



1. **Título de la Invención:** ese Despacho menciona que el término *vaina* que aparece en el título de la presente solicitud no corresponde al contexto y se le pretende dar un significado ambiguo. Siguiendo las sugerencias del señor examinador, se modifica el título de la invención de la siguiente manera:

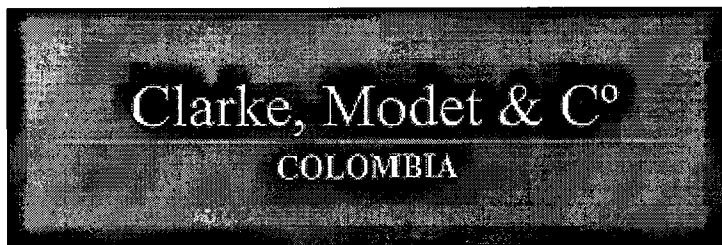
"UN SEPARADOR LONGITUDINAL DE CABLES COMPARTIMENTADO"

2. Ese Despacho menciona que el término "vaina" que es mencionado además en la descripción y las reivindicaciones no es claro y que "el solicitante le pretende dar un significado ambiguo: en algunas ocasiones equivaldría a un elemento de perfil o una tira sólida con aletas o un espaciador sólido longitudinal y en otras ocasiones le da el significado de envoltura o cubierta o tubo".

El solicitante ha reemplazado el término "vaina" por "separador longitudinal" ya que este término cubre la materia que se desea proteger y adicionalmente provee claridad a la solicitud. Igualmente, ha sustituido cuando el texto así lo requiere, el término "vaina" por "envolvente". Con este reemplazo de términos el solicitante procura superar las objeciones planteadas por ese Despacho con respecto a la claridad y el significado del término "vaina" mencionado en la descripción y las reivindicaciones y que estaba siendo objetado por el señor examinador.

3. Adicionalmente, lo que se refiere al término NEXT utilizado a lo largo de toda la descripción, se le aclara a ese despacho que dicho término corresponde a una sigla en inglés para la siguiente frase: "Near-End CrossTalk", cuyo respectivo significado en español es "Diafonía de Extremo Cercano". Este término se refiere a las interferencias de señal entre pares trenzados del cable.

Para superar las objeciones realizadas por el señor examinador en relación con el término mencionado, en el nuevo capítulo descriptivo se reemplaza la sigla "NEXT" por la sigla "DEC", la cual coincide con la traducción al español de la frase a la cual se refiere la sigla "NEXT".



4. Con respecto a las objeciones realizadas por ese Despacho con relación a la expresión "atenuación delta", la cual se encuentra a lo largo de la descripción, el solicitante aclara que dicho término se refiere al cambio de atenuación que pueda llegar a existir. Por esta razón, se ha reemplazado el término "atenuación delta" por "cambio de atenuación", y de este modo proveer claridad a la solicitud y facilitar el entendimiento de la presente invención.
5. Se ha realizado la respectiva corrección del término "*aislación*" por el término correcto "aislamiento", ya que por un error de traducción no se había indicado inicialmente el término correcto, el cual no carece de significado y puede ser interpretado a la hora del análisis de la presente invención.
6. Adicionalmente, siguiendo las recomendaciones del señor examinador, se realizó la respectiva conversión de las unidades de medida, de modo que éstas se encuentran expresadas en centímetros, que es una unidad que pertenece al Sistema Internacional.
7. Con respecto a la objeción planteada por el señor examinador relacionada con el numeral de referencia 34 que correspondía al diámetro del envoltente, nos permitimos aclarar a ese Despacho que este numeral de referencia ha sido suprimido de la descripción ya que la referencia correcta es 31 que hace relación al recubrimiento del par trenzado de cables.
8. El nuevo capítulo reivindicatorio presenta una reivindicación 1 modificada de tal modo que lo definido no entra en la definición, tal como estaba siendo objetado por ese Despacho. Adicionalmente, se corrigió la redacción y traducción de esta reivindicación y de todo el capítulo reivindicatorio siguiendo con las recomendaciones del señor examinador. De este modo se superan las objeciones realizadas por ese Despacho con respecto a la reivindicación 1, y que se relacionan con la claridad de dicha reivindicación.

FORMULARIO ÚNICO DE CORRECCIONES Y MODIFICACIONES
2000-10

1) SOLICITUD DE:

☐ Corrección de error material

☒ Modificación a una solicitud

2) SOLICITANTE

Nombre: BELDEN WIRE AND
CABLE COMPANY

Dirección: 2200 US Highway
27 South Richmond, Indiana
47374 USA

Nacionalidad o Domicilio:
South Richmond, Indiana,
Estados Unidos

Lugar de Constitución: Indiana,
Estados Unidos

Teléfono:
E. Mail:

Fax:

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT: ☐

C.E. ☐ OTRO ☐

NÚMERO _____

**3) REPRESENTANTE
O APODERADO**

Nombre: DILIA MARÍA
RODRÍGUEZ D'ALEMAN

Dirección: Carrera 11 N°. 86-
53 Piso 6 Bogotá D.C.

Teléfono: 6181088 Fax:
6350824

E. Mail:
info@clarkemodet.com.co

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT: ☐

C.E. ☐ OTRO ☐

NÚMERO: 41.654.882
TP: 20824 CSJ

4) NUMERO DE EXPEDIENTE: 00091739

5) DESCRIPCIÓN DE LA CORRECCIÓN O MODIFICACIÓN SOLICITADA:

Se presente nuevo título, capítulo reivindicatorio, descripción y resumen.

6) Comprobante de pago No.

7) Anexos:

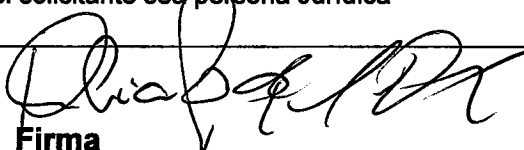
☒ Comprobante de la tasa

☐ Poderes, si fuere el caso

☐ Certificado de Existencia y Representación legal, cuando el solicitante sea persona Jurídica

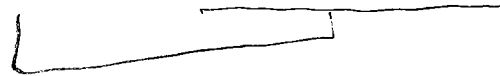
8)

Nombre: DILIA RODRÍGUEZ D'ALEMAN


Firma

C.C.: 41.654.882 TP: 20824 CSJ

UN SEPARADOR LONGITUDINAL DE CABLES COMPARTIMENTADO



Campo de la Invención

La presente invención se refiere a un tubo separador o separador longitudinal compartimentado. Más particularmente, la presente invención se refiere a un tubo separador o separador longitudinal compartimentado que posee cuatro cavidades y cada cavidad posee un área transversal que es menor que el área del recubrimiento de un par de cables adaptados para ser colocados en cada cavidad.

Antecedentes de la invención

Los tubos separadores o separadores longitudinales compartimentados más difundidos se basan en general en una sección transversal circular donde cada cavidad generalmente posee un área transversal que es mayor que el área transversal del recubrimiento del par trenzado de cables que debe colocarse en la cavidad. Este tipo de separador longitudinal compartimentado generalmente tiene menos flexibilidad y resulta indeseable en cuanto a su degradación oblicua.

Resumen de la invención

El envoltente oval suministrado por el separador longitudinal compartimentado de la invención posee un aceptable rendimiento DEC (Diafonía de Extremo Cercano) y una buena flexibilidad. Por lo tanto, es un objeto de la presente invención suministrar un tubo separador de cable o separador longitudinal compartimentado que posea una pluralidad ^{de} y preferentemente cuatro, cavidades abiertas para separar una pluralidad de cables, preferiblemente un par de cables para cada cavidad. Preferentemente cuando existe un número par de cavidades, las cavidades están diametralmente opuestas unas de otras. Cuando existen cuatro cavidades, la primera y segunda están diametralmente opuestas una de otra y la tercera y cuarta cavidad están diametralmente opuestas una de otra.

En un plano transversal del separador longitudinal compartimentado, la distancia diametral entre los extremos de la primera y segunda cavidad es mayor que la distancia diametral de los extremos del grupo de la tercera y cuarta cavidad, haciendo que el envoltente tenga forma oval. Todas las cavidades poseen un área transversal que es

menor que el área transversal del recubrimiento del par de cables que debe ser colocado en las respectivas cavidades. El eje longitudinal de cada una de las cavidades es sustancialmente paralelo uno con otro.

Un cable fabricado utilizando el separador longitudinal compartimentado de la invención generalmente utiliza un separador longitudinal compartimentado con envolvente oval que posee cuatro cavidades y un par trenzado de cables en cada cavidad. Los pares trenzados de cables para tramos prolongados están preferibles^{mente} en las cavidades sobre el eje mayor del envolvente oval. Los pares trenzados de cables para tramos cortos se encuentran en las cavidades sobre el eje menor del envolvente oval. En esta realización, los componentes principales están compuestos por el separador longitudinal compartimentado elongado y los cuatro pares trenzados de cables. Obviamente, el núcleo puede ser blindado o cubierto, simplemente cubierto o cualquier otra construcción deseada de cable que tome las ventajas del uso del separador longitudinal compartimentado elongado de la invención.

Con el separador longitudinal compartimentado elongado de la invención, los pares trenzados de tramo largo y corto pueden colocarse en forma ideal para obtener máximas ventajas eléctricas. Los pares de tramo corto, que poseen la mejor flexibilidad, pueden colocarse a través del eje menor del separador longitudinal compartimentado. Los tramos cortos poseen típicamente un DEC mejorado, y una cercana proximidad uno con otro hace muy poco para empeorar el DEC.

Los pares de tramos largos pueden colocarse sobre el eje mayor, donde se minimiza la tensión de doblado. Este diseño general de cable se doblará sobre el eje menor, basándose en el hecho de que la "columna" colapsará sobre su eje de momento mínimo integral de flexión. El uso del separador longitudinal compartimentado elongado de la invención mejora asimismo la inclinación sobre un diseño similar redondo, dado que se encuentran en práctica dos factores únicos de disposición de cables cuando se cablean los pares trenzados (eje menor y mayor). Esto ayuda a compensar las longitudes del par entre los pares de tramos largos y cortos que igualan las longitudes finales del conductor, que asimismo tiende a mejorar el cambio de atenuación desde el par de tramo mínimo al par de tramo máximo. El separador longitudinal compartimentado de la invención puede "metalizarse" o revestirse con cualquier forma de material metálico que

preservará la forma exterior y mejorará sustancialmente el DEC al tiempo que aún mejora el cambio de atenuación y la inclinación de los pares.

Generalmente se minimiza el DEC extraño, dado que la "ovalidad" de los cables suministrará un espacio de aire entre los cables paralelos de cualquier otro tipo. Asimismo, el separador longitudinal compartimentado de la invención resulta más económico que otros separadores longitudinales compartimentados cilíndricos utilizados en general, ya que se utiliza generalmente menos material de relleno en el separador longitudinal compartimentado elongado de la invención que en el diseño redondo para un rendimiento idéntico.

La presente invención y las ventajas de la misma serán más evidentes con la consideración de la siguiente descripción detallada, cuando se tome en conjunto con las figuras adjuntas.

Breve descripción de las figuras

La Figura 1 es una vista en perspectiva del separador longitudinal compartimentado elongado de la invención.

La Figura 2 es una vista transversal a lo largo de las líneas 2-2 de la Figura 1.

La Figura 3 es idéntica a la Figura 1, excepto que posee una parte sombreada para definir un corte transversal.

La Figura 4 es un corte transversal de un par trenzado de cables a utilizarse con el separador longitudinal compartimentado de la Figura 1.

La Figura 5 es una vista en perspectiva de un cable que utiliza el separador longitudinal compartimentado elongado de la invención.

La Figura 6 es un corte transversal tomado a lo largo de las líneas 6-6 de la Figura 5.

La Figura 7 es una vista en perspectiva de otro cable que utiliza el separador longitudinal compartimentado elongado de la invención.

La Figura 8 es una vista en perspectiva de otro cable que utiliza el separador longitudinal compartimentado elongado de la invención.

La Figura 9 es una vista en perspectiva de otro cable que utiliza el separador longitudinal compartimentado elongado de la invención.

Descripción detallada

La siguiente descripción, tomada conjuntamente con las figuras, explicará aún más las características inventivas del separador longitudinal compartimentado elongado de la invención y los cables que lo utilizan.

Con referencia a las Figuras 1 y 2, el separador longitudinal compartimentado elongado de la invención 20 posee a lo largo de su plano transversal un eje mayor 21 y un eje menor 22. En la realización preferida, el eje menor 22 es perpendicular al eje mayor 21. El separador longitudinal compartimentado elongado preferido 20 se ilustra con cuatro cavidades para cables 23, 24, 26 y 27. Otras configuraciones ovales podrían tener menos cavidades. Estas cavidades 23 y 24 se encuentran sobre el eje mayor 21 y las cavidades 27 y 26 se encuentran sobre el eje menor 22. En una realización preferida, las cavidades 23 y 24 poseen la misma área transversal y las cavidades 26 y 27 poseen la misma área transversal. De desearse, todas pueden tener la misma área transversal. El área transversal de las cavidades se ilustra en la Figura 3. Las mismas se indican mediante las áreas sombreadas 28 y 29.

La Figura 4 ilustra una sección transversal de un par trenzado de cables 30 que posee un par de conductores 35 con un aislamiento apropiado 35 (a). El cable 30 posee un recubrimiento circular 31. El área transversal del recubrimiento circular 31 del par trenzado 30 es mayor que el área transversal de cualquiera de las cavidades.

Cada una de las cavidades 23 y 24 poseen una profundidad 32 y cada una de las cavidades 26 y 27 posee una profundidad 33. Las profundidades 32 y 33 de las cavidades son menores que el diámetro del recubrimiento 31 del par trenzado. La profundidad transversal 32 de las cavidades 23 y 24 es menor que la profundidad transversal 33 de las cavidades 26 y 27. En una realización preferida, cada una de las áreas transversales 28 y 29 es 25% a 75% del área transversal del recubrimiento 31. El separador longitudinal compartimentado elongado preferido 20 posee cuatro cavidades que se extienden longitudinalmente 23, 24, 26 y 27 de dos tamaños diferentes. Sin embargo, de desearse, los tamaños de las cavidades pueden ser totalmente diferentes, dependiendo del tamaño de los cables que se coloquen en las cavidades. El tamaño de las cavidades aumentará o disminuirá basándose en la medida del cable, es decir 30 (Fig. 4) a colocarse en la cavidad. De desearse, las cavidades pueden aún tener una profundidad que sea mayor que el diámetro del recubrimiento del par del cable. El eje mayor 21 de la presente

realización, cuando se mide desde las bases internas de las cavidades 23 y 24, posee una longitud 36 de 0,127 centímetros hasta aproximadamente 0,254 centímetros. El eje menor, cuando se lo mide desde las bases internas de las cavidades 26 y 27, posee una longitud 37 de aproximadamente 0,0254 centímetros a aproximadamente 0,0762 centímetros.

El material preferido para el separador longitudinal compartimentado elongado es cualquier polímero o copolímero sólido o esponjoso, dependiendo de las necesidades del usuario respecto a resistencia al aplastamiento, resistencia a la rotura, relleno de gel, seguridad, y la necesidad de resistencia a la combustión o al humo. En muchas aplicaciones, el material será un polietileno.

Con referencia a las Figuras 5 y 6, se ilustra un cable 40, que posee como su núcleo 44, el separador longitudinal compartimentado elongado de la invención 20 con cada una de las cavidades 23 y 24 del eje mayor conteniendo un par trenzado de cables 42 que posee un tramo largo de aproximadamente 1,27 centímetros a aproximadamente 3,81 centímetros y con cada una de las cavidades 26 y 27 del eje menor conteniendo un par trenzado de cables 41 que posee un tramo corto de aproximadamente 0,635 centímetros a aproximadamente 1,905 centímetros. El núcleo que contiene el separador longitudinal compartimentado elongado 20 y los cables 41 y 42 en las cavidades, tal como se ilustra en las Figuras 5 y 6, está rodeado de un envoltura oval 43 que se extruyó sobre el mismo. La envoltura oval 43 puede ser de cualquier material adecuado para envoltura y que se utiliza normalmente, tales como cualquiera de los indicados a continuación que también pueden ser esponjosos o no esponjosos, por ejemplo, cloruro de polivinilo, polímeros fluorados, polietileno, composiciones retardantes de llama, etc. Los pares trenzados de cables 41 y 42 son de la misma construcción que el par trenzado de cables 30.

Con referencia a la Figura 7, se ilustra un cable 50 que posee la misma construcción que el cable 40, excepto que tiene un blindaje 51 alrededor del núcleo 44. El blindaje 51 puede ser de cualquier blindaje apropiado, tal como una cinta de aluminio, BELDFOIL, DUOFOIL, o cualquier cinta metálica adecuada.

El blindaje 51 se encuentra en general enrollado alrededor del núcleo 44 y luego la envoltura 43 se extruye alrededor del blindaje. Aunque el blindaje se ilustra como una

118

119

cinta envolvente lateral, puede ser una cinta envuelta en forma helicoidal. Si se desea, un conductor de retorno por tierra (no ilustrado) puede insertarse en el cable 50.

Con referencia a la Figura 8, se ilustra un cable 60 que utiliza un conductor de retorno por tierra 61. El cable 60 posee la misma construcción que el cable 50, excepto que el blindaje lateral 51 sirve al doble propósito de ser un conductor de retorno por tierra y para mantener el blindaje lateral 51 en su lugar. La envoltura 43 se extruye sobre el blindaje 51 y el conductor de retorno por tierra 61.

Con referencia a la Figura 9, se ilustra otro cable 70 que posee la misma construcción que el cable 50, a excepción de que utiliza un conductor de retorno por tierra 71 que posee una envoltura suave alrededor del blindaje lateral 51. La envoltura 43 luego se extruye sobre el blindaje 51 y el conductor de retorno por tierra 71.

Los conductores de retorno por tierra 61 y 71 están fabricados en general de cobre estañado, aluminio estañado, etc.

La medida de los pares trenzados de cables 41 y 42 generalmente son 24AWG hasta aproximadamente 22AWG.

Los conductores 35 para los pares trenzados de cables son generalmente de cobre, cobre estañado o un bronce apropiado y en general están aislados con un aislamiento 35(a) esponjoso o no esponjoso de polietileno, polipropileno, etileno propileno fluorado, tetrafluoroetileno, cloruro de polivinilo, etc.

Aunque se ha descrito el separador longitudinal compartimentado elongado de la invención como que posee cuatro cavidades, el separador longitudinal compartimentado puede tener más o menos cavidades.

Obviamente, las realizaciones que se describen se incluyen a modo ilustrativo y la invención no se limita a las realizaciones específicas descritas en la presente. Una persona calificada en el arte puede efectuar diferentes cambios y modificaciones sin alejarse del alcance o espíritu de la invención, tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un separador longitudinal de cables compartimentado CARACTERIZADO PORQUE comprende:
 - Un ^{perfil}acanalado extendido longitudinalmente, el cual tiene una pluralidad de cavidades abiertas que se extienden longitudinalmente espaciadas; y
 - Una sección transversal de dicho ^{perfil}acanalado que tiene un eje mayor y un eje menor, donde al menos una cavidad se encuentra sobre el eje mayor, y al menos una cavidad se encuentra sobre el eje menor.
2. El separador longitudinal compartimentado de la reivindicación 1, CARACTERIZADA PORQUE dicho eje mayor es sustancialmente perpendicular a dicho eje menor, y cada una de dichas cavidades que se extienden longitudinalmente y es sustancialmente paralela una con otra.
3. El separador longitudinal compartimentado de la reivindicación 2, CARACTERIZADA PORQUE cada una de las cavidades posee un área transversal que es igual al 75% o menos de un área transversal del recubrimiento circular de un cable a ser colocado en dicha cavidad.
4. El separador longitudinal compartimentado de la reivindicación 1, CARACTERIZADA PORQUE COMPRENDE un acanalado con cuatro cavidades que se extienden longitudinalmente espaciadas, una sección transversal de dicho acanalado que tiene un eje mayor y un eje menor, y ^{una}dichas primera y ^{una}segunda cavidades poseen la misma área transversal, y ^{una}dichas tercera y ^{una}cuarta cavidades poseen la misma área transversal.
5. El separador longitudinal compartimentado de la reivindicación 4, CARACTERIZADA PORQUE dicho eje mayor es sustancialmente perpendicular a dicho eje menor, dicha tercera y cuarta cavidad poseen sustancialmente la misma área transversal; dicha primera, segunda, tercera y cuarta área transversal son de el 75% o menos del área transversal de un recubrimiento circular de un cable a colocarse en dicha cavidad.

6. El separador longitudinal compartimentado de la reivindicación 5, CARACTERIZADA PORQUE dicha primera y segunda cavidad poseen una profundidad mayor que la profundidad de dicha tercera y cuarta cavidad, y cada una de dichas cavidades posee un área transversal de aproximadamente el 25% al 75% del área transversal del recubrimiento circular del cable a colocarse en dicha cavidad.
7. Un cable de comunicación CARACTERIZADO PORQUE comprende:
- Una cubierta; y
 - Un núcleo rodeado por dicha cubierta, donde dicho núcleo comprende,
 - o El separador longitudinal compartimentado de la reivindicación 1; y
 - o Al menos un cable en cada una de las cavidades del separador.
8. El cable de la reivindicación 7, CARACTERIZADO PORQUE comprende:
- Una cubierta; y
 - Un núcleo cable rodeado por dicha cubierta, donde dicho núcleo comprende,
 - o El separador longitudinal compartimentado de la reivindicación 5, donde la primera y segunda cavidades están diametralmente espaciadas una de otra y se encuentran sobre el eje mayor; la tercera y cuarta cavidades están diametralmente espaciadas una de otra y se encuentran sobre el eje menor; y dichas primera y segunda cavidades poseen una profundidad mayor que la profundidad de dichas tercera y cuarta cavidades
 - o Un par trenzado de cables que tiene un tramo largo que está en cada una de dichas primera y segunda cavidades,
 - o Un par trenzado de cables que tiene un tramo corto que está en cada una de dichas tercera y cuarta cavidades, y
 - o Cada una de las cuatro cavidades poseen un área transversal que es del 25% al 75% del área transversal de un recubrimiento circular del par trenzado de cables en dicha cavidad.
9. El cable de comunicación de la reivindicación 8, CARACTERIZADO PORQUE dicho eje mayor es sustancialmente perpendicular a dicho eje menor, y cada una de dichas cavidades que se extienden longitudinalmente se encuentran sustancialmente paralelas unas con otras.

(Z)

10. El cable de comunicación de la reivindicación 9, CARACTERIZADO PORQUE cada una de dichas cavidades posee un área transversal de un 75% o menos del área transversal de un recubrimiento circular del cable en dicha cavidad.
11. El cable de comunicación de la reivindicación 9, CARACTERIZADO PORQUE
- Dicho separador longitudinal compartimentado posee una primera, segunda, tercera y cuarta cavidades abiertas espaciadas que se extienden longitudinalmente,
 - Una sección transversal de dicho separador longitudinal compartimentado posee un eje mayor y un eje menor,
 - Dichas primera y segunda cavidades poseen sustancialmente la misma área transversal, y
 - Dichas tercera y cuarta cavidades poseen sustancialmente la misma área transversal.
12. El cable de comunicación de la reivindicación 11, CARACTERIZADO PORQUE:
- Dicho eje mayor es sustancialmente perpendicular a dicho eje menor.
 - Dichas tercera y cuarta cavidades poseen sustancialmente la misma área transversal.
 - Dichas primera, segunda, tercera y cuarta cavidades que se extienden longitudinalmente se encuentran sustancialmente paralelas unas con otras,
 - Un par trenzado de cables posee un área transversal de un envolvente circular, que se encuentra en cada una de dichas cavidades, y
 - Cada una de dichas cavidades posee un área transversal de un 75% o menos menor del área transversal de un recubrimiento circular del cable en dicha cavidad.
13. El cable de comunicación establecido en la reivindicación 12, CARACTERIZADO PORQUE,
- Dichas primera y segunda cavidades poseen una profundidad mayor que la profundidad de dichas tercera y cuarta cavidades, y
 - Cada una de dichas cavidades posee un área transversal de aproximadamente el 25% al 75% del área transversal del recubrimiento circular del cable en dicha cavidad.

que cada cable se encuentre diametralmente opuesto al otro. La disposición de las cavidades es tal que se proporciona una envolvente oval para el separador compartimentado.

Reivindicaciones 1 a 6: Un separador compartimentado, longitudinal, de cables caracterizado porque comprende: un [perfil] acanalado extendido longitudinalmente, que tiene una pluralidad de cavidades abiertas que se extienden espaciadas longitudinalmente donde una sección transversal del [perfil] acanalado tiene un eje mayor y un eje menor y en donde al menos una cavidad se encuentra sobre el eje mayor y al menos una cavidad se encuentra sobre el eje menor.

Reivindicaciones 7 a 16: Un cable de comunicación caracterizado porque comprende: una cubierta; y, un núcleo rodeado por dicha cubierta, donde el núcleo está compuesto por el separador compartimentado, longitudinal, definido arriba y al menos un cable en cada una de las cavidades del separador.

El problema planteado en esta solicitud es satisfacer la necesidad de tener un cable de comunicaciones que impida al máximo las interferencias entre los cables componentes a la vez que facilita el doblado del mismo sin que se quiebre.

Para solucionar este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un cable que tiene un núcleo con un perfil separador longitudinal que tiene un eje mayor y un eje menor para dar una configuración generalmente oval o de elipse, de tal manera que, cuando se requiera hacer conexiones a corta distancia, se emplee las cavidades que están sobre el eje menor y, cuando se requiera hacer conexiones a grandes distancias se empleen las cavidades que se encuentran sobre el eje mayor.

- Clasificación Internacional de Patentes (IPC) asignada: H01B 7/00, 11/02

4. De la solicitud de Patente

4.1 Descripción (artículo 28 D. 486)

- En general, la descripción ya cumple con el requisito de claridad porque no aparecen incoherencias, ni ambigüedades y las unidades empleadas son las admitidas en Colombia, aunque se han realizado algunas pequeñas correcciones de oficio, en los casos en los cuales no existía una duda razonable al respecto.
- La descripción sí cumple con el requisito de claridad o comprensión de acuerdo al art. 28 de la Decisión 486.

4.2 Reivindicaciones (artículo 30 D 486)

- El capítulo reivindicatorio, según los requerimientos establecidos en el art. 45 define, es claro y conciso y además está lo suficientemente sustentado por la descripción. Las reivindicaciones sí cumplen con los requisitos de definición, claridad, concisión y sustento por la descripción de acuerdo al art. 30 de la Decisión 486.

5. Unidad de invención (artículo 25 D 486)

- Las reivindicaciones sí cumplen con el requisito de unidad de concepto inventivo porque se refieren o bien a un separador o bien a un cable que contiene el separador.

6. Determinación del Estado de la Técnica

- La fecha que se ha tenido en cuenta para determinar el Estado de la Técnica es la:

Fecha de presentación de la solicitud prioritaria 99-12-02

- Después de consultar las bases de datos con que cuenta la oficina y las otras fuentes de información para determinar el estado de la técnica no se encontró documento alguno relacionado muy cercanamente con el objeto de la solicitud. Durante una búsqueda complementaria realizada después de la elaboración del Concepto Técnico n.º 1083, folios 80 a 107, se encontró que la patente US 6 8855 889 B2 del 05-02-15 [de la cual se anexa la copia de la primera página] también forma parte de la familia de patentes de la presente solicitud, junto con los documentos que se anunciaron en dicho Concepto, ver folio 82; no obstante, no se alteró la lista de los documentos que pertenecen al estado de la técnica más cercano al del objeto de la presente solicitud y que se encuentra en el folio 83.

7. Respuesta a los argumentos del solicitante:

- La respuesta del solicitante respecto del Concepto Técnico n.º 1083, folios 80 a 107, fue completa y abarcó todas las objeciones realizadas por la Oficina, por lo cual se aceptan los argumentos expuestos por el solicitante. Se advierte, no obstante, que se han realizado algunas correcciones menores de oficio, para subsanar ciertos defectos que se encontraron en la modificación pero sobre los cuales no se encontraron dudas.

8. Análisis de patentabilidad (según requisito) (artículo 14 D486)

8.1 Novedad (artículo 16 D486)

- Se considera que lo reclamado en las reivindicaciones 1 a 6, relativas a un separador, y, las reivindicaciones 7 a 16, relativas a un cable que contiene al separador reclamado antes, es novedoso, porque no se encontró ningún documento en donde se revelara integralmente el objeto de la solicitud; no se encontró dentro del estado de la técnica, documento alguno que evidenciara la existencia previa de la invención.
- El objeto de la solicitud es novedoso de acuerdo a lo estipulado en el art. 16 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

8.2 Nivel inventivo (artículo 18 D486)

- Se considera que lo reclamado en las reivindicaciones 1 a 6, relativas a un separador, y, las reivindicaciones 7 a 16, relativas a un cable que contiene al separador reclamado antes, tiene nivel inventivo, porque ninguna de las enseñanzas contenidas en los documentos que se citaron en el Concepto Técnico n.º 1083, y de los cuales se anexaron las copias de las páginas pertinentes en los folios 90 a 107, revela o sugiere una solución técnica como la propuesta por el solicitante en las reivindicaciones mencionadas.
- No se encontró dentro del estado de la técnica documento alguno que afecte negativamente el nivel inventivo del objeto de la solicitud.

129
729



US006855889B2

(12) **United States Patent**
Gareis

(10) **Patent No.:** **US 6,855,889 B2**
(45) **Date of Patent:** **Feb. 15, 2005**

(54) **CABLE SEPARATOR SPLINE**
(75) **Inventor:** **Galen M. Gareis, Richmond, IN (US)**
(73) **Assignee:** **Belden Wire & Cable Company, Richmond, IN (US)**
(*) **Notice:** **Subject to any disclaimer, the term of this patent is extended or adjusted under 35 U.S.C. 154(b) by 0 days.**

(21) **Appl. No.:** **09/929,613**
(22) **Filed:** **Aug. 13, 2001**
(65) **Prior Publication Data**

US 2003/0132021 A1 Jul. 17, 2003

Related U.S. Application Data

(63) **Continuation of application No. 09/452,702, filed on Dec. 2, 1999, now Pat. No. 6,297,454.**
(51) **Int. Cl.⁷** **H01B 7/00**
(52) **U.S. Cl.** **174/113 C**
(58) **Field of Search** **174/113 R, 113 C, 174/113 AS, 120 R, 110 R**

(56) **References Cited**

U.S. PATENT DOCUMENTS

4,483,285 A	9/1892	Guilleaume	
514,925 A	2/1894	Guilleaume	
1,977,209 A	10/1934	Sargent	
2,204,737 A	6/1940	Swallow et al.	
2,538,019 A	1/1951	Lee	
3,588,313 A	6/1971	Delves-Broughton	
3,603,715 A	9/1971	Vinnhorst et al.	
3,621,118 A	11/1971	Bunish et al.	
3,819,443 A	6/1974	Simons et al.	156/204
3,911,200 A	10/1975	Simons et al.	
3,927,247 A	12/1975	Timmons	
4,038,489 A	7/1977	Stenson et al.	
4,374,881 A	2/1983	Hamilton	
4,474,426 A	10/1984	Yataki	
4,683,349 A	7/1987	Takebe	
4,719,319 A	1/1988	Tighe, Jr.	

4,729,409 A	3/1988	Paul	
4,778,246 A	10/1988	Carroll	
4,807,962 A	2/1989	Arroyo et al.	
5,132,488 A	7/1992	Tessier et al.	174/34
5,177,809 A	1/1993	Zeidler	
5,289,556 A	2/1994	Rawlyk et al.	
5,305,797 A	4/1994	Roy, Sr.	
5,444,184 A	8/1995	Hassel	174/113 R
5,574,250 A	11/1996	Hardle et al.	
5,789,711 A	8/1998	Gareis et al.	174/113 C
5,952,615 A	9/1999	Prudhon	174/113 C
5,969,295 A	10/1999	Boucino et al.	174/113 R
6,150,612 A	11/2000	Grandy et al.	
6,222,130 B1	4/2001	Gareis et al.	
6,310,295 B1	10/2001	Despard	174/113 R

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

DE	2459844	7/1976	
JP	4-332406 A	11/1992	
JP	4-332406 A	11/1992	H01B/7/04
JP	404332406 A	11/1992	
JP	5-101711	4/1993	
SU	1343447	10/1987	

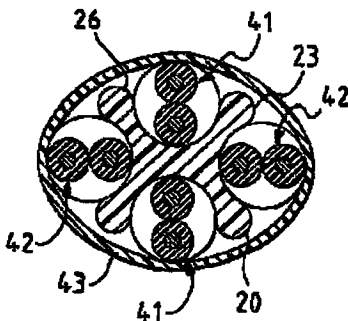
* cited by examiner

Primary Examiner—William H. Mayo, III
(74) **Attorney, Agent, or Firm**—James B. Conte; Barnes & Thornburg LLP

(57) **ABSTRACT**

A cable separator spline and a cable containing the cable separator spline in its core. The spline extends longitudinally and has a plurality of spaced longitudinally extending open pockets in which cables, such as twisted pair cables, can be placed and form part of the core. A cross-section of the spline has a major axis and a minor axis with the major axis being longer than the minor axis. At least one and preferably at least two pockets are on the major axis, and at least one and preferably at least two pockets are on the minor axis. The core containing the twisted pair cables in the pockets can of course be shielded and jacketed, just jacketed or any other desired cable construction that would benefit from the use of my elongated separator spline.

9 Claims, 2 Drawing Sheets



**REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

RESOLUCION 38853

Por la cual se otorga una patente de invención

CERTIFICADO 28778

Rad. N° 00-91739

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las que se confirieron en el artículo
4, numeral 5 del decreto 2153 de 1992, y

CONSIDERANDO:

PRIMERO: Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia con el número 00091739 del día 30 de noviembre del 2000, se solicitó conceder patente para la invención contenida en el expediente de la referencia.

SEGUNDO: Que efectuado el examen de forma y cumplidas las exigencias legales, se ordenó publicar el extracto sin que se hubieran presentado oposiciones.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico visibles a folios 80 a 107 del cuaderno administrativo, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión, para la concesión de la patente.

CUARTO: Que el solicitante, mediante escrito radicado bajo el número 00-091739-00008-0000 del 23 de octubre del 2007, atendió oportunamente el requerimiento formulado, presentando nuevos folios 120 a 123, con el texto de las reivindicaciones que reemplazan las originalmente presentadas, atendiendo de esta manera las observaciones efectuadas en el examen de fondo. El capítulo en mención se acepta, como quiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

QUINTO: Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de La Comunidad Andina se otorgarán patentes *"...para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial"*.

SEXTO: Que en el presente caso cumplen los requisitos indicados en el numeral anterior las reivindicaciones 1 a 16 contenidas en los folios 120 a 123, razón por la cual este Despacho encuentra procedente conceder para las mismas el privilegio solicitado.

38853