

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
E. S. D

REF: SOLICITUD DE REGISTRO DE ESQUEMA DE TRAZADO DE CIRCUITOS INTEGRADOS PARA TARJETA DE CONTROL PARA DISPOSITIVO DE GENERACION DE DESCARGAS ELECTRICAS PARA PROTECCION DE ELEMENTOS QUE ESTÉN EXPUESTOS

GERMAN CUBILLOS MENDOZA, identificado con la c.c. No. 19.397.479 de Bogotá, abogado titulado e inscrito, con tarjeta profesional No. 38.422 del Consejo Superior de la Judicatura y codificado ante esa Dirección bajo el número 3667, obrando en calidad de apoderado de la sociedad cesionaria de los derechos patrimoniales sobre el esquema de trazado de circuitos integrados a Sarmiento Constructores SAS, domiciliada y constituida en Bogotá D.C. – Colombia, con matrícula mercantil Número 2199044 y NIT 900512909-1, igualmente apoderado de los diseñadores cedentes, señores CAMILO ANDRÉS CARDOZO SÁNCHEZ identificado con la c.c. 74.183.393 de Sogamoso, domiciliado en Sogamoso (Boyacá) – Colombia, y OSCAR JULIAN RIVERA SARMIENTO, identificado con la c.c. N° 80.151.460 de Bogotá, domiciliado en Bogotá D.C – Colombia, por medio del presente escrito nos permitimos solicitar el registro de esquema de trazado de circuitos integrados de un **DISPOSITIVO DE GENERACION DE DESCARGAS ELECTRICAS PARA PROTECCION DE ELEMENTOS QUE ESTÉN EXPUESTOS**, con base en los siguientes lineamientos:

CAPITULO 1 - DESCRIPCION

El esquema de trazado de circuitos integrados consiste en un **DISPOSITIVO DE GENERACION DE DESCARGAS ELECTRICAS PARA PROTECCION DE ELEMENTOS QUE ESTÉN EXPUESTOS**, un aparato perteneciente al sector de la ingeniería eléctrica y electrónica cuyo objeto principal es controlar la corriente eléctrica para generar una descarga eléctrica protegiendo los espejos retrovisores de los vehículos.

ANTECEDENTES – DISPOSITIVOS DE DESCARGAS ELECTRICAS

Actualmente existen dispositivos de descarga eléctrica para protección personal.

Los dispositivos de descarga eléctrica comprenden un beneficio para el usuario ante la agresión de otra persona. Los dispositivos existentes básicamente funcionan de la siguiente forma: cuando se acerca el agresor el usuario activa un switch o botón que permite el paso de energía, la cual es generada a través de una fuente de energía que va aumentando por medio de bobinas, y al final la descarga generada incapacita a la persona e imita sus señales nerviosas y confunde a los músculos motores, principalmente brazos y piernas, inmovilizando al objetivo temporalmente.

En la actualidad, los instrumentos de descarga eléctrica de la firma líder en todo el mundo, Taser International, Inc., utilizan la tecnología EMD en la aplicación de la tecnología de pulso conformado (es decir, de forma preliminar la ionización del espacio de descarga con una descarga inicial de baja energía para que un fuerte impulso desde el condensador de almacenamiento a pasar a lo largo de un canal de aire ionizado). En la tecnología de pulso Shaped, un aumento en el KPD a una descarga del condensador de almacenamiento (s) se logra mediante la disposición para que pueda ser descargada sin ser transformado directamente en un espacio de descarga entre el objetivo y los

electrodos de choque (electrodos tácticos), ionizado por el preliminar, la descarga de baja potencia del transformador de impulsos de alta tensión.

En cuanto a estos dispositivos de descargas eléctricas, se pueden encontrar las siguientes:

- “Kung Fu Fan Taser Weapon” *Publicación*US20130229745 A1.
- “Hand-held stun gun for incapacitating a human target”. *Publicación* US6636412 B2.
- “Electric shock device ”. *Publicación*US7692915 B1
- “Dual operating mode electronic disabling device for generating a time-sequenced, shaped voltage output waveform” *Publicación* US20040156163 A1

DESCRIPCIÓN DEL ESQUEMA DE TRAZADO DE CIRCUITOS INTEGRADOS PARA TARJETA DE CONTROL PARA DISPOSITIVO DE GENERACION DE DESCARGAS ELECTRICAS PARA PROTECCION DE ELEMENTOS QUE ESTÉN EXPUESTOS

El propósito del esquema de trazado de circuitos integrados es diseñar una tarjeta de control para dispositivo de generación de descargas eléctricas con un impacto fisiológico, que se pueda emplear en distintos tipos de elementos que estén expuestos ante un posible hurto y/o agresión del mismo, como computadoras, teléfonos, espejos retrovisores laterales, chalecos antimotines u objetos que la persona desee asegurar o proteger que queden expuestos a terceros. Mediante el uso de tecnologías de producción simples para transformadores de impulsos de alta tensión estándar, bien desarrollado por los fabricantes, con una sola bobina de alta tensión.

Para lo anterior, las variantes de los parámetros propuestos emplean dispositivos de descargas eléctricas que tienen frecuencias con una energía de impulso de al menos y una duración de pulso, lo que permite lograr al usuario detener y capturar el objetivo.

Este dispositivo se activa mediante la generación de presión sobre uno de los sensores (4 y 5) los cual liberara el paso de energía hacia el dispositivo generando una descarga eléctrica antes de que el elemento se encuentre bajo amenaza.

El efecto de la descarga se consigue exclusivamente a partir de un dispositivo que cuenta con dos a cuatro electrodos máximo utilizando la tecnología de generación pulsos.

El rasgo característico de la invención es el hecho de que un dispositivo de electroshock, que contiene una fuente de alimentación (batería) (1), además también cuenta con un interruptor on / off (2) y un convertidor de baja tensión (3) de la fuente de alimentación (1) que está conectado a la tarjeta de control cuyos componentes son optoacoplador (14), que está conectado a un pic 12f675 (13) el cual es programado para que funcionen, los dos sensores de presión(4) (5), dos condensadores (9) (11), un cristal (10), un amplificador operacional (7), y una bobina de alta tensión (18) con su correspondiente cable de alta tensión (20) la cual está conectada a la fuente de alimentación (batería) (1).

Teniendo en cuenta lo anterior, básicamente lo que el usuario tendrá en cuenta es que este dispositivo va a ser accionado pormedio del reconocimiento o pérdida de presión entre el espejo y su soporte, además de que por medio del reconocimiento de la humedad relativa se emitirá una corriente a una frecuencia establecida que permite detener al agresor evitando daños graves en el organismo.

El reconocimiento o pérdida de la fuerza de presión.

El beneficio que encuentra el usuario con esta parte, es que el usuario si entra en pánico y no puede reaccionar, o si este no se encuentra presente, los sensores al momento de que sientan una pérdida de la fuerza de presión enviaran una señal al control activando la descarga eléctrica en los electrodos, adicionalmente que los sensores no se activan si la fuerza es ejercida en dirección contraria al punto de presión, garantizando la tranquilidad del usuario de que si por equivocación golpea el objeto que cuenta con este dispositivo no se vea afectado por el sistema de seguridad de generación de descarga eléctrica del mismo.

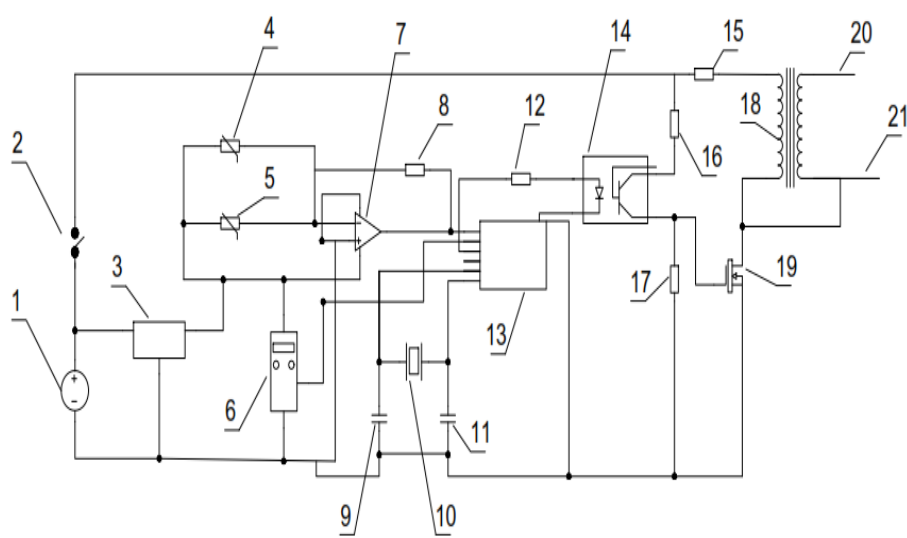
El reconocimiento de la humedad relativa

El beneficio que cuenta con esto, va dirigido hacia el agresor de tal manera que si la humedad del ambiente sobrepasa los valores establecidos del sistema la descarga que se ejercerá en el cuerpo del agresor seria como si estuviera en un ambiente seco, con esto se garantiza la integridad corporal del agresor.

Switchon/of

Para tranquilidad del usuario en caso que requiera hacer una modificación a elelemento que cuenta con este sistema de seguridad se permitirá por medio de un interruptor desactivar y/o activar el dispositivo, sin embargo el control del dispositivo está programado de tal forma que automáticamente se desactive cuando sienta una pérdida de presión por un tiempo prolongado equivalente a 30 segundos.

PLANO DEL ESQUEMA DE TRAZADO DE CIRCUITOS INTEGRADOS (FIGURA N°1.)



Según como se muestra en la FIGURA N° 1, el dispositivo propuesto presenta el proceso para la generación de la descarga, cuyos pasos son los siguientes:

Cuando el sensor (4) o el sensor (5) son liberados de la presión a la que se encuentran, al mover los espejos, estos envían un valor de voltaje que será procesado por el microcontrolador (13) a través del amplificador operacional (7). El microcontrolador (13) analiza estos valores y los compara con los parámetros previamente definidos en el código del programa y si estos se encuentran por debajo de los valores parametrizados establecidos toma el valor de la señal del sensor de humedad (6) la procesa y la analiza. Si el valor de la señal del sensor de humedad (6) es superior al 80% de la humedad relativa el microcontrolador (13) envía una señal de pulsos al optoacoplador (14) con una frecuencia de 500hz, pero si el valor de la señal del sensor de humedad (6) es inferior al 80% de la humedad relativa el microcontrolador (13) envía una señal de pulsos al optoacoplador (14) con una frecuencia de 125Hz. La función del optoacoplador (14) es la de aislar la etapa de control con la de potencia y evitar que el microcontrolador (13) sufra daño alguno al energizar la bobina de ignición.

El optoacoplador (14) al recibir los pulsos de la señal del microcontrolador (13) hace que cierre el circuito de alimentación del transistor (19) con la misma frecuencia de la señal de salida del microcontrolador (13) y alimente el primario de la bobina de ignición o transformador de ignición (18), a su vez generara sobre la bobina del secundario de la bobina de ignición o transformador de ignición (18). El transformador de ignición (18) debe ser alimentado con señales pulsantes de corriente continua y no con señales netamente continuas.

El regulador (3) es un integrado que se utiliza para mantener estable el voltaje de alimentación del microcontrolador (13) a una tensión de cinco voltios, recibiendo un voltaje de entrada de doce voltios. La fuente (1) se usa para alimentar el transformador de ignición (18), por esta razón se utiliza el regulador (3) y asegura la tensión de alimentación del microcontrolador (13).

SOLUCIONES Y APORTES PROPUESTOS POR LA TARJETA DE CONTROL PARA DISPOSITIVO DE DESCARGA ELECTRICA Y DIFERENCIAS CON LA TECNOLOGÍA ANTERIOR DE ESTE PRODUCTO.

LA TARJETA DE CONTROL PARA DISPOSITIVOS DE DESCARGA ELECTRICA es innovadora en el sentido de que es un producto que puede lograr la disminución en el hurto de elementos, garantizando la seguridad del usuario ya que este se activa únicamente cuando se genera la fuerza suficiente para mover dicho elemento de su lugar.

El beneficio consiste en que el usuario si quiere que no funcione con un simple switch puede desactivarlo, igualmente los sensores de presión evitan accidentes como si una persona golpea el elemento sin querer la descarga eléctrica no se activa, igualmente la descarga puede variar conforme a las condiciones ambientales.

Los dispositivos de electrochoques que existen actualmente su mecanismo principalmente es a través de un switch o botón donde el usuario a libre albedrío puede activarlo generando la descarga eléctrica para inmovilizar al agresor, igualmente el desarrollo interno de los mismos no funcionan con una programación si no con elementos simples para transformadores de impulsos de alta tensión estándar.

Las principales diferencias en relación con los dispositivos de descarga eléctrica pre-existentes son las siguientes:

1. La tecnología anterior presenta dispositivos de diversos modelos, pero no uno que contenga o realice sus funciones por medio de un control electrónico como se presenta en este proyecto.

2. Los dispositivos de descarga eléctrica tradicionales son operados por el usuario, el dispositivo propuesto su principal función es operada por un mecanismo de control y queda a libertad del usuario si decide dejarlo operando o no.
3. Mientras que los dispositivos de descarga eléctrica presentan un circuito de funcionamiento básico de transformadores de impulsos de alta tensión, el presente proyecto contiene una programación para su funcionamiento que esta programada mediante un Pic.
4. Mientras que los dispositivos de descarga eléctrica tradicionales no contienen sensores en su proceso de funcionamiento, el presente proyecto cuenta con sensores de presión y de humedad.
5. En los dispositivos de descarga eléctrica tradicionales, la energía que se desarrolla puede ser disipada o aislada con guantes de hule, el que se presenta en este proyecto tiene que ser con guantes especiales.

CAPITULO 2. REIVINDICACIONES

ESQUEMA DE TRAZADO DE CIRCUITOS INTEGRADOS DE TARJETA DE CONTROL PARA DISPOSITIVO DE GENERACION DE DESCARGAS ELECTRICAS PARA PROTECCION DE ELEMENTOS QUE ESTÉN EXPUESTOS, caracterizado por:

1. Una tarjeta de control para dispositivo de generación de descargas eléctricas para protección de elementos expuestos al hurto.
2. Una tarjeta de control para dispositivo de generación de descargas eléctricas para protección de elementos expuestos al hurto, según la reivindicación 1, que se caracteriza porque cuenta con un beneficio de un sensor de humedad para el control de descarga eléctrica.
3. Una tarjeta de control para dispositivo de generación de descargas eléctricas para protección de elementos expuestos al hurto, según reivindicación 1, que se caracteriza por comprender un beneficio de sensores presión para el control de descarga eléctrica.
6. Una tarjeta de control para dispositivo de generación de descargas eléctricas para protección de elementos expuestos al hurto, según reivindicación 1, que se caracteriza porque los sensores se activan generando la descarga eléctrica, resultante de la fuerza que le asigne el agresor al elemento.
4. Una tarjeta de control para dispositivo de generación de descargas eléctricas para protección de elementos expuestos al hurto, según reivindicación 1, que se caracteriza funcionar con una sola fuente de energía.
5. Una tarjeta de control para dispositivo de generación de descargas eléctricas para protección de elementos expuestos al hurto, según reivindicación 1, que se caracteriza por poseer dos sensores de presión, un sensor de humedad, un pic el cual es programado, un amplificador operacional, un condensador, un cristal, un regulador de voltaje, una bobina de alto voltaje, un cable de alto voltaje..