

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 919 924**

51 Int. Cl.:

**E03D 11/14** (2006.01)

**H02G 3/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.02.2018** E 18158131 (5)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.05.2022** EP 3530824

54 Título: **Unidad de montaje para un artículo sanitario**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**29.07.2022**

73 Titular/es:  
**GEBERIT INTERNATIONAL AG (100.0%)**  
**Schachenstrasse 77**  
**8645 Jona, CH**

72 Inventor/es:  
**GREMLICH, LUKAS**

74 Agente/Representante:  
**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

ES 2 919 924 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**

Unidad de montaje para un artículo sanitario

Área técnica

5 La presente invención se refiere a una unidad de montaje para asegurar un tubo y para suministrar energía a un artículo sanitario según el preámbulo de la reivindicación 1, a un marco de montaje para un artículo sanitario según el preámbulo de la reivindicación 8, a un procedimiento para asegurar un tubo y para suministrar energía a un artículo sanitario con dicha unidad de montaje según el preámbulo de la reivindicación 11, y a un procedimiento para montar un artículo sanitario en dicho marco de montaje según el preámbulo de la reivindicación 12.

Estado de la técnica

10 Los inodoros con ducha suelen tener un dispositivo de ducha que sirve para limpiar el abdomen del usuario. Para ello, se suele disponer de un brazo de ducha con una boquilla que dirige el agua de la ducha que sale durante el funcionamiento de la misma hacia la parte inferior del abdomen. Para evitar que el brazo de la ducha sea ensuciado por el usuario, el brazo de la ducha está preferiblemente diseñado para ser móvil. Esto significa que el brazo de ducha se puede mover dentro de la cerámica para ducharse y fuera de la cerámica antes o después de ducharse.

15 En comparación con los inodoros convencionales, los inodoros de ducha requieren tanto tubos de agua para suministrar agua de ducha al inodoro con ducha como dispositivos que permitan un suministro de energía al inodoro con ducha. Además, se puede prever un sistema de extracción de olores, por ejemplo, que cuenta con actuadores eléctricos y un motor de ventilador que, a su vez, debe ser alimentado con electricidad.

20 Sin embargo, los cuartos de baño suelen carecer de enchufes y conexiones eléctricas que puedan suministrar electricidad a un artículo sanitario. Por ejemplo, los enchufes suelen estar situados junto al interruptor de la luz o en el armario con espejo. Por lo tanto, es necesario prever tomas de corriente cerca o incluso en el marco de montaje.

25 Del documento EP 2 568 089 A1, se conoce un dispositivo de conexión al inodoro en forma de marco de montaje para un inodoro con ducha, que dispone de un dispositivo de conexión eléctrica y un dispositivo de conexión al agua de la ducha. El dispositivo de conexión eléctrica es un orificio en el marco de montaje a través del cual es posible una conexión eléctrica del inodoro con ducha con una conexión eléctrica situada detrás del marco de montaje.

Se conoce una unidad de montaje en forma de toma de corriente y un cierre conectable a la misma para su fijación a un tubo, por ejemplo, a partir del documento US4934644 A.

30 Sin embargo, la desventaja de este tipo de dispositivos es que la instalación de un inodoro con ducha requiere especialistas de diferentes oficios. Por ejemplo, se necesita un fontanero para la instalación del inodoro con ducha, mientras que hay que llamar a un electricista para la instalación de la conexión eléctrica y su conexión al inodoro con ducha. Esto no solo hace que el trabajo de instalación sea más complejo, sino que también se asocia a costos más elevados.

Descripción de la invención

35 Por lo tanto, una de las tareas de la presente invención es superar las desventajas de la técnica anterior. En particular, se proporcionan una unidad de montaje y un marco de montaje, cada uno de los cuales permite una instalación sencilla y económica de un artículo sanitario.

Esta tarea se resuelve con una unidad de montaje de acuerdo con la reivindicación 1 y con un marco de montaje de acuerdo con la reivindicación 8.

40 Así, en un primer aspecto, se proporciona una unidad de montaje para fijar un tubo, en particular un tubo de aguas residuales, y para suministrar energía a un artículo sanitario, en particular un inodoro o un inodoro con ducha, que comprende una toma de corriente para suministrar energía al artículo sanitario y un medio de fijación, en particular una abrazadera de tubo. El medio de fijación se utiliza para fijar un tubo, en particular un tubo de aguas residuales. La toma de corriente puede fijarse a un marco de montaje del artículo sanitario. El medio de fijación está dispuesto en la toma de corriente.

45 La unidad de montaje permite así tanto el suministro de energía al artículo sanitario como su fijación a un tubo y a un marco de montaje. Por lo tanto, la unidad de montaje cumple una doble función y tiene la ventaja de que una sola unidad puede utilizarse para diferentes funciones, como la alimentación y la fijación. La toma de corriente permite que una persona que no sea electricista, por ejemplo un fontanero, pueda conectar él mismo el artículo sanitario a la toma de corriente después de que un electricista lo haya conectado a la red eléctrica por primera vez. Esto se aplica no solo a la instalación inicial del artículo sanitario, sino también a cualquier trabajo posterior de mantenimiento o adaptación. Por lo tanto, con esta unidad de instalación, se elimina la necesidad de llamar a un electricista y a un fontanero.

50

La toma de corriente dispone de una estructura de fijación y los medios de fijación, una estructura de fijación complementaria, por lo que los medios de fijación pueden montarse en la toma de corriente a través de su estructura

de fijación y pueden desplazarse horizontalmente con respecto a la toma de corriente. En otras palabras, la unidad de montaje se construye preferiblemente en varias partes, siendo la toma de corriente y los medios de fijación componentes que se forman por separado y que pueden conectarse entre sí.

5 Además, la estructura de montaje de la toma de corriente y la estructura de montaje complementaria del cierre no solo sirven para conectar la toma de corriente al cierre, sino que también permiten el desplazamiento horizontal de estos componentes entre sí. Si, por ejemplo, la toma de corriente está fijada al marco de montaje a través de otra estructura de fijación y conectada a los medios de fijación a través de dicha estructura de fijación, los medios de fijación pueden ahora moverse en la dirección horizontal hacia o fuera de la toma de corriente a través de su estructura de fijación. Estas estructuras de fijación permiten, por lo tanto, un ajuste en profundidad del medio de fijación con respecto al marco de montaje. Si el medio de fijación se fija a un tubo, también se ajusta la profundidad del tubo.

La toma de corriente puede tener otra estructura de fijación con la que la toma de corriente puede fijarse a una estructura de fijación complementaria en el marco de montaje.

15 Preferiblemente, la estructura de fijación adicional presenta la forma de uno o más elementos de enganche que sobresalen de la toma de corriente y que se enganchan en la estructura de fijación diseñada como receptáculo de enganche en el marco de montaje. De este modo, la toma de corriente puede fijarse en forma desmontable en el marco de montaje y, en caso necesario, también puede retirarse del marco de montaje. Esto simplifica los trabajos de mantenimiento de la toma de corriente.

20 Preferentemente, dicha estructura de fijación de la toma de corriente y la estructura de fijación del medio de fijación tienen cada una de ellas una forma sustancialmente de U, permitiendo las patas laterales de las dos estructuras de fijación en forma de U una conexión guiada del medio de fijación a la toma de corriente.

25 En particular, las dos patas laterales de la estructura de fijación de los medios de fijación están dispuestas a una distancia menor entre sí que las de dicha estructura de fijación de la toma de corriente. Esto permite que la estructura de fijación de los medios de fijación se reciba en dicha estructura de fijación de la toma de corriente al conectar los medios de fijación a la toma de corriente. Las patas laterales de dicha estructura de fijación de la toma de corriente sirven como guías laterales y, al mismo tiempo, impiden la inclinación de los medios de fijación con respecto a la toma de corriente.

30 La estructura de fijación de los medios de fijación y dicha estructura de fijación de la toma de corriente disponen cada una, al menos en secciones, de una rosca interna y pueden conectarse entre sí a través de un medio de conexión con una rosca externa, en particular un tornillo, en el que una rotación de los medios de conexión alrededor de un eje de rotación provoca un movimiento de traslación de los medios de fijación en la dirección horizontal.

35 Por lo tanto, es concebible proporcionar una rosca interna entre cada una de las dos patas laterales de las estructuras de fijación en forma de U, que, cuando el tornillo es guiado entre las patas laterales, puede entrar en contacto con la rosca externa del tornillo. La rotación del tornillo a lo largo de una primera dirección de rotación hace que la estructura de fijación y, por lo tanto, el medio de fijación, se mueva traslacionalmente a lo largo de la rosca externa del tornillo. La rotación del tornillo a lo largo de una segunda dirección de rotación opuesta a la primera dirección de rotación hace que el medio de fijación se mueva traslacionalmente, lo cual es opuesto a la primera dirección de movimiento. Esto permite alinear el medio de fijación con la pared de montaje en forma sencilla y controlada mediante el tornillo.

40 En otra realización, el cierre puede estar moldeado integralmente a la toma de corriente. Esto significa que el medio de fijación y la toma de corriente forman una estructura de una sola pieza.

45 Preferiblemente, el medio de fijación es una abrazadera de tubo que comprende, además, una carcasa de abrazadera para encerrar el tubo de aguas residuales y un mecanismo de cierre para cerrar la carcasa de abrazadera, en donde la carcasa de abrazadera y la estructura de fijación de la abrazadera de tubo están formadas en espejo con respecto a un reflejo en un plano especular que se extiende verticalmente a través de la estructura de fijación.

50 Dado que la carcasa de la abrazadera y la estructura de fijación son especularmente simétricas, es posible fijar la abrazadera de tubo a la toma de corriente en dos orientaciones, cada una de ellas girada 180 grados respecto de la otra. Esto significa que el procedimiento de fijación de la abrazadera de tubo puede seleccionarse de manera óptima en función del entorno y las condiciones de espacio.

55 La toma de corriente presenta preferiblemente un enchufe que, cuando la unidad de montaje está instalada, se conecta a un cable de alimentación en el lado de la pared y puede conectarse a un elemento eléctrico, en particular a una fuente de alimentación, en el lado frontal. Esto permite conectar la toma de corriente a un elemento eléctrico como, por ejemplo, la fuente de alimentación del artículo sanitario, en cualquier momento, sin necesidad de recurrir a un electricista. Además, esta realización permite retirar fácilmente las fuentes de alimentación defectuosas y sustituirlas por otras nuevas. Preferiblemente, en el caso de la conexión entre la fuente de alimentación y el enchufe, se trata de una conexión eléctrica de enchufe.

Preferiblemente, el enchufe es libremente accesible en el lado frontal en el estado instalado de la unidad de montaje, y en donde el enchufe está preferiblemente cubierto por el artículo sanitario en el lado frontal en el estado instalado, en el caso de un artículo sanitario conectado a la toma de corriente.

5 Esto significa que es preferible no cubrir o enyesar el enchufe y, en particular, también la toma de corriente después de que se hayan fijado al marco de montaje. Además, es ventajoso disponer el enchufe y, preferiblemente, también la toma de corriente en el marco de montaje de manera que queden cubiertos por un artículo sanitario fijado al marco de montaje. De esta manera, el enchufe y la toma de corriente pueden ser fácilmente accesibles y, al mismo tiempo, invisibles para un usuario del artículo sanitario.

10 En otro aspecto, se proporciona un marco de montaje para un artículo sanitario, en particular un inodoro o un inodoro con ducha, que comprende un receptáculo de tubo de descarga para recibir un tubo de descarga para suministrar agua de descarga al artículo sanitario, la unidad de montaje según la presente invención, y al menos un primer y un segundo medio de fijación para fijar el artículo sanitario al marco de montaje. El receptáculo de tubo de descarga, el medio de fijación, así como el primer y el segundo dispositivo de fijación definen un espacio intermedio, en el que la toma de corriente está dispuesta en el espacio intermedio.

15 Como ya se ha descrito al principio, la toma de corriente permite que una persona que no sea electricista, como un fontanero, pueda conectar él mismo el artículo sanitario a la toma de corriente después de que un electricista lo haya conectado por primera vez a la red eléctrica. Esto se aplica no solo a la instalación inicial del artículo sanitario, sino también a cualquier trabajo posterior de mantenimiento o adaptación.

20 En el caso de los dispositivos de fijación, se trata preferiblemente de orificios de montaje en los que se pueden insertar varillas roscadas de carga para fijar el artículo sanitario. El receptáculo del tubo de descarga y el medio de fijación pueden entenderse como un medio de fijación que puede recibir el tubo de descarga o el tubo de residuos y conectarla a las tuberías correspondientes del artículo sanitario.

25 El espacio intermedio está definido preferiblemente por dos planos verticales que, en la posición instalada, pasan verticalmente por el primer y el segundo dispositivo de fijación, respectivamente, y por dos planos horizontales que, en la posición instalada, pasan horizontalmente por el receptáculo del tubo de descarga y el medio de fijación, respectivamente.

30 O bien, en otras palabras, el espacio intermedio puede estar definido por dos planos verticales que se extienden a lo largo de las líneas centrales de los orificios de montaje y por dos planos horizontales ortogonales a estos planos verticales y que se extienden horizontalmente a través del receptáculo del tubo de descarga y de los medios de fijación. Preferiblemente, el espacio intermedio está dispuesto de tal manera que es libremente accesible en el estado instalado del marco de montaje, y en el que el espacio intermedio está preferiblemente cubierto por el artículo sanitario en el estado instalado, en el caso de un artículo sanitario conectado al marco de montaje.

35 Como se ha explicado con anterioridad, es preferible dejar el enchufe y, en particular, la toma de corriente, libremente accesibles después de haberlos fijado al marco de montaje. Por lo tanto, el espacio intermedio en el que se dispone la toma de corriente no está cubierto ni enyesado. Como el espacio intermedio está limitado por el receptáculo del tubo de descarga, el medio de fijación y el primer y segundo dispositivo de fijación, dispone de unas dimensiones que están cubiertas por un artículo sanitario fijado al marco de montaje. De este modo, se pueden cumplir al mismo tiempo los requisitos estéticos y prácticos.

El medio de fijación es preferiblemente una abrazadera de tubo.

40 Es decir, en el caso de la toma de corriente y la abrazadera de tubo del marco de montaje, se trata de la unidad de montaje en el sentido de la presente invención.

También se prefiere que el receptáculo del tubo de descarga sea una abrazadera de tubo que pueda conectarse al tubo de descarga.

45 Con respecto al diseño de la toma de corriente, también se hace referencia a la descripción anterior relativa a la toma de corriente.

En otro aspecto más, se proporciona un procedimiento para fijar un tubo, en particular un tubo de aguas residuales, y para suministrar energía a un artículo sanitario, en particular un inodoro o un inodoro con ducha, que tiene una unidad de montaje como la descrita con anterioridad, que comprende las etapas de:

- fijación de la toma de corriente a un marco de montaje,
- 50 - fijación de la toma de corriente al medio de fijación,
- fijación del medio de fijación al tubo, y
- conexión eléctrica de la toma de corriente al artículo sanitario.

Debe entenderse que la secuencia de estas etapas puede ser elegida arbitrariamente. Por ejemplo, es concebible fijar primero la toma de corriente al marco de montaje, luego fijar el medio de fijación al tubo, luego de nuevo fijar la toma de corriente al medio de fijación, y finalmente conectar eléctricamente la toma de corriente al artículo sanitario. Sin embargo, también es concebible fijar primero la toma de corriente al marco de montaje, luego fijar la toma de corriente al medio de fijación, luego fijar el medio de fijación al tubo y, finalmente, conectar eléctricamente la toma de corriente al artículo sanitario.

En otro aspecto, se proporciona un procedimiento de montaje de un artículo sanitario, en particular un inodoro o inodoro con ducha, en un marco de montaje como el descrito con anterioridad, caracterizado por las etapas:

- fijación de la toma de corriente al marco de montaje,
- fijación del artículo sanitario al marco de montaje, y
- conexión eléctrica de la toma de corriente al artículo sanitario.

Breve descripción de los dibujos

Las realizaciones preferidas de la invención se describen a continuación con referencia a los dibujos, que son solo a efectos explicativos y no deben interpretarse de manera restrictiva. En los dibujos:

- Fig. 1 muestra una vista en perspectiva de un marco de montaje con una unidad de montaje que incluye una toma de corriente y una abrazadera de tubo, en donde la abrazadera de tubo fija un tubo de aguas residuales;
- Fig. 2 muestra una vista frontal del marco de montaje con la unidad de montaje según la Fig. 1;
- Fig. 3 muestra una vista en despiece de la unidad de montaje con tubo de aguas residuales según la Fig. 1;
- Fig. 4 muestra una vista frontal de la unidad de montaje con tubo de aguas residuales según la Fig. 1;
- Fig. 5 muestra una vista en perspectiva de la unidad de montaje según la Fig. 1;
- Fig. 6 muestra una vista frontal de la unidad de montaje como se muestra en la Fig. 1, con la abrazadera de tubo girada 180 grados;
- Fig. 7 muestra una sección longitudinal a través de la unidad de montaje de la Fig. 6 a lo largo de la línea de sección A-A;
- Fig. 8 muestra una sección longitudinal a través de la unidad de montaje de la Fig. 6 a lo largo de la línea de sección B-B;
- Fig. 9 muestra una sección longitudinal a través de la unidad de montaje de la Fig. 6 a lo largo de la línea de sección C-C.

#### Descripción de las realizaciones preferidas

En cada una de las Fig. 1 y 2, se muestra un marco 1 de montaje con una unidad 2 de montaje fijada a él, que comprende un medio 3 de fijación en forma de abrazadera de tubo y una toma 4 de corriente. En el marco 1 de montaje, puede fijarse un artículo sanitario, como un inodoro o un inodoro con ducha. La unidad 2 de montaje sirve, a su vez, para fijar un tubo 5 de aguas residuales mediante la abrazadera 3 de tubo y el suministro de energía al inodoro con ducha se consigue a través de la toma 4 de corriente. La estructura exacta de la abrazadera 3 de tubo y de la toma 4 de corriente se explica detalladamente en relación con las Fig. 3 a 9.

Como puede verse en las Fig. 1 y 2, el marco 2 de montaje comprende dos puntales 11 verticales que se extienden a lo largo de una dirección vertical V y dos puntales 12 horizontales que se extienden perpendicularmente a la dirección vertical V, a lo largo de una dirección horizontal H. En el ejemplo mostrado aquí, los puntales 11 verticales disponen de pies 13 telescópicos que permiten ajustar la altura del marco 1 de montaje. Entre los dos puntales 12 horizontales, se inserta una placa 14 de montaje, que también se extiende en la dirección horizontal H y tiene una serie de orificios 15, 16, 17. Los orificios situados en una región inferior de la placa 14 de montaje que da al suelo sirven como orificios 15, 16 de montaje para fijar el artículo sanitario al marco 1 de montaje y forman una salida 17 para el tubo 7 de agua de la ducha, respectivamente. Los orificios 15, 16 de montaje tienen un diámetro menor que los orificios 17 de salida para el tubo 7 de agua de la ducha, estando los orificios 17 de salida situados entre dos orificios 16 de montaje exteriores y dos orificios 15 de montaje interiores, respectivamente. Además, la placa 14 de montaje presenta una escotadura 18 en el centro, que forma una salida para el tubo 6 de descarga.

El tubo 5 de aguas residuales dispone de una pieza 51 tubular acodada que puede conectarse a una toma de aguas residuales en el aparato sanitario que no se muestra aquí. La sección acodada de la pieza 51 tubular acodada está situada entre el puntal 12 horizontal inferior y la placa 14 de montaje y puede conectarse a la toma del tubo de aguas residuales del aparato sanitario a través de un medio 3 de fijación, que aloja el tubo 5 de aguas residuales para descargar las aguas residuales del aparato sanitario. Por lo tanto, el medio 3 de fijación también puede considerarse como un medio de fijación, por ejemplo, en forma de abrazadera de tubo, para fijar el tubo 5 de aguas residuales. El tubo 6 de descarga también dispone de una pieza 61 tubular acodada que puede conectarse a una toma de agua de descarga en el aparato sanitario que no se muestra aquí. La sección acodada de esta pieza 61 tubular acodada se extiende a través de la escotadura 18 central de la placa 14 de montaje y puede conectarse a la conexión del tubo de suministro de agua de lavado en el aparato sanitario a través de un receptáculo de tubo de descarga que recibe

el tubo 6 de descarga para suministrar agua de lavado al aparato sanitario. Por lo tanto, el receptáculo de tubo de descarga también puede considerarse como un medio de fijación, por ejemplo, en forma de abrazadera de tubo, para fijar el tubo 6 de descarga.

5 Los tubos 7 de agua de la ducha y el tubo 6 de descarga están conectados cada uno a una cisterna 8 de descarga, que está suspendida en el marco 1 de montaje. Encima de la cisterna 8 de descarga, se encuentra un mecanismo 9 de accionamiento, cuyo accionamiento provoca un proceso de lavado. En la parte inferior que da al suelo, la placa 14 de montaje está conectada a la toma 4 de corriente. La toma 4 de corriente se encuentra así en un espacio 10 intermedio, que está delimitado por el receptáculo del tubo de descarga y el medio 3 de fijación o el tubo de aguas residuales situado en él, así como los orificios 15, 16 de montaje. En el presente ejemplo, el espacio 10 intermedio está definido por los orificios 15 de montaje interiores. Sin embargo, es igualmente concebible que los orificios de montaje exteriores o, en el caso de más de cuatro orificios de montaje, los orificios de montaje adicionales delimiten lateralmente el espacio intermedio.

10 En otras palabras, el espacio 10 intermedio está definido por dos planos verticales que se extienden a lo largo de las líneas centrales a de los orificios de montaje y por dos planos horizontales ortogonales a estos planos verticales y que se extienden horizontalmente a través del receptáculo del tubo de descarga y del medio de fijación. La línea central a que se extiende a través del orificio de montaje debe entenderse como un eje longitudinal que se extiende centralmente a través del orificio 15, 16 de montaje. Del mismo modo, una línea central b del receptáculo del tubo de descarga y el medio de fijación debe entenderse como un eje longitudinal que se extiende centralmente a través del receptáculo del tubo de descarga o el medio de fijación. Las líneas centrales a, b y los ejes de los orificios de montaje, así como el receptáculo del tubo de descarga y el medio de fijación son paralelos entre sí. El espacio 10 intermedio también puede definirse a través de la pieza 62 final del tubo 62 de descarga o de la pieza 52 final del tubo 62 de aguas residuales para conectarse a la conexión del tubo de suministro de agua o a la conexión del tubo de aguas residuales en lugar de hacerlo a través del receptáculo del tubo de descarga y el medio de fijación. Se entiende que la pieza 62 final del tubo de descarga y la pieza 52 final del tubo de aguas residuales son la sección final acodada de las piezas 51, 61 tubulares acodadas antes mencionadas que discurren a lo largo de la dirección horizontal H, paralela a la línea central a de los orificios de montaje. Al igual que el receptáculo del tubo de descarga y el medio 3 de fijación, la pieza 62 final del tubo de descarga y la pieza 52 final del tubo de aguas residuales tienen cada una un eje que atraviesa centralmente la pieza final del tubo de descarga y la pieza final del tubo de aguas residuales, que puede denominarse línea central y coincide con la línea central b del receptáculo del tubo de descarga y el medio de fijación, respectivamente.

15 La distancia entre las líneas centrales a de los orificios 15 de montaje interiores está comprendida entre 150 y 250 milímetros, y/o la distancia entre las líneas centrales a de los orificios 15 de montaje interiores y la línea central b de la pieza 62 final de tubo de descarga está comprendida entre 20 y 50 milímetros. Además, la distancia entre las líneas centrales a de los orificios 15 de montaje interiores y la línea central b de la pieza 52 final del tubo de descarga puede estar comprendida entre 80 y 120 milímetros, y/o la distancia entre las líneas centrales b de la pieza 62 final del tubo de descarga y la pieza 52 final del tubo de descarga está comprendida entre 120 y 150 milímetros. Preferiblemente, la distancia entre las líneas centrales a de los orificios 15 de montaje interiores es de 180 milímetros o 230 milímetros y la distancia entre las líneas centrales a de los orificios 15 de montaje interiores y la línea central b de la pieza 62 final del tubo de descarga es de 35 milímetros. También es preferible que la distancia entre las líneas centrales a de los orificios 15 de montaje interiores y la línea central b de la pieza 52 final del tubo de descarga sea de 100 milímetros, y que la distancia entre las líneas centrales b de la pieza 62 final del tubo de descarga y la pieza 52 final del tubo de descarga sea de 135 milímetros. Estas dimensiones de fijación cumplen con la norma DIN EN 33:2011-11.

20 El espacio 10 intermedio está formado en el marco 1 de montaje de tal manera que queda cubierto por el artículo sanitario cuando el marco 1 de montaje se instala en el caso de un artículo sanitario conectado al marco 1 de montaje, sin necesidad de un recubrimiento adicional o de la integración del espacio 10 intermedio en la estructura, por ejemplo, mediante un yeso o un revestimiento. De este modo, el espacio 10 intermedio queda inmediatamente expuesto de nuevo tras la retirada del artículo sanitario y es accesible desde el exterior. Lo mismo se aplica, por supuesto, a una toma 4 de corriente dispuesta en el espacio 10 intermedio. Esto tiene la ventaja de que los trabajos de mantenimiento de la toma 4 de corriente pueden realizarse fácilmente y con poco esfuerzo.

25 Como se puede ver además en las Fig. 1 y 2, la toma 4 de corriente está conectada al marco 1 de montaje, en este caso, a la placa 14 de montaje, y a la abrazadera 3 de tubo, que está fijada al tubo 5 de aguas residuales. En este estado, el tubo 5 de aguas residuales está fijado y se puede suministrar energía al artículo sanitario.

30 Como puede verse en particular en la Fig. 3, la toma 4 de corriente puede estar hecha en dos partes y disponer de una parte 41 exterior en la que se recibe una parte 46 interior. La parte 41 exterior de la toma 4 de corriente es esencialmente rectangular y dispone de un lado 42 superior para ser conectado al marco 1 de montaje, un lado 43 inferior para ser conectado a el medio 3 de fijación, un lado 44 posterior y dos lados 45 laterales. Para que la parte 42 superior de la parte 41 exterior pueda conectarse al marco 1 de montaje, se han previsto medios 420 de fijación en forma de lengüetas de enganche que se extienden hacia el exterior de la parte 42 superior de la parte 41 exterior y que están diseñados para encajar en las escotaduras correspondientes del marco de montaje, con el fin de fijar así la parte 41 exterior de la toma 4 de corriente al marco 1 de montaje. En particular, la parte 41 exterior se fija aquí a la

placa 14 de montaje del marco 1 de montaje, teniendo la placa de montaje preferiblemente, en su parte inferior que da a la toma 4 de corriente, orificios de enclavamiento que están formados de manera complementaria a los salientes de enclavamiento y en las que los salientes de enclavamiento pueden insertarse o encajar. En su parte inferior, la parte 41 exterior presenta una deformación 421 que tiene la forma de un segmento cilíndrico y está modelada según la forma exterior del tubo 5 de aguas residuales. La deformación 421 se extiende aquí longitudinalmente a través de toda la parte 43 inferior de la parte 41 exterior y tiene la forma de un arco de círculo en sección transversal. Como se explicará en detalle más adelante, se prevé una estructura 422 de fijación para fijar la parte 41 exterior de la toma 4 de corriente a una estructura 31 de fijación correspondiente en el medio 3 de fijación, aquí la abrazadera de tubo, que se extiende centralmente a lo largo de la deformación en cada caso en la ubicación de la distancia máxima del arco circular desde la cuerda circular de la deformación 421 arqueada. En el lugar de la transición de las dos regiones del lado 43 inferior que corren paralelas al lado 42 superior de la parte 41 exterior a la deformación 421 arqueada, se prevén otras ranuras 423 que se extienden en una pared de la parte 41 exterior. Cuando el medio 3 de fijación se conecta a la parte 41 exterior, las nervaduras 32 del medio 3 de fijación, formadas en forma radial hacia fuera, se reciben en estas ranuras 423. La parte inferior de la parte 43 exterior tiene, por lo tanto, dos estructuras 422, 423 de fijación o conexión para fijar o conectar el medio 3 de fijación.

Por un lado, se trata de la estructura 422 de fijación, esencialmente en forma de U, que se extiende centralmente a lo largo de la deformación 421 arqueada. Esta estructura 422 de fijación puede conectarse a la estructura 31 de fijación, que también tiene esencialmente forma de U, en el medio 3 de fijación. En el presente caso, el medio 3 de fijación es una abrazadera de tubo que comprende una camisa 33 de abrazadera para encerrar el tubo 5 de aguas residuales y un mecanismo 34 de cierre para cerrar la camisa 33 de abrazadera. En particular, la abrazadera de tubo es una abrazadera 3 de tubo de banda que comprende una banda 33 flexible recubierta y un mecanismo 34 de bloqueo. La camisa 33 de abrazadera y la estructura 31 de fijación de la abrazadera 3 de tubo están formadas de este modo de manera simétrica con respecto a un reflejo en un plano especular que se extiende verticalmente a través de la estructura 31 de fijación. De este modo, la abrazadera de tubo puede fijarse en la toma 4 de corriente girada 180 grados en cada caso, como puede verse, por ejemplo, comparando las Fig. 5 y 6.

La camisa 33 de abrazadera dispone, además, de una brida 35 curvada que se extiende al menos parcialmente a lo largo de la dirección circunferencial U de la camisa 33 de abrazadera. Además, la brida 35 se extiende más allá de la camisa 33 de abrazadera con respecto a una dirección axial A que corre axialmente al eje central de la abrazadera 3 de tubo, así como con respecto a una dirección radial R que corre perpendicular a esta dirección axial A. En otras palabras, la superficie de la brida 35 es mayor que su superficie de contacto en la camisa 33 de abrazadera. La curvatura de la brida 35 corresponde en este caso a aproximadamente la curvatura de la deformación 421 arqueada de la parte 41 exterior. La estructura 31 de fijación en forma de U está situada en el centro de una superficie de la brida 35 y se extiende a lo largo de toda la anchura de esta superficie. Como puede verse en la Fig. 3, la estructura 31 de fijación en forma de U de la abrazadera 3 de tubo y la estructura 422 de fijación en forma de U de la toma 4 de corriente giran 180 grados una respecto a la otra cuando se conectan entre sí. Además, la distancia entre las dos patas 36 laterales de la estructura 31 de fijación en forma de U de la abrazadera 3 de tubo es menor que la distancia entre las dos patas 424 laterales de la estructura 422 de fijación en forma de U de la toma 4 de corriente, de modo que la estructura 31 de fijación de la abrazadera 3 de tubo puede recibirse en la estructura 422 de fijación de la toma 4 de corriente. Preferiblemente, la distancia entre las patas 36 laterales de la estructura 31 de fijación de la abrazadera 3 de tubo es lo suficientemente pequeña como para permitir un contacto entre el exterior de las patas 36 laterales de la estructura 31 de fijación de la abrazadera 3 de tubo y el interior de las patas 424 laterales de la estructura 422 de fijación de la toma 4 de corriente. Esto permite una conexión guiada de las dos estructuras 422, 31 de fijación y, al mismo tiempo, evita una inclinación de la abrazadera 3 de tubo con respecto a la toma 4 de corriente. Para asegurar una conexión fija de las dos estructuras 422, 31 de fijación, las estructuras 422, 31 de fijación disponen, al menos en secciones, de una rosca 425, 37 interna y se prevé un medio 12 de conexión con una rosca 121 externa, que puede entrar en enganche roscado con las dos roscas 425, 37 internas. Para ello, las estructuras 422, 31 de fijación tienen cada una de ellas una banda 426, 38 que se extiende a través de la escotadura en forma de U desde una pata 424, 36 lateral hasta la otra pata 424, 36 lateral de la estructura 422, 31 de fijación en forma de U. La banda 426, 38 presenta una abertura 427, 39 pasante central con una rosca 425, 37 interna a través de la cual se puede pasar el medio 12 de conexión. Como puede verse en particular en la Fig. 7, las bandas 426, 38 de las dos estructuras 422, 31 de fijación están desplazadas entre sí con respecto al eje central. Por ejemplo, las dos bandas 426, 38 pueden disponerse desplazadas entre sí en la respectiva estructura 422, 31 de fijación, de manera que sean directamente adyacentes entre sí en el caso de las estructuras de fijación interconectadas (véase la Fig. 7). La banda 426 de la estructura 422 de fijación de la toma 4 de corriente forma así un tope para la banda 38 de la estructura 31 de fijación de la abrazadera 3 de tubo con respecto a un movimiento horizontal de la abrazadera 3 de tubo en la dirección axial A. En el caso del medio 12 de conexión, se trata preferiblemente de un tornillo que puede enroscarse en la respectiva rosca 425, 37 interna en las aberturas 427, 39 pasante de las bandas 426, 38. El acoplamiento de la rosca entre el vástago 121 roscado del tornillo 12 y las roscas 425, 37 internas de las estructuras 422, 31 de fijación da lugar a una rotación del tornillo 12 alrededor de un eje de rotación D a lo largo de una primera dirección de rotación que provoca un movimiento de traslación de la abrazadera de tubo en la dirección axial A. La rotación puede llevarse a cabo siempre que la abrazadera de tubo esté en la dirección axial. El movimiento de rotación puede llevarse a cabo hasta que la abrazadera 3 de tubo se reciba completamente en la deformación 421 arqueada de la parte 43 inferior de la toma 4 de corriente. En este caso, la estructura 31 de fijación de la abrazadera 3 de tubo también se recibe completamente en la estructura 422 de fijación de la toma 4 de corriente, por lo que la

5 banda 38 de la estructura 31 de fijación de la abrazadera 3 de tubo hace tope con la banda 426 de la estructura 422 de fijación de la toma 4 de corriente. Si ahora se realiza un segundo movimiento de rotación en dirección opuesta al primer movimiento de rotación, la abrazadera 3 de tubo se desplaza correspondientemente en la dirección axial opuesta A, alejándose de la toma 4 de corriente. El diseño de las estructuras 422, 31 de fijación, en particular su encaje roscado con el tornillo 12, permite así un ajuste de posición o de profundidad sin escalones de la abrazadera 3 de tubo en la dirección axial A. La abrazadera 3 de tubo puede ajustarse en la dirección axial A fijándola al tornillo 12. Dado que la abrazadera 3 de tubo está unida al tubo 5 de aguas residuales, la profundidad del tubo de aguas residuales también puede ajustarse mediante el movimiento giratorio del tornillo 12.

10 Como se ha mencionado, la parte 43 inferior de la parte 41 exterior presenta dos estructuras de fijación o conexión para sujetar o conectar con el medio 3 de fijación. Además de la estructura 422 de fijación, que tiene esencialmente forma de U, son las ranuras 423, que se extienden lateralmente a lo largo de la deformación 421 arqueada en la pared de la parte 41 exterior. Las nervaduras 32 que sobresalen radialmente hacia el exterior en la brida de la abrazadera de tubo se encajan en estas ranuras 423, que se extienden paralelas entre sí y paralelas a las patas 36 laterales de la estructura 31 de fijación en forma de U de la abrazadera 3 de tubo. Las nervaduras 32 se reciben en forma guiada en las ranuras 423 de la toma 4 de corriente cuando la abrazadera 3 de tubo se conecta a la toma 4 de corriente. Las nervaduras 32 se extienden preferiblemente a lo largo de toda la anchura de la brida 35, al igual que la estructura 31 de fijación en forma de U. La anchura de la brida 35 corresponde, a su vez, preferiblemente a toda la anchura de la parte 41 exterior. Esto proporciona una conexión guiada a lo largo de toda la profundidad de la toma 4 de corriente.

20 Como se ha mencionado al principio, la toma de corriente está hecha en dos partes y dispone de una parte 41 exterior y una parte 46 interior, siendo la parte 46 interior preferiblemente desmontable en la parte 41 exterior. La parte interior dispone de una estructura básica sustancialmente rectangular con un lado 47 superior, un lado 48 inferior y dos lados 49 laterales. Ambos lados laterales de la parte 46 interior disponen de lengüetas 411 salientes que pueden ser agarradas por un usuario, facilitando así la extracción de la parte 46 interior de la parte 41 exterior. 25 El lado 48 inferior de la parte 46 interior presenta otra escotadura 412 a través de la cual la escotadura arqueada de la parte 41 exterior con su estructura de fijación y la brida arqueada de la abrazadera 3 de tubo con su estructura de fijación pueden extenderse hacia la parte 46 interior.

30 Además, la parte 46 interior presenta una estructura 413 límite en su interior en forma de una pared límite que se extiende desde uno de los lados 49 laterales al otro de los lados 49 laterales, dividiendo así la parte 46 interior en dos regiones. Una región 416 trasera está situada entre la pared 413 límite y el lado 44 trasero de la parte 41 exterior cuando la parte 42 interior está insertada en la parte 41 exterior, y una región 417 delantera está situada entre la pared 413 límite y un lado delantero abierto de la parte 46 interior. Como puede verse en particular en las Fig. 7 a 9, la pared 413 límite dispone de una escotadura 414, en la que puede insertarse un enchufe 415. El enchufe 415 puede conectarse a un cable de red en la parte trasera o en la pared, en la región trasera 416 de la parte 46 interior. En la parte frontal, es decir, en la región frontal 417 de la parte 46 interior, el enchufe 415 puede conectarse a un elemento 11 eléctrico como, por ejemplo, una fuente de alimentación del sistema sanitario. Al menos uno de los lados 49 laterales de la parte 46 interior presenta una escotadura 418 para este fin que, en el caso de una parte 46 interior insertada en la parte 41 exterior, viene a situarse junto a una abertura 419 en un lado 45 lateral de la parte 41 exterior. Como resultado, la toma 4 de corriente dispone de una abertura pasante a través de la cual se puede introducir un cable de alimentación en el interior de la toma 4 de corriente a través de la abertura 419 de la parte 41 exterior y la escotadura 418 de la parte 46 interior, donde se puede conectar al enchufe 415 de la parte 46 interior. La pared 413 límite impide así que un usuario alcance con la mano o con una herramienta el enchufe 415, que está bajo alta tensión, o el cable de alimentación en la región 416 trasera. Por otro lado, la sustitución de la fuente 11 de alimentación es posible fácilmente sacando la antigua fuente de alimentación del enchufe 415 de la parte delantera y sustituyéndola por una nueva. Esta forma de realización permite conectar de manera segura y sencilla consumidores como un inodoro con ducha a la toma 4 de corriente. Otra ventaja es que la conexión puede ser realizada directamente por el instalador del artículo sanitario y se elimina así la necesidad de llamar a un electricista para este fin. Esto permite no solo una instalación más eficiente, sino también más rentable.

50 La cantidad de trabajo se reduce aún más por el hecho de que el enchufe 415 es libremente accesible en la parte delantera en el estado instalado de la unidad 2 de montaje y, en el caso de un artículo sanitario conectado a la toma 4 de corriente, está cubierto por el artículo sanitario. Esto se debe a que el espacio 10 intermedio, y con ello también la toma 4 de corriente alojada en el espacio 10 intermedio, está dispuesto en el marco 1 de montaje de tal manera que, en el estado instalado del marco 1 de montaje, queda cubierto por el artículo sanitario en el caso de un artículo sanitario conectado al marco 1 de montaje, sin necesidad de un recubrimiento o unión adicional del espacio 55 intermedio en la estructura, por ejemplo, mediante yeso o revestimiento.

Listado de signos de referencia

- 1 marco de montaje
- 11 puntal vertical
- 12 puntal horizontal
- 60 13 pies telescópicos
- 14 placa de montaje

	15	orificios de montaje interiores
	16	orificios de montaje exteriores
	17	orificios de salida
	18	escotadura
5	2	unidad de montaje
	3	medio de fijación
	31	estructura de fijación
	32	nervaduras
	33	camisa de abrazadera
10	34	mecanismo de cierre
	35	brida
	36	pata lateral
	37	rosca interior
	38	banda
15	39	abertura pasante
	4	toma de corriente
	41	parte exterior
	42	lado superior
	43	lado inferior
20	44	lado trasero
	45	lados laterales
	46	parte interior
	47	lado superior
	48	lado inferior
25	49	lados laterales
	410	escotadura
	411	lengüetas
	412	escotadura
	413	estructura límite
30	414	escotadura
	415	enchufe
	416	región trasera
	417	región delantera
	418	escotadura
35	419	abertura
	420	estructura de fijación
	421	deformación
	422	estructura de fijación
	423	ranuras
40	424	pata lateral
	425	rosca interior
	426	banda
	427	abertura pasante
	5	tubo de aguas residuales
45	51	pieza tubular acodada
	52	pieza final del tubo de aguas residuales
	6	tubo de descarga
	61	pieza tubular acodada
	62	pieza final del tubo de descarga
50	7	tuberías de agua de ducha
	8	cisterna de descarga
	9	mecanismo de accionamiento
	10	espacio intermedio
	11	elemento eléctrico
55	12	medio de conexión
	121	rosca exterior
	V	dirección vertical
	H	dirección horizontal
	U	dirección circunferencial
60	A	dirección axial
	R	dirección radial

## ES 2 919 924 T3

- D eje de rotación
- a líneas centrales de los orificios de montaje
- b línea central del receptáculo de tubo de descarga y del medio de fijación

## REIVINDICACIONES

1. Unidad (2) de montaje para fijar un tubo, en particular un tubo (5) de aguas residuales, y para suministrar energía a un artículo sanitario, en particular un inodoro o un inodoro con ducha, que comprende una toma (4) de corriente para suministrar energía al artículo sanitario y un medio (3) de fijación, en particular una abrazadera de tubo, para fijar el tubo, en donde la toma (4) de corriente puede fijarse a un marco (1) de montaje para el artículo sanitario, en donde el medio (3) de fijación está dispuesto en la toma de corriente, y
- 5
- en donde la toma (4) de corriente dispone de una estructura (422) de fijación y el medio (3) de fijación dispone de una estructura (31) de fijación formada complementariamente a la misma, en donde el medio (3) de fijación puede ser montado en la toma (4) de corriente a través de su estructura (31) de fijación y puede ser desplazado horizontalmente con respecto a la toma (4) de corriente,
- 10
- caracterizada porque la estructura (31) de fijación del medio (3) de fijación, así como la estructura (422) de fijación de la toma (4) de corriente disponen cada una, al menos en secciones, de una rosca (37; 425) interna y pueden conectarse entre sí a través de un medio (12) de conexión con una rosca (121) externa, en particular un tornillo, en donde una rotación del medio (12) de conexión alrededor de un eje de rotación (D) provoca un movimiento de traslación del medio (3) de fijación en la dirección horizontal (H).
- 15
2. Unidad (2) de montaje de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque la toma (4) de corriente dispone de otra estructura (420) de fijación con la que la toma (4) de corriente puede fijarse a una estructura de fijación complementaria en el marco (1) de montaje.
3. Unidad (2) de montaje de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque la estructura (420) de fijación adicional presenta la forma de uno o más elementos de enclavamiento que sobresalen de la toma (4) de corriente, que encajan en la estructura de fijación, formada como receptáculo de enclavamiento, en el marco (1) de montaje.
- 20
4. Unidad (2) de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicha estructura (422) de fijación de la toma (4) de corriente y la estructura (31) de fijación del medio (3) de fijación tienen cada una de ellas una forma sustancialmente de U, en donde las patas (36; 424) laterales de las dos estructuras (31; 422) de fijación en forma de U permiten una conexión guiada del medio (3) de fijación a la toma (4) de corriente.
- 25
5. Unidad (2) de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el medio (3) de fijación es una abrazadera de tubo, que comprende, además, una camisa (33) de abrazadera para encerrar el tubo (5) de aguas residuales y un mecanismo (34) de cierre para cerrar la camisa (33) de abrazadera, en donde la camisa (33) de abrazadera y la estructura (31) de fijación de la abrazadera (3) de tubo están formadas simétricamente en espejo con respecto a una reflexión en un plano especular que se extiende verticalmente a través de la estructura (31) de fijación.
- 30
6. Unidad (2) de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la toma (4) de corriente presenta un enchufe (415) que, en el estado instalado de la unidad (2) de montaje, está conectado a un cable de red en el lado de la pared y puede conectarse a un elemento (11) eléctrico, en particular una fuente de alimentación, en el lado frontal.
- 35
7. Unidad (2) de montaje de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizada porque el enchufe (415) es libremente accesible en la parte delantera en el estado instalado de la unidad (2) de montaje, y en donde el enchufe (415) está cubierto en la parte delantera en el estado instalado, en el caso de un artículo sanitario conectado a la toma (4) de corriente, preferiblemente por el artículo sanitario.
- 40
8. Marco (1) de montaje para un artículo sanitario, en particular un inodoro o un inodoro con ducha, que comprende:
- un receptáculo de tubo de descarga para recibir un tubo (6) de descarga para suministrar agua de lavado al artículo sanitario;
  - una unidad de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, y
  - al menos un primer y un segundo medio (15; 16) de fijación para fijar el artículo sanitario al marco (1) de montaje;
- 45
- en donde el receptáculo de tubo de descarga, el medio (3) de fijación y el primer y el segundo medio (15; 16) de fijación definen un espacio (10) intermedio, en donde la toma (4) de corriente está dispuesta en el espacio (10) intermedio.
9. Marco (1) de montaje de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque el espacio (10) intermedio está definido por dos planos verticales, que pasan verticalmente por el primer y segundo dispositivo (15; 16) de fijación, respectivamente, y por dos planos horizontales, que pasan horizontalmente por el receptáculo del tubo de descarga y el medio (3) de fijación, respectivamente.
- 50
10. Marco (1) de montaje de acuerdo con la reivindicación 8 o 9, caracterizado porque el espacio (10) intermedio está dispuesto de tal manera que es libremente accesible en el estado instalado del marco (1) de montaje, y en donde el espacio (10) intermedio en el estado instalado, en el caso de un artículo sanitario conectado al marco (1) de
- 55

montaje, está preferiblemente cubierto por el artículo sanitario.

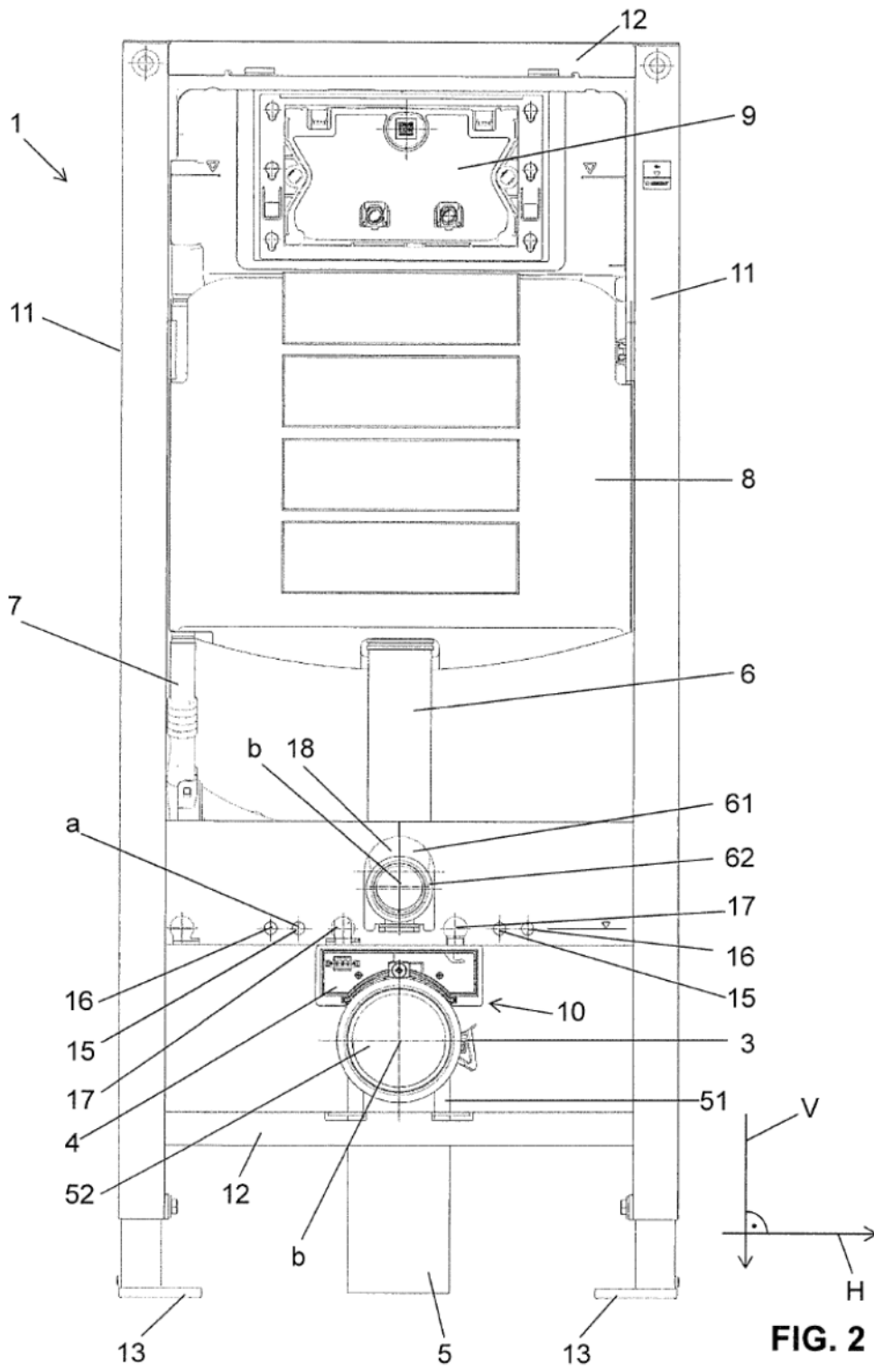
11. Procedimiento para fijar un tubo, en particular un tubo (5) de aguas residuales, y para suministrar energía a un artículo sanitario, en particular un inodoro o un inodoro con ducha, con una unidad (2) de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, que comprende las etapas:

- 5
- fijación la toma (4) de corriente a un marco (1) de montaje,
  - fijación de la toma (4) de corriente al medio (3) de fijación,
  - fijación del medio (3) de fijación al tubo, y
  - conexión eléctrica de la toma (4) de corriente al artículo sanitario.

10 12. Procedimiento de montaje de un artículo sanitario, en particular un inodoro o un inodoro con ducha, en un marco (1) de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 a 10, que comprende las etapas:

- fijación de la toma (4) de corriente al marco (1) de montaje,
- fijación del artículo sanitario al marco (1) de montaje, y
- conexión eléctrica de la toma (4) de corriente al artículo sanitario.







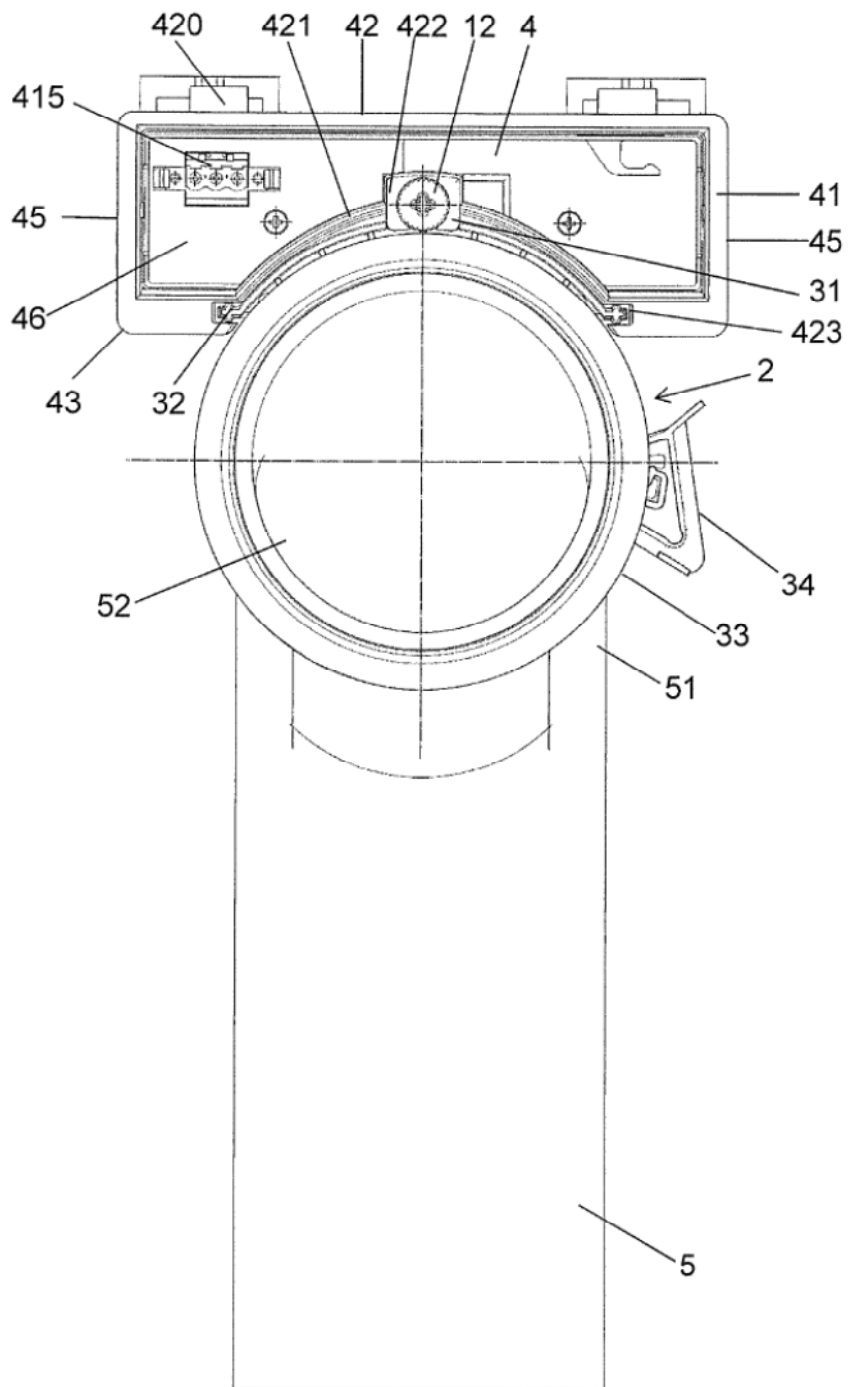


FIG. 4

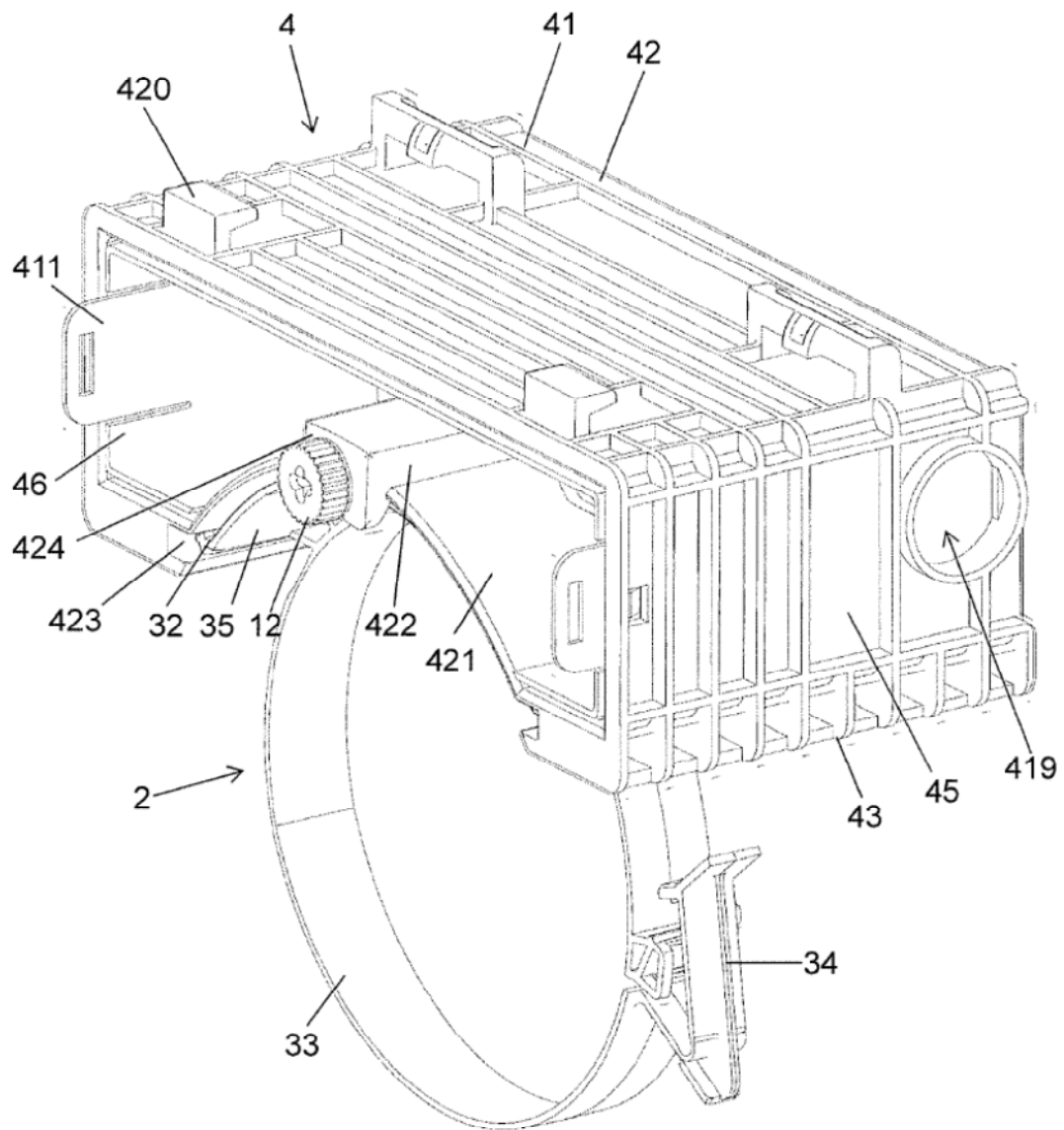


FIG. 5

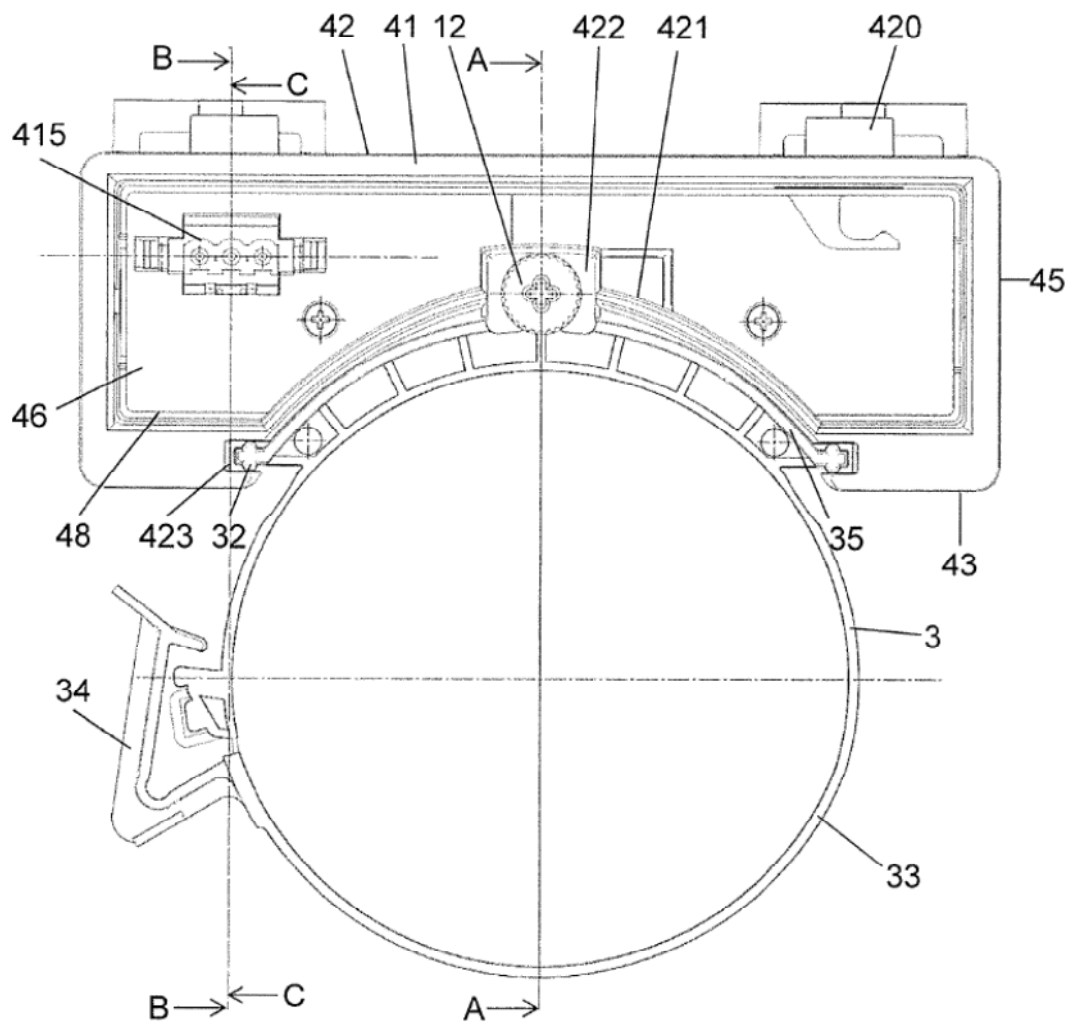


FIG. 6



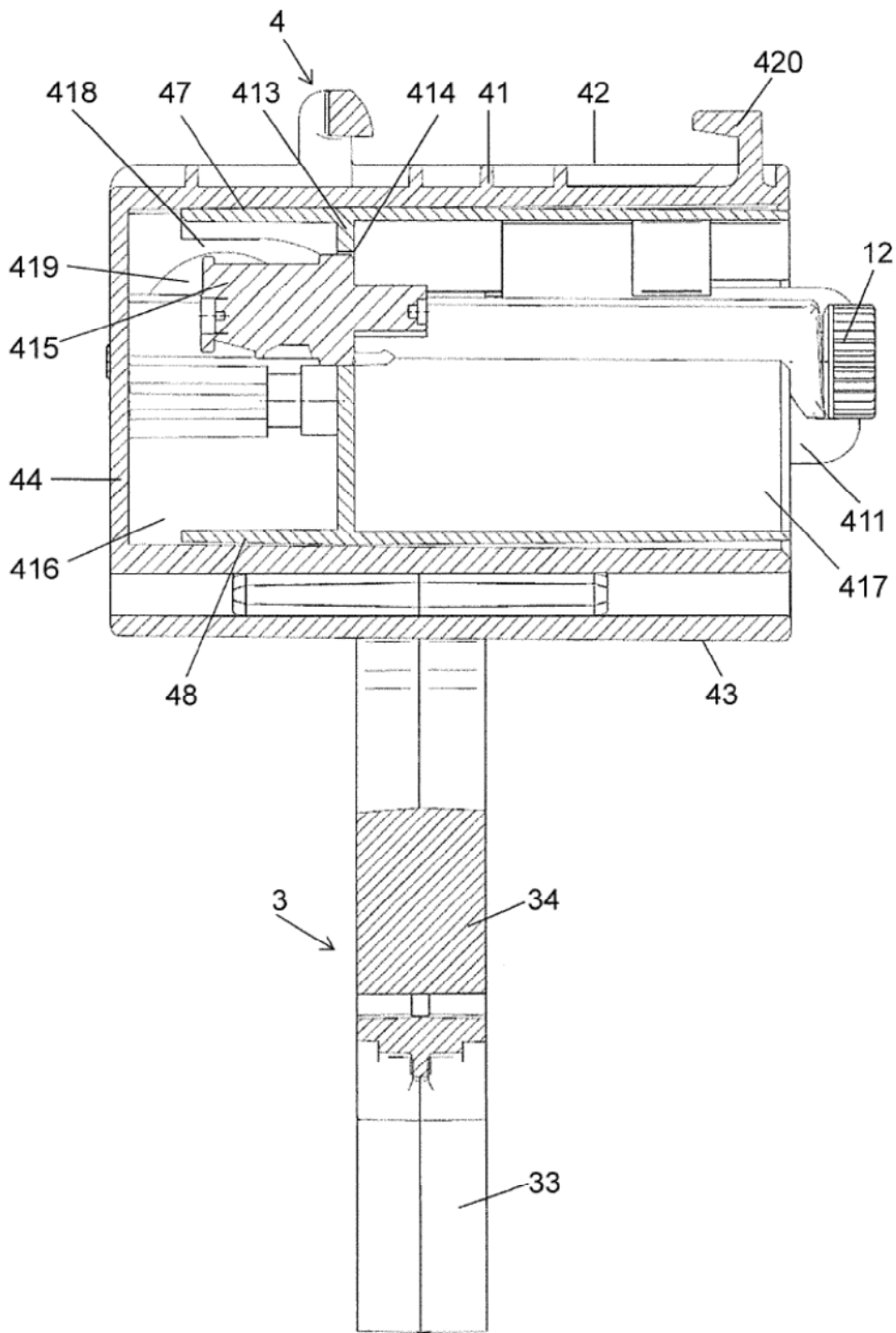


FIG. 8

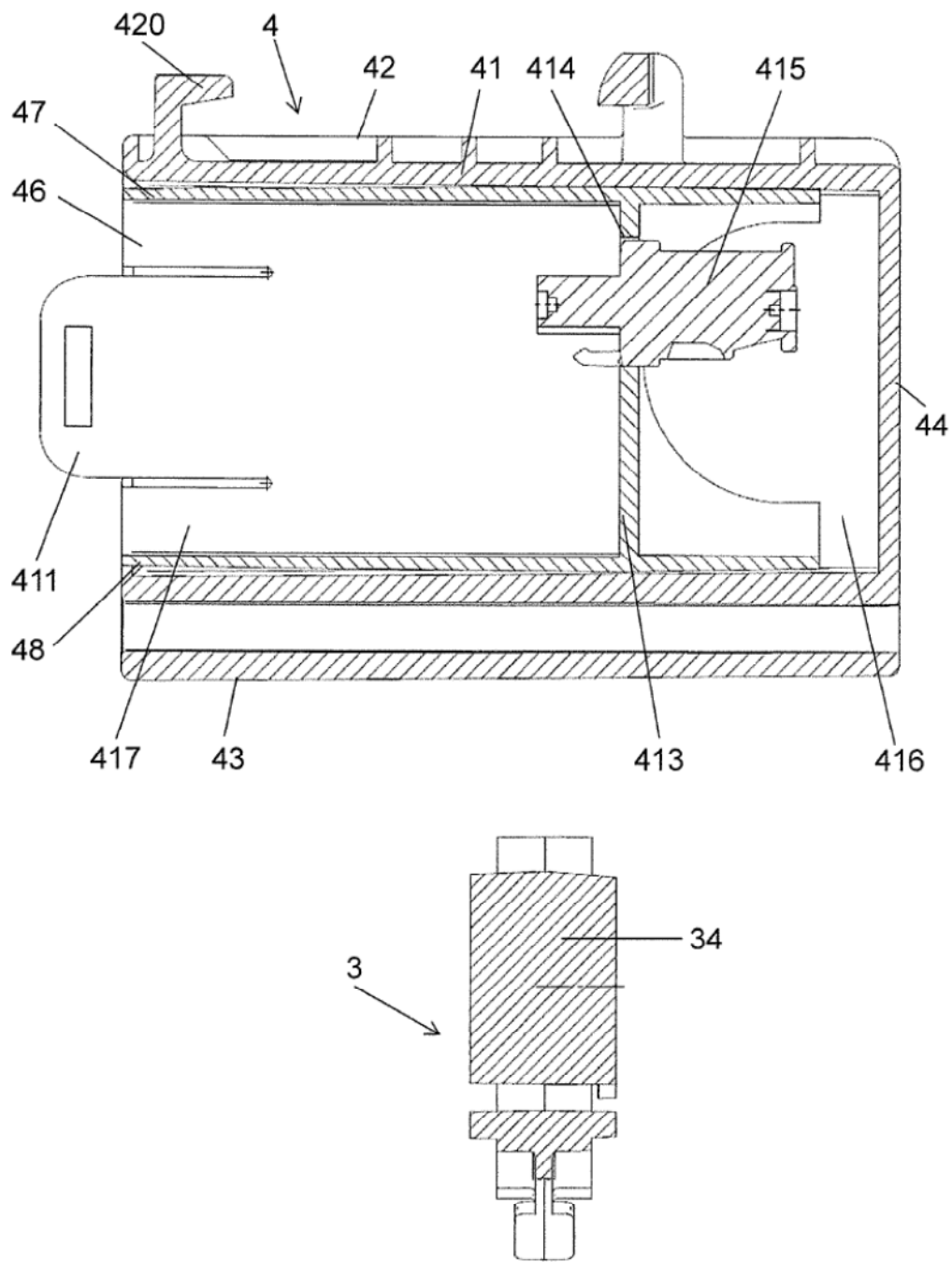


FIG. 9