



ESPAÑA

(19) ES (11) NUMERO (10) Y
 (21) **253828**
 (22) FECHA DE PRESENTACION
14 OCT. 1980

MODELO DE UTILIDAD

16 JUN. 1981

(30) PRIORIDADES:
 (31) NUMERO (32) FECHA (33) PAIS

(47) FECHA DE PUBLICIDAD
 (51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
 Int. Cl. 3 *H01H 71/16*

(64) TITULO DE LA INVENCIÓN
INTERRUPTOR AUTOMÁTICO.

(71) SOLICITANTE (S)
DON VALENTIN BALLADA CARALT

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
LA ROCA (BARCELONA) - Pasaje Florida, 10

(72) INVENTOR (ES)
El propio solicitante D. Valentín Ballada Caralt, de nacionalidad española.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
DON LEONCIO DEL RIO CUYAS

MEMORIA DESCRIPTIVA

1 El presente Modelo de Utilidad hace referencia, según se indica en su enunciado, a un interruptor automático.

De manera mas concreta, la presente invención se refiere a un interruptor automático del tipo que convenientemente se denominan "magnetotérmicos". Los interruptores de este tipo, según es bien sabido, son utilizados como elementos de protección de instalaciones eléctricas, en sustitución o como complemento de los clásicos cortacircuitos fusibles, y comportan dos elementos sensibles a la circulación de una sobreintensidad, contando concretamente con una bobina que es excitada por la presencia de una sobreintensidad que supere un determinado límite preestablecido, determinando el desplazamiento de un correspondiente núcleo y provocando a través de un adecuado sistema de disparo- la instantánea apertura del circuito, y con un bimetal, que se deforma, provocando también esta apertura al cabo de un cierto tiempo, variable en función de la sobreintensidad detectada.

20 Dentro del expresado tipo general de interruptores automáticos, de cuyas ventajas prácticas y posibilidades de aplicación participa por completo, el interruptor que motiva la presente petición de registro, destaca, según

se pondrá claramente de manifiesto a lo largo de la presente Memoria descriptiva, por el especial sistema de montaje, regulación y conexión del bimetálico, por el sistema de montaje de la bobina, por el ingenioso y simple dispositivo que se prevé para determinar la solidarización de los órganos de gobierno de dos o más aparatos adyacentes, en vistas a la constitución de interruptores multipolares, por el mecanismo previsto para llevar a cabo la solidarización del conjunto a un raíl de soporte normalizado, por la estructura y sistema de montaje de la cámara apagachispas, y, en fin, por una serie de importantes mejoras constructivas, encaminadas tanto a facilitar y abaratar la fabricación y el montaje, como a mejorar las condiciones de seguridad y funcionamiento del aparato.

Por lo demás, la esencialidad y las principales características y ventajas del interruptor automático en cuestión, resultarán más fácilmente comprensibles a la vista de los dibujos adjuntos, en los que -en forma esquemática y, desde luego, sin carácter limitativo de ninguna clase- se ha representado un ejemplo concreto de realización práctica del mismo.

En estos dibujos:

La figura 1 es una sección esquemática, realizada

según el plano de simetría del conjunto del interruptor, mostrándolo en la posición correspondiente a la apertura del circuito.

La figura 2 es una vista en perspectiva, mostrando, a mayor escala, la estructura especial adoptada por el bimetálico que constituye uno de los elementos esenciales del aparato.

La figura 3 es un despiece en perspectiva, mostrando la estructura de la bobina que constituye otro de los elementos esenciales del aparato.

La figura 4 es una vista en perspectiva de una de las piezas mediante las que, de acuerdo con la invención, se lleva a cabo la solidarización entre los órganos de maniobra de dos aparatos adyacentes, que interese asociar entre sí para la constitución de un interruptor multipolar.

La figura 5 es un detalle en sección, mostrando la misma pieza representada en la figura precedente, convenientemente acoplada a un correspondiente órgano de maniobra.

La figura 6 es una vista en perspectiva de la pieza elástica, de diseño especial, mediante la que se realiza la fijación del conjunto del interruptor automático sobre un perfil normalizado de soporte.

La figura 7 es una vista en planta de la pieza de material aislante a la que se fijan la sucesión de plaquitas metálicas para la formación de una cámara apagachispas, de acuerdo con una característica de la invención.

Y, finalmente, la figura 8 es una vista en planta de una de las plaquitas metálicas que se fijan al soporte aislante representado en la figura precedente, para la formación de la cámara apagachispas.

Refiriéndonos, pues, a estos dibujos:

El aparato objeto de la invención comprende, en primer lugar, según es normal, una caja o carcasa de material aislante, que ha sido señalada en su conjunto con la referencia 1, y cuya forma y estructura podrán variar entre límites relativamente amplios, respetando tan sólo unas características básicas que se pondrán oportunamente de manifiesto a lo largo de la presente memoria. Por lo general, esta carcasa adoptará una forma sensiblemente aplanada, presentando dos caras laterales planas y paralelas y unas medidas normalizadas, que permitan acoplar unos aparatos a continuación de otros, formando baterías.

En el interior de la carcasa referida se aloja un mecanismo de disparo, cuya estructura y esquema de fun-

cionamiento puede variar asimismo entre determinados lí-
 mites, pero que en una forma preferente de realización
 se hallará básicamente integrado por una palanca acoda-
 da 2, que por una extremidad queda en condiciones de
 5 ser accionada, en la forma que se verá, por el bimetálico
 y por el núcleo móvil de la bobina. Esta palanca atravie-
 sa por una correspondiente ranura longitudinal una pieza
 3, alargada y convenientemente doblada, que constituye
 el contacto móvil del sistema, dispuesto para aplicarse
 10 contra el contacto fijo 4 o alejarse del mismo, determi-
 nando el cierre o la apertura del circuito. Las dos pie-
 zas 2 y 3 se articulan entre sí por medio de un eje,
 cuyas extremidades encajan en unas regatas alargadas, pre-
 vistas en la superficie interna de los laterales de la
 15 carcasa, quedando en condiciones de deslizar a lo largo
 de las mismas. La palanca 2 presenta una muesca extrema,
 a través de la que se engatilla en un eje transversal 6,
 que puede desplazarse paralelamente a sí mismo, conve-
 nientemente guiado, y que se halla encajado en sendas
 20 ranuras alargadas enfrentadas 7, provistas de expansio-
 nes extremas de engatillado, conformados por una prolon-
 gación inferior 8, en forma de horquilla, que presenta
 la manecilla de gobierno 9, la cual puede bascular sobre
 un eje ideal 10, definido, por ejemplo, por dos pivotes

alineados que encajan en correspondientes alojamientos de la carcasa. Esta manecilla se halla constantemente impulsada a adoptar una determinada posición límite por la acción de un muelle 11. El conjunto formado por la palanca 2 y el contacto móvil 3 se halla constantemente sometido a la acción de un muelle, constituido por un alambre elástico 12, doblado en U, que tiende constantemente a mantener aquellas piezas aplicadas una contra otra, tendiendo, además, a situar el eje 6 en la extremidad de las ranuras a lo largo de las que, según indicado, queda en condiciones de deslizar. Este muelle por su rama central elásticamente aplicada contra la superficie inferior del contacto móvil 3, y, según una característica de la presente invención, se apoya por sus extremidades libres contra la superficie inferior de un saliente interno 13, moldeado conjuntamente con la carcasa 1. Interesa señalar que esta forma de apoyo, a pesar de su aparente sencillez, reúne grandes ventajas con respecto al sistema clásico de apoyo contra un eje pasador, facilitando, de manera especial y en forma muy notable, las operaciones de montaje, operaciones que resultan muy complicadas, por razones obvias, cuando el apoyo debe realizarse contra un eje que no queda totalmente inmóvil hasta que se acoplan y fijan entre sí las

dos partes integrantes de la carcasa. El eje 6 se halla
constituido por la rama central de un segmento de alam-
bre doblado en U , cuyas ramas laterales 14, iguales en-
tre sí y preferentemente rectilíneas, se hallan dobla-
5 das ortogonalmente hacia el exterior, conformando sei-
dos pivotes alineados 15, que ajustan en correspondien-
tes alojamientos previstos en las paredes laterales de
la carcasa. En estas condiciones, se comprende que el
eje 6 quedará en condiciones de desplazarse según un ar-
10 co de círculo, definido por los brazos o ramas latera-
les 14. El funcionamiento de este mecanismo es bien fá-
cil de comprender, determinándose el disparo cuando
extremidad de la palanca 2 es empujada por los elementos
detectores de sobreintensidad, y efectuándose el cierre
15 del circuito o rearmado cuando se actúa manualmente so-
bre la manecilla de gobierno 9.

El mecanismo descrito comprenderá, además, un sis-
tema de acoplamiento, que permita solidarizar entre sí
dos o mas aparatos adyacentes, con el fin de constituir
20 interruptores multipolares. Este sistema podrá también
variar entre límites relativamente amplios, aunque, en
una forma preferente de realización, comprenderá básic-
amente una pieza de material aislante y forma general
cilíndrica -señalada en su conjunto con la referencia

16- que se monta en sentido transversal en el interior de la carcasa 1, ajustando por sus extremidades en correspondientes aberturas circulares previstas en la misma, de manera que queda retenida, en disposición de girar libremente. Las testas de esta pieza resultan accesibles desde el exterior, a través de las aberturas en las que ajusta, y se hallan dotadas de sendas cavidades 17, de sección no circular, en las que pueden ajustarse unos correspondientes salientes previstos en una pieza intermedia de acoplamiento, que no ha sido representada en los dibujos, mediante la que se realiza la solidarización en giro entre las piezas 16 de cada dos aparatos unitarios adyacentes. Esta pieza 16 presenta un saliente radial plano 18, con una ranura central, formando horquilla, en la que se aloja con holgura la extremidad de la palanca 2, la cual comporta solidarizado un eje pasador 19, que se apoya sobre aquel saliente. De manera que la basculación de la palanca 2 correspondiente al disparo del interruptor que haya detectado una sobreintensidad suficiente, determina un movimiento de giro de la pieza 16 correspondiente, movimiento que se transmite a las demás piezas acopladas a la misma, determinando el disparo de los restantes interruptores acoplados al primero. Por otra parte, y en correspondencia con la ranura

referida, la pieza 16 presenta una uña 20, sobresaliente en sentido radial, que queda en condiciones de actuar sobre un correspondiente escalón 21 previsto en la palanca 2, de manera que, a través de esta uña, se determina el disparo de los sucesivos interruptores acoplados, en la forma ya apuntada.

Según se ha ya indicado con anterioridad, la extremidad de la palanca 2 queda en condiciones de ser actuada, provocando el disparo del mecanismo descrito, tanto por el núcleo móvil 22, al ser atraído por la bobina 23, como por el bimetálico. A tal efecto, aquella extremidad atraviesa este núcleo por un orificio holgado 24, la extremidad libre de la pieza extrema 25 del bimetálico queda situada en las proximidades de la testa o extremidad libre del núcleo; todo de manera que cuando se produce la excitación de la bobina y el consiguiente desplazamiento del núcleo, la palanca es obligada a bascular, con los efectos ya estudiados, y cuando se deforma el bimetálico, éste empuja al núcleo, produciendo el mismo efecto.

De acuerdo con una importante característica de la presente invención, el bimetálico a que se ha hecho referencia comprende una primera pieza básicamente plana, sofiada en su conjunto con la referencia 26 (ver en especial

la figura 2) que adopta una forma general aproximadamente rectangular, presentando dos ranuras longitudinales simétricas 27-27', que definen tres correspondientes lengüetas 28-28'-29. Las lengüetas laterales 28-28' se apoyan o encajan en correspondientes salientes previstos en la carcasa 1, quedando inmovilizadas, mientras que la lengüeta central 29 queda en disposición de flexar, comportando solidarizada la lámina extrema 25, integrante del bimetal, y deformándose de acuerdo con la intensidad que en cada momento circule a través del conjunto... Al efecto, este bimetal queda -como es lógico- intercambiado en serie en el circuito gobernado por el interruptor, hallándose conexionado, por una extremidad, al contacto móvil 3, por medio de un cable flexible 31, que permite todos sus movimientos. Por la extremidad opuesta, de acuerdo con una importante característica de la invención, la pieza 26 presenta una prolongación coplanaria 32, que sobresale directamente al exterior, a través de una correspondiente ranura prevista en la carcasa, y queda apoyada en una plataforma 33, conformada por la misma, comportando un orificio circular 34, dotado de un pequeño cuello cilíndrico roscado 35, en el que rosca el tornillo de emborne 36, mediante el que se lleva a cabo la conexión al interruptor de uno de los termina-

les del circuito que se trate de proteger. La conexión directa de uno de estos terminales al bimetálico, presenta evidentes ventajas, tanto por facilitar y simplificar las operaciones de montaje, como por eliminar unas piezas intermedias que encarecen la fabricación, como, en fin, por anular peligros de sobrecalentamiento en el funcionamiento del aparato. Cabría también, como variante de realización, eliminar el cuello roscado de manera que el tornillo 36 atravesara libremente el orificio 34 y roscara en una tuerca inferior, alojada en una correspondiente cavidad 37 prevista en la plataforma 33, en la que quede convenientemente inmovilizada. Finalmente, según una característica de la invención, el tornillo 38, mediante el que se regula la posición inicial del bimetálico, regulando su distancia al núcleo 22, se halla roscado en un orificio 39, situado en la lengüeta central 29 que, según visto, puede flexar independientemente del resto de la pieza 26. De esta forma, la indicada regulación resulta mucho mas segura y precisa.

De acuerdo con otra importante característica de la invención, la bobina 23, que determina también el disparo, en la forma ya apuntada, se halla montada envolviendo un soporte tubular 40, de material aislan-

te, en cuyo interior ajusta y queda en condiciones de desplazarse libremente el núcleo 22. Este soporte tubular presenta una cabeza 41, de forma cuadrada u otra cualesquiera análoga apropiada, que encaja en unos correspondientes salientes 42 conformados por la carcasa, quedando inmovili-
5 lizado, y presenta en su superficie superior una amplia cavidad 43 en la que ajusta una placa metálica 44, que constituye la armadura fija de la bobina. Esta especial estructura, aparte de su evidente simplicidad, facilita
10 notablemente las operaciones de montaje del aparato. La bobina 23, como es lógico, queda también intercalada en serie en el circuito a proteger, hallándose conexiónada por una extremidad a la pieza 45 que soporta el contacto
15 fijo 4, y por la extremidad opuesta a una pieza metálica en escuadra 46, que sobresale al exterior, apoyándose sobre la plataforma 33' conformada por la carcasa 1, y quedando en disposición de recibir el tornillo de emborne 36' en la misma forma y con las mismas posibilidades ya estudiadas.

20 Según otra característica de la invención, la manecilla de gobierno 9 del aparato, queda alojada en el interior de una cavidad 47, conformada por un saliente superior 48 de que se halla dotada la carcasa 1, y queda en condiciones de ser asociada a los órganos de maniobra

de otro u otros aparatos iguales adyacentes, por un sencillo sistema de encaje a presión, mediante una pieza de diseño especial. Esta pieza se halla constituida por un cuerpo moldeado, de forma general alargada, dotado de cualquier sección apropiada, tal como, por ejemplo, la sección exagonal irregular que se ha representado en los dibujos a los que se viene refiriendo la explicación. Esta pieza, que ha sido señalada en su conjunto con la referencia 49 (ver en especial las figuras 4 y 5) presenta dos, tres o mas (según el número de aparatos que en cada caso se trate de acoplar) aberturas 50, iguales entre sí y regularmente espaciadas, en cada una de las cuales puede ajustar la extremidad de una manecilla de gobierno 9. Finalmente, en el interior de cada una de las indicadas aberturas figuran dos salientes 51, en forma de uña o resbalón, moldeados del propio material, que, merced a la elasticidad de este material y a su forma en plano inclinado, quedan en disposición de encajar a presión en unas correspondientes muescas 52, de forma coincidente, previstos en la manecilla 9, impidiendo el movimiento de retroceso.

Según otra característica de la invención, para posibilitar la fijación del conjunto del aparato a un raíl normalizado 53, en la parte inferior de la carcasa 1 se

prevé una pieza, moldeada en su conjunto a partir de un material plástico que presente un elevado grado de elasticidad. Esta pieza, que ha sido señalada en su conjunto con la referencia 54 en los dibujos (ver en especial la figura 6) presenta la forma general de una placa rectangular, encajando entre dos correspondientes guías enfrentadas previstas en la parte inferior de la carcasa 1, a lo largo de las que queda en condiciones de deslizarse, y se halla dotada en su extremidad posterior de unos salientes laterales 55-55', destinados a servir de guía y frenadura, cuando interese impulsarla a retroceder, hallándose provista en la extremidad opuesta de un saliente en forma de pestillo-resbalón 56, dispuesto para encajarse en uno de los rebordes del rail 53, determinando la sujeción del aparato, en cooperación con una muesca fija 57, prevista en la parte inferior de la carcasa, en la que encaja el reborde opuesto del rail. Finalmente, de manera esencial, la pieza 54 en cuestión presenta una amplia abertura rectangular 58, en la que queda situada una lengüeta 59, del propio material y moldeada de una sola pieza con el conjunto, que se halla doblada en zig-zag o en forma ondulada, emergiendo del borde anterior de la referida abertura, quedando en disposición de ejercer una acción elástica por su tendencia a

expansionarse, y comportando un tope extremo 60, a través del que se apoya contra unos elementos fijos, conformados por la carcasa 1, tendiendo constantemente a mantener al conjunto de la pieza en la posición de engatillado. Las ventajas que presenta esta solución, que comprende una sola pieza moldeada, con respecto a las soluciones clásicas a base de muelles metálicos independientes, no requieren ciertamente comentarios.

Los contactos fijo y móvil del interruptor quedan situados, según es normal, en el interior de una cámara apagachispas, que, según una característica de la presente invención, adopta una estructura especial, que abarata notablemente su fabricación y simplifica el montaje. Esta cámara apagachispas, según se ha representado con cierto detalle en las figuras 7 y 8 de los dibujos a los que se viene refiriendo la explicación, se halla constituida por una sucesión de plaquitas metálicas iguales entre sí, designadas en su conjunto con la referencia 61, que se montan en posiciones paralelas, presentando una amplia escotadura 62, que define la cámara propiamente dicha. De manera esencial, de acuerdo con la invención, la fijación de estas placas en las posiciones paralelas referidas se lleva a cabo por medio de un soporte de material aislante 63, por ejemplo, de cartón tratado espe-

cialmente u otro material cualesquiera equivalente, que
adopta una forma general sensiblemente alargada, presen-
tando sección rectangular plana u otra análoga, y ha-
llándose dotada en uno de sus bordes de una sucesión de
5 pequeñas escotaduras o muescas 64, iguales entre sí y
regularmente espaciadas, formando a modo de un dentado
uniforme. Por su parte, las placas metálicas 61 presen-
tan también en el centro de su borde posterior sendas
escotaduras o muescas 65, que quedan en disposición de
10 encajar en aquéllas. Basta llevar a cabo este encaje a
presión, sometiendo además, eventualmente, al conjunto
a una operación de prensado, para obtener una fijación
perfectamente segura de las placas al soporte, fijación
que debe únicamente tener efectividad antes de llevar a
15 cabo el montaje del conjunto en el interior de la co-
rrespondiente carcasa 1, puesto que ésta se halla ya
dotada de una sucesión de salientes 66, en los que en-
cajan las láminas, quedando inmovilizadas con toda se-
guridad.

20 Resta ya únicamente hacer constar de una manera
general y expresa que, como se comprende y es lógico y
aparte de las que han sido ya concretamente indicadas,
en la realización práctica del interruptor automático
perfeccionado que ha quedado descrito, cabrá introducir

todas aquellas adiciones y modificaciones de detalle que no afecten a lo que constituye la esencialidad del registro que se solicita. En particular, conviene señalar que, aun respondiendo a un evidente criterio unitario, en ciertos casos especiales, algunos de los perfeccionamientos objeto de la invención son susceptibles de aplicación separada, debiendo, desde luego, considerarse también incluida esta posibilidad en el ámbito de protección del expresado registro.

REIVINDICACIONES:

1 - Interruptor automático, del tipo que comprende un mecanismo de disparo que queda en disposición de ser accionado -determinando la apertura del circuito- por dos elementos sensibles a la circulación de una sobrecorriente, concretamente por el núcleo móvil de una bobina y por un bimetálico, caracterizado porque este bimetálico comprende una primera pieza metálica, de estructura laminar plana, que encaja convenientemente en el interior de la carcasa o envoltorio aislante del conjunto y que presenta una prolongación que sobresale lateralmente de la carcasa, quedando apoyada sobre una plataforma conformada por la misma, y hallándose dotada de medios para facilitar la conexión del correspondiente terminal del circuito a proteger; cuya pieza, en oposición con respecto a aquella prolongación, presenta dos ranuras longitudinales que la dividen en tres lengüetas paralelas, de las cuales, las dos laterales encajan en correspondientes alojamientos previstos en la carcasa, mientras que la central queda en condiciones de flexión y comporta solidarizada la segunda pieza metálica integrante del conjunto, presentando un orificio roscado, al que se acopla el tornillo mediante el que se regula la posición inicial adoptada por dicho conjunto.

2 - Interruptor automático, caracterizado porque la bobina a que se ha hecho referencia en la Reivindicación precedente, se halla dispuesta envolviendo un soporte tubular, de material aislante, provisto en una extremidad de una cabeza de forma aplanada, que encaja en uno
5 de una cabeza de forma aplanada, que encaja en uno correspondiente a los alojamientos internos previstos en la carcasa del aparato, quedando convenientemente inmovilizada con respecto a la misma, y presenta un vaciado o alojamiento en el que ajusta una placa metálica que desarrolla
10 las funciones de armadura fija; ajustando en el interior de dicho soporte tubular, con posibilidad de deslizarse libremente a lo largo del mismo, el núcleo que es atraído al ser excitada la bobina, cuya extremidad libre queda situada en las proximidades del extremo del bimetálico, en
15 disposición de ser accionada por el mismo, y se halla dotada de una amplia abertura diametral, que es atravesada con holgura por la extremidad de una palanca acodada, que constituye elemento básico del mecanismo de disparo.

3 - Interruptor automático, según cualquiera de las
20 dos reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la manecilla de gobierno del aparato queda situada en el interior de una concavidad conformada por un saliente superior previsto en la carcasa del aparato, quedando esta manecilla en disposición de ser solidarizada a las mane-

cillas de gobierno de otro u otros aparatos iguales, mon-
 tados en posiciones adyacentes, por medio de una pieza
 independiente, moldeada a partir de un material que pre-
 sente adecuadas características de elasticidad, que adop-
 5 ta una forma general sensiblemente rectilínea alargada y
 presenta dos, tres o mas aberturas iguales entre sí y re-
 gularmente distribuidas, en cada una de las cuales puede
 ajustar la extremidad libre de una manecilla, y cada una
 de las cuales presenta dos uñas o salientes enfrentados,
 10 en forma de resbalón, que, al realizar el montaje, enca-
 jan a presión en unos correspondientes alojamientos pre-
 vistos en la indicada extremidad, determinando un bloqueo
 perfectamente seguro.

4 - Interruptor automático, según cualquiera de las
 15 Reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en la
 parte inferior de la carcasa se dispone una pieza, molde-
 ada a partir de un material que presente un alto grado
 de elasticidad, que adopta una forma general plana rec-
 tangular, encajando entre unas guías a lo largo de las
 20 que puede deslizar libremente, y presenta en una de sus
 extremidades un saliente en forma de pestillo-resbalón,
 dispuesto para trabarse en un rail de soporte normaliza-
 do, mientras que en la extremidad opuesta se halla dota-
 da de un saliente destinado a servir de apoyo para la

operación de desmontaje; cuya pieza presenta una amplia
 abertura, en la que figura una lengüeta moldeada de una
 sola pieza con el conjunto, que adopta una conformación
 ondulada o quebrada, con tendencia elástica a expandir-
 5 se, y queda en disposición de actuar como un muelle, apo-
 yándose contra la carcasa por su extremidad libre, e im-
 pulsando constantemente al conjunto de la pieza hacia
 la posición de engatillado.

5 - Interruptor automático, según cualquiera de las
 10 Reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la
 cámara apagachispas en el interior de la que quedan si-
 tuados los contactos móvil y fijo del aparato, compren-
 de una sucesión de plaquitas metálicas paralelas, pro-
 vistas de amplias escotaduras y dotadas, de manera esen-
 15 cial, en uno de sus bordes, de una muesca a través de la
 que quedan en disposición de encajar a presión, quedando
 convenientemente inmovilizadas, en uno cualesquiera de una
 sucesión de dientes iguales y equiespaciados, previstos en
 el borde una pieza de material aislante y forma general
 20 sensiblemente alargada, que desarrolla funciones de sopor-
 te del conjunto.

6 - Interruptor automático, caracterizado porque so-
 bre el eje de giro de la palanca acodada a que se ha hecho
 referencia en la Reivindicación segunda, se halla arrolla-

da la zona central de un muelle, que por una de sus extremidades se apoya sobre una de las ramas de la palanca acodada, giratoria sobre el propio eje, que comporta el contacto móvil del aparato, y por la extremidad opuesta se apoya, de manera esencial, contra un saliente interno a tal efecto previsto en la carcasa o envoltorio del conjunto, moldeado de una sola pieza conjuntamente con la misma.

7 - Interruptor automático, caracterizado porque los medios de conexión del terminal del circuito, previstos en la prolongación sobresaliente al exterior del bimetalo a que se ha hecho referencia en la Reivindicación primera, se hallan constituidos por un orificio dotado de un pequeño cuello embutido roscado, previsto en dicha extremidad, en el que rosca directamente el correspondiente tornillo de emborne.

8 - Interruptor automático.

Consta la pre-

cente Memoria Descriptiva de veintitrés
hojas mecanografiadas, escritas por una
sola cara, numeradas del 1 al 23, y con
sus líneas numeradas, a su vez, de cin-
co en cinco, y de dibujos, anexos.

Barcelona, **14 OCT. 1980**
P.A.



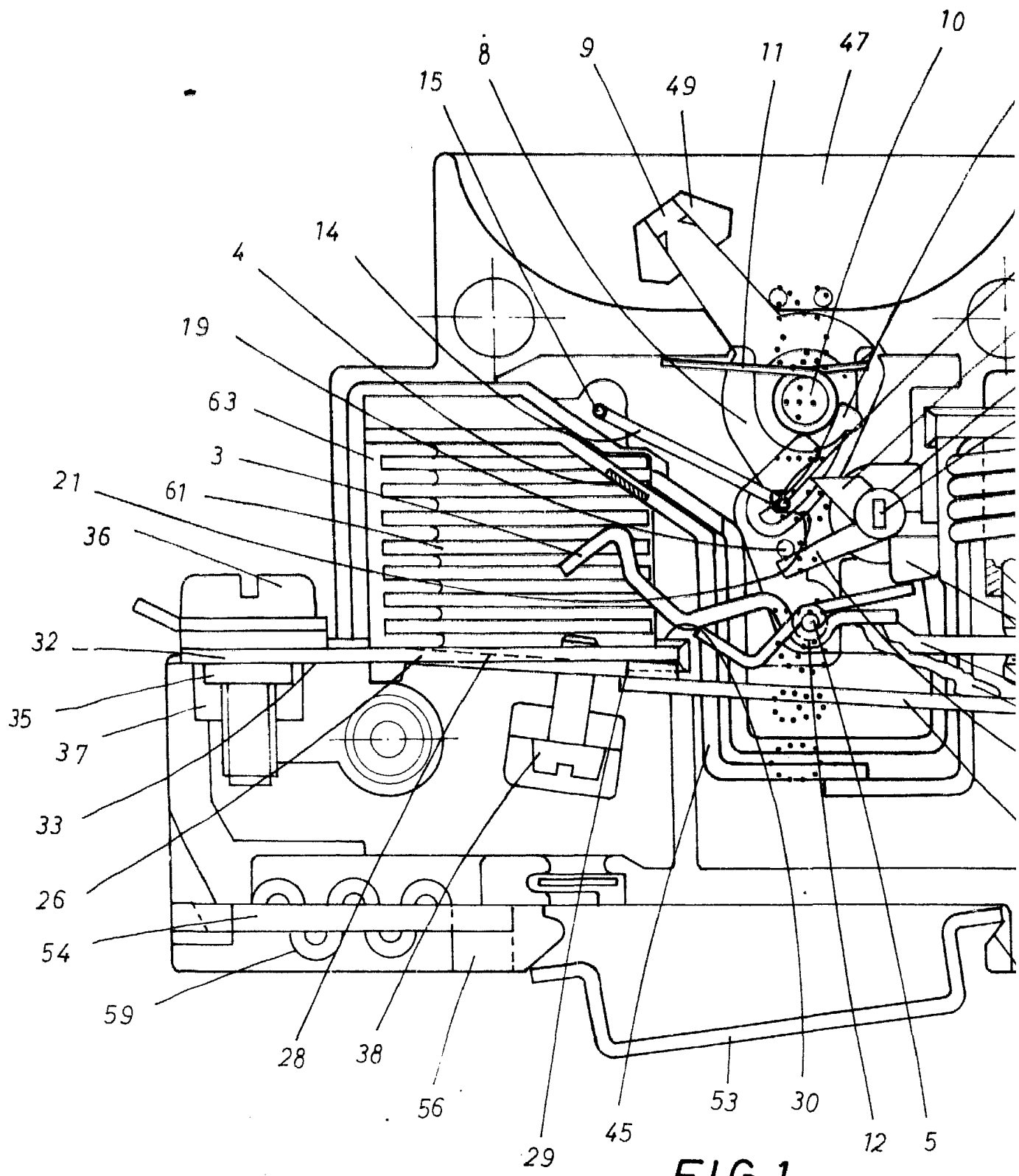


FIG.1

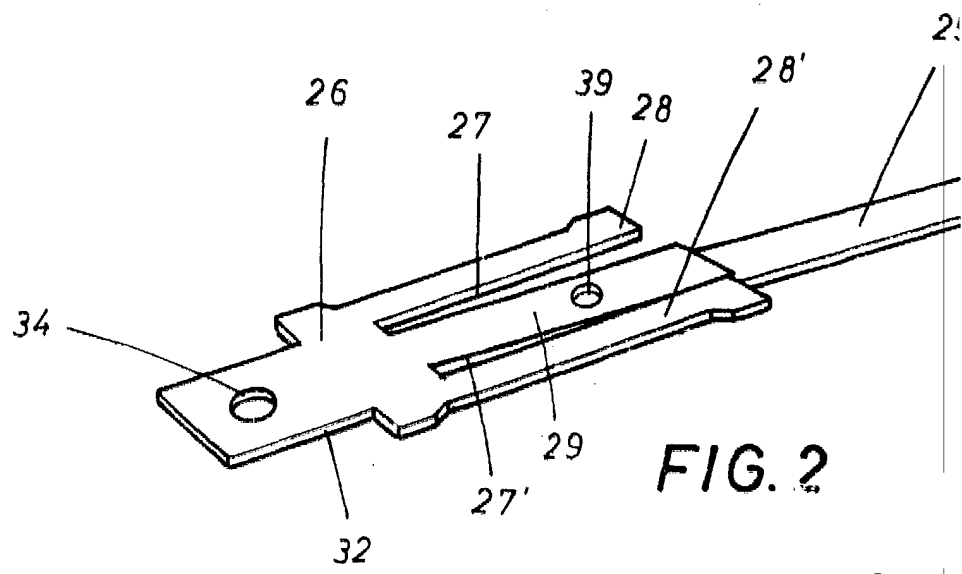
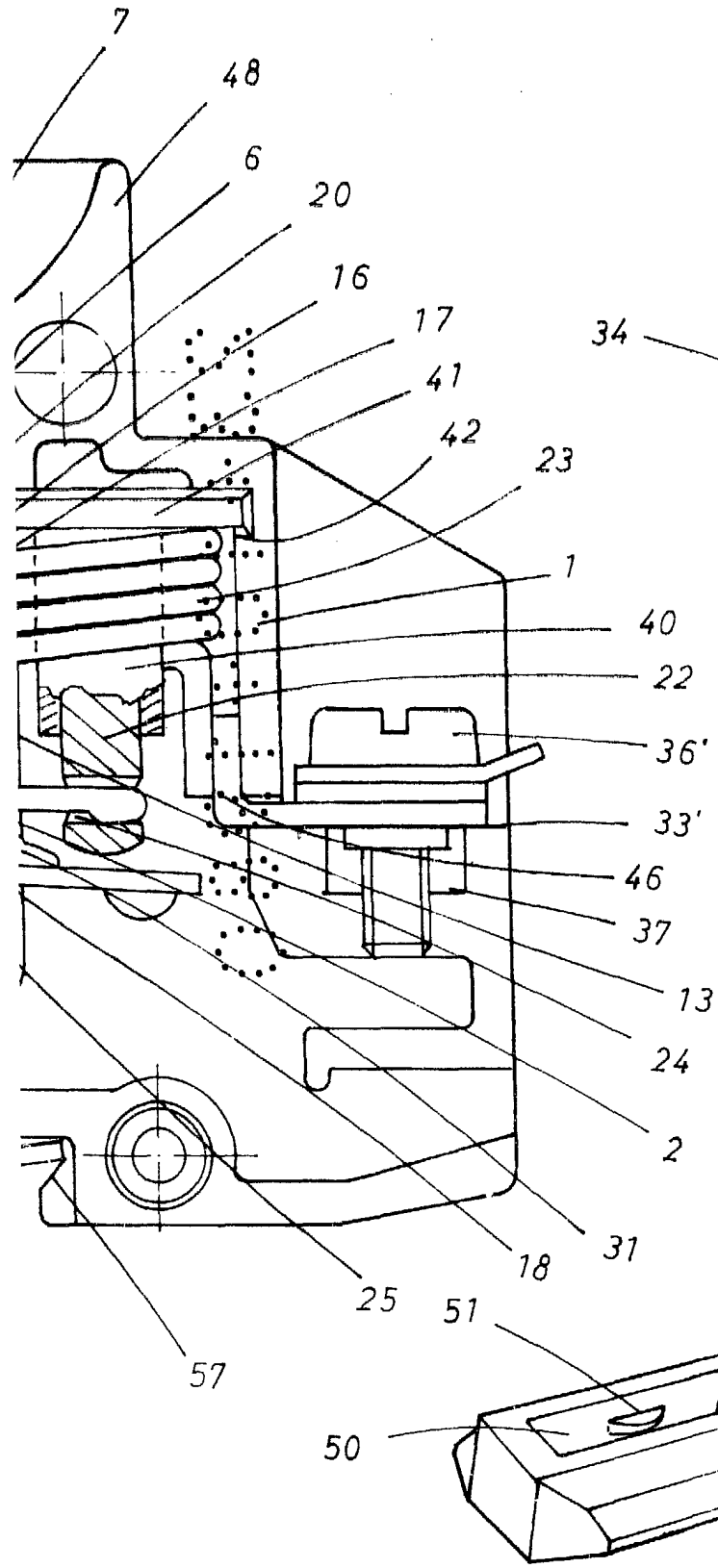


FIG. 2

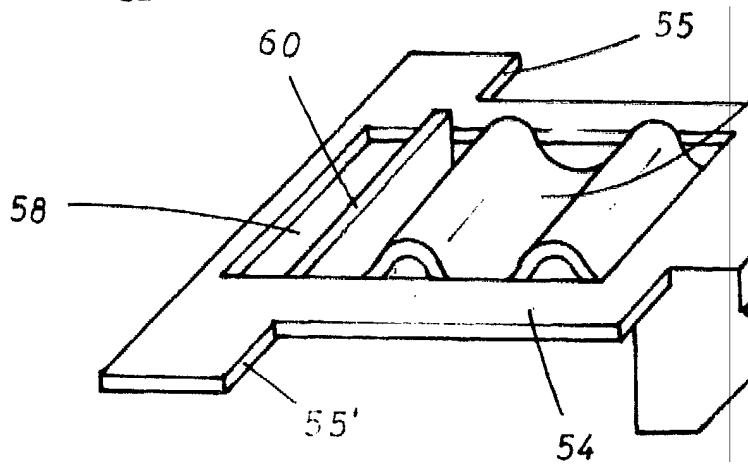


FIG. 6

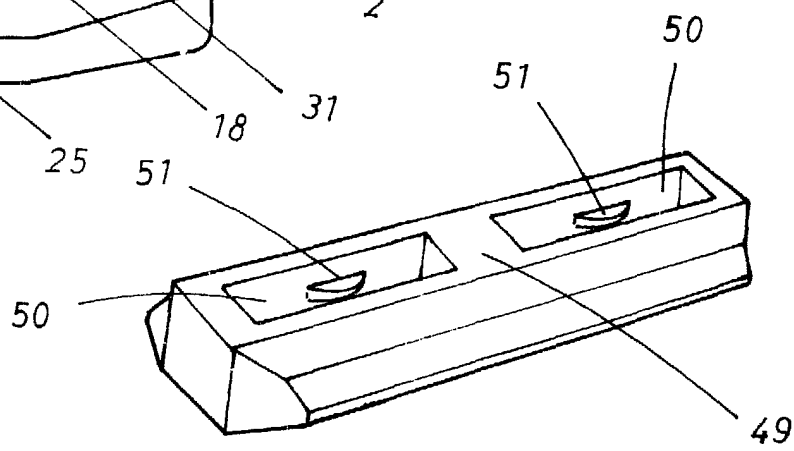


FIG. 4

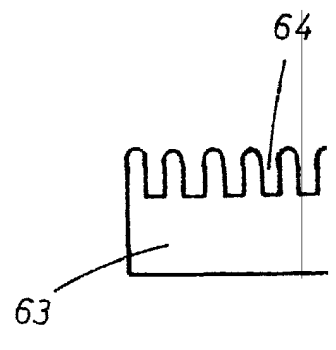


FIG. 3

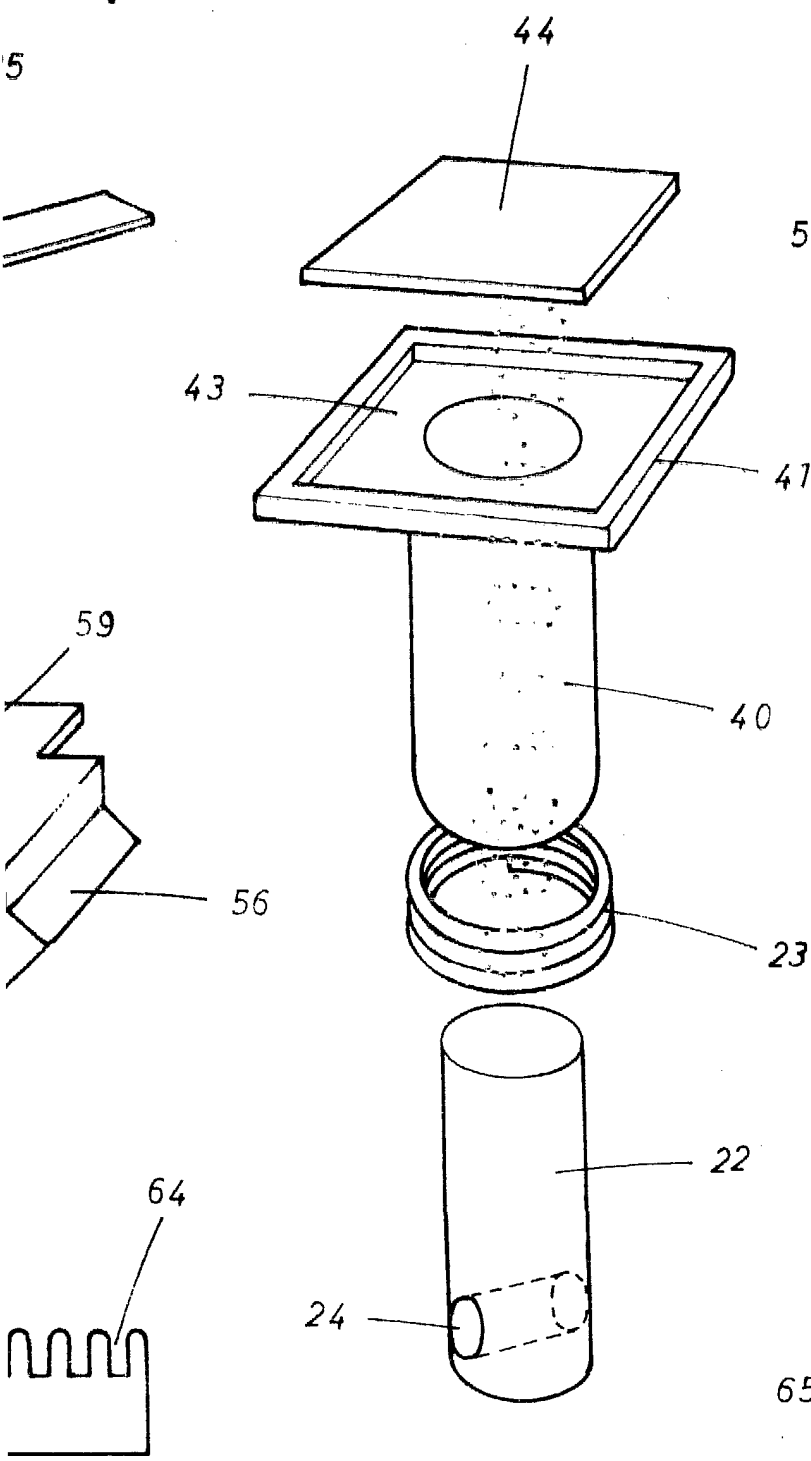


FIG. 3

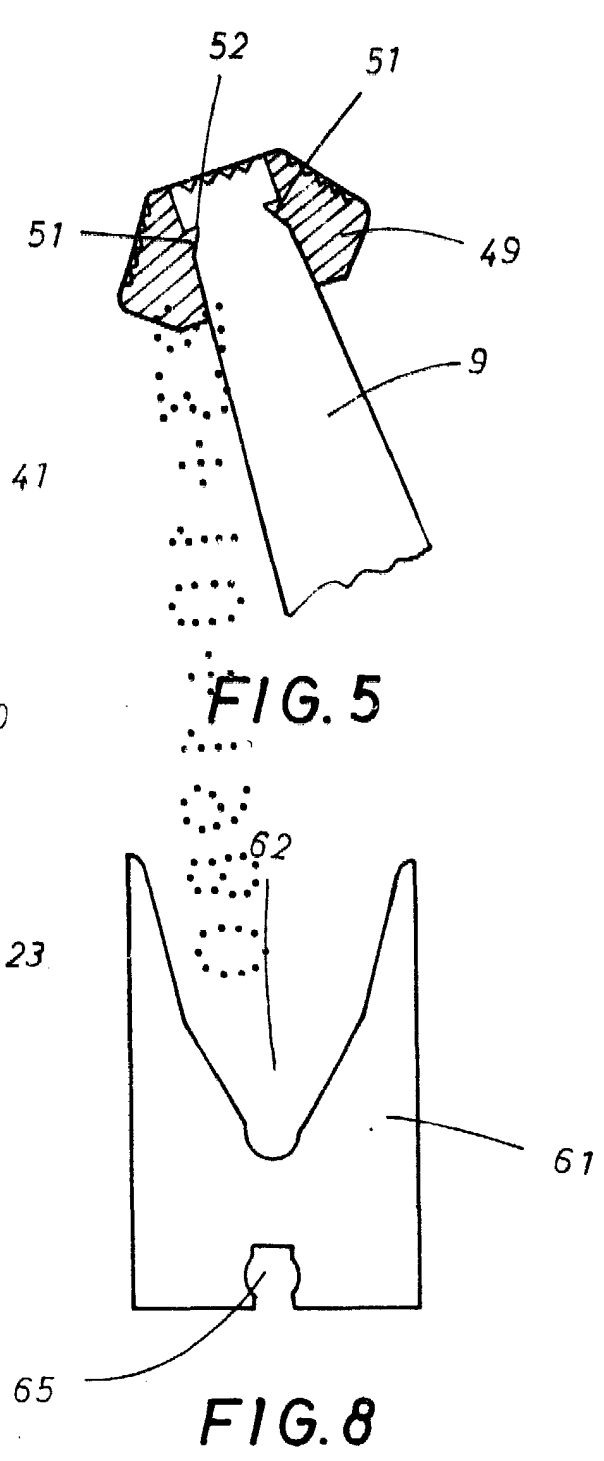


FIG. 5

FIG. 8

Barcelona, 14 OCT. 1980
P.A.