

CAJA MONOINYECTADA CON TAPA AUTOBLOCANTE Y PLACA DESMONTABLE

CAMPO DE LA INVENCION

El presente desarrollo corresponde al campo de las cajas NAP (Network Access Point) para la gestión de redes de fibra óptica en el área de las telecomunicaciones

10 Específicamente la presente innovación se relacionan con una caja hermética con tapa autoblocante y placa desmontable para la protección y conservación de conexión de fibra óptica, al tiempo que facilita la gestión de las conexiones internas y la identificación plena de los proveedores de servicios de internet mediante el uso de conexiones de fibra óptica, permitiendo montar o desmontar mediante tornillos una placa de identificación, minimiza los tiempos de gestión en las redes de fibra óptica al momento de la identificación de proveedores de servicios y la reasignación de los mismos, evita la desconexión de los servicios al momento de gestionar la red, los daños que se pueden presentar al momento de la manipulación del cable de fibra óptica y sus conectores, en consecuencia mejora la estabilidad del servicio y reduce el mantenimiento en el sistema, al tiempo que permite la reasignación de proveedores sin someter a desconexiones de los usuarios o daños generales en la red durante su gestión.

ESTADO DE LA TÉCNICA

20 Actualmente en el mercado se encuentran múltiples dispositivos con el propósito de proteger y gestionar redes de fibra óptica, existen múltiples opciones de cajas NAP (Network Access Point) impermeables que protegen de forma limitada las conexiones de fibra óptica, al ser contruidos de forma modular, compuestos de múltiples piezas móviles unidas a un esqueleto o estructura central, no garantizan la hermeticidad necesaria para la debida conservación de los componentes internos, lo que ocasiona interrupciones en el servicio, específicamente la hermeticidad se ve comprometida en los orificios de entrada y salida de cables, en los que se utilizan la denominada presa estopa para sujetar los cables, siendo estos poco efectivos, ya que al ser partes móviles unidos a la estructura mediante tuercas de acción mecánica, con el tiempo y la manipulación terminan perdiendo fuerza de fijación permitiendo el ingreso de agua, polvo e insectos.

30 Por otra parte, las cajas NAP (Network Access Point) actuales no cuentan con un efectivo sistema de suspensión o retención de las cubiertas o tapas, lo que genera que, al momento de la gestión de estas por parte de los operarios, estos deban usar herramientas o instrumentos que permitan mantener la tapa o cubierta abierta, en ocasiones generándose accidentes y lesiones a los mismos, y a las conexiones de fibra óptica, generando interrupciones prolongadas del servicio.

40 En la actualidad no existe una caja NAP (Network Access Point) con un sistema de identificación que permita de forma idónea la identificación de proveedores dentro de un sistemas cada vez más congestionados, empleándose dispositivos como marbetes,

etiquetas, precintos y cintas rotuladoras para la identificación, los cuales tienden a desgastarse rápidamente en el tiempo, requieren de herramientas adicionales para su instalación, y al momento de la reasignación de proveedores requieren la desconexión de la red y como resultado la suspensión del servicio.

En lo referente a sistemas de telecomunicación y particularmente a lo relacionado con sistemas de conexión y transmisión de fibra óptica, la creciente demanda de servicios de telecomunicaciones y usuarios cada vez más interconectados que exigen calidad, velocidad, continuidad y estabilidad del servicio, como una mayor velocidad de respuesta por parte de los proveedores de servicios, estos que a su vez demandan sistemas y equipos que permitan reducir costos y optimizar procesos.

La presente innovación soluciona los problemas enunciados con anterioridad al integrar características especiales como lo son una monoinyección de la estructura principal, no siendo necesaria la utilización de la denominada prensa estopa para la aprensión de los cables de fibra óptica, garantizando la hermeticidad gracias a los puertos de entrada roscados y el sistema de sujeción que se encuentra fundido en la estructura o base de la caja.

En cuanto a la tapa, esta se bloquea al encontrarse en un Angulo superior a 120° gracias al diseño de su bisagra con topes, que permite una apertura controlada de resistencia mecánica, manteniendo la tapa abierta entretanto el operario se encuentra realizando la gestión de la red.

Respecto al sistema de identificación, la innovación pretendida en la parte frontal de la tapa posee un compartimiento para la ubicación de una placa desmontable mediante tornillos para su identificación, la cual puede ser inyectada a colores e impresa con los datos del proveedor del servicio, logrando con esto una localización rápida en campo, un fácil control e inventario, trazabilidad, y el mantenimiento eficiente ya que permite saber que cajas intervenir, sin abrir o manipular de manera equivoca otras cajas; seguridad y control técnico, puede incluir información sobre personal autorizado, fecha de instalación y propietario, integración con sistemas digitales, algunas etiquetas pueden incluir códigos QR

RESUMEN DE LA INNOVACION

la presente innovación se relaciona con una caja NAP (Network Access Point) monoinyectada en polipropileno con tapa autoblocante y placa desmontable para la protección y conservación de conexión de fibra óptica, al tiempo que facilita la gestión de las conexiones internas y la identificación plena de los proveedores de servicios de internet mediante el uso de conexiones de fibra óptica, permitiendo montar o desmontar mediante tornillos una placa de identificación que puede ser en colores e impresa con los datos del operador en texto o códigos QR.

La presente innovación es apta para uso en cualquier entorno, ambientes húmedos, salinos, o secos, tiendo una vida útil de más de diez (10) años en condiciones extremas, sin perder sus propiedades físicas o funcionales, al ser su chasis monoinyectado garantiza mayor hermeticidad y la reducción de uso de piezas y herramientas en su gestión.

La presente innovación genera una reducción de los costos operacionales ya que,

gracias a su modo de fabricación y la integración de elementos como la tapa autoblocante y placa desmontable permite minimizar fallas o errores en la gestión de las redes como: la manipulación o gestión de redes de otros operadores ocasionando desconexiones o fallas en el servicio, el cierre accidental de la tapa ocasionado lesiones en operarios o daños en los cables o conectores de fibra óptica, el ingreso de humedad o líquidos al sistema.

La caja monoinyectada con tapa autoblocante y placa desmontable genera un ahorro significativo de tiempo en la gestión de redes de fibra óptica, específicamente en la identificación de proveedores del servicio, minimiza el uso de herramientas a la hora de gestionar la red, permite acoplar rápidamente un elemento duradero de fácil remoción e instalación, minimiza los tiempos de reparación, gestión o acciones correctivas para la restauración de los servicios de internet a causa de la manipulación de las redes que causan interrupciones de señal.

La caja monoinyectada con tapa autoblocante y placa desmontable respecto de su chasis monoinyectado garantiza un sellado hermético, ya que es compacta con la base y no requiere de accesorios como la prensa estopa usados en las cajas NAP actuales, alivia la tensión del cable de fibra óptica que ingresa a la caja, gracias a la tuerca fija, la cual asegura el cable firmemente y evita que se hale o mueva dentro de la caja, su adaptabilidad, ya que permite diferentes diámetros de cables, minimiza la posibilidad de cortes por bordes, ya que protege el cable de posibles daños por rozas con la caja, adicionalmente permite una instalación rápida al no requerir de llaves, destornilladores o herramientas para su manipulación.

La caja monoinyectada con tapa autoblocante y placa desmontable respecto de su tapa que integra en su bisagra un mecanismo que bloquea la tapa en un Angulo de 120°, permitiendo una apertura controlada, evitando así cierres accidentales que puedan lastimar a los operarios u ocasionar daños en las conexiones o el cable de fibra óptica.

Respecto de su placa desmontable, esta permite una localización rápida en el campo, facilita su control, trazabilidad e inventarios, el mantenimiento eficiente ya que permite saber que cajas intervenir, sin abrir o manipular de manera equivoca otras cajas; seguridad y control técnico, puede incluir información sobre personal autorizado, fecha de instalación y propietario, integración con sistemas digitales, algunas etiquetas pueden incluir códigos QR, se pueden fabricar en diferentes colores para identificación de proveedores permitiendo la impresión de logos; logrando el intercambio de propietarios de las redes con el simple cambio de una placa sin necesidad desconexiones por cambio de cajas, reduciendo sustancialmente los costos.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La innovación denominada “CAJA MONOINYECTADA CON TAPA AUTOBLOCANTE Y PLACA DESMONTABLE”, se describe mejor de acuerdo con las siguientes figuras:

Figura 1: vista explosionada caja monoinyectada con tapa autoblocante y placa desmontable.

130

Figura 2: vista isométrica caja monoinyectada con tapa autoblocante y placa desmontable.

Figura 3: vista isométrica caja monoinyectada con tapa autoblocante y placa desmontable inferior.

Figura 4: vista isométrica caja monoinyectada con tapa autoblocante y placa desmontable superior.

Figura 5: vista isométrica caja monoinyectada con tapa autoblocante y placa desmontable posterior.

Figura 6: vista caja monoinyectada con tapa autoblocante y placa desmontable posterior.

140

Figura 7: vista caja monoinyectada con tapa autoblocante y placa desmontable lateral explosionada.

Figura 8: vista isométrica base posterior.

Figura 9: vista isométrica placa posterior.

Figura 10: vista isométrica tapa frontal.

Figura 11: vista isométrica tapa posterior.

Figura 12: vista superior tapa.

LISTADO DE ELEMENTOS DE LA INVENCION

Cuerpo base (1)

Tapa (2)

150

placa (3)

bisagra base (4)

bisagra tapa (4.1)

puerto de ingreso roscado (5)

rosca de sujeción (5.1)

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Para una comprensión detallada de la presente innovación se hace referencia a modo ilustrativo y no limitativo, tomando en conjunto los dibujos descritos y sus números de referencia; la denominada “CAJA MONOINYECTADA CON TAPA AUTOBLOCANTE Y PLACA DESMONTABLE” que comprende:

160

La figura 1 ilustra vista isométrica explosionada de la “CAJA MONOINYECTADA CON TAPA AUTOBLOCANTE Y PLACA DESMONTABLE”, un cuerpo base monoinyectada (1), tapa (2) placa (3) bisagra base con refuerzos (4), puesto de ingreso roscado (5), tuerca de sujeción (5.1).

La figura 2 ilustra vista isométrica de la “CAJA MONOINYECTADA CON TAPA AUTOBLOCANTE Y PLACA DESMONTABLE”, puerto de salida de cables de fibra óptica (6), orificio tornillo de seguridad (7), sistema de cierre mecánico (8), refuerzos laterales de la base monoinyectada (9), refuerzos laterales tapa (10).

170

La figura 3 ilustra vista isométrica inferior de la “CAJA MONOINYECTADA CON TAPA AUTOBLOCANTE Y PLACA DESMONTABLE”, puerto de salida de cables de fibra óptica (6), orificio tornillo de seguridad (7), sistema de cierre mecánico (8), refuerzos laterales de la base monoinyectada (9), refuerzos laterales tapa (10). soporte para accesorios de enganche (11), columna de roscado para tapa (12).

La figura 4 ilustra vista isométrica superior de la “CAJA MONOINYECTADA CON TAPA AUTOBLOCANTE Y PLACA DESMONTABLE”, orificio tornillo de seguridad (7), sistema de cierre mecánico (8), refuerzos laterales de la base monoinyectada (9), refuerzos laterales tapa (10), placa (3), orificio para tornillos placa (13)

180

La figura 5 ilustra vista isométrica posterior de la “CAJA MONOINYECTADA CON TAPA AUTOBLOCANTE Y PLACA DESMONTABLE”, cuerpo base (1), bisagra base con refuerzos (4), puerto de ingreso roscado (5), puerto de salida de cables de fibra óptica (6), sistema de cierre mecánico (8), soporte para accesorios de enganche (11), pestillo autoblocante tapa (14).

La figura 6 ilustra vista posterior de la “CAJA MONOINYECTADA CON TAPA AUTOBLOCANTE Y PLACA DESMONTABLE”, placa (3), puerto de ingreso roscado (5), sistema de cierre mecánico (8), soporte para accesorios de enganche (11), orificio para tornillos placa (13), pestillo autoblocante tapa (14).

190

La figura 7 ilustra vista lateral explosionada de la “CAJA MONOINYECTADA CON TAPA AUTOBLOCANTE Y PLACA DESMONTABLE”, tapa (2), placa (3), bisagra base con refuerzos (4), puerto de ingreso roscado (5), tuerca de sujeción (5.1), orificio tornillo de seguridad (7), sistema de cierre mecánico (8), pestillo autoblocante tapa (14).

La figura 8 ilustra vista isométrica tapa posterior de la “CAJA MONOINYECTADA CON TAPA AUTOBLOCANTE Y PLACA DESMONTABLE”, bisagra base con refuerzos (4), puerto de ingreso roscado (5), tuerca de sujeción (5.1), puerto de salida de cables de fibra óptica (6), orificio tornillo de seguridad (7), sistema de cierre mecánico (8), sello hermético de silicona (15).

200

La figura 9 ilustra vista posterior placa de la “CAJA MONOINYECTADA CON TAPA AUTOBLOCANTE Y PLACA DESMONTABLE”, placa (3), orificio para tornillos placa (13).

La figura 10 ilustra vista isométrica frontal tapa de la “CAJA MONOINYECTADA CON TAPA AUTOBLOCANTE Y PLACA DESMONTABLE”, tapa (2), base porta placa (3.1), 4.1 bisagra tapa con refuerzos (4.1), orificio tornillo de seguridad (7), refuerzos laterales tapa (10), orificio para tornillos placa (13).

La figura 11 ilustra vista isométrica posterior tapa de la “CAJA MONOINYECTADA CON TAPA AUTOBLOCANTE Y PLACA DESMONTABLE”, bisagra tapa con refuerzos (4.1), orificio tornillo de seguridad (7), refuerzos laterales tapa (10), columna de roscado para placa (12), pestillo autoblocante tapa (14).

La figura 12 ilustra vista superior tapa de la “CAJA MONOINYECTADA CON TAPA AUTOBLOCANTE Y PLACA DESMONTABLE”, tapa (2), base porta placa (3.1), bisagra tapa con refuerzos (4.1), refuerzos laterales tapa (10), pestillo autoblocante tapa (14).