S/Ref.: 454,393

N/Ref.: O.G. 30.597/AV

Int. Cl.ª F16B

PATENTE DE INVENCION

19 MAYO 1977

CONCEDIDA

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

S o b r e :

"CLAVO PERFECCIONADO DE ANCLAJE PARA LA MADERA".

- - - - - -

Solicitante: La Corporación del Estado de New York: KNOCK-N-LOK INTERNATIONAL, INC., con domicilio en - 1835 Burnett Street - BROOKLYN, NEW YORK (U.S.A.).

- - - - - -

Inventor: D. Alan J. Solo, norteamericano.

- - - - - -

POOR QUALITY

FONDO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere de un modo general a los elementos de unión para la madera, y particularmente a un clavo para la madera que está provisto de una porción de anclaje en uno de sus extremos y una cabeza en su otro extremo que puede ser cogida para girar el clavo, estando configurada la porción de anclaje para proporcionar una pequeña superficie cortante con el fin de permitir el giro del clavo después de ser hincado en la madera y una gran superficie de resalto de anclaje para anclar el clavo después de ser girado en la madera.

Son ya conocidos clavos de diversas configuraciones en la técnica anterior. Muchos de los clavos conocidos tienen puntas de hincado de distintas formas, diseñadas principalmente para impedir que se raje la madera en la que son hincados o para mejorar la acción de anclaje.

Se describe un clavo en la patente estadounidense nº 1.410.076, por ejemplo, que resulta apropiado para ser usado en la preparación de techumbres sobre cimentaciones de hormigón o cemento Portland. El clavo de esta patente incluye una cabeza ranurada en un extremo y una forma de cabeza a modo de lanza aplanada en el otro extremo que forma, con el vástago cilíndrico del clavo, un par de resaltos transversales laterales. El clavo conocido es apropiado para ser usado en cimentaciones de cemento antes de que se produzca el endurecimiento del mismo, y cuando el cemento está todavía en cierto grado "tierno". Cuando es girado o rotado el clavo después de hincarlo en el cemento, el cemento blando fluye alrededor del mismo y cubre los resaltos y fija la posición del clavo al endurecerse el cemento. No obstante, el clavo descrito en esta patente presenta una super

ficie cortante plana que es relativamente grande en comparación con las dimensiones totales del clavo. Más específicamente, la longitud axial de la superficie plana del clavo conocido es mayor que la anchura del mismo en la región de los resaltos. Así pues, aunque este clavo de la técnica anterior pueda ser usado en hormigón o cemento blando, no puede ser utilizado como elemento de anclaje para la madera. La estructura del clavo conocido es tal que la rotación del mismo resulta posible en un medio blando pero imposible en un medio duro tal como la madera sin que se parta el clavo. En esencia, la utilidad del clavo de esta patente es debida en gran parte a las características del cemento fluido y blando, que rodea y encierra completamente al clavo, incluyendo las discontinuidades tales como los resaltos del mismo. Tal clavo, no puede ser utilizado, evidentemente, con un medio no fluido tal como la madera.

En consecuencia, es un objeto de la presente invención proporcionar un clavo de anclaje para la madera que no presente las desventajas de los clavos convencionales de la técnica anterior descritos más arriba.

Es otro objeto de la presente invención proporcionar un clavo de anclaje para la madera que pueda ser anclado en la madera y que sea sencillo en su construcción y económico en su fabricación.

Otro objeto más de la presente invención es proporcionar un clavo para la madera del tipo en discusión cuya estructura facilite la rotación del clavo después de haber sido hincado en la madera pero que sin embargo presente unas características de anclaje suficientes para impedir que se mueva el clavo con respecto a la madera en la posi-

ción anclada.

Con el fin de lograr los objetos antes indicados, así como otros que resultarán evidentes en lo que sigue, un clavo para la madera de acuerdo con la presente invención comprende un vástago alargado. Dicho vástago alargado tiene superficies convergentes en uno de sus extremos para formar un borde cortante apropiado para ser hincado en la madera. Una cabeza de prensión está prevista en el otro extremo de dicho vástago. Una porción de anclaje está prevista en la región de dicho borde cortante que sobresale lateralmente de dicho vástago en una dirección sustancialmente normal a la longitud axial del mismo para formar un respaldo de anclaje con la porción mayor de dicho vástago. Dicho respaldo se dirige en la dirección de dicha cabeza. Dicha porción de anclaje tiene una dimensión transversal mayor que la dimensión axial de la misma y presenta una superficie de corte dispuesta en la dirección de rotación cuando es girado el clavo alrededor de su eje. De este modo, dicha superficie cortante resulta suficientemente pequeña para facilitar el giro del clavo después de ser hincado en la madera por prensión de dicha cabeza con una herramienta apropiada. Simultáneamente, dicho resalto es suficientemente grande para asegurar un buen anclaje del clavo en la posición hincada después de ser girado angularmente alrededor de su eje desde la posición hincada inicial debido al agarre de dicho resalto con la madera.

De acuerdo con la realización preferida actualmente, dicha dimensión axial es sustancialmente más pequeña que dicha dimensión transversal. De este modo, se minimiza la relación entre las dimensiones de dicha superficie cortante y del resalto. Dicho resalto puede ser redondeado o bien pue

de ser abrupto y sustancialmente normal al eje de dicho vástago. Cuanto mayor sea la discontinuidad que choca contra un cuerpo macizo de madera a continuación del giro del clavo mayores serán las características de anclaje del mismo. Ventajosamente, se prevé dos resaltos en lados opuestos diametralmente de dicho vástago.

Para facilitar el giro del tornillo una vez que el mismo ha sido hincado en la madera, dicha superficie cortante puede ser inclinada con relación a la dirección de corte para formar un borde cortante.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

A la vista de los objetos expuestos anteriormente así como otros objetos y ventajas adicionales, como se verá más adelante, esta invención comprende los dispositivos, combinaciones y disposiciones de partes que serán descritos posteriormente a título de ejemplo e ilustrados en los dibujos que se acompaña de una forma de realización preferida en la que:

La figura 1 es una vista en alzado de frente fragmentada de un clavo de acuerdo con la presente invención;

La figura 2 es una vista en alzado de costado fragmentada del clavo mostrado en la figura 1;

La figura 3 es una vista en planta desde arriba del clavo mostrado en la figura 1;

La figura 4 es una vista en planta desde abajo del extremo inferior del clavo mostrado en la figura 1; y

La figura 5 es una vista fragmentada a escala ampliada del extremo inferior del clavo mostrado en la figura 1, mostrando los detalles del medio de anclaje que resulta apropiado para su uso en la madera.

DESCRIPCION DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

Haciendo referencia ahora específicamente a las figuras, en las que las partes idénticas o similares han sido designadas por las mismas referencias numéricas, el clavo de acuerdo con la presente invención ha sido distinguido de un modo general por la referencia numérica 10.

El clavo 10 incluye un vástago cilíndrico 12 que es generalmente liso, como los clavos convencionales. No obstante, la presente invención puede ser usada también con una diversidad de otras configuraciones de vástago, como se verá claramente en lo que sigue. Por ejemplo, el vástago puede incluir ranuras o espirales y similares para mejorar el poder de agarre del clavo. El vástago 12 está provisto en su extremo superior, como puede verse en las figuras 1 y 2, de una cabeza plana 14 dotada de una ranura 16 que se extiende a través de la misma. Con esta disposición, el clavo puede ser girado alrededor de su eje por prensión de la cabeza ranurada con una herramienta apropiada tal como un destornillador. No obstante, la cabeza 14 puede adoptar cualquier otra forma o configuración que permita el agarre o la prensión de la misma para girar el clavo alrededor de su eje. La cabeza plana ranurada que ha sido representada forma parte de la presente realización preferida del clavo.

En el extremo inferior del vástago 12, según puede verse en las figuras 1 y 2, el clavo 1 está provisto de superficies convergentes 18 que forman un borde cortante 20 apropiado para ser hincado en la madera.

Una característica importante de la presente invención es la provisión de una porción de anclaje 22 en la

región del borde cortante 20 que se proyecta lateralmente con respecto al vástago 12 para formar alas diametralmente opuestas 24 que se extienden en una dirección sustancialmente normal al eje del vástago para formar, con la porción mayor del vástago 12, resaltos de anclaje 26 que miran en la dirección de la cabeza 14.

Según puede verse en la figura 5, cada una de las alas 24 incluye una superficie cortante 28 que forma parte de su respectiva superficie convergente 18. Una importante consideración estructural en la formación de la porción de anclaje 22 es que la misma presenta una dimensión transversal 30 que es mayor que la dimensión axial 32 de la misma. Ventajosamente, la dimensión 30 es sustancialmente mayor que la dimensión 32. La dimensión 30 es la distancia comprendida entre puntos extremos diametralmente opuestos a lo largo de la porción de anclaje 22 mientras que la dimensión 32 representa la altura de la porción de anclaje que se extiende a partir del borde cortante 20 hasta el punto donde la dimensión transversal de la porción de anclaje resulta igual al diámetro del vástago 12.

Según se ha sugerido más arriba, las superficies cortantes 24 son realizadas suficientemente pequeñas para facilitar el giro del clavo después de ser hincado en la madera por prensión de la cabeza con una herramienta apropiada, tal como un destornillador. Simultáneamente, se realiza el respaldo suficientemente grande para asegurar un buen anclaje del clavo en la posición hincada después de ser girado angularmente alrededor de su eje desde la posición hincada inicial, debido al agarre de los resaltos 26 con el cuerpo macizo de madera por encima de los resaltos a continuación de la fase de rotación o giro.

Las características estructurales descritas anteriormente hacen al clavo 10 de la presente invención particularmente apropiado para ser usado en sustancias duras tales como la madera. Ventajosamente, la dimensión axial 32 de la porción de anclaje 22 es sustancialmente menor que la dimensión transversal 30 del mismo. De este modo, se minimiza la relación entre las dimensiones de las superficies cortantes 28 y las dimensiones del resalto 26. Esto se diferencia del clavo descrito en la patente estadounidense nº 1.410.076, en la que la dimensión transversal de la punta aplanada es menor que la dimensión axial de la misma para formar así una relación sustancialmente mayor entre la dimensión de la superficie cortante y la dimensión del resalto. Como se ha sugerido más arriba, el clavo descrito en esta patente está configurado de tal modo que pueda ser usado en una sustancia blanda, tal como cemento u hormigón en curso de endurecimiento y no un material duro tal como la madera.

Si bien los resaltos 26 de la realización preferida han sido mostrados redondeados y ahusados entre los puntos extremos laterales de las alas 24 y el vástago 12, los resaltos pueden ser en forma de discontinuidades abruptas en las que las mismas son sustancialmente normales al eje del vástago 12.

La realización preferida actualmente incluye dos resaltos 26 que están previstos en lados diametralmente opuestos del vástago 12. No obstante, debe quedar claro que puede conseguirse muchos de los objetos de la presente invención disponiendo una sola ala o saliente 24 y un solo resalto correspondiente 26.

Según se ha descrito más arriba, y como se ha mostrado mejor en la figura 2, las superficies cortantes 28 son coincidentes con las superficies convergentes 18. No obstante, las superficies cortantes 24 pueden ser inclinadas ventajosamente con relación a la dirección de corte o dirección de rotación del clavo para formar un borde cortante que facilite más el avance de las superficies cortantes 28 o el giro del clavo en la madera.

Puede destacarse también que aunque se ha representado recto el borde cortante 20, este borde cortante puede ser también curvado o cóncavo en relación con la región de avance en la madera. No obstante, cuando se use tal borde cortante redondeado, el redondeo es ventajosamente mínimo con el fin de no mejorar o incrementar en grado alguno la altura total 32 de la porción de anclaje 22, por las razones descritas más arriba.

El clavo 10 puede ser girado en la madera con poco esfuerzo puesto que las superficies cortantes están minimizadas. No obstante, las características de anclaje del clavo no se ven comprometidas al reducir las superficies cortantes de este modo.

Numerosas alteraciones de la estructura aquí descrita resultarán evidentes para los especialistas en la materia. No obstante, se comprenderá que la presente descripción se refiere a una forma de realización preferida de la invención que se facilita con fines ilustrativos solamente y no ha de ser considerada como limitativa de la invención.

N O T A

La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación,

deberá recaer sobre: "CLAVO PERFECCIONADO DE ANCLAJE PARA LA MADERA", según las características esenciales de las siguientes:

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

1ª.- Clavo perfeccionado de anclaje para la madera, que comprende un vástago alargado, teniendo dicho vástago superficies convergentes en uno de sus extremos para formar un borde cortante apropiado para ser hincado en la madera; una cabeza de prensión en el otro extremo de dicho vástago; y una porción de anclaje en la región de dicho borde cortante que se proyecta lateralmente con respecto a dicho vástago en una dirección sustancialmente normal a la longitud axial de la misma para formar un resalto de anclaje con la porción mayor de dicho vástago, mirando dicho resalto en la dirección de dicha cabeza, teniendo dicha porción de anclaje una dimensión transversal mayor que la dimensión axial de la misma y presentando una superficie cortante dispuesta en la dirección de rotación cuando es girado el clavo alrededor de su eje; por lo que se realiza dicha superficie cortante suficientemente pequeña para facilitar el giro del clavo después de ser hincado en la madera por prensión de dicha cabeza con una herramienta apropiada, y se realiza dicho resalto suficientemente grande para asegurar un buen anclaje del clavo en la posición hincada después de ser girado angularmente alrededor de su eje desde la posición inicial hincada debido al agarre de dicho resalto con la madera.

2ª.- Clavo perfeccionado de anclaje para la madera, tal como ha sido definido en la reivindicación 1, en el que dicha dimensión axial es sustancialmente menor que

dicha dimensión transversal del mismo, por lo que se minimiza la relación entre las dimensiones de dicha superficie cortante y el citado resalto.

3ª.- Clavo perfeccionado de anclaje para la madera, tal como ha sido definido en la reivindicación 1, en el que dicho resalto está redondeado y ahusado entre los puntos laterales extremos de dicha porción de anclaje y dicho vástago.

4ª.- Clavo perfeccionado de anclaje para la madera, tal como ha sido definido en la reivindicación 1, en el que dicho resalto es abrupto y sustancialmente normal al eje de dicho vástago.

5ª.- Clavo perfeccionado de anclaje para la madera, tal como ha sido definido en la reivindicación 1, en el que se ha previsto dos resaltos en lados diametralmente opuestos de dicho vástago.

6ª.- Clavo perfeccionado de anclaje para la madera, tal como ha sido definido en la reivindicación 1, en el que dicha superficie cortante está inclinada con relación a la dirección de corte para formar un borde cortante con vistas a facilitar el avance de dichas superficies cortantes a través de la madera mediante el giro del clavo.

7ª.- Clavo perfeccionado de anclaje para la madera, tal como ha sido definido en la reivindicación 1, en el que dicho borde cortante es curvado y cóncavo en relación con la dirección de avance.

8ª.- Clavo perfeccionado de anclaje para la madera, tal como ha sido definido en la reivindicación 1, en el que dicha superficie cortante coincide con una de dichas superficies convergentes.

9ª.- Clavo perfeccionado de anclaje para la madera, tal como ha sido definido en la reivindicación 1, en el que dicha cabeza está ranurada, por lo que el clavo puede ser girado alrededor de su eje por presión de dicha cabeza ranurada con una herramienta apropiada tal como un destornillador.

10ª.- "CLAVO PERFECCIONADO DE ANCLAJE PARA LA MADERA".

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de doce hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 29 SET. 1975

KNOCK-N-LOK INTERNATIONAL, INC.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

441363

KNOCK-N-LOK INTERNATIONAL INC. Hoja única

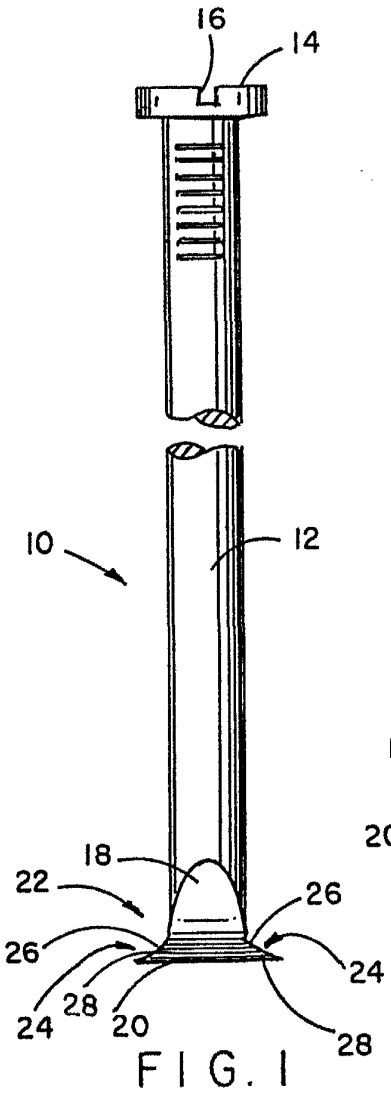

FIG. 1

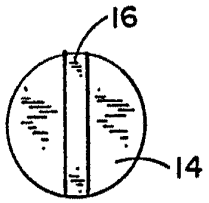

FIG. 3

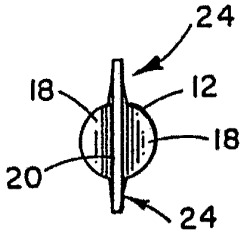

FIG. 4

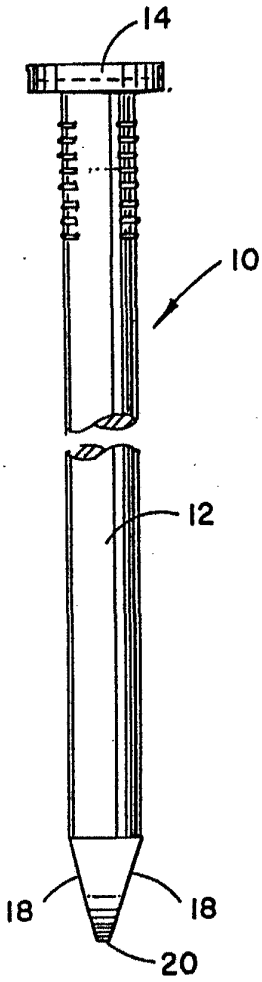

FIG. 2

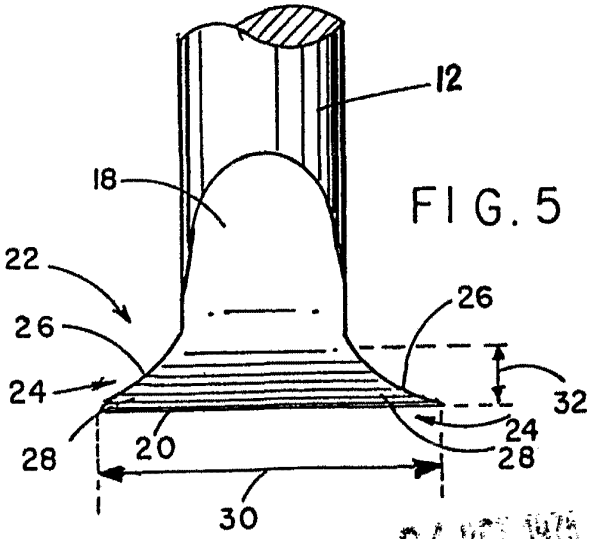

FIG. 5

Madrid.
P.P.

24 OCT. 1975

FRANCISCO GARCIA GABILLO
P.P.

Escala variable