

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 743 519**

51 Int. Cl.:

E03D 11/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.04.2016 PCT/EP2016/057469**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.10.2016 WO16162352**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.04.2016 E 16714436 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.06.2019 EP 3280849**

54 Título: **Estructura de soporte para un equipo de inodoros suspendidos**

30 Prioridad:

10.04.2015 FR 1553095

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

19.02.2020

73 Titular/es:

**SIAMP CEDAP (100.0%)
4, Quai Antoine 1er
98000 Monaco, MC**

72 Inventor/es:

**NABETH, BRUNO;
VIVAUDO, RENÉ y
PLAS, OLIVIER**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 743 519 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

Estructura de soporte para un equipo de inodoros suspendidos

La presente invención se refiere a una estructura de soporte para un equipo de inodoros suspendidos, así como a un conjunto que comprende tal equipo y tal estructura de soporte.

5 Actualmente, los inodoros suspendidos presentan una alternativa higiénica a las cubetas de inodoros tradicionales que descansan en el suelo. En efecto, los inodoros suspendidos tienen la ventaja de estar fijados a una estructura de soporte vertical incorporada y dejar un espacio vacío debajo de la taza. Los inodoros suspendidos permiten a los usuarios limpiar completamente el suelo debajo de la taza.

10 De una manera conocida, la estructura de soporte tiene la forma de un marco metálico que comprende dos montantes asociados con pies fijados al suelo y conectados por un travesaño en el que se fija la taza de los inodoros. El marco también sirve como soporte de fijación para la cisterna que alimenta la cisterna y para el tubo de evacuación.

15 El uso de un marco metálico no es completamente satisfactorio, en particular, por cuestiones de peso, de coste y tiempo de montaje. No obstante, tal marco metálico proporciona la estabilidad y la resistencia mecánica requeridas, recordando que el marco está sometido a fuerzas significativas ya que los inodoros no descansan en el suelo.

Los documentos EP2643034A y EP2740849 describen una estructura de soporte para un equipo de inodoros. En el documento EP2643034A también se desvela una pieza de apoyo según la presente invención.

20 La presente invención tiene como objetivo proporcionar otra estructura de soporte que supere al menos parcialmente los inconvenientes mencionados anteriormente, mientras que tiene la resistencia mecánica requerida. De manera más precisa, se trata de resistencia mecánica instantánea y en deformación por fluencia lenta.

Para este propósito, la invención se refiere a una estructura de soporte para un equipo de inodoros suspendidos según la reivindicación 1.

Según una definición general de la invención:

25 - la pieza de apoyo, el travesaño, y al menos la porción inferior de los montantes están realizados de una sola pieza de un material compuesto que comprende una matriz de material plástico cargada con fibras de refuerzo.

30 Al proporcionar la realización de la estructura de soporte, o al menos la parte inferior de la misma, destinada a estar en contacto con la taza de los inodoros, de tal material compuesto, la invención supera las restricciones e inconvenientes asociados con el uso de un metal. De este modo, la estructura de soporte es menos pesada, lo que es ventajoso tanto para el transporte como para el montaje, y menos costoso. Además, el tiempo de montaje se reduce, en particular, porque la pieza de apoyo, el travesaño, y al menos la porción inferior de los montantes están realizados de una sola pieza y, por lo tanto, no deben ensamblarse entre sí. Además, la estructura de soporte ya no está sometida a la corrosión.

35 Además, la diferencia en la rigidez intrínseca entre el metal y tal material compuesto se compensa con la geometría de la estructura de soporte, y más particularmente con la presencia adicional de la pieza de apoyo. Esta pieza de apoyo, que trabaja en compresión, permite completar el efecto del travesaño, que trabaja en tracción, para conferir al conjunto suficiente resistencia mecánica.

40 Otra ventaja relacionada con el uso de tal material compuesto radica en la posibilidad de integrar elementos de encapsulación para dispositivos electrónicos para captar, procesar o restaurar datos, para asegurar una gestión mejorada del equipo de inodoros suspendidos. Tales elementos de encapsulación pueden estar dispuestos, por ejemplo, sobre la pieza de apoyo.

De manera concreta, la pieza de apoyo, el travesaño, y al menos la porción inferior de los montantes, se pueden realizar por moldeo, por ejemplo, por moldeo por inyección.

La porción inferior y la porción superior de un montante están relacionadas, pudiendo estas porciones ser adyacentes, es decir, estar ensambladas sin interposición de una pieza intermedia.

45 Según una posible realización, la pieza de apoyo, el travesaño y la porción inferior de los montantes forman una placa. En otras palabras, estos elementos forman una pieza generalmente plana. Esta placa, que presenta un plano medio, puede tener paredes sustancialmente planas y paralelas a dicho plano medio, así como nervaduras de refuerzo sustancialmente ortogonales a dicho plano medio.

50 La porción superior de los montantes puede estar realizada de material plástico. El uso de un material compuesto que comprende una matriz plástica cargada con fibras de refuerzo no es necesario para dar a la porción superior de los montantes la resistencia mecánica requerida para esta porción.

5 En ese caso, se puede prever que, para cada montante, la porción superior sea una pieza distinta de la porción inferior, pudiendo dichas porciones ensamblarse entre sí. De este modo, la estructura de soporte es menos voluminosa, lo que es particularmente ventajoso durante su transporte. Además, requiere un molde más pequeño para su realización. El ensamblaje de las porciones superior e inferior se puede obtener mediante enclavamiento: por ejemplo, la porción inferior puede constar de un tetón vertical que se engancha en la porción superior hueca del montante.

10 Sin embargo, otras variantes son posibles. De este modo, las porciones inferior y superior podrían estar realizadas de una sola pieza de tal material compuesto. O las porciones inferior y superior podrían ser piezas separadas, estando la porción superior realizada de un material diferente, por ejemplo, de metal o de material plástico no cargado.

La unión entre la porción superior y la porción inferior, real cuando las dos piezas son distintas o teórica cuando forman una sola pieza, se puede ubicar sobre el travesaño, en otras palabras, la porción inferior se extiende por encima del travesaño.

15 Según una posible realización, la matriz del material compuesto pertenece al grupo que comprende PBT (tereftalato de polibutileno), PET (tereftalato de polietileno), PA 6 o PA 6,6 (poliamida 6 o 6,6) y PP (polipropileno), y las fibras de refuerzo comprenden fibras de vidrio, en una proporción comprendida entre 50 y 70 %, por ejemplo, del orden del 60 %.

20 Según una posible realización, la pieza de apoyo consta de una pared inferior que conecta los dos montantes y de dos alas superiores laterales sustancialmente triangulares, cada una dispuesta entre dicha pared inferior y un montante, para formar en la pieza de apoyo una hendidura en forma de V cuya punta está redondeada y se dirige hacia abajo. De manera concreta, esta hendidura puede recibir el tubo de evacuación del equipo.

25 La estructura de soporte puede constar además de un órgano de retención superior para un tubo de llegada de agua desde la cisterna y/o de un órgano de retención inferior para un tubo de evacuación, que sobresale desde el travesaño y está realizado de una sola pieza con él. La posibilidad de integrar tales órganos de retención en la estructura constituye otra ventaja de la invención, ya que, de este modo, no es necesario prever piezas separadas y ensamblarlas por segunda vez al resto de la estructura.

El órgano de retención inferior puede constar de unos medios de enganche de una brida para sujetar un tubo de evacuación entre dicho órgano de retención inferior y la brida.

Por otra parte, la estructura de soporte comprende pies de fijación al suelo.

30 Estos pies se pueden realizar, por ejemplo, en una sola pieza, de un material compuesto que comprende una matriz de material plástico cargado con fibras de refuerzo.

35 Esto es ventajoso en términos de peso, de coste y de resistencia a la corrosión. Por supuesto, la composición del material plástico y la forma de los pies se determinan para cumplir con las restricciones mecánicas de rigidez y resistencia a la carga. De este modo, se puede prever que la matriz del material compuesto pertenezca al grupo que comprende PBT (tereftalato de polibutileno), PET (tereftalato de polietileno), PA 6 o PA 6,6 (poliamida 6 o 6,6) y PP (polipropileno), mientras que las fibras de refuerzo comprenden fibras de vidrio, en una proporción comprendida entre 50 y 70 %, por ejemplo, del orden del 60 %. Un pie también puede tener una estructura nervada que contribuye a su resistencia mecánica.

40 Es posible que el material de los pies sea idéntico al material del conjunto que comprende la pieza de apoyo, el travesaño y al menos la porción inferior de los montantes, para facilitar el reciclaje.

45 Según una posible realización, cada uno de los pies comprende un primer órgano de guía y la porción inferior de cada montante comprende un segundo órgano de guía, estando dichos primer y segundo órganos de guía configurados para cooperar para permitir el deslizamiento vertical del pie en dicha porción inferior correspondiente. Uno de los órganos de guía puede ser una ranura vertical y el otro órgano de guía una varilla enganchada en la ranura. Por ejemplo, la varilla está montada sobre el montante y también puede formar, al menos parcialmente, un órgano de bloqueo del pie en la posición deseada con respecto al montante.

50 Según un modo de realización, la estructura de soporte, que define un plano medio, puede incluir una plaqueta paralela a dicho plano medio, fijada en la porción inferior de cada montante. La plaqueta consta de un orificio pasante en el que se engancha la varilla que forma el segundo órgano de guía y que se engancha en la ranura que forma el primer medio de guía y que se forma en el pie. La plaqueta puede formar así un medio de vaciado entre el pie y el montante correspondiente.

Los pies de la estructura de soporte pueden estar montados cada uno en la porción inferior de un montante verticalmente, de manera móvil, comprendiendo la estructura de soporte un dispositivo de bloqueo del pie en relación con el montante en la posición deseada, constandingo el dispositivo de bloqueo de un órgano de sujeción.

Este órgano de sujeción puede constituir la varilla enganchada en la ranura, como se mencionó anteriormente, para permitir el deslizamiento vertical del pie en dicha porción inferior correspondiente.

5 Se puede prever que cada pie se pueda bloquear en relación con el montante a cualquier altura (ajuste continuo) o a una altura de un conjunto finito de alturas distintas (ajuste discreto). En este último caso, el pie y/o el montante pueden constar de unas muescas que corresponden cada una a una altura de ajuste entre las alturas posibles.

Este órgano de sujeción puede estar dispuesto sustancialmente ortogonal al plano medio definido por la estructura de soporte. En una variante, se puede disponer lateralmente (es decir, paralelo al plano medio).

10 Según una posible realización, cada pie consta de una pata sustancialmente vertical montada en la porción inferior de un montante y de una zapata sustancialmente horizontal en la que se forma una abertura que es pasante verticalmente y que desemboca en el extremo libre de la zapata, estando dicha abertura destinada a recibir un órgano de fijación de la zapata al suelo, tal como una varilla roscada.

El hecho de proporcionar una abertura no cerrada en su periferia facilita el desmoldeo del pie y evita las líneas de soldadura.

15 La invención también se refiere a un conjunto que comprende equipo de inodoros suspendidos, dicho equipo incluye una taza y una cisterna de agua, así como una estructura de soporte de dicho equipo tal como se describió previamente.

20 Según una posible realización, la cisterna comprende canales verticales laterales, y la porción superior de cada uno de los montantes de la estructura de soporte está conformada para poder engancharse en uno de dichos canales. También se puede proporcionar en dichos canales de los órganos de posicionamiento y/o centrado de la porción superior de los montantes.

Ahora se describe, a modo de ejemplo no limitativo, un modo de realización posible de la invención, con referencia a las figuras adjuntas:

25 La figura 1 es una vista en perspectiva, desde el frente, un conjunto que comprende equipo de inodoros suspendidos y una estructura de soporte para este equipo, según un modo de realización de la invención;
 La figura 2 es una vista similar a la figura 1, desde atrás, no estando la taza de los inodoros representada;
 Las figuras 3 y 4 son vistas en perspectiva, respectivamente desde el frente y desde la parte posterior, de una placa que forma parte de la estructura de soporte según la invención;
 La figura 5 es una vista detallada de la porción superior de un montante vertical de la estructura de soporte;
 30 La figura 6 es una vista detallada, desde abajo, de una cisterna perteneciente a un equipo de inodoros suspendidos;
 La figura 7 es una vista detallada que muestra el ensamblaje del montante de la figura 5 y la cisterna de la figura 6;
 La figura 8 es una vista lateral parcial esquemática de la taza ensamblada en la estructura de soporte;
 La figura 9 es una vista en perspectiva, desde el frente, la parte inferior de una estructura de soporte según otro modo de realización;
 35 La figura 10 es una vista similar a la figura 1, desde atrás.

La figura 1 representa un equipo de inodoros suspendidos, así como una estructura de soporte de dicho equipo.

El equipo comprende una taza 1 de inodoros, generalmente de cerámica, que tiene una pared 2 posterior que tiene una cara posterior que puede ser sustancialmente plana. El equipo también comprende una cisterna 3 de agua.

40 Un tubo 4 de llegada de agua comunica la cisterna 3 y un orificio de entrada dispuesto en la pared 2 posterior de la taza 1. El tubo 4 de llegada de agua tiene una parte 4a aguas arriba sustancialmente vertical, un codo 4b y una parte 4c aguas abajo sustancialmente horizontal y dirigida hacia delante.

45 Además, un tubo 5 de evacuación está conectado a un orificio de salida dispuesto en la pared posterior 2 de la taza 1. El tubo 5 de evacuación tiene una porción 5a aguas arriba sustancialmente horizontal y dirigida hacia la parte posterior, un codo 5b y una parte 5c aguas abajo sustancialmente vertical.

La estructura 10 de soporte del equipo consta de dos montantes 11 sustancialmente verticales. Define un plano medio P.

50 Un travesaño 12 conecta los dos montantes 11 que se ubican entre el tubo 4 de llegada de agua y el tubo 5 de evacuación, es decir, más precisamente entre la porción 4c aguas abajo del tubo 4 de llegada de agua y la porción 5a aguas arriba del tubo 5 de evacuación. En el travesaño 12 se habilitan al menos un par de agujeros 13 en los que las varillas 6 roscadas cooperan con la taza 1, para la fijación de la taza 1 a una pared, en la práctica un muro en un edificio.

En la realización representada, cada uno de los montantes 11 está realizado en dos partes anidadas una dentro de la otra, a saber, una porción 14 inferior y una porción 15 superior.

5 La porción 14 inferior comprende un canal 16 interno sustancialmente vertical en el que se recibe un pie 17 de fijación al suelo, generalmente metálico, que sobresale del extremo inferior del montante 11. Se puede proporcionar la posibilidad de ajuste de la altura de la posición de la estructura de soporte 10 con relación al suelo, por deslizamiento vertical del pie 17 en el canal 16. Se proporciona además un dispositivo de bloqueo en la posición deseada. Puede ser un órgano de sujeción, tal como un tornillo 18, insertado lateralmente en un orificio 19 habilitado en la porción 14 inferior del montante, manteniendo el pie 17 en posición.

El extremo superior de la porción 14 inferior está ubicado sobre el travesaño 12, como se puede ver en particular en la figura 3. La parte superior de la porción 14 inferior comprende un tetón 20 que se proyecta verticalmente desde una pared 21 horizontal.

10 La porción 15 superior también comprende un canal 23 interno sustancialmente vertical. La porción 15 superior está montada en la porción 14 inferior, estando el tetón 20 insertado en el canal 23 de la porción 15 superior, y descansando el borde inferior de la porción 15 superior sobre la pared 21 horizontal de la porción 14 inferior.

15 Preferentemente, las porciones inferiores 14 y superiores 15 tienen secciones sustancialmente idénticas, por ejemplo, sustancialmente rectangulares. De este modo, en posición montada, cada montante 11 se presenta como una barra continua, por ejemplo, de sección rectangular.

La porción 15 superior, que, por lo tanto, se encuentra por encima de travesaño 12, sirve como soporte para la cisterna 3. Para este propósito, como se ilustra en la figura 5, la parte superior de la porción 15 inferior comprende un tetón 24 que se proyecta verticalmente desde una pared 25 horizontal.

20 Asimismo, como se ilustra en la figura 6, la cisterna 3 puede comprender canales 7 laterales, abiertos hacia la parte inferior, cada uno destinado a recibir el tetón 24 de la porción 15 superior del correspondiente montante 11 vertical (véase la figura 7). Para mejorar el posicionamiento y el centrado de los montantes 11 con respecto a la cisterna 3, pero también para asegurar una muy buena retención, los canales 7 pueden constar de unas nervaduras 8 verticales que se proyectan hacia el interior y que cooperan con las caras laterales exteriores del tetón 24. Por supuesto, esta realización no es limitativa, y podrían preverse otros medios apropiados para cumplir la misma función.

25 De este modo, según la invención, la cisterna 3 puede instalarse simplemente en los montantes 11, para finalmente integrarse en la estructura 10 de soporte.

30 La estructura 10 de soporte comprende además una pieza 30 de apoyo. La pieza 30 de apoyo está situada debajo del travesaño 12 y a una distancia de este último, y conecta los dos montantes 11. La pieza 30 de apoyo está destinada a servir como apoyo a la parte inferior de la taza 1, debajo del tubo 5 de evacuación. De manera más precisa, la parte inferior de la pared 2 posterior de la taza 1 se apoya contra la pieza 30 de apoyo.

35 Según la invención, la pieza 30 de apoyo, el travesaño 12, y al menos la porción 14 inferior de los montantes 11 están realizados de una sola pieza de un material compuesto que comprende una matriz de material plástico cargada con fibras de refuerzo. Los componentes mencionados anteriormente forman una pieza generalmente plana, o placa 40, paralela al plano medio P, como se ilustra en la figura 3. A título de ejemplo, las dimensiones de la placa 40 pueden ser las siguientes: altura del orden de 45 cm, ancho del orden de 35 cm, espesor comprendido entre 4 y 5 cm, por ejemplo, del orden de 45 mm.

La porción 15 superior de los montantes 11 también se puede realizar de un material compuesto que comprende una matriz de material plástico cargado con fibras de refuerzo.

40 La matriz del material compuesto puede estar realizada de PBT (tereftalato de polibutileno), de PET (tereftalato de polietileno), de PA 6 o de PA 6,6 (poliamida 6 o 6,6), o de PP (polipropileno). Cuando a las fibras de refuerzo, pueden comprender fibras de vidrio, en una proporción comprendida entre 50 y 70 %, por ejemplo, del orden del 60 %. La alta resistencia de fibras permite conferir al material compuesto una resistencia mecánica suficiente para la aplicación prevista. Se trata de tener un módulo elástico superior a 5 GPa en condiciones normales de temperatura y de humedad (23 °C, 50 % de humedad relativa). Para limitar el espesor de las piezas asegurando la resistencia requerida, pueden proporcionarse nervaduras 41 de refuerzo en la placa 40, pero también en la porción 15 superior de los montantes 11.

50 Como se ilustra en las figuras 3 y 4, la pieza 30 de apoyo consta, por un lado, de una pared 31 inferior que conecta los dos montantes 11. Esta pared 31 inferior aquí generalmente tiene la forma de un rectángulo cuyo borde 32 inferior forma el borde inferior de la estructura 30 de soporte. Por otra parte, la pieza 30 de apoyo consta de dos alas 33 superiores laterales sustancialmente triangulares, cada una dispuesta en el ángulo entre dicha pared 31 inferior y un montante 11. En otras palabras, la pieza 30 de apoyo tiene una forma generalmente rectangular en la que se forma una hendidura 34 en forma de V, ubicada entre las dos alas 33, cuya punta está redondeada y dirigida hacia abajo. La hendidura 34 permite el paso de la parte 5a aguas arriba del tubo 5 de evacuación.

55 La placa 40 puede comprender además un órgano 44 de retención superior para el tubo 4 de llegada de agua, preferentemente realizado de una sola pieza con el resto de la placa 40. En la realización representada, el órgano 44 de retención superior tiene la forma de dos patas 42 que sobresalen desde el travesaño 12 hacia arriba y forman

entre ellas un espacio 43 abierto hacia arriba y que tiene un contorno de semicírculo, adaptado para recibir la parte 4c aguas abajo del tubo 4 de llegada de agua.

5 Además, La placa 40 puede comprender además un órgano 45 de retención superior para el tubo 5 de llegada de agua, preferentemente realizado de una sola pieza con el resto de la placa 40. En la realización representada, el órgano 45 de retención inferior tiene la forma de una placa que tiene una abertura 46 abierta hacia abajo y que tiene un contorno de semicírculo. La abertura 46 es capaz de recibir la parte 5a aguas arriba del tubo 5 de evacuación. A cada lado de la abertura 46 se forman patas 47 cuyos extremos inferiores libres constan de unos medios 48 de enganche de una brida 49 para sujetar el tubo 5 de evacuación entre dicho órgano 45 de retención inferior y la brida 49, como se ve en las figuras 1 y 2.

10 Como se ha ilustrado esquemáticamente en la figura 8, durante el uso de los inodoros, se ejerce una fuerza F sobre la taza 1, estando la fuerza F dirigida hacia abajo y aplicada a una distancia de la estructura 10 de soporte. Una fuerza de tracción F1 se ejerce ahora por la parte superior de la taza 1 sobre el travesaño 12, y una fuerza de compresión F2 se ejerce por la parte 1b inferior de la taza 1 sobre la pieza 30 de apoyo.

15 Se precisa que, en el modo de realización representado, en la estructura 10 de soporte, los montantes 11 están únicamente interconectados por el travesaño 12 y la pieza 30 de apoyo. Ninguna otra pieza de conexión está presente. En particular, la estructura de soporte carece de cualquier elemento de refuerzo ubicado sobre el travesaño. Tales elementos de refuerzo serían superfluos debido a la resistencia del material usado y a la concepción general de la estructura de soporte. La ausencia de tales elementos de refuerzo contribuye a la simplicidad de concepción y de montaje de la estructura de soporte y a la reducción de su peso.

20 Con referencia ahora a las figuras 9 y 10 que ilustran otro modo de realización de la invención.

En este modo de realización, los pies 17 están realizados de un material compuesto que comprende una matriz de material plástico cargado con fibras de refuerzo. También pueden tener una o varias nervaduras 50, por ejemplo, una nervadura 50 sustancialmente vertical y ortogonal al plano medio P.

25 Cada pie 17 consta de una pata 51 sustancialmente vertical montada en la porción 14 inferior del correspondiente montante 11 y de una zapata 52 sustancialmente horizontal.

La pata 51 tiene, por ejemplo, la forma de un paralelepípedo que tiene dos caras 51a opuestas perpendiculares al plano medio P, una cara 51b posterior paralela al plano medio P. La pata 51 puede estar desprovista de cara frontal, como se ve esto en esta figura 9.

30 La zapata 52 preferentemente se extiende hacia atrás, es decir en el lado opuesto a la taza 1. En la zapata 52 está habilitada una abertura 53 destinada a recibir un órgano de fijación de la zapata 52 al suelo. La abertura 53 es pasante verticalmente y desemboca en el extremo libre de la zapata 52, es decir, no tiene un contorno cerrado. Se puede proporcionar una arandela para asegurar una excelente fijación de la zapata 52 al suelo por medio de una varilla roscada.

35 Para permitir un ajuste de altura de la posición de la taza 1, según las necesidades, Se puede proporcionar la posibilidad de ajuste de la altura de la posición de la estructura de soporte 10 con relación al suelo.

40 Para este propósito, los pies 17 pueden constar de una ranura 54 formada en la cara 51b posterior de la pata 51. Además, una plaqueta 55 está montada en la porción 14 inferior de cada montante 11, paralelamente al plano medio P, preferentemente en el lado frontal y el lado posterior. La plaqueta 55 consta de un orificio 56 pasante, en la dirección ortogonal al plano medio P, en el que se engancha una varilla roscada 57. La varilla 57 también está enganchada a la ranura 54. Por ejemplo, se puede prever que, en el lado delantero, la plaqueta 55 pertenece al montante 11 correspondiente y que, en el lado posterior, la plaqueta 55 sea una pieza distinta del montante 11 fijada en él.

45 La varilla 57 permite a la vez, desplazándose en la ranura 54, guiar el deslizamiento vertical del pie 17 en la porción 14 inferior del montante 11, y bloquear el pie 17 en la posición deseada una vez que se realiza el ajuste de altura. En efecto, el accionamiento de la varilla 17 permite la sujeción de las plaquetas 55 alrededor del pie 17 y, por lo tanto, su bloqueo con respecto al montante 11. La implementación de las plaquetas 55 permite distribuir las fuerzas de sujeción, y reduce significativamente el riesgo de que los pies 17 se dañen. Tal daño de los pies, en particular, debido a una sujeción puntual contra un pie, sería aún más importante que el pie 17 no sea de metal sino de material plástico.

50 En la realización representada, el ajuste se realiza de manera discreta, y el pie 17 comprende para este propósito una serie de muescas visibles en la figura 10. No obstante, esta realización no es limitativa, y sería posible un ajuste continuo.

55 Se observa que, a diferencia del modo de realización descrito con referencia a las figuras 1 a 4, el ensamblaje, el ajuste y el bloqueo de los pies 17 a los montantes 11 se realiza perpendicularmente al plano medio P, y ya no es paralelo al plano medio P. Esto es ventajoso en términos de facilidad de acceso, para el montaje y para el ajuste, y

seguridad del ensamblaje.

La invención proporciona así una estructura de soporte 10 que tiene muchas ventajas sobre la técnica anterior:

- peso reducido sin alterar la robustez del conjunto;
- facilidad de montaje aumentada;
- 5 - integración de componentes previamente presentes en forma de piezas accesorias (en particular, los órganos de retención inferior y superior);
- simplicidad y fiabilidad de la implementación de la cisterna de agua;
- limitación al máximo máxima del número de piezas metálicas, expuestas a la corrosión.

10 No hace falta decir que la invención no se limita a los modos de realización descritos anteriormente como ejemplos, sino que comprende todos los equivalentes técnicos y variantes de los medios descritos, así como su combinación si se reivindica en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

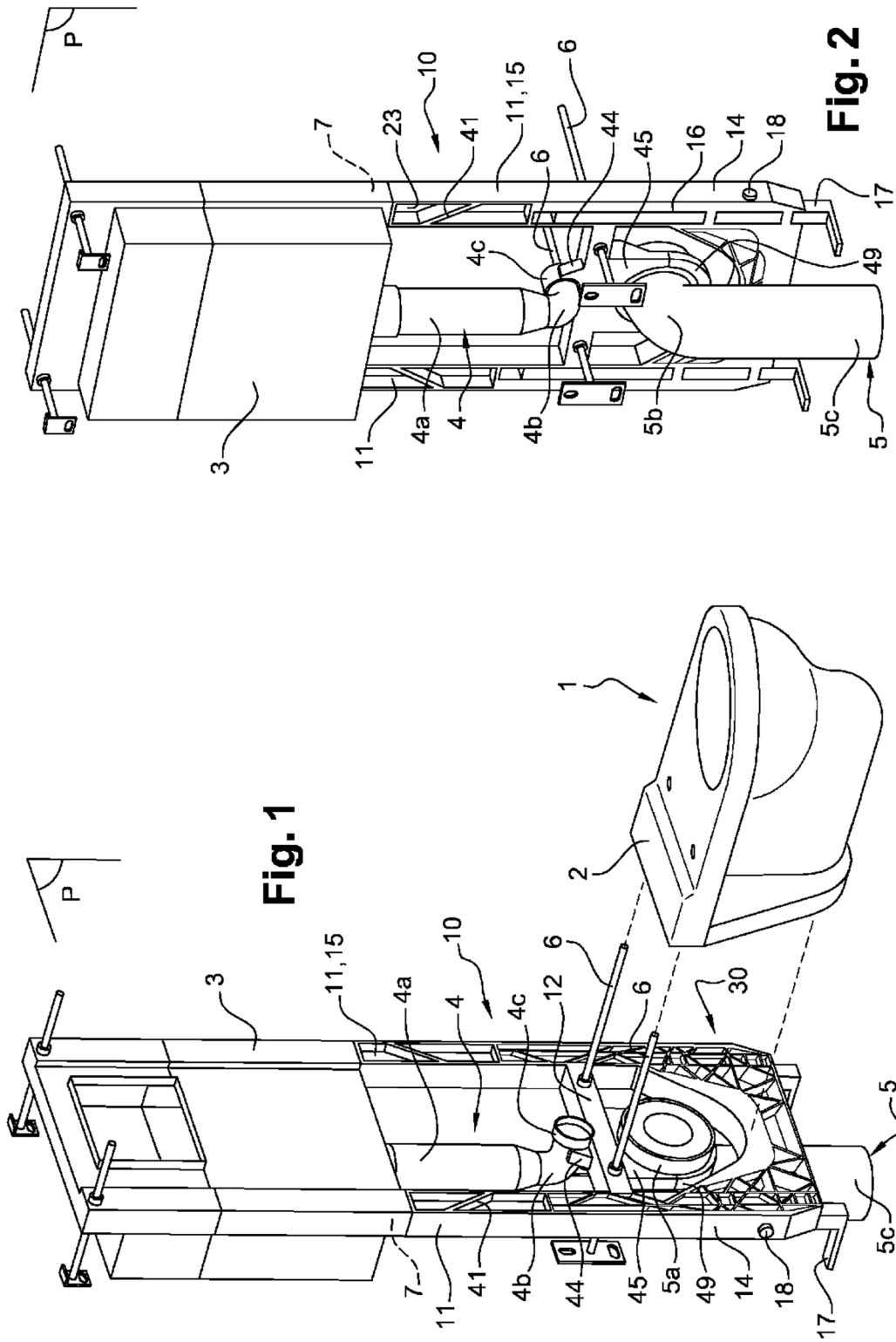
- 5 1. Estructura de soporte para un equipo de inodoros suspendidos, incluyendo dicho equipo una taza (1), un tubo (5) de evacuación y una cisterna (3) de agua, comprendiendo la estructura (10) de soporte dos montantes (11) y un travesaño (12) que conecta los dos montantes (11) y en la que la parte superior (1a) de la taza (1) está destinada a ser fijada, constando cada montante de (11) una porción superior (15), situada por encima del travesaño (12), que actúa como soporte para la cisterna (3) y una porción (14) inferior destinada a recibir los pies (17) de fijación al suelo, comprendiendo la estructura (10) de soporte además una pieza (30) de apoyo que se encuentra debajo del travesaño (12) y a una distancia del mismo, y que conecta los dos montantes (11), estando la pieza (30) de apoyo destinada a servir de apoyo a la parte (1b) inferior de la taza (1), debajo del tubo (5) de evacuación, **caracterizada**
- 10 **porque** la pieza (30) de apoyo, el travesaño (12), y al menos la porción (14) inferior de los montantes (11) están realizados de una sola pieza de un material compuesto que comprende una matriz de material plástico cargada con fibras de refuerzo.
2. Estructura de soporte según la reivindicación 1, **caracterizada porque** la pieza (30) de apoyo, el travesaño (12) y la porción (14) inferior de los montantes (11) forman una placa (40).
- 15 3. Estructura de soporte según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada porque** la porción (15) superior de los montantes (11) está realizada de material plástico.
4. Estructura de soporte según la reivindicación 3, **caracterizada porque**, para cada montante (11), la porción (15) superior es una pieza distinta de la porción (14) inferior, pudiendo dichas porciones (14, 15) ensamblarse entre sí.
- 20 5. Estructura de soporte según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque** la matriz del material compuesto pertenece al grupo que comprende PBT (tereftalato de polibutileno), PET (tereftalato de polietileno), PA 6 o PA 6,6 (poliamida 6 o 6,6) y PP (polipropileno), y **porque** las fibras de refuerzo comprenden fibras de vidrio, en una proporción comprendida entre 50 y 70 %, por ejemplo, del orden del 60 %.
- 25 6. Estructura de soporte según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada porque** la pieza (30) de apoyo consta de una pared (31) inferior que conecta los dos montantes (11) y dos alas (33) laterales superiores sustancialmente triangulares dispuestas cada una entre dicha pared (31) inferior y un montante (11), para formar en la pieza (30) de apoyo una hendidura (34) en forma de V cuya punta está redondeada y se dirige hacia abajo.
- 30 7. Estructura de soporte según una de las reivindicaciones 1 a 6, La estructura de soporte puede constar además de un órgano de retención (44) superior para un tubo de llegada (4) de agua desde la cisterna (3), y/o un órgano de retención (45) inferior para un tubo (5) de evacuación, que se proyecta desde el travesaño (12) y que está realizado de una sola pieza con él.
8. Estructura de soporte según la reivindicación 7, **caracterizada porque** el órgano de retención (45) inferior puede constar de unos medios (48) de enganche de una brida (49) para sujetar un tubo (5) de evacuación entre dicho órgano de retención (45) inferior y la brida (49).
- 35 9. Estructura de soporte según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada porque** comprende unos pies (17) de fijación al suelo que preferentemente están realizados de un material compuesto que comprende una matriz de material plástico cargada con fibras de refuerzo.
- 40 10. Estructura de soporte según la reivindicación 9, **caracterizada porque** cada uno de los pies (17) de fijación al suelo comprende un primer (54) órgano de guía y **porque** la porción (14) inferior de cada montante (11) comprende un segundo órgano (57) de guía, estando dichos primer y segundo órganos de guía configurados para cooperar para permitir el deslizamiento vertical del pie (17) en dicha porción (14) inferior correspondiente, siendo uno de los órganos de guía una ranura (54) vertical y siendo el otro órgano de guía una varilla (57) enganchada en la ranura (54).
- 45 11. Estructura de soporte según la reivindicación 10, **caracterizada porque** define un plano medio (P) y **porque** comprende una plaqueta (55) paralela a dicho plano medio (P), fijada en la porción (14) inferior de cada montante (11), constando la plaqueta (55) de un orificio (56) pasante en el que se engancha la varilla (57) que forma el segundo órgano de guía y que se engancha en la ranura (54) que forma el primer medio de guía y que se habilita en el pie (17).
- 50 12. Estructura de soporte según una de las reivindicaciones 9 a 11, **caracterizada porque** define un plano medio (P), porque los pies (17) de fijación al suelo están montados cada uno en la porción (14) inferior de un montante (11) de manera verticalmente móvil, y porque comprende un dispositivo de bloqueo del pie (17) relativo al montante (11) en la posición deseada, constando el dispositivo de bloqueo de un órgano (57) de sujeción dispuesto sustancialmente ortogonal a dicho plano medio (P).
- 55 13. Estructura de soporte según una de las reivindicaciones 9 a 12, **caracterizada porque** cada pie (17) de fijación al suelo consta de una pata (51) sustancialmente vertical montada en la porción (14) inferior de un montante (11) y de una zapata (52) sustancialmente horizontal en la que está habilitada una abertura (53) que es pasante

verticalmente y que desemboca en el extremo libre de la zapata (52), estando dicha abertura (53) destinada a recibir un órgano de fijación de la zapata (52) al suelo.

14. Conjunto que comprende:

- 5 - un equipo de inodoros suspendidos, incluyendo dicho equipo una taza (1), un tubo (5) de evacuación y una cisterna (3) de agua;
- y una estructura (10) de soporte de dicho equipo, siendo la estructura de soporte (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores.

10 15. Conjunto según la reivindicación 14, **caracterizado porque** la cisterna (3) comprende unos canales (7) verticales laterales y **porque** la porción (15) superior de cada uno de los montantes (11) de la estructura (10) de soporte está conformada para poder engancharse en uno de dichos canales (7).



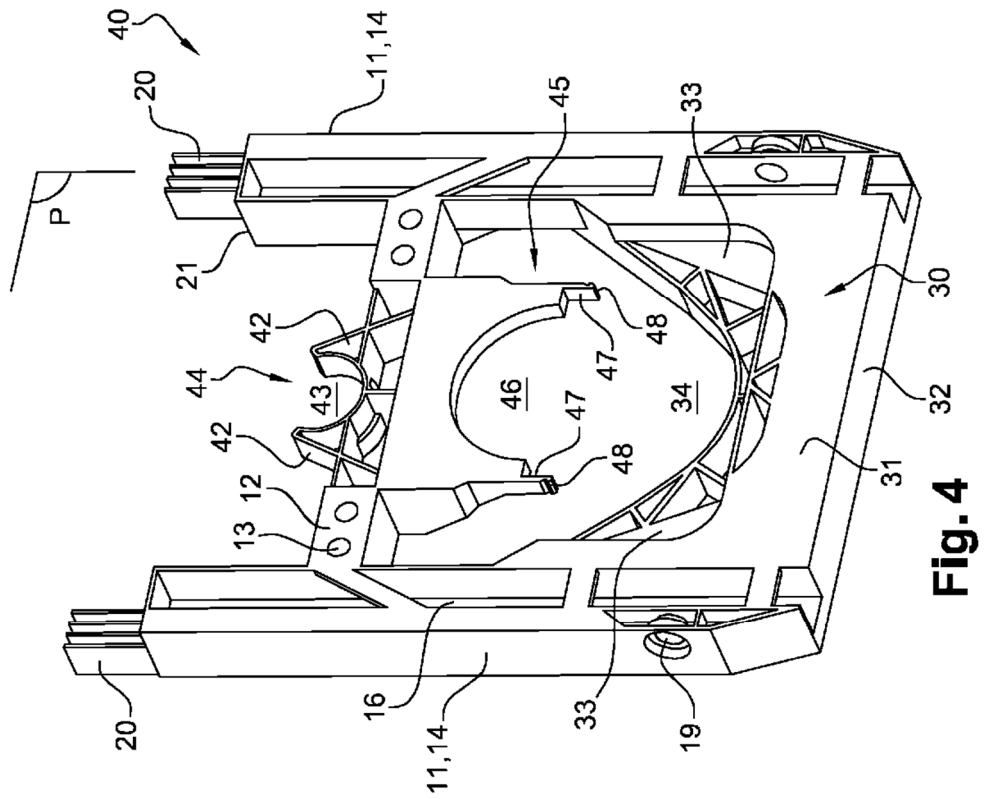


Fig. 4

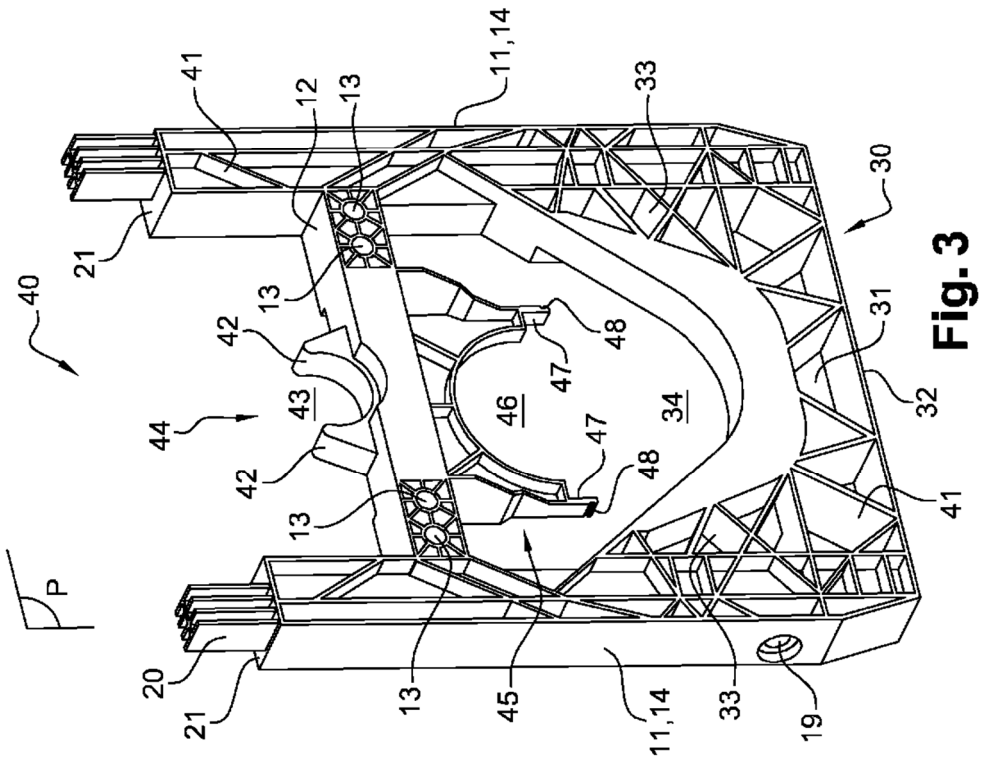


Fig. 3

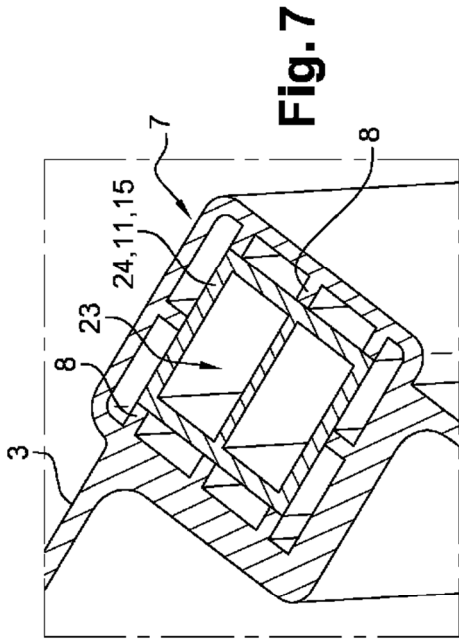


Fig. 7

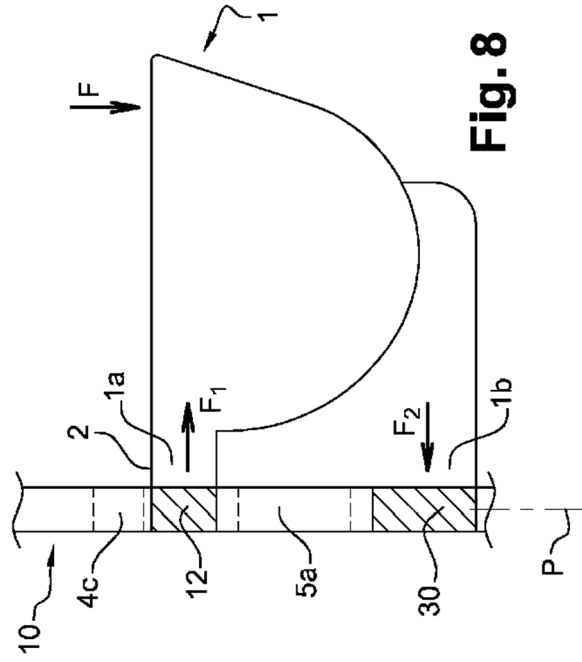


Fig. 8

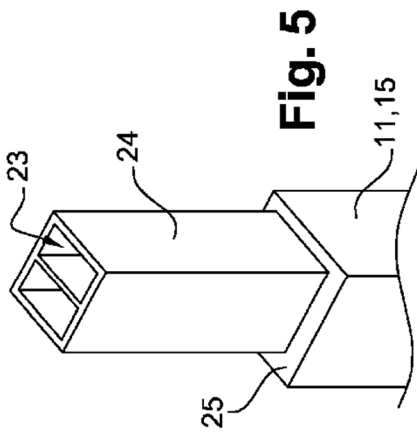


Fig. 5

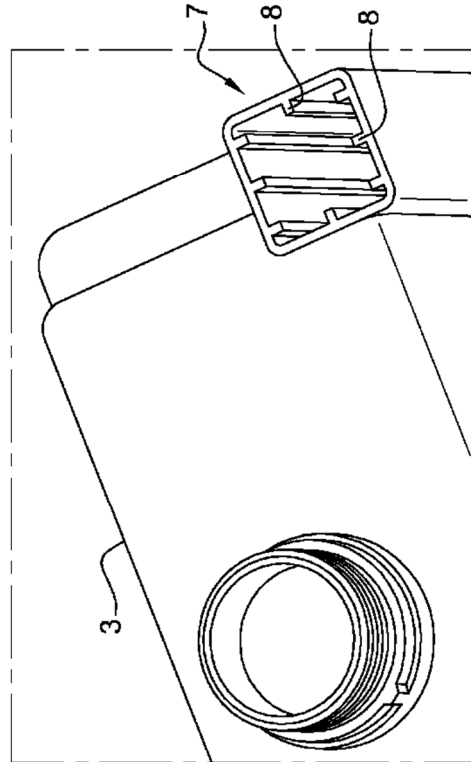


Fig. 6

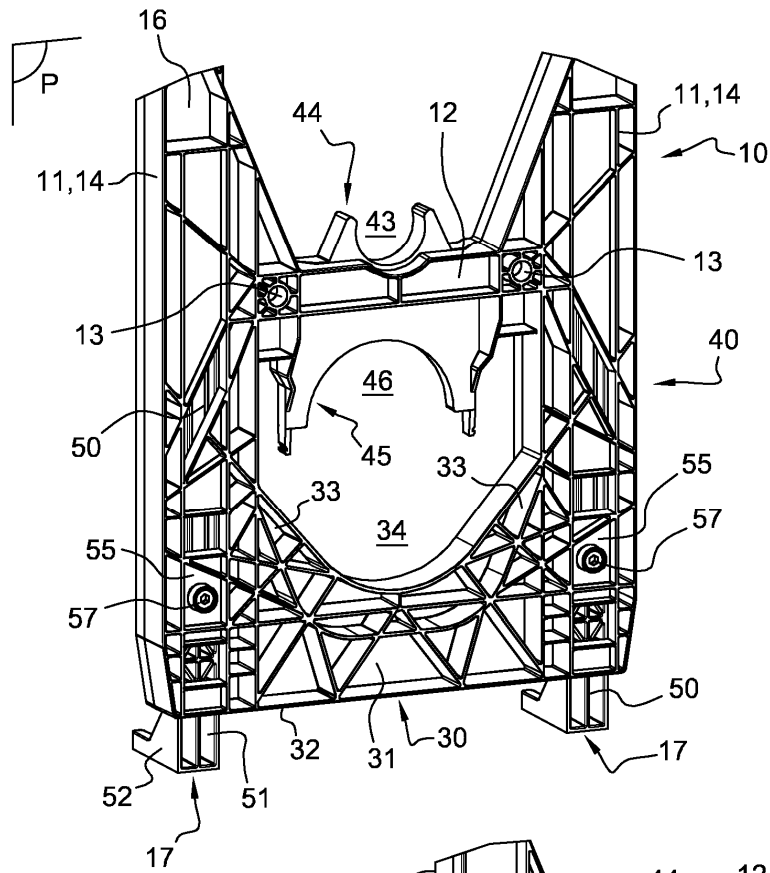


Fig. 9

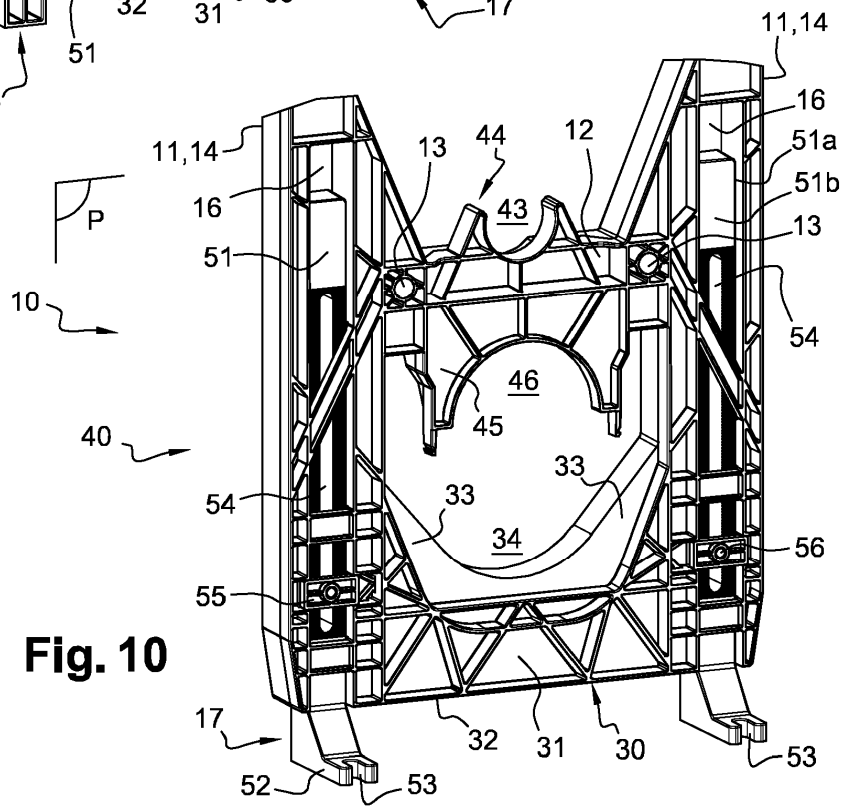


Fig. 10