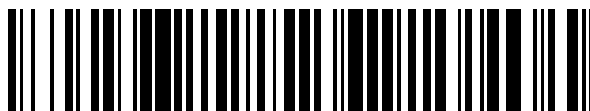


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 720 588**

51 Int. Cl.:

E04G 1/14	(2006.01)
E04G 1/38	(2006.01)
E04G 5/04	(2006.01)
E04G 5/06	(2006.01)
E04G 7/02	(2006.01)
E04G 7/22	(2006.01)
F16B 7/00	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.04.2016 PCT/EP2016/057551**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **01.12.2016 WO16188660**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.04.2016 E 16714900 (4)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2019 EP 3303730**

54 Título: **Andamio con alojamiento de soporte de andamio y uso de una escotadura en una barra de andamio**

30 Prioridad:

27.05.2015 DE 102015209735

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

23.07.2019

73 Titular/es:

**PERI GMBH (100.0%)
Rudolf-Diesel-Strasse
89264 Weissenhorn, DE**

72 Inventor/es:

MIKIC, ERZAD

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 720 588 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

Andamio con alojamiento de soporte de andamio y uso de una escotadura en una barra de andamio

La presente invención se refiere a un andamio de fachada, el cual comprende una barra interna, una barra externa y una barra transversal entre la barra interna y la barra externa.

5 Los andamios sobre los cuales permanecen o en cuyo entorno se encuentran personas, deben asegurarse contra accidentes y caídas. Los andamios que se colocan en fachadas, para un aseguramiento contra accidentes y caídas, pueden estar unidos a la fachada. Para ello, así llamados soportes de andamio se sujetan en la fachada y se fijan en el andamio. Usualmente, los soportes de andamio se disponen en un área por debajo de barras transversales que portan un recubrimiento del andamio.

10 En general es conocido el hecho de fijar un soporte de andamio esencialmente cilíndrico tubular, mediante un acoplamiento estándar, en una barra de andamio cilíndrica tubular. Para ello, el acoplamiento estándar presenta dos secciones de abrazadera que están alineadas en forma de un ángulo recto, una con respecto a otra. Las respectivas secciones de abrazadera rodean el soporte del andamio, así como la barra del andamio. En cada sección de abrazadera del acoplamiento estándar está dispuesto un tornillo de apriete, a través del cual la respectiva sección de abrazadera puede sujetarse por apriete en el soporte del andamio, así como en la barra del andamio.

15 Un soporte de andamio individual puede ser de una barra, es decir, puede unirse con el andamio solamente en una barra del andamio, a saber, en una barra interna próxima a la fachada. Un soporte del andamio individual de una barra solamente puede alojar cargas en su dirección de extensión, en la mayoría de los casos aproximadamente en un ángulo recto con respecto a la fachada y en un ángulo recto con respecto a una dirección longitudinal del andamio.

20 Para poder alojar también cargas paralelamente con respecto a la fachada, es conocido el hecho de unir con el andamio un soporte del andamio individual en dos barras, es decir, tanto con la barra interna, como también con una barra externa alejada de la fachada, respectivamente con un acoplamiento estándar. De manera alternativa, dos soportes del andamio, a modo de un sujetador triangular, pueden estar dispuestos en el andamio, en donde los dos soportes del andamio se alinean bajo un ángulo de aproximadamente 90° uno con respecto a otro, y en cada caso aproximadamente a 45° con respecto a la fachada. Los dos soportes del andamio, para ello, pueden fijarse a la barra interna respectivamente con un acoplamiento estándar. De manera alternativa, un primer soporte del andamio puede fijarse en la barra interna con un acoplamiento estándar y el segundo soporte de andamio se fija en el primer soporte del andamio con otro acoplamiento estándar.

25 En las clases antes mencionadas de sujeción del andamio, se considera desventajoso en primer lugar la inversión considerable para el montaje, la cual se produce en particular debido a la necesidad de apretar dos tornillos de apriete por acoplamiento estándar. En el caso del apriete manual de los tornillos de apriete existe también el riesgo de un manejo erróneo, en el sentido de un apriete demasiado suave o demasiado fuerte de los tornillos de apriete. Además, en el caso de soportes del andamio de dos barras, una altura de paso, sobre el recubrimiento del andamio, se limita en alto grado a través del soporte del andamio que se extiende transversalmente a través del andamio, puesto que el soporte del andamio, debido a la necesidad de espacio de los acoplamientos estándar, debe disponerse apartado de una barra transversal dispuesta por encima del soporte del andamio. El documento DE 3218046 describe todas las características del preámbulo de la reivindicación 1.

Objeto de la invención

30 El objeto de la presente invención consiste en simplificar y acelerar el proceso de montaje de un soporte de andamio en un andamio. Además, en el caso de un soporte del andamio de dos barras, debe aumentarse la altura de paso debajo del soporte del andamio.

Breve descripción de la invención

35 Este objeto se soluciona a través de un andamio con las características de la reivindicación 1. En las reivindicaciones subordinadas se indican perfeccionamientos ventajosos.

40 Dicho objeto se soluciona a través de un andamio de la clase indicada en la introducción, el cual se caracteriza porque la barra interna, en una sección de la barra hueca, en particular cilíndrica, presenta una primera escotadura de paso y de alojamiento para un acoplamiento para sostener un soporte del andamio y porque una distancia máxima de la primera escotadura de paso y de alojamiento, desde un lado superior de la barra transversal, asciende como máximo a 300 mm, en donde la primera escotadura de paso y de alojamiento

45 a) está dispuesta por debajo del lado superior de la barra transversal, o

b) por encima del lado superior de la barra transversal, está conformada como un primer orificio alargado.

50 La primera escotadura de paso y de alojamiento posibilita fijar de manera sencilla el acoplamiento en la barra interna. Para ello, preferentemente, el acoplamiento puede engancharse (bloquearse) en la primera escotadura de

paso y de alojamiento, de modo que el mismo engancha por detrás una pared de la sección de la barra. Preferentemente, el acoplamiento está conformado como un semi-acoplamiento. Como escotadura de paso y de alojamiento se denomina aquí una escotadura que atraviesa de un lado una pared de una barra del andamio hueca, en particular de la barra interna, de modo que se abre una unión hacia un espacio interno de la barra del andamio. Preferentemente, también una primera escotadura de paso y de alojamiento dispuesta por encima del lado superior de la barra transversal, está conformada como un primer orificio alargado, en donde el eje longitudinal del primer orificio alargado preferentemente está alineado paralelamente con respecto al eje longitudinal de la barra de la sección de la barra cilíndrica hueca. La conformación de la primera escotadura de paso y de alojamiento como primer orificio alargado puede facilitar aún más el enganche del acoplamiento. Al mismo tiempo, a través del primer orificio alargado, una alineación definida del acoplamiento puede ajustarse automáticamente.

A través del enganche del acoplamiento se suprime el proceso que requiere tiempo y que es propenso a errores, del apriete de un tornillo de apriete, tal como se utiliza en un acoplamiento estándar usual, para fijar el acoplamiento estándar en la barra interna. A través de un andamio según la invención, por lo tanto, puede ahorrarse tiempo al armar el andamio. Lo mismo aplica de forma análoga para el desmontaje, en donde se suprime el aflojamiento del tornillo de apriete. En lugar de ello, el acoplamiento puede desengancharse desde la barra interna. Preferentemente, en el acoplamiento y/o en la barra interna, está dispuesto un elemento de protección que impide un desenganche accidental del acoplamiento.

Al evitarse el apriete y el aflojamiento de un tornillo de apriete de un acoplamiento estándar para fijar el acoplamiento estándar en la barra interna, según la invención, se suprime también la necesidad de espacio para la manipulación del tornillo de apriete, en particular mediante una llave de tuercas. Por lo tanto, es posible disponer el acoplamiento más cerca de una barra transversal y/o de un recubrimiento del andamio en la barra interna. La distancia máxima de la primera escotadura de paso y de alojamiento desde un lado superior de la barra transversal, preferentemente, asciende como máximo a 200 mm, de manera especialmente preferente como máximo a 100 mm, de modo completamente preferente como máximo a 60 mm. La distancia máxima se mide paralelamente con respecto al eje longitudinal de la barra. Puesto que el acoplamiento puede fijarse más cerca de la barra transversal, también puede mejorarse el flujo de fuerza en la barra interna. Una carga por flexión de la barra interna, debido a fuerzas introducidas transversalmente con respecto a la barra interna, a través del soporte del andamio, puede reducirse debido a que se reduce la distancia entre el soporte del andamio y la barra transversal.

Al encontrarse estructurado el andamio, la barra interna está orientada hacia una fachada; la barra externa, en el estado estructurado del andamio, está apartada de la fachada. Cuando el andamio comprende unidades de una pieza con segmentos de la barra fijados de forma no separable en la barra transversal, la barra interna, preferentemente, comprende el segmento de la barra más corto de los dos, en tanto los dos segmentos de barra presenten diferentes longitudes.

Preferentemente, la primera escotadura de paso y de alojamiento está dispuesta en la barra interna, de modo que la misma atraviesa la pared de la barra interna en una dirección radial. Preferentemente, la dirección radial, al menos de forma aproximada, está alineada ortogonalmente con respecto a la barra transversal y, con ello, paralelamente con respecto a la fachada. La primera escotadura de paso y de alojamiento, de este modo, aproximadamente en una dirección longitudinal del andamio, paralela con respecto a la fachada, se orienta hacia un lado frontal del andamio. La introducción de carga desde el soporte del andamio, mediante el acoplamiento en la barra interna, tiene lugar esencialmente en una dirección ortogonal con respecto a la dirección radial de la primera escotadura de paso y de alojamiento, en particular a lo largo de una dirección de extensión del soporte del andamio.

La primera escotadura de paso y de alojamiento se considera como dispuesta por encima del lado superior de la barra transversal cuando al menos una sección parcial de la primera escotadura de paso y de alojamiento está dispuesta por encima del lado superior de la barra transversal. Por lo demás, la primera escotadura de paso y de alojamiento se considera como dispuesta por debajo del lado superior de la barra transversal.

En una forma de realización preferente del andamio según la invención se prevé que enfrente de la primera escotadura de paso y de alojamiento, una segunda escotadura de paso y de alojamiento, en la sección de la barra, de la barra interna

a) esté dispuesta por debajo del lado superior de la barra transversal, o

b) por encima del lado superior de la barra transversal, esté conformada como un segundo orificio alargado, en donde el eje longitudinal del segundo orificio alargado preferentemente está alineado paralelamente con respecto al eje longitudinal de la barra de la sección de la barra cilíndrica hueca.

Debido a ello se incrementa la flexibilidad al estructurar el andamio, de modo que el acoplamiento puede disponerse a ambos lados de la barra interna. Enfrente, preferentemente, significa a la misma altura a lo largo del eje longitudinal de la barra y de forma diametralmente opuesta con respecto al eje longitudinal de la barra. Preferentemente, la segunda escotadura de paso y de alojamiento está conformada como la primera escotadura de paso y de alojamiento, en particular con la misma forma y el mismo tamaño. Usualmente, la primera escotadura de paso y de alojamiento y la segunda escotadura de paso y de alojamiento están alineadas. De este modo se posibilita

también conformar la barra interna con simetría especular con respecto a un plano que contiene el eje longitudinal de la barra, de modo que al instalarse la barra interna no debe prestarse atención a su alineación con respecto a ese plano (en el caso de que la barra interna no esté unida de forma separable a la barra transversal).

5 Se considera especialmente preferente una forma de realización en la cual se prevé que la barra externa, en una sección de la barra cilíndrica hueca, presente una tercera escotadura de paso y de alojamiento para el acoplamiento, y que una distancia máxima de la tercera escotadura de paso y de alojamiento, desde un lado superior de la barra transversal, ascienda como máximo a 190 mm. La distancia máxima de la tercera escotadura de paso y de alojamiento desde un lado superior de la barra transversal, preferentemente, asciende como máximo a 150 mm, de manera especialmente preferente como máximo a 100 mm, de modo completamente preferente como máximo a 60 mm. Preferentemente, la tercera escotadura de paso y de alojamiento está conformada como un tercer orificio alargado, en donde el eje longitudinal del tercer orificio alargado está alineado en particular paralelamente con respecto al eje longitudinal de la barra, de la sección de la barra cilíndrica hueca. De manera ventajosa, la tercera escotadura de paso y de alojamiento está conformada como la primera escotadura de paso y de alojamiento, en particular con la misma forma y el mismo tamaño. A través de la tercera escotadura de paso y de alojamiento se posibilita fijar un soporte de andamio de dos barras, es decir en la barra interna y en la barra externa, en el andamio. De este modo, mediante el soporte del andamio de dos barras, también cargas pueden ser alojadas paralelamente con respecto a la fachada y pueden conducirse hacia la fachada.

20 Se considera preferente un perfeccionamiento de esa forma de realización, en el cual enfrente de la tercera escotadura de paso y de alojamiento, una cuarta escotadura de paso y de alojamiento está conformada en la barra externa. Debido a ello puede incrementarse la flexibilidad al estructurar el andamio, de modo que el acoplamiento puede disponerse a ambos lados de la barra externa. Preferentemente, la cuarta escotadura de paso y de alojamiento está conformada como un cuarto orificio alargado, en donde el eje longitudinal del cuarto orificio alargado está alineado en particular paralelamente con respecto al eje longitudinal de la barra, de la sección de la barra cilíndrica hueca.

25 De manera ventajosa, la cuarta escotadura de paso y de alojamiento está conformada como la tercera escotadura de paso y de alojamiento, en particular con la misma forma y el mismo tamaño. Preferentemente, la tercera escotadura de paso y de alojamiento y la cuarta escotadura de paso y de alojamiento están alineadas. Preferentemente, la barra interna puede conformarse con simetría especular con respecto a un plano que contiene el eje longitudinal de la barra, de modo que al instalarse la barra externa no debe prestarse atención a su alineación con respecto a ese plano. Se considera ventajoso un andamio, en el cual se prevé que a lo largo del eje longitudinal de la barra, apartada de la primera escotadura de paso y de alojamiento, esté conformada una quinta escotadura de paso y de alojamiento en la barra interna, y que una distancia máxima de la quinta escotadura de paso y de alojamiento, desde el lado superior de la barra transversal, ascienda como máximo a 300 mm, preferentemente como máximo a 200 mm, de modo especialmente preferente como máximo a 100 mm, de modo completamente preferente como máximo a 60 mm. Preferentemente, la quinta escotadura de paso y de alojamiento está conformada como un quinto orificio alargado, en donde el eje longitudinal del quinto orificio alargado está alineado en particular paralelamente con respecto al eje longitudinal de la barra, de la sección de la barra cilíndrica hueca. Debido a ello puede incrementarse aún más la flexibilidad en la disposición del soporte del andamio en el andamio. La primera escotadura de paso y de alojamiento y la quinta escotadura de paso y de alojamiento pueden estar dispuestas ambas por encima o ambas por debajo de la barra transversal; de manera alternativa, la primera escotadura de paso y de alojamiento puede estar dispuesta por debajo de la barra transversal y la quinta escotadura de paso y de alojamiento por encima de la barra transversal, o la primera escotadura de paso y de alojamiento por encima de la barra transversal y la quinta escotadura de paso y de alojamiento por debajo de la barra transversal. De manera ventajosa, la quinta escotadura de paso y de alojamiento está conformada como la primera escotadura de paso y de alojamiento, en particular con la misma forma y el mismo tamaño. Preferentemente, los ejes longitudinales de un primer orificio alargado y del quinto orificio alargado coinciden.

50 De manera ventajosa se prevé que enfrente de la quinta escotadura de paso y de alojamiento esté conformada una sexta escotadura de paso y de alojamiento en la sección de barra de la barra interna. Preferentemente, la sexta escotadura de paso y de alojamiento está conformada como un sexto orificio alargado, en donde el eje longitudinal del sexto orificio alargado está alineado en particular paralelamente con respecto al eje longitudinal de la barra, de la sección de la barra cilíndrica hueca. Debido a ello puede incrementarse la flexibilidad al estructurar el andamio, de modo que el acoplamiento puede disponerse a ambos lados de la barra externa. De manera ventajosa, la sexta escotadura de paso y de alojamiento está conformada como la quinta escotadura de paso y de alojamiento, en particular con la misma forma y el mismo tamaño. Preferentemente, la quinta escotadura de paso y de alojamiento y la sexta escotadura de paso y de alojamiento están alineadas. También puede ser posible conformar la barra interna con simetría especular con respecto a un plano que contiene el eje longitudinal de la barra, de modo que al instalarse la barra interna no debe prestarse atención a su alineación con respecto a ese plano.

60 En la barra interna, tanto por encima y/o por debajo del lado superior de la barra transversal respectivamente pueden estar conformadas hasta dos escotaduras de paso y de alojamiento distanciadas una de otra (pares de escotaduras opuestas). En particular, una escotadura de paso y de alojamiento también puede estar dispuesta entre el borde superior y un borde inferior de la barra transversal. De manera alternativa, una escotadura de paso y de alojamiento puede estar dispuesta aproximadamente a la altura del borde superior o del borde inferior de la barra

transversal.

Según la invención, el andamio comprende un acoplamiento para sostener un soporte del andamio y un elemento de fijación para fijar el acoplamiento en la sección de la barra, en donde el elemento de fijación está sostenido en el acoplamiento de modo que no puede perderse. Gracias a ello, la manipulación del acoplamiento puede simplificarse aún más y su montaje en la barra interna y/o en la barra externa puede acelerarse aún más.

Se considera especialmente preferente un perfeccionamiento en el que se prevé que el elemento de fijación, en su primera posición, pueda introducirse en la primera escotadura de paso y de alojamiento, y que el elemento de fijación, en su segunda posición, enganche por detrás una pared de la sección de la barra en dos lados opuestos de la primera escotadura de paso y de alojamiento. Gracias a ello pueden simplificarse considerablemente el montaje y el desmontaje del acoplamiento. Para el montaje, el elemento de fijación puede llevarse a su primera posición y puede introducirse en la primera escotadura de paso y de alojamiento. A continuación, el elemento de fijación puede llevarse a su segunda posición, de modo que éste enganche por detrás la pared de la sección de la barra, de los dos lados, fijando con ello el acoplamiento en la sección de la barra. Preferentemente, el elemento de fijación puede llevarse desde su primera posición a su segunda posición, y nuevamente de regreso a su primera posición solamente con la mano, es decir, sin el uso de una herramienta. Para desmontar el acoplamiento desde la barra interna, el elemento de fijación puede llevarse a su primera posición, de modo que el elemento de fijación puede extraerse desde la escotadura de paso y de alojamiento.

En un perfeccionamiento ventajoso se prevé que el acoplamiento comprenda un cuerpo base, y que el elemento de fijación esté dispuesto en el cuerpo base de forma resistente a la torsión. Mediante el cuerpo base, la manipulación del elemento de fijación, en particular el pasaje del elemento de fijación a su primera o segunda posición, es posible de forma especialmente sencilla. Al mismo tiempo, el cuerpo base puede servir también para respaldar el acoplamiento, del lado externo, en la sección de la barra. El cuerpo base puede estar integrado en una sección de abrazadera para alojar el soporte del andamio o también puede estar realizado como un componente separado del acoplamiento. De forma resistente a la torsión significa que no es posible una torsión del elemento de fijación con respecto al cuerpo base, al menos alrededor de un eje; preferentemente se impide una torsión del elemento de fijación con respecto al cuerpo base alrededor de todos los ejes.

Se considera especialmente preferente un perfeccionamiento en el cual el elemento de fijación está conformado como una proyección con un cuello y dos secciones de sujeción opuestas con respecto al cuello y que sobresalen lateralmente más allá del cuello. De este modo, el elemento de fijación preferentemente está conformado esencialmente en forma de T. Un elemento de fijación conformado de ese modo puede introducirse en un orificio alargado cuando las proyecciones están orientadas en la dirección del eje longitudinal del orificio alargado. A través de una torsión simple del elemento de fijación, preferentemente través de la rotación en aproximadamente 90°, por ejemplo, en alrededor de 80° a 100°, las proyecciones pueden enganchar por detrás la pared de la sección de la barra, de modo que el acoplamiento se sostiene en la sección de la barra. El cuello del elemento de fijación presenta preferentemente una sección transversal redondeada para facilitar la rotación del elemento de fijación durante el montaje; de manera alternativa una sección transversal del cuello puede estar conformada de forma rectangular. En el caso de un perfeccionamiento alternativo con respecto a ello, el elemento de fijación puede estar conformado con un mecanismo de expansión, en donde a través del mecanismo de expansión al menos dos secciones de sujeción del elemento de fijación pueden enganchar por detrás la pared de la sección de la barra.

En un perfeccionamiento ventajoso se prevé que un elemento de bloqueo esté dispuesto en la sección de la barra, y que el elemento de fijación, mediante el cuerpo base, sea mantenido en la segunda posición por el elemento de bloqueo. Gracias a ello puede evitarse un pasaje accidental del elemento de fijación, desde la segunda a la primera posición. Esto aumenta la seguridad de funcionamiento del andamio según la invención, ya que el acoplamiento se fija de forma segura en la sección de la barra. Preferentemente, el elemento de bloqueo, en la dirección del eje longitudinal de la barra, está dispuesto apartado de la respectiva escotadura de paso y de alojamiento.

Se considera preferente un desarrollo posterior, en el cual el elemento de bloqueo está conformado como barra transversal o como un alojamiento de la barra transversal dispuesto en la sección de la barra, en particular en forma de una roseta o de una parte de una roseta. De este modo pueden aprovecharse como elemento de bloqueo elementos que de todos modos ya se encuentran en la sección de la barra. Gracias a ello, el elemento de bloqueo puede conformarse en la sección de la barra sin una inversión adicional, en particular en cuanto a costes para fabricación y material.

En un desarrollo posterior especialmente preferente se prevé que el cuerpo base y el elemento de bloqueo estén conformados de tal manera, y que el elemento de bloqueo esté dispuesto en la sección de la barra de tal manera, que para pasar el elemento de fijación desde la segunda posición hacia la primera posición, una resistencia elástica deba superarse entre el elemento de bloqueo y el cuerpo base. De ese modo puede asegurarse que el elemento de fijación no pase accidentalmente desde la segunda hacia la primera posición. De manera ventajosa, la resistencia elástica está realizada con un grosor tal que puede superarse con la fuerza de la mano. El desmontaje del acoplamiento desde la sección de la barra puede tener lugar entonces sin una herramienta. Preferentemente, también para pasar el elemento de bloqueo desde la primera posición hacia la segunda posición debe superarse una resistencia elástica. Debido a ello, en el montaje del acoplamiento en la sección de barra puede generarse una señal

perceptible que confirma el pasaje correcto del elemento de fijación a la segunda posición.

5 En un desarrollo posterior ventajoso se prevé que el cuerpo base presente un lado longitudinal y un lado transversal, que una primera distancia del lado transversal, desde el cuello del elemento de fijación, sea más grande que una segunda distancia del lado longitudinal desde el cuello del elemento de fijación, que entre el lado longitudinal y el lado transversal esté conformado un pasaje redondeado, que en la primera posición el lado longitudinal esté orientado hacia el elemento de fijación, que en la segunda posición el lado transversal esté orientado hacia el elemento de fijación, y que en la segunda posición un alejamiento del lado transversal desde el elemento de fijación sea como máximo la mitad de grande que una longitud de la primera escotadura de paso y de alojamiento conformada como primer orificio alargado, menos un diámetro del cuello del elemento de fijación. Debido a ello, de manera especialmente sencilla, puede respaldarse el efecto de bloqueo del elemento de bloqueo, posibilitando que el elemento de fijación en la segunda posición se desplace a lo largo del eje longitudinal del primer orificio alargado, hasta que el eje del cuello, del cuello del elemento de fijación, alcance el centro del primer orificio alargado. La primera distancia y la segunda distancia se miden ortogonalmente con respecto al eje del cuello.

10 Se considera especialmente preferente un perfeccionamiento, en el cual el elemento de fijación, en la segunda posición, engancha por detrás la pared de la sección de la barra en dos lados de la primera escotadura de paso y de alojamiento, de forma transversal, opuestos con respecto al eje longitudinal de la primera escotadura de paso y de alojamiento, en donde la primera escotadura de paso y de alojamiento está conformada como primer orificio alargado. Debido a ello, un cambio del elemento de fijación desde la primera posición hacia la segunda posición, y de regreso, puede tener lugar de forma especialmente sencilla a través de la rotación del elemento de fijación. El elemento de fijación puede estar conformado de manera especialmente compacta.

15 Se considera ventajoso también un perfeccionamiento alternativo, en el cual el elemento de fijación, en la segunda posición, engancha por detrás la pared de la sección de la barra en dos lados opuestos de la primera escotadura de paso y de alojamiento, a lo largo del eje longitudinal de la primera escotadura de paso y de alojamiento, en donde la primera escotadura de paso y de alojamiento está conformada como primer orificio alargado. El elemento de fijación, en particular una sección transversal de un cuello del elemento de fijación, puede estar conformado para ello de forma alargada, de modo que a través del elemento de fijación puede determinarse una alineación del acoplamiento, relativamente con respecto a la sección de la barra.

20 Según la invención, el acoplamiento está fijado en la barra interna, en donde el elemento de fijación se engancha en la primera escotadura de paso y de alojamiento, de modo que además el andamio comprende un soporte del andamio y el soporte del andamio, mediante el acoplamiento, está fijado en la barra interna. El soporte del andamio, con el acoplamiento, puede fijarse rápidamente en el andamio (con pocos movimientos de la mano, simples). Un andamio de esa clase puede asegurarse contra caídas, en donde el soporte del andamio se fija además a una fachada de un edificio o similares. El soporte del andamio usualmente está conformado esencialmente de forma tubular cilíndrica y es rodeado por el acoplamiento y sujetado por apriete.

25 En un perfeccionamiento especialmente preferente se prevé que el andamio comprenda otro acoplamiento para un soporte del andamio. Pueden fijarse entonces dos soportes del andamio a ambos lados en la barra interna o en la barra externa. En particular, los dos soportes del andamio pueden soportar el andamio en la fachada, a modo de un sujetador triangular. Los acoplamientos, para ello, pueden estar conformados de modo que se posibilite un acodamiento de los soportes del andamio con respecto a la dirección transversal del andamio, ortogonal con respecto a la fachada. De manera alternativa, el otro acoplamiento puede utilizarse para fijar un soporte del andamio tanto en la barra interna, como también en la barra externa.

30 En el marco de la presente invención se contempla también el uso de una primera escotadura de paso y de alojamiento en una barra de andamio de un andamio, para sostener un soporte del andamio en la barra del andamio. A través del uso según la invención se simplifica la fijación del soporte del andamio en el andamio. La barra del andamio puede ser una barra externa alejada de la fachada o - preferentemente - una barra interna próxima a la fachada. La primera escotadura de paso y de alojamiento, así como el andamio, de manera ventajosa, pueden perfeccionarse del modo antes descrito. Preferentemente, para sostener el soporte del andamio se utilizan un acoplamiento y un elemento de fijación, tal como están descritos más arriba.

35 Otras ventajas de la invención resultan de la siguiente descripción y del dibujo. Del mismo modo, las características antes mencionadas y las características que se explican a continuación, según la invención, pueden emplearse respectivamente de forma individual en sí mismas o agrupadas en cualquier combinación. Las formas de realización mostradas y descritas no deben entenderse como una enumeración definitiva, sino que más bien tienen un carácter a modo de ejemplo para explicar la invención. El ámbito de protección está definido por las reivindicaciones que se adjuntan.

40 Descripción detallada de la invención y dibujo

La invención está representada en el dibujo y se explica en detalle mediante ejemplos de realización. Las figuras muestran:

La figura 1 una vista esquemática de un andamio según la invención;

La figura 2: una vista esquemática de una barra interna de una segunda forma de realización de un andamio según la invención con una primera escotadura de paso y de alojamiento y una quinta escotadura de paso y de alojamiento;

5 La figura 3 un corte longitudinal esquemático a través de la barra interna de un andamio según la invención con un acoplamiento sostenido en la primera escotadura de paso y de alojamiento, y un soporte del andamio;

La figura 4 una vista lateral esquemática de la barra interna de la figura 3 con vistas al cuerpo base del acoplamiento;

La figura 5 un corte transversal esquemático a través de la barra interna de la figura 3 con elemento de fijación enganchado y cuerpo base del acoplamiento;

10 La figura 6 una vista posterior esquemática, interrumpida de forma parcial, de una barra interna de otra forma de realización de un andamio según la invención con una primera escotadura de paso y de alojamiento y una segunda escotadura de paso y de alojamiento;

La figura 7 una vista lateral esquemática de la barra interna de la figura 6;

15 La figura 8 un corte longitudinal esquemático a través de una barra externa de otra forma de realización de un andamio según la invención con una tercera escotadura de paso y de alojamiento y una cuarta escotadura de paso y de alojamiento, así como de otro acoplamiento.

20 La figura 1, de manera esquemática, muestra un andamio 2 que aquí está conformado como un andamio de fachada, con una barra interna 4, una barra externa 6 y una barra transversal 8 entre la barra interna 4 y la barra externa 6. La barra interna 4 y la barra externa 6 están realizadas aquí como segmentos de la barra unidos de forma no separable con la barra transversal 8, formando una unidad. En la barra transversal 8 puede fijarse un revestimiento del andamio (no representado).

25 La barra interna 6, en una sección de la barra cilíndrica hueca 10, por debajo de un lado superior 12 de la barra transversal 8, presenta una primera escotadura de paso y de alojamiento 14 que está conformada aquí como un primer orificio alargado 16. La primera escotadura de paso y de alojamiento 14 sirve para fijar un acoplamiento (no representado) para un soporte del andamio (no representado) en la barra interna 4. El lado superior 12 de la barra transversal 8 se refiere al estado del andamio 2 montado (colocado).

30 En la barra externa 6, en una sección de la barra cilíndrica hueca 10, está conformada una tercera escotadura de paso y de alojamiento 18. La tercera escotadura de paso y de alojamiento 18 está realizada aquí como un tercer orificio alargado 20 y está conformada a la misma altura que la primera escotadura de paso y de alojamiento 14 (apartada a la misma distancia del lado superior 12 de la barra transversal 8). Debido a esto se posibilita fijar un soporte del andamio (no representado) tanto en la barra interna 4, como también en la barra externa 6, respectivamente mediante un acoplamiento (no representado).

35 Apartada de la escotadura de paso y de alojamiento 14, en la sección de la barra cilíndrica hueca 10 de la barra interna 4, está dispuesta aquí una quinta escotadura de paso y de alojamiento 22, la cual está realizada como un quinto orificio alargado 24. La quinta escotadura de paso y de alojamiento 22 brinda otra posibilidad de fijación para un soporte del andamio (no representado).

40 La figura 2 muestra una vista esquemática de una barra interna 4 de una segunda forma de realización de un andamio según la invención con una primera escotadura de paso y de alojamiento 14 y una quinta escotadura de paso y de alojamiento 22. Una barra transversal 8 está fijada aquí, mediante un alojamiento de la barra transversal 26 en forma de una roseta 28 con circunferencia anular, en la barra interna 4.

45 La primera escotadura de paso y de alojamiento 14 está dispuesta aquí directamente debajo de la roseta 28 y está conformada como un primer orificio alargado 16. Una distancia máxima AM1 de la primera escotadura de paso y de alojamiento 14, desde un lado superior 12 de la barra transversal 8, asciende aquí a menos de 110 mm. El eje longitudinal 30 del primer orificio 16 está alineado paralelamente con respecto al eje longitudinal de la barra 32, de la sección de la barra cilíndrica hueca 10.

50 Las figuras 3, 4 y 5 muestran esquemáticamente un sector de un andamio según la invención. La figura 3 muestra un corte longitudinal esquemático a través de una barra interna 4 del andamio, así como un acoplamiento 34 fijado en la barra interna 4. La figura 4 muestra una vista lateral esquemática de la barra interna 4 con vistas a un cuerpo base 36 del acoplamiento 34 (véase la figura 3). En la figura 5 se representa un corte transversal esquemático a través de la barra interna 4 y el cuerpo base 36 del acoplamiento 34 (véase la figura 3) a lo largo del plano V-V de la figura 4. El andamio según la invención se explica a continuación en una vista de conjunto de las figuras 3, 4 y 5.

El acoplamiento 34 comprende el cuerpo base 36 con un elemento de fijación 38, una sección de abrazadera 40, un estribo de apriete 42 y un tornillo de apriete 44. En las figuras 4 y 5, con el fin de una mayor claridad, se representa respectivamente sólo el cuerpo base 36 con el elemento de fijación 38. Un soporte del andamio 46 es rodeado por la

sección de abrazadera 40 y el estribo de apriete 42. El soporte del estribo 46 se fija en el acoplamiento 34 a través del apriete del tornillo de apriete 44.

5 El acoplamiento 34 está sostenido en la primera escotadura de paso y de alojamiento 14. El elemento de fijación 38 está conformado aquí como una proyección en forma de T con un cuello 48 y dos secciones de sujeción 50 opuestas con respecto al cuello 48 y que sobresalen lateralmente por encima del cuello 48. Las dos secciones de sujeción 50 enganchan por detrás una pared 52 de una sección de la barra cilíndrica hueca 10 en dos lados opuestos, de forma transversal con respecto al eje longitudinal de la barra 32, de la primera escotadura de paso y de alojamiento 14.

10 La fijación y la separación del acoplamiento 34 tienen lugar aquí a modo de un cierre de bayoneta a través de la rotación del acoplamiento 34, en este caso a través de una rotación en 90°. La primera escotadura de paso y de alojamiento 14, para ello, está conformada como un primer orificio alargado 16. Una longitud LL del primer orificio alargado 16 está seleccionado de un tamaño tal, que el elemento de fijación 38 se introduce en la primera escotadura de paso y de alojamiento 14 en una primera posición rotada en 90° con respecto a la segunda posición representada, así como puede extraerse desde la primera escotadura de paso y de alojamiento 14.

15 El cuerpo base 36 del acoplamiento 34 está conformado aquí como una placa con un lado longitudinal 54, un lado transversal 56 y un pasaje redondeado 58, entre el lado longitudinal 54 y el lado transversal 56. De este modo, una primera distancia A1 del lado transversal 56 desde el cuello 48 es más grande que una segunda distancia A2 del lado longitudinal 54 desde el cuello 48. El elemento de fijación 38 está fijado en el cuerpo base 36 de forma resistente a la torsión; en este caso el cuello 48 del elemento de fijación 38 está soldado en una perforación central 20 60 del cuerpo base 36.

25 La primera escotadura de paso y de alojamiento 14, en este caso, está dispuesta directamente por debajo de una roseta 28 en la barra interna 4 del andamio. La roseta 28 puede servir para fijar una barra transversal (no representada) u otros componentes del andamio, en la barra interna 4. La roseta 28 actúa aquí además como un elemento de bloqueo 62. Un alejamiento EF entre el elemento de bloqueo 62 y el lado transversal 56 que en la segunda posición del elemento de fijación 38 está orientado hacia el elemento de bloqueo 62, está seleccionado aquí de modo que en el caso de la rotación del acoplamiento 34 desde la segunda posición hacia la primera posición y de forma inversa, el pasaje redondeado 58, superando una resistencia elástica, debe ser guiado delante del elemento de bloqueo 62. En particular, en este caso el alejamiento EF es de menos de la mitad del tamaño que la longitud LL del primer orificio 16 menos un diámetro DH del cuello 48 del elemento de fijación 38.

30 En la primera posición del acoplamiento 34 y del elemento de fijación 38, rotada en 90° con respecto a la segunda posición mostrada, el acoplamiento 34 puede desplazarse tanto hacia arriba hasta que el elemento de fijación 38 pueda extraerse desde la barra interna 4. La segunda distancia A2 del lado longitudinal 54 del cuerpo base 36 desde el cuello 48 del elemento de fijación 38 está seleccionada de modo correspondientemente menor que la primera distancia A1 del lado transversal 56 desde el cuello 48.

35 La figura 6 muestra una vista posterior esquemática, parcialmente interrumpida, de una barra interna 4 de una cuarta forma de realización de un andamio según la invención. En la barra interna 4 están conformadas una primera escotadura de paso y de alojamiento 14 y una segunda escotadura de paso y de alojamiento 64. La segunda escotadura de paso y de alojamiento 64 está dispuesta de forma diametralmente opuesta con respecto a la primera escotadura de paso y de alojamiento 14, a la misma altura a lo largo del eje longitudinal de la barra 32. Además, la segunda escotadura de paso y de alojamiento 64 está conformada con la misma forma y el mismo tamaño que la primera escotadura de paso y de alojamiento 14, de modo que el mismo acoplamiento (no representado) puede fijarse opcionalmente en la primera escotadura de paso y de alojamiento 14 o en la segunda escotadura de paso y de alojamiento 64. Por encima de la primera escotadura de paso y de alojamiento 14 y la segunda escotadura de paso y de alojamiento 64 está dispuesta una roseta 28 en la barra interna 4, en donde una barra transversal 8 puede fijarse en la roseta 28. 40 45

En la figura 7 se representa una vista lateral esquemática de la barra interna 4 de la figura 6. La segunda escotadura de paso y de alojamiento 64 está conformada aquí como un segundo orificio alargado 66 con lados estrechos redondeados 68a, 68b. Un primer lado estrecho 68a se orienta directamente hacia la roseta 28, un segundo lado estrecho 68b se orienta directamente alejándose de la roseta 28.

50 La figura 8 muestra un corte longitudinal esquemático a través de una barra del andamio 70 de otra forma de realización de un andamio según la invención. La barra del andamio 70 está conformada aquí como una barra externa 6. En la barra externa 6 están conformadas una tercera escotadura de paso y de alojamiento 18 y una cuarta escotadura de paso y de alojamiento 72. Un soporte del andamio 46, tanto en la barra interna (no representado), por un acoplamiento (no representado), como también en la barra externa 6, por otro acoplamiento 74, es rodeado y sujetado por apriete. El otro acoplamiento 74 está fijado en la cuarta escotadura de paso y de alojamiento 72. La cuarta escotadura de paso y de alojamiento 72 está conformada aquí como un cuarto orificio alargado 76. 55

Un elemento de fijación 38 del otro acoplamiento 74 está conformado como una proyección en forma de oreja, más

allá de un cuerpo base 36 del otro acoplamiento 74. Dos secciones de sujeción 50, a saber, una sección de sujeción superior 50a y una sección de sujeción inferior 50b, las cuales sobresalen por encima de un cuello 48 del elemento de fijación 38, en la segunda posición representada enganchan por detrás una pared 52 de la barra externa 6 en dos lados opuestos a lo largo del eje longitudinal de la barra 32.

5 En la primera posición para el montaje o el desmontaje del otro acoplamiento 74, en o desde la barra externa 6, el otro acoplamiento 74 está desplazado hacia arriba en la cuarta escotadura de paso y de alojamiento 72, de modo que el cuello 48, del lado superior, se sitúa de forma adyacente con respecto al cuarto orificio alargado 76 y, del lado inferior, realiza un movimiento pivotante, alejándose radialmente de la barra externa 6. Para posibilitar el movimiento pivotante, en la sección de sujeción superior 50a está conformada una muesca 78. Por lo tanto, en el acoplamiento 10 34 como se muestra en la figura 3 no tiene lugar ninguna rotación.

La sección de sujeción inferior 50b en este caso sobresale por encima del cuello 48, de modo que para el enganche del elemento de fijación 36 en la barra externa 6, así como para el desenganche del elemento de fijación 36 desde la barra externa 6 de la sección de sujeción inferior 50b, debe superarse una resistencia elástica entre la sección de sujeción inferior 50b y un lado estrecho inferior del cuarto orificio alargado 76. De manera adicional, entre una roseta 15 28 que está dispuesta por encima de la cuarta escotadura de paso y de alojamiento 72, y el cuerpo base 36 puede disponerse un elemento de bloqueo (no representado), de modo que el elemento de fijación 38 se mantiene en la segunda posición. A modo de ejemplo, el elemento de bloqueo puede rodear la barra del andamio 70 por debajo de la roseta 28 o puede fijarse en la roseta 28.

Efectuando una vista de conjunto de todas las figuras del dibujo, a modo de un resumen, la invención se refiere a un andamio 2 con una barra interna 4 y una barra externa 6. Al menos la barra interna 4 presenta una primera 20 escotadura de paso y de alojamiento 14. La primera escotadura de paso y de alojamiento 14 sirve para la unión del andamio 2 con un acoplamiento 34, para sujetar el andamio 2 en una fachada. La barra interna 4 y la barra externa 6 están unidas mediante una barra transversal 8 del andamio 2. La primera escotadura de paso y de alojamiento 14 puede estar conformada por encima o por debajo del lado superior 12 de la barra transversal 8 en la barra interna 4. 25 Los términos "por debajo" y "por arriba", en el marco de la presente invención, se refieren al estado colocado del andamio 2. Cuando la primera escotadura de paso y de alojamiento 14 está conformada por encima del lado superior 12 de la barra transversal 8, la misma está conformada en forma de una escotadura de paso no circular, en particular en forma de un primer orificio alargado 16. La primera escotadura de paso y de alojamiento 14 está apartada del lado superior 12 de la barra transversal 8 en menos de 300 mm, en particular en menos de 250 mm, de modo especialmente preferente en menos de 200 mm. De modo aún más preferente, la primera escotadura de paso y de alojamiento 14 atraviesa completamente la barra interna 4, de modo que la barra interna 4 presenta una segunda escotadura de paso y de alojamiento 64 que se opone a la primera escotadura de paso y de alojamiento 14. En una configuración especialmente preferente de la invención, la barra externa 6, a la misma altura vertical que la primera escotadura de paso y de alojamiento 14, presenta una tercera escotadura de paso y de alojamiento 18 35 para sujetar el andamio 2 en la fachada con un soporte del andamio de dos barras, el cual puede unirse tanto con la primera escotadura de paso y de alojamiento 14, como también con la tercera escotadura de paso y de alojamiento 18. La tercera escotadura de paso y de alojamiento 18 puede atravesar completamente la barra externa 6, de modo que la barra externa 6 presenta una cuarta escotadura de paso y de alojamiento 72 que se opone a la tercera escotadura de paso y de alojamiento 18.

40

REIVINDICACIONES

1. Andamio (2) en forma de un andamio de fachada, que comprende
- una barra interna (4),
 - una barra externa (6) y
- 5 • una barra transversal (8) entre la barra interna (4) y la barra externa (6),
 en donde la barra interna (4), en una sección de la barra hueca (10), presenta una primera escotadura de paso/de alojamiento (14) para un acoplamiento (34) para sostener un soporte del andamio (46),
 en donde una distancia máxima (AM1) de la primera escotadura de paso/de alojamiento (14), desde un lado superior (12) de la barra transversal (8), asciende como máximo a 300 mm, en donde la primera escotadura de paso/de alojamiento (14)
- 10 a) está dispuesta por debajo del lado superior (12) de la barra transversal (8), o
 b) por encima del lado superior (12) de la barra transversal (8) está conformada como un primer orificio alargado (16),
 y en donde el andamio (2) comprende, además, un soporte del andamio (46),
- 15 en donde el andamio (2) comprende un acoplamiento (34) para sostener el soporte del andamio (46) y un elemento de fijación (38) para fijar el acoplamiento (34) en la sección de la barra (10),
 en donde el acoplamiento (34) está fijado en la barra interna (4), en la cual el elemento de fijación (38) se engancha en la primera escotadura de paso/de alojamiento (14),
- 20 y en donde el soporte del andamio (46), mediante el acoplamiento (34), está fijado en la barra interna (4), caracterizado porque el elemento de fijación (38) está sujetado en el acoplamiento de modo que no puede perderse, y porque el soporte del andamio (46) es rodeado por el acoplamiento (34) y es sujetado por apriete.
2. Andamio según la reivindicación 1, caracterizado porque, enfrente de la primera escotadura de paso/de alojamiento (14), una segunda escotadura de paso/de alojamiento (64), en la sección de la barra (10) hueca, en particular cilíndrica hueca, de la barra interna (4)
- 25 a) está dispuesta por debajo del lado superior (12) de la barra transversal (8), o
 b) por encima del lado superior (12) de la barra transversal (8), está conformada como un segundo orificio alargado (66), en particular en donde el eje longitudinal del segundo orificio alargado (66) está alineado paralelamente con respecto al eje longitudinal de la barra (32) de la sección de la barra (10) cilíndrica hueca.
3. Andamio según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la barra externa (6), en una sección de la barra (10) cilíndrica hueca, presenta una tercera escotadura de paso/de alojamiento (18) para el acoplamiento (34), y porque una distancia máxima de la tercera escotadura de paso/de alojamiento (18), desde un lado superior (12) de la barra transversal (8), asciende como máximo a 190 mm.
- 30 4. Andamio según la reivindicación 3, caracterizado porque, enfrente de la tercera escotadura de paso/de alojamiento (18), una cuarta escotadura de paso/de alojamiento (72) está conformada en la sección de la barra (10) cilíndrica hueca de la barra externa (6).
- 35 5. Andamio según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el elemento de fijación (38), en su primera posición, puede introducirse en la primera escotadura de paso/de alojamiento (14), y porque el elemento de fijación (38), en su segunda posición, engancha por detrás una pared (52) de la sección de la barra (10) en dos lados opuestos de la primera escotadura de paso/de alojamiento (14).
- 40 6. Andamio según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el acoplamiento (34) comprende un cuerpo base (36), y porque el elemento de fijación (38) está dispuesto en el cuerpo base (36) de forma resistente a la torsión.
- 45 7. Andamio según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el elemento de fijación (38) está conformado como una proyección con un cuello (48) y dos secciones de sujeción (50; 50a, 50b) opuestas con respecto al cuello (48) y que sobresalen lateralmente más allá del cuello (48).
8. Andamio según cualquiera de las reivindicaciones 6 o 7, caracterizado porque un elemento de bloqueo (62) está dispuesto en la sección de la barra (10), y porque el elemento de fijación (38), sobre el cuerpo base (36), es mantenido en la segunda posición por el elemento de bloqueo (62).

9. Andamio según la reivindicación 8, caracterizado porque el elemento de bloqueo (62) está conformado como la barra transversal (8) o como un alojamiento de la barra transversal (26) dispuesto en la sección de la barra (10), en particular en forma de una roseta (28) o de una parte de una roseta.
- 5 10. Andamio según la reivindicación 8 o 9, caracterizado porque el cuerpo base (36) y el elemento de bloqueo (62) están conformados de tal manera, y el elemento de bloqueo (62) está dispuesto en la sección de la barra (10) de tal manera, que para pasar el elemento de fijación (38) desde la segunda posición hacia la primera posición, una resistencia elástica debe superarse entre el elemento de bloqueo (62) y el cuerpo base (36).
- 10 11. Andamio según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, caracterizado porque el cuerpo base (36) presenta un lado longitudinal (54) y un lado transversal (56),
 porque una primera distancia (A1) del lado transversal (56), desde el cuello (48) del elemento de fijación (38), es más grande que una distancia (A2) del lado longitudinal (54), desde el cuello (48) del elemento de fijación (38),
 porque entre el lado longitudinal (54) y el lado transversal (56) está conformado un pasaje redondeado (58),
 porque en la primera posición el lado longitudinal (54) está orientado hacia el elemento de bloqueo (62),
 porque en la segunda posición el lado transversal (56) está orientado hacia el elemento de bloqueo (62), y
- 15 12. Andamio según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque el elemento de fijación (38), en la segunda posición, engancha por detrás la pared (52) de la sección de la barra (10) en dos lados opuestos de la primera escotadura de paso y de alojamiento (14), de manera transversal con respecto al eje longitudinal (30) de la primera escotadura de paso y de alojamiento (14) conformada como primer orificio alargado (16), menos un diámetro (DH) del cuello (48) del elemento de fijación (38).
- 20 13. Andamio según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque el elemento de fijación (38), en la segunda posición, engancha por detrás la pared (52) de la sección de la barra (10) en dos lados opuestos de la primera escotadura de paso y de alojamiento (14), a lo largo del eje longitudinal (30) de la primera escotadura de paso y de alojamiento (14) conformada como primer orificio alargado (16).
- 25 14. Andamio según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el andamio (2) comprende otro acoplamiento (74) para un soporte del andamio (46).
- 30 15. Uso de una primera escotadura de paso y de alojamiento (14) en una barra de andamio (70) de un andamio según cualquiera de las reivindicaciones anteriores para sostener un soporte del andamio (46) en la barra de andamio (70).

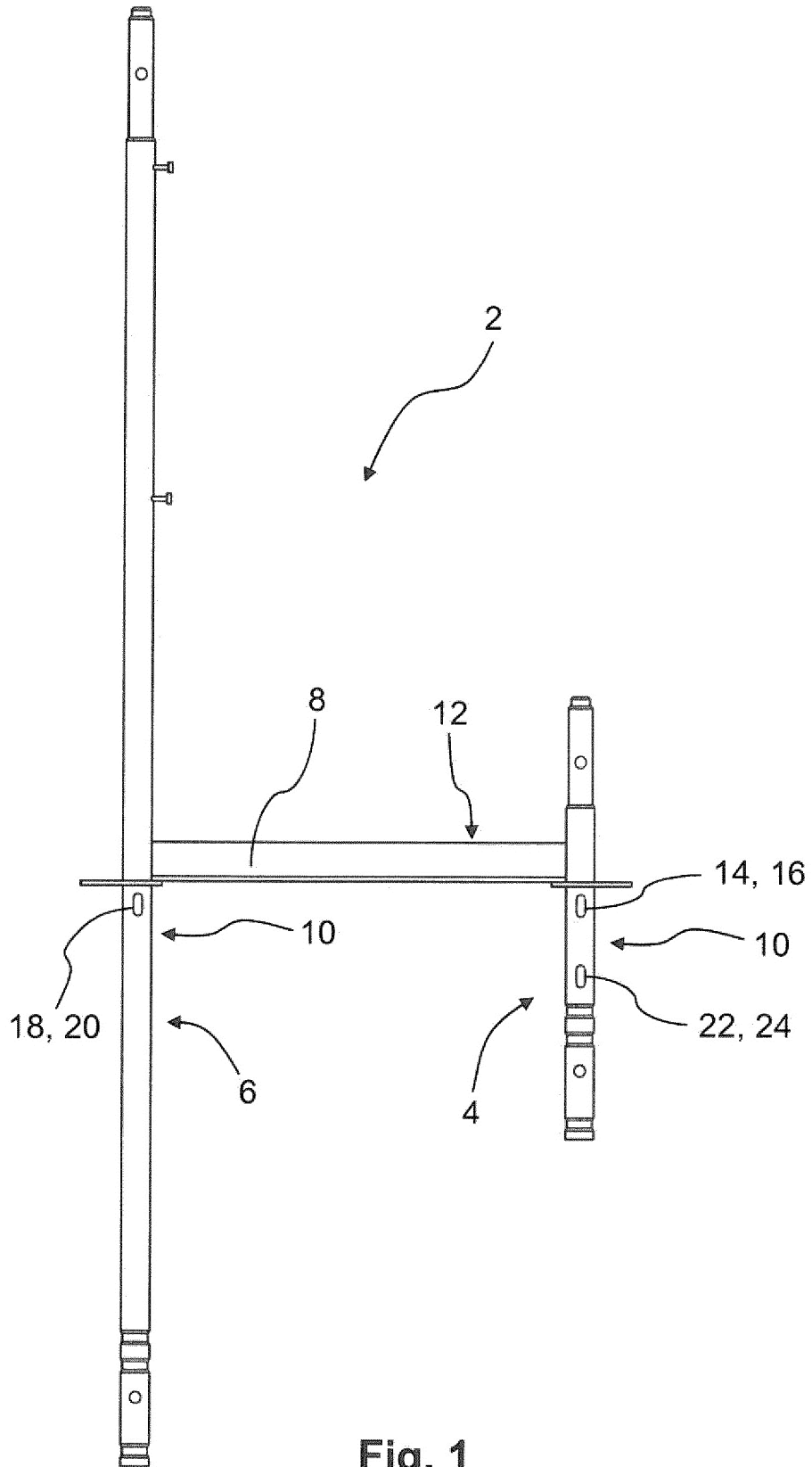


Fig. 1

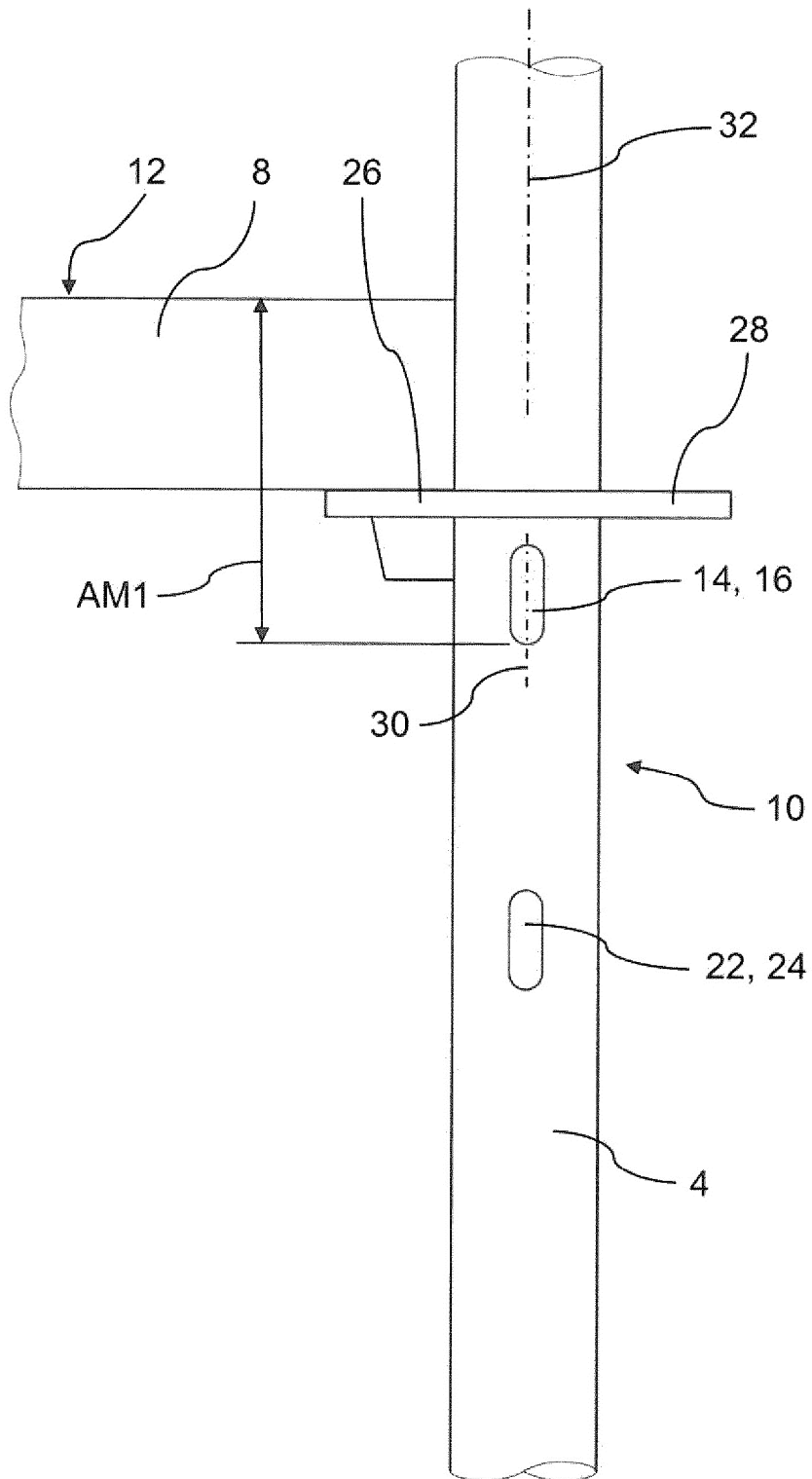


Fig. 2

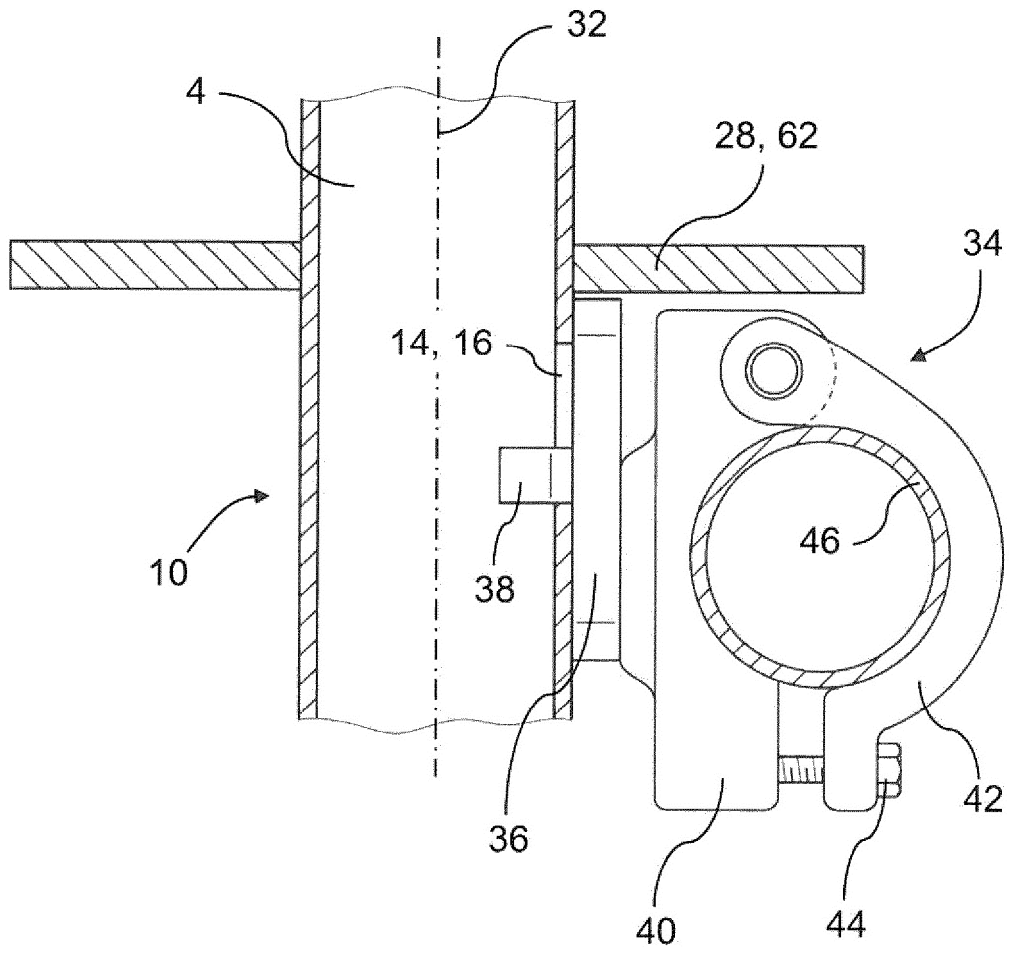


Fig. 3

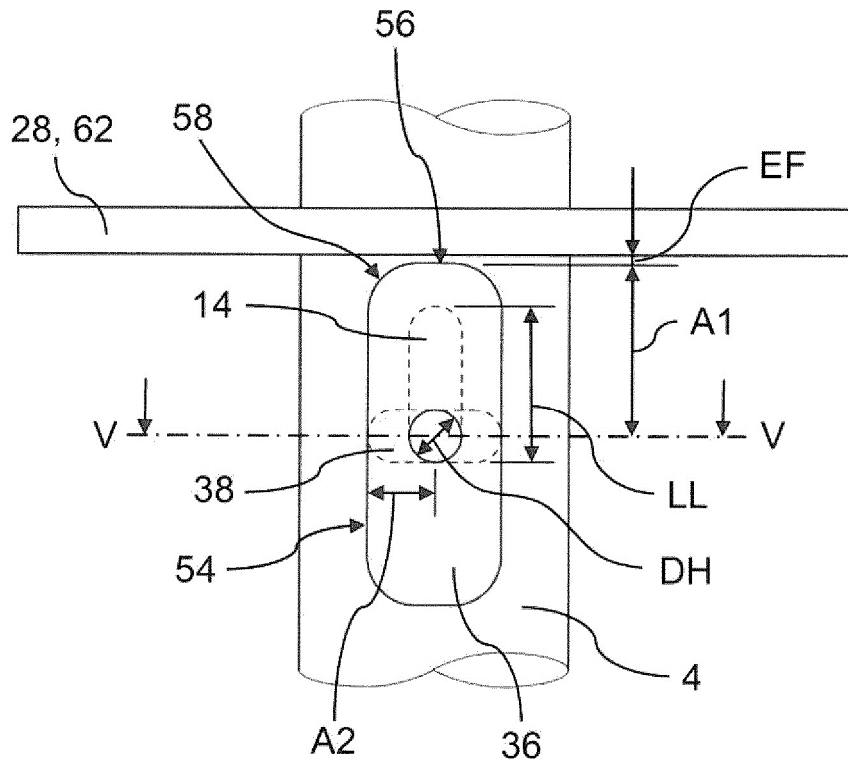


Fig. 4

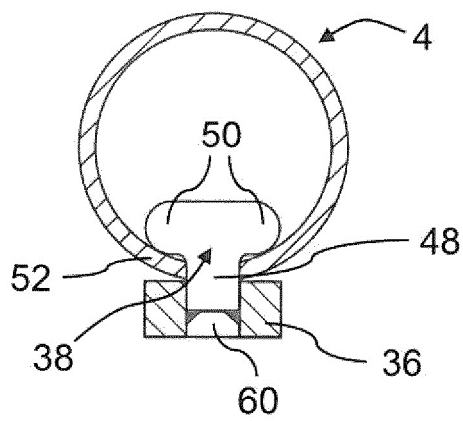


Fig. 5

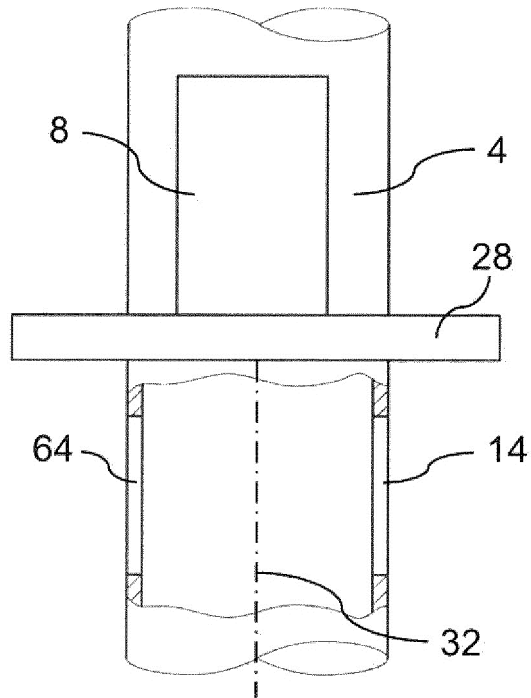


Fig. 6

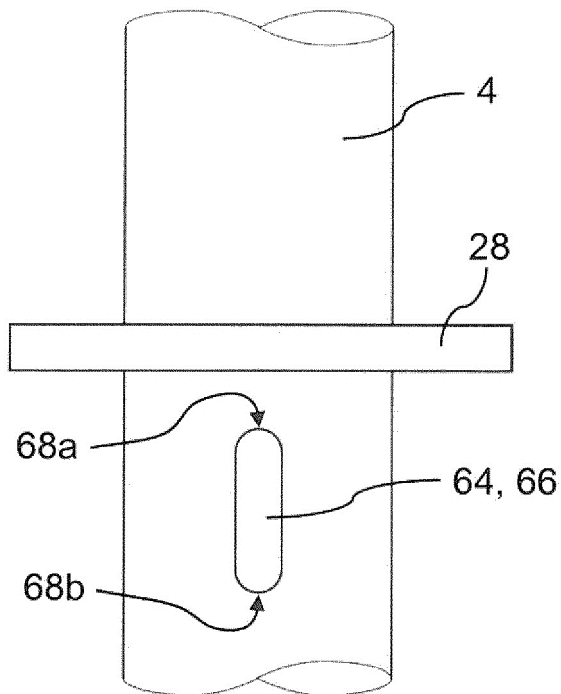


Fig. 7

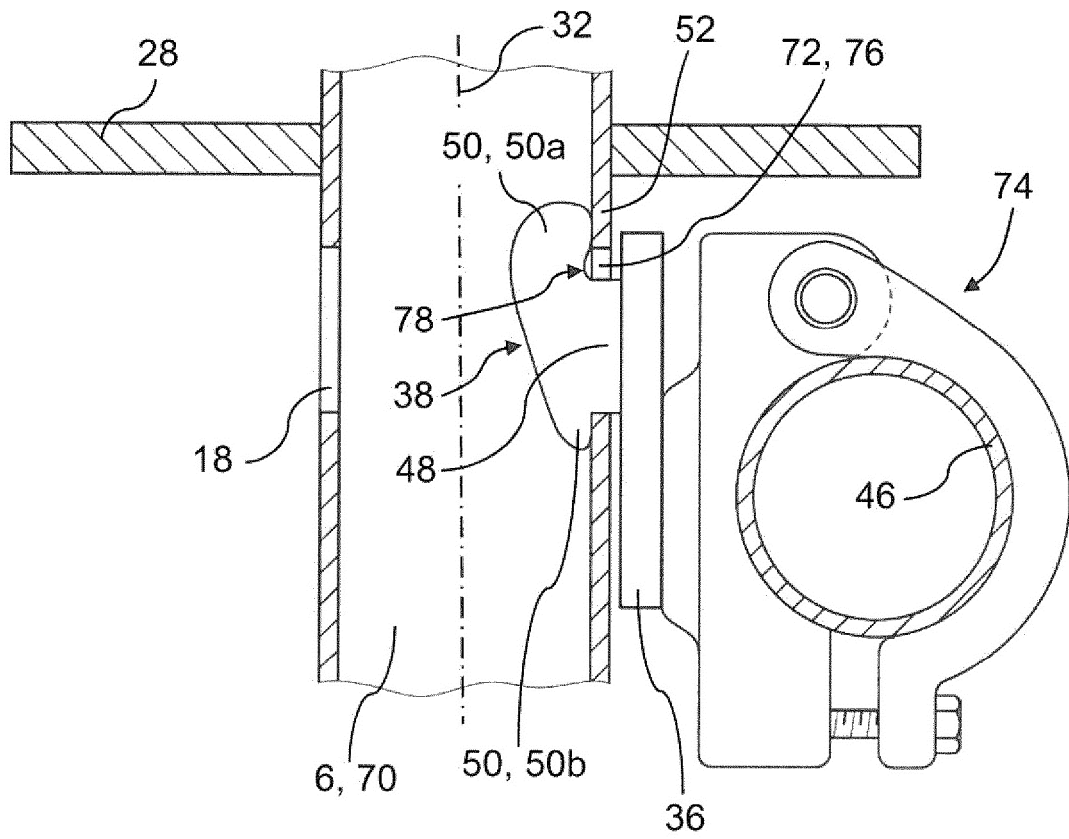


Fig. 8