

AÑO 1.957

Expediente núm.



23 8767

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INTRODUCCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE INTRODUCCION por 10 años, en España

a favor de

Dn. Juan Benti Riera, de nacionalidad

española domiciliado en Barcelona

calle de Avda. José Antonio núm. 780

por:

Un dispositivo contador fotoelectrónico

Nº 2150

Agente Sr. Pedro Puig i Matabosch



Carpeta núm. 4.653

Expediente núm.

238767

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

a favor de

Dn. Juan Banti Riera, de nacionalidad española, do-
5 miciliado en Barcelona, Avda. José Antonio nº.780,

por:

" UN DISPOSITIVO CONTADOR FOTOELECTRONICO "

-0000-

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

10 La presente Patente de Introducción se refiere
a un dispositivo contador fotoelectrónico destinado a contar
objetos o piezas, fabricadas en serie, en grandes cantidades.
El aparato se funda en el efecto fotoeléctrico, y funciona ac-
tuedo por los impulsos originados por la sucesiva interrupción
15 de un rayo luminoso, producido por el paso de los objetos o e-
lementos a contar, sin que se requiera contacto directo con
ellos.

Dicho contador, dada su forma de actuar, y la ra-
pidez con que puede funcionar, contando hasta 10 objetos por
20 segundo, encuentra un amplio campo de aplicación en la indus-
tria, resultando específicamente indicado para registrar la
producción en el caso de fabricaciones de piezas o elementos,

18 NOV.



238767

en grandes series. puede servir tambien, para controlar el pa-
so de personas, vagonetas, etc. así como para contar las alter-
25 nancias u oscilaciones en el movimiento de elementos de máqui-
nas.

El peticionario ha tenido conocimiento de que di-
cho dispositivo se fabrica en Alemania por la firma de Berlin,
RICHARD SIERING, siendo nuevo en España, por lo que se solici-
30 ta esta Patente de Introducción.

El dispositivo comprende, esencialmente, una lám-
para o fuente luminosa, un elemento fotosensible que recibe la
luz, y unos circuitos electrónicos que convierten en impulsos
eléctricos las interrupciones del rayo luminoso, amplifican es-
35 tos impulsos, y accionan un relais que actúa sobre un contador
mecánico para varias cifras.

El emisor de luz, mediante un sistema óptico ade-
cuado, concentra los rayos sobre el elemento fotosensible, si-
tuado a cierta distancia (hasta 2 metros). Los objetos a con-
40 tar deben pasar, en sucesión, entre el emisor de luz y el ele-
mento fotosensible, determinando interrupciones del flujo lumi-
noso incidente sobre éste, y variaciones en la resistencia e-
léctrica de dicho elemento.

Tales variaciones de resistencia se traducen en
45 impulsos eléctricos, gracias a un circuito del que forma parte
el elemento fotosensible. Este circuito está en conexión con
otro que constituye un segundo paso que tiene por misión ampli-
ficar los impulsos y hacerlos actuar sobre el relais que accio-
na el contador mecánico. Es decir que a cada interrupción del
50 rayo luminoso, provocada por el paso de un objeto a contar, se
determina un impulso eléctrico que, después de amplificado, ac-
ciona el relais y el contador, dejando registrado el paso de



18 NOV

238767

dicho objeto.

El primero de los circuitos eléctricos indicados
55 comprende una válvula en serie con dos resistencias, conectada
a una tensión rectificada, la cual se aplica, también, a un di-
visor de tensión, formado por cinco resistencias y el elemento
fotosensible, en disposición escalona. Este divisor de tensión
60 suministra una tensión fija a la reja pantalla de la válvula, y
otra tensión, influida por la iluminación que recibe el elemen-
to fotosensible, que se aplica a la reja de control. La corrien-
te que pasa por la válvula depende, pues, de la cantidad de luz
incidente sobre el elemento fotosensible, variando también, con
dicha corriente, la diferencia de tensión en los bornes de una
65 de las resistencias dispuestas en serie con la válvula.

El segundo paso o circuito comprende una segunda
válvula, en serie con el relais, cuyo funcionamiento acciona el
contador mecánico. La reja de control de esta segunda válvula
recibe una tensión constante rectificada, junto con la tensión
70 variable que se origina entre los extremos de una resistencia
en serie con la primera válvula. Las variaciones de corriente a
través de ésta, determinadas por variaciones de iluminación, re-
percuten, en consecuencia, en la tensión de la reja de control
de la segunda válvula y, por lo tanto, en la intensidad de la
75 corriente que circula por el relais. La activación de éste se
corresponde, con la disminución de la intensidad luminosa inci-
dente sobre el elemento fotosensible.

Para comprender mejor la organización y funciona-
miento del dispositivo vamos a referirnos a un ejemplo concreto
80 de realización que, con carácter no limitativo, se ha represen-
tado esquemáticamente en la hoja de dibujos anexa.

En el esquema de referencia se observa un transfor



238767

mador 1, cuyo primario está conectado a la red, a través de un fusible 2. El secundario suministra, a la tensión adecuada, la corriente alterna que, por medio de un rectificador 4 y de un condensador 5, se convierte en corriente estabilizada para alimentar el circuito eléctrico.

Otro secundario, indicado en la parte inferior del esquema, alimenta la lámpara o fuente luminosa 26 cuya luz incide sobre el elemento fotosensible 11.

La tensión rectificadada y estabilizada se aplica a un divisor formado por las resistencias 6 y 7, de cuyo punto intermedio se toma la tensión fija que se aplica a la rejilla de la válvula pentodo 13. Dicha válvula está conectada a la tensión rectificadada, en serie con las resistencias 14 y 15. Entre dicho punto intermedio y el hilo negativo se establece otro puente formado por las resistencias 8-9, y del punto intermedio de este deriva un tercer puente que comprende la resistencia 10 y el elemento fotosensible 11. El punto intermedio de este último puente proporciona una tensión, variable según la iluminación recibida por el elemento 11, que se hace actuar sobre la rejilla de control de la válvula 13, a través de la resistencia 12.

De conformidad con la disposición indicada, toda variación de la luz incidente sobre el elemento fotosensible provoca una variación en la corriente que pasa a través de la válvula 13 y de las resistencias 14 y 15, variando, en consecuencia, la diferencia de tensión entre los extremos de dicha resistencia 15.

A continuación del circuito descrito, se encuentra el segundo paso o circuito amplificador, comprendiendo una segunda válvula 17 en serie con un relé 19 capaz de entrar

238767



an funcionamiento para una determinada intensidad de corriente. La activación de dicho relais determina el accionamiento de un
115 contador mecánico 21 con el cual está relacionado mecanicamente. En derivación con el relais está dispuesto un condensador 20 con la finalidad de evitar efectos vibratorios.

La reja pantalla de la válvula 17 recibe la tensión del positivo del circuito a través de una resistencia 16, y la
120 reja de control tiene una polaridad determinada por una tensión constante (suministrada por el secundario independiente 22, rectificador 23 y condensador 24), sumada a la tensión variable que que se origina entre los extremos de la resistencia 15, cuya tensión viene influida, según vimos, por la iluminación del e-
125 lemento fotosensible 11.

Las variaciones en la iluminación del elemento fo-
tosensible, al traducirse en variaciones de tensión en los bor-
nes de la resistencia 15, repercuten, a escala ampliada, en la
intensidad a través de la válvula 17 y del relais 19, que en-
130 tra en funcionamiento cuando se produce una variación suficien-
te de intensidad, en correspondencia con una disminución de la
iluminación del elemento fotosensible.

Secundarios independientes, no indicados en la fi-
gura, sirven para los circuitos de calefacción de los cátodos.

135 Todos los elementos de los circuitos (resisten-
cias, capacidades, etc.) tienen las características técnicas a
decuadas a su función.

En el objeto de esta Patente serán variables cuan-
tos detalles o modificaciones resulten posibles sin alterar la
140 esencialidad definida en las reivindicaciones que siguen.

18 NOV.



REIVINDICACIONES

238767

1. Un dispositivo contador fotoelectrónico caracte
rizado por comprender una lámpara o fuente luminosa dispuesta
en forma que, a través de un sistema óptico, los rayos de luz
145 sean concentrados sobre un elemento fotosensible, quedando,
entre éste y la lámpara, un espacio libre por el que pasan, en
sucesión, los objetos o piezas a contar, determinando interrup
ciones del flujo luminoso que recibe el elemento fotosensible,
el cual forma parte de un circuito eléctrico que convierte la
150 señal luminosa en impulso eléctrico, existiendo, además, un se
gundo paso o circuito amplificador de dicho impulso, en combi
nación con un relai que acciona un contador mecánico.

2. Un dispositivo contador fotoelectrónico, según
la reivindicación anterior, caracterizado por el hecho de que
155 el circuito eléctrico que transforma la señal luminosa en im
pulso eléctrico comprende una válvula en serie con dos resis
tencias, conectada a una tensión rectificada, cuya tensión se
aplica, también, a un triple divisor de tensión, escalonado,
formado por cinco resistencias y el elemento fotosensible, cu
160 yo divisor proporciona una tensión fija a la reja pantalla, y
otra tensión, variable según la luz que recibe dicho elemento,
que se aplica a la reja de control, de manera que toda varia
ción de la luz incidente sobre el elemento fotosensible provo
ca una variación en la corriente que pasa por dicha válvula y
165 por las resistencias en serie con élla, variando también, en
consecuencia, la tensión entre los extremos de tales resisten
cias.

3. Un dispositivo contador fotoelectrónico, se
gún las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el he
170 cho de que el segundo paso o circuito amplificador comprende

238767



una segunda válvula en serie con un relais que entra en funcio
 namiento cuando dicha válvula es atravesada por una corriente
 de intensidad elegada, accionando un contador mecánico, y es-
 tando determinada la polaridad de la reja de control de esta
 175 segunda válvula por una tensión constante rectificada (suminis-
 trada por alimentación independiente), sumada a la tensión va-
 riable que se origina entre los extremos de una resistencia en
 serie con la primera válvula, en forma que las variaciones de
 corriente a través de ésta, dependientes de la iluminación del
 180 elemento fotosensible, repercute, a escala ampliada, en la in-
 tensidad de la corriente de aquella y, por consiguiente, en el
 funcionamiento del relais, cuya activación se corresponde con
 la disminución de la iluminación de dicho elemento fotosensi-
 ble.

185 4. Un dispositivo contador fotoelectrónico, se-
 gún las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el he-
 cho de que la corriente rectificada para alimentar las dos vál-
 vulas y la que polariza la reja de control de la segunda son
 suministradas por un transformador, con dos secundarios inde-
 190 pendientes, en serie con sendos rectificadores, y con los co-
 rrespondientes condensadores en derivación, para estabilizar la
 corriente, existiendo, además, otro secundario para alimentar
 la lámpara de iluminación y, eventualmente, otros para las re-
 sistencias de calefacción de los cátodos.

195 5. Un dispositivo contador fotoelectrónico.

Barcelona, 18 de noviembre de 1957.
 p.a.

A JUV ANU ANA

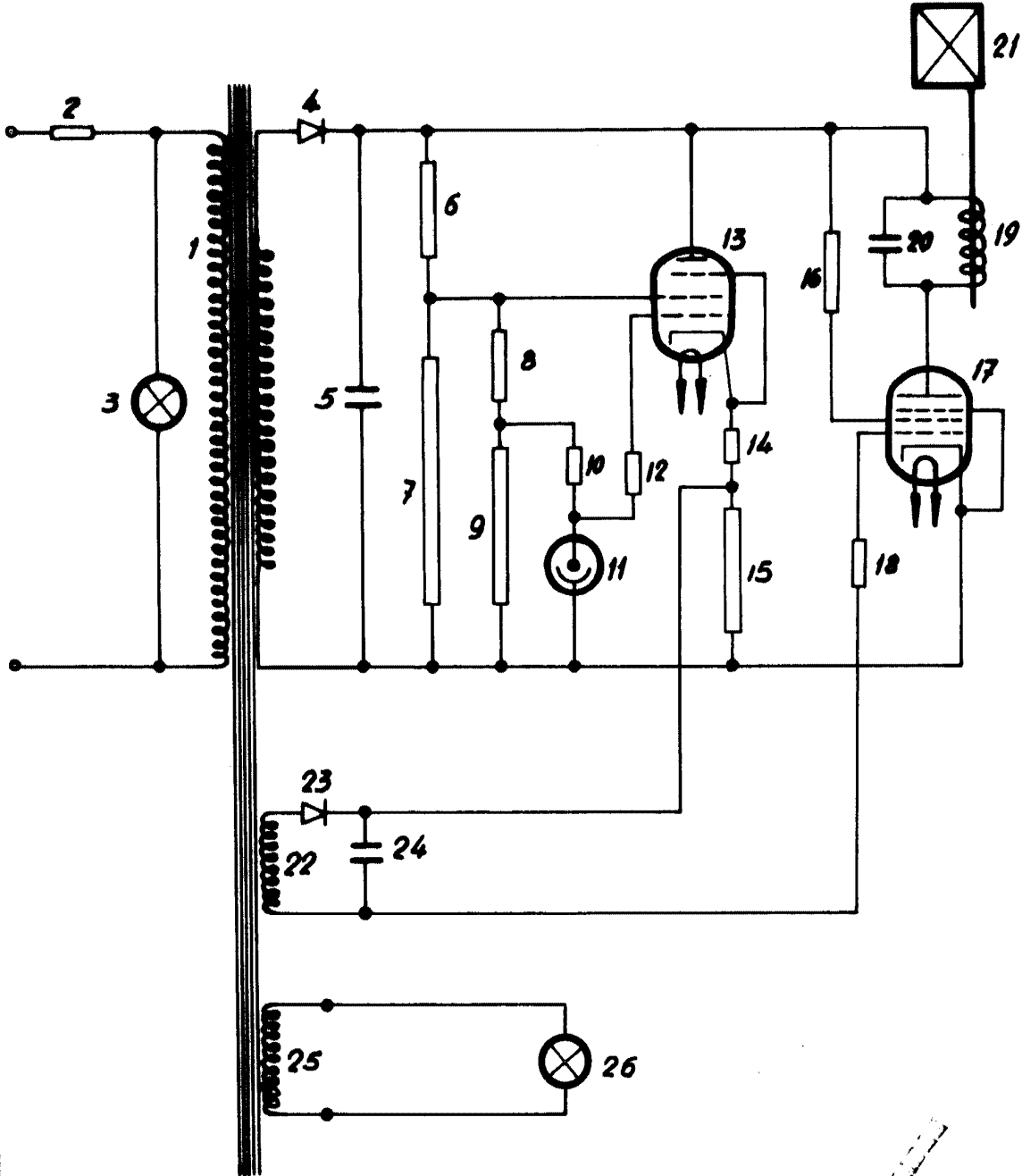
MAN UNCA.

238767

18 Nov.



38767



ESCALA VARIADA

Barcelona, 18 de noviembre de 1957.

P.S.

J. Tujal