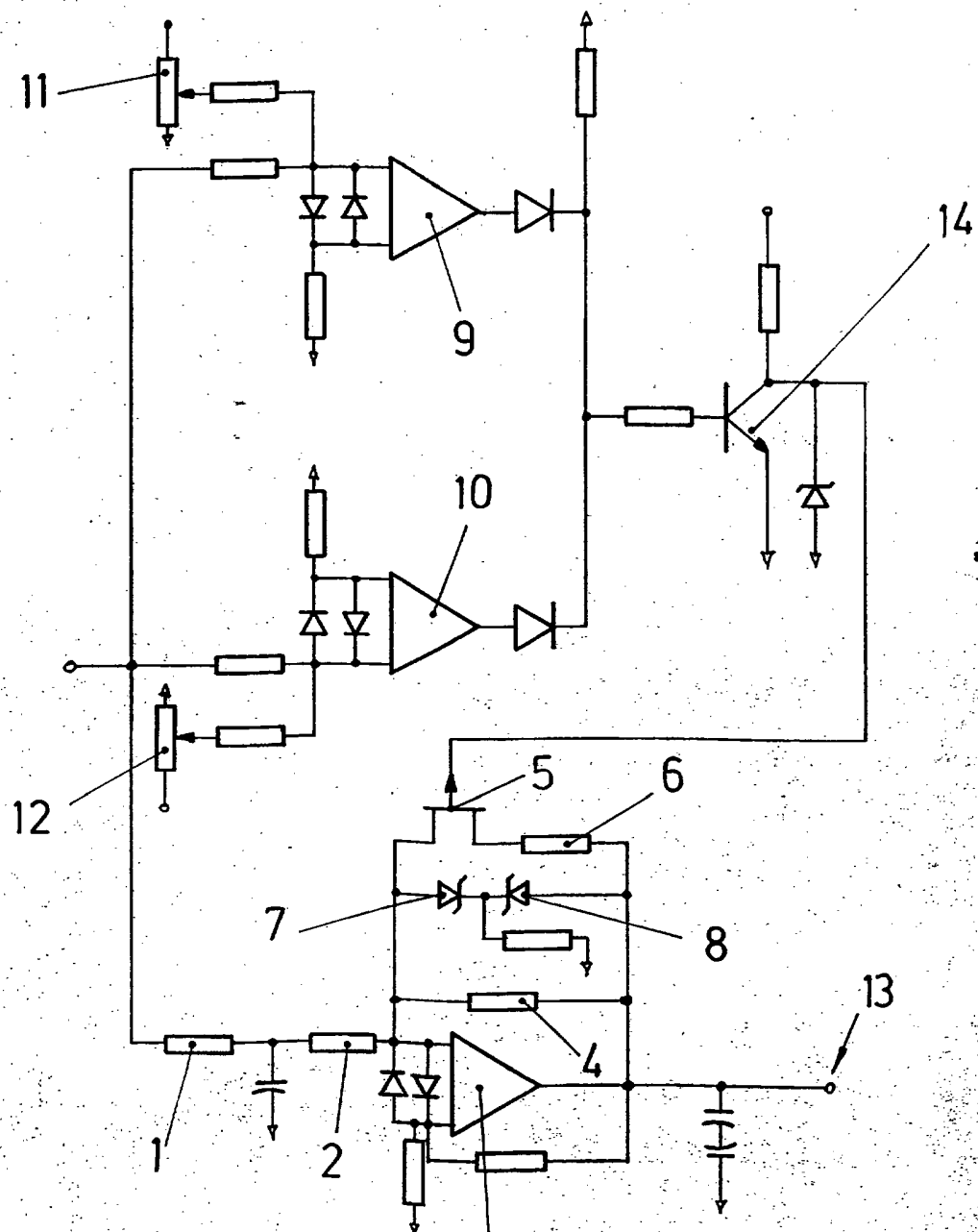
15

20

25

30

Fig. 1



Escala variable  
Madrid 26 SET. 1978  
El Agente Oficial  
MIGUEL FERNANDEZ-LOAIZA PINZON  
P. P.