

SOPORTE EN Y PARA ALMACENAMIENTO DE CABLE DE FIBRA OPTICA EN POSTES

CAMPO TÉCNICO

La presente invención se relaciona con un dispositivo o soporte que tiene como propósito el almacenamiento del sobrante de cable de fibra óptica directamente en los postes por donde pasan los cables de telecomunicaciones, en donde dicho soporte permite almacenar el cable de fibra óptica en forma de rollo, es decir, enrollando dicho cable para evitar daños en el mismo y para que pueda ser utilizado posteriormente. Así mismo, el soporte se basa en sistema de carrete giratorio que no requiere desmonte del soporte del poste, sino que simplemente se hace girar para almacenar el cable y luego se éste es jalado cuando desea ser utilizado. Por lo tanto, el dispositivo de la presente invención se puede definir como un herraje de sujeción, el cual es principalmente utilizado para las reservas de redes de fibra óptica directamente en los postes.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En la actualidad, las instalaciones de redes de fibra óptica son muy comunes y se requiere de un alto grado de experiencia para llevar a cabo las mismas, teniendo en cuenta que los componentes de dichas redes tienden a ser costosos por su alta calidad.

Así mismo, cuando se desea realizar una instalación de cableado por medio de los postes para llegar al usuario final o unas estaciones centralizadoras, es necesario el transporte de altas cantidades de cable de fibra óptica, el cual requiere de un manejo y almacenamiento especializado.

Debido al alto costo de operación y mantenimiento de estos equipos o elementos de redes de fibra óptica, los técnicos especializados encargados de llevar a cabo la instalación deben contar con suficiente cantidad de cable para que no sea necesario hacer acoples o adiciones que pueden afectar la señal que se transmite a través del cable. Sin embargo, cuando se manejan estas altas cantidades también se debe tener en cuenta que después de una instalación es altamente probable que haya un exceso o sobrante de dicho cable, el cual puede ser recortado en cierto punto para dejar la red donde se quedó, o que puede ser almacenado para hacer una instalación posterior en caso de requerir ampliación de la misma en términos de alcance.

Por lo tanto, siempre se requiere de algún tipo de dispositivo o aparato que permita el almacenamiento del cable de fibra óptica de forma adecuada, que no lo dañe para poder ser utilizado posteriormente.

Así las cosas, en el estado del arte existe una pluralidad de divulgaciones relacionadas con dispositivos para soportar cables o elementos de redes de telecomunicaciones, dentro de los que se encuentra el documento US 5278579 que enseña un dispositivo para almacenamiento y soporte de fibra óptica, donde el dispositivo tiene una cámara cilíndrica dentro de la cual se puede enrollar el exceso de fibra óptica, y una placa de cubierta con un canal de acceso restringido el cual permite que la fibra sea insertada y retirada y así retiene la fibra normalmente dentro del dispositivo.

Sin embargo, el dispositivo descrito en esta anterioridad presenta la desventaja que el soporte de cable no se instala directamente sobre el poste para almacenar el

exceso o tener una reserva, sino que por el contrario, debe ser removido y transportado para su uso, aumentando costos y complejidad al funcionamiento.

De otra parte, se tiene el documento US 6643444 que divulga un ensamble de carrete de fibra óptica y una técnica para el almacenamiento y manejo o gestión de fibra óptica, donde el ensamble comprende un componente de carrete interno y un componente de alojamiento externo. El componente de carrete interno comprende una primera sección base central rodeada por una primera sección anular. El alojamiento externo comprende una segunda sección de base central rodeada por una segunda sección anular. Una cavidad anular de fibra óptica para retener una fibra óptica se forma cuando el componente de carrete interno y el componente de alojamiento externo se ensamblan.

No obstante, el ensamble enseñado en esta anterioridad no puede ser utilizado para instalación directamente en un poste para almacenar el exceso de fibra óptica, ya que presenta una forma de tambor, la cual no es adecuada para montaje directo y requiere entonces de transporte o desplazamiento cada vez que es utilizado.

Ahora bien, en el estado del arte también se encuentra el documento US 6669129, el cual enseña una herramienta para el enrollado de cable de fibra óptica que tiene una base con forma de disco y un par de carretes semicirculares dispuestos de forma deslizante sobre la base. Los carretes son ajustables radialmente hacia y desde el eje central de la base y suministra los carretes sobre rieles conectados y que se extienden radialmente lejos desde el eje central de la base. Cada carrete tiene una superficie de contacto de cable de fibra óptica con un radio de curvatura que supera un radio de doblado mínimo del cable de fibra óptica.

Finalmente, se encuentra el documento US 8254740 relacionado con un ensamble terminal para cable de fibra óptica el cual incluye un alojamiento, un carrete y un cable de distribución de fibra óptica, donde el alojamiento tiene una primera superficie exterior y una segunda superficie exterior dispuesta de forma opuesta. Así mismo, el carrete se acopla con la segunda superficie exterior e incluye una porción de tambor central. De este modo, el cable de distribución de fibra óptica se enrolla alrededor de la porción de tambor. En una modalidad, el ensamble se instala directamente en un poste para poder ser distribuido a una pluralidad de usuarios y poder almacenar allí el exceso de cable o tener una reserva en caso de ser necesario.

De acuerdo con lo indicado anteriormente, es claro que el estado del arte comprende documentos que divulgan una serie de dispositivos o elementos para el almacenamiento de cable de fibra óptica al enrollarlo alrededor de una base o círculo central y en la mayoría de los casos además cuenta con una cubierta para proteger el cable, donde en la mayoría de dichos documentos los dispositivos de almacenamiento son para ser usados y transportados por el personal especializado encargado de realizar instalaciones sin requerir de almacenamiento directo en el sitio de instalación.

De acuerdo con lo anterior, es claro y evidente que en el estado del arte existe una necesidad por diseñar e implementar un soporte o dispositivo de almacenamiento para cable de fibra óptica, el cual preferiblemente sea instalado en el poste directamente y así pueda reducir los costos asociados al transporte del cable, al tiempo que no requiere de elementos adicionales para ser usados. Además, se hace necesario que dicho dispositivo permita que el personal de instalación pueda usar el cable almacenado por medio de una operación simple de jalado del mismo para

así evitar el uso de herramientas especializadas para la ubicación del cable en los postes y llevarlo hasta el usuario final.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La presente invención se entiende de forma más clara a partir de las siguientes figuras donde se muestran los componentes y resultados asociados al presente dispositivo o aparato, así como los elementos novedosos con respecto al estado del arte, en donde, las figuras no pretenden limitar el alcance de la invención, el cual está únicamente dado por las reivindicaciones adjuntas, en donde:

La Figura 1 corresponde a una vista en perspectiva del soporte en “Y” para cable de fibra óptica de la presente invención.

La Figura 2 corresponde a una vista frontal plana del soporte de cable de fibra óptica de la Figura 1.

La Figura 3 corresponde a una vista superior plana del soporte de cable de fibra óptica de la Figura 1

La Figura 4 corresponde a una vista lateral plana del soporte de cable de fibra óptica de la Figura 1.

La Figura 5 corresponde a una vista general del soporte o herraje de la presente invención siendo utilizado con un cable de fibra óptica debidamente enrollado y/o almacenado en el mismo, y donde el soporte o herraje se encuentra instalado directamente en un poste.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La presente invención está dirigida a un soporte o herraje para el almacenamiento de cable de fibra óptica, tal como el exceso de cable que se obtiene después de realizar una instalación o para almacenar reservas, en donde dicho soporte o herraje de la invención se instala y se utiliza directamente en el poste, sin requerir de ningún tipo de desmonte o de elementos externos para su uso, en donde el soporte o herraje se caracteriza porque está compuesto de las siguientes partes o componentes:

- Una base (1) que entra en contacto directo con el poste donde se va a instalar el soporte o herraje, en donde dicha base está compuesta por una pluralidad de salientes (11), preferiblemente pero no limitado a dos, donde dichas salientes (11) presentan un extremo plano con una saliente hacia la base (1), con el fin de formar una especie de “canal” por la cual se pasa la cinta o elemento que es usado para unir el soporte o herraje de la invención al poste, tal como se muestra en la Figura 5;
- Un elemento giratorio (2) ubicado en la parte superior de la base (1) y que se une a dicha base (1) en una relación giratoria alrededor de un punto de giro (21) que se asemeja a un eje para permitir que el elemento giratorio (2) gire libremente mientras que la base (1) es totalmente estática, donde dicho elemento giratorio (2) cuenta con una pluralidad de brazos (22) que se unen entre sí en el punto de giro (21).

Así las cosas, la base (1) del soporte de la presente invención, es un elemento estático, como se mencionó previamente, que permite la unión de todo el soporte o herraje al poste con el fin de realizar el almacenamiento del cable de fibra óptica allí, donde dicha base (1) corresponde básicamente a una placa metálica que se dobla

en sus extremos dos veces para formar las salientes (11), la cual a su vez es doblada hacia adentro para formar el “canal” por el que va a pasar la cinta de acople al poste o cualquier otro elemento, plano o de otra forma, que une el soporte al poste, tal como puede ser evidente para el experto en la materia.

En una modalidad de la invención, el elemento giratorio (2) está compuesto por tres o más brazos (22), preferiblemente, pero no limitado a, tres, con el fin que el elemento giratorio (2) tenga forma sustancialmente de “Y”, tal como se ilustra en las Figuras 1 a 5. Sin embargo, se contempla dentro de la presente solicitud que el número de brazos (22) del elemento giratorio (2) sea una cantidad superior a tres, dependiendo de los requerimientos de fabricación y del cliente final, esto con el fin de permitir que el almacenamiento del cable sea el adecuado sin riesgo de daños en el mismo, o incluso se contempla que el presente soporte tenga un mínimo de dos brazos (22) dependiendo de la utilidad y de los requerimientos para su fabricación.

En una modalidad de la invención, el elemento giratorio (2) se encuentra fijo con relación a la base (1) en posición de bloqueo, por medio de remaches, soldadura o elementos de bloqueo y desbloqueo.

De acuerdo con lo anterior, se prefiere que la disposición de los brazos (22) en el elemento giratorio (2) sea tal que dichos brazos (22) estén equidistantes entre sí, es decir, que el ángulo que se forma entre los brazos (22) sea el mismo, o sustancialmente el mismo, en todos los casos, sin importar el número de brazos (22) que se tenga.

En una modalidad preferida, los brazos (22) que forman el elemento giratorio (2) ubicado sobre la base (1) y que gira con respecto a esta última alrededor del punto

de giro (21), cuentan cada uno en su extremo distal (es decir, el más alejado del punto de giro (21) donde se encuentran dichos brazos (22)) con una placa (23) que se une al brazo (22) pero que tiene una forma doblada que permite que el extremo de dicha placa (23) sea paralelo al extremo del brazo (22), tal como se puede evidenciar de forma más fácil en las Figuras 3 y 4, formando de este modo un espacio en el cual se va a soportar el cable de fibra óptica cuando sea enrollado en el soporte o herraje de la presente invención.

Dicho almacenamiento del cable de fibra óptica se realiza haciendo pasar el cable por cada uno de los espacios formados por los extremos de la placa (23) y del brazo (22), de modo que el almacenamiento final del cable es lo más parecido posible a un círculo, tal como se ilustra en la Figura 5.

En una modalidad preferida, el soporte o herraje de la presente invención se fabrica en un material altamente resistente que soporte la instalación del mismo y que pueda ser usado por los técnicos especializados sin riesgos de fracturas en el mismo, donde se hace necesario que dicho material cuente con algún tipo de tratamiento para evitar la corrosión o el óxido, debido al hecho que se instala directamente en el poste y estaría expuesto a la intemperie y los cambios de temperaturas, al tiempo que puede ser usado en cualquier ciudad o sector de un país, independiente del clima que se tenga allí.

En una modalidad aún más preferida, el soporte o herraje de la presente invención es fabricado en acero de bajo carbono de alta resistencia mecánica, y además es galvanizado por inmersión en caliente para obtener un tratamiento que lo hace resistente a los cambios climáticos y la intemperie.

Sumado a lo anterior, debido a los materiales utilizados en la fabricación del soporte de la presente invención y gracias a su diseño, dicho dispositivo de la presente invención cumple con las normas internacionales ASTM A36, NTC 2076 y NTC 4252.

Aunque la anterior descripción define las modalidades preferidas de la presente invención, dicha invención no se encuentra limitada a éstas, sino que, por el contrario, también se pretende incluir dentro del alcance de la presente solicitud todas las variaciones o modificaciones que sean evidentes para los expertos en la materia y que no afectan y cambian el espíritu de la invención.

RESUMEN

La presente invención se relaciona con un soporte que tiene como propósito el almacenamiento de cable de fibra óptica directamente en los postes por donde pasan los cables de telecomunicaciones, en donde dicho soporte permite almacenar dicho cable de fibra óptica en forma de rollo, es decir, enrollándolo para evitar daños en el mismo y para que pueda ser utilizado posteriormente. Así mismo, el soporte se basa en sistema de carrete giratorio que no requiere desmonte del soporte del poste, sino que simplemente se hace girar para almacenar el cable y luego se éste es jalado cuando desea ser utilizado. Por lo tanto, el dispositivo de la presente invención se puede definir como un herraje de sujeción, el cual es principalmente utilizado para las reservas de redes de fibra óptica directamente en los postes.