

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 988 869**

51 Int. Cl.:

**E04G 5/04** (2006.01)  
**E04G 5/10** (2006.01)  
**E04G 5/14** (2006.01)  
**E04G 5/16** (2006.01)  
**E04G 7/12** (2006.01)  
**E04G 7/20** (2006.01)  
**E04G 7/22** (2006.01)  
**E04G 7/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.02.2022** **E 22155042 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.06.2024** **EP 4063588**

54 Título: **Componente de conexión**

30 Prioridad:

**26.03.2021 DE 202021101627 U**

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

**22.11.2024**

73 Titular/es:

**PERI SE (100.0%)**  
**Rudolf-Diesel-Str. 19**  
**89264 Weißenhorn, DE**

72 Inventor/es:

**NEUWIRTH, DETLEF y**  
**WINTER, FRANZ**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 988 869 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

## Componente de conexión

5 La invención se refiere a un componente de conexión para conectar diferentes sistemas de andamio, que comprende al menos una primera zona de conexión destinada a la conexión con un primer sistema de andamio y que tiene un eje que se extiende a lo largo de un eje longitudinal, y una zona de fijación prevista para una conexión con un segundo sistema de andamio, estando dispuestas la primera zona de conexión y la zona de fijación una al lado de otra en dirección al eje longitudinal y presentando la primera zona de conexión al menos en su lado más alejado de la zona de fijación en su interior un alojamiento en el eje, que se extiende en dirección al eje longitudinal. La zona de fijación tiene un tope adyacente a la primera zona de conexión, que se extiende en una dirección sustancialmente perpendicular al eje longitudinal, y el tope tiene la dimensión más larga de la zona de fijación en la dirección sustancialmente perpendicular al eje longitudinal. La zona de fijación presenta además una zona de inserción que se extiende en la dirección del eje longitudinal y que se une al tope en la dirección del eje longitudinal en el lado del tope opuesto a la primera zona de conexión. La invención se refiere además a una sección de andamio para conectar diferentes sistemas de andamio a un componente de conexión.

15 Los andamios se utilizan en el sector de la construcción para diversas tareas. Los andamios de fachada se utilizan para diseñar las superficies exteriores de los edificios, por ejemplo, para pintarlas. Los andamios de fachada se construyen normalmente a partir de marcos de andamios de fachada como componentes principales; más recientemente, estos también se construyen a partir de andamios modulares. En la ingeniería civil, los andamios de apuntalamiento se utilizan para colocar y sujetar en su lugar los más diversos elementos de construcción. Tales elementos de construcción pueden ser, por ejemplo, elementos prefabricados de hormigón, vigas de acero o estructuras de acero. Además, se pueden colocar elementos necesarios para la construcción de estructuras como estructuras temporales o encofrados con andamios de apuntalamiento. Por último, los andamios también se utilizan en la zona de servicio o inspección, por ejemplo, para llevar a los trabajadores de forma segura a las partes del sistema que deben revisarse en grandes plantas de ingeniería de procesos, como las refinerías. En general, los requisitos básicos para los andamios son que sean fáciles de transportar y fáciles de montar.

Existen diferentes sistemas de andamios para diferentes aplicaciones. Estos sistemas de andamios están contruidos como un sistema modular y facilitan el montaje de formas de andamios individuales a partir de componentes estandarizados. Sin embargo, estos componentes normalmente solo se pueden combinar de manera eficiente con componentes del mismo sistema de andamio y solo se pueden conectar con mucho esfuerzo a otro sistema de andamio. Por ejemplo, como medida auxiliar en la construcción de puentes existen sistemas de andamios de la ingeniería civil que son muy resistentes y están diseñados para soportar temporalmente componentes de puentes durante su construcción. Para que los trabajadores puedan trabajar en un puente en construcción, las medidas auxiliares de construcción del puente también deben tener escalones, barandillas, escaleras y similares. Sin embargo, estos elementos normalmente se crean utilizando un sistema de andamio diferente, como el andamio de fachada. En el ejemplo de la construcción de un puente, la ayuda a la construcción o la estructura de soporte del puente, que está formada por un primer sistema de andamio, debe unirse con superficies de trabajo para los trabajadores, que están formadas por un segundo sistema de andamio. En este caso deben estar previstas interfaces que permitan la conexión de un segundo sistema de andamio con un primer sistema de andamio. En el estado de la técnica esto se consigue a menudo mediante componentes de conexión adaptados individualmente, que se crean in situ en la obra. La desventaja de estas piezas de conexión de fabricación propia es que a menudo no se evalúa correctamente su capacidad de carga y su creación requiere mucho trabajo. Otro problema con estas piezas de conexión contruidas individualmente es que a menudo no se puede mantener la cuadrícula, que representa una dimensión básica de un sistema de andamio, al montar tales piezas de conexión. Cuando una pieza de conexión no encaja en la cuadrícula de un sistema de andamio, las otras partes del sistema modular del sistema de andamio a menudo no se pueden conectar a ella según lo planeado y se requieren trabajos de ajuste adicionales durante el montaje del andamio.

La solicitud internacional de patente WO2019/161825A1 describe un adaptador de conexión de poste con el cual un poste vertical de un primer sistema de andamio se puede conectar a un soporte de otro sistema de andamio. El adaptador propuesto se puede conectar a través de varios componentes de conexión con el soporte, que presenta varias aperturas de conexión. La desventaja de la solución propuesta es que un adaptador de este tipo solo puede conectarse a soportes con una anchura exactamente definida. Además, el adaptador solo permite la conexión unilateral de un segundo sistema de andamio a un primer sistema de andamio. Si se requiere una conexión bilateral, se necesitan varios adaptadores, lo que conlleva una mayor carga de trabajo y, en la mayoría de los casos, el adaptador no puede mantener las dimensiones de la cuadrícula de un sistema de andamio.

El documento CN108316634A describe un dispositivo de amarre destinado a fijar elementos de andamio a dos soportes orientados paralelos entre sí. El dispositivo consta de dos placas orientadas horizontalmente, que están unidas en unión a presión con los soportes a través de componentes de conexión orientados verticalmente.

El documento JPS6062365A Se describe un dispositivo destinado a colgar una sección de andamio sobre dos soportes alineados horizontalmente y paralelos entre sí. Parte de este dispositivo pasa entre los soportes orientados en paralelo.

Por lo tanto, el objetivo de la invención es proponer soluciones con las que se puedan unir de forma segura entre sí elementos de andamio de al menos dos sistemas de andamio diferentes, debiendo permitir esta unión la ampliación de al menos dos sistemas de andamio diferentes a través del punto de conexión con un esfuerzo de ajuste reducido.

Este objetivo se resuelve mediante un componente de conexión según la reivindicación 1.

5 Un componente de conexión según la invención sirve para unir dos sistemas de andamio diferentes. Para ello, el componente de conexión presenta en cada caso una interfaz para la conexión con un primer sistema de andamio y una interfaz para la conexión con un segundo sistema de andamio. Estas interfaces permiten una conexión rápida, sencilla y segura del componente de conexión a ambos sistemas de andamio. El componente de conexión comprende al menos una primera zona de conexión, que forma la interfaz con un primer sistema de andamio. La zona de conexión  
10 presenta un eje que se extiende a lo largo de un eje longitudinal. En la mayoría de los casos, este eje longitudinal corresponde a una dirección de construcción del primer sistema de andamio. Preferiblemente, el eje longitudinal está dispuesto simétricamente con respecto al eje. Este eje longitudinal sirve como base geométrica para describir otros elementos y las relaciones entre estos elementos. Preferiblemente, el eje está configurado de forma cilíndrica. Sin embargo, también son factibles otras formas de sección transversal del eje, por ejemplo, una sección transversal cuadrada. Como interfaz para un segundo sistema de andamio, el componente de conexión presenta una zona de fijación. La primera zona de conexión y la zona de fijación están dispuestas colindantes y adyacentes en dirección al eje longitudinal. De este modo, las interfaces del componente de conexión con el primer andamio con el primer y segundo sistema de andamio están dispuestas directamente adyacentes entre sí. La primera zona de conexión tiene un alojamiento dentro de su eje en el extremo que mira en dirección opuesta a la zona de fijación. Este alojamiento se  
15 extiende a lo largo del eje longitudinal. El alojamiento está previsto de modo que cuando el componente de conexión está conectado a un elemento de un primer sistema de andamio, al menos una parte de este elemento pueda insertarse en el alojamiento. De esta manera se crea una unión positiva entre el componente de conexión y el primer sistema de andamio, lo que permite un montaje sencillo y seguro del componente de conexión y el primer sistema de andamio. El alojamiento tiene preferiblemente una sección transversal circular y se extiende linealmente a lo largo del eje longitudinal. Por tanto, el interior del alojamiento es preferiblemente cilíndrico. La forma y el tamaño del alojamiento corresponden a la forma y el tamaño de los alojamientos que se utilizan en el primer sistema de andamio para conectar entre sí varios elementos de andamio del mismo sistema modular. De este modo se pueden unir de forma sencilla diferentes elementos del primer sistema de andamio con el alojamiento de la primera zona de conexión del componente de conexión. El alojamiento puede extenderse a lo largo del eje longitudinal por todo el eje o solo por una parte del eje. La zona de fijación comprende un tope que está dispuesto directamente al lado de la primera zona de conexión. Este tope se extiende en dirección esencialmente perpendicular al eje longitudinal y está previsto como tope del componente de conexión en un elemento de un segundo sistema de andamio. El tope sirve al mismo tiempo como ayuda de posicionamiento y para transmitir fuerza y par entre el componente de conexión y el segundo sistema de andamio. Por extensión del tope en perpendicular al eje longitudinal se entiende que la dimensión más larga del tope, su longitud, está alineada en perpendicular al eje longitudinal. El espesor del tope está orientado preferiblemente en paralelo al eje longitudinal. Una anchura del tope discurre en ángulo recto al eje longitudinal y a la longitud del tope. Ventajosamente, el tope está configurado en forma de placa. La dimensión más larga de la zona de fijación en dirección radial al eje longitudinal se encuentra en el tope. En otras direcciones, por ejemplo, paralelas al eje longitudinal, otros elementos de la zona de fijación pueden tener dimensiones más largas que las dimensiones más grandes del tope. El eje de la primera zona de conexión y el tope se funden bruscamente entre sí, es decir, la superficie exterior del eje está orientada en ángulo recto a la superficie del tope orientada en dirección a la primera zona de conexión. El tope, visto desde arriba en la dirección del eje longitudinal, tiene preferiblemente forma rectangular, siendo la longitud del tope mayor que su anchura. El tope tiene por su longitud la dimensión más larga de la zona de fijación. Esto significa que el tope sobresale de otras partes de la zona de fijación. Otra subzona de este tipo de la zona de fijación es la zona de inserción, que se extiende junto al tope en el lado del tope alejado de la primera zona de conexión. La zona de inserción está destinada a insertarse en uno o entre dos elementos del segundo sistema de andamio. La zona de inserción comprende al menos una primera Interfaz de inserción, que está conformada de tal manera que puede formar al menos parcialmente una unión positiva con el segundo sistema de andamio. La primera interfaz de inserción presenta dos primeras superficies de tope que están dispuestas paralelas entre sí y/o simétricamente al eje longitudinal. Las superficies de tope pueden ser planas o curvas. Las dos primeras superficies de tope forman superficies exteriores de la zona de inserción y están dispuestas en su perímetro exterior. Las primeras superficies de tope están dispuestas a una distancia del eje longitudinal en dirección radial al eje longitudinal. La extensión más larga de las superficies de tope discurre paralela al eje longitudinal. Esto significa que la extensión o dimensión más larga de las dos superficies de tope está orientada paralela al eje longitudinal. Las dos primeras superficies de tope pueden ir dispuestas de manera fija en la zona de fijación. Alternativamente, la posición de las dos primeras superficies de tope con respecto al eje longitudinal también se puede diseñar para que sea ajustable. Entonces también se puede ajustar la distancia entre las dos primeras superficies de tope y, por lo tanto, se puede adaptar fácilmente a diferentes segundos sistemas de andamio. Para una unión positiva de la zona de fijación con el segundo sistema de andamio, la zona de inserción presenta además una escotadura de seguridad que atraviesa toda la zona de inserción y que está dispuesta esencialmente en ángulo recto con respecto a las dos primeras superficies de tope. Al conectar el componente de conexión con el segundo sistema de andamio, en la escotadura de seguridad se puede introducir un elemento enchufable o un elemento insertable, que además se introduce en una escotadura de alojamiento en el segundo sistema de andamio. De esta manera se puede establecer una unión positiva entre el componente de conexión y el segundo sistema de andamio mediante pasadores. Este tipo de pasadores entre dos componentes que  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55  
60

se van a conectar entre sí también se utiliza en muchos sistemas de andamios entre elementos de un mismo sistema modular. Una conexión de este tipo es fácil de establecer y estable.

El tope del componente de conexión según la invención puede sobresalir más allá de la zona de inserción dispuesta contiguamente en una primera dirección radial al eje longitudinal que en una segunda dirección, que también discurre radialmente al eje longitudinal y al mismo tiempo esencialmente perpendicular a la primera dirección. Esto significa que en una zona parcial el tope puede sobresalir más allá del eje longitudinal en dirección circunferencial que en otra zona parcial. Por lo tanto, el saliente del tope sobre el eje longitudinal puede tener un tamaño desigual en dirección circunferencial alrededor del eje longitudinal. Preferiblemente, el tope sobresale más del eje longitudinal en una primera dirección radial hacia el eje longitudinal, que corresponde a la dirección radial hacia el eje longitudinal alineado perpendicularmente a las dos primeras superficies de tope. De este modo se puede garantizar que el tope descansa de forma segura sobre un elemento de andamio del segundo sistema de andamio, si la primera interfaz de inserción con las dos primeras superficies de tope están dispuestas dentro de este elemento de andamio del segundo sistema de andamio. Además, este saliente desigual del tope sobre el eje longitudinal puede garantizar que en zonas parciales, fuera de las primeras superficies del tope, el tope sobresalga menos de la interfaz de inserción, donde normalmente no es necesario colocar el tope sobre un elemento de andamio del segundo sistema de andamio. Esta configuración del tope garantiza que el componente de conexión tenga un peso reducido óptimo.

Además, el tope sobresale más allá del eje longitudinal en una primera dirección radial al eje longitudinal, que tiene la dimensión más larga de la zona de fijación radialmente al eje longitudinal, que en una segunda dirección radial al eje longitudinal y esencialmente perpendicular a la primera dirección. Por lo tanto, el tope no sobresale la misma distancia en dirección circunferencial en una vista en planta desde la dirección del eje longitudinal. Esta configuración garantiza que el componente de conexión tenga una forma que esté integrada de forma óptima en el segundo sistema de andamio y no sobresalga de sus elementos de andamio en dirección radial al eje longitudinal.

El componente de conexión según la invención tiene la ventaja de que se puede conectar muy fácilmente y sin necesidad de ajustes individuales a dos sistemas de andamio diferentes. Un primer sistema de andamio se puede conectar simplemente mediante una conexión de enchufe al alojamiento en la primera zona de conexión. Esta conexión a través del alojamiento corresponde esencialmente a otras conexiones que se utilizan entre diferentes elementos de andamio del primer sistema de andamio. Por lo tanto, la primera zona de conexión está integrada en el primer sistema de andamio y es totalmente compatible con otros elementos de andamio del sistema modular del primer sistema de andamio. Lo mismo se aplica a la interfaz de inserción y al segundo sistema de andamio: la forma y las dimensiones de la interfaz de inserción corresponden a una interfaz que esencialmente también se utiliza entre elementos de andamio del segundo sistema de andamio. De esta manera, la interfaz de inserción o la zona de fijación se pueden integrar directamente en un segundo sistema de andamio sin necesidad de ajuste. La disposición según la invención de la primera zona de conexión y de la zona de fijación funciona así en muchos casos en los que los dos sistemas de andamio deben conectarse entre sí. Por lo tanto, el componente de conexión según la invención se puede utilizar como conexión estándar entre los dos sistemas de andamio. La conexión con el segundo sistema de andamio también se puede realizar y asegurar de forma sencilla mediante una conexión enchufable, previendo la escotadura de seguridad. Esto permite una construcción rápida y segura de una sección de andamio que presenta elementos de andamio del primer sistema de andamio y del segundo sistema de andamio. Utilizando el componente de conexión según la invención al unir dos sistemas de andamio se puede ahorrar tiempo de montaje de la sección de andamio correspondiente. Otra ventaja de un componente de conexión según la invención es que la primera zona de conexión y la zona de fijación pueden dimensionarse de modo que correspondan a la cuadrícula del primer sistema de andamio y del segundo sistema de andamio. De este modo, tanto el primer sistema de andamio como el segundo sistema de andamio se pueden ampliar adicionalmente en la respectiva cuadrícula utilizada por este sistema de andamio. Esto significa que el rendimiento de ambos sistemas de andamios se puede mantener plenamente en todo el punto de conexión. Gracias a su estructura sencilla, el componente de conexión según la invención es robusto y al mismo tiempo tiene un peso reducido. Esto significa que se puede transportar y fijar fácilmente a una sección de andamio.

En una forma de realización se prevé que el componente de conexión presente además una segunda zona de conexión, que está prevista para la conexión con un primer sistema de andamio y que la segunda zona de conexión esté dispuesta en la dirección del eje longitudinal en el lado del tope opuesto a la primera zona de conexión, teniendo la segunda zona de conexión un alojamiento que se extiende a lo largo del eje longitudinal, presentando la sección transversal interior del alojamiento orientada perpendicular al eje longitudinal una forma que es esencialmente idéntica a la forma de la sección transversal interior del alojamiento de la primera zona de conexión en un plano perpendicular al eje longitudinal. En esta forma de realización, el componente de conexión comprende dos zonas de conexión, que están previstas como interfaces para la conexión con el primer sistema de andamio. La segunda zona de conexión está dispuesta en dirección del eje longitudinal opuesta a la primera zona de conexión. La segunda zona de conexión está situada en el lado del tope opuesto a la primera zona de conexión. La segunda zona de conexión puede extenderse parcialmente en la zona de fijación o puede estar dispuesta junto a la zona de fijación en el lado opuesto a la primera zona de conexión. La segunda zona de conexión comprende también un alojamiento en donde se pueden insertar elementos de andamio del primer sistema de andamio. Preferiblemente, el alojamiento de la segunda zona de conexión está diseñado de forma idéntica al alojamiento de la primera zona de conexión. En particular, la superficie de la sección transversal del alojamiento en dirección perpendicular al eje longitudinal es idéntica. En esta forma de realización, la distancia entre los extremos de la primera zona de conexión y la segunda zona de conexión se puede seleccionar de modo que esta distancia corresponda a una dimensión de cuadrícula del primer sistema de andamio.

De esta manera se mantiene la cuadrícula del primer sistema de andamio al montar el componente de conexión entre el elemento de andamio del primer sistema de andamio. En esta forma de realización se pueden unir elementos de andamio del primer sistema de andamio a ambos lados de la zona de fijación. De este modo, en esta forma de realización se puede realizar de forma sencilla un cruce entre el primer sistema de andamio y el segundo sistema de andamio, que está unido con la zona de fijación. La segunda zona de conexión puede incluir un segundo eje, que contiene el alojamiento y que está diseñado de la misma manera o similar que el eje de la primera zona de conexión. Un eje de este tipo puede estar formado, por ejemplo, por un tramo tubular de un tubo cilíndrico.

En otra forma de realización se prevé que la zona de inserción de la zona de fijación presente además una segunda interfaz de inserción, que comprende dos segundas superficies de tope orientadas paralelas entre sí y/o simétricamente al eje longitudinal, que están dispuestas en los lados exteriores de la zona de inserción en dirección radial al eje longitudinal y en paralelo al eje longitudinal y la segunda interfaz de inserción comprenda al menos una escotadura de seguridad que atraviesa toda la zona de inserción y que se extiende esencialmente en ángulo recto con respecto a las dos segundas superficies de tope y las dos segundas superficies de tope están orientadas en ángulo, en particular en ángulo recto, con respecto a las dos primeras superficies de tope. En esta forma de realización, la zona de inserción de la zona de fijación comprende dos interfaces de inserción de diferentes tamaños. Estas dos interfaces de inserción diferentes permiten conectar el componente de conexión con elementos de andamio de diferentes tamaños del segundo sistema de andamio. La primera interfaz de inserción está destinada a la conexión a un primer tipo de elemento de andamio del segundo sistema de andamio y la segunda interfaz de inserción está destinada a la conexión a un segundo tipo de elemento de andamio del segundo sistema de andamio. Las dos interfaces de inserción son básicamente idénticas, pero se diferencian entre sí en detalles en cuanto a forma y dimensiones. Estos detalles se describen en otras formas de realización. Las dos segundas superficies de tope están desplazadas en dirección circunferencial alrededor del eje longitudinal con respecto a las dos primeras superficies de tope. De este modo, las segundas superficies de tope están dispuestas en ángulo con respecto a las primeras superficies de tope. Por lo tanto, las normales a las segundas superficies de tope también están dispuestas en ángulo con respecto a las normales a las primeras superficies de tope. Este ángulo entre las primeras superficies de tope y las segundas superficies de tope es preferiblemente de 90°. En esta forma de realización, la primera interfaz de inserción está desplazada en ángulo recto en la dirección circunferencial alrededor del eje longitudinal con respecto a la segunda interfaz de inserción. La primera interfaz de inserción sirve para conectar la zona de conexión con un elemento de andamio del primer tipo del segundo sistema de andamio. Si el componente de conexión debe conectarse a un elemento de andamio del segundo tipo del segundo sistema de andamio, entonces simplemente se gira el componente de conexión 90° alrededor del eje longitudinal y la segunda interfaz de inserción se utiliza para la conexión con el segundo sistema de andamio. Por lo tanto, en esta forma de realización es posible establecer una conexión con un primer tipo o con un segundo tipo del segundo sistema de andamio simplemente girando el componente de conexión. No se requiere ningún trabajo de ajuste al cambiar la conexión del primer tipo al segundo tipo. Por lo tanto, esta forma de realización del componente de conexión se puede unir directamente y sin trabajo adicional a través de la zona de fijación con dos tipos diferentes de elementos de andamio. Al proporcionar la segunda interfaz de inserción, se aumenta aún más la gama de usos del componente de conexión. Además, la segunda interfaz de inserción aumenta también la estabilidad de la zona de fijación, de modo que el componente de conexión puede absorber y soportar una carga mayor. Preferiblemente, las dos interfaces de inserción están configuradas simétricamente con respecto al eje longitudinal, de modo que el componente de conexión permanece completamente integrado en la cuadrícula del segundo sistema de andamio y en la cuadrícula del primer sistema de andamio cuando se utilizan ambas interfaces de inserción. Debido a la configuración básicamente idéntica de las dos interfaces de inserción, los pasos de trabajo al conectar el componente de conexión con el segundo sistema de andamio son casi idénticos para ambas interfaces de inserción, de modo que el personal de trabajo puede montar y desmontar el componente de conexión de forma fácil y segura.

En una configuración ventajosa se prevé que el alojamiento de la segunda zona de conexión esté dispuesto coaxialmente con respecto al eje longitudinal y, por tanto, alineado con el alojamiento del eje de la primera zona de conexión, presentando el alojamiento una apertura frontal y el alojamiento una apertura frontal y estando la apertura frontal y la apertura frontal dispuestas en lados opuestos del componente de conexión. En esta forma de realización las dos zonas de conexión están dispuestas coaxialmente entre sí. Por lo tanto, las dos zonas de conexión se encuentran en una línea de acción común para la transmisión de fuerzas. En esta forma de realización, las dos zonas de conexión están dispuestas de la misma manera que las zonas de conexión están dispuestas entre sí en un poste vertical de un primer sistema de andamio. De este modo, el componente de conexión se comporta como un poste vertical del primer sistema de andamio y, por tanto, puede integrarse de forma especialmente sencilla en el primer sistema de andamio. A través de las aperturas frontales dispuestas en lados opuestos de ambos alojamientos se pueden introducir elementos del primer sistema de andamio en el componente de conexión.

Oportunamente se prevé que la segunda zona de conexión esté dispuesta dentro de la zona de fijación. En esta forma de realización la segunda zona de conexión está dispuesta dentro de la zona de fijación o está rodeada por ella. De este modo se crea una disposición compacta de las interfaces de dos sistemas de andamio con una longitud total corta del componente de conexión.

Alternativamente se prevé que la segunda zona de conexión sobresalga de la zona de fijación en dirección al eje longitudinal en el lado de la zona de fijación opuesto a la primera zona de conexión. En esta forma de realización, la segunda zona de conexión sobresale de la zona de fijación en el lado del componente de conexión opuesto a la

primera zona de conexión. Una parte de la segunda zona de conexión también puede estar dispuesta dentro de la zona de fijación. Este saliente de la segunda zona de conexión permite aumentar la longitud total del componente de conexión, por ejemplo, para adaptar el componente de conexión a una dimensión de cuadrícula más larga de un primer sistema de andamio. Además, la segunda zona de conexión es de más fácil acceso cuando sobresale más allá de la zona de fijación.

En otra forma de realización preferida se prevé que la segunda zona de conexión presente un eje que sobresalga al menos en zonas opuestas a la primera zona de conexión por encima de la zona de fijación, estando dispuesto el alojamiento al menos por zonas en el eje. En esta forma de realización la segunda zona de conexión presenta también un eje configurado de forma similar o idéntica al eje de la primera zona de conexión. El alojamiento de la segunda zona de conexión puede estar dispuesto total o parcialmente en el eje.

Además se prevé que la primera zona de conexión y/o la segunda zona de conexión presente al menos una apertura de enchufe que se extiende radialmente al eje longitudinal y que atraviesa toda la primera zona de conexión y/o toda la segunda zona de conexión. En esta forma de realización está prevista en una o dos zonas de conexión una apertura de enchufe que está dispuesta preferiblemente en el eje. En esta apertura de enchufe se puede insertar un elemento enchufable o un elemento insertable para unir entre sí en unión positiva el componente de conexión y un elemento de andamio contiguo del primer sistema de andamio. Este tipo de pasadores también se utiliza en muchos sistemas de andamio para conectar los mismos o diferentes elementos de andamio dentro del sistema de andamio. La apertura de inserción en la zona de conexión forma así otra interfaz de conexión entre el componente de conexión y el primer sistema de andamio y aumenta la seguridad de la conexión entre los elementos.

Además, ventajosamente se prevé que el alojamiento de la primera zona de conexión y/o el alojamiento de la segunda zona de conexión presenten una sección transversal interior circular perpendicular al eje longitudinal. En esta forma de realización, el alojamiento en la primera y/o segunda zona de conexión es cilíndrico. Esta forma de realización se adapta a primeros sistemas de andamios que tienen interfaces dimensionadas cilíndricamente. Naturalmente, la sección transversal del alojamiento también puede presentar otra forma que se adapte a las interfaces del primer sistema de andamio.

Oportunamente se prevé que la primera zona de conexión y/o la segunda zona de conexión estén formadas al menos en algunas zonas por un tubo. En esta forma de realización la zona de conexión está formada por un tramo de tubo. Además del tramo de tubo, la zona de conexión puede presentar otros componentes. Esta forma de realización es particularmente fácil de fabricar.

Además se prevé que el tope cierre el alojamiento en la primera zona de conexión en dirección axial a lo largo del eje longitudinal o al menos reduzca su diámetro interior. En esta forma de realización, el tope está diseñado de manera que estrecha al menos parcialmente el diámetro interior. El tope sobresale hacia el interior del soporte. De este modo, un elemento de andamio del primer sistema de andamio insertado en el alojamiento puede apoyarse en el tope en dirección axial paralela al eje longitudinal. De este modo se pueden transmitir fuerzas desde el elemento de andamio insertado al componente de conexión. Alternativamente también es posible que el alojamiento en la primera zona de conexión y el posible alojamiento en una segunda zona de conexión se fusionen entre sí sin estrecharse en su interior. En este caso alternativo, el tope no sobresale del interior del alojamiento. Esto permite pasar elementos completamente a través del alojamiento y a través de toda la pieza de conexión a lo largo del eje longitudinal. En este caso, las fuerzas pueden ser apoyadas y transmitidas a través del extremo de la zona de conexión alejado del tope. Como se ha descrito anteriormente, también es posible prever una primera zona de conexión y una segunda zona de conexión, ambas formadas juntas por una sección de tubo continua común que no se estrecha en su interior por el tope. En este caso, el tope está diseñado de manera que se encuentre completamente fuera del tramo de tubo y esté firmemente unido con él en su superficie exterior.

Ventajosamente se prevé que la primera zona de conexión presente un disco de conexión que esté fijado en una superficie exterior del eje, extendiéndose el disco de conexión en dirección radial con respecto al eje longitudinal y teniendo el disco de conexión al menos una superficie de conexión plana, que está orientada esencialmente en ángulo recto con respecto al eje longitudinal y habiendo dispuesta en la superficie de conexión al menos una escotadura de conexión que penetra completamente en el disco de conexión en paralelo al eje longitudinal. En esta forma de realización está dispuesto en el lado exterior del eje un disco de conexión que sirve para unir la primera y/o la segunda zona de conexión con elementos de andamio del primer sistema de andamio. El disco de conexión se extiende radialmente alejándose del eje longitudinal. En una vista en planta en dirección al eje longitudinal, el disco de conexión puede presentar una forma exterior redonda, cuadrada, en forma de roseta o de otro tipo. El disco de conexión presenta una superficie de conexión plana orientada perpendicularmente al eje longitudinal. Preferiblemente, en la superficie de conexión están dispuestas varias escotaduras de conexión, a través de las cuales se pueden guiar interfaces de elementos de andamio del primer sistema de andamio. Estos discos de conexión se utilizan también en otros elementos de andamio del primer sistema de andamio, por ejemplo, en postes verticales. La forma de la o las escotaduras de conexión se puede adaptar a las interfaces del primer sistema de andamio respectivo.

Oportunamente se prevé que el tope de la zona de fijación sobresalga en dirección radial al eje longitudinal más allá de la primera zona de conexión. En esta forma de realización, el tope sobresale más allá de la zona de conexión, al menos en el punto en donde el tope está conectado con la primera zona de fijación. De ello resulta una transición

repentina entre la zona de conexión y la zona de fijación a la que pertenece el tope. Sin embargo, esta transición también puede presentar un chaflán o un radio, lo que hace que la transición entre la zona de conexión y la zona de fijación sea menos brusca y, por tanto, se reduce la aparición de efectos de escotadura. Si la zona de conexión presenta un disco de conexión, éste también puede extenderse más allá del tope en dirección radial hacia el eje longitudinal.

En una configuración ventajosa se prevé que el diámetro exterior de la zona de inserción en dirección radial al eje longitudinal sea mayor que el diámetro interior del alojamiento de la primera zona de conexión y/o sea mayor que el diámetro interior del alojamiento de la segunda zona de conexión. En esta forma de realización, la superficie periférica exterior de la zona de inserción sobresale radialmente más allá del eje longitudinal que el diámetro interior del alojamiento. La zona de inserción está destinada a insertarse en uno o entre dos elementos de andamio del segundo sistema de andamio. Dado que el diámetro interior del alojamiento destinado a alojar un elemento de andamio del primer sistema de andamio es menor que el diámetro exterior de la zona de inserción, los elementos de andamio del primer sistema de andamio pueden guiarse a través del componente de conexión y, por tanto, a través de elementos de andamio transversales del segundo sistema de andamio. Esta forma de realización es especialmente ventajosa porque los dos sistemas de andamio pueden estar unidos entre sí de forma continua en su cuadrícula mediante el componente de conexión. De este modo, el cruce de los dos sistemas de andamio se puede realizar esencialmente de la misma manera y es tan estable como si se ampliase la cuadrícula individual de cada sistema de andamio.

Además, ventajosamente se prevé que el tope esté compuesto de varios componentes y en algunas zonas esté compuesto por una placa de cubierta orientada esencialmente en ángulo recto con respecto al eje longitudinal y en algunas zonas por una superficie parcial de al menos una placa de inserción orientada paralelamente con respecto al eje longitudinal, proporcionando la placa de inserción además al menos parte de las primeras superficies de tope. En esta forma de realización el tope se compone de varias zonas parciales, que están formadas por componentes diferentes, pero interconectados, de la zona de fijación. El tope comprende una placa de cubierta que sobresale en dirección radial con respecto al eje longitudinal sobre la primera zona de conexión unida a ella. Inmediatamente al lado de la placa de cubierta está dispuesta y unida con ella al menos una placa de inserción, de la que una parte pertenece al tope. Otra parte de la placa de inserción pertenece a la zona de inserción y proporciona al menos una de las primeras superficies de tope. La parte de la placa de inserción que pertenece a la zona de inserción se inserta en un elemento de andamio o entre dos elementos de andamio de este segundo sistema de andamio cuando está conectado al segundo sistema de andamio. La zona de la placa de inserción que pertenece al tope no se inserta en el segundo sistema de andamio, sino que puede servir como superficie de apoyo al posicionar el componente de conexión con el segundo sistema de andamio.

Ventajosamente se prevé que el tope presente una primera superficie de apoyo plana, que esté orientada esencialmente en ángulo recto con respecto al eje longitudinal y que sobresalga de las dos primeras superficies de tope en dirección radial al eje longitudinal. En esta forma de realización el tope presenta una primera superficie de apoyo, que está dispuesta en el lado opuesto a la primera zona de conexión. La superficie de apoyo está orientada en ángulo recto al eje longitudinal y sobresale en dirección radial de las dos primeras superficies de tope. La primera superficie de apoyo está destinada a descansar sobre un elemento de andamio del segundo sistema de andamio en el caso en que las dos primeras superficies de tope estén insertadas en uno o entre dos elementos de andamio del segundo sistema de andamio. En este caso, las dos primeras superficies de tope descansan dentro del segundo sistema de andamio y la primera superficie de apoyo define la posición de montaje o posición de conexión entre el segundo sistema de andamio y el componente de conexión.

En una configuración ventajosa se prevé que la primera superficie de apoyo esté dispuesta sobre la placa de cubierta o al menos sobre una placa de inserción. La primera superficie de apoyo puede estar dispuesta bien en el lado de la placa de cubierta alejado de la primera zona de conexión o en una superficie de una placa de inserción alejada de la primera zona de conexión. En el caso de que estén previstas varias placas de inserción, en particular dispuestas paralelas entre sí, la primera superficie de apoyo también puede estar compuesta por superficies de varias placas de inserción.

Además se prevé que la primera superficie de apoyo y las dos primeras superficies de tope estén dispuestas adyacentes y/o directamente una al lado de la otra. En esta forma de realización, la primera superficie de apoyo y las dos primeras superficies de tope están dispuestas directamente una al lado de la otra. En particular, estas dos superficies están dispuestas en ángulo recto entre sí. Esta disposición directamente colindante entre sí permite una unión especialmente estable con un elemento de andamio del segundo sistema de andamio. Este elemento de andamio del segundo sistema de andamio presenta normalmente dos superficies también adyacentes entre sí y dispuestas en ángulo recto entre sí. La configuración descrita de la primera superficie de apoyo y de las primeras superficies de tope permite así una unión positiva óptima entre la zona de fijación y el elemento de andamio del segundo sistema de andamio.

En una forma de realización se prevé que estén previstas dos placas de inserción alineadas paralelamente entre sí y dispuestas simétricamente con respecto al eje longitudinal. En esta forma de realización, la zona de fijación comprende dos placas de inserción. Estas dos placas de inserción están dispuestas simétricamente con respecto al eje longitudinal. Si una parte de una segunda zona de conexión discurre por el interior de la zona de fijación, entonces se pueden conectar o fijar a ella las dos placas de inserción. Preferiblemente, las dos placas de inserción son idénticas

entre sí en su forma y dimensiones.

5 En otra forma de realización se prevé que la placa de inserción tenga una superficie de fijación que esté orientada esencialmente en ángulo recto con respecto a una normal al eje longitudinal y tenga una zona de canto que esté orientada en ángulo recto con respecto a la superficie de fijación y rodee la placa de inserción y haya dispuestas zonas parciales de las dos primeras superficies de tope en zonas parciales opuestas entre sí de la zona de canto. En esta forma de realización, la placa de inserción comprende una superficie de fijación que es plana o curvada. Esta superficie de fijación está orientada en ángulo recto a la dirección normal al eje longitudinal. La superficie de fijación está dispuesta en el lado de la placa de inserción orientado hacia el interior en la dirección del eje longitudinal. La superficie de fijación está configurada preferiblemente de forma plana. Junto a la superficie de fijación, una zona de canto rodea la placa de inserción. Esta zona de canto está formada preferiblemente por superficies orientadas en ángulo recto a la superficie de fijación. Partes de esta zona de canto forman parte de las primeras superficies de tope. Parte de una primera superficie de tope está formada por una primera zona parcial de la zona de canto. Una parte de una segunda primera superficie de tope está formada por la segunda zona parcial de la zona de canto, que es opuesta a la primera zona parcial de la zona de canto.

15 Oportunamente se prevé que la primera superficie de apoyo esté dispuesta en la zona de canto adyacente a una zona parcial de las dos primeras superficies de tope. En esta forma de realización, tanto la primera superficie de apoyo como una zona parcial de las dos primeras superficies de tope están dispuestas en la zona de canto de la placa de inserción. Las primeras superficies de tope y la primera superficie de apoyo están adyacentes y preferiblemente dispuestas en ángulo recto entre sí.

20 En una forma de realización se prevé que estén previstas dos placas de inserción y partes de las zonas de canto de ambas placas de inserción formen juntas la primera superficie de apoyo y las dos primeras superficies de tope. En esta forma de realización están previstas dos placas de inserción dispuestas simétricamente con respecto al eje longitudinal, que juntas forman tanto la primera superficie de apoyo como las dos primeras superficies de tope. Esta forma de realización es particularmente estable. Las zonas parciales de las dos primeras superficies de tope están dispuestas a una distancia entre sí, lo que favorece la transmisión de fuerza y de par entre el componente de conexión y el segundo sistema de andamio. Además, la provisión de dos placas de inserción simplifica la disposición de una segunda interfaz de inserción con segundas superficies de tope. A continuación, se describe otra forma de realización.

30 Además, ventajosamente se prevé que la escotadura de seguridad esté dispuesta en una zona parcial de la zona de fijación distinta de la placa de inserción. En esta forma de realización la escotadura de seguridad no atraviesa una placa de inserción. La escotadura de seguridad puede discurrir, por ejemplo, en una zona parcial de la tercera zona de conexión, que está dispuesta dentro de la zona de fijación. La escotadura de seguridad también puede estar dispuesta en otro componente de la zona de fijación. En el caso de que estén previstas dos placas de inserción, la escotadura de seguridad está prevista preferiblemente entre las dos placas de inserción y cruza el eje longitudinal.

35 Oportunamente se prevé que en dirección al eje longitudinal estén previstas varias escotaduras de seguridad distanciadas entre sí. En esta forma de realización están previstas varias escotaduras de seguridad en dirección al eje longitudinal, con las que se puede fijar simultáneamente o de forma selectiva el componente de conexión a uno o varios elementos de andamio del segundo sistema de andamio. Al prever varias escotaduras de seguridad, el componente de conexión se puede conectar con elementos de andamio de diferentes tamaños del segundo sistema de andamio sin que sea necesario ningún trabajo de ajuste. Si se utilizan al mismo tiempo varias escotaduras de seguridad para fijar, se puede aumentar la capacidad de carga de la conexión.

45 Además, ventajosamente se prevé que la zona de inserción de la zona de fijación presente una segunda interfaz de inserción, cuyas segundas superficies de tope estén dispuestas en cada caso sobre una placa de inserción, estando formadas las superficies de tope por superficies exteriores orientadas paralelamente con respecto a una superficie de fijación correspondiente. En esta forma de realización, la zona de fijación presenta dos interfaces de inserción, que opcionalmente pueden estar unidas con un elemento de andamio de un segundo sistema de andamio. Cada una de estas dos interfaces de inserción tiene dos superficies de tope. Las dos segundas superficies de tope de la segunda interfaz de inserción están dispuestas cada una en una de las dos placas de inserción. Cada una de las superficies de tope está formada por superficies que representan superficies exteriores de la placa de inserción respectiva. Estas superficies exteriores están dispuestas paralelas a la respectiva superficie de fijación de cada placa de inserción. En esta forma de realización, las zonas de canto de las dos placas de inserción forman juntas las dos primeras superficies de tope y una superficie exterior de cada placa de inserción por sí sola forma una de las dos segundas superficies de tope. En esta forma de realización, todas las superficies de tope de las dos interfaces de inserción están dispuestas oportunamente en las dos placas de inserción. Por lo tanto, un componente de conexión configurado de esta manera está formado por solo unos pocos componentes y, por lo tanto, tiene una estructura sencilla, es compacto y tiene un peso reducido. Sin embargo, esta forma de realización presenta dos interfaces de inserción diferentes, que se pueden conectar de manera flexible con elementos de andamio de diferentes tamaños de un segundo sistema de andamio.

60 Oportunamente se prevé que el tope presente una segunda superficie de apoyo plana, que esté orientada esencialmente en ángulo recto con respecto al eje longitudinal y que sobresalga en dirección radial con respecto al eje longitudinal sobre las dos segundas superficies de tope. En esta forma de realización, a la segunda interfaz de inserción se le asigna una segunda superficie de apoyo propia en el tope. Para actuar como tope en la unión entre el

componente de conexión y uno o varios elementos de andamio de un segundo sistema de andamio, la segunda superficie de apoyo sobresale de las segundas superficies de tope en dirección radial hacia el eje longitudinal. La segunda superficie de apoyo también puede estar formada por dos superficies parciales que están dispuestas separadas entre sí y adyacentes a una de las dos superficies de tope. La segunda superficie de apoyo y las dos segundas superficies de tope están orientadas preferiblemente entre sí en ángulo recto. La primera superficie de apoyo y la segunda superficie de apoyo pueden estar dispuestas en el mismo plano o en planos diferentes dispuestos paralelos entre sí.

En una configuración ventajosa se prevé que la segunda superficie de apoyo esté formada por una superficie de la placa de cubierta y que la segunda superficie de apoyo linde con las dos segundas superficies de tope. En esta forma de realización la segunda superficie de apoyo es una superficie parcial de la placa de cubierta, que está dispuesta en el lado de la placa de cubierta alejado de la zona de conexión. La segunda superficie de apoyo puede estar dividida en dos y estar formada por dos superficies parciales separadas de la placa de cubierta. La segunda superficie de apoyo linda directamente con las dos segundas superficies de tope. La segunda superficie de apoyo está orientada preferiblemente en ángulo recto con respecto a las segundas superficies de tope. La segunda superficie de apoyo puede sobresalir más allá de las dos segundas superficies de tope en la misma medida que la primera superficie de apoyo sobresale más allá de las dos primeras superficies de tope. Alternativamente, el saliente de la segunda superficie de apoyo sobre las segundas superficies de tope también puede diseñarse para ser diferente al saliente de la primera superficie de apoyo sobre las primeras superficies de tope.

Oportunamente se prevé que la escotadura de seguridad atraviese al menos una placa de inserción. La segunda interfaz de inserción presenta además una escotadura de seguridad que atraviesa toda la zona de inserción. En esta escotadura de seguridad se puede insertar un elemento enchufable para asegurar y fijar el componente de conexión a un elemento de andamio del segundo sistema de andamio. La escotadura de seguridad de la segunda interfaz de inserción está diseñada de manera análoga a la escotadura de seguridad de la primera interfaz de inserción. La escotadura de seguridad se extiende desde al menos una segunda superficie de tope en dirección radial a través de la zona de inserción. La escotadura de seguridad atraviesa al menos una placa de inserción. En una forma de realización en la que hay previstas dos placas de inserción, la escotadura de seguridad atraviesa preferiblemente ambas placas de inserción.

Ventajosamente se prevé que estén previstas varias escotaduras de seguridad distanciadas entre sí en dirección al eje longitudinal. En esta forma de realización también están previstas varias escotaduras de seguridad sobre o dentro de la segunda interfaz de inserción. De este modo, el componente de conexión también se puede unir mediante la segunda interfaz de inserción con elementos de andamio de otra configuración del segundo sistema de andamio, sin que sea necesario ningún trabajo de ajuste.

Además se prevé que la distancia entre las dos primeras superficies de tope difiera de la distancia entre las dos segundas superficies de tope. La distancia entre las dos primeras superficies de tope difiere preferiblemente de la distancia entre las dos segundas superficies de tope. Por lo tanto, las dimensiones de las dos interfaces de inserción difieren entre sí, pudiendo unirse el componente de conexión a través de las dos interfaces de inserción con elementos de andamio de diferentes tamaños del segundo sistema de andamio. Dependiendo de a qué elemento de andamio del segundo sistema de andamio se deba conectar el componente de conexión, para esta conexión se utiliza la primera interfaz de inserción o la segunda interfaz de inserción.

El objetivo de la invención se resuelve además mediante una sección de andamio para conectar diferentes sistemas de andamio, que comprende al menos un componente de conexión según una de las formas de realización descritas anteriormente, al menos un elemento de andamio de un primer sistema de andamio que está unido en unión positiva con la primera zona de conexión y/o la segunda zona de conexión del componente de conexión, y al menos un elemento de andamio de un segundo sistema de andamio, que está unido en unión positiva con la zona de fijación del componente de conexión, siendo el primer sistema de andamio y el segundo sistema de andamio diferentes entre sí. Una sección de andamio según la invención comprende al menos un componente de conexión. Este componente de conexión está unido en la sección de andamio con un primer sistema de andamio y un segundo sistema de andamio. El primer sistema de andamio está unido en unión positiva con la primera zona de conexión del componente de conexión, por ejemplo, por unión enchufable. Si el componente de conexión presenta una segunda zona de conexión, a la segunda zona de conexión se puede conectar adicionalmente otro elemento de andamio del primer sistema de andamio. La unión positiva entre el primer sistema de andamio y la zona de conexión se puede reforzar y asegurar adicionalmente mediante la inserción de un elemento enchufable. A través del elemento enchufable se crea entonces otra unión positiva entre el componente de conexión y el primer sistema de andamio. La sección de andamio según la invención comprende además al menos un elemento de andamio de un segundo sistema de andamio, que está unido en unión positiva con la zona de fijación del componente de conexión. Esta conexión también se puede reforzar y asegurar mediante pasadores utilizando el hueco de seguridad. El primer y segundo sistema de andamio se diferencian entre sí y tienen diferentes interfaces de conexión. En la sección de andamio según la invención, el componente de conexión actúa como adaptador entre los dos sistemas de andamio diferentes. Dado que el componente de conexión presenta tanto una interfaz para la conexión con el primer sistema de andamio como una interfaz para la conexión con el segundo sistema de andamio, es posible una conexión entre ambos sistemas de andamio de forma sencilla y sin esfuerzo de ajuste. Por tanto, una sección de andamio según la invención se puede montar y desmontar rápida y fácilmente. El componente de conexión está dimensionado de tal manera que, al conectar

dos sistemas de andamio diferentes, se conservan las cuadrículas de ambos sistemas de andamio a lo largo del punto de conexión. De este modo, la sección de andamio se integra en ambos sistemas de andamio y se mantienen las ventajas de ambos sistemas de andamio a pesar del punto de conexión.

5 En una forma de realización se prevé que el elemento de andamio del primer sistema de andamio esté formado por un poste vertical de un marco o sistema de andamio y el elemento de andamio del segundo sistema de andamio esté formado por una viga horizontal, comprendiendo la viga horizontal dos carriles de soporte que están espaciados entre sí y alineados en paralelo entre sí. En esta forma de realización de la sección de andamio, el elemento de andamio del primer sistema de andamio unido con la zona de conexión es un poste vertical. Estos postes verticales se utilizan en sistemas de andamios de estructura o andamios de sistema. Un poste vertical de este tipo suele estar alineado verticalmente en una sección de andamio. El elemento de andamio del segundo sistema de andamio está formado en esta forma de realización por una viga horizontal normalmente orientada horizontalmente. Esta viga horizontal está destinada a soportar grandes cargas y forma parte de un sistema de andamio que se utiliza preferiblemente en ingeniería civil. Una viga horizontal de este tipo puede estar destinada, por ejemplo, a soportar y posicionar piezas de construcción prefabricadas. La viga horizontal comprende dos carriles de soporte separados entre sí y que discurren paralelos entre sí. Los dos carriles de soporte están unidos entre sí en varios puntos y forman así la viga horizontal. Los dos carriles de soporte suelen tener una sección transversal en forma de I, C o T, lo que resulta especialmente favorable para conseguir una alta resistencia a la flexión.

20 Oportunamente se prevé que el poste vertical se inserte en el alojamiento de la primera zona de conexión o en el alojamiento de la segunda zona de conexión. El poste vertical del primer sistema de andamio se inserta en el alojamiento de una zona de conexión en la sección de andamio. El alojamiento puede corresponder al menos parcialmente a la forma negativa de un extremo de un poste vertical. Alternativamente, el poste vertical se puede insertar en el alojamiento con la interposición de una pieza adaptadora.

25 En otra forma de realización se prevé que entre el poste vertical y el alojamiento de la primera zona de conexión o el alojamiento de la segunda zona de conexión esté dispuesta una pieza adaptadora que une entre sí el poste vertical y el componente de conexión. En esta forma de realización está dispuesta una pieza adaptadora entre el poste vertical y el alojamiento. Esta pieza adaptadora se introduce por un lado en el alojamiento del componente de conexión y, por otro lado, en un extremo delantero de un poste vertical. Una pieza adaptadora de este tipo permite unir entre sí un componente de conexión y un poste vertical, que presentan ambos una escotadura hueca como interfaz. A través de la pieza adaptadora se puede realizar una transmisión de fuerzas entre el poste vertical y el componente de conexión. Alternativamente, la transmisión de fuerza también puede realizarse directamente entre la zona de conexión del componente de conexión y el extremo delantero del poste vertical. La pieza adaptadora presenta en algunas zonas una forma negativa de la escotadura de la zona de conexión y en algunas zonas una forma negativa del interior del extremo delantero del poste vertical. La pieza adaptadora puede estar prevista en diferentes longitudes, lo que proporciona una posibilidad adicional de adaptar fácilmente la dimensión reticular del componente de conexión al primer sistema de andamio.

40 Además, está convenientemente previsto que la zona de inserción del componente de conexión esté dispuesta entre los carriles de soporte de la viga horizontal y las dos primeras superficies de tope o que las dos segundas superficies de tope de la zona de inserción descansen sobre superficies interiores de los carriles de soporte. En esta forma de realización de la sección de andamio, la zona de inserción está insertada al menos parcialmente entre los carriles de soporte de la viga horizontal. El tope se apoya sobre los carriles de soporte. La distancia entre las superficies de tope corresponde esencialmente a la distancia entre los dos carriles de soporte de la viga horizontal. De esta manera se crea una unión positiva entre la zona de inserción y la viga horizontal. Las dos superficies de tope de la primera interfaz de inserción o de la segunda interfaz de inserción descansan sobre superficies interiores de los carriles de soporte enfrentadas entre sí. Naturalmente, entre las superficies de tope y las superficies interiores de los carriles de soporte puede estar prevista una pequeña distancia a modo de holgura, a través de la cual se puede insertar la zona de inserción entre los dos carriles de soporte. Mediante la disposición de la zona de fijación del componente de conexión entre los dos carriles de soporte se posibilita una unión especialmente estable y segura entre el componente de conexión y el segundo sistema de andamio. La conexión se encuentra dentro de la viga horizontal y por lo tanto no impide la fijación de otros elementos o componentes en el exterior de la viga horizontal. Además, esta conexión dentro de la viga horizontal reduce el riesgo de lesiones para las personas que trabajan en la sección del andamio debido a componentes que sobresalen del andamio.

55 Además, se prevé que el carril de soporte presente una escotadura de alojamiento que penetre en el carril de soporte en dirección perpendicular a su dirección longitudinal, estando orientado el componente de conexión hacia la viga horizontal de tal manera que la escotadura de seguridad esté alineada con las escotaduras de alojamiento en los carriles de soporte. En esta forma de realización, cada uno de los dos carriles de soporte de la viga horizontal presenta al menos una escotadura de alojamiento. Esta escotadura de alojamiento penetra completamente en el carril de soporte y presenta una forma y un tamaño que corresponden esencialmente a la forma y al tamaño de la escotadura de seguridad del componente de conexión. Al unir el componente de conexión con la viga horizontal, la zona de fijación se inserta entre los dos carriles de soporte, de modo que la escotadura de seguridad y la escotadura de alojamiento queden alineadas. Preferiblemente, en cada carril de soporte están dispuestas varias escotaduras de alojamiento. Por ejemplo, pueden estar dispuestas varias escotaduras de alojamiento distanciadas entre sí en dirección longitudinal. Esto hace posible conectar el componente de conexión con la viga horizontal en diferentes puntos.

Además, está convenientemente previsto que esté previsto un elemento enchufable, que se inserta de forma desmontable en la escotadura de seguridad y en las escotaduras de alojamiento en unión positiva y que une en unión positiva la viga horizontal y el componente de conexión. En esta forma de realización de una sección de andamio está previsto un elemento de inserción para fijar entre sí el componente de conexión y la viga horizontal. Este elemento de inserción puede ser al menos parcialmente cilíndrico y siempre está dimensionado de modo que pueda insertarse en la escotadura de seguridad y en las escotaduras de alojamiento. Para fijar el componente de conexión se inserta entre los carriles de soporte de modo que la escotadura de seguridad y las escotaduras de alojamiento queden alineadas entre sí. A continuación, se introduce el elemento de inserción en las escotaduras alineadas entre sí. Esta inserción se realiza desde fuera de la viga horizontal y, por tanto, es fácil de realizar. Además, desde fuera de la viga horizontal se puede reconocer claramente si se ha insertado o no un elemento de inserción. Esto es ventajoso para comprobar la construcción correcta de la sección del andamio antes de que las personas entren al andamio.

Oportunamente se prevé que el elemento de inserción presente un dispositivo de amarre y que el dispositivo de amarre genere una fuerza para una unión adicional a presión entre la viga horizontal y el componente de conexión. En esta forma de realización está previsto en el elemento de inserción un dispositivo de amarre, mediante el cual se puede modificar una dimensión exterior del elemento de inserción en su dirección radial. Este dispositivo de amarre se utiliza para asegurar el elemento de inserción cuando se inserta. El elemento de inserción se inserta en la unión entre la viga horizontal y el componente de conexión y luego se acciona el dispositivo de amarre. Esto aumenta en algunas zonas el diámetro exterior del elemento de inserción, de modo que queda presionado contra la pared interior de las escotaduras. Esto crea una unión a presión entre los componentes y evita que el elemento de inserción se caiga. Alternativamente, el elemento de inserción también puede presentar un dispositivo de amarre que actúa en su dirección axial, formado por ejemplo por una sencilla rosca exterior sobre la que se enrosca una tuerca al insertarla. Además, en lugar de un dispositivo de amarre es posible prever un pasador de bloqueo, que en el estado insertado penetra en el elemento de inserción y luego sobresale más allá del elemento de inserción. De esta manera tampoco el elemento de inserción puede caerse accidentalmente de las escotaduras.

Además, ventajosamente se prevé que entre los carriles de soporte estén insertados al menos dos separadores que posicionan los dos carriles de soporte entre sí. En esta forma de realización los dos carriles de soporte de la viga horizontal están unidos al menos mediante dos separadores. La distancia entre las primeras superficies de tope o las segundas superficies de tope del componente de conexión se elige para que sea ligeramente menor que la distancia interna entre los dos carriles de soporte fijados por los separadores.

Además, ventajosamente se prevé que la longitud total del componente de conexión corresponda a una dimensión de cuadrícula del primer sistema de andamio y/o que la distancia entre las dos primeras superficies de tope paralelas y/o las dos segundas superficies de tope paralelas corresponda a una dimensión de cuadrícula del segundo sistema de andamio. La longitud total del componente de conexión a lo largo del eje longitudinal se ajusta de modo que esta longitud corresponda a una dimensión de cuadrícula del primer sistema de andamio. Además, la distancia entre las superficies de tope está coordinada con la distancia entre los dos carriles de soporte, de modo que la distancia entre las superficies de tope corresponde a una dimensión de cuadrícula del segundo sistema de andamio.

Las características, efectos y ventajas que se describen en relación con el componente de conexión también se consideran descritos en relación con la sección de andamio. Lo mismo se aplica en el sentido opuesto; las características, efectos y ventajas que se dan a conocer en relación con la sección de andamio también se consideran descritos en relación con el componente de conexión.

En las Figuras se muestran esquemáticamente formas de realización de la invención. Se muestra en la Figura 1 una vista esquemática en perspectiva de una sección de andamio con dos sistemas de andamio diferentes, Figura 2 una vista en perspectiva de una primera forma de realización de un componente de conexión según la invención, Figura 3 una representación de una segunda forma de realización de un componente de conexión según la invención en a) una vista lateral, b) una vista desde arriba y c) una vista en perspectiva, Figura 4 una vista en perspectiva de una primera forma de realización de una sección de andamio según la invención, Figura 5 una vista en perspectiva de una segunda forma de realización de una sección de andamio según la invención, Figura 6 una vista lateral de una tercera forma de realización de una sección de andamio según la invención, Figura 7 una vista en perspectiva de la sección de andamio de la Figura 6, Figura 8 una vista lateral de una cuarta forma de realización de una sección de andamio según la invención, Figura 9 una vista en perspectiva de la sección del andamio de la Figura 9.

En las figuras, los mismos elementos reciben los mismos signos de referencia. En general, las propiedades de un elemento que se describen en una figura también se aplican a las demás figuras. Las indicaciones direccionales, como arriba o abajo, se refieren a la figura descrita y se pueden transferir de forma análoga a otras figuras.

5 La Figura 1 muestra una vista esquemática en perspectiva de una sección 100 de andamio con dos sistemas 2 y 3 de andamio diferentes. La sección 100 de andamio mostrada aquí comprende un primer sistema 1 de andamio que se  
 10 extiende en dirección vertical y un segundo sistema 3 de andamio representado por dos vigas 31 que se extienden horizontalmente. El primer sistema 2 de andamio es un andamio de marco o sistema. Se puede ver claramente que el primer sistema 2 de andamio tiene elementos de andamio repetidos y dispuestos regularmente. El primer sistema 2 de andamio está construido como un sistema modular a partir del cual se pueden combinar diferentes componentes o  
 15 elementos de andamio para formar secciones de andamio de diferentes formas. El primer sistema 2 de andamio tiene varias dimensiones de cuadrícula que se repiten en la sección de andamio. También se dice que el marco está construido en forma de cuadrícula. Una dimensión de cuadrícula de este tipo se extiende, por ejemplo, entre los travesaños que en la representación discurren horizontalmente, de los cuales seis están dispuestos en el lado izquierdo de la sección de andamio de 100. El primer sistema 2 de andamio tiene otras dimensiones de cuadrícula, por ejemplo, la longitud y la anchura de la sección 100 de andamio mostrada. En dirección vertical están dispuestos varios postes 21 verticales en la sección 100 de andamio mostrada. Las dos vigas 31 horizontales pertenecen a un  
 20 segundo sistema 3 de andamio. Estas vigas horizontales del segundo sistema 3 de andamio soportan significativamente más cargas que los elementos del primer sistema 2 de andamio. El segundo sistema 3 de andamio se utiliza normalmente para soportar cargas más elevadas o para abarcar distancias mayores. En la sección 100 de andamio mostrada, los primeros sistemas 2 de andamio y los segundos sistemas 3 de andamio están unidos entre sí mediante en total cuatro componentes 1 de conexión. Los componentes 1 de conexión forman puntos de cruce entre los dos sistemas 2 y 3 de andamio. Como se puede ver claramente en la representación de la Figura 1, los componentes 1 de conexión están integrados en la cuadrícula de ambos sistemas 2 y 3 de andamio. Esto significa que ambos sistemas 2 y 3 de andamio se pueden construir además en su propia cuadrícula a través del punto de  
 25 conexión formado por el componente 1 de conexión. De este modo se mantiene el principio modular de ambos sistemas 2 y 3 de andamio, lo que resulta muy ventajoso para un montaje y desmontaje rápidos, así como para garantizar la capacidad de carga de la sección 100 de andamio. En las siguientes Figuras se pueden ver y describir detalles sobre el componente 1 de conexión y su conexión con los dos sistemas 2 y 3 de andamio.

30 La Figura 2 muestra una vista en perspectiva de una primera forma de realización de un componente 1 de conexión según la invención. El componente 1 de conexión mostrado tiene las siguientes tres zonas principales dispuestas de arriba hacia abajo: La primera zona 11 de conexión está dispuesta en la parte superior. Lindando por debajo de la primera zona 11 de conexión está la zona 12 de fijación. De nuevo debajo de la zona 12 de fijación hay una segunda zona 13 de conexión. La primera zona 11 de conexión proporciona una o más interfaces para la conexión a un primer sistema 2 de andamio. La primera zona 11 de conexión se extiende a lo largo de un eje LA longitudinal. La primera  
 35 zona 11 de conexión comprende un eje 111, que aquí está formado por un tramo de tubo cilíndrico. En la superficie periférica exterior del eje 111 está dispuesto un disco 15 de conexión. El disco 15 de conexión tiene una superficie de 151 conexión plana, que en la figura está orientada hacia arriba. En la superficie 151 de conexión están dispuestas aquí varias escotaduras 152 de conexión, que penetran en el disco 15 de conexión. El disco 15 de conexión está destinado a la conexión con elementos de andamio del primer sistema 2 de andamio. El disco 15 de conexión está modelado a partir de un disco de conexión que se utiliza en el primer sistema 2 de andamio como interfaz entre los  
 40 elementos de andamio. El alojamiento 1111 se encuentra en el interior del eje 111. El alojamiento 1111 está formado aquí por el interior hueco del eje 111 y se extiende a lo largo de todo el eje a lo largo del eje LA longitudinal. El alojamiento 1111 tiene aquí una sección transversal circular. Los elementos de andamio del primer sistema 2 de andamio se pueden insertar en el alojamiento 1111 para establecer una unión positiva con el componente 1 de conexión. En el eje 111 está dispuesta una apertura 14 de inserción entre el disco 15 de conexión y la zona 12 de fijación. A través de esta apertura 14 de inserción se puede insertar un elemento enchufable, que luego penetra en la pared del eje y una escotadura en un elemento de andamio en el alojamiento 1111 del primer sistema 2 de andamio. Mediante esta inserción se puede fijar un elemento de andamio del primer sistema 2 de andamio al componente 1 de conexión en dirección paralela al eje LA longitudinal. La segunda zona 13 de conexión está dispuesta en el lado del  
 45 componente 1 de conexión mostrado a continuación. La segunda zona 13 de conexión sirve también para unir el componente 1 de conexión con el primer sistema 2 de andamio. La segunda zona 13 de conexión también está formada en gran medida por un tramo de tubo cilíndrico. La segunda zona de conexión presenta también en su interior un alojamiento 131 accesible desde abajo y que está dispuesto en el eje 132. El alojamiento 131 tiene un diámetro idéntico al del alojamiento 1111, también se extiende a lo largo del eje LA longitudinal y está colocado coaxialmente al alojamiento 1111. En la forma de realización mostrada es posible fabricar parte de la primera zona 11 de conexión y de la segunda zona 13 de conexión a partir de un tramo de tubo continuo común. También en la pared de la segunda zona 13 de conexión se encuentra una apertura 14 de inserción que, al igual que la apertura 14 de inserción en la primera zona 11 de conexión, sirve para conectar o asegurar con un elemento de andamio del primer sistema 2 de andamio. En la forma de realización mostrada, parte de la segunda zona 13 de conexión está dispuesta dentro de la zona 12 de fijación. De esto se obtiene una construcción global compacta y estable del componente 1 de conexión. En la zona central del componente 1 de conexión está dispuesta la zona 12 de fijación, que sirve como interfaz para la conexión con un segundo sistema 3 de andamio. La zona 12 de fijación presenta en su lado orientado hacia arriba un tope 121. En la forma de realización mostrada, este tope 121 está formado por una placa 1211 de cubierta rectangular plana y una zona parcial de las dos placas 123 de inserción. La placa 1211 de cubierta linda directamente

con el eje 111 de la primera zona 11 de conexión. La placa 1211 de cubierta tiene su superficie más grande orientada perpendicular al eje LA longitudinal. En una vista superior desde la dirección del eje LA longitudinal, la placa 1211 de cubierta es rectangular, extendiéndose el lado más largo del rectángulo en la misma dirección en donde las dos placas 123 de inserción están dispuestas radialmente con respecto al eje LA longitudinal. El tope también comprende las zonas parciales superiores de las dos placas 123 de inserción. Cada placa 123 de inserción tiene forma de T en una vista superior. La barra superior de la T pertenece al tope 121. En el lado de esta barra de las placas 123 de inserción en forma de T que en la figura apunta hacia abajo, hay dispuestas superficies planas, que juntas conforman la primera superficie 121a de apoyo del tope 121. Cuando el componente 1 de conexión está conectado al segundo sistema 3 de andamio, la primera superficie 121a de apoyo descansa sobre un elemento de andamio y forma un tope para posicionar el componente 1 de conexión con respecto al segundo sistema 3 de andamio. El lado de la placa 1211 de cubierta que apunta hacia abajo en la representación presenta en la zona que sobresale de las dos placas 123 de inserción la segunda superficie 121b de apoyo del tope 121. Cuando se conecta al segundo sistema 3 de andamio, en la forma de realización mostrada, la primera superficie 121a de apoyo o la segunda superficie 121b de apoyo se pueden colocar sobre un elemento de andamio del segundo sistema 3 de andamio. La elección de una de las dos superficies 121a o 121b de apoyo depende de cuál de las dos interfaces 1221 o 1222 de inserción descritas a continuación se usa para la conexión.

En la forma de realización mostrada en la Figura 2, la zona 12 de fijación comprende dos interfaces 1221 y 1222 de inserción. Partes de estas interfaces 1221 y 1222 de inserción descansan sobre uno o más elementos de andamio de esta segunda sección de andamio 3 cuando el componente 1 de conexión está conectado a la segunda sección 3 de andamio. La primera interfaz 1221 de inserción presenta respectivamente una zona parcial en dos lados opuestos del eje LA longitudinal. La primera interfaz 1221 de inserción comprende aquí dos primeras superficies 1221a y 1221b de tope que están orientadas paralelas entre sí y que apuntan hacia la parte delantera derecha y la parte trasera izquierda en la ilustración. Las dos primeras superficies 1221a y 1221b de tope están formadas aquí juntas por las dos placas 123 de inserción. Como ya se describió anteriormente, en la forma de realización mostrada, las dos placas 123 de inserción tienen forma de T. Cada placa 123 de inserción tiene una superficie 123a de fijación que apunta radialmente hacia dentro en la dirección del eje LA longitudinal. Cada placa 123 de inserción está unida a la zona interior de la zona 12 de conexión a través de la superficie de conexión 123a. En la forma de realización representada, esta zona interior está formada por un tramo de tubo. Las dos placas 123 de inserción están fijadas aquí mediante una unión soldada con el tramo de tubo dispuesto en el interior. Junto a la superficie 123a de fijación, un borde estrecho rodea toda la placa 123 de inserción. Este borde forma la zona 123b de canto. En zonas parciales de esta zona 123b de canto están dispuestas zonas parciales de las dos primeras superficies 1221a y 1221b de tope. En otras palabras, la primera de las primeras superficies 1221a de tope está formada en conjunto por zonas parciales de la zona 123b de canto de las dos placas 123 de inserción que apuntan hacia la parte delantera derecha. La segunda de las primeras superficies 1221b de tope está formada en conjunto por zonas parciales de la zona 123b de canto de las dos placas 123 de inserción que apuntan hacia la parte trasera izquierda. De este modo, a ambos lados del eje LA longitudinal están situadas zonas parciales de las dos superficies 1221a y 1221b de tope, espaciadas entre sí a ambos lados del tramo de tubo dispuesto en el interior. Como resultado, las dos primeras superficies 1221a y 1221b de tope juntas proporcionan una superficie de tope distribuida espacialmente que, cuando se conecta al segundo sistema 3 de andamio, permite una buena transmisión de fuerza y par entre el componente 1 de conexión y el segundo sistema 3 de andamio. Cuando se usa la primera interfaz 1221 de inserción y las dos primeras superficies 1221a y 1221b de tope, la primera superficie 121a de apoyo se usa para soportar el componente 1 de conexión, que está dispuesto directamente colindante y adyacente a las primeras superficies 1221a y 1221b de tope en las placas 123 de inserción. Entre las dos placas 123 de inserción en el tramo de tubo dispuesto entre ellas se encuentran dispuestas una encima de otra dos escotaduras 12211 de seguridad que pertenecen a la primera interfaz 1221 de inserción. Las dos escotaduras 12211 de seguridad penetran en toda la zona 122 de inserción y pueden usarse para una unión positiva o para asegurar el componente 1 de conexión con el segundo sistema 3 de andamio. La zona 12 de fijación comprende una segunda interfaz 1222 de inserción. Esta segunda interfaz 1222 de inserción tiene dos segundas superficies 1222a y 1222b de tope. Estas dos segundas superficies 1222a y 1222b de tope apuntan hacia la parte delantera izquierda y trasera derecha en la ilustración y cada una está dispuesta en un lado de una placa 123 de inserción opuesta a la superficie 123a de fijación. La distancia entre las dos primeras superficies 1221a y 1221b de tope y las dos segundas superficies 1222a y 1222b de tope difiere entre sí. Debido a estas diferentes distancias, las dos interfaces de inserción en 1221 y 1222 están dimensionadas de manera diferente y, por lo tanto, pueden usarse como interfaces de conexión para conectarse a elementos de andamio de diferentes tamaños del segundo sistema 3 de andamio. La ventaja en este caso es que las dos interfaces 1221 y 1222 de inserción ya están listas para su uso y están dispuestas fijamente en el componente 1 de conexión, desplazadas 90°. Al construir una sección 100 de andamio, el componente 1 de conexión puede simplemente girarse alrededor del eje LA longitudinal para seleccionar la interfaz 1221 o 1222 de inserción apropiada para la conexión. Por lo tanto, el componente 1 de conexión en el ejemplo de forma de realización representado se puede adaptar muy fácilmente a diferentes elementos de andamio del segundo sistema 3 de andamio. Al mismo tiempo, la disposición de los componentes mostrada con las dos placas 123 de inserción en forma de T conectadas a un tramo de tubo es muy compacta y estable, con lo que se consiguen altas capacidades de carga del componente 1 de conexión. Cuando se utiliza la segunda interfaz 1222 de inserción y las dos segundas superficies 1222a y 1222b de tope, la segunda superficie 121b de apoyo adyacente a estas dos segundas superficies 1222a y 1222b de tope se utiliza para apoyarse sobre el segundo sistema 3 de andamio. En la zona de la segunda superficie 121b de apoyo el tope 121 sobresale más allá del eje LA longitudinal en dirección radial que en una dirección desplazada 90°. La placa 1211 de cubierta tiene su lado más largo en una vista en planta desde la dirección del eje

LA longitudinal entre las zonas parciales de la segunda superficie 121b de apoyo. Esto asegura que en la zona de la segunda interfaz 1222 de inserción haya una proyección suficientemente grande de la segunda superficie 121b de apoyo sobre las dos segundas superficies 1222a y 1222b de tope. Al mismo tiempo, se evita una protrusión o saliente innecesarios del tope 121 en la zona de la primera interfaz 1221 de inserción y las dos primeras superficies 1221a y 1221b de tope. De este modo se obtiene una construcción ligera y estilizada del componente 1 de conexión. Debido al menor saliente del tope 121 radialmente al eje LA longitudinal en la zona de la primera interfaz 1221 de inserción, la zona 12 de fijación se hace lo suficientemente estrecha en esta dirección para ser insertada en una dimensión de cuadrícula estrecha del segundo sistema 3 de andamio, sin que se produzcan colisiones con elementos de este segundo sistema 3 de andamio. La segunda interfaz 1222 de inserción comprende aquí una escotadura 12211 de seguridad, que aquí atraviesa ambas placas 123 de inserción y se extiende en ángulo recto con respecto a las dos segundas superficies 1222a y 1222b de tope. En la forma de realización ilustrada, la placa 1211 de cubierta del tope 121 está conectada a la primera zona 11 de conexión y a las dos placas de inserción en 123 mediante conexiones soldadas. El eje 111 de la primera zona 11 de conexión, la zona interior de la zona 12 de fijación dispuesta entre las placas 123 de inserción y el eje 132 de la segunda zona 13 de conexión están formados en la forma de realización representada por una sección de tubo continua común. Esta sección de tubería común tiene en su interior una sección transversal interna constante.

La Figura 3 muestra una representación de una segunda forma de realización de un componente 1 de conexión según la invención en a) una vista lateral, b) una vista superior y c) una vista en perspectiva. La segunda forma de realización de un componente 1 de conexión mostrada en la Figura 3 difiere de la primera forma de realización mostrada en la Figura 2 en el diseño de la zona 12 de fijación. A menos que se describa lo contrario, se hace referencia a la Figura 2 y a la descripción asociada para obtener detalles de la segunda forma de realización. La primera zona 11 de conexión es idéntica a la primera forma de realización de la Figura 2. La segunda forma de realización de la Figura 3 presenta además una segunda zona 13 de conexión, que también está configurada casi de forma idéntica a la primera forma de realización de la Figura 2. Además, la segunda zona 13 de conexión en la Figura 3 presenta varias aperturas 14 de inserción. La zona 122 de inserción de la zona 12 de fijación comprende aquí también dos interfaces 1221 y 1222 de inserción, que están previstas para conectar selectivamente el componente 1 de conexión con un elemento de andamio del segundo sistema 3 de andamio. Las dos placas 123 de inserción de la forma de realización ilustrada difieren en forma de las placas 123 de inserción de la primera forma de realización. Las dos segundas superficies 1222a y 1222b de tope están aquí curvadas y dispuestas simétricamente con respecto al eje LA longitudinal. Las superficies 123a de fijación también están curvadas en la forma de realización ilustrada, por lo que descansan sobre una zona grande en la sección de tubo cilíndrico que forma el interior de la zona 12 de fijación. Las dos placas 123 de inserción están unidas a este tramo de tubo cilíndrico mediante uniones soldadas. La primera interfaz 1221 de inserción también está desplazada 90° con respecto a la segunda interfaz 1222 de inserción en una vista superior del eje LA longitudinal. Las dos primeras superficies 1221a y 1221b de tope también están formadas aquí por las zonas de canto 123b de las dos placas 123 de inserción. Las zonas de canto 123b también están curvadas en algunas zonas. Tanto la primera interfaz 1221 de inserción como la segunda interfaz 1222 de inserción tienen al menos una escotadura 12211 de seguridad que penetra completamente la zona 12 de fijación. En esta forma de realización, se introduce una zona 123c de roscado en cada una de las dos placas 123 de inserción. Esta zona 123c de roscado está destinada a facilitar la inserción de un elemento 33 de inserción en la escotadura 12211 de seguridad de la segunda interfaz 1222 de inserción. En la vista superior b) mostrada en el centro, la zona 123c de roscado está extraída en semicírculo de la placa 123 de inserción. En la vista lateral a) y en la vista en perspectiva c) se puede ver que esta forma actúa como un chafalán o bisel de inserción alrededor de la escotadura 12211 de seguridad. En una vista superior desde la dirección del escotadura 12211 de seguridad, la zona 123c de roscado está dispuesta coaxialmente al eje central del rebaje de seguridad 12211. Además de la unión positiva con un elemento de andamio del segundo sistema 3 de andamio se puede utilizar además la zona 123c de roscado, que representa un corte entallado en la placa 123 de inserción. En la segunda forma de realización mostrada en la Figura 3, la primera superficie 121a de apoyo y la segunda superficie 121b de apoyo están dispuestas en la placa 1211 de cubierta del tope 121. Por lo tanto, ambas superficies 121a y 121b de apoyo se encuentran aquí en el mismo plano. También en la segunda forma de realización, las distancias entre las dos primeras superficies 1221a y 1221b de tope y las dos segundas superficies 1222a y 1222b de tope difieren.

Las secciones 100 de andamio se pueden ver en los siguientes dibujos. La sección 100 de andamio de las Figuras 4 y 5 muestra la primera forma de realización de un componente 1 de conexión de la Figura 2, y las Figuras 6 a 9 muestran la segunda forma de realización de un componente 2 de conexión de la Figura 3.

La Figura 4 muestra una vista en perspectiva de una primera forma de realización de una sección 100 de andamio según la invención. La Figura 4 corresponde a una zona parcial de la sección 100 de andamio de la Figura 1. En las ilustraciones se puede ver aproximadamente en el centro un componente 1 de conexión según la primera forma de realización. La primera zona 11 de conexión está unida con un elemento de andamio del primer sistema 2 de andamio. La segunda zona 13 de conexión también está unida con un elemento de andamio del primer sistema 2 de andamio. Por el contrario, la zona 12 de fijación está unida con un elemento de andamio del segundo sistema 3 de andamio. Para los detalles que están cubiertos por los elementos de andamio del segundo sistema 3 de andamio en las Figuras 4 y 5, se hace referencia a la Figura 2 y a la descripción asociada.

La primera zona 11 de conexión orientada hacia arriba está conectada a un poste 21 vertical del primer sistema 2 de andamio a través de una pieza 211 adaptadora. La pieza 211 adaptadora comprende una zona sobresaliente que se inserta en el alojamiento 1111 de la primera zona 11 de conexión. Un hombro de la pieza 211 adaptadora descansa sobre la cara extrema superior de la primera zona 11 de conexión. La pieza 211 adaptadora presenta además otra zona saliente orientada hacia arriba, que está insertada en el extremo inferior del poste 21 vertical. En la pieza 211 adaptadora, en el lado orientado hacia el poste 21 vertical, también está dispuesto un hombro, sobre el que descansa la cara frontal del poste 21 vertical. En la forma de realización mostrada, la fuerza se transmite en dirección vertical tanto en cuanto las fuerzas se transmiten desde el poste 21 vertical a la zona 11 de conexión a través de los dos hombros de la pieza 211 adaptadora. Alternativamente, es posible disponer una zona sobresaliente directamente en el poste 21 vertical, que luego se inserta en el alojamiento 1111. Debido a la altura visible de la pieza 211 adaptadora también se puede realizar un ajuste de la longitud total efectiva del componente 1 de conexión, con lo que el componente 1 de conexión se puede adaptar fácilmente a las dimensiones de la cuadrícula de diferentes primeros sistemas 2 de andamio. A la segunda zona 13 de conexión dispuesta en la parte inferior también está conectado un poste 21 vertical. También en este caso se utiliza una pieza 211 adaptadora para la conexión. Sin embargo, la pieza adaptadora utilizada en la segunda zona 13 de conexión no tiene hombros como la pieza 211 adaptadora utilizada en la primera zona 11 de conexión. La pieza 211 adaptadora colocada debajo se inserta tanto en el alojamiento 131 en la segunda zona de conexión como en el interior del poste 21 vertical. La pieza 211 adaptadora inferior simplemente alinea los dos componentes entre sí de modo que sus caras extremas descansen directamente una sobre la otra. Por lo tanto, las fuerzas en dirección vertical se transmiten directamente entre las caras frontales de los componentes. En la ilustración se marca un pequeño espacio para que la pieza adaptadora sea visible. Cuando está en uso, este espacio no es visible. El segundo sistema 3 de andamio está representado aquí por una viga 31 horizontal. El segundo sistema de andamio comprende normalmente elementos de andamio adicionales que no se muestran aquí. La viga 31 horizontal comprende dos carriles 31a y 31b de soporte que están espaciados y alineados paralelos entre sí. Los dos carriles 31a y 31b de soporte tienen aquí una sección transversal en forma de C y están orientados uno hacia el otro de tal manera que los lados longitudinales de la C se encuentran uno frente al otro. Los dos carriles 31a y 31b de soporte están posicionados entre sí mediante al menos dos separadores 34 no representados, que están dispuestos entre los dos carriles 31a y 31b de soporte. Los dos carriles 31a y 31b de soporte tienen varias escotaduras en donde se pueden conectar otros elementos a la viga 31 horizontal. Se puede apreciar una escotadura 32 de alojamiento orientada hacia delante, que atraviesa ambos carriles 31a y 31b de soporte y que aquí tiene una sección transversal circular. En la forma de realización mostrada en la Figura 4, el componente 1 de conexión está conectado a la viga 31 horizontal a través de su primera interfaz 1221 de inserción. Para establecer la conexión, la zona 122 de inserción se inserta entre los dos carriles 31a y 31b de soporte hasta que la primera superficie 121a de apoyo hace tope y descansa sobre ambos carriles 31a y 31b de soporte. Este tope indica la posición correcta del componente 1 de conexión con la viga 31 horizontal. En el estado insertado, las dos primeras superficies 1221a y 1221b de tope descansan cada una sobre una pared orientada hacia adentro de uno de los carriles 31a y 31b de soporte. Por lo tanto, existe una gran superficie de contacto total entre el componente 1 de conexión y la viga 31 horizontal, lo que permite una buena transmisión de fuerza y par entre los dos componentes. En la posición representada, una escotadura 12211 de seguridad del componente 1 de conexión está alineada con una escotadura 32 de alojamiento de la viga 31 horizontal, de modo que los dos componentes se pueden unir entre sí en unión positiva a través de un elemento 33 de inserción. Un elemento 33 de inserción de este tipo está representado de forma simplificada en la Figura 4 como perno cilíndrico. Como puede verse en la Figura 4, el tope 121 y la zona 122 de inserción no sobresalen más allá de la viga 31 horizontal en ninguna parte de la dirección transversal. Esto no obstaculiza la fijación de otros elementos de andamio a la viga 31 horizontal y reduce el riesgo de lesiones a las personas.

La Figura 5 muestra una vista en perspectiva de una segunda forma de realización de una sección 100 de andamio según la invención. A menos que se indique lo contrario, la segunda forma de realización corresponde a la forma de realización mostrada y descrita en la Figura 4. La segunda forma de realización en la Figura 5 comprende una viga 31 horizontal de mayor tamaño de un segundo sistema 3 de andamio, que está conectado al componente 1 de conexión. Esta viga 31 horizontal comprende también dos carriles 31a y 31b de soporte, que, sin embargo, son más grandes que en la Figura 4 y también están dispuestos a mayor distancia entre sí. Por esta razón, el componente 1 de conexión, que es el mismo componente 1 de conexión que en la Figura 4, está conectado a la viga 31 horizontal en la Figura 5 a través de la segunda interfaz 1222 de inserción. Por lo tanto, las dos segundas superficies 1222a y 1222b de tope descansan en el interior de las superficies orientadas hacia adentro de los dos carriles 31a y 31b de soporte. La segunda superficie 121b de apoyo, que está dispuesta en la parte inferior de la placa 1211 de cubierta, se apoya aquí sobre las superficies orientadas hacia arriba de los dos carriles 31a y 31b de soporte. En la Figura 5, las segundas interfaces 1222 de inserción y los dos carriles 31a y 31b de soporte están colocados entre sí de manera que la escotadura 12211 de seguridad en la zona 122 de inserción esté alineada con una escotadura 32 de alojamiento en la viga 31 horizontal. También en este caso los componentes conectados se pueden fijar mediante un elemento de 33 de inserción. En una comparación directa entre las Figuras 4 y 5 se puede ver claramente que el componente 1 de conexión se puede conectar a dos vigas 31 horizontales de diferentes tamaños simplemente girándolo alrededor de su eje longitudinal 90°. Por lo tanto, el componente 1 de conexión se puede manejar de forma flexible y garantiza una unión estable, segura y ergonómica con diferentes vigas 31 horizontales de un segundo sistema 3 de andamio.

Las Figuras 6, 7, 8 y 9 muestran cada una secciones 100 de andamio, cada una de las cuales comprende un componente 1 de conexión según una de las segundas formas de realización mostradas individualmente en la Figura 3. Por razones de simplicidad, en estas secciones 100 de andamio no se muestran los elementos de andamio conectados del primer sistema 2 de andamio, que están conectados con la primera zona 11 de conexión y/o una segunda zona 13 de conexión. Las Figuras 6, 7, 8 y 9 muestran la conexión de la zona 12 de fijación con una viga 31 horizontal. Para los elementos cubiertos en estas vistas y, por lo tanto, no mostrados, se hace referencia a la Figura 3 y a la descripción asociada.

La Figura 6 muestra una vista lateral de una tercera forma de realización de una sección 100 de andamio según la invención. La Figura 6 muestra una vista lateral en donde un componente 1 de conexión está conectado a una viga 31 horizontal a través de su segunda interfaz 1222 de inserción. También en este caso la viga 31 horizontal presenta dos carriles 31a y 31b de soporte dispuestos a distancia entre sí. En la Figura 6 se pueden ver dos separadores 34 dispuestos uno encima del otro, que unen entre sí los dos carriles 31a y 31b de soporte y ajustan su distancia entre sí. En el estado mostrado, las dos segundas superficies 1222a y 1222b de tope descansan en el interior de las paredes de los dos carriles 31a y 31b de soporte. Además, la primera superficie 121a de apoyo del tope 121 descansa sobre la viga 31 horizontal.

La Figura 7 muestra una vista en perspectiva de la sección 100 de andamio de la Figura 6. En esta vista en perspectiva se puede ver que los dos separadores 34 están dispuestos desplazados en dirección longitudinal con respecto al componente 1 de conexión. En la vista en perspectiva se pueden ver varias escotaduras 32 de alojamiento, que están dispuestas distanciadas entre sí en la dirección longitudinal de la viga 31 horizontal. En cualquiera de los puntos en donde está prevista una escotadura 32 de alojamiento se puede realizar una unión del componente 1 de conexión y la viga 31 horizontal por inserción de un elemento 33 de inserción.

La Figura 8 muestra una vista lateral de una cuarta forma de realización de una sección 100 de andamio según la invención. La Figura 8 corresponde, salvo que se indique lo contrario, a la forma de realización de la Figura 6. A diferencia de la forma de realización de la Figura 6, la viga 31 horizontal de la Figura 8 es más pequeña y la distancia entre ambos carriles 31a y 31b de soporte es menor que en la Figura 6. Por lo tanto, el componente 1 de conexión en la Figura 8 va unido a la viga 31 horizontal a través de la primera interfaz 1221 de inserción. Para ello, las dos primeras superficies 1221a y 1221b de tope se apoyan en el interior de las paredes opuestas de los carriles 31a y 31b de soporte. La primera superficie 121a de apoyo del tope 121 descansa sobre los dos carriles 31a y 31b de soporte.

La Figura 9 muestra una vista en perspectiva de la sección 100 de andamio de la Figura 9. En comparación directa con la Figura 7, en este caso se puede apreciar que el componente 1 de conexión simplemente se ha girado 90° con respecto al eje LA longitudinal para su ajuste a la diferencia en la distancia entre los carriles 31a y 31b de soporte. Incluso en las secciones 100 de andamio en las que se utiliza un componente 1 de conexión según la segunda forma de realización, ninguna parte de la zona 12 de fijación sobresale en dirección transversal más allá de la viga 31 horizontal. El componente 1 de conexión y la viga 31 horizontal también se pueden unir entre sí en unión positiva en el ejemplo de forma de realización mostrado en las Figuras 8 y 9 con un elemento 33 de inserción, tanto en cuanto el elemento 33 de inserción se inserta en la escotadura 12211 de seguridad y una escotadura 32 de alojamiento alineada con esta.

**Lista de signos de referencia:**

- 1           Componente de conexión
- 40    11       Zona de conexión
- 111     Eje
- 1111    Alojamiento
- 1111a   Apertura frontal
- 12       Zona de fijación
- 45    121     Tope
- 121a    Primera superficie de apoyo
- 121b    Segunda superficie de apoyo
- 1211    Placa de cubierta
- 122     Zona de inserción
- 50    1221    Primera interfaz de inserción
- 1221a   Superficie de tope

	1221b	Superficie de tope
	12211	Escotadura de seguridad
	1222	Segunda interfaz de inserción
	1222a	Superficie de tope
5	1222b	Superficie de tope
	123	Placa de inserción
	123a	Superficie de fijación
	123b	Zona de canto
	123c	Zona de roscado
10	13	Segunda zona de conexión
	131	Alojamiento
	131a	Apertura frontal
	132	Eje
	14	Apertura de inserción
15	15	Disco de conexión
	151	Superficie de conexión
	152	Escotadura de conexión
	2	Primer sistema de andamio
	21	Poste vertical
20	211	Pieza adaptadora
	3	Segundo sistema de andamio
	31	Viga horizontal
	31a	Carril de soporte
	31b	Carril de soporte
25	32	Escotadura de alojamiento
	33	Elemento de inserción
	LA	Eje longitudinal

**REIVINDICACIONES**

1. Componente (1) de conexión para conectar diferentes sistemas (2, 3) de andamios, que comprende al menos una primera zona (11) de conexión que está prevista para la conexión a un primer sistema (2) de andamio y que tiene un eje (111) que se extiende a lo largo de un eje (LA) longitudinal, y
- 5 una zona (12) de fijación que está prevista para la conexión a un segundo sistema (3) de andamio, en el que la primera zona (11) de conexión y la zona (12) de fijación están dispuestas una junto a la otra en la dirección del eje (LA) longitudinal y la primera zona (11) de conexión, al menos en su lado alejado de la zona (12) de fijación en su interior en el eje (111), presenta un alojamiento (1111) para el primer sistema (2) de andamio, que se extiende en la dirección del eje (LA) longitudinal,
- 10 y en el que la zona (12) de fijación adyacente a la primera zona (11) de conexión tiene un tope (121) para el segundo sistema (3) de andamio, que se extiende en una dirección esencialmente perpendicular al eje (LA) longitudinal y el tope (121) en la dirección esencialmente perpendicular al eje (LA) longitudinal tiene la dimensión más larga de la zona (12) de fijación,
- 15 y la zona (12) de fijación presenta además una zona (122) de inserción que se extiende en la dirección del eje (LA) longitudinal y que linda con el tope (121) en su lado orientado en dirección opuesta a la primera zona (11) de conexión en la dirección del eje (LA) longitudinal,
- caracterizado por que
- la zona (122) de inserción presenta al menos una primera interfaz (1221) de inserción que comprende dos primeras superficies (1221a, 1221b) de tope para el segundo sistema (3) de andamio, orientadas paralelas entre sí y/o simétricamente con respecto al eje (LA) longitudinal y están dispuestas en dirección radial al eje (LA) longitudinal en el exterior de la zona (122) de inserción y están orientadas paralelamente al eje (LA) longitudinal, conformando las dos primeras superficies (1221a, 1221b) de tope superficies exteriores de la zona (122) de inserción y estando dispuestas en su circunferencia exterior y comprendiendo la primera interfaz (1221) de inserción al menos una
- 20 escotadura (12211) de seguridad que atraviesa toda la zona (122) de inserción y se extiende esencialmente en ángulo recto con respecto a las dos primeras superficies (1221a, 1221b) de tope,
- 25 sobresaliendo el tope (121) más del eje (LA) longitudinal en una primera dirección radial al eje (LA) longitudinal, que tiene la dimensión más larga de la zona (12) de fijación radial al eje (LA) longitudinal, que en una segunda dirección radial al eje longitudinal y esencialmente perpendicular a la primera dirección.
2. Componente (1) de conexión según la reivindicación 1, caracterizado por que el componente (1) de conexión presenta además una segunda zona (13) de conexión prevista para la conexión a un primer sistema (2) de andamio y la segunda zona (13) de conexión está dispuesta en la dirección del eje (LA) longitudinal en el lado del tope (121) opuesto a la primera zona (11) de conexión, presentando la segunda zona (13) de conexión un alojamiento (131) que se extiende a lo largo del eje (LA) longitudinal, presentando la sección transversal interna del alojamiento (131) orientada perpendicularmente al eje (LA) longitudinal una forma que es esencialmente idéntica a la forma de la sección transversal interna del alojamiento (1111) de la primera zona (11) de conexión en un plano perpendicular al eje (LA) longitudinal.
- 30
3. Componente (1) de conexión según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la zona (122) de inserción de la zona (12) de fijación presenta además una segunda interfaz (1222) de inserción que presenta dos segundas superficies (1222a, 1222b) de tope orientadas paralelas entre sí y/o simétricamente con respecto al eje (LA) longitudinal y dispuestas en el exterior de la zona (122) de inserción en dirección radial con respecto al eje (LA) longitudinal y orientadas paralelamente al eje (LA) longitudinal, y la segunda interfaz (1222) de inserción comprende al menos una escotadura (12221) de seguridad que atraviesa toda la zona (122) de inserción y que se extiende esencialmente en ángulo recto con respecto a las dos segundas superficies (1222a, 1222b) de tope y las dos segundas superficies (1222a, 1222b) de tope están orientadas en ángulo, en particular en ángulo recto, con respecto a las dos
- 40
- 45 primeras superficies (1221a, 1221b) de tope.
4. Componente (1) de conexión según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 2 o 3, caracterizado por que la primera zona (11) de conexión y/o la segunda zona (13) de conexión presentan al menos una apertura (14) de inserción que se extiende radialmente al eje (LA) longitudinal y que atraviesa toda la primera zona (11) de conexión y/o toda la segunda zona (13) de conexión.
- 50
5. Componente (1) de conexión según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el tope (121) de la zona (12) de fijación sobresale en dirección radial al eje (LA) longitudinal sobre la primera zona (11) de conexión.

- 5 6. Componente (1) de conexión según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el tope (121) está compuesto por una pluralidad de componentes y en algunas zonas por una placa (1211) de cubierta orientada esencialmente en ángulo recto con respecto al eje (LA) longitudinal y en algunas zonas a través de una zona parcial por al menos una placa (123) de inserción orientada paralelamente al eje (LA) longitudinal, proporcionando además la placa (123) de inserción al menos una de las primeras superficies (1221a, 1221b) de tope.
- 10 7. Componente (1) de conexión según la reivindicación 6, caracterizado por que el tope (121) presenta una primera superficie (121a) de apoyo plana que está orientada esencialmente en ángulo recto con respecto al eje (LA) longitudinal y se extiende en dirección radial con respecto al eje (LA) longitudinal sobre las dos primeras superficies (1221a, 1221b) de tope, y la placa (123) de inserción presenta una superficie (123a) de fijación que está orientada esencialmente en ángulo recto con respecto a una normal al eje (LA) longitudinal, y presenta una zona (123b) de canto circunferencial que discurre alrededor de la placa (123) de inserción que está orientada en ángulo recto con respecto a la superficie (123a) de fijación, y zonas parciales de las dos primeras superficies (1221a, 1221b) de tope están dispuestas sobre zonas parciales opuestas de la zona (123b) de canto.
- 15 8. Componente (1) de conexión según la reivindicación 7, caracterizado por que se proporcionan dos placas (123) de inserción y partes de las zonas (123b) de canto de las dos placas (123) de inserción forman juntas la primera superficie (121a) de apoyo y las dos primeras superficies (1221a, 1221b) de tope.
- 20 9. Componente (1) de conexión según la reivindicación 8, caracterizado por que la primera superficie (121a) de apoyo y las dos primeras superficies (1221a, 1221b) de tope están dispuestas lindando una con otra y/o directamente adyacentes entre sí.
- 25 10. Componente (1) de conexión según la reivindicación 8 o 9, caracterizado por que la zona (122) de inserción de la zona (12) de fijación presenta una segunda interfaz (1222) de inserción, cuyas segundas superficies (1222a, 1222b) de tope están dispuestas cada una sobre una placa (123) de inserción, estando formadas las superficies (1222a, 1222b) de tope por superficies exteriores, cada una de las cuales está orientada en paralelo a una superficie (123a) de fijación.
- 30 11. Componente (1) de conexión según la reivindicación 10, caracterizado por que el tope (121) presenta una segunda superficie (121b) de apoyo plana orientada esencialmente en ángulo recto respecto al eje (LA) longitudinal y que sobresale en dirección radial respecto al eje (LA) longitudinal sobre las dos segundas superficies (1222a, 1222b) de tope, estando formada la segunda superficie (121b) de apoyo por una superficie de la placa (1211) de cubierta y lindando la segunda superficie (121b) de apoyo con las dos segundas superficies (1222a, 1222b) de tope.
- 35 12. Componente (1) de conexión según cualquiera de las reivindicaciones 10 u 11, caracterizado por que la distancia entre las dos primeras superficies (1221a, 1221b) de tope difiere de la distancia entre las dos segundas superficies (1222a, 1222b) de tope.
- 40 13. Sección (100) de andamio para conectar diferentes sistemas (2, 3) de andamio, que comprende
- al menos un componente (1) de conexión según cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
  - al menos un elemento de andamio de un primer sistema (2) de andamio que está conectado con la primera zona (11) de conexión y/o con la segunda zona (13) de conexión del componente (1) de conexión en unión positiva,
  - y al menos un elemento de andamio de un segundo sistema (3) de andamio, que está conectado a la zona (12) de fijación del componente (1) de conexión en unión positiva, diferenciándose el primer sistema (2) de andamio y el segundo sistema (3) de andamio entre sí.
- 45 14. Sección (100) de andamio según la reivindicación 13, caracterizado por que el elemento de andamio del primer sistema (2) de andamio está formado por un poste (21) vertical de un andamio de marco o de un andamio de sistema y el elemento de andamio del segundo sistema (3) de andamio está formado por una viga (31) horizontal, comprendiendo la viga (31) horizontal dos carriles (31a, 31b) de soporte espaciados entre sí y orientados en paralelo, estando insertado el poste (21) vertical en el alojamiento (1111) de la primera zona (11) de conexión o en el alojamiento (131) de la segunda zona (13) de conexión y estando dispuesta la zona (122) de inserción del componente (1) de conexión entre los carriles (31a, 31b) de soporte de la viga (31) horizontal y descansando las dos primeras superficies (1221a, 1221b) de tope o las dos segundas superficies (1222a, 1222b) de tope de la zona (122) de inserción sobre superficies internas de los carriles (31a, 31b) de soporte.
- 50 15. Sección (100) de andamio según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 13 o 14, caracterizada por que la longitud total del componente (1) de conexión corresponde a una dimensión de cuadrícula del primer sistema (2) de andamio y/o la distancia entre las dos primeras superficies (1221a, 1221b) de tope paralelas y/o las dos segundas superficies (1222a, 1222b) de tope paralelas corresponde a una dimensión de cuadrícula del segundo sistema (3) de andamio.

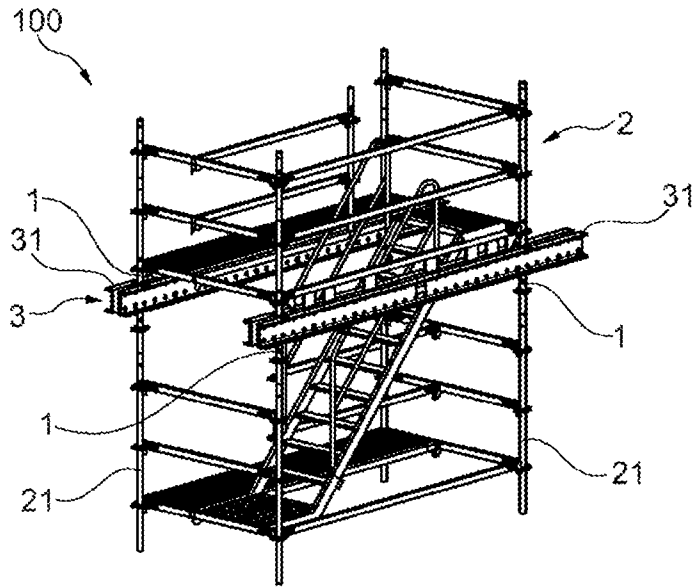


Fig. 1

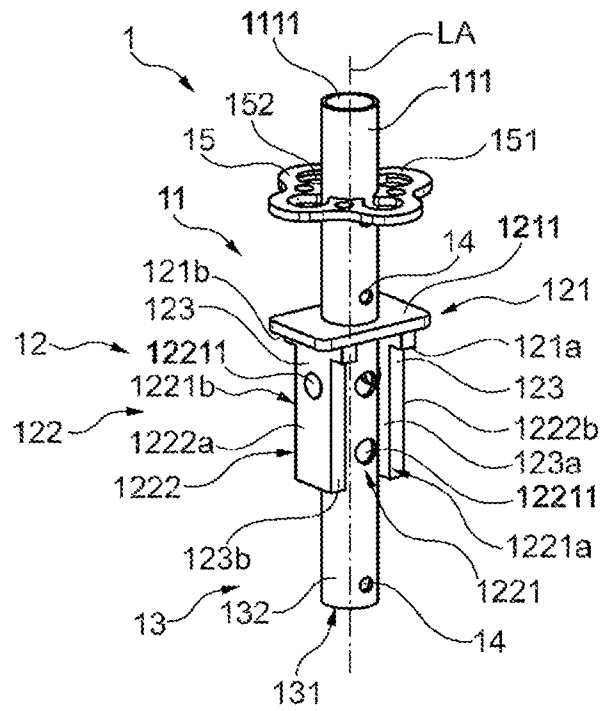


Fig. 2

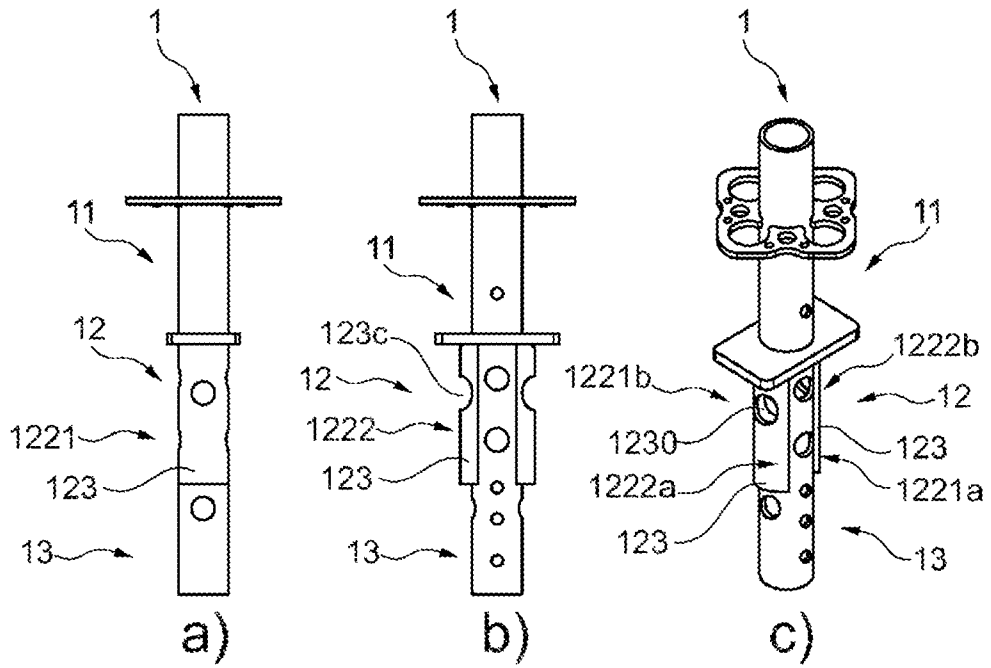


Fig. 3

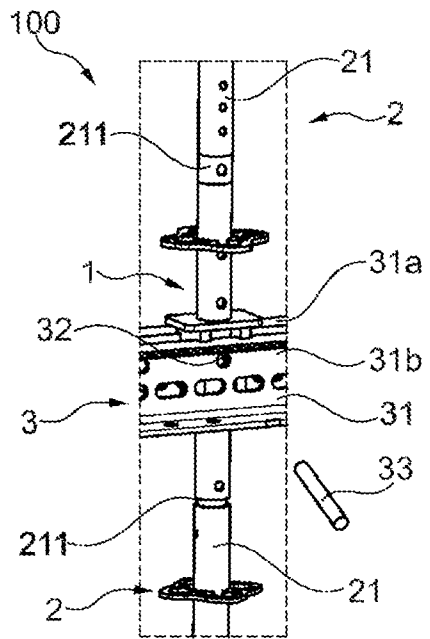


Fig. 4

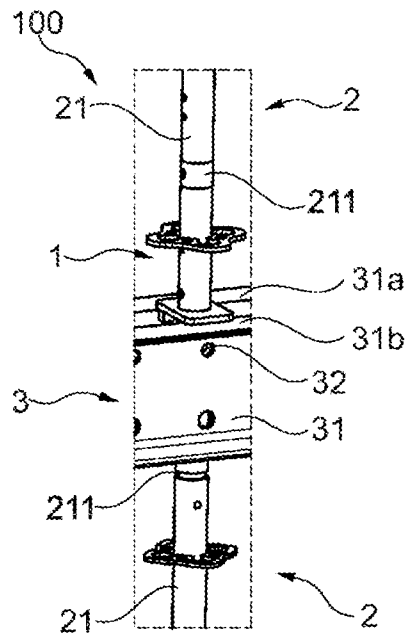


Fig. 5

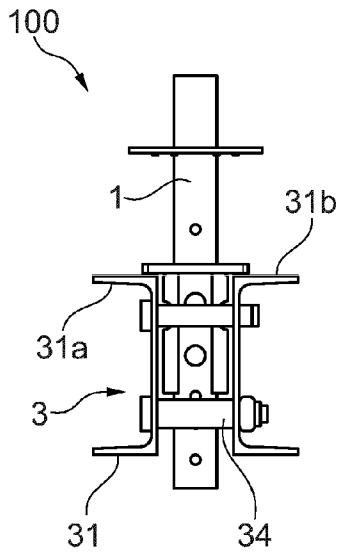


Fig. 6

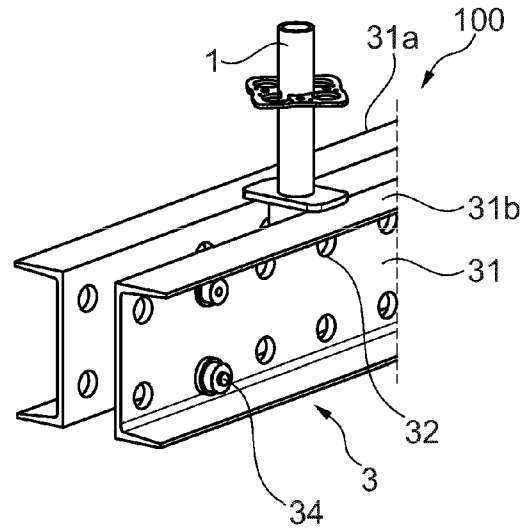


Fig. 7

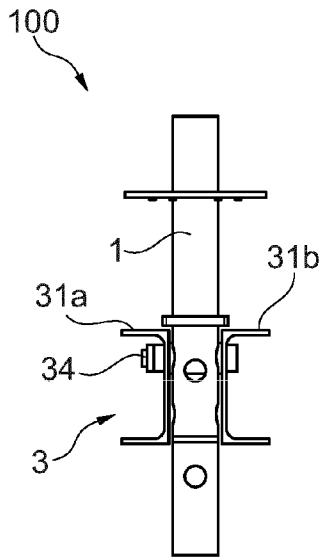


Fig. 8

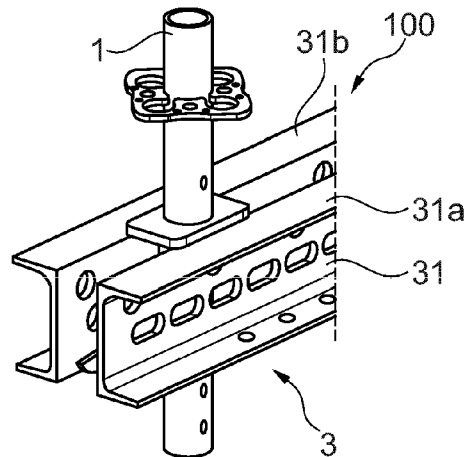


Fig. 9