

Q 57.420

257420

P.- 19.540

Case N^o 59.616 F



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

D E

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

formulada el 18 de Abril de 1960, con el N^o 257.420

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de PREFORMED LINE PRODUCTS COMPANY, entidad norteamericana, establecida en, 1668 Unión Commerce Building, Cleveland, Ohio, Estados Unidos de América,

por:

" UN DISPOSITIVO DE SUSPENSION PARA CORDONES "

Este invento se refiere a la unión y suspensión de cuerpos lineales, tales como alambre individuales, cordones, cables, y similares (en lo que sigue denominados "cordones"), y concierne especialmente a la unión de cordones a soportes en relación tangencial a un cojine-

5

257420



te previsto sobre el soporte de tal modo que se mantiene el cordón evitando su desplazamiento axial con relación al cojinete y está reforzado para reducir al mínimo las presiones de apoyo y esfuerzos flexores.

5 Las varillas de blindaje preformadas helicoidalmente son elementos alargados de resistencia y rigidez adecuadas que son previamente formadas en una hélice que tiene un diámetro interno que es algo menor que el cordón en torno al cual va a ser aplicada, y que tiene
10 un paso suficientemente abierto para ser enrollada en torno al cordón desde el lado del último sin exceder el límite elástico del material del que están hechas las varillas de blindaje.- Grupos de varillas de blindaje, hechas y aplicadas de éste modo, han sido usados parcial o total-
15 mente para encerrar un cordón para reforzar el último en los puntos de anclaje.- También han sido usadas en extremos de los cordones para proveer extremos muertos sobre los mismos, en donde las varillas de blindaje son dobladas hacia atrás sobre sí mismas para formar una parte de lazo,
20 cuyos dos cabos son entonces enrollados en torno a la extremidad del cordón de modo que todos los componentes alcanzan relación coaxial.

Aunque se han aplicado varillas de blindaje preformadas a cordones en apoyos para los fines indicados, usualmente se asocian con las mismas medios adicionales de atadura para efectuar la unión real del cordón armado a los apoyos con relación a los cuales continúa el cordón en ambas direcciones.- En el caso de los extremos del cordón, las propias varillas de blindaje constituyen

257420



los medios de unión a un anclaje en virtud del lazo u
ojo así formado sobre los extremos del cordón para fines
de formación de extremos muertos.

El presente invento está dirigido a la
5 aplicación de elementos preformados helicoidalmente dis-
puestos de otro modo cómo extremos muertos, pero en una
posición a mitad del cordón para agarrar y sostener al
cordón mientras que, al mismo tiempo, proporcionan un
bucle desplazado, que se aplica con un cojinete, que es
10 eficaz para asegurar el cordón al mismo sin medios adi-
cionales de atadura o agarre.- Cuando se aplican así los
extremos muertos sirven para embutir el cordón de manera
firme pero suave y permitir que la carga de tracción so-
bre el cordón pueda ser sostenida y transmitida por el
15 mismo más allá del cojinete o de la ménsula neutra, sin
que sea comunicada al apoyo, a no ser que esté desequili-
brado, por ejemplo por fallo del cordón, en un lado del
apoyo.- De éste modo el cordón puede pasar el punto del
cojinete en relación sustancialmente tangencial al últi-
20 mo sin recurso a la práctica de anclaje, algunas veces
invocada, en la que por medio de extremos muertos, los
cordones en los apoyos son unidos a los últimos sobre mén-
sulas neutras en torno a las cuales es desviado el cordón
en un bucle laxo.- Esto es equivalente a rematar un cordón
25 en ambas direcciones desde el apoyo en el que los miembros
del extremo muerto transmiten la carga de tracción del
cordón al apoyo, mientras que el propio cordón es alivia-
do de la misma.

Los diversos objetos y ventajas del pre-
sente invento, como se han discutido anteriormente y se

257420



desarrollarán en lo que sigue, serán comprendidos más claramente haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

5 Las figuras 1 y 2 son vistas en alzado lateral y de extremidad, respectivamente, de una varilla de blindaje preformada helicoidalmente, característica de las que se emplean en el presente invento.

10 Las figuras 3 y 4 son vistas en alzado lateral y de extremidad de una pluralidad de varillas de blindaje preformadas helicoidalmente similares a las mostradas en las figuras 1 y 2.

15 La figura 5 es una vista fragmentaria de un grupo de varillas de blindaje, preformadas helicoidalmente, similares a las mostradas en la figura 3, que está doblado entre sus extremidades para formar una parte de lazo y que tiene sus patas cruzadas y alejándose del mismo.

20 La figura 6 muestra la disposición de la figura 5, en la que las patas cruzadas han sido retorcidas entre sí para formar una parte de cuerpo tubular.

25 Las figuras 7, 8 y 9 son vistas en alzado lateral de la manera como los grupos de varilla de blindaje, que se muestran en la figura 5, son aplicados a un cordón a suspender de acuerdo con el presente invento.

La figura 10 es una vista correspondiente que muestra la instalación concluida de acuerdo con las figuras anteriores.

Las figuras 11 a 17 son vistas corres-

257420



pondientes que exponen ciertas modificaciones del invento.

5 Las figuras 18 y 19 son modificaciones adicionales del mismo, que muestran en uso de una abrazadera en la suspensión del cordón.

La figura 20 es una vista en alzado fragmentario del poste al que se une un cordón de acuerdo con el presente invento.

10 Las figuras 21 y 22 son vistas, frontal y de alzado lateral, respectivamente, de un cojinete ó polea de montaje empleado en el presente invento; y

15 Las figuras 23 y 24 son vistas de alzado frontal y sección central, respectivamente, de una forma modificada de cojinete para su uso en relación con el presente invento, representando la figura 24 una sección hecha por la línea 24-24 de la figura 23.

20 Haciendo referencia más particularmente a los dibujos, las figuras 1 a 6 muestran a la varilla individual de blindaje según está preformada, y la manera en que dos ó más de dichas varillas de blindaje 10, preformadas helicoidalmente, están reunidas en semigrupos 12 para su aplicación, en disposición de línea recta, a cordones para reforzar y armar los últimos.-
25 En la figura 5 se forma una parte de lazo 14 curvando las varillas entre sus extremidades desde las que se extienden los cabos o patas 14a y 14b.- Estos cabos ó patas están destinados a ser retorcidos entre sí para formar un cuerpo tubular 16 sobre la parte de lazo 14, en la que es habitual encerrar la extremidad del cordón



257420

que va a ser rematado.

Hasta cierto punto, se sigue ésta misma práctica al llevar a cabo las técnicas del presente invento, cómo se ilustra en las figuras siguientes.-

5 Así, en la figura 7 se ilustra un cordón 3 a suspender, al que se ha aplicado un grupo de varillas de blindaje 12, preformadas helicoidalmente, en una parte 18 de su extensión, en relación circundante al cordón.- El grupo de varillas de blindaje es vuelto hacia atrás cómo
10 se muestra en la figura 7 para formar una parte desunida 20 que es complementaria a la parte unida 18, ya en posición en torno al cordón.

Cómo aparece en la figura 8, la parte 20 es dirigida hacia abajo al cordón y es entrelazada
15 entre las vueltas de la parte 18 ya en posición, para formar una parte de lazo cerrado 22 en un lado del cordón y un cierre de refuerzo y sujeción 24 que envuelve el cordón en un lado del lazo.

Cómo aparece en la figura 9, otro grupo de varillas de blindaje 12a, de las mismas características helicoidales que acaban de describirse, es aplicado al cordón de la misma manera, de modo que su parte de lazo 22a solape la parte de lazo 22 del grupo de varillas de blindaje ya instalado sobre el mismo, cómo se
20 muestra en la figura 8, y de modo que las partes 18a y 20a, cuando están combinadas cómo se muestra en la figura 10, constituyen el cierre 24a que rodea al cordón y que se extiende en dirección opuesta desde el cierre 24 a lo largo del último.



257420

Cómo aparece mejor en la figura 10, esto proporciona una disposición en la que las partes del lazo cooperan para formar un ojo cerrado 26 que tiene miembros de cuerda 28 y 28a, que se extienden desde la parte superior del ojo diagonalmente hacia abajo al cordón, en donde cooperan con las partes unidas para formar los cierres de refuerzo 24 y 24a respectivamente.- Los últimos pueden extenderse a lo largo del cordón en una distancia, desde el ojo, tan grande como sea necesaria para proporcionar el refuerzo y apoyo requeridos del cordón.- El ojo se usa para su aplicación con un cojinete sobre un apoyo similar al mostrado en la figura 20.

Cuando se desea incluir un cojinete ó polea cómo medio de unión y suspensión, puede seguirse un procedimiento similar al ilustrado en las figuras 11 y 12.- En éste caso, los semigrupos de varillas de blindaje 12 y 12a son instalados sobre el cordón S en sus partes 18 y 18a, de modo que se crucen sus extremos libres y sobresalgan del cordón desde un punto común de encuentro.- Una polea 30, similar a la mostrada en las figuras 21 y 22, está colocada entre los extremos libres de los grupos previamente colocados de varillas de blindaje, que son entonces enrollados respectivamente en torno a la polea en direcciones opuestas, y desde allí hacia abajo en relación envolvente con el cordón, en posición complementaria a sus partes instaladas.- La polea está provista de una abertura central 32, a través de la cual puede disponerse una escarpia, tirafondo, u otro dispositivo adecuado de sujeción, para la unión de la última a su



25 7 4 2 0

apoyo, tal cómo un poste de madera.

En las figuras 13 y 14 se muestra una modificación de lo anterior, en la que se dispone un grupo de varillas de blindaje 12 sobre el cordón S con una parte bucleada 34 entre sus extremidades, que está hecha por una encorvadura continua de 360° del grupo de varillas de blindaje durante su instalación.- Otro grupo de varillas de blindaje 12c, similarmente bucleadas 34c, es bajado en posición hasta que los bucles 34 y 34c están en alineación axial transversalmente al cordón, después de lo cual los extremos libres del grupo bucleado 12c son entonces dirigidos diagonalmente hacia abajo a través del cordón, y son enrollados en torno al mismo para complementar el grupo de varillas de blindaje preformadas ya en posición sobre el mismo.- Esto resulta en una construcción similar a la mostrada en la figura 14.

En la figura 15 se muestra otra realización del invento en la que dos grupos de varillas de blindaje 12d y 12e, preformadas helicoidalmente, son cruzadas entre sus extremos y retorcidas entre sí, cómo por ejemplo en 40, por una o dos longitudes del paso.- Las patas colgantes del grupo 12d son entonces encorvadas mutuamente hacia sí y cruzadas, y quedan fijadas al cordón en relación cruzada, cómo aparece en la figura 16, formando un bucle intermedio 42, que tiene la parte 40, en la que el grupo de varillas de blindaje 12e se aplica con la misma, en su parte superior, y desde la cual se extienden las patas del último en relación espaciada a un lado del cordón.- Estas son entonces di-



257420

5 rigidas hacia abajo como se muestra en la figura 17 y son enrolladas en torno al cordón en relación complementaria a las varillas de blindaje 12d, ya en posición sobre el cordón, para formar una organización completa, cómo se muestra en la figura 17.

10 En la figura 18, un par de extremos muertos 50 y 52, están respectivamente instalados sobre la línea individualmente, cómo fué descrito en relación con la figura 8, pero en relación espaciada, de modo que sus partes de lazo no se solapan.

15 Hay dispuesto un par de abrazaderas 54 a través de los ojos de las partes del lazo, y están conectadas entre sí por un conjunto 56 de tuerca y perno. Una barra de suspensión 58, que tenga un cojinete para perno 60 adecuadamente alineado, puede colocarse prime-
20 ro entre las abrazaderas y encajarse sobre el perno que pasa entre ellas.- Esta disposición puede permitir que se forme en bucle en el cordón cómo se indica por las líneas de trazos en 62 en la figura 18, o puede permitir que se suspendan dos cordones de modo que los extre-
mos puedan dirigirse hacia abajo, en lugar de la parte bucleada 62, cómo alambres de caída o tomas.

25 En la figura 20 se muestra un poste P, en relación al cual se extiende el cordón S en una relación cruzada sustancialmente tangente a la polea 30 que está sujeta al poste, preferentemente por un dispositivo de sujeción lineado 64.- Las varillas de blindaje, preformadas helicoidalmente, montadas en cualquiera de las maneras descritas anteriormente en relación con las



257420

5 figuras 7 a 17, inclusive, se aplican en torno a la polea para proveer las partes 24 y 24a de refuerzo y sustentación del cable, y los medios diagonales de cuerda 28 y 28a, que aseguran firmemente el cable contra movimiento accidental, mientras que reducen al mínimo los esfuerzos flexores y de vibración en el cable.

10 En las figuras 23 y 24 se representa un anillo interrumpido o manguito 70, que puede sustituir a la polea 30 en cualquiera de las construcciones anteriores y que en virtud de su abertura 72 puede ser comprimido e introducido elásticamente en un suspensor previamente montado similar al mostrado en las figuras 10, 14 y 17.

15 Se comprenderá naturalmente, que el diámetro interno de las hélices a que se preforman las varillas de blindaje en todas éstas realizaciones es preferentemente algo menor que el diámetro externo del cordón S, a fin de que pueda ser el último firmemente agarrado por las varillas de blindaje para excluir el movimiento axial entre ellas.- Será también evidente que las varillas de blindaje se ajustan mutuamente entre sí en lo que se refiere al tamaño del material, diámetro helicoidal y longitud de paso, siendo el último suficientemente largo para permitir la aplicación lateral de las varillas al cordón sin deformación permanente cómo se menciona en lo anterior.

25 También, al formar las partes del lazo, es preferible que uno de los grupos de hélices preformadas quede dentro de la abertura helicoidal del



027420

otro para formar el ojo, con lo cual la mayoría de los elementos quedan dentro de los planos verticales paralelos que son tangentes al ojo y al diámetro externo del cordón armado.

5

10

--- N O T A ---

15

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de ésta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

20

25

1. - Un dispositivo de suspensión para cordones que comprende, en combinación con un cordón a suspender un primer elemento, preformado helicoidalmente, relativamente elástico que se ajusta al cordón de paso abierto de modo que sea aplicado al citado cordón, estando el citado elemento doblado hacia atrás sobre sí mismo para constituir dos partes de pata que terminan en una parte de lazo entre sus extremidades, estando las partes de pata del citado elemento enrolladas en torno a dicho cordón en relación coaxial entre sí, quedando dicha parte de lazo a un lado del citado cordón; y un segundo elemento preformado similar al citado primer elemento que tiene una parte de lazo que solapa la parte de lazo del citado primer

257420



elemento, y que tiene sus partes de pata enrolladas en
torno al citado cordón, similarmente a dicho primer ele-
mento, pero que se extienden en la dirección opuesta, a
lo largo del citado cordón desde dichas partes de lazo,
5 a la que se extienden las partes de pata del citado pri-
mer elemento.

2. - Un dispositivo de suspensión para
cordones que comprende, en combinación, un cordón a sus-
pender, un primer elemento, preformado helicoidalmente,
10 relativamente elástico y un segundo elemento, preformado
helicoidalmente, relativamente elástico, siendo los cita-
dos elementos mutuamente concordantes y de paso abierto
para rodear y agarrar el citado cordón, teniendo el cita-
do primer elemento un bucle cerrado entre sus extremida-
15 des y teniendo sus extremos opuestos cruzados en el bu-
cle y enrollados en torno al citado cordón de modo que se
extiendan a lo largo del mismo en direcciones opuestas
desde el citado bucle, estando el segundo elemento buclea-
do similarmente y enrollado en torno a dicho cordón en
20 relación coaxil con los extremos del primer elemento,
siendo los bucles de los citados primero y segundo elemen-
tos sustancialmente concéntricos con respecto a un eje
común.

3. - Un dispositivo según se reivindi-
25 ca en el punto 2, caracterizado porque se unen dichos
elementos en sus partes de bucle al ser retorcidos entre
si para disponer partes coextensivas de los mismos en
torno a un eje común helicoidal.

4. - Un dispositivo según se reivindi-



257420

ca en el punto 2, caracterizado porque el citado segundo elemento y su bucle intermedio están invertidos con respecto a los citados primer elemento y bucle, extendiéndose los extremos del citado segundo elemento desde los citados bucles en puntos de los mismos lejanos del citado cordón diagonalmente al citado cordón para constituir miembros de cuerda en cada lado de dichos bucles.

5. - Un dispositivo según se reivindica en el punto 1, caracterizado porque dichas partes solapadas de bucle están formadas en torno a un miembro central de apoyo, teniendo el citado miembro medios para su aplicación con medios de unión extraños.

6. - Un dispositivo según se reivindica en el punto 4, caracterizado porque las citadas partes solapadas de bucle están formadas en torno a un miembro central de apoyo, teniendo el citado miembro medios para su aplicación con medios de unión extraños.

7. - Un sistema de suspensión de cordones que incluye la combinación de un soporte, un cojinete anular fijado al citado soporte, un cordón que pasa próximamente al citado cojinete en relación sustancialmente tangencial al mismo, un elemento preformado helicoidalmente circunyacente al citado cordón y que tiene una parte entre sus extremos bucleada en torno al citado cojinete, un segundo elemento preformado helicoidalmente circunyacente al citado cordón y bucleado entre sus extremos en torno al citado cojinete, extendiéndose partes de los citados elementos a cada lado de dicho cojinete a lo largo de dicho cordón en una distancia sustancial para



257420

reforzar el último.

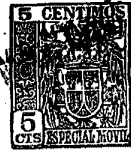
8.- Un sistema según se reivindica en el punto 1, caracterizado porque las partes de lazo de los dos elementos, en lugar de estar solapadas, están espaciadas a lo largo del cordón, y porque se aplican medios a través de ambas partes de lazo para suspender el citado cordón.

9. - Un sistema según se reivindica en el punto 8, caracterizado porque dichos medios de aplicación con el lazo y suspensión comprenden un par de abrazaderas, dispuestas cada una, respectivamente, a través de una de las citadas partes del lazo, teniendo las citadas abrazaderas en sus extremidades abiertas cojinetes para espigas, estando los citados cojinetes para espigas alineados transversalmente al citado cordón, y pasando una espiga a través de dichos cojinetes para asegurarlos entre sí.

10. - Un sistema según se reivindica en el punto 9, que tiene un brazo de suspensión que tiene un cojinete para espigas en su extremidad inferior, pasando dicha espiga a través del citado cojinete para espigas sobre el citado brazo en una posición entre los pares opuestos de los cojinetes de la abrazadera.

11. - Un método de suspender cordones que incluye coger un cordón con un primer elemento, preformado helicoidalmente, enrollado en torno al cordón para que sea coextensivo con el mismo en una parte sustancial de la longitud de dicho elemento, aplicar un segundo elemento preformado, similar al primer elemento,

257420



de modo que se extienda a lo largo del cordón comenzando desde un punto en el cordón contiguo a la parte instalada del citado primer elemento, y de modo que las partes libres no aplicadas de ambos elementos se crucen entre sí y se extiendan en direcciones opuestas contiguas al cordón, doblar hacia atrás sobre sí mismo cada elemento para formar partes de lazo, que se aplican entre sí mutuamente, que se complementan entre sí para constituir un ojo cerrado, conducir cada una de las partes libres de dichos elementos, respectivamente, sobre lados opuestos del citado ojo hacia dicho cordón como miembros diagonales de cuerda, enrollar los extremos libres de los citados miembros de cuerda en torno al cordón entre los enrollamientos helicoidales de sus respectivas partes primero instaladas, y aplicar al citado ojo un dispositivo extraño de apoyo.

12. - Un método según se reivindica en el punto 11, que incluye además el paso de introducir un miembro anular de cojinete en las partes cruzadas de los citados elementos antes de ser formados en ellas los lazos, y formar luego dichos lazos en torno al miembro de cojinete para encerrarlo en el citado ojo para su unión con el dispositivo extraño de soporte.

13. - Un método según se reivindica en el punto 11, caracterizado porque dichos elementos son primero doblados hacia atrás sobre sí mismos antes de su unión al cordón, y porque el segundo elemento aplicado es instalado con relación al primer elemento aplicado solapando su parte de lazo doblada hacia atrás con la



257420

parte de lazo doblada hacia atrás del citado primer elemento aplicado, y procediendo a enrollar el citado segundo elemento en torno al cordón desde las citadas partes de lazo hacia fuera de las mismas a lo largo del cordón.

5

14. - Un método de formar un bucle de sujeción y un refuerzo sobre un cordón que incluye coger el cordón con una pluralidad de elementos preformados helicoidalmente, en una parte limitada de su longitud, formar algunos de los citados elementos en un bucle entre sus extremos para que sobresalga desde el citado cordón de modo que la dimensión plana mayor del bucle quede en un plano del eje longitudinal del citado cordón, y extender algunos de los citados elementos desde las partes más externas del citado bucle al cordón como miembros diagonales de cuerda que yacen dentro del citado plano.

10

15

15. - Un método de formar un bucle de sujeción y un refuerzo sobre un cordón que incluye disponer un par de elementos preformados helicoidalmente en relación mutuamente retorcida en una o más longitudes de paso helicoidal adyacentes a la parte media de cada uno, de modo que sobresalgan cuatro patas desde la parte conectada, coger dos patas que pertenezcan al mismo elemento y cruzarlas, aplicar las patas cruzadas al cordón enrollándolas en torno al mismo, y llevar luego las patas del elemento restante al cordón en trayectorias diagonales y enrollarlas en torno al cordón entre los recorridos helicoidales de las patas del otro elemento ya instalado sobre el mismo.

20

25

257420



16. - Un dispositivo de suspensión para cordones que comprende en combinación, un cordón a suspender, un primer elemento preformado helicoidalmente y un segundo elemento preformado helicoidalmente
5 puestas, respectivamente de una pluralidad de hélices de alambre ajustadas mutuamente a un paso abierto uniforme y a un diámetro interno para que puedan ser aplicadas para rodear y agarrar el citado cordón, estando los citados
10 elementos bucleados entre sus extremos para definir al menos un lazo con patas helicoidales que se extienden desde el mismo, estando enrolladas las citadas patas helicoidales en torno al citado cordón de modo que se extiendan a lo largo del último en relación de agarre con el mismo, presentando los citados elementos dicho lazo
15 en el lado del cordón, y medios de suspensión que se aplican con el lazo de los citados elementos para fijar los últimos con respecto a un apoyo extraño.

17. - UN DISPOSITIVO DE SUSPENSIÓN PARA CORDONES.

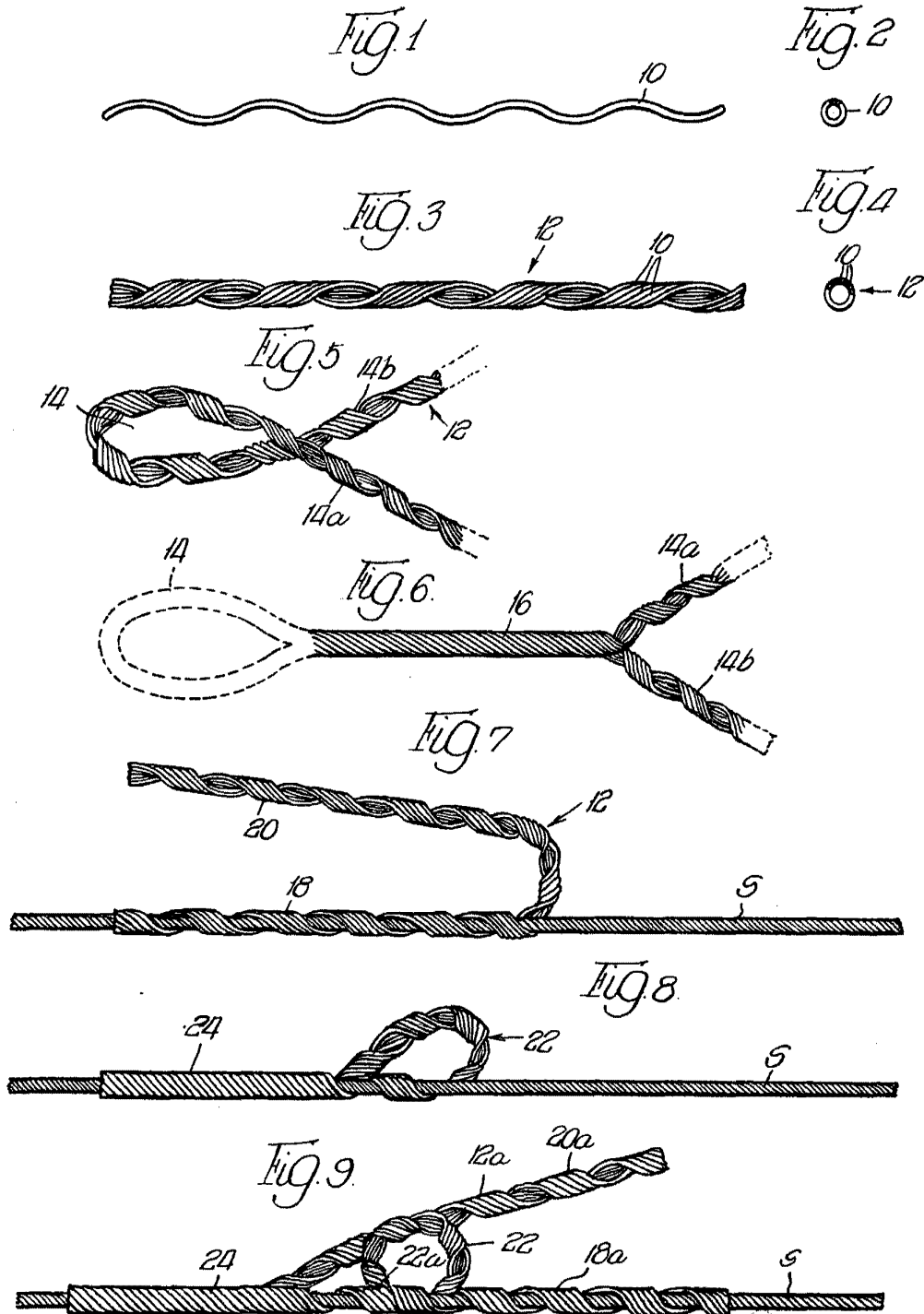
20 Tal y cómo se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diecisiete hojas escritas por una sola de sus caras.

Madrid,

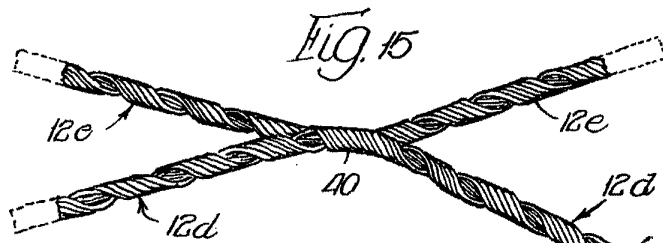
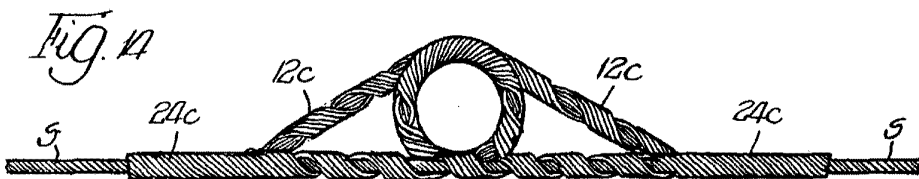
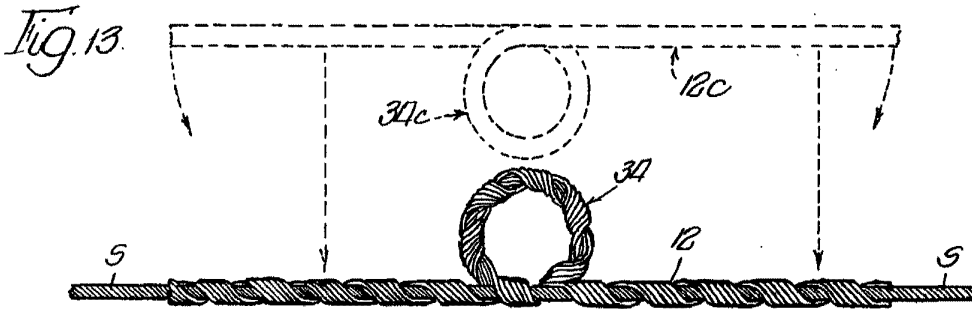
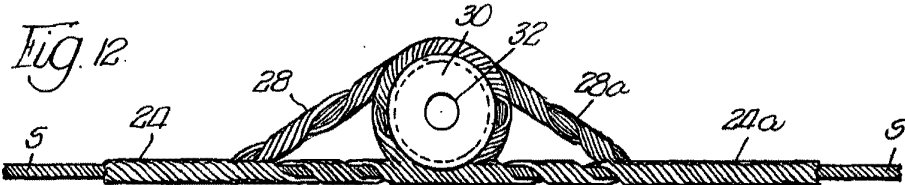
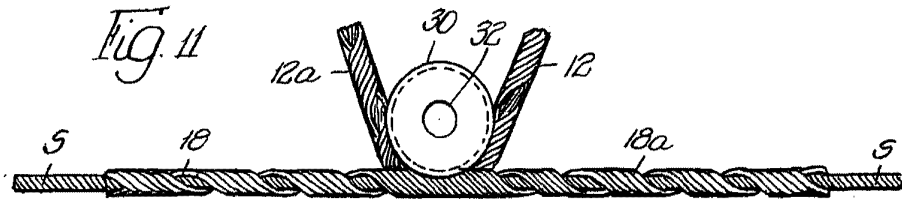
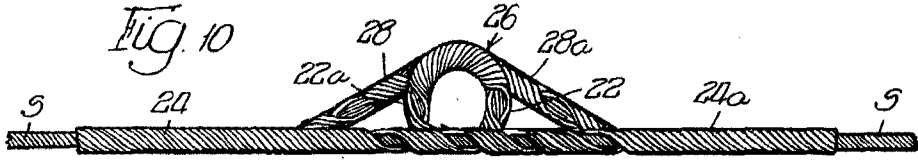
P. A.
Alfaro de Elzabara
25. Mayo

257420



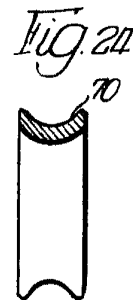
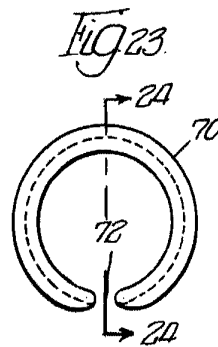
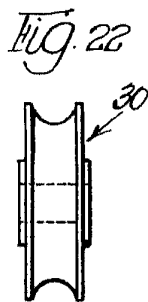
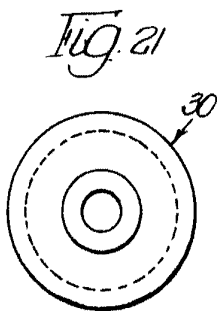
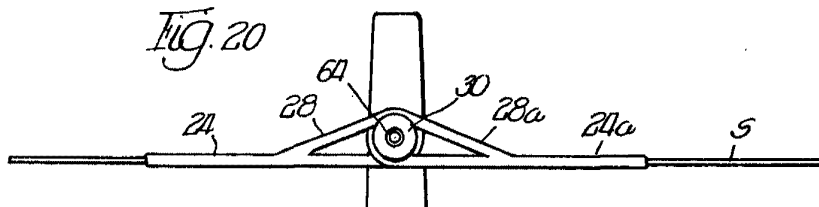
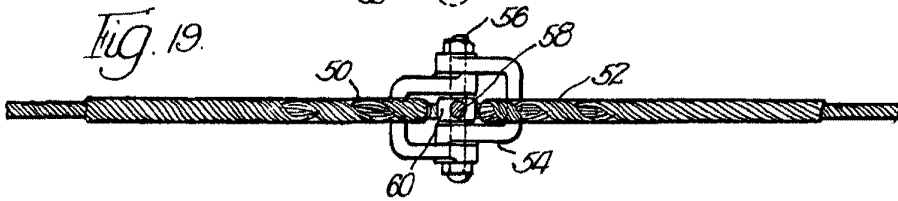
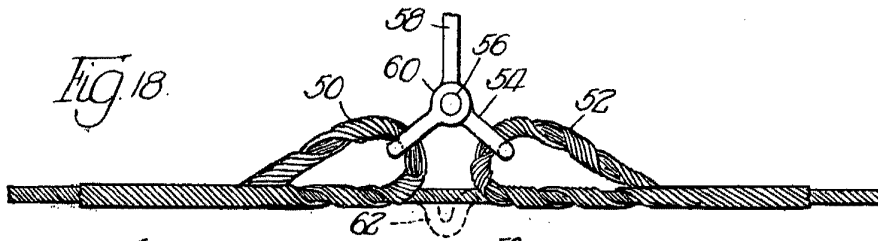
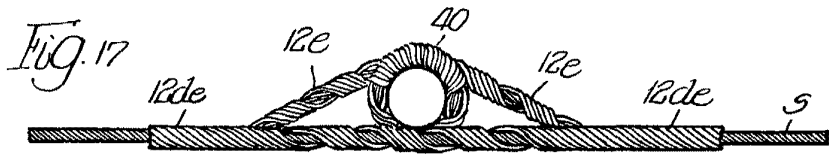
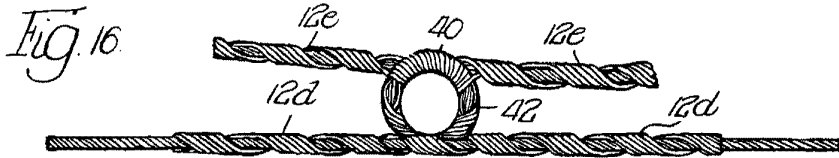
W. H. H.

257420



Handwritten signature or initials.

257420



Handwritten signature or initials.