



256617

256617

M E M O R I A D E S C R I P T I V A
de una Patente de Introducción a nombre de:
TOR-ISTEG STEEL CORPORATION S.A.H., de na-
cionalidad luxemburguesa, domiciliada en
LUXEMBURGO, rue Aldringer, 19; por: "PER-
FECCIONAMIENTOS EN LAS VARILLAS DE REFUER-
ZO PARA TRABAJOS CON HORMIGON".-

...

Para obtener ciertas mejoras; es decir para aumentar los límites de elasticidad y fluencia y la resistencia a la rotura, se torsionen en frio las varillas de refuerzo para hormigonar. Estas varillas llevan múltiples nervios longitudinales continuos que, antes de la torsión discurren en el sentido del eje de la varilla y después de la torsión, se transforman en una línea helicoidal de paso más o menos fuerte. Estas varillas de refuerzo, gracias a los fientes de los nervios longitudinales permiten una mejor adherencia al hormigón en relación con las varillas redondas. La resistencia al esfuerzo cortante del hormigón existente entre los nervios longitudinales, no puede aprovecharse por completo en todas las ocasiones porque, en el caso de esfuerzos elevados, se

5

10



- 2 -

2566 17

17

15 producen desplazamientos suplementarios como consecuencia de la torsión de la varilla, preferentemente en las varillas que no llevanganchos.

20 Ya se ha tratado de evitar este inconveniente previendo, entre los nervios longitudinales, otros nervios cortos que se encuentren, cuando estén alabeados, en el sentido longitudinal o casi en la dirección longitudinal de la varilla. De esta manera, se consigue, por un lado, evitar el desenrollamiento de la varilla, forzando el esfuerzo cortante de los nervios alabeados hasta la carga máxima, pero por otro, resulta una propiedad desventajosa en estas varillas y es la
25 de que las varillas de acero para hormigón armado con nervios cortos entre los nervios longitudinales dispuestos aproximadamente en el sentido longitudinal de la varilla, ofrecen una menor resistencia a la flexión. Así resulta que las varillas curvadas, frecuentemente no pueden enderezarse cuando es pequeño el diámetro de la espiga alrededor de la cual se han
30 curvado. Predominantemente se pone de manifiesto la susceptibilidad a la rotura por fragilización cuando un nervio corto durante la primera flexión (lado interno de la varilla) se encuentra en la zona de máxima curvatura. Por el contrario las varillas que solo llevan nervios longitudinales continuos
35 ofrecen un comportamiento más satisfactorio.

40 El invento se caracteriza por el hecho de que la inclinación de los nervios suplementarios difiere muy poco de la inclinación de los nervios longitudinales, solo lo suficiente para impedir una rotación. Para variar la inclinación con respecto a los nervios longitudinales continuos basta garantizar que se evita la rotación de la varilla, una desviación de solo unos cuantos grados. Se ha comprobado que en las varillas



45 con la disposición de los nervios suplementarios de acuerdo con
este invento, no presentan desventajas algunas, por lo que res-
pecta a la resistencia a la flexión en relación con las vari-
llas sin nervios suplementarios. En cambio, la resistencia a
la cortadura puede aprovecharse hasta la carga máxima admissi-
ble. Además, la resistencia que ofrece una varilla provista
50 de los perfiles que se reivindican en este invento a soltarse
del hormigón, aumenta considerablemente en comparación con
la que ofrecen las varillas provistas únicamente de nervios
paralelos al eje de la varilla, porque los nervios suplemen-
tarios inclinados como consecuencia de su inclinación con res-
55 pecto al eje de la varilla (sentido de tracción), dan lugar a
un dentado o adherencia adicional con el hormigón.

La desviación angular de los nervios suplementarios
cortos en relación con el recorrido de los nervios longitudinales
continuos, puede efectuarse, tanto hacia uno como hacia otro
60 lado. Por lo general, suele elegirse un valor mínimo porque
así, con un aprovechamiento máximo de la resistencia cortante
se garantizan unas satisfactorias propiedades flectoras. La
desviación angular de los nervios longitudinales puede apro-
vecharse para aumentar la resistencia cortante de una varilla
65 recibida en hormigón cuando la calidad del acero lo permite.
Como es natural, no pueden indicarse, en este aspecto, unos
valores absolutos, ya que la máxima desviación angular varía con
la calidad del material y con la clase y grosor de la varilla.
También ejerce influencia la clase de alabeo. Así cuando el ala-
70 beo de los nervios longitudinales o de la varilla es debil, la
desviación angular de los nervios suplementarios puede ser ma-
yor que en el caso de fuerte alabeo.



2566 171

75

Los nervios suplementarios pueden disponerse de forma que, alternativamente uno de ellos se desvíe hacia una dirección y otro hacia la dirección opuesta de las paralelas al nervio longitudinal. Basta conque la suma de ambas tolerancias angulares corresponda unicamente al valor mínimo necesario para evitar la rotación.

80

A parte de poseer la desviación angular señalada, los nervios suplementarios, pueden estar provistos de engrosamientos o nudos o aditamentos parecidos para aumentar el entorpecimiento para la rotación y la resistencia de deslizamiento.

85

Los nervios suplementarios no deberán unirse a los nervios longitudinales en la forma conocida, si es posible. La altura de los nervios y la separación entre ellos se graduará de acuerdo con la magnitud de la resistencia de deslizamiento.

90

En el plano puede verse el objeto del invento representado en varios ejemplos.

Las figuras 1 y 2 reproducen diversas formas de ejecución del objeto del invento.

95

Se ha marcado con 1 la varilla de refuerzo que presenta nervios longitudinales 2 continuos que, como consecuencia del alabeo en frío, tienen un desarrollo helicoidal. Entre los nervios longitudinales se encuentran los nervios cortos suplementarios 3, los cuales unicamente se separan de las paralelas 4 al recorrido de los nervios longitudinales continuos lo suficiente para impedir la rotación.



2566 17

100 En la forma de ejecución de la figura 2 los nervios
3 van dispuestos alternativamente, hacia uno y otro lado de
las paralelas a la dirección de los nervios longitudinales y,
en el presente caso, a ambos lados de dichos nervios.

105 El número de nervios suplementarios sobre la perife-
ria de las varillas depende de diferentes factores, especial-
mente del diámetro de la propia varilla y otro tanto puede de-
cirse en cuanto a la longitud de dichos nervios. Los nervios
con posición angular solo ligeramente diferente pueden dis-
tribuirse unilateralmente sobre la periferia, en sentido diame-
110 tral o también a unos intervalos determinados sobre la misma.

 La sección transversal representada en el plano
solo debe considerarse como un ejemplo y así, en lugar de
una varilla de sección circular o casi circular puede adoptar
cualquiera de las formas discretionales conocidas, es decir
115 que puede ser poligonal, como por ejemplo un cuadrado, un exágo-
no, un octógono o también un triángulo. Los ángulos de la sec-
ción poligonal pueden producir también un nervio longitudinal
en la dirección longitudinal de la varilla. Los nervios longitudi-
nales existentes entre tales nervios longitudinales marginales
120 reciben la configuración reivindicada en el invento. Esta misma
forma puede ser también adoptada por el nervio longitudinale
marginal propiamente dicho.

. - . REIVINDICACIONES .- .

125 1.- Perfeccionamientos en las varillas de refuerzo
para trabajos con hormigón, por lo menos con un nervio longi-
tudinal continuo y nervios cortos suplementarios, habiendose



2566 17⁶ - 2566 17

17 MAR 1960

130

torsionado la varilla en frío con lo que el nervio longitudinal forma una línea helicoidal y caracterizándose porque los nervios suplementarios van dispuestos en forma que solo se apartan de la inclinación del nervio longitudinal continuo lo necesario para impedir la rotación.

135

2.- Perfeccionamientos en las varillas de refuerzo según la reivindicación 1, caracterizados porque la desviación angular del nervio corto con respecto a las paralelas del nervio longitudinal, se produce hacia uno o hacia otro lado o también hacia los dos lados con inclinación alterna.

140

3.- Perfeccionamientos en las varillas de refuerzo, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que un nervio corto se desvía hacia un lado y otro hacia el lado opuesto de las paralelas a los nervios longitudinales, correspondiendo la suma de las dos tolerancias angulares al valor mínimo necesario para impedir la rotación.

145

4.- Perfeccionamientos en las varillas de refuerzo según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por el hecho de que, en el caso de débil deformación de los nervios longitudinales, la desviación angular de los nervios suplementarios cortos es mayor que en el caso del alabeo importante.

150

5.- PERFECCIONAMIENTOS EN LAS VARILLAS DE REFUERZO PARA TRABAJOS CON HORMIGON.

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara y de una lámina de dibujos.

Madrid, 17 MAR. 1960

Carlos Juanda

Fall "C"

PLANTAS DE BUDOS...

hoja única

1951

Fig.1

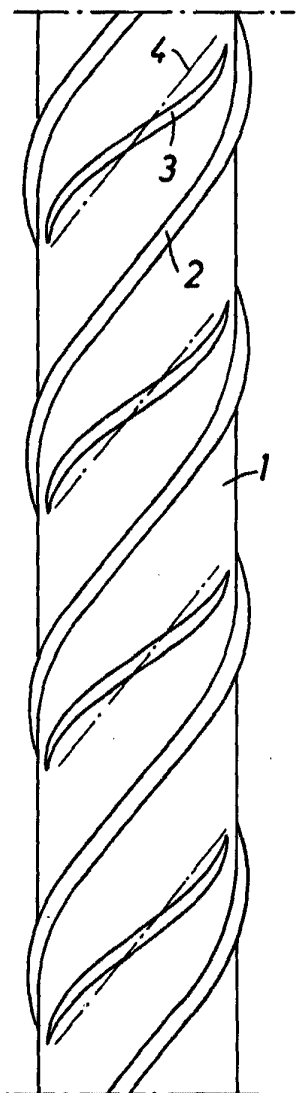
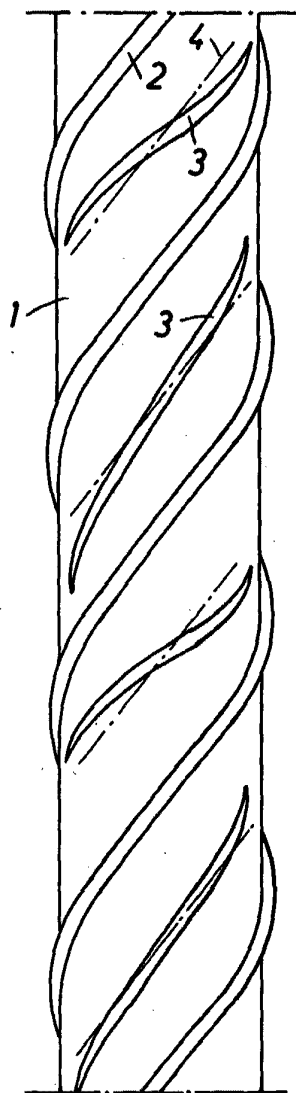


Fig.2



sección, 17 de marzo de 1.950

Calyptra

escala variable