

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 516 991**

51 Int. Cl.:

F16M 1/00 (2006.01)

F16B 7/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.02.2012 E 12154206 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.09.2014 EP 2515023**

54 Título: **Kit de montaje de marco y marco**

30 Prioridad:

20.04.2011 DE 102011007789

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

31.10.2014

73 Titular/es:

**KRONES AG (100.0%)
Böhmerwaldstrasse 5
93073 Neutraubling, DE**

72 Inventor/es:

RUNGE, TORSTEN

74 Agente/Representante:

MILTENYI, Peter

ES 2 516 991 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

Kit de montaje de marco y marco

La invención se refiere a un kit de montaje según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 En la construcción de máquinas en general y sobre todo en la construcción de instalaciones, especialmente en la construcción de instalaciones de tratamiento de depósitos, ya se premontan parcialmente en la fábrica componentes de máquinas y componentes de instalaciones en marcos, ya que en la instalación tienen que tener posiciones determinadas en el espacio. Para ello es conocido el hecho de preconstruir y fabricar por completo respectivamente un marco necesitado para la realización de una instalación, con la desventaja de que en el caso de posiciones en el espacio modificadas de los componentes de la instalación, en otra realización de la instalación ha de preconstruirse y montarse respectivamente un marco nuevo. En todo caso pueden utilizarse de manera universal marcos preconstruídos y montados múltiples veces en el caso de diseños de instalaciones estándar. Cada realización especial exige, no obstante, un marco hecho a medida. Una desventaja de este concepto no es solo el alto esfuerzo previo de montaje y constructivo, sino también el hecho de que algunos de los marcos exigen una superficie de base inadecuadamente grande o un espacio constructivo inadecuadamente grande, que en la subsiguiente instalación no es adecuado y en realidad superfluo.

10 Por el documento DE 101 59 506 se conoce un principio constructivo de estructura, según el cual no solo se conectan entre sí elementos estructurales en forma de marco mediante elementos de sistema de manguitos acoplables moldeados, sino que también se conectan de forma directa respectivamente dos largueros de marco. Las conexiones acoplables entre los elementos de sistema de manguitos acoplables moldeados se aseguran mediante un pasador de seguridad insertado transversalmente. El principio de conexión acoplable solo se utiliza para largueros de marco longitudinales, por el contrario no para travesaños transversales de los elementos estructurales tipo escalera. Como largueros longitudinales sirve un único tipo de segmento recto de una longitud determinada.

15 En el caso de un principio constructivo de marco conocido por el documento WO 2005/054535 A1, los elementos estándar que definen los elementos de marco no permiten conexiones directas entre sí, sino que se conectan entre sí con capacidad de carga respectivamente al menos dos segmentos estándar por sus extremos mediante un elemento de conexión configurado especialmente. Los segmentos estándar son barras o tubos de conexión de matriz de metal. El principio de acoplamiento de los segmentos estándar exige una multitud de elementos de conexión configurados de diferente manera.

20 Por el documento US 5 913 477 se conoce un marco estructurado de forma modular para configurar una instalación de sujeción de plantas según el tipo de un enrejado para trepadora, donde los segmentos estándar de forma recta o curvada poseen respectivamente en los extremos pivotes y alojamientos de pivotes para introducirse unos en otros. Se proporcionan además adaptadores, con los que pueden acoplarse segmentos estándar de diferentes perfiles o anchuras de perfil. Los segmentos estándar están compuestos de metal o de plástico. En el marco se utilizan placas de revestimiento mural. Cada marco sirve además para el riego de plantas. Pueden conectarse varios marcos entre sí a modo de módulo.

25 Por el documento DE 196 30 225 A se conoce un sistema de tubos para construir una construcción de estructura. Solo se utilizan tubos rectos, en cuyos dos extremos pueden haber preformados piezas de sistema de manguitos acoplables que caben unos en otros. Un extremo de tubo está ensanchado (alojamiento de manguito acoplable), otro está comprimido (pivote de manguito acoplable).

30 Por el documento FR 2 386 715 A se conocen componentes de construcción de marco prefabricados que tienen una forma de H o de estribo. Las piezas de sistema de manguitos acoplables están prefabricadas por separado y montadas en los extremos de los tubos.

35 La invención se basa en la tarea de indicar un kit de montaje del tipo nombrado inicialmente, con el que pueden construirse de manera flexible marcos en correspondencia con los requisitos de premontaje de las instalaciones respectivos y, de hecho, también marcos modulares para realizaciones especiales de instalaciones, en las que los marcos solo ocupan el espacio constructivo respectivamente necesario en realidad en ese momento o la superficie de base necesaria en ese momento.

La tarea propuesta se soluciona con las características de la reivindicación 1.

Con el marco construible de manera adaptable al crecimiento pueden utilizarse a medida segmentos estándar preconstruidos y prefabricados de manera normalizada para el montaje del marco, sin preconstruir ni montar separadamente un marco al completo. Dado que el respectivo marco se adapta al crecimiento individualmente en correspondencia con el respectivo requisito de premontaje, tan solo se ocupa el espacio de montaje realmente necesario o la superficie de base realmente necesaria, de manera que el marco siempre está ajustado a la correspondiente realización de la instalación. Una ventaja esencial de este concepto es que en el caso de realizaciones especiales de instalaciones, no son necesarias ninguna preconstrucción ni prefabricación de marcos a medida, sino que puede recurrirse a los segmentos estándar o el marco que ha de construirse entonces a partir de los segmentos estándar puede ir construyéndose en el transcurso del premontaje de manera adecuada o según la necesidad. Los segmentos estándar con los elementos de sistema de manguitos acoplables proporcionados en ellos, están prefabricados en cantidad y compatibilidad y capacidad de carga suficientes, y se integran como marco adaptable al crecimiento en la correspondiente construcción de conjuntos de construcción o agrupación de componentes de instalaciones. En este caso se utilizan en caso necesario varios segmentos estándar iguales para cada instalación, los cuales también son utilizables para realizaciones especiales. Cada conjunto de construcción tiene por lo tanto un marco adaptado al crecimiento y también puede conectarse de manera modular a través de su marco con un marco de un conjunto de construcción accesorio, directa o indirectamente, por ejemplo mediante segmentos de conexión estandarizados. Es durante el transcurso del premontaje, que se sueldan, se sueldan indirectamente o se atornillan los segmentos estándar prefabricados, para asegurar la estabilidad y la capacidad de carga necesarias del marco. En el kit de montaje hay al menos un tipo de segmento estándar, una sección de perfil recta redonda o de varias aristas con un elemento de sistema de manguito acoplable saliente en un extremo y un elemento de sistema de manguito acoplable hundido en el otro extremo. Los elementos de sistema de manguitos acoplables pueden estar configurados redondos o con varias aristas, y coinciden respectivamente por pares. Al menos otro tipo de segmento estándar es una sección de perfil recta redonda o de varias aristas con un elemento de sistema de manguito acoplable saliente en un extremo y un elemento de sistema de manguito acoplable hundido en el otro extremo, y al menos una prolongación de premontaje que sobresale lateralmente y un contra-apoyo de premontaje orientado esencialmente perpendicular al eje de la sección de perfil recta hueca o maciza en la prolongación de premontaje, donde entre la prolongación de premontaje y el contra-apoyo de premontaje se define un paso hueco. Este tipo de segmento se ajusta modularmente a otros y permite fijar de manera estable componentes de sistemas. Otro tipo de segmento estándar es una sección de perfil de 90° hueca o maciza con trazado angular o curvado y un elemento de sistema de manguito acoplable saliente en un extremo y un elemento de sistema de manguito acoplable hundido en el otro extremo. Este tipo de segmento sirve por ejemplo para tareas de conexión y/o de formación de espacios, y puede soportar también componentes de instalación. En la prefabricación de los tipos de segmento estándar, ya pueden estar prefabricadas perforaciones de atornillado y/o biseles de costuras de soldadura para la conexión, para facilitar la construcción del correspondiente marco.

Un kit de montaje puede comprender además apropiadamente al menos otro tipo de segmento estándar para la conexión indirecta de otros tipos de segmento estándar iguales o no iguales, que es un segmento de conexión estándar con correspondientes elementos de sistema de manguitos acoplables salientes y hundidos. En este caso pueden proporcionarse en el tipo de segmento varios pares de estos elementos de sistema de manguitos acoplables, salientes y hundidos, en su caso ortogonalmente en dos o incluso tres direcciones que se cruzan entre sí, para crear un módulo de acoplamiento bi- o tridimensional.

Dentro del kit de montaje pueden haber prefabricados tipos de segmentos estándar de perfil hueco o macizo con diferentes diámetros (perfiles redondos o tubos) o anchuras (perfiles de varias aristas o tubos de perfil).

Para poder establecer la correspondiente conexión en el marco adaptable al crecimiento o en la conexión modular de respectivamente dos marcos, también cuando se encuentran extremos de segmento estándar dimensionados de diferente manera, puede estar configurado adecuadamente al menos el correspondiente segmento de conexión estándar adaptándose a diferentes diámetros o anchuras a conectar, a modo de un adaptador.

Puede ser adecuado además, un tratamiento de superficie al menos exterior de los diferentes tipos de segmento estándar. Un revestimiento, barnizado o también otra medida, garantiza una resistencia a la corrosión predeterminada y/o requisitos higiénicos deseados, tanto en el almacenamiento como también en el funcionamiento posterior de la instalación.

El correspondiente marco construido de manera adaptable al crecimiento para el premontaje de componentes de la instalación individualmente o en grupos, no se preconstruye y prefabrica, sino que se construye durante el desarrollo del premontaje de manera adaptable al crecimiento en correspondencia con el correspondiente requisito de

premontaje de la instalación, donde se utilizan tipos de segmento estándar de un kit de montaje que coinciden universalmente entre sí. De esta manera también pueden construirse a partir de ellos sin problemas marcos de realizaciones especiales de instalaciones. En una instalación, cada componente o grupo de componentes puede premontarse en un marco adaptable al crecimiento propio. Este marco puede fijarse entonces modularmente a cualquier otro marco de otro grupo de componentes de instalaciones o componente de instalaciones, de manera que no solo cada marco puede montarse de manera adaptable al crecimiento, sino que toda la estructura del marco de una instalación se monta modularmente en los pasos correspondientes a los requisitos, lo que resulta en flexibilidad mayor en el caso de realizaciones especiales de instalaciones y en una mejor utilización del espacio.

Con las figuras se explican formas de realización del objeto de la invención. Muestran:

- 5 La Fig. 1 diferentes tipos de segmentos estándar de un kit de montaje para construir marcos,
- La Fig. 2 una parte de un marco construido de manera adaptable al crecimiento durante un premontaje de al menos un componente de instalación.
- La Fig. 3 otra forma de realización del marco y al menos un componente de instalación durante el premontaje, y
- 15 La Fig. 4 una forma de realización adicional de un marco adaptable al crecimiento durante el premontaje de un componente de instalación.

En la Fig. 1 se muestran varios tipos de segmentos estándar preferidos A, B, C y D de un kit de montaje S para construir un marco R adaptable al crecimiento (Fig. 2 a 4) durante el premontaje de instalaciones o componentes de instalaciones K1, K2, K3, particularmente componentes de instalaciones de tratamiento de depósitos. Los tipos de segmentos estándar A a D están prefabricados y se conectan entre sí y se combinan en un marco R con capacidad de carga, para construir un correspondiente marco R en correspondencia con el requisito de premontaje de las instalaciones de manera modular según la necesidad correspondiente.

Un primer tipo de segmento estándar A es una sección de perfil recta hueca o maciza 1 de una longitud L predeterminada (diámetro d por ejemplo en un perfil redondo macizo 2 de acero o de metal ligero, anchura w por ejemplo en un perfil de varias aristas hueco 3, 3'). El perfil redondo 2 evidentemente puede ser hueco (un tubo) o el perfil de varias aristas 3, 3' ser un perfil macizo, por ejemplo un perfil cuadrado o hexagonal. El perfil de varias aristas 3' puede estar montado/orientado en el marco R como en la figura 1, girado alrededor del eje del perfil, por ejemplo a razón de 45°. Esto sería ventajoso desde aspectos higiénicos, dado que los líquidos podrían escurrir mejor.

En el tipo de segmento estándar A se proporciona en un extremo un elemento de sistema de manguito acoplable 4 saliente, por ejemplo un saliente en su mayor parte cilíndrico circular o de varias aristas o perfilado de otra manera con un diámetro exterior más pequeño o una anchura exterior más pequeña que la de la sección de perfil maciza o hueca 1. En el extremo opuesto hay preformado un elemento de sistema de manguito acoplable 5 hundido, que o bien es una cavidad perfilada correspondientemente o redonda, o que está formada por el diámetro interior o la sección transversal de un perfil hueco mismo. Los elementos de sistema de manguito acoplable 4,5 son por ejemplo coaxiales y coincidentes. Los elementos de sistema de manguito acoplable 4, 5 pueden determinar por ejemplo en el caso de perfiles de varias aristas 3, 3' (Fig. 1) una posición determinada girada alrededor del eje longitudinal del tipo de segmento estándar correspondiente A, B, C, D al construir el marco R (por ejemplo debido a aspectos higiénicos).

Durante la construcción de un marco R adaptable al crecimiento (Fig. 2 a 4) se produce la conexión de tipos de segmentos estándar A aprovechándose los elementos de sistema de manguito acoplable 4, 5 y adicionalmente por atornillado, soldadura indirecta o soldadura. Una soldadura se señala en 6, un atornillado por su parte en 7. Para ello el tipo de segmento estándar A correspondiente (hasta D) ya puede estar prefabricado con al menos un bisel de costura de soldadura 8 y/o perforaciones de atornillado 9.

Otro tipo de segmento estándar B es una sección de perfil recta redonda o maciza 10, en su caso de una longitud diferente a la del tipo de segmento estándar A, sin embargo, igualmente con elementos de sistema de manguito acoplable salientes y hundidos 4, 5. El tipo de segmento estándar B presenta adicionalmente al menos una prolongación de premontaje lateral 14, que se extiende esencialmente perpendicular al eje de la sección de perfil maciza o hueca 10, y que está orientada sobre ésta diametralmente a modo de contra-apoyo 12, la embocadura de

ES 2 516 991 T3

un canal 13 hueco, o incluso un contra-apoyo premontable corpóreo 11, como una placa, un zócalo, una cavidad o similar, por así decirlo como soporte de premontaje integrado.

5 En formas de realización alternativas no mostradas del tipo de segmento estándar B, pueden proporcionarse varias prolongaciones 14 y contra-apoyos 12, 11 distribuidos en dirección longitudinal y/u orientados en diferentes direcciones. El tipo de segmento estándar B puede coincidir dentro del kit de montaje S por ejemplo con el tipo de segmento estándar A (y C, D).

Otro tipo de segmento estándar C del kit de montaje S es o bien una sección de perfil de 90° maciza o hueca 15, 15' con trazado angular o trazado curvado y los elementos de sistema de manguito acoplable preformados salientes y hundidos 4, 5.

10 Otro tipo de segmento estándar D podría pertenecer al kit de montaje S como segmento de conexión estándar. Éste puede ser una sección de perfil recta hueca o maciza 25 de longitud relativamente corta con los elementos de sistema de manguito acoplable salientes o hundidos 4, 5, que están orientados coaxialmente uno hacia el otro, o con varios pares de los elementos de sistema de manguito acoplable salientes o hundidos 4, 5. Estos pares pueden proporcionarse en varios ejes orientados entre sí de manera diferente, en su caso en tres ejes orientados
15 ortogonalmente entre sí, que se cortan entre sí o que pueden estar desplazados entre sí.

El material de los tipos de segmentos estándar A a D prefabricados en cantidad suficiente en el kit de montaje S es convenientemente un metal, como acero o un metal ligero o una aleación de metal ligero, en su caso con un tratamiento de superficie interior y/o exterior.

20 En la Fig. 2 el componente de instalación K1 está fijado con una pieza de pie 17 en una travesa transversal 16 en el premontaje de un componente de instalación K1, la cual está fijada por ejemplo con abrazaderas tensoras 18 en tipos de segmento estándar A del marco R adaptable al crecimiento durante el premontaje.

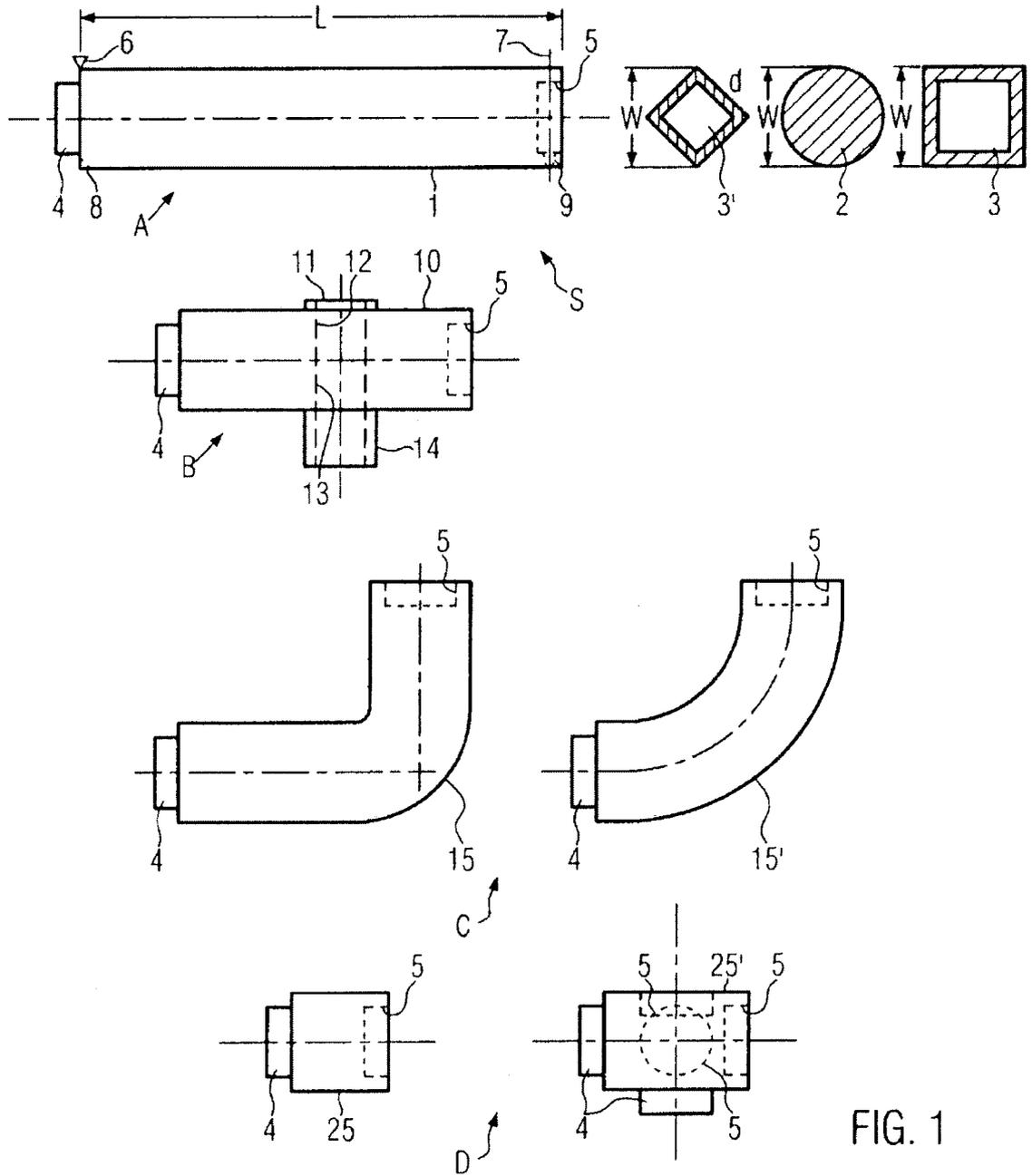
25 En la Fig. 3 hay sujetado otro componente de instalación K2 por un lado a través de una consola 20 en un soporte 19, que se premonta de pie con un apoyo 21 y una abrazadera tensora 18, mientras que en el otro lado se fija un sustentáculo 22 lateralmente en el tipo de segmento estándar A del marco R. El marco R de la Fig. 3 puede conectarse modularmente con otro marco R señalado con líneas discontinuas de otro componente de instalación, por ejemplo con la utilización de elementos de sistema de manguito acoplable 4, 5 o indirectamente a través de los tipos de segmento estándar B, C y/o D.

30 En la Fig. 4 se representa otro componente de instalación K3, que está premontado con piezas de pie 23 sobre los contra-apoyos 11 de dos tipos de segmentos estándar B de la Fig. 1 del kit de montaje S. En este caso se utilizan convenientemente pernos 24, que se insertan a través de los canales huecos 13 mostrados en la Fig. 1 y que están apoyados mediante la prolongación de premontaje 14 y el correspondiente contra-apoyo 11, 12 en el marco R.

REIVINDICACIONES

1. Kit de montaje (S) para construir marcos (R) bi- o tridimensionales para el premontaje de instalaciones, en los que se premontan componentes de instalación (K1, K2, K3) individualmente o en grupos respectivamente en al menos un marco (R), **caracterizado porque** el correspondiente marco (R) puede construirse con el requisito de premontaje de la instalación o de los componentes de instalación (K1, K2, K3), de manera adaptable al crecimiento a partir de segmentos de marco de segmentos estándar (A, B, C) metálicos y prefabricados de secciones de perfil huecas o macizas (1, 10, 15, 15') que forman, respectivamente, los segmentos de marco, y que pueden conectarse entre sí mediante piezas de sistema de manguito acoplable (4, 5) atornillables, soldables indirectamente o soldables, preformadas en los segmentos estándar, con capacidad de carga, al menos directamente, por que un tipo de segmento estándar (A) es una sección de perfil recta redonda o de varias aristas (1), con una pieza de sistema de manguito acoplable saliente (4) en un extremo y una pieza de sistema de manguito acoplable hundida (5) en el otro extremo, otro tipo de segmento estándar (B) es una sección de perfil recta redonda o de varias aristas (10) con una pieza de sistema de manguito acoplable saliente (4) en un extremo y una pieza de sistema de manguito acoplable hundida (5) en el otro extremo, y presenta al menos una prolongación de premontaje (14) que sobresale lateralmente y un contra-apoyo de premontaje (11, 12) orientado hacia la prolongación de premontaje (14) esencialmente en perpendicular al eje de la sección de perfil recta redonda o de varias aristas (10), entre los que se proporciona un canal hueco (13) en la sección de perfil (10), y otro tipo de segmento estándar adicional (C) es una sección de perfil de 90° redonda o de varias aristas (15, 15') con trazado angular o redondo con una pieza de sistema de manguito acoplable saliente (4) en un extremo y una pieza de sistema de manguito acoplable hundida (15) en el otro extremo, y por que los tipos de segmento estándar (A, B, C) están prefabricados con perforaciones de atornillado (9) y/o biseles de costura de soldadura (8) dispuestos en las piezas de sistema de manguito acoplable (4, 5).
2. Kit de montaje según la reivindicación 1, **caracterizado porque** al menos otro tipo de segmento estándar adicional (D) para el acoplamiento de los otros tipos de segmento estándar (A, B, C) es un segmento de conexión estándar de una sección de perfil recta redonda o de varias aristas (25, 25'), con al menos un par, preferentemente varios pares, de piezas de sistema de manguito acoplable salientes y hundidas (4, 5), cuyos ejes siguen, preferentemente, diferentes orientaciones en el espacio.
3. Kit de montaje según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los tipos de segmento estándar (A, B, C, D) están prefabricados a partir de perfiles huecos, macizos, redondos o de varias aristas (2, 3) de diámetros (d) o anchuras (w) iguales o diferentes.
4. Kit de montaje según la reivindicación 2, **caracterizado porque** al menos un segmento de conexión estándar (D) para la conexión indirecta de otros tipos de segmento estándar (A, B, C) está prefabricado a modo de adaptador con diferentes diámetros (d) o anchuras (w), preferentemente con piezas de sistema de manguito acoplable (4, 5) de diferentes diámetros o anchuras.
5. Kit de montaje según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los tipos de segmento estándar (A, B, C, D) pueden montarse al menos con la superficie tratada por el lado exterior y/o con los perfiles de varias aristas (3') en posiciones de escurrido ventajosas, giradas alrededor del eje del perfil.
6. Kit de montaje según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** al menos un marco (R) construido para el premontaje de instalaciones a partir de los tipos de segmento estándar (A, B, C, D) puede conectarse de manera modular con otro marco (R) construido para un premontaje de instalaciones a partir de los tipos de segmento estándar (A, B, C, D), preferentemente mediante piezas de sistema de manguito acoplable (4, 5) de los segmentos estándar del tipo de segmento (B) o (D).

1/2



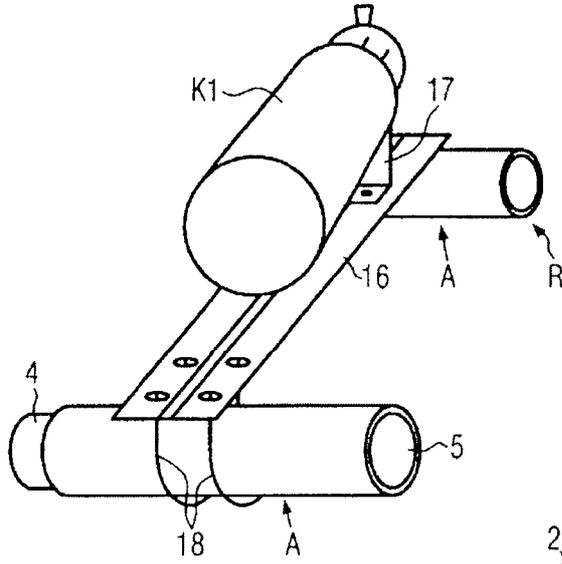


FIG. 2

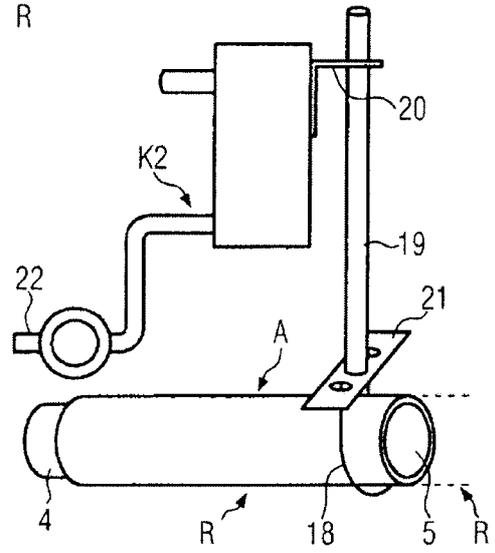


FIG. 3

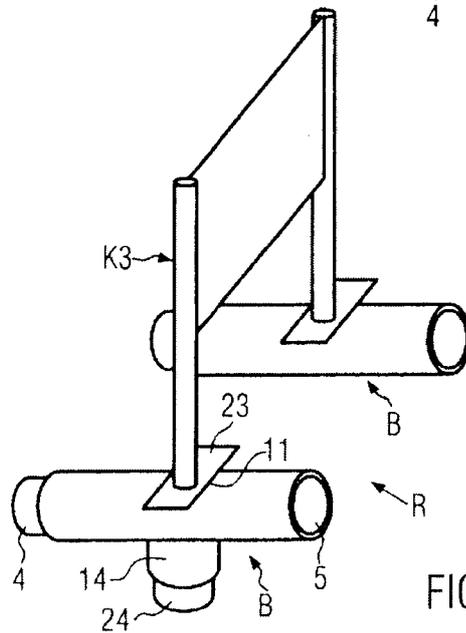


FIG. 4