

442.377

Int. Cl. HO1B

28 MAR. 1977
CONCEDIDA

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
Preformed Line Products Company, una Cor-
poración del Estado de Ohio, de naciona-
lidad estadounidense, domiciliada en 660
Beta Drive, Cleveland, Ohio 44143, USA;
por: "PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS
PROTECTORES TUBULARES PARA CUERPOS LINEA
LES"

.....ooo000ooo.....

Este invento se refiere a perfeccionamientos en
dispositivos protectores tubulares para cuerpos lineales ta
les como vientos de alambre cables, conductores y simila-
res, que es colocado en aplicación de rodeo sobre el cuer-
5 po lineal para indicar su presencia y para aislarlo desde
la zona que lo circunda inmediatamente. Más particularmen-
te, el invento concierne a un accesorio mejorado que no --
puede ser retirado con la mano del cuerpo lineal sin la uti-
lización de herramientas adicionales.

10 Miembros protectores tubulares que están adaptados
para ser colocados sobre un cuerpo lineal suspendido son cong-
cidos en la técnica anterior. Por ejemplo, la patente de los

Estados Unidos número 3.302.346, concedida a Williams y otros muestra un elemento protector tubular alargado que tiene una hélice enteriza que rodea y se aplica al cuerpo lineal para sostener al miembro de protección en su sitio. No obstante --

5 uno de los aspectos negativos del miembro protector en espiral enterizo, consiste en que éste puede ser retirado del cuerpo lineal con relativa facilidad por niños u otras personas que manipulan indebidamente el dispositivo.

El presente invento evita los problemas asociados --

10 con los dispositivos de la técnica anterior mediante la utilización de unos medios de inmovilización que están dispuestos junto a un extremo del miembro de protección tubular y que -- sostienen fijamente al miembro de protección tubular en disposición montada sobre el cuerpo lineal. Los medios de inmovili-

15 zación pueden ser aplicados con facilidad y rapidez al tiempo que se instala el miembro de protección sobre el cuerpo lineal y además, cuando están colocados en su posición de aplicación final, los medios de inmovilización y el miembro de protección tubular no pueden ser retirados con la mano sin utilizar he--

20 rramientas adicionales. De esta manera, el accesorio mejorado del presente invento es constituido sustancialmente a prueba de manipulación indebida y se evitan de esta manera los per--

juidiciales efectos asociados con tales accesorios.

Además de ello el miembro de inmovilización lineal

25 helicoidal es formado por separado y luego fijado junto a un extremo al lado interior del miembro de gufa tubular.

Las nuevas características del presente invento se establecen de modo particular en las reivindicaciones siguientes: No obstante, el invento, juntamente con otros objetos y

ventajas del mismo, puede ser comprendido mejor haciendo referencia a la siguiente descripción tomada en unión con los dibujos anejos, en los cuales números de referencia iguales identifican a elementos iguales, y en que:

5 La figura 1 es una vista en perspectiva del accesorio mejorado del presente invento que ilustra junto a un extremo los medios de sujeción helicoidales junto al otro extremo unos medios de inmovilización apropiados;

10 La figura 2 es una vista extrema a escala aumentada, en sección transversal parcial, tomada a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1, que ilustra el accesorio mejorado con los medios de inmovilización en la posición desbloqueada y abierta;

15 La figura 3 es una vista en perspectiva en sección transversal a escala aumentada, tomada a lo largo de la línea 3-3 de la figura 1, que muestra con mayor detalle el extremo del accesorio mejorado situado en posición opuesta a los medios de inmovilización;

20 Las figuras 4 y 5 son vistas en alzado laterales que ilustran la instalación del accesorio mejorado sobre un cuerpo lineal;

25 La figura 6 es una vista en alzado lateral a escala aumentada que muestra el accesorio mejorado del presente invento en la posición inmovilizada final, después de que se ha completado la instalación;

La figura 7 es una vista en sección transversal a escala aumentada tomada a lo largo de las líneas 7-7 de la figura 6;

La figura 8 es una vista en alzado lateral que mues-

tra una forma de realización alternativa del accesorio mejorado; y

5 La figura 9 es una vista en perspectiva a escala aumentada tomada a lo largo de la línea 9-9 de la figura 7, - que ilustra con mayor detalle el modo de fijación alternativo de los medios de sujeción helicoidales al cuerpo tubular.

10 Haciendo referencia ahora a la figura 1, el accesorio mejorado, designado de modo general con el signo de referencia 10, incluye un miembro tubular 12, que tiene una primera hendidura 16 que se extiende por toda su longitud y una segunda hendidura 18 paralela que se extiende sólo por una porción de su longitud entre sus extremos y que forma una porción 20 enteriza junto a un extremo con el tubo y libre junto al extremo opuesto. Esta porción 20 está adaptada para ser desplazada flexiblemente en sentido radial entre la rendija o espacio formado por las hendiduras 16 y 18. Esta porción 20 está previamente configurada helicoidalmente a un diámetro interior previamente determinado y un tramo de paso abierto de manera que pueda ser envuelta en apretada aplicación alrededor de un cuerpo lineal. Junto al extremo 24, hacia el que se extiende la porción 20 previamente configurada, el miembro tubular 12 tiene dispuestos sobre él unos medios de inmovilización designados generalmente con el signo de referencia 30 que -- cuando estén aplicados retendrán al miembro tubular 12 en posición montada fijamente sobre un cuerpo lineal apropiado.

25 De acuerdo con una forma de realización del presente invento, y según se muestra con claridad en la figura 2, - los medios de inmovilización 30 incluyen una abrazadera flexible alargada 31 que tiene un extremo fijado firmemente al miem

bro tubular 12 y un extremo libre que se extiende desde ésta. La abrazadera 31 tiene un elemento de fijación 34 fijado a su extremo libre y una abertura 36 distanciada de él en una distancia tal que, cuando la abrazadera sea envuelta cíclicamente alrededor del miembro tubular 12, aquella estará --
5 alineada con el elemento de fijación 34 y lo recibirá con el fin de impedir que el miembro tubular sea expandido después de ello más allá de una magnitud previamente determinada. Preferiblemente, la abrazadera 31 es fijada a la superficie interior del miembro tubular 12 adyacente a la hendidura 16 por --
10 medio de un remache 32. El elemento de fijación 34 tiene preferiblemente un cabezal de un tamaño tal que debe ser empujado imperativamente a través de la abertura 36 de manera tal que, una vez que queda insertado dentro de ella, está fijado e in--
15 movilizado en posición. Evidentemente podrían emplearse otros medios de inmovilización automática no desprendibles.

El accesorio mejorado del presente invento está caracterizado por su simplicidad, economía, confiabilidad y particularmente por su facilidad para instalación. Las figuras 4
20 y 5 ilustran el método para la instalación del accesorio 10 mejorado, cuando se utiliza en unión con un viento de alambre 40. Típicamente, el viento de alambre 40 es utilizado bajo carga de tracción para ayudar a soportar una estructura colocada de
25 pisé (no mostrada). Junto al extremo del viento de alambre 40 opuesto a esta estructura se utiliza un dispositivo de anclaje o estaca 42 para mantener en tensión al viento de alambre. El viento de alambre 40 está fijado firmemente a la estaca de anclaje 42 mediante un extremo terminal 44 previamente configurado con forma helicoidal que forma un bucle a través del --

ojal de la estaca de anclaje 42.

Refiriéndose ahora a las figuras 4, 5 y 6 se muestran las diferentes etapas de instalación del accesorio mejorado 10. La primera etapa de instalación consiste en colocar el extremo 22 del miembro tubular 12 sobre el alambre 40 haciéndolo deslizar a través de la hendidura 16. El miembro tubular 12 es luego inclinado de manera tal que el alambre 40 se extiende a través del espacio situado entre las hendiduras 16 y 18. La tira 20 previamente configurada es luego envuelta al rededor de la porción del alambre 40 que se extiende a su través. Cuando la envoltura ha sido completada el extremo 24 del miembro tubular 12 es empujado imperativamente en la dirección de la flecha, de manera que el alambre 40 y la tira helicoidal 20 son movidos dentro del interior del miembro tubular 12. De esta manera el viento de alambre 40 es dispuesto dentro del accesorio mejorado 10 en alineación sustancialmente coaxial.

En la forma preferida, el espacio situado entre las hendiduras 16 y 18 tiene una anchura sustancialmente menor que el diámetro del alambre 40 o al menos que el diámetro combinado del alambre 40 con una tira 20 envuelta sobre él. Por lo tanto, con el fin de que el alambre 40 sea empujado imperativamente dentro del miembro tubular 12 o retirado del mismo, los lados del tubo deben ser expandidos elásticamente. Esto impedirá que el alambre 40 sea retirado inadvertidamente del miembro tubular 12 una vez que haya sido dispuesto dentro de toda la longitud del mismo.

Una vez que el miembro tubular 12 ha sido montado en alineación coaxial sobre el viento de alambre 40, los medios de inmovilización 30 están aplicados, tal como se muestra

en la figura 5. Esto se logra envolviendo la abrazadera alargada 31 circunferencialmente alrededor del extremo 24 del miembro tubular 12, mientras que éste se encuentra en un estado no expandido. En esta disposición el elemento de fijación 34 puede ser encajado elásticamente con facilidad dentro de la abertura 36. El accesorio 10 es colocado luego en posición de inmovilización final haciendo deslizar el miembro tubular 12 de manera que el extremo 24 se extienda sobre la porción divergente del extremo terminal 44 y adyacentemente al extremo a modo de botón de la estaca de anclaje 42. Esto se puede efectuar debido a que las fuerzas de compresión sobre la tira helicoidal 20 tienden a ensanchar ligeramente su diámetro interior, haciéndola deslizar con facilidad en una dirección hacia el extremo 24. De esta manera, se aplican al extremo 24 fuerzas que tienden a expandir el miembro tubular 12 a lo largo de la hendidura 16. No obstante, la abrazadera 31 del dispositivo de inmovilización limita la expansión y desarrolla fuerzas de tracción que se concentran alrededor del elemento de fijación 34 y la abertura 36. Además, es muy difícil hacer deslizar el miembro tubular 12 en la dirección opuesta alejándolo del extremo terminal 44 y de la estaca de anclaje 42 ya que las fuerzas de tracción sobre la tira helicoidal 20 tienden a disminuir su diámetro interior aumentando de esta manera la fuerza de sujeción sobre el viento de alambre 40. Por lo tanto, la abertura 36 podría en algunos casos estar configurada a modo de agujero de cerradura.

Resultará evidente de lo que antecede, que si bien el accesorio mejorado puede ser instalado con facilidad y rapidez sobre un cuerpo lineal, será máximamente difícil retirar el -

accesorio desde este cuerpo sin la ayuda de herramientas manuales.

5 Las figuras 8 y 9 ilustran una forma de realización alternativa del presente invento en que la tira helicoidal -
previamente configurada 20' es fijada al interior del cuerpo
tubular 12 mediante medios de fijación apropiados, por ejem--
plo un remache 21. Esta forma de realización alternativa pro-
porciona ventajas adicionales por el hecho de que la tira he-
licoidal previamente configurada 20' puede ser construída de
10 un material diferente del material de que está hecho el cuer-
po tubular 12. Además, el tener la tira helicoidal previamente
configurada 20' colocada dentro del cuerpo tubular 12 propor-
ciona una alineación coaxial sustancialmente mejorada entre -
el cuerpo lineal y el accesorio, disminuyendo de este modo --
15 los esfuerzos y el potencial de fatiga estructural junto al -
extremo de la tira helicoidal previamente configurada 20' que
está fijada al cuerpo tubular 12. También es considerado por
el presente invento el que la tira helicoidal previamente con-
figurada 20 de la forma de realización ilustrada en la figura
20 1 pueda ser construída también de material diferente del ma--
terial de que está hecho el cuerpo tubular 12. Por lo tanto,
la tira helicoidal 20 podría ser colocada según se muestra en
la figura 1 pero sería fijada al miembro tubular por unos medios
de fijación apropiados en lugar de serlo como una porción en-
25 teriza del mismo. Desde luego, estas formas de realización al-
ternativas funcionan y son instaladas de la misma manera que
el accesorio mejorado ilustrado en la figura 1.

Si bien el accesorio mejorado del presente invento puede ser construído de materiales plásticos, metálicos u otros materiales flexibles, se prefiere que el dispositivo sea fa--

bricado a base de un material plástico de polietileno. Una --
combinación de materiales particularmente preferida comprende
la utilización de polietileno para el miembro tubular 12 y -
la utilización de poli (cloruro de vinilo) para la tira heli-
coidal previamente configurada 20' que se ilustra en las fi--
5 guras 8 y 9. Esta combinación permite que los componentes in-
dividuales del accesorio mejorado del presente invento sean -
construidos a base de materiales que sean particularmente apro-
piados para la función específica que han de llevar a cabo. -
Además de ello, si bien una forma de realización del presente
10 invento describe la utilización de un remache para fijar fir-
memente la abrazadera 31 al miembro tubular 12, puede utilizar
se cualquier otro medio de sujeción tal como una grapa, perno,
pinza elástica o similar. Igualmente, la abrazadera 31 y/o el
15 elemento de fijación 34 pueden ser construidos a base de alumi-
nio, acero, material plástico o cualquier otro material, siem-
pre que éste tenga suficiente resistencia mecánica y elastici-
dad para conservar su integridad estructural cuando sea some-
tida a las fuerzas de tracción y cizallamiento que aparecen -
20 en su aplicación.

Desde luego, deberá entenderse que diversos cambios
y modificaciones en las formas de realización preferidas que
aquí se describen resultarán evidentes para los técnicos en -
la materia. Tales cambios y modificaciones pueden realizarse
25 sin apartarse del espíritu y del alcance del presente invento
y sin disminuir sus ventajas inherentes. Por lo tanto se pre-
tende que dichas modificaciones y cambios estén cubiertas por
las siguientes reivindicaciones:

- --- N O T A ---

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

5 1. Perfeccionamientos en dispositivos protectores tubulares para cuerpos lineales que comprenden un miembro tubular adaptado para ser montado en alineación generalmen
te coaxial sobre un cuerpo lineal; teniendo dicho miembro tubular una primera hendidura que se extiende por toda su longitud y una segunda hendidura que se extiende sólo por una porción de su longitud para definir una rendija en la pared de dicho miembro; una tira alargada fijada en un --
extremo a dicho miembro y que se extiende hacia el otro - miembro y adaptada para ser desplazada flexiblemente en - dicha rendija, siendo dicho miembro alargado previamente
10 configurado helicoidalmente a un diámetro interior y a un tramo de paso abierto para permitir ser envuelto alrededor de dicho cuerpo lineal en aplicación de sujeción con él, ca
racterizados por establecerse medios dispuestos junto al extremo de dicho miembro tubular hacia el que se extiende dicha tira previamente configurada helicoidalmente para -
15 inmovilizar a dicho miembro tubular en disposición monta-- da sobre dicho cuerpo lineal.

20 2. Perfeccionamientos según la reivindicación anterior caracterizados porque dichos medios de inmovili
zación incluyen medios para limitar la expansión circunfe
25 rencia de dicho miembro tubular cuando dicho miembro es sometido a fuerzas de expansión.

3. Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dichos medios incluyen una abrazadera alargada que tiene un extremo fijado firmemente a dicho miembro tubular y un extremo libre, teniendo también dicha abrazadera un elemento de fijación dispuesto junto a dicho extremo libre y una abertura colocada para alinearse y aplicarse a dicho elemento de fijación cuando dicha abrazadera es envuelta alrededor del miembro tubular en un estado no expandido.

4. Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dichos medios incluyen una abrazadera envuelta alrededor de dicho extremo de dicho miembro que tiene junto a los extremos unos medios de inmovilización automática no desprendibles.

5. Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dicha tira previamente configurada helicoidalmente comprende una porción enteriza de la pared de dicho miembro tubular, siendo formada dicha porción enteriza por la formación de dichas primera y segunda hendiduras.

6. Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dicha tira previamente configurada helicoidalmente está dispuesta dentro del interior de dicho miembro tubular y fijada al mismo, proporcionando de este modo una alineación coaxial mejorada entre dicho cuerpo lineal y dicho miembro tubular.

7. "PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS PROTECTO

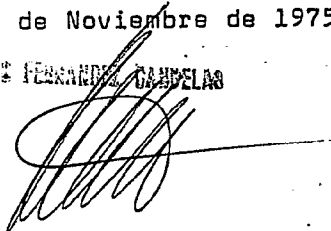
RES TUBULARES PARA CUERPOS LINEALES".

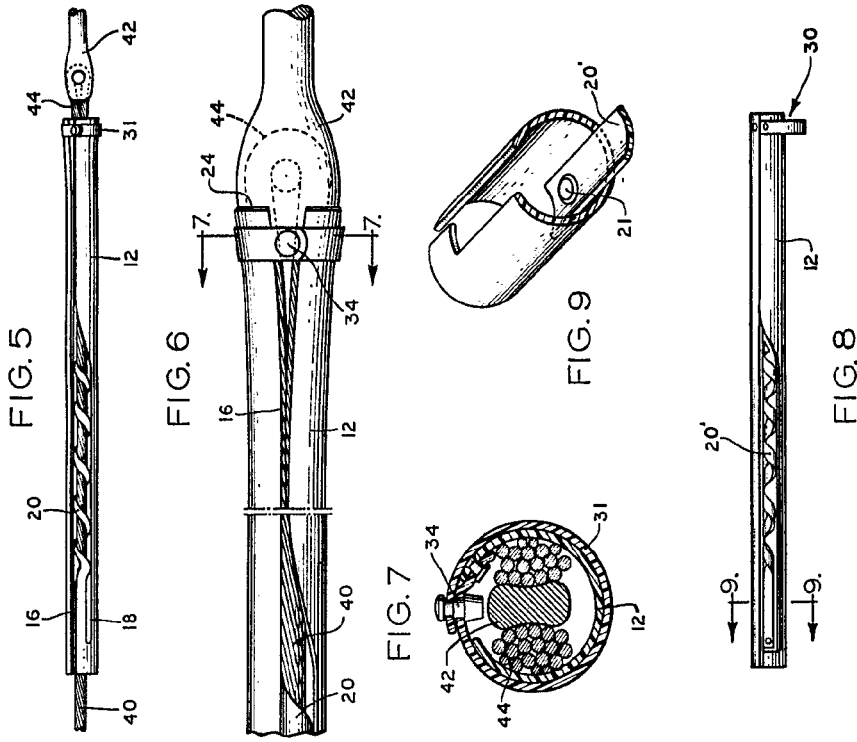
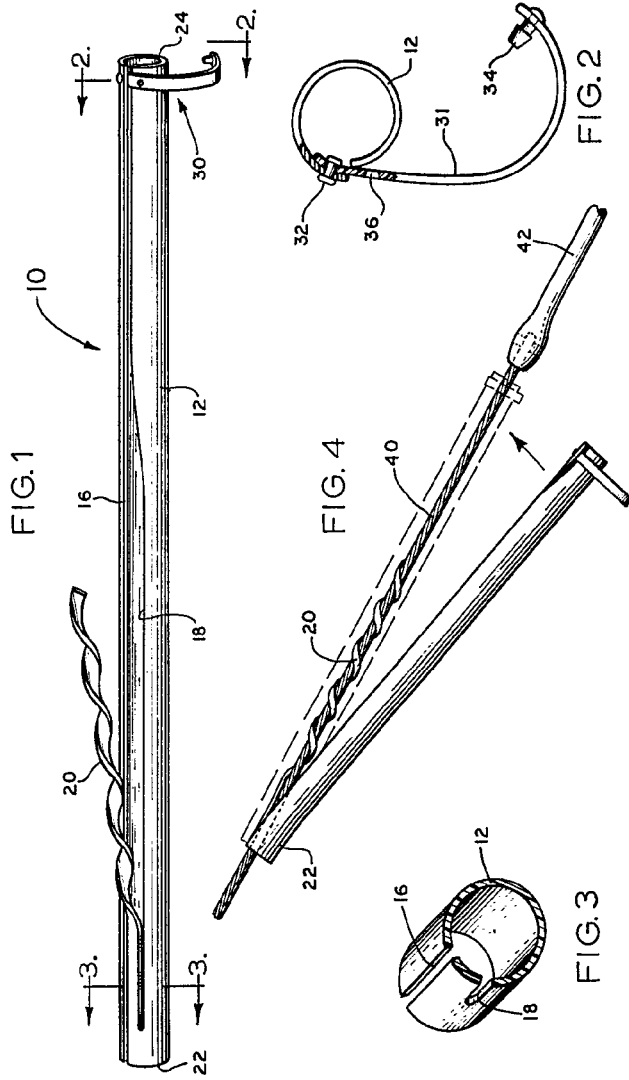
Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

5

Madrid, 5 de Noviembre de 1975

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
P.R.

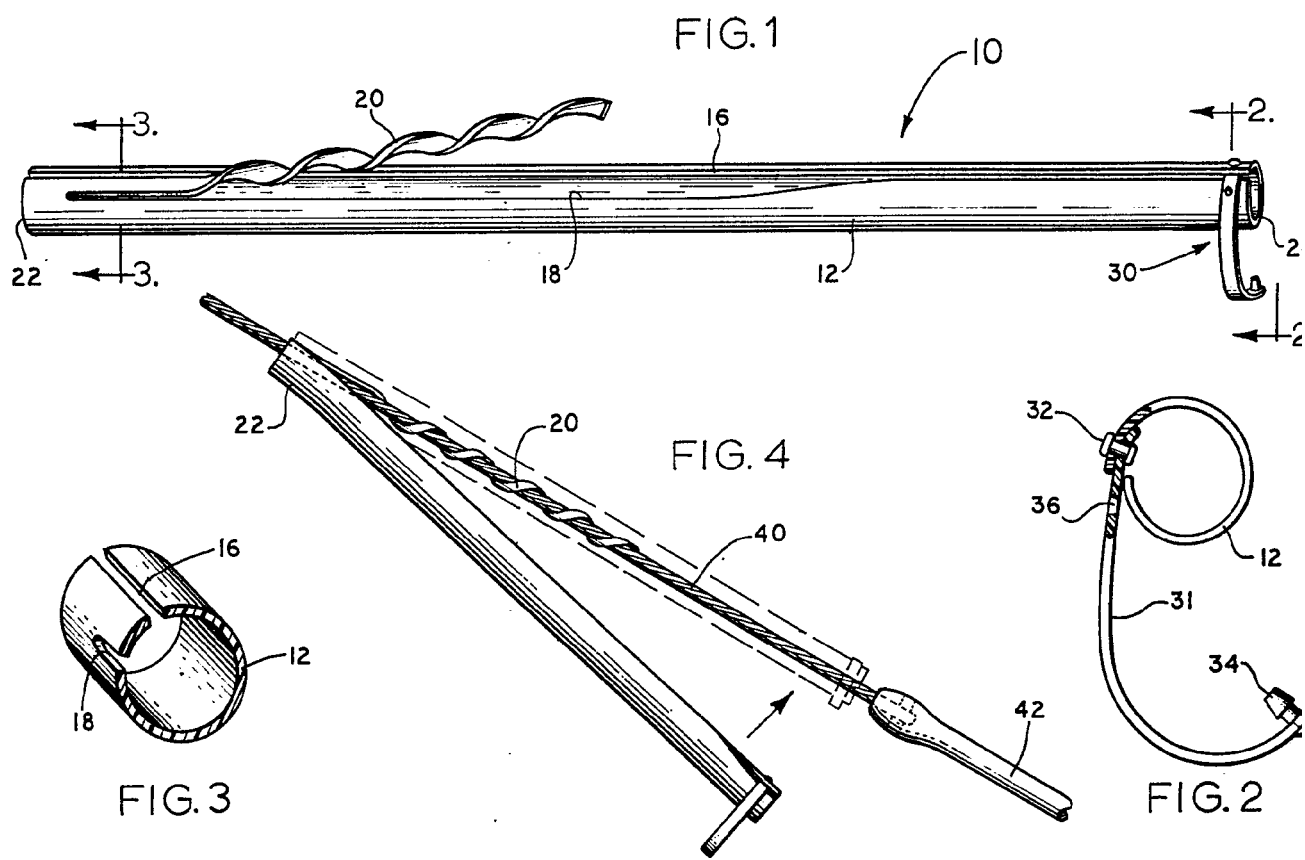




Madrid, 5 de Noviembre de 1975

Francisco

ESCALA VARIABLE



ESCALA VARIABLE

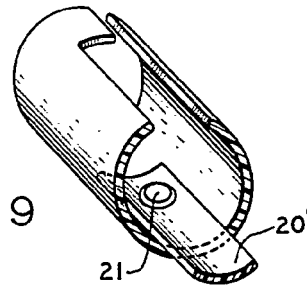
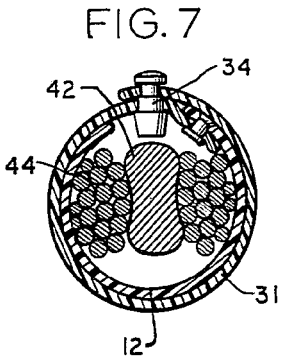
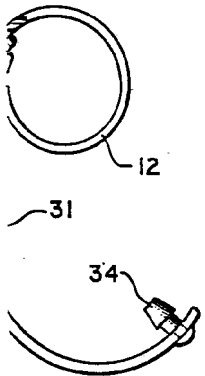
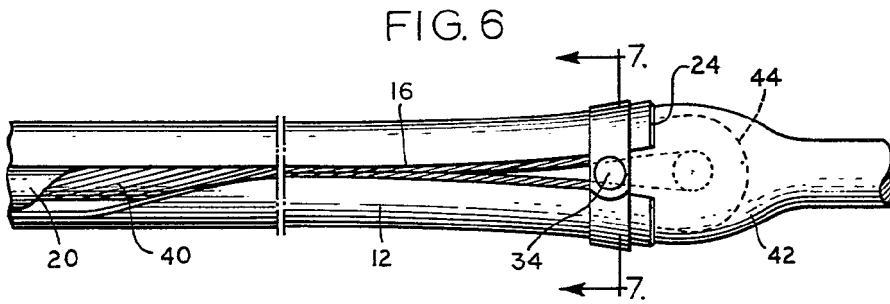
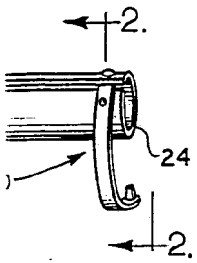
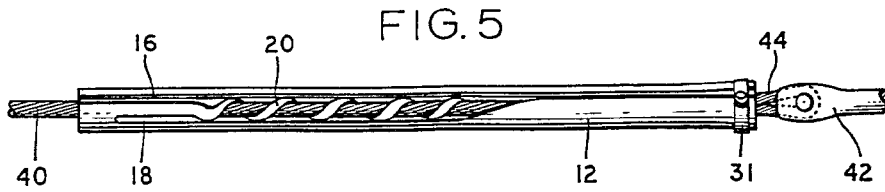


FIG. 2

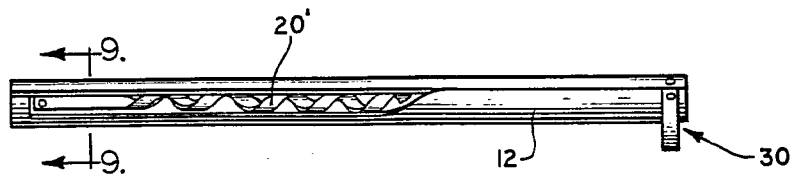


FIG. 8

Madrid, 5 de Noviembre de 1975

Francisco