

M E M O R I A descriptiva que forma parte integrante de la patente de invención solicitada en España a nombre de Don Ernst Hoffmann, por "Hierros o varillas para armaduras y su construcción". (Clase 15).



-00000-

Se ha propuesto la construcción de hierros para armaduras, especialmente para construcciones de hormigón, de varillas de hierro torcidas en frío. Con tal objeto se observó que al sujetar una varilla por sus extremos y torciéndola alrededor de su eje geométrico, conservando la distancia de sujeción, se originaba un alargamiento de la varilla torcida en esta forma. Este resultado se explica porque en la torsión de la varilla alrededor de su eje geométrico, se realiza una presión radial de la periferia de la varilla contra su eje, y bajo el efecto de esta presión, las capas de material, prensadas y centrales, se separan según el eje longitudinal de la varilla. Pero semejante movimiento del material no corresponde al del estirado de una varilla en dirección recta y tampoco permi



te alcanzar aquellas cualidades de resistencia que son necesarias en los hierros o varillas para armaduras. Además, el repetido movimiento del material origina una indeseable disminución de la sección transversal del hierro torcido, con relación a la sección transversal primitiva.

Si se tuerce un hierro angular, alrededor de su eje, y se le estira al mismo tiempo, se tiene el inconveniente, según enseña la experiencia, de que dicho hierro, montado en el cuerpo del hormigón, produce efectos de rotura peligrosos. Se ha preferido, por lo tanto, emplear hierros redondos para la construcción de las armaduras. Pero un hierro redondo sometido a la torsión alrededor de su eje geométrico, si está expuesto a la acción de la intemperie y se cubre con una capa de óxido, no se diferencia de otro hierro no sometido a la torsión ni al estirado y no puede fijarse después la medida del estirado. Esto, para el empleo práctico de dichas armaduras, es un gran inconveniente.

Otra desventaja, que se presenta aun en hierros no torcidos ni estirados, consiste en ser muy diferente el estirado de cada fibra en los diferentes puntos de su alargamiento longitudinal.

Todas estas desventajas se evitan con la presente invención, sometiendo a la torsión dos o mas varillas agrupadas de hierro, de la misma o diferente sección transversal o forma, con estirado simultáneo hasta haber pasado su límite natural de elasticidad.

En el dibujo se representa, a título -

de ejemplo, una forma de ejecución del esqueleto metálico para la armadura construida según la presente invención. La figura 1 representa la guarnición en vista lateral y la figura 2 en corte transversal.



En la construcción de los hierros de la armadura representada se procede de la siguiente forma: Dos varillas de hierro, con preferencia de secciones transversales iguales y redondas, colocadas en contacto a lo largo de una generatriz, se sujetan cada una, central y fijamente a un extremo. Mientras que una de estas cabezas de sujeción es giratoria, (aunque fija en una parte) la otra no puede girar. El empotramiento de las varillas en las cabezas de sujeción se verifica de tal modo que el eje de giro coincide con las generatrices en contacto. Por el giro de la cabeza primeramente citada se realiza un encruzamiento de ambas varillas estirándose muy poco las regiones de las varillas que se encuentran más cercanas a las generatrices de contacto, aunque las regiones exteriores se estiran lo posible sobre el límite natural de elasticidad. El estirado se realiza de una manera regular y perfecta en toda su longitud y se puede medir fácilmente, en vista de las espiras por unidad de longitud.

La colocación de varios hierros de armadura en un elemento de construcción, por ejemplo en una vigueta de homigón, se recomienda que se realice disponiendo el hierro de armadura, en parte con giro a la izquierda y en parte con giro a la derecha, - pues si el sentido del giro fuera el mismo en todos - hierros de la armadura, resultaría un momento de tor-

sión perjudicial en las vigas combinadas.

Un hierro para armadura, según la presente invención, tiene con respecto a las varillas de hierro estiradas o torcidas en frío, muchas ventajas. Se diferencia inmediatamente de hierros no estirados y la magnitud del estirado se puede fijar exactamente en cada estado, por la medición del paso. A pesar del estirado la sección de un hierro para armadura construido según la invención, es igual a la suma de las secciones transversales de las varillas de hierro no estiradas ni torcidas empleadas para su construcción. La longitud del hierro de la armadura es igual a la longitud de cada varilla aislada no torcida ni estirada.



La resistencia a la tracción de la armadura aumenta considerablemente por el estirado y torsión. Las faltas del material se delatan ya en la construcción, de manera que el procedimiento objeto de la presente invención, también ofrece una prueba de la bondad con respecto a la calidad del material y estirado. La ventaja esencial consiste sin embargo en que por el estirado se eleva considerablemente el límite de la resistencia a la tracción, hasta después del límite de la elasticidad, lo que es de especial importancia en las construcciones de hormigón armado. La consolidación del material así obtenido ofrece una pequeña sección transversal de hierro y en construcciones combinadas también pequeña sección transversal total. La inmediata consecuencia de todo ello es un gran ahorro en material, trabajo y jornales.

La torsión de las varillas puede también realizarse de otro modo deseado, siguiendo las in-

dicaciones dadas anteriormente, por ejemplo, mediante máquinas de torsión de cables con estirado anterior o posterior. Naturalmente se pueden también disponer giratorias ambas mordazas de sujeción y accionar en o-
puesto sentido después de la sujeción de las varillas de hierro, de manera que se disminuye a la mitad el tiempo necesario para la torsión.

Además, ambos órganos de fijación se pueden también disponer fijos en una parte y un movimiento de giro y la torsión obtenerse por uno o varios órganos rotatorios que se fijen entre los lugares de sujeción, a las varillas de hierro, como por ejemplo por una palanca dispuesta entre las varillas. Con ello naturalmente la torsión en ambos lados del órgano de torsión producirá diferentes pasos.



Para evitar en la colocación de semejante ensamble, que se deshaga automáticamente la torsión del mismo, se puede disponer un roblón o cuña después de la terminación de la marcha de la torsión, en el lugar de la palanca introducida entre las varillas de hierro. Dicha cuña sujeta fijamente las varillas de hierro en su posición. No es absolutamente necesario que las varillas de hierro estén en contacto antes de la torsión, sino que pueden en determinadas circunstancias, disponerse de tal manera que haya un pequeño espacio entre ambas. Este espacio intermedio puede ser rellenado por un material tal como chapa y otros, torciendo también este material. Finalmente, se podría también comunicar un movimiento paralelamente al eje de torsión, a todo o parte del material, antes, durante o después de la torsión, a fin de aumen-

tar el estirado.



N O T A .- Se reivindica como objeto de esta patente de invención, por 20 años:

1º.- El procedimiento para la construcción de hierros para armaduras, especialmente para construcciones de hormigón armado, caracterizado esencialmente en que dos o varias varillas de hierro de la misma o diferente sección transversal o forma, se someten a la torsión produciéndose simultáneamente el estirado hasta rebasar su límite de elasticidad.

2º.- El procedimiento, según la reivindicación anterior, caracterizado esencialmente en que las varillas de hierro en contacto se sujetan fijamente en dos o varios puntos y se someten juntas a la torsión por medio del giro, conservando su longitud primitiva.

3º.- El procedimiento, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado esencialmente en que la sujeción de las varillas de hierro tiene lugar dejando un espacio entre las mismas, el cual puede rellenarse, en casos determinados, con un material tal como chapa, por ejemplo, que se somete a la torsión con las varillas.

4º.- El procedimiento, según la reivindicación primera, caracterizado esencialmente en que la torsión de las varillas sujetas rigidamente en los extremos tiene lugar por medio de uno o varios órganos que producen el giro, colocados entre los puntos de sujeción, originándose torsiones de diferente paso en ambos lados de dichos órganos.

5º.- El procedimiento, según las -

reivindicaciones anteriores, caracterizado esencialmente en que se comunica un movimiento en la dirección del eje de giro a una o varias varillas de hierro antes, durante o después de la torsión de las mismas, produciendo el estirado de las repetidas varillas.

6°.- Hierros para armaduras especialmente para hormigón, caracterizados esencialmente en que constan de varillas sometidas a la torsión estiradas simultáneamente hasta haber rebasado su límite natural de elasticidad.

7°.- Elemento de construcción con varilla de armadura, según la reivindicación sexta.

8°.- Elemento de construcción, según la reivindicación séptima, caracterizado esencialmente por la disposición de varios hierros de armadura, teniendo éstos una torsión en parte a la derecha y en parte a la izquierda.

Todo, tal y conforme se detalla en esta memoria que consta de siete hojas mecanografiadas, debidamente numeradas y representado, a título de ejemplo, por el dibujo que la acompaña.

Esta PATENTE DE INVENCION recaerá en "Hierros o varillas para armaduras y su construcción".(Clase 15).

Barcelona 15 de abril de 1927.
P. P.

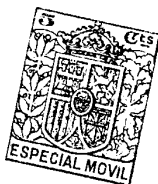


Fig. 1

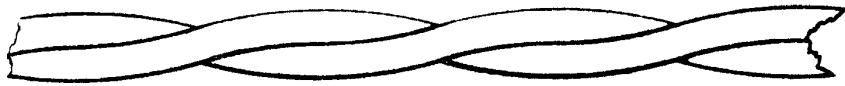


Fig. 2

Barcelona 16 de abril 1927.



J. J.
J. Dupré