

P. 2.857 :

PH. 8.117

162790

162790

18



COPIA DE LA MEMORIA  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

18 MAR 1943

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, enti-  
dad holandesa, establecida en Eumasingel 29, Eindhoven,  
HOLANDA, por

"UN DISPOSITIVO, EN PARTICULAR UN RELAIS,

"QUE CONTIENE DOS ORGANOS BASCULANTES CUYO

"DESPLAZAMIENTO RELATIVO ES DIFICULTADO, POR

"LO MENOS EN UNA DERECCION, POR UN TOPE".

=====;

El invento se refiere a un dispositivo, en  
particular un relais, que contiene dos órganos bascu-



lantes cuyo desplazamiento relativo es dificultado, por lo menos en una dirección, por un tpe.

Los aparatos eléctricos, tales como los interruptores, los conmutadores, los relais, los vibradores y las sonerías de corriente alterna, así como los aparatos mecánicos tales como los relojes y las balanzas tienen ciertos órganos que basculan con relación a otros. Estos órganos basculantes están en general sostenidos por cojinetes de cuchillo. Estos cojinetes tienen dos partes: una, la cubeta, tiene una garganta en forma de V, en la cual encaja la segunda, el cuchillo. Las dos partes se ponen en contacto a lo largo de la arista viva del cuchillo. Con relación a los cojinetes normales, los cojinetes de cuchillo ofrecen varias ventajas. El rozamiento es muy pequeño, y la construcción es muy sencilla, y por tanto barata y fuerte. En cambio, tienen un inconveniente: a menos que se tomen disposiciones especiales, permiten no solo el balanceo requerido sino también desplazamientos en general indeseables. Entre éstos, debe señalarse el levantamiento de la cubeta con relación al cuchillo y el deslizamiento del cuchillo con relación a la cubeta siguiendo la recta de contacto. El invento permite dificultar estos desplazamientos indeseables.

Se conocen dispositivos de este género en los cuales un mecanismo especial permite volver a poner la cubeta y el cuchillo en la posición relativa requerida.



162790

Este mecanismo se usa en las balanzas de precisión, y entonces forma parte del dispositivo de detención. En los dispositivos cuyo montaje, control y maniobra son menos azaradas que los de las balanzas, tal mecanismo no tendría razón de ser porque no impide en modo alguno los desplazamientos indeseables. La única función del mecanismo es la de volver la cubeta y el cuchillo a su posición relativa requerida.

Se conocen también dispositivos que permiten un débil desplazamiento relativo indeseable, pero en los cuales un tope limita el desplazamiento de dos órganos basculantes en una dirección dada. Dicho tope puede incluso ser elástico y estar apoyado contra el órgano pivotante con cierta presión inicial, de manera que el desplazamiento indeseable mencionado necesitaría esfuerzos muy grandes. Por tanto esta realización dificulta notablemente el desplazamiento. Estas dos construcciones se aplican en el relais que constituye el objeto de la patente suiza 190.826. En dicho relais, el inducido A pivota sobre un cojinete de cuchillo L. El tornillo que sujeta el resorte F atraviesa una abertura practicada en el inducido y limita así el movimiento de éste a lo largo del eje de rotación. Esta disposición tiene el inconveniente de que el resorte toca el inducido en un punto que se desplaza durante el pivotamiento del mismo. De ello resulta un aumento no solo del roce sino también del desgaste. Además, el resorte ejer-



18 162790

cerá en general sobre el inducido un esfuerzo que no cor-  
ta el eje de rotación y que desarrolla por tanto un mo-  
mento sobre el inducido. Este momento hace veces de par  
5      directivo. Ahora bien: se tiende a hacer que un dé-  
bil impulso baste para provocar el arrastre del induci-  
do, de modo que este par directivo es por tanto nefas-  
to. Además, después de un deslizamiento del induci-  
do a lo largo de la arista del cuchillo y siempre que  
no se hayan tomado precauciones especiales, el torni-  
10      llo que sujeta el resorte fijará el inducido en un pun-  
to que se desplaza en el momento de la rotación. Es-  
te hecho provoca también un aumento del rozamiento y  
del desgaste.

En la construcción arriba descrita, lo mis-  
15      mo, por otra parte, que en las demás construcciones co-  
nocidas, no se ha tenido suficientemente en cuenta la  
necesidad de reducir al mínimo el rozamiento provocado  
por los topes y de evitar la presencia de pares direc-  
tivos indeseables.

20      El invento elimina los citados inconvenien-  
tes. Según el mismo, el tope que dificulta, por lo  
menos en una dirección, el desplazamiento relativo  
indeseable de dos órganos que pivotan uno con relación  
al otro sobre un cojinete de cuchillo, toca, después  
25      de un desplazamiento relativo de los órganos en la  
dirección mencionada, por lo menos a uno de estos ór-  
ganos, únicamente en el eje de rotación. En el punto



182790

de contacto, el rozamiento es prácticamente despreciable, de manera que es mínimo el rozamiento suplementario provocado por el tope. Además no se produce par  
5 la aplicación del invento a los relais determina un notable aumento de la sensibilidad, así como una apreciable reducción del desgaste.

Esta realización permite eliminar los dos desplazamientos indeseables mencionados en el preámbulo,  
10 de un órgano muy a menudo en forma de palanca que pivota sobre un cojinete de cuchillo. Según el invento, el levantamiento de la palanca con relación al cojinete es impedido por un tope que, después de un desplazamiento en la dirección mencionada, no toca la palanca más que en el eje de rotación. En este caso,  
15 el contacto entre la palanca y el tope puede ser lineal. La línea de contacto coincide entonces con el eje de rotación. Según el invento, el desplazamiento de la palanca a lo largo del eje de rotación es  
20 dificultado por un tope que, después del desplazamiento en la dirección mencionada, no toca la palanca más que en el eje de rotación. Este resultado solo puede obtenerse mediante un contacto puntiforme entre el tope y la palanca.

25 El empleo de un tope fijo para dificultar el movimiento indeseable de una palanca que pivota sobre un cojinete de cuchillo, tiene a menudo el inconvenien-



18

162790

te de que entre el tope y la palanca existe cierto juego que permite un desplazamiento, aunque ciertamente muy pequeño, en una dirección indeseable. Se puede eliminar este inconveniente por medio de un tope elástico, apoyado con cierta presión inicial contra la palanca. Un tope elástico realizado según el invento tiene, además de la ventaja de un rozamiento muy pequeño, la de que la acción del resorte sobre la palanca no provoca pares directivos molestos. En efecto, según el invento, el tope toca la palanca en el eje de rotación, de manera que el esfuerzo ejercido por el tope sobre la palanca corta dicho eje. El momento de esta fuerza con relación al eje de rotación es por tanto nulo.

En el caso en que el tope elástico deba dificultar el levantamiento de la palanca con relación al cojinete, está muy indicado utilizar un resorte de lámina un extremo del cual, doblado en escuadra, hace veces de tope elástico.

La palanca a que se aplica el invento no es de forma muy sencilla. En el anverso del cojinete de cuchillo la sección transversal de la palanca es muy complicada. Sin embargo, se ha comprobado que es posible poner la palanca en una chapa de palastro sin recurrir a acabados costosos tales como el fresado, el torneado, la perforación y el cepillado. Con preferencia la palanca se estampa.

En general procederá dificultar los dos des-



162790

5  
plazamientos indeseables de la palanca mencionados en el preámbulo. Según el invento, este resultado puede obtenerse de manera muy sencilla dificultando con un solo tope el levantamiento de la palanca con relación al cojinete y el desplazamiento de la primera a lo largo del segundo.

10  
La descripción siguiente con referencia al dibujo anexo, dado a título de ejemplo no limitativo, hará comprender bien cómo puede realizarse el invento, del cual forman parte, por supuesto, las particularidades que resaltan tanto del texto como del dibujo.

Las figuras 1 a 4 representan ejemplos de ejecución de partes de dispositivos según el invento.

15  
La figura 5 representa un relés realizado según el invento,

20  
En la figura 1, la palanca 1 puede pivotar sobre el eje 2 de un cojinete de cuchillo. El cuchillo está constituido por dos partes separadas 3 y 4. Las cubetas están formadas por las partes 5 y 6 de la palanca 1, dobladas en V. Un tope 7 limita el levantamiento de la palanca con relación a los cuchillos, y por tanto, en la figura, el desplazamiento hacia arriba. Este tope, lo mismo que el extremo 8 en forma de cuchillo, se encuentra a muy corta distancia de un hueco 9 en forma de V practicado en la palanca 1.  
25  
Según el invento, el extremo 8 en forma de cuchillo del tope 7 está sobre el eje de rotación 2. Incluso si



subsistiera la causa que levanta la palanca 1 y la apo-  
ya contra el tope 6, el pivotamiento de la palanca so-  
bre la arista 8 no implicaría un aumento notable de  
rozamiento. Como se ve en la figura, después de un  
5 levantamiento de la palanca 1, el tope y la palanca se  
tocan siguiendo una recta, a saber, siguiendo la aris-  
ta del cuchillo. El tope 7 puede también ser elásti-  
co, de manera que, en la posición normal de la palanca  
1, toque a esta última, siguiendo la arista 8 y difi-  
10 culte así el levantamiento de la palanca con relación  
a los cuchillos. En este caso la acción del resorte  
no determina ningún momento indeseable sobre la palan-  
ca 1, porque el esfuerzo ejercido por el resorte sobre  
la palanca corta el eje de rotación.

15 En la figura 2, la palanca 20 puede pivotar  
sobre el eje 21. La palanca de cuchillo está cons-  
tituida en ella por el cuchillo 22 y por la garganta  
23, en forma de V, practicada en la palanca 20. A me-  
nos que se tomen precauciones especiales, la palanca  
20 puede desplazarse, entre otras formas, siguiendo el  
eje de rotación 21, es decir, que la palanca puede  
efectuar un desplazamiento correspondiente a un des-  
lizamiento del cuchillo 22 en la garganta 23. Un to-  
pe 24 limita este desplazamiento cuando la palanca  
25 20 se desplaza según el eje de rotación, y hacia de-  
lante en la figura, la cara 26 de la palanca 20 tope  
contra la punta 25 del tope 24. Según el invento,

18. A



162790

la punta 25 y por tanto el punto de contacto del tope  
24 y de la palanca 20, se encuentran en el eje de ro-  
tación 21 de la palanca 20. Incluso, si, por cualquier  
causa, la palanca se mantuviera apoyada contra el to-  
pe 24, no resultaría de esto un fuerte aumento del ro-  
zamiento. Así no hay el menor inconveniente en que el  
tope 24 sea elástico, de manera que se apoye con cier-  
ta presión inicial por la punta 25 del tope 24 contra  
la cara 26 de la palanca 20, porque, como este punto  
de apoyo está en el eje de rotación 21, el resorte que  
sostiene el tope 24 no puede ejercer momento sobre  
la palanca 20.

La figura 3 muestra una combinación de las  
construcciones representadas en las figuras 1 y 2.  
Es un corte transversal de una palanca por el plano de  
simetría de los cuchillos y por tanto por el eje de  
rotación. La palanca 30 puede pivotar sobre el eje  
31. El cojinete tiene un cuchillo compuesto de dos  
elementos separados 32 y 33 que forman parte de un bas-  
tidor 34. Las cubetas están formadas por dos gargan-  
tas 35 y 36 en forma de V, cuyo eje longitudinal coin-  
cide con el eje de rotación. El levantamiento de la  
palanca 30 con relación a los cuchillos es dificultado  
por el tope 37. El deslizamiento de la palanca según  
el eje de rotación 31 es dificultado hacia la izquierda  
por el tope 38, y hacia la derecha por el tope 39. Se-  
gún el invento, los puntos en que, después de un des-



plazamiento, la palanca 30 toca un tope, se encuentran en el eje de rotación 31. Los topes 37, 38 y 39 pueden ser también elásticos. Dicho se está que las ventajas inherentes al invento subsisten cuando se sujeta la palanca 30 y se hace movable el bastidor 34.

5 El tope 37 puede hacer veces de cuchillo, sirviendo entonces de tope los cuchillos 32 y 33. Sin embargo, en el montaje representado, en el cual los salientes 32 y 33 hacen veces de cuchillos, el eje de rotación de la palanca está mejor definido y el rozamiento es menor. Esto puede atribuirse al hecho de que, cuando las partes 32 y 33 se utilizan como cuchillos, es mayor la distancia entre los puntos de apoyo de la palanca.

15 La figura 4a muestra una forma de realización especialmente ventajosa de una palanca construida con arreglo al invento. El eje de rotación de la palanca 40 está marcado con 41. La figura 4b es un corte transversal del dispositivo representado en la

20 figura 4a; es el corte vertical por el eje de rotación. La palanca 40 va sostenida por un cuchillo compuesto de dos partes 42 y 43. Las caras interiores de las partes moldeadas 44 y 45 de la palanca 40 hacen veces de cubetas. La parte 46 de la palanca 40 comprendida entre los dos cuchillos 42 y 43, está moldeada

25 de manera que la cara superior de la palanca se encuentra en el eje de rotación (véase la figura 4) y a par-



tir de este hueso, dicha cara se eleva oblicuamente de modo que constituye una garganta 47 en forma de V. En el fondo 48 de esta garganta situado en el eje de rotación 41, está el extremo de una lámina de resorte 49, doblada en escuadra, que ejerce sobre la palanca 40 cierta presión inicial en el sentido de la flecha 50. Este resorte dificulta por tanto el levantamiento de la palanca con relación a los cuchillos. Además, como se ve claramente en la figura 4b, el resorte 49 impide el deslizamiento de la palanca 40 según el eje de rotación 41. Cuando la palanca 40 se desliza hacia la izquierda, el punto 51 del extremo doblado de la lámina de resorte 49 se apoya contra la parte inferior de la superficie oblicua 52 de la palanca 40. Como la recta de contacto 48 coincide con el eje de rotación 41, el rozamiento sigue siendo pequeño y el resorte 49 no ejerce par directivo molesto sobre la palanca 40. Es de observar que la palanca 40 puede fabricarse en la forma más económica por estampado.

Las figuras 4c y 4d representan otras dos formas de ejecución especialmente ventajosas. Dichas figuras son los mismos cortes transversales que la figura 4b y muestran cómo, en un montaje como el de la figura 4a, el invento permite dificultar el desplazamiento de la palanca según la arista del cuchillo de manera diferente a la representada en la figura 4b. En la figura 4c las caras inclinadas 52 de la figura 4b



162790

son verticales. En su extremo inferior, el resorte de lámina 49 tiene ángulos vivos 51, que dificultan el desplazamiento lateral de la palanca 40. En la figura 4d el desplazamiento lateral es dificultado por el hecho de que los lados 53 y 54 de los cuchillos 42 y 43 hacen veces de topes. La parte 46 tiene caras inclinadas, de manera que después de un deslizamiento hacia la izquierda o hacia la derecha, dicha parte no toca los cuchillos mas que en el eje de rotación. Estas caras inclinadas pueden obtenerse doblando la parte 46 de manera que el centro de curvatura se encuentre en el resorte, o mejor aún en el eje de rotación. Entonces se obtiene al mismo tiempo la garganta en forma de V, en la cual se aloja el resorte 49.

15 Le figura 5 representa un relais. El inducido 60 está realizado según la ejecución representada en la figura 4. Sin embargo, en contra del modelo de la figura 4, el inducido no es esencialmente plano, pues los dos brazos de la palanca del inducido forman entre sí un ángulo de unos  $90^{\circ}$ . El resorte 61 dificulta el levantamiento del inducido con relación a los cuchillos, así como el deslizamiento según los mismos. Con arreglo al invento, este resorte 61 no toca el inducido 60 mas que en el eje de rotación 62.

25 El invento elimina por tanto los últimos inconvenientes inherentes, hasta ahora al empleo de los cojinetes de cuchillo.



162790

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda el 21 de agosto de 1942, bajo el número 107.416, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

5

-o- N O T A -o-

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

10 1º - Un dispositivo, en particular un relais, que tiene dos órganos basculantes cuyo desplazamiento relativo es dificultado, por lo menos en una dirección, por un tope, caracterizado por el hecho de que después de un desplazamiento relativo de los órganos, el tope toca por lo menos a uno de los órganos únicamente en el eje de rotación.

15 2º - Un dispositivo según se reivindica en el punto 1º., en el cual tiene un órgano en forma de palanca, que puede pivotar sobre un cojinete de cuchillo solidario de un segundo órgano, y se caracteriza por el hecho de que el levantamiento de la palanca con relación al cojinete de cuchillo es dificultado por un tope que, después de un ligero levantamiento de la palanca no toca a ésta más que en el eje de rotación.

20



18 AGOS. 1943

162790

3º - Un dispositivo según se reivindica en los puntos 1º o 2º., en el cual después de un levantamiento de la palanca con relación a los cuchillos, el contacto entre el tope y la palanca es lineal.

5

4º - Un dispositivo según se reivindica en los puntos 1º a 3º., en el cual tiene un órgano en forma de palanca que puede pivotar en un cojinete de cuchillo solidario de un segundo órgano, y se caracteriza por el hecho de que el deslizamiento de la palanca según el eje de rotación es dificultado por un tope que, después del desplazamiento mencionado, no toca el órgano más que en el eje de rotación.

10

5º - Un dispositivo según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, en el cual el tope es elástico.

15

6º - Un dispositivo según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, en el cual el tope está constituido por el extremo doblado de una lámina de resorte.

20

7º - Un dispositivo según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, en el cual la palanca está constituida por una chapa moldeada.

25

8º - Un dispositivo según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, en el cual el levantamiento de la palanca con relación al cojinete de cuchillo y el deslizamiento de la misma según dicho cojinete son dificultados por un mismo tope.

18 AGU



162790

5 9º - Un dispositivo según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, en el cual el dispositivo tiene una palanca en forma de placa, que puede pivotar en un cojinete de cuchillo, y se caracteriza por el hecho de que dicho cojinete está hecho de dos partes separadas, y entre estas dos partes la palanca está moldeada de manera que la superficie opuesta al cojinete de cuchillo se encuentra en el eje de rotación, al paso que la palanca se apoya en el cojinete por una lámina de resorte que no toca la palanca más que en la parte de la placa moldeada que se encuentra en el eje de rotación.

10 10º - Un dispositivo, en particular un relai, que contiene dos órganos basculantes cuyo desplazamiento relativo es dificultado, por lo menos en una dirección, por un tope.

15 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.

20 Esta Memoria consta de quince hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 18 AGUS. 1943

P. A.

Alberto de Elizaburu  
Por Poder

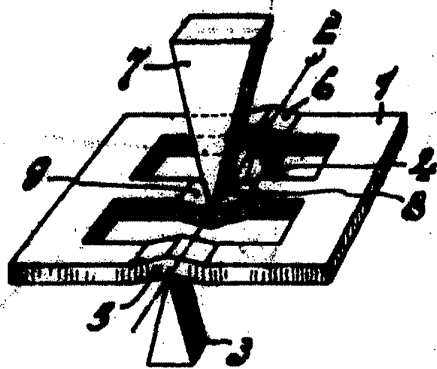


Fig. 1.

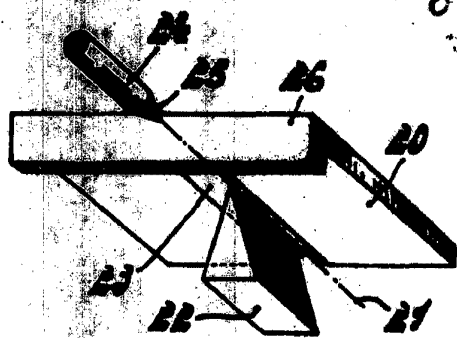


Fig. 2.

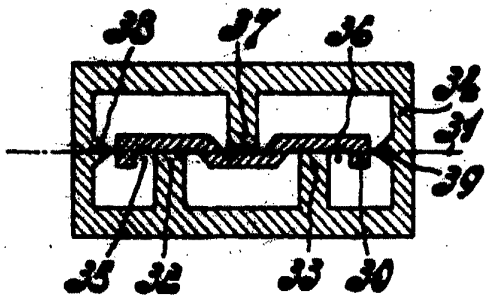


Fig. 3.

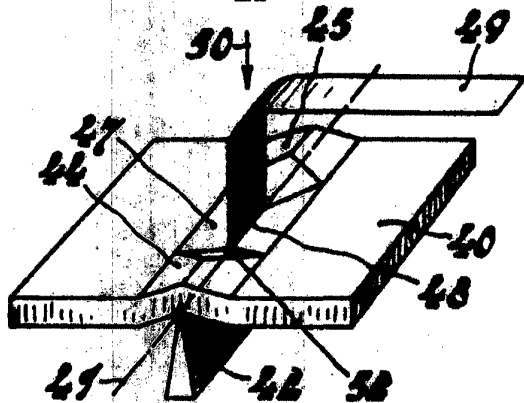


Fig. 2a.

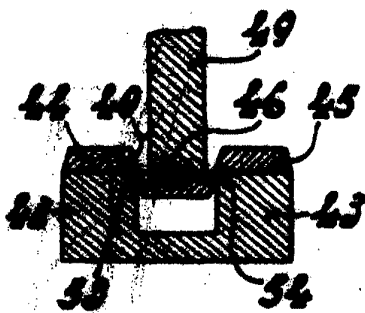
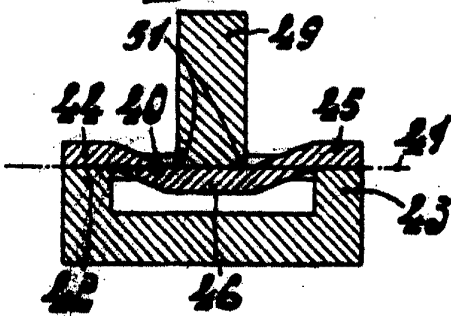


Fig. 4a.

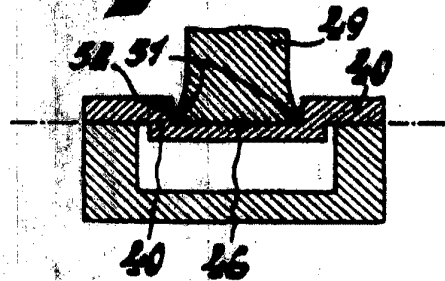


Fig. 4b.

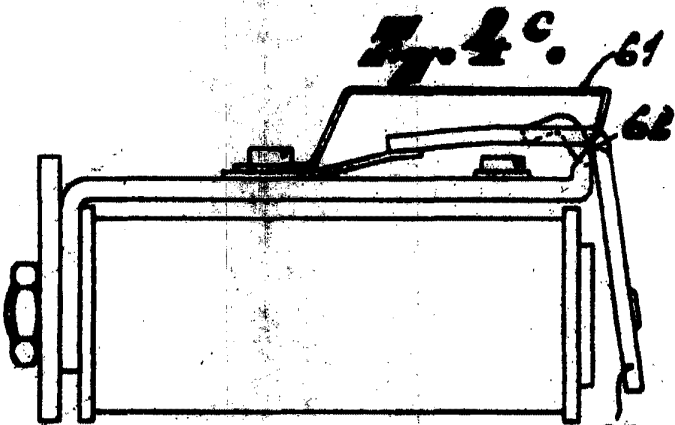


Fig. 5.

P. A. Alberto de Elizaburu (Por Poder)

