

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 161 637**

21 Número de solicitud: 201630835

51 Int. Cl.:

A47K 3/022 (2006.01)

A47K 3/30 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

27.06.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

26.07.2016

71 Solicitantes:

**SEGURA JOBAL, Eduard (100.0%)
C/ Artesans, 64
43800 Valls (Tarragona) ES**

72 Inventor/es:

SEGURA JOBAL, Eduard

74 Agente/Representante:

TORNER LASALLE, Elisabet

54 Título: **CABINA DE LAVADO Y SECADO PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA**

ES 1 161 637 U

DESCRIPCIÓN

CABINA DE LAVADO Y SECADO PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA

Campo de la técnica

La presente invención concierne a una cabina de lavado y secado para personas con
5 movilidad reducida de tipo que incluye un recinto cerrado donde alojar a una persona
sentada, quedando la cabeza de dicha persona fuera de dicho recinto cerrado, y donde en el
interior del recinto cerrado unos rociadores esparcen agua sobre el usuario de la cabina a fin
de permitir su limpieza de modo cómodo y seguro, y donde se suministra aire caliente para
el secado de dicho usuario.

10

Estado de la técnica

Las cabinas de lavado para personas con movilidad reducida formadas por un recinto
interior impermeable dotado de rociadores y con un pasaje de acceso frontal son conocidas,
por ejemplo mediante los documentos DE2628542 y US4340981. Sin embargo estos
15 documentos no describen ninguna solución para el secado cómodo, confortable y seguro del
usuario.

Breve descripción de la invención

La presente invención concierne a una cabina de lavado y secado para personas con
20 movilidad reducida. Las personas con movilidad reducida serán principalmente personas
mayores o personas enfermas, que debido a sus limitaciones de movilidad, les resulta difícil
la tarea de la higiene personal y que requieren de ayuda para realizar dichas tareas de
higiene personal.

Para poder realizar dichas tareas de higiene personal de forma autónoma, o para realizarlas
25 con ayuda de un asistente pero de una forma sencilla y respetuosa con la persona con
movilidad reducida, se propone dicha cabina de lavado.

La cabina propuesta incluye:

- una carcasa cóncava impermeable formada por una base y unas paredes que
definen un recinto interior, estando la carcasa cóncava dotada de al menos un punto
30 de desagüe, y dotada de un paso frontal de acceso y de una abertura superior;
- al menos una compuerta practicable complementaria con dicho paso frontal de
acceso proporcionando un cierre ajustado;

- una pluralidad de rociadores de agua, conectados a un suministro de agua, dispuestos dentro de dicho recinto interior;
- una silla impermeable integrada en dicho recinto interior, dotada de un asiento;

Dicha cabina permite la entrada fácil de una persona con movilidad reducida en su interior a través de dicho paso frontal de acceso, y le permite sentarse en la citada silla. El cierre de la compuerta practicable cierra el paso frontal de acceso definiendo un recinto interior cóncavo e impermeable que permita contener y recoger agua y dotado de al menos un desagüe preferiblemente en su punto más bajo.

Las paredes interiores de la carcasa cóncava se propone que integren una pluralidad de rociadores de agua destinados a proyectar agua hacia el recinto interior y sobre la silla y el usuario sentado en ella.

Adicionalmente se propone que la cabina incluya también las siguientes características:

- dicha al menos una compuerta practicable es complementaria con dicha abertura superior de la carcasa definiendo un pasaje de cuello y proporcionando un cierre ajustado salvo en dicho pasaje de cuello, siendo dicho pasaje de cuello una abertura de un tamaño suficiente para inscribir en él un círculo de al menos 15 cm de diámetro, para dejar la cabeza del usuario fuera del recinto interior;
- dicha cabina de lavado integra al menos un dispositivo de secado que comprende al menos un dispositivo calefactor de aire, y al menos un dispositivo impulsor de aire controlado por un regulador de caudal, interpuestos entre al menos una entrada de aire y al menos una salida de aire que los conectan con el recinto interior de la cabina, produciendo un flujo de aire calefactado dentro del citado recinto interior; en donde

Por lo tanto se propone que la citada al menos una compuerta practicable encierre completamente el recinto interior, con la única excepción del pasaje de cuello, permitiendo encerrar dentro del recinto interior todo el cuerpo de un usuario sentado en la silla impermeable, dejando su cabeza fuera del recinto interior y accesible desde el exterior del citado recinto interior. Se considera que el citado pasaje de cuello debe tener un tamaño suficiente para permitir inscribir un círculo de 15cm de diámetro, suficiente para garantizar el paso holgado del cuello del usuario.

Se propone también que la cabina integre al menos un dispositivo de secado que proporcione un flujo de aire calefactado al interior del recinto interior, lo que permite el secado del usuario contenido en su interior.

Igualmente se propone que la cabina incluya también un dispositivo de regulación y control programado para modificar los parámetros de funcionamiento al menos del regulador de caudal, que es al menos uno, obteniendo un flujo variable de aire calefactado a una temperatura de aire objetivo predefinida, ofreciendo un flujo de aire mayor cuanto menor sea el salto térmico entre el aire que alimenta el dispositivo calefactor de aire y la temperatura de aire objetivo.

Esta característica permite que el flujo de aire calefactado sea inyectado en el interior del recinto interior de la cabina a una temperatura constante igual a la temperatura de aire objetivo predefinida. Para lograrlo el aire es impulsado mediante el dispositivo impulsor de aire desde el recinto interior hasta dentro del dispositivo de secado a través de la entrada de aire. Se considera que el aire de entrada puede mezclarse con aire procedente de fuera del recinto interior de la cabina, a efectos de introducir aire con menor humedad.

Dicho aire impulsado es calentado mediante el dispositivo calefactor de aire, y posteriormente el aire impulsado es de nuevo inyectado dentro del recinto interior a través de la salida de aire. Se entenderá que el dispositivo impulsor puede estar emplazado tanto corriente arriba como corriente abajo del dispositivo calefactor de aire.

La temperatura del aire de salida se mantiene constante mediante la regulación del flujo de aire calefactado, que se regula mediante un regulador de caudal integrado en el dispositivo de secado y controlado por el dispositivo de regulación y control. Cuando la temperatura del aire del recinto interior es baja, en comparación con la temperatura objetivo, el salto térmico hasta la temperatura objetivo es mayor, por lo que el dispositivo calefactor de aire requiere de mayor tiempo para calentar el aire de entrada hasta dicha temperatura objetivo, por ello se reduce el caudal de aire que se impulsa a su través. Esto permite que dicho aire circule más lentamente a través del dispositivo calefactor de aire, produciéndose un incremento de temperatura mayor y por lo tanto logrando expulsar del dispositivo de secado un flujo de aire calefactado con un salto térmico muy elevado en comparación con la temperatura del aire del recinto interior, aunque con un flujo reducido respecto al flujo máximo alcanzable por el dispositivo impulsor de aire.

A medida que el aire contenido en el recinto interior ve incrementada su temperatura, el aire de entrada del dispositivo de secado también tiene mayor temperatura, lo que permite incrementar el flujo de aire impulsado a su través, incrementando el flujo de aire calefactado a la temperatura objetivo que se expulsa a través de la salida de aire.

Este dispositivo calefactor evita que se produzca una circulación de aire a una temperatura menor a la temperatura objetivo dentro de la cabina, lo que podría ser perjudicial para un usuario mojado, normalmente de avanzada edad, alojado en su interior, ya que podría inducir resfriados, catarros u otras afecciones muy perjudiciales en personas de avanzada

5 edad.

Se entenderá que, antes de su calefacción, el aire contenido en el recinto interior de la cabina estará a una temperatura similar a la temperatura ambiente que la sala que contenga dicha cabina, que típicamente se considerará comprendida entre los 15°C y los 25°C. Sin embargo la temperatura objetivo será preferiblemente superior a este rango, a efectos de

10 conseguir un rápido secado del usuario de la cabina, y también para evitar un enfriamiento desagradable del usuario producido por la absorción de energía térmica a causa del cambio de fase de la evaporación del agua, lo que pudiera inducir resfriados u otras dolencias. Por ello se considera que la temperatura objetivo del aire calefactado estará idealmente comprendida entre los 30°C y los 45°C.

15 El dispositivo calefactor de aire puede ser, a modo de ejemplo, una resistencia eléctrica, y el dispositivo impulsor de aire puede ser a modo de ejemplo una bomba de aire o un ventilador, y el regulador de caudal se propone que pueda ser una regulación electrónica o electromecánica del accionamiento del dispositivo impulsor de aire, como un variador de frecuencia.

20 Según una realización adicional con carácter no limitativo, el dispositivo de regulación y control regula también los parámetros de funcionamiento de dichos al menos un dispositivo calefactor de aire y/o al menos un dispositivo impulsor de aire.

Opcionalmente el dispositivo de regulación y control se propone que esté conectado a al menos un sensor de temperatura del aire que mide la temperatura del aire antes de su paso

25 por el dispositivo calefactor de aire, y/o mide la temperatura del aire tras su paso por el dispositivo calefactor de aire, y/o mide la temperatura del aire del recinto interior, y en donde dicho dispositivo de regulación y control está programado para modificar los parámetros de funcionamiento del dispositivo de secado en función de los datos obtenidos por dicho al menos un sensor.

30 Dicho al menos un sensor podría no ser necesario en el caso de tener programada una secuencia preestablecida de ajuste de funcionamiento del dispositivo de secado, considerando una temperatura del aire del recinto interior, antes de su calefacción, hipotética preestablecida correspondiente a la temperatura media habitual.

- Según otra realización prevista, la silla impermeable incorpora un mecanismo de elevación y descenso accionado mediante un dispositivo accionador de silla que produce la elevación y el descenso del asiento facilitando las operaciones de sentarse y levantarse a un usuario de dicha cabina. Dicho dispositivo accionador de silla puede comprender un motor eléctrico, o un pistón, que accione dicho mecanismo de elevación, que por ejemplo puede incluir un mecanismo de tijera dispuesto debajo del asiento de dicha silla. Según una realización el dispositivo accionador es un mástil vertical dotado de una cremallera que engrana con un engranaje conectado a un motor eléctrico incluido en el respaldo de la silla, cuyo accionamiento eleva el respaldo y el asiento respecto a la base donde se ancla dicho mástil.
- 5
- 10 Además se propone también que dicha silla disponga de un respaldo reclinable entre una posición erguida y una posición reclinada, de modo que permita facilitar la acción de sentarse y levantarse a un usuario, estando el respaldo en posición erguida, y facilitando una posición cómoda y que permita un mejor lavado del cabello del usuario, estando el respaldo en posición reclinada. Dicho respaldo reclinado también puede estar accionado mediante un
- 15 dispositivo accionador como un motor eléctrico.

Dicha silla estará preferiblemente fijada al interior de la carcasa cóncava mediante unas guías que permiten un deslizamiento guiado de dicha silla entre una posición de máxima inserción más alejada de dicho paso frontal de acceso, y una posición de máxima extracción adyacente al paso frontal de acceso, para facilitar la entrada y salida de un usuario a dicha cabina. Así pues mediante dichas guías

20

Para lograr un suministro de agua caliente se propone que la cabina incluya un primer depósito de agua aislado, alimentado desde una toma de agua externa, y dotado de un dispositivo calefactor de agua eléctrico, como por ejemplo una resistencia eléctrica, que calienta el agua almacenada en dicho primer depósito a una temperatura predefinida, siendo los rociadores de agua al menos parcialmente alimentados con agua calentada en dicho primer depósito.

25

Para evitar que se agote el suministro de agua caliente durante un ciclo de lavado, o durante ciclos consecutivos de lavado, se propone incluir también un segundo depósito de agua aislado, alimentado con agua caliente desde dicho primer depósito de agua, y opcionalmente estando dotado también de un dispositivo calefactor eléctrico previsto para mantener caliente el agua contenida en el segundo depósito de agua, siendo los rociadores de agua al menos parcialmente alimentados con agua de dicho segundo depósito. Esta solución permite que, cuando el agua contenida en el primer depósito alcanza la temperatura predefinida, ésta pueda ser transferida al segundo depósito donde el

30

aislamiento, y opcionalmente también un dispositivo calefactor, pueden mantener la temperatura de dicho agua caliente contenida en el segundo depósito, que será utilizada durante el uso de la cabina, y mientras tanto el primer depósito se habrá llenado nuevamente de agua fría y dispondrá de tiempo para calentar dicha agua hasta la
5 temperatura predefinida antes de que el segundo depósito se vacíe completamente. Este sistema permite asegurar un suministro constante de agua caliente incluso en caso de utilizar la cabina de forma continuada con diferentes usuarios consecutivos.

Alternativamente, y para lograr un mismo fin, se propone una realización en la que la cabina incluye un segundo depósito de agua aislado, alimentado desde una toma de agua, y dotado
10 de un dispositivo calefactor de agua eléctrico, que calienta el agua almacenada en dicho segundo depósito a una temperatura predefinida, siendo los rociadores de agua al menos parcialmente alimentados con agua calentada en dicho segundo depósito, y en donde dicho un dispositivo de regulación y control controla unas válvulas que alimentan los rociadores desde el primer depósito de agua y desde el segundo depósito de agua alternadamente. En
15 esta realización el primer y el segundo depósitos reciben agua fría de una toma de red, permitiendo consumir agua caliente de uno y de otro depósitos alternadamente de modo que mientras se consume agua de uno de ellos, el otro tiene tiempo de volver a llenarse y volver a calentarse. Este sistema tiene la ventaja que, estando la cabina en espera de ser usada, solo es necesario mantener activo y caliente uno de los depósitos, pero que en el momento
20 de empezar a utilizarse puede activarse el otro depósito para calentar agua caliente en previsión de una utilización prolongada de la cabina.

En ambas realizaciones planteadas, todo el sistema de válvulas y la activación y desconexión de uno y otro dispositivos calefactores de agua estará preferiblemente controlado desde dicho dispositivo de regulación y control.

25 Otra realización adicional plantea la inclusión de una pila para el lavado de cabeza, accesible desde el exterior del recinto interior de la cabina, incorporada a dicha cabina en una posición adyacente al pasaje de cuello, y dotada de una salida de agua de cabeza al menos parcialmente alimentada con agua calentada por dicho dispositivo calefactor de agua eléctrico antes descrito. Dicha pila conformará también de un recinto cóncavo para la
30 recogida del agua de dicha salida de agua de cabeza.

La posición de la pila adyacente al pasaje de cabeza permite que un usuario de la cabina, cuya cabeza esté fuera de la misma quedando el cuello en dicho pasaje de cuello, tendría la cabeza junto a la pila, donde se le podría lavar el pelo de forma cómoda por parte de un

operario exterior a la cabina, mientras el resto del cuerpo del usuario es sometido a un ciclo de lavado dentro de la cabina.

Opcionalmente se plantea que dicha pila sea parte integrante de la carcasa cóncava, y el agua recogida en dicha pila sea vertida al interior del recinto interior.

- 5 Para facilitar las operaciones del lavado de la cabeza del usuario de dicha cabina, se incluye un reposacabezas regulable a diferentes alturas dispuesto entre la citada pila y el pasaje de cuello. Dicho reposacabezas permite ajustar su posición dependiendo de la altura del usuario de la cabina. Se entenderá que dicho reposacabezas puede estar fijado a la cabina o a la silla.
- 10 Según otra realización los rociadores son al menos parcialmente alimentados con productos cosméticos almacenados en depósitos de cosméticos integrados en la cabina de lavado, y en donde el dispositivo de regulación y control regula la cantidad y los momentos en los que dichos productos cosméticos son suministrados a los rociadores. Esto permite integrar en el ciclo de lavado de agua y secado posterior, el uso de por ejemplo, jabón corporal y
- 15 productos hidratantes, en unas cantidades y siguiendo un patrón preestablecido.

El dispositivo de regulación y control preferiblemente es programable y permite ejecutar secuencias de acciones mediante la regulación de diferentes actuadores controlados por dicho dispositivo de regulación y control, incluyendo actuadores que regulan en inicio y el fin del rociado de agua a través de los rociadores, la temperatura del agua rociada y/o su

20 presión, así como el dispositivo impulsor de aire y el dispositivo calefactor de aire. Todo ello permite que la cabina ejecute ciclos de lavado preestablecidos, con distintas etapas, distintas duraciones de cada una de dichas etapas, y diferentes regulaciones de cada uno de los parámetros que definen dichas etapas. También se contempla que un operario pueda modificar, mediante la manipulación de un interfaz, algunos de dichos parámetros a voluntad

25 antes o durante la ejecución de uno de dichos ciclos de lavado, o la creación de un ciclo de lavado preestablecido personalizado.

Adicionalmente se propone que dicho al menos un punto de desagüe del recinto interior esté conectado a una conducción de desagüe mediante una bomba de desagüe. Esto permite que la posición de la cabina no quede condicionada por el acceso a un desagüe por

30 gravedad, pudiendo instalarse una conducción de desagüe con tramos ascendentes desde la cabina hasta un desagüe externo gracias al uso de la bomba de desagüe. Cuando en el recinto interior se vierta agua, ésta será recogida en el punto de desagüe y se producirá el accionamiento de la bomba de desagüe.

Otras mejoras en el tratamiento del usuario de la cabina también se plantean, como por ejemplo el uso de una fuente de luz cromática emplazada en una posición adyacente al pasaje de cuello. Esto permite que dicha luz cromática sea visible por el usuario sentado dentro de dicha cabina. Dependiendo de la intensidad y posición de la fuente de luz cromática incluso con los ojos cerrados podrá percibirse dicha luz cromática, lo que produce un efecto relajante. Preferiblemente la luz cromática variará su color y/o intensidad según un patrón preestablecido, lo que incrementa su efecto. Dicha fuente de luz cromática también puede estar controlada por el dispositivo de regulación y control.

También una fuente de sonido puede estar integrada a la cabina y conectada a un reproductor de música para proporcionar un tratamiento de musicoterapia adicional.

La combinación de todas las características descritas de la cabina propuesta proporciona un tratamiento de higiene personal eficiente, íntimo, respetuoso, relajante y agradable, que además permite el secado de la persona con aire caliente sin riesgo de producir un enfriamiento peligroso del usuario, y facilitando su entrada y salida en dicha cabina sin riesgo de caídas ni lesiones.

Aunque la cabina está especialmente diseñada para personas con movilidad reducida, se comprende que pueda ser utilizada por cualquier tipo de persona.

Se entenderá también que cualquier rango de valores ofrecido puede no resultar óptimo en sus valores extremos y puede requerir de adaptaciones de la invención para que dichos valores extremos sean aplicables, estando dichas adaptaciones al alcance de un experto en la materia.

Otras características de la invención aparecerán en la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización.

Breve descripción de las figuras

Las anteriores y otras ventajas y características se comprenderán más plenamente a partir de la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización con referencia a los dibujos adjuntos, que deben tomarse a título ilustrativo y no limitativo, en los que:

la Fig. 1 es una vista perspectiva de la cabina de lavado y secado propuesta según una realización preferida, estando las compuertas en posición abierta y la silla extraída en la posición de máxima extracción y elevada, en esta vista se ha mostrado la carcasa cóncava, pero el cerramiento exterior de la cabina se ha indicado solamente con línea discontinua, y no aparecen representados los conductos y dispositivos internos de la cabina propuesta;

la Fig. 2 es una vista persepctiva de la misma cabina mostrada en la Fig. 1, estando la silla en posición de máxima inserción, y las compuertas en posición cerrada;

la Fig. 3 es una vista esquemática de una sección longitudinal de la cabina mostrada en la Fig. 1, con la silla en posición de máxima extracción y elevada, habiéndose indicado en esta
5 figura de un modo esquemático las conducciones principales de agua de la cabina, conectadas a los rociadores de agua, y las conducciones principales de aire de la cabina, conectadas a las salidas de aire, así como los principales dispositivos integrados en dicha cabina, y también se han indicado con un trazo discontinuo conexiones de datos existentes entre diferentes dispositivos de la cabina y una unidad de regulación y control programable;

10 la Fig. 4 muestra dicha sección transversal de la cabina despojada del esquema de conducciones, estando la silla en posición de máxima extracción y de máxima elevación;

la Fig. 5 muestra la misma vista que la Fig. 4, estando la silla en posición de máxima extracción, y la posición de mínima elevación;

15 la Fig. 6 muestra la misma vista que las Fig. 4 y 5, estando la silla en posición de máxima inserción, de mínima elevación, y con el respaldo en posición erguida;

la Fig. 7 muestra la misma vista que las figuras anteriores, estando la silla en posición de máxima inserción, de mínima elevación, y con el respaldo reclinado.

Descripción detallada de un ejemplo de realización

20 En la Fig. 1 se muestra un ejemplo de realización, con carácter ilustrativo no limitativo, de una cabina de lavado y secado para personas con movilidad reducida. Dicha cabina comprende un recinto interior formado por una carcasa cóncava 10 impermeable definida por una base 11 y unas paredes 12. En el punto más bajo de la base 11 se incluye un punto de desagüe 13 previsto para la recogida y evacuación del agua vertida dentro del recinto
25 interior de la carcasa cóncava 10.

Una de las paredes 12 del recinto interior, en este ejemplo una pared frontal, dispone de un paso frontal de acceso 14 para permitir un acceso fácil y seguro al interior de dicho recinto interior por parte de un usuario con movilidad reducida. La parte superior de dicho recinto, opuesta a la base 11, se dispone una abertura superior 15.

30 En el interior del recinto interior se incluye una silla 50 impermeable con asiento 51 y preferiblemente también con respaldo 53, pudiendo estar dicha silla 50 por ejemplo compuesta de materiales plásticos y/o de metales inoxidables, destinada a que el usuario de

la cabina se sienta en ella para proceder al uso de la cabina de lavado. Preferiblemente el asiento 51 y/o el respaldo 53 de la silla estarán calados, incluyendo aberturas, para permitir la limpieza de las partes del cuerpo en contacto con dicho asiento 51 y/o dicho respaldo 53.

5 El tamaño y forma del recinto interior estará dimensionado para albergar completamente dicha silla 50 dentro del recinto interior, como se muestra en la Fig. 2, 6 y 7, y para albergar también todo el cuerpo del usuario de la cabina dentro del recinto interior excepto su cabeza que sobresaldrá por la abertura superior 15 a través del pasaje de cuello 17, estando el usuario en posición sentada en la citada silla 50.

10 Tanto el paso frontal de acceso 14 como la abertura superior 15 se cierran mediante una o varias compuertas 16 practicables, proporcionando un cierre hermético. En el ejemplo mostrado en las figuras se cierran mediante dos compuertas transparentes o translúcidas independientes. Sin embargo el cierre de la abertura superior 15 con la susodicha compuerta 16 deja abierto un pasaje de cuello 17, que tendrá un tamaño diámetro igual o superior a 15cm, permitiendo albergar el cuello del usuario de la cabina, quedando su
15 cuerpo dentro del recinto interior y quedando su cabeza fuera del mismo y por encima de la compuerta 16, estando las compuertas 16 cerradas.

Para facilitar las operaciones de entrada y salida de un usuario de la cabina, especialmente si éste tiene movilidad reducida, la silla 50 incluye un mecanismo de elevación y descenso 52 accionado mediante un dispositivo accionador de silla que produce la elevación y el
20 descenso del asiento 51 de la silla 50 (ver Fig. 4 y 5) facilitando las operaciones de sentarse y levantarse a un usuario de dicha cabina. En este ejemplo se propone que las patas de la silla 50 integren un mecanismo de tijera, y que un motor integrado dentro del respaldo 53 de la silla 50 accione una barra dentada anclada a la base produciendo un ascenso y/o
25 descenso del respaldo 53 y con él del asiento 51 de la silla 50. Como será lógico muchas otras realizaciones entran dentro de lo obvio para un experto, como un mecanismo de husillo por ejemplo conectado al mecanismo de tijeras, un mecanismo de pistones telescópicos, un mecanismo de pantógrafo, etc. La elevación del asiento facilita la operación de levantar y/o sentar a un usuario en dicha silla 50.

Adicionalmente se propone que la citada silla 50 esté unida a la cabina mediante unas guías
30 54 per permitan su deslizamiento guiado desde una posición de máxima inserción en el recinto interior (ver Fig. 6 y 7), alejada del paso frontal de acceso 14 y próxima al pasaje de cuello 17, y una posición de máxima extracción (ver Fig. 4 y 5) adyacente al paso frontal de

acceso 14 para facilitar la entrada y salida de un usuario a dicha cabina. La posición de máxima inserción será aquella en la que se coloca la silla 50 mientras dura el ciclo de lavado del usuario de la cabina, mientras que la posición de máxima extracción será utilizada para ayudar al usuario a entrar o salir de la cabina de lavado y secado.

- 5 Estando la silla en dicha posición de máxima extracción, dicha silla puede permanecer dentro del recinto interior pero más próxima a dicho paso frontal de acceso 14, o estar parcial o totalmente extraída del recinto interior, como es el caso del ejemplo mostrado en la Fig. 3.

Se plantea también que las citadas guías 54 puedan ser guías telescópicas para permitir
10 una mayor extracción de la silla 50 de la cabina, sin interferir con la compuerta 16 del paso frontal de acceso 14.

También se propone que el respaldo 53 de la silla 50 sea reclinable entre unas posiciones erguida y reclinada, logrando una mayor comodidad y posición próxima a la horizontal durante el ciclo de lavado y secado estando el respaldo 53 en posición reclinada, facilitando
15 además el lavado del cabello del usuario, y ayudando al usuario a entrar y/o salir de la cabina estando el respaldo en posición erguida.

Las paredes 12 del recinto interior disponen de una pluralidad de rociadores de agua 20 orientados para proyectar agua hacia el interior del recinto interior y sobre un usuario sentado en la silla 50, produciendo un lavado completo de dicho usuario. Los rociadores de
20 agua 20 estarán conectados a un suministro de agua de la cabina, y estarán controlados mediante válvulas.

En la presente realización la base 11 y las paredes 12 del recinto interior están contenidas dentro de una carcasa de la cabina, definiendo un inter-espacio entre ambas destinado a albergar las conducciones y los dispositivos de control, depósitos, y otros dispositivos de la
25 cabina propuesta, separándolos del agua esparcida dentro del recinto interior, pero ocultándolos del exterior de la cabina, aunque dicha carcasa de la cabina no está representada más de por líneas discontinuas en las Fig. 1 y 2.

El agua proyectada por dichos rociadores de agua 20 será al menos en parte agua caliente. La cabina propuesta incluye un primer depósito de agua 61 aislado dotado de un dispositivo
30 calefactor de agua eléctrico que calienta el agua almacenada en dicho primer depósito de agua 61 a una temperatura predefinida, siendo dicho primer depósito de agua 61 alimentado

con agua fría procedente de una toma de agua corriente 60 externa a la cabina, por ejemplo una toma de agua de red.

A fin de evitar que se produzca el agotamiento del agua caliente durante el ciclo de lavado, o en caso de realizar varios ciclos de lavado consecutivos, sin que el primer depósito de agua 5 61 tenga tiempo de calentar más agua, se propone la inclusión de un segundo depósito de agua 62 aislado. Al iniciarse un ciclo de lavado el segundo de agua 62 depósito se llenaría con el agua caliente del primer depósito de agua 61, de modo que el primer depósito de agua 61 podría volver a llenarse de agua fría e iniciar inmediatamente su calentamiento. Mientras tanto el agua caliente contenida en el segundo depósito de agua 62 sería 10 empleada en el ciclo de lavado en curso, de modo que al agotarse el agua caliente del segundo depósito de agua 62 el agua del primer depósito de agua 61 volviera a ser agua caliente y pudiera volver a alimentar el segundo depósito de agua 62 para reiniciar el ciclo. Se plantea que el segundo depósito de agua 62 pudiera incluir también un dispositivo calentador eléctrico previsto para mantener la temperatura del agua contenida en su interior 15 antes de su consumo, pudiendo ser dicho dispositivo calentador eléctrico de menor potencia que el contenido en el primer depósito de agua 61, al solo necesitar mantener la temperatura del agua. Esta realización es la mostrada esquemáticamente en la Fig. 3.

En la presente realización la circulación del agua fría y/o caliente y su uso en el ciclo de lavado, así como su presión, temperatura y/o tiempo de aplicación, se propone que esté 20 regulado mediante electroválvulas y opcionalmente mediante bombas, controladas mediante un dispositivo de regulación y control 40 que puede ser por ejemplo un controlador lógico programable.

Adicionalmente se propone que la cabina pueda contener también depósitos de productos cosméticos (no mostrados) conectados mediante conductos a dichos rociadores de agua 20, 25 de modo que el dispositivo de regulación y control 40 pueda proceder a suministrar cantidades medidas de los productos cosméticos, mezclados con el agua, a través de los rociadores de agua 20, se acuerdo con un ciclo de lavado pre-establecido almacenado en dicho dispositivo de regulación y control.

Tras el lavado del usuario confinado dentro del recinto interior, la cabina procede a un 30 proceso de secado automático del mismo. Para ello un dispositivo de secado 30, que comprende al menos un dispositivo calefactor de aire 31, y al menos un dispositivo impulsor de aire 32 controlado por un regulador de caudal (no mostrado), interpuestos entre al menos

una entrada de aire 33 y al menos una salida de aire 34 que los conectan con el recinto interior de la cabina, produciendo un flujo de aire calefactado dentro del citado recinto interior. El citado flujo de aire caliente seca el usuario sin que éste se enfríe en exceso debido a la evaporación del agua, gracias a la elevada temperatura controlada del flujo de
5 aire calefactado empleado.

Aunque en las figuras adjuntas las entradas y/o salidas de aire 33 y 34 calefactado se muestran conectadas a unos conductos de aire, se plantea también la posibilidad que dichas entradas y/o salidas de aire 33 y 34 se conecten con el dispositivo de secado 30 a través de una cámara sellada, conocida como plenum.

10 Al accionarse el dispositivo impulsor de aire 32 se produce un flujo de aire que atraviesa el dispositivo calefactor de aire 31 y que luego se proyecta hacia el interior del recinto interior. Si la temperatura del aire antes de pasar a través del dispositivo calefactor de aire 31 es baja, su incremento de temperatura no alcanzará la temperatura objetivo pre-establecida como temperatura del aire calefactado, y se producirá un flujo de aire más frío de lo previsto
15 dentro del recinto interior. Para evitar este efecto que puede resultar desagradable o incluso perjudicial para la salud del usuario, se propone que el dispositivo de regulación y control 40 modifique los parámetros de operación del dispositivo impulsor de aire 32 a través del control del regulador de caudal. Este control permite conducir un flujo de aire a menor velocidad como más grande sea la diferencia de temperatura entre la temperatura del aire
20 de entrada y la temperatura pre-establecida del aire calefactado, produciendo así un paso de aire más lento a través del dispositivo calefactor de aire 31, dándole un mayor tiempo para calentar el flujo de aire que lo atraviesa y consiguiendo por lo tanto un mayor incremento de su temperatura. Como el aire de entrada que alimenta el dispositivo de secado se plantea que sea al menos en parte aire absorbido del recinto interior, éste aire se irá calentando
25 mediante su recirculación, incrementando paulatinamente su temperatura, y por lo tanto a medida que el aire contenido en el recinto interior tenga mayor temperatura, el flujo de aire podrá incrementar su velocidad consiguiendo un mayor flujo de aire calefactado, siempre manteniendo dicha temperatura de aire calefactado objetivo.

En la presente realización se plantea que el dispositivo de regulación y control 40 tenga
30 acceso a información procedente de sensores de temperatura del aire integrados en la cabina, lo que permite una regulación precisa del dispositivo de secado. En concreto se plantea que puedan existir sensores de temperatura en el dispositivo de secado 30, tanto antes como después del dispositivo calefactor de aire 31. Aunque esta es la realización

preferida, se contempla que dicha regulación del flujo pueda estar almacenada en el dispositivo de regulación y control 40 de acuerdo con la temperatura media del aire, por ejemplo.

5 Adicionalmente se contempla que la cabina incluya una pila de lavado 70 dispuesta en una posición adyacente al pasaje de cuello 17. Dicha pila de lavado 70 será accesible desde el exterior de la cabina, y estará prevista para que el usuario, cuyo cuerpo está incluido dentro del recinto interior, pueda recostar su cabeza dentro de dicha pila de lavado 70 para facilitar las tareas de lavado de su pelo por parte de un operario externo a la cabina mediante una salida de agua de cabeza integrada en dicha pila de lavado 70.

10 La pila de lavado 70 incluirá preferiblemente un desagüe propio, o estará comunicado con el recinto interior para verter el agua de la pila de lavado 70 dentro del recinto interior.

15 En la realización mostrada en las figuras adjuntas se aprecia como la pila de lavado 70 está integrada en la cabina, conformada por una extensión de las propias paredes 12 del recinto interior, aunque se plantea también que sea una pila de lavado 70 independiente acoplada al resto de la cabina.

A efectos de facilitar la operación de limpieza de la cabeza, y para incrementar la comodidad del usuario, se plantea que exista un reposa-cabezas 71 de altura regulable entre dicha pila de lavado 70 y el pasaje de cuello 17.

20 La presente realización también incluye una fuente de luz cromática (no mostrada) emplazada en una posición adyacente al pasaje de cuello 17, dentro del campo de visión del usuario, y conectada al dispositivo de regulación y control 40, y/o una fuente de sonido (no mostrada) integrada en la cabina y conectada a un reproductor de música, que puede ser el dispositivo de regulación y control 40, para proporcionar un tratamiento de musicoterapia.

25 Se entenderá que las diferentes partes que constituyen la invención descritas en una realización pueden ser libremente combinadas con las partes descritas en otras realizaciones distintas aunque no se haya descrito dicha combinación de forma explícita, siempre que no exista un perjuicio en la combinación.

REIVINDICACIONES

1.- Cabina de lavado y secado para personas con movilidad reducida que incluye:

- 5 • una carcasa cóncava (10) impermeable formada por una base (11) y unas paredes (12) que definen un recinto interior, estando la carcasa cóncava (10) dotada de al menos un punto de desagüe (13), y dotada de un paso frontal (14) de acceso y de una abertura superior (15);
- al menos una compuerta (16) practicable complementaria con dicho paso frontal (14) de acceso proporcionando un cierre ajustado;
- 10 • una pluralidad de rociadores (20) de agua, conectados a un suministro de agua, dispuestos dentro de dicho recinto interior;
- una silla (50) impermeable integrada en dicho recinto interior, dotada de un asiento (51);

caracterizado porque la cabina incluye también las siguientes características:

- 15 • dicha al menos una compuerta (16) practicable es complementaria con dicha abertura superior (15) de la carcasa cóncava (10) definiendo un pasaje de cuello (17) y proporcionando un cierre ajustado salvo en dicho pasaje de cuello (17), siendo dicho pasaje de cuello (17) una abertura de un tamaño suficiente para inscribir en él un círculo de al menos 15 cm de diámetro, para dejar la cabeza del usuario fuera del
- 20 recinto interior;
- dicha cabina de lavado integra al menos un dispositivo de secado (30) que comprende al menos un dispositivo calefactor de aire (31), y al menos un dispositivo impulsor de aire (32) controlado por un regulador de caudal, interpuestos entre al menos una entrada de aire (33) y al menos una salida de aire (34) que los conectan
- 25 con el recinto interior de la cabina, produciendo un flujo de aire calefactado dentro del citado recinto interior.

2.- Cabina según reivindicación 1 en donde la cabina incluye también un dispositivo de regulación y control (40) programado para modificar los parámetros de funcionamiento al menos de dicho al menos un regulador de caudal obteniendo un flujo variable de aire

30 calefactado a una temperatura de aire objetivo predefinida, ofreciendo un flujo de aire mayor cuanto menor sea el salto térmico entre el aire que alimenta el dispositivo calefactor de aire (31) y la temperatura de aire objetivo.

- 3.- Cabina según reivindicación 2 en donde el dispositivo de regulación y control (40) regula también los parámetros de funcionamiento de dichos al menos un dispositivo calefactor de aire (31) y/o al menos un dispositivo impulsor de aire (32).
- 4.- Cabina según reivindicación 2 o 3 en donde el dispositivo de regulación y control (40) está conectado a al menos un sensor de temperatura del aire que mide la temperatura del aire antes de su paso por el dispositivo calefactor de aire (31), y/o mide la temperatura del aire tras su paso por el dispositivo calefactor de aire (31), y/o mide la temperatura del aire del recinto interior, y en donde dicho dispositivo de regulación y control (40) está programado para modificar los parámetros de funcionamiento del dispositivo de secado (30) en función de los datos obtenidos por dicho al menos un sensor.
- 5.- Cabina según reivindicación 1, 2, 3 o 4 en donde la silla (50) impermeable incorpora un mecanismo de elevación y descenso (52) accionado mediante un dispositivo accionador de silla que produce la elevación y el descenso del asiento (51) facilitando las operaciones de sentarse y levantarse a un usuario de dicha cabina.
- 6.- Cabina según reivindicación 5 en donde el mecanismo de elevación y descenso (52) incluye un mecanismo de tijera dispuesto debajo del asiento (51) de dicha silla (50).
- 7.- Cabina según reivindicación 5 o 6 en donde dicha silla (50) dispone de un respaldo reclinable (53) entre una posición erguida y una posición reclinada.
- 8.- Cabina según reivindicación 5, 6 o 7 en donde dicha silla (50) está fijada al interior de la carcasa cóncava (10) mediante unas guías (54) que permiten un deslizamiento guiado de dicha silla entre una posición de máxima inserción, más alejada de dicho paso frontal de acceso de acceso (14), y una posición de máxima extracción adyacente al paso frontal de acceso (14) y opuesta a la posición de máxima inserción, para facilitar la entrada y salida de un usuario a dicha cabina.
- 9.- Cabina según reivindicación 8 en donde dichas guías (54) son guías telescópicas.
- 10.- Cabina según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el asiento (51) y/o el respaldo (53) de la silla (50) están calados.
- 11.- Cabina según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la cabina incluye un primer depósito de agua (61) aislado, alimentado desde una toma de agua externa (60), y dotado de un dispositivo calefactor de agua eléctrico, que calienta el agua almacenada en dicho primer depósito (61) a una temperatura predefinida, siendo los rociadores (20) de agua al menos parcialmente alimentados con agua calentada en dicho primer depósito (61).

- 12.- Cabina según reivindicación 11 en donde la cabina incluye también un segundo depósito de agua (62) aislado, alimentado con agua caliente desde dicho primer depósito de agua (61), y estando dotado también de un dispositivo calefactor eléctrico previsto para mantener caliente el agua contenida en el segundo depósito de agua (62), siendo los rociadores de agua (20) al menos parcialmente alimentados con agua de dicho segundo depósito (62).
- 13.- Cabina según reivindicación 11 en donde la cabina incluye también un segundo depósito de agua (62) aislado, alimentado desde una toma de agua (60), y dotado de un dispositivo calefactor de agua eléctrico, que calienta el agua almacenada en dicho segundo depósito (62) a una temperatura predefinida, siendo los rociadores de agua (20) al menos parcialmente alimentados con agua calentada en dicho segundo depósito (62), y en donde dicho un dispositivo de regulación y control (40) controla unas válvulas que alimentan los rociadores de agua (20) desde el primer depósito de agua (61) y desde el segundo depósito de agua (62) alternativamente.
- 14.- Cabina según una cualquiera de las reivindicaciones 11, 12 o 13 anteriores, en donde una pila (70) para el lavado de cabeza, accesible desde el exterior del recinto interior, está incorporada a la cabina en una posición adyacente al pasaje de cuello, y está dotada de una salida de agua de cabeza al menos parcialmente alimentada con agua calentada por dicho dispositivo calefactor de agua eléctrico.
- 15.- Cabina según reivindicación 14 en donde dicha pila (70) es parte integrante de la carcasa cóncava (10), y el agua recogida en dicha pila (70) es vertida al interior del recinto interior de la carcasa cóncava (10) por gravedad.
- 16.- Cabina según reivindicación 14 o 15, en donde dicha cabina incluye un reposacabezas (71) regulable a diferentes alturas dispuesto entre la citada pila (70) y el pasaje de cuello.
- 17.- Cabina según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde los rociadores de agua (20) son al menos parcialmente alimentados con productos cosméticos almacenados en depósitos de cosméticos integrados en la cabina de lavado, y en donde el dispositivo de regulación y control regula la cantidad y los momentos en los que dichos productos cosméticos son suministrados a los rociadores de agua (20).
- 18.- Cabina según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el dispositivo de regulación y control (40) es programable y permite ejecutar secuencias de acciones mediante la regulación de diferentes actuadores controlados por dicho dispositivo de regulación y control (40), incluyendo actuadores que regulan en inicio y el fin del rociado de

agua a través de los rociadores de agua (20), la temperatura del agua rociada y/o su presión, así como el dispositivo impulsor de aire (32) y el dispositivo calefactor de aire (31).

5 19.- Cabina según reivindicación 18 en donde el dispositivo de regulación y control está conectado a al menos un sensor de posición de compuerta que permite detectar la posición cerrada de la al menos una compuerta (16), y programado para no ejecutar un ciclo de lavado estando alguna compuerta (16) abierta.

20.- Cabina según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho al menos un punto de desagüe (13) está conectado a una conducción de desagüe mediante una bomba de desagüe.

10 21.- Cabina según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde una fuente de luz cromática está emplazada en una posición adyacente al pasaje de cuello (17).

22.- Cabina según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde una fuente de sonido está integrada a la cabina y conectada a un reproductor de música para proporcionar un tratamiento de musicoterapia.

15

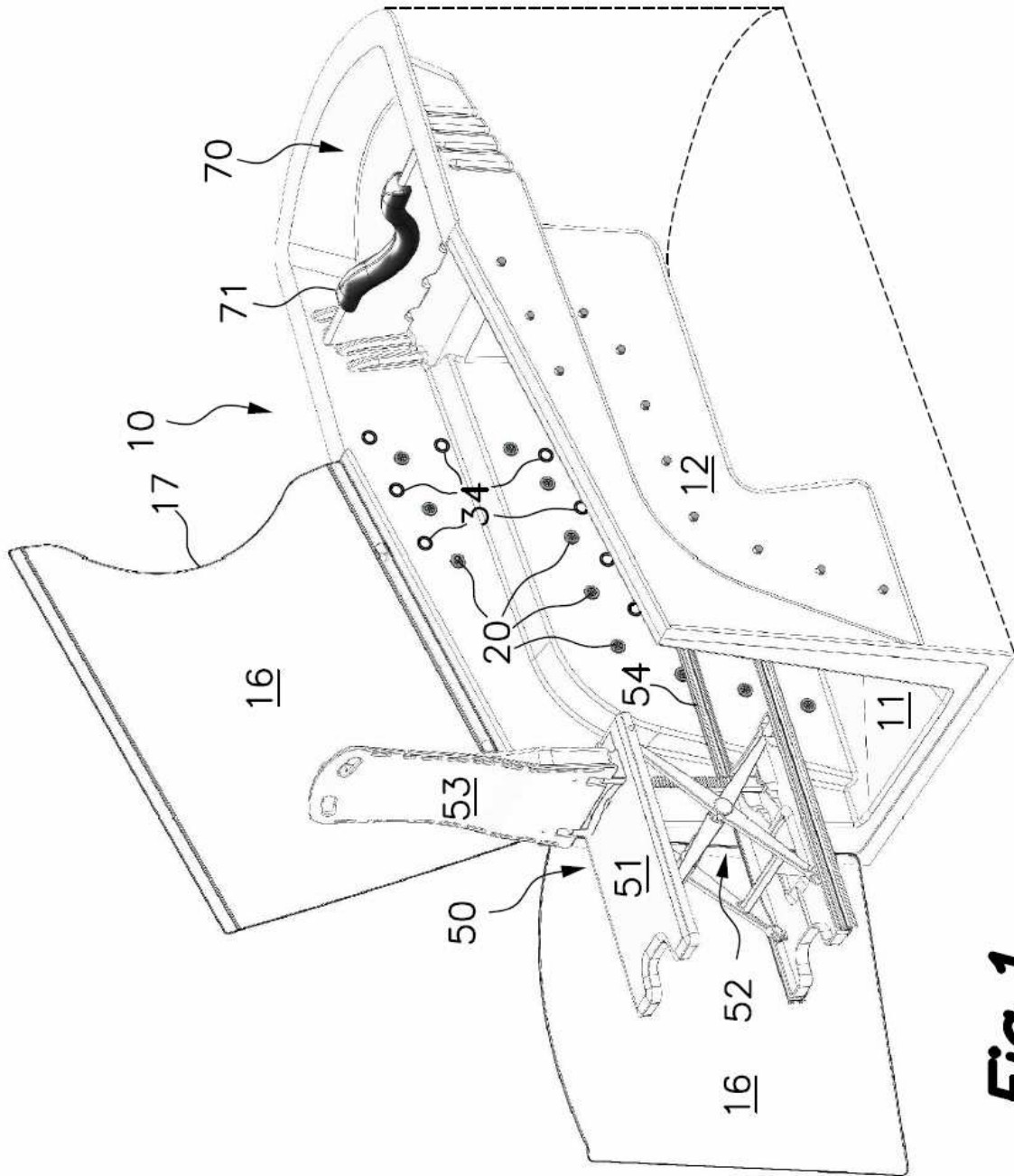


Fig. 1

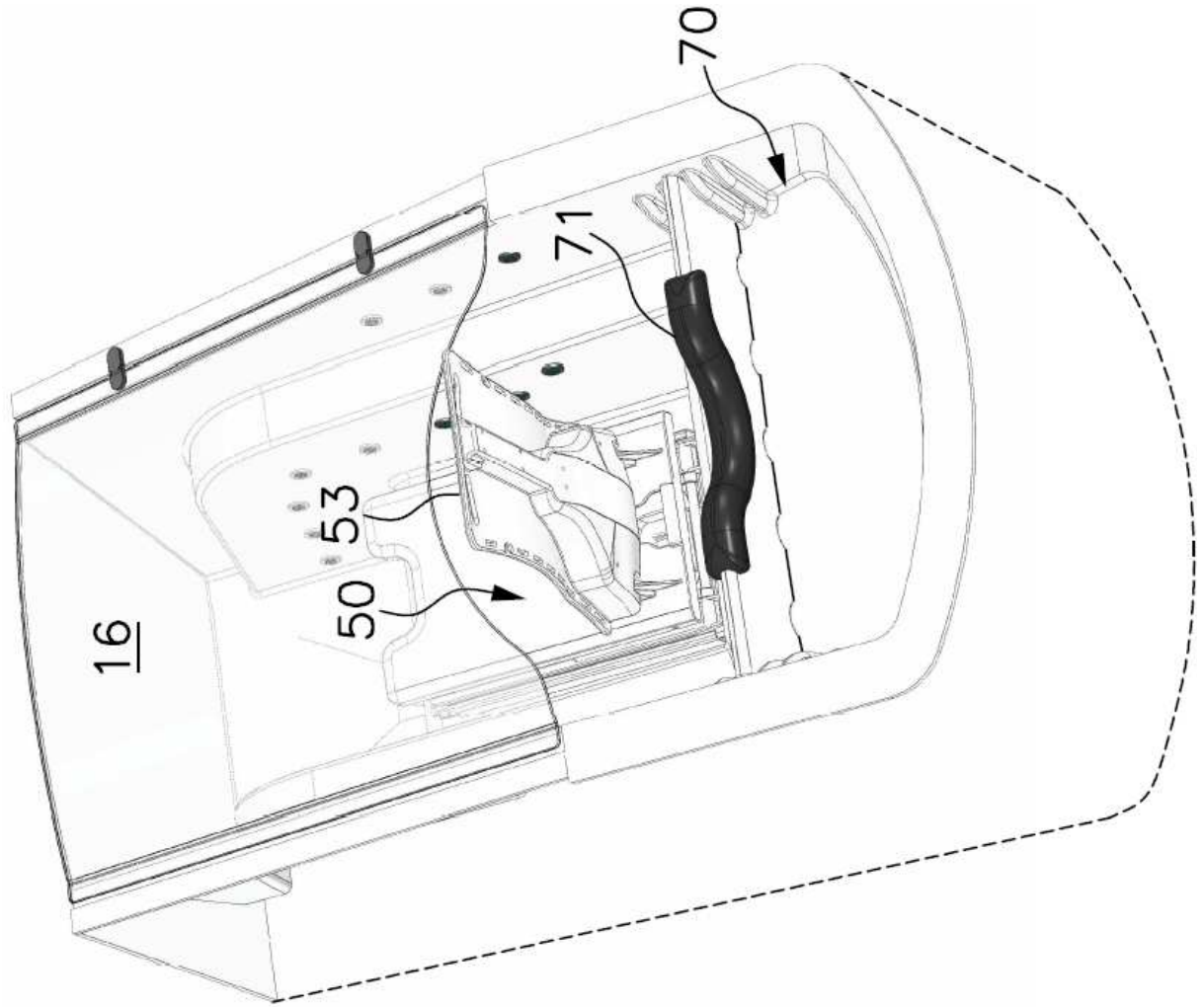


Fig.2

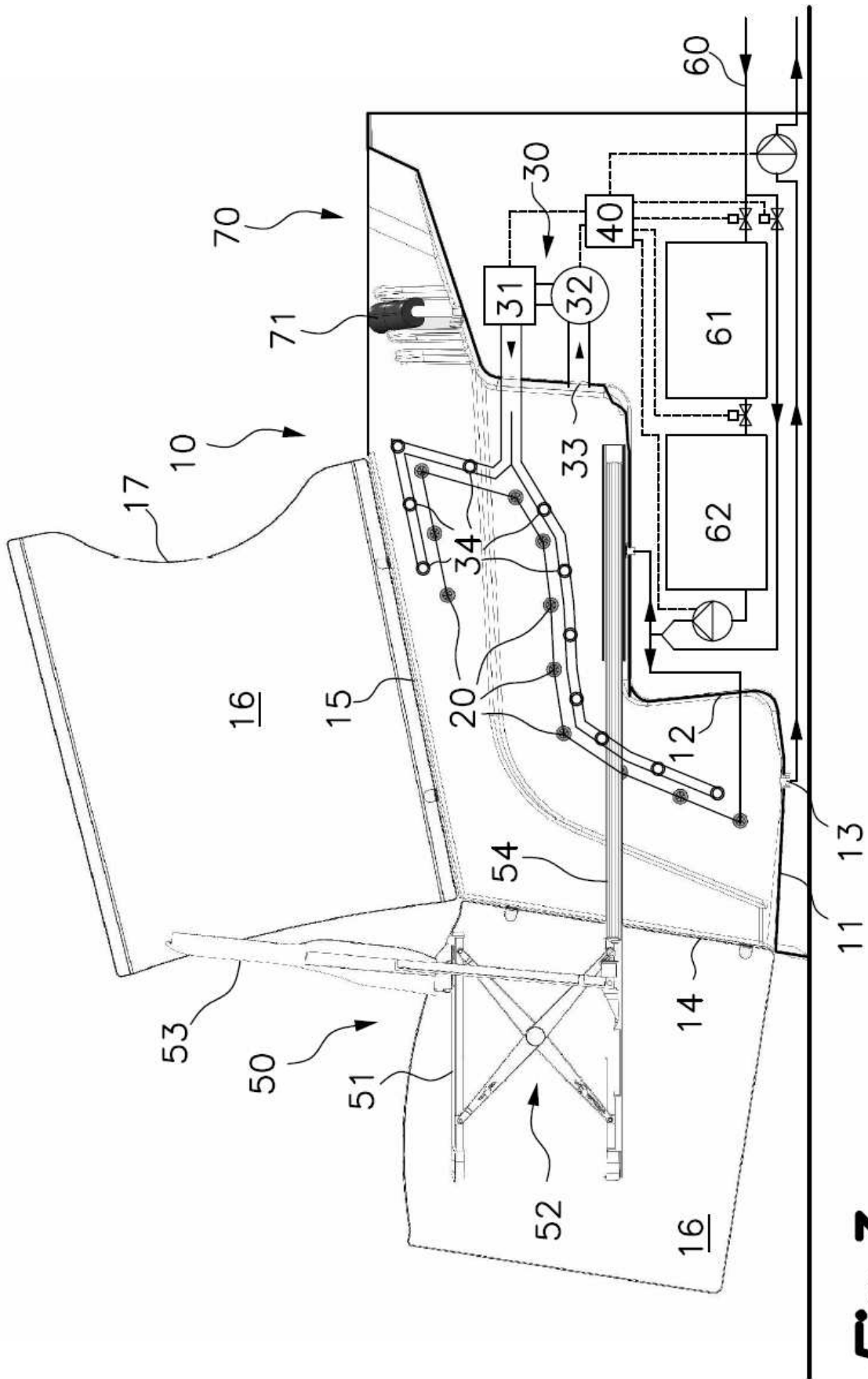


Fig.3

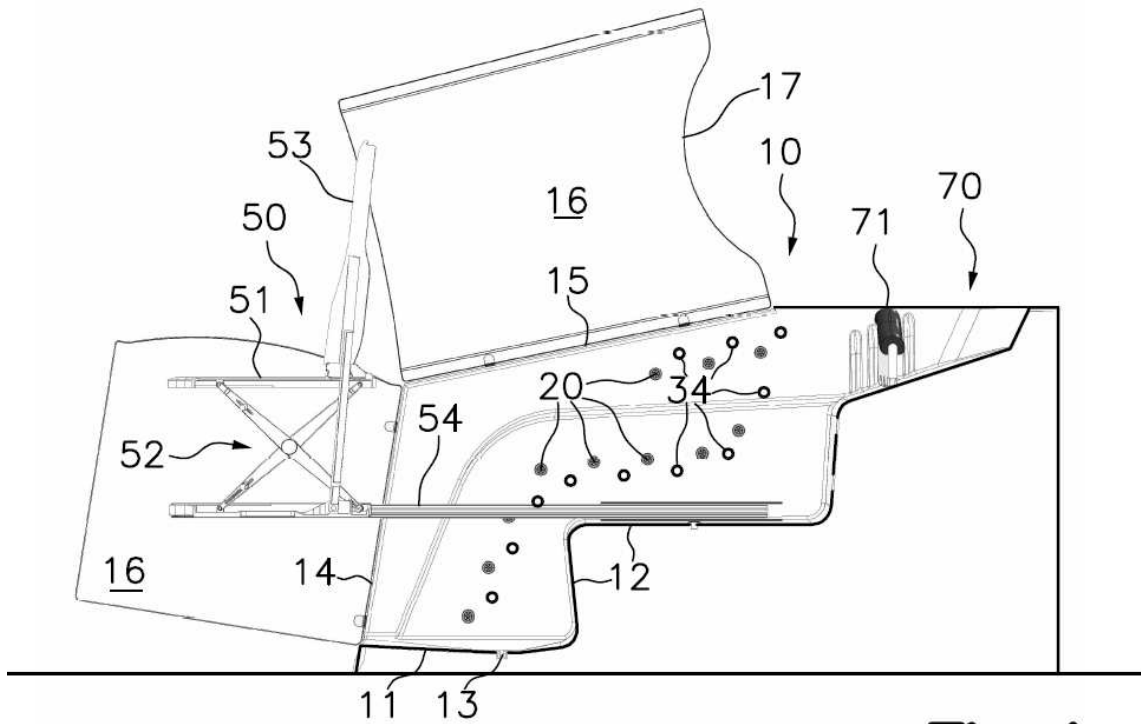


Fig. 4

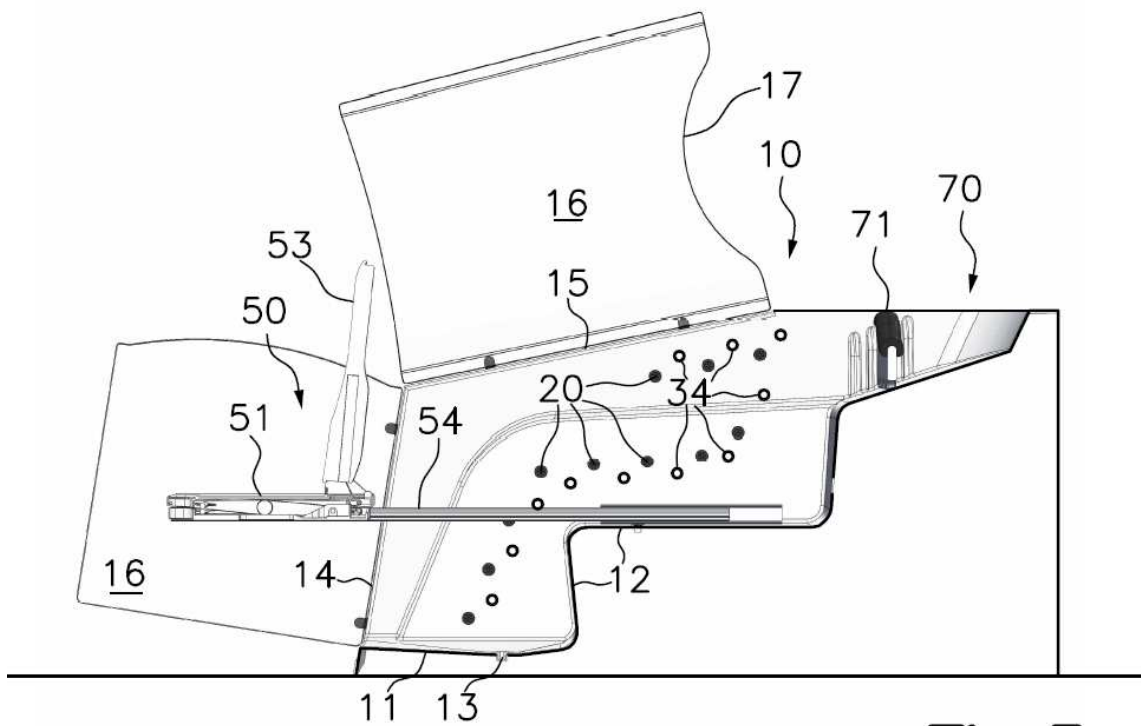


Fig. 5

