



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 280 326**

51 Int. Cl.:
F16B 13/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **01402068 .9**

86 Fecha de presentación : **31.07.2001**

87 Número de publicación de la solicitud: **1182362**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **27.02.2002**

54 Título: **Anclaje de adhesivo y sistema de anclaje.**

30 Prioridad: **16.08.2000 US 640205**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.09.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.09.2007

73 Titular/es: **ILLINOIS TOOL WORKS Inc.**
3600 West Lake Avenue
Glenview, Illinois 60025-5811, US

72 Inventor/es: **Irwin, James C.;**
Timmerman, Mark S. y
Ernst, Richard J.

74 Agente: **Justo Vázquez, Jorge Miguel de**

ES 2 280 326 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Anclaje de adhesivo y sistema de anclaje.

La invención se refiere generalmente a anclajes de construcción y, más particularmente, a sistemas y anclajes de adhesivo.

Se conoce generalmente pegar un anclaje roscado internamente en un agujero formado en hormigón, mampostería o algún otro material de trabajo para sujetar a él un miembro roscado de vástago.

La patente de Estados Unidos nº Re. 35.659, por ejemplo, divulga un anclaje cilíndrico que tiene una tapa con un ajuste a presión de porción frangible sobre un vano roscado dispuesto parcialmente en el anclaje. Una brida en la tapa monta en una superficie de material de trabajo para limitar la inserción del anclaje en un agujero en el material de trabajo. La tapa impide una contaminación de adhesivo del vano roscado durante el pegado. Tras ello, un vástago roscado se dispone a través de la porción frangible de la tapa y se aplica al vano roscado del anclaje.

El objeto principal de la presente invención es proporcionar nuevos sistemas y anclajes de adhesivo que superen problemas y mejoren la técnica anterior.

Otro objeto secundario de la invención es proporcionar, en algunas realizaciones de la misma, nuevos sistemas y anclajes de adhesivo que sean económicos y fiables.

Otro objeto adicional de la invención es proporcionar, en algunas realizaciones de la misma, nuevos sistemas y anclajes de adhesivo que tienen un rendimiento mejorado de retención.

Todavía un objeto adicional de la invención es proporcionar, en algunas realizaciones de la misma, nuevos sistemas y anclajes de adhesivo que cumplan con estándares de hormigón craqueado de la industria.

Otro objeto de la invención es proporcionar, en algunas realizaciones de la misma, nuevos sistemas y anclajes de adhesivo posicionable de manera precisa en lo que respecta a la profundidad en un vano de material de trabajo.

Todavía otro objeto de la invención es proporcionar, en algunas realizaciones de la misma, nuevos sistemas y anclajes de adhesivo menos susceptibles de contaminación mediante adhesivo y residuos.

Un objeto más particular de la invención es proporcionar un nuevo sistema de anclaje de adhesivo que comprende las características de la reivindicación 1.

Estos y otros objetos, aspectos, características y ventajas de la presente invención se pondrán de manifiesto más completamente tras una cuidadosa consideración de la siguiente descripción detallada de la invención y de los dibujos que se acompañan, que pueden ser desproporcionados para mayor facilidad de comprensión, en los que pasos y estructuras similares están indicados generalmente mediante correspondientes números e indicadores.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es un sistema de anclaje de adhesivo antes de la instalación.

La figura 2 es un sistema de anclaje de adhesivo adherido en un vano de material de trabajo antes de la instalación en él de un vástago roscado.

La figura 3 es un sistema de anclaje de adhesivo que tiene un vástago roscado instalado en él.

La figura 4 es la realización de un sistema de anclaje de adhesivo según la reivindicación 1.

La figura 5 es un miembro de cubierta alternativo. La figura 6 es otro miembro de cubierta alternativo.

Descripción detallada de la invención

La figura 1 ilustra un sistema 10 de anclaje de adhesivo que comprende un miembro 20 de anclaje que tiene extremos opuestos 22 y 24 primero y segundo y uno o más miembros 26 de nervadura, generalmente anulares, dispuestos alrededor de una porción lateral exterior del mismo. Se pueden usar alternativamente otras configuraciones de nervadura. El miembro de anclaje está formado preferiblemente a partir de un material de metal, pero podría ser de algún otro material, por ejemplo, en aplicaciones de carga ligera, plástico.

En la figura 2, el miembro 20 de anclaje tiene preferiblemente una abertura 28 al menos parcialmente roscada que se extiende completamente a través de él, entre los extremos opuestos primero y segundo del mismo. Sin embargo, en realizaciones alternativas, la abertura roscada 28 se extiende sólo parcialmente dentro del miembro de anclaje, como se ilustra en la realización ejemplar de la figura 4.

En las figuras 1 y 2, el sistema de anclaje también comprende un miembro 30 de tubo que tiene porciones opuestas 32 y 34 primera y segunda de extremo. La primera porción 32 de extremo del miembro de tubo está conectada o acoplada al primer extremo 22 del miembro de anclaje en alineación con la abertura roscada del mismo. El miembro 30 de tubo es preferiblemente un material plástico, pero en realizaciones alternativas podría ser un producto de papel, material de cartón o metal.

En la figura 2, el miembro 20 de anclaje tiene un vano ensanchado 21 dispuesto en o alrededor de la abertura roscada 28 en el primer extremo del mismo. La primera porción 32 de extremo del miembro 30 de tubo está dispuesta y retenida en el vano ensanchado 21 del miembro de anclaje, por ejemplo mediante un adhesivo o mediante aplicación de fricción con él o mediante algún otro medio de conexión.

El sistema de anclaje también comprende preferiblemente un miembro de tapa que cubre la abertura roscada en el segundo extremo 24 del miembro 20 de anclaje, opuesto al miembro de tubo, para impedir que el adhesivo y los residuos contaminen la abertura roscada durante la instalación del sistema 10 de anclaje. En algunas realizaciones, la abertura roscada 28 se extiende sólo parcialmente dentro del miembro 20 de anclaje y de este modo el miembro de tapa no es requerido en el segundo extremo del mismo.

En la realización de las figuras 2 y 3, el miembro de tapa es un miembro 40 aplastable o comprimible, por ejemplo un material de espuma de poliestireno, que se puede insertar fácilmente dentro de la abertura roscada 28 sin modificación del miembro de anclaje. En la figura 3, el miembro ejemplar 40 de tapa de espuma es aplastable mediante una porción 51 de extremo de un vástago roscado 50 dispuesto a través del miembro 20 de anclaje, como se ilustra y se discute posteriormente de forma adicional.

En la realización de la figura 5, el miembro de tapa está en forma de clavija 42 de tapa de plástico dispuesta y retenida en un vano ensanchado 23 en o alrededor de la abertura roscada en el segundo extremo 24 del miembro 20 de anclaje, por ejemplo mediante un adhesivo o mediante aplicación de fricción con él. La clavija 42 de tapa incluye preferiblemente una

cavidad axial 44 alineada con la abertura roscada 28 y que se extiende desde ella para acomodar cualquier porción del vástago roscado que se extiende a través y más allá del segundo extremo del miembro de anclaje.

En la realización alternativa de la figura 6, el miembro de tapa está en forma de clavija 46 de tapa de plástico dispuesta y retenida en la abertura roscada 28 en el segundo extremo 24 del miembro 20 de anclaje, sin un vano ensanchado. En otras realizaciones, el vano roscado en el segundo extremo del miembro de anclaje está cubierto con otros medios, por ejemplo cinta.

El sistema de anclaje de adhesivo de la figura 2 también comprende una tapa desmontable 60 de tubo que cubre una abertura del miembro 30 de tubo en la segunda porción 34 de extremo del mismo. La tapa 60 de tubo impide que el adhesivo y los residuos entren en la abertura roscada 28 del miembro 20 de anclaje antes de la instalación en él de un vástago roscado.

La cubierta o tapa de tubo es particularmente deseable en aplicaciones en las que un tiempo sustancial transcurre entre pegar el sistema de anclaje en un vano de material de trabajo y la instalación en él del vástago roscado. La cubierta ejemplar 60 de tubo es un material de espuma dispuesto de forma desmontable en el miembro 30 de tubo, pero en realizaciones alternativas puede comprender cinta o una tapa frangible o desmontable o cualquier otro miembro desmontable de cubierta. Alternativamente, el miembro de tubo puede en algunas realizaciones del mismo, por ejemplo tubos de cartón, ser apretado o doblado cerrado en la parte superior.

El miembro 20 de anclaje, el miembro 30 de tubo y el miembro 40 de tapa, si es que hay alguno, así como cualquier cubierta de tubo, están preferiblemente pre-montados como se ilustra en la figura 1 antes de la instalación de los mismos en un material de trabajo como se discute de forma más completa posteriormente.

En la figura 2, el sistema premontado de anclaje, que incluye el miembro de anclaje, al menos una porción del miembro 30 de tubo y cualquier tapa 40, está inicialmente dispuesto en y pegado a un vano 2 formado en o a través de una superficie 3 de material de trabajo con un adhesivo 4.

Adhesivos adecuados para usar con la presente invención incluyen, entre otros, acrílicos y epoxias, preferiblemente uno de los productos EPICON de sistema de anclaje de adhesivo por ITW Read Head, Wood Dale, Illinois.

La figura 2 ilustra el miembro 20 de anclaje adherido en el vano 2 del material de trabajo, separado de la superficie 3 del mismo. El miembro 30 de tubo también está adherido al vano 2 y se extiende entre el miembro 20 de anclaje y la superficie 3 de material de trabajo.

Una porción axial 35 del miembro 30 de tubo preferiblemente sobresale por encima o más allá de la superficie 3 de material de trabajo durante la operación de pegado, impidiendo por ello que residuos y adhesivo contaminen la abertura roscada 28 del miembro 20 de anclaje. La cubierta o tapa de tubo se puede usar alternativamente o en combinación con la porción sobresaliente 35 del miembro de tubo para este propósito.

En la figura 1, el miembro 30 de tubo y particularmente la porción superior 34 de extremo del mismo incluye preferiblemente marcas en él, por ejemplo in-

dicios de medición, para calcular de manera precisa la profundidad a la que está dispuesto el miembro de anclaje dentro del vano durante la operación de pegado.

La porción 35 de miembro de tubo que sobresale más allá de la superficie 3 de trabajo después de la operación de pegado funciona como un indicador visual para una colocación fácil del miembro de anclaje mediante personal de instalación que vuelve al sitio de trabajo después de que el adhesivo se haya curado.

Después de que el pegado esté completo, cualquier porción del miembro de tubo que sobresalga más allá de la superficie 3 del material de trabajo se retira, por ejemplo cortándola, de modo que la porción restante del miembro de tubo no se extienda más allá de la superficie 3 de trabajo, como se ilustra en la figura 3. En algunas aplicaciones, el miembro de tubo está revestido con un agente de liberación antes del pegado en el vano y es retirado desde él después de que el adhesivo se haya curado.

El vástago roscado 50 se dispone subsecuentemente a través del miembro 30 de tubo, o a través de una abertura a través del adhesivo curado en aplicaciones en las que el miembro de tubo se extrae del vano, y una porción roscada del vástago 50 se aplica con la abertura roscada 28 del miembro 20 de anclaje pegado en el vano de material de trabajo.

El vástago roscado 50 puede ser parte de una espiga con cabeza, por ejemplo un perno, o puede ser un vástago roscado con una tuerca o algún otro miembro roscado dispuesto alrededor de él.

En la figura 3, el miembro 40 de tapa es comprimible o aplastable para acomodar la porción 51 de extremo del vástago roscado 50 que se extiende más allá del segundo extremo 24 del miembro 20 de anclaje. Los miembros de tapa que acomodan la porción de extremo de vástago compensan la colocación superficial del miembro de anclaje en el vano y el ajuste final del sistema.

El uso de indicios de medición en la porción superior 34 del miembro de tubo para calcular la profundidad apropiada del sistema de anclaje para un vástago roscado dado eliminará, o al menos reducirá, la extensión a la que se extiende el vástago roscado más allá del extremo del anclaje.

En el sistema reivindicado de la figura 4, el miembro 20 de anclaje está premontado con el vástago roscado 50. El miembro 20 de anclaje y al menos una porción del vástago 50 están dispuestos en el vano 2 del material de trabajo de modo que el miembro 20 de anclaje está separado desde la superficie 3 del mismo. También está dispuesto un adhesivo en el vano, habitualmente antes del miembro de anclaje, en contacto de adherencia con el miembro de anclaje y con la porción del vástago entre el miembro de anclaje y la superficie de trabajo para pegarse a él.

El vástago roscado puede ser TEFLÓN o estar simplemente revestido con él, o tener un agente de liberación aplicado a él para permitir la retirada del vástago roscado desde el vano después de que el adhesivo se endurezca o se cure.

En el sistema de la figura 4, la abertura roscada 28 se extiende sólo parcialmente a través del miembro 20 de anclaje, pero en otras realizaciones el vano roscado se extiende entre los extremos primero y segundo del mismo y está cubierto por un miembro de tapa como se discutió anteriormente.

En algunas aplicaciones, ilustradas en la figura 3, el vástago roscado 50 es parte de un perno que enclava una fijación 8 a la superficie 3 de trabajo. En otras aplicaciones, ilustradas en la figura 4, una porción roscada 52 del vástago 50 se extiende más allá de la superficie 3 de trabajo, y puede tener un miembro roscado, por ejemplo una tuerca, aplicada a ella.

El diámetro interior del miembro 30 de tubo es preferiblemente ligeramente mayor que un diámetro exterior del vástago 50 de modo que el miembro 30 de tubo soporta el vástago, minimizando de este modo el pandeo del vástago cuando la carga en cizalladura se aplica a él.

En una realización, la proporción del diámetro exterior del miembro 30 de tubo, o el diámetro del vástago roscado 50 en realizaciones que no incluyen el miembro de tubo, con relación a un diámetro exterior del miembro 20 de anclaje es no más de aproximadamente 70 por ciento.

En una aplicación, por ejemplo, el diámetro de vástago roscado es aproximadamente de 1 cm y el diámetro del miembro de anclaje es aproximadamente de 1,6 cm, en el que la proporción entre ellos es de aproximadamente 60 por ciento. Y en otra aplicación, el diámetro de vástago roscado es aproximadamente de

1,3 cm y el diámetro de miembro de anclaje es aproximadamente de 2 cm, en el que la proporción entre ellos es de aproximadamente 67 por ciento.

La figura 4 ilustra una realización alternativa que tiene un miembro anular rígido 70 dispuesto entre el vástago roscado 50 y el vano 2 del material de trabajo cerca de la superficie del mismo. El miembro anular rígido 70 puede tener roscas de tornillo aplicadas al vástago roscado 50 y/o estar pegado en el vano. En algunas realizaciones, el miembro 70 está dispuesto libremente alrededor del vástago roscado y está pegado en el vano.

En la figura 4, el miembro anular rígido 70 proporciona soporte adicional para el vástago roscado 50, particularmente bajo condiciones de carga en cizalladura. El miembro rígido ejemplar 70 incluye una porción 72 de brida montada sobre la superficie 3 de trabajo, pero en otras realizaciones todas las porciones del mismo se pueden disponer en o por debajo de la superficie 3 del material de trabajo y se pueden empotrar en el adhesivo 4.

En aplicaciones por encima de la altura de la cabeza, el miembro 70 se puede usar para retener todo el conjunto de anclaje en el vano de material de trabajo mientras el adhesivo se cura.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de anclaje de adhesivo para anclar en un vano dispuesto a través de una superficie de material de trabajo, que comprende:

un miembro (20) de anclaje con nervaduras que tiene en él una abertura roscada (28), estando dispuesto el miembro (20) de anclaje en el vano del material de trabajo y separado de la superficie (3) del mismo,

un vástago (50) que está dispuesto en el vano, estando aplicada una porción roscada del vástago (50) a la abertura roscada (28) del miembro (20) de anclaje,

un adhesivo (4) dispuesto en el vano en contacto de adherencia con el vano y un el miembro (20) de anclaje;

caracterizado porque dicho adhesivo está dispuesto en contacto de adherencia con al menos una porción del vástago.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

2. El sistema de la reivindicación 1, en el que la proporción del diámetro del vástago (50) con relación al diámetro del miembro (20) de anclaje no es más de aproximadamente 70 por ciento.

3. El sistema de la reivindicación 1, en el que la abertura roscada (28) se extiende entre extremos opuestos (22, 24) primero y segundo del miembro de anclaje, cubriendo un miembro (40) de cubierta la abertura roscada (28) en el segundo extremo (24) del miembro de anclaje.

4. El sistema de la reivindicación 3, en el que el miembro (40) de cubierta es un material comprimible.

5. El sistema de la reivindicación 1, en el que un miembro anular rígido (70) está dispuesto entre el vástago roscado (50) y el vano del material de trabajo cerca de la superficie (3) del mismo.

FIG. 1

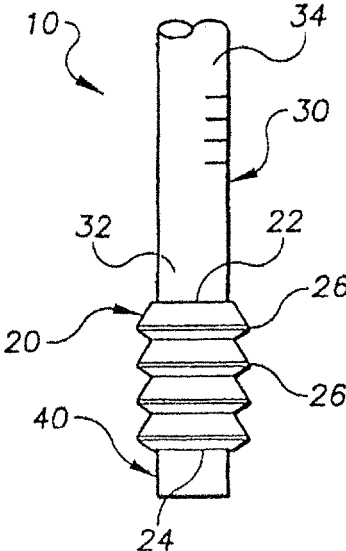


FIG. 2

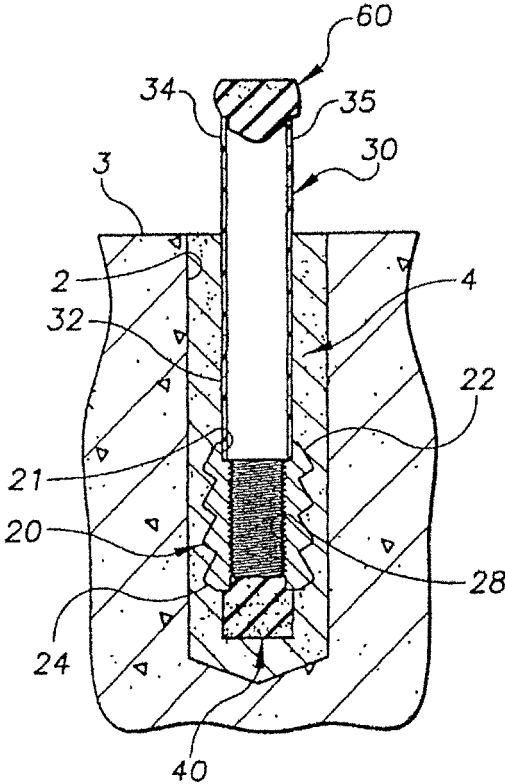


FIG.5

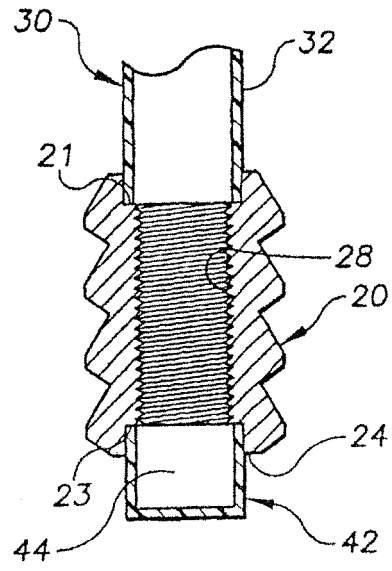


FIG.6

