

3. 71A

Int. Cl.: E04G

PATENTE DE INVENCION

424053

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE ANDAMIAJE.

=====

Solicitante: JOSEPH MAURICE ZAIDAN, de nacionalidad libanesa, residente en Inmueble Farra, Rue Riad Solhn, Beyrouth, Libano.

=====

La presente invención se refiere a un dispositivo de montaje para tubos de andamiaje.

La mayoría de los dispositivos conocidos para montar tubos de andamiaje incluyen pernos y tuercas que sirven para conectar los tubos al dispositivo.

5.

POOR QUALITY

La instalación de un andamiaje con dispositivos de éste tipo representa un trabajo fastidioso ya que, en cada conexión de tubo, es necesario enroscar pernos en tuercas.

5. Por otra parte, teniendo en cuenta la intemperie que reina en las obras, los pernos están expuestos al óxido y al deterioro, lo que hace aún más difícil el montaje de los tubos.

10. La presente invención tiene como objeto remediar estos inconvenientes, proponiendo un dispositivo de montaje robusto, que no necesita ni pernos, ni tuercas, que se monta con gran rapidez y se presta a una producción en serie.

15. Según la invención, el dispositivo de montaje comprende, por una parte, una pieza de montaje que se revisa a partir de una matriz plana cruciforme provista de una parte central de la que se separan 4 brazos perforados cada uno con una abertura, encontrándose dos brazos opuestos de la matriz curvados por encima de una cara de la parte central y estando curvados los otros dos brazos opuestos por encima de la cara de la porción central, de forma que cada par de brazos forme, con ésta
20. última, un espacio en el que pueda deslizarse un tubo del andamiaje, y por otra parte, dos chavetas en forma de cuña, introducidas cada una en las aberturas de un par de brazos y provistas cada una de medios de tope destinados a oponerse a su retirada completa de las aberturas.

25. Según un modo de realización particular de la invención, cada una de las chavetas está constituida a partir de una matriz trapezoidal alargada, plegada para tomar una sección transversal en U y cuyas esquinas, al menos por el lado del extremo más fino de la chaveta, están curvadas hacia el exterior
30. de la sección para formar unos cuernos salientes.

Las aberturas perforadas en los brazos tienen preferentemente una sección sensiblemente inferior a la sección transversal máxima de cada chaveta, incluyendo una de las aberturas de cada par de brazos dos ranuras laterales a través de las cuales pueden pasar libremente dichos cuernos plegados.

De este modo, las chavetas pueden deslizarse libremente en las aberturas de los brazos, pero no pueden separarse de la pieza de montaje por el hecho de que los cuernos formados en su extremo afilado chocan contra los bordes de las aberturas no ranuradas respectivas.

Las chavetas se disponen en las aberturas, con los cortes de sus alas girados hacia el lado del tubo de andamiaje que hay que montar. Para satisfacer ciertas normas que impiden el contacto directo de los bordes cortantes de las chavetas con los tubos del andamiaje, se han previsto dos placas de apoyo planas que se insertan cada una bajo una chaveta, en las aberturas de cada par de brazos.

Según un modo particular, cada placa de apoyo está constituida por una placa rectangular provista, en los extremos de sus lados longitudinales de 4 lengüetas que sirven de elementos de retención contra la retirada de la placa fuera de las aberturas. Las aberturas de los brazos se dimensionarán de manera que las placas puedan introducirse en ellas, por ejemplo inclinándose con relación a su posición normal de utilización y para que no puedan retirarse una vez colocadas.

A continuación se describirá una forma de realización del dispositivo según la invención, teniendo en cuenta los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva general que ilustra el montaje de dos tubos de andamiaje por medio del

dispositivo según la invención;

La figura 2 representa una matriz a partir de la cual se fabrica la pieza de montaje;

5. Las figuras 3 a 5 representan tres estados sucesivos de una chaveta durante su fabricación; y

La figura 6 representa una placa de apoyo de separación de la chaveta y del tubo.

10. Con referencia a la figura 1, el dispositivo de montaje según la invención se compone de una pieza de montaje 1 y de dos chavetas 2, 3.

Como muestra la figura 2, la pieza de montaje 1 se realiza a partir de una matriz de metal cruciforme, que tiene cuatro brazos 4 a 7 conectados a una porción central 8 y perforados con unas aberturas 9 a 12 respectivamente.

15. Las aberturas 9 y 10 de los dos brazos contiguos 4 y 5 incluyen un borde rectilíneo y un borde redondeado, cuya concavidad se giró hacia la porción central 8.

20. La altura de las aberturas 9, 10 es superior a su anchura. Las aberturas 11, 12 formadas en los otros dos brazos son de las mismas dimensiones que las aberturas 9, 10, pero llevan cada una, en su base, dos ranuras laterales 13.

25. A la matriz de la figura 2 se le da la forma de la pieza de montaje representada en la figura 1, curvando los brazos 4 y 6 de un lado de la porción central hasta que estén aproximadamente perpendiculares a esta última y curvando de la misma forma los brazos 5 y 7 del otro lado de la porción central.

30. Cada una de las chavetas se realiza a partir de una matriz de metal 14 alargada, de forma trapezoidal (figura 3), en la que se forman unas muescas 15 paralelas a las bases de la matriz.

Con ayuda de una prensa, se modela la matriz en una pieza 16 (figura 4) que presenta una sección transversal en U cuya cara externa es de forma complementaria a la del borde redondeado de las aberturas 9 a 12.

5. Después de haber introducido el extremo más fino de la pieza 16 a través de dos aberturas de 2 brazos se doblan las esquinas hacia el exterior, de manera que se forman dos cuernos 17, 18. La deformación debe ser tal que la distancia entre los extremos de los cuernos sea superior al ancho de las aberturas 9, 10, pero inferior al ancho de las aberturas 11, 12 a nivel de las ranuras 13.

Entre las chavetas y los tubos que hay que montar, se insertan unas placas de apoyo 19, una de las cuales se ilustra con detalle en la figura 6.

15. La placa de apoyo está constituida por una placa rígida rectangular provista en los extremos de sus lados longitudinales de 4 lengüetas 20. La longitud de la porción de la placa de apoyo comprendida entre las lengüetas es al menos igual a la distancia que separa las caras externas de un par de brazos, y el ancho de dicha porción de placa de apoyo es ligeramente inferior al ancho de las aberturas 9, 10. Por otra parte, el ancho de la placa de apoyo a nivel de las lengüetas 20 es superior al ancho de las aberturas 9, 10, pero inferior a la altura de estas últimas. Gracias a este dimensionamiento, las plaquitas pueden ser introducidas en las aberturas, inclinandolas en el sentido de la altura de dichas aberturas. Girandolas a continuación en el sentido de la anchura de las aberturas, no pueden ya separarse de la pieza de montaje.

30. El modo de montaje del dispositivo según la invención se efectúa en fábrica de forma que se suministre un pro-

ducto dispuesto para ser utilizado. El sistema de montaje es el siguiente:

5. En primer lugar se colocan las placas de apoyo presentándolas ante las aberturas 9 y 10 y orientándolas respectivamente en el sentido de la altura de estas aberturas.

Las lengüetas 20 pueden atravesar libremente las aberturas, teniendo en cuenta las dimensiones relativas de éstas últimas y de las placas de apoyo.

10. Acto seguido, se pivotan las placas de apoyo en 90°.

15. A continuación se efectúa la colocación de las chavetas. Para ello, se utilizan unas chavetas 16, como la representada en la figura 4. Se introduce en las aberturas 9 y 10 y después en las aberturas 11 y 12 el extremo afilado de las chavetas. Los cuernos 17, 18 de las alas, en los extremos afilados, se doblan a continuación hacia el exterior. Las chavetas y las placas de apoyo quedan entonces definitivamente solidarias a la pieza de montaje 1. No obstante, pueden deslizarse libremente a través de las aberturas ranuradas 11 y 12 ya que el ancho de las placas de apoyo a nivel de las lengüetas, así como el ancho entre los cuernos 17, 18, de las chavetas son inferiores al ancho de las aberturas 11, 12 a nivel de las ranuras 13.

25. Para montar dos tubos de andamiaje 21, 22 se pasan las placas de apoyo y las chavetas de las aberturas 11 y 12, hasta que las lengüetas 20 y los cuernos 17, 18 choquen contra la cara interna de los brazos 4 ó 5. A continuación se introduce los tubos 21, 22 entre los brazos 4 ó 5, 6 respectivamente, y después se vuelve a empujar a las chavetas y placas de apoyo a través de las aberturas ranuradas 11, 12 y

30.

se acufien a golpe de martillo. Los tubos 21 y 22 quedan entonces bloqueados contra la porción central 8.

5. Las muescas 15 formadas en la cara externa de las chavetas se oponen a un deslizamiento ó a una retirada intempestiva de las chavetas por acción de vibraciones. Según la invención, la eficacia de estas muescas puede aumentarse, previendo, cuando se fabrican, una inclinación de los brazos 4 y 5 ligeramente hacia el exterior, de forma que las muescas se enganchen en los bordes cortantes exteriores de las aberturas 9 y 10.

10. Para liberar los tubos 21, 22 se dá un golpe de martillo en los extremos estrechos de las chavetas. No obstante, las chavetas y las placas de apoyo no se separan totalmente de la pieza de montaje 1. Esto constituye una de las ventajas de la invención ya que, de esta manera, no se corre el riesgo de que las chavetas se pierdan o caigan accidentalmente.

15. Se observará, que en posición de servicio, las chavetas 2, 3 efectúan una deformación elástica de los tubos, que contribuye a oponerse a un aflojamiento accidental de las chavetas. Así, esas últimas continúan ejerciendo su acción de apriete, aún cuando estén ligeramente desplazadas en el sentido de la abertura, a consecuencia de liberaciones ó choques.

20. El dispositivo de montaje según la invención ofrece pues una seguridad total, siendo al mismo tiempo de un montaje y desmontaje extremadamente simples.

25. Cada uno de los brazos 4 a 7 tiene una anchura L (ver figura 2) relativamente importante, por ejemplo del orden de 8 cm, de manera que aseguren un punto de apoyo a los tubos de andamiaje 21, 22. Los puntos de unión de los tubos se convierten así en puntos de semi-fijación.

30.

Como consecuencia se tiene una reducción en las longitudes de pandeo de los tubos y estos últimos pueden soportar cargas más importantes. Si la altura L de los brazos es demasiado pequeña, por ejemplo inferior a 5 cm, la unión entre los tubos de andamiaje se convierte en una unión del tipo articulado.

5.

Algunas pruebas han demostrado que una pieza de montaje 1, cortada con una chapa de 6 mm de espesor y cuyos brazos 4 a 7 tienen 7 cm de anchura aproximadamente, es capaz de resistir un esfuerzo de 1.800 kg, aplicado, por ejemplo, con ayuda de un pistón hidráulico, a un extremo de uno de los tubos.

10.

Este rendimiento es perfectamente satisfactorio, teniendo en cuenta que la carga normal soportada por un dispositivo de montaje es del orden de 750 kg.

15.

El dispositivo de montaje según la invención presenta al mismo tiempo la ventaja de ser de estructura muy simple, ya que no tiene ni tornillos, ni pernos, ni vespas, y, por ese motivo, puede producirse en serie, y por consiguiente a precios competitivos.

20.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental; También se hace constar que el invento se refiere a unas Solicitudes de Patente presentadas en Francia con fechas y números siguientes: 7 de Marzo de 1.973 número 73 08147; fecha 3 de Septiembre de 1.973 nº 73. 31784, y fecha 13 de Noviembre de 1.973 nº 73 40309; acogiéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacio

30.

nales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invencion por 20 años en España, sobre: Perfeccionamientos en dispositivos de montaje para tubos de andamiaje, caracterizándose por lo siguiente:

5.

1ª.- Perfeccionamientos en dispositivos de monta-

je para tubos de andamiaje, caracterizados por el hecho de que comprende, por una parte, una pieza de montaje realizada a partir de una matriz plana cruciforme provista de una porción cen-

10.

tral de la que se separan cuatro brazos, perforados cada uno con una abertura, encontrándose curvados dos brazos opuestos de la matriz por encima de una cara de la porción central y encontrándose recubiertos por encima de la otra cara de la porción central, de manera que cada par de brazos forma, con es-

15.

ta última, un espacio en el que puede deslizarse un tubo de andamiaje, y por otra parte, dos chavetas en forma de cuña, introducidas cada una en las aberturas de un par de brazos y provistas cada una de medios de tope destinados a oponerse a su retirada completa de las aberturas.

20.

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación

1, caracterizados porque cada una de las chavetas está constituida a partir de una matriz trapezoidal alargada, plegada para tomar una sección transversal en U, y cuyas esquinas, al menos por el lado del extremo más fino de la chaveta, están cur-

25.

vadas hacia el exterior de la sección para formar unos cuernos salientes, y por el hecho de que las aberturas perforadas en los brazos tienen una forma aproximadamente complementaria a la sección en U de las chavetas, incluyendo una de las aberturas de cada par de brazos dos ranuras laterales a través de

30.

las cuales pueden pasar libremente dichos cuernos plegados.

3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque las aberturas tienen una sección sensiblemente inferior a la sección transversal máxima de cada chaveta.

5. 4ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las chavetas presentan en su cara externa, unas muescas transversales con relación a la longitud de las chavetas.

10. 5ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se disponen además, dos placas planas de apoyo, cada una de las cuales se inserta, bajo una chaveta, en las aberturas de cada par de brazos.

15. 6ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque cada placa de apoyo está constituida por una chapa rígida rectangular, provista en los extremos de sus lados longitudinales de cuatro lengüetas que sirven de elementos de retención contra la retirada de la placa de apoyo fuera de las aberturas.

20. 7ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque la porción de placa de apoyo comprendida entre las lengüetas es ligeramente más larga que la distancia que separa las caras externas de los brazos opuestos de cada par, y ligeramente menos ancha que la anchura de las aberturas no provistas de ranuras, y por el hecho de que la anchura de la placa de apoyo, a nivel de las lengüetas, es mayor que la anchura de las aberturas no provistas de ranuras, pero menor que la altura de las aberturas.

30. 8ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque para la fabricación de dicho

5.

dispositivo se introducen las placas de apoyo a través de las aberturas no provistas de ranuras, orientándolas en el sentido de la altura de las citadas ranuras, y después haciéndolas pivotar aproximadamente un cuarto de vuelta, deslizando, por cada abertura no provista de ranuras, el extremo más fino de una chaveta de sección recta en U y finalmente se torsiona hacia el exterior las aletas de dicho extremo para formar unos cuernos, no pudiendo ya soltarse la chaveta y la placa de apoyo de la pieza de montaje.

10..

9ª.- Perfeccionamientos en dispositivos de montaje para tubos de andamiaje; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

Esta Memoria consta de Once hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 30 ABR. 1974

JOSEPH MAURICE Z AidAN

Y GOMEZ ACEBO Y CASO
P. P. Firmado: L. Gasia Fernández

