

253.632

P.- 18.971



253632

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N  
en  
E S P A Ñ A  
por DIEZ años

a nombre de MINNESOTA MINING AND MANUFACTURING COMPANY, entidad norteamericana, establecida en 900 Bush Avenue, St. Paul, Minnesota, Estados Unidos de América, por:

"UN DISPOSITIVO COMPRESOR PARA REALIZAR CONEXIONES ENTRE HILOS".

La presente invención se refiere a órganos de compresión o "compresores" utilizables para sujetar mecánicamente los extremos de hilos eléctricos flexibles o rígidos, de maromas, de varillas, y de piezas análogas. Estos compresores se colocan en su sitio fácil y rápidamente; permiten realizar una conexión sólida con auto-aprieto entre hilos y similares, o entre estos y otras piezas, tales como zapatas de conexión, por ejemplo del tipo descrito en la solicitud de patente por "conectores de hilos" a nombre de la solicitante. Se evita así la soldadura fuer



23.3.32

te o la soldadura blanda. Los compresores según la invención  
convienen perfectamente para hilos de cobre y de aluminio, así  
como para hilos o barras de hierro o de acero, de madera, de ma  
teria plástica, o de otras materias diversas.

5 La invención será comprendida mejor por la lectura de la  
descripción detallada que sigue y por el examen de los dibujos  
anejos que representan, a título de ejemplo no limitativo, va  
rios modos de realización de la invención.

En estos dibujos:

10 La figura 1 es una vista en planta del elemento que cons  
tituye la zapata terminal en un conector;

la figura 2 es una vista en planta, y parcialmente en cor  
te, del elemento que forma compresor en el mismo conector que  
la figura 1;

15 la figura 3 es una vista en alzado y de extremo, del compre  
sor de la figura 2;

la figura 4 es una vista de costado, en alzado y parcial  
mente en corte, de la zapata de la figura 1;

20 las figuras 5 y 6 son vistas correspondientes a las de las  
figuras 2 y 3 de una variante del compresor representado en estas  
figuras;

25 la figura 7 es una vista en perspectiva del conector mon  
tado por reunión de la zapata y del compresor de las figuras 1 y  
2, con un pedazo de hilo conductor aislado de varios ramales, o  
hilo flexible, dispuesto para ser unido al conector;

la figura 8 es una vista en perspectiva del conjunto termi  
nado del conector y del hilo flexible de la figura 7;

30 la figura 9 es una vista en perspectiva de otro modo de rea  
lización de un nuevo conector de hilo, conforme a la invención,  
dispuesto para ser utilizado para establecer una conexión en T en

2

253042



tre una barra colectora y un conductor aislado rígido;

la figura 10 es una vista en perspectiva del conjunto terminado de los elementos de la figura 9;

5 la figura 11 es una vista en perspectiva de otro modo de realización de conector de hilo según la invención, dispuesto para ser utilizado con un conductor aislado rígido;

la figura 12 es una vista en perspectiva del conjunto terminado de los elementos de la figura 11;

10 las figuras 13 y 14 son vistas de costado, en alzado y parcialmente en corte, de otros compresores utilizables en lugar de los de las figuras 2 ó 5 en conjuntos tales como los representados en las figuras 7, 9 y 11;

la figura 15 es una vista en corte transversal del compresor de la figura 14;

15 la figura 16 es una vista en perspectiva de un compresor utilizable para la realización de la invención;

las figuras 17 y 18 son vistas en perspectivas de útiles de montaje para el compresor de la figura 16;

20 la figura 19 es una vista en planta de otro compresor utilizable para la realización de la invención;

la figura 20 es una vista de extremo y en alzado del compresor de la figura 19;

la figura 21 es una vista en planta de otro compresor utilizable según la invención;

25 La figura 22 es una vista de extremo y en alzado del compresor de la figura 21;

la figura 23 es una vista en perspectiva de otro compresor utilizable según la invención; y

30 las figuras 24 y 25 son vistas en perspectiva y parcialmente en corte sobre la figura 24, de útiles de montaje para el compresor



sor de la figura 23.

253632

La zapata de detención, representada en 15 en las figuras 1, 4, 7 y 8 es del tipo descrito en la solicitud de patente citada; está destinada específicamente a ser conectada sobre un borne de tornillo o un perno, como ocurre cuando se quiere fijar un extremo de un conductor eléctrico sobre un cuadro de aparato eléctrico o para sujetar una maroma sobre un perno de anclaje. Esta zapata consiste en una arandela anular plana 10, que constituye un extremo de un vástago sólido 11, cuyo otro extremo está parcialmente vaciado y termina en una parte tubular delgada 12, fileteada en el exterior. La parte intermedia del vástago tiene una muesca en bisel y forma una especie de cubeta inclinada 13 cuyo fondo está formado por el interior de la parte tubular 12 y el borde superior por el exterior de la parte central de vástago 11, como se representa en las figuras. La cara superior del vástago que prolonga la parte superior de la cubeta 13, tiene una serie de estrías ligeras 14.

El fileteado formado en el exterior del tubo 12 tiene filetes de sección semicircular, con el fin de que éstos se adapten a la sección del alambre de resorte 20, con el cual es fabricado el compresor 26 de la figura 2. Este compresor es realizado en forma de una hélice corta que tiene una sola espira de entrada 21, de un diámetro interior igual al diámetro exterior de la parte tubular 12 de la figura 1, con varias espiras suplementarias 22 de un diámetro un poco más pequeño. La última espira se termina en una prolongación tangencial 23, que se termina a su vez en un simple bucle 24, formando así una palanca de manipulación 27. Una entalladura en forma de media luna, designada en el dibujo con la referencia 25, está practicada en el alambre 20 en el punto de unión de la palanca 27 y de la parte trasera de las espiras 22. La en-

4



talladura está situada, de preferencia, en el extremo de la hélice, en un plano que pasa por el eje longitudinal de la hélice y paralelo a la prolongación 23 de la palanca 27, como se ve más claramente en la figura 3. El ángulo del arco de entalladura sigma, es de preferencia ligeramente superior al tercio de la circunferencia del alambre 20. El ángulo mejor es de aproximadamente 160 grados y para alambre de acero para resorte o de materia equivalente, la profundidad de la entalladura puede variar de aproximadamente 0,050 mm. para alambres de aproximadamente 0,75 mm. de diámetro a aproximadamente 0,125 mm. para alambres de aproximadamente 2,5 mm. de diámetro o más.

La palanca 57 del compresor representada en las figuras 5 y 6 difiere de la palanca 27 del compresor de las figuras 2 y 3 porque se prolonga tangencialmente a la espira final, a partir de la parte entallada, en una corta distancia, puesto que gira en ángulo recto para formar un brazo de palanca, como se representa en las figuras. Esta modificación es hecha necesaria por la adición al compresor de una funda exterior aislante 50. El conjunto está representado en corte en la figura 6, según la línea 6-6 de la figura 5. La parte tangencial 61 de la palanca 57 pasa, como se representa en la figura 6, a través de una muesca 62 practicada en el borde adyacente de la funda 50, como se indica en el dibujo. La espira de entrada 51 y las espiras traseras 52 en la figura 5 corresponden a las espiras 21 y 22 en la figura 2. La entalladura en forma de media luna 55 está situada en el extremo de la hélice en un plano axial paralelo al brazo de palanca 57.

El conectador 70 de la figura 7 es montado, dispuesto para ser utilizado, por roscado del compresor helicoidal 26 de la figura 2 sobre la parte tubular fileteada 12 de la zapata de las figuras 1 y 4. El tamaño en estado normal de la espira de entrada



21 permite un iniciado fácil del roscado sobre el tubo fileteado  
12. La presión ejercida sobre el brazo de palanca para hacer girar la hélice hace avanzar luego esta última a lo largo del tubo fileteado al cual está adaptada, estando facilitado el movimiento por la dilatación de las espiras 22 bajo el efecto de la presión  
5 ejercida.

Para establecer una conexión entre el conector 70 y la parte terminal descubierta 71 del conductor de varios ramales 72 de la figura 7, se introduce en primer lugar el extremo del conductor en la parte tubular 12 envuelta por el compresor 26. Los extremos de los ramales avanzan a lo largo de la cubeta inclinada 13 y sobre la parte estriada del vástago 11. La combinación del conductor de varios ramales y de la parte intermedia del vástago tiene por resultado un aumento progresivo del "diámetro real" que alcanza finalmente una dimensión un poco superior a la del diámetro interior del compresor en estado de reposo.  
10  
15

Se obliga entonces al compresor 26 a avanzar más allá de la parte tubular 12 y de la parte en cubeta 13, por encima de los extremos extendidos de los ramales de hilo de la parte 71 del conductor y de la parte central nervada del vástago 11 del conector. Este avance se consigue por un movimiento de rotación comunicado por la palanca como anteriormente. La hélice, ahora notablemente dilatada, viene finalmente a descansar sobre la parte central del vástago y sobre los extremos de los ramales de hilo, como se representa en la figura 8. Se retira entonces fácilmente la palanca 27, como se representa en la figura 8, por el forzamiento completo del bucle terminal 24 en una dirección opuesta a la de la arandela plana 10, en un plano paralelo a un plano del eje longitudinal de la hélice, siendo obligada prácticamente la prolongación tangencial 23 a ser paralela al conductor 72. El par resul-  
20  
25  
30



253632

5 tante es concentrado en el alambre en el lugar en que la sección  
del alambre está disminuida por la entalladura, lo que provoca la  
rotura por torsión del alambre en este punto. La tensión conside-  
rable de las espiras helicoidales dilatadas 21, 22, mantiene los  
ramales del conductor en contacto firme con el vástago 11 de la  
zapata, y las protuberancias 14 ayudan a evitar cualquier desli-  
zamiento entre el conductor y la zapata. La conexión así obteni-  
da es sólida y permanente. Toda tentativa para retirar el conduc-  
tor no sirve más que para aumentar el aprieto de las espiras de  
10 alambre tensadas.

La expresión "diámetro real" utilizada más arriba a propósi-  
to de la combinación de la zapata y del conductor, ha de ser com-  
prendida como designando el diámetro del círculo menor que se pue-  
da considerar, susceptible de rodear el elemento o la combinación  
15 de elementos considerados, pudiendo ser la sección transversal de  
éstos irregular, lo que es generalmente el caso en la práctica,  
más bien que circular.

Quando se desea realizar una conexión aislada o recubierta,  
se puede enrollar una cinta adhesiva alrededor de la conexión ter-  
minada. También se puede sustituir con el compresor recubierto 56  
20 de la figura 5 el compresor descubierto 26 de la figura 7, con el  
fin de obtener un conector aislado. La palanca 57 es separada  
en el lugar en que se encuentra la entalladura 55 por un esfuer-  
zo de torsión y luego es retirada y deja la conexión completamente  
recubierta por la funda aislante 50.  
25

El conector 90 de las figuras 9 y 10 está destinado al es-  
tablecimiento de uniones en T entre dos hilos o cables tales como  
una barra colectora 100 y un hilo rígido aislado. La zapata termi-  
nal 91 se adapta alrededor de la barra colectora 100, y el extremo  
30 libre basculante 92 está entonces en contacto con la base 93 o muy

253632



próximo de ésta. El vástago en forma de cubeta 94 es suficiente-  
mente cónico para que cuando el extremo del conductor rígido 101  
es introducido por el extremo tubular 95 hasta el extremo 92, el  
diámetro real del conjunto vástago-conductor sea superior al de la  
5 parte tubular 95, y sea aproximadamente el mismo que el de la com-  
binación extremo 92 base 93. La parte tubular 95 está fileteada  
por el exterior de la misma manera que la parte tubular 12 de la  
figura 1, y soporta un compresor 96 ligeramente dilatado. Este  
compresor consiste en una parte helicoidal 97 y una palanca de ma-  
10 nipulación 98, se obtiene a partir de un solo pedazo de alambre y  
tiene una entalladura en forma de media luna 99, en el extremo de  
la hélice y en un plano axial paralelo al brazo de la palanca 98,  
como se ha descrito a propósito de las figuras 2 y 3. El conecta-  
dor está representado en su sitio en la figura 10, con la palanca  
15 98 retirada, sirviendo la hélice 97, a la vez, para fijar el con-  
ductor 101 sobre el conector y para mantener la zapata terminal  
91 cerrada alrededor de la barra colectora 100.

El compresor 116 del conector 110 de la figura 11 está dis-  
puesto de manera que avanza hacia el alambre 111 y se aleja de la  
20 zapata de conexión 112 durante el establecimiento de una conexión.  
El alambre 111 está apretado entre varios segmentos ajustados 113,  
114 por la tensión de la hélice 117 dilatada, como se representa  
en el conjunto terminado, en la figura 2. Los bordes del segmento  
114 del conector 110 caen en el interior de los bordes del seg-  
25 mento 113 como se representa en la figura 12. Los segmentos tie-  
nen una superficie interior estriada circunferencialmente y tienen  
una talla y una forma tales que el diámetro real del conjunto en  
su extremo, con el alambre 111 en su sitio, es un poco superior al  
del vástago tubular 118, de manera que el enrollamiento 117 debe  
30 dilatarse para avanzar desde la posición representada en la figura



ll a la de la figura 12. Los segmentos pueden ser ajustados tam-  
bién a la manera de las mordazas de una pinza, estando los bordes  
adyacentes de las diversas partes ligeramente separados unos de  
otros, cuando el alambre 111 es insertado y cuando las partes son  
5 puestas en su sitio por presión. El vástago 118 puede estar file-  
teado exteriormente si se desea, pero la tensión del compresor 116  
es habitualmente suficiente para crear pequeñas gargantas y peque-  
ñas aristas en la superficie del vástago, actuando así el compre-  
sor como una tuerca de autofileteado. En este modo de realización,  
10 el compresor 116 es dilatado de preferencia previamente, dispuesto  
alrededor del vástago 118 y luego se deja contraer. Por consiguien-  
te, las diversas espiras de la hélice tienen normalmente el mismo  
diámetro. Sin embargo, el diámetro de la espira más avanzada, o de  
varias espiras, puede ser mayor que el de las espiras traseras si  
15 se desea. El alambre que constituye el compresor está cortado en  
forma de media luna en el sentido de la torsión en el punto 120, de  
manera que se puede retirar la palanca 119 del conjunto por torsión,  
como se ha descrito anteriormente a propósito de las figuras 2 y 7,  
salvo que en este caso se empuja el borde de la palanca hacia la za-  
20 pata de conexión 112 más bien que en sentido inverso.

La figura 13 representa otro ejemplo de compresor 130 que pue-  
de ser utilizado en lugar del compresor aislado 56 de la figura 5.  
Una hélice de doble expansión 131, de alambre de resorte, es mante-  
nida en el interior de un capuchón aislante 132 de materia plásti-  
ca; el extremo trasero 133 de la hélice 131 se prolonga hacia el  
25 exterior suficientemente para venir a aplicarse contra la superfi-  
cie interior del capuchón 132. Si se hace girar el capuchón, lo  
que es facilitado por la presencia de estrías exteriores 134, la  
hélice se rosca y se dilata, a consecuencia de la resistencia de  
30 frotamiento opuesta con una pieza introducida en el interior, como



250002

por ejemplo, la combinación de slambre y del vástago de conector representada en las figuras 8 ó 10. El relajamiento del esfuerzo de torsión permite luego a la hélice 131 volverse a apretar y apretar solidamente las piezas encerradas por ella, lo que establece una conexión sólida y concretamente aislada.

El extremo delantero 135 de la hélice del compresor 131 puede igualmente ser un poco dilatado para ejercer una presión en el interior del capuchón 132. En este caso, la hélice puede ser retirada a continuación de un conector, si se hace girar simplemente el capuchón 132 en sentido inverso; o bien se puede aplanar el extremo 135, o impedirle de otro modo enganchar la superficie interna del capuchón. En este caso, se hace prácticamente imposible retirar el compresor por rotación del capuchón. En cualquier caso, se puede retirar el capuchón 132 de la conexión terminada por deslizamiento a viva fuerza.

El compresor aislado 130 es particularmente útil para la realización de un conector semejante al representado en las figuras 7, 9 u 11. Es igualmente utilizable para unir varios hilos conductores, como para la realización de un empalme en forma de sacacorchos. El haz de cabos de hilos paralelos, que tiene un diámetro real apropiado un poco mayor que el menor diámetro interior de la hélice antes de la colocación en su sitio, es introducido en el extremo delantero de la hélice-compresor 131 que se rosca entonces sobre el haz de hilos por rotación del capuchón aislante 132. La tensión comunicada a la hélice, a medida que es retorcida y dilatada sobre el haz de hilos, es suficiente para mantener los hilos en contacto íntimo y para evitar su retirada. Con el fin de asegurar una protección enteramente aislante, el extremo trasero del capuchón aislante tubular puede estar cerrado, para tales aplicaciones, por un tapón 136 metido a viva fuerza, colocado o bien antes, o bien

253632



después de realizar el empalme. El capuchón 132 puede ser rea-  
lizado convenientemente con una materia resinosa sólida, por  
ejemplo una resina fenólica, o bien cuando la utilización con-  
siderada no requiere aislamiento eléctrico, se puede utilizar  
5 para el capuchón aluminio, cobre u otra materia conveniente.

El compresor 160 de la figura 16 es bastante similar al  
compresor 131 de la figura 13, salvo que hay una sola espira 161  
que tiene un diámetro dilatado en el extremo trasero. Tal com-  
presor es igualmente tan eficaz como el compresor de doble ex-  
10 pansion 131 del artículo representado en la figura 13. Igual-  
mente se pueden utilizar de modo indiferente uno u otro de es-  
tos compresores sin que el manguito aislante 132, por ejemplo  
con una herramienta de montaje amovible, tal como las represen-  
tadas en las figuras 17 y 18. La herramienta de montaje 170 de  
15 la figura 17 consiste en una parte tubular 171 y dos alas de  
aprieto 172. El ánima de la parte tubular es ligeramente mayor  
que la espira trasera 161 del compresor 160, pero ligeramente me-  
nor que el extremo delantero del o de los enrollamientos, de ma-  
nera que la herramienta de montaje puede correr sobre la mayor  
20 parte de la longitud del compresor. La superficie interior de  
la parte tubular 171 está quebrada por ranuras o salientes de bor-  
de agudo, regularmente espaciados, paralelos al eje, y forma con  
el cabo de alambre prolongado del enrollamiento 161 una especie  
de trinquete, gracias al cual un movimiento de torsión alterno ha-  
25 cia delante y hacia atrás, aplicado al útil de montaje, puede ser  
convertido en un movimiento de roscado hacia delante del compre-  
sor. Cuando este último está sólidamente instalado sobre el co-  
nectador o el empalme, se puede facilmente hacer deslizar el útil  
de montaje y retirarlo del compresor.

30 El útil de montaje hendido 180 de la figura 18 actúa de ma-

253632



5      ners análoga y tiene como ventaja suplementaria poder ser abier-  
te y retirado de un conector provisto de alambre o de un empal-  
me de derivación así como de un empalme en sacacorcho. El útil  
de montaje o "aplicador" hendido consiste en dos semicilindros  
10      montados en forma de una charnela en un lado y que se prolonga por  
el otro en una dirección axial. Uno de los dos semicilindros tie-  
ne un radio ligeramente menor que el otro, lo que crea un reborde  
interior 181 paralelo al eje, contra el cual la punta de la espi-  
ra delantera 161 del compresor 160 se viene a apoyar durante la co-  
locación.

15      Se puede ejercer un esfuerzo sobre el compresor por otros  
medios todavía, por ejemplo, por medio de una prolongación axial  
corta y de un aplicador apropiado tal como se puede ver en las fi-  
guras 23 a 25. El compresor 230 de la figura 23 termina en su  
extremo trasero en una prolongación radial en forma de espiga 231,  
20      que penetra en la ranura 241 dispuesta en la pared cónica del útil  
de montaje 240 de la figura 24, representado parcialmente en cor-  
te, o se viene a apoyar contra el lado del reborde 252 formado en  
el interior del útil de montaje 250 de la figura 25 por el borde  
doblado de la hoja de metal elástico 251, que constituye el útil  
250. Como se puede ver en las figuras, los útiles 240 y 250 son  
utilizables en particular con el compresor 230 para realizar em-  
palmes en forma de sacacorchos; sin embargo, se pueden modificar  
evidentemente con el fin de poderlos utilizar para la realización  
25      de empalmes de derivación y para sujetar alambres o cables a co-  
nectores de extremo, como ya se ha señalado a propósito de los  
aplicadores 170 y 180 de las figuras 17 y 18.

30      Otro medio para ejercer la fuerza necesaria sobre el compre-  
sor está representado en la figura 19 y 20. Este medio consiste  
en una palanca 192 que prolonga la espira trasera 191 del compre-

- 12 -



053032

sor 190 y uno de cuyos lados está prácticamente situado en la pro-  
longación de un radio de dicha espira, estando cortado el alambre  
de resorte que constituye el artículo en el sentido de la torsión  
al extremo de la hélice y en el plano axial que pasa por el mismo  
5 radio prolongado, como se representa en 193. Cuando el compresor  
190 ha sido llevado a su posición definitiva, por ejemplo a la po-  
sición ocupada por el elemento 26 de la figura 8, se puede retirar  
facilmente la palanca 192, por forzamiento decidido del extremo  
194 hacia delante, como para empujar la palanca hacia una posición  
10 paralela al eje de la hélice, lo que crea el par de rotura neces-  
ario en la región cortada.

El compresor 210 de las figuras 21 y 22 tiene un bucle 212  
formado por una prolongación radial de la espira trasera 211. En  
el caso representado, el bucle tiene una forma en cola de pescado  
15 con una desviación semicircular alrededor de la prolongación del  
agujero axial de la hélice con el fin de dejar el sitio del cable  
o del alambre de conexión, estando situado el corte de torsión 213  
en el extremo de la hélice, en un plano axial paralelo al del bu-  
cle y en un punto de la espira terminal directamente opuesto al  
20 comienzo de la prolongación radial. La retirada del bucle se efec-  
túa por presión sobre el mismo en el sentido indicado por la fle-  
cha 214 en la figura 21.

Otra modificación todavía del compresor está indicada en las  
figuras 14 y 15, que representan un compresor 141 que tiene una hé-  
lice 151 de alambre de resorte pretensado en el interior de un ca-  
25 puchón de soporte 142. El borde 143 de la espira delantera, más  
grande, 144, se apoya contra el borde de una de las numerosas ra-  
nuras paralelas al eje y poco profundas, formadas en el interior  
de la pared del capuchón tubular 142, lo que impide a dicha espira  
30 delantera girar, pero permite a la hélice deslizarse en el sentido

253632



longitudinal en el interior del capuchón. La palanca 145 tiene una parte 146 que forma una prolongación tangencial de la espira terminal trasera 147, de la hélice 141 y una parte que forma brazo de palanca 148, en ángulo recto con la primera parte y que termina en un bucle 149. El capuchón 142 está hendido en el extremo trasero, como se indica en 150, con el fin de permitir el paso de la parte tangencial 146 de la palanca 145. El alambre de resorte de la hélice 151 está cortado en forma de media luna en el punto indicado 153, en el extremo de la hélice y en un plano axial paralelo al brazo de palanca 148, como se ha descrito anteriormente a propósito de las figuras 5 y 6. El compresor 141 se monta por introducción parcial de la hélice de alambre de resorte, cónica o cilíndrica y no tensada, en el interior del capuchón tubular 142, y luego por rotación circunferencial de la palanca 145, mientras se mantiene el capuchón, durante el número de vueltas necesarias, en sentido inverso al apretamiento de la hélice, hasta que esta última esté prácticamente dilatada al máximo en los límites del capuchón 142. Luego se hace deslizar todavía la hélice 151 en el interior del capuchón con la palanca 146 aplicada en la muestra trasera 150 en el interior de ésta, y manteniendo así el enrollamiento en estado de extensión y de tensión total.

El conjunto puede ser entonces colocado en un conector, del que constituye un elemento particularmente interesante cuando se utiliza en lugar del compresor descubierto 116 de la figura 11. Sin embargo, se puede utilizar igualmente con conectores semejantes a los de las figuras 7 y 9, tanto para la realización de empalmes de derivación entre hilos como de empalmes en forma de sacacorchos. Cuando todos los elementos de la conexión o del empalme están en su sitio, se rompe la palanca 145 por torsión en el lugar cortado, la hélice 151 se contrae inmediatamente

- 14 -



te y asegura una conexión sólida, apretada. Cuando la conexión es un empalme en forma de sacacorchos y el capuchón 142 es aislante, se puede introducir un tapón aislante 152 en el extremo del capuchón, con el fin de realizar un aislamiento eléctrico total de la conexión. Tal tapón puede ser introducido o bien antes, o bien después de la colocación en su sitio del conjunto.

Se observará que se pueden considerar varias modificaciones o combinaciones de los diversos conjuntos y elementos representados y descritos más arriba, sin salir por esto del marco de la invención. Los compresores descritos a propósito de las figuras 5, 13, 14, 16, 19, 21 y 23 son así utilizables en lugar del compresor 26 de la figura 7. Estos compresores pueden tener una forma general cilíndrica o cónica, o pueden comprender diversas combinaciones de estas formas así como de otras.

Igualmente, las materias utilizadas para la fabricación de los nuevos compresores objeto de la invención pueden ser ampliamente variadas, según el tipo de materia a reunir y las condiciones en las cuales deben ser realizadas las conexiones. Para las conexiones que tienen hilos de cobre o de aluminio utilizados como conductores eléctricos, los mejores resultados se obtienen con compresores de alambre de acero de resorte galvanizado, estando éste ligeramente lubricado con parafina sólida que contiene por lo menos aproximadamente 5% de estearato de cinc. Conviene igualmente alambre de acero no lubricado. El bronce fosforoso da igualmente buenos resultados y no requiere lubricación. Se pueden utilizar alambres o vástagos de una sección que no sea circular, aunque sea más fácil procurárselos y trabajarlos cuando tienen una sección circular, y estos últimos constituyen un modo de realización preferido de la invención.

Cada uno de los compresores según la invención que utilizan

252323



una prolongación de alambre de resorte como palanca separable,  
tiene un corte según se ha representado y descrito más arriba,  
que ha sido denominado corte de torsión. En tales estructuras,  
la resistencia y el diámetro total del alambre han sido conser-  
5 vados prácticamente en toda la sección transversal que soporta  
esfuerzos de tracción y de compresión durante la puesta bajo  
tensión de la hélice. Al mismo tiempo, la sección transversal  
de la hélice es suficientemente reducida y la superficie sufi-  
cientemente débil para permitir una rotura fácil y la retirada  
10 de la palanca cuando se ejerce un par de torsión.

Como se ha indicado anteriormente, el corte de torsión  
según la invención se extiende sobre un poco más del tercio de  
la circunferencia de alambre y su profundidad es del orden de  
aproximadamente 0,050 a 0,125 mm. Es preferible un corte que  
15 tenga una sección transversal en forma de V o de U y que se ex-  
tienda sobre un arco de aproximadamente 160 grados. Puede es-  
tar centrado sobre el lado del alambre a media distancia entre  
las líneas de tensión y de compresión máxima que se establecen  
durante la colocación en su sitio del compresor. La tabla si-  
20 guiente indica las relaciones entre el diámetro del alambre  $D$   
y la profundidad del corte  $d$  que permiten obtener las mejores  
características de retirada y de colocación en su sitio, con ta-  
les cortes practicados en 160 grados, cuando se utiliza acero  
de resorte u otra materia de resistencia y de rigidez equivalen-  
25 tes.

-16-

## TABLA

Relación óptima entre la profundidad del corte y el diámetro del alambre

En mm. (aproximadamente)

5	Diámetro del alambre D	0,9	1,2	1,8	2,3 y más
	Profundidad del corte d	0,050	0,075	0,100	0,125

10 Para alambres o vástagos más gruesos, es satisfactorio un corte de una profundidad de aproximadamente 0,125 mm. para obtener una rotura por torsión con una palanca, o bien se puede utilizar un útil que permita ejercer un par suficiente. Porejemplo, la longitud de la palanca 27, indicada en la figura 2, puede ser considerablemente aumentada cuando el alambre de resorte utilizado es de un diámetro sensiblemente mayor que 1,25 mm. aproximadamente.

15

## N O T A

20 Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

25 1.- Un dispositivo compresor, para realizar conexiones entre hilos, constituido por una hélice dilatante de alambre, terminada en una prolongación exterior de alambre, que forma palanca fácilmente amovible, estando entallado ligeramente el alambre en forma de media luna, en el sentido de la torsión, entre la palanca y la hélice, en un punto situado en el extremo de la hélice, en un plano que pasa por el eje de la hélice y paralelo a dicha palanca;

30 estando dispuesta dicha palanca de manera que permita dilatar la

hélice, cuando se ejerce una presión sobre la palanca en una dirección ortogonal al eje de la hélice, y que pueda ser fácilmente separada, cuando se ejerce una torsión en un plano paralelo a un plano axial de la hélice, con el fin de crear un par de torsión en el alambre, en el lugar entallado.

2.- Un dispositivo según el punto 1, que incluye igualmente un capuchón tubular que recubre la hélice, teniendo la pared de dicho capuchón una abertura para el paso de dicha palanca.

3.- Un dispositivo según cualquiera de los puntos anteriores, en el cual cada espira de dicha hélice tiene un diámetro igual o inferior al diámetro de la espira que la precede inmediatamente, teniendo dicha entalladura una profundidad prácticamente constante y extendiéndose sobre una parte de la circunferencia del alambre igual a un arco de aproximadamente 160 grados.

4.- Un dispositivo compresor pretensado utilizable para realizar conexiones entre hilos, que consiste esencialmente en una hélice de alambre dilatada, colocada en el interior de un manguito tubular aislante, teniendo dicho manguito por lo menos una ranura longitudinal en el interior y una muesca dirigida hacia el interior en un extremo; teniendo la hélice una sola espira dilatada delante, con el extremo del hilo formando saliente y encajándose por deslizamiento en el interior de una ranura longitudinal en dicho manguito, con una espira trasera que termina en una prolongación exterior que forma palanca como se ha descrito en el punto 1, estando entallado el alambre como se ha descrito en el punto 1, estando dilatada la hélice, desde el estado normal de reposo en que tiene un diámetro inferior hasta un estado de tensión elevada con un diámetro próximo al diámetro interior del manguito tubular, estando mantenida la hélice en tal condición dilatada por las fuerzas de retención del manguito sobre las espiras delantera y trasera de la hélice.

253632



5.- Un dispositivo compresor aislado eléctricamente, utilizable para realizar conexiones entre hilos, constituido esencialmente por una hélice de alambre colocado en el interior de un manguito aislante tubular, estando abierto dicho manguito por lo menos en su extremo delantero y estando provisto de medios de manipulación exteriores para someterlo a un par en el momento de la colocación en su sitio del compresor, teniendo dicha hélice una espira delantera y una espira trasera que tienen prácticamente el mismo diámetro exterior, idéntico al diámetro interior, del capuchón tubular con varias espiras intermedias más pequeñas, formando la unión de dichas espiras un conducto axial que tiene un diámetro inferior al diámetro real del conjunto sobre el cual ha de ser colocado el compresor, terminando la espira trasera en un cabo de alambre prolongado ligeramente más allá de los límites del contorno de la espira y concebido para venir a apoyarse sobre la superficie interior del manguito aislante tubular cuando se ejerce un par sobre este último para poner en su sitio dicho compresor.

6.- Un dispositivo compresor para realizar conexiones entre hilos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

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

Madrid,

P.A.

253632

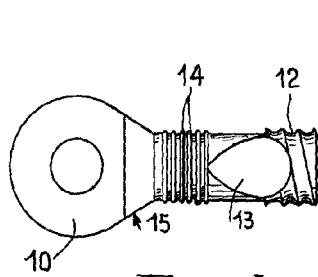


Fig: 1

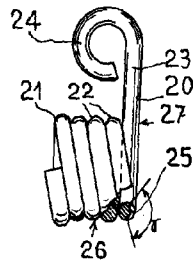


Fig: 2

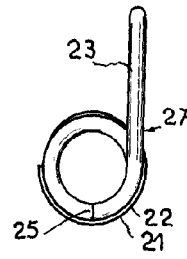


Fig: 3

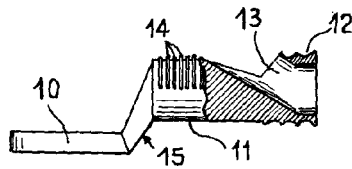
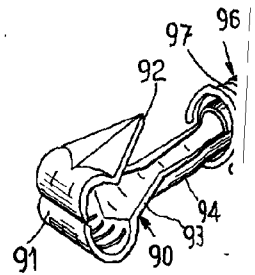


Fig: 4

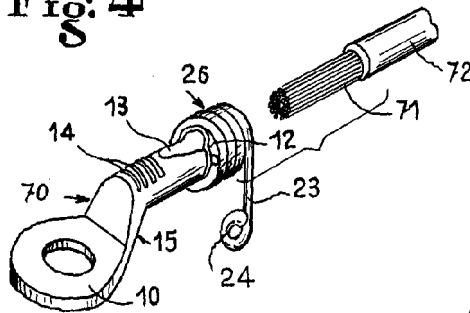


Fig: 7

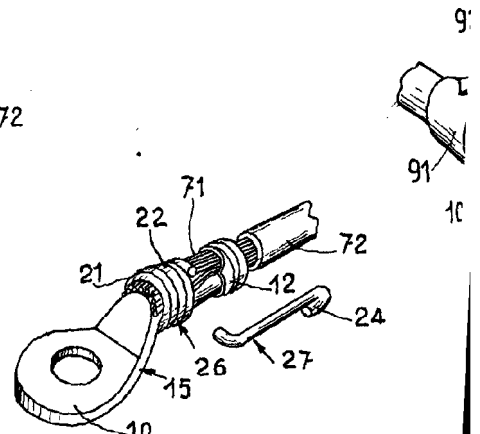


Fig: 8

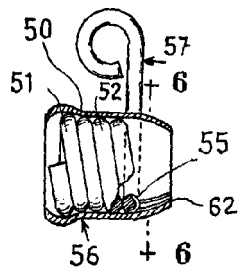


Fig: 5

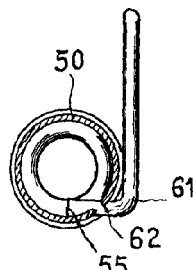


Fig: 6

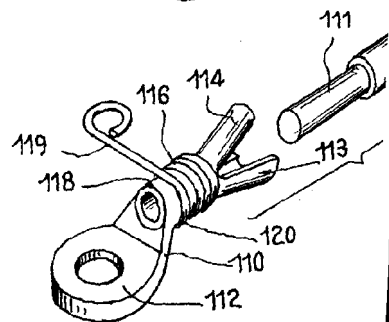


Fig: 11

253932

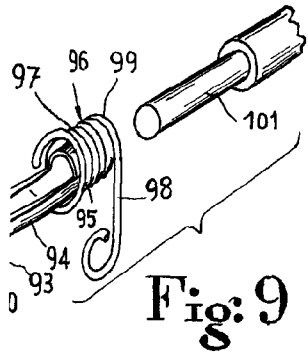
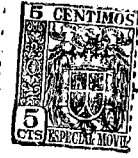


Fig: 9

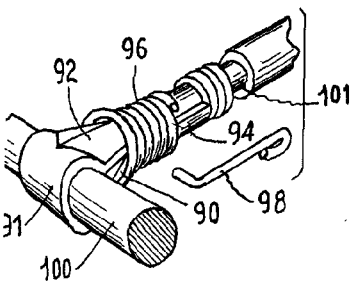


Fig: 10

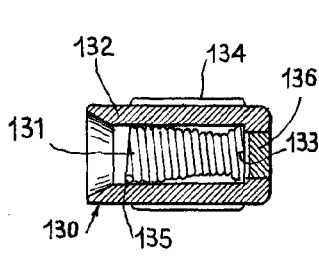


Fig: 13

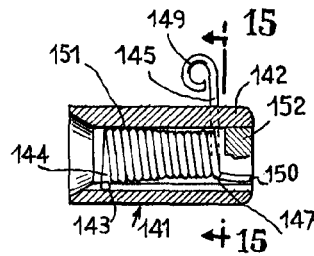


Fig: 14

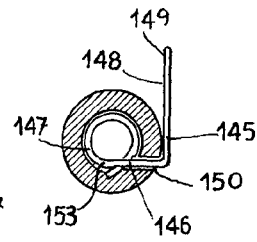


Fig: 15

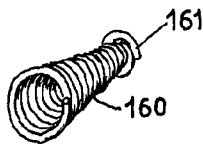


Fig: 16

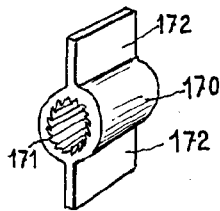


Fig: 17

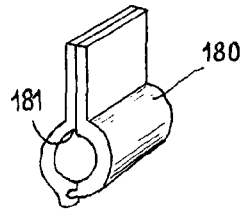


Fig: 18

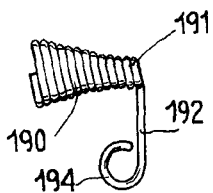


Fig: 19

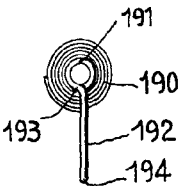


Fig: 20

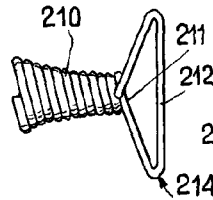


Fig: 21

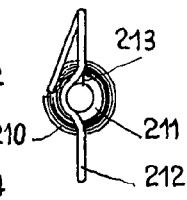


Fig: 22

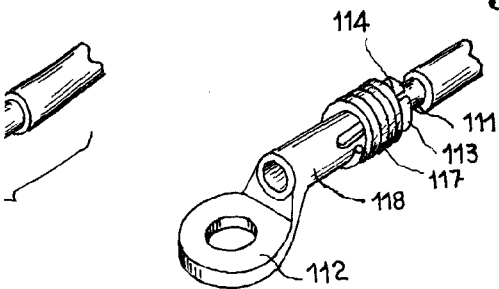


Fig: 12

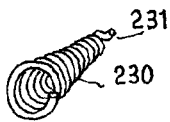


Fig: 23

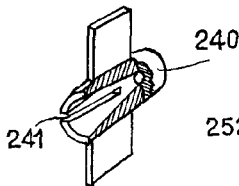


Fig: 24

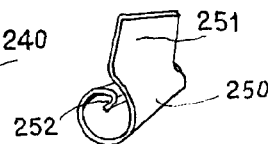


Fig: 25

*Allen*