

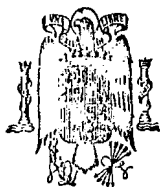
MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial

5 ENE. 1979

Concedido el Registro de acuerdo ES  
con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

(11) NUMERO	(10) A1
(21) 470966	
(22) FECHA DE PRESENTACION	



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 032.184	(32) FECHA 12 septiembre 1977	(33) PAIS USA
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL H 0 1 B	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
(54) TITULO DE LA INVENCION "Perfeccionamientos en dispositivos de terminación por contracción para cables"		
(71) SOLICITANTE (ES) Preformed Line Products Company, una Corporación de Ohio		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE P.O.Box 91129, Cleveland, Ohio 44101, USA		
(72) INVENTOR (ES) Frank Albert, Jr.		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE Carlos Fernandez Gandelas		

Estos perfeccionamientos se refieren a la técnica de conectadores y más particularmente a dispositivos para la terminación de cables.

5 El concepto implicado es particularmente aplicable a la utilización como una terminación por contracción o acoplamiento de extremos terminales en relación con un cable conductor eléctrico o similar, encerrado en un material sintético trenzado envainado y se describirá con particular referencia a esto. Los cables de este tipo general y con los cuales encuentra aplicación ventajosa el presente invento, se utilizan particularmente en aplicaciones submarinas tal como cuando una disposición de vigilancia electrónica es remolcada a través del océano por un buque de superficie. Disposiciones de vigilancia eléctrica de muchos tipos son utilizadas para fines de seguridad y defensa, así como para investigación submarina. 10 No obstante, resultará evidente para los expertos en la técnica que el invento tiene aplicaciones y utilizaciones más amplias en otros ambientes que utilizan cable trenzado envainado, o uno similar.

Hasta ahora, se han experimentado considerables dificultades para proporcionar acoplamientos de terminales para cables trenzados envainados. Estas dificultades procedían del hecho de que los diseños de terminación de acoplamiento de extremos de terminales anteriores eran bastante complicados, de manera que la instalación en el lugar de montaje y la utilización de los mismos se hacían bastante difíciles e ineficaces. Desde luego, y en muchos casos, era imposible efectuar la instalación en el lugar de uso. Dichos anteriores 25

acoplamientos de extremos eran también bastante caros. Muchos diseños anteriores empleaban medios externos para ejercer esfuerzos de compresión sobre los elementos de cable con el fin de retener al cable en posición sobre el dispositivo de terminación. No obstante, los esfuerzos de compresión así ejercidos daban como resultado una indeseable disminución de la resistencia mecánica del cable y de la confiabilidad del mismo.

Además, muchos acoplamientos de terminación o de extremos terminales anteriores eran tales que sus componentes básicos no eran aplicables universalmente, necesitando de este modo diseños de componentes separados para acomodar las particularidades específicas de diferentes configuraciones de cables así como las particularidades específicas de diferentes disposiciones, en relación con las cuales eran utilizados. Por lo tanto, era necesario mantener en almacén un cierto número de diferentes diseños de acoplamiento de terminación o de extremos terminales para acomodarse a diferentes aplicaciones e instalaciones de cables en el lugar de uso.

Correspondientemente, se ha deseado crear un acoplamiento de terminación por contracción o de extremo terminal que supere los problemas antes mencionados. El dispositivo en cuestión cumple esta necesidad y proporciona un dispositivo y un método de terminación por contracción que son de diseños simples, baratos, fáciles de utilizar e instalar en el lugar de uso, proporcionan una conexión de terminación que es sustancialmente tan fuerte como el cable propiamente dicho, no ejerce fuerzas de compresión destructoras sobre los

elementos de cable y que facilitan la utilización en unión con muchas y variadas instalaciones de cables.

De acuerdo con el presente invento, se crea un dispositivo de terminación por contracción para un tramo de cable o similar que tiene torones interiores rodeados al menos por una funda trenza  
5 da. El dispositivo comprende un manguito alargado que tiene extremos inicial y terminal opuestos con un pasaje interno que comunica entre estos extremos. El manguito propiamente dicho se aguza hacia fuera sobre al menos una porción longitudinal del mismo desde el ex  
10 tremo inicial hacia el extremo terminal. Los torones interiores de cable son recibidos a través del pasaje desde el extremo inicial de manguito y la funda trenzada es recibida sobre, y en una relación circundante con, al menos una porción del manguito desde el extremo inicial del manguito. Unos medios de fijación retienen a la funda  
15 trenzada sobre, y en relación circundante con, el manguito fijando de este modo el cable propiamente dicho al dispositivo de terminación.

De acuerdo con otro aspecto del presente diseño, al menos la porción del manguito que recibe la funda trenzada es recubierta -  
20 ventajosamente para proporcionar una superficie de fricción, evitar el arranque de cable, y distribuir esfuerzos y cargas de modo uniforme a todos los miembros resistentes del cable.

Una cubrición de manguito protector, o tubo, es dispuesta también sobre el manguito y la funda trenzada asociada. Esta cubri-  
25 ción ayuda a proteger a la funda trenzada respecto del ambiente cir

cundante y de otros elementos potencialmente perjudiciales.

Una porción del manguito adyacente a la zona aguzada incluye una zona asperizada que se extiende longitudinalmente a lo largo de ella, y adyacentemente a esta zona asperizada hay una zona intermedia que incluye al menos una zona a modo de collarín que se extiende hacia fuera radialmente, dispuesta periféricamente.

De acuerdo con todavía otro aspecto del presente dispositivo, un alojamiento protector alargado puede ser instalado sobre el manguito. El alojamiento incluye preferiblemente una zona de apén dice que soporta el cable hacia fuera del extremo inicial del manguito para proporcionar alivio de deformaciones de flexión del cable e impedir fricción del cable. Además, el alojamiento puede incluir medios para sujetar la cubierta exterior de cable hacia fuera desde el extremo inicial del manguito para impedir la relajación de la conexión mecánica entre el cable y el manguito.

De acuerdo con todavía otro aspecto del presente concepto, se crea un método de terminación por contracción para un tramo de cable o similar que tiene torones interiores rodeados al menos por una funda trenzada. El método comprende las operaciones de:

(a) insertar los torones interiores a través de un pasaje interno en un manguito alargado desde su extremo inicial;

(b) hacer pasar una porción de la funda trenzada que rodea a los torones interiores sobre, y en relación circundante con, una porción longitudinal del manguito desde el extremo inicial; y

(c) fijar la funda trenzada al manguito en una zona del

mismo distanciada longitudinalmente del extremo inicial.

Un objeto principal del presente concepto es la creación de nuevos dispositivos y métodos de terminación por contracción que proporcionan conexiones de terminación enormemente mejoradas con respecto a los dispositivos y métodos de terminación conocidos anteriormente.

Otro objeto del presente concepto es la creación de nuevos dispositivos y métodos de terminación por contracción que sean de diseño simple y fáciles para utilizar en aplicaciones prácticas.

Todavía otro objeto del diseño es la creación de nuevos dispositivos y métodos de terminación por contracción fácilmente adaptables para utilizarse en aplicaciones de terminación de cables en muchos ambientes diferentes.

El concepto puede adoptar forma física en ciertas partes y disposiciones de partes, de las cuales se describirá con detalle en esta memoria descriptiva una forma preferida de realización, y se ilustrará en los dibujos anejos, que forman una parte de la misma y en que:

La figura 1 es una vista lateral del manguito utilizado para practicar los conceptos del presente invento siendo mostradas porciones del mismo en sección transversal parcial con el fin de obtener facilidad de ilustración;

La figura 2 es una vista de un cable trenzado envainado típico, para el cual encuentra el presente invento aplicaciones particulares de terminación;

La figura 3 es una vista en sección transversal parcial - que muestra un cable montado en el manguito de acuerdo con los conceptos del presente invento;

La figura 4 es una vista en perspectiva parcial despiezada de un alojamiento protector exterior que puede ser empleado ventajosamente para practicar los conceptos del presente dispositivo;

y

La figura 5 es una vista en sección transversal de un dispositivo de terminación y de una instalación de alojamiento protector con un diseño de manguito ligeramente modificado.

Haciendo referencia ahora a los dibujos, en que lo allí - mostrado se da solamente con fines de ilustrar la forma preferida - de realización del invento y no con propósitos de limitarla, las figuras muestran un manguito de terminación alargado A adaptado para recibir un cable enfundado B y un alojamiento protector C.

Más particularmente, y con referencia a la figura 1, el manguito de terminación A está compuesto de un cuerpo de manguito - generalmente cilíndrico, alargado que tiene un extremo inicial - 12 y un extremo terminal opuesto 14. Un pasaje interno 16 pasa axialmente a través del cuerpo de manguito y comunica con los extremos - inicial y terminal. Aunque el cuerpo de manguito 10 podría ser construido a base de cualquier número de materiales, se prefiere un metal, tal como acero.

El cuerpo 10 incluye una zona aguzada 20 que se extiende longitudinalmente a lo largo del mismo desde el extremo inicial 12.

Esta zona aguzada se fusiona para formar una zona asperizada designa  
da generalmente por 22 que tiene una pluralidad de zonas 24 a modo  
de nervios, separados entre sí, dispuestas circunferencialmente a -  
su alrededor. Estas zonas a modo de nervios pueden estar compuestas  
5 de estrías, rebordes y similares, y están dispuestas para fines que  
resultarán evidentes en lo que sigue con mayor facilidad. La zona -  
asperizada 22 se fusiona para formar una zona intermedia designada  
generalmente por 26 que incluye un par de zonas a modo de collarín  
28, 30 que se extienden hacia fuera radialmente, distanciadas entre  
10 sí, las cuales están dispuestas circunferencialmente a su alrededor.  
Se describirá con mayor detalle seguidamente la utilización de las  
zonas 28, 30.

En la forma preferida de realización, la zona aguzada 20,  
la zona asperizada 22 y la zona intermedia 26 están todas ellas re-  
15 cubiertas por una delgada capa o relleno 32 de uretano o material -  
similar, para proporcionar superficies altamente resistentes a la -  
fricción. Tal como se observa en la figura 1 la capa o relleno 32 -  
disminuye algo la intensidad de pronunciamiento de zonas a modo de  
nervios 24 en la zona asperizada 22. En unión con el hecho de pro-  
20 porcionar superficies de fricción, la capa 32 ayuda a impedir el -  
arranque de cable desde el dispositivo de terminación y ayuda a dis-  
tribuir esfuerzos y cargas a todos los miembros de cable desviando  
las cargas sobre los miembros en proporción a la resistencia mecáni-  
ca del cable.

25 La zona intermedia 26 dispuesta adyacentemente es un re-

borde 34 que se extiende radialmente hacia fuera, con una zona ros-  
cada 36 que se extiende axialmente desde ella hasta el extremo ter-  
minal 14 de manguito. Este extremo roscado es utilizado para montar  
el dispositivo global de conexión de terminación, de una manera que  
5 se apreciará con mayor facilidad seguidamente.

La figura 2 muestra generalmente el tipo de cable para el  
que el presente invento encuentra particular aplicación y utiliza-  
ción. Dicho cable está compuesto de una cubierta protectora exte- -  
rior 40 construída normalmente de un material plástico. Por debajo  
10 de la cubierta 40 se encuentra un material trenzado envainado 42. -  
Un material sintético comúnmente utilizado para encerrar conducto-  
res eléctricos, conductores telefónicos y similares, es fabricado -  
por E. I. du Pont de Nemours and Company y es vendido bajo la marca  
registrada KEVLAR. En la figura 2, los torones o conductores inte-  
15 riores son designados por los números 44, 46. La estructura del ca-  
ble B propiamente dicho no forma ninguna parte del presente invento  
y es conocida en la técnica, y la estructura típica de cable mostra  
da en la figura 2 se da meramente con la finalidad de apreciar la -  
manera de funcionamiento para el dispositivo y el método de termina  
20 ción por contracción en cuestión. Por lo tanto, el material trenza-  
do envainado 42 puede ser construído a base de cualquier número de  
otros materiales sintéticos y el número específico de torones o con  
ductores interiores puede variar de los dos mostrados y designados  
por 44, 46 en la figura 2.

25 Haciendo referencia a la figura 3, se hará seguidamente -

una descripción de la manera de instalar un cable sobre el dispositivo de terminación por contracción en cuestión. En primer término, la cubierta protectora exterior 40 y la funda trenzada 42 son desnudadas respecto de los torones o conductores 44, 46 en una distancia suficiente para facilitar el paso de conductores a través del pasaje axial 16 en el manguito A desde el extremo inicial 12 y para interconexión apropiada del mismo con cualquier equipo oportuno, electrónico u otro equipo de vigilancia, que se emplee. La cubierta protectora exterior 40 es desnudada adicionalmente respecto de la funda trenzada 42 en una distancia aproximadamente igual a la distancia desde el extremo inicial 12 del manguito al reborde 34. Después de ello, los torones o conductores 44, 46 pueden ser hechos pasar a través del pasaje de manguito 16 mientras que la funda trenzada 42 es hecha pasar sobre el lado exterior de las zonas aguzadas - asperizadas e intermedias 20, 22 y 26 del cuerpo de manguito de manera que el extremo de las mismas está adyacente al reborde 34. Dicha instalación es hecha posible dado que la funda tiene una estructura trenzada y se expandirá algo para permitir su recepción sobre un cuerpo de manguito 10 ligeramente mayor.

20                    Cuando se está colocado tal como se hace observar, se emplean preferiblemente medios de fijación mecánica en dos lugares - distanciados entre sí en la zona intermedia 26 para retener al cable sobre el manguito. En la disposición preferida, unas envolturas de atadura son empleadas conveniente y ventajosamente. Estas envolturas de atadura comprenden simplemente miembros alargados envuel-

25

tos apretadamente alrededor de la funda trenzada y del manguito, -  
con los extremos opuestos de cada envoltura atados conjuntamente pa-  
ra completar una fijación mecánica. Podría emplearse cualquier núme-  
ro de materiales para las envolturas propiamente dichas, y éstas po-  
drían estar compuestas del material afín de la funda 42. Además, -  
5 otros tipos de medios de fijación o unión mecánica podrían ser em-  
pleados ventajosamente sin apartarse de ningún modo de la intención y  
alcance global del presente invento. En la forma preferida de reali-  
zación que aquí se discute, una envoltura de atadura 50 está dis- -  
10+ puesta entre las zonas 28, 30 a modo de collarín y la otra envoltu-  
ra de atadura 52 está dispuesta entre la zona 30 a modo de collarín  
y el reborde 34. Las dos zonas 28, 30 a modo de collarín, en unión  
con las zonas a modo de nervios 24 sobre la zona asperizada 22, re-  
tienen a la funda trenzada 42 y, por lo tanto, a toda la estructura  
15 de cable, en una posición montada sobre el manguito A. Cuando se -  
instala de este modo, el recubrimiento o relleno 32 que proporcionan  
una superficie de fricción para zonas de manguito 20, 22 y 26, actúa  
también para impedir el arranque de la funda con el fin de distri-  
buir esfuerzos y cargas de modo más uniforme a todos los miembros -  
20 formadores de funda, desviando proporcionalmente a las cargas sobre  
los miembros de la funda. En efecto, se ha encontrado que el dispo-  
sitivo y el método de terminación en cuestión proporcionan una resis-  
tencia de sostén de cable hasta de 90 % de la resistencia nominal -  
calculada del cable propiamente dicho.

25 Finalmente, una cubrición o manguito exterior a modo de -

tubo, alargada, designada generalmente por 56 en la figura 3 es dis-  
puesta para cubrir a la funda 42 y al miembro de manguito A. En la -  
forma preferida de realización, se emplea una relación de apretado  
abrazamiento para la cubierta, y la cubierta propiamente dicha es -  
5 construída a base de un material plástico tal como poli(cloruro de  
vinilo). No obstante, se podrían emplear también satisfactoriamente  
otras relaciones circundantes entre la cubierta y la funda y el - -  
miembro de manguito, así como también otros materiales para la cu-  
bierta. La cubierta o manguito exterior 56 está dimensionada y colo-  
10 cada para superponerse ligeramente sobre la cubierta protectora ex-  
terior 40 del cable B y extenderse hasta el reborde de manguito 34.  
Para obtener la preferida relación de abrazamiento apretado entre -  
la cubrición 56 y el manguito, la cubierta puede ser convenientemen-  
te contraída por calor alrededor del manguito después de haber sido  
15 colocada dentro de él. Dicha contracción por calor se logra mediante  
técnicas conocidas que, por sí mismas, no forman ninguna parte del  
presente invento.

La aplicación del recubrimiento de material plástico o -  
manguito 56 protege respecto de deterioro a esa porción de la funda  
20 trenzada 42 dispuesta sobre el manguito A durante la utilización -  
del dispositivo de terminación por contracción y ayuda a impedir -  
que la funda entre en contacto con elementos ambientales destructo-  
res tales como luz ultravioleta. Más aún, la apretada relación de -  
abrazamiento entre la cubierta 56 y el manguito ayuda adicionalmen-  
25 te a asegurar que la funda 42 y el resto del cable sean retenidos -

apretadamente en posición sobre el dispositivo de terminación.

La terminación tal como arriba se ha descrito puede ser fijada convenientemente a medios de montaje del dispositivo mediante utilización de un extremo roscado 36. El extremo roscado 36 facilita el montaje por atornillamiento del dispositivo a una placa de montaje, distribuidor o dispositivo similar, y torones o conductores interiores 44, 46 pueden ser interconectados convenientemente a y con el equipo correspondiente asociado.

Si se desea, y con referencia a lo mostrado generalmente en la figura 4, un alojamiento protector C generalmente cilíndrico puede ser utilizado ventajosamente para proteger adicionalmente la conexión del cable B con el manguito A. En la disposición preferida, el alojamiento está compuesto de una porción de alojamiento principal alargada 60, un miembro de apéndice 62 y un casquillo de compresión 64. Estos componentes están configurados para ser montados en una relación cooperante entre ellos y en una relación cooperante con el manguito propiamente dicho, tal como se describirá posteriormente.

A través de orificios 66, 68 y 70 están dispuestos miembros 60, 62 y 64, respectivamente, con el fin de recibir al cable B y/o al manguito A. Generalmente, el miembro de apéndice 62 incluye un hombro 74 que se extiende radialmente hacia fuera, adaptado para cooperar con un hombro que se extiende radialmente hacia dentro, sobre el casquillo de compresión 64. La porción de alojamiento principal 60 incluye una zona roscada 66 adaptada para recibir por atorni

llamamiento el casquillo de compresión 64 con la cara extrema exterior del miembro de apéndice, de la cara extrema interior 80 de la porción de alojamiento principal, adaptada para cooperar por aplicación de lavas una con otra. Los detalles más específicos del alojamiento protector C se describirán seguidamente con mayor detalle, y la porción de alojamiento principal 60, el miembro de apéndice 62 y el casquillo de compresión 64 pueden ser construidos ventajosamente a base de una amplia variedad de materiales metálicos o plásticos.

La figura 5 muestra la instalación de un alojamiento protector C generalmente cilíndrico sobre un manguito de terminación y un cable, en que el extremo terminal del manguito tiene una configuración ligeramente diferente de la que se muestra en las figuras 1 a 3 para acomodar un miembro eléctrico de salida separado. Correspondientemente, componentes similares del manguito son identificados por números iguales con la inclusión de un sufijo de prima (') para facilidad de ilustración y apreciación del invento.

Deberá hacerse observar primeramente que los componentes del alojamiento protector C están atornillados sobre el cable antes del momento en que el cable sea fijado al manguito de terminación de la misma manera que arriba se describe con referencia a las figuras 1 - 3 y después de ello son desplazados sobre el manguito. El orificio pasante 68 en el miembro de apéndice 62 está dimensionado para ser recibido bastante apretadamente sobre la cubrición protectora exterior de cable. El orificio pasante 70 en el casqui-

llo de compresión 64 está dimensionado para ser recibido de modo -  
bastante apretado sobre el miembro de apéndice 62 e incluye un hom-  
bro interno 100 configurado para aplicarse al hombro externo 74 so-  
bre el miembro de apéndice. Los hombros 74, 100 están preferiblemen-  
5 te en un ligero ángulo desde un plano que pasa transversalmente a -  
través del alojamiento para proporcionar una ligera acción de apli-  
cación de leva. Una zona roscada interna 102 adyacente al extremo -  
exterior del casquillo de compresión está adaptada para la recep- -  
ción por atornillamiento sobre roscas 76 de la porción de alojamien-  
10 to principal 60. La cara extrema exterior 78 del miembro de apéndice  
y la cara extrema interior 80 de la porción de alojamiento prin-  
cipal están también en ángulo con relación a un plano que pasa trans-  
versalmente a través del alojamiento, de manera que la cara 78 será  
aplicada por levas hacia dentro con la cara 80, cuando esté montado  
15 el alojamiento.

De este modo, cuando el casquillo de compresión 64 es he-  
cho avanzar por aplicación roscada sobre la porción de alojamiento  
principal, con las caras extremas 78, 80 aplicándose una a otra, al  
menos el extremo del miembro de apéndice 62 adyacente a la cara ex-  
20 tremo 78 será impulsado a aplicación positiva con la cubierta pro-  
tectora exterior 40 del cable B. Las relaciones dimensionales entre  
la porción de cuerpo principal 60, el miembro de apéndice 62 y el -  
casquillo de compresión 64 son tales que cuando los componentes han  
sido montados sobre el cable, la cara extrema exterior 104 del cas-  
25 quillo de compresión estará separada a poca distancia con respecto

a un hombro exterior 106 sobre la porción de cuerpo principal. Tal como se verá en la figura 5, el orificio pasante 66 en la porción de cuerpo principal aumenta sustancialmente de diámetro en diversos intervalos longitudinalmente distanciados para acomodar al manguito de terminación básico y a la conexión de cable.

En la disposición ligeramente modificada para el manguito, el reborde 110 adyacente a la zona intermedia 26 incluye roscas 112 sobre su superficie periférica exterior. Una zona 114 a modo de manguito, de pared delgada y menor diámetro, se extiende longitudinalmente hacia fuera desde el reborde 110 hacia el extremo terminal de manguito 14'. La zona a modo de manguito 114 está adaptada para recibir con retención apretada el manguito de montaje o extremo delantero 116 de un miembro conductor de salida designado generalmente por 118. El miembro 118 puede comprender una conducción eléctrica de salida obturada, y en la figura 5, el conductor 44 es mostrado como estando fijado a éste, apreciándose que el conductor 46 podría ser fijado de modo algo similar. Además, se podría emplear cualquier número de disposiciones alternativas de montaje de conductores o de salida sin apartarse de ningún modo de la intención o alcance global del presente invento. Los detalle específicos de este miembro de conexión no forman parte específica del presente invento y el miembro 118 en la figura 5 es mostrado meramente como un ejemplo de un montaje de torones interiores o conductores alternativo con respecto al mostrado en relación con el dispositivo de terminación mostrado y descrito con referencia a las figuras 1 - 3.

Dispuesto adyacentemente al extremo terminal 128 de la porción de alojamiento principal 60 se encuentran un par de orificios pasantes opuestos 130, 132 y un par de rendijas axiales opuestas 134, 136. Estos orificios y estas rendijas se emplean para montar convenientemente el alojamiento y la terminación por contracción en una placa de montaje o distribuidor para aplicación práctica y para proporcionar zonas de salida para los conductores. Se apreciará, no obstante, que el extremo terminal de la porción de alojamiento principal 60 puede ser modificado cuando se estime necesario y/o apropiado para acomodarse a diferentes necesidades de montaje de terminaciones por contracción deseadas y/o diferentes construcciones de miembro conectador de conductores 118. No se estima de ninguna manera que dichos cambios se aparten de la intención o alcance global del presente invento. La porción de alojamiento principal 60 incluye una zona roscada interna 140 adaptada para ser recibida por atornillamiento sobre roscas 112 del reborde 110. Además, un hombro 142 que se extiende radialmente hacia dentro, coloca imperativamente la porción de alojamiento principal sobre el manguito de terminación junto al reborde 110.

Un beneficio adicional, proporcionado cuando se utiliza el alojamiento protector C antes descrito, reside en la relación espacial del miembro de apéndice 62 con respecto al extremo inicial 12' de manguito. Tal como se verá en la figura 5 el miembro de apéndice 62 está distanciado adyacentemente y hacia fuera respecto del extremo inicial de manguito. Además, el alojamiento está instalado sobre

el manguito de la manera antes descrita, el casquillo de compresión 64 actúa para impulsar al miembro de apéndice 62 axialmente hacia la porción de alojamiento principal 60 de manera que por la interacción entre las caras extremas exterior e interior 78, 80, el miembro de apéndice sujeta físicamente al cable alrededor de la cubierta protectora exterior 40. Estas características proporcionan dos beneficios específicos. En primer término, el miembro de apéndice proporciona alivio de deformaciones por flexión de los cables manteniendo a la flexión del cable alejada de la terminación mecánica real entre el cable y el manguito de terminación. Esto ayuda a proteger la integridad de la terminación mecánica de cable. Más aún, la acción de sujeción entre el miembro de apéndice 62 y la cubierta de cable 40 impide cualquier relajación de la relación de sujeción mecánica entre el cable y el manguito de terminación cuando se relaje la tensión sobre el cable. Esto ayuda también a proteger la integridad de la junta de terminación global. La ligera acción de sujeción entre el miembro de apéndice y la cubierta de cable no daña ni afecta a la resistencia mecánica de la junta de terminación mecánica.

Continuando la referencia a la figura 5, la cubierta protectora exterior 40 de cable termina inmediatamente adyacente al extremo inicial 12' de manguito. La cubierta 56, que está contraída por calor alrededor del manguito de terminación y la funda trenzada se superponen ligeramente a la cubierta protectora exterior 40' de cable en ese lugar, de manera que la funda será cubierta completa-

mente sobre la extensión longitudinal de la terminación. El alojamiento protector C proporciona protección adicional respecto de factores ambientales tales como luz ultravioleta y similares, que en otro caso podrían haber afectado destructivamente al cable en la zona de la terminación.

Se cree que el concepto que se ha descrito anteriormente con referencia a las figuras 1 a 5 proporciona un valioso avance con relación al estado general de la técnica. El nuevo dispositivo y el nuevo método de terminación por contracción son relativamente simples, baratos, instalables con facilidad directamente en el lugar de uso, dignos de confianza, fuertes y versátiles. Los conceptos inventivos básicos implicados pueden ser adaptados a muchos tipos y estilos de instalaciones prácticas tanto para el dispositivo propiamente dicho como también en lo que concierne a los torones o conductores interiores. Cuando se utilizan los conceptos inventivos, se dispone una junta de terminación mecánica con una resistencia de sostén hasta de 90 % de la resistencia de cable nominal calculada.

El concepto ha sido descrito con referencia a la forma preferida de realización. Evidentemente, modificaciones y alteraciones se les ocurrirán a otros después de la lectura y comprensión de la memoria descriptiva. Se pretende incluir todas dichas modificaciones y alteraciones siempre que entren dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones o de sus equivalentes.

REIVINDICACIONES

1a.- Perfeccionamientos en dispositivos de terminación por  
contracción para cables o similares que tienen al menos un torón -  
interior rodeado al menos por una funda trenzada caracterizados por  
5 que dicho dispositivo comprende un manguito de terminación alargado  
que tiene extremos inicial y terminal opuestos con un pasaje inter-  
no que comunica entre dichos extremos, teniendo dicho manguito un -  
aguzamiento hacia fuera sobre al menos una porción longitudinal del  
mismo desde dicho extremo inicial a dicho extremo terminal, con lo  
10 cual dicho al menos un torón interior está adaptado para ser recibí-  
do a través de dicho pasaje desde dicho extremo inicial y dicha fun-  
da trenzada está adaptada para ser recibida sobre, y en relación -  
circundante con, al menos una porción de dicho manguito desde dicho  
extremo inicial; y medios para retener dicha funda sobre, y en di-  
15 cha relación circundante con, dicho manguito.

2a.- Perfeccionamientos según reivindicación anterior, ca-  
racterizados porque una porción de dicho manguito adyacente a dicha  
zona aguzada incluye una zona asperizada que se extiende longitudi-  
nalmente a lo largo de ella.

20 3a.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores,  
caracterizados porque dicha zona asperizada está definida por una  
pluralidad de zonas a modo de nervios distanciadas entre sí, dis- -  
puestas periféricamente alrededor de dicho manguito.

4a.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores,  
25 caracterizados porque al menos dichas zonas aguzadas y asperizadas

de manguito incluyen un recubrimiento de material para proporcionar superficies de alta resistencia a la fricción para ellas.

5 5a.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dichos medios de retención comprenden una zona intermedia dispuesta entre dicha zona aguzada de manguito y dicho extremo terminal adaptada para recibir a una porción de dicha funda trenzada; y medios de fijación con el fin de fijar dicha funda trenzada a dicho manguito en dicha zona intermedia.

10 6a.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dicha zona intermedia incluye al menos una zona a modo de collarín dispuesta periféricamente, la cual se extiende radialmente hacia fuera desde aquélla, siendo recibidos dichos medios de fijación entre dicha al menos una zona a modo de collarín y dicho extremo terminal de manguito.

15 7a.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se ha previsto además una cubrición protectora recibida sobre al menos una porción sustancial de la funda trenzada que rodea a dicho manguito.

20 8a.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se prevé además un alojamiento protector alargado recibido sobre dicho manguito y la porción de la funda trenzada asociada con él, incluyendo dicho alojamiento protector una zona que sobresale hacia fuera desde al menos dicho extremo delantero de manguito para proporcionar alivio de deformaciones por flexión para dicho cable.

25

9a.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dicha zona sobresaliente de alojamiento protector comprende un apéndice de alojamiento.

5 10a.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dicho apéndice comprende un miembro de apéndice dispuesto por separado, conectado con dicho alojamiento protector por un casquillo de compresión, estando dicho casquillo de compresión adaptado para impulsar selectivamente a una porción de dicho miembro de apéndice a aplicación de sujeción con dicho cable  
10 hacia fuera de dicho extremo inicial de manguito.

11a.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dicho extremo terminal de manguito incluye medios para recibir medios conectadores de torones interiores de cable.

15 12a.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque están previstos además medios de montaje de dispositivo al menos adyacentemente a dicho extremo terminal de manguito.

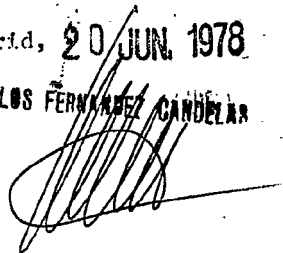
20 13a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE TERMINACION POR CONTRACCION PARA CABLES".

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria

Descriptiva, que consta de veintidos hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 20 JUN 1978

CARLOS FERNÁNDEZ CANDELA  
P P



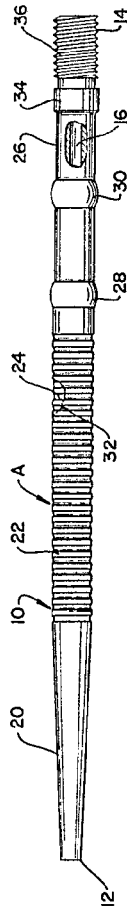


FIG. 1

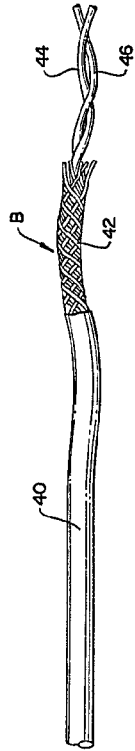


FIG. 2

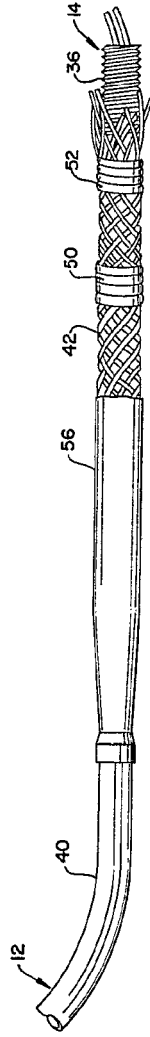


FIG. 3

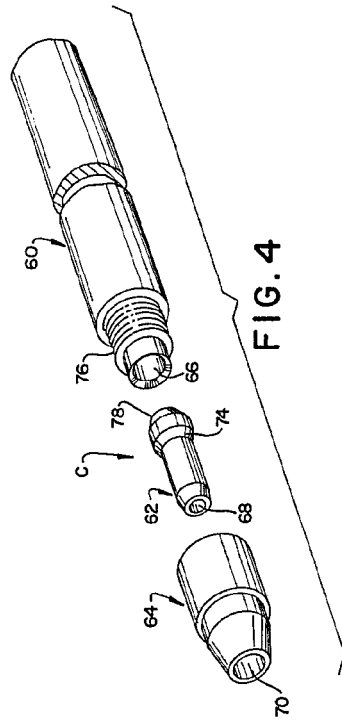


FIG. 4

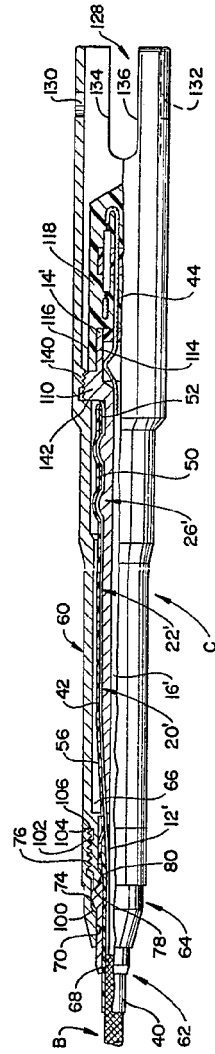


FIG. 5

Escola variable

Madrid, 20 Julio 1978

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS  
P. P.

PREFORMED LINE PRODUCTS COMPANY

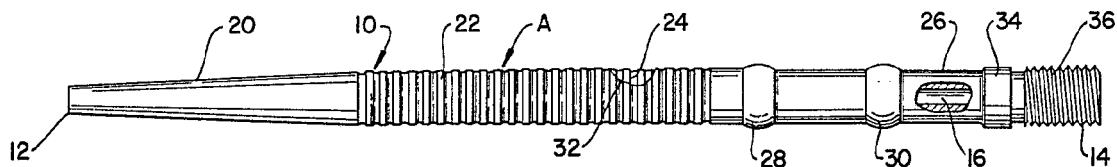


FIG. 1

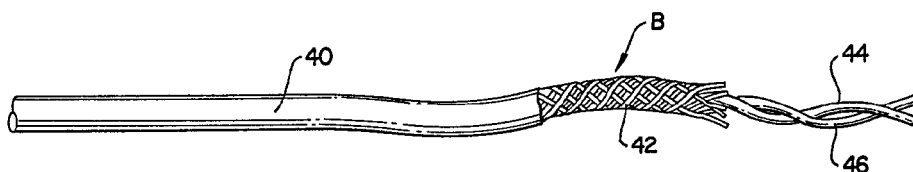


FIG. 2

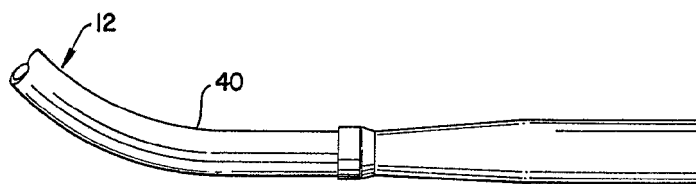


FIG. 3

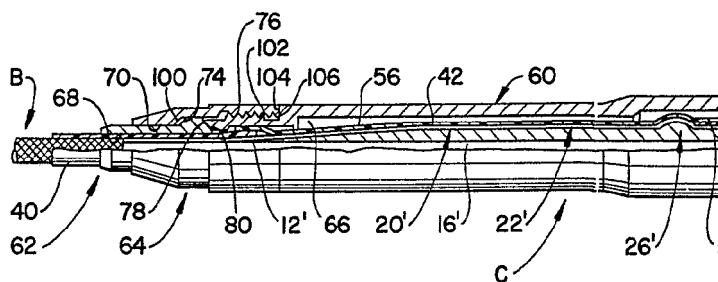


FIG. 5

Escala variable

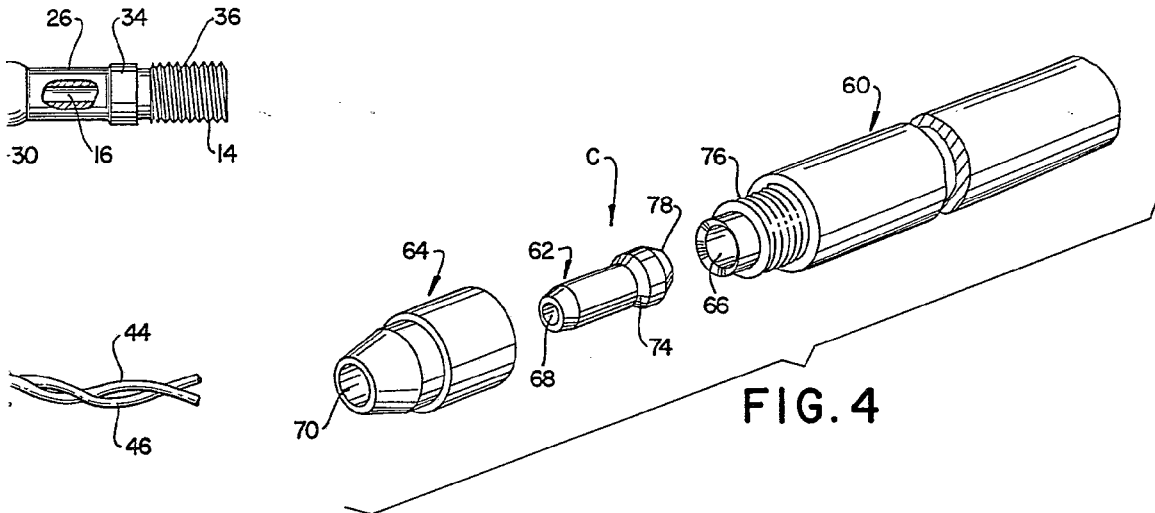


FIG. 4

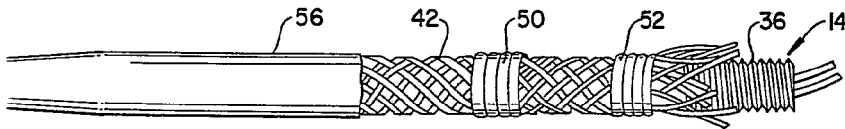


FIG. 3

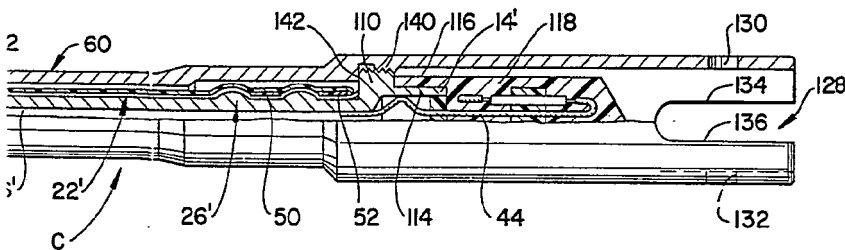


FIG. 5

Madrid, 20 Junio 1978

CARLOS FERNÁNDEZ CANDELAS  
P P