

226030

P - 14.067

Case 55.615

16 ABR 1956



1956

226030

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de THOMAS FRANKLIN PETERSON, de nacionalidad norteamericana, residente en 23.450 Laureldale Road, Shaker Heights, Ohio, Estados Unidos de América, por:

"UN DISPOSITIVO ARRIOSTRADOR POR TENSION".

- o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o -

Este invento se refiere a alambres de arriostramiento o tirantes flexibles por medio de los cuales estructuras de soporte similares a postes telegráficos, torres de transmisión de radio y de energía, etc.,



226030

son soportadas o arriostradas por un miembro tensor extendido en oposición a la carga activa del soporte hasta un punto de anclaje en el terreno, entre postes u otras estructuras adyacentes.

5 El invento es de aplicación especialmente en lo que se refiere a la creación de un alambre de viento o construcción de atirantamiento simplificados que eliminan muchas de las piezas y herrajes característicos de dispositivos de esta clase corrientemente en uso, y que
10 simplifican mucho el tiempo y la mano de obra que se requieren para efectuar la instalación. Específicamente, el invento utiliza las características de varillas de armadura helicoidalmente preformadas o refuerzos para efectuar un fuerte empalme de fricción entre los extremos a tope
15 de un alambre o cable sin sacrificar la flexibilidad. Cuando se aplica para empalmar tales extremos adyacentes, los refuerzos helicoidalmente preformados resisten el desplazamiento axial en tal medida que el cordón, cable o cuerda fallará en partes situadas más allá del empalme al serle
20 impuestas cargas de tracción que rebasen la resistencia definitiva del mismo sin afectar al propio empalme.

El invento se comprenderá mejor por referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

25 La fig. 1 es un alzado lateral fragmentario esquemático de un poste ordinario para líneas de transmisión eléctrica que tiene un alambre de atirantamiento instalado en él de acuerdo con las prácticas usuales;



226 030

La fig. 2 es un alzado a escala ampliada de la construcción de alambre de atirantamiento mostrada en la fig. 1;

5 la fig. 3 es una vista correspondiente de un viento hecho de acuerdo con el presente invento;

la fig. 4 es un alzado del dispositivo mostrado en la fig. 3, mirando bajo un ángulo de 90° con relación a ella;

10 la fig. 5 representa un viento formado a la manera de las figs. 3 y 4 pero retorcido en torno de su eje longitudinal para eliminar la flojedad y desarrollar tensión en el viento según la forma del presente invento;

15 la fig. 6 es un alzado lateral fragmentario de la forma de protección empleada en vientos actualmente en uso;

la fig. 7 es una sección dada por la línea 7-7 de la fig. 6;

20 las fig. 8 a 11 inclusive ilustran esquemáticamente las operaciones que entran en juego en el montaje de una construcción de viento hecha de acuerdo con el presente invento;

25 la fig. 12 ilustra una nueva forma de protección para su empleo en relación con el presente invento, siendo los elementos de la protección similares a los mostrados en la fig. 15;

la fig. 13 es una sección dada por la lí-



226030

nea 13-13 de la fig. 12;

la fig. 14 es una representación esquemática que muestra el efecto de la torsión sobre la construcción de la fig. 12; y

5 la fig. 15 es una vista en perspectiva de un solo elemento de protección, una pluralidad de los cuales se utilizan en la manera mostrada en las figs. 12 y 14.

10 Con referencia ahora, más particularmente, a los dibujos, y especialmente con referencia a las figs. 1 y 2, de acuerdo con la práctica usual, la estructura 10 a soportar está provista de una fijación 12 del poste a la cual está asegurada una brida 14 compuesta de un trozo relativamente corto de cordón doblan-

15 do los extremos de éste replegándolos sobre sí mismo y fijándolos en esta posición por medio de abrazaderas 16 y 18. De las dos presillas así formadas, una abraza un herraje 20 de la fijación 12 del poste, mientras que la otra abraza un tipo usual de aislador 22 que

20 tiene una parte de apoyo 24 en la cual está aplicado el cordón de viento principal 26. La extremidad del viento está replegada sobre sí misma a través del aislador y sujeta en esta posición por una abrazadera 28. En su extremo opuesto, el cordón 26 está provisto de

25 una construcción correspondiente que implica el aislador 30 dentro del cual está dispuesta la extremidad adyacente del cordón, replegada sobre sí misma, y ase-



270630

5 gurada en esta posición por la abrazadera 32. Una construcción de brida está indicada de modo general en 34 y está formada de manera similar a la ya descrita en relación a la brida 14. Un par de abrazaderas 36 y 38 aseguran los extremos del cordón de la brida en aplicación con el aislador 30 en un extremo, y con el herraje 40 de anclaje en el terreno en el otro extremo, de modo que se complete el conjunto. En algunas instalaciones la brida 34 está sustituida por un tensor con el fin de aplicar selectivamente el grado de tensión requerido. En otros casos, la tensión se asegura a mano tirando de las presillas del viento o de las bridas en una distancia suficiente hacia atrás sobre su propia longitud con ayuda de útiles de tracción destinados a este fin. Cuando la tensión es suficiente, las abrazaderas se aplican y la construcción está terminada.

10
15
20
25
Estos tipos usuales de vientos emplean tres trozos separados de cordón, seis abrazaderas y órganos asociados, al menos dos aisladores y, en algunos casos, un tensor, además de las usuales fijaciones de los postes y disposiciones de anclaje en el terreno. En las figuras que siguen de los dibujos, se muestra una forma simplificada de vientos o tirantes hechos de acuerdo con el presente invento, que reduce mucho el número de partes y herrajes requeridos y da una simplificación de la técnica en la instalación del tirante de modo que se disminuye en gran medida el tiempo y la labor



226 030

requeridos para este fin.

De acuerdo con una forma del invento, una brida 42, que puede hacerse de acuerdo con la práctica usual discutida en relación con la fig. 2, pero que con
5 preferencia está hecha de acuerdo con la técnica mejorada que describimos, está creada por un corto trozo de cordón 44 que se extiende a través de un apoyo en un aislador 46 y alrededor de la fijación 20 del poste en un bucle sin fin de modo que sus extremos se encuentran mutuamente a tope como se muestra en 48 en la fig. 2. Un grupo
10 de refuerzos helicoidalmente preformados 50 está dispuesto en torno de los extremos a tope de modo que se forme un empalme tubular que se extiende en una distancia sustancial sobre cada lado de los extremos a tope del cordón. Estos se aplican como describimos luego con más
15 detalle.

En la misma medida, el viento principal 52 se enfila entre el aislador 46 y un aislador inferior 54 y es llevado alrededor para formar un bucle sin fin en el cual sus extremos son llevados a contigüidad, o
20 sustancialmente lo son, como en la línea 56 de las figs. 3 y 4. Otro grupo de refuerzos 50 helicoidalmente preformados se aplican para efectuar un empalme en el bucle sin fin de cordón como se muestra en las figs. 3 y 4. En
25 la mayoría de los casos, los refuerzos helicoidalmente preformados están compuestos con preferencia de alambre estirado duro del mismo tamaño o algo mayor que los alam-



226 C 30

bres que comprenden los componentes de los propios cordones. Estos alambres estirados duros se forman previamente a un diámetro helicoidal interno tal que es igual a aproximadamente 85% del diámetro exterior general de los cordones con los cuales han de asociarse. Esto garantiza que los alambres helicoidalmente preformados, cuando se tuercen en su sitio en torno del cordón para salvar la junta formada por sus extremos a tope, abrazarán apretadamente y agarrarán firmemente el cordón de modo que resistan de modo forzoso los desplazamientos axiales entre los elementos asociados. Cada hélice preformada se hace del mismo paso y tendido que sus compañeras de modo que se conforme en asociación mútua con ellas y, además, se forman a un ángulo de tendido que es igual a o menor que el ángulo de tendido de los cordones a los cuales se aplican de manera que se efectúa una aplicación lineal máxima con los últimos desarrollando así el más alto módulo de fricción.

La longitud de los empalmes helicoidalmente preformados debe ser suficiente en magnitud a cada lado de la junta del cordón para dar una resistencia de fricción para tirar igualmente hasta o más que la resistencia de rotura del cordón de la asociación. Puede interponerse arenilla abrasiva u otra sustancia adecuada entre los empalmes helicoidales y los cordones en sí mismos a fin de aumentar la resistencia de fricción para incrementar el poder de retención del empalme.



226 030

Como quiera que los cordones y los empalmes helicoidales se forman de componentes helicoidales, son necesariamente flexibles y permiten que los bucles sin fin comprendidos en la brida 42 y el viento 52 sean

5 retorcidos en torno del eje longitudinal del conjunto para obtener una disposición retorcida similar a la mostrada en la fig. 5 en la cual, en virtud de la contracción longitudinal inherente a la posición retorcida, se impone una tensión adecuada sobre el conjunto en cualquier grado deseado. Como se ilustra, la torsión impuesta al cordón bucleado es de la misma mano que la de los

10 componentes del cordón y del empalme helicoidalmente preformado, ya que esto da la máxima torsión y la máxima recogida longitudinal con el mínimo de vueltas. Sin embargo, una torsión de mano opuesta a la del tendido del cordón y del empalme podría usarse también, con el resultado de que se desarrolla una torsión más floja de menor tensión para el mismo número de vueltas, o la misma tensión y una torsión tan apretada para un número de vueltas mayor.

15

20 Esto es debido, por supuesto, a la tendencia a torcer (apretar) o destorcer (aflojar) los componentes del cordón y del empalme, según el caso, dependiendo de la dirección de la torsión.

En las figuras 8 a 11, inclusive, se ilustra un método para formar el viento de acuerdo con este invento. Un cordón 60 de longitud requerida se aplica entre aisladores de soporte 62 en la forma mostrada de

25



226 030

modo que sus extremos 64 y 66 puedan llevarse a relación de tope o esencialmente a ella. En la fig. 9, los extremos se suponen en relación de tope y un grupo de varillas de armadura o refuerzos 68 helicoidalmente preformados se representan retenidos en relación paralela circundante a ellos por preparación manual para su instalación. En la fig. 10, un par de manos representan estar aplicando los elementos helicoidalmente preformados 68 para constituir un tubo cerrado 50, por torsión de los elementos desde un punto adyacente a su centro hacia fuera en dirección a sus extremos en direcciones opuestas como se representa por las flechas. Esto podría compararse a una acción de torcer ropa.

En la fig. 11, el cordón 60 se muestra unido por el empalme 50 para constituir un bucle sin fin entre los aisladores 62. El conjunto de la fig. 11 puede torcerse como se muestra en la fig. 5 por la inserción de un útil 70 que actúa como palanca adecuada para torcer el conjunto en torno de su eje longitudinal en cantidad suficiente para desarrollar la tensión deseada. Esto resulta posible por la asociación de una junta rotativa interpuesta entre el herraje de anclaje al terreno y el viento principal. Una disposición de éstas ha sido mostrada de modo esquemático en las figs. 3 y 4, pero se comprenderá que esta construcción particular de torniquete puede tomar cualquier forma adecuada para conseguir los fines propuestos, de los cuales el ilustrado



226030

es sólo típico. Como se muestra, un alvéolo 72 está provisto de abrazaderas 74 que se extienden longitudinalmente desde los lados relativos de izquierda y derecha del alvéolo a una posición de aplicación con el anclaje de protección 40. Los extremos inferiores o exteriores de las abrazaderas 74 están provistos de ánimas para alineación con el herraje de anclaje en el terreno, 40, de tal modo que un perno 76 pueda pasarse a través de las ánimas en las abrazaderas de modo que se aplique al herraje de anclaje en el terreno.

Dentro del alvéolo 72, suficientemente grande de modo que resista el desplazamiento a través del extremo del alvéolo, hay un cuerpo rotativo 78 al cual está rígidamente asegurado un gancho u otro miembro de tensión 80. El cuerpo 78 está provisto de una pluralidad de ánimas radiales que pasan por él y que efectúan coincidencia con aberturas 82 del alvéolo de la junta giratoria. Una espiga 84 está destinada a pasar por las aberturas 82 del alvéolo y a través de las ánimas radiales del cuerpo giratorio 78, de modo que se impida el movimiento de revolución entre ellos, cuando la espiga está en posición. Retirando la espiga 84 y aplicando una palanca similar al útil 70 mostrado en la fig. 11, la junta giratoria puede hacerse dar vueltas para torcer el cordón del bucle en una forma que corresponde a la ilustrada en la fig. 5. Cuando el grado de tensión ha sido alcanzado, la espiga 84 es empujada a su sitio a través de las aberturas 82 del alvéolo y las



226 030

ánimas radiales del cuerpo giratorio 78 para mantener la torsión.

De acuerdo con las prácticas usuales, los vientos y tirantes del tipo que discutimos presentan una masa de sección transversal muy pequeña al obstruir cualquier espacio en el que se disponen. Con preferencia, estos cordones están bajo tensión considerable y, así, son relativamente inmóviles. Como tales, se ven con dificultad por los que no están habituados a su presencia, y pueden infringir un daño considerable si accidentalmente se choca con ellos. A fin de aumentar la visibilidad de tales elementos, y para hacer que la fuerza de un impacto accidental sea menos peligrosa, se han aplicado en el pasado diversos tipos de protecciones, una forma común de las cuales se muestra en las figs. 6 y 7. De ordinario, estas protecciones adoptan la forma de una pieza rectangular alargada de metal que se dobla como U o L someras similares a las representadas por 90 en estas figuras. Las abrazaderas 92, usualmente en forma de miembros en U, se pasan por agujeros de modo que abracen el viento 94, sobre el lado alejado del cual vienen a aplicarse con un yugo 96 al cual se aseguran por tuercas 98. Este tipo de protección, aunque igualmente aplicable a las construcciones del presente invento, no se desea en vista de su coste, su feo aspecto en tamaño y forma, y por causa de los herrajes especiales, mano de obra y tiempo requeridos para instalarlos.



226 030

Por tanto, una forma de protección mejorada ha sido diseñada para su uso con el presente invento al cual se adapta su construcción de modo particular. En la fig. 12, se muestra un conjunto que corresponde al ya discutido en relación con la fig. 11, en el cual un viento 60 está dispuesto entre aisladores u otros miembros terminales 62 a los cuales se empalme por los elementos helicoidales 50. Dentro del agarre así formado se dispone una pluralidad de elementos de metal, madera o plástico 100 similares a los mostrados en la fig. 15. Estos elementos comprenden en esencia bloques redondeados que tienen ramras 102 lateralmente opuestas sobre sus lados, y extremos cuadrados 104 y 106 en relación opuesta constituyendo las superficies incluídas. Las ramras 102 forman apoyos en los cuales se acomoda el cordón con lo cual los bloques son mantenidos en relación reunida entre los ramales opuestos del cordón 60, como se muestra en las figs. 12 y 13. Por esta disposición, resulta posible torcer todavía el cordón a fin de efectuar el apretamiento descrito en relación con la fig. 5, ya que los elementos 100 están separados entre sí, retenidos juntos meramente por aplicación de fricción con los cordones 60. Cuando están así torcidos, pueden disponerse en modelo relativamente helicoidal similar al mostrado en la fig. 14. El útil o palanca 70, mostrado en la fig. 11, se aplica a la junta rotativa en el caso de la fig. 12 del mismo modo ya descrito, y la torsión requerida se comunica al conjunto para efectuar



226030

una orientación final de las diversas partes como se representa esquemáticamente en la fig. 14, en la cual los componentes de atirantamiento están bajo la tensión requerida.

5 Los elementos de protección 100 están redondeados en contorno y son así eficaces para disminuir los efectos dañinos de una colisión accidental con el alambre de protección cuando está tenso. Son de tamaño sustancial de modo que se aumenta mucho la visibilidad
10 del conjunto, incluso en condiciones de relativa oscuridad. Sirven también como bloques de relleno por los cuales se reduce al mínimo la magnitud de torsión precisa para llevar a una tensión dada de la línea. Así, sirven para acelerar y facilitar toda la operación de instalación.
15 ción.

Es evidente que, en lugar de los elementos individuales, podría insertarse un elemento alargado unitario, rígido, adecuado, de forma apropiada, dentro de la presilla del cordón 60 en una disposición similar a
20 la mostrada en la fig. 12. Tal dispositivo no permitiría que los cordones asumieran una disposición helicoidal entre los puntos de soporte salvo en aquellas partes que se extienden más allá de la pieza de relleno entre los extremos de la última y los aisladores 62, u otros so-
25 portes.

Será evidente para los familiarizados con la técnica de este invento, que pueden hacerse muchos



226030

cambios en los detalles de las construcciones que hemos
expuesto sin salirse por ello de los principios inventi-
vos descritos. Así, la aplicación de la forma de bucle
empalmada del viento no depende de ninguna forma parti-
5 cular de las bridas, suspensiones, anclajes u otros he-
rrajes detallados. Los aisladores pueden omitirse, como
se haría en instalaciones no eléctricas, de las cuales
son ejemplos los vientos de los mastiles, los obenques
y la jarcia muerta de un barco o buque. Los principios
10 pueden aplicarse a cualesquiera tipos de líneas cuando
se les quiere dar una terminación muerta, y para efectuar
conexiones eléctricas cuando se desee. En este último
uso, los aisladores darían medios para conectadores con-
ductores o semi-conductores que servirían tanto como so-
15 porte de la presilla como también de unión eléctrica.
Por tanto, no se pretende limitar en forma tan poco esen-
cial los detalles que hemos precisado únicamente con el
fin de dar un carácter descriptivo completo e ilustrati-
vo a esta Memoria.

20

- 0 - Nota - 0 -

Los puntos de invención propia y nueva
que se presentan para que sean objeto de esta Patente



226 030

de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1ª. - Un dispositivo arriostrador por tensión en el cual un miembro principal de soporte de la carga comprende un bucle flexible formado por un cordón que tiene sus extremos opuestos reunidos entre sí para formar una junta, comprendiendo dicha junta elementos de empalme previamente formados de modo helicoidal cada uno de los cuales rodea un extremo de dicho cordón en relación de agarre con él y extendiéndose a lo largo del cordón en cada dirección desde dichos extremos en una distancia sustancial para empalmar dichos extremos entre sí, estando dicho bucle reforcido para envolver dicho cordón y los elementos de empalme unos en torno de otros a lo largo del eje mayor de la carga.

2ª. - Un dispositivo arriostrador por tensión que tiene un miembro de tensión principal en forma de cordón alargado en bucle que define presillas opuestas, acomodando dichas partes de presilla apoyos de conexión para soportes terminales, un elemento de protección dispuesto dentro de dicho bucle alargado de cordón y retenido en él por una torsión en dicho bucle, llenando dicho elemento de protección en esencia dicho bucle en dichas porciones de lazo o presilla.

3ª. - Un dispositivo según se reivindica en el punto 2ª, en el cual el elemento de protección comprende una pluralidad de componentes individuales de



226 30

forma que se adapten mutuamente, teniendo medios para acomodar partes opuestas de dicho cordón en bucle.

4^a. - Un dispositivo arriostrador por tensión que comprende un miembro de tensión en bucle que se extiende en relación de soporte de la carga entre miembros terminales, siendo dicho miembro de tensión un cordón tendido helicoidalmente que tiene sus extremos reunidos para formar una junta, haciéndose dicha junta de una pluralidad de elementos helicoidalmente preformados de paso y tendido que se acomodan, con un diámetro helicoidal interno ligeramente menor que el diámetro externo de dicho cordón y siendo éste de la misma mano que este último, estando cada uno de dichos elementos envuelto en torno de dicho cordón en relación de agarre con él y extendiéndose a lo largo de él en una extensión axial sustancial de cordón a cada lado de dicha junta.

5^a. - Un dispositivo arriostrador, por tensión, en el cual un miembro principal de soporte de la carga comprende un bucle flexible hecho de un cordón de alambres múltiples retorcido que tiene sus extremos reunidos para formar una junta, comprendiendo dicha junta elementos de empalme helicoidalmente preformados que se conforman sustancialmente en ángulo de paso y en longitud, y mano de tendido, con el tendido de alambres de dicho cordón, estando dichos elementos de empalme envueltos en torno de dicho cordón y abrazándolo, en una distancia



226030

sustancial a lo largo de su longitud a cada lado de dicha junta, estando dicho bucle retorcido para envolver dicho cordón y dichos elementos de empalme uno alrededor del otro a lo largo del eje mayor de la carga.

5 6ª. - Un dispositivo según el punto 5, en el cual la torsión comunicada a dicho bucle está en la misma dirección que la que comprenden dicho cordón y dichos elementos de empalme.

10 7ª. - Un dispositivo de arriostramiento por tensión, que comprende un cuerpo lineal, que tiene sus extremos apoyados a tope para constituir un bucle, estando los extremos de dicho cuerpo retenidos entre sí para formar una junta por una pluralidad de elementos de empalme helicoidalmente preformados, cuyo diámetro interior es ligeramente menor que el diámetro total de dicho cuerpo y cuya longitud de paso es igual a varias veces el diámetro de dicho cuerpo, estando dichos elementos envueltos apretadamente en torno de dicho cuerpo y abrazándolo a través de la junta formada por sus extremos
15 apoyados a tope para mantenerlos juntos, estando dicho cuerpo retorcido en torno de sí mismo, envolviendo con ello lados opuestos del bucle con inclusión de los elementos de empalme helicoidalmente preformados a relación helicoidalmente retorcida entre sí, siendo la torsión helicoidal de dicho bucle de la misma mano que el
20 ajuste helicoidal de dicho elemento de empalme.
25



226 030

82. - Un dispositivo arriestrador por tensión.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de dieciocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 16 ABR. 1900.

P. A.

Alberto de Ezabara

Por medio



22030

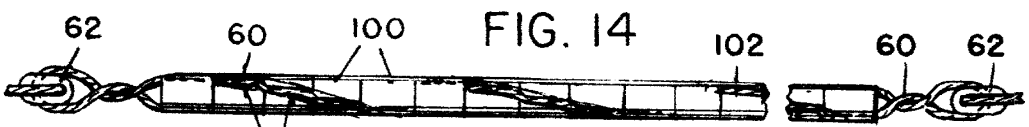
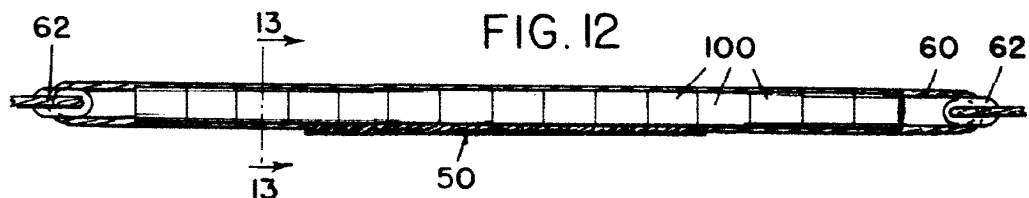
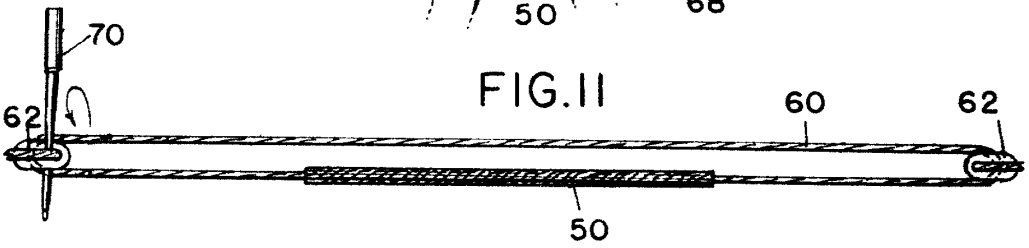
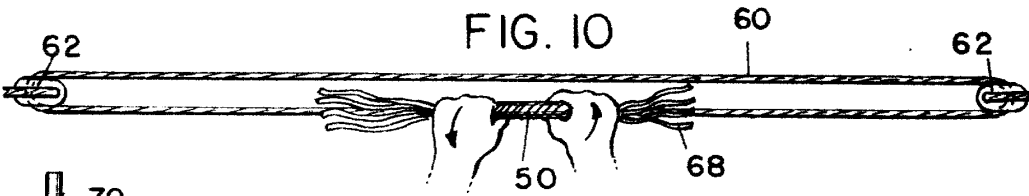
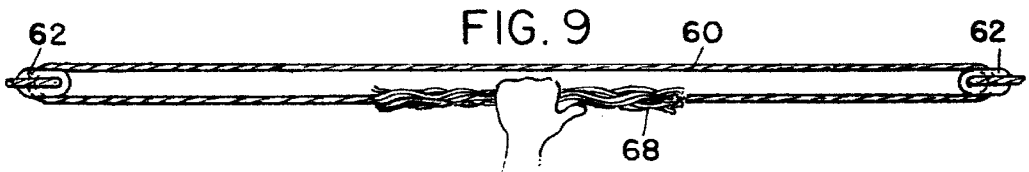
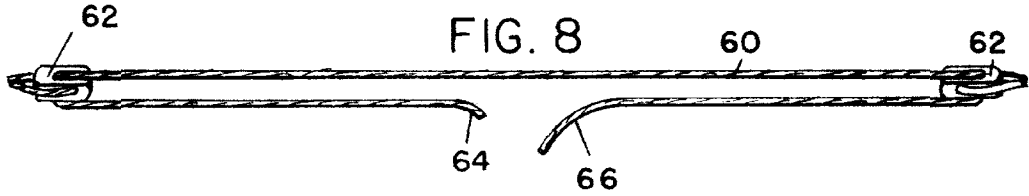
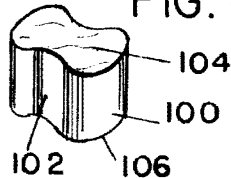
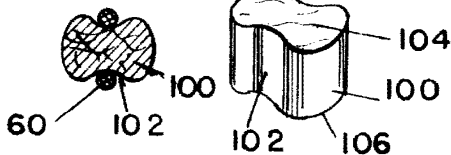


FIG. 13

FIG. 15



Handwritten signature or initials.