

10 MAY



Carpeta núm. 5,527.

Expediente núm.

277361

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

Dn. JOSE CASELLAS NIN, de nacionalidad española, domiciliado en Barcelona, calle Consejo de Ciento nº 61,

por:

"APARATO AUTOMATICO PARA LA DESCONEXION DE UN MOTOR ELECTRICO, EN CASO DE CORTOCIRCUITO O AGARROTAMIENTO"

-o00o-

10

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

Entre las múltiples eventualidades a que está sometido un motor eléctrico en funcionamiento, no son las menos importantes el riesgo de cortocircuito o de agarrotamiento; en ambos casos la consecuencia eléctrica inmediata es la misma, aunque en distintos grados de intensidad y rapidez, un súbito aumento de su corriente hasta valores muy superiores al nominal. De no cesar la causa que produce este efecto, este brutal aumento de la intensidad de corriente, que por efecto Joule supone un aumento doblemente brutal de la temperatura, ya que ésta aumenta proporcionalmente al cuadrado de la intensidad, conduce a temperaturas que acabarán por quemar los devanados del motor; en estas condiciones, fácilmente se comprende el interés en dotar a los motores de protecciones capaces de desconectarlos en caso de producirse estas sobrecorrientes, y las so-

277361



25 bretemperaturas consiguientes. Los motores eléctricos permiten
sobrecargas instantáneas de cierta magnitud, sin peligro para
sus devanados, y aun sobrecargas duraderas o permanentes, pe-
ro mucho mas bajas; en general, la curva que relaciona la so-
brecorriente admisible con el tiempo que puede soportarla sin
30 riesgo, es de forma exponencial, es decir, el tiempo disminuye
rápidamente al aumentar la intensidad de corriente.

El objeto de la presente invención lo consti-
tuye un aparato para la desconexión automática de los motores
eléctricos, en casos de sobrecorrientes, que se funda en el cita
35 do efecto Joule de calentamiento de los conductores atravesados
por la sobrecorriente. Consiste esencialmente en una placa ais-
lante de base, rectangular por ejemplo, a la que se fijan dos pie-
zas que se conectan en serie, una a cada uno de los dos conducto-
res de la red de alimentación eléctrica del motor; para ello am-
40 bas llevan en sus extremos adecuados bornes de empalme,

Una de las dos citadas piezas no es mas que una
pieza distanciadora y consiste simplemente en una varilla plana,
encajada en una adecuada hendidura de la placa base y rematada en
sus extremos con los bornes citados.

45 La otra de las dos piezas citadas es la que in-
terrumpe el circuito eléctrico y está constituida por dos piezas
rectangulares planas, dispuestas de canto sobre la placa base, u-
nidas o acopladas una a cada uno de los bornes terminales, y so-
lapadas en mas de la mitad de su longitud; ambas piezas están fi-
50 jadas entre sí por dos puntos, pero con arandelas aislantes, de
modo que no existe paso de corriente de una a otra a través de di-
chos puntos de fijación. Uno de los bornes está en contacto eléc-
trico con una de dichas piezas, aislada de la segunda, siendo por-
tadora de un platino o contacto propiamente dicho. Contra dicho

277361



55 platino se aplica otro solidarizado al extremo de un brazo o lámina, cual brazo, por su otro extremo, está conectado eléctricamente a la segunda pieza (aislada eléctricamente de la primera), estando a su vez dicha segunda pieza conectada al otro borne.

El citado brazo o lámina se caracteriza por las
60 siguientes particularidades:

a). Por constituir la dos metales de distinto coeficiente de dilatación, formando pues un bimetal.

b). Por su forma especial que, a temperatura ordinaria, por efecto de muelle, aplica el platino que soporta contra
65 el otro platino soportado por la otra pieza, cerrando el circuito eléctrico; al aumentar la tensión en la red, por cualquier motivo, sobreviene un calentamiento y, al dilatarse en distinta proporción las partes de distinto metal, del brazo o lámina bimetal, este último se arquea, separándose el platino que soporta del otro,
70 tro, interrumpiendo el circuito eléctrico.

El conjunto de las piezas citadas hasta ahora y, fijadas a la base aislante, queda cubierto mediante una tapa; esta tapa se fija a la base por haberse previsto en esta última unas orejas, situadas en sus extremos, en las cuales se ha practi-
75 cado una pequeña embutición, en las cuales se alojan unos salientes embutidos que presentan las paredes laterales extremas de la tapa. A una de las paredes laterales de la tapa se ha dispuesto un botón que, por su accionado, cierra el circuito eléctrico que por cortocircuito u otro motivo ha sido abierto, ya que al presio-
80 nar al citado botón actúa éste, a través de un vástago, sobre la lámina arqueada obligándola a volver a su posición inicial, aplicando el platino que soporta contra el platino fijo.

Estas son a grandes rasgos las particularidades que caracterizan al aparato objeto de esta patente de invención,

277381



85 las cuales se pondrán de manifiesto en el transcurso de la descripción que a continuación se da en que para facilitar su comprensión se hace referencia a la hoja de dibujos adjunta, que de manera un tanto esquemática y tan solo por vía de ejemplo, se muestra un caso de posible realización de la idea del invento. Estos detalles se dan a título ilustrativo, por tanto esta memoria debe ser considerada sin caracter restrictivo alguno en cuanto a formas, dimensiones, proporciones y materias se refiere.

En la hoja de dibujos:

95 La figura 1 muestra el conjunto de piezas montado sobre la placa base aislante -1-, dotada en dos de sus esquinas de sendos orificios -2- para el paso de los tornillos de fijación de la misma; mediante las orejas -3- será fijada la tapa -4- (figuras 3 y 6 a 8). La pieza distanciadora plana -6- está situada a la derecha, entre los bornes -5- provistos de tornillo de apriete del conductor. Los bornes de la izquierda -7- están conectados a dos piezas planas de canto -8- y -9-, aisladas entre si mediante arandelas aislantes -10-; la pieza -8- está en contacto eléctrico con una tuerca que sujeta el tornillo 105 -11-, que constituye uno de los platinos, aislado de la pieza -9-; el platino remate del tornillo -11- establece contacto eléctrico con otro -16- situado en un extremo del brazo o lámina -12- bimetalica soldada por un extremo, al conjunto -14-, -13- y -15- que constituye el resto del brazo citado, cual pieza bimetalica -12-, por su otro extremo, queda acoplada eléctricamente a la pieza -9-.

En la figura 2 se muestra el mismo conjunto de la figura 1 en vista de perfil, a fin de destacar la forma particular del bimetálico -12- acoplado por un extremo a la pieza -9- y,



115 por el otro extremo, soldada a la pieza -14- en colaboración con las -13- y -15-, siendo la -13- portadora del platino -16-. Tanto en esta figura como en la anterior, el contacto está cerrado.

En la figura 3 aparece en vista frontal la tapa -4-, la cual es portadora a la altura de los contactos-platinos -16-, de un botón lateral -18- que al ser presionado aplica a su vástago -19- contra el platino -16- para cerrar el circuito.

En las figuras 4 y 5 aparece el mismo conjunto descrito en las figuras 1 y 2, pero en posición de contactos abiertos, o sea la lámina bimetálica -12- y piezas -14-, -13- y -15-, en posición arqueada por los efectos de la distinta dilatación de las dos partes de la lámina bimetálica, quedando, por consiguiente el platino -16- separado del llevado por el tornillo -11-.

La figura 6 muestra una perspectiva, por el dorso, de la tapa -4-, a fin de mostrar las regatas 20- para paso de los conductores, el embutido superior -21- y el inferior -22- llevado a cabo en la laminilla remachada en -23- a la pared de la tapa -4-.

La figura 7 es un detalle demostrativo de la actuación del botón de reposición -18-, el cual aparece en posición presionada, y con ello su vástago -19- empuja al platino -16- contra el otro platino del tornillo -11-, venciendo el efecto de resorte o muelle del conjunto -12-, -14-, -13- y -15-, cerrando el circuito eléctrico.

140 La figura 8 muestra una perspectiva del conjunto, con la tapa -4- protegiéndolo.

No alterarán la esencialidad de esta patente de invención todas aquellas modificaciones de índole secundaria, ajenas a la esencia del aparato descrito.



277361

145

N O T A

Se declara de novedad y propiedad en España el contenido de las siguientes

R E I V I N D I C A C I O N E S

1. Aparato automático para la desconexión de un mo
150 tor eléctrico, en caso de cortocircuito o agarrotamiento, que esencialmente se caracteriza por estar constituido por una placa aislante de base a la que están fijadas dos piezas, que se conectan en serie, una sobre cada una de los conductores de alimentación del motor a proteger, de las cuales una no es más
155 que una pieza de distancia, en tanto que la otra consta a su vez de dos piezas planas de canto, solapadas en la mayor parte de su longitud y fijadas entre sí a través de arandelas aislantes, siendo una de ellas portadora de un tornillo, en contacto eléctrico con ella, que atraviesa la otra pieza, de la que es-
160 tá aislado electricamente, cual tornillo se prolonga constituyendo un platino o contacto, contra el cual se aplica el otro platino o contacto llevado por un conjunto soldado a una lámina bimetálica, cual lámina por su otro extremo, está conectada a la otra pieza plana de canto mencionada.

165 2. Aparato automático para la desconexión de un motor eléctrico, en caso de cortocircuito o agarrotamiento, según la reivindicación 1, caracterizado en que la pieza de distancia es una simple varilla plana que une los terminales o bornes correspondientes a uno de los conductores de alimentación, quedando a-
170 lojada en una hendidura de la placa base.

3. Aparato automático para la desconexión de un motor eléctrico, en caso de cortocircuito o agarrotamiento, según la reivindicación 1, caracterizado en que la lámina bimetálica conectada por una de sus extremos a la pieza plana de canto, es

277361



175 tá soldada, por su otro extremo, a una pieza en "L" invertida, a
cual pieza se encuentra remachada otra en forma de "T", la cual
es portadora del platino o contacto que se aplica contra el otro
ya citado, separándose el platino o contacto acoplado a la lámi-
na bimetalica, del otro, cuando dicha lámina bimetalica sufre un
180 efecto de calentamiento y sus dos metales que la constituyen su-
fren distinta dilatación, adoptando la forma arqueada.

4. Aparato automático para la desconexión de un mo-
tor eléctrico, en caso de cortocircuito o agarrotamiento, según
las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por protegerse el con-
185 junto mediante una tapa que se fija sobre la base, a cual fin la
tapa presenta dos pequeñas embuticiones en sus paredes laterales
extremas, una de ellas directamente sobre la pared y, la otra, en
una laminilla elástica remachada a la pared correspondiente, per-
mitiendo la apertura y cierre de la tapa por simple presión, a fin
190 de liberarla y fijarla en otras tantas embuticiones practicadas
en sendas orejas que, a este fin, lleva la placa base.

5. Aparato automático para la desconexión de un mo-
tor eléctrico, en caso de cortocircuito o agarrotamiento, según
las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por la existencia de un
195 botón de reposición existente en una de las paredes laterales de
la tapa, el cual, al ser presionado, actúa sobre el platino o con-
tacto acoplado a la lámina bimetalica, a través de su vástago, a-
plicandolo contra el otro contacto o platino, venciendo su elas-
ticidad.

200 6. APARATO AUTOMATICO PARA LA DESCONECION DE UN MO-
TOR ELECTRICO, EN CASO DE CORTOCIRCUITO O AGARROTAMIENTO.

Todo, tal y conforme se describe y reivindica en
esta memoria descriptiva que consta de ocho hojas escritas a má-
quina por una sola de sus caras, y se ilustra en las figuras de



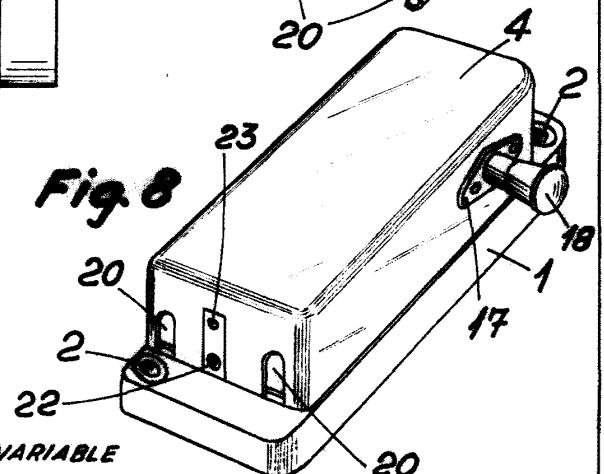
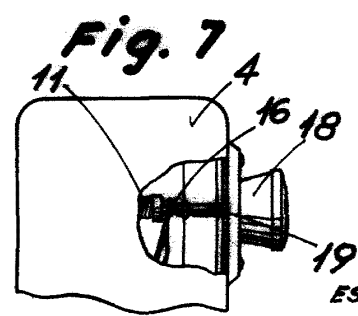
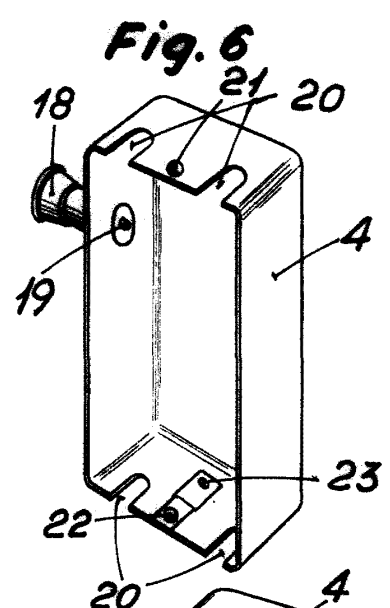
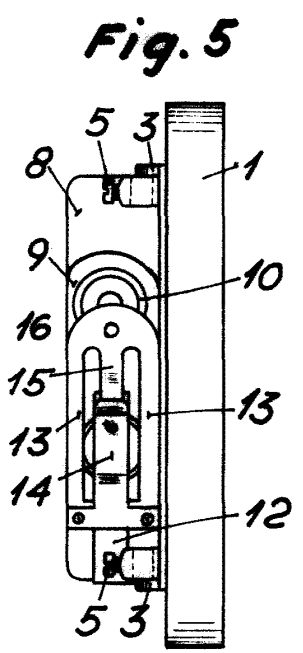
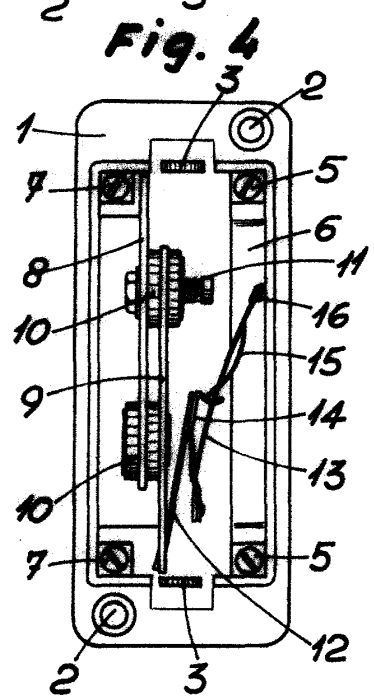
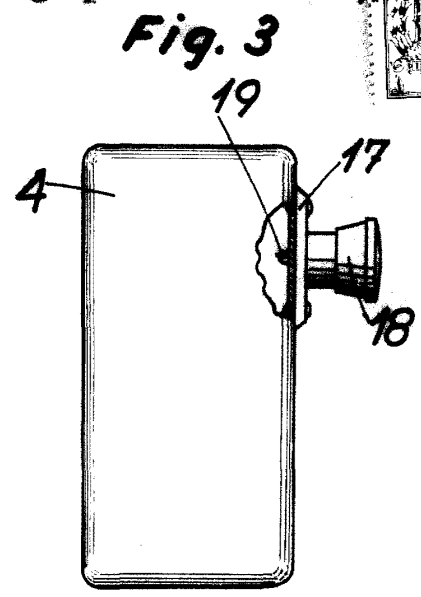
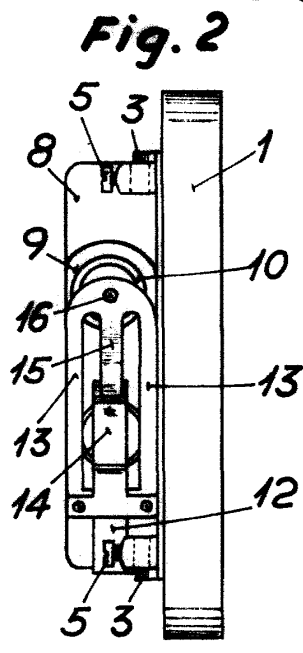
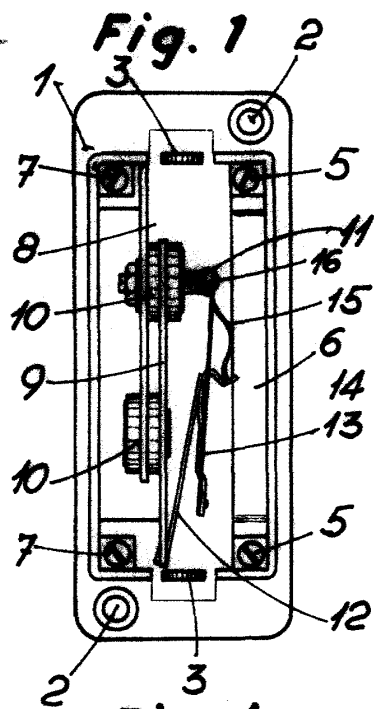
10 MAY

277361

205 la hoja de dibujos que la acompaña.

Barcelona, 8 de mayo de 1962.
p.a.

277361



ESCALA VARIABLE

Barcelona, 10 de mayo de 1962.

D.S. [Signature]