

340740

26 MAY 1967



H03K 5/01

MEMORIA DESCRIPTIVA

=====  
Correspondiente a la solicitud de registro de una Patente de In-  
vención que, por veinte años se solicita registrar en España, a  
favor de la firma GENERAL ELECTRICA ESPAÑOLA, S.A., de nacionali-  
dad jurídica española, residente en Bilbao, Plaza de Federico Mo-  
yua núm. 4, -----

p o r

" ELEMENTO DE ENTRADA PARA CIRCUITOS ELECTRICOS "

=====  
La presente invención tiene por objeto un elemento de entra-  
da de circuito eléctrico que permite recoger una señal eléctrica  
dada por un órgano mecánico (interruptor, fin de carrera, pulsa-  
dor, etc.) trabajando bajo una tensión relativamente elevada y  
5 recorrido por una corriente suficiente para evitar los malos con-  
tactos, y rebajar esta señal a un nivel compatible con el ataque  
a un circuito eléctrico, tal como un circuito lógico o un relé  
que funciona por todo o nada. Se sabe en efecto que los elemen-  
tos lógicos de transistores, por ejemplo, consumen muy poca corrien-  
te y trabajan a baja tensión.  
10



340740

Un contacto mecánico actuando directamente sobre uno de estos elementos de debil consumo determinaría malas cpndiciones de funcionamiento, ya que el paso de la corriente no quedaría garantizado suficientemente por el contacto, con una caída de tensión despreciable. Un elemento de entrada debe paliar estos inconvenientes.

Otra función del elemento de entrada es de cortocircuitar los parásitos debidos a acoplamientos capacitivos entre cables o a inducciones.

El elemento de entrada consiste esencialmente en un divisor de tensión modificado constituido por un rectificador controlado de silicio y dos resistencias en serie, de preferencia con un circuito de filtrado previo y un divisor de tensión que determina el potencial de la puerta del rectificador controlado de silicio. Para proteger dicho rectificador controlado de silicio contra tensiones inversas entre cátodo y puerta puede colocarse en el circuito de puerta de aquél un diodo y una resistencia u otro de los medios empleados corrientemente en la técnica de protección de semiconductores.

Mayores detalles del invento así como su funcionamiento se exponen en la descripción que sigue, en relación con las figuras adjuntas, en las cuales:

La figura 1 es una representación esquemática del invento y

La figura 2 es un diagrama de la relación existente entre las tensiones de salida del dispositivo a que se refiere el invento.

El órgano mecánico -1-, que sirve de piloto, cierra un contacto entre dos terminales -41- y -42-. El terminal -41- está unido a la tensión "-AT", que es la del borne negativo de la fuente de alimentación, y el -42- a la resistencia-2- de que luego se hablará.

En esencia, el dispositivo a que se refiere el invento consta de un divisor de tensión constituido por las resistencias -4- y -5-.



# 340740

El extremo común -43- de ambas resistencias está conectado al terminal de salida S del dispositivo. El otro extremo -44- de la resistencia -5- está unido al potencial "0V" de referencia; y el otro extremo -45- de la resistencia -4-, está unido al ánodo de un rectificador controlado de silicio -3-, que queda conectado en serie con las dos resistencias. El cátodo del rectificador -3- se une al punto -46- del que luego se hablará.

Con objeto de determinar el potencial de la puerta -47- del rectificador controlado -3-, se dispone un segundo divisor de tensión constituido por las resistencias -6- y -7-, cuyo extremo común es -48-. El otro extremo -49- de la resistencia -7- está unido al potencial "0V" y el otro extremo -50- de la resistencia -6- al potencial "-AT".

Está previsto un circuito de protección de rectificador controlado -3-, el cual consiste preferentemente de una resistencia -8- y de un diodo -9- formando un conjunto serie. El extremo común de la resistencia -8- y cátodo del diodo -9- se designa por -51-. El ánodo del diodo -9- está unido al punto -48- y el otro extremo de la resistencia al punto -46-. El punto común -51- está unido a la puerta -47- del rectificador controlado -3-.

Un circuito de filtrado constituido por las resistencias -2- y -10-, y el condensador -11- está destinado a filtrar los parásitos debidos a acoplamientos capacitivos entre cables o a inducciones. La resistencia -2- está conectada entre los puntos -42- y -46-. La resistencia -10- entre el punto -42- y el potencial "0V". El condensador -11- entre el punto -46- y el potencial "0V".

El funcionamiento es el siguiente:

Cuando el contacto -1- está abierto, normalmente, en ausencia de parásitos, el potencial del punto -46- es  $V_f = 0V$ , por consiguiente: el diodo -9- no conduce, el potencial de la puerta -17- es.



340740

"0V", el rectificador controlado -3- no conduce, y la tensión de salida en el terminal S es  $V_s = 0V$ . La tensión  $V_u$  del punto -48- es muy próxima a la "-AT", por lo cual siempre que se generan parásitos capacitivos o inducciones que producen tensiones más bajas que la tensión del punto -48-, el potencial del cátodo -46- del rectificador controlado -3- será electropositivo respecto del potencial de la puerta -47-, por lo que el rectificador controlado de silicio no conducirá y no habrá señales de salida.

10 Cuando el contacto -1- está cerrado, el potencial  $V_f$  del punto -46- es negativo, respecto del potencial de la puerta -47-, y el rectificador controlado -3- conduce, existiendo entonces en el terminal de salida S, una señal de tensión  $V_s$  determinada por el divisor constituido por las resistencias -4- y -5-.

15 Cuando el punto -46- tiene potencial positivo respecto del punto -48-, el circuito 5-6 protege al circuito de puerta -47- del rectificador controlado -3- contra la tensión opuesta.

20 En la figura 2-I aparecen representadas las tensiones de salidas cuando el contacto está abierto. Como puede apreciarse, la tensión de salida es "0V" en el supuesto que la acción de los parásitos no cargue el condensador -11- a tensión superior a  $V_u$ .

En la figura 2-II aparecen la relación existente entre la tensión  $V_f$  del punto -46- y la tensión de salida  $V_s$  cuando el contacto está cerrado.

25 Es obvio que puedan verificarse muchas modificaciones al invento que se ha descrito sin modificar la esencia del mismo. Por ello, se pretende que la descripción no sea limitativa y que la patente incluya todas las modificaciones que no afecten a la esencia del invento.

N O T A

30 EN RESUMEN, la patente de invención que, por veinte años se



340740

solicita registrar en España, debiera recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

5 1ª.-Elemento de entrada para circuitos eléctricos, consistente en un circuito eléctrico mandado por un contacto, caracterizado en que: dicho contacto ataca a un filtro preferentemente constituido por una resistencia conectada entre dicho contacto y un punto que está al potencial de referencia; una resistencia y un condensador forman conjunto serie de modo que el extremo libre de la resistencia esté conectado al mencionado contacto y el extremo libre del condensador al referido punto que está al potencial de referencia; al punto común de los mencionados resistencia y condensador está conectado el cátodo de un rectificador controlado de silicio a cuyo ánodo está conectado un primer divisor de tensión formado por dos resistencias en serie, de modo que un extremo libre de dichas resistencias esté conectado al ánodo de dicho rectificador controlado, y el otro extremo libre al referido punto que está al potencial de referencia y del punto común de las resistencias del mencionado primer divisor de tensión se obtiene la señal de salida; un segundo divisor de tensión constituido por dos resistencias conectadas entre dos puntos, uno de ellos el referido que está al potencial de referencia, y el otro que es el borne negativo de la fuente de alimentación, a cuyo punto intermedio se conecta el mencionado rectificador controlado de silicio a través de un circuito.

25 2ª.-Elemento de entrada para circuitos electricos, de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado en una versión preferente donde dicho circuito está constituido por una resistencia y un diodo en serie, estando el extremo libre de la resistencia conectado al cátodo del mencionado rectificador controlado de silicio y el punto común a la resistencia y al cátodo del mencionado diodo conectado a la puerta del rectificador controlado, y el ánodo del mencionado

30



340740

dido al punto intermedio del segundo divisor de tensión.

3ª.-Por ultimo se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invención que, por veinte años se solicita registrar en España, -----

p o r

" ELEMENTO DE ENTRADA PARA CIRCUITOS ELECTRICOS "

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria Descriptiva que consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara y planos que se acompañan.

Madrid, 26 MAY. 1967

P. A. S.  
PEDRO FELIU MAÑA  
A. R.

340740

340740

26



-AT

Figura 1

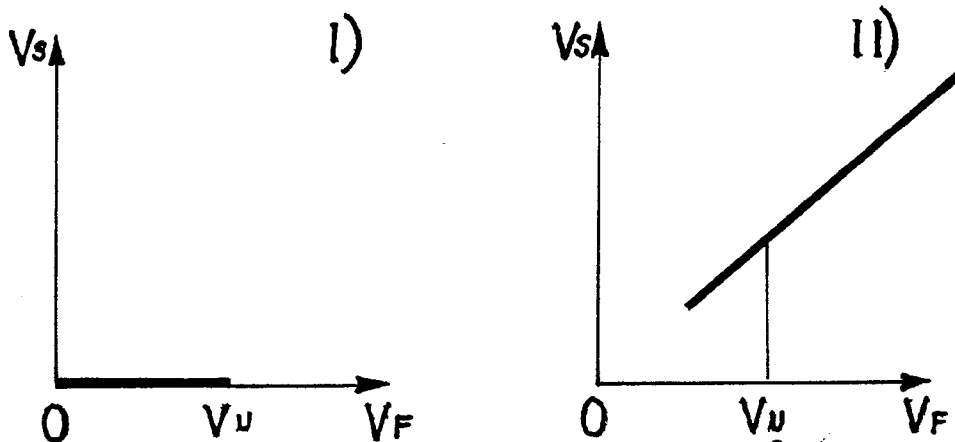
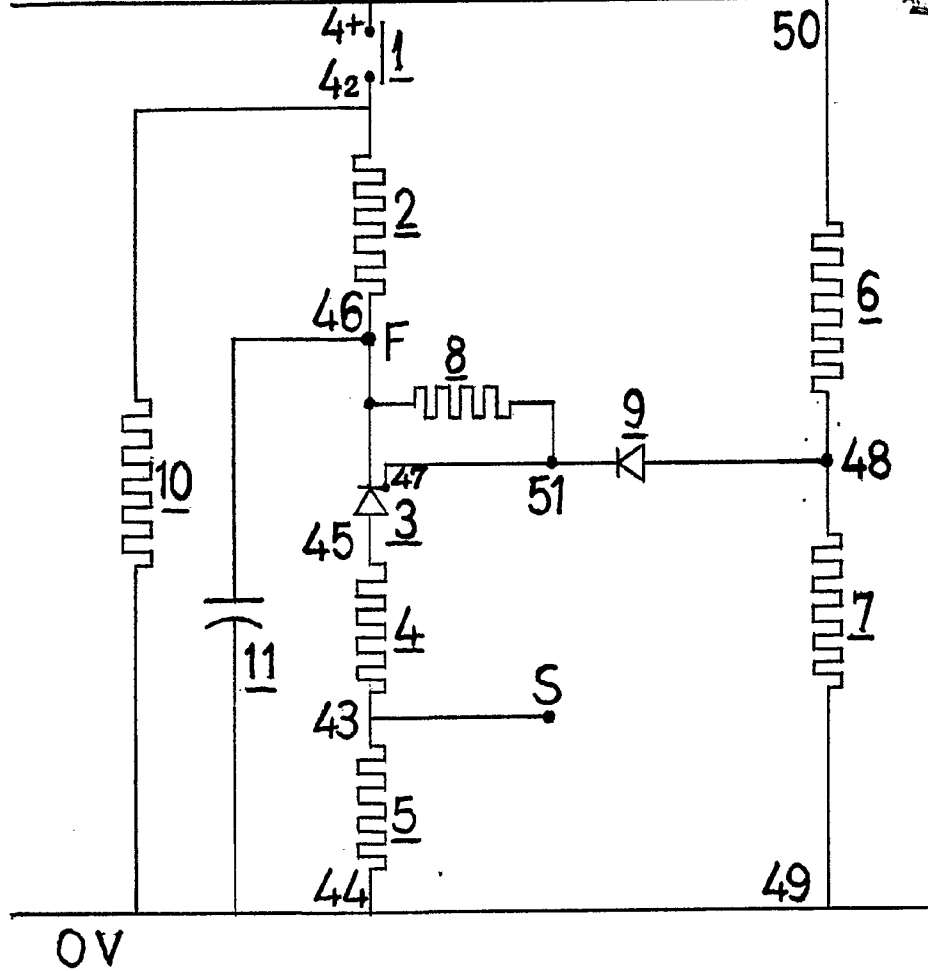


Figura 2

escala variable.

26 MAY. 1967  
MADRID, P.A.  
PEDRO FELIU MARRA

*[Handwritten signature]*