



429489

F.C. 24-3-75
Int. Cl. F04C

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: CCL SYSTEMS LIMITED

Domicilio: Cabco House, 296-304 Ewell Road,
SURBITON, Surrey, INGLATERRA.-

Enunciado: UNA UNIDAD DE SUJECION DE EXTREMO
CERRADO PARA ESTRUCTURAS DE HORMIGON
PRETENSADO.

Prioridad: de la solicitud de patente británica
Nº 39937/73 del 23 de Agosto de 1.973.



429 489



Este invento se refiere a una unidad de sujeción perfeccionada para uso en el pretensado de estructuras de hormigón y se relaciona con una unidad de sujeción denominada de extremo cerrado.

5 Una forma anterior de unidad de sujeción de extremo cerrado para un tendón de cordones o alambres múltiples consiste en un ajuste por compresión u otro elemento de tope extremo unido a cada cordón o alambre, estando dispuesto el elemento de tope extremo para apoyarse contra una superficie de una placa de base que
10 presenta una pluralidad de aberturas paralelas transversales a través de las cuales se hacen pasar los cordones o alambres. Las aberturas transversales son por necesidad de un diámetro mayor que el del cordón
15 o alambre con el fin de prevenir un cordón defectuoso y, durante el uso, una gran desviación del cordón o alambre debido al hecho de que el area cubierta por las aberturas dispuestas en la placa de base es mayor que el area de sección transversal del conducto en la
20 estructura de hormigón. Esta disposición se traduce en roturas a cargas relativamente reducidas, en razón del hecho de que el cordón o alambre es inducido a desviarse por completo del elemento de tope, lo cual induce carga lateral sobre el cordón en un punto que se halla
25 ya bajo elevadas cargas compresivas axiales tensiles y radiales.

 Se ha logrado alguna mejora en cuanto a eficacia interponiendo una arandela de asiento entre el elemento de tope y la placa de base. Sin embargo, esto no
30 es aún suficiente para elevar la unidad a las exigencias

429 489



5 de la British Standard Specification No. 4447 y a las normas dictadas por la Federation Internationale de la Precontrainte sobre recomendaciones y aceptación de sistemas de post-tensado (1972), concernientes a los requisitos estáticos y dinámicos de tales sujeciones.

10 Por consiguiente, se halla entre los objetos del presente invento proporcionar una unidad de sujeción de extremo cerrado perfeccionada que reduce a un mínimo las cargas de cizallamiento aplicadas a cordones o alambres desviados.

15 De acuerdo con el presente invento, se proporciona una unidad de sujeción de extremo cerrado que comprende una placa de base con una pluralidad de aberturas transversales troncocónicas cuyos ejes se extienden paralelos entre sí y cada una de las cuales se encuentra adaptada para recibir un cordón o alambre de un tendón de tensión, un elemento troncocónico recibido en cada abertura para rodear el cordón o alambre, y un elemento de tope extremo unido a cada cordón o alambre para ajustar con el extremo de su elemento troncocónico de acción conjunta.

20

25 El elemento troncocónico y el elemento de tope extremo pueden ser integrales respectivamente y disponerse como un solo elemento, o pueden disponerse como dos elementos por separado.

30 Según otra característica del invento, las aberturas transversales de la placa de base presentan cada una la forma de una sección troncocónica de una porción cilíndrica dispuesta a continuación de la misma, y las dimensiones relativas de cada abertura y su

429 489



elemento troncocónico son tales que el extremo anterior o estrecho del elemento troncocónico se extiende al interior de la porción cilíndrica de la abertura.

5 Así, se apreciará que cualquier desviación en el cordón o alambre tendrá lugar en las proximidades del extremo anterior del elemento troncocónico y no en las proximidades del extremo frontal del elemento de tope extremo, como era el caso en la disposición de la técnica anterior.

10 El invento se ilustra a título de ejemplo en el plano que se acompaña que muestra una sección transversal a través de parte de una unidad de sujeción según el invento.

15 Refiriéndonos al plano, se representa una placa de base 1 que posee una pluralidad de aberturas transversales 2 consistentes cada una en una parte troncocónica 3 que se extiende sobre una mayor porción del grueso de la placa de base 1 y una parte cilíndrica 4 que se extiende sobre la porción restante de dicho grueso, lo cual se halla indicado por las flechas A. Los ejes de las aberturas 2 son paralelos entre sí.

20 Cada abertura 2 ha recibido en su interior un elemento troncocónico 5 que presenta una perforación axial central 6 en la cual se recibe un cordón o alambre, estando el extremo anterior o estrecho de dicho elemento 5 internamente ahusado en 7 para proporcionar una inclinación angular y siendo de tal naturaleza que se extiende al interior de la parte cilíndrica 4 de la abertura 2.

30 El extremo del cordón o alambre se halla pro-

429 489



5 visto de un elemento de tope extremo 8, que puede presentar la forma de un ajuste por compresión según se describe e ilustra en la anterior solicitud de patente británica No. 1,216.343, hallándose un extremo del elemento de tope 8 en ajuste con el extremo posterior o ancho del elemento 5.

10 La perforación 6 es de menor diámetro que la perforación prevista en la placa de base de la sujeción correspondiente a la técnica anterior toda vez que es posible, durante el uso, retorcer el elemento 5 a medida que se ajusta sobre los extremos del cordón permitiendo por ende que los alambres que forman el cordón sean comprimidos a un diámetro menor. Tras ajustar el elemento 5 sobre el cordón, se dispone sobre el extremo de éste el tope extremo 8 y sirve, cuando el cordón se halla bajo tensión, para retener el elemento 5 firmemente en la abertura 2 en la cual forma un ajuste ceñido.

15 La acción del elemento 5 es hacer que el cordón abandone el tope extremo 8 axialmente en lugar de en ángulo. Además, el punto de desviación es transferido entonces al extremo anterior del elemento 5 que se halla dispuesto en la parte cilíndrica 4 de la abertura 2 y no es sustentado, al menos inicialmente, por la pared de esta última. Por consiguiente, el extremo no sustentado se abatirá bajo la acción del cordón desviado y tenderá a esparcir la carga radial en torno a la mitad aproximadamente de este último haciendo al mismo tiempo que pase sobre una superficie suave curvada, reduciendo por ende las cargas radiales compre-

20

25

30

429 489 23 AGO 1973



sivas.

El uso del elemento troncocónico 5 descrito
logrará asimismo los objetos expuestos en la solici-
tud de patente No. 39936/73 relativa a sujeción viva.
5 Por lo tanto, el presente invento reduce a un mínimo
los efectos de carga lateral sobre los cordones debi-
da, en uso, a la desviación de los mismos entre la
placa de base y el conducto de tendón de la estructura
de hormigón.

10 Aunque el invento no se halla limitado a es-
te respecto, se prefiere que el extremo anterior o es-
trecho del elemento 5 se extienda a la parte cilíndri-
ca 4 por un mínimo de 5% del diámetro del cordón.

15 En resumen, la Patente de Invención que se
solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

1. Una unidad de sujeción de extremo cerrado
para estructuras de hormigón pretensado, caracterizada
por el hecho de que comprende una placa de base (1)
20 que posee una pluralidad de aberturas transversales
truncocónicas (2) que se extienden a través de la mis-
ma, (2), estando adaptada cada una de dichas aberturas (2)
para recibir un cordón o alambre de un tendón de ten-
sión, un elemento troncocónico (5) recibido en cada
25 abertura (2) que rodea el cordón o alambre, y un ele-
mento de tope extremo (8) adaptado, en uso, para ser
unido al extremo de cada cordón o alambre y que se halla
dispuesto para ajustar con el extremo de su elemento
truncocónico (5) de acción conjunta.

30

2. Una unidad según la reivindicación 1, ca-



429 489



racterizada por el hecho de que el elemento de tope
extremo (8) y el elemento troncocónico (5) se dispo-
nen como una sola unidad.

5 3. Una unidad según las reivindicaciones 1
o 2, caracterizada por el hecho de que las aberturas
transversales (2) dispuestas en la placa de base (1)
presentan cada una la forma de una sección tronco-
cónica (3) y una sección cilíndrica (4) dispuestas
una a continuación de otra, y las dimensiones relati-
10 vas de cada abertura y su elemento troncocónico de
acción conjunta son tales que el extremo anterior o
estrecho del elemento troncocónico se extiende al in-
terior de la sección cilíndrica (4) de la abertura (2).

15 4. Una unidad según la reivindicación 3, ca-
racterizada por el hecho de que el extremo anterior o
estrecho del elemento troncocónico (5) se extiende al
interior de la sección cilíndrica (4) por un mínimo
de 5, del diámetro del cordón.

20 5. Una unidad según las reivindicaciones 3 o
4, caracterizada por el hecho de que el extremo anterior
o estrecho del elemento troncocónico (5) se halla inter-
namente ahusado (en 7).

25 6. Se reivindica por último como objeto sobre
el que ha de recaer la Patente de Invención que se soli-
cita: UNA UNIDAD DE SUJECION DE EXTREMO CERRADO PARA
ESTRUCTURAS DE HORMIGON PRETENSADO.

429489



1

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de ocho páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

5

Madrid, 23 Agosto 1.974
BERNARDO UNGRIA
P.P.

10

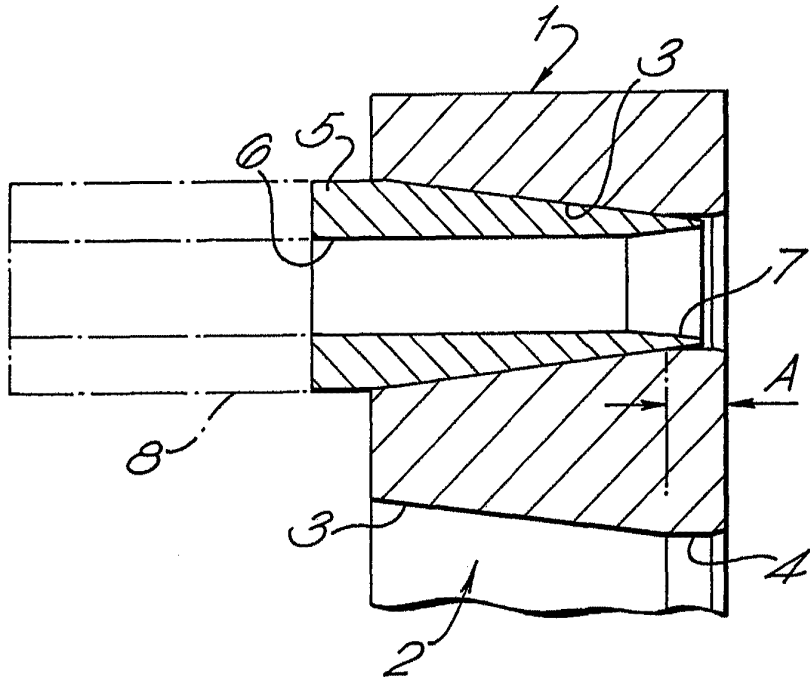
15

20

25

3 AGO. 1974

429 489



ESCALA VARIABLE
Madrid, 23 Agosto 1.974
BERNARDO UNGRIA
P.P.