



ESPAÑA

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

ES 11 21 10 A1
NUMERO 48 448 0
FECHA DE PRESENTACION 26 SET. 1979

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 28 42 945.0-35	2.10.1978	ALEMANIA
H03G 3/00 , H03H 7/24, H03B 1/04		

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

64 TITULO DE LA INVENCION
"Disposición de conexión para la generación de un valor de regulación para regular la medida de transmisión de miembros amplificadores o amortiguadores electrónicamente regulables"

71 SOLICITANTE (S)
LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS GmbH (sociedad alemana)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
6000 FRANKFURT am MAIN (Alemania Fed.) Theodor-Stern-Kai 1

72 INVENTOR (ES)
1) Ernst SCHRÖDER
2) Jürgen WERMUTH (Ambos alemanes)

73 TITULAR (ES)
- - - -

74 REPRESENTANTE
D. Carlos Roeb Ungeheuer

1 El invento se refiere a una conexión para la generación de un valor de regulación para regular la medida de transmisión de miembros amplificadores o amortiguadores, regulables, electrónicamente, según el concepto principal de la reivindicación de patente 1.

5 En sistemas para la compresión y expansión dinámicas, automáticas se exige una relación exactamente reproducible entre la medida de transmisión de los miembros amplificadores o amortiguadores regulables, y la respectiva amplitud de entrada de señal útil del compresor, respectivamente expansor.

10 Esta relación unívoca entre los valores mencionados es una condición previa importante para que el espectro de frecuencia y las relaciones de nivel en la señal útil reproducida también correspondan a aquellos en el original. Además de esto existe en principio otra exigencia en el sentido de que el nivel de entrada del expansor corresponda exactamente al nivel de salida del compresor,

15 Esta segunda exigencia no siempre puede cumplirse sin compensación. Así, los errores de nivel en aparatos de cinta magnética pueden producirse, por ejemplo, por diferentes clases de cinta o cuando se utilizan cintas sobre varios aparatos, que fueron compensados diferencialmente.

20 A la mencionada segunda exigencia, sin embargo, puede renunciarse bajo las siguientes condiciones previas: los errores de nivel, también designados como "Mistracking", entonces no tienen ninguna influencia sobre las relaciones de nivel en la señal útil cuando la línea característica del compander transcurre de modo "dB-lineal", es decir, linealmente respecto al logaritmo de la amplitud de entrada,

25
30

1 Para conseguir la ten deseada línea característica de regu-
lación, se dispone entre un condensador de carga en el gene-
rador de tensión de regulación y las entradas de regulación
de los miembros de amplificación o amortiguación electróni-
camente regulables, un miembro de transmisión preferentemen-
5 te con característica exponencial. Podría servir como al ti-
po de miembro de transmisión un diodo o un transistor, en
los que la relación exponencial entre la corriente de paso
y la tensión de paso, se utiliza en la capa de semi-conduc-
tor. Una buena linealidad a través de varias décadas la po-
10 seen, sin embargo, solo algunos tipos especiales.

Sirve de base al invento el problema de crear un miembro de
transmisión en dependencia de una función constante, diferen-
diable, que trabaje linealmente a través de varias décadas
y en que pueden utilizarse transistores que, en si mismos,
15 no presentan la exigida linealidad a través de varias déca-
das. Este problema se resuelve por el invento reproducido
en la reivindicación de patente 1. Ulteriores desarrollos y
ventajosas formas de ejecución se reproducen en las subrei-
vindicaciones. Ahora se explicará mas detalladamente el in-
20 vento, por medio de un ejemplo de ejecución, que se ilustra
en el dibujo.

En la fig. 1 se ilustra una conexión de compresión tal como
se conocida por la memoria descriptiva de patentes ale-
25 mana 24 06 285.

En la fig. 2, se ilustra la conexión según el invento, que
se refiere a una forma de ejecución del miembro de transmi-
sión 12, ilustrado en la fig. 1. Por medio de la fig. 1 debe
30 explicarse el principio de la conexión conocida. Las señales

1 útiles, aportadas a la borna 11, llegan a través de una resis-
tencia 3 a la entrada de un amplificador 4, variable en su me-
dida de transmisión, con una resistencia 5 electrónicamente
5 regulable. En una borna de salida 2, puede tomarse una señal
comprimida en su dinámica. La regulación dependiente del ni-
vel, del amplificador 4 regulable electrónicamente, se reali-
za porque las señales que se manifiestan en su salida, se a-
portan a través de una resistencia 7, también a la entrada de
otro amplificador 8 regulable con una resistencia 9 regulable
10 electrónicamente. A la salida de este amplificador está dis-
puesto un rectificador 11 de valor de umbral, que cede a en-
tradas de regulación 6 y 10 las resistencias 5 y 9 regulables
electrónicamente, señales de regulación correspondientes, de
tal manera que, en estado estacionario, aparece en la salida
15 del amplificador 8 electrónicamente regulable, una señal con
la dinámica 0dB. Para conseguir una línea característica de
regulación dB-línea, está conectado detrás del generador 11
de tensión de regulación internamente al lado del verdadero
generador 13 de tensión continua, un miembro de transmisión
20 12 con característica exponencial.

La constitución de este miembro de transmisión se describirá
ahora por medio de la fig. 2.

La fig. 2 muestra como recorte desde la fig. 1, el generador
25 13 interno de tensión continua, detrás del cual está conecta-
do el miembro de transmisión 12, así como las resistencias 5
y 9 electrónicamente regulables, realizadas según la técnica
de la conexión.

El miembro de transmisión 12 contiene como medios esencialmen-
30 determinantes de la característica de regulación, los transis-

1 toras 15, 18 y 22, así como las resistencias 16, 19, 23 y
24. En ello los colectores de los mencionados transistores
están unidos entre sí y conducidos hacia una entrada 32 de la
conexión 31 de nivel de corriente. Los emisores de los transi-
5 stores 15, 18 y 22 están unidos, en cada caso, con un em-
palme de las resistencias 16, 19 y 23. Los otros empalmes
de las resistencias 16, 19 y 23 están unidos entre sí y en-
lazados a través de una resistencia 24 y el trayecto de emi-
sor-colector de un transistor 27, con una entrada 37 de una
segunda conexión 36 de nivel de corriente.

10 Las bases de los transistores 15 y 18 están unidas a través
de bornas de entrada 14 y 17, con la tensión de referencia
 $U_{Ref.1}$ y $U_{Ref.2}$. La base del transistor 22 en el mismo sen-
tido está aplicada a través de una borna de entrada 21, a
15 una tensión de referencia $U_{Ref.3}$. Según la técnica de la co-
nexión se genera esta tensión de referencia porque la base
está unida a través del trayecto de emisor-base de otro tran-
sistor 20, con la tensión de referencia $U_{Ref.2}$.

20 La base de transistor 27, por una parte, está unida con el
colector de un transistor 29, cuya base, a su vez, está con-
ducida a través de una borna de entrada 28, a una tensión
de referencia $U_{Ref.4}$ y cuyo emisor está unido a través de u-
na resistencia 30 con una borna de entrada 56, en la que se
25 alimenta una tensión de funcionamiento negativa. Por otra -
parte, la base del transistor 27 está unida con el emisor de
una conexión de Darlington de los transistores 26 y 25. El
colector común de la conexión de Darlington está conducido
a una borna de entrada, en que se alimenta la corriente de
30 funcionamiento positiva. La base del amplificador de Darling-

1 ton está unida con el generador interno 13 de tensión conti-
nua. La conexión de Darlington de los transistores 25 y 26
sirven, por una parte para la adaptación de potencial del
nivel del generador interno 13 de tensión continua y por o-
tra parte, como amplificador de corriente.

5 A través de la regulación inicial de la base del transistor
25 se consigue una regulación de la distribución de corrien-
te de la corriente suministrada por el transistor 29 entre
la rama a través del grado de Darlington de los transistores
26 y 25 y la rama a través del trayecto de base-emisor del
10 transistor 27. De esta manera es posible ocasionar, con una
tensión de regulación en la base del transistor 25 del grado
de Darlington, una regulación del potencial en el emisor del
transistor 27. Por la línea característica exponencial del
15 los transistores 15, 18, y 22, se consigue una variación ex-
ponencial de sus corrientes de colector en dependencia del
potencial en el emisor del transistor 27. Para obtener una
línea característica deseada respecto a las corrientes re-
sultantes de colector de los transistores 15, 18 y 22, en
20 dependencia del potencial en el emisor del transistor 27, el
valor de la tensión de referencia $U_{Ref.1}$, $U_{Ref.2}$ y el valor
de las resistencias 16, 19, 23 y 24 está escalonado. La ten-
sión de referencia $U_{Ref.1}$ es mayor que la tensión de referen-
cia $U_{Ref.2}$. La resistencia 16 es mayor que la resistencia 19
25 la resistencia 19 es mayor que la resistencia 23 y la resis-
tencia 23 es mayor que la resistencia 24. La resistencia 24
puede omitirse también cuando su valor se incluye en el dime-
sionamiento y escalonamiento de las resistencias 16, 19 y 23
30 En tanto que el potencial en el punto de enlace común 67 de

1 las resistencias adopta un valor entre la tensión de referen-
cencia $U_{Ref.1}$ y la tensión de referencia $U_{Ref.2}$, se forma
la línea característica solo por las propiedades del tran-
sistor 15 conjuntamente con las resistencias 16 y 24. Tan
pronto el potencial del punto de enlace común se encuentra
5 entre la tensión de referencia $U_{Ref.2}$ y correspondiantemen-
te entre la tensión de referencia $U_{Ref.3}$, fluirá una corri-
ente adicional a través del transistor 18, de modo que se
obtiene una línea característica resultante de las propie-
dades transistores 15 y 18 en relación con las resistencias
10 16, respectivamente 19 y 24. Cuando el nivel en el punto
de enlace común es menor que $U_{Ref.3}$, se abrirá también el transistor 22
de modo que la línea característica resultante entonces se-
rá formada por las propiedades de todos los transistores,
15 15, 18 y 22 en relación con las resistencias 16, 19, 23 y
24. El escalonamiento de las tensiones de referencia y de
las resistencias está dimensionado en ello de tal modo que
otro transistor se abre en el momento, en que se abandona
la zona de la linealidad del otro transistor. De esta manera
20 puede conseguirse un curso de línea característica que, a
través de varias décadas, posee la linealidad exigida. Con
la corriente de colector, resultante de los transistores
15, 18 y 22, se inicia la regulación a través de la entra-
da 32 de las cadenas de diodos de la conexión 31 de nivel
25 de corriente, que están unidas a pares con una salida 33 y
una salida 34 de la conexión 31 de nivel de corriente. La
conexión 31 de nivel de corriente ocasiona que las corrien-
tas en cada par de las series de diodos corresponden exac-

30

1 tamente a la corriente de entrada de la conexión de nivel
de corriente.

5 Cada par de las cadenas de diodos se compone de seis diodos
conectados en serie 41... 46, 47...52, 53...58 y 59...64.
Los otros extremos de las cadenas de diodos están unidos,
en cada caso, con las salidas 38 y 39 de una conexión 36 com-
plementaria de nivel de corriente, cuya entrada 37 se alimen-
ta con la corriente de colector del transistor 27 complemen-
tario a los transistores 15, 18 y 22. Entre los puntos de
10 enlace de los diodos 43, 44 y 49,50 en dependencia de la co-
rriente a través de los diodos, está formada una resistencia
diferencial, que sirve inmediatamente como resistencia 5 e-
lectrónicamente regulable, en la conexión según la fig. 1. En
el otro par de las cadenas de diodos, en lugar correspondien-
15 te, se forma una resistencia diferencial que, en la conexión
según la fig. 1, sirve de resistencia 9, regulable electro-
nicamente.

20 Como las conexiones 31 y 36 de nivel de corriente están con-
ducidas a través de bornas 35 y 40 a tensiones de aprovisio-
namiento simétricas $+U_B$ y $-U_B$ existe una estructura de cone-
xión complementaria, las resistencias diferenciales 5 y 9
están sobre potencial cero.

25 La presente patente de invención recaerá sobre las siguientes
reivindicaciones.

30

REIVINDICACIONES

1
5
10
15
20
25
30

1.- Disposición de conexión para la generación de un valor de regulación, para regular la medida de transmisión de miembros amplificadores o amortiguadores, electrónicamente regulables, en dependencia de una función constante, diferenciable, especialmente para una disociación para la compresión y/o expansión de dinámica automáticas, caracterizada porque un miembro de transmisión determinante de la característica de regulación, contiene por lo menos dos transistores, cuyas bases están aplicadas a diferentes tensiones de referencia y cuyos caminos de corriente de emisor-colector contienen diferentes resistencias en serie, estando unida una entrada del miembro de transmisión con un punto de enlace de los caminos de corriente vecino a los emisores respectivamente colectores de los transistores y una salida está unida con un punto de enlace de los caminos de corriente, vecino a los colectores respectivamente emisores de los transistores.

2.- Disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque los colectores de los transistores están unidos y las resistencias en serie están situadas entre los emisores de los respectivos transistores y un punto de enlace común, formando el punto de enlace de los colectores, la salida, y el punto de enlace de las resistencias, la entrada del miembro de transmisión.

3.- Disposición según la reivindicación 2, caracterizada porque la la entrada se aporta la señal de entrada para la adaptación del potencial a través de uno o varios trayectos de emisor-base de transistores.

1
5
10
15
20
25
30

4.- Disposición según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque está conectado en serie al camino de corriente del miembro de transmisión, el trayecto de emisor-base por lo menos de otro transistor para la formación de una corriente opuesta a la polaridad de la corriente, que puede tomarse en los colectores del miembro de transmisión de igual valor según su importe.

5.- Disposición según la reivindicación 4, caracterizada por que las salidas de señales complementarias están unidas con las entradas de conexiones de nivel de corriente complementarias, cuyas corrientes sirven para la regulación simétrica de resistencias electrónicamente regulables, constituidas como cadenas de diodos.

6.- "Disposición de conexión para la generación de un valor de regulación para regular la medida de transmisión de miembros amplificadores o amortiguadores electrónicamente regulables".

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva. Consta de 9 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y de los dibujos que a la misma se acompañan.

Madrid, a 26 SET. 1979


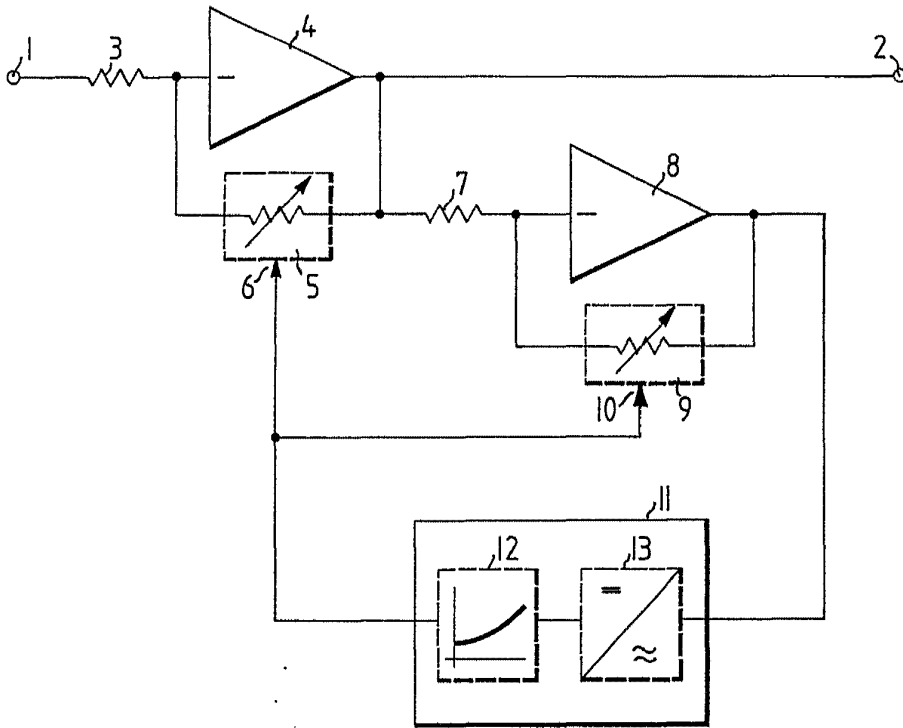
CARLOS ROEB
P. P.

Fdo.: Pedro Malamora

FIG. 1

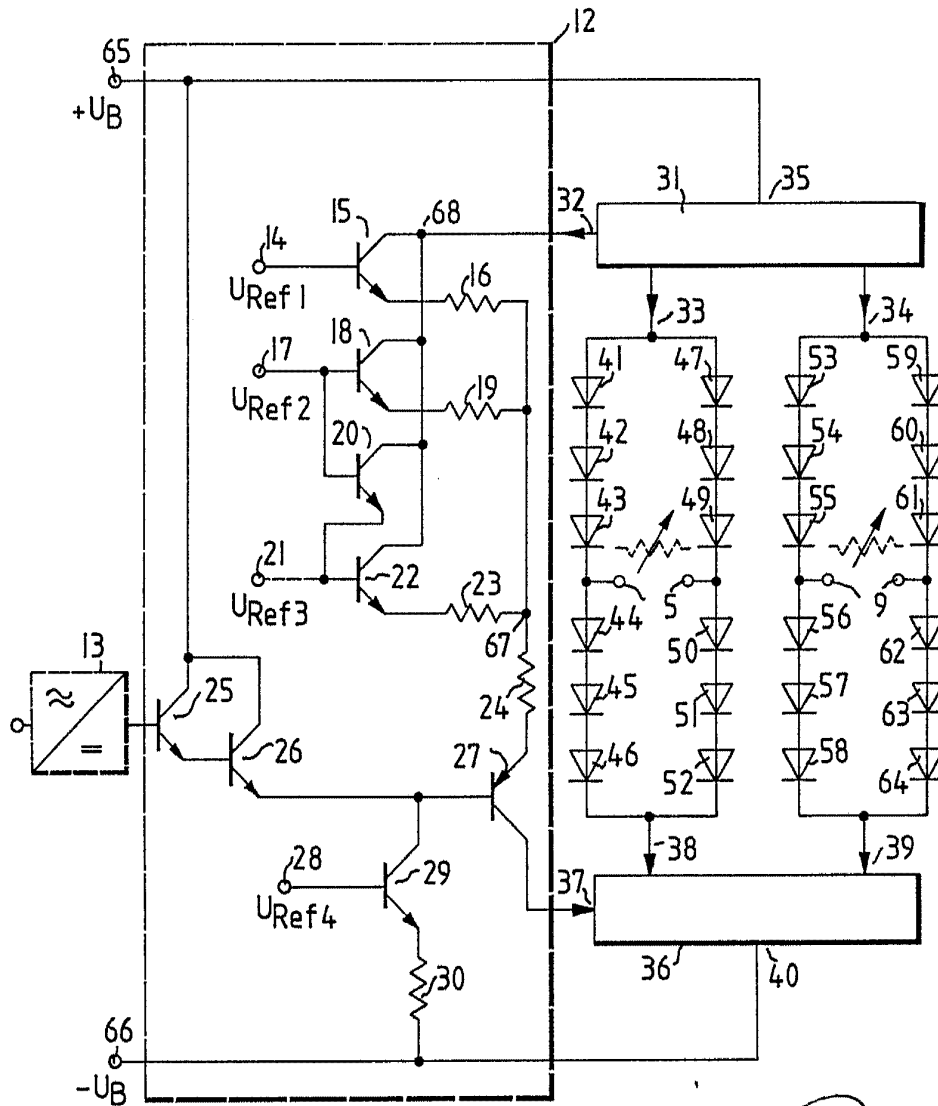


ESCALA VARIABLE

CA. LOS RÍOS
P. R.

Fdo.: Pedro Matamorón

FIG. 2



ESCALA VARIABLE

CA. 1.5. 1963
P. P.

Fdo.: Pedro Matamorón