

LO QUE REIVINDICA ES:

1. Un cable de fibra óptica, que comprende:

Un núcleo que comprende:

Por lo menos una fibra óptica; y

Uno o más de los siguientes: un elemento de resistencia, un elemento tubular, un elemento de unión, un elemento de bloqueo de agua, un elemento retardante de llama, coraza, y otra fibra óptica;

Una cubierta que rodea el núcleo, la cubierta comprende:

Una capa de base formada por una primera composición, en donde la primera composición comprende polietileno; y

Una capa de superficie que define una superficie exterior del cable de fibra óptica, en donde la capa de superficie I tiene un espesor de por lo menos aproximadamente 300 micrómetros, en donde la capa de superficie está formada por una segunda composición que difiere de la primera composición, en donde la segunda composición comprende polietileno , en el donde la segunda composición comprende uno o más aditivos que comprenden carbono paracristalino, y en donde el carbono paracristalino se concentra en la capa de superficie de manera que la segunda composición tiene un porcentaje en volumen del carbono paracristalino que es por lo menos diez veces mayor que el porcentaje en volumen del mismo en la primera composición; y

Una interfaz entre las capas de superficie y de base, la interfaz une de manera cohesiva las capas de superficie y de base entre sí por lo menos en

parte debido un entrelazamiento de cadena molecular del polietileno de la primera y segunda composiciones.

2. El cable de la reivindicación 1, en donde el polietileno de la segunda composición tiene una densidad mayor que el polietileno de la primera composición.

3. El cable de la reivindicación 2, en donde la densidad del polietileno de la segunda composición está en el rango de aproximadamente 0.93 a 0.97 g/cm³ y la densidad del polietileno de la primera composición está en el rango de aproximadamente desde 0.91 a 0.94 g/cm³.

4. El cable de la reivindicación 1, en donde la unión cohesiva entre las capas de base y de superficie en la interfaz es por lo menos tan grande como la mitad de la resistencia de rotura interna de la primera o la segunda composición.

5. El cable de la reivindicación 1, en donde el carbono paracristalino comprende negro de carbón el cual tiene un tamaño de partícula de entre 20 y 350 nanómetros y una resistencia a la tracción de entre 9 y 26 MPa, mediante el cual el carbono paracristalino proporciona protección contra la luz ultravioleta para cable de fibra óptica.

6. El cable de la reivindicación 5, en donde la concentración del negro de carbón es por lo menos 2% en volumen en la capa de superficie, y la capa de base tiene una concentración de negro de carbón que es menor que 0.2%.

7. El cable de la reivindicación 1, en donde la primera composición está llenada muy densamente, teniendo por lo menos 20% en volumen de la misma de relleno mineral inorgánico, mejorando de este modo la capa de base.

8. El cable de la reivindicación 7, en donde la carga mineral inorgánico comprende al menos uno de talco y arcilla, y en donde la segunda composición de la capa de la superficie tiene menos de 10% en volumen del mismo talco o arcilla.
9. El cable de la reivindicación 7, en donde el relleno mineral inorgánico proporciona resistencia a la tracción a la capa de base de manera que la primera composición es por lo menos 10% mayor en resistencia a la tracción que la primera composición menos el relleno mineral inorgánico.
10. El cable de la reivindicación 1, en donde la capa de superficie es más delgada que la capa de base.
11. El cable de la reivindicación 1, en donde el polietileno de la capa de base es polietileno incoloro o de color natural.
12. El cable de la reivindicación 11, en donde el polietileno de la capa de superficie ha sido teñido con colorante.
13. El cable de la reivindicación 1, en donde la capa de base define una superficie interior del cable de fibra óptica, y en donde la superficie exterior tiene por lo menos 0.1 menos de coeficiente estático de fricción que la superficie interior.
14. El cable de la reivindicación 13, en donde la superficie interior tiene una mayor rugosidad de la superficie que la superficie exterior.
15. El cable de la reivindicación 1, en donde los aditivos de la segunda composición de la capa de superficie comprenden además un estabilizador secundario para una vida útil extendida, que no está presente en la primera composición de la capa de base de la cubierta.

16. El cable de la reivindicación 1, en donde los aditivos de la segunda composición de la capa de superficie comprenden además un lubricante para la instalación por soplado/por chorro de los cables, que no está presente en la primera composición de la capa de base de la cubierta.

17. El cable de la reivindicación 1, en donde los aditivos de la segunda composición de la capa de superficie además comprenden fibra de vidrio para resistencia a las termitas o roedores, que no está presente en la primera composición de la capa de base de la cubierta.

18. El cable de la reivindicación 1, en donde los aditivos de la segunda composición de la capa de superficie además comprenden un agente humectante para aumentar la capacidad de impresión, que no está presente en la primera composición de la capa de base de la cubierta.

19. El cable de la reivindicación 1, en donde el núcleo comprende el elemento de resistencia, en donde el elemento de resistencia comprende un miembro de resistencia central, en donde el miembro de resistencia central es dieléctrico, en donde el miembro de resistencia central es una varilla, en donde la varilla comprende plástico reforzado con vidrio; el núcleo del cable de fibra óptica comprende además tubos de protección enrollados alrededor del miembro de resistencia central en un patrón de trenzado inverso-oscilatorio; en donde la por lo menos una fibra óptica comprende una pluralidad de fibras ópticas, y en donde la pluralidad de fibras ópticas se extienden a través de los tubos de protección.

20. El cable de la reivindicación 19, en donde el núcleo comprende además una capa de coraza entre los tubos de protección y de la cubierta.