



13 07 69

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE	H 04
SUBCLASE	B

384437

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: SVENSKA DATAREGISTER AB  
Domicilio: Tritonvägen 9, SOLNA, Suecia.  
Enunciado: DISPOSITIVO PARA TRANSMISION DE INFORMACION"  
Prioridad: De la solicitud de patente sueca  
nº 17.290/69 del 15 de Diciembre de 1.969.

-----

MP.



38 4437

El presente invento se refiere a un dispositivo para transmisión de información, particularmente información digital representada por diferentes niveles de tensión de corriente continua que pueden transmitirse desde un emisor hasta un receptor separado galvánicamente del transmisor.

Para la transmisión de la información, representada por diferentes niveles de tensión de corriente continua, a partir de un emisor hasta un receptor conectado al emisor por un alambre, el transmisor y el receptor necesitan usualmente una interconexión galvánica. Si la distancia entre el emisor y el receptor es larga, se producirán problemas para obtener el mismo potencial de referencia (potencial de tierra) en los lugares del emisor y del receptor respectivamente. Estos problemas serán más notables particularmente cuando un transmisor situado localmente recibe corriente procedente de un receptor que tiene una unidad central.

Durante las transmisiones de este tipo, se producirán igualmente problemas originados por las señales de ruido, que penetran por la conexión alámbrica entre el transmisor y el receptor y por medio de las conexiones con tierra del transmisor y del receptor. Una solución a este problema consiste en separar galvánicamente el emisor y el receptor por un transformador, pero sin embargo procedien-



- 3 -

38 4 437

do de esta manera las señales que representan la información necesitan ser del tipo de corriente alterna puesto que no se pueden transmitir niveles de tensión de corriente continua por medio de un transformador. Por consiguiente, el objeto del invento consiste en proveer un dispositivo por medio del cual la información representada por diferentes niveles de corriente continua puede transmitirse desde un emisor hasta un receptor por medio de una conexión alámbrica, estando el receptor separado galvánicamente del emisor por un transformador. La solución al problema se obtiene dando al invento las características particulares indicadas en las diferentes partes que caracterizan las reivindicaciones.

El invento se describirá ahora detalladamente por medio de un ejemplo de realización que tiene un transformador que coopera con un oscilador Colpitt. De acuerdo con el invento, el oscilador ha de pertenecer al grupo de los osciladores LC. Sin embargo la elección del oscilador no es demasiado importante y este oscilador puede por ejemplo ser un oscilador Hartley. Es necesario que el oscilador tenga una inductancia para transmitir sus oscilaciones por acoplamiento magnético a otra inductancia, en la que aparecen los diferentes niveles de corriente continua que han de ser transmitidos. Respecto a la parte de la memoria que sigue, se hará referencia al dibujo adjunto.



38 4437

La figura 1 muestra un esquema del circuito y la figura 2 es un esquema que muestra las formas de onda de las tensiones que aparecen en diferentes puntos de la figura 1.

5 Las señales de entrada, según la figura 2, línea a, proceden de un emisor (no representado) y se aplican a dos bornes de entrada 1 y 3 en la figura 1, por medio de una conexión alámbrica (no representada) entre el emisor y el receptor. El borne 1 está conectado a la base de un  
10 transistor PNP 5 que trabaja como seguidor de emisor. El emisor del transistor está conectado al cátodo de un diodo 7, estando el ánodo del mismo conectado a una extremidad del devanado primario 8 de un transformador 9. La otra extre-  
15 midad del devanado primario 8 está conectada tanto al colector del transistor 5 como al borne de entrada 3, y el potencial del borne de entrada puede variar dentro de límites amplios sin fallos del dispositivo. El transistor 5 está destinado a obtener una carga de impedancia suficientemente reducida sin sobrecarga del transmisor.

20 El devanado secundario 10 del transformador 9 forma parte de un oscilador del tipo LC, más exactamente un oscilador del tipo Colpitt. Una extremidad del devanado secundario está conectada a la base del transistor NPN 11 y la otra extremidad está conectada por medio de una co-  
25 nexión paralela que consiste en una resistencia 13 y un



384437

condensador 15, a un potencial de referencia 0 V. La otra  
extremidad del devanado secundario está conectada por me-  
dio de una resistencia 17 a un borne 19 que tiene un po-  
tencial de +18 V. Las resistencias 13 y 17 suministran  
5 así a la base del transistor 11 una tensión adecuada. Al  
devanado secundario 10 están conectados dos condensado-  
res en serie y la unión entre los condensadores está co-  
nectada al emisor del transistor 11 a través de una re-  
sistencia 25. La resistencia 25 se utiliza para limitar  
10 a un nivel adecuado la amplitud de las oscilaciones pro-  
ducidas por el oscilador. La resistencia 13 está corto-  
circuitada por el condensador 15 a la frecuencia de osci-  
lación, que es aproximadamente de 2 MHz en este modo de  
realización particular, ya que el colector del transistor  
15 11 está conectado para las señales de corriente alterna,  
a través de un condensador de derivación 27 y de un con-  
densador 15 a la otra extremidad del devanado secundario  
10. El colector del transistor 11 está igualmente conec-  
tado al borne 19 de una fuente de suministro de corriente  
20 continua. El emisor del transistor 11 está conectado a  
través de una resistencia 29 al potencial de referencia  
0 V y, a través de un diodo 31 está conectado a un borne  
de salida 33. Las señales de salida aparecen entre el  
borne 33 y un borne de salida 34 conectado al potencial  
25 de referencia 0 V. Las oscilaciones de alta frecuencia



38 4437

obtenidas en el oscilador son moduladas por las señales de entrada, y la señal de salida demodulada, entre los bornes de salida 33 y 34 aparece después del diodo 31 a través de una resistencia 35 y de un condensador 37, estando  
5 las otras extremidades de estos elementos conectadas al potencial de referencia 0 V.

El funcionamiento del dispositivo representado en la figura 1 se describirá ahora con referencia a la figura 2. Las señales de entrada a los bornes 1 y 3 tienen la forma representada en la línea a de la figura 2.  
10 Las señales de entrada representadas, no representan ninguna información particular, siendo su objeto solamente el demostrar el funcionamiento del circuito en dos niveles que pueden representar una información binaria, siendo los niveles en este caso un nivel bajo de 0 V y un nivel alto de +18 V.  
15

En el dispositivo realizado, el oscilador está diseñado de tal manera que en todas las circunstancias funcione a una frecuencia de 2 MHz aproximadamente. Esta  
20 frecuencia relativamente elevada de las oscilaciones es necesaria ya que las señales de entrada tienen frecuencias que varían entre 0 y 12 KHz, es decir en este caso especial que la información está representada por impulsos de forma rectangular en lugar de niveles diferentes de tensión de corriente continua con duración de tiempo. Sin  
25



38 4 4 3 7

embargo, se detectan los niveles y no los cambios de niveles. Cuando el oscilador trabaja, una tensión de alta frecuencia se transmite al devanado primario 8 del transformador 9 a partir del devanado secundario 10 que forma parte del circuito del oscilador. Este circuito consiste además del devanado 10, en los condensadores 21 y 23. Esta tensión de alta frecuencia se compara de manera continua con la tensión del emisor del transistor 5, dependiendo esta tensión del voltaje aplicado al borne de entrada 1 y por consiguiente la impedancia a través del devanado 8 puede variar entre un valor mínimo cuando el diodo deja pasar la corriente y el transistor 5 se satura, y un valor máximo cuando el diodo 7 no deja pasar corriente.

El circuito descrito está destinado a transmitir información binaria y por consiguiente se eligen los dos valores extremos de la impedancia formada por el transistor 5 y el diodo 7. Cuando el borne 1 tiene un nivel de tensión reducido (0 V) el transistor 5 se satura durante los medios periodos positivos de alta frecuencia y el devanado primario se cortocircuita casi completamente. De este modo el circuito de oscilación del oscilador se carga fuertemente y la amplitud de la tensión en el emisor del transistor 11 es pequeña, véase línea b en la figura 2. El nivel de tensión reducido resultante que apa



1970

# 38 4437

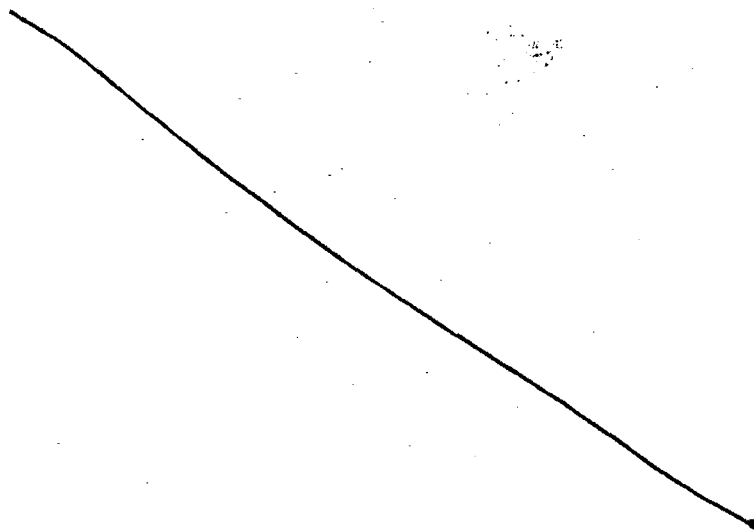
rece en el borne de salida puede verse en la línea c figura 2.

5 Cuando el borne 1 tiene un nivel de tensión elevado (+18 V) el diodo 7 está bloqueado y el circuito de oscilación del oscilador no está cargado de ninguna forma. El resultado de ello es que la amplitud de la tensión en el emisor del transistor 11 es elevada, véase línea b en la figura 2, y por consiguiente el nivel de la tensión que aparece en el borne de salida 33 está igualmente elevado, véase línea c en la figura 2. La característica descrita más arriba, del dispositivo realizado y representado en el dibujo no está destinada a limitar el invento. El invento está limitado solamente por las reivindicaciones adjuntas. Por consiguiente, por ejemplo 10 el oscilador puede ser modificado dentro del ámbito del oscilador Colpitt y puede igualmente definir cualquier otro tipo de oscilador LC dentro del ámbito del invento.

15 En resumen: La Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las reivindicaciones siguientes:

20

25





38 4437

REIVINDICACIONES

5 1. Dispositivo para transmisión de informa-  
ción representada por diferentes niveles de tensión de  
corriente continua a partir de un emisor hasta un recep-  
tor separado galvánicamente del emisor, estando el dispo-  
sitivo diseñado de tal manera que cuando se aplica una  
tensión continua de un nivel particular a un circuito de  
10 entrada del dispositivo, una tensión de corriente continua  
de un nivel correspondiente aparece como señal de salida,  
caracterizado dicho dispositivo porque el emisor en se-  
rie con un primer rectificador (5, 7) está conectado al  
devanado primario de un transformador (9), formando el de-  
vanado secundario del transformador parte de un oscilador  
15 (10, 23, 21) del tipo LC, a partir del cual se deriva una  
señal de salida a través de un segundo rectificador (31,  
35, 37).

2. Dispositivo según la reivindicación 1, ca-  
racterizado porque el oscilador es del tipo Colpitt e in-  
cluye un transistor (11), estando el devanado secundario  
del transformador conectado entre la base y el colector  
del transistor (11), y estando los condensadores (23, 21,  
15, 27) conectados entre la base y el emisor y entre el  
emisor y el colector del transistor, respectivamente.

3. Dispositivo según la reivindicación 2, ca-  
racterizado porque ambos devanados del transformador (9)



1970

- 10 -

**38 4437**

5 tienen la misma dirección de enrollamiento y el transistor (11) es del tipo NPN y trabaja como seguidor de emisor y porque el segundo rectificador (31) está conectado al emisor del transistor con lo cual el aumento de la tensión de entrada aplicada al devanado primario del transformador produce un aumento del nivel de tensión de salida después del segundo rectificador.

10 4. Dispositivo según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el devanado primario del transformador incluye un transistor (5), estando su circuito base-emisor conectado en serie con el primer rectificador (7), y el devanado primario, y estando su circuito colector-emisor conectado en paralelo con el circuito serie formado por el primer rectificador y el devanado primario, aplicandose las tensiones de corriente  
15 continua que han de transmitirse, entre la base y el colector del transistor (5).

20 5. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:  
DISPOSITIVO PARA TRANSMISION DE INFORMACION.

25 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva, que consta de diez páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 13 de Octubre de 1.970

BERNARDO UNGRIA

r.p.

384437



1970

Fig. 1

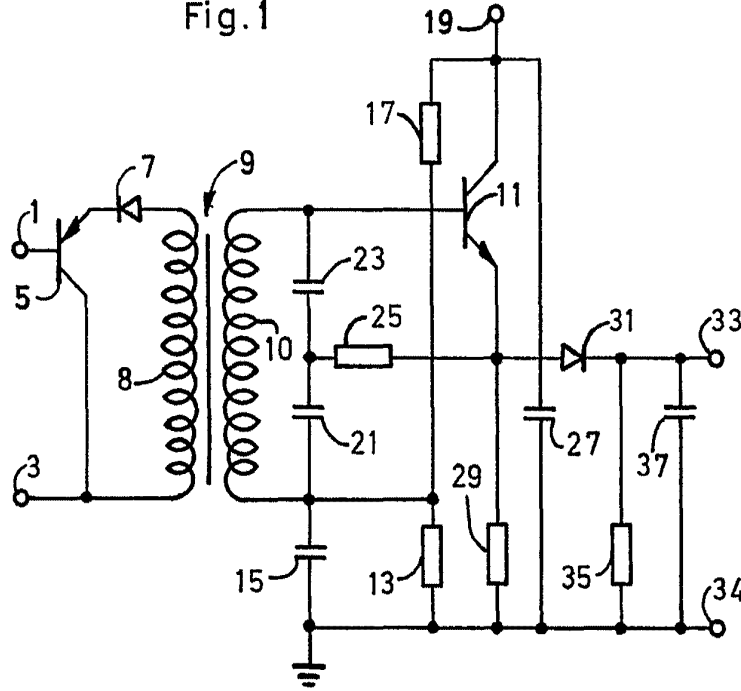
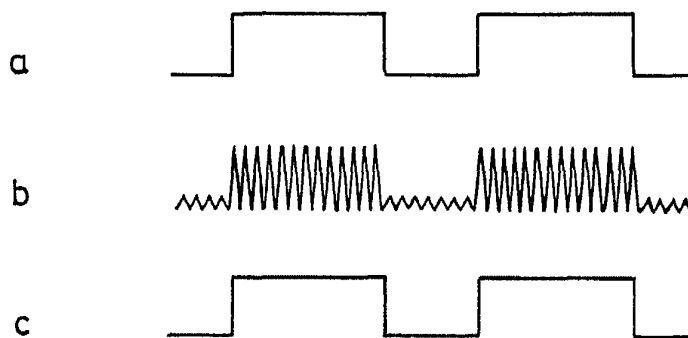


Fig. 2



ESCALA VARIABLE

MADRID, 13 DE Octubre DE 1970

BERNARDO UNGRÍA

F. P.