

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 963 276**

51 Int. Cl.:

E03D 11/11 (2006.01)

A47K 11/02 (2006.01)

E03D 7/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.10.2020 E 20201600 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.09.2023 EP 3816355**

54 Título: **Inodoro de separación, sistema de inodoro de separación y uso**

30 Prioridad:

25.10.2019 DE 102019128862

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

26.03.2024

73 Titular/es:

GERNER, SASCHA (100.0%)

Germanenweg 42

71272 Renningen, DE

72 Inventor/es:

GERNER, SASCHA

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 963 276 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

Inodoro de separación, sistema de inodoro de separación y uso

La invención se refiere a un inodoro de separación con una carcasa de inodoro, un plato recolector de orina y un plato recolector de heces, estando conectado o pudiéndose unir el plato recolector de orina con un recipiente recolector de orina asignado y el plato recolector de heces con un recipiente recolector de heces asignado.

Un inodoro separador con un plato recolector de orina y heces se conoce del documento EP 584 132 B1. El conocido inodoro separador está diseñado para recoger la orina y las heces por separado. En particular, la orina y la orina mezclada con agua de enjuague pueden eliminarse por diferentes vías de drenaje. A lo largo de la vía de drenaje destinada a la eliminación de la orina mezclada con el agua de enjuague está previsto un sifón con un líquido de barrera como trampa de olores. Se puede elegir entre las dos vías de desagüe mediante una trampilla accionada eléctricamente. Para controlar la trampilla, el inodoro separador conocido presenta microinterruptores en una zona del suelo delante del inodoro separador así como en la zona de un asiento del inodoro separador, con los que se puede determinar la posición de un usuario del inodoro o un tipo actual de uso del inodoro separador. En particular en este caso está previsto que en un estado inactivo la trampilla cubra y cierre así la segunda vía de desagüe, que no queda sellada contra los olores mediante el sifón.

Sin embargo, debido al líquido de barrera del sifón, el conocido inodoro de separación sólo puede utilizarse de forma limitada para aplicaciones móviles. La funcionalidad del sifón también se ve limitada si el líquido barrera tiene un nivel demasiado bajo, especialmente cuando se seca, cuando está congelado o en otras situaciones similares.

Si se va a eliminar la orina recogida en un recipiente recolector de orina, el recipiente recolector de orina también debe cerrarse manualmente para su transporte al punto de eliminación.

Una válvula de control de fluido y un urinario con dicha válvula de control de fluido se conocen del documento EP 1 579 133 B1. Para garantizar el funcionamiento de la válvula de control de fluido, esta debe instalarse en posición vertical.

Otro inodoro de separación se conoce del documento WO 2005/025397 A1.

El objetivo de la presente invención es ofrecer un inodoro separador que sea especialmente adecuado para aplicaciones móviles.

La tarea se soluciona mediante un inodoro separador con las características de la reivindicación 1.

El inodoro separador presenta un agitador para hacer circular el contenido del recipiente recolector de heces, de modo que se puede facilitar, en particular acelerar, el secado y/o el compostaje de las heces.

Para ello, el agitador está dispuesto exclusivamente sobre el recipiente recolector de heces y puede retirarse junto con el recipiente recolector de heces de la carcasa del inodoro separador. Para retirar el recipiente recolector de heces no es necesario desmontar ni/o colocar fuera del inodoro de separación cualquier pieza contaminada, por ejemplo uno de los platos recolectores, una tapa de inodoro, una carcasa de inodoro o similar. Esto permite evitar problemas de higiene y/o limpieza que de otro modo suelen producirse al vaciar el recipiente recolector de heces.

Para mejorar el secado de las heces se puede introducir un material secante en el recipiente recolector de heces. El material secante puede contener fibras de coco. En particular, el material secante puede diseñarse para promover el secado y/o el compostaje y/o para inhibir la formación de olores. Para ello, el material secante puede estar configurado en particular como granulado.

En el recipiente recolector de heces puede estar dispuesto un alojamiento para el agitador. En particular, pueden estar dispuestos puntos de almacenamiento en lados opuestos del recipiente recolector de heces. Esto hace que sea especialmente fácil retirar el recipiente recolector de heces junto con el agitador del inodoro de separación.

En el recipiente recolector de heces y en la carcasa del inodoro de separación están dispuestas guías correspondientes, en particular superficies de guía, que garantizan que al insertar el recipiente recolector de heces alcance automáticamente la posición correcta. En este caso las guías previstas en el recipiente recolector de heces pueden estar dispuestas simétricamente, de modo que el recipiente recolector de heces se pueda utilizar en dos orientaciones diferentes y aún así esté dispuesto de forma segura, en particular en arrastre de forma, en el inodoro de separación.

Las guías pueden estar dispuestas en la zona del o de los alojamientos del agitador. Los alojamientos del agitador también pueden estar diseñados como guías. Las guías del recipiente recolector de heces pueden estar dispuestas en forma de V para conseguir el centrado automático del recipiente recolector de heces.

5 Se puede disponer una trampa de olores entre el plato recolector de orina y el recipiente recolector de orina para evitar que los gases que causan olores pasen desde el plato recolector de orina al recipiente recolector de orina. En particular, la trampa de olores puede diseñarse como una válvula de retención mecánica y/o tener una, estando configurada la válvula de retención para abrirse automáticamente a partir de una cantidad mínima de orina que se va a introducir en el recipiente recolector de orina y, en caso contrario, cerrarse automáticamente.

La idea detrás de esto es utilizar una válvula de retención mecánica para hacer posible que la orina que se va a recolectar pase automáticamente desde el plato recolector de orina al recipiente recolector de orina mediante la apertura adecuada de la válvula de retención de manera automática y a continuación cierre nuevamente.

10 Dado que la válvula de retención puede cerrarse siempre que no haya orina o al menos no haya la cantidad mínima de orina suficiente para abrir la válvula de retención, los olores no pueden escapar del plato recolector de orina al recipiente recolector de orina.

La cantidad mínima puede depender técnicamente del tipo de válvula de retención utilizada para garantizar una apertura segura. Por lo tanto, se puede prever preferentemente una válvula de retención con la cantidad mínima más baja posible.

15 Puesto que para atrapar los olores no se necesita ningún líquido de barrera o similar, el inodoro de separación se puede utilizar especialmente en aplicaciones móviles.

Para controlar la válvula de retención no se necesita energía eléctrica ni electrónica de control, de modo que el inodoro de separación se puede utilizar independientemente de su ubicación.

20 Dado que la orina y las heces se recogen por separado, los respectivos recipientes recolectores también se pueden vaciar por separado.

Esto da como resultado largos tiempos de ciclo de vaciado, especialmente para el recipiente recolector de heces. Si sólo se almacena orina, se puede prescindir de una ventilación continua.

25 También se ha demostrado que en el inodoro de separación según la invención y/o en su entorno se genera generalmente sólo una pequeña humedad del aire. Por lo tanto, se necesitan cambios de aire mucho menores de lo habitual, por lo que el inodoro de separación según la invención puede construirse en conjunto de forma especialmente pequeña.

30 También es ventajoso que cuando el inodoro de separación no esté en uso, el recipiente recolector de orina pueda cerrarse herméticamente de forma continua y estanca al gas, al menos hacia el plato recolector de orina. Es especialmente ventajoso que el recipiente recolector de orina pueda estar diseñado de forma que pueda cerrarse automáticamente, al menos hacia el plato recolector de orina. De este modo, se pueden reducir significativamente o evitar por completo las molestias por olores debidas a un recipiente recolector de orina que accidentalmente se deja abierto y se cierra manualmente hacia el plato recolector de orina.

35 En particular para aplicaciones móviles del inodoro de separación según la invención, por ejemplo en vehículos terrestres, aéreos y/o acuáticos y/o en alojamientos instalados para una exposición temporal y/o móvil, es especialmente ventajoso que la orina y/o el recipiente recolector estén dispuestos de forma extraíble sobre y/o en el inodoro de separación.

Es imaginable que el recipiente recolector de heces presente un cierre, en particular una trampa de olores. El cierre del recipiente recolector de heces puede diseñarse para que funcione automáticamente. Puede disponer para ello de un mecanismo de plegado.

40 La válvula de retención se puede abrir con poca presión y/o fuerza. Esto significa que incluso una pequeña cantidad de orina puede ser suficiente para generar la presión necesaria para abrir la válvula de retención.

45 Para ello es especialmente imaginable que la válvula de retención esté diseñada y/o dispuesta para ser accionada por la gravedad de la orina presente. Esto significa que puede prescindirse de sensores adicionales o similares para determinar si hay orina o no y/o en qué cantidad. Al mismo tiempo se puede garantizar que el plato colector de orina se vacíe de forma segura y que en el recipiente colector de orina no quede especialmente ninguna o al menos prácticamente nada de orina.

50 La válvula antirretorno puede presentar un tramo de conducto elástico. El tramo de conducto elástico puede estar fabricado de silicona, látex y/u otro material elástico y/o presentar un material de este tipo. El tramo de conducto elástico puede ser tubular al menos en tramos. Preferiblemente, el tramo de conducto elástico se puede cerrar en el estado descargado, es decir, cuando no hay orina en la válvula de retención, estrechando elásticamente su pared. Tan pronto como haya suficiente cantidad de orina en la válvula de retención, la pared se puede expandir por gravedad, con un diseño adecuado del tramo de conducto elástico, de modo que la orina pueda pasar a través del tramo de conducto hasta el recipiente colector de orina situado, por ejemplo, debajo del tramo de conducto elástico.

De este modo, mediante el tramo de conducto elástico se puede formar una válvula de retención que puede ser accionada por la gravedad de la orina. Para ello, el tramo de conducto elástico se puede instalar preferentemente en posición vertical.

5 El paso de la orina a través de la válvula de retención se puede mejorar si el recipiente recolector de orina tiene una abertura de ventilación. Esta abertura de ventilación puede estar configurada como orificio o presentar un orificio. La experiencia demuestra que para ello es suficiente un diámetro inferior a 5 mm. Un diámetro tan estrecho puede limitar considerablemente una salida no deseada de orina, por ejemplo si el recipiente recolector de orina se vuelca durante el transporte.

10 El recipiente recolector de orina puede presentar una tapa de cierre. Preferiblemente, la abertura de ventilación puede estar formada en la tapa de cierre y/o sobre y/o en la trampa de olores, de modo que como recipiente recolector de orina se puede utilizar un recipiente disponible en el comercio. Además, la tapa de cierre puede estar dispuesta de forma desmontable en el recipiente recolector de orina. Por ejemplo, la tapa de cierre se puede atornillar y/o enganchar al recipiente recolector de orina. Entonces, por ejemplo para un almacenamiento temporal, el recipiente recolector de orina se puede cerrar herméticamente a los gases reemplazando la tapa de cierre por una tapa de cierre estanca a los gases, en particular sin válvula de retención y sin abertura de ventilación.

15 Se puede conseguir un vaciado completo o al menos casi completo del plato recolector de orina si plato recolector de orina se abre en la válvula de retención o en una tubería de suministro que conduce a la válvula de retención en su punto más bajo cuando está instalada.

20 Para vaciar los recipientes recolectores y para guardar el inodoro separador en un espacio de almacenamiento o para retirar el inodoro de separación del espacio de almacenamiento es ventajoso que el inodoro de separación presente una carcasa de inodoro móvil. Para ello, la carcasa del inodoro puede presentar en su parte inferior ruedas, rodillos y/o bolas para mover el inodoro de separación. La carcasa del inodoro también puede presentar una posibilidad de sujeción, por ejemplo un asa. En general, el inodoro de separación puede disponer de una ayuda de maniobra. La ayuda a la maniobra se puede diseñar en la carcasa del inodoro. Esto significa que el inodoro de separación se puede maniobrar con poco esfuerzo, incluso cuando es pesado, por ejemplo cuando los contenedores colectores están casi llenos. De este modo, el inodoro de separación se puede retirar o devolver al espacio de almacenamiento con poco esfuerzo. Por lo tanto, el inodoro de separación también puede ser movido por niños y jóvenes o personas debilitadas.

25 El plato recolector de orina puede estar montado de forma inclinable y/o abatible en el resto del inodoro de separación, en particular en la carcasa del inodoro, y/o el plato recolector de heces puede estar montado de forma inclinable y/o abatible en la carcasa del inodoro, de modo que los recipientes recolectores de orina y/o heces del inodoro de separación o de la carcasa del inodoro se pueden retirar fácilmente.

30 El alcance de la invención también incluye un sistema de inodoro de separación, que comprende un inodoro de separación según la invención y un espacio de alojamiento para el alojamiento del inodoro de separación. El espacio de alojamiento puede ser, por ejemplo, una sala de aseo y/o un espacio de almacenamiento para guardar el inodoro de separación.

35 El sistema de inodoro de separación, en particular el espacio de recepción, puede presentar un ventilador, preferentemente eléctrico. El ventilador puede ser y/o tener un extractor de aire. El ventilador puede estar conectado y/o ser conectable con el espacio de alojamiento y/o con el inodoro de separación mediante un manguito, preferentemente elástico. En particular, el manguito puede estar situado en el ventilador (fijamente unido al espacio de alojamiento) o en el extremo de una manguera del ventilador. Si el inodoro está dispuesto en el espacio de alojamiento (posición de estacionamiento), el manguito se cierra herméticamente a la carcasa del inodoro. Esto significa que en realidad no es necesaria ninguna conexión con la carcasa del inodoro, sino sólo una abertura de ventilación. El sellado del inodoro/ventilador de la línea de conexión tiene entonces lugar mediante el manguito. El manguito puede estar fabricado de y/o presentar un material elásticamente deformable. Puede diseñarse para proporcionar un sello hermético hacia un lado exterior del manguito. Puede tener una junta en uno o ambos extremos. El manguito se puede configurar para sellar el inodoro de separación, en particular de forma automática.

40 Preferiblemente, el propio inodoro de separación puede estar diseñado sin ventilador. Por lo tanto, el inodoro de separación puede estar diseñado de forma inalámbrica y/o sin tubos de escape o similares que conduzcan al exterior. De este modo, el inodoro separador se puede almacenar de forma especialmente sencilla, especialmente sin tener en cuenta tuberías o similares.

45 El ventilador del sistema de inodoro de separación, que está diseñado especialmente para ventilar el recipiente recolector de heces, puede presentar un sensor, en particular un sensor de humedad. Esto permite el funcionamiento conmutado automáticamente del ventilador. Esto puede ahorrar energía y/o reducir el ruido.

50 Alternativa o adicionalmente, el sistema de inodoro de separación y/o el inodoro de separación también pueden ventilarse a través de una o varias aberturas de ventilación. Alternativamente y/o adicionalmente también se pueden ventilar mediante distancias de separación, por ejemplo debido a tolerancias de fabricación en las partes móviles del sistema de inodoro de separación y/o del inodoro de separación.

El ventilador se puede conectar a través de al menos una de las aberturas de ventilación con el espacio de alojamiento y/o con el inodoro de separación. La conexión se puede realizar mediante el manguito.

Además, el alcance de la invención incluye el uso del inodoro de separación según la invención y/o del sistema de inodoro de separación según la invención en un vehículo terrestre, aéreo y/o acuático y/o en un alojamiento instalado para una exposición temporal.

Para un uso móvil de este tipo se puede aprovechar especialmente que el inodoro de separación tenga una válvula de retención mecánica como trampa de olores y, por lo tanto, pueda transportarse sin problemas.

Además, no requiere una conexión permanente a un sistema de aguas residuales municipal existente o similar, por lo que el inodoro de separación también se puede utilizar mientras se viaja. Al evitar olores molestos, el inodoro de separación o el sistema de inodoro de separación se pueden utilizar cómodamente incluso durante largos períodos de inactividad. Para un uso móvil de este tipo también resulta ventajoso que los recipientes recolectores deban vaciarse relativamente raramente debido a la recogida separada de orina y heces.

Otras características y ventajas de la invención se desprenden de la siguiente descripción detallada de los ejemplos de realización de la invención, basada en las figuras del dibujo, así como de las reivindicaciones.

Las características representadas en el dibujo están representadas de tal manera que las características especiales según la invención se pueden hacer claramente visibles.

Muestran:

Fig. 1 una representación esquemática de un sistema de inodoro de separación y

Fig. 2 una vista esquemática en sección transversal de una válvula de retención.

La **fig. 1** muestra un sistema de inodoro de separación **10** con un inodoro de separación **12**, que en el estado que se muestra en la fig. 1 está alojado en un espacio de alojamiento **14** del sistema de inodoro de separación **10**. El espacio de alojamiento **14** funciona como un espacio de almacenamiento. El espacio de alojamiento **14** se puede abrir o cerrar, de modo que el inodoro de separación **12** se puede retirar del espacio de alojamiento **14** para su uso y/o vaciado y después se puede guardar de nuevo en el espacio de alojamiento **14**.

Para facilitar la extracción del inodoro de separación **12** del espacio de almacenamiento **14**, el inodoro de separación **12** presenta una carcasa de inodoro **16** con un asa **18** y con varias ruedas, de las cuales una rueda **20** se muestra en la fig. 1. Por tanto, la carcasa de inodoro **16** es móvil.

Debajo de una tapa de inodoro **22**, que puede estar dispuesto de forma abatible en la carcasa del inodoro **16**, el inodoro de separación **12** presenta un plato recolector de orina **24** y un plato recolector de heces **26**. Los dos platos recolectores **24**, **26** sirven cada uno para recoger por separado orina o heces de un usuario del inodoro de separación **12**. Los platos recolectores de orina y heces **24**, **26** desembocan cada uno en recipientes recolectores, en particular en un recipiente recolector de orina **28** y un recipiente recolector de heces **30**.

En la zona de una tapa de cierre **31** hay una válvula de retención **32**, la cual conecta unidireccionalmente el plato recolector de orina **24** al recipiente recolector de orina **28**. En particular, la orina puede fluir desde el plato recolector de orina **24** al recipiente recolector de orina **28**, pero no al revés.

En particular, el plato recolector de orina **24** desemboca en la válvula de retención **32** en su punto más bajo cuando está instalado.

Como se describirá con más detalle con referencia a la fig. 2, la válvula de retención **32** sirve como trampa de olores. Está configurada para abrirse o cerrarse automáticamente dependiendo de la cantidad de orina que se va a introducir en el recipiente recolector de orina **28** (no mostrado en la fig. 1). En particular, está configurado para abrirse automáticamente a partir de una cantidad mínima de orina **50** que se introducirá en el recipiente recolector de orina **28** y, en caso contrario, cerrarse automáticamente.

La válvula de retención **32** está dispuesta en posición vertical entre el plato recolector de orina **24** y el recipiente recolector de orina **28**. La orina a recoger puede así fluir hacia la válvula de retención **32** desde arriba y circular hacia abajo a través de la válvula de retención **32**.

La orina presente en la válvula de retención **32** puede así pasar desde el plato recolector de orina **24** al recipiente recolector de orina **28**, mientras que un refluo de olores, desgasificación o similares desde el recipiente recolector de orina **28** al plato recolector de orina **24** o mediante el plato recolector de orina **24** se evita mediante la válvula de retención **32**.

El recipiente recolector de orina 28 tiene una abertura de ventilación **34**. La abertura de ventilación **34** está formada sobre la tapa de cierre **31**. Para ello, la abertura de ventilación **34** está configurada como una perforación, que puede atravesar y/o pasar al lado de la válvula de retención **32** para llegar al interior del recipiente recolector de orina **28**. Tiene un diámetro de 0,7 mm.

5 El recipiente recolector de heces **30** está equipado con un agitador **36**. El agitador **36** está dispuesto exclusivamente en el recipiente recolector de heces **30** y no en la carcasa del inodoro **16**.

10 El recipiente recolector de heces **30** está parcialmente lleno con un material secante **38**. El material secante **38** es similar a un granulado. El material secante **38** está diseñado para secar heces almacenadas. También es concebible que el material secante **38** esté diseñado para favorecer el compostaje de las heces. También puede contener al menos un acelerador de compostaje.

El agitador **36** está configurado para mezclar las heces que entran en el recipiente recolector de heces **30** con el material secante **38**. Esto permite que las heces se sequen más rápidamente y evita evaporaciones no deseadas.

15 El agitador **36** se puede operar manualmente. Alternativamente, también es imaginable que el agitador **36** pueda funcionar controlado por tiempo y/o por sensor mediante una unidad de control (no representada en la fig. 1). En particular, es imaginable que en y/o sobre el recipiente recolector de heces **30** esté dispuesto un sensor de heces que detecte la entrada de heces en el recipiente recolector de heces **30**. Así, en esta alternativa, el agitador **36** puede funcionar, en particular automáticamente, durante un período de tiempo predefinido y/o durante un número predefinido de revoluciones después de que las heces entren en el recipiente recolector de heces **30**.

20 Para facilitar la extracción del recipiente recolector de orina **28** así como del recipiente recolector de heces **30**, los platos recolectores **24**, **26** asignados respectivamente están dispuestos de forma giratoria y/o abatible en la carcasa del inodoro **16**, en particular articulados.

Además, el agitador **36** está dispuesto exclusivamente en el recipiente recolector de heces **30**. El recipiente recolector de heces **30** se puede retirar de la carcasa del inodoro **16** junto con el agitador **36**.

25 El inodoro de separación **12** se airea mediante dos aberturas de ventilación **40** de sus carcasas de inodoro **16**. Además, el espacio de alojamiento **14** presenta al menos una abertura de ventilación **40**.

El espacio de alojamiento **14** puede airearse mediante un ventilador **42**, que está conectado mediante un manguito **44** con el espacio de alojamiento **14**.

Es particularmente imaginable que el ventilador **42** esté conectado con el manguito **44** a una de las aberturas de ventilación **40**, en particular del espacio de alojamiento **14**.

30 El ventilador **42** y el manguito **44** están conectados al lado exterior del espacio de alojamiento **14**. Para ello se encuentran fuera del espacio de alojamiento **14**. También es imaginable que el ventilador **42** y/o el manguito **44** estén conectados con un lado interior del espacio de alojamiento **14**. Para ello, en el espacio de alojamiento **14** pueden estar dispuestos el ventilador **42** y/o el manguito **44**. El manguito **44** puede estar situado entre el extremo de una manguera que va al ventilador **42** y la carcasa **16** del inodoro. Cuando el inodoro se empuja hacia el espacio de alojamiento **14**, la carcasa del inodoro **16** se cierra herméticamente al manguito **44**. Esto significa que se requiere una conexión en el inodoro y no se requiere una manguera instalada permanentemente. En la posición de estacionamiento, la carcasa **16** se cierra herméticamente al manguito **44** y se ventila el interior del inodoro.

40 El ventilador **42** puede diseñarse para ser controlable mediante un sensor de humedad (no mostrado) dependiendo de la humedad del aire y/o mediante otro sensor adecuado basado en otro parámetro del aire tal como la temperatura y/o el contenido de un gas específico.

La fig. 2 muestra un ejemplo de una válvula de retención **32** para un inodoro de separación. La válvula de retención **32** funciona de forma puramente mecánica. Dispone de un tramo de conducto superior según su posición de instalación vertical, que sirve como zona de entrada **46** para la recogida de orina **50**. Un tramo de conducto elástico bordea la parte inferior **48** al área de entrada **46**.

45 La válvula de retención **32** tiene en general forma de embudo con su zona de entrada **46** y su sección de conducto elástico **48**.

El tramo de conducto elástico **48** está fabricado de un material elásticamente deformable, por ejemplo látex y/o silicona. En estado descargado - sin orina **50** - la pared del tramo **48** de conducto elástico se contrae hasta tal punto que el tramo **48** de conducto elástico queda cerrado de forma estanca a los fluidos.

50 De este modo, ningún fluido, en particular ningún gas, puede fluir desde abajo hacia arriba a través del tramo de conducto elástico **48** y, por tanto, a través de la válvula de retención **32**.

5 Si la orina 50 fluye ahora hacia el área de entrada 46 de la válvula de retención 32 - como se muestra en la fig. 2 - la orina 50 se recolecta en una zona de fondo de la zona de entrada 46 y aparece con ello en el tramo de conducto elástico 48. La pared del tramo de conducto elástico 48 se expande por la fuerza de gravedad de la orina 50. Esto está simbolizado en la fig. 2 por flechas que apuntan en sentido opuesto entre sí. Debido a la expansión del tramo de conducto elástico 48, la válvula de retención 32 se abre automáticamente tan pronto como esté presente una cantidad mínima de orina 50, que depende en particular de la elasticidad del tramo de conducto elástico 48.

Con esto, la orina 50 fluye a continuación a través del tramo de conducto elástico 48 y de este modo puede llegar al recipiente recolector de orina 28 (fig. 1) situado debajo de la válvula de retención 32.

Por debajo de esta cantidad mínima, sin embargo, la válvula de retención 32 se cierra automáticamente.

10 **Lista de símbolos de referencia**

- 10 Sistema de inodoro de separación
- 12 Inodoro de separación
- 14 Espacio de alojamiento
- 16 Carcasa de inodoro
- 15 18 Asa
- 20 Rueda
- 22 Tapa del inodoro
- 24 Plato recolector de orina
- 26 Plato recolector de heces
- 20 28 Contenedor recolector de orina
- 30 Contenedor recolector de heces
- 31 Tapa de cierre
- 32 Válvula de retención
- 34 Abertura de aireación
- 25 36 Agitador
- 38 Material secante
- 40 Abertura de ventilación
- 42 Ventilador
- 44 Manguito
- 30 46 Zona de entrada
- 48 Tramo de conducto elástico
- 50 Orina

REIVINDICACIONES

1. Inodoro de separación (12) que tiene una carcasa de inodoro (16), un plato recolector de orina (24) y un plato recolector de heces (26) para recibir por separado orina y heces de un usuario del inodoro de separación (12), en donde el plato recolector de orina (24) desemboca en un recipiente recolector de orina (28) asociado con el mismo, y el plato recolector de heces (26) desemboca en un recipiente recolector de heces (30) asociado con el mismo, en donde el inodoro de separación (12) tiene un agitador (36) para hacer circular el contenido del recipiente recolector de heces (30), estando dispuesto el agitador (36) exclusivamente en el recipiente recolector de heces (30) y no en la carcasa del inodoro (16), y puede retirarse de la carcasa del inodoro (16) junto con el recipiente recolector de heces (30), caracterizado por que en el recipiente recolector de heces y en la carcasa del inodoro (16) están dispuestas guías correspondientes, que garantizan que el recipiente recolector de heces (30) se mueva automáticamente a la posición correcta durante la inserción.
2. Inodoro de separación según la reivindicación 1, caracterizado por que en el recipiente recolector de heces (30) está dispuesto un alojamiento para el agitador.
3. Inodoro de separación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que se dispone una trampa de olores entre el plato recolector de orina (24) y el recipiente recolector de orina (28) para impedir que los gases que forman olores pasen desde el recipiente recolector de orina (28) al plato recolector de orina (24).
4. Inodoro de separación según la reivindicación 3, caracterizado por que la trampa de olores está formada y/o tiene una válvula mecánica de retención (32), en donde la válvula de retención (32) está configurada para abrirse automáticamente a partir de una cantidad mínima de orina (50) presente para su introducción en el recipiente recolector de orina (28) y, en caso contrario, cerrarse automáticamente.
5. Inodoro de separación según la reivindicación 4, caracterizado por que la válvula de retención (32) está diseñada y/o dispuesta de manera que pueda ser accionada por la fuerza de gravedad de la orina (50) presente.
6. Inodoro de separación según una de las reivindicaciones anteriores 4 o 5, caracterizado por que la válvula de retención (32) tiene un tramo de conducto elástico (48).
7. Inodoro de separación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el recipiente recolector de orina (28) tiene una abertura de aireación (34).
8. Inodoro de separación según una de las reivindicaciones anteriores 4 a 7, caracterizado por que el plato recolector de orina (24) desemboca en su punto más bajo en el estado instalado en la válvula de retención (32) o en una tubería de suministro que conduce a la válvula de retención (32).
9. Inodoro de separación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la carcasa del inodoro (16) puede moverse.
10. Inodoro de separación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el plato recolector de orina (24) está montado de forma inclinable y/o abatible en la parte restante del inodoro separador (12), en particular en la carcasa del inodoro (16), y/o el plato recolector de heces (26) está montado de forma inclinable y/o montado de forma abatible en la carcasa del inodoro (16).
11. Sistema de inodoro de separación (10), que comprende un inodoro de separación (12) según una de las reivindicaciones anteriores y un espacio de alojamiento (14) para recibir el inodoro de separación (12).
12. Sistema de inodoro de separación según la reivindicación anterior, caracterizado por que el espacio de alojamiento (14) tiene un ventilador (42), preferiblemente un ventilador eléctrico.
13. Uso de un inodoro de separación (12) según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 10 y/o de un sistema de inodoro de separación (10) según una de las reivindicaciones 11 o 12 en un vehículo terrestre, aéreo y/o acuático y/o en un alojamiento configurado para instalación temporal y/o móvil.

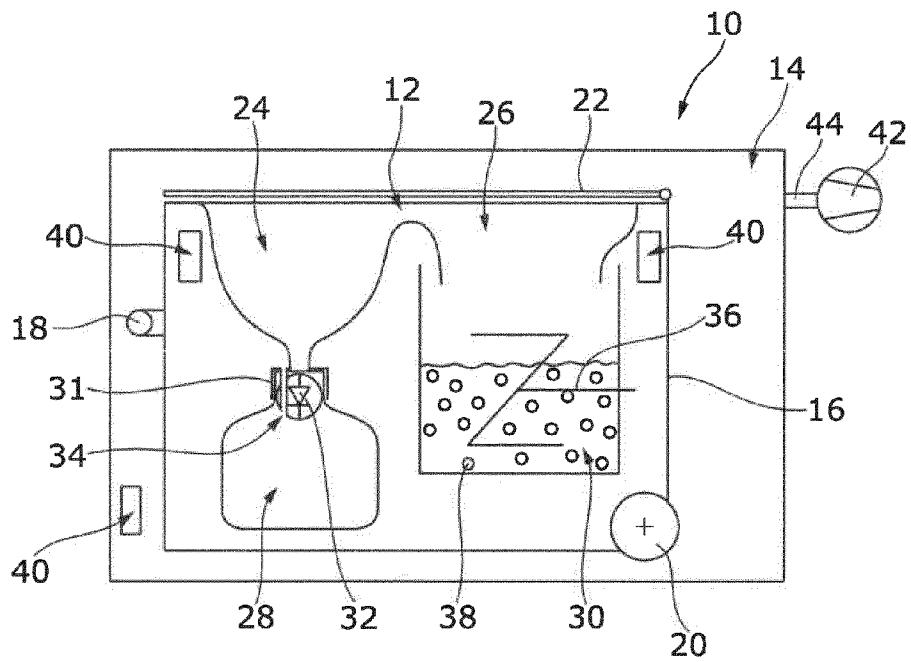


Fig. 1

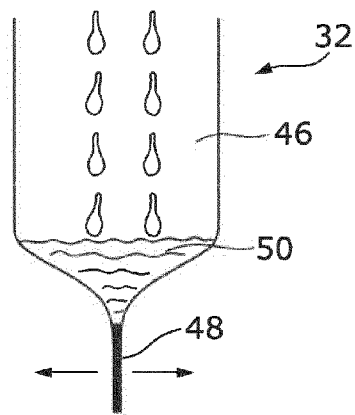


Fig. 2