

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 393 021**

21 Número de solicitud: 201000860

51 Int. Cl.:

**E03D 11/12** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

**01.07.2010**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**17.12.2012**

Fecha de la concesión:

**08.08.2013**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**21.08.2013**

73 Titular/es:

**RUANOVA ARANAZ, Jose Daniel (50.0%)  
Padrón, 5 bajo Izda.  
15702 Santiago de Compostela (A Coruña) ES y  
RUANOVA ARANAZ, Ana Maria (50.0%)**

72 Inventor/es:

**RUANOVA ARANAZ, Jose Daniel y  
RUANOVA ARANAZ, Ana Maria**

54 Título: **INODORO ELEVABLE**

57 Resumen:

Inodoro que presenta la capacidad adicional de elevación y descenso de la cubierta de asiento gracias a una plataforma elevable situada bajo la misma conectada a 4 actuadores lineales montados verticalmente sobre una base anclada al suelo. Los actuadores reciben fluido hidráulico de potencia a través de dos mangueras cada uno desde el bloque de control que alberga las válvulas necesarias para seleccionar el movimiento y que está unido a la central de potencia compuesta por un motor eléctrico conectado a una bomba de engranajes embebida en un depósito de fluido hidráulico. El usuario dispone de una caja de pulsadores para seleccionar el movimiento y el dispositivo recibe la energía eléctrica necesaria mediante un enchufe conectado a la red eléctrica de la vivienda.

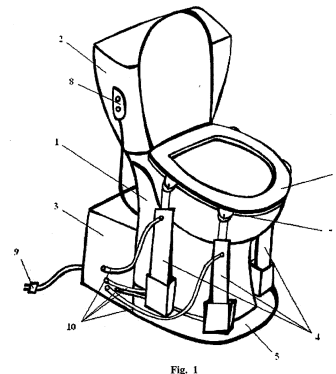


Fig. 1

ES 2 393 021 B1

## DESCRIPCIÓN

5 Inodoro elevable

### Sector de la técnica

10

La presente invención se refiere a un inodoro cuya cubierta de asiento presenta una capacidad de elevación (y descenso) gracias a la cual se consigue que personas con movilidad reducida (edad avanzada, minusvalía, etc.) tengan mayor facilidad tanto para sentarse como para incorporarse del mismo.

15

### Estado de la técnica

Actualmente en los inodoros se han introducido innovaciones en técnicas de chorreado de agua, de automatismos de cisternas, etc.

20

Sin embargo, siguen siendo elementos inmóviles que presentan una determinada altura fija, lo que dificulta enormemente, a personas de movilidad reducida, tanto el asiento como la posterior incorporación del mismo. Esa problemática hace indeseable o imposible, para determinados usuarios, el uso del mismo, teniendo que recurrir a otras posibilidades menos cómodas y operativas.

25

Debido al vacío existente en las innovaciones referentes a este tema, se hace necesario incorporar al inodoro convencional una capacidad de elevación y descenso de la cubierta de asiento sin que ello tenga que suponer forzosamente la sustitución del mismo.

30

### Explicación

La presente invención se refiere a un inodoro con una cubierta de asiento con capacidad de elevación (y descenso) o bien de dotar de la misma a un inodoro ya existente.

35

El inodoro elevable dispone (a parte del inodoro convencional (1)) de los siguientes elementos básicos:

Una plataforma elevable (7) que se encuentra bajo la cubierta de asiento (6) del inodoro convencional y que dota de movimiento a esta. Esta plataforma no es más que una plancha metálica con la forma de la cubierta de asiento del inodoro a la que se anclan en su cara inferior los cuatro actuadores lineales (4) encargados de transmitir el movimiento y sobre la que descansa la cubierta de asiento (6) del inodoro convencional.

40

Cuatro actuadores lineales (4) encargados de transmitir el movimiento a la plataforma anterior (7). Estos actuadores se montan verticalmente alrededor del inodoro convencional (1) (dos delante y dos detrás) y se anclan en su cabeza superior a la

45

5 plataforma elevable (7) y en su cabeza inferior a una base metálica (5). Además, tienen las conexiones necesarias (11) para albergar las tuberías (hidráulicas o neumáticas) encargadas de transportar al fluido de potencia a la presión y con el caudal necesarios. Los actuadores traseros tienen mayor carrera que los delanteros, de forma que la cubierta de asiento (6) se incline en el movimiento final para facilitar el asiento y la incorporación del usuario.

10 Una base metálica (5) anclada al suelo (atornillada o pegada) sobre la que se atornillan las cabezas inferiores de los actuadores lineales (4) de forma que estos queden montados verticalmente.

Un carenado (10) (de plástico o acero) alrededor del cuerpo del inodoro para ocultar los actuadores lineales y la base de los mismos.

15 Un sistema de potencia y control responsable de transmitir el fluido (hidráulico o neumático) a la presión y caudal necesarios hacia los actuadores lineales (4) a través de las tuberías y encargado también de controlar el movimiento del sistema mediante las válvulas y electroválvulas necesarias así como de las conexiones eléctricas de las mismas y los pulsadores adecuados que permiten al usuario seleccionar el movimiento deseado. Este sistema está conectado a la red eléctrica mediante un enchufe tipo schuko (9).

25 Un habitáculo exterior (3) en donde se alojan los elementos de potencia y control ocultándolos a la vista excepto la caja de pulsadores (8) (necesaria para que el usuario seleccione el movimiento deseado) y el enchufe (9) (necesario para conectar el sistema a la red eléctrica del domicilio).

30 Una vez descritos los componentes básicos, el funcionamiento del sistema es el siguiente: tras conectar el dispositivo a la red eléctrica mediante el enchufe tipo schuko (9), el usuario tiene la posibilidad de elevar la cubierta de asiento del inodoro (6) para facilitar el asiento, bajar la misma a su situación habitual (o a una altura mayor si se desea) para hacer uso cómodamente del inodoro, y volver a elevarla para incorporarse de nuevo sin esfuerzo.

35 Para seleccionar el movimiento de elevación y descenso, en su configuración básica, el usuario dispone de dos pulsadores: uno para seleccionar el movimiento de subida y otro para seleccionar el movimiento de bajada. La cubierta de asiento (6) se moverá dentro de un intervalo de alturas, mientras se mantenga pulsado uno de los pulsadores, y se podrá mantener fija a cualquier altura dentro del intervalo soltando el pulsador correspondiente.

45 Para facilitar el asiento y posterior incorporación del usuario, la plataforma elevable (7) se inclinará en su parte final del movimiento gracias a la mayor carrera de los dos actuadores traseros respecto a los delanteros.

**Explicación detallada de un modo de realización**

A continuación se ilustra una forma de materializar la invención, la cual no pretende ser limitativa de su alcance. En este caso, la invención consta de tres partes fundamentales: mecánica, hidráulica (o neumática) y eléctrica.

La parte mecánica es la encargada de soportar tanto los esfuerzos que provoca el sistema como de ocultar los diferentes elementos de forma que el dispositivo no rompa la estética circundante de la vivienda del usuario. Consta de:

- Una base plana metálica (5) anclada en el suelo (mediante unión roscada o mediante adhesivo) y que rodea a la base del inodoro en la que se atornillan las cabezas inferiores de los actuadores lineales (4) de forma que estos queden montados verticalmente.
- Una plataforma elevable (7) que se encuentra bajo la cubierta de asiento (6) del inodoro convencional y que dota de movimiento a esta. Esta plataforma es una plancha metálica con la forma de la cubierta de asiento del inodoro a la que se anclan en su cara inferior y mediante uniones estándar que permiten el giro los cuatro actuadores lineales (4) encargados de transmitir el movimiento y sobre la que descansa la cubierta de asiento (6) del inodoro convencional.
- Un carenado (10) (de plástico o acero) alrededor del cuerpo del inodoro (1) para ocultar los actuadores lineales (4) y la base de los mismos (5).

La parte hidráulica (o neumática) es la encargada de suministrar el fluido de potencia (a la presión y caudal necesarios) destinado a crear el movimiento de cuatro actuadores lineales (4) y a través de ellos a la plataforma elevable (7). Consta de:

- Unidad de potencia que comprende un depósito de fluido hidráulico sobre el que va montada una bomba de engranajes unida mediante un eje a un motor eléctrico que le transmite el movimiento a esta.
- Bloque hidráulico de control, formado por un bloque metálico para albergar una válvula limitadora de presión, una válvula antirretorno, una electroválvula distribuidora (de 4 vías y 3 posiciones) y dos divisores de caudal.
- Cuatro actuadores lineales (4) montados verticalmente sobre una base (5) (atornillados a la misma) cuyo extremo del vástago se haya unido mediante uniones estándar que permiten el giro a la plataforma elevable (7). Dos de los actuadores se encuentran en la parte delantera del cuerpo del inodoro y dos en la parte trasera, cuya carrera es mayor que la de los primeros de forma que la plataforma elevable (7) presente una inclinación al final del recorrido. Los actuadores (4) se unen con el bloque hidráulico de control mediante dos tuberías flexibles cada uno (presión y retorno) por ser actuadores de doble efecto.

La parte eléctrica es la encargada de aportar la energía necesaria para el funcionamiento del motor eléctrico del que consta la invención y de la electroválvulas distribuidora encargada de seleccionar el movimiento de elevación o descenso. Consta de:

- Conexiones eléctricas al motor eléctrico y a la electroválvula distribuidora.

- Caja de pulsadores (8) con un botón para seleccionar el movimiento de subida de la plataforma (7) y otro para seleccionar el movimiento de bajada.
- Enchufe tipo schuko (9) para conectar el dispositivo a la red eléctrica y recibir la energía necesaria para su funcionamiento.

5

### Descripción de los dibujos

**Fig. 1.-** La figura representa un inodoro convencional con los elementos necesarios para dotar de la capacidad de elevación a la cubierta de asiento del mismo. En este caso no se ha representado el carenado exterior de forma que queden a la vista los actuadores lineales con las tuberías hidráulicas y sea más fácil su comprensión. Situado al lado del cuerpo convencional (1) o tras la cisterna (2) se encuentra el habitáculo (3) que comprende los elementos de potencia y control del dispositivo. Alrededor del mismo cuerpo (1) se sitúa el carenado (no mostrado en la figura) que oculta a los actuadores lineales (4) del movimiento y la base (5) de los mismos. Bajo la cubierta de asiento (6) se encuentra la plataforma elevable (7) encargada de recibir el movimiento de los actuadores y transmitírselo a aquélla. El usuario puede seleccionar el sentido del movimiento (elevación o descenso) a través de un conjunto de pulsadores (8) una vez conectado a la red eléctrica mediante el enchufe tipo schuko(9).

Bajo el habitáculo (3) se encuentra el motor eléctrico con su caja de conexiones, el cual transmite el movimiento de giro a la bomba hidráulica de engranajes, la cual aspira fluido hidráulico del depósito y lo impulsa a través del bloque hidráulico de control el cual distribuye el fluido hacia las cámaras activas o pasivas de los actuadores (4) a través de tuberías hidráulicas. Los actuadores lineales están anclados a la base (5) la cual a su vez está anclada al suelo y superiormente a la plataforma elevable (7) a la que dotan de movimiento.

**Fig. 2.-** En esta figura simplificada se representa el cuerpo convencional del inodoro (1) con su cubierta de asiento (6), la cual está situada sobre la plataforma elevable (7). Esta plataforma recibe el movimiento de los cuatro actuadores lineales (4) gracias al sistema de potencia que se oculta bajo el habitáculo exterior (3). El carenado (10) oculta tanto los actuadores (excepto el vástago extendido) como la base de los mismos y las tuberías hidráulicas. La posición mostrada se refiere a la posición elevada, en la que se observa que los actuadores lineales (4) traseros presentan más carrera que los delanteros obligando a la plataforma elevable (6) a mantener un ángulo de inclinación.

**Fig. 3.-** Esta figura simplificada representa la misma los mismos elementos que la anterior, excepto que los actuadores lineales se encuentran retraídos y, por tanto, la plataforma elevable (7) en la posición más baja.

**Fig. 4.-** Esta última figura simplificada trata de mostrar la posición de los actuadores lineales (4) bajo el carenado (no presente en la figura). También se puede observar la base (5) de los mismos así como que presentan las conexiones hidráulicas (11) necesarias para las tuberías hidráulicas (no presentes en la figura).

### Aplicación industrial

La invención objeto de este documento presenta una indiscutible aplicación industrial en tanto en cuanto es capaz de aportar facilidades de uso a personas de movilidad reducida en un inodoro convencional. La invención se puede introducir tanto en instalaciones de obra nueva como en instalaciones ya existentes con un claro beneficio para el usuario.

**REIVINDICACIONES**

5 Inodoro elevable **caracterizado porque** comprende un cuerpo convencional (1) con su cisterna (2), una plataforma elevable (7) situada bajo la cubierta de asiento (6) que dota de movimiento a esta, cuatro actuadores lineales (4) encargados de transmitir el movimiento a la plataforma elevable (7), una base (5) para situar los cuatro actuadores alrededor del cuerpo del inodoro (1), un habitáculo exterior (3) que alberga los elementos de potencia y control del dispositivo, un carenado (10) alrededor del cuerpo para ocultar los actuadores lineales (4) y la base (5), y un conjunto de pulsadores (8).

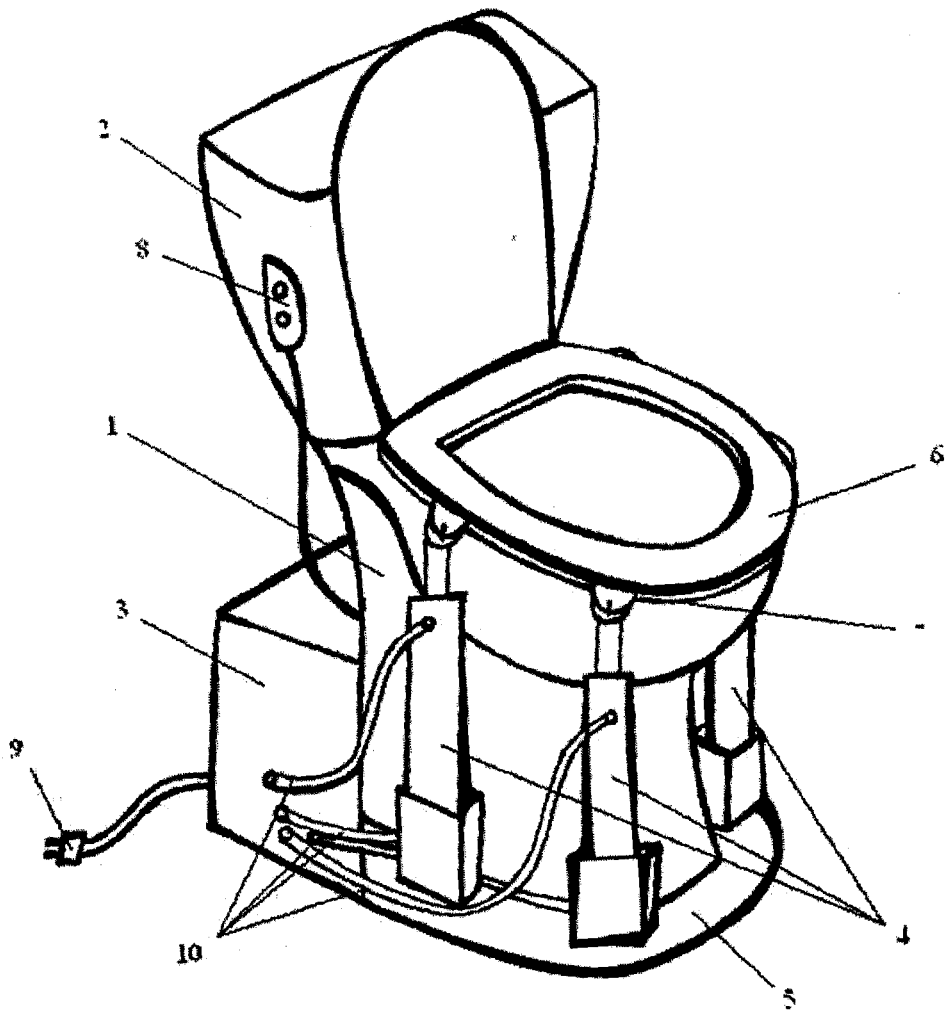


Fig. 1

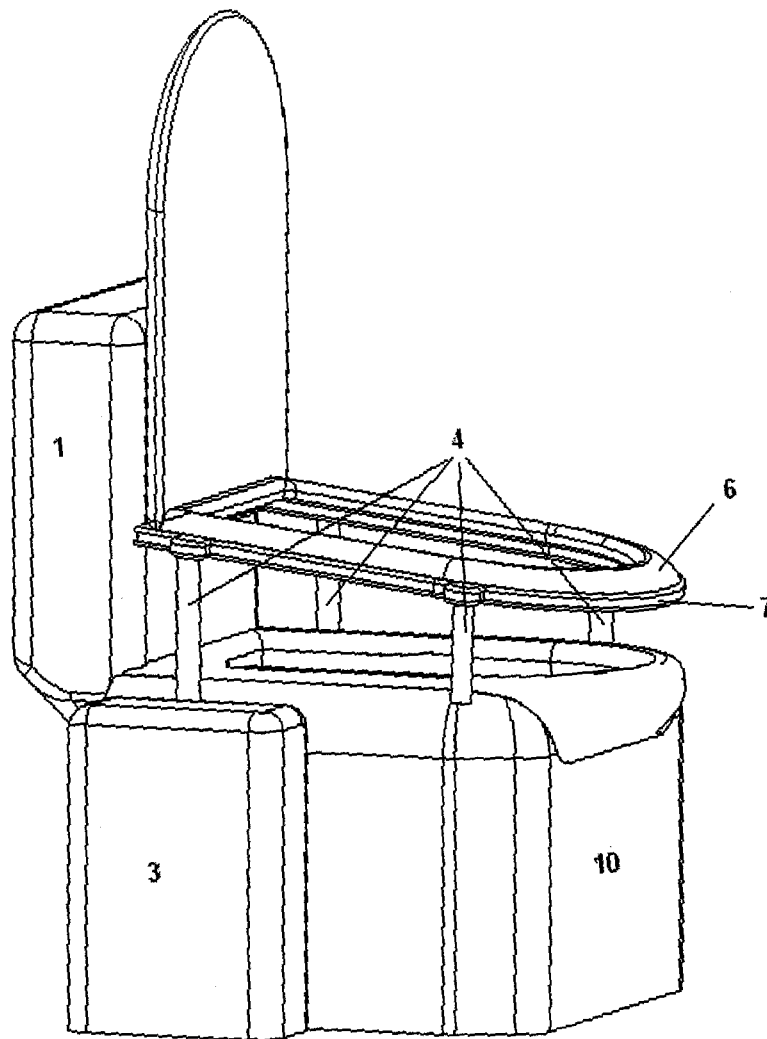


Fig. 2

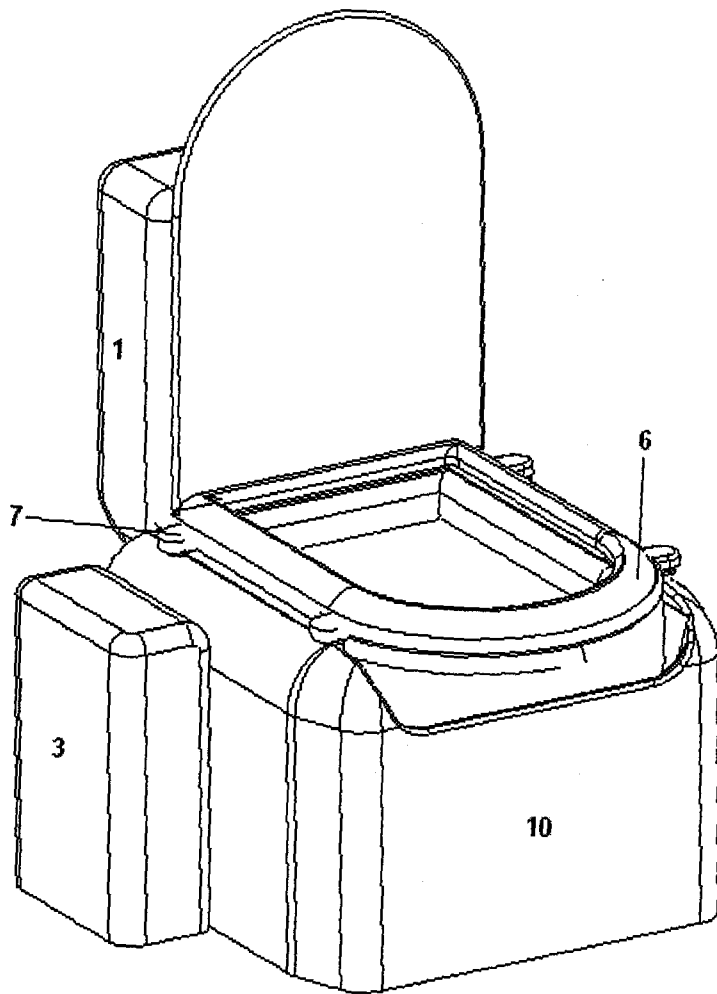


Fig. 3

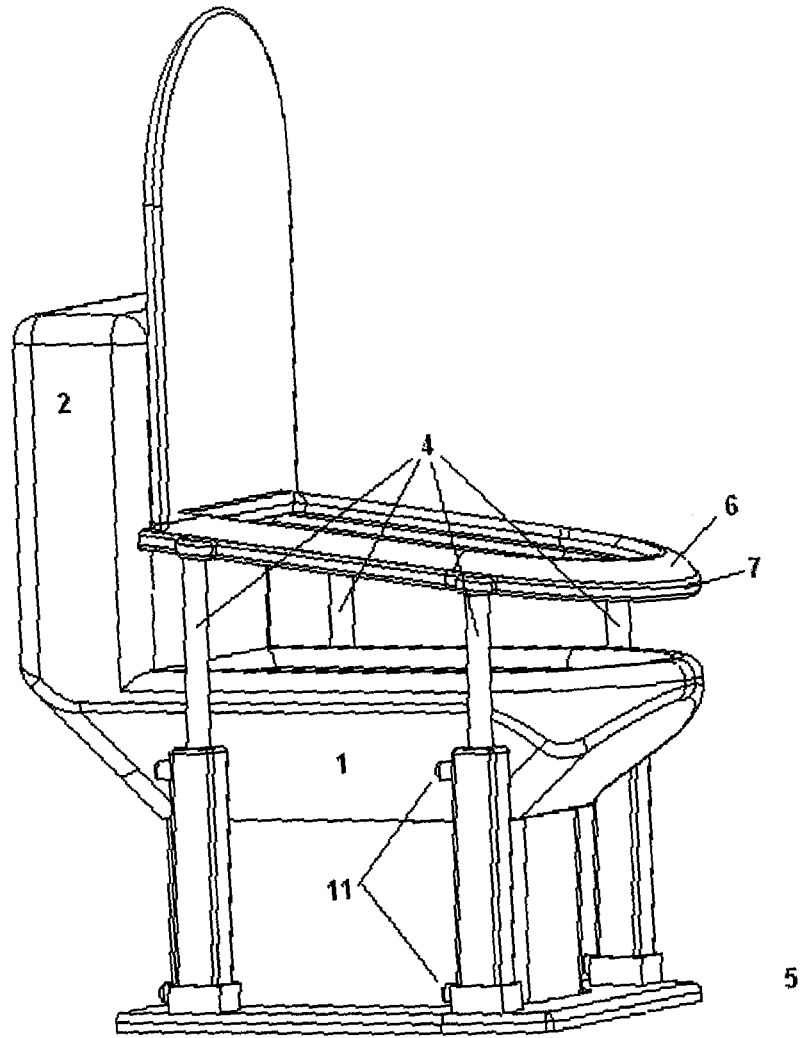


Fig. 4



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②<sup>1</sup> N.º solicitud: 201000860

②<sup>2</sup> Fecha de presentación de la solicitud: 01.07.2010

③<sup>2</sup> Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤<sup>1</sup> Int. Cl.: **E03D11/12** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ <sup>6</sup> Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 6360382 B1 (KARASH) 26.03.2002, todo el documento.	1
X	US 5027446 A (ROBERTSON) 02.07.1991, todo el documento.	1
X	US 6553585 B1 (LUNDSTROM) 29.04.2003, todo el documento.	1
X	US 5063617 A (WARD ET AL.) 12.11.1991, todo el documento.	1
X	US 5561872 A (PHILIPS) 08.10.1996, todo el documento.	1

#### Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

#### El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones n.º:

Fecha de realización del informe  
29.11.2012

Examinador  
V. Anguiano Mañero

Página  
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

E03D

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 29.11.2012

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 6360382 B1 (KARASH)	26.03.2002
D02	US 5027446 A (ROBERTSON)	02.07.1991
D03	US 6553585 B1 (LUNDSTROM)	29.04.2003
D04	US 5063617 A (WARD et al.)	12.11.1991
D05	US 5561872 A (PHILIPS)	08.10.1996

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

La solicitud de patente carece de actividad inventiva según el artículo 8 de la ley de patentes por los motivos siguientes:  
El documento de patente US6360382 B1 ( D0 1 ) describe un inodoro elevable que comprende un cuerpo convencional, plataforma elevable situada bajo la cubierta de asiento, actuadores lineales, base, habitáculo exterior y carcasa para cubrir elementos ( figura 3 ). Por otra parte, US 5027446 A (D02) comprende las mismas características que las indicadas en el documento D01. A su vez, los documentos restantes indicados en el informe sobre el estado de la técnica describen todas plataformas que se elevan en inodoros, con todas las características indicadas en la primera reivindicación. El hecho de colocar un carenado o carcasa no se considera que tenga actividad inventiva para un experto en la materia, pues lo podría considerar como opción normal de diseño, es decir, todas las características indicadas en los documentos que forman parte del IET ( Informe sobre el Estado de la Técnica ) proporcionan las mismas ventajas que la solicitud y comprenden todas las características. Es decir, proporciona la misma solución al problema planteado por el solicitante que consiste en proporcionar al inodoro convencional una capacidad de elevación y descenso de la cubierta para facilitar el asiento a personas con movilidad reducida.