

P.- 40.655

PHN2958

3 6 4 3 9 1

12 MAR 1969

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN

entidad / ~~de nacionalidad~~ holandesa

con domicilio en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda.

por: "UN DISPOSITIVO DE CONMUTACION DE PULSADORES"

(Clase Internacional HO4m)

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE H-04
SUBCLASE -M

12



5

Este invento se refiere a un dispositivo de conmutación de pulsadores que comprende miembros de acoplamiento cargados por resorte, dispuestos a lo largo de coordenadas y provistos de imanes permanentes y contactos en envueltas herméticas al aire accionados por dichos imanes, comprendiendo dicho dispositivo una pluralidad de pulsadores para la actuación selectiva de los miembros de acoplamiento.

10

En los dispositivos de conmutación de pulsadores, surge el problema de construir una forma compacta de modo que, por ejemplo, el dispositivo pueda ser incorporado en aparatos existentes de dimensiones dadas. Es además importante que la construcción básica de esos dispositivos permita la adaptación de diferentes códigos de conmutación usados en la práctica, sin necesidad de llevar a cabo modificaciones radicales, desde el punto de vista de fabricación. La construcción compacta deseada implica además el problema de evitar los campos magnéticos dispersos de los imanes permanentes adyacentes que han de accionar un contacto individual.

15

20

25

30

Es sabido (de la Solicitud de Patente Holandesa Número 249.668), en relación con los dispositivos de conmutación de pulsadores, comunicar a los miembros de acoplamiento dispuestos a lo largo de coordenadas un movimiento transversal a la dirección de movimiento de todos los pulsadores. Estos miembros de acoplamiento desplazan imanes permanentes conectados con ellos, en la dirección de la longitud de contactos estacionarios dispuestos en envueltas herméticas al aire, de modo que esos contactos son abiertos o cerrados.



Esta construcción conocida tiene la desventaja de que las direcciones ortogonales de movimiento de los pulsadores y los miembros de acoplamiento, y la disposición horizontal de los contactos en envueltas herméticas al aire, exigen un volumen estructural relativamente grande. Por otra parte, la naturaleza de esta construcción conocida es menos adecuada para obtener dispositivos que se adapten a los diferentes códigos de conmutación.

El invento tiene como objeto proporcionar una construcción que supera dichas desventajas.

De acuerdo con el invento, ésto se consigue haciendo que los pulsadores y los miembros de acoplamiento se muevan en la misma dirección y en distancias sustancialmente iguales, siendo dicha dirección de movimiento paralela a la dirección de los ejes geométricos longitudinales paralelos de los contactos que hay en las envueltas herméticas al aire.

En una realización ventajosa del dispositivo de conmutación de acuerdo con el invento, al menos un miembro de acoplamiento tiene forma de T, el brazo transversal de la cual está situado en un plano el ángulo recto con la dirección de movimiento de los pulsadores y se extiende a lo largo de una de las coordenadas, a la vez que se ha provisto de preferencia otro miembro de acoplamiento que tiene un rebajo que acomoda a un brazo transversal de un miembro de forma de T. Otra realización ventajosa del invento está caracterizada porque el dispositivo comprende una montura cerrada por un extremo mediante una placa inferior desmontable y por el extremo opuesto mediante una placa de cubierta desmontable que sitúa en posición

12 MAR 1969

los miembros de acoplamiento y que tiene aberturas que acomodan a los pulsadores, en cuya montura están montados los contactos en envueltas herméticas al aire, de modo que sus ejes geométricos longitudinales son perpendiculares a la placa inferior, extendiéndose dichos contactos a través de un sistema de guía dispuesto de modo fijo entre la placa inferior y la placa de cubierta para los miembros de acoplamiento, estando cada uno de los contactos que hay en la envuelta hermética al aire incluido en un circuito impreso en la placa inferior.

En otra realización ventajosa, un imán permanente que coopera con un contacto en una envuelta hermética al aire, está formado por dos partes de forma de placa dispuestas lado a lado en la dirección de movimiento y polarizadas en sentidos opuestos transversalmente a sus planos, estando dispuestas dichas partes de preferencia en dos rebajos adyacentes ligeramente desplazados entre sí, habiéndose provisto medios para empujar las dos placas de imán en esos espacios contra topes formados por sus posiciones relativamente desplazadas entre sí, o al tresbolillo.

A continuación se describirá el invento con referencia a los dibujos en que se ilustra una realización.

La Figura 1 es una vista en planta esquemática de un dispositivo de conmutación que realiza el invento, adecuado para uso con un código denominado "código de dos de siete".

La Figura 2 ilustra una vista en despiece ordenado de un dispositivo de conmutación que realiza el invento, adecuado para uso en un aparato telefónico.

10.3.69



La Figura 3 es una vista en planta esquemática similar a la de la Figura 1, de un dispositivo de conmutación que realiza el invento, adecuado para un código denominado de "como máximo tres de cinco".

5 El dispositivo de conmutación ilustrado en la Figura 1 comprende doce pulsadores designados por los números 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, y 9, y los símbolos "-" "0" y "4". Estos pulsadores están dispuestos en una matriz (cuatro filas de tres pulsadores o bien tres columnas de

10 cuatro pulsadores cada una) y están adaptados para moverse en ángulo recto con el plano del dibujo. Cada pulsador acciona los miembros de acoplamiento de diferente clase mediante la cooperación entre caras extremas provistas en los pulsadores y en los miembros de acoplamiento. Una clase

15 de miembros de acoplamiento designados por X_1 , X_2 , X_3 , X_4 , tienen forma de T, extendiéndose los brazos transversales paralelos al plano del dibujo en la dirección X que coincide con la dirección de las filas, y estando las patas centrales formando ángulo recto con el plano del dibujo.

20 Estos miembros de acoplamiento están adaptados para moverse en ángulo recto con el plano del dibujo. La otra clase de miembros de acoplamiento designados por Y_1 , Y_2 , Y_3 , Y_4 son de una forma complicada, que se describirá más detalladamente con referencia a la Figura 2. Esos miembros

25 Y se extienden en la dirección Y que coincide con la dirección de las columnas de dicha ordenación, y están también adaptados para moverse en ángulo recto con el plano del dibujo. Cuando se oprime un pulsador arbitrario de una fila dada, es accionado invariablemente el mismo miembro

30 X de forma de T. Para los pulsadores 1, 2 y 3, este es el



miembro de acoplamiento X_1 . De acuerdo con la columna del pulsador seleccionado, es accionado el miembro de acoplamiento Y_2 , Y_3 ó Y_4 . El miembro de acoplamiento Y_1 es siempre accionado, por la depresión de cualquier pulsador, de una manera idéntica mediante la cooperación con todos los miembros X. Los lugares en que los miembros de acoplamiento cooperan entre sí y los pulsadores cooperan con los miembros Y_2 , Y_3 e Y_4 , están sombreadas en la Figura 1. La cooperación entre los pulsadores y los miembros X no se ha ilustrado; esta será evidente de la Figura mediante el solapamiento de las líneas circunferenciales de los pulsadores y los miembros de acoplamiento.

A fin de controlar siete contactos magnéticos estacionarios en envueltas herméticas al aire, los miembros de acoplamiento están provistos de imanes permanentes (ilustrados en la Figura 1 en una vista en planta en líneas de trazos), los cuales son desplazados al producirse movimiento de los miembros de acoplamiento a lo largo de dichos contactos designados por las letras A, B, C, D, E, F, G y A. V. C. Los pulsadores "-" y "+", que controlan ambos el contacto A.V.C. (contacto de ruptura general) para interrumpir el circuito de micrófono en un aparato telefónico, pueden ser empleados para comunicaciones locales y para acceso. Todos los contactos formados con la forma de los conocidos contactos "de láminas en seco", tienen sus ejes geométricos longitudinales perpendiculares al plano del dibujo. Para completar la explicación, sigue a continuación un estudio para indicar cuales de los pulsadores accionan miembros de acoplamiento y contactos dados; es de hacer notar que la configuración correspondien-

12 MA



te de los miembros de acoplamiento, de los imanes y de los contactos proporciona dicho código de "dos de siete", lo que significa que cada pulsador acciona una combinación de dos contactos de un total de siete contactos característico de dicho pulsador (no habiéndose tomado en consideración el contacto A.V.C.).

5

<u>Pulsador</u>	<u>Miembros de Acoplamiento</u>	<u>Contactos</u>
1	X_1, Y_1, Y_2	A + E + A.V.C.
10 2	X_1, Y_1, Y_3	A + F + A.V.C.
3	X_1, Y_1, Y_4	A + G + A.V.C.
4	X_2, Y_1, Y_2	B + E + A.V.C.
5	X_2, Y_1, Y_3	B + F + A.V.C.
6	X_2, Y_1, Y_4	B + G + A.V.C.
15 7	X_3, Y_1, Y_2	C + E + A.V.C.
8	X_3, Y_1, Y_3	C + F + A.V.C.
9	X_3, Y_1, Y_4	C + G + A.V.C.
-	X_4, Y_1, Y_2	D + E + A.V.C.
0	X_4, Y_1, Y_3	D + F + A.V.C.
20 +	X_4, Y_1, Y_4	D + G + A.V.C.

10

15

20

La Figura 2 ilustra un dispositivo de conmutación que realiza el invento, el cual puede ser empleado ventajosamente, entre otras razones por su mayor velocidad, en aparatos telefónicos, en lugar de las unidades de selección usuales que comprenden el disco giratorio. Será evidente que, especialmente para este fin, se requiere una estructura compacta (las dimensiones están prefijadas), mientras que los campos magnéticos dispersos debidos a los imanes de control deben quedar reducidos al mínimo,

25

30



a fin de evitar los efectos relativos. En la Figura 2 se ilustran todos los elementos esenciales en su forma básica y en su relación tanto para el código de "dos de siete" como para el código de "como máximo tres de cinco" que se describirán en lo que sigue. Para mayor claridad, se han omitido los pulsadores "-", "0" y "+", el miembro de acoplamiento X, accionado por ellos y los miembros de acoplamiento Y_1 e Y_4 , así como los conductores y contactos asociados y los miembros Z de acoplamiento separados, que se describirán con el código de "como máximo tres de cinco".

Una montura 1 de plástico sustancialmente cilíndrica está cerrada por un extremo por una placa inferior desmontable 3, y por el extremo opuesto mediante una placa de cubierta desmontable 5. Entre la placa inferior y la placa de cubierta, un sistema de guía 7 de una resina sintética forma una parte enteriza de la montura 1 y está fabricada juntamente con ella por moldeo por inyección. La montura 1 comprende miembros X_1 , X_2 y X_3 de acoplamiento de forma de T, de plástico, moldeados por inyección. Las patas centrales de dichos miembros de acoplamiento están guiadas en aberturas del sistema 7. La Figura ilustra solamente las patas centrales 9 y 11 de los miembros de acoplamiento X_1 y X_2 , las cuales están adaptadas para deslizarse en guías 13 y 15 del sistema 7. Miembros de acoplamiento de plástico Y_2 e Y_3 (en la Figura 2 se ilustran solamente dos miembros Y) se extienden en sentido transversal a la dirección de los brazos de los miembros de acoplamiento X_1 , X_2 y X_3 de forma de T, y están provistos de rebajos 17 y 19, en los cuales son movibles libremente partes de los brazos de los miembros X_1 , etc. Por ejem-



12

5 plo, un brazo transversal del miembro de acoplamiento X_2 de forma de T se extiende a través del rebajo 19 del miembro de acoplamiento Y_2 . Los miembros de acoplamiento tienen una pata deslizante (21 en el miembro de acoplamiento Y_2) mediante la cual son guiados en el sistema 7, cuyos caminos de guía correspondientes son todos idénticos.

10 Junto a cada uno de los cruces de un miembro de acoplamiento X y un miembro de acoplamiento Y hay dispuesto un pulsador de plástico, cada uno de los cuales comprende una parte de oprimir y una pata deslizante guiada en el sistema 7. La parte de oprimir del pulsador controlada por el dedo es hueca, estando dividida la cavidad mediante un tabique en dos compartimientos. En el pulsador 2 la parte de oprimir se ha designado por 23, la pata deslizante por 25, y los dos compartimientos por 27 y 29.

15 Los compartimientos de los pulsadores 2, 3 y 8 más próximos a las patas deslizantes (compartimiento 27 en el pulsador 2) sirven para situar en posición y guiar a los miembros de acoplamiento X_1 , X_2 , X_3 , X_4 de forma de T, que están provistos de piezas de guía para este fin. En X_1 y X_2 las piezas de guía se han designado por 31 y 33. Los miembros de acoplamiento Y tienen piezas de guía similares; y en el miembro de acoplamiento Y_2 ilustrado por completo en la Figura 2, esa pieza de guía se ha designado por 35.

25 Las piezas de guía de los miembros Y, en contraposición con las de los miembros X, están guiadas en hendiduras provistas en la cara interior de la placa de cubierta desmontable 5 (para mayor claridad no se han representado las hendiduras en las figuras).

30 Los miembros de acoplamiento X están guiados



12 MAR 1953

5 por el lado inferior mediante sus patas centrales en el sistema 7 y por el lado superior por medio de la parte de oprimir de los botones en las aberturas de la cubierta 5 (véase la figura). Los miembros de acoplamiento Y están guiados por el lado inferior mediante patas deslizantes en el sistema 7, y por el lado superior directamente en las hendiduras de guía antes citadas, (no representadas) en la cubierta. Entre la placa inferior 3 y el lado inferior de todas las patas centrales y patas deslizantes hay
10 resortes que empujan a los miembros correspondientes hacia la cubierta 5; para mayor claridad no se han representado esos resortes.

15 Una cara extrema (37 en el pulsador 2) situada en el lado inferior de la parte de oprimir hueca de los pulsadores y la cara superior de un miembro X constituyen caras extremas que cooperan mutuamente de los pulsadores y de los miembros X de acoplamiento de forma de T. Una segunda cara extrema (41 en el pulsador 2) situada en el lado inferior de la parte de oprimir hueca de los pulsadores,
20 y prolongaciones de cada miembro Y (39 para el miembro Y_3), constituyen caras extremas que cooperan mutuamente entre los pulsadores y los miembros de acoplamiento rebajados Y.

25 Cada uno de los miembros de acoplamiento está provisto de al menos dos rebajos que se comunican, desplazados entre sí relativamente, destinados a acomodar cada uno dos imanes permanentes en forma de placas polarizados en sentidos opuestos transversalmente a sus planos (los imanes 43 y 45 para el miembro X_1). Dichos rebajos están limitados por un lado por rebordes elásticos, por ejemplo,
30 47 y 49 para el miembro X_1 , los cuales sujetan los dos



12 W

5 imanes apretados sobre los topes 51 y 53 formados por las
posiciones desplazadas de los dos rebajos. Para los miem-
bros X esos rebajos están dispuestos en las patas centra-
les, y para los miembros Y_2 e Y_3 están situados en las pa-
tas deslizantes (por ejemplo, los rebajos 55 y 57 en la pa-
ta deslizante 59 del miembro Y_2). El contacto entre los
10 imanes y los topes proporciona la ventaja de que la posi-
ción de la máxima concentración de líneas de fuerza magné-
ticas en el plano transversal que pasa por la línea de se-
paración entre los imanes, queda definida exactamente no
sólo para un miembro de acoplamiento individual sino tam-
bién para la ordenación mutua de los miembros de acopla-
miento. El punto hasta el cual han de ser desplazados los
15 dos imanes para accionar el contacto correspondiente pue-
de ser así definido satisfactoriamente. El uso de dos ima-
nes polarizados en sentidos opuestos tienen además la ven-
taja de que dicha concentración máxima de líneas de fuer-
za está situada en una región relativamente pequeña en tor-
no a dicho plano transversal. Más allá de esa región la
20 concentración de líneas de fuerza es considerablemente me-
nor, de modo que la distancia en que han de desplazarse
los imanes para accionar los contactos puede ser pequeña
(de unos 6 mm.). Por consiguiente, puede prescindirse de
un mecanismo de transmisión entre los pulsadores y los
25 miembros de acoplamiento. La carrera de los pulsadores no
debe exceder de 6 mm. para poder mantener un control con-
veniente del dispositivo de conmutación. Debido a haberse
prescindido de la transmisión, el volumen estructural re-
querido es desde luego menor, por lo que, visto también
30 en la dirección de movimiento de los pulsadores, el dispo-



sitivo puede tener una forma compacta.

Cada par de placas magnéticas está blindado, a fin de evitar campos dispersos, en su lado alejado del contacto asociado, mediante una chapa de material ferromagnético que se extiende sobre las dos partes de imán y dispuesta en el miembro de acoplamiento correspondiente.

Un contacto dentro de una envuelta hermética al aire es controlado mediante un imán permanente enterizo o en dos partes, incluido en una pata central o en una pata deslizable, como se ha dicho en lo que antecede. Tal contacto está siempre situado, por consiguiente, junto a tal pata, y se extiende a través de una abertura provista para ese fin en el sistema 7, destinado al guiado de dichas patas. De lo que antecede será evidente que cada una de las citadas patas no estará asociada con un contacto. Con objeto de usar un solo molde en la fabricación, se provee al sistema 7 al principio, en todas las posiciones en que puede proveerse un contacto en la unidad de pulsador, es decir en las proximidades del miembro de guía de cada pata, de una abertura para el contacto.

El contacto 61 (y cualesquiera otros contactos) está blindado en el lado opuesto a los imanes de control correspondientes mediante una funda 65 de material conductor eléctrico. Junto a un extremo de esa funda está provisto de una prolongación 67, la cual está conectada eléctricamente a una de las partes de las láminas de contacto 69, situadas fuera de la envuelta del contacto. Junto al otro extremo la funda 65 está provista de prolongaciones 71 y 73, ancladas en aberturas 75 y 77 en la placa inferior 3. Una de esas prolongaciones está conectada eléctri-



72 69

camente a un circuito impreso (no representado) en la otra
cara de la placa inferior 3, a la cual está también co-
nectada la parte 79 de una de las lengüetas de contacto
situadas junto a dicho extremo. La funda 65 está además
5 provista de una orejeta 81, mediante la cual es retenida
en una hendidura 83 en la placa de cubierta 5, de modo
que el contacto 61 y la funda 65 de blindaje asociada es-
tán fijos en posición con exactitud en el dispositivo.

10 Como se ha dicho en lo que antecede, la parte
de oprimir de cada pulsador es hueca, estando dividida
la cavidad por un tabique en dos compartimientos, (vease
el pulsador 3 en la Figura 2). Uno de esos compartimientos
sirve para guiar la prolongaciones del miembro X (véanse
los pulsadores 2 y 5 en la Figura 2), mientras que el
15 otro compartimiento sirve para guiar un miembro de acopla-
miento separado Z (por ejemplo 85), el eje geométrico
longitudinal del cual se extiende paralelo a la dirección
de movimiento del miembro deslizante, En el lado inferior
ese miembro deslizante está guiado como los otros miembros
20 de acoplamiento en el sistema 7. El miembro de acoplamiento
Z, la forma del cual difiere de la de los miembros de
acoplamiento X e Y, se requiere, entre otras razones, pa-
ra obtener el llamado código "de como máximo tres de cin-
co" usado en la práctica. El miembro de acoplamiento 85
25 tiene una cara extrema 87 que coopera al ser oprimido el
pulsador 3 con una cara extrema 89 de dicho pulsador. La
Figura 3 ilustra esquemáticamente, al igual que la Figu-
ra 1, la disposición para un código de "como máximo 3 de
5". Junto a los pulsadores 4, 6 y "+" se ha provisto un
30 miembro de acoplamiento Z (designados en lo que sigue por



5 Z_4, Z_6 y Z_+). Los contactos se han designado por las letras A, $B_1, B_2, C_1, C_2, D_1, D_2, K$ y AVC, estando conectados los contactos B_1, B_2, C_1 y C_2, D_1 y D_2 en paralelo eléctricamente. El pulsador "+" sirve en dicho código "de como máximo 3 de 5" como el pulsador de conexión a masa, lo que permite la consulta. El botón "-" puede ser empleado para comunicaciones locales y para acceso. Para mayor claridad, se da nuevamente un estado de los miembros de acoplamiento y de los contactos accionados por los diversos pulsadores.

10

<u>Pulsador</u>	<u>Miembros de Acoplamiento</u>	<u>Contactos</u>
1	X_1, Y_1, Y_2	A + A.V.C.
2	X_1, Y_1, Y_2, Y_3	$A+B_2$ + A.V.C.
15 3	X_1, Y_1, Y_3	B_2 + A.V.C.
4	X_2, Y_1, Z_4	B_1+C_1 + A.V.C.
5	X_2, Y_1	C_1 + A.V.C.
6	X_2, Y_1, Z_6	C_1+D_1 + A.V.C.
7	X_3, Y_1, Y_2	$A+D_2$ + A.V.C.
20 8	X_3, Y_1, Y_2, Y_3	$A+B_2+D_2$ + A.V.C.
9	X_3, Y_1, Y_3	B_2+D_2 + A.V.C.
-	X_4, Y_1, Y_2	$A+C_2$ + A.V.C.
0	X_4, Y_1, Y_2, Y_3	$A+B_2+C_2$ + A.V.C.
+	Z_+	K

25

Una comparación entre los dos estados revela que el código "de dos de siete" es regular para las posiciones de los contactos y para el número de contactos accionados por un pulsador. Sin cambios radicales, las estructuras básicas de los pulsadores y de los miembros de acoplamiento

30



plamiento descritos con referencia a la Figura 2 pueden servir tanto para un código de "dos de siete" como para un código de "como máximo tres de cinco". Las diferencias más características entre los dos códigos son:

- 5 a. Una disposición diferente de los contatos, para cuyo fin el sistema 7 está ya provisto de los circuitos de guía apropiados;
- 10 b. la adición de tres miembros de acoplamiento Z, para cuyo fin son apropiados todos los pulsadores y se han provisto los circuitos de guía;
- c. las disposiciones parcialmente diferentes de las caras extremas de los miembros Y que cooperan con los pulsadores.

15 Los apartados a y b pueden ser satisfechos bastante fácilmente, dado que el sistema 7 es idéntico para ambos códigos y únicamente se utiliza de un modo diferente. El apartado c puede ser satisfecho partiendo de un miembro Y que tenga cuatro pares de prolongaciones, siendo retiradas prolongaciones dadas de acuerdo con el código a ser usado.

20

 Será evidente que el conjunto de pulsadores descrito en lo que antecede puede ser fabricado con costes muy bajos por un procedimiento de producción en serie, dado que consiste en su mayor parte en resina sintética moldeada por inyección. No es necesario adaptar las máquinas de moldear por inyección para los miembros Y para los diversos códigos, dado que las diferencias respecto a la forma básica son ligeras, y pueden ser eliminadas de la forma básica por medio de sencillas máquinas existentes,

25

30



tales como las máquinas de serrar y las máquinas de esmerilar.

5 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, con fecha 7 de Marzo de 1968, bajo el número 68-03209, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

10 Los puntos de Invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España por Veinte años, son los siguientes:

15 1ª.- Un dispositivo de conmutación de pulsadores que comprende miembros de acoplamiento cargados por resorte, dispuestos a lo largo de coordenadas y provistos de imanes permanentes y de contactos en envueltas herméticas al aire accionados por dichos imanes, comprendiendo dicho
20 dispositivo una pluralidad de pulsadores para la actuación selectiva de los miembros de acoplamiento, caracterizado porque las direcciones de movimiento de los pulsadores y de los miembros de acoplamiento son las mismas, y las distancias en que los pulsadores y los miembros de acoplamiento están adaptados para moverse son sustancialmente iguales, mientras que dicha dirección de movimiento es paralela a la dirección de los ejes geométricos longitudinales paralelos de los contactos que hay dentro de las en-



vueltas herméticas al aire.

5 2º.- Un dispositivo de conmutación de pulsadores según la reivindicación 1, caracterizado porque al menos un miembro de acoplamiento tiene forma de T, estando situado el brazo transversal en un plano en ángulo recto con la dirección de movimiento de los pulsadores y extendiéndose en la dirección de una de dichas coordenadas.

10 3º.- Un dispositivo de conmutación de pulsadores según la reivindicación 2, caracterizado porque el dispositivo comprende al menos un miembro de acoplamiento provisto de un rebajo que acomoda un brazo transversal de un miembro de forma de T.

15 4º.- Un dispositivo de conmutación de pulsadores según las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizado porque el dispositivo comprende al menos otro miembro de acoplamiento que tiene la forma de un balancín, extendiéndose el eje geométrico longitudinal del balancín paralelo a la dirección de movimiento del miembro de acoplamiento.

20 5º.- Un dispositivo de conmutación de pulsadores según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el dispositivo comprende una montura en un extremo mediante una placa inferior desmontable y en el extremo opuesto mediante una placa de cubierta desmontable que sitúa en posición los miembros de acoplamiento y provista de aberturas que acomodan a los pulsadores, en cuya montura los contactos que hay en las envueltas herméticas al aire están montados de modo que sus ejes geométricos longitudinales son perpendiculares a la placa inferior, extendiéndose los contactos a través de un sistema de guía estacionario para los miembros de acoplamiento

25

30

12 MAR 1969



entre la placa inferior y la placa de cubierta, estando incluido cada uno de los contactos que hay en la envuelta hermética al aire en un circuito impreso en la placa inferior.

5 6º.- Un dispositivo de conmutación de pulsadores según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los pulsadores están provistos de caras extremas opuestas a los miembros de acoplamiento, cuyas caras extremas están adaptadas para cooperar, al ser
10 oprimidos los pulsadores, con caras extremas provistas para este fin en los miembros de acoplamiento.

 7º.- Un dispositivo de conmutación de pulsadores según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque un imán permanente que coopera con
15 un contacto en una envuelta hermética al aire consiste en dos partes adyacentes en forma de placa que se extienden en la dirección de movimiento y que están polarizadas en sentidos opuestos en ángulo recto con el plano de dichas partes.

20 8º.- Un dispositivo de conmutación de pulsadores según la reivindicación 7, caracterizado porque dichas partes de imán están dispuestas en dos rebajos que se comunican desplazados entre sí ligeramente, habiéndose provisto medios para empujar las dos placas de imán acomodadas
25 contra los topes formados en la transición de los rebajos desplazados entre sí.

 9º.- Un dispositivo de conmutación de pulsadores según las reivindicaciones 7 u 8, caracterizado porque frente a cada par de partes de imán se extiende una chapa
30 de material ferromagnético sobre dichas dos partes de

12 H



imán, del lado de cada uno de los miembros de acoplamiento alejado del contacto asociado.

5

10^a.- Un dispositivo de conmutación de pulsadores según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los contactos en las envueltas herméticas al aire están provistos de una funda protectora parcialmente abierta de material conductor eléctrico, magnetizable, conectada con una de las lengüetas de contacto, es decir con la lengüeta no anclada en la placa inferior, teniendo dicha funda prolongaciones ancladas en la placa inferior, una de cuyas prolongaciones está en contacto eléctrico con el circuito impreso de la placa inferior.

10

11^a.- Un dispositivo de conmutación de pulsadores.

15

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de 19 hojas escritas a máquina por una sola cara.

20

Madrid, 12 MAR. 1969
P.A.

Alberto de Elzaburu
For Peder

364.391

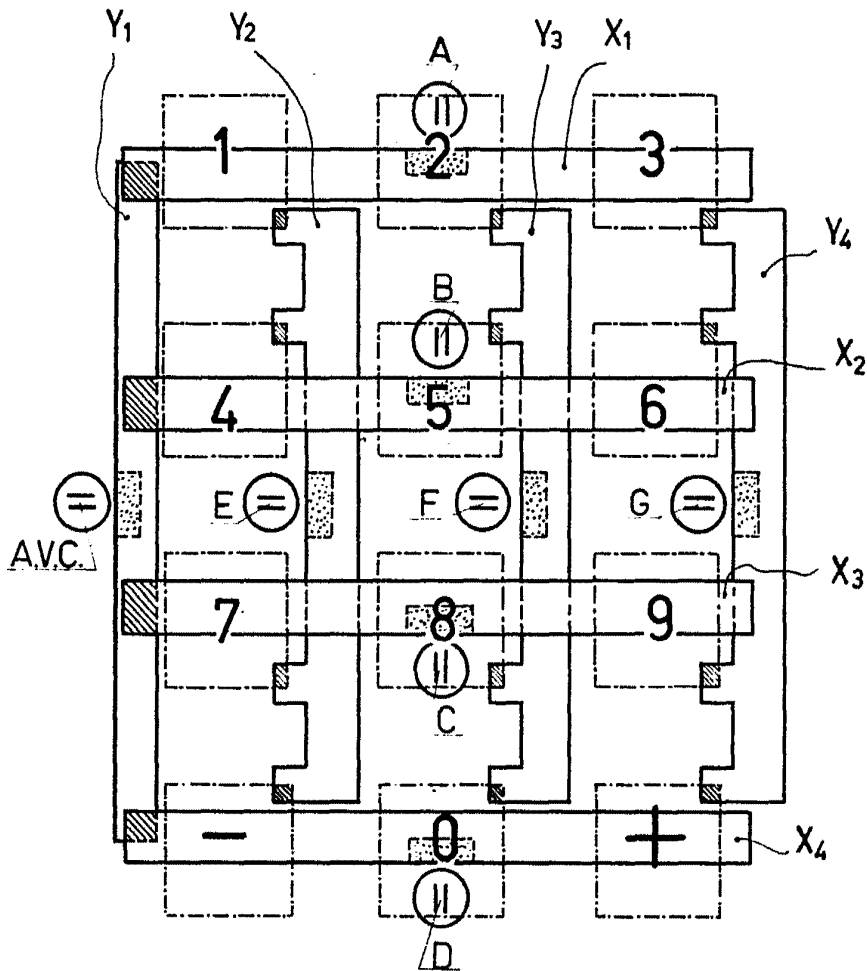


fig.1

[Handwritten signature]

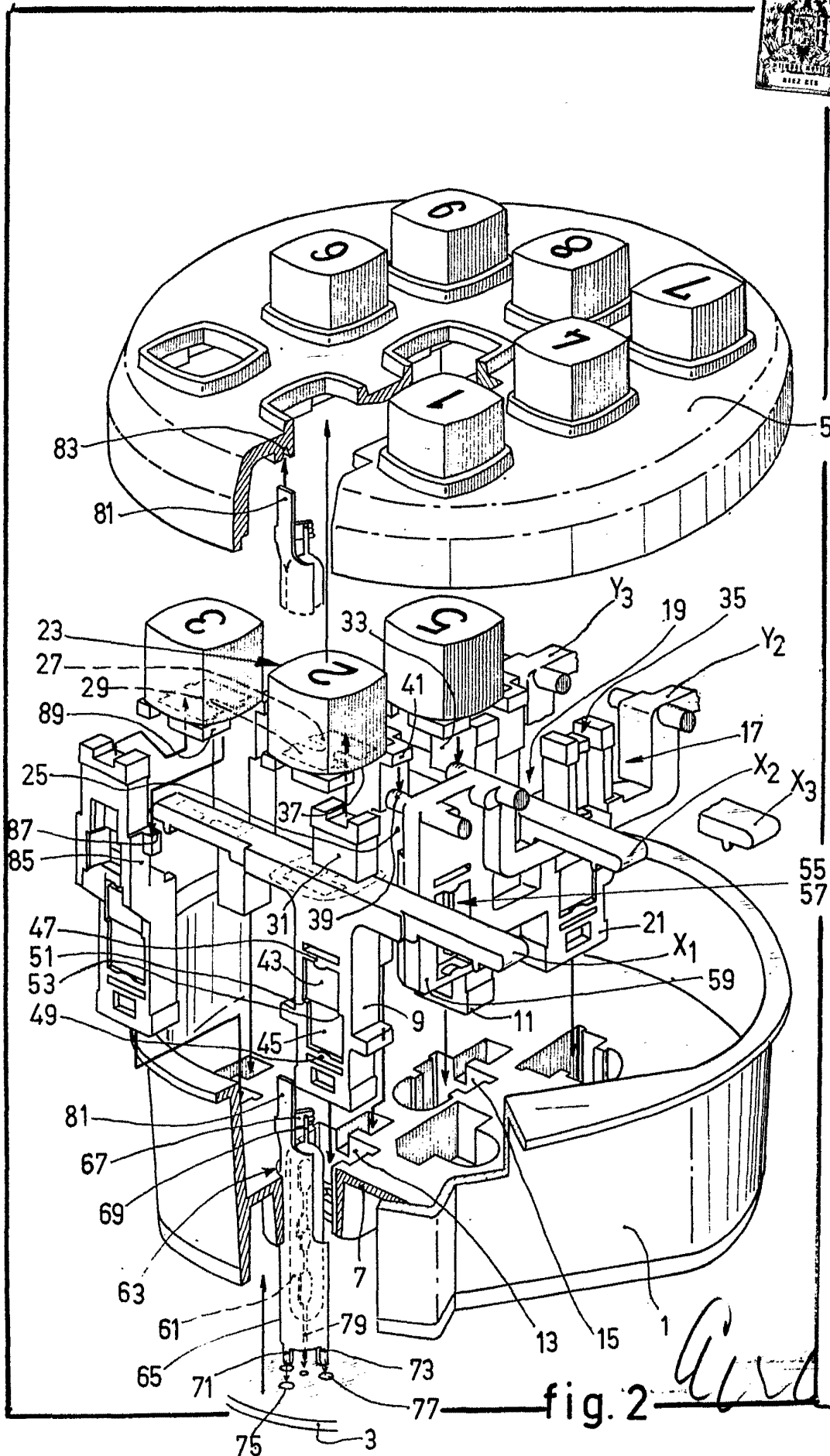


fig. 2

364391

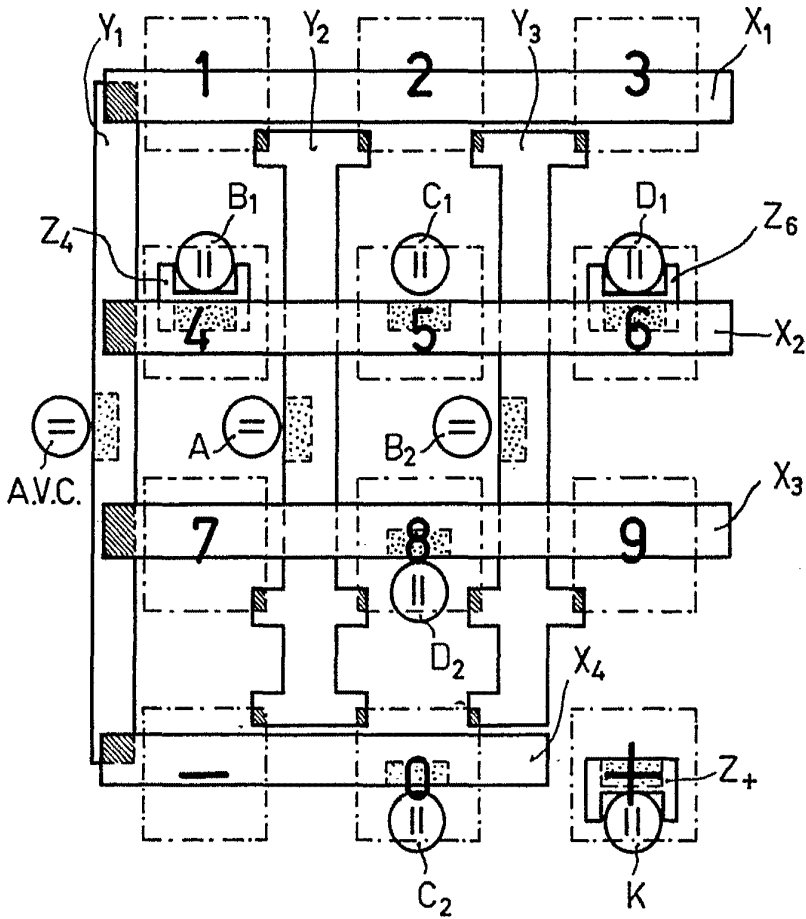


fig. 3

Philips