

EXTENSIÓN ELÉCTRICA MULTIPROPÓSITO CON SISTEMA DE PROTECCIÓN Y TOMACORRIENTES INTERCONECTADOS

CAMPO TÉCNICO

La presente invención se enmarca en el campo de la ingeniería eléctrica, específicamente en el diseño y fabricación de dispositivos eléctricos de distribución de energía, tales como extensiones eléctricas, regletas o multitomas, dotadas de sistemas de protección y seguridad para el uso doméstico, comercial e industrial liviano.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Las extensiones eléctricas multipropósito, como son los multitomas, regletas o extensiones eléctricas que están conectadas a una única fuente de alimentación de energía eléctrica, son soluciones a la necesidad de permitir la conexión de manera simultánea de uno o varios dispositivos eléctricos, los cuales pueden ser de uso doméstico, comercial e incluso industrial; como electrodomésticos, computadores, maquinaria eléctrica, entre otros.

Las extensiones eléctricas multipropósito, generalmente se caracterizan por tener un cuerpo alargado que integra varios puntos eléctricos conectados internamente a conductores eléctricos que se extienden hasta un enchufe o fuente principal.

Dentro de las diversas configuraciones de extensiones eléctricas multipropósito, suelen estar constituidos por interruptores generales, protección contra sobretensiones, fusibles térmicos, puertos USB integrados y diseños modulares. Existiendo numerosos dispositivos al nivel de las diferentes industrias del mercado.

Teniendo en cuenta el contexto mencionado, se identifican tecnologías que pueden ser utilizadas e implementadas para tener una herramienta que permita la conexión de variados dispositivos eléctricos en simultáneo.

Se pueden encontrar soluciones en documentos como la patente **US5071367**, la cual divulga un dispositivo de distribución eléctrica conformado por una estructura alargada que integra múltiples tomacorrientes conectados internamente a un sistema de conducción común, permitiendo la alimentación simultánea de diversos equipos eléctricos desde una única fuente de energía. No obstante, dicha solución presenta una configuración centralizada que puede generar concentración de carga y limitaciones en la disipación térmica.

Por su parte, el documento **US20060126243** divulga un sistema de distribución eléctrica que incorpora mecanismos de protección contra sobrecargas y fluctuaciones de voltaje, mediante el uso de dispositivos de corte y regulación integrados en el circuito. Sin embargo, este sistema se encuentra estructurado en una unidad compacta, sin contemplar una distribución segmentada o modular de los puntos de conexión.

Mientras tanto, el documento **US20070109710** divulga una extensión eléctrica que incluye interruptores individuales asociados a cada salida, permitiendo el control independiente del suministro de energía. A pesar de esta funcionalidad, la disposición de los tomacorrientes se mantiene concentrada en un único cuerpo estructural, lo que limita la flexibilidad de uso en diferentes entornos físicos.

Por su parte, los documentos **USD549655** y **USD467875** describen configuraciones de dispositivos protectores contra sobretensiones, centrados principalmente en aspectos de diseño ornamental y en la integración de elementos de protección eléctrica frente a picos de voltaje. No obstante, estos desarrollos no abordan la integración de sistemas de distribución eléctrica modular con múltiples puntos de conexión físicamente distribuidos.

Todos los dispositivos expuestos y otros que se encuentran en el mercado, si bien cumplen una función básica de distribución eléctrica, presentan ciertas limitaciones lo que genera la necesidad de desarrollar una extensión eléctrica multipropósito con un sistema de protección integral contra sobrecargas, cortocircuitos y picos de tensión; diseño eficiente que evite el calentamiento excesivo; tomacorrientes independientes con interconexión funcional que optimice la distribución de la energía; modular y una estructura robusta.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención consiste en una extensión eléctrica de alto desempeño conformada por un cuerpo principal aislante fabricado en material dieléctrico de alta resistencia térmica, el cual alberga un sistema de conducción eléctrica optimizada diseñado para distribuir la carga de manera uniforme entre múltiples tomacorrientes interconectados. Este dispositivo se alimenta mediante un cable de alimentación con recubrimiento protector de alta durabilidad y se distingue por la integración de un circuito interno continuo que minimiza las pérdidas energéticas y reduce la formación de puntos de calor. La seguridad operativa se garantiza a través de un sistema de protección integral que combina un interruptor general de encendido y apagado con dispositivos de corte automático por sobre corriente, fusibles térmicos y elementos de protección contra picos de tensión, los cuales actúan de forma autónoma ante condiciones anómalas de operación. Finalmente, la estructura externa del cuerpo incorpora ventilaciones estratégicamente ubicadas que, en conjunto con el diseño del circuito, favorecen una disipación térmica eficiente durante el uso prolongado, asegurando la integridad del equipo y la estabilidad del suministro eléctrico.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Figura 1. Vista en planta y esquemática de la extensión eléctrica multipropósito.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La extensión eléctrica multipropósito con sistema de protección y tomacorrientes interconectados se encuentra definida como un dispositivo de distribución de energía eléctrica, con múltiples puntos de conexión a lo largo de su cuerpo.

Haciendo referencia la figura 1, la extensión eléctrica comprende un cable principal de distribución de corriente (1), variedad de módulos (2) conectados y distribuidos a lo largo del cable principal, un chasis (3) que contiene cada uno de los módulos y actúa como un cascaron de soporte, un interruptor de encendido y apagado del módulo (4), un cable de secundario de menor voltaje en cada uno de los módulos (5) que se encuentra integrado en el circuito interno y un enchufe o conector madre (6) que actúa como la interfaz de captación de energía externa.

El cable principal (1), es el cable de alimentación de energía para todos los módulos, se caracteriza por tener un cuerpo de material aislante, dieléctrico y resistente al calor. Este cable principal puede ser de diferentes longitudes; y a lo largo de este, cuenta con múltiples módulos (2) espaciados entre sí de manera equidistante. En uno de sus extremos cuenta con un conector madre (6), el cual se adapta a cualquier sistema de corriente eléctrica.

Los módulos (2) son totalmente independientes, y pueden controlar la alimentación a cada una de las tomas con el interruptor (4), lo que permite un control del flujo de electricidad por parte del usuario al accionar el interruptor (4); brindando una libertad de uso de diferentes dispositivos sin la necesidad de conectar o desconectar. Adicionalmente cada uno de los módulos (2) cuenta con un sistema de protección contra picos de tensión, activándose de manera independiente.

Los módulos (2), cuenta con una disposición geométrica de sus componentes que permite una accesibilidad de 360 grados para la inserción de clavijas de diversos calibres, mientras que la integración superficial de los indicadores de estado y el interruptor de seguridad facilita la supervisión operativa inmediata.

El chasis (3) tiene una arquitectura que prioriza la disipación de calor mediante un patrón de ventilación perimetral, recubriendo por completo el módulo (4) pero contando con un sistema de rejillas a lo largo de la carcasa.

EJEMPLO 1

En una modalidad preferida, la extensión eléctrica multipropósito de acuerdo con la invención cuenta con un largo entre 15 a 30 metros, un enchufe en una de sus puntas, que se caracteriza por ser un adaptador de corriente alterna con enchufes o tomas de viaje universal con al menos 4 variantes.

A lo largo del cable principal, de manera equidistante cada 3 o 5 metros de distancia unos módulos eléctricos independientes. Estos módulos independientes, están constituidos por 2 puertos de carga USB, 1 puerto de carga Mini USB y 2 enchufes hembra de viaje universal.

El módulo también cuenta con un sistema autónomo contra picos de tensión y un interruptor de encendido y apagado

REIVINDICACIONES

1. Una extensión eléctrica multipropósito, que comprende: un cable principal de distribución de corriente; dos o más de módulos multitomas conectados y distribuidos a lo largo del cable principal; un elemento de soporte y ventilación que recubre externamente cada módulo; y un enchufe o conector configurado para recibir energía de una fuente externa.
2. la extensión eléctrica multipropósito de la reivindicación 1, caracterizado porque el enchufe o conector configurado para recibir energía de una fuente externa es de tipo viaje universal con al menos 4 variantes de conexión.
3. la extensión eléctrica multipropósito de la reivindicación 1, caracterizado porque cada módulo multi toma contienen un sistema de protección contra picos de tensión.
4. la extensión eléctrica multipropósito de la reivindicación 1, caracterizado porque cada módulo multi toma contiene una disposición geométrica de sus componentes que permite una accesibilidad de 360 grados para la inserción de clavijas de diversos calibres.
5. la extensión eléctrica multipropósito de la reivindicación 1, caracterizado porque cada módulo multi toma contiene un indicador del estado funcional.
6. la extensión eléctrica multipropósito de la reivindicación 1, caracterizado porque cada módulo multi toma contiene un interruptor de encendido y apagado.
7. la extensión eléctrica multipropósito de la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento de soporte y ventilación que recubre externamente cada módulo consiste en un pero contando con un sistema de rejillas a lo largo de la carcasa.

RESUMEN

La presente invención se enmarca en la ingeniería eléctrica, específicamente en dispositivos de distribución de energía (extensiones, regletas o multitomas) con sistemas de seguridad integrados para uso doméstico, comercial e industrial liviano.

Las extensiones y multitomas convencionales presentan configuraciones centralizadas que concentran todos los puntos de conexión en un único cuerpo estructural. Esto genera tres limitaciones críticas: Concentración de carga y calor: Riesgo de sobrecalentamiento excesivo en un solo punto, Limitación física: Falta de flexibilidad para distribuir energía en áreas extensas desde una sola fuente; Interdependencia: La falta de controles individuales obliga a conectar o desconectar dispositivos constantemente para gestionar el flujo eléctrico.

La Solución Técnica de la invención propone una extensión eléctrica multipropósito con sistema de protección y tomacorrientes interconectados, caracterizada por una distribución de puntos de conexión a lo largo de su cuerpo. Los elementos clave de la solución son: Distribución Equidistante: Un cable principal que integra módulos eléctricos independientes; Módulos Independientes, donde cada unidad cuenta con su propio interruptor de encendido/apagado, permitiendo el control individual del flujo sin desconectar equipos; Interfaz Multifuncional, cada módulo incorpora dos (2) puertos USB, un (1) puerto Mini USB y dos (2) enchufes hembra de viaje universal. Gestión Térmica y de Seguridad, con un chasis con sistema de rejillas para ventilación perimetral y un sistema autónomo contra picos de tensión en cada módulo; accesibilidad 360°, con un diseño geométrico que permite la inserción de clavijas de diversos calibres desde cualquier ángulo.

La invención se centra en la provisión de energía segura y versátil en espacios amplios, optimizando la estabilidad del suministro y minimizando la formación de puntos de calor mediante un circuito interno continuo diseñado para el alto desempeño.

FIGURA 1

