

MONTAJE EMPOTRADO DE TOMACORRIENTE Y PUERTO DE DATOS RETRÁCTIL

REFERENCIA CRUZADA A APLICACIONES RELACIONADAS

Esta solicitud se basa en y reivindica la prioridad de PCT / US2015 / 015682 registrada el 12 de febrero de 2015

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

CAMPO DE LA INVENCION

La invención se refiere a un montaje de tomacorriente eléctrico. Más particularmente, la invención se refiere a un montaje de tomacorriente retráctil encajado en una caja de tomacorriente estándar, cuyo montaje de tomacorriente comprende tomacorrientes eléctricos disponibles para uso en la posición cerrada y se abre para exponer tomacorrientes eléctricos adicionales para uso en la posición abierta.

DESCRIPCION DEL ARTICULO RELACIONADO

En el entorno de hoy en día, cada vez más dispositivos y aparatos electrónicos están en uso que requieren tomas eléctricas y puertos de datos para suministrar energía a, y recargar dichos dispositivos. Los tomacorrientes eléctricos estándar se encuentran

comúnmente en las configuraciones dúplex y cuádruplex, lo que limita el número de dispositivos o aparatos que se pueden conectar en un momento dado. Cambiar una toma eléctrica existente a una toma de corriente con enchufes adicionales es costoso y requiere la instalación de una caja de tomacorrientes más grande, cambios en la pared y el cableado eléctrico. En muchos casos, puede no haber espacio en la pared para acomodar la caja de tomacorrientes más grande.

El problema con tomacorrientes limitados ha sido superado en el pasado por tiras de tomacorrientes o convertidores de tomacorrientes múltiples con enchufes múltiples que se conectan a una toma de corriente existente. Estas tiras de tomacorrientes y convertidores son incómodas con las tiras de tomacorrientes colgando de un cable y los convertidores sobresaliendo del tomacorriente. Por lo tanto, es deseable proporcionar un tomacorriente eléctrico y un montaje de puerto de datos que proporcione enchufes adicionales mientras siga encajado en las cajas eléctricas estándar existentes. Más particularmente, es deseable proporcionar un montaje de tomacorrientes eléctricos y puertos de datos que tenga tomacorrientes y puertos de datos en la posición cerrada y se abra para exponer tomacorrientes eléctricos y puertos de datos adicionales en la posición abierta.

Ha habido una cantidad de montajes de receptáculos eléctricos telescópicos empotrados que cuando están en la posición de servicio los tomacorrientes eléctricos están expuestos y cuando en la posición cerrada una placa de cierre está al ras con el elemento de construcción al que está sujeto el montaje. US 2.811.574 expedida el 29 de octubre de 1957 a Guerrero, US 2.811.575 expedida el 29 de octubre de 1957 a Guerrero, US 3.443.886 expedida el 18 de marzo de 1969 a Myers, y US 3.794.956 expedida el 26 de febrero de 1974 a Dubreuil, cada una describe un montaje de receptáculo telescópico con un sello para evitar la introducción de fluidos.

La Patente de Estados Unidos 6.127.630 expedida el 3 de octubre del 2000 a McKenzie, describe un receptáculo eléctrico empotrado con una carcasa de extremo abierto montada en un elemento de construcción con un cierre articulado que puede pivotar de una posición de servicio a una posición empotrada al ras del elemento de construcción. El tomacorriente del receptáculo eléctrico sólo es accesible en posición abierta o de servicio.

Un número de patentes y aplicaciones publicadas se han dirigido a proporcionar tomacorrientes y puertos de datos encajables montados a las superficies de trabajo. US 4.551.577 expedida el

5 de noviembre de 1987 a Byrne describe un centro de energía

retráctil que incluye una carcasa rectangular formada en una superficie de trabajo con un dispositivo de sujeción para asegurar la carcasa a la superficie de trabajo. Los tomacorrientes están dispuestos dentro de la carcasa rectangular. U.S. 5.231.562 expedida el 27 de julio de 1993 a Pierce describe un sistema de gestión de cables de escritorio con receptáculos de tomacorrientes montado en una cubierta de módulo montada sobre los receptáculos en un compartimiento de almacenamiento extraíble. U.S. 2008/0200050 A1 publicado el 21 de agosto del 2008 describe un centro de distribución de energía y de datos expandible capaz de pivotar entre posiciones abierta y cerrada con los tomacorrientes expuestos cuando está en posición abierta.

Ninguna de las referencias anteriores, tomada sola o en combinación, son vistas como que enseña o sugiere el montaje retráctil de tomacorriente eléctrica y de puerto de datos reivindicado en la presente invención, cuyo montaje tiene tomacorrientes accesibles para uso operativo en la posición cerrada y proporciona tomacorrientes adicionales para uso operativo en las posiciones abiertas.

BREVE RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención supera la limitación anterior de las invenciones anteriores proporcionando un montaje retráctil de receptáculo eléctrico que se instala en una caja eléctrica estándar y está prácticamente al ras de una superficie de montaje en la que está montada la caja eléctrica. La invención se puede montar en una pared, piso, encimera o superficie de trabajo. La invención se puede instalar como parte de un nuevo servicio eléctrico o puede reemplazar un tomacorriente existente por cableado en una caja eléctrica existente. La invención incluye al menos un tomacorriente operativo en la posición cerrada y al menos un tomacorriente operativo adicional en la posición abierta. Un tomacorriente tal como se utiliza en la presente significa el receptáculo hembra o extremo de enchufe de cualquier tipo de conector que tiene al menos un orificio que incluye, pero no se limita a un tomacorriente eléctrico, enchufe eléctrico, coaxial o cualquier tipo de puertos de datos o de comunicación o cualquier otra conexión en la que un el extremo del enchufe se inserta en un receptáculo para completar una conexión eléctrica, o de datos de comunicación. Se entiende que cualquier abertura en la que pueda conectarse un dispositivo eléctrico, un dispositivo de datos o un dispositivo de comunicación sea un enchufe hembra y el uso del término tal como se utiliza aquí no se considerará limitativo.

La invención comprende una carcasa sustancialmente rectangular adaptada para encajar dentro de una caja eléctrica estándar con al menos un lado abierto hacia fuera. El montaje comprende además un componente de tomacorrientes múltiples que tiene al menos dos tomacorrientes de superficies adyacentes que constan de al menos una abertura de tomacorriente en cada una de las dos superficies adyacentes. La apertura del tomacorriente en la primera y segunda superficies está orientada de manera que las púas de los enchufes insertados simultáneamente en cada uno de los dos tomacorrientes no se crucen dentro del componente de tomacorrientes múltiples. El componente de tomacorrientes múltiples está montado de forma pivotante en la carcasa de manera que en la posición cerrada se expone uno de los dos tomacorrientes de superficie adyacentes y el segundo tomacorriente de superficie adyacente está encajado dentro de la carcasa. En la posición abierta pivotada de la invención, ambos de por lo menos una abertura de enchufe en la primera superficie como de al menos una abertura de enchufe en la segunda superficie son ambas accesibles. El montaje comprende además una placa de cubierta del montaje que está sujeto a un conector de tomacorrientes múltiples. La placa de cubierta del montaje está adaptada para aceptar y estar cubierta por una placa de cubierta

de tomacorriente estándar.

El objeto de la invención es proporcionar un montaje de receptáculo eléctrico retráctil encajado con al menos un tomacorriente operable expuesto en la posición cerrada capaz de ser abierto para exponer tomacorrientes operables adicionales.

Otro objeto de la invención es proporcionar un montaje de receptáculo eléctrico retráctil encajado que está adaptado para encajar en una caja eléctrica estándar que puede aumentar el número de tomacorrientes en el mismo espacio.

Un objeto adicional de la invención es proporcionar un montaje de receptáculo eléctrico retráctil encajado que comprende tanto tomas eléctricas como puertos de comunicación de datos en el mismo montaje.

Otro objeto de la invención es proporcionar un montaje de receptáculo eléctrico retráctil encajado que comprende tomas con al menos un interruptor de circuito de falla a tierra (GFCI) o Interruptor de Circuito de Falla de Arco (AFCI).

Aún otro objeto más de la invención es proporcionar un montaje de receptáculo eléctrico retráctil encajado que, cuando se instala, mantiene la apariencia de un tomacorriente típico.

Un objeto adicional de la invención es proporcionar un montaje de receptáculo eléctrico retráctil encajado que está adaptado para ser cubierto por una placa de cubierta de tomacorriente eléctrico estándar.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La invención será descrita ahora con referencia a los dibujos en los que:

FIG. 1 es una vista en perspectiva ampliada de los componentes de la invención.

FIG. 2 es una vista en perspectiva que muestra el conector de tomacorrientes múltiples de la invención articulado en la posición cerrada.

FIG. 3 es una vista en perspectiva de la invención en la posición cerrada.

FIG. 4 es una vista en perspectiva que muestra el conector de tomacorrientes múltiples de la invención en la posición abierta.

FIG. 5 es una vista en perspectiva de la invención en uso en la posición abierta.

FIG. 6 es una vista superior del plano de la invención en la posición abierta.

FIG. 7 es una vista superior del plano del conector de tomacorrientes múltiples de la invención.

FIG. 8 es una vista lateral del plano de la invención en la posición abierta.

FIG. 9 es una vista del plano frontal de la invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA REALIZACIÓN PREFERENTE

Haciendo referencia a la FIG. 1, de la invención se muestra en una vista ampliada. La invención comprende una carcasa 10 que impide el acceso a un cableado eléctrico cuando se instala en una caja eléctrica estándar 20, mientras que también proporciona un espacio abierto para que el componente de montaje de tomacorrientes múltiples se mueva hacia adentro y hacia fuera, un conector de tomacorrientes múltiples 30 que tiene tomacorrientes en dos lados adyacentes, una placa de cubierta 40 y un medio para hacer pivotar el conector de tomacorrientes múltiples entre una posición cerrada y una posición abierta. La invención presentada incluye un montaje de tomacorrientes que tiene tomacorrientes accesibles cuando está en la posición

cerrada, similar a un tomacorriente eléctrico estándar. Cuando la invención está abierta, el diseño de la invención presenta tomacorrientes adicionales (estándar eléctricos, USB u otros). La invención está diseñada y adaptada para encajar en una caja eléctrica estándar 20 que la hace adaptable a la mayoría de las aplicaciones residenciales o comerciales.

La carcasa 10 es sustancialmente una caja rectangular con al menos un lado abierto 17 y dimensionado y adaptado para encajar en una caja eléctrica estándar 20. La carcasa 10 incluye una pestaña periférica 11 en el lado abierto 17 de la carcasa 10. La pestaña 11 puede incluir uno o más barriles de bisagra 13 en un lado para conectarse a los otros componentes de la invención y para proporcionar un medio pivotante 18.

Las pestañas pueden tener uno o más orificios 12 que corresponden a los orificios 22 de una caja eléctrica estándar 20. La carcasa 10 puede conectarse a la caja eléctrica estándar insertando un tornillo a través del orificio 12 de la pestaña y el orificio de la caja eléctrica 22. La carcasa 10 incluye también al menos una abertura a través de la cual pasan los cables 14 de la invención para conectarse dentro de una caja eléctrica estándar 20. La carcasa 10 incluye opcionalmente un estabilizador de cables

15 que tiene una pluralidad de ranuras 16 para sujetar los cables

de conexión en una posición fija, evitando así el movimiento de los cables de conexión cuando se instala en la caja eléctrica 20. El estabilizador de cables 15 puede ser un componente separado como se muestra en la FIG. 1 o integral al interior o exterior de la carcasa 10.

La invención proporciona adicionalmente un conector de tomacorrientes múltiples 30 que está dimensionado y adaptado para encajar en la carcasa 10. El conector de tomacorrientes múltiples 30 es una caja sustancialmente cerrada que contiene un cableado de conector eléctrico estándar para conectar dispositivos eléctricos y de comunicación diseñan clavijas de extremo macho. El conector de tomacorrientes múltiple 30 tiene al menos una abertura de enchufe 31 en cada una de dos superficies adyacentes. Se puede imaginar cualquier número de configuraciones de tomacorrientes múltiples. La configuración mostrada en las Figs. 1 - 9 tiene dos tomas GFCI en la superficie expuesta y dos tomas USB en la superficie oculta adaptadas para uso en una caja eléctrica estándar de una sola cuadrilla 20. Sin embargo, se pretende que la invención incluya cualquier tipo de conector e incluya cualquier caja eléctrica de tamaño estándar.

El conector de tomacorrientes múltiples tiene una superficie de posición cerrada 33 adyacente y sustancialmente perpendicular a

una superficie de posición abierta 34. Como puede verse en las Figs. 2 y 3, los receptáculos 31 en la superficie de posición cerrada 33 están expuestos y están disponibles para su uso en la posición cerrada. Las figuras 2 y 3 muestran también que la superficie de posición abierta 34 está encajada dentro de la carcasa 10 en la posición cerrada. Como puede verse en las Figs. 4, 5 y 6, el conector hembra múltiple está adaptado para abrirse de forma pivotante para exponer los receptáculos 31 sobre la superficie 34 de posición abierta. 4, 5 y 6 muestran que tanto los receptáculos 31 en la superficie de posición abierta 34 como los receptáculos 31 en la superficie de posición cerrada 33 están disponibles para uso solamente en la posición abierta.

El conector de tomacorrientes múltiples 30 está adaptado de manera que el tomacorriente de superficie abierto 34 despeja la carcasa 10 durante la articulación pivotante hacia fuera entre la posición cerrada como se muestra en la Fig. 2 y 3 y la posición abierta como se muestra en la FIG. 4, 5 y 6. El ángulo relativo entre la superficie cerrada 33 y la superficie abierta adyacente 34 es preferiblemente menos de 90 grados. Preferiblemente, el ángulo relativo entre la superficie cerrada y la superficie abierta adyacente está entre 89 y 45 grados. Como se muestra en la FIG. 7, el ángulo en la realización preferida está entre 70 y 75 grados. Debe seleccionarse el ángulo apropiado para permitir que el conector de

tomacorrientes múltiples 30 despeje la carcasa 10. El ángulo proporciona óptimamente la orientación apropiada de los tomacorrientes sobre la superficie cerrada 33 y la superficie abierta adyacente 34 de tal manera que los orificios no se cruzan dentro del conector de tomacorrientes múltiples 30, lo que causaría interferencia y formación de arcos. El ángulo apropiado también permite que los enchufes del dispositivo se apoyen de forma plana contra la superficie cerrada 33 y la superficie abierta 34 como se puede ver mejor en la figura 5. Los tomacorrientes tal como se muestra en las figs. 1-9 están orientadas horizontalmente, lo que impide la intersección de los orificios de los enchufes dentro del conector 30 de tomacorrientes múltiples.

El conector de tomacorrientes múltiples puede incluir opcionalmente al menos una pestaña de conexión 37 para conectar el conector de tomacorrientes múltiples 30 a la placa de cubierta 40. La pestaña 37 del conector de tomacorrientes múltiples 30 puede conectarse a la placa de cubierta 40 mediante cualquier conexión preferible tales como adhesivos, tornillos, remaches y similares. Como se ve en la FIG. 3 y 9, la placa de cubierta 40 forma un borde sustancialmente empotrado alrededor de la superficie expuesta del tomacorriente de superficie cerrada 33 del conector de tomacorrientes múltiples formando un conector 45 de tomacorrientes múltiple enmarcado. La figura 8 muestra el conector de tomacorrientes múltiple 30 sujeto a la parte trasera 41 de la placa de cubierta por las

pestañas 37 en la posición abierta de la invención. El conector de tomacorrientes múltiple enmarcado 45 incluye opcionalmente al menos un orificio 42 colocado y adaptado para aceptar un tornillo de una placa de cubierta de un tomacorriente eléctrico estándar que puede ser instalado sobre la placa de cubierta 40. Preferiblemente, el conector de tomacorrientes múltiple 30 tiene al menos un medio de pivotar 18 tales como una bisagra de barril como se muestra en los dibujos 1, 2, 4 y 7 o cualquier otro mecanismo de pivotamiento apropiado a lo largo de un borde periférico. En el caso de una bisagra de barril, los barriles de bisagra de los conectores de tomacorrientes múltiple 30 son capaces de alinearse con los barriles de bisagra 13 de la carcasa 10 para formar un barril lineal continuo para aceptar un pasador de bisagra 44 para crear una bisagra. La bisagra conecta el conector de tomacorrientes múltiple enmarcado 45 a la carcasa 10 y permite que el conector de tomacorrientes múltiple enmarcado pivote hacia afuera para alejarlo de la carcasa 10 desde la posición cerrada hasta la posición abierta.

También es preferible que el ángulo relativo entre la carcasa 10 y la superficie cerrada 33 esté entre 35 y 40 grados como puede verse en la figura 6. Sin embargo, el ángulo relativo entre la carcasa 10 y la superficie cerrada 34 en la posición abierta puede estar entre 33 y 180 grados.

La presente invención no está destinada a limitarse a la realización descrita

en la presente memoria, sino a abarcar cualquiera y todas las realizaciones

Certifico que este documento es traducción fiel del original en Inglés, Deborah Sanders,
Traductora Profesional

dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.