



279 013

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN, entidad holande  
sa, establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda, por:  
"APARATO PARA INDICAR LA PRESENCIA O AUSENCIA DE UN IMPULSO EN  
UN INTERVALO DE TIEMPO PREDETERMINADO".

---

La invención se refiere a un aparato para indicar la pre  
sencia o ausencia de un impulso en un intervalo de tiempo deter  
minado que incluye un transistor, excitando dicho impulso al emi  
sor en la dirección de paso con respecto a la base.

5            En un aparato conocido de esta clase el transistor normal  
mente no es conductor y un exceso de portadores de minoría es  
almacenado en el lado de colector de la base bajo el control del  
impulso, después de lo cual a través de un resistor es aplicado  
al colector un impulso mediante el cual el colector es excitado  
10            en la dirección inversa con respecto a la base, haciendo posible



que sea producido un impulso de corriente de colector que hace pasar el exceso de portadores de minoría. El impulso de corriente de colector proporciona una indicación de la presencia de un impulso en un intervalo de tiempo determinado. En este aparato conocido surge el problema que debido a señales de interferencia, la distinción entre una indicación de la presencia y una indicación de la ausencia de un impulso puede ser grandemente reducida. El aparato conocido es usado, por ejemplo en combinación con dispositivos de memoria magnética estáticos en que el nivel de las señales de interferencia es comparativamente alto.

El objeto de la presente invención consiste en proveer un aparato de la clase mencionada en el exordio que no responde a señales de interferencia y es capaz de distinguir mejor entre la presencia y la ausencia de un impulso en el intervalo de tiempo determinado.

El aparato de acuerdo con la invención se caracteriza por el hecho de que el transistor deja pasar una corriente en un circuito en que un resistor está conectado en serie con el paso de corriente principal del transistor, estando provistos medios para bloquear el pasaje de corriente a través de dicho circuito durante el intervalo de tiempo determinado y medios para probar el nivel de la corriente que circula a través del referido circuito al terminar el intervalo de tiempo determinado.

A fin de que la invención pueda ser fácilmente llevada a la práctica, se describirá a continuación detalladamente una realización de la misma, a título de ejemplo, con referencia al dibujo acompañado.

La única figura del dibujo muestra una realización de la aplicación de un aparato indicador de acuerdo con la invención en el circuito de salida de un dispositivo de memoria magnética estático.

279013



La parte mostrada del dispositivo de memoria comprende una fila de núcleos de memoria K1-K4 acoplados con un conductor común acoplado a través de un transformador 2 a la base de un transistor 3 de tipo de conductividad npn. Cada núcleo de memoria está acoplado a uno de un número de conductores de control 4-7 a los que pueden ser aplicados impulsos a fin de invertir el estado de remanencia del núcleo de memoria acoplado al conductor relevante. Un núcleo de memoria cuya magnetización es invertida induce un impulso de tensión en el conductor de lectura 1 que es amplificado por el transistor 3.

El transistor 3 es alimentado por una fuente de suministro 8 a través de un resistor de colector 9. El colector está conectado a través de un diodo 10 al terminal positivo de una fuente de suministro 11 cuya tensión entre bornes es menor que la tensión entre bornes de la fuente de suministro 8. Normalmente el diodo 10 es conductor y la tensión de colector no puede sobrepasar la tensión de la fuente de suministro 11, de modo que el transistor 3 no amplifica pequeñas tensiones de interferencia producidas sobre la base. Un impulso inducido en el conductor de lectura 1 por un núcleo de memoria que cambia de estado es amplificado por el transistor 3 y suministrado a través de un resistor 12 a la base de un transistor 13 de tipo de conductividad pnp que forma parte de un aparato indicador.

En el dispositivo de memoria magnética del que forma parte la fila de núcleos de memoria el nivel de las tensiones de interferencia es comparativamente alto y las tensiones de suministro también pueden variar grandemente debido a variaciones de carga grandes. En dispositivos de memoria de esta clase es de gran importancia que los circuitos que manipulan los impulsos comparativamente pequeños inducidos en los conductores de lectura sean al-

279913



tamente irresponsivos a tensiones de interferencia.

Una variación de tensión de la fuente de suministro 8 común a una pluralidad de dispositivos de la clase descrita, por ejemplo, puede producir una tensión de interferencia sobre la base del transistor 13 mientras que también pueden producirse tensiones de interferencia sobre la base por inducción.

En el aparato indicador conocido brevemente descrito en el exordio, las tensiones de interferencia producen un exceso de portadores de minoría en el lado de colector de la base del transistor normalmente no conductor. La influencia de las señales de interferencia es comparativamente grande debido a que ellas están permanentemente presentes mientras que los impulsos deseados ocurren solamente en intervalos de tiempo predeterminados.

De acuerdo con la invención el transistor 13 normalmente deja pasar una corriente en el circuito que incluye la combinación serie del paso de corriente principal del transistor, un resistor 14 y fuentes de suministro 11 y 15. La fuente de suministro 15 polariza el colector en la dirección inversa con respecto a la base. La corriente en el circuito tiene un nivel residual determinado. El nivel residual preferentemente es mucho menor que el nivel máximo de la corriente que circula a través del transistor. El nivel máximo es determinado por la tensión de suministro total producida en el circuito y por el resistor 14.

En la realización mostrada el nivel bajo de la corriente residual es ajustado con ayuda del diodo 10. Este diodo normalmente es conductor y esta condición evita la ocurrencia de una corriente de base positiva del transistor 13. Sin embargo, por causas térmicas en la base son generadas una corriente de portadores de minoría y una corriente de portadores de mayoría. La corriente de portadores de minoría circula hacia el colector. Parte de la corriente

70013



te de los portadores de mayoría circula hacia la conexión de base y produce una corriente de base negativa pequeña. La parte restante produce una corriente amplificada de portadores de minoría que es inyectada en la base por el emisor y la parte mayor de la cual circula hacia el colector.

En el transistor conductor la concentración de portadores de minoría en el lado de colector de la base es substancialmente igual a 0. Cuando aparece un impulso de interferencia y produce un exceso de portadores de minoría en este lado, a la terminación del impulso, la concentración disminuye nuevamente al valor 0. El colector está polarizado en la dirección inversa con respecto a la base de modo que los portadores de minoría en el lado de colector de la base son eliminados por conducción primero. En el aparato conocido el colector no está polarizado en la dirección inversa. Si en el aparato conocido es producido en la base un exceso de portadores de minoría por un impulso de interferencia, la concentración en el lado de colector de la base no disminuye en una relación más alta que en el resto de la base. Consecuentemente la concentración de los portadores de minoría en el lado de colector de la base disminuye en una relación menor que en el aparato objeto de la invención, de modo que este último aparato responde menos a las interferencias.

En la realización descrita el impulso cuya presencia o ausencia debe ser indicada es un impulso inducido en el conductor de lectura 1 por un núcleo de memoria. Tal impulso es producido siempre en un intervalo de tiempo predeterminado. Los intervalos de tiempo son definidos por los impulsos suministrados por una fuente de impulsos 16. De acuerdo con la invención el pasaje de corriente en el circuito en que el paso de corriente principal del transistor 13 está conectado en serie con el resistor 14, es bloqueado durante

279013



los intervalos de tiempo predeterminados. Para este fin los impulsos de la fuente de impulsos 16 son producidos en el circuito en serie con las fuentes de suministro 11 y 15. La amplitud de los impulsos, por ejemplo, puede ser tal que la tensión de suministro total producida en el circuito es reducida a 0.

En el intervalo de tiempo predeterminado un impulso amplificado por el transistor 3 excita al emisor del transistor 13 en la dirección de paso con respecto a la base y bloquea la corriente que pasa a través del diodo 10. Ahora circula una corriente desde el emisor a la base de modo que la concentración de portadores de minoría en la base es aumentada grandemente y se produce también una concentración en el lado de colector de la base. Durante el intervalo de tiempo predeterminado el colector está substancialmente al mismo potencial que el emisor de modo que no son conducidos hacia el colector los portadores de minoría. Si en el intervalo de tiempo predeterminado el transistor no amplifica un impulso, la concentración de portadores de minoría en la base permanece substancialmente igual y la concentración en el lado de colector de la base es igual a 0.

A la terminación del impulso proveniente de la fuente de impulsos 16 la corriente es dejada pasar nuevamente. El colector del transistor 13 es nuevamente polarizado en la dirección inversa con respecto a la base a través del resistor 14. Sin embargo, la tensión de colector no puede cambiar en tanto exista una concentración de portadores de minoría en el lado de colector de la base. Los potenciales del colector y el emisor permanecen los mismos mientras esta concentración no es reducida a 0. La tensión de suministro total producida en el circuito es entonces producida sobre el resistor 14 y produce una corriente cuyo nivel es igual al nivel máximo. Los portadores de minoría son hechos circular ha

279013

57 JUL 1961

5      cia el colector. Cuando la concentración en el lado de colector  
de la base es reducida a 0, la corriente disminuye rápidamente y  
el nivel de la corriente cae al nivel residual. Si la concentra-  
ción es 0 en el instante en que termina el impulso proveniente  
de la fuente de impulsos 16, al terminar el impulso circula inme-  
diatamente una corriente a través del circuito cuyo nivel es igual  
al nivel residual. Al terminar el intervalo de tiempo predetermi-  
nado es examinado el nivel de la corriente. El nivel máximo in-  
dica la presencia y el nivel residual la ausencia de un impulso  
10      en el intervalo de tiempo predeterminado.

15      En la realización descrita el nivel de corriente es examina-  
do de una manera conocida con ayuda de una compuerta de coinciden-  
cia 18 que es controlada por un impulso proveniente de una fuente  
de impulsos 17 y ajusta el circuito de gatillo biestable 19 de  
acuerdo con el nivel de la tensión de colector.

20      Durante un intervalo de tiempo predeterminado un impulso de  
interferencia puede producir una concentración de portadores de mi-  
noría en el lado de colector de la base. Sin embargo, los impul-  
sos de interferencia que aparecen fuera de los intervalos de tiem-  
po predeterminados, no afectan el aparato indicador.

25      La elección del instante en que es suministrado el impulso  
de la fuente de impulsos 17 determina un cierto grado de libertad.  
Mediante una elección adecuada puede lograrse que sea indicado un  
impulso amplificado por el transistor 3, mientras que un pequeño  
impulso de interferencia dentro del intervalo de tiempo predeter-  
minado no es indicado. Con esta elección, el nivel de la corrien-  
te en este instante todavía es aún un máximo en el primer caso y  
en el segundo caso ya ha sido reducida al nivel residual.

30      Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda,  
el 10 de Julio de 1961, bajo el Núm. 266.899, se acoge a los bene

279013



ficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 1.- Aparato para indicar la presencia o ausencia de un impulso en un intervalo de tiempo predeterminado que incluye un transistor cuyo emisor es excitado en la dirección de paso con respecto a la base por el impulso, caracterizado por el hecho de que el transistor deja pasar una corriente en un circuito en que un resistor está conectado en serie con el paso de corriente principal del transistor, estando provistos medios para bloquear el

15 pasaje de corriente a través de dicho circuito durante el intervalo de tiempo predeterminado y medios para examinar el nivel de la corriente a través de dicho circuito a la terminación del intervalo de tiempo predeterminado.

20 2.- Aparato para indicar la presencia o ausencia de un impulso en un intervalo de tiempo predeterminado.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

25

279013



17 JUL

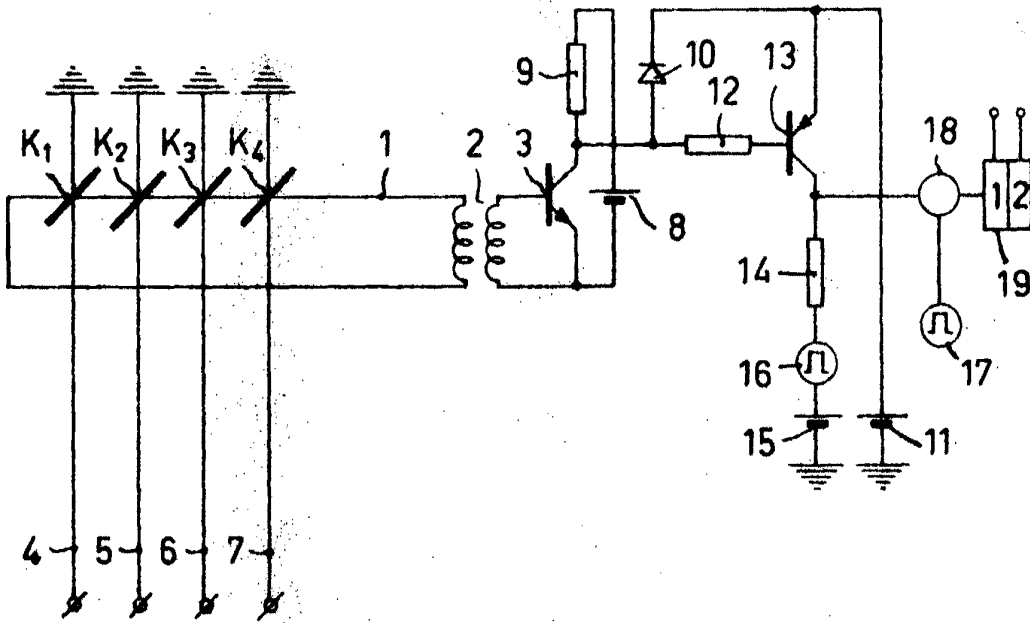
Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 17 JUL 1962

P.A.

Alonso de Zabala  
Don Ponce

279013



279013

Werk van de Elzaburru  
Per Pooden  
*[Handwritten signature]*