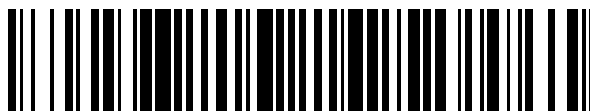


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 891 024**

51 Int. Cl.:

E03D 11/12 (2006.01)

E03D 11/16 (2006.01)

E03D 11/17 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.09.2017** **PCT/GB2017/052868**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.03.2018** **WO18055415**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.09.2017** **E 17832545 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.07.2021** **EP 3516125**

54 Título: **Sistema de montaje desplegable para instalaciones sanitarias**

30 Prioridad:

26.09.2016 GB 201616329

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

25.01.2022

73 Titular/es:

PELHAM PUBLICATIONS LIMITED (100.0%)
7-10 Chandos Street
London W1G 9DQ, GB

72 Inventor/es:

RAVENS CROFT, PELHAM MONTAGUE RAPHE

74 Agente/Representante:

DURAN-CORRETJER, S.L.P

ES 2 891 024 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

Sistema de montaje desplegable para instalaciones sanitarias

5 **SECTOR DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a instalaciones sanitarias tales como tazas de inodoros, lavabos, bidés y similares. En concreto, la invención se refiere a nuevas disposiciones de montaje para montar instalaciones sanitarias, es decir, instalaciones que tienen un suministro de agua y/o un desagüe de las aguas residuales conectados a las mismas.

ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR

En la mayoría de casos, las instalaciones sanitarias de baño están montadas de manera fija en una pared o en el suelo. Las tuberías fijas de suministro de agua proporcionan un suministro de agua a la instalación, generalmente suministrado por algún medio de válvula sustituible, tal como los grifos convencionales, o en el caso de una cisterna de inodoro, a través de una válvula de flotador o un dispositivo de válvula semiautomática similar. El agua es suministrada a la instalación y se mantiene en su interior, por ejemplo, agua retenida en un lavabo, bidé o bañera, y, a continuación, es eliminada a través de una tubería de desagüe. Alternativamente, en el caso de un inodoro, se retiene una cierta cantidad de agua en el codo en U en todo momento y se descargan grandes volúmenes a través de la taza para eliminar los residuos después de su utilización. Asimismo, los codos en U están presentes, en general, en las conexiones de desagüe de lavabos, bidés o bañeras. Dichos elementos sanitarios están montados convencionalmente en posiciones fijas en una pared o en el suelo de la habitación, cubículo u otro recinto en el que están instalados. No obstante, dichas instalaciones fijas tienen sus inconvenientes. El espacio requerido para la utilización de un inodoro, bañera o bidé a menudo solo lo utiliza el usuario durante un porcentaje muy pequeño de tiempo; no obstante, se debe proporcionar espacio en todo momento para electrodomésticos fijos y, por lo tanto, esto puede tener como resultado una utilización ineficiente del espacio en un edificio comercial o doméstico. En las áreas metropolitanas, en concreto, el espacio cada vez es más valorado. Por lo tanto, existe la necesidad de sistemas de montaje mejorados que hagan una utilización más eficiente del espacio requerido para utilizar elementos de la instalación sanitaria.

La Patente US 4,045,827 se refiere a conjuntos combinados de lavabo e inodoro y, más concretamente, a los conjuntos del tipo que incluye un medio de cerramiento para un inodoro soportado de manera independiente del medio de cerramiento, en el que el inodoro es desplazable de manera pivotante desde el interior del recinto hasta una posición al exterior del recinto para su utilización.

La Patente DE 19647072 se refiere a una taza de inodoro que está integrada con la superficie posterior de una puerta, que forma parte de un lado de una habitación. Una manguera flexible de desagüe está conectada entre la taza y una tubería de desagüe. La taza es introducida en la habitación cuando se abre la puerta, y está alojada en un espacio fuera de la habitación cuando se cierra la puerta.

La Patente US 2010/229293 se refiere a un elevador ajustable del asiento de un inodoro, adaptado para subir y bajar selectivamente un inodoro para satisfacer las necesidades y deseos del usuario. El elevador incluye un dispositivo de accionamiento que ajusta una placa superior con respecto a una placa inferior, y es alimentado por una fuente de energía externa o, como alternativa, es activado manualmente.

CARACTERÍSTICAS DE LA INVENCION

Se da a conocer un conjunto de montaje para montar de manera móvil un elemento de una instalación sanitaria, en una superficie fija. El conjunto comprende una parte de montaje fija y una escuadra de montaje móvil, para recibir el elemento de la instalación sanitaria. Están dispuestas conexiones de fluido móviles para conectar de manera móvil el elemento a una fuente de fluido fija y/o a un orificio fijo de residuos. Se dan a conocer instalaciones de baño que ahorran espacio, y el elemento puede estar montado de manera móvil utilizando un movimiento lineal o de rotación entre sus posiciones escondida y desplegada.

La invención da a conocer un conjunto de montaje para montar de manera móvil un elemento de una instalación sanitaria en una superficie fija, dotado de:

un conjunto de soporte, que comprende un soporte fijo y una escuadra móvil, configurados para recibir el elemento, estando configurado el conjunto de soporte para montar de manera móvil la escuadra móvil en una superficie fija por medio del soporte fijo, con el fin de desplazar el elemento entre una primera posición escondida y una segunda posición desplegada;

una conexión de suministro de agua, configurada para conectar un suministro de agua desde un punto de suministro fijo al elemento montado de manera móvil; y

una conexión de desagüe, configurada para conectar de manera móvil una salida de los residuos del elemento a un orificio fijo de residuos;

caracterizado por que el conjunto de soporte está configurado para soportar totalmente el peso del elemento por medio de la escuadra móvil sin contacto con el suelo de debajo del elemento, proporcionando un soporte en voladizo a la escuadra móvil que pasa por encima de la tubería de suministro de agua conectada a la conexión de suministro de agua, y por encima de una tubería de aguas residuales conectada a la conexión de desagüe; y

5 en el que la escuadra comprende una abertura para los residuos y una abertura de suministro de agua para permitir el paso de las aguas residuales y el suministro de agua a través de la escuadra.

La escuadra puede estar configurada con una cara delantera sustancialmente plana configurada para aceptar cualquier taza de inodoro suspendida patentada o estándar.

10 El conjunto de montaje puede estar configurado para soportar una carga de hasta 270 kg o más soportada en el centro de una taza de inodoro montada en la escuadra de montaje. No obstante, el estar configurado para soportar una carga de 200 kg o 250 kg también puede ser beneficioso en ciertos casos. Dichos pesos pueden ser soportados por tazas estándar suspendidas de la pared y, en general, es preferente que la escuadra sea más fuerte que la taza

15 de cerámica montada en ella, de tal manera que la taza fallaría antes de que lo hiciera el conjunto de montaje. Dicha configuración es posible en las disposiciones que se muestran y describen en el presente documento.

La escuadra móvil puede estar montada de manera móvil en el soporte fijo y soportada por el mismo.

20 La conexión de suministro de agua puede comprender:

un conector fijo de suministro de agua, para su conexión a un suministro de agua en una relación fija con respecto al soporte fijo;

25 un conector móvil de suministro de agua, para su conexión a la entrada de agua del elemento, estando montado el conector móvil de suministro en una relación fija con la escuadra móvil; y

una conexión móvil de fluido, que tiene un extremo fijo conectado al conector fijo de suministro de agua y un extremo móvil conectado al conector móvil de suministro de agua.

La conexión de desagüe puede comprender:

30 un conector fijo de residuos, para su conexión a un orificio fijo de residuos en una relación fija con respecto al soporte fijo;

un conector móvil de residuos, para su conexión a una salida de residuos del elemento, estando montado el conector móvil de residuos en una relación fija con respecto a la escuadra móvil;

35 una conexión móvil de residuos que tiene un extremo fijo conectado al conector fijo de residuos y un extremo móvil conectado al conector móvil de residuos.

El soporte fijo puede comprender una pluralidad de puntos de fijación para sujetar el soporte fijo a una o varias superficies, estando los puntos de fijación separados vertical u horizontalmente entre sí cuando están instalados, con el fin de soportar completamente el peso del elemento en sus posiciones escondida y desplegada, cuando están instalados.

40

Un momento en el plano vertical inducido por el peso del elemento puede inducir tensión en un punto de sujeción superior, comprendiendo además el soporte fijo, opcionalmente, una parte inferior configurada para crear una fuerza de compresión para reaccionar con el momento creado por el elemento alrededor del punto de sujeción superior.

45

El desplazamiento del elemento proporcionado por el conjunto de soporte entre sus posiciones escondida y desplegada puede comprender traslación y/o rotación en un plano sustancialmente horizontal.

50 La conexión de desagüe puede comprender una tubería de desagüe flexible, configurada para permitir la flexión longitudinal de la conexión de desagüe.

La escuadra de montaje puede comprender un separador comprimible dispuesto para asentarse entre la escuadra y el elemento de la instalación sanitaria.

55 El conjunto de montaje puede comprender, además, un elemento de prolongación del suministro de agua, configurado para prolongar el suministro de agua a través de la escuadra.

El conjunto de montaje puede comprender, además, un elemento de prolongación del desagüe, configurado para prolongar la salida de las aguas residuales del elemento a través de la escuadra.

60

La conexión de suministro de agua y/o la conexión de residuos pueden comprender, como mínimo, un elemento de tubería flexible y un soporte de tubería, unido al conjunto de soporte y configurado para soportar de manera móvil el peso del elemento de tubería flexible entre los extremos del elemento de tubería flexible.

65

El conjunto de montaje puede comprender, además, una puerta, para encerrar el elemento cuando está en su posición escondida, estando la puerta montada de manera fija en la escuadra.

La puerta puede comprender una primera y una segunda parte de la puerta conectadas entre sí mediante bisagras.

5 El conjunto de montaje puede comprender un accionador de la puerta, configurado para accionar automáticamente, como mínimo, una de las partes de la puerta, para permitir que la puerta se abra cuando el elemento es desplazado desde la posición escondida a la posición desplegada.

10 El conjunto de montaje puede comprender, además, un accionador de la escuadra, para accionar la escuadra para desplazarla entre sus posiciones escondida y desplegada.

El conjunto de montaje puede comprender, además, como mínimo, un pestillo, para retener el elemento en su posición desplegada.

15 El conjunto de montaje puede comprender, además, medios móviles de ajuste de la altura, para ajustar la altura de la escuadra con respecto a la superficie fija a las necesidades del usuario.

20 Los medios de ajuste de la altura pueden estar configurados para cambiar la altura tanto de la escuadra como de la conexión móvil entre una parte de montaje fija del conjunto de soporte y la escuadra.

Los medios de ajuste de la altura pueden comprender una corredera sustancialmente vertical, dispuesta entre la escuadra y una parte de montaje fija del conjunto de soporte.

25 El conjunto de montaje puede comprender, además, medios de accionamiento accionados eléctricamente, o manualmente para ajustar la altura de la escuadra con respecto a la parte fija del montaje del conjunto de soporte.

30 El conjunto de soporte puede comprender una o varias bisagras para desplazar el elemento entre sus primera y segunda posiciones con un movimiento giratorio, estando montadas la o las bisagras, preferentemente, de modo que estén por encima de la conexión de suministro de agua y por encima de la conexión de desagüe cuando está instalado.

35 La bisagra puede comprender una pluralidad de cojinetes, estando los cojinetes separados verticalmente entre sí para soportar la totalidad del peso del elemento apoyado en la escuadra a través de los cojinetes, sin ningún contacto móvil con el suelo situado debajo del elemento.

40 El conjunto de soporte puede comprender una placa posterior para montar el conjunto de soporte en una pared, un primer elemento separador dispuesto para sostener la disposición de bisagra en una relación separada con respecto a la pared en el soporte fijo, y una conexión de escuadra dispuesta para sostener la escuadra en una relación separada con respecto a la bisagra.

45 La disposición de la bisagra puede estar configurada sustancialmente de manera coaxial con el orificio fijo de los residuos, de tal manera que el eje vertical de rotación de la disposición de la bisagra sea sustancialmente coaxial con el orificio fijo de los residuos.

El conjunto de soporte comprende uno o varios elementos deslizantes, sustancialmente horizontales, sustancialmente lineales, configurados para trasladar el elemento entre sus posiciones escondida y desplegada mediante un desplazamiento sustancialmente lineal.

50 La conexión de suministro de agua y/o la conexión de desagüe puede comprender una disposición de tubería configurada para ser sustancialmente ajustable en longitud, opcionalmente telescópica a lo largo de su eje longitudinal, para adaptar su longitud a medida que el elemento se desplaza entre sus posiciones desplegada y escondida.

55 La disposición de tubería de longitud ajustable puede estar soportada entre sus extremos por medio de uno o varios soportes desplazables linealmente, configurados para desplazarse sustancialmente de manera lineal a medida que el elemento se desplaza entre sus posiciones escondida y desplegada.

60 La disposición de la tubería de longitud ajustable puede comprender una disposición de fuelle. La disposición de la tubería de longitud ajustable puede comprender secciones telescópicas de tubería, configuradas para deslizarse axialmente una dentro de la otra.

65 La invención da a conocer, además, una cocina, un baño, un aseo u otra instalación sanitaria que comprende un elemento de una instalación sanitaria montado de manera que pueda ser desplazado entre las posiciones escondida y desplegada mediante un conjunto de montaje del tipo descrito en el presente documento.

La invención da a conocer, además, un procedimiento para fabricar una cocina, un baño u otra instalación sanitaria, que comprende instalar un conjunto de montaje según la invención, montar un elemento de la instalación sanitaria en la escuadra, y conectar el suministro de agua y/o de desagüe al elemento.

5 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Las realizaciones de la invención se describirán a continuación con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 10 las figuras 1A a 1E muestran un conjunto de montaje, aplicado al montaje de la taza de un inodoro, según la invención;
- las figuras 2A a 2D muestran variantes adicionales de un sistema de montaje aplicado a un montaje de la taza de un inodoro;
- 15 las figuras 3A a 3F muestran una secuencia de apertura y/o de cierre del sistema instalado que incluye un conjunto de montaje, según las realizaciones de la invención;
- las figuras 4A a 4C muestran medios de ajuste de la altura incorporados en un conjunto de montaje, según las realizaciones de la invención;
- 20 las figuras 5A a 5D muestran un sistema para el despliegue en traslación de un elemento de una instalación sanitaria, según otras realizaciones de la invención;
- 25 las figuras 6A a 6C muestran una primera instalación que utiliza un conjunto de montaje, según las realizaciones de la invención;
- las figuras 7A a 7C muestran una instalación adicional que utiliza un conjunto de montaje, según las realizaciones de la invención; y
- 30 las figuras 8A a 8C muestran una instalación adicional que utiliza un conjunto de montaje, según las realizaciones de la invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA REALIZACIÓN O LAS REALIZACIONES

- 35 La siguiente descripción muestra una serie de procedimientos mediante los cuales un elemento de una instalación sanitaria puede ser montado de manera móvil en una superficie fija mediante un conjunto de montaje, según las realizaciones de la invención. Cuando se hace referencia a los elementos de una instalación sanitaria, esto indica, en general, una instalación que implica conexiones de sanitarios. La realización principal se refiere a las conexiones para el suministro de agua y las aguas residuales. No obstante, no es esencial que estén dispuestas una o ambas
- 40 de esas conexiones para elementos montados mediante conjuntos de montaje que entren dentro de las realizaciones de la invención. La función principal de los conjuntos de montaje descritos en el presente documento es proporcionar una escuadra móvil que está configurada para recibir elementos de una instalación sanitaria estándar. Otra función importante es mantener el elemento en un estado de suspensión sobre el suelo de la habitación o de otro espacio en el que está montado el elemento. De este modo, una escuadra móvil está
- 45 configurada, en general, para recibir instalaciones montadas en la pared, tales como tazas de inodoros montadas en la pared, bidés montados en la pared, lavabos montados en la pared y otros elementos similares de instalaciones sanitarias, es decir, aquellos que requieren un suministro de agua o de otros fluidos y/o la extracción de las aguas residuales de los mismos. Tal como se demostrará a continuación, se pueden concebir numerosos conjuntos de montaje diferentes, según diferentes realizaciones de la invención, que permitan que el elemento de la instalación
- 50 sanitaria sea desplazado desde una primera posición a una segunda posición por medio de una escuadra de suspensión. La primera posición se describe, en general, como una posición escondida, en la que el elemento está, en general, retirado del espacio que ocupa en la utilización normal del elemento. La posición escondida puede estar configurada para ocultar sustancialmente el elemento dentro de un cerramiento, tal como una cavidad en la pared, en el interior de una disposición como de armario o dentro de cualquier otro espacio oculto de este tipo. No obstante,
- 55 la posición escondida también abarca el elemento móvil que simplemente se esconde apartado de su ubicación de utilización normal. Por ejemplo, el elemento puede estar escondido muy cerca de una pared del espacio en el que es utilizado, y, a continuación, puede ser desplegado a una posición desplegada que está a una distancia mayor de la pared para permitir al usuario un acceso suficiente alrededor de los lados del elemento, o sobre el mismo, para poder utilizarlo. Tal como se verá con respecto a la siguiente descripción detallada de las figuras, el conjunto de
- 60 montaje puede incluir diversas conexiones móviles entre un chasis fijo y un chasis dinámico o móvil. Dichas conexiones móviles pueden incluir bisagras giratorias para hacer girar el elemento entrando y saliendo de sus posiciones escondida y desplegada, así como medios que permiten que la escuadra sea desplazada entre las posiciones escondida y desplegada mediante una traslación sustancialmente lineal, tal como con guías lineales o correderas. Asimismo, tal como se describirá, las conexiones de fluido dentro y/o fuera del elemento pueden estar
- 65 dispuestas mediante conexiones giratorias de tubería, incluyendo juntas rotativas y cojinetes rotativos opcionales, o juntas deslizantes tales como juntas deslizantes de teflón. Alternativamente, se pueden disponer secciones de

manguera flexibles, para permitir la conexión dinámica del suministro de agua y de las conexiones de residuos cuando el elemento se desplaza entre las posiciones escondida y desplegada. En el caso de la disposición basada en una traslación lineal, se pueden disponer una gama de conexiones, incluidas disposiciones de tubos extensibles de tipo fuelle, pero también incluyendo disposiciones telescópicas. Todos estos aspectos, y más, se harán más evidentes al considerar la siguiente descripción detallada de las realizaciones en los dibujos.

Las figuras 1A a 1E muestran una primera disposición de un conjunto de montaje, según las realizaciones de la invención, en la que está dispuesto un movimiento giratorio del elemento entre sus posiciones escondida y desplegada.

El elemento de la instalación sanitaria en los ejemplos mostrados es una taza de inodoro 1 de forma estándar, que es del tipo configurado para ser montado en una pared sustancialmente vertical, es decir, de la variedad suspendida de la pared. La taza de inodoro 1 tiene una cavidad 10 estándar desde la que el agua residual puede pasar a través de una salida de residuos 11. Cuando se descarga el inodoro, el suministro de agua de descarga entra a través de una entrada de agua 12 de forma estándar. La taza del inodoro está dotada de una tapa 13 estándar con bisagras y un asiento 14. La taza 1 del inodoro 1 está montada, en general, en una pared, en las instalaciones estándar, por medio de su cara de montaje posterior 15.

El conjunto de montaje 100 dado a conocer por la presente invención permite que dicho elemento suspendido de la pared sea montado de manera móvil en una estructura, tal como una pared 30, o un suelo 31, tal como se muestra. El conjunto de montaje 100 comprende una placa de montaje 110 para montar el conjunto de montaje en la estructura. Comprende, además, una escuadra 120, en la que se puede montar el elemento (tal como la taza del inodoro 1). Una conexión móvil, en este caso una disposición de bisagra 130, está dispuesta entre la placa de montaje 110 y la escuadra 120. La placa de montaje 110 está conectada a una parte, en general, fija, o chasis 116 estático, del conjunto de montaje, que puede comprender una parte 112 que se extiende horizontalmente, que está arriostrada a la placa 110 de montaje mediante un primer riostra 113. Una segunda riostra 114 puede estar dispuesta entre la parte 112 que se extiende horizontalmente y una parte de soporte 115 de la bisagra. La parte de soporte de la bisagra se extiende en una dirección sustancialmente vertical, para permitir que la disposición de bisagra 130 tenga una altura vertical adecuada. Esto permite que la disposición de bisagra 130 resista un momento en un plano vertical que es creado por el peso de la taza del inodoro 1 y por cualquier usuario sentado en el mismo. Tal como se comprenderá, cuanto más lejos esté montada la tapa 1 de la pared 30 y de la disposición de bisagra 130, mayores serán las fuerzas en la disposición de bisagra 10 creadas por estos momentos. Por lo tanto, la disposición de bisagra 130 debe tener el tamaño y la dimensión adecuados para soportar el peso de la taza 1 y de cualquier usuario sentado en la misma. En la figura 1A se muestra una forma concreta adecuada de disposición de las bisagras. En esta disposición, el lado fijo del conjunto de montaje comprende un cojinete superior de bloque de soporte estándar, que puede ser un cojinete 131 de 25 mm. Un cojinete inferior 132 está dispuesto, además, el cual puede ser un cojinete de brida de 25 mm. Un eje 133 está montado de manera giratoria en los cojinetes 131 y 132. Se prefiere tener dos cojinetes 131 y 132 separados, con el fin de reaccionar a los momentos que actúan a través del conjunto de montaje tal como se ha descrito anteriormente en el presente documento.

La taza 1 está montada en la parte móvil del conjunto de montaje, es decir, en el chasis 121 dinámico de la taza a través de la escuadra 120. El chasis 121 dinámico puede comprender de manera similar una primera riostra 125, y una parte adicional de la riostra 123 puede extenderse entre una parte 122 que se extiende horizontalmente y la escuadra 120. Una prolongación horizontal 126 se puede extender, en un plano sustancialmente vertical, desde el eje 133, para conectar el chasis 121 dinámico de la al eje 133. Un separador 127 comprimible puede estar dispuesto entre el elemento y la escuadra 120, y puede cubrir sustancialmente el área de contacto completa entre el elemento y la escuadra.

En el ejemplo mostrado en la figura 1A, el orificio de residuos 3 es una salida de tubería de suelo estándar de 110 mm, tal como se utiliza en las instalaciones domésticas generales de aseos. En este ejemplo, el orificio de los residuos 3 está orientado verticalmente en el suelo 31, y es sustancialmente coaxial con un eje de rotación X de la bisagra 133. Una conexión del agua residual 170 está dispuesta para conectar la salida de residuos 11 de la taza 1 al orificio de residuos 3 fijo. En este ejemplo, la conexión de desagüe 170 incluye una disposición de cojinetes 180, que está dispuesta para permitir la rotación axial del codo en L 171 con respecto al orificio de residuos 3 fijo. La disposición de cojinetes 180 comprende, como mínimo, una junta rotativa 181, que permite que el codo en L 171 gire, mientras mantiene una junta sustancialmente hermética contra una superficie del codo en L 171. La junta 181 puede ser una junta deslizante, tal como una junta deslizante de teflón o similar, que puede actuar tanto como junta y como cojinete de carga. También puede estar incorporado un cojinete de soporte de cargas, tal como un cojinete de bolas 182. El cojinete 182 puede ayudar a garantizar que el codo en L 171 esté posicionado de manera segura en la orientación adecuada. Tal como se muestra, la disposición de cojinetes 180 puede estar dispuesta en un adaptador 190 de salida fijo. No obstante, sería posible integrar el cojinete y la disposición de juntas directamente entre el orificio de residuos 3 y el codo en L 171. Una pluralidad de juntas 182 a 184 de labio pueden estar dispuestas, y un cojinete de rodillos adicional u otro elemento de soporte de carga 185 puede estar dispuesto además para ayudar a la transferencia de cargas y a la estabilización del codo en L 171 con respecto al orificio de residuos 3 fijo, mientras permite su rotación alrededor de su eje X. Tal como se muestra, donde el cojinete y los elementos de sellado para sellar la curva en L 171 están incorporados en un adaptador 190 del orificio de residuos

fijo, pueden estar dispuestas una o varias juntas de labio 191 adicionales entre el adaptador 190 y el orificio de residuos 3 fijo.

El chasis 121 dinámico puede comprender, además, un elemento de prolongación 140 del suministro de agua y/o un elemento de prolongación 160 del desagüe. Estos elementos están dispuestos, en general, como elementos de tubería alargados, configurados para prolongar la entrada y/o la salida estándar del elemento 1 a través de la escuadra 120. Esto permite que la conexión de la entrada 11 y la salida 12 sean conectadas a otras partes de la conexión de suministro de agua 150 y/o a la conexión de desagüe 170, respectivamente. Además, el elemento de prolongación 140 del suministro de agua puede estar sostenido en un montaje 141 del elemento de prolongación del suministro de agua, cuyo montaje puede sujetar el elemento de prolongación. Dicha sujeción puede ser proporcionada mediante medios elásticos, tales como juntas tóricas 142 y 143, pero cualquier medio de sujeción adecuado para sostener el elemento de prolongación 140 en una relación sustancialmente fija con respecto a la escuadra 120, sería adecuado. De manera similar, el elemento de prolongación 160 del desagüe puede ser retenido de manera similar en el interior de un soporte 161 de desagüe, que además está conectado al chasis 121 dinámico. De nuevo, el elemento de prolongación 160 puede ser sujetado en el interior del soporte 161, y puede ser mantenido en su lugar mediante medios elásticos, tales como juntas tóricas 162 y 163. El elemento de prolongación puede terminar en una salida de tubería de suelo estándar, por ejemplo, una salida de tubería de suelo de 110 mm, y un primer extremo 172 del codo en L 171 puede comprender una conexión de junta de labio estándar para conectarse al elemento de prolongación 160 para recibir las aguas residuales del mismo.

La conexión de suministro de agua puede comprender una parte de fuelle 150 flexible, que está configurada para conectar de manera móvil o dinámica el elemento de prolongación 140 del suministro de agua a una tubería de suministro de agua 21, es decir, permitiendo el desplazamiento de la entrada a la taza con respecto a la fuente, la tubería de suministro de agua 21. La tubería de suministro de agua 21 se puede extender desde una cisterna 2 para el inodoro, de modo que cuando se descarga, se suministra agua desde la cisterna 2, a través de la conexión flexible de suministro de agua 150, a través del elemento de prolongación 140 del suministro de agua, hasta la taza 1 del inodoro. La conexión flexible de suministro de agua puede tener una parte flexible 150 dispuesta en forma de una sección de tubería de tipo "fuelle" flexible, sustancialmente tal como se muestra, que puede ser conectada al elemento de prolongación 140 y/o a la tubería de suministro 21, mediante conexiones estancas a los fluidos, estándar, tal como mediante unión, roscas de tornillo o dispositivos de sujeción tales como, por ejemplo, abrazaderas.

La sección de tubería flexible 150 puede estar soportada, por lo menos, en uno o varios puntos a lo largo de su longitud, por un medio de soporte, tal como el medio de soporte 151. En el ejemplo mostrado, el medio de soporte 151 puede ser un simple lazo de material, tal como plástico o alambre, que está suspendido del chasis fijo 116, o del chasis dinámico 121 o, en el caso mostrado, de la disposición de bisagra 130.

La figura 1B muestra una vista en planta de la disposición de la figura 1A. Tal como se puede ver, la placa de soporte 110 fija puede estar dispuesta en dos partes 110 y 110a. No obstante, se comprenderá que una sola placa que se extienda sobre la totalidad del ancho representado por las partes 110 y 110a también puede ser adecuada, pero es preferible que la placa permita el paso libre de la tubería de desagüe de salida posterior en las versiones en las que la tubería requiera esta holgura para salir por la parte posterior en lugar de a través del suelo. Preferentemente, los puntos de fijación 111 y 111a están dispuestos con una anchura mayor que la de las conexiones de suministro de agua y de desagüe. Esto facilita el acceso a los puntos de conexión 111 y 111a cuando se instala o se realiza el mantenimiento del conjunto de montaje 100. Tal como es estándar para una taza de inodoro montada en la pared, están dispuestas una pluralidad de conexiones 122 y 122a de fijación de la taza en lados sustancialmente opuestos de la taza. En consecuencia, están dispuestos una pluralidad de puntos de fijación correspondientes en la escuadra 120 para montar la taza del inodoro 1 en la misma. En caso contrario, las demás características descritas en relación con la figura 1A se pueden ver en la vista en planta, y están numeradas de manera correspondiente.

La vista en planta permite, asimismo, mostrar un cerramiento 200 al interior del cual se puede desplazar la taza del inodoro 1 por medio de la disposición de montaje 100. El cerramiento 200 tiene una primera y una segunda paredes laterales 201 y 202, y una abertura 203 en la que la taza del inodoro 1 puede girar entrando y saliendo del cerramiento 200. Tanto por razones estéticas como higiénicas, puede ser preferente tener una puerta 204 que encierre sustancialmente la taza del inodoro 1 dentro del cerramiento 200 cuando la taza del inodoro 1 es girada a su posición escondida en el cerramiento 200. La puerta 204 está montada, preferentemente, directamente en el chasis 121 dinámico, de modo que la puerta 204 pueda ser girada hacia el interior y hacia el exterior de la posición con la taza 1. Dicha disposición se puede conseguir tal como se muestra montando la puerta 204 en el chasis 212 dinámico por medio de accesorios tales como tornillos 205. Un componente separador 206 opcional puede estar dispuesto para separar la puerta 204 del chasis 121 dinámico, con el fin de contener la anchura de la taza 1, que puede ser mayor que la anchura de la placa de montaje 120 y/o que el chasis 121 dinámico. Puede estar dispuesto otro medio de fijación 207, que puede ser, asimismo, un tornillo, para fijar la puerta 204 al separador 206. Tal como se comprenderá en relación con las figuras siguientes, cuando la puerta 204 y la taza 1 son giradas a una posición escondida en la cavidad 200, habrá un espacio presente entre la puerta 204 y la segunda pared 202. Por lo tanto, se puede disponer una puerta 210 giratoria con holgura, para proporcionar una segunda puerta que se pueda cerrar,

que cierre cualquier espacio que quede entre la puerta 204 principal, de la taza a la pared 202, de modo que proporcione un cerramiento 200 completamente cerrado, y una cara delantera sustancialmente enrasada con el cerramiento 200 cuando la taza del inodoro 1 está en su posición escondida.

La figura 1C muestra la taza 1 en su posición escondida en el cerramiento 200. Tal como se puede ver en la figura, la taza 1 ha sido girada alrededor del eje X aproximadamente un ángulo recto, es decir, alrededor de 90 grados. Esto ha permitido que la taza gire desde una posición en la que su eje longitudinal, de adelante hacia atrás, es sustancialmente perpendicular a la pared 30, a una posición en la que su eje longitudinal es sustancialmente paralelo a la pared 30. Tal como se comprenderá a partir de las figuras, el plano de montaje de la escuadra 120 puede oscilar de manera correspondiente desde una posición desplegada, en la que el plano de la escuadra 120 es sustancialmente paralelo a la pared 30, hasta su posición escondida, en la que el plano de la escuadra 120 es sustancialmente perpendicular a la pared 30.

En la figura 1C, la riostra 113 entre el elemento horizontal 112 y la placa de soporte 110 fija puede ser complementada con una segunda riostra 113a, y ambas pueden estar situadas en una relación separada entre sí a cada lado de la riostra 114. Dicha separación puede ayudar a resistir las cargas de torsión que aparecerán en el soporte fijo debido al peso de la taza 1 cuando está en la posición escondida mostrada en la figura 1C. Los medios de fijación 111 y 111a pueden ser elegidos de manera apropiada dependiendo de los materiales de la pared 30 a la que está fijado el conjunto de montaje. No obstante, en los ejemplos mostrados, y cuando la pared 30 está construida en ladrillo o con de bloques de hormigón, los medios de fijación pueden ser anclajes de resina M10 de forma estándar, como es bien conocido por los expertos en fijaciones de construcción.

La figura 1D muestra el cerramiento 200 con la taza del inodoro 1 en la posición escondida de la figura 1C. Tal como se puede ver en las figuras 1C e 1D, el cerramiento 200 puede adoptar la forma de un mueble de baño. Se puede montar una instalación de lavabo 300 en la superficie superior 211 del cerramiento 200. La instalación del lavabo 300 comprende una unidad de cubeta de lavabo 301 estándar y una instalación de grifo 302 estándar. Una salida de residuos 303 del lavabo puede pasar a través de un codo en U 304 estándar. El agua residual de la cubeta 301 es dirigida a través de un conducto 305 hasta la cisterna 2, que suministra agua a la taza del inodoro 1 para lavar el inodoro de una manera estándar. No obstante, la capacidad de la cisterna 2 puede ser aumentada sustancialmente en comparación con la capacidad de una cisterna estándar, para alojar las aguas residuales de la cubeta 301, aunque conteniendo, asimismo, suficiente agua, en ausencia de cualquier agua residual que se esté recibiendo desde la cubeta 301 entre descargas, para realizar un lavado normal de la taza del inodoro 1. Además de las aguas residuales de la cubeta 301 que alimentan la cisterna 2, la cisterna 2 puede ser alimentada, asimismo, por medio de una alimentación de la cisterna de un inodoro estándar, con sistema de suministro de válvula de flotador estándar, como es bien conocido en la técnica. Dichos elementos, que son bien conocidos por el lector experto, no se describen en detalle en el presente documento en aras de la eficiencia de la descripción.

Tal como se puede comprender a partir de las figuras 1C y 1D, cuando está en la posición escondida, la taza del inodoro 1 está completamente rodeada por las paredes 201, 202, la superficie superior 211 y las puertas 204 y 210, de tal manera que la taza del inodoro 1 está oculta en el interior del cerramiento 200. Las puertas 204 y 210, que pueden estar complementadas con un panel delantero adicional 212 del cerramiento, pueden proporcionar una superficie delantera sustancialmente enrasada con el cerramiento 200, lo que es visualmente agradable, y también es más adecuada para una limpieza y una higiene eficientes.

La figura 1E es una vista en sección a través de la disposición mostrada en las figuras 1A a 1D, desde el mismo ángulo que se muestra en la figura 1D, pero omitiendo la taza 1 y el chasis 121 dinámico del conjunto de montaje, para mayor claridad de la ilustración. La disposición de los puntos de fijación 111 y 111a - 111c se puede ver más claramente, estos puntos de fijación están separados entre sí en el plano de la pared 30. El chasis 116 estático puede comprender, además, un medio de retención 117, para retener el chasis 121 dinámico en la posición escondida. En términos generales, esto puede comprender un pestillo liberable que retiene el chasis 121 dinámico en el chasis 116 estático cuando está en la posición escondida. Esto se puede presentar en la forma de la pinza elástica mostrada, pero también se puede presentar en la forma de un medio de un pestillo magnético, o cualquier otra forma de medio de pestillo que se pueda cerrar y abrir repetidamente, tal como los utilizados en las puertas de armarios, por ejemplo. Los ejemplos incluyen mecanismos de empuje para cerrar y de empuje para abrir, que son bien conocidos para las puertas que se pueden volver a cerrar, tal como en los muebles de cocina y de baño. Los medios de retención 117 pueden incluir, además, un amortiguador 117b. El amortiguador actúa para absorber gradualmente parte de la energía cinética de la taza mientras gira hasta la posición escondida, para proporcionar una ralentización gradual del chasis dinámico y de la taza 1 cuando alcanza la posición escondida. Los medios adecuados pueden incluir, por ejemplo, un simple bloque 117b elástico tal como el mostrado en la figura 1E, que puede estar fabricado de cualquier material elástico, tal como caucho. No obstante, se pueden utilizar otras formas de compensador o de amortiguador, por ejemplo, similares a los mecanismos de cierre suave que se utilizan en los armarios y cajones de cocina. Este amortiguador puede estar integrado en el eje 117c y/o en el montaje del eje 117c en el chasis 116 estático.

La figura 2A muestra una disposición alternativa de la conexión de desagüe que puede ser utilizada con el conjunto de montaje descrito hasta ahora. Con la excepción de la conexión de desagüe 270 de la figura 2A, las

características restantes de la disposición mostrada en la figura 2A son sustancialmente las mismas que las mostradas en relación con las figuras 1A a 1E. Por lo tanto, se aplican los mismos números a esas otras características, con fines ilustrativos. Por lo tanto, la descripción de la figura 2A se limita a la descripción de las diferencias en la conexión de desagüe 270. La conexión 270 de desagüe de la figura 2A cumple la misma función general que la conexión de desagüe de las figuras 1A a 1E, es decir, conectar de manera móvil una salida de los residuos 11 de la taza del inodoro 1. En el ejemplo mostrado en la figura 2A, la conexión 270 de desagüe comprende una parte de tubería 271 flexible. Esta tubería está conectada en su primer extremo al elemento de prolongación 160 para la conexión del desagüe, y en un lado opuesto extremo, al orificio de desagüe 3'. Entre sus extremos primero 272 y segundo 273, la sección de tubería 271 flexible puede estar soportada por un soporte de tubería 274. De manera similar al soporte 151 para la conexión flexible de entrada de agua 150 ya descrita anteriormente, el soporte 274 puede estar suspendido del chasis 116 estático, o del chasis 121 dinámico, o de la parte de bisagra 130. Esto es para evitar el pandeo de la sección de tubería flexible entre sus primer 272 y segundo 273 extremos. La conexión flexible 270 puede adoptar la forma de cualquier forma de tubería que permita la flexión a lo largo de su eje longitudinal que se extiende entre sus primer 272 y segundo 273 extremos. El ejemplo mostrado es una tubería de tipo fuelle, que puede tener una forma similar a las conexiones flexibles estándar que ya se utilizan en las conexiones de salida de desagüe de las tazas de inodoro. No obstante, pueden ser necesarios materiales mejorados, tales como caucho, neopreno y/o silicona, para que pueda soportar el número de ciclos de flexión a los que será sometida durante la utilización normal de la taza móvil 1 del inodoro.

La figura 2B muestra una versión ligeramente modificada de la disposición mostrada en la figura 2A, mostrando algunas características opcionales adicionales que pueden ser incorporadas al conjunto de soporte. En concreto, un soporte 220 de cisterna en forma de un travesaño superior del chasis 'de canal en U' que incorpora un soporte para el sistema giratorio y el peso de la cisterna 2. Un soporte 221 de la tubería de la cisterna puede estar incorporado, asimismo, en el chasis 116 estático. Además, los puntos de fijación 111 y 111a pueden estar situados más altos que, como mínimo, la parte inferior de la disposición de bisagra del conjunto de soporte. Esto proporciona una mayor distancia entre los puntos de fijación inferiores y los puntos de fijación superiores del chasis estático a la pared, lo que proporciona una mayor estabilidad al conjunto, y puede reducir las fuerzas de tracción en los puntos de fijación superiores debido a la palanca más larga proporcionada por la mayor altura por encima de la carga de la taza y de su usuario.

La figura 2C muestra una vista frontal de una disposición alternativa en la que el orificio de residuos 320 fijo puede salir a través de una pared lateral del cerramiento 200. De lo contrario, en el caso de que no esté dispuesto un cerramiento 200, el orificio 320 sale hacia un lado de la taza del inodoro cuando está en su posición desplegada. En la figura 2C, la taza del inodoro está en su posición escondida y, en esta posición, la tubería 271 flexible que conecta la taza del inodoro al orificio de los residuos 320 fijo está en una configuración sustancialmente recta. Tal como se comprenderá, cuando la taza está desplegada en su posición desplegada, la parte flexible 271 quedará doblada sustancialmente a 90 grados mientras mantiene una conexión con el orificio de residuos 320 fijo.

Se muestra una disposición alternativa para el orificio de residuos fijo en el que el orificio de residuos 330 fijo está situado en el suelo debajo del conjunto de montaje, pero no centrado en la taza del inodoro. En esta configuración, la parte 271 flexible puede ser conectada de nuevo al orificio de residuos 330 fijo. La parte 271 flexible permite desplegar la taza del inodoro y esconder la taza del inodoro mientras se mantiene la conexión de salida de residuos al orificio de residuos 330 fijo.

La figura 2D muestra una vista en planta de diversas disposiciones del orificio de residuos fijo que pueden ser imaginadas. Tal como se puede ver, el orificio de residuos fijo puede estar dispuesto en una posición 330 en el suelo, tal como se describe en relación con la figura 2C, en la posición 320 existente a un lado de la taza en una dirección sustancialmente horizontal, o en la posición 3' ya descrita en relación con realizaciones anteriores. Mediante la incorporación de la parte de conexión 271 flexible, el orificio de residuos puede estar situado en cualquiera de estos lugares. Las variaciones en la estructura del soporte fijo se pueden ver, asimismo, en la figura 2D. Por ejemplo, las dos partes 110 y 110a de la placa de montaje descrita anteriormente pueden estar formadas de una sola pieza, como las partes 110' y 110a', a partir de una única pieza de material con la primera y/o la segunda riostra o riostras 113' y 113a'. Tal como se comprenderá, cualquiera, o todas, estas características pueden ser incorporadas con características de las otras realizaciones descritas en relación con cualquiera de las figuras 1A a 4C.

La figura 2D muestra, asimismo, una forma alternativa para los medios de retención 117 liberables descritos en relación con las figuras anteriores. Los medios de retención 117' liberables adoptan la forma de un cierre de golpe similar al que se utiliza en la puerta de un automóvil. El cuerpo de la cerradura 117b' puede estar montado sustancialmente de manera horizontal, preferentemente sobre un brazo de soporte 117c' conectado o atornillado al chasis 116 estático. Un percutor 117a' está configurado de modo que cuando esté en la posición desplegada, el percutor 117a' sea recibido en el cuerpo de la cerradura 117b' y enganchado en su lugar. El bloqueo puede ser liberado mediante cualquier conexión a distancia adecuada para la palanca de liberación 117d'. La liberación de la cerradura puede ser a través de cualquier conexión a distancia, preferentemente una conexión por cable, hasta un pulsador situado en una ubicación adecuada accesible al usuario, por ejemplo, junto a los pulsadores de lavado del baño. La escuadra de soporte de la cerradura 117e' montada en el chasis 120 dinámico lleva el percutor

correspondiente que está posicionado verticalmente, de modo que se acople al cuerpo de la cerradura cuando la taza está en la posición desplegada. Esta se desplaza en un arco orientado horizontalmente como parte de la rotación general del chasis 120 dinámico, y cuando está en la posición desplegada se encaja en el pestillo de seguridad del cuerpo de la cerradura 117b' en consecuencia. El percutor puede adoptar cualquier forma adecuada para ser recibido en el cuerpo de la cerradura, y puede ser un eje o un perno. La liberación del bloqueo 117 a través del pulsador situado a distancia permite, por consiguiente, esconder la taza en posición escondida. Esta forma de medio de retención liberable también se puede utilizar en cualquiera de las otras realizaciones descritas en este documento montando el percutor y el cuerpo de la cerradura posicionados adecuadamente en los chasis dinámico y estático correspondientes de la realización en cuestión.

Las figuras 3A a 3G muestran cómo se pueden implementar los accionadores para permitir el accionamiento automático del conjunto de soporte. En la disposición de las figuras 3A a 3G, las puertas 204 y 210 están conectadas entre sí mediante una bisagra 218, aunque esto no es esencial para el accionamiento automático del conjunto de soporte. Pueden estar dispuestos medios de bisagra 217 elásticos para desviar las puertas 204 y 210 a una posición paralela, en la que las caras de las puertas están sustancialmente alineadas entre sí, lo que puede proporcionar una superficie exterior sustancialmente enrasada. En la realización mostrada, esto está dispuesto en forma de un primer brazo de extensión 215 que se extiende desde una superficie interior de la puerta 204, mientras que un segundo brazo de extensión 216 se extiende diagonalmente desde una superficie interior de la puerta 210. Los medios elásticos de desviación 217 están dispuestos en forma de resorte, que conecta los extremos distales de los dos elementos de extensión 215 y 216. En la disposición mostrada, esto desvía las dos partes 204 y 210 de la puerta en una alineación sustancialmente paralela, y preferentemente coplanaria, una con otra. La secuencia de apertura para el sistema mostrado en las figuras 3A a 3F puede ser controlada mediante un controlador 300 automatizado. El controlador 300 automatizado puede tener una conexión de control 301 y 302 para suministrar señales de control y/o de energía al primer 31 y al segundo 32 accionadores del sistema. El segundo accionador 32 es para proporcionar una acción inicial de apertura a la segunda puerta 210, y puede ser suprimido en determinadas disposiciones, por ejemplo, si la puerta 210 debe ser liberada manualmente antes de que se inicie el despliegue automático. El accionador 31 sirve para accionar el conjunto de soporte y, por lo tanto, está dispuesto en realizaciones automatizadas. El controlador 300 puede estar conectado a un medio de entrada 303, que puede adoptar la forma de un pulsador para que un usuario lo presione manualmente, pero también podría ser activado automáticamente, por ejemplo, mediante la detección a distancia de un usuario que entra en la habitación en la que está instalada la taza 1 del inodoro, o detectando su proximidad a la instalación. La detección de la entrada podría ser proporcionada mediante un simple interruptor mecánico acoplado a una puerta para detectar cuándo se abre una puerta. La detección de proximidad podría adoptar la forma de un detector de infrarrojos estándar, tal como se utiliza en los dispositivos de lavado automático en aseos públicos. Un pulsador manual podría ser un simple pulsador o un detector de infrarrojos sin contacto, como los utilizados para activar dispositivos de descarga o de lavado de manos en aseos públicos. El controlador 300 puede estar programado para realizar cualquiera, o todas, de las siguientes etapas, en respuesta a una entrada de accionamiento a través del dispositivo de entrada 303.

En una primera etapa, el accionador 32 es extendido para extender un extremo distal 210a o la puerta 210 fuera del plano de la puerta 204, y para evitar la interferencia con la pared 202 del cerramiento al abrirse. Preferentemente, una vez que se completa la extensión del accionador 32, el accionador 31 puede ser accionado para iniciar la rotación del chasis 121 dinámico a su posición desplegada. El accionador 31 está conectado en un primer extremo 311 a un punto fijo en una relación fija con respecto al soporte 116 fijo, ya sea directamente al soporte 116 o a la pared 30. En un segundo punto 312, el accionador 31 está conectado a un punto en el chasis dinámico. Tal como se puede ver, el eje longitudinal del accionador 31 sobrepasa el eje X de la bisagra en un punto fuera del espacio entre la bisagra y la pared 30. Dicho de otro modo, el eje X de la bisagra en la posición escondida se encuentra entre la pared 30 y el eje del accionador 31 en la posición escondida. De esta manera, cuando el accionador 31 es replegado, la taza 1 del inodoro y el chasis 121 dinámico comenzarán a girar, alejándose de la pared 30 y hacia la posición desplegada, tal como se muestra en la figura 3C. Tal como se comprenderá, un accionador alternativo (no mostrado) podría estar dispuesto en el lado opuesto del eje X de la disposición de bisagra 130, y conectado al soporte fijo o a la pared en un lado opuesto del soporte 116 fijo, por lo que esa extensión del accionador empuja el chasis 121 dinámico hacia la posición desplegada. No obstante, puede ser difícil disponer una prolongación adecuada en un accionador situado en esa posición mientras se esconde todo el mecanismo en el interior del cerramiento 200.

Tal como se muestra en la figura 3D, la activación adicional del accionador 31 desplaza la taza del inodoro 1 y el chasis 121 dinámico más hacia su posición desplegada, lo que se puede ver en la figura 3E, en la que la taza del inodoro 1 ha alcanzado su posición completamente desplegada para ser utilizado. El procedimiento para devolver la taza 1 a su posición escondida es un procedimiento que sigue lo anterior en sentido inverso.

El accionador 32 no está conectado de manera fija a la puerta 210. Más bien, su función principal es extender una rueda loca 321 hacia el exterior con respecto al espacio interior del cerramiento 200; por lo tanto, la superficie interior 210b de la puerta 210 puede ser desplazada más allá de la rueda loca 321 cuando el chasis 212 dinámico se desplaza entre sus posiciones escondida y desplegada. El resorte de tensión 217 empuja la superficie interior 210b de la puerta contra la rueda loca 321 durante este desplazamiento.

La figura 3F muestra la trayectoria del extremo exterior 210a de la puerta 210 cuando el chasis 212 dinámico y la puerta principal 204 se desplazan entre sus posiciones escondida y desplegada.

La figura 3G muestra una vista lateral de la posición del accionador 31, y la conexión de su primer extremo 311 a la pared 30 a través de una placa 313, que puede estar separada o integrada con el chasis 116 fijo. En el segundo extremo 312, el accionador 31 puede estar fijado al chasis 121 dinámico mediante una conexión giratoria simple, tal como un cojinete esférico, una varilla con ojo, o un perno que pasa a través de una placa 125a, tal como se muestra en la figura 3G. Una o varias disposiciones de cojinetes pueden estar dispuestas para permitir la rotación del perno con respecto a la placa y/o con respecto al accionador.

Asimismo, un medio de retención 118 liberable puede estar dispuesto en cualquiera de las realizaciones, tal como se muestra en las figuras 3A a 3G. Este medio puede adoptar la misma forma que los medios de retención 117 liberables descritos en relación con las figuras anteriores. Se muestran los medios de conexión 117c y 119 correspondientes, para la conexión liberable en los medios de retención 117 y 118, respectivamente, y su función es como se ha descrito en relación con las figuras 3A a 3G. Los medios de retención 118 actúan para retener el chasis en la posición desplegada, mientras que los medios de retención 117 pueden retener, adicional o alternativamente, el chasis en la posición escondida.

Las figuras 4A a 4C muestran realizaciones a modo de ejemplo en las que están dispuestos medios de ajuste de la altura para las escuadras móviles. Según estas realizaciones, el conjunto de montaje comprende, además, medios para ajustar la altura de la escuadra 120 con respecto a la pared 30. Por lo tanto, el conjunto de soporte está configurado de modo que proporcione tanto el desplazamiento del elemento de la instalación sanitaria entre las posiciones escondida y desplegada en un plano sustancialmente horizontal, y asimismo un ajuste sustancialmente vertical de la altura del elemento de la instalación sanitaria para usuarios que requieran que el elemento esté montado para su utilización a diferentes alturas con respecto al suelo.

En los ejemplos de las figuras 4A a 4C, los componentes del chasis 116 estático y del chasis 121 dinámico son sustancialmente los mismos que los explicados en relación con las figuras anteriores, con la principal excepción de que el chasis 116 estático se convierte en un chasis estático de altura ajustable, de tal manera que es sustancialmente estático en lo que se refiere al despliegue o a la ocultación de la taza del inodoro 1, pero es capaz de desplazarse verticalmente para ajustar la altura del conjunto de montaje 100, en concreto, de la escuadra 120. Además, en estas realizaciones, la conexión de desagüe, además de permitir la rotación de la salida de los residuos 11 de la taza del inodoro 1 con respecto al orificio de los residuos 3 fijo, también está configurada para permitir una traslación sustancialmente vertical entre la salida de residuos 11 y el elemento de extensión 160, y el orificio de residuos 3 fijo. En la realización mostrada, esto se consigue mediante la curva en L 171' que tiene una longitud adicional prolongada en la dirección vertical, de tal manera que se puede extender hacia el interior y hacia el exterior del orificio de residuos 3 fijo. Para adaptarse a esto, el adaptador 190 de salida fijo tiene una longitud prolongada, con los cojinetes 182 y/o 185 dispuestos en una superficie interior del adaptador 190 del orificio de residuos fijo, y estando dispuestas las juntas de labio 181, 183 y 184 de la misma manera que en las primeras realizaciones descritas en el presente documento. Por lo tanto, la conexión de desagüe puede estar dotada de una disposición telescópica, en la que una primera parte 171' de la conexión puede deslizarse longitudinalmente entrando y saliendo de la segunda parte 190 de la disposición, para permitir cambios longitudinales en la longitud de esa sección. En la realización de la figura 4A, esto proporciona variabilidad a la altura del conjunto de montaje y a la taza 1 del inodoro. Se describirá, en relación con las últimas figuras, cómo se puede utilizar dicha disposición telescópica en una disposición sustancialmente horizontal para permitir a la escuadra 120 y a la taza 1 del inodoro desplazarse entre las posiciones escondida y desplegada.

Se puede conseguir un ajuste de la altura sustancialmente vertical del conjunto de soporte mediante una pista deslizante sustancialmente vertical tal como se muestra en las figuras 4A a 4C. El chasis 116' estático está montado en una pista deslizante 400 estática a través de medios de conexión deslizables 410, 420, 430, 440, que permiten que el chasis 116 estático sea desplazado en una dirección sustancialmente vertical con respecto a la pared 30. Los medios de conexión deslizantes pueden ser cualquier forma de disposición de rodillos configurada para ser montada en la pista 400 para mantener el chasis 116' estático de altura ajustable en la misma, pero permitiendo el desplazamiento vertical del chasis 116. Un accionador 450 puede ser conectado entre un punto fijo 451 que está fijo con respecto a la pared 30 y el suelo 31, mientras que en un segundo punto 452, el accionador 450 puede estar conectado al chasis 116' ajustable verticalmente. Tal como se puede apreciar en la figura 4A, el accionamiento lineal del accionador 450 tendrá como resultado que el segundo extremo 452 sea desplazado entre una primera posición 452, superior, y una segunda posición 452'. Desplazar el punto de conexión 452, 452' entre esas ubicaciones dará como resultado variaciones en la altura del chasis 116' ajustable en altura, y el resto del conjunto de montaje 100 junto con él. Tal como se comprenderá, también es necesario proporcionar una conexión entre el elemento de prolongación de la entrada 140 del suministro de agua y la cisterna 2, u otros medios de suministro de agua sustancialmente fijos, tales como la tubería 21 fija. En la realización mostrada, está dispuesta una tubería flexible y, siempre que la tubería 150 sea flexible y extensible, como en el caso de la disposición de tipo fuelle mostrada, podrá permitir tanto el desplazamiento vertical del elemento de extensión 140 como la entrada de agua 12, así como como la rotación alrededor del eje X, entre las posiciones escondida y desplegada, de la escuadra 120. Aunque la tubería 150 no se muestra conectada correctamente al elemento de prolongación 140 y a

la tubería 21 en la figura 4A, un lector experto comprenderá que un elemento de tubería 150 debidamente flexible puede ser conectado a esos elementos, y su flexión le permitirá proporcionar una ruta de conexión de fluido estanca entre el elemento de extensión 140 y la tubería 21, para suministrar agua al elemento 1 desde la cisterna 2 en todas las posiciones mostradas en las figuras 4A a 4C.

La figura 4B muestra la disposición de la figura 4A en una posición inferior. Tal como se puede ver en la figura, la curva en L 171' de la conexión de desagüe se ha prolongado hacia el adaptador 190 del orificio de residuos fijo para adaptarse al cambio de altura del conjunto de soporte. Además, la flexión de la conexión de suministro de agua 150 permite que el suministro de agua sea entregado al elemento de prolongación 140 en esta posición. Tal como se comprenderá, el accionador 450 se ha replegado a su configuración más corta, con el fin de bajar el chasis 116' estático de altura ajustable y el conjunto de montaje 100'.

Tal como se comprenderá, la figura 4C muestra una disposición de altura intermedia, en la que el chasis 116' estático de altura ajustable está entre su primera posición más alta mostrada en la figura 4A y su segunda posición más baja mostrada en figura 4B. Esta altura puede ser la preferida para un usuario con capacidad "estándar", de estatura media. La disposición más baja en la figura 4B puede ser adecuada para usuarios de estatura por debajo de la media, tal como niños, mientras que una disposición más alta, tal como se muestra en la figura 4A puede ser la preferente para aquellos que tienen menos capacidad para permanecer de pie después de estar sentados en una posición baja, tal como los ancianos o las personas con una capacidad física limitada. El conjunto de montaje de las figuras 4A a 4C puede proporcionar, por tanto, una capacidad de ajuste de la altura a la escuadra 120, pero permitiendo también que el chasis 121 dinámico sea desplazado entre las posiciones escondida y desplegada en un plano sustancialmente horizontal.

Las figuras 5A a 5D muestran una realización alternativa, en el que la taza del inodoro 1 es desplazada entre su posición escondida, en el interior de un cerramiento 200', y una posición desplegada, al exterior del cerramiento 200', por medio de una traslación sustancialmente lineal en un plano sustancialmente horizontal. De manera similar a las realizaciones anteriores, están dispuestos un chasis 521 dinámico y un chasis 516 estático. No obstante, el desplazamiento del chasis 521 dinámico con respecto al chasis 516 estático en esta realización viene proporcionado por correderas o guías lineales. El chasis 521 dinámico está montado en un conjunto de guías lineales o pistas 511 y 512. El soporte 520 del chasis 521 dinámico está montado con una pluralidad de elementos deslizantes, numerados del 561 al 568 en la figura, que se deslizan de manera sustancialmente lineal a lo largo de las guías lineales 511 y 512. Mientras que el chasis 521 dinámico se extiende hasta una posición desplegada, medios de retención 518 liberables pueden mantener el chasis 521 dinámico en la posición desplegada. De manera similar, una vez en la posición escondida, los medios de retención liberables 517 pueden retener el chasis 51 dinámico en su posición escondida. Los medios de retención liberables 517 y 518 son sustancialmente tales como los descritos en relación con los mostrados en las figuras anteriores.

Tal como se puede ver en la figura 5B en concreto, la conexión desde el elemento de prolongación 160 del desagüe al orificio de residuos 3' fijo en esta realización puede estar dispuesta mediante una conexión de tubería de tipo fuelle, extensible. Además, uno o varios soportes pueden estar montados de manera deslizante en el chasis estático, por ejemplo, mediante guías con ruedas 551, que llevan soportes 552, 553 y 554 de lazo. Tal como se describe en relación con la figura 4A, una disposición telescópica para la conexión de salida de residuos que comprende una primera parte 171' que se extiende en el interior de una segunda parte 190, podría ser empleada para permitir el desplazamiento lineal hacia adelante y hacia atrás del chasis 521 dinámico. Esto puede permitir el necesario alargamiento y acortamiento correspondiente de la conexión de desagüe, desde el elemento de prolongación 160 del desagüe hasta el orificio de residuos 3' estático, ya que el chasis 521 dinámico se desplaza de manera sustancialmente lineal. Asimismo, podría estar dispuesto un tipo similar de disposición telescópica, en lugar de la disposición de tubería de tipo fuelle mostrada para la conexión de suministro de agua 550.

Otras características ya descritas en relación con las figuras anteriores no son descritas en detalle en relación con las figuras 5A a 5D, pero, tal como se puede comprender en los dibujos, las características correspondientes de esas realizaciones anteriores pueden ser incorporadas en la realización de traslación lineal mostrada en las figuras 5A a 5C. Por ejemplo, se puede emplear una puerta de acceso 504 para ocultar la taza del inodoro 1 cuando está en su posición escondida. Además, una instalación de un lavabo puede estar dispuesta en una superficie superior 211' del cerramiento 200 tal como se ha descrito en relación con las figuras anteriores, teniendo una conexión similar al sistema 2, tal como se ha descrito en relación con esas figuras anteriores.

Además, será posible disponer un chasis estático de altura ajustable en la realización de las figuras 5A a 5D, mediante el montaje del chasis 516 estático de manera ajustable en altura con respecto al suelo 31. Unas guías verticales similares a las mostradas en relación con las figuras 4A a 4C podrían estar dispuestas a ambos lados del chasis 516 estático para subir y bajar el chasis estático, convirtiéndolo en un chasis estático de altura ajustable. Dada la longitud prolongada del chasis 516 estático, puede ser necesario tener una pluralidad, tal como 4, de los accionadores y los conjuntos de correderas dispuestos en parejas separados a cada lado del chasis 516 estático, con el fin de proporcionar un equilibrio uniforme al chasis 516' estático ajustable en altura. De esta manera, se puede disponer un conjunto de montaje ajustable en altura y desplazable linealmente que incluya una cualquiera o la totalidad de las características ya mostradas y descritas en relación con las figuras 5A a 5D.

Las figuras 6A a 6C muestran un esquema para utilizar un conjunto de montaje según la invención en una instalación de un aseo para discapacitados. Tal como se comprenderá a la vista de las figuras, puesto que la taza del inodoro 1 puede ser escondida antes y después de su utilización, una mayor superficie del suelo de la habitación está disponible para que un usuario en silla de ruedas entre en la habitación y cierre la puerta antes de utilizar la taza del inodoro 1. Bajo la normativa actual, por ejemplo, bajo las normativas de construcción del Reino Unido, para estructuras de nueva construcción, un inodoro estándar para discapacitados debe tener un mínimo de 2.200 mm por 1.500 mm, con una puerta que se abra hacia el exterior. No obstante, en casas u otros edificios existentes, puede que no sea práctico o económico construir nuevas habitaciones para esos nuevos requisitos, y las puertas se abren a menudo hacia el interior.

Las figuras 6A a 6C muestran una habitación que tiene una longitud L de aproximadamente 2,2 m y una anchura W de aproximadamente 1,4 m. En la primera etapa de la figura 6A, el usuario de silla de ruedas 601 puede entrar en la habitación a través de la puerta 602 con la puerta 603 que se abre hacia el interior en su posición abierta, tal como se muestra mediante la flecha 605. Una vez que el usuario de silla de ruedas 601 está junto al cerramiento 200 que contiene la taza del inodoro montada en el conjunto de montaje de la invención (no mostrado por mayor claridad en esta ilustración esquemática), la puerta puede ser cerrada. Los esquemas mostrados muestran el despliegue giratorio de la taza del inodoro 1 entre sus posiciones fija y escondida, pero los beneficios del espacio adicional disponible en el suelo pueden ser conseguidos con las versiones giratorias o la versión lineal del conjunto de montaje.

Según la figura 6B, el usuario de silla de ruedas 601 se puede desplazar, por lo tanto, hacia la puerta 603 cerrada, para dejar espacio para que la taza 1 del inodoro gire a su posición desplegada. Por lo tanto, el usuario de silla de ruedas 601 puede acercarse a la taza del inodoro 1 una vez en su posición desplegada como lo haría con una taza de inodoro estándar en un aseo estándar para discapacitados. Tal como se comprenderá, esto permite adaptar una habitación para su utilización por un usuario de silla de ruedas, sin necesidad de ampliar el espacio existente, o de instalar una puerta de apertura externa.

Las figuras 7A a 7C muestran una situación similar, pero en la que está dispuesta una puerta 703 de apertura externamente. En este caso, el usuario de silla de ruedas 701 entra en la habitación a través de la puerta 703 abierta siguiendo la flecha 705. La puerta 703 es cerrada una vez más tal como se muestra en la figura 7B, y el usuario de silla de ruedas 703 puede distanciarse del cerramiento 200 para permitir el despliegue de la taza del inodoro 1. De nuevo, tal como se muestra en la figura 7C, el usuario de silla de ruedas 701 puede volver a acercarse a la taza del inodoro 1 de la manera habitual. En el ejemplo mostrado en las figuras 7A a 7C, la longitud L_2 de la habitación se puede reducir a tan solo aproximadamente 1,8 m, y, en general, significativamente menos que el requisito de 2,2 m de las normativas de construcción estándar.

Las figuras 8A a 8C muestran una situación similar, pero en la que una pared extrema 810 oculta un cerramiento 820 en el que puede estar replegado un elemento montado en un conjunto de montaje según las realizaciones de la invención, en una posición escondida. En este caso, el usuario de silla de ruedas 801 entra en la habitación a través de la puerta 803 abierta siguiendo la flecha 805. La puerta 803 es cerrada una vez más, tal como se muestra en la figura 8B y el usuario de la silla de ruedas 803 puede distanciarse de la pared del cerramiento 810 para permitir el despliegue del inodoro 1. De nuevo, tal como se muestra en la figura 8C, el usuario de la silla de ruedas 801 puede acercarse nuevamente a la taza del inodoro 1 de la manera habitual. En el ejemplo mostrado en las figuras 8A a 8C, la longitud L_3 de la habitación se puede reducir a tan solo 1,7 m, siempre que se pueda proporcionar el espacio requerido para el cerramiento 820 detrás de la pared 810, por ejemplo, bajo un altillo o debajo de la parte baja de una caja de escalera empinada. El tamaño requerido de la habitación puede ser nuevamente, en general, significativamente menor que los 2,2 m de longitud L requeridos por las normas de construcción estándar.

Por lo tanto, utilizando el conjunto de montaje de la presente invención, es posible adaptar una habitación más pequeña de lo que normalmente se requiere para su utilización por parte de usuarios discapacitados. Además, incluso cuando se construyen nuevas instalaciones, se puede construir una instalación menor de lo que era posible anteriormente para los usuarios de sillas de ruedas. Cuando el espacio es escaso, tanto en edificios nuevos como en edificios antiguos readaptados, esta es una característica importante y útil de los sistemas y procedimientos permitidos por el conjunto de montaje descrito en este documento. Además, tal como se puede comprender, esconder la taza 1 cuando no se utiliza libera espacio en el suelo para otros usos. En concreto, en instalaciones debajo de escaleras o de altillos, el espacio debajo de aleros inclinados, o debajo de la parte baja de las escaleras puede ser utilizado de manera más efectiva, y permite que se disponga de un mayor espacio de suelo en la habitación. Por lo tanto, las instalaciones debajo de las escaleras y las conversiones de ascensores se pueden beneficiar del aumento de utilización del espacio en el suelo proporcionado por la invención, junto con los beneficios para el acceso a los aseos para discapacitados, descritos en relación con las figuras 6A a 8C. Aunque la invención ha sido descrita anteriormente con referencia a una o varias realizaciones preferentes, se comprenderá que se pueden realizar diversos cambios o modificaciones sin apartarse del alcance de la invención tal como está definida en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de montaje (100), para montar de manera móvil un elemento (1) de instalación sanitaria en una superficie fija, dotado de:

un conjunto de soporte que comprende un soporte (110) fijo y una escuadra (120) móvil, configurados para recibir el elemento, estando configurado el conjunto de soporte para montar de manera móvil la escuadra (120) móvil en una superficie fija por medio del soporte (110) fijo, de manera que desplace el elemento (1) entre una primera posición, escondida, y una segunda posición, desplegada;

una conexión de suministro de agua (150), configurada para conectar un suministro de agua desde un punto de suministro fijo al elemento (1) montado de manera móvil; y

una conexión de desagüe (170), configurada para conectar de manera móvil una salida de residuos (11) del elemento (1) a un orificio de residuos (3) fijo;

caracterizado por que el conjunto de soporte está configurado para soportar totalmente el peso del elemento por medio de la escuadra (120) móvil sin contacto con el suelo por debajo del elemento, proporcionando un soporte en voladizo (112) a la escuadra (120) móvil que pasa por encima del suministro de agua conectado a la conexión de suministro de agua, y por encima de una tubería de desagüe conectada a la conexión de desagüe; y

en el que la escuadra (120) comprende una abertura de desagüe y una abertura para el suministro de agua, para permitir el paso de las aguas residuales y del suministro de agua a través de la escuadra.

2. Conjunto de montaje, según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que:

el soporte (120) está configurado con una cara delantera sustancialmente plana configurada para aceptar cualquier taza de inodoro suspendida, patentada o estándar.

3. Conjunto de montaje, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el conjunto de montaje está configurado para soportar una carga de 270 kg en el centro de la taza de un inodoro.

4. Conjunto de montaje, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que:

la escuadra (120) móvil está montada de manera móvil y está soportada por el soporte (110) fijo.

5. Conjunto de montaje, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la conexión de suministro de agua (150), comprende:

un conector fijo de suministro de agua, para la conexión a un suministro de agua en una relación fija con respecto al soporte (110) fijo;

un conector móvil de suministro de agua, para la conexión a la entrada de agua del elemento, estando montado el conector de suministro móvil en una relación fija con respecto a la escuadra (120) móvil; y

una conexión móvil de fluido, que tiene un extremo fijo conectado al conector fijo de suministro de agua y un extremo móvil conectado al conector móvil de suministro de agua.

6. Conjunto de montaje, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la conexión de desagüe (170) comprende:

un conector de desagüe fijo, para la conexión a un orificio de residuos fijo en una relación fija con respecto al soporte (110) fijo;

un conector de desagüe móvil, para su conexión a una salida de desagüe del elemento, estando montado el conector de desagüe móvil en una relación fija con respecto a la escuadra (120); y

una conexión de desagüe móvil, que tiene un extremo fijo conectado al conector de desagüe fijo y un extremo móvil conectado al conector de desagüe móvil.

7. Conjunto de montaje, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el soporte (110) fijo comprende una pluralidad de puntos de fijación (111, 111a) para sujetar el soporte (110) fijo a una o a varias superficies, estando separados los puntos de fijación (111, 111a) vertical u horizontalmente entre sí cuando el soporte está instalado, de modo que soporten completamente el peso del elemento en sus posiciones escondida y desplegada, cuando está instalado.

8. Conjunto de montaje, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el conjunto de montaje comprende, además, un elemento de prolongación (140) del suministro de agua, configurado para prolongar el suministro de agua a través de la escuadra (120); y/o que comprende, además, un elemento de prolongación (160) del desagüe, configurado para prolongar la salida del desagüe del elemento a través de la escuadra (120).

9. Conjunto de montaje, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende, además, medios móviles de ajuste de la altura, para ajustar la altura de la escuadra (120) con respecto a la superficie fija, a las necesidades del usuario, en el que los medios de ajuste de la altura están configurados, preferentemente, para cambiar la altura tanto de la escuadra (120) como de una conexión móvil entre una parte de montaje fija del conjunto de soporte y la escuadra (120).

- 5 10. Conjunto de montaje, según la reivindicación 9, en el que los medios de ajuste de la altura comprenden una corredera sustancialmente vertical dispuesta entre la escuadra (120) y una parte de montaje fija del conjunto de soporte, y en el que el conjunto de montaje comprende preferentemente, además, medios de accionamiento accionados eléctrica o manualmente para ajustar la altura de la escuadra (120) con respecto a la parte de montaje fija del conjunto de soporte.
- 10 11. Conjunto de montaje, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el conjunto de soporte comprende una o varias bisagras para desplazar el elemento entre su primera y segunda posiciones mediante un movimiento giratorio, estando montada la una o las varias bisagras de manera que estén por encima de la conexión de suministro de agua y por encima de la conexión de desagüe cuando está instalado; y en el que la escuadra comprende, preferentemente, una pluralidad de cojinetes, estando los cojinetes separados verticalmente entre sí para soportar todo el peso del elemento que está apoyado en la ménsula (120) por medio de los cojinetes, sin ningún contacto móvil con el suelo de debajo del elemento.
- 15 12. Conjunto de montaje, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en el que el conjunto de soporte comprende uno o varios elementos deslizantes sustancialmente lineales, sustancialmente horizontales, configurados para trasladar el elemento entre sus posiciones escondida y desplegada, mediante un desplazamiento sustancialmente lineal.
- 20 13. Conjunto de montaje, según la reivindicación 12, en el que la conexión de suministro de agua y/o la conexión de desagüe comprenden una disposición de tuberías configurada para ser sustancialmente ajustable en longitud a lo largo de su eje longitudinal, para adaptar su longitud a medida que el elemento es desplazado entre sus posiciones desplegada y escondida, en el que la disposición de tuberías de longitud ajustable está soportada, preferentemente, entre sus extremos por uno o varios soportes desplazables linealmente, configurados para desplazarse sustancialmente de manera lineal a medida que el elemento se desplaza entre sus posiciones escondida y desplegada.
- 25 14. Cocina, baño, inodoro u otra disposición sanitaria, que comprende un elemento de instalación sanitaria montado de manera que se pueda desplazar entre las posiciones escondida y desplegada mediante un conjunto de montaje, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
- 30 15. Procedimiento para realizar una cocina, baño u otra instalación sanitaria, que comprende instalar un conjunto de montaje, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, montando un elemento de instalación sanitaria en la escuadra (120) y conectando la conexión del suministro de agua y/o la del desagüe en el elemento.
- 35

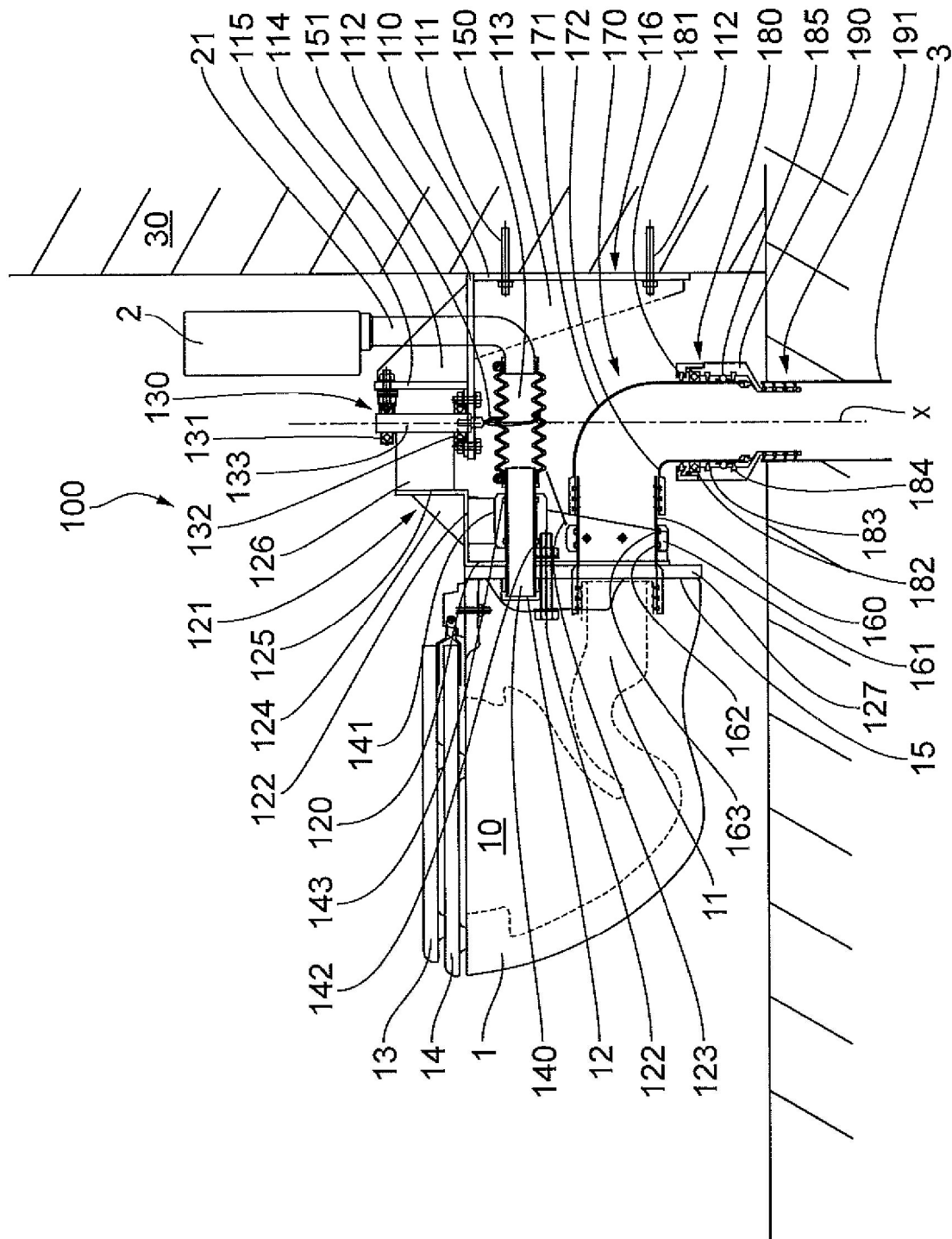


FIG. 1A

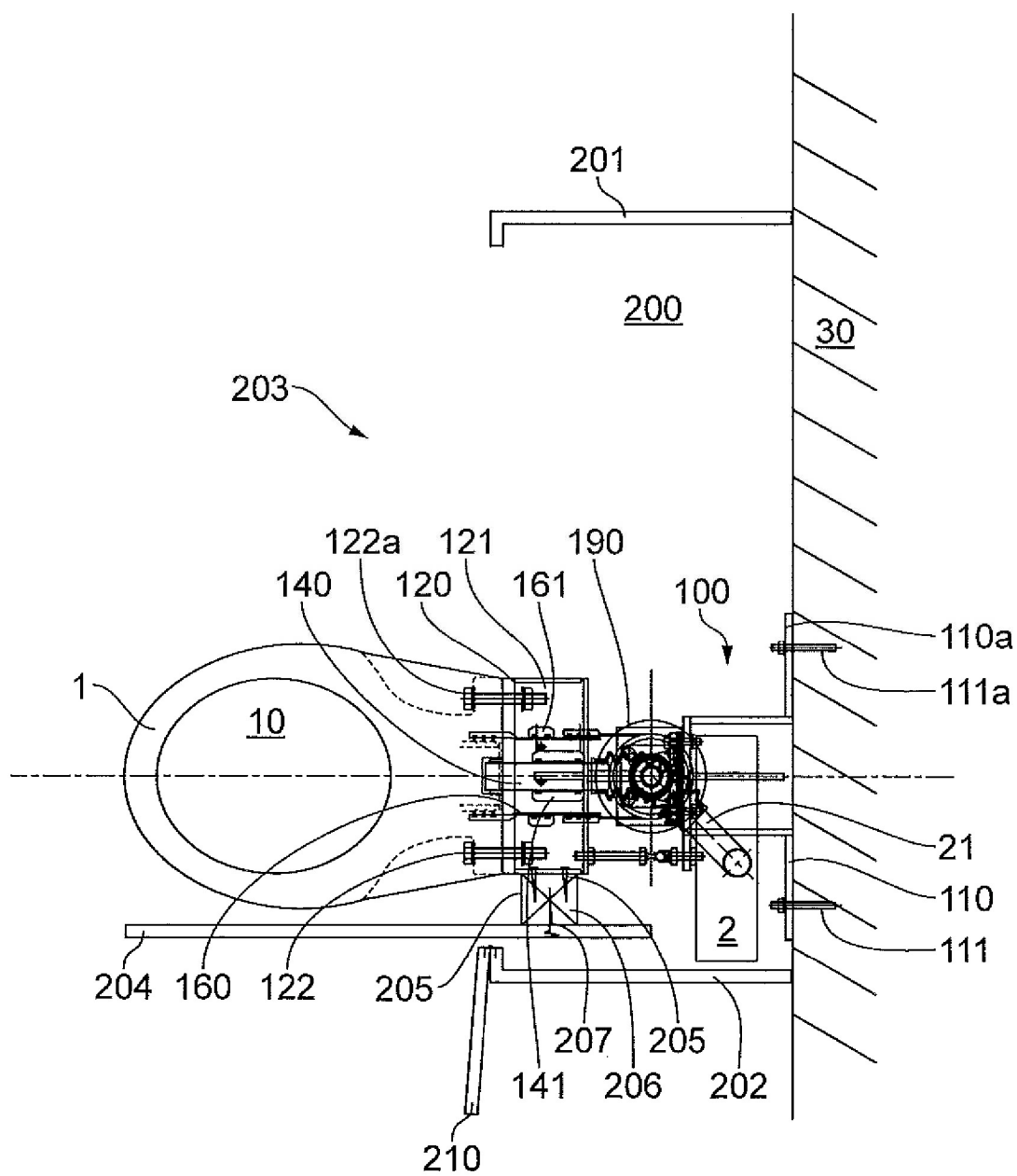


FIG. 1B

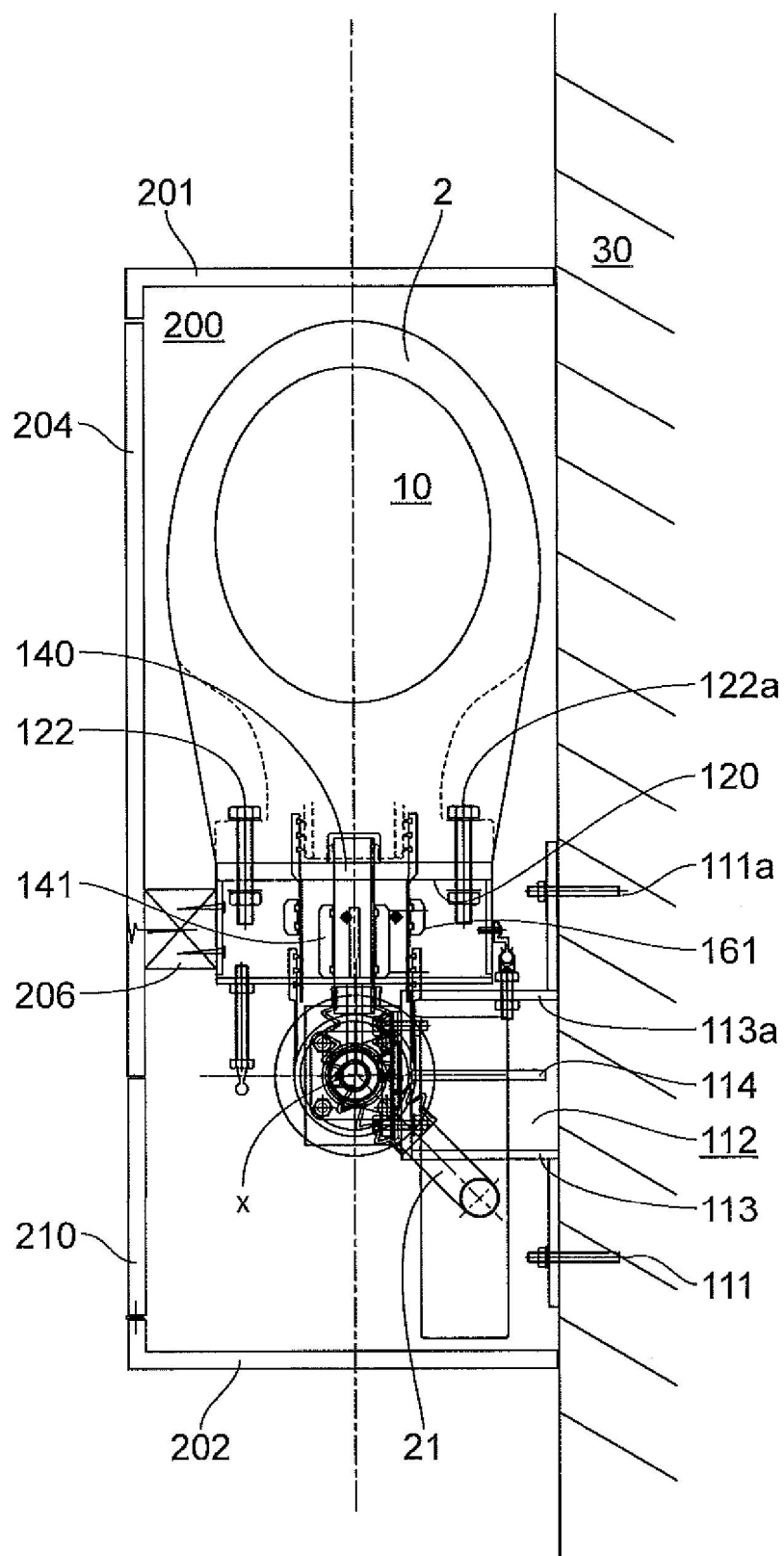


FIG. 1C

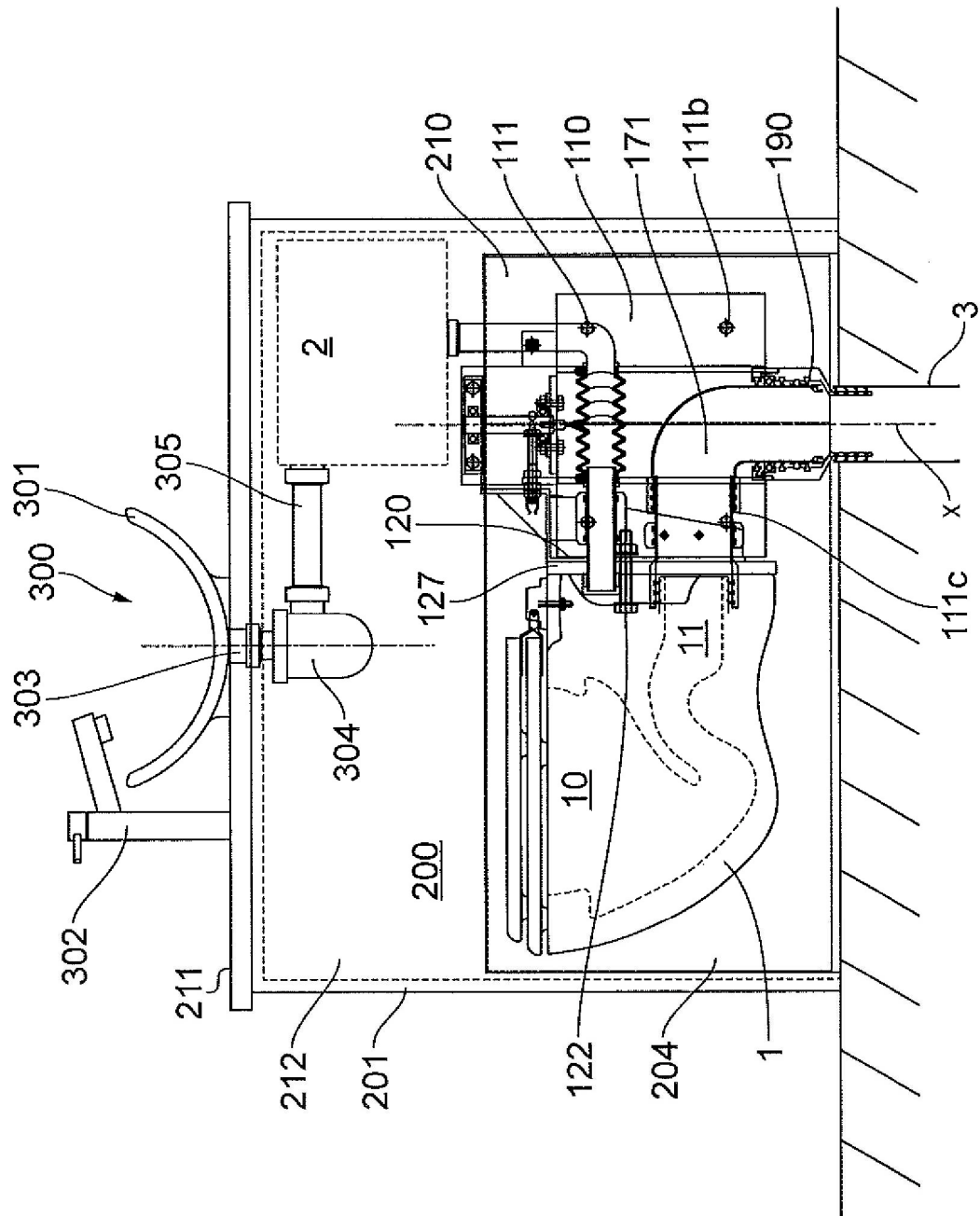


FIG. 1D

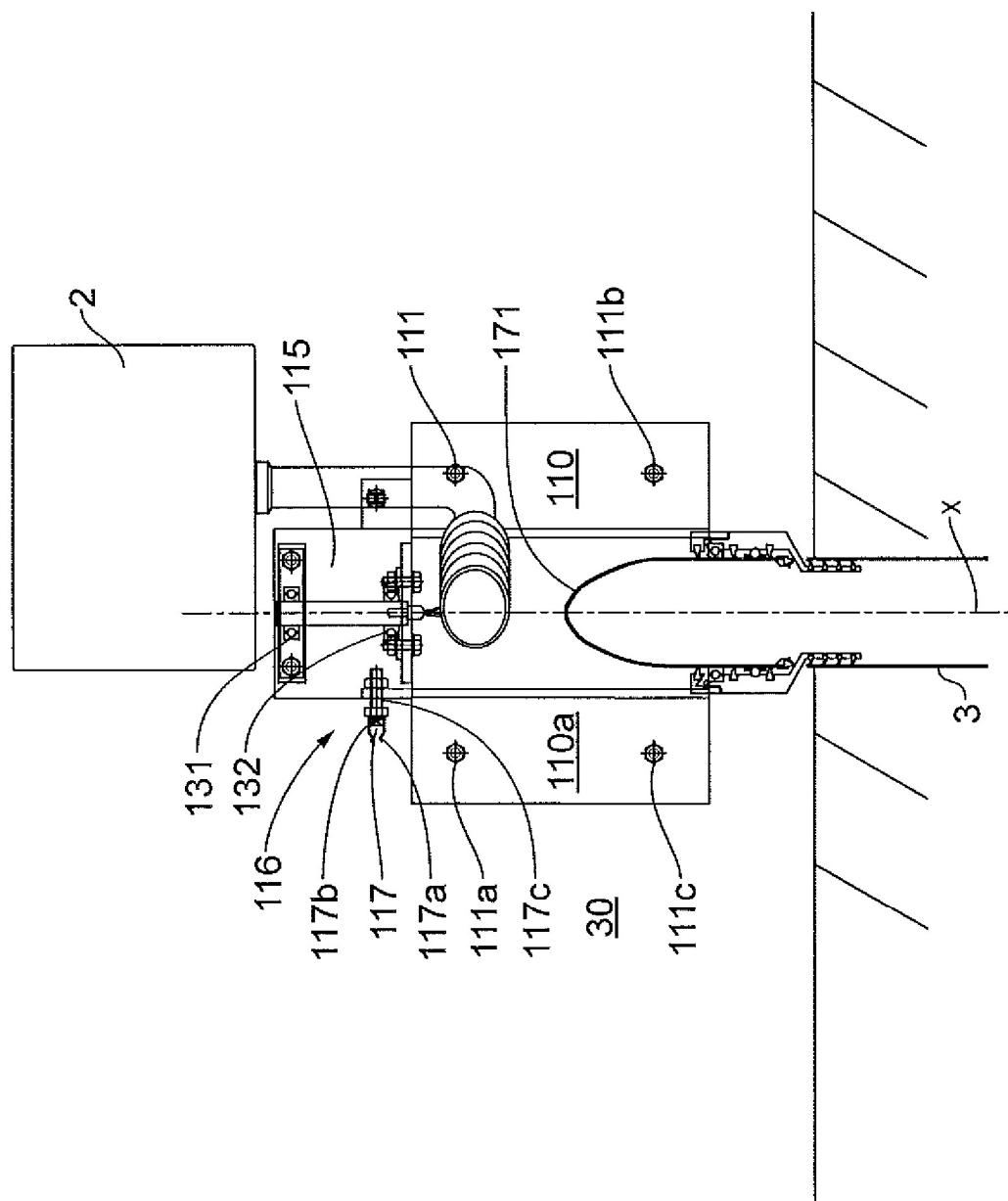
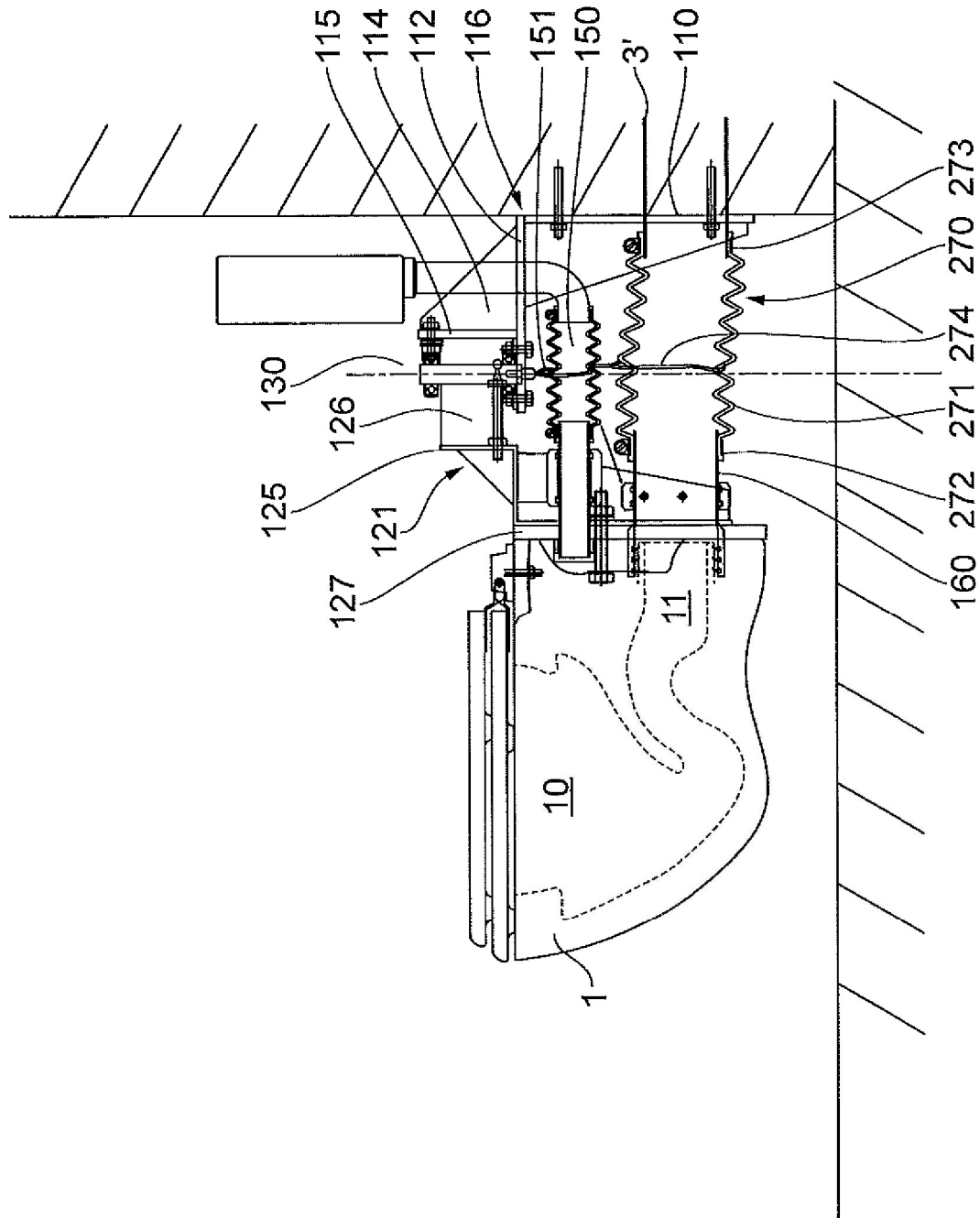


FIG. 1E



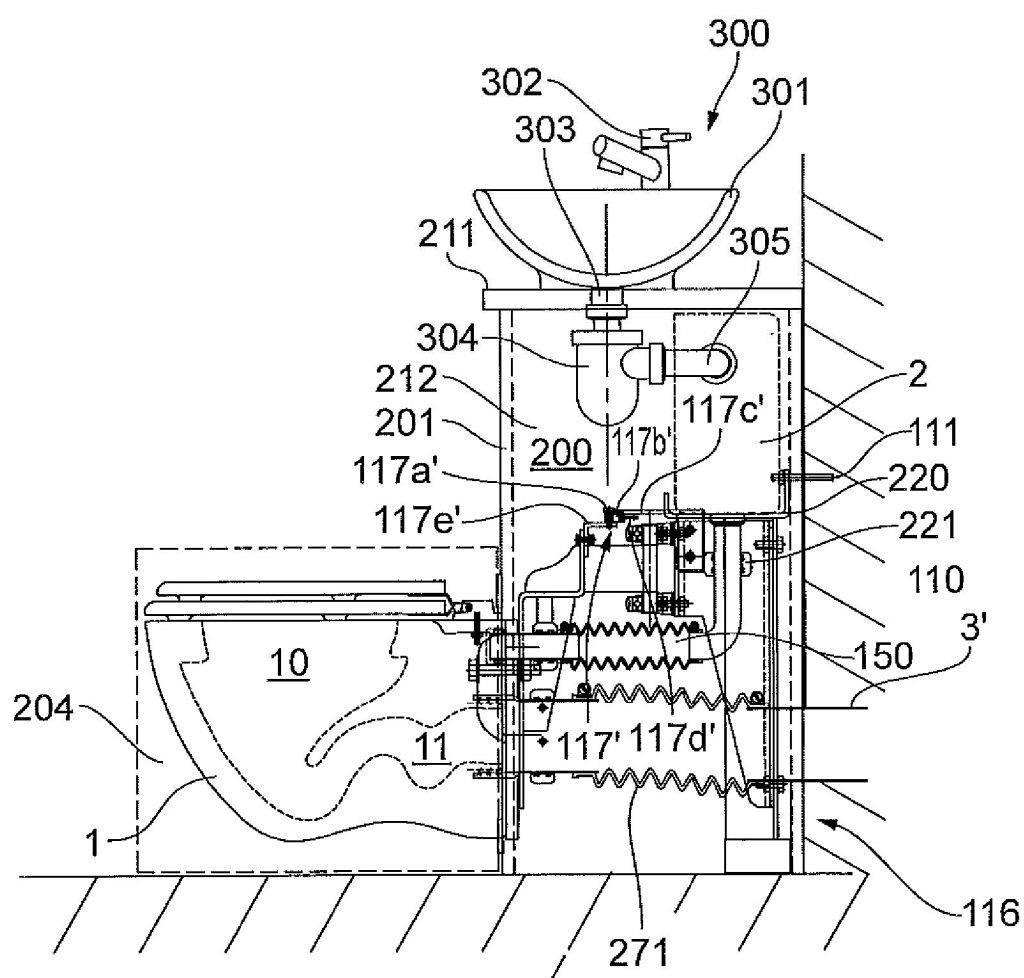


FIG. 2B

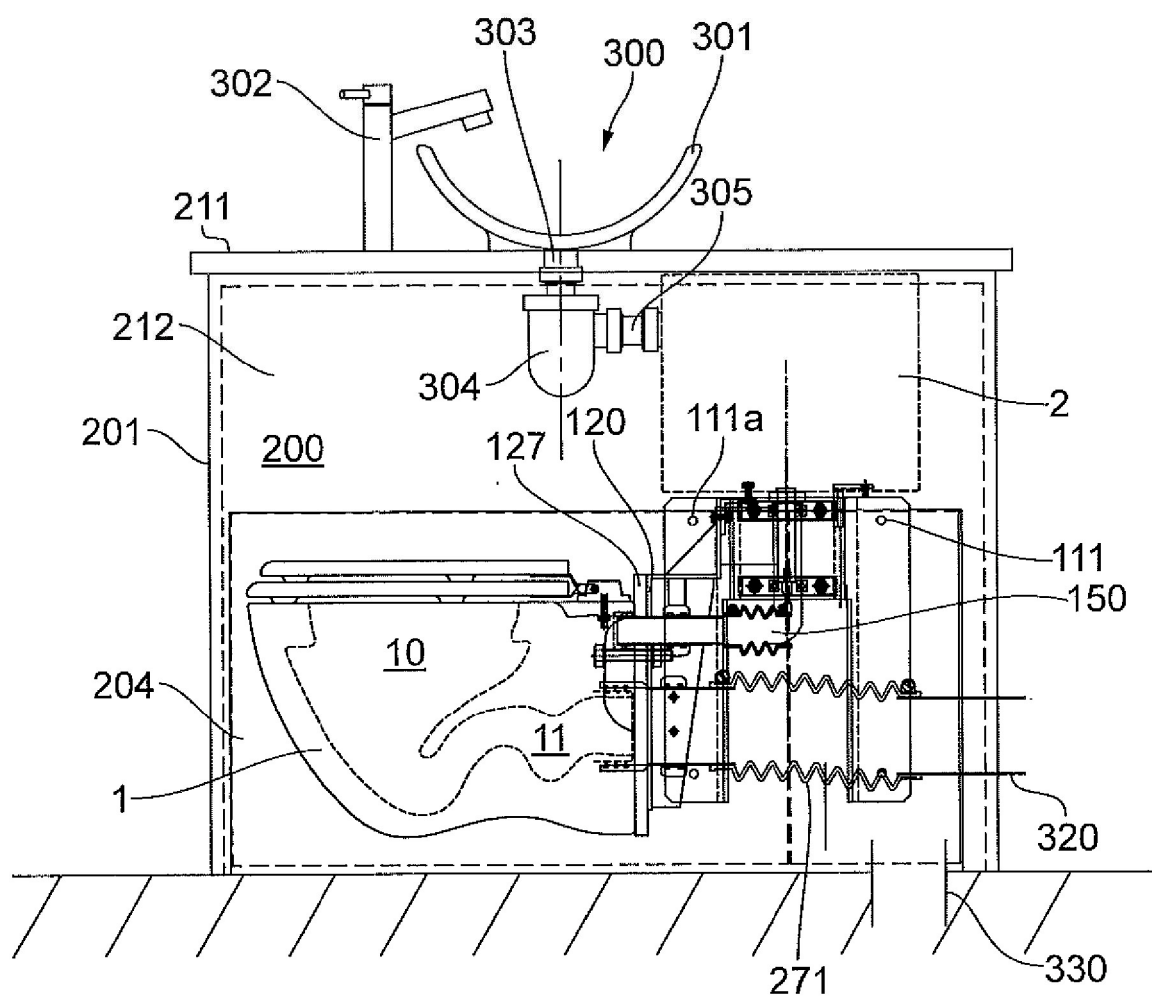


FIG. 2C

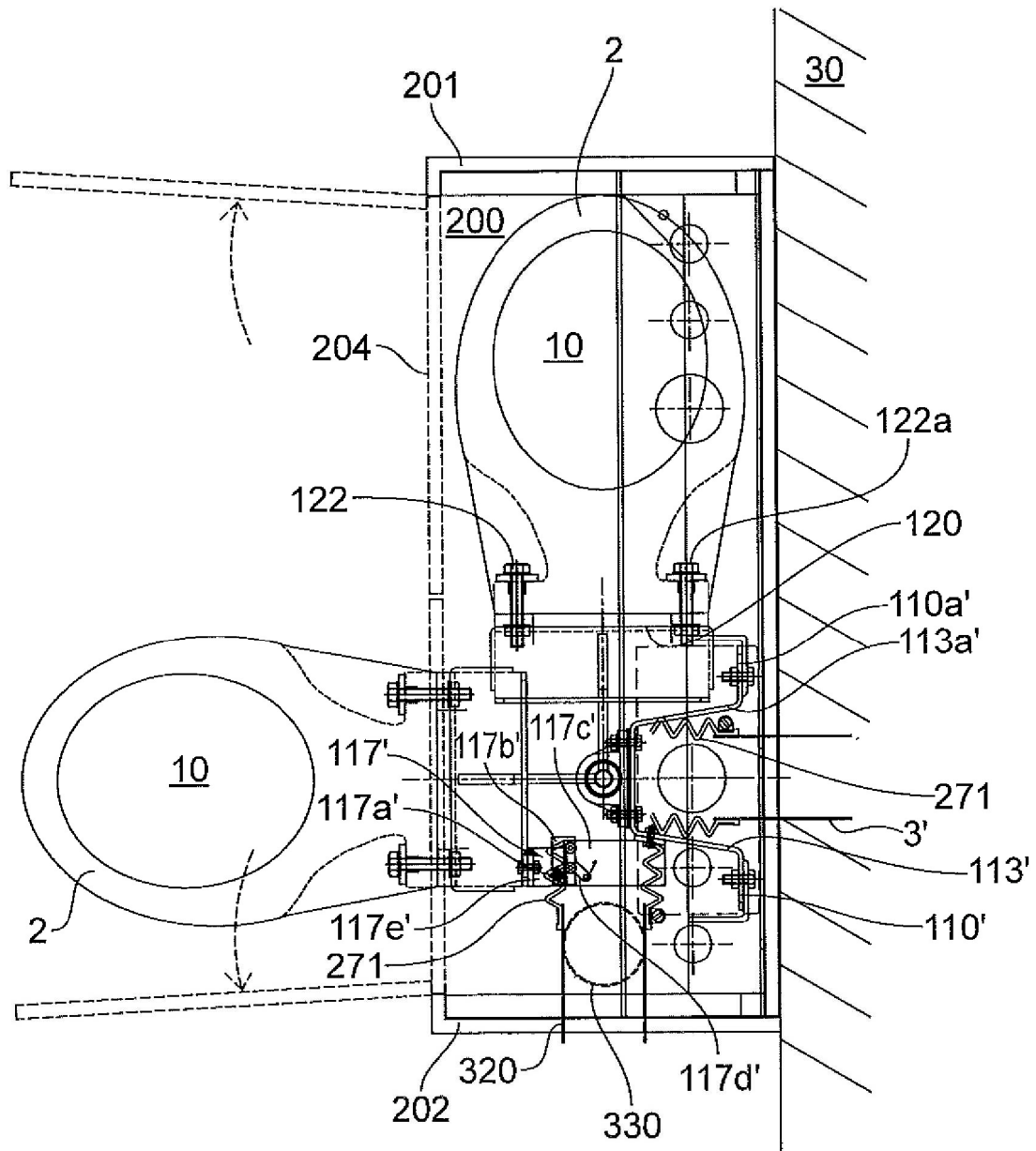


FIG. 2D

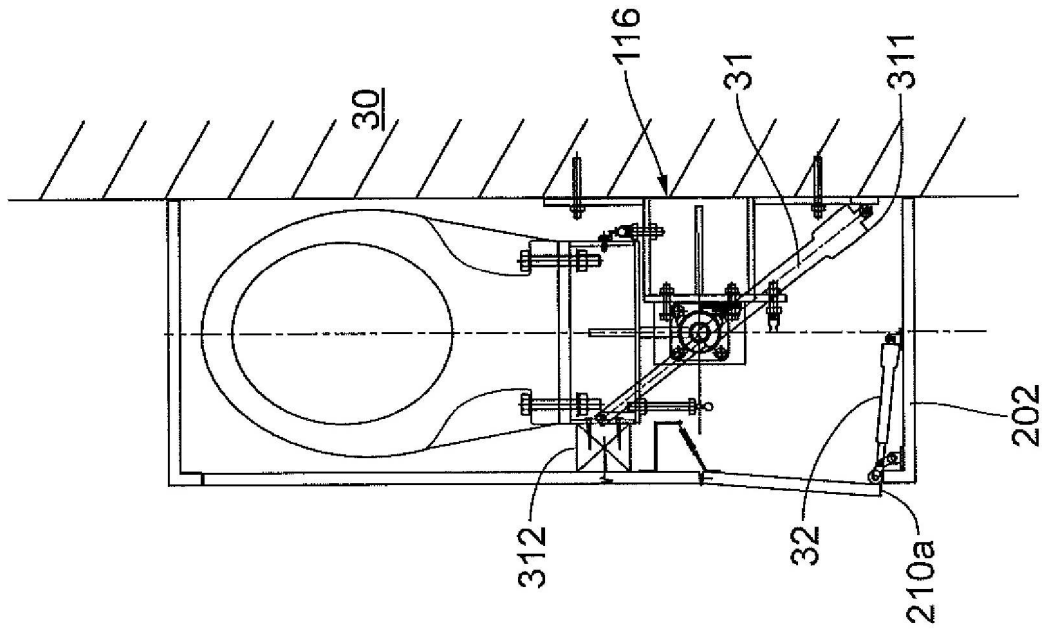


FIG. 3B

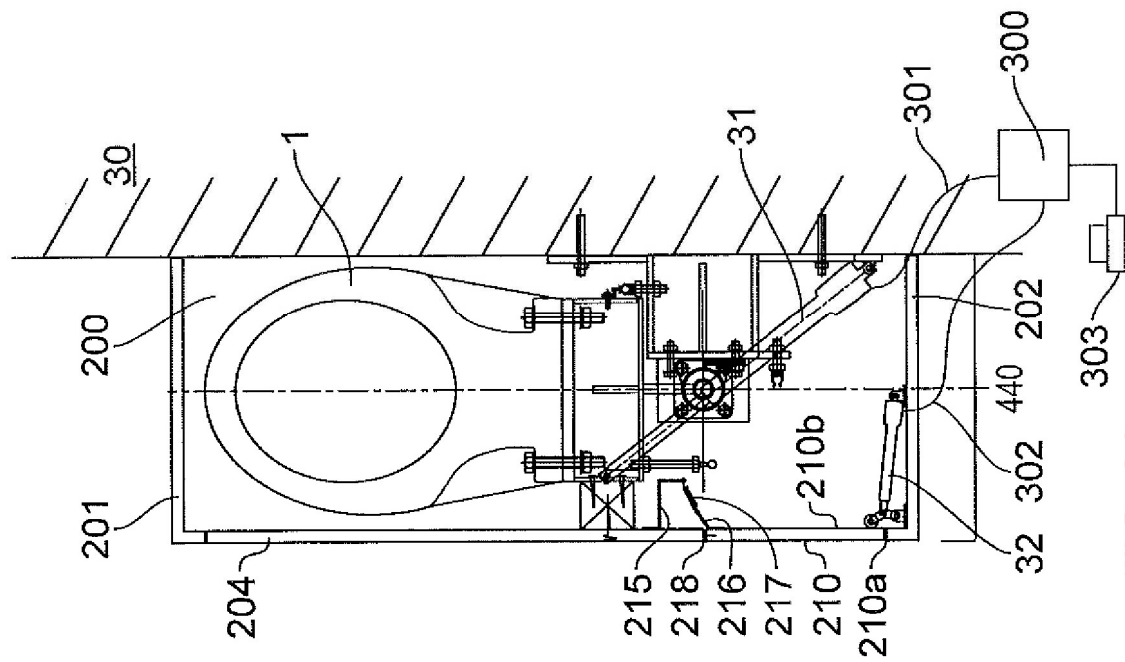


FIG. 3A

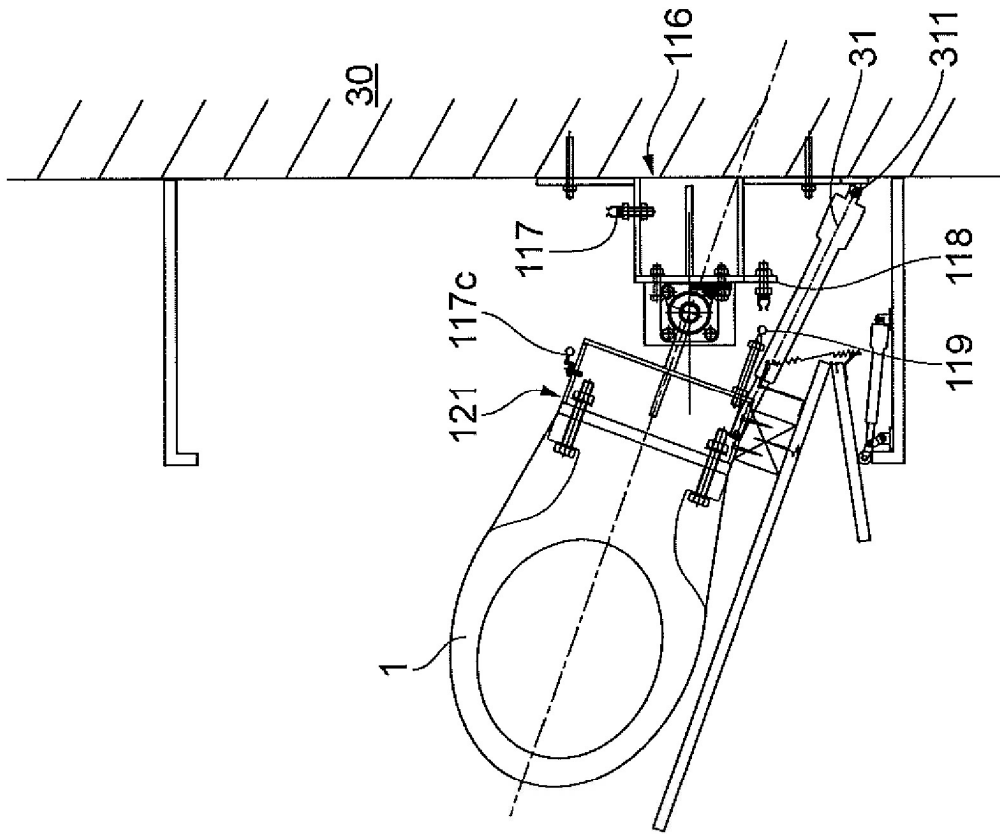


FIG. 3D

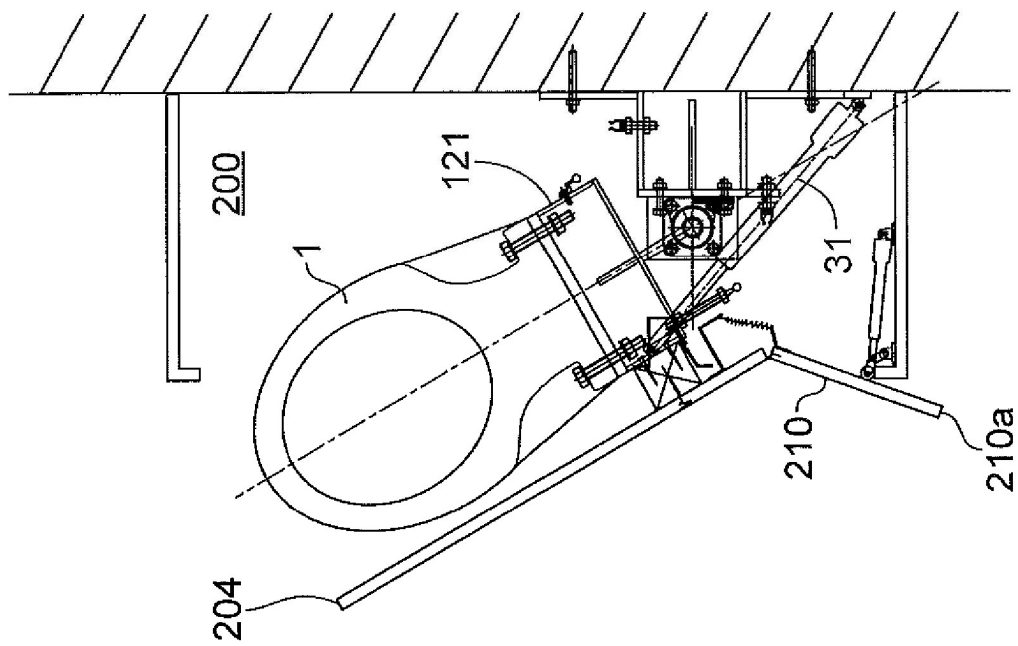


FIG. 3C

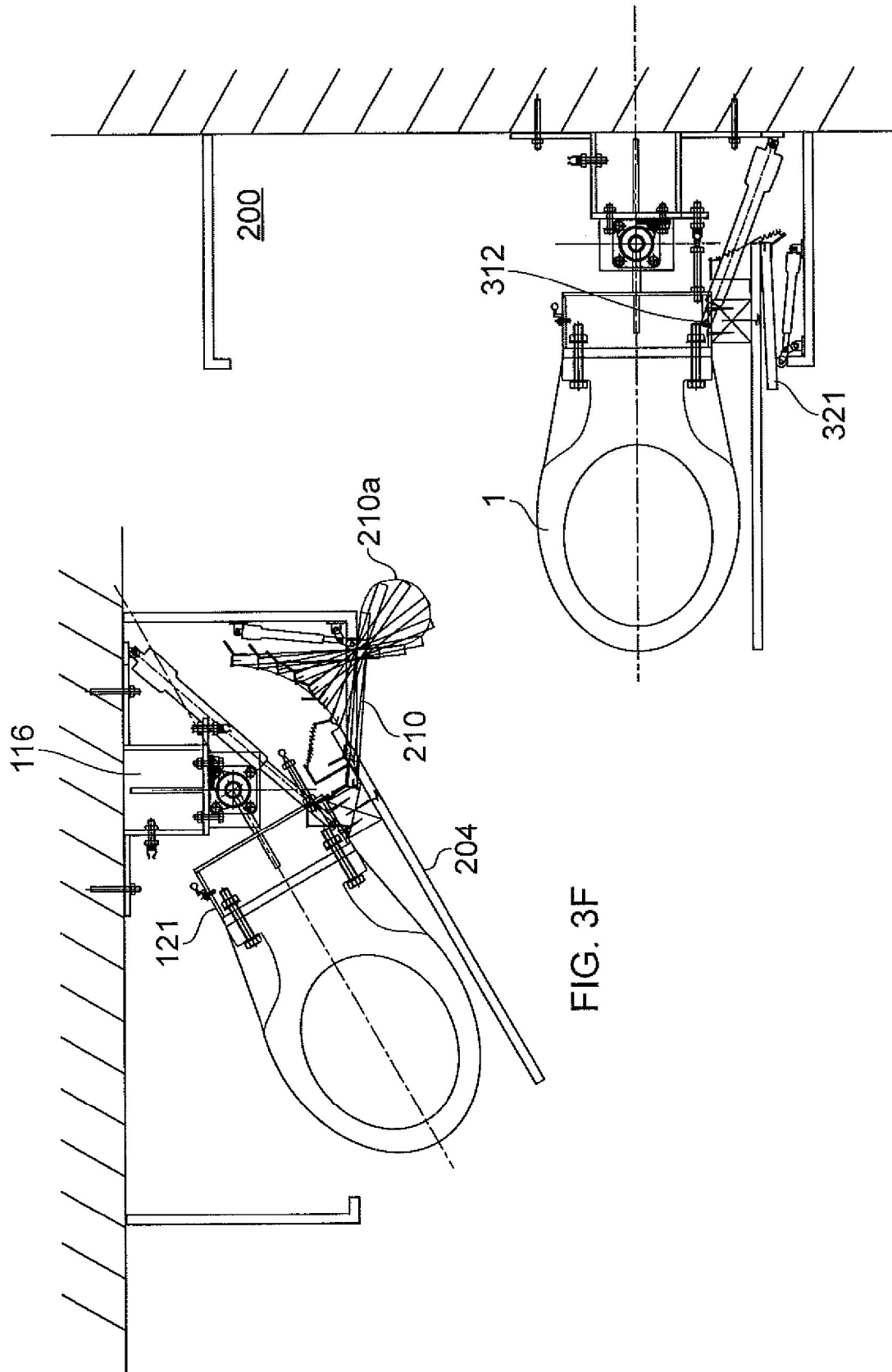


FIG. 3E

FIG. 3F

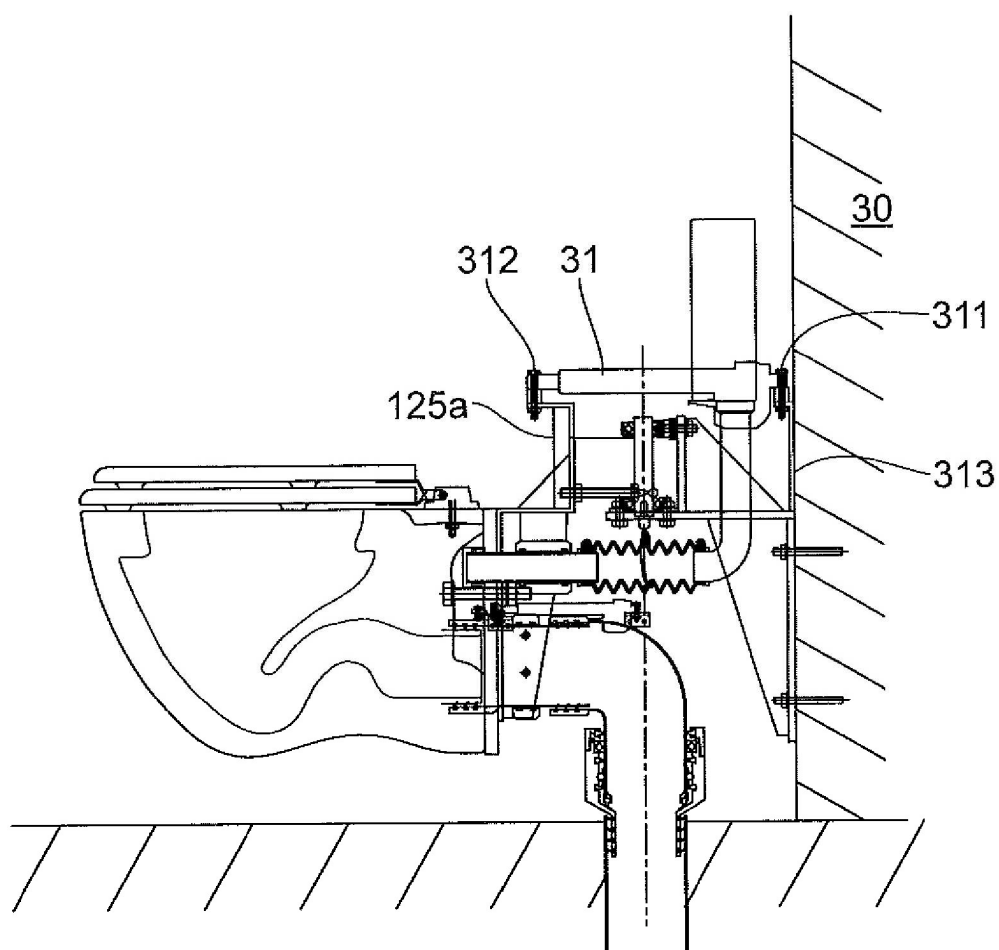


FIG. 3G

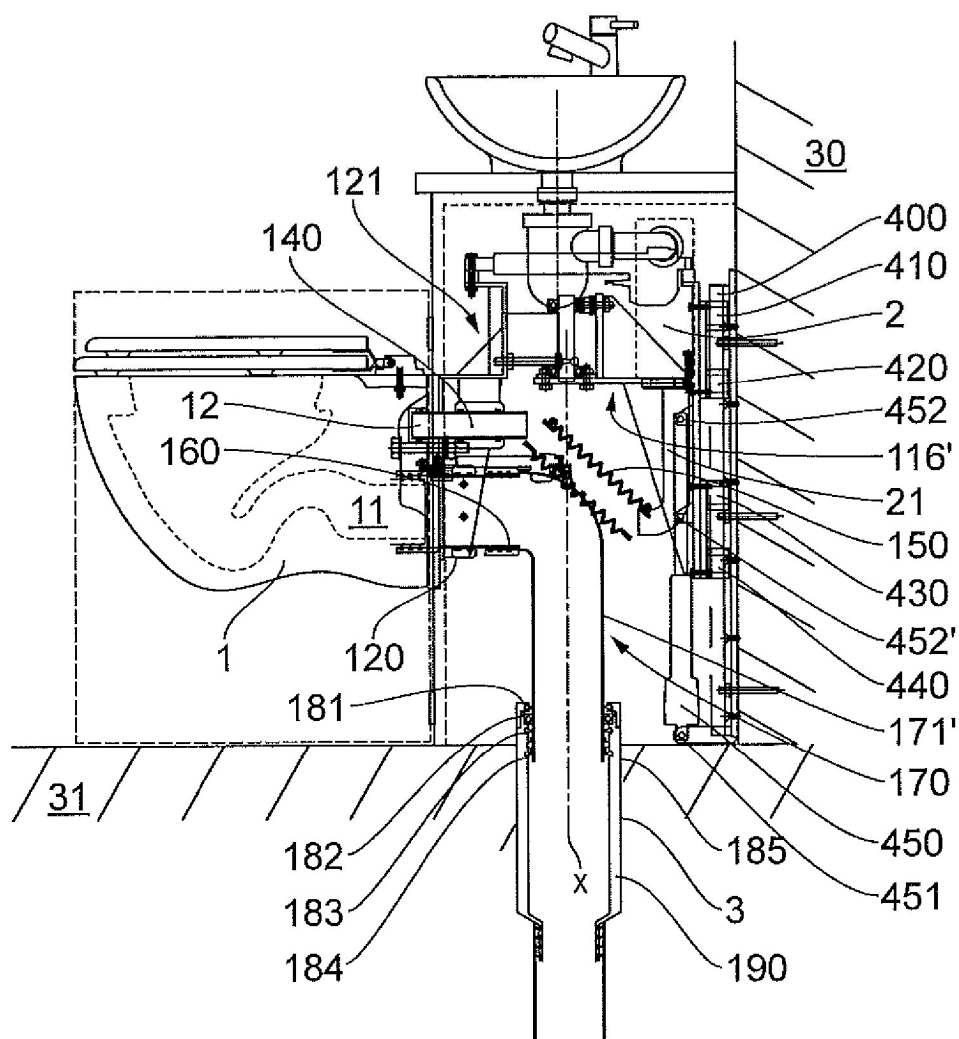


FIG. 4A

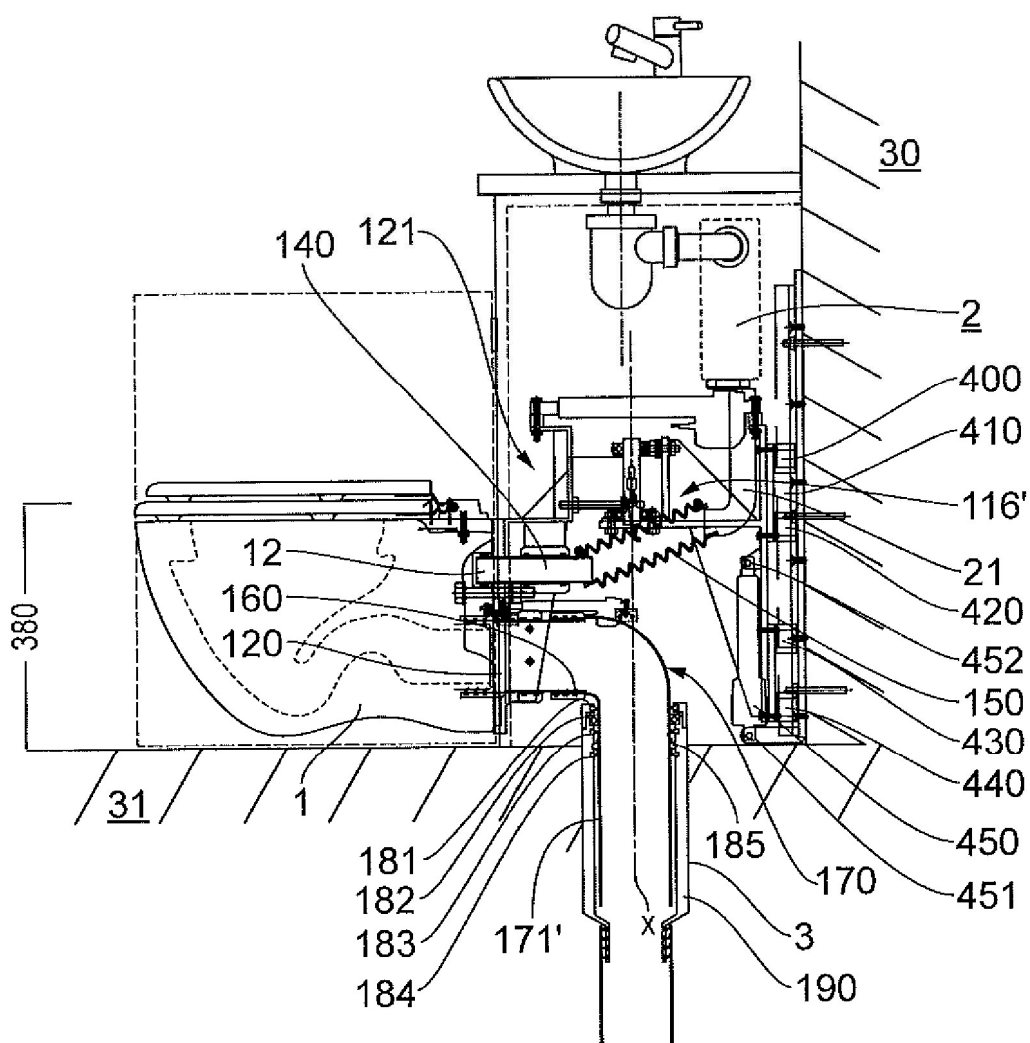


FIG. 4B

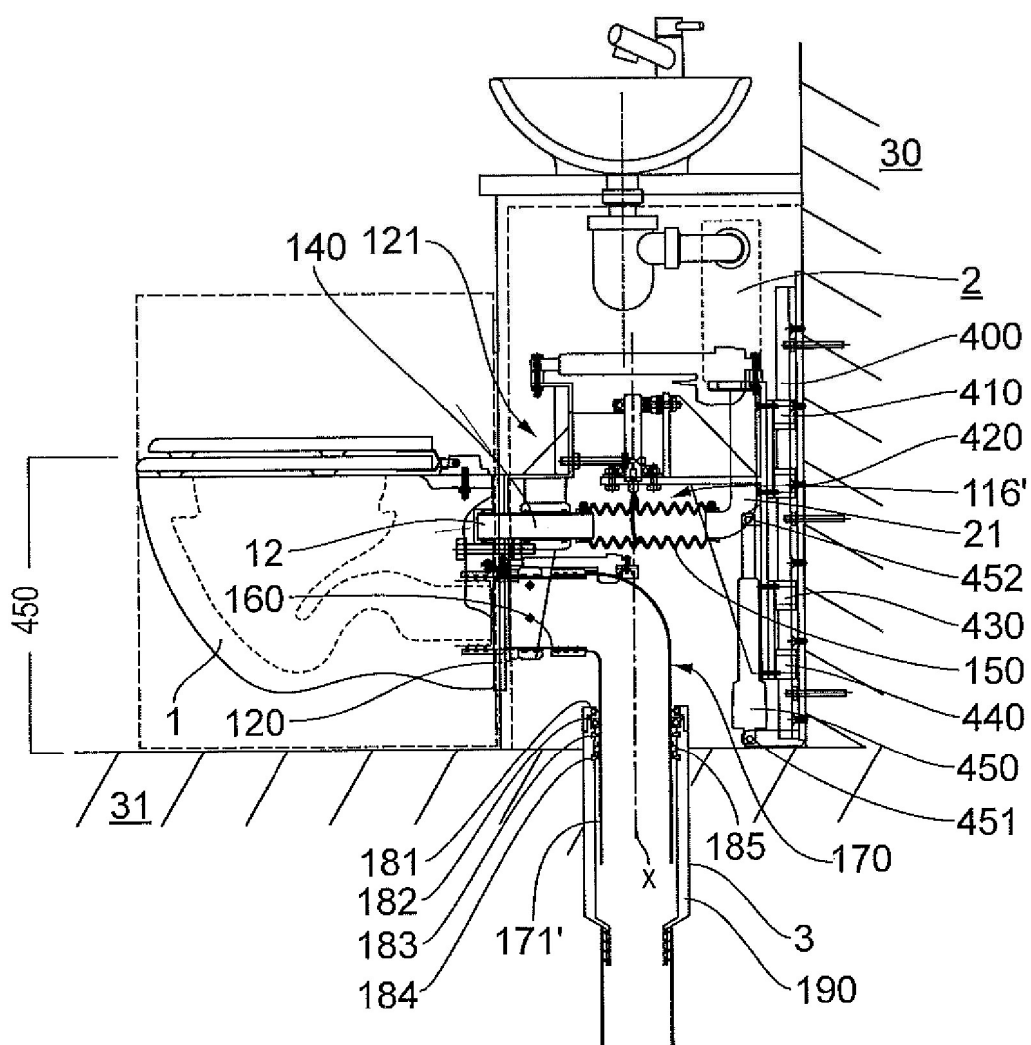


FIG. 4C

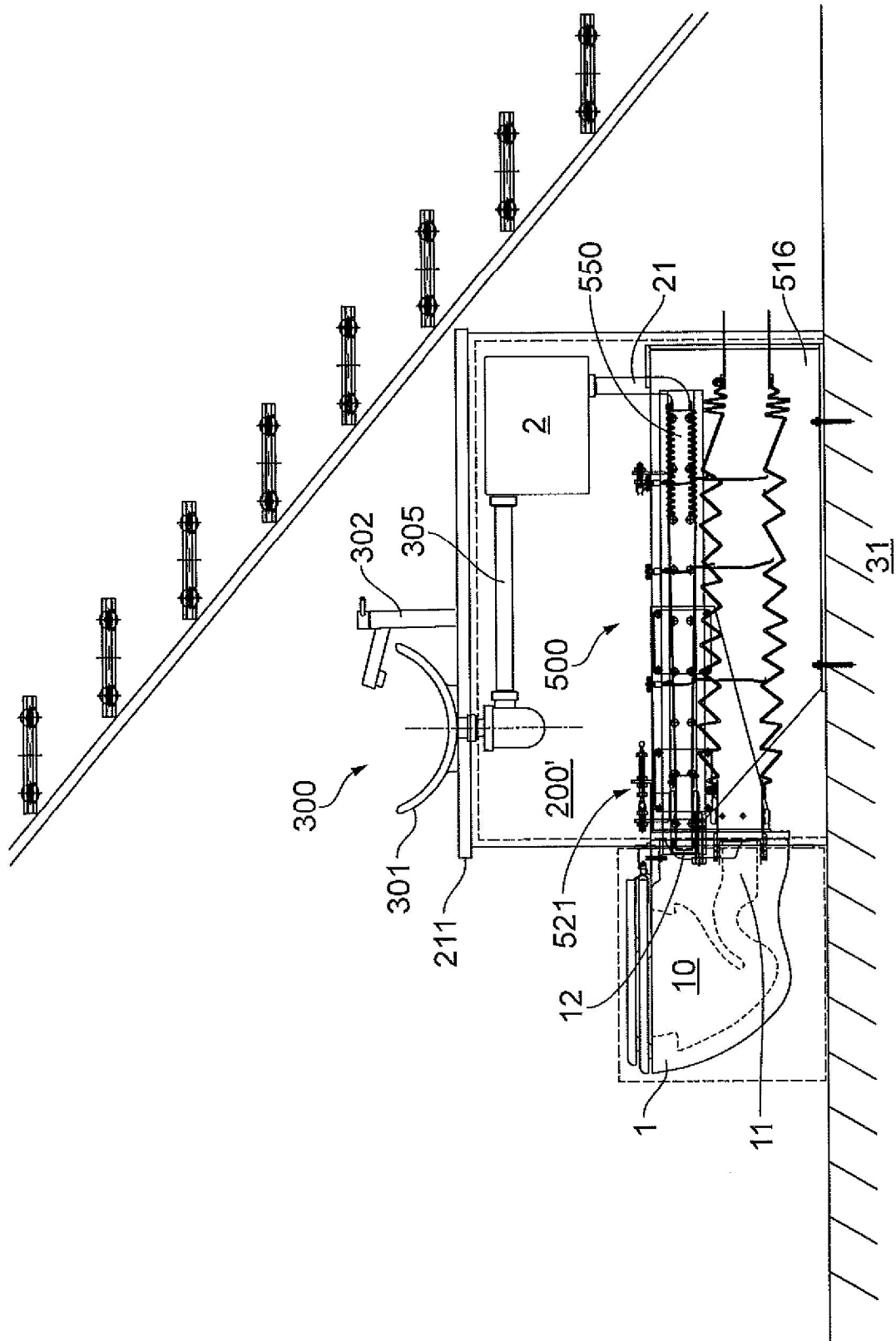


FIG. 5A

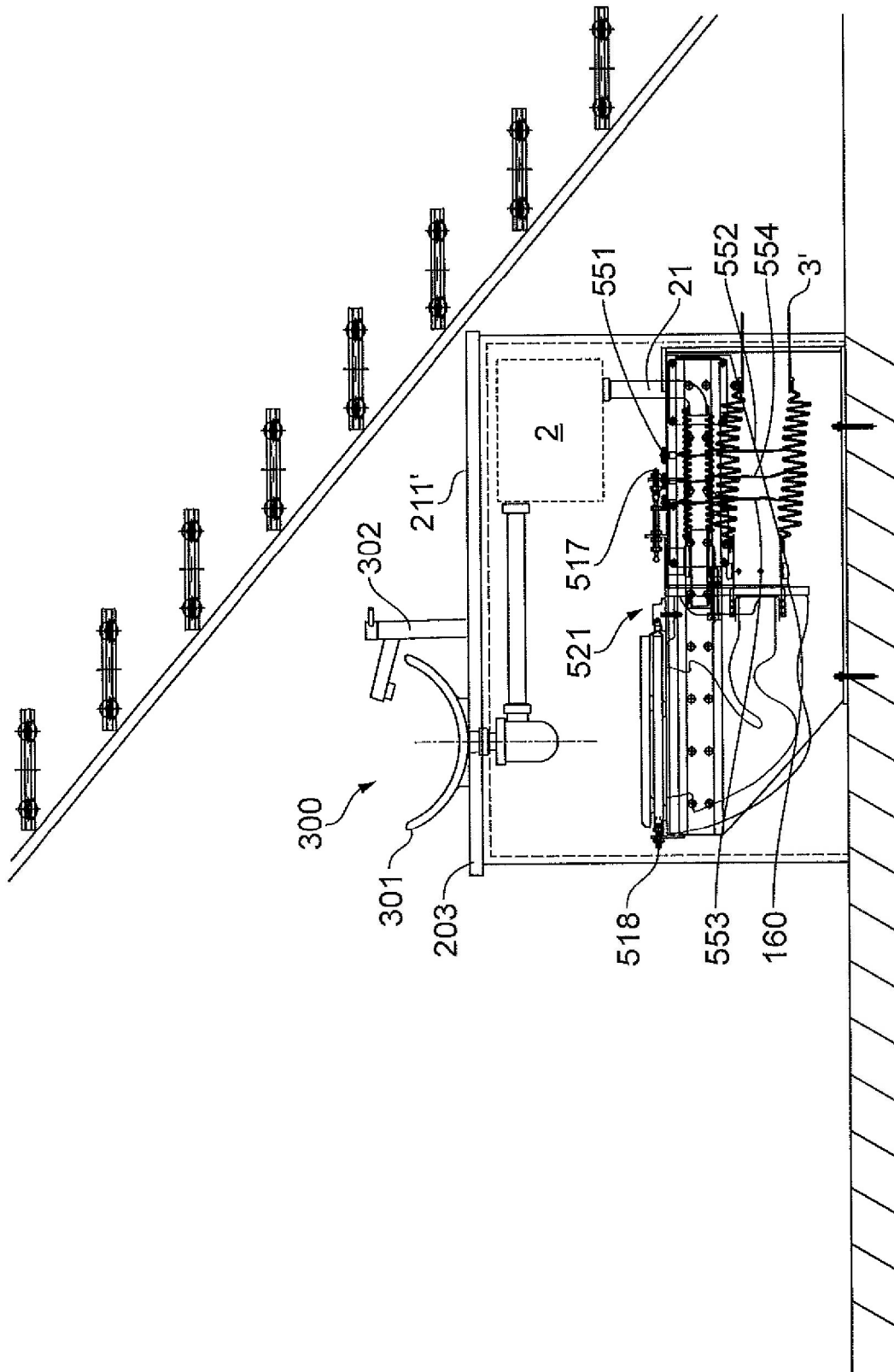


FIG. 5B

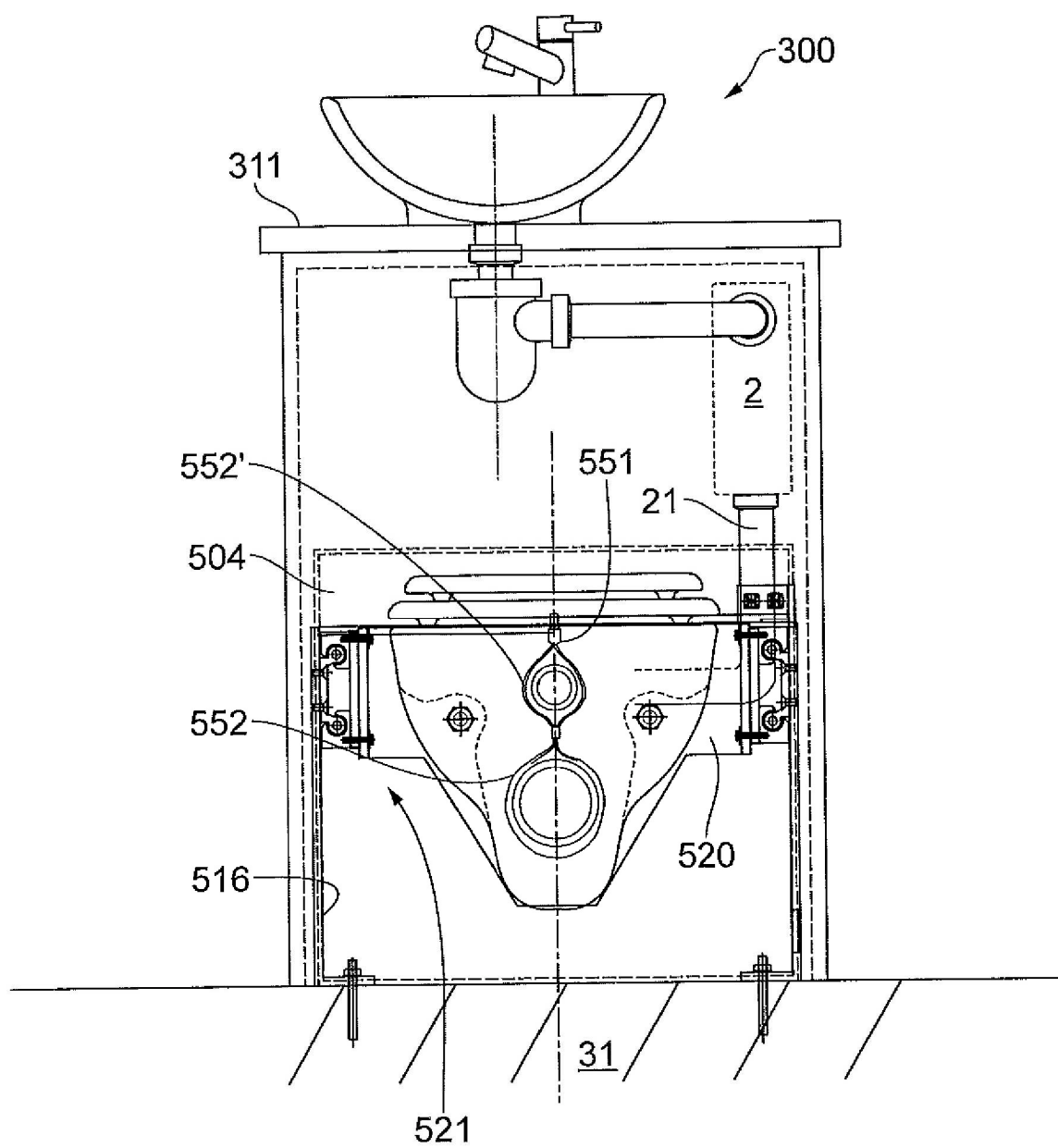


FIG. 5C

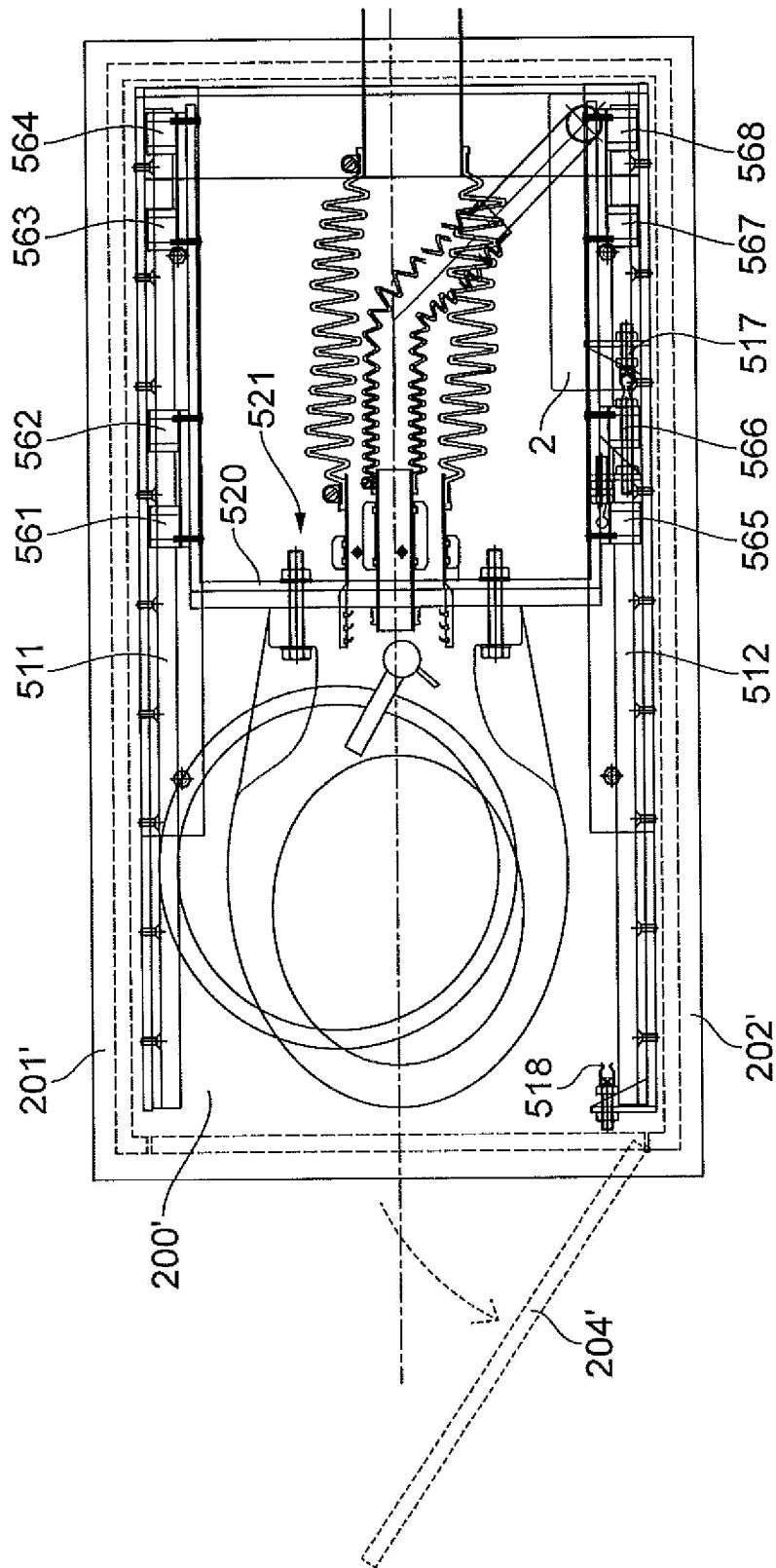


FIG. 5D

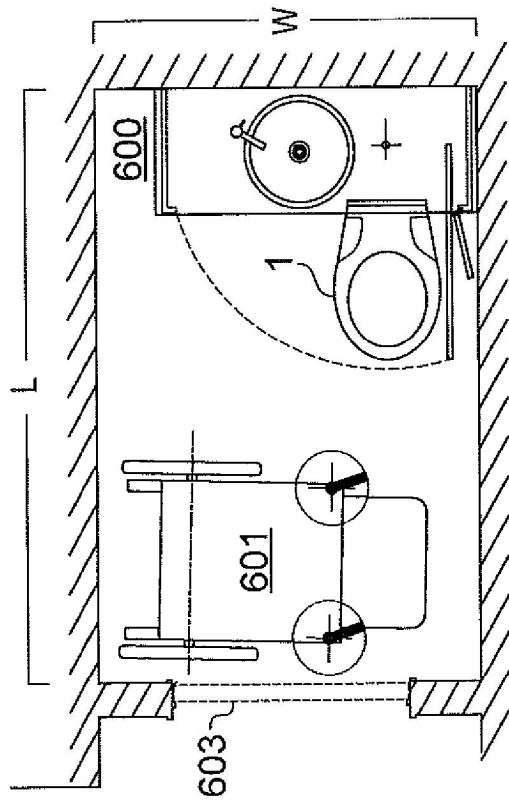


FIG. 6B

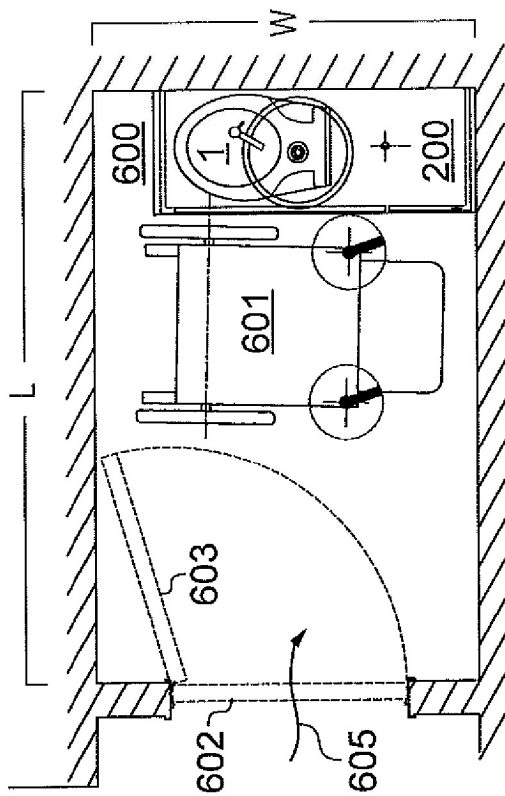


FIG. 6A

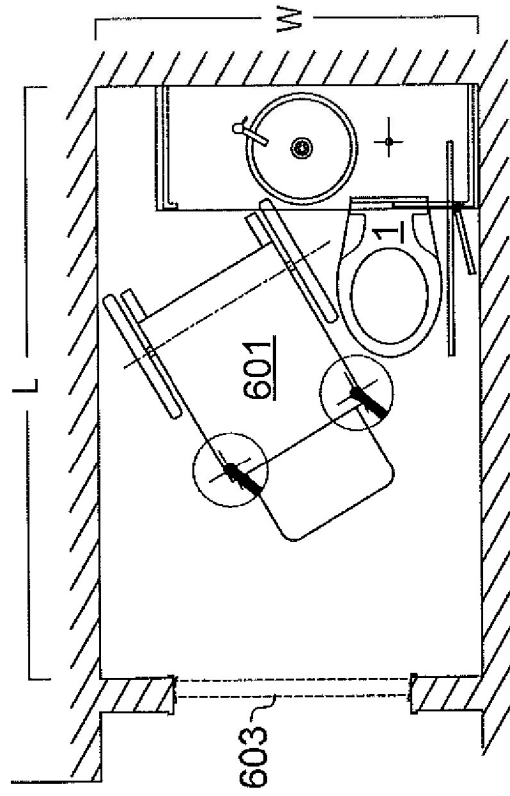


FIG. 6C

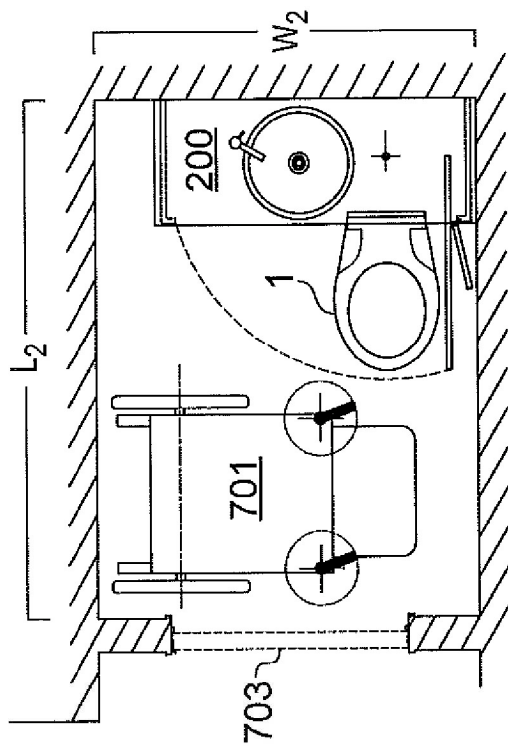


FIG. 7B

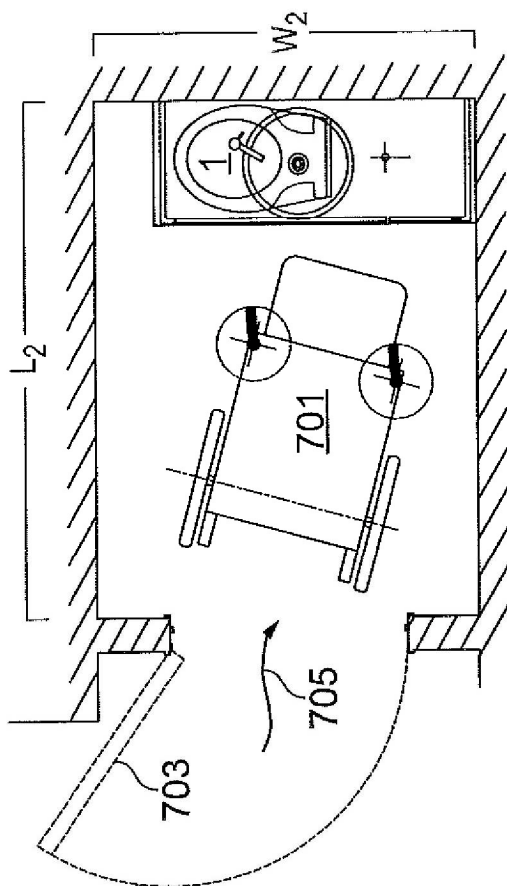


FIG. 7A

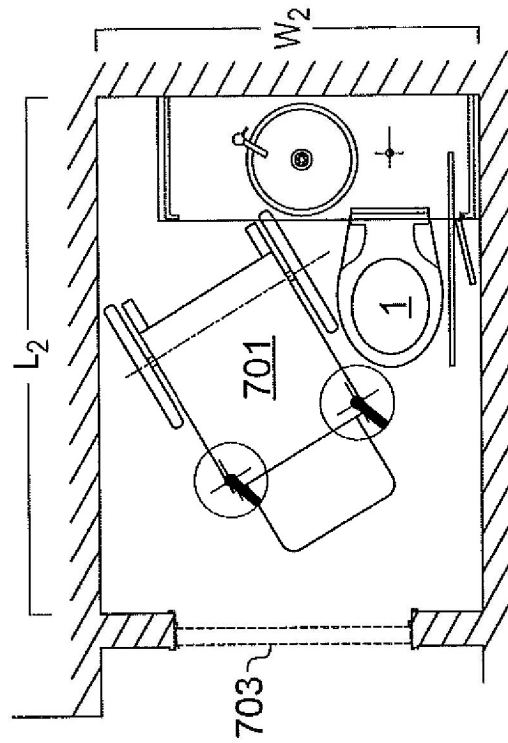


FIG. 7C

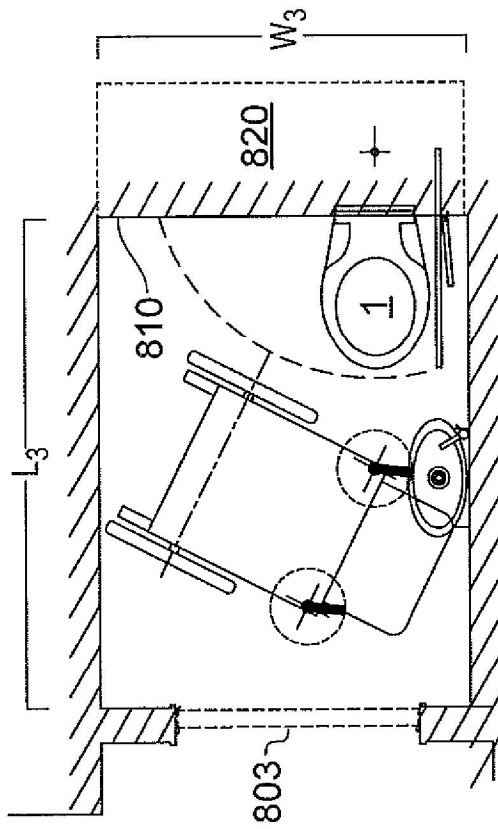


FIG. 8B

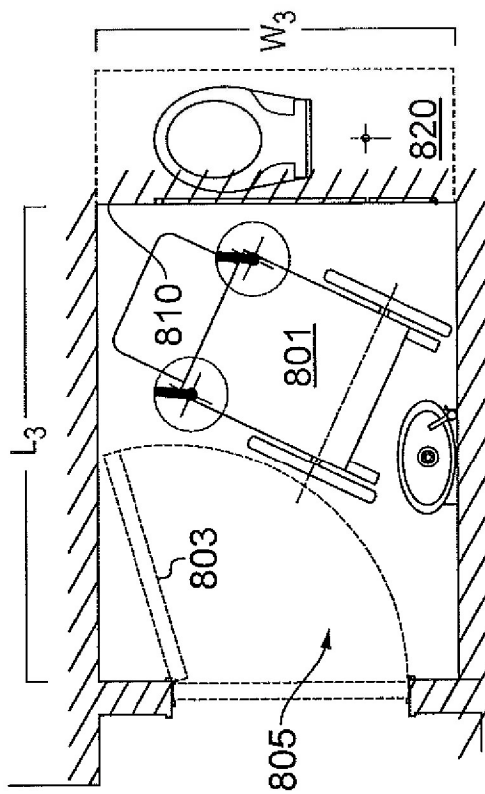


FIG. 8A

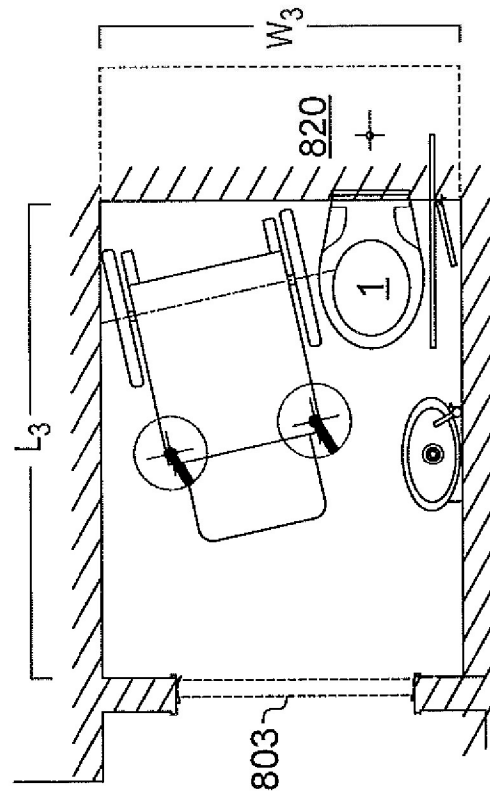


FIG. 8C

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Esta lista de referencias citada por el solicitante es únicamente para mayor comodidad del lector. No forman parte del documento de la Patente Europea. Incluso teniendo en cuenta que la compilación de las referencias se ha efectuado con gran cuidado, los errores u omisiones no pueden descartarse; la EPO se exime de toda responsabilidad al respecto.

Documentos de patentes citados en la descripción

- US 4045827 A
- DE 19647072
- US 2010229293 A