

P.- 41.214

N/f4606 SP

365166

19 MAY. 1969

Memoria descriptiva

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE	H 01
SUBCLASE	H



para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de THE ENGLISH ELECTRIC COMPANY LIMITED

entidad / ~~de nacionalidad~~ británica

con domicilio en English Electric House, Strand, Londres,
Inglaterra.

por: "UN DISPOSITIVO INTERRUPTOR DE FUSIBLE"
(Clase Internacional HO1h)



Esta invención se refiere a cuadros de fusibles y más particularmente se refiere a un conmutador o interruptor con fusibles.

5 Desde un aspecto, la presente invención consiste en un conmutador de fusible que comprende un soporte de fusible moldeado movable en un alojamiento y que tiene una pluralidad de compartimientos para recibir separadamente un número similar de elementos fusibles, en el cual, los elementos fusibles están conectados entre láminas de contacto que se extienden en una dirección desde un lado del soporte entre sus partes de pared prominentes que separan las láminas entre sí, y en el cual el alojamiento incluye un miembro moldeado que contiene una pluralidad de juegos de contactos cooperantes con los cuales las láminas efectúan e interrumpen el contacto por conmutación en respuesta al movimiento, del soporte, teniendo dicho miembro una pluralidad de cámaras separadas en las cuales están dispuestos los juegos de contactos y estando ranurado para alojar las partes de pared prominentes para contener así localmente cualesquiera productos de arco producidos por la conmutación.

10

15

20

Los elementos fusibles pueden estar alineados en la dirección de las láminas y pueden estar soportados entre nervios que se extienden parcialmente a través de los extremos de los compartimientos, estando los extremos de las láminas de contacto alejados de sus superficies de contacto asegurados en estos nervios a los elementos fusibles. Disponiendo los elementos fusibles en compartimientos separados de esta manera, se reduce al mínimo la tendencia al desarrollo de trayectorias de fuga eléctrica.

25

30



19 MAR 1951

entre ellos en razón de las distancias superficiales prolongadas por las que están separados.

Preferiblemente, las láminas se extienden todas ellas desde los compartimientos a través de pequeñas aberturas formadas en dicho primer lado del soporte y aquellas láminas que están aseguradas al extremo alejado de los elementos fusibles se extienden a lo largo de toda la longitud del compartimiento y pueden cubrirse convenientemente por un manguito aislante.

Las láminas de contacto pueden estar en juegos superior e inferior conectadas a los extremos próximo y alejado de los elementos fusibles, respectivamente, estando los dos juegos alternados unos con relación a los otros, de modo que las láminas son sustancialmente equidistantes entre sí con las partes de pared prominentes entre ellas. El portafusible y el alojamiento pueden incluir una disposición de clavija y ranura cooperantes para asegurar que el alojamiento alojará solo un portafusible que contiene elementos fusibles de un calibre aceptable, y la pared lateral del soporte moldeado puede formarse de modo especial para cooperar con un mecanismo de conmutación sobre el alojamiento para mover el soporte y establecer e interrumpir el contacto. Puede estar prevista también una puerta de acceso para el soporte en el alojamiento y el mecanismo de conmutación puede diseñarse no solo para realizarse la función de conmutación sino para proporcionar adicionalmente facilidades de interbloques, por lo cual los contactos pueden establecerse e interrumpirse solo cuando está cerrada la puerta de acceso, y que evita adicionalmente que la puerta se abra cuando se establecen



los contactos.

Un conmutador de fusibles de acuerdo con esta invención puede diseñarse convenientemente para alojar fusibles que tengan calibres de, por ejemplo, 100 ó 200 amperios, y las unidades individuales pueden apilarse convenientemente en su formación en un cuadro de conmutación de fusibles compuesto.

Con objeto de que la invención pueda entenderse completamente se describirá ahora una de sus realizaciones, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 ilustra una vista en sección del alojamiento para un conmutador de fusible a lo largo de las líneas de sección A-A de la figura 2;

La figura 2 ilustra una vista en planta del alojamiento junto con el mecanismo de conmutación de acuerdo con esta invención;

La figura 3 ilustra un alzado lateral de la figura 2;

La figura 4 ilustra una vista en planta del portafusible;

La figura 5 ilustra una vista en sección a lo largo de las líneas de sección B-B de la figura 4; y

La figura 6 ilustra un alzado lateral del portafusible.

Con referencia ahora a los dibujos, el alojamiento del conmutador de fusible se describirá primero con referencia a las figuras 1 a 3.

Dos placas laterales metálicas 1,2 aseguran entre ellas un miembro moldeado 3, que tiene un laberinto



19 MAY. 1969

5 de ranuras 4, formado en su cara anterior y que aloja una pluralidad de juegos de contactos de conmutación cooperantes (no mostrados) en cámaras interiores separadas. Estos contactos pueden ser convenientemente del tipo autoalineable, como se describe en la solicitud de patente británica Nº 14252/68 y están dispuestos para recibir a través de aberturas 6 una pluralidad de láminas de contacto sobre el portafusible.

10 Las placas laterales tienen pestañas 8 para soportar el portafusible y están aseguradas a una placa frontal 9, a través de la cual puede insertarse y retirarse este portafusible. Dos ménsulas 10 están aseguradas a la placa frontal y soportan entre ellas una sección angular 11 que tiene dos ranuras 12 formadas en ella
15 situadas en alineación con clavijas de guía sobre cualquier soporte aceptable que contiene los elementos fusibles de calibre apropiado. Además, una puerta 13 está montada de modo pivotante sobre esta placa y tiene asegurada a ella interiormente sobre un lado una uña 15 para un enclavamiento de interbloqueo a describir.
20

La placa lateral 1 tiene formada en ella una ranura arqueada 16 y asegurada a esta placa está un mecanismo de conmutación que contiene un dispositivo elástico de palanca acodada 17, un pestillo de interbloqueo
25 18 y un miembro de maniobra 19 que tiene una ménsula 20 a través de la cual es libremente móvil una manecilla 21. Más particularmente, el dispositivo elástico de palanca acodada comprende una placa de cuadrante 22 montada de modo pivotante sobre la placa lateral en una esquina por
30 un espárrago 23 y que lleva un brazo montado libremente



24 en su esquina inferior. Un brazo adicional 25 está montado libremente en un espárrago 26 asegurado a la placa lateral 1 y un muelle de palanca acodada 27 abraza estos brazos y es mantenido a compresión por ellos. El cuadrante lleva además un montante 28 con el que se aplica el miembro de maniobra, junto con una clavija de accionamiento 29 que está situada en su otra esquina y que se extiende a través de la ranura arqueada 16, en la placa lateral para aplicarse al portafusible de una manera a describir.

El pestillo de interbloqueo 18 está montado de forma pivotante sobre un espárrago 30 y tiene una orejeta anterior 31, y una orejeta posterior que lleva una clavija 32, contra la cual se apoya un extremo de un muelle de torsión 33 enrollado alrededor del espárrago; el otro extremo de este muelle se apoya contra la placa frontal y funciona para empujar el pestillo en la dirección de las agujas del reloj (figura 3). La orejeta posterior del pestillo tiene una superficie interior perfilada que coopera con la clavija de accionamiento 29, cuya superficie termina en un rebajo de esquina 34.

El miembro de maniobra 19 está montado de forma pivotante sobre un espárrago 35 y tiene un extremo bifurcado 36, a través del cual se extiende el montante de cuadrante 28. Además, este miembro tiene una parte desplazada 37 formada por una operación de prensado, definiendo la superficie superior de esta parte un contorno arqueado.

Como se muestra en el dibujo, con la puerta abierta y la manecilla 21 dispuesta horizontalmente, la clavija de cuadrante 29 se encuentra junto al extremo



"anterior" de la ranura 16. Como se menciona anteriormente, esta clavija 29 se aplica al portafusible y en esta posición está retraído el portafusible, es decir, sus láminas de contacto están desaplicadas de los contactos de conmutación en el miembro moldeado 3. Además, el pestillo de interbloqueo ha sido movido en el sentido de las agujas del reloj por el muelle 33, siendo detenido este pestillo debido a que su superficie interior hace tope con la clavija de cuadrante 29. Si ahora se intenta hacer avanzar el portafusibles, es decir aplicar los contactos de conmutación accionando la manecilla para mover el miembro 19 en la dirección de las agujas del reloj, entonces el extremo bifurcado 36 se aplica al montante 28 y empieza a moverlo en la dirección contraria a la de las agujas del reloj, pero este movimiento se detiene pronto por el pestillo de interbloqueo, debido a que la clavija de cuadrante 29 se mueve hacia abajo por la superficie interior de este pestillo y es detenida en su rebajo de esquina 34. Por consiguiente, con objeto de hacer avanzar el portafusible de esta manera, el pestillo de interbloqueo debe liberarse primero y esto se realiza al oprimir su orejeta anterior 31 cerrando la puerta (o por depresión manual), de modo que se haga girar el pestillo en la dirección contraria a la de las agujas del reloj. El miembro de manobra 19 está libre entonces para ser hecho girar por la manecilla, desplazándose la clavija 32 a lo largo de la superficie arqueada de su parte desplazada 37.

Este movimiento del cuadrante comprime inicialmente el muelle 27 del dispositivo elástico de palanca acodada 17 y al ser movido este dispositivo "desplazán-

dose del centro" el muelle lleva el cuadrante a su otra posición, en la cual su clavija 29 se encuentra junto al extremo "posterior" de la ranura 16. Este movimiento de la clavija 29 mueve el portafusible y lo hace avanzar a una posición aplicada, es decir, con sus láminas de contacto en aplicación con los contactos de conmutación en el miembro 3, en un punto que corresponde al instante en el cual se libera la máxima energía del muelle.

Con la puerta cerrada, la orejeta 31 en el pestillo de interbloqueo 18 se asienta en la uña de la puerta 15, y con el mecanismo de conmutación aplicado, el pestillo se ve impedido de moverse en el sentido de las agujas del reloj, ya que su clavija 32 se apoya sobre la parte 37 del miembro de maniobra 19. Por consiguiente, la puerta no puede abrirse con el conmutador "aplicado" y debe separarse de nuevo primero (de modo que el miembro de maniobra y el cuadrante 22 tomen las posiciones ilustradas) antes de que pueda abrirse la puerta y permitir que el interbloqueo tome su posición mostrada bajo la influencia de su muelle 33.

Con referencia ahora a las figuras 4 a 6, el portafusible comprende un cuerpo moldeado 39 que tiene tres compartimientos separados 40-42 para recibir tres elementos fusibles 44 y sus láminas de contacto 45,46 entre las cuales se conectan. Para mayor claridad, el compartimiento 40 ha sido mostrado con el elemento fusible y las láminas de contacto, el compartimiento 41 ha sido mostrado solo con las láminas de contacto y el compartimiento 42 ha sido mostrado sin el elemento fusible y sin las láminas de contacto 45,46 se extienden en una sola dirección.



desde un lado del cuerpo de soporte en una relación alter-
nada y se encuentra junto a partes 48 de pared prominen-
te que forman concavidades protegidas para ellas y están
acomodadas dentro de las ranuras 4 formadas en el miembro
5 moldeado 3 en el alojamiento. Las láminas 45 se encuen-
tran en el lado superior del cuerpo y se extienden a -
través de ranuras 49 al interior de compartimientos de
elemento fusible, teniendo las láminas una lengüeta do-
blada hacia dentro 50 en sus extremos interiores, cada
10 una de las cuales se encuentra sobre una parte de nervio
moldeada 51 en el cuerpo y está conectada a la patilla
extrema del elemento fusible por un tornillo 52. Las lá-
minas 46 se encuentran en el lado inferior del cuerpo y
se extienden a través de ranuras 53 al interior de los
15 compartimientos de los elementos fusibles, extendiéndose
estas láminas a lo largo de toda la longitud del compar-
timiento y teniendo de modo similar una lengüeta doblada
hacia dentro 54 en sus extremos para conexión a la pati-
lla extrema en el otro extremo del elemento fusible en
20 una parte de nervio moldeada 55. Las láminas 46 pueden
llevar convenientemente un manguito aislante sobre la ma-
yor parte de su longitud en el compartimiento de elemento
fusible.

El lado superior del cuerpo tiene verti-
25 calmente desde él dos clavijas de guía 56 que están dise-
ñadas para situarse en alineación con las ranuras 12 en la
sección en ángulo 11 del alojamiento, como se describe ante-
riormente, y está prevista una manecilla 57 en su cara -
frontal.

30 Finalmente, el cuerpo moldeado tiene un



perfil particular formado en su cara lateral 58 para cooperar con el mecanismo de conmutación. En lo que a esto concierne, esta cara lateral puede considerarse como teniendo una parte plana 39 con paredes prominentes 61, 62, desplazándose la clavija de cuadrante 29 a lo largo de la superficie superior de la pared 61 al ser insertado y retirado el portafusible del alojamiento y al alojarse en una concavidad 63 en la pared 62. A continuación, cuando se acciona el mecanismo de conmutación para hacer avanzar el portafusible y aplicarse a los contactos, la clavija 29 se mueve a lo largo de su trayectoria arqueada desplazándose sobre la parte plana 59 y haciendo tope por último con el lado de la pared 61 para mover el portafusible y aplicar de modo eficaz sus contactos de lámina con los juegos de contactos cooperantes en el alojamiento. El procedimiento inverso ocurre durante la des aplicación.

Aunque la invención ha sido descrita antes con referencia a una realización preferida, y sus características particulares detalladas, ha de entenderse que pueden hacerse fácilmente diversas modificaciones sin apartarse del ámbito de esta invención para el que se busca protección. Por ejemplo, estaría prevista normalmente una uña manual para la puerta para sujetarla firmemente cerrada contra la placa frontal, pero esto no ha sido ilustrado. Además, pueden estar previstos medios elásticos para empujar la manecilla a una posición de descanso y puede estar previsto también el bloqueo de la manecilla en una posición, por ejemplo, para mantener abierto el conmutador, para fines de seguridad, durante el



969

mantenimiento y las pruebas del circuito asociado.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña el 25 de Marzo de 1.968, bajo el número 14253/68, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre la Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

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:

1.- Un dispositivo interruptor de fusible que comprende un portafusibles moldeado movable en un alojamiento y que tiene una pluralidad de compartimientos para recibir separadamente un número similar de elementos fusibles, en el cual los elementos fusibles están conectados entre láminas de contacto que se extienden en una dirección desde un lado del portafusibles entre sus partes de pared prominentes que separan las láminas entre sí, y en el cual el alojamiento incluye un miembro moldeado que contiene una pluralidad de juegos de contactos cooperantes con los que las láminas establecen e interrumpen contacto al conmutar en respuesta al movimiento del portafusibles, teniendo dicho miembro una pluralidad de cámaras separadas en las cuales están dispuestos los juegos de contactos y estándolo ranurado para alojar las partes de pa-

9 MAY



red prominentes para contener así localmente cualesquiera productos de arco producidos durante la conmutación.

5 2.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende nervios que se extienden parcialmente a través de los extremos opuestos de los compartimientos para soportar los elementos fusibles, estando asegurados los extremos de las láminas de contacto alejados de sus superficies de contacto a los extremos apropiados de los elementos fusibles en estos nervios.

10 3.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, en el cual las láminas de contacto se extienden todas ellas desde los compartimientos a través de pequeñas aberturas formadas en dicho primer lado del portafusibles, extendiéndose las láminas aseguradas al extremo alejado del elemento fusible a lo largo de toda la longitud del compartimiento.

15 4.- Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 2 ó 3, en el cual las láminas de contacto están en juegos superior e inferior conectadas a los extremos próximo y alejado de los elementos fusibles, respectivamente, estando escalonados los dos juegos uno con relación al otro de modo que las láminas son sustancialmente equidistantes entre sí con las partes de pared prominentes entre ellas.

25 5.- Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, en el cual el portafusibles y el alojamiento incluyen una disposición de clavija y ranura cooperantes para asegurar así que el alojamiento acomode sólo portafusibles aceptables.

30 6.- Un dispositivo de acuerdo con cualquiera



5 de las reivindicaciones 1 a 5, que comprende un mecanismo de conmutación para mover el portafusibles y establecer e interrumpir contacto y una puerta de acceso en el alojamiento para el portafusibles, incluyendo el conmutador un
5 enclavamiento por el cual los contactos pueden establecerse e interrumpirse sólo cuando está cerrada la puerta de acceso y que evita adicionalmente que la puerta se abra cuando se establecen los contactos.

10 7.- Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 6, en el cual, del modo normal en que está montado, los elementos fusibles se extienden horizontalmente.

8.- Un dispositivo interruptor de fusible.

15 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 trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 19 MAY. 1969

P.A.

Alberto de Eizaburu
Por Poder.

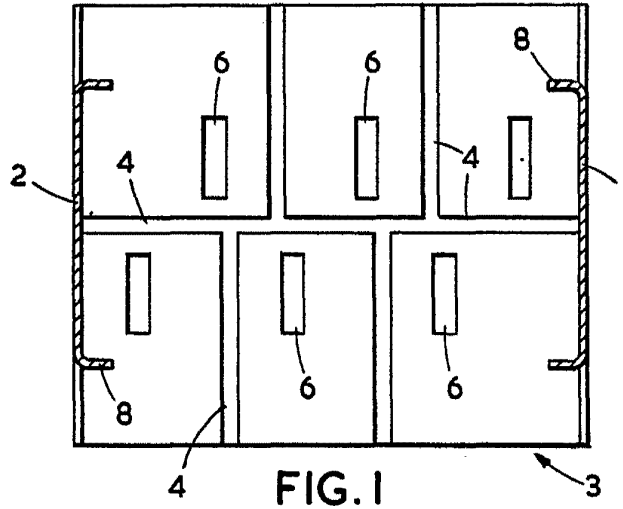


FIG. 1

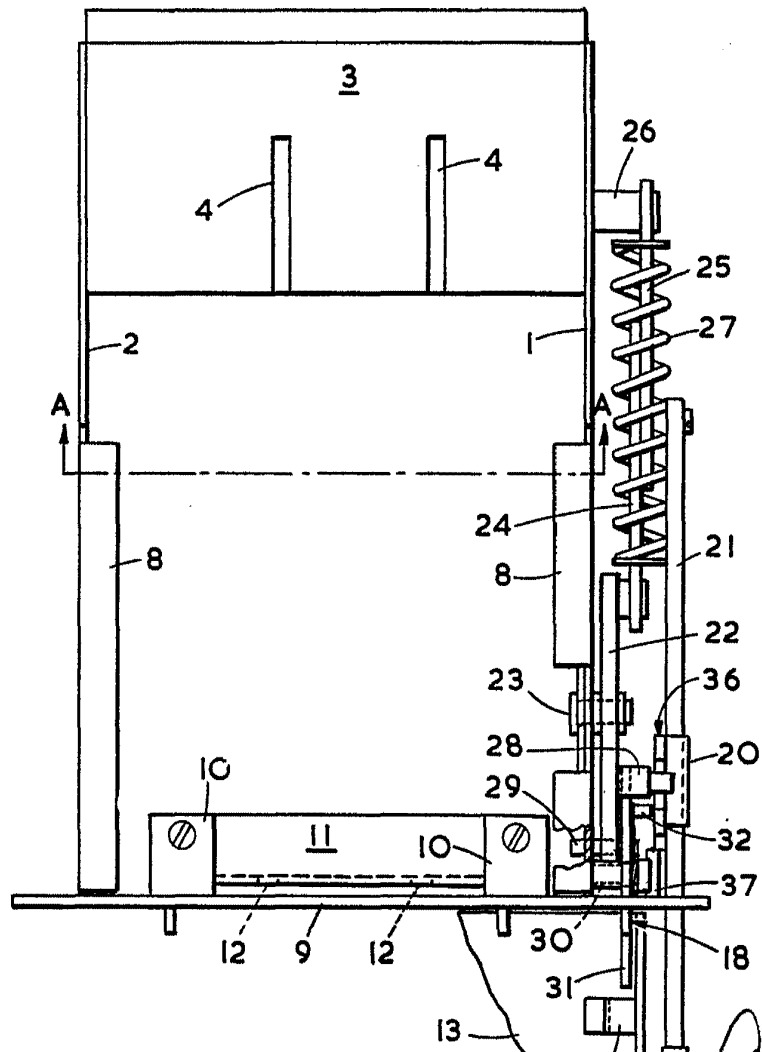


FIG. 2

W. G. Carter
Patent Agent

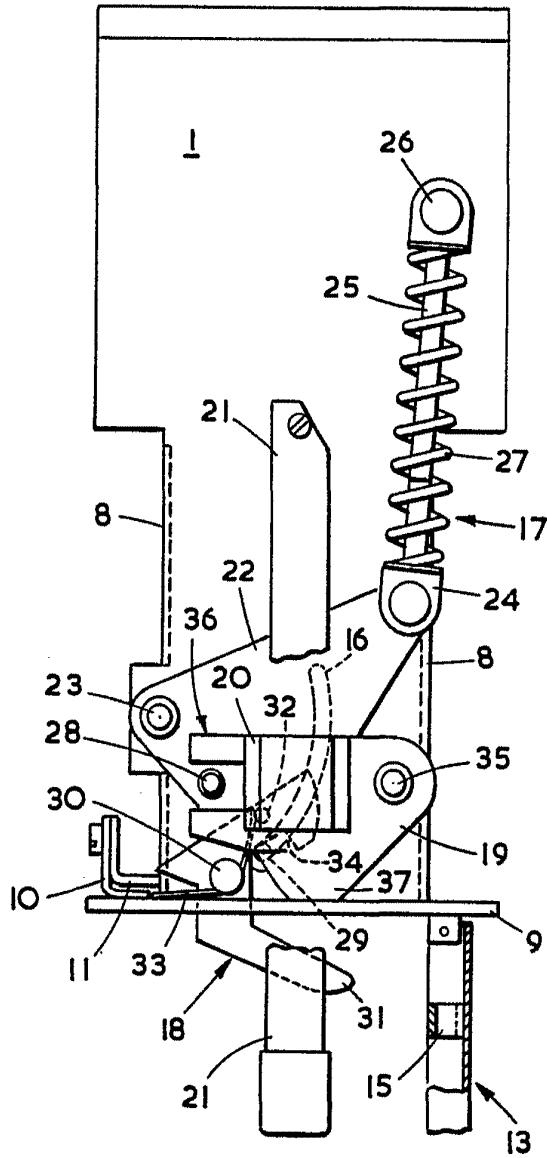


FIG. 3

Handwritten signature or initials in the bottom right corner.

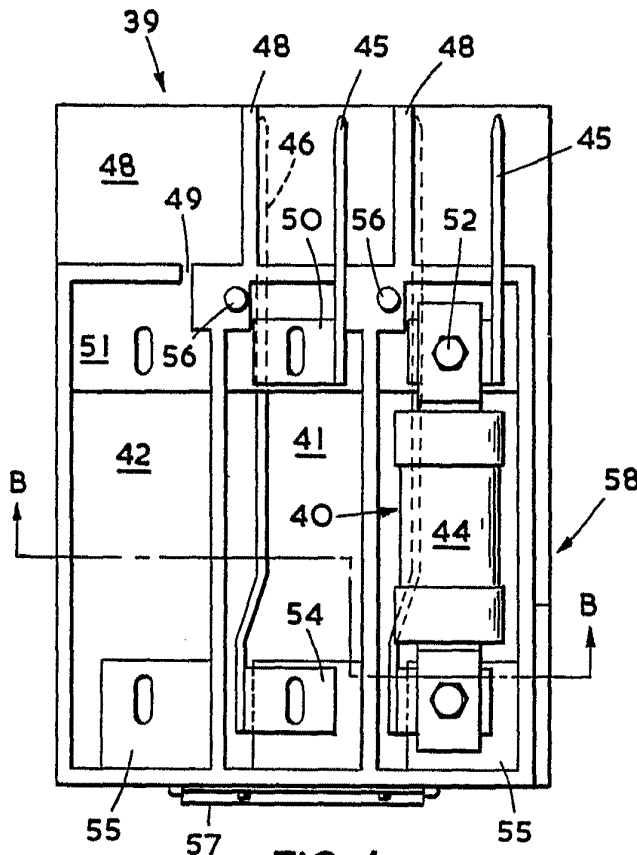


FIG. 4

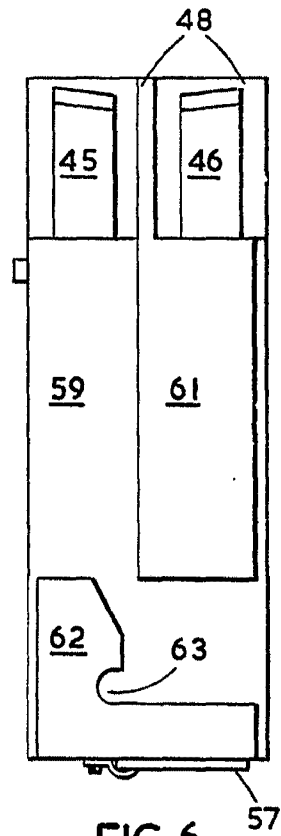


FIG. 6

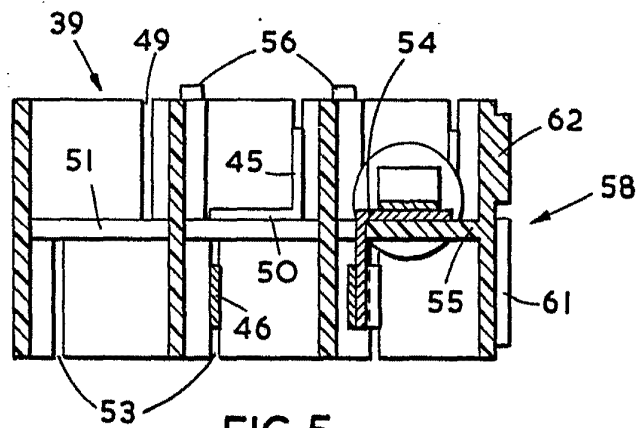


FIG. 5

Albert ...
By Order