



ESPAÑA

10	ES	11	NÚMERO	10	Y
		21	225410		
		22	FECHA DE PRESENTACION		

MODELO DE UTILIDAD
225.110

10	40242/74	32	FECHA	16 de Septiembre de 1.974	33	PAIS	Inglaterra
----	----------	----	-------	---------------------------	----	------	------------

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	F16B
----	---------------------	----	-----------------------------	------

54	TITULO DE LA INVENCIÓN	ABRAZADERA PARA MANGUERA.			
----	------------------------	---------------------------	--	--	--

71	SOLICITANTE (S)	INNOVATION AND TECHNICAL DEVELOPMENT COMPANY LIMITED.			
----	-----------------	---	--	--	--

	DIRECCIÓN DEL SOLICITANTE	Phoenix House, South Parade, Leeds LS1 1HQ, Inglaterra.			
--	---------------------------	---	--	--	--

72	INVENTOR (ES)				
----	---------------	--	--	--	--

73	TITULAR (S)				
----	-------------	--	--	--	--

74	REPRESENTANTE	D. JAIME GOMEZ-ACEBO y MODET			
----	---------------	------------------------------	--	--	--

El presente Modelo de Utilidad se refiere a una abrazadera para manguera que se usa entre otras cosas para asegurar, o sujetar, una manguera o tubo flexible sobre una pieza postiza con una forma correspondiente en sección transversal, como puede ser otra manguera o tubo.

5.

Frecuentemente es necesario asegurar, o sujetar, un tubo flexible o manguera a una pieza postiza de forma correspondiente en sección transversal como puede ser un tubo rígido. Si el tubo flexible o manguera contiene en la práctica un fluido a presión o está sujeto a vibraciones que generen esfuerzos cortantes en su conexión con la pieza postiza, es necesario entonces "estrangular" el tubo flexible o manguera sobre la pieza postiza para evitar fugas de fluido entre el tubo flexible o manguera y la pieza postiza o para evitar el movimiento relativo del tubo flexible o manguera y la pieza postiza. (Por "estrangular" se entiende comprimir radialmente para aumentar las fuerzas de fricción que actúan entre la pared interior de la manguera o tubo flexible y la pared exterior de la pieza postiza).

10.

15.

Varias formas de abrazaderas para mangueras se han propuesto con anterioridad a este invento; vease por ejemplo, las patentes Británicas números 420.244, 459.499, 461.048, 813.521, 1.064.048 y 1.261.782.

20.

Según el presente invento, se proporciona una abrazadera para manguera que tiene una configuración en general de muelle espiral y que tiene también dos partes extremas de gancho mutuamente acoplables que se proyectan en cada una en general hacia fuera de la espira, teniendo la abrazadera para manguera, en su estado relajado, un número no integral de espiras de un diámetro característico y fabricandose de modo que al deformarse elásticamente la abrazadera para manguera (sin de-

25.

30.

formarse plásticamente) para poner los ganchos de las partes extremas en acoplamiento mútuo, la abrazadera para manguera adopta su posición de sujeción y la configuración de un muelle espiral con un número entero de espiras cuyo diámetro es menor que dicho diámetro característico.

5.

A pesar de que se considera que las abrazaderas para mangueras según la invención pueden tener una configuración de muelle espiral donde, el estado relajado, hay una espira incompleta solamente, o dos o más espiras completas y una espira incompleta, la configuración preferible (que ha demostrado tener aplicación más profusa) es aquella que está formada por una espira completa y una espira incompleta. La descripción que sigue de modalidades de preferencia de abrazaderas para mangueras según el presente invento quedará reducida a abrazaderas que tienen, en su estado relajado, una espira completa y una espira incompleta.

10.

15.

La abrazadera para manguera se fabrica de un material que tenga un elevado límite elástico, v.g., un material que pueda aguantar grandes esfuerzos cortantes sin experimentar deformación plástica. El material deberá poder experimentar también una considerable deformación elástica. Es preferible fabricar la abrazadera para manguera de alambre para resortes, por ejemplo acero para resortes que concuerde con una especificación según la norma Británica número BS1408 o la norma Británica nº BS2803, teniendo la especificación de norma Británica nº BS1408B más amplia aplicación. Para empleos especiales puede ser útil un material de cromo al silicio que concuerde con la especificación de la norma Británica nº BS970 (EN 48A), un material de cromo-vanadio que concuerde con la especificación de

20.

25.

30.

norma Británica nº BS1429 (EN47 y EN50) y aceros inoxidables

que concuerden con la norma británica N° BS2056. Los materiales que concuerdan con las normas Británicas n° BS5970 y BS1429 pueden ser útiles para aplicaciones a temperaturas elevadas.

5. El alambre con el que se forma preferiblemente la abrazadera para manguera será normalmente de sección transversal circular. No obstante, pueden encontrar aplicación las formas cuadradas y otras formas no circulares en sección transversal.

10. Las dos partes extremas recurvadas de la abrazadera para manguera se pueden poner en acoplamiento mutuo convenientemente mediante una herramienta que tenga dos superficies que se adapten a las partes extremas recurvadas, cuya herramienta pueda girar o estrecharse para hacer pasar las dos partes extremas recurvadas una por la otra de forma que se solapen y que los ganchos puedan engancharse entre sí.

15. A continuación se describen modalidades de referencia de abrazaderas para mangueras según el primer aspecto del invento, de un modo general y tomando como referencias las figuras 1 a 5, de los dibujos adjuntos, en los que:

20. La figura 1 ilustra una vista en perspectiva de una abrazadera para manguera con relación a tres ejes geométricos mutuamente perpendiculares.

25. La figura 2 ilustra una vista en perspectiva de la abrazadera para manguera colocada alrededor de una manguera.

La figura 3 ilustra una parte de la abrazadera para manguera vista a lo largo del eje Y de la figura 1.

30. La figura 4 ilustra la abrazadera

para manguera vista a lo largo del eje x de la figura 1; y

La figura 5 ilustra la abrazadera para manguera, vista a lo largo del eje z de la figura 1.

5. La figura 1 ilustra una abrazadera para manguera generalmente de configuración muelle espiral que comprende una espira incompleta y una espira completa de alambre de acero para resorte, encontrándose la abrazadera para manguera en estado relajado. Las partes extremas del alambre se forman en ganchos 2 y 3 que se dirigen hacia fuera de la espira de la abrazadera. Sobre la abrazadera para manguera de la figura 1 se sup rponen los ejes geométricos x, y y z dispuestos con relación a la abrazadera de forma que:

i) el origen de los ejes quede sobre el eje longitudinal de la espira.

15. ii) el plano yz pase a través del punto medio de un espacio G entre los dos ganchos 2 y 3 de la abrazadera para manguera y comprenda el eje longitudinal de la espira; y

20. iii) el plano xz quede perpendicular al eje longitudinal de la espira del alambre que forma la abrazadera, e intersecte el plano xy a lo largo de una línea que pasa entre las dos espiras del muelle que corta el plano xy.

25. Con la abrazadera para manguera en estado relajado según se ilustra en la figura 1, hay un espacio G entre las dos partes extremas recurvadas de la espira de la abrazadera. El tamaño del espacio G se define como la distancia entre lassuperficies de los ganchos curvadas hacia dentro, proyectadas en el plano xz y medida en dirección paralela al plano xy.

30. A pesar de que la abrazadera para

manguera se ilustra en la figura 1 en estado relajado, en las figuras 2, 3, 4, y 5 se ilustra en posición de sujeción, donde los dos ganchos 2 y 3 se acoplan mutuamente de forma que el alambre de la abrazadera para manguera quede autotensado. En dicha posición de sujeción, la abrazadera para manguera comprende dos espiras completas del alambre y el diámetro del muelle es correspondientemente menor que el característico del muelle en su estado relajado. La figura 2 ilustra la abrazadera para manguera en la posición de sujeción, estrangulando una manguera 4 de material resiliente sobre una pieza postiza formada como un tubo metálico 5.

Las figuras 3, 4 y 5 ilustran con mayor claridad la forma de la abrazadera para manguera ilustrada en las figuras 1 y 2, la figura 3 se ha trazado en el plano xz y en el mismo una parte de la abrazadera, que comprende los dos ganchos similares 2,3 se ilustra vista paralela al eje y. Ahora, exponiendo las dimensiones de los ganchos 2 y 3 con relación solamente a uno de los ganchos, el gancho 3 tiene una longitud proyectada en el plano xz de E_1 . El gancho 3 tiene una parte recta contigua al extremo del alambre y el eje longitudinal de la parte recta forma un ángulo A con el plano xy. El ángulo A es por lo tanto una medida del ángulo al que el gancho 3 se proyecta desde el muelle. Se comprenderá, que para que el ángulo A pueda ser independiente del tamaño del espacio G, deberá medirse cuando la abrazadera se encuentra en su posición de sujeción.

En la modalidad ilustrada en las figuras 1 a 5, el gancho 2 tiene también una parte recta cuyo eje se proyecta desde el arrollamiento del muelle y, de este modo, el gancho 2 puede describirse en términos generales a los

empleados para describir el gancho 3. No obstante, en otras modalidades de abrazaderas para manguera la longitud y orientación del gancho 2 puede diferir del gancho 3. El alambre 1 del que se forma la brazadera para manguera tiene un diámetro W según se ilustra en la figura 3.

5.

La figura 4 ilustra la abrazadera para manguera según se ve en dirección paralela al eje x , v.g., proyectada en el plano yz . Proyectado en este plano, el gancho 3 forma un ángulo C con una línea paralela al plano xy y tiene una

10.

longitud E_2 . Según se ha expuesto anteriormente con relación al ángulo A en la figura 3 la longitud proyectada E_2 y la orientación C cambian con el tamaño de espacio G . Las cantidades se miden, por lo tanto, con la abrazadera para manguera en posición de sujeción. La figura 4 ilustra también el ángulo B el ángulo

15.

entre los ejes longitudinales de los ganchos 2 y 3 cuando se proyectan en el plano yz . Este ángulo B cambia también con el tamaño del espacio G y, por lo tanto, deberá medirse con la manguera en una posición de sujeción.

La figura 5 es una vista tomada paralela al eje Z , v.g., la abrazadera para manguera se proyecta en el plano xy . En este plano, el gancho 3 tiene una longitud proyectada E_3 y forma un ángulo D con el plano xz . Al igual que con la vista de la figura 3, los cambios en el tamaño del espacio G afectan la magnitud de D por lo que, cuando se comparan estos

25.

ángulos, sus valores, cuando la abrazadera se encuentra en la posición de sujeción, deberán compararse también. Si el tamaño del espacio G aumenta, entonces, con la abrazadera para manguera en posición relajada, el ángulo A se reduce mientras que el ángulo D aumenta.

30.

En la figura 5 y en otra parte de

esta memoria descriptiva, el diámetro interno del arrollamiento del muelle de la abrazadera para manguera se representa por la letra de referencia I.

5. Las gamas de dimensiones de las modalidades de preferencia de abrazadera para manguera según el invento, como se ha descrito anteriormente, pueden definirse en términos de los parámetros mencionados E_1 , E_2 y E_3 ; A, B, C, y D; Y y W; y T, la longitud real de un gancho y R, el radio mínimo real de curvatura de la superficie interior de un gancho.
10. Las dimensiones de las modalidades de preferencia se exponen a continuación bajo un cierto número de encabezamientos como sigue:

Diámetro de Abrazadera para manguera, I

15. Se ha averiguado que las abrazaderas para manguera que tienen diámetros interiores I dentro de los límites de 5 a 200 mm y con la forma general ilustrada en las figuras 1 a 5, se comportan satisfactoriamente. Fuera de estos límites de diámetros interiores, el funcionamiento útil de las abrazaderas depende del desarrollo y disponibilidad de herramientas de construcción especial para poner las partes extremas recurvadas en acoplamientos mutuo. En general, será apropiado
20. elegir una abrazadera para manguera que tenga un diámetro interior de tales características que la abrazadera forme un ajuste deslizante, o de tamaño ligeramente mayor, sobre la manguera o tubo flexible con la abrazadera en su estado relajado.

25. Diámetro de alambre, W

30. El diámetro del alambre W se elige teniendo en consideración la tracción que pueda presentarse en el alambre cuando se utiliza la abrazadera. Dichos esfuerzos de tracción aumentarán en general con el diámetro de la abrazadera I, con la presión hidrostática en el interior de la manguera alrede-

dor de la cual se ajusta la abrazadera, y con la dureza en aumento del material del que se fabrica la manguera o tubo flexible.

Tamaño del Espacio, G

5. Este parámetro gobierna ΔI , que es la magnitud del cambio del diámetro interior I de la abrazadera para manguera cuando se mueve desde su estado relajado hasta su posición de sujeción. Para un ΔI dado, el tamaño del espacio G deberá aumentar según aumente el diámetro de la abrazadera. Pueden ser necesarios ΔI grandes cuando la manguera o tubo flexible alrededor de la cual se ha de ajustar la abrazadera sea de un material blando fácilmente reformable (y viceversa) o cuando se encuentran grandes variaciones en el espesor de pared de la manguera y en el diámetro de la pieza postiza.

Longitud de los Ganchos T

- 15- Los ganchos deberán ser suficientemente largos para asegurar que la abrazadera para manguera pueda alcanzar su posición de sujeción y quedar en esta posición. Los ganchos no deberán ser tan largos que se estorben uno al otro durante la operación de sujeción hasta el grado en que no puedan acoplarse mutuamente. La longitud real de gancho T deberá quedar comprendida generalmente dentro de los límites $2W \leq T \leq 5W$. En general una longitud real entre $3W$ y $4W$ para cada gancho de abrazadera para manguera ha demostrado ser preferible.

Orientación de los Ganchos

25. Cuando las abrazaderas se colocan en la posición de sujeción, los ángulos A, B, C y D según se ilustran en las figuras 3, 4 y 5 deberán quedar dentro de los límites $0^\circ \leq A \leq 90^\circ$, $50^\circ \leq B \leq 130^\circ$, $10^\circ \leq C \leq 80^\circ$ y $0^\circ \leq D \leq 90^\circ$.

30. De preferencia, las orientaciones de

los ganchos deberán ser:

	<u>Preferiblemente</u>	<u>Con mayor preferencia</u>
A	15-75	45
B	70-110	90
5. C	30-60	45
D	15-75	45

Radio de Curvatura de los Ganchos, R

10. El radio real de curvatura, R del interior de los ganchos habrá de ser preferiblemente, del orden de 0,5 W a 1,5W, y con mayor preferencia de 0,75 W .

15. Las abrazaderas para mangueras descritas anteriormente con relación a las figuras 1 a 5, de los dibujos adjuntos tienen todas una configuración de muelle espiral donde el arrollamiento se forma a derechas, v.g., la espira se enrolla de forma que, a un observador situado sobre el eje longitudinal del arrollamiento pero contrario al arrollamiento, un punto que se mueva a derechas alrededor de las espiras del arrollamiento parezca retirarse del observador.

20. Las abrazaderas para mangueras con dicha configuración a derechas se llevan a una posición de sujeción moviendo sus partes extremas recurvadas a lo largo de trayector que tienen un componente generalmente a derechas. Se comprenderá que las abrazaderas para mangueras que tienen la configuración de un muelle espiral arrollado a izquierdas forman parte del presente invento y que se llevan a una posición de sujeción por movimiento de sus partes extremas recurvadas a lo largo de trayectos que tienen un componente generalmente a izquierdas.

30. Es conveniente dotar a las abrazaderas para mangueras según el invento con dos ganchos de dimensio-

nes similares. No obstante, puede ser conveniente dotar a las abrazaderas para mangueras con dos ganchos que no sean similares, por ejemplo un primer gancho puede quedar en el plano xz con $E_1 = T$; mientras que el segundo gancho llevaría asociada una dimensión C pequeña y una dimensión E_2 relativamente grande.

5. (Dicha disposición podría ser apropiada si el primer gancho se tuviera que utilizar para otra finalidad, para la cual una orientación paralela al eje xz fuera apropiada).

10. Las modalidades de preferencia de herramientas para enganchar las dos partes extremas recurvadas de las abrazaderas para mangueras según el primer aspecto del invento se describen a continuación con relación a las figuras 6, 7 y 8 de los dibujos adjuntos, en los que:

15. La figura 6 es una vista en planta de parte de una herramienta y parte de una abrazadera para manguera, tomada a lo largo del eje z de la figura 1, que representa esquemáticamente la forma en que funciona la herramienta para poner las partes extremas recurvadas de la abrazadera para manguera en acoplamiento mutuo.

20. La figura 7 es una vista en planta de una primera modalidad de herramienta.

La figura 8 es una vista en perspectiva de una segunda modalidad de herramienta; y

25. Las figuras 9a a 9d ilustran vistas similares a las de la figura 6 de la forma en que una herramienta, con dos bocas opuestas funciona para poner las partes extremas recurvadas y en acoplamiento mutuo.

30. En la figura 6 las dos partes extremas recurvadas 2 y 3 de una abrazadera para manguera se ponen en acoplamiento mutuo mediante una herramienta 6 que comprende

una parte en forma de "S" que comprende dos secciones curvadas 7 y 8 redondeadas para que se puedan acomodar a una de las dos partes extremas recurvadas 2 y 3 de la abrazadera para manguera.

La rotación de la herramienta a dere

5. chas da por resultado una acción pasada de centro que lleva las partes extremas recurvadas 2 y 3 de la abrazadera para manguera a su posición de sujeción. De preferencia, la dimensión K representada en la figura 6 es aproximadamente igual a la suma de las longitudes "interiores" de los ganchos, por lo que la herramienta puede llevar suamente una parte extrema recurvada pasando por la otra durante la rotación de la herramienta. Por la longitud "interior" se entiende la longitud total del gancho en el plano xy (E_3) menos el diámetro del alambre que forma el gancho. La dimensión K no deberá exceder sensiblemente, ni ser menor, que la suma de las longitudes interiores de los dos ganchos aunque las herramientas con una pequeña dimensión K pueden funcionar en ciertas aplicaciones.
- 10.
- 15.

La figura 7 ilustra una primera modalidad de herramienta que funciona en la forma descrita anteriormente con relación a la figura 6. La herramienta comprende una tira o pletina de acero suave u otro material apropiado que tiene una abertura circular 9 practicada junto a un primer extremo 10 de la herramienta. El primer extremo 10 de la herramienta comprende partes curvadas 7 y 8 de sentidos de rotación opuestos, con superficies interiores 7a y 8a, respectivamente.

- 20.
- 25.
- 30.
- En la práctica, la herramienta se aplica a las dos partes extremas recurvadas de la abrazadera para manguera según el invento, de forma que las superficies superiores 7a y 8a se adapten cada una a una de las partes extremas recurvadas. La herramienta ilustrada en una vista en planta en

la figura 7 es idónea para mover las partes extremas recurvadas de una abrazadera para manguera arrollada a izquierda en acoplamiento si el cuerpo de la abrazadera, incluyendo su arrollamiento espiral, se sitúa por debajo de la herramienta según se ilustra en la figura 7. Las partes extremas recurvadas se llevan a una posición de acoplamiento mutuo por rotación a derecha de la herramienta. Como variante, las abrazaderas para manguera de configuración de espiras arrolladas a izquierdas se pueden llevar a una posición de sujeción situandolas por encima de la herramienta y haciendo girar la herramienta a derechas según se ilustra en la figura.

La figura 8 ilustra una segunda modalidad de herramienta. La herramienta ilustrada en la figura 8 comprende un alambre resiliente 11 de resistencia suficiente para formar elásticamente la abrazadera para manguera sin experimentar deformación. El alambre 11 tiene una parte recta 12 limitada en cada extremo por un doblez agudo 7 y 8 en el alambre. Los dos dobles 7 y 8 son acoplanares pero de sentido opuesto por lo que la herramienta tiene una forma general de "S". El alambre 11 de la herramienta se extiende desde ambos dobleces en dirección perpendicular al plano de la parte en forma de "S" de la herramienta para quedar colocado dentro de un mango 12 con el cual se puede manipular la herramienta. Como variante, el alambre 11 puede insertarse en una máquina de herramienta para su accionamiento mecánico.

La figura 9a ilustra una parte de una abrazadera para manguera 1 que comprende dos partes extremas recurvadas 2 y 3. Cada uno de los dos ganchos de las partes extremas recurvadas 2 y 3 se acopla con una boca 22 y 23, respectivamente, de la herramienta. Las figuras 9b y 9c ilustran etapas

progresivas de movimiento cuando la herramienta se manipula para llevar las bocas 22 y 23 una hacia la otra. En la figura 9c, los ganchos se superponen, habiendo sido empujados uno pasando por el otro mediante las bocas de la herramienta. Las partes extremas recurvadas se enganchan una con otra una vez que se han superpuesto, y la herramienta se puede quitar después de la abrazadera para manguera, dejando esta última en posición de sujeción según se ilustra en la figura 9d.

Es difícil sujetar una abrazadera sobre una manguera de tamaño en exceso empleando una de las herramientas descritas anteriormente, y por lo tanto, hay menos peligro que con algunas abrazaderas para manguera de tipo conocido con anterioridad a este invento de aplicar demasiada tensión a la manguera sujeta.

La operación de soltar la abrazadera invirtiendo el procedimiento de sujeción se puede conseguir con facilidad con un par de alicates normales o un destornillador, o cualquier herramienta de lados rectos, introduciéndolas entre los ganchos y dando un giro apropiado. No obstante, para facilitar la operación de soltar la abrazadera de su posición de sujeción, se ha diseñado una herramienta especial. La figura 10 de los dibujos adjuntos es una vista en perspectiva de una modalidad de dicha herramienta de desconexión. Esta herramienta ilustrada en la figura 10 consiste en una tira o pletina 17 de metal de 25,4-50,8mm de longitud y 12,7 mm de anchura. El espesor de la pletina metálica es relativamente pequeño, pero suficientemente grueso para resistir la acción de torsión impuesta en la misma durante la operación de desconexión. La pletina metálica 17 tiene, en su extremo, una ranura triangular 18. La anchura de la ranura es suficiente para permitir la entrada de las dos partes

extremas recurvadas enganchadas de la abrazadera para manguera. La profundidad de la ranura es suficiente para que el metal de la herramienta se pueda doblar perpendicular plano de la pletina metálica para formar dos patillas 19 y 20. Cada patilla 19 y 20 está destinada a acoplarse bajo una parte extrema recurvada de la abrazadera para manguera por lo que una torsión de la herramienta en sentido de rotación opuesto al empleado para llevar las partes extremas reservadas a una posición de sujeción suelta por lo tanto las partes extremas recurvadas de la abrazadera y des-
5. 10. acopla la dicha abrazadera. La pletina metálica puede estar empu-trada en un mango apropiado y este mango puede ser el mismo que el de la herramienta de conexión.

Si el tubo flexible o manguera rodeado por la abrazadera, en la práctica se fabrica de un material que experimente fácilmente una deformación plástica instantánea o de-
15. pendiente del tiempo, por ejemplo deformación progresiva, cuando se somete a esfuerzo de compresión como el inducido por una abra-zadera alrededor de la misma, puede ser conveniente colocar un collarín entre la abrazadera y el tubo flexible o manguera an-
20. tes de estrangular la abrazadera sobre la misma. El collarín de-berá tener una forma que permita su deformación y la reducción de su radio cuando la abrazadera se lleva a su posición de sujeción, pero que distribuya la fuerza de compresión resultante sobre una gran área del tubo flexible o manguera. Así, el collarín puede
25. fabricarse de tira metálica a la que se da una forma prácticamen-te circular pero con extremos separados para que se pueda redu-cir su radio en compresión. El collarín puede ser una pieza por separado del arrollamiento de la abra z dera o puede ir sujeto al arrollamiento.

30. En estas aplicaciones, una solución al-

5. alternativa consistiría en formar la abrazadera para manguera como una tira alargada de material resiliente, en cuyos extremos se sujetan partes extremas recurvadas según se ha descrito anteriormente. La gran área superficial de la tira que forma el arrollamiento de la abrazadera para manguera en contacto con la manguera distribuiría la tensión prácticamente del mismo modo que lo haría un collarín.

10. Si la abrazadera para manguera del invento se ha de utilizar en aquellas circunstancias en que sea necesario que su radio, cuando está sujeta, pudiera variar en una pequeña gama, por ejemplo cuando se utiliza para sujetar mangueras sobre tubos de una cierta gama de radios, es conveniente proporcionar en el arrollamiento de la abrazadera para manguera partes adicionales, además de las dos partes extremas recurvadas, que se doblen hacia fuera de un arco estrictamente circular. Es-
15. tas partes adicionales dobladas se pueden deformar durante la sujeción de la abrazadera para desahogar parcialmente las tensiones impuestas en las espiras de alambre y permitir, por lo tanto, que el radio de la abrazadera varíe en una pequeña gama. Una forma
20. conveniente de dicha parte doblada o incurvada de la espira de la abrazadera es un bucle circular de alambre coplanar con las espiras de la abrazadera para manguera pero situado fuera de la circunferencia de dichas espiras.

25. Otros modos convenientes de habilitar partes adicionales dobladas o incurvadas en la abrazadera se ilustran en las figuras 11 y 12 de los dibujos adjuntos, en las que:

La figura 11 ilustra una vista de una abrazadera para manguera a lo largo del eje y; y

30. La figura 12 ilustra una vista en planta de una parte de la circunferencia del arrollamiento de una

abrazadera para manguera.

5. La figura 11 ilustra una abrazadera para manguera 1 en estado relajado y que tiene una espira incompleta y por lo menos una espira completa. La abrazadera para manguera tiene partes extremas recurvadas 2 y 3, partes dobladas o incurvadas 14 y 15 adyacentes a las partes extremas recurvadas 2 y 3, respectivamente. Al llevar las partes extremas recurvadas 2 y 3 a un acoplamiento mútuo, las partes dobladas 14 y 15 se deformarán elásticamente bajo la acción de las grandes tensiones dentro del alambre que forma el arrollamiento de la abrazadera para manguera.

10. La figura 12 ilustra una parte 16 del arrollamiento de una abrazadera para manguera que tiene en su posición de sujeción 2 espiras completas de alambre. La parte 16 se deforma a una configuración en "Z" en direcciones paralelas al eje longitudinal del arrollamiento. Con la abrazadera para manguera en una posición de sujeción, la parte 16 del arrollamiento se puede deformar para desahogar las tensiones en el alambre de la abrazadera. La parte en forma de "Z" se sitúa preferiblemente sobre el arrollamiento diametralmente opuesta a sus partes extremas recurvadas.

15. En muchas aplicaciones de las abrazaderas para mangueras según el presente invento, puede ser conveniente eliminar extremos pronunciados en las partes extremas recurvadas de las abrazaderas. El alambre que forma las partes extremas puede enrollarse sobre sí mismo para evitar puntas agudas en las partes extremas recurvadas. Dos modos de formar dichas partes extremas se ilustran en las figuras 13a, 13b y 13c; 14a, 14b y 14c de los dibujos adjuntos. Cada una de las figuras 13 y 14 ilustran vistas en tres direcciones mútuamente perpendiculares (co-

20.

25.

30.

5. rrespondientes a los ejes x, yz, respectivamente de la figura 1) de una parte de una abrazadera para manguera que comprende dos partes extremas recurvadas 2 y 3. Las figuras 13 y 14 ilustran las abrazadera para mangueras en su posición soltada. Se comprenderá que las partes extremas recurvadas termina, efectivamente, en sus puntas 23 y 24, respectivamente, y que las partes enrolladas sobre sí mismas de alambre 23 a 25 y 24 a 26 tienen solamente una importancia incidental con relación a la sujeción y desconexión de las abrazaderas.

10. A pesar de que las abrazaderas para mangueras del invento se han concebido para utilizarse en la sujeción de tubos flexibles o mangueras a piezas postizas es evidente que dichas abrazaderas para mangueras encontrarán fácilmente aplicación en otros numerosos campos.

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1a.- Abrazadera para manguera,

5. ra, caracterizada porque presenta una configuración en general de muelle espiral, y con dos partes extremas recurvadas mutuamente acoplables cada una de las cuales se proyecta generalmente hacia fuera del arrollamiento espiral, teniendo la abrazadera, en su estado relajado, un número no entero de espiras de diámetro característico, fabricándose de forma que, al deformarse elásticamente la abrazadera, para llevar los ganchos de las partes extremas recurvadas en acoplamiento mutuo, la abrazadera adopte su posición de sujeción y la configuración de un muelle espiral con un número entero de espiras cuyo diámetro es menor que dicho diámetro característico.

2a.- Abrazadera según la

15. reivindicación 1, caracterizada porque comprende, en su estado relajado, una espira completa y una espira incompleta.

3a.- Abrazadera según las

reivindicación 1 o 2, caracterizada porque, el arrollamiento se enrolla en dirección a derechas.

4a.- Abrazadera según las rei-

20. vindicaciones 1, 2 o 3, caracterizada porque se fabrica de alambre de acero de forma circular en sección transversal.

5a.- Abrazadera según la rei-

25. vindicación 4, caracterizada porque el alambre de acero tiene una especificación de material que concuerda con la especificación de la norma Británica nº BS1408.

6a.- Abrazadera según cual-

30. quiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las partes extremas recurvadas comprenden una parte arqueada y una parte prácticamente recta, teniendo la parte prácticamente

recta un eje geométrico longitudinal que se proyecta en general hacia fuera del arrollamiento.

5. 7ª.- Abrazadera según la reivindicación 6, caracterizada porque las partes extremas recurvadas tienen cada una una longitud real que queda dentro de la gama comprendida desde tres hasta cuatro veces el diámetro característico del material con el que se forman las partes extremas recurvadas.

10. 8ª.- Abrazadera según la reivindicaciones 6 o 7, caracterizada porque dos partes extremas recurvadas cuyas orientaciones tienen tales características que, por cada parte extrema, el ángulo A es del orden de 15º a 75º.

15. 9ª.- Abrazadera según las reivindicaciones 6,7 u 8, caracterizada porque tiene dos partes extremas recurvadas cuyas orientaciones tienen tales características que, por cada parte extrema recurvada, el ángulo C es del orden de 30º a 60º.

20. 10ª.- Abrazadera según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, caracterizada porque tiene dos partes extremas recurvadas cuyas orientaciones tienen tales características que, por cada parte extrema recurvada, el ángulo D es del orden de 15º a 75º.

25. 11ª.- Abrazadera según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10, caracterizada porque tiene dos partes extremas recurvadas cuyas orientaciones tienen tales características que el ángulo B es del orden de 60º a 110º.

30. 12ª.- Abrazadera según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque comprende, además de las partes extremas recurvadas, por lo menos una parte adicional que se deforma fuera de un arco de la

configuración del muelle espiral para facilitar la variación del diámetro de la abrazadera con los cambios de tensiones de la misma.

5. 13a.- Abrazadera según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque comprende partes extremas recurvadas en las que el material con el que se forma la abrazadera se forma sobre sí mismo.

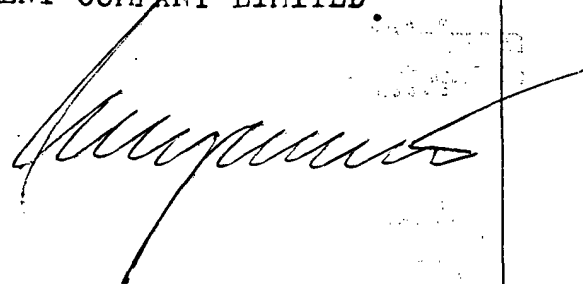
10. 14a.- Abrazadera según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque comprende un collarín para rodear un tubo flexible o manguera cuyo collarín queda dentro del arrollamiento de la abrazadera.

15. 15a.- Abrazadera para manguera, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 20 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid

INNOVATION AND TECHNICAL
DEVELOPMENT COMPANY LIMITED



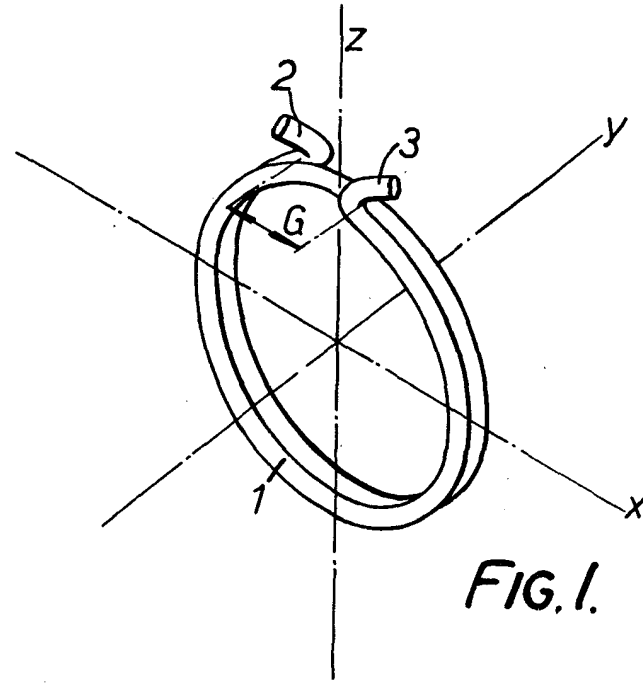


FIG. 1.

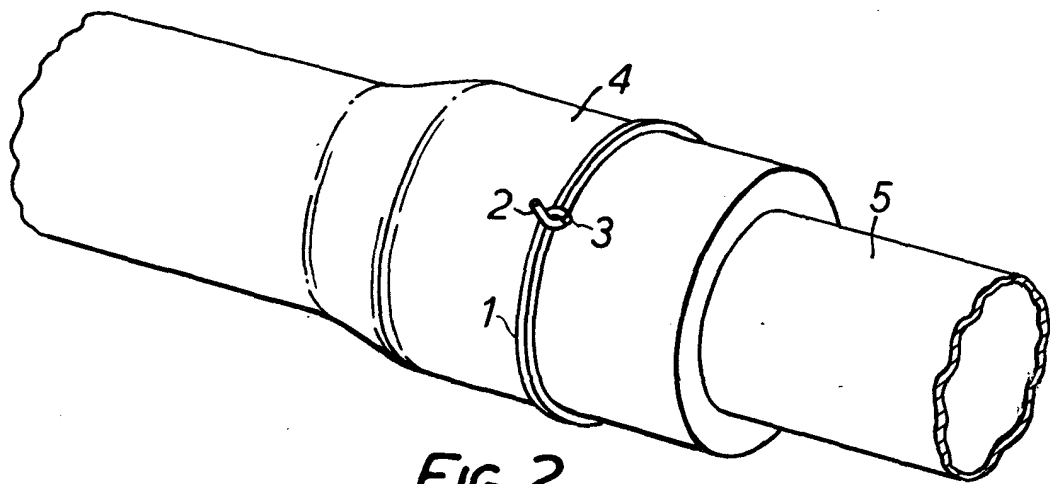


FIG. 2.

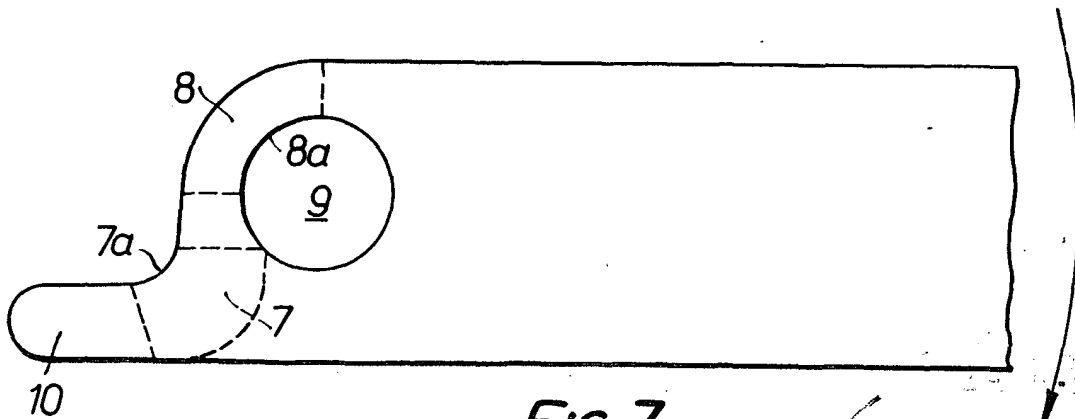
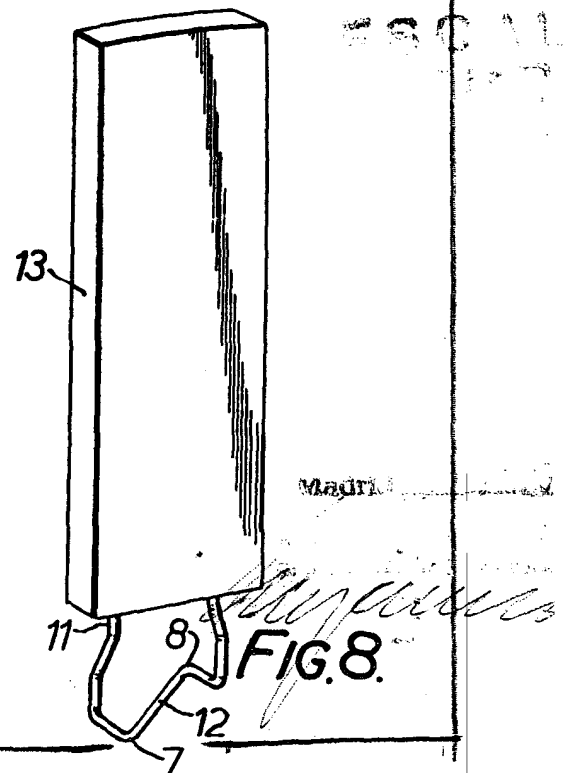
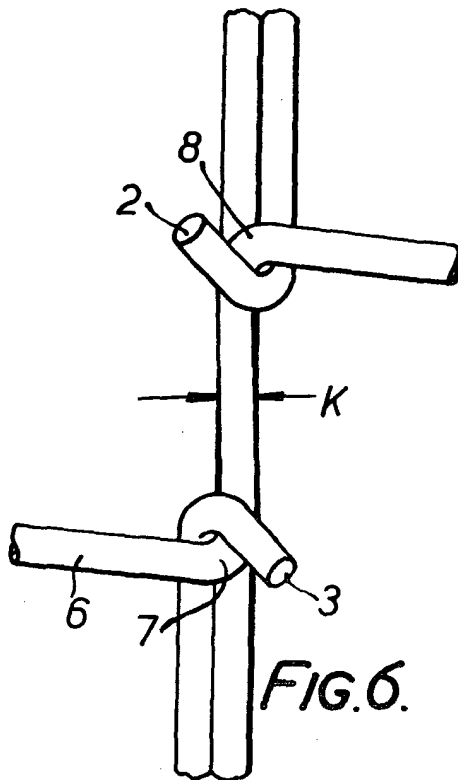
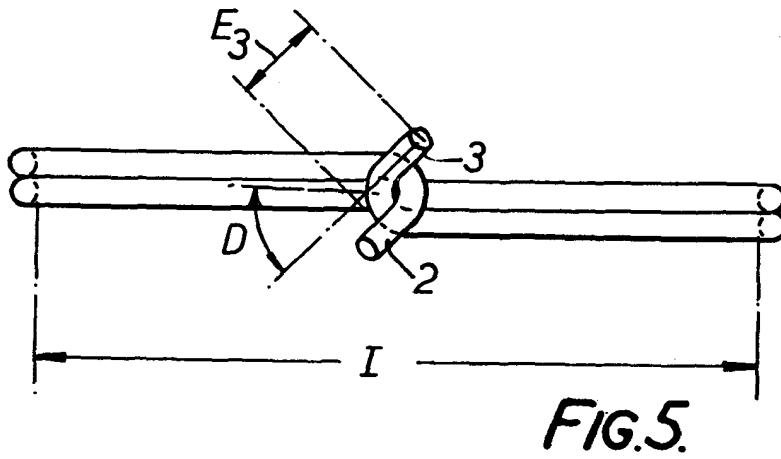
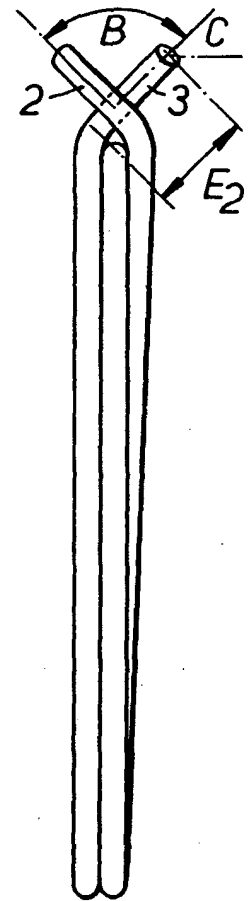
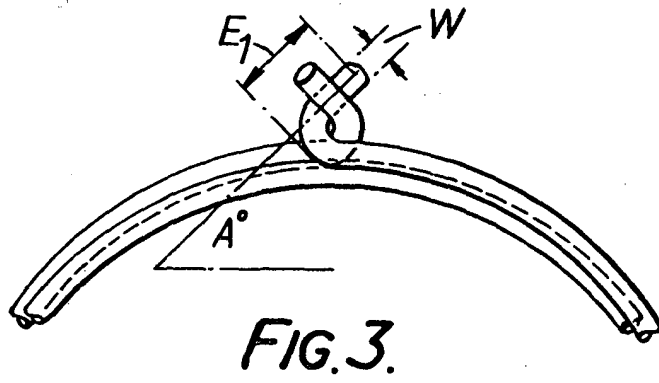


FIG. 7.



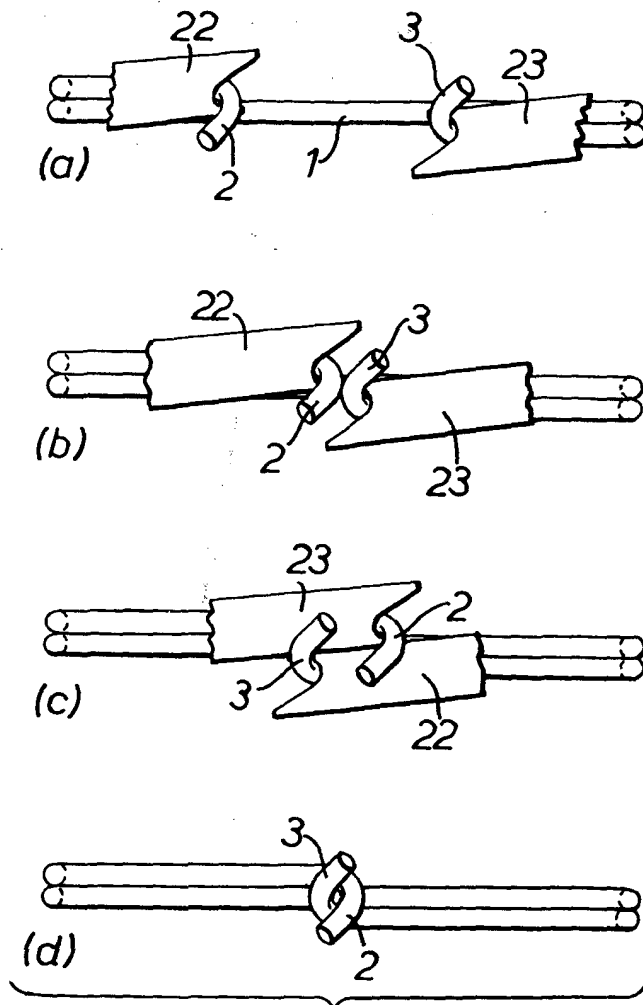


FIG. 9.

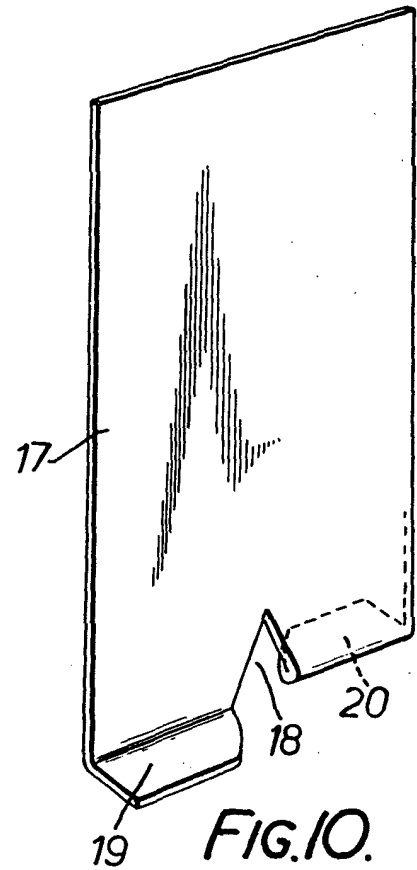


FIG. 10.

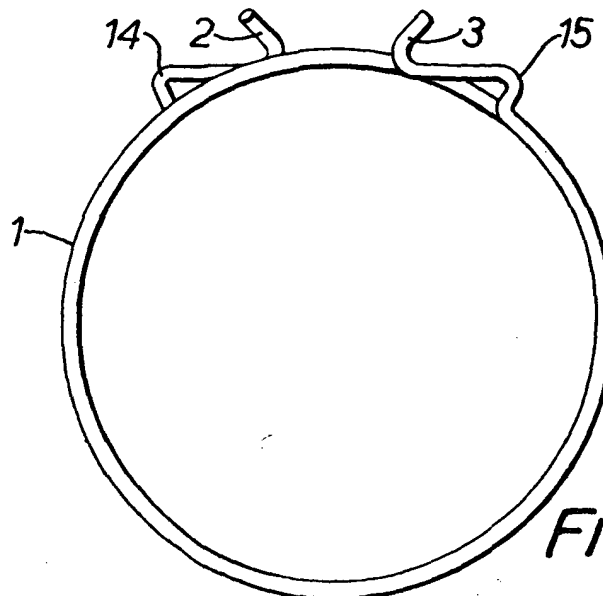


FIG. 11.

ES 111 111
Madrid, 1951

[Handwritten signature]

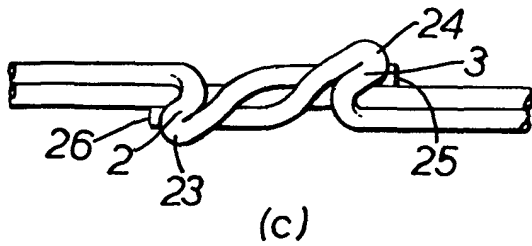
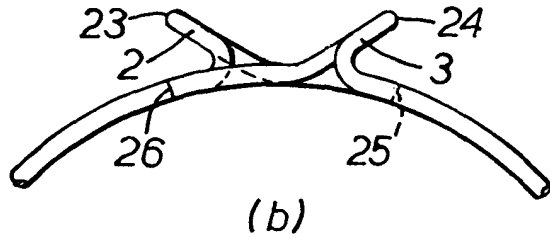
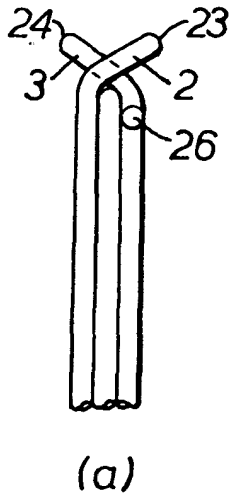
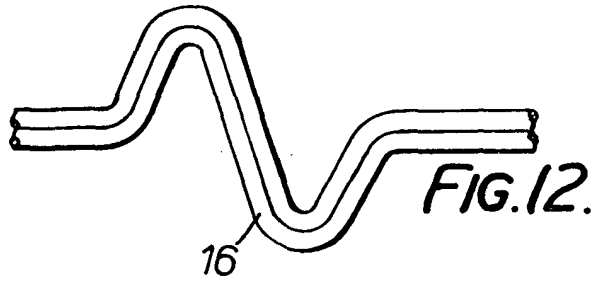


FIG. 13.

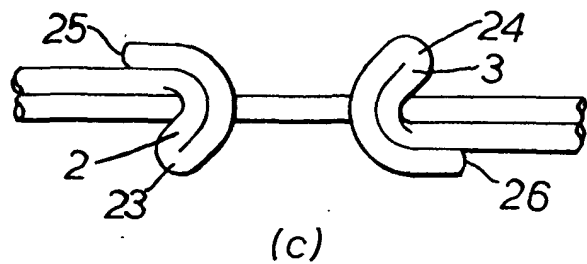
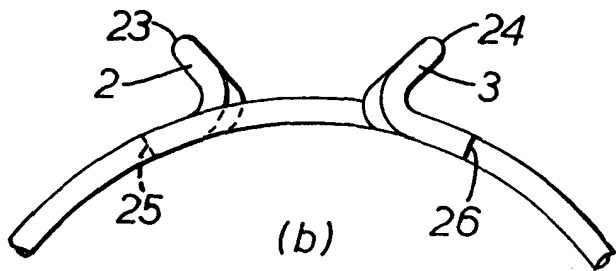
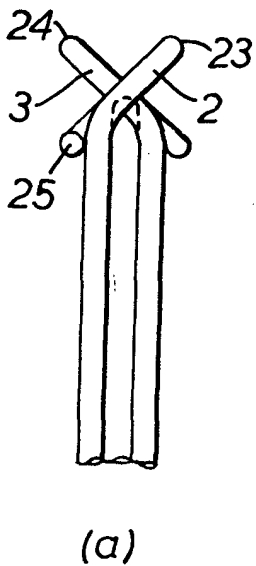


FIG. 14.

[Handwritten signature]