



417079

Int. Cl.² H02G

Nº 417.079

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: ROTAFLEX(G. B.) Limited.

Domicilio: ROTAFLEX HOUSE, 241 City Road.-- LONDON
EC1 1ET.-- INGLATERRA.--

Enunciado: MEJORAS INTRODUCIDAS EN UN APARATO DE
SUMINISTRO DE CORRIENTE ELECTRICA.

Prioridad: de la solicitud de patente británica
Nº 34148/72 del 21 julio 1.972.



El invento está relacionado con instalaciones de suministro de energía eléctrica del tipo de toma de corriente continua, que incluye uno o varios elementos de guía de forma alargada dotados de un canal en el cual están situados los conductores de suministro de corriente, y uno o varios adaptadores que pueden acoplarse con el canal de la guía substancialmente en cualquier punto de la longitud del mismo, estando dotado cada adaptador de unos espárragos de contacto destinados a acoplarse con los conductores para energizar un aparato de alumbrado u otro soportado mecánicamente por el adaptador.

La mayoría, si no la totalidad de los adaptadores actualmente utilizados exigen la utilización de las dos manos para conectarlos con los elementos de guía, ya que el usuario debe sostener el peso del adaptador y del equipo con una mano, mientras realiza la fijación mecánica del adaptador en el canal de la guía con la otra mano, y se ha comprobado después de una utilización de varios años que para más conveniencia y seguridad, los usuarios prefieren emplear un adaptador que puede ser manipulado con una sola mano para acoplarlo con el canal de la guía.

Una característica del invento consiste en que suministra un adaptador de tipo nuevo y mejorado diseñado particularmente para ser acoplado mecánicamente con un elemento de guía, utilizando una sola mano.

A este efecto, el invento proporciona un adaptador que incluye un cuerpo aislado dotado de una porción en forma de pico provista de una porción de gancho que sobresale lateralmente y que está adaptada para acoplarse con un soporte cooperante en el canal de la guía mediante la intro-

417079

20



ducción de la porción en forma de pico en el canal y median-
te la inclinación concomitante del adaptador alrededor de un
eje paralelo al eje longitudinal del canal, y un dispositivo
de fijación liberable para impedir la inclinación accidental
5 del adaptador fuera de su posición de acoplamiento. El dis-
positivo de fijación puede ser accionado automáticamente al
ser introducido el adaptador en el canal de la guía y puede
estar provisto de un cerrojo accionado por un muelle montado
en el adaptador y que se acopla con un tope dispuesto en el
10 canal de la guía.

Preferentemente, el adaptador está provisto de
espárragos de contacto móviles interconectados mecánicamen-
te con el dispositivo de fijación para impedir la liberación
del dispositivo de fijación mientras los contactos no se de-
15 sacoplen de los conductores de la guía. Los espárragos de
contacto pueden ser accionados por un mecanismo de acción
brusca, tal como un interruptor basculante, para obtener una
protección contra la formación de arcos entre los espárra-
gos y los conductores de la guía, o, en variante, pueden ser
20 accionados por una leva giratoria.

Además de la comodidad de acoplamiento que
presenta, este adaptador tiene la ventaja de que el peso del
adaptador y de su aparato es transmitido al elemento de guía
en un punto próximo a la base del canal formado en la guía,
25 reduciendo así las fuerzas de torsión aplicadas a la pared
o a las paredes laterales del canal. Por tanto, es posible
obtener un sistema de soporte mecánico satisfactorio, uti-
lizando un elemento de guía de material a base de resina sin
tética, sin tener que utilizar una sección de guía metálica
30 estirada. Naturalmente, el invento no excluye la utiliza-

417079²⁰



ción de una sección de guía metálica cuando se presentan problemas de aspecto o de resistencia y rigidez máximas.

El invento proporciona también una forma de conector nueva y mejorada, para asegurar la conexión de los conductores de la guía con una fuente de suministro.

En una forma de realización actualmente preferida, el conector de suministro consiste esencialmente en dos elementos, de los cuales uno tiene unos contactos fijos o elásticos destinados a acoplarse con los conductores de la guía; y que tiene unos terminales adecuados para recibir la carga de suministro, mientras que el otro está constituido por un elemento de fijación. Ambos componentes pueden ser introducidos por separado en un canal de la guía por la boca abierta del mismo (o a través de una extremidad del mismo) y pueden acoplarse para que se acuñen el uno con el otro (preferentemente en direcciones paralelas al sentido longitudinal del canal de la guía) de modo que se acoplen firmemente con las paredes laterales respectivas del canal de la guía. La utilización de dispositivos de fijación separados, tales como tornillos de fijación, puede ser evitada por éste procedimiento, aunque, si se desea, es posible utilizar dispositivos de fijación suplementarios de este tipo.

Se describirá ahora a título de ejemplo una forma de realización de una instalación de conexión continua de acuerdo con el invento, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en alzado y en sección transversal de un elemento de guía que ilustra un adaptador y la manera de acoplarlo con la guía;

Las figuras 2 y 3 son vistas en sección trans-



417079

versal de un adaptador en su posición de funcionamiento y en su posición inactiva, respectivamente;

5 La figura 4 es una vista en sección transversal de un adaptador que ilustra una forma posible de dispositivo de fijación;

La figura 5 es una vista en sección transversal horizontal a través de un conductor de suministro;

10 Las figuras 6 y 7 son vistas isométricas esquemáticas del conector representado ensamblado con la guía y separado de la misma, respectivamente;

La figura 8 es una vista esquemática de la extremidad de otra forma suplementaria del adaptador;

La figura 9 es una vista lateral de algunos componentes internos del adaptador de la figura 8; y

15 La figura 10 es una sección tomada a lo largo de la línea X-X de la figura 9.

20 La instalación representada en la figura 1 incluye un elemento de guía 1 con sección transversal en forma de canal construida con metal rígido estirado, y un aislador de plástico 2 sujeto firmemente en un costado del canal y que aloja los conductores de alimentación 3.

25 Una tira de contacto continuo con tierra 4 está montada en el mismo lado del canal cerca de la pared de base 5 del canal, justo encima de una pestaña 6 que sobresale hacia el interior. La pared lateral opuesta del elemento 1 está provista en su extremidad libre, en un punto adyacente a la boca abierta del canal, de una estrecha pestaña 7 que sirve de tope de fijación, tal y como se describirá más adelante.

30 El adaptador 10 representado en la figura 1 in-

417079



cluye un alojamiento aislado dotado de una porción de cuerpo 11 y de una porción de pico saliente 12 que tiene una forma que se ahusa hacia su extremidad libre donde está provista de un gancho 13 que sobresale lateralmente.

5 Para acoplar el adaptador, se introduce en el canal de guía según se indica en líneas de puntos en la figura 1, inclinándolo respecto a la vertical para que la porción de pico pueda penetrar verticalmente hacia arriba en el canal y, una vez completamente introducida, pueda ser inclinada en la posición indicada en líneas continuas en la figura 1, en la cual la porción en forma de pico 13 se acopla por encima de la pestaña 6 quedando soportada por ella. Preferentemente, de acuerdo con lo que se indica, el adaptador está provisto de un cerrojo accionado por muelle 14 que se enclava encima de la estrecha pestaña 7 para mantener el adaptador impidiendo cualquier movimiento de inclinación (en el sentido antihorario) necesario para separarlo del elemento de guía. Naturalmente, este cerrojo puede ser aflojado manualmente por un pulsador o cualquier dispositivo equivalente, no representado.

10

15

20

La porción de gancho 13 del adaptador está dispuesta de manera que haga contacto con la tira de contacto de tierra 4, eventualmente por medio de un elemento de contacto elástico representado por 13A en la figura 1.

25 En las figuras 2 y 3 se ilustra una disposición posible de los espárragos de contacto eléctrico del adaptador.

Un par de tiras de contacto 15 están sujetas en un soporte pivotante 16 montado en un pasador de pivote fijo 16A. Las extremidades libres de las tiras 15 se doblan hacia

30

417079

20 JUN



el exterior para formar unos espárragos de contacto 17 los
cuales, en el estado activo de los mismos, sobresalen hacia
el exterior a través de las ranuras 18 formadas en la pared
lateral adyacente de la porción 12 en forma de pico, según
5 se representa en la figura 2. El soporte 16 puede pivotar
alrededor del pasador 16A entre sus dos posiciones ilustra-
das por medio de una palanca 19 que pivota alrededor de un
pasador fijo 19A y dotada de un núcleo buzo 20 presionado
por un muelle, que constituye un elemento de accionamiento
10 de los contactos, caracterizado por un funcionamiento brus-
co. Naturalmente es posible utilizar varios sistemas mecá-
nicos para accionar los contactos, y en algunos casos puede
ser preferible que los contactos sean fijos con relación a
la porción en forma de pico y, si se desea, puede ser pre-
15 ferible utilizar un interruptor separado entre las tiras de
contacto y los terminales (no representados) en los cuales es
tá conectado el cable flexible del aparato.

Se prefiere utilizar una interconexión mecánica
entre los contactos y el dispositivo de cerrojo de modo que
20 el cerrojo pueda ser liberado solamente después de separar-
se los contactos, en la posición inactiva representada en la
figura 3. Esto puede hacerse de varias maneras, por ejemplo
utilizando el soporte de contacto 16 como tope mecánico pa-
ra impedir el desplazamiento del elemento de cerrojo fuera
25 de su posición de acoplamiento. En la figura 4 se represen-
ta una disposición posible de este tipo, en la cual el ce-
rrojo toma la forma de un elemento de gancho 25 capaz de
realizar un movimiento oscilante, y el soporte de contacto
16 tiene un tope saliente 26 que impide el movimiento del
30 gancho fuera de su posición de fijación hasta que el soporte

417079

20



se haya desplazado de manera pivotante hasta su posición inactiva.

5 Las figuras 5 a 7 ilustran una forma actualmente preferida de un conector de suministro de acuerdo con el invento. El conector incluye dos elementos componentes. Un elemento está constituido por un cuerpo aislado 30 dotado de una extremidad de una superficie de cuña inclinada 31 y que aloja un par de contactos de alimentación 32 que se terminan por unos espárragos de contacto 33 que sobresalen lateralmente a través de unas ranuras formadas en el cuerpo 30. El cuerpo contiene igualmente unos bloques de terminales 34 para asegurar los contactos y un dispositivo de sujeción de cable 35. La extremidad adyacente del cuerpo puede tener, según se indica, una pestaña extrema transversal 37 perforada para recibir un cable de alimentación y conformada para que se adapte al perfil del elemento de guía 1 para formar un cierre de extremidad o escudete. El elemento puede ser introducido a través de la extremidad del canal de guía para situar los espárragos de contacto 33 en la proximidad de los conductores 3 de la guía.

15 El segundo componente es una simple cuña mecánica 36 que puede ser introducida en la embocadura abierta del canal de guía y a continuación desplazada longitudinalmente en la guía para situar su cara de acuñamiento en contacto con la cara 31, utilizándose las reacciones laterales resultantes para acoplar firmemente los componentes del conector de alimentación con las paredes laterales opuestas respectivas del canal de los elementos de guía 1, y para acoplar firmemente los espárragos 33 en contacto con los conductores 3 de la guía.

20 JUL 1953



417079

Una placa de recubrimiento separada puede utilizarse si se desea, pero el componente en forma de cuña incorpora preferentemente su propia placa de recubrimiento que recubre la cara del cuerpo 30 adyacente a la embocadura abierta del canal. Puede utilizarse un tornillo de fijación 38 para sujetar conjuntamente los dos elementos en su posición activa ensamblada.

La placa de extremidad o pestaña 37 puede ser omitida, si se desea introducir el cuerpo 30 a través de la boca abierta del canal en lugar de a través de uno de sus extremos.

Las ventajas principales de este conector de alimentación son su construcción sencilla y robusta, exenta de piezas móviles, y la comodidad con la cual puede acoplarse con seguridad con la guía.

Se representa la guía propiamente dicha como dotada de conductores 3 situados solamente en un lado, pero sería posible situar otro conjunto de conductores en el otro lado para constituir un dispositivo de circuitos múltiples, invirtiéndose lateralmente cada uno de los adaptadores descritos más arriba para utilizar el otro grupo de conductores.

Dicha guía, y un adaptador doble especial destinado a ser utilizado con ella, se ilustran esquemáticamente en las figuras 8 a 10.

El elemento de guía 1 tiene dos aisladores de plástico opuestos 2, en los cuales están empotrados unos pares de conductores 3N, 3L1 y 3L2, 3L3, respectivamente, proporcionando así tres circuitos de alimentación posibles que utilizan todos un circuito de retorno neutro común 3N. De manera correspondiente, el adaptador tiene cuatro contac



417079

tos móviles que se describirán más detalladamente en lo que sigue. Como puede verse examinando la figura 8, la introducción y el acoplamiento del adaptador se hacen de la misma manera que la que se indica en la figura 1, para acoplar el gancho 13 de la porción 12 en forma de pico encima de una u otra de las dos pestañas internas 6 del elemento de guía.

En este modo de realización, la fijación mecánica del adaptador se hace por accionamiento de una leva giratoria múltiple 40, en la cual el elemento de leva superior 401 constituye un elemento de fijación mecánica en forma de disco dotado de una sola zona plana 41, la cual, en la posición inicial extrema de rotación de la leva 40, se sitúa en la pared lateral adyacente de la porción en forma de pico. Esta posición está indicada en líneas de puntos en la figura 8. Un primer desplazamiento gradual de la leva 40 sitúa todo el perfil del elemento de fijación 401 en posición de acoplamiento con la pestaña adyacente 6, teniendo el elemento una porción de pestaña 401A que sobresale hacia el exterior y que se superpone a la pestaña 6. De este modo, la leva 401 impide que el adaptador se salga del canal mientras la leva múltiple 40 no ha vuelto a su posición inicial. La leva giratoria 40 está provista de otros cuatro elementos de leva 402, 403, 404 y 405 para controlar el funcionamiento de los espárragos de contacto respectivos 17N, 173, 172 y 171.

En su extremidad inferior, la leva está provista de un disco de posicionamiento 406 provisto de un cierto número de puntos en relieve o salientes destinados a acoplarse con un muelle de posicionamiento 42 montado en el alojamiento del adaptador. Un botón giratorio de accionamiento 43 sobresale del alojamiento del adaptador y facilita

417079 20 JUL



la rotación manual de la leva múltiple 40.

Cada contacto tiene la forma de una palanca montada sobre pivote, dotada de un brazo largo cuya extremidad externa libre está alineada con una ranura formada en la pared lateral adyacente de la porción en forma de pico del adaptador, y de un brazo corto en contacto con una leva correspondiente. El contacto neutro 17N está montado de manera pivotante en un pasador 44, y los tres contactos bajo tensión están montados de manera pivotante en un pasador coaxial 45. Asociado con cada contacto, se halla un muelle de articulación correspondiente 46 cuya porción helicoidal está acoplada alrededor del pasador de pivote mientras que un brazo del muelle está acoplado con el contacto y su otro brazo se apoya contra una pared lateral del alojamiento. Los muelles están pre-tensados para que los brazos más largos de sus contactos respectivos tiendan a situarse hacia el exterior. Sin embargo, los brazos mas cortos de los contactos se acoplan con las levas respectivas 402-405 que mantienen normalmente los contactos en posición de retroceso en contra de la acción de los muelles 46 y que permiten solamente el pivotamiento de los contactos hacia el exterior cuando las porciones de "asiento en posición baja" de las levas corresponden exactamente con los brazos más cortos de los contactos. La acción de las levas puede entenderse fácilmente examinando la figura 10 que representa un contacto 172 mantenido en posición de retroceso por su leva 404, mientras que el contacto adyacente 171 se extiende hacia el exterior, porque el brazo más corto del contacto está en posición de registro con la parte achatada de la leva 405. La leva giratoria 40 tiene cinco posiciones angulares.

417079 20 J



En la primera posición, todos los contactos están mantenidos en posición de retroceso, y la leva de fijación 401 está contenida en el interior del perfil de la porción 12 en forma de pico del adaptador. Esta es la posición inactiva, en la cual el adaptador puede ser introducido o retirado de la guía.

En la segunda posición, la leva de fijación 401 se acopla con la pestaña 6 de la guía para asegurar el acoplamiento mecánico, y la leva 402 del contacto neutro permite que el contacto neutro 17N sobresalga del alojamiento. Estas condiciones se mantienen para cada una de las siguientes posiciones.

En las tercera, cuarta y quinta posiciones, los tres contactos bajo tensión 171, 172 y 173 pueden sobresalir a su vez del alojamiento, de modo que en una cualquiera de estas posiciones el contacto neutro y uno de los contactos bajo tensión sobresaldrán de la porción en forma de pico del alojamiento para acoplarse con los conductores de guía correspondientes 3N y 3L1, 3L2 ó 3L3. De este modo, el adaptador queda inmovilizado impidiendo que sea introducido o extraído salvo cuando todos los contactos están en posición de retroceso. Además, la disposición de la leva giratoria 40 de manera que gire alrededor de un eje vertical (es decir un eje transversal al plano que contiene la embocadura del canal de guía) permite que el espesor del adaptador quede incluido de manera substancialmente completa en el interior del canal de la guía, dando así un aspecto neto a la instalación terminada.

Las conexiones con un aparato se hacen por medio de un conductor neutro 47 conectado por una extremidad

5 con el pasador de pivotamiento neutral 44 y un conductor bajo tensión 48 conectado por una extremidad con el pasador de pivotamiento "bajo tensión" 45. Ambos conductores están provistos de terminales adecuados 47A, 48A para facilitar la conexión con los hilos bajo tensión y neutro de un cable flexible F del equipo de utilización. El flexible penetra en el adaptador a través de un casquillo de entrada de cable (no representado) o a través de cualquier otro dispositivo adecuado, y el equipo cuelga del adaptador por medio de cualquier soporte o brida adecuada, que se indica esquemáticamente en B.

10 Con la guía doble descrita más arriba, puede utilizarse una forma modificada de conector de alimentación dotado de dos elementos de soporte de contacto, o dos conectores de la forma descrita e ilustrada más arriba.

15 En resumen: La Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

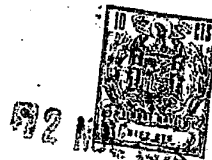
20 1. Mejoras introducidas en un aparato de suministro de corriente eléctrica del tipo que incluye un elemento de guía de forma alargada que tiene una sección en forma de canal que aloja los conductores, y uno o varios adaptadores destinados a acoplarse mecánica y eléctricamente con el elemento de guía y los conductores, respectivamente, en el que los adaptadores tienen cada uno un cuerpo aislante y están provistos de espárragos de contacto retractiles a través de mas aberturas en una pared lateral o paredes del cuerpo que se extienden lateralmente, teniendo el cuerpo una porción en forma de pico que puede ser introducida en el canal de la

25

30 guía, caracterizadas porque la porción en forma de pico (12)



- 14 -
417079



5 del cuerpo está provista de un gancho (13) que se extiende lateralmente y que puede acoplarse con el canal de la guía inclinado el adaptador alrededor de un eje paralelo al sentido longitudinal de la guía, y de un cerrojo liberable (14, 25, 401) para impedir la inclinación del adaptador en sentido inverso.

10 2. Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque el gancho (13) está situado en la extremidad libre de la porción (12) en forma de pico y se acopla con el elemento de guía (1) en una posición (6) alejada de la embocadura de la sección de canal.

15 3. Mejoras según la reivindicación 1 ó 2, en las que los espárragos de contacto pueden desplazarse entre una posición inactiva de retroceso y una posición activa de extensión, caracterizadas porque los espárragos de contacto (17, 17N, 171, etc) están interconectados mecánicamente con el cerrojo (14, 25, 401) para impedir la liberación del cerrojo cuando los espárragos están en la posición activa de extensión.

20 4. Mejoras según la reivindicación 3, caracterizadas porque dichos espárragos de contacto están montados en una estructura de soporte (16) de manera que puedan pivotar alrededor de un eje (16A) paralelo al eje longitudinal del canal de guía, y se utiliza un dispositivo de accionamiento del tipo de funcionamiento brusco (19, 20) para hacer pivotar la estructura de soporte (16).

25 5. Mejoras según la reivindicación 1, 2 ó 3, que incluyen un elemento de leva giratoria (40) montada de manera que pueda girar alrededor de un eje transversal a un plano que contiene la embocadura del canal, caracterizadas
30

417079



5 porque dicho elemento de leva (40) tiene una leva correspondiente (402-405), para cada contacto (17N, 171, 172, 173) que tiene una pluralidad de posiciones de funcionamiento, extendiéndose un contacto (17N) en cada una de las posiciones de funcionamiento mientras que las otras levas (171, 172, 173) se extienden solamente en una posición correspondiente de dichas posiciones activas.

10 6. Mejoras según la reivindicación 5, caracterizadas porque la leva giratoria (40) incluye también una porción de leva (401) que constituye dicho cerrojo, y puede desplazarse de manera que se acople o se desacople con relación a una parte (6) del elemento de guía, decalada respecto a dicho gancho (13) con relación al eje de inclinación del adaptador.

15 7. Mejoras según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones que incluye además un conector de suministro caracterizadas porque el conector consiste esencialmente en dos componentes, uno de los cuales (30), por lo menos, tiene unos contactos (33) que se acoplan con los conductores de guía (3) y un segundo elemento de fijación (36) que se acopla a modo de cuña en cooperación con el primer componente (30) por medio del movimiento relativo de los dos componentes (30, 36) en la dirección longitudinal del elemento de guía (1).

25 8. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
MEJORAS INTRODUCIDAS EN UN APARATO DE SUMINISTRO DE CORRIENTE ELECTRICA.



41707992



Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de dieciseis páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 20 julio 1.973

BERNARDO UNGRIA

p.p.

5

10

15

20

25

30



**POOR
QUALITY**

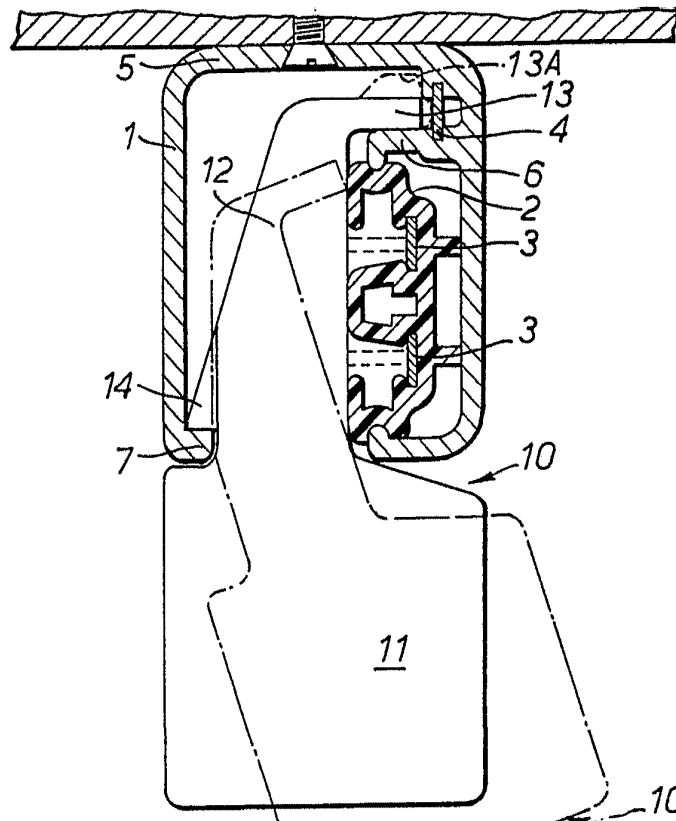


FIG. I.

ESCALA VARIABLE
MADRID, 20 DE julio DE 19 73
BERNARDO UZCUGA
P.B.

417079

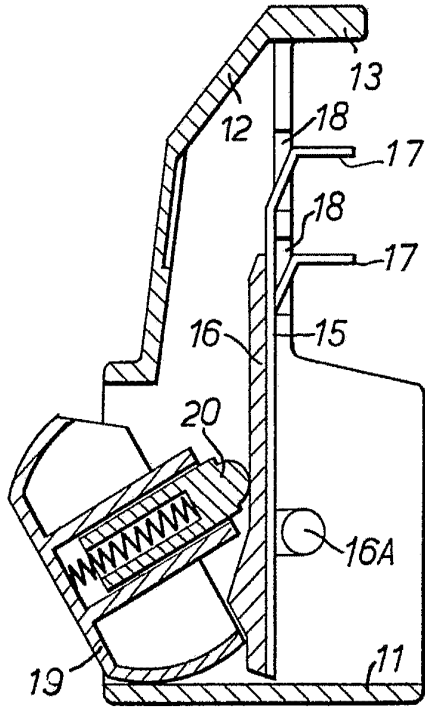


FIG. 2.

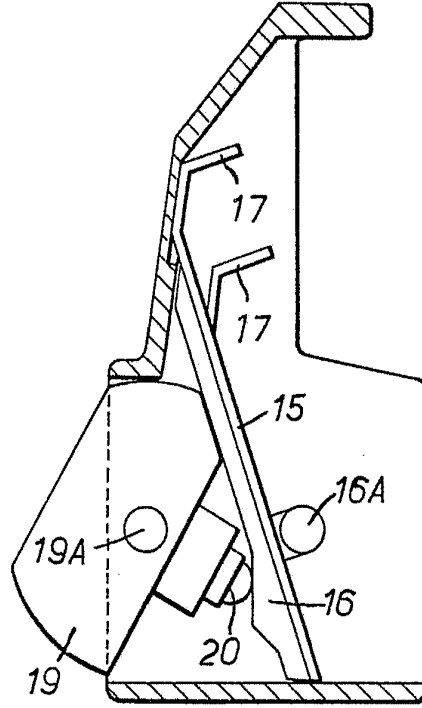


FIG. 3.

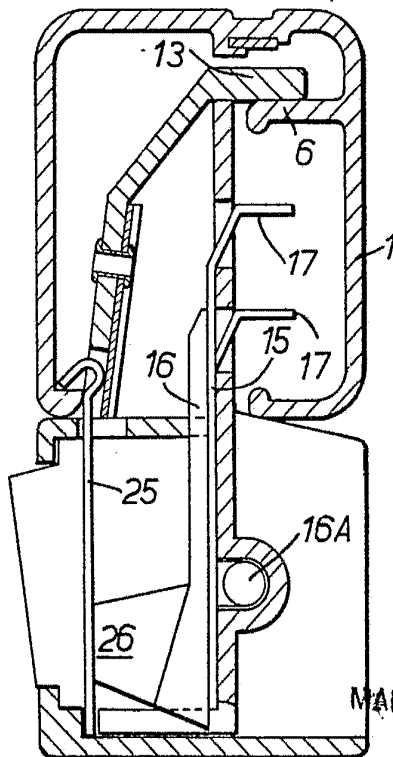


FIG. 4.

ESCALA VARIABLE
MADRID, 20 DE Julio DE 1973
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

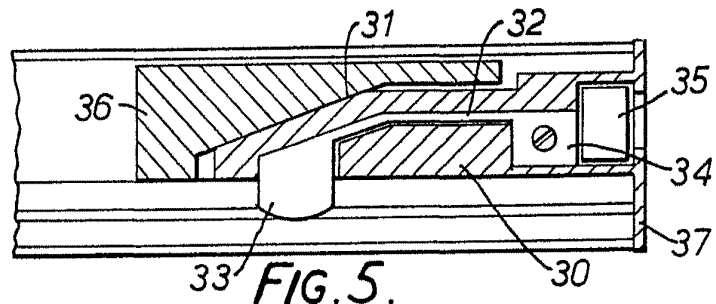


FIG. 5.

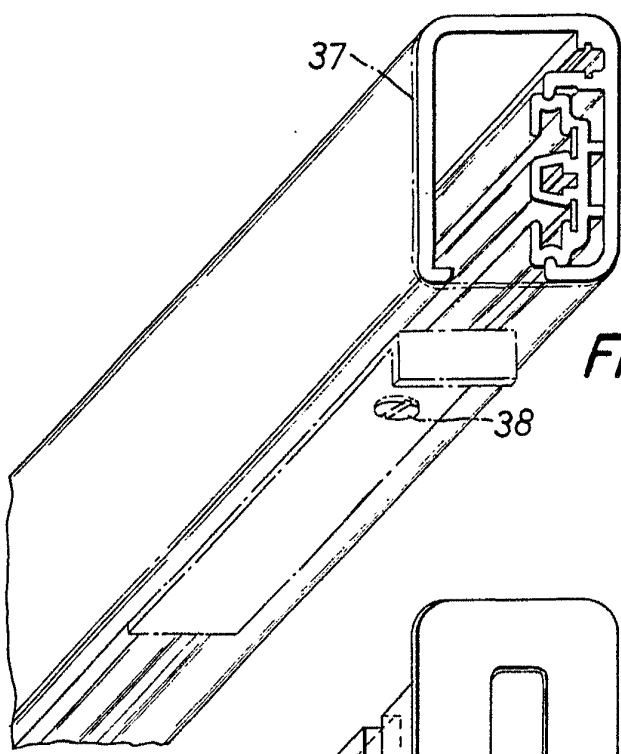


FIG. 6.

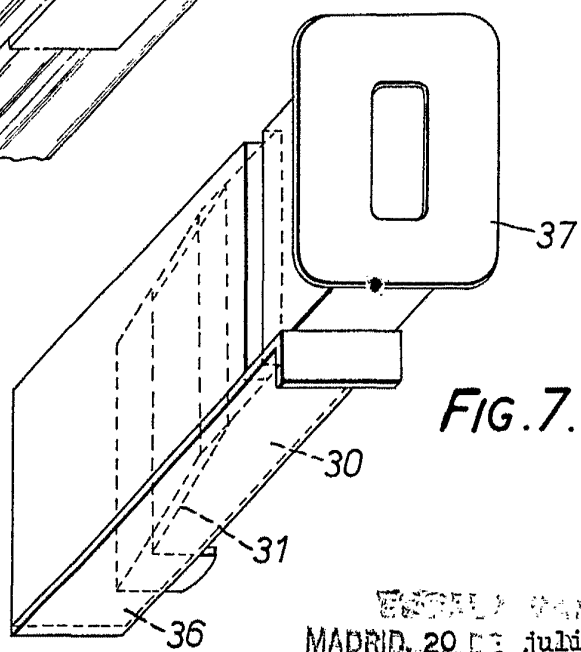


FIG. 7.

ESPAÑA PATENTABLE
MADRID, 20 DE julio DE 1973
BERNARDO UNGRICH
P. P.

417079



20

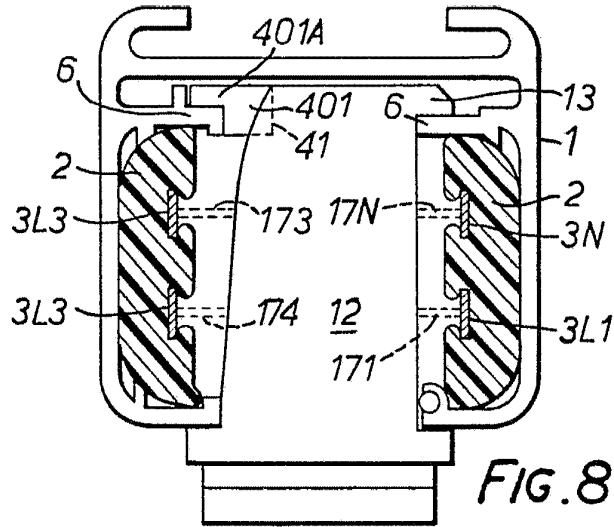


FIG. 8.

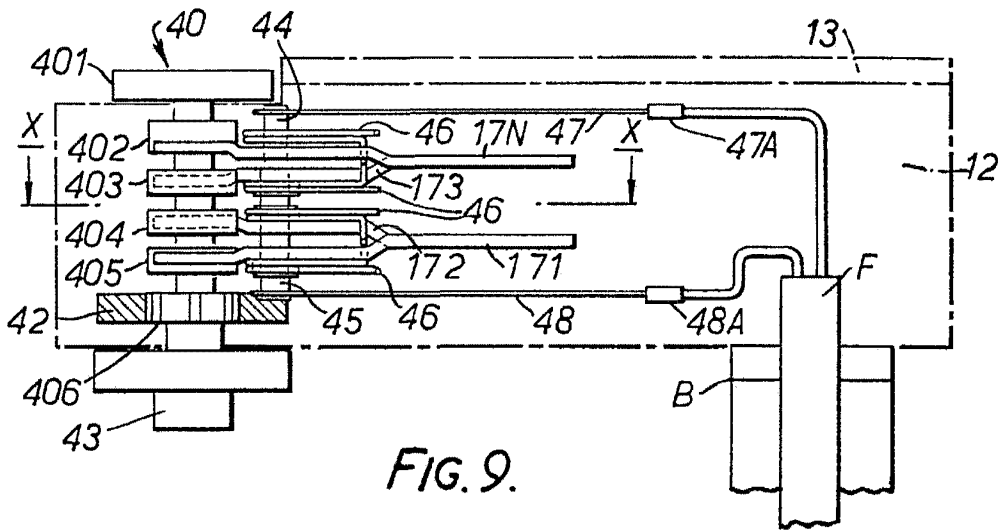


FIG. 9.

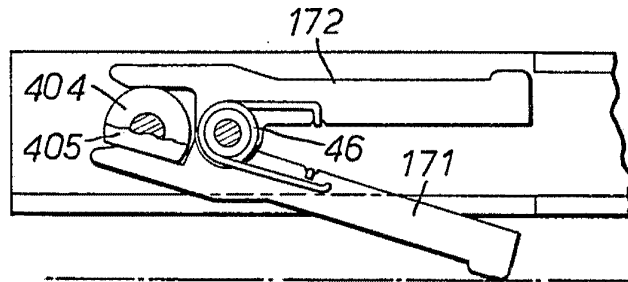


FIG. 10.

MADRID, 20 de Julio DE 1972

P. R.