

259465

259465

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España y todos sus territorios y plazas de soberanía, a favor de :

MANIOBRA Y MEDICION ELECTRICA, S.A.

entidad española, domiciliada en Barcelona, -
Rambla de Cataluña, núm. 56, relativa a :

"MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE CONTACTORES Y
SIMILARES".

=====



La presente Patente de Invención se refiere, como se indica en su enunciado, a unas mejoras en la construcción de contactores y similares. - - - - -

5. Los aparatos industriales para la maniobra y mando de motores se han desarrollado con la tendencia a la automaticidad de las operaciones, para que la manipulación quede reducida al empuje de un botón, palanca u otra operación por el estilo. - - - - -

10. Los aparatos, así como los demás destinados a facilitar las maniobras de circuitos eléctricos, a base de conectar o desconectar determinados sectores, o las dos cosas a la vez en diferentes circuitos, con el objeto de insertar o separar ciertos dispositivos o aparatos, consisten esencialmente de un elemento de enclavamiento capaz de mantenerse en las dos posiciones de abiertos o de cerrados, lo cual se logra por procedimientos electromagnéticos, con el auxilio de otros medios mecánicos. - - - - -

15. El uso de los contactores se ha ido generalizando en operaciones tales como arranque de motores, maniobra de pulsadores de contactos múltiples, gobierno de interruptores, etc. - - - - -

20. En la construcción de contactores interesa obtener las mejores disposiciones para sus elementos, facilidad de recambios, rapidez de maniobra, suavidad de mando, seguridad de contactos, reducción de espacio y baratura de fabricación. El elemento motor de un contactor lo constituye un electroimán; el contactor permanece cerrado mien-

25. - - - - -

259465



30. tras la corriente fluye por el electroimán, y se abre al dejar este de ser energizado. El elemento actor lo constituye una serie o series de contactos de distribución idónea a su función particular. - - - - -

35. En la presente Patente de Invención se exponen unas mejoras en la construcción de aparatos contactores y similares, las cuales se caracterizan porque la caja que contiene el aparato es de material moldeado aislante realizado en dos mitades, valiéndose de un mismo molde, de acoplamiento simétrico en directa correspondencia, y de una tapa acoplable a presión, resultando un conjunto mon-
40. table por simple encaje de sus propios elementos estructurales. - - - - -

45. La tapa de la caja es practicable por medio de unos cierres a presión, montados sobre esta, de modo que aquella sufra una compresión que la mantenga retenida contra la caja, y se separe desprendiendo el cierre. - - - - -

El acoplamiento de las dos mitades de la caja se logra por inserción de remaches entre las mismas, y también por aplicación de alguna sustancia adhesiva entre sus zonas de correspondencia. - - - - -

50. El equipo electromagnético y unas series de contactos, contenidos en la caja, están montados sobre un bastidor de material aislante, cerrado en su parte superior por una placa que efectúa las veces de pulsador del aparato, de modo que la parte fija del electroimán queda retenida en -
55. el interior del bastidor, mientras la parte móvil, que con-

259465



tiene la bobina, se desliza en él, manteniéndose separadas ambas partes por efecto de unos resortes y juntándose bajo el efecto de la pulsación, sosteniéndose en esta última posición por el efecto magnético generado por la corriente que circula por el electroimán, efectuándose la separación al dejar de circular esta corriente. - - -

60.

El cierre del electroimán determina la conjunción de ciertos contactos y la separación de otros, mientras que al abrirse el electroimán se produce una situación inversa. - - - - -

65.

El bastidor del electroimán contiene una serie de contactos móviles que, en la posición de electroimán abierto, quedan desconectados de los contactos fijos montados en la caja del contactor, y se conectan al cerrarse aquel. - - - - -

70.

En el fondo de la caja del contactor están dispuestos unos contactos móviles que en la posición de electroimán abierto mantienen contacto con los contactos fijos de la caja del contactor, mientras que en la posición cerrada de aquel efectúan su desconexión, por el empuje ejercido por el propio bastidor contra unos pivotes que están adosados en los mencionados contactos móviles. - -

75.

Los contactos móviles están formados por unas piezas planas de metal duro buen conductor, de forma alargada y con una inflexión central que facilita su encaje en una cámara de material aislante, quedando retenidos -

80.

259465



85. por unos resortes que los comprimen, y siendo de fácil extracción aplicando un leve esfuerzo de tracción al mismo tiempo que se les da una cierta inclinación, efectuándose su reposición actuando a la inversa. - - - - -

90. Los contactores realizados de acuerdo con las mejoras expuestas, ofrecen las siguientes ventajas: simplicidad de construcción, por requerir dos únicos moldes para realizar la caja y la tapa; eliminación de toda clase de elementos de acoplamiento, tales como tornillos, grapas, etc., facultad de separación y reposición de todos los elementos componentes por intervención directa sobre los mismos sin herramientas; reducidos costes de fabricación; perfección de los dispositivos de contacto; posibilidad de alterar la disposición de los contactos, de manera que puedan ser accionados en una u otra de las dos posiciones del electroimán, a efectos de determinar la conexión o la desconexión. - - - - -

100. Para facilitar la comprensión de las ideas expuestas, dando a conocer al mismo tiempo diversos detalles de orden constructivo, se describe seguidamente una forma de realización de la presente Patente de Invención, haciendo referencia a los planos que acompañan a esta memoria, los cuales, dado su fin primordialmente ilustrativo, deberán ser interpretados como desprovistos de todo alcance limitativo respecto a la amplitud de la protección legal que se solicita. En los dibujos : - - - - -



259465

Figura 1, es una vista frontal, en alzado, del con-
tactor. - - - - -

110. Figura 2, es una vista lateral, en alzado, del con-
tactor. - - - - -

Figura 3, es una vista frontal, en alzado, del equi-
po interior del contactor. - - - - -

115. Figura 4, es una vista lateral, en alzado, del equi-
po interior del contactor, en posición de electroimán a-
bierto. - - - - -

Figura 5, es una vista análoga a la anterior, en -
posición de electroimán cerrado. - - - - -

120. Figura 6, es una vista en planta, por la parte su-
perior, del aparato contactor. - - - - -

Figura 7, es una vista en planta, por la parte supe-
rior, del equipo interior del contactor. - - - - -

Figura 8, es una vista, en planta, de una lámina -
de contacto movable. - - - - -

125. Figura 9, es una sección longitudinal, en alzado,
del contactor, según un corte IX-IX de figura 2. - - - - -

Figura 10, es una representación de la situación de
los contactos superiores (A) e inferiores (A'), en la po-
sición de electroimán abierto. - - - - -

130. Figura 11, es una representación análoga a la ante-
rior en la posición de electroimán cerrado. - - - - -

259465



135. Con referencia a dichas figuras y a los números que sobre las mismas indican cada una de las partes y detalles del contactor representado, su descripción es como sigue a continuación. - - - - -

140. El aparato contactor está constituido por una caja (1) de material aislante moldeado y rígido, formado por dos medias piezas, realizadas en un mismo molde, acopladas directamente y unidas por unos remaches (2); por una tapa (3) del mismo material que encaja a presión y se la retiene por medio de unos cierres de alambre de acero (4) que apalancan a presión una plaquita (5) contra unas muescas (6) practicadas en la tapa; y por el equipo electromagnético. - - - - -

145. La caja (1) contiene unas series de contactos fijos (7), distribuidos por ambos lados, unas ventanillas (8) para el acceso de estos contactos y ventilación, y unos tabiques (9) de separación de contactos. Los contactos fijos (7) son de dos tipos, unos para contacto superior (7')

150. y otros para contacto inferior (7''); ambos poseen unas láminas (10) a modo de resorte, y de sendos tornillos (11) para fijación de las conexiones exteriores, y unas plaquitas (12) como arandelas cuadradas. En el fondo de la caja está contenida una serie de contactos móviles (13) apoyados sobre resortes helicoidales (14) y encajados dentro de unas cámaras divisorias (15); unos pivotes (16) se apoyan sobre ellos para ser accionados eventualmente por

155. el equipo interior. - - - - -

259465



160. , La tapa (3) contiene en su centro un orificio (17) para permitir la pulsación del electroimán. - - - - -

165. El equipo interior está formado por un bastidor (18) de material aislante, cerrado en su parte superior por una placa metálica (19) que actúa de pulsador. Dentro de este bastidor (18) está montado el electroimán, cuya armadura superior móvil (20) queda unida fijamente a la placa metálica (19) por un remache (21); esta tapa se acopla al bastidor por la inserción a presión de sus uñetas extremas (22) en unas muescas (23). La parte inferior fija (24) de la armadura del electroimán, que contiene la bobina (25) montada alrededor de la columna central (26) sirve de guía al bastidor, gracias a unas aletas (27) introducidas en las ranuras (28); unos resortes helicoidales de expansión (29) mantienen la separación de las dos armaduras durante las fases inactivas de la bobina. -

175. En la parte inferior del bastidor (18) están dispuestas unas cámaras (30) que contienen los contactos móviles (31) formados por unas láminas de metal duro cuyas zonas de contacto extremas presentan un resalte (32) de mayor grueso, y en la parte central una inflexión (33) que facilita su encaje y retención en las cámaras; la sujeción elástica de los contactos se realiza por unos resortes helicoidales (34) que empujan a las láminas por mediación de unas plaquitas tope (35). - - - - -

180. El conjunto del bastidor (28) queda alojado en la

259465



185. caja (1), la cual presenta interiormente la necesaria disposición a tal efecto, quedando sentado por las aletas (27) en un resalte (36). En la posición abierta del electroimán sus dos armaduras (20) y (24) se mantienen separadas por la acción de los resortes (29), mientras en
190. la posición cerrada, al vencer por efecto de la pulsación el empuje de estos resortes, el bastidor se desliza hacia abajo hasta cerrar las armaduras del electroimán, en cuya posición se mantiene por la acción magnética del mismo mientras circula la corriente por su bobina (25)
195. la cual está conectada a la red a través de sus terminales (37), que sobresalen de la caja (1), y tienen unos tornillos (38) para sujetar las conexiones exteriores. -

- Todo el conjunto descrito queda exactamente encajado, sin franquicias que perjudicasen el mutuo asiento de los contactos al cerrarse. La placa metálica (19) hace
200. tope con la tapa (3) del contactor, estando el electroimán abierto, por medio de unas láminas de goma (39), y mediante un tetón (40), de dicha tapa (3), introducido en una ranura (41), se mantiene la estabilidad del bas-
205. tidor. La bobina (25) tiene intercalado un asiento de goma (42) con la armadura inferior (24). Para que los pivotes (16) de los contactos (13) tengan un regular deslizamiento pasan a través de unos orificios (43). - - - -

- Descritas convenientemente todas las partes y detalles del contactor representado, procede dar a continuación una idea de cual es su funcionamiento. Como se ha
- 210.

259465



215. indicado, el contactor posee dos posiciones, la de electroimán abierto, que es la estable, y la de electroimán cerrado, que es la sostenida por la excitación dada a la bobina. En cada una de estas posiciones se producen unas conjunciones o separaciones de ciertos contactos, que se invierten al cambiar de posición; según la aplicación dada al contactor y las particularidades del circuito en el que se intercala, se dispone previamente la situación de los contactos, dado que son transferibles. - - - - -

220.

En las figuras 10 y 11 se representan las distintas situaciones que pueden adoptar los contactos en cada posición del contactor. En la figura 10, con el electroimán abierto, los contactos (7) y (31) permanecen separados, y los (7) y (13) juntos. En la figura 11, con el electroimán cerrado se han invertido las situaciones respectivas.

225.

La manipulación del contactor, en orden de marcha, se reduce a la pulsación de un interruptor para llevar a cabo el cierre del electroimán, estando la bobina conectada; la desconexión de la bobina conduce a la abertura del electroimán, accionando inversamente dicho interruptor. - - - - -

230.

Con dichas mejoras se logra, además, un contactor en el que todos sus elementos constitutivos pueden ser retirados para su inspección o sustitución por la parte anterior, por lo que no es preciso reservar al aparato más espacio que el de sus propias dimensiones (altura y anchura). - - - - -

235.

2594356



240. Por cuanto se ha expuesto se comprenderá que con el presente aparato se alcanzan todas las ventajas enumeradas en el comienzo de esta memoria, eludiéndose, por ende, los inconvenientes en ella apuntados. - - - - -

245. Habiendo descrito suficientemente las características, ventajas y funcionamiento del contactor según la presente Patente de Invención, debe hacerse constar, en resumen, que en la misma podrán introducirse cuantas variantes de detalle la experiencia y la práctica puedan aconsejar, en cuanto a dimensiones, número de piezas integrantes materiales empleados en la construcción de las mismas, -
250. forma de acoplamiento mútuo y demás circunstancias accesorias, siempre que con ello no se desvirtúe su esencialidad, que es la que se concreta en la primera de las reivindicaciones que siguen, ya sea considerada aisladamente, ya sea considerada junto con una o varias de las -
255. reivindicaciones restantes. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España y todos sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes :

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

1.- Mejoras en la construcción de contactores y similares, caracterizadas porque la caja que contiene el aparato es de material moldeado aislante realizado en dos mitades, valiéndose de un mismo molde, de acoplamiento si

259465



265. métrico en directa correspondencia, y de una tapa acoplable a presión, resultando un conjunto montable por simple encaje de sus elementos estructurales, en cuya caja se aloja el equipo electromagnético y unas series de contactos montados sobre un bastidor de material aislante, cerrado
270. en su parte superior por una placa que efectúa las veces de pulsador del aparato, de modo que la parte fija del electroimán queda retenida en el interior del bastidor, mientras la parte móvil, que contiene la bobina, se desliza en él, manteniéndose separadas ambas partes por efecto
275. de unos resortes y juntándose bajo el efecto de la pulsación, sosteniéndose en esta última posición por el efecto magnético generado por la corriente que circula por la bobina, efectuándose la separación al dejar de circular esta corriente. - - - - -
280. 2.- Mejoras en la construcción de contactores y similares, según la reivindicación anterior, caracterizadas porque la tapa de la caja es practicable por medio de unos cierres a presión, montados sobre esta, de modo que aquella sufra una compresión que la mantenga retenida contra
285. la caja, y se separe al ser desprendido el cierre. - - -
- 3.- Mejoras en la construcción de contactores y similares, según la primera reivindicación, caracterizadas porque el acoplamiento de las dos mitades que componen la
290. y también por aplicación de alguna sustancia adhesiva entre sus zonas en correspondencia. - - - - -



259465

295. 4.- Mejoras en la construcción de contactores y similares, según la reivindicación primera, caracterizadas porque el cierre del electroimán determina la conjunción de ciertos contactos y la separación de otros, mientras que al abrirse dicho electroimán se produce una situación inversa. - - - - -

300. 5.- Mejoras en la construcción de contactres y similares, según la reivindicación primera, caracterizadas porque el bastidor del electroimán contiene una serie de contactos móviles que en la posición de electroimán abierto quedan desconectados de los contactos fijos montados en la caja del contactor, y se conectan al cerrarse aquel.

305. 6.- Mejoras en la construcción de contactores y similares, según la primera reivindicación, caracterizadas porque en el fondo de la caja del contactor están dispuestos unos contactos móviles que en la posición de electroimán abierto mantienen contacto con los contactos fijos de la caja citada, mientras que en la posición cerrada de aquel efectúan su desconexión por el empuje ejercido por el propio bastidor contra unos pivotes que están adosados en los mencionados contactos móviles. - - - - -

315. 7.- Mejoras en la construcción de contactores y similares, según la reivindicación primera, caracterizadas porque los contactos móviles están formados por unas piezas planas de metal duro, de forma alargada y con una inflexión central, en el mismo plano de la pieza, que facilita su encaje en una cámara de material aislante, quedando

259465

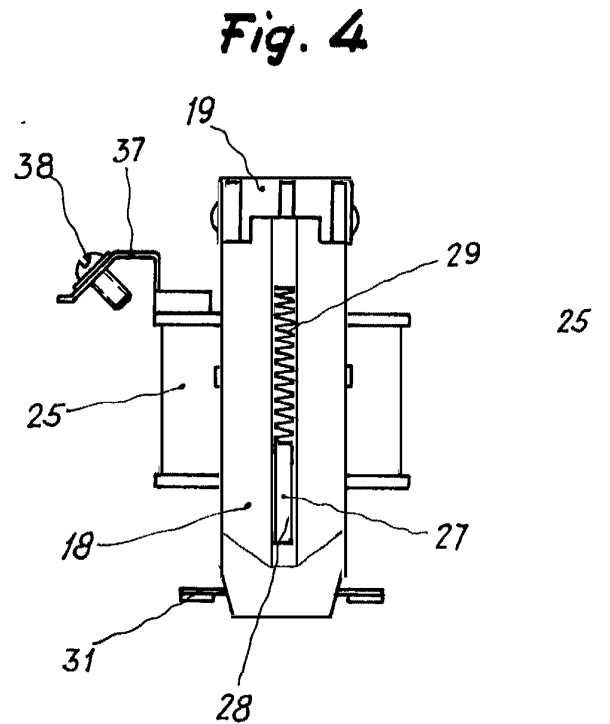
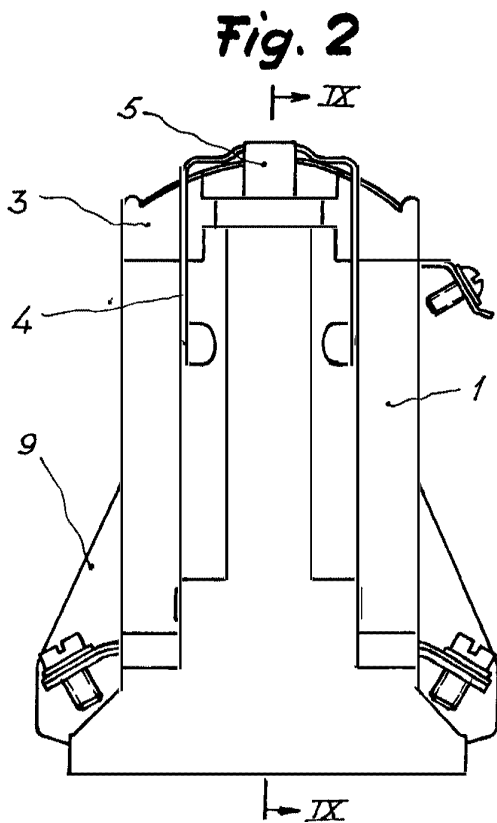
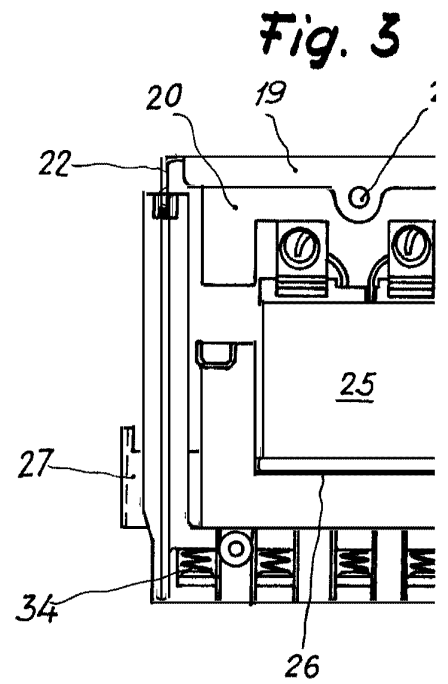
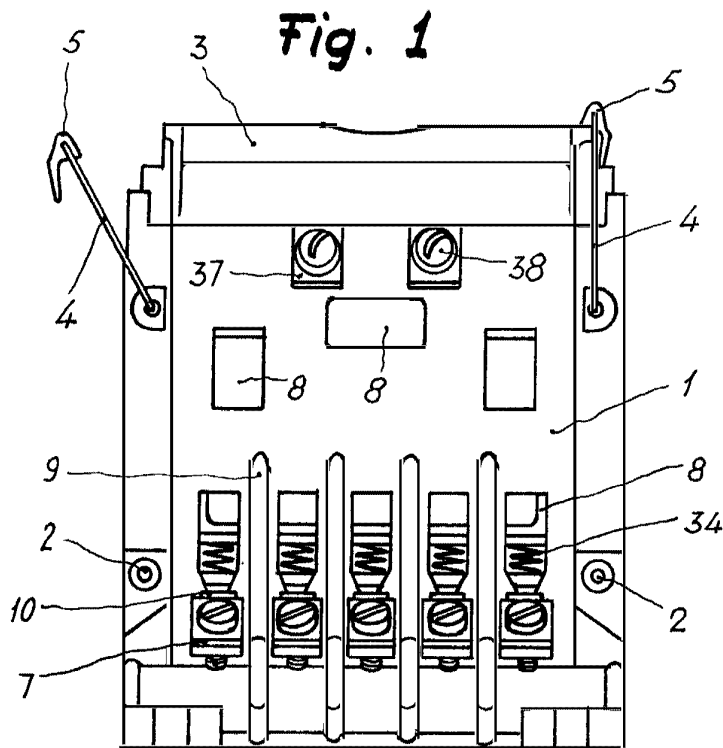


do retenidos por unos resortes que los comprimen, y sien-
 320. do de fácil extracción aplicando un leve esfuerzo de trac-
 ción al mismo tiempo que se les da un cierto giro longitu-
 dinal, efectuándose su reposición procediéndose a la in-
 versa, presentando en sus extremos unos resaltes de mayor
 grueso que constituyen las pastillas de contacto propiamente
 325. te dichas. - - - - -

8.- "MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE CONTACTORES Y SI-
 MILARES". - - - - -

Todo ello tal como se describe y reivindica en la
 presente memoria que consta de catorce hojas, foliadas y
 330. mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámi-
 na de dibujos que la ilustra.

[Handwritten signature]



Escala variable

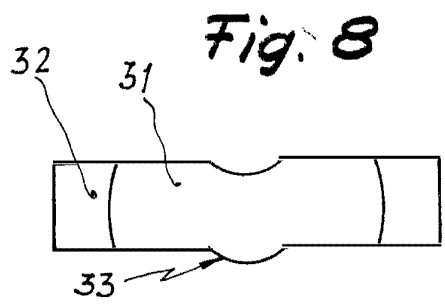
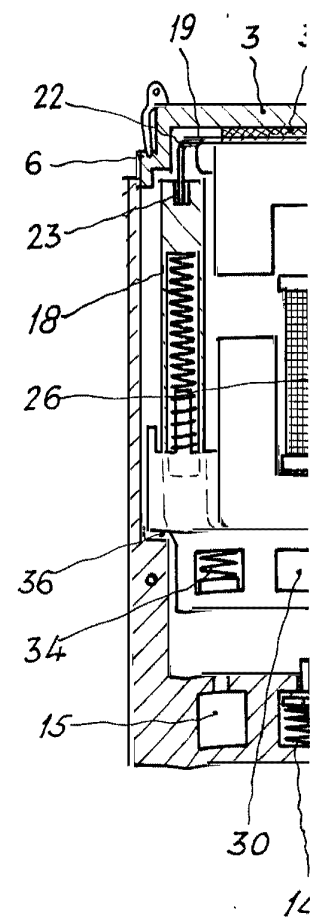
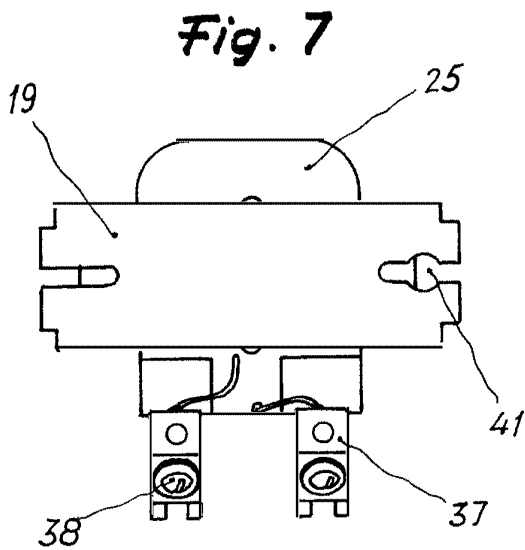
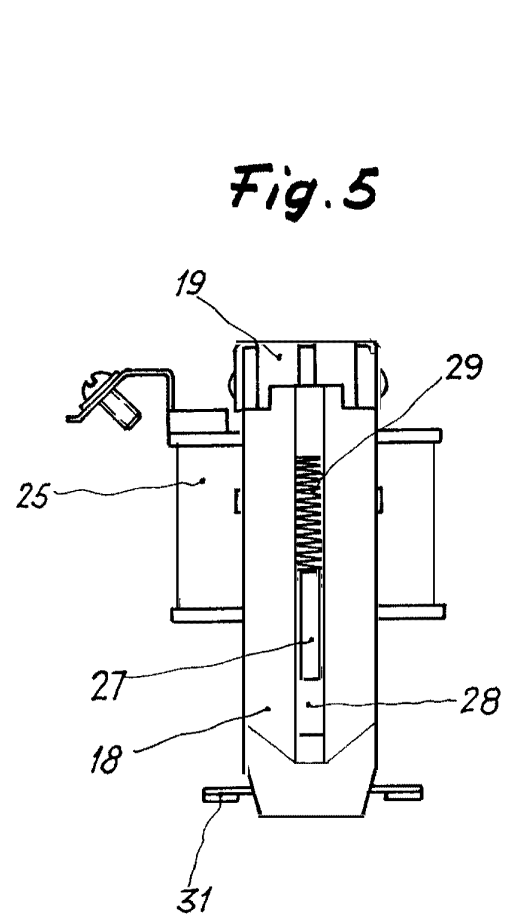
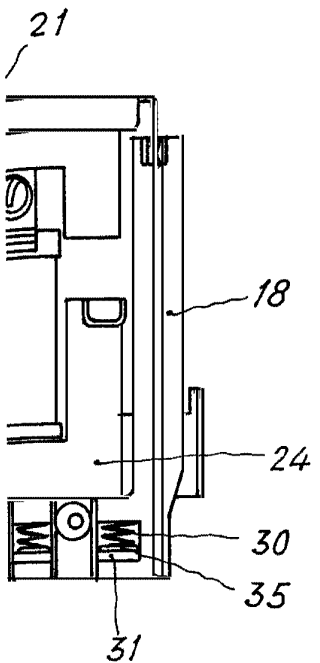
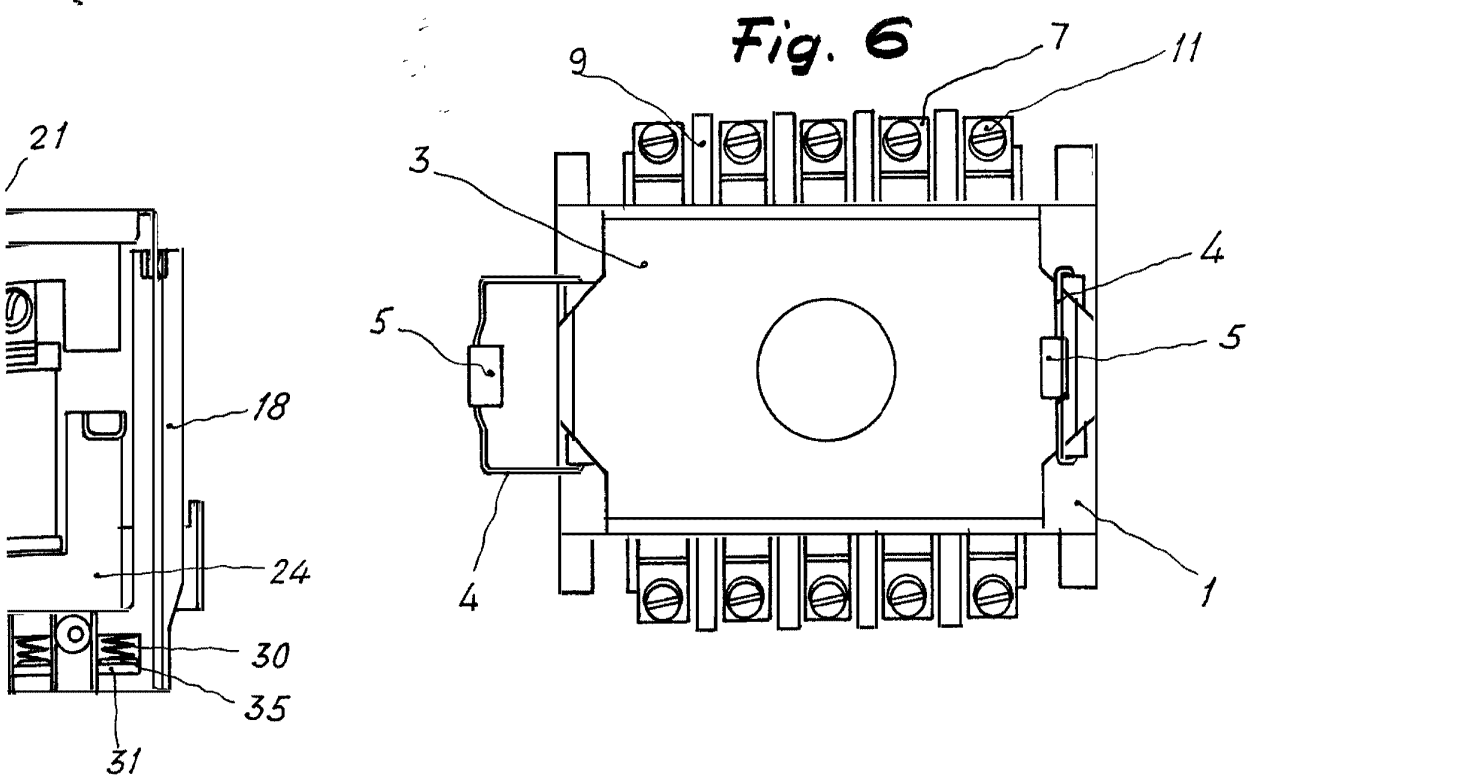


Fig. 10

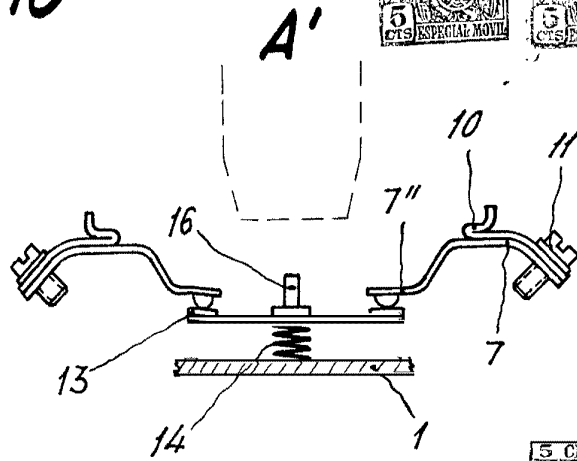
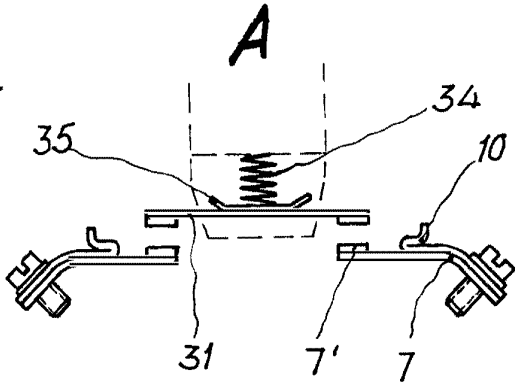


Fig. 11

259465

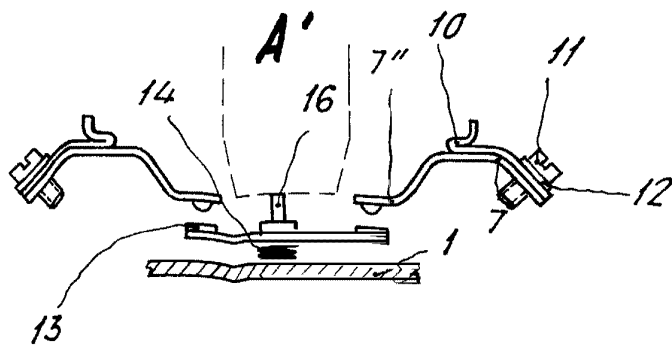
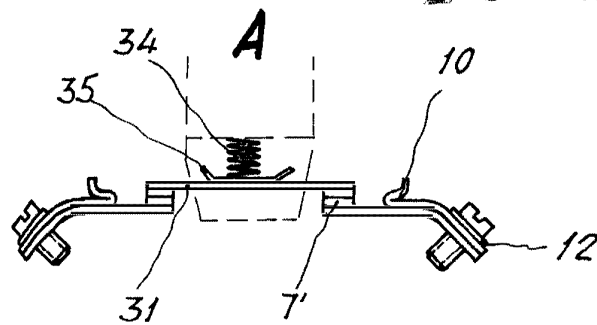


Fig. 9

