

381159

P. - 44.969

4239 N

SECCION	
CLASIFICACION	
ESTADO	Hol Gob
SUBCLASIF	g k

381159

Memoria descriptiva



1970

para solicitar **PATENTE DE INVENCION** por **20 años**

a nombre de **AMP INCORPORATED**

entidad / ~~de nacionalidad~~ **norteamericana**

con domicilio en **Eisenhower Boulevard, Harrisburgh, Pensilvania, Estados Unidos de América.**

por: **"UN COMPUTADOR ELECTRICO DE EXPLORACION"**
(Clase Internacional)

22:6.1970

POOR QUALITY

381159

25



5

Esta invención de John Covell Collier, David William Rickards e Ivor Redmonde se refiere a un conmutador eléctrico en el cual se establece una conexión eléctrica entre un contacto común y cada uno de una pluralidad de contactos individuales en sucesión.

10

Dichos conmutadores a menudo se mencionan como conmutadores de exploración y se utilizan en diversas formas de equipos de tratamiento de datos, para conectar una pluralidad de señales de entrada a una salida común en sucesión.

15

Los conmutadores de exploración conocidos comprenden, una pluralidad de contactos individuales dispuestos en relación espaciada relativamente fija, en un círculo por ejemplo, y un contacto común que es móvil para tocar a su vez cada uno de los contactos individuales. Son conocidos los conmutadores con control manual del contacto común y con control automático, electromecánico por ejemplo.

20

Los conmutadores de exploración se utilizan a menudo para cerrar y abrir los circuitos de activación de relés electromagnéticos, y en tales casos es necesario que el contacto común permanezca tocando a cada uno de los contactos individuales durante un tiempo predeterminado para asegurar el buen funcionamiento del relé electromagnético. Por tanto, se sabe mover por pasos el contacto común desde un contacto individual al próximo de la sucesión por medio de un motor eléctrico de movimiento intermitente, por ejemplo. Con algunos de dichos conmutadores conocidos el contacto común permanece tocando a cada uno de los contactos individuales hasta que el

25

30

22.6.1970



381159

5 motor recibe una señal procedente del circuito cerrado -
por la conexión recientemente establecida, que indica -
La terminación de las operaciones de conmutador, por -
ejemplo el funcionamiento de un relé electromagnético, -
que suceda al cerrarse el circuito.

10 Sin embargo, si se utiliza un conmutador de -
exploración para controlar circuitos que comprendan com-
ponentes electrónicos solamente, entonces no es crítico
normalmente el tiempo durante el cual el contacto común
está en contacto con cada uno de los contactos individua-
les, puesto que generalmente el conmutador de explora-
ción es el componente de funcionamiento más lento de to-
da la disposición. Por lo tanto, en estas circunstancias
no es necesario normalmente que el movimiento del contac-
to común se controle con precisión.

15 Según la presente invención, un conmutador -
eléctrico de exploración comprende, un contacto común, -
una pluralidad de contactos individuales, y un miembro -
que puede rodar sobre los contactos individuales en suce-
sión, no teniendo el miembro cuando rueda sobre los con-
tactos fuerza propulsora aplicada a él por contacto fí-
sico con el miembro.

20 Dicho miembro puede tener por ejemplo, forma -
de esfera o de cilindro circular recto. El desgaste en -
las partes cooperantes del mencionado conmutador de ex-
ploración es considerablemente menor que con los conmu-
tadores de exploración conocidos, en los cuales, siem-
pre desliza la misma parte de un contacto de frotamiento
común a través de la superficie de por lo menos cada -
uno de los contactos individuales del conmutador de ex-
30

381159



ploración.

Dicho conmutador tiene además la ventaja de -
que la rodadura del miembro sobre los contactos pule a -
los mismos y de este modo se asegura un buen contacto -
eléctrico entre el miembro y los contactos.

5

Preferentemente, el contacto común, los con-
tactos individuales y el miembro, se disponen dentro de
un alojamiento cerrado de sección transversal tubular, -
extendiéndose el contacto común por toda la longitud del
alojamiento, y estando dispuestos los contactos indivi-
duales en relación espaciada axialmente a lo largo del -
alojamiento, de forma que al rodar el miembro desde un -
extremo al otro del alojamiento establezca una conexión
eléctrica entre el contacto común y cada uno de los con-
tactos individuales en sucesión.

10

15

Los contactos individuales pueden consistir -
en una disposición de conductores paralelos espaciados
en una placa de circuito impreso, y la placa del circui-
to impreso puede constituir una pared del alojamiento.
Con dicho conmutador de exploración puede extenderse -
más allá del alojamiento un borde de la placa de circui-
to impreso, a fin de que puedan hacerse conexiones eléc-
tricas a los conductores de la placa por medio de un -
conectador de borde para placa de circuito impreso. El -
contacto común puede conectarse a un conductor de la -
placa del circuito impreso para que puedan hacerse todas
las conexiones eléctricas necesarias al conmutador de ex-
ploración por medio de un sólo conectador de borde para -
placa de circuito impreso.

20

25

30

Preferentemente, la única fuerza que actúa des



381159

5 de fuera del alojamiento que afecta al miembro mientras rueda es la gravedad, aunque pueden también utilizarse para controlar al miembro otras fuerzas, fuerzas magnéticas, por ejemplo para controlar la velocidad del movimiento del miembro por ejemplo, o impedir el rebote del mismo al final de su movimiento en el alojamiento.

10 Puesto que no es necesaria conexión mecánica para el miembro que provenga de fuera del alojamiento, y, que las únicas conexiones que se extienden por las paredes del alojamiento, son las conexiones eléctricas para los contactos comunes individuales, el alojamiento puede cerrarse herméticamente, posiblemente después de que se le haya hecho el vacío o llenado de aceite protegiendo esto a los contactos y al miembro contra la corrosión y
15 aumentándose la duración de funcionamiento del conmutador.

20 Al miembro se le puede hacer moverse a lo largo del alojamiento, es decir puede hacerse funcionar al conmutador, inclinando simplemente el alojamiento, o, mediante una disposición actuada manual mecánica o electro-mecanicamente si el alojamiento se monta de manera rígida. Por ejemplo, al miembro se le puede golpear con un percusor que se mueva mediante un solenoide. Dicho solenoide puede conectarse para que se active al cerrarse un circuito que comprenda al conmutador, para que entonces
25 funcione el conmutador.

El alojamiento puede ser de cualquier forma conveniente. Por ejemplo, el alojamiento puede ser de forma de tubo recto de sección transversal circular o rectangular.

30 Preferentemente, si el miembro es de forma de



38113

esfera, rueda sólo sobre dos superficies inclinadas mutuamente. Con dicha disposición puede variarse la velocidad del movimiento de la bola, cambiando el ángulo comprendido por las dos superficies.

5

Alternativamente, una de las superficies puede ser hecha girar alrededor de un eje respecto de la otra superficie, de modo que las superficies puedan tener posiciones relativas que incluyan posiciones en las cuales, el ángulo comprendido por las superficies aumente desde un extremo de una superficie al otro extremo de la otra superficie, posiciones en las cuales, el ángulo comprendido por las superficies disminuya desde un extremo de una superficie al otro extremo de la otra superficie, y una posición en la cual, sea constante al ángulo comprendido por las superficies.

10

15

Con dicho conmutador de exploración la bola puede ser hecha rodar, es decir, al conmutador puede ser hecho funcionar, girando simplemente una superficie alrededor de su eje de rotación.

20

Preferentemente el eje de rotación de la primera superficie corta al plano de la otra superficie entre los extremos de aquélla.

25

La velocidad del movimiento del miembro puede por lo demás depender de la forma del alojamiento. Por ejemplo si el alojamiento es un tubo lineal a lo largo del cual rueda el miembro bajo la fuerza de la gravedad, puede hacerse el alojamiento arqueado longitudinalmente de modo que después que se halla hecho mover al miembro, la tendencia de este a acelerarse sea contrarrestada por la constante variación de la inclinación del alojamiento

30



381130

con respecto a la horizontal.

5 Si los contactos individuales son conductores de placa de circuito impreso, el contacto común puede - también estar constituido por un conductor de la placa -
10 de circuito impreso, teniendo el conductor del contacto común una pluralidad de frotadores espaciados paralelos que se derivan de él, estando colocados cada uno de los frotadores junto a un contacto individual pero separados de él, de modo que el frotador y el contacto individual sean puenteados por el miembro cuando éste se mueva a través de ellos. Con dicha disposición, la tira -
15 puede estar cortada en partes para proporcionar una pluralidad de grupos individuales de frotadores, permitiendo esto realizar la exploración separada del grupo de - contactos individuales asociados con los frotadores de cada grupo. Esto es conveniente en particular, si los -
20 contactos individuales de un sólo conmutador de exploración están conectados a una pluralidad de fuentes diferentes de señal de entrada, suministrando señales cada - fuente a una pluralidad de los contactos individuales - del conmutador de exploración, como en disposiciones de lectura de tarjetas por ejemplo, que tengan más de un -
25 "lector" de tarjetas. En este caso la dirección en partes de la tira para proporcionar grupos de frotadores - de contacto común permite llevar a cabo de modo individual la lectura por cualquier "lector" de tarjeta, o - por cualquier grupo de los "lectores" de tarjeta.

30 Por vía de ejemplo será ahora descrita una - realización de un conmutador eléctrico de exploración - según la presente invención, con referencia al dibujo on

381159

25



el cual:-

La figura 1 es un alzado lateral esquemático -
del conmutador, con una parte suprimida;

5

La figura 2 es una vista en planta del conmutador, con una parte suprimida; y

La figura 3 es un corte sobre la línea III-III de la figura 1.

10

El conmutador comprende un alojamiento 1 tubular de sección transversal circular cerrado en cada extremo por una tapa 2 extrema. Extendiéndose a través de las ranuras de la pared del alojamiento 1 hay dos placas 3 y 4 de circuito impreso. La placa 3 lleva una pluralidad de conductores 5 espaciados paralelos, que constituyen los contactos individuales del conmutador, y la cara interior de la placa 4 está cubierta de una capa 6 conductora (figura 3) que constituye el contacto común del conmutador. Según se muestra, las placas 3 y 4 divergan en la dirección que se aleja del alojamiento 1, y comprenden un ángulo de 30° aproximadamente. Una bola 7 dorada está dispuesta entre las placas 3 y 4, y es libre para rodar a lo largo del alojamiento 1 en contacto con las placas 3 y 4 solamente. Por lo tanto, cuando la bola 7 rueda a lo largo del alojamiento 1 establece una conexión eléctrica entre la capa 6 (contacto común) y cada uno de los conductores 5 (contactos individuales) en sucesión. Cada tapa 2 extrema se proyecta dentro del alojamiento 1, y lleva una inserción 8 que tiene un extremo libre redondeado el cual actúa como tope para que la bola 7 limite su movimiento a lo largo del alojamiento 1.

15

20

25

30

22.6.1970



381159

5 Es preferible que al alojamiento 1 se le haga el vacío y después se cierre herméticamente para evitar la corrosión de los contactos 5 y 6 y la de la bola 7. De otro modo, el alojamiento puede llenarse de aceite -
10 y después cerrarse, dando esto la ventaja de reducir - la velocidad de rodadura de la bola 7 dentro del alojamiento 1. Preferentemente, se deja una burbuja de aire - en el aceite de modo que cuando se incline el alojamiento 1 con respecto a la horizontal, la burbuja de aire -
15 alcance el extremo levantando del alojamiento 1 para - asegurar que la bola 7 sale de este extremo y comienza a rodar.

15 El alojamiento 1 lleva dos salientes 9 cilíndricos centralmente dispuestos, con los cuales el alojamiento 1 está montado en una sección del soporte 10 - en forma de T invertida y de sección en U, a fin de que se pueda inclinar alrededor de los salientes 9 cilíndricos con respecto a la horizontal. Centralmente montado sobre el alojamiento 1 y debajo de él, está un soporte 11 que lleva una espiga 12 la cual se aplica a -
20 una ramura en un extremo de una palanca 13 la cual está montada de forma que pueda girar sobre un eje 14 sosteniendo por el soporte 10. El extremo inferior de la - palanca 13 está conectado de forma que pueda girar, a -
25 un extremo de otra palanca 15, y el otro extremo de ésta está conectado de forma que pueda girar, a la armadura 16 de un solenoide 17. Un muelle (no mostrado) del eje 14 coopera con la palanca 13 para impulsar el extremo inferior de la palanca 13, y por lo tanto a la armadura 16, en sentido de alejarse del solenoide 17. Por -
30



381159

5

10

15

lo tanto, el alojamiento 1 está inclinado normalmente - con respecto a la horizontal quedando en la parte más - alta el extremo que está encima del solenoide 17, estando entonces la bola 7 en el extremo inferior del alojamiento 1. Cuando el solenoide 17 se activa atrae a la - arandura y de este modo, por medio de las palancas 15 y 13 se inclina el alojamiento 1 en la otra dirección respecto de la horizontal, es decir, con el extremo alejado del solenoide 17 ocupando la parte más alta, haciendo de este modo que la bola 7 ruede a lo largo del alojamiento 1 para efectuar la exploración de los contactos 5 individuales. Cuando el solenoide 17 se desactiva el muelle hace que el alojamiento 1 retorne a su posición inicial, rodando otra vez la bola 7 por toda la - longitud del alojamiento 1 hasta su posición inicial.

20

Para el uso del conmutador, los contactos 5 - individuales pueden conectarse por medio de un conector de borde para placa de circuito impreso acoplado - con el borde expuesto de la placa 3, y el contacto 6 - común puede conectarse de cualquier manera conveniente, - posiblemente utilizando un conector más para placa - de circuito impreso.

25

La presente solicitud presentada en Gran Bretaña el 26 de Junio de 1.969 bajo el Nº 32358/69 y 4 de Noviembre de 1.969 bajo el Nº 53951/69, se acoge a los - beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre - Propiedad Industrial.

22.6.1970

381159

381159



- REIVINDICACIONES -

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. Un conmutador eléctrico de exploración que incluye, un contacto y una pluralidad de contactos individuales, caracterizado por un miembro que puede rodar sobre los contactos para proporcionar una conexión eléctrica entre el contacto común y cada uno de los contactos individuales en sucesión, no teniendo el miembro cuando rueda sobre los contactos fuerza propulsora aplicada a él, por contacto físico con el miembro.

15 2. Un conmutador según se reivindica en la reivindicación 1, caracterizado porque el contacto común los contactos individuales, y el miembro, están dispuestos dentro de un alojamiento cerrado de sección transversal tubular, extendiéndose el contacto común por toda la longitud del alojamiento y estando dispuestos los contactos individuales en relación espaciada axialmente a lo largo del alojamiento, el mismo proporcione una conexión eléctrica entre el contacto común y cada uno de los contactos individuales en sucesión.

25 3. Un conmutador según se reivindica en la reivindicación 2, caracterizado porque, los contactos indi-

22.6.1970

22.6.1970



viduales son proporcionados por una disposición de conductores paralelos espaciados de una placa de circuito impreso.

5

4. Un conmutador según se reivindica en la reivindicación 3, caracterizado porque, un borde de la placa de circuito impreso se extiende fuera del alojamiento, a fin de que puedan hacerse conexiones eléctricas a los conductores de la placa por medio de un conector de borde para placa de circuito impreso,

10

5. Un conmutador según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 2 hasta 4, caracterizado porque el alojamiento está cerrado herméticamente.

15

6. Un conmutador según se reivindica en cualquier reivindicación anterior, caracterizado porque el miembro es de forma de esfera y rueda solamente sobre dos superficies inclinadas mutuamente.

20

7. Un conmutador según se reivindica en la reivindicación 6, caracterizado porque una de las superficies puede girar alrededor de un eje, respecto de la otra superficie, de modo que las superficies pueden tener posiciones relativas que incluyen, posiciones en las cuales el ángulo comprendido por las superficies aumenta desde un extremo de una superficie al otro extremo de la otra superficie, posiciones en las cuales el ángulo comprendido por las superficies, y una posición en la cual es constante el ángulo comprendido por las superficies.

25

8. Un conmutador eléctrico de exploración.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que se antecede, representando en los dibujos que se acom-

30
[Handwritten signature]

22.6.1970

22.6.1970

381159

25



pañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria conta de trece hojas escritas a máquina por una sóla de sus caras.

Madrid. 25 JUN. 1970

P.A.

Alberto de Cixquoru
Por Poder.

5

22.6.1970

1970



Fig. 1.

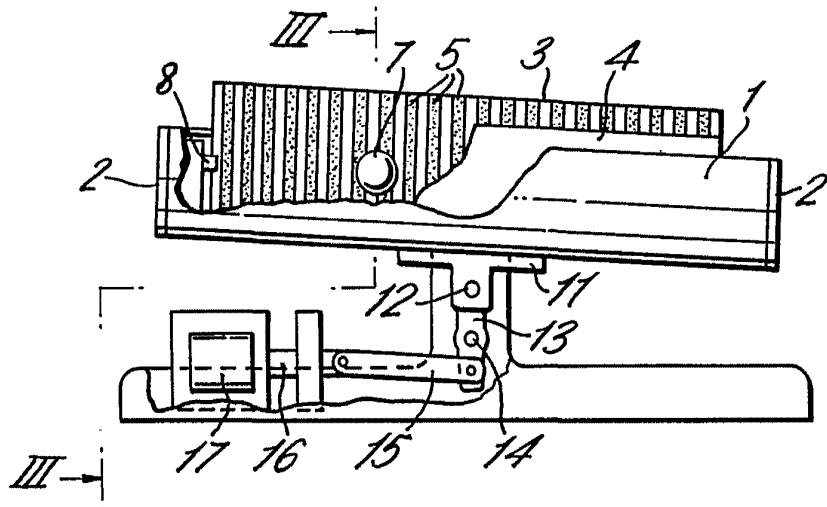


Fig. 3.

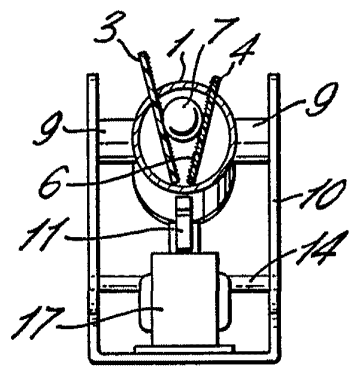
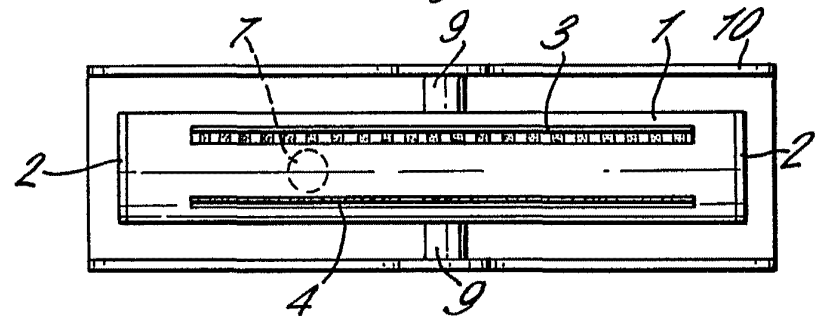
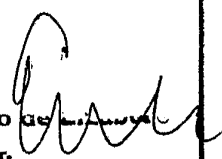


Fig. 2.



Alberto de 
 Por Poder.