

375230

375230



SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE <u>H01</u>	<u>H05</u>
SUBCLASE <u>h</u>	<u>k</u>

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 todo el territorio español a favor de:

Don Miguel BOLEDA VILA

de nacionalidad española, con domicilio en Barcelona, calle Balmes nº 357, planta 3ª, despacho 2, por:

"UNIDAD ELECTRONICA DESTINADA A PROPORCIONAR CIRCUITOS DE SALIDA DE SEGURIDAD INTRINSECA ANTIDIESELAGRANTE"

- - - -



MEMORIA DESCRIPTIVA

- Esta Patente de Invención se refiere a una unidad electrónica destinada a proporcionar circuitos de salida de seguridad intrínseca antideflagrante, especialmente apropiados para el mando remoto de contactores, máquinas y otros aparatos eléctricos desde el interior de áreas bajo ambiente explosivo, lo cual hasta el presente no ha sido realizado con las características técnicas y de seguridad que ofrece la nueva unidad electrónica en todos los campos de su aplicación.
- 5.
10. Para mejor comprensión de la presente memoria, se describe a continuación un caso práctico de realización del invento, el cual debe ser tomado como ejemplo ilustrativo no limitativo de desarrollo de la idea, para lo cual se acompaña, además, un plano en el que viene esquemáticamente representada la referida unidad electrónica.
15. Tal unidad está constituida por un chasis aislante, construido de material de elevada rigidez dieléctrica y poder anti-higroscópico, tal como poliester armado con fibra de vidrio, melamina, makrolon o similar. Este chasis comprende dos partes, una
20. rija (1) destinada a ser montada sobre fondo de armario o cofre, disponiendo de las bases fijas de dos conectores (2) y (3) para su interconexión con los circuitos exteriores (2')-(3'), y un clavijero de posicionamiento (4), comprendiendo además el chasis otra parte móvil (5) destinada a soporte del conjunto de componentes electrónicos que constituyen la unidad, la cual dispone
25. en principio, de las bases móviles de los referidos conectores (2) y (3), permitiendo una rápida desconexión de la citada unidad con sus bases y posible sustitución por otra igual de reemplazo en caso de avería o eventual anomalía.
30. La parte móvil (5) descrita contiene los siguientes circuitos básicos.
- a) Circuitos de marcha, paro y realimentación de marcha convencionales, constituidos por los conductores (6), (7) y (8)



35. respectivamente, de los cuales el (6) conecta con el contacto (9) del par (9)-(10) del relé (11), destinado a la función directa de pulsador de paro, mientras que el conductor (8) de re-alimentación presenta la conexión común convencional con los contactos (10) y (13) mencionados.

40. b) Circuitos de alimentación de tensión auxiliar reducida, integrados por los conductores (15) a potencial cero, (16) de tensión normalmente próxima a 6 volt, destinada a la alimentación de los circuitos de control de los dispositivos semiconductores controlados (17) y (18), y otra entrada (19) de tensión normalmente próxima a 24 volt destinada a la alimentación principal de los relés (11) y (14) descritos. Las mencionadas alimentaciones (16) y (19) están protegidas contra eventuales cortocircuitos, mediante c/c fusibles ultrarrápidos (20) y (21) especiales para protección de semiconductores.

50. c) Circuitos de mando indirecto de seguridad intrínseca antideflagrante, constituidos por el conductor (22) procedente de la alimentación (16) a 6 volt a través de una resistencia óhmica limitadora (23) de valor aproximado 220Ω , $0,5\text{ W} \pm 5\%$; el conductor (24) destinado, por su parte, a proporcionar la orden de marcha indirecta, cuando se oprima un pulsador, no representado en el dibujo, y emplazado en el área explosiva que con su contacto, polariza alrededor de 3 volt la correspondiente resistencia (25) de características idénticas a la (23), inserta en la puerta del semiconductor (18) dándole la orden de polarización y cebado, y finalmente el conductor (26) destinado por su parte a proporcionar la orden de paro indirecto cuando se oprime un segundo pulsador no representado tampoco en el esquema y emplazado análogamente en el área explosiva, que con su contacto polariza alrededor de 3 volt la correspondiente resistencia (27) - de características idénticas a las (23) y (25);

55. inserta en la puerta del semiconductor (18) dándole la orden de polarización y cebado.

60. inserta en la puerta del semiconductor (17) dándole la orden de polarización y cebado.

65. inserta en la puerta del semiconductor (17) dándole la orden de polarización y cebado.

d) Como último circuito de la parte móvil (5), se tiene



- el que forma el eventual dispositivo de memoria de la orden de marcha que se le haya dado previamente, limitada a un tiempo pre-
70. establecido de unos 3 segundos, al objeto de lograr el reenganche automático de las condiciones de marcha en caso de corte intempestivo de la tensión de red, de duración no superior al tiempo preestablecido, estando formado el dispositivo por un circuito temporizador R,C, integrado por un condensador electrolítico
75. (28) de $40\mu\text{F}$, 500 volt y la resistencia propia del relé auxiliar (29) de aproximadamente 20.000Ω , cuyo conjunto es alimentado por un rectificador en puente monofásico (30) constituido por 4 diodos de silicio, en cuya entrada de corriente alterna de alimentación (31) se encuentra inserta una resistencia óhmica limitadora (32) y un c/c fusible (33) ultrarrápido de análogas características a las descritas.
- 80.

- La memoria de temporización del estado de marcha, se logra mediante el cierre y retención de los contactos (34)-(35) del relé auxiliar (29) cada vez que se establece la realimentación de tensión de mando convencional a través del conductor
85. (6). La memoria citada que puede presentar gran interés en la industria de proceso, en caso de corte transitorio del suministro de energía de la red, queda anulada cuando se realiza el paro voluntario por medio del cierre de los contactos (36)-(37),
90. que permiten una descarga del condensador (28) a través de la resistencia limitadora (38) de unos 2.200Ω $2\text{ W} \pm 5\%$ aproximadamente, lográndose en este caso condiciones eléctricas de paro casi instantáneas.

- Para lograr condiciones de seguridad personal, se establece la parte metálica, que constituye el manillar extractor
95. no representado en el dibujo, en contacto directo con el eventual cable (39) de tierra de la instalación a través de sendas clavijas prolongadas (40), que conecta antes y desconecta después de realizarlo las demás clavijas de los conectores, asegurando así una perfecta puesta a tierra.
- 100.

serán independientes del objeto a que se contrae la pre-



105. sente Patente de Invención, la forma, dimensiones y materiales empleados en la realización de la unidad electrónica descrita, siempre que con ello permanezca inalterable la esencialidad de la idea, que es la que se resume y concreta en los términos de la siguiente

N O T A

se declaran de propiedad y novedad para todo el territorio español, las siguientes

110. REIVINDICACIONES

1.- Unidad electrónica destinada a proporcionar circuitos de salida de seguridad intrínseca antideflagrante, especialmente apropiados para el mando remoto de contactores, máquinas y otros aparatos eléctricos desde el interior de áreas bajo ambiente explosivo, caracterizada por la acción indirecta de los circuitos de marcha y paro convencionales a tensión y corriente de nivel no antideflagrante por medio de relés alimentados por dispositivos semiconductores controlados mediante potencia eléctrica de reducidísimo valor del orden de 75 milésimas de watt y tensión del orden de 3 volt - que constituyen en sí los circuitos de seguridad intrínseca propiamente dichos - proporcionada por una fuente de energía auxiliar totalmente aislada de la del circuito de mando convencional.

125. 2.- Unidad electrónica destinada a proporcionar circuitos de salida de seguridad intrínseca antideflagrante, según la reivindicación anterior, caracterizada también por la posibilidad de comprender un dispositivo apropiado de "memoria" de la orden de marcha que se le haya dado limitada a un tiempo preestablecido, como, por ejemplo, 3 segundos, al objeto de lograr el reenganche automático de las condiciones de marcha, en el caso eventual de corte intempestivo de la tensión de red, de duración no superior al tiempo preestablecido, quedando anulada la función memoria de dicho dispositi-

130.



135. vo cada vez que se realiza la orden de paro voluntario por medio de descarga apropiada de la energía acumulada que constituye la "memoria"

140. 3.- Unidad electrónica destinada a proporcionar circuitos de salida de seguridad intrínseca antideflagrante, según las anteriores reivindicaciones, caracterizada finalmente porque es utilizable igualmente en casos en que, aunque no concurren condiciones de ambiente explosivo se requieran circuitos de control remoto a muy larga distancia, utilizando económicamente conductores de reducidísima sección, o bien sea conveniente emplear pequeñas potencias de control, a tensión muy reducida, que dé
145. absoluta seguridad personal contra efectos fisiológicos de la corriente eléctrica.

4.- "UNIDAD ELECTRONICA DESTINADA A PROPORCIONAR CIRCUITOS DE SALIDA DE SEGURIDAD INTRINSECA ANTIDFLAGRANTE"

150. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de seis hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y una lámina de dibujos que la ilustra.

Madrid, 7 ENE. 1970

P. A.

