

P. 37.316.-

File 7420 R

349698

8 MAR 1968

**Memoria descriptiva**



para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de AMP INCORPORATED

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensilvania, Estados Unidos de América

por: "UN DISPOSITIVO DE INTERRUPTOR MULTIPLE" (Clase Internacional HO4n HO4q)

29.2.68



Este invento se refiere a un interruptor múltiple para conectar selectivamente una pluralidad de entradas de varias maneras diferentes.

El interruptor encuentra particular aplicación en equipo que utilice señales de radiofrecuencia muy alta. En un equipo de esta clase es necesario que las señales sean hechas pasar a la etapa final del equipo con el mínimo de degradación. Esta degradación puede producirse debido a interferencia desde fuentes exteriores o desde fuentes locales dentro del propio equipo. La causa principal de las fuentes locales está en las diversas conexiones que se hacen dentro del equipo. Estas conexiones pueden dar una desadaptación de impedancias y su efecto acumulativo en todo el equipo puede ser grave. La interferencia del exterior se elimina usualmente utilizando alojamientos protectores en el equipo y cables armados dentro del equipo. En estos casos es necesario que los conductores estén contenidos dentro de un conductor exterior blindado y que en las conexiones el blindaje esté apropiadamente puesto a tierra o conectado de otra manera a un potencial de alimentación de referencia.

Los conectadores que incluyen interruptores han sido utilizados durante muchos años en las clavijas asociadas con el equipo de radio y en las que un conductor blindado es introducido en el equipo. Estos conectadores han sido del tipo que hace que un interruptor funciones para establecer una conexión interna cuando el conductor exterior se desconecta del equipo y para interrumpir esta conexión cuando se inserta una clavija de modo que se conecte al equipo un conductor de un cable externamente conectado.

5  
10

15

20

25

30



El interruptor empleado en el conector ha sido del tipo que tiene una leva pivotada que es operada por la introducción de la clavija para establecer e interrumpir contactos en el cuerpo del conector.

5 Un objeto del presente invento es crear un interruptor múltiple que es capaz de conectar dos o más entradas selectivamente una a otra o a conductores seleccionados conectados a miembros de clavija que se introducen en el interruptor.

10 De acuerdo con el presente invento, se crea un interruptor múltiple para conectar selectivamente una pluralidad de entradas de diferentes maneras, que incluye, respecto a cada entrada, un conector destinado a recibir un miembro de clavija parejo, incluyendo el conector un  
15 conductor central dispuesto para ser conectado a una de las entradas y un miembro de blindaje exterior espaciado del conductor central, un contacto en un miembro portador de contacto elástico desviable junto al miembro de blindaje y que está dispuesto para ser desviado por la introducción  
20 del miembro de clavija parejo en el conector para mover el contacto desde una primera a una segunda posición, y otro contacto, estando los contactos dispuestos para cerrar o abrir circuito selectivamente, al introducir el miembro de clavija en un conector, para producir una conmutación  
25 selectiva de las entradas a las salidas.

30 Con objeto de que pueda entenderse completamente el invento, se describirá ahora una realización de un interruptor múltiple de acuerdo con el presente invento, a título de ejemplo solamente y haciendo referencia a los dibujos que se acompañan.



En los dibujos:

La figura 1 es una vista en planta desde arriba del interruptor con la tapa arrancada;

La figura 2 es una vista lateral del interruptor mostrado en la figura 1 tomada por las líneas II-II de la figura 1;

La figura 3 es una vista en planta desde abajo del interruptor con la tapa arrancada;

La figura 4 es una vista en sección lateral del interruptor mostrado en la figura 1, tomada por las líneas IV-IV de la figura 1;

La figura 5 es una vista de extremo en sección tomada por las líneas V-V de la figura 1;

La figura 6 es un diagrama de circuito esquemático que muestra la posición de los contactos y las conexiones dentro del interruptor en la posición normal; y

Las figuras 7, 8 y 9 muestran esquemáticamente la condición del interruptor cuando se hacen diferentes conexiones a él.

Haciendo ahora referencia a los dibujos y particularmente a las figuras 1 a 5 de los mismos, el interruptor mostrado tiene dos partes de conector a las que pueden fijarse conductores de entrada y de salida. El interruptor comprende un soporte metálico 2 al que están asegurados dos tubos metálicos paralelos 4 y 6. Estos tubos tienen lengüetas 8 y 10 que están formadas integralmente con ellos y están fijadas al soporte 2. El tubo 4 tiene un conductor interior 12 montado dentro de él en un bloque aislante 14. El extremo trasero del conductor 12 tiene conexiones hechas a él para un conductor de entrada, mientras que el extremo



delantero está formado como una parte tubular conductora 22 que tiene brazos elásticos doblados hacia dentro 24. El material aislante 14 dentro del tubo 4 está asegurado al soporte 2 por una espiga 16.

El tubo 6 está construido de manera similar y tiene un aislador 20 asegurado al soporte y este aislador tiene un conductor central que tiene en su extremo delantero una parte 22 con brazos elásticos 24 y en su extremo trasero una parte para su conexión a un conductor de entrada diferente. El aislador 14 tiene también un muelle laminar 26 fijado a él por una espiga 27. Esta espiga está situada cerca de un extremo del muelle laminar y el otro extremo, que está relativamente libre, lleva un elemento de leva formado por un material eléctricamente aislante tal como el nylon. Este extremo libre tiene también una prolongación lateral 30 que lleva un contacto superior 32 y un contacto inferior 34 como se vé del mejor modo en la figura 5. El otro extremo del muelle está formado con una prolongación 36 que forma realmente una parte integral del conductor interior 18 del tubo 6.

El tubo 6 tiene un muelle laminar similar 37 asociado con él. Este muelle está asegurado al aislador 20 por una espiga 39 en un extremo y en su extremo libre lleva un elemento de leva 38 que está formado también de nylon. El extremo libre del muelle laminar 37 tiene una prolongación lateral 40 que lleva un solo contacto 42 y que está dispuesta inmediatamente debajo del contacto 34 llevado por el muelle laminar 36.

Un tercer muelle laminar 44 está incluido también en el interruptor y éste está montado en un extremo en ranuras



de los aisladores 14 y 20 y en este extremo está conectado a y de hecho forma una parte integral del conductor interior 12.

El extremo libre del muelle laminar 44 lleva un solo contacto 46 que está situado por encima del contacto 32 llevado por el muelle laminar 26 (figura 8). Los muelles laminares 26 y 44 están pretensados de modo que, en su posición normal, los contactos 32 y 46 están en aplicación y los contactos 34 y 40 están separados.

Los tubos 4 y 6 están ambos dispuestos para dar un blindaje adecuado a los conductores interiores 12 y 18, pero estos tubos tienen partes arrancadas 48 y 50 a través de las cuales sobresalen las levas 28 y 38, respectivamente. Hay más partes recortadas 52 y 54 situadas diametralmente frente a las partes 48 y 50, y un brazo de metal elástico 56 asegurado al soporte 2 por un tornillo 58 mantiene una barra de contacto 60, que tiene bordes vueltos hacia fuera 62, en estos cortes 52 y 54. Esto asegura una buena conexión eléctrica entre el soporte y el blindaje de un miembro parejo insertado en el interruptor. Sirve también para aumentar el efecto de fricción sobre cualquier miembro parejo y para ayudar a retenerlo dentro del interruptor hasta que se desconecte adrede.

Los miembros parejos utilizados en unión del interruptor comprenden una parte de blindaje tubular y una parte conductora interior. La parte conductora interior tiene la forma de una espiga y se inserta en el extremo delantero 22 del conductor interior 12 ó 18. Este conductor interior del miembro parejo está indicado por la referencia 64 en las figuras 7, 8 y 9.



Como se muestra en la figura 1, dos cables de entrada separados 66 y 68 están conectados, respectivamente, a los conductores interiores 12 y 18 por soldadura blanda, como en 70 y 72. El contacto 42 está conectado por una resistencia 41 (figuras 6 á 9) a un punto de potencial de referencia tal como tierra. Cuando no se enchufan miembros parejos en los tubos 4 y 6, los contactos están en la posición mostrada en las figuras 5 y 6. Así, los contactos 46 y 32 están en aplicación y los contactos 34 y 42 están separados. No se establece contacto con ninguna de las partes delanteras 22 de los conductores interiores 12 y 18 y estos conductores interiores 12 y 18 están conectados entre sí a través de los contactos 46 y 32. Si se enchufa un miembro parejo en el tubo 4, prevalece la condición mostrada en la figura 7. De aquí que el conductor interior 64 del miembro parejo se muestre aplicado a la parte pareja 22 conectada al conductor interior 12. Al introducirse en el tubo 4 el miembro parejo, la parte de blindaje se aplicó a una parte de rampa R inclinada hacia adelante del elemento de leva 28. El elemento de leva 28 fué forzado así hacia abajo, arqueando al muelle laminar 26 y rompiendo el contacto entre los contactos 32 y 46. Al mismo tiempo, el muelle laminar fué arqueado suficientemente para que el contacto 34 se aplicara al contacto 42. Esto significa que el conductor interior 12 y la entrada asociada 66 están conectados directamente al conductor interior 64 del miembro parejo y a nada más. La conexión entre los conductores interiores 12 y 18 ha sido interrumpida y el conductor interior 18 está ahora conectado a través de los contactos 34 y 42 y la resistencia 41 a tierra. Así, mientras la



entrada 66 ha sido puesta en línea, la entrada 68 ha sido terminada en una carga equilibrada.

Si se considera ahora la condición en que se enchufa un miembro parejo en el tubo 6 y no en el tubo 4, la condición permanecerá como se muestra en la figura 8. De aquí que el conductor interior 64 no esté conectado a la parte 22 del conductor interior 18. Al insertarse el miembro parejo en el tubo 6, la parte de blindaje exterior del tubo se aplica a la leva 38, obligándola a moverse hacia abajo y a arquear el muelle laminar 37. Esto hace que los contactos 42 y 34 se separen más. Los contactos 32 y 46 no son afectados y permanecen aplicados. Así, la posición de contacto es virtualmente la misma que la mostrada en la figura 6 en que no hay miembros parejos aplicados al interruptor. La única diferencia es el espaciamiento entre los contactos 34 y 42, lo que no es de importancia. Sin embargo, como está ahora conectado un miembro parejo en el tubo 6, cualesquiera señales de los conductores interiores 12 y 18 procedentes de la entrada 66 y 68 están ambas conectadas al conductor 64. Así, ambas entradas están en línea simultáneamente.

Haciendo ahora referencia a la figura 9, ésta muestra la posición de contacto cuando se enchufa un miembro parejo en el tubo 4 y en el tubo 6. El efecto de enchufar en el tubo 4 es abrir los contactos 46 y 32 y mover el contacto 34 hacia el contacto 42. Sin embargo, como se enchufa también un miembro parejo en el tubo 6, el contacto 42 se aleja del contacto 34 y, por tanto, no se aplica a él. Por consiguiente, todos los contactos están abiertos y las únicas conexiones hechas son entre los conductores interio-



res 64 de los miembros parejos y las partes de contacto 22 de los conductores interiores 12 y 18. Así, los conductores interiores 12 y 18 están conectados a conductores interiores separados 64. Esto significa que cualquier señal de la entrada 66 es puesta en una línea de salida y que cualquier señal de la entrada 68 es puesta en una línea de salida diferente.

Cuando se retiran los miembros parejos del interruptor, los muelles laminares 26 ó 37 ya no están desviados y, debido a su naturaleza elástica, vuelven a sus posiciones originales indicadas en la figura 6.

Aunque sólo se muestran dos tubos 4 y 6 con sus contactos asociados, resultará evidente que pueden emplearse más de dos tubos de acuerdo con el invento para interconectar más de dos entradas separadas. A medida que se aumenta el número de tubos, se hace más compleja la disposición de los diversos contactos, pero, no obstante, puede hacerse un número de interconexiones mayor que dos sin apartarse del alcance del invento.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 14 de Febrero de 1967, bajo el número 616.029, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presen

5  
10

15

20

25



tan para que sean objeto de esta solicitud de Patente  
 Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

12.- Un dispositivo de interruptor múltiple para conectar selectivamente una pluralidad de entradas de diferentes maneras, que incluye, respecto a cada entrada, un conector destinado a recibir un miembro de clavija parejo, incluyendo el conector un conductor central dispuesto para ser conectado a una de las entradas y un miembro de blindaje exterior espaciado del conductor central, caracterizado por un contacto en un miembro portador de contacto elástico desviable junto al miembro de blindaje y dispuesto para ser desviado por la introducción del miembro de clavija parejo en el conector para mover el contacto desde una primera a una segunda posición, y otro contacto, estando los contactos dispuestos para cerrar o abrir circuito selectivamente, al introducir el miembro de clavija en un conector, para producir una conmutación selectiva de las entradas a las salidas.

20 20.- Un dispositivo de interruptor según la reivindicación 1, caracterizado porque cada miembro elástico desviable está fijado en un extremo a un soporte y lleva el contacto en su extremo libre.

25 30.- Un dispositivo de interruptor según la reivindicación 2, caracterizado porque cada miembro elástico desviable es un muelle laminar que tiene una prolongación lateral en su extremo libre en la que está asegurado el contacto.

30 40.- Un dispositivo de interruptor según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque cada miembro elástico desviable incluye un miembro de leva

5  
10  
15  
20  
25  
30



de material aislante fijado a él y que penetra en la cavidad vectorial del miembro de clavija y está dispuesto para ser movido por la introducción del miembro de clavija en el conector para desviar el contacto desde su primera a su segunda posición.

59.- Un dispositivo de interruptor según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los contactos están dispuestos en relación mutuamente solapada.

60.- Un dispositivo de interruptor según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el otro contacto está dispuesto en el extremo libre de un muelle laminar montado en voladizo asegurado al soporte y eléctricamente conectado a uno de los conductores centrales.

70.- Un dispositivo de interruptor múltiple según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque cada blindaje tiene una abertura a través de la cual se extiende un contacto para su aplicación al miembro de clavija parejo.

80.- Un dispositivo de interruptor múltiple.

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



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

Madrid,

P.A.

Alonso de Elizabete  
Por Posita

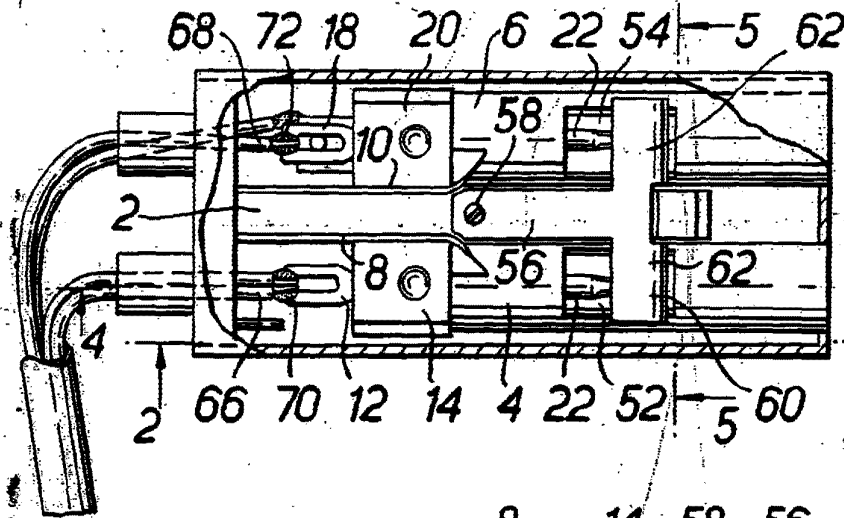


FIG. 1.

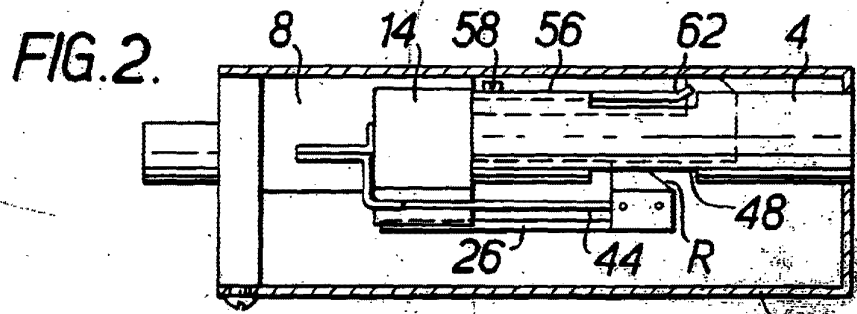


FIG. 2.

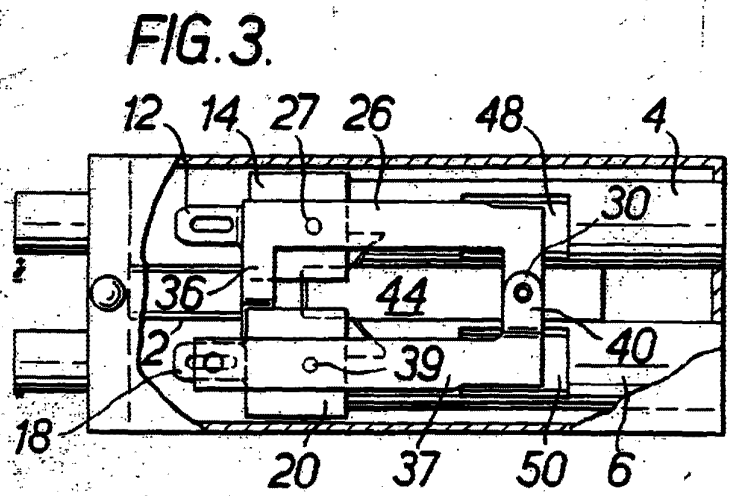


FIG. 3.

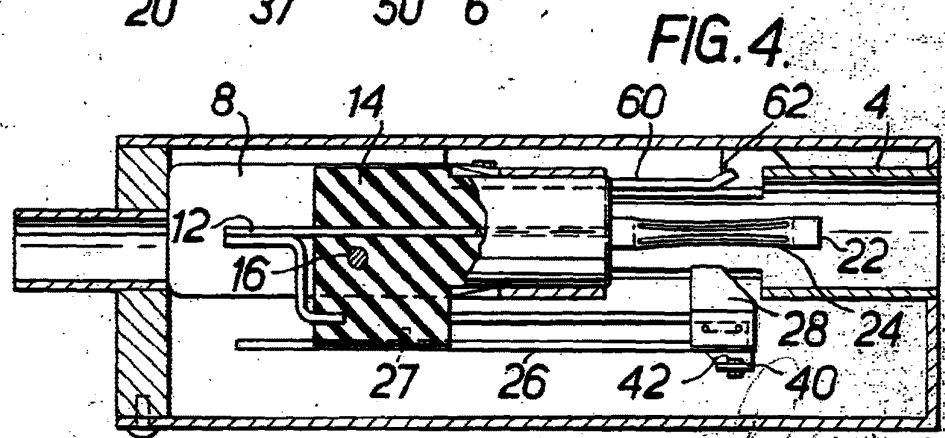


FIG. 4.

AMP INCORPORATED



FIG. 5.

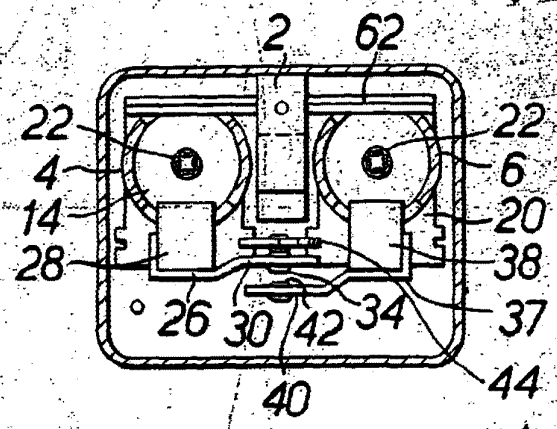


FIG. 6.

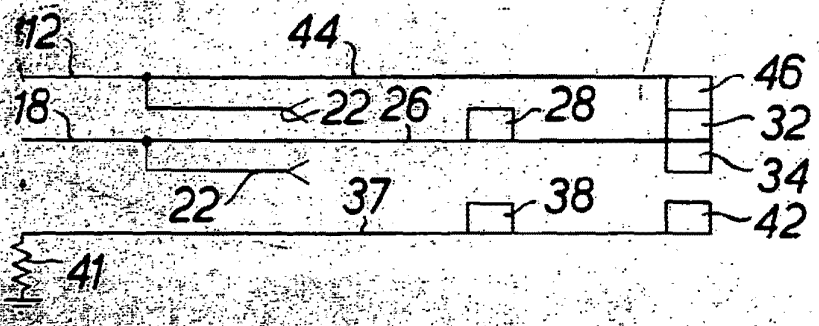


FIG. 7.

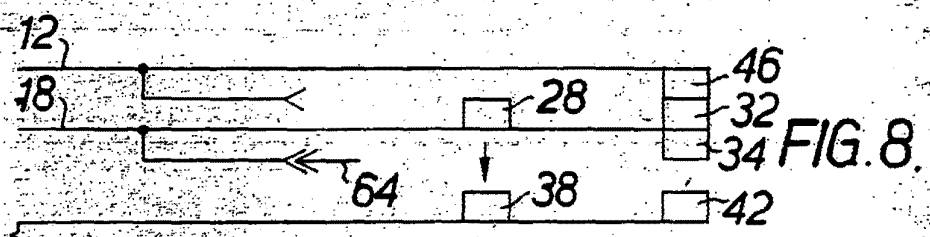
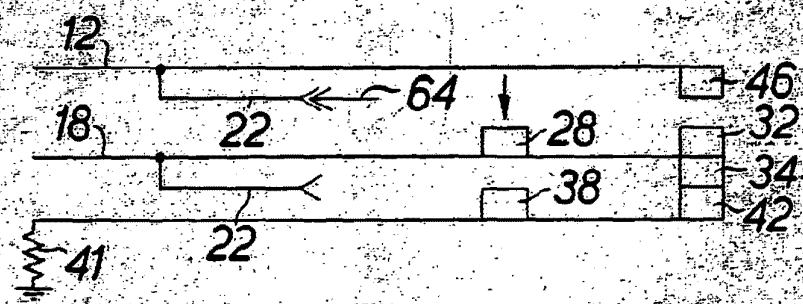
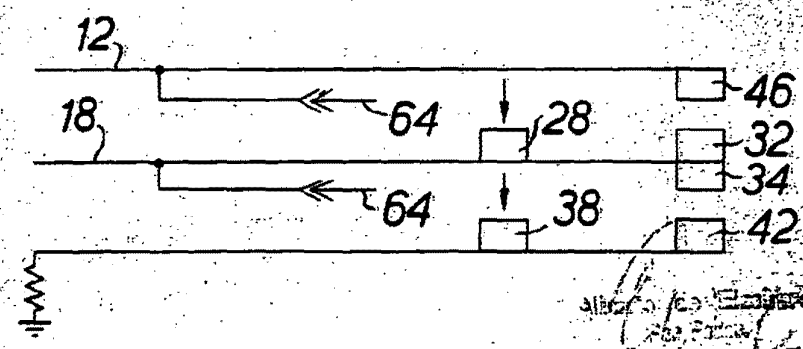


FIG. 9.



Albert J. ...  
Patent Attorney