

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO	43705	(16) A3
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION	18 septiembre 1976	

PATENTE DE INTRODUCCION

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B21C
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE CABLES METALICOS".
--

(58) PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION La firma KOKOKU STEL WIRE de Osaka (Japón).
---

(71) SOLICITANTE (S) Don Jesús BUISÁN PALACIO
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Barcelona, calle Guipuzcoa, 11, 5ª 1ª
--

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

(73) TITULAR (ES)
-------------------

(74) REPRESENTANTE Don Ignacio PONTI GRAU
--

En la fabricación de cables metálicos, formados por varios cordones de alambres enrollados helicoidalmente alrededor de un ánima, que puede ser tanto de un material textil, natural o sintético, como asimismo metálica, ya es corriente el hacer pasar los cordones, o el conjunto del cable terminado, a través de una hilera que determina el diámetro del cordón o del cable, a fin de hacer constante su sección transversal a lo largo de la longitud del cable. De acuerdo con lo que antecede, se trata de una operación de simple calibrado, o sea, para corregir pequeños excesos de diámetro que se presentan naturalmente en la fabricación, y en el curso de la cual se produce más bien un asentamiento de los diversos alambres entre sí, que una verdadera deformación de la sección transversal de cada uno de ellos.

Partiendo de este conocimiento, la presente invención tiene por objeto perfeccionar los procedimientos de fabricación de cables metálicos de la clase indicada, por ejemplo de acero, en el sentido de hacer posible la obtención de cables compactados, de propiedades mejoradas, por ejemplo una mayor resistencia a la tracción para un diámetro dado de cable, debido al aumento de la relación existente entre la sección real y la sección aparente del mismo.

Para ello, de acuerdo con la presente invención, en un procedimiento para la fabricación de cordones de alambres o de cables formados por tales cordones, de la clase en que varios alambres son enrollados helicoidalmente alrededor de un ánima dispuesta según el eje del cordón, y el conjunto es hecho pasar a través de una hilera calibradora,

se introduce la característica de llevar a cabo el cordoneado de los alambres que componen el cordón en una primera etapa, en la que se introducen en el mismo los alambres que forman una parte interna de su sección transversal, seguida  
5 de una segunda etapa, en la que se cordonean los alambres constitutivos de al menos una capa exterior del cordón, siendo el conjunto sometido finalmente a una operación de trefilado, por la cual los alambres de al menos la capa exterior son deformados substancialmente para reducir los espacios  
10 libres entre ellos y aumentar la superficie cilíndrica exterior del cordón.

Si se desea, el cordoneado de los alambres de la primera etapa puede ser seguido por una operación de calibrado, realizada por paso del cordón parcial, saliente de  
15 dicha primera etapa, a través de una hilera calibradora convencional. Por otra parte, el trefilado es llevado a cabo preferiblemente por medio de una hilera trefiladora, refrigerada para evacuar el calor generado en el tratamiento y a cuya boca de entrada se aplica al mismo tiempo un agente lubricante destinado a formar película entre las superficies  
20 de los alambres y de la hilera.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención, una instalación cordoneadora en la que se lleva a la práctica  
25 el procedimiento.

En dichos dibujos: La figura 1 es una vista lateral alzada y esquemática de la instalación, y la figura 2 es una sección transversal de un cable obtenido de acuerdo

con la presente invención.

Para la fabricación del cable se parte de los alambres de acero en las formas de presentación corrientes en el mercado y con los diámetros correspondientes, de acuerdo con el diámetro deseado en el cable y con la composición del mismo. Una composición típica podría ser, a título de ejemplo, la denominada 6 x 26 ánima textil, Warrington-Seale, pero es evidente que se podría utilizar cualesquiera otras composiciones necesarias para las aplicaciones previstas, o ánimas de distintas naturalezas, por ejemplo de plástico o de acero; en este último caso el ánima puede estar formada por un cordón de alambres, que también puede ser fabricado de acuerdo con los presentes perfeccionamientos.

El procedimiento perfeccionado de acuerdo con la invención puede ser puesto en práctica mediante una instalación convencional que comprenda una cordonera como la representada en la figura 1 de los dibujos, y los medios auxiliares necesarios para el tratamiento y el estirado del cable formado.

En la figura 1 se ha representado esquemáticamente y en parte, tan sólo el grupo giratorio -1- de la cordonera, el cual es hecho girar por medios de accionamiento convencionales alrededor del eje -Z-Y- del cable en formación, con el sentido y velocidad adecuados a las características de los cordones a obtener.

El grupo giratorio -1- lleva montado el plato -2- y este último, mediante columnas -3-, el plato frontal -4-, que se halla separado del anterior cierta distancia en el

sentido de avance del cable en formación. El plato -2- tiene alrededor de su contorno una serie de dispositivos de guía, indicados esquemáticamente en -5- y que sostienen una parte de los alambres -6- procedentes del grupo, los destinados a formar la parte interior, o uno de los grupos interiores del cordón, si esta operación es realizada en varias etapas; esta parte de los alambres, indicada con la referencia -7-, son recogidos por la hilera -8-, fija al plato -4- y que forma la parte interior correspondiente -9- del cordón, el cual va avanzando en el sentido de la flecha -10-.

El resto de los alambres suministrados por la condonera, indicados con la referencia -11- y destinados a formar la parte exterior del cordón, pasan por aberturas correspondientes del plato -2- y son sostenidos, de manera similar a los alambres -6-, por dispositivos de guía -12-, montados en el segundo plato -4-, para su desviación hacia la hilera -13-, de la que sale la totalidad del cordón formado.

Si se desea, la hilera -8- puede ser dispuesta para dar al cordón intermedio -9- cualquier tratamiento adecuado, por ejemplo de calibración, aparte de su función elemental de colocar los alambres en su posición dentro de la estructura cableada. Por otra parte, todo ello, si es necesario, puede ser dividido en dos o más etapas parciales, para lo cual basta aumentar en forma correspondiente el número de platos.

De acuerdo con la invención, la hilera -13-, además de colocar en posición los alambres exteriores -11-, e-

fectúa sobre el conjunto del cordón un tratamiento de trefi-  
lado con reducción apreciable del diámetro de la superficie  
cilíndrica envolvente de los alambres exteriores, a expen-  
sas de una deformación de todos los alambres del cordón,  
5 que se aprietan los unos contra los otros reduciendo los es  
pacios vacíos intermedios, al tiempo que los alambres exte-  
riores adquieren una porción de superficie exterior, más o  
menos ancha en toda su longitud y que coincide con la indi-  
cada superficie envolvente, determinada por las superficies  
10 internas de la hilera.

Este tratamiento, que es característico de la pre  
sente invención, implica rozamientos considerables entre  
los alambres entre sí y entre ellos y la hilera, por lo  
cual resulta necesario lubricar estos elementos a fin de re  
15 ducir la fricción. Por otra parte, la deformación de los a-  
lambres, y los propios rozamientos, dan lugar a la genera-  
ción de calor que es necesario evacuar para que no se pre-  
senteden temperaturas de trabajo inadmisibles.

Para ello, en primer lugar, se aplica al conjunto  
20 de alambres -9- y -11- que entra en la hilera -13-, una gra  
sa lubricante adecuada, que forma sobre las superficies de  
los mismos una película que evita su contacto directo con  
la hilera y reduce el rozamiento. En el ejemplo representa-  
do, una bomba -14- impulsa la grasa contenida en el depósi-  
25 to -15-, por el conducto -16- hasta la boquilla de lanza-  
miento -17- que se halla situada en correspondencia de la  
entrada de la hilera -13-. El sobrante de grasa que se escu  
rre del dispositivo es recogido por una cubeta -18- y reci-

clado al depósito por el conducto -19-. Si es necesario calentar la grada para darle una fluidez adecuada para el funcionamiento, se puede prever un dispositivo calefactor -20- en el depósito -15-.

5 Por otra parte, la hilera -13-, que puede ser de cualquier construcción usual en el ramo, presenta la particularidad de estar provista de un circuito de refrigeración interno, a través del cual se hace circular un agente refrigerante, por ejemplo agua, mediante las conexiones de entrada y salida -21- y -22-.

Es evidente que los cordones formados de acuerdo con el procedimiento descrito pueden ser utilizados como tales, o bien ser integrados en el número deseado para formar cables de cualquier composición deseada, por ejemplo el representado en la figura 2, donde se aprecia que los alambres se hallan compactados entre sí y los cordones presentan una superficie exterior cilíndrica prácticamente continua.

De lo que antecede resulta evidente que el procedimiento para la fabricación de cordones o cables perfeccionado de acuerdo con la anterior descripción, cumple perfectamente con los objetivos indicados en el preámbulo de la presente memoria.

Por lo demás, serán independientes del objeto de la presente invención los detalles accesorios y demás características no esenciales empleadas en la puesta en práctica de la misma, tales como los medios y aparatos utilizados para ello, las características individuales de los mismos y formas de instalación, por quedar todo ello comprendido dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

## R E I V I N D I C A C I O N E S

1. Perfeccionamientos en la fabricación de cables metálicos, del tipo en que varios alambres son enrollados helicoidalmente, en caso dado alrededor de un ánima dispuesta según el eje del cordón, y el conjunto es hecho pasar a través de una hilera calibradora, siendo el cordón obtenido integrable en un cable de la composición deseada, caracterizados esencialmente por el hecho de llevar a cabo el cordoneado de los alambres que componen el cordón en al menos una primera etapa, en la que se introduce en el mismo los alambres destinados a formar una parte interna de su sección transversal, seguida de al menos una segunda etapa, en la que se cordonea los alambres constitutivos de al menos una capa exterior del cordón, siendo el conjunto sometido finalmente a una operación de trefilado, por la cual los alambres de al menos la capa exterior son deformados substancialmente para reducir los espacios libres entre ellos y aumentar la superficie cilíndrica exterior del cordón.

2. Perfeccionamientos en la fabricación de cables metálicos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que el cordoneado de los alambres de la primera etapa es seguido por una operación de calibrado, mediante el paso del cordón, intermedio, saliente de la primera etapa, por una hilera calibradora.

3. Perfeccionamientos en la fabricación de cables metálicos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que el trefilado es



llevado a cabo por paso del cordón final a través de una hilera trefiladora, refrigerada para evacuar el calor generado en el tratamiento y a cuya boca se aplica un agente lubricante destinado a formar película entre las superficies de los alambres y de la hilera.

4. Perfeccionamientos en la fabricación de cables metálicos.

La presente memoria descriptiva consta de nueve hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 18 de septiembre de 1976

Jesús BUISÁN PALACIO

P.a.



1/27040/1

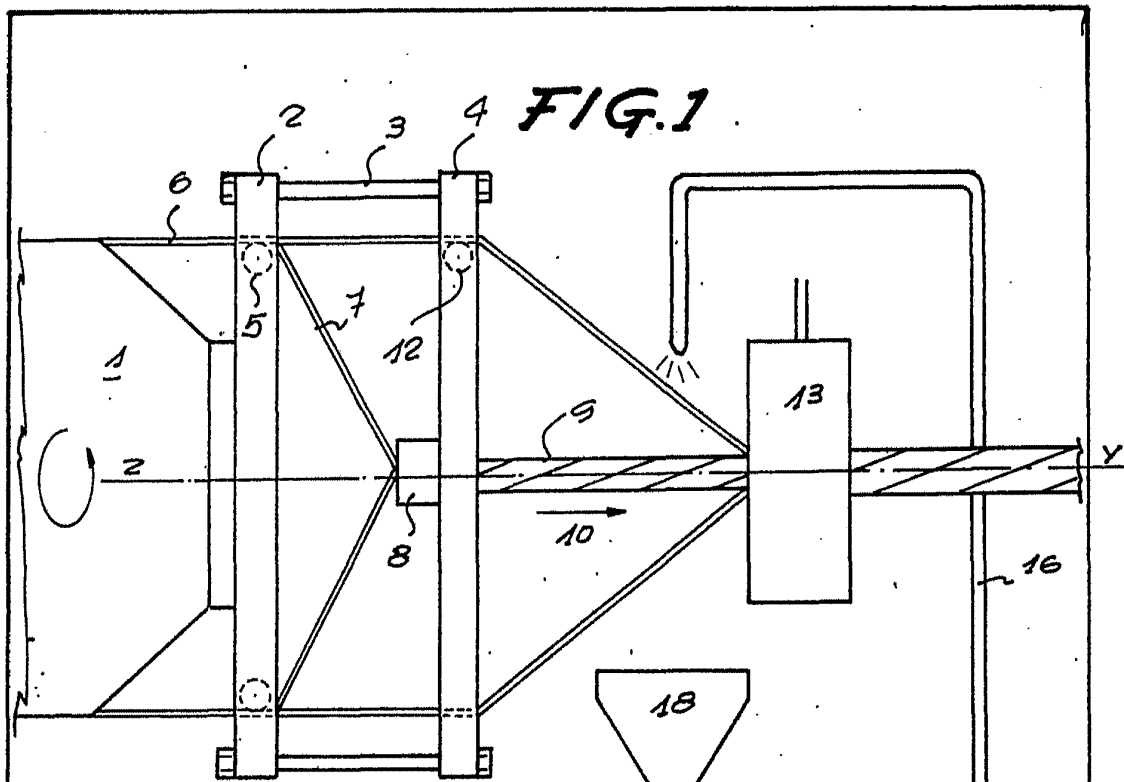
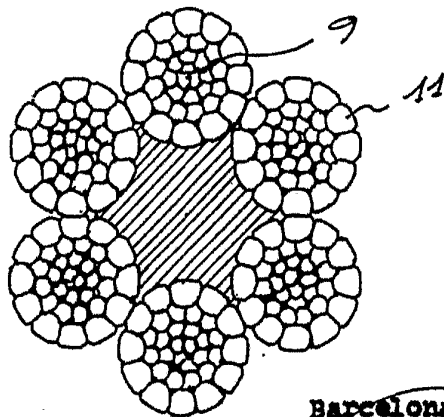


FIG. 2



Barcelona, 18 SEP. 1976  
P. a.

*[Handwritten signature]*