

DISPOSITIVO PARA EL MASAJE EN SECO POR CHORRO DE AGUA

La presente invención se refiere a un dispositivo para el masaje en seco por chorro de agua. En particular, la presente invención se refiere a un dispositivo para el masaje en seco por chorro de agua, con él puede masajearse el cuerpo de un usuario o de un paciente de muchas maneras con una multiplicidad de secuencias de pasos de masaje por chorro de agua, sin que se tenga que mojar el cuerpo.

Un masaje por chorro de agua es un tipo de masaje de larga tradición en el que el cuerpo de un usuario está expuesto al tratamiento de masaje por medio de un chorro de agua. A este respecto, ciertas partes del cuerpo de una persona alcanzadas por el chorro de agua son tocadas por el impacto mecánico del chorro de agua bajo una cierta presión. La aplicación repetitiva y/o prolongada de presión en ciertas partes del cuerpo de la persona resulta en un masaje agradable, relajante y en muchos casos curativo de ciertas partes del cuerpo o de todo el cuerpo de la persona que está siendo tratada. Estos masajes, en particular los llamados "masajes subacuáticos", han sido durante mucho tiempo una parte integral del plan de tratamiento de muchas personas que necesitan un tratamiento de masaje.

Entre tanto también se han conocido en el estado de la técnica aparatos para el masaje en seco por chorro de agua. El término "masaje en seco por chorro de agua" se entiende en la presente descripción y en las reivindicaciones de patente, así como en el estado de la técnica, en el sentido de que el cuerpo de un usuario de un dispositivo correspondiente o el cuerpo de una persona que necesita un masaje, por ejemplo, un paciente, está recostado sobre un material

que transmite un pulso de presión, por ejemplo, sobre una lámina de plástico o una lámina de caucho, de un dispositivo. Bajo este material, el dispositivo presenta un equipo para expeler un impulso de chorro móvil bajo presión ajustable, por ejemplo, una o varias boquilla(s) que expulsan en cada caso un

5 chorro de agua, montadas en la dirección del chorro en la parte inferior del material de lámina que transmite los impulsos de presión. El equipo mencionado consta de un carro de boquillas que se mueve a lo largo del eje longitudinal del dispositivo mediante una propulsión por correa dentada y "se desplaza" sobre rodillos sobre un carril, a menudo de doble vía, situado en el fondo de la tina, con

10 una parte inferior en la que está montada una parte superior con una o varias boquillas. Estas boquilla(s) está/n montada(s) de forma que giren transversalmente a la dirección de movimiento del carro de boquillas. El chorro o los chorros de agua expulsado(s) de la boquilla o las boquillas transmite/n el impulso al material de lámina de plástico o de caucho, por ejemplo, la superficie

15 de apoyo de caucho natural, y este transmite el impulso a las partes del cuerpo del usuario/paciente recostado sobre el material. El impulso tiene el efecto de masaje deseado en las partes del cuerpo que están en contacto con el material de lámina, que transmite un impulso, y simula así un tratamiento de masaje que es similar a un masaje subacuático. Esto también se aplica en cuanto a la

20 transferencia de calor del medio de masaje (agua) al cuerpo del usuario/paciente acostado sobre el material de lámina. Con un tratamiento de masaje de este tipo, el usuario del dispositivo o bien la persona que se va a tratar permanece seco. Los programas de masaje predefinidos o compilados por un masajista o

25 terapeuta pueden transferirse al sistema de control del dispositivo a través de una tarjeta de chip. Tales dispositivos están disponibles, por ejemplo, bajo el

nombre "HYDROJET" de la empresa Wellssystem GmbH. Permiten un masaje por chorro de agua tanto en un entorno en el que no se dispone de dispositivos para un masaje subacuático adecuado o en el que no se pueden instalar los espacios húmedos necesarios, como también en el caso de personas/pacientes
5 que no pueden ser tratados bajo el agua por razones higiénicas o de salud, por ejemplo, debido a heridas que aún no han cicatrizado.

El documento KR 10 2011 129 315 A describe un dispositivo diseñado como sillón de masaje para el masaje en seco por chorro de agua en el que la zona de un respaldo está cubierta por una lámina configurada de manera plana
10 y, en particular, la zona de la superficie de asiento está provista de un recipiente para el agua. Encima de una transmisión por correa y un motor provisto en el respaldo, un carro de boquillas que porta dos boquillas se mueve en un plano a lo largo de una guía. Las boquillas para la expulsión del agua de masaje se pueden desplazar individualmente a través de una transmisión por correa con un
15 motor y una correa en una dirección perpendicular a la dirección de desplazamiento del carro de boquillas. Aparte de eso, las boquillas se pueden girar mediante una propulsión independiente y un engranaje asociado alrededor de un eje giratorio alineado en paralelo a la dirección de desplazamiento del carro de boquillas. Una desventaja del dispositivo conocido es, por una parte, que solo
20 se puede masajear la espalda. Aparte de eso, las partes del cuerpo que no están apoyadas directamente sobre la lámina no son alcanzadas por el chorro de masaje.

El documento US 2009 031 26 80 A1 describe un dispositivo para el masaje en seco por chorro de agua, que se puede diseñar opcionalmente como
25 cama o como sillón de masaje, en el que una tina llena de agua de masaje se

cubre con un material de lámina que sirve al mismo tiempo como superficie de apoyo para una persona que se va a tratar y que permite una transmisión de impulsos de presión, y que cierra la tina de manera estanca al agua en la parte superior. En este sentido, está previsto un carro de boquillas, que se puede
5 desplazar a lo largo de carriles dispuestos por encima del fondo de la tina mediante una corredera con ruedas conectada en el lado de extremo al carro de boquillas, siendo desplazable el carro de boquillas en dirección longitudinal dentro de la tina a través de una tuerca de husillo conectada a este y un tornillo de husillo que pasa a través de la tina en la dirección longitudinal entre los
10 carriles, se acciona por un motor. En este sentido, el carro de boquillas presenta un cuerpo de placa exterior hueco en el cual están previstas varias boquillas, que pueden ser alimentadas por medio de una bomba, para expulsar un chorro de agua contra la parte inferior del material de lámina, que se alimentan con agua de masaje desde la tina a través de una conexión de manguera flexible. En este
15 sentido, el movimiento de las boquillas se realiza hacia delante y hacia atrás en la dirección longitudinal de la tina con el movimiento del carro de boquillas, mientras que no está previsto un movimiento en dirección transversal. Debajo de la lámina, en los puntos en los cuales debería concentrarse el chorro de agua, por encima de las boquillas, están previstos equipos deflectores a modo de
20 placas deflectoras que concentran el agua expulsada en el centro sobre la lámina en la zona de la cabeza/nuca o la distribuyen, por ejemplo, en la zona de los pies de tal forma que se generan dos montañas en la lámina.

El escrito de publicación EP 1 666 017 A1 describe un aparato para el masaje en seco por chorro de agua con una tina que está cubierta por una lámina
25 que sirve como superficie de apoyo para el paciente, y con un mecanismo de

carro de boquillas dispuesto en el interior de la tina para generar al menos un chorro de agua de masaje dirigido contra la parte inferior de la lámina. A este respecto, el mecanismo del carro de boquillas presenta al menos un carril de guía que puede ser girado por un motor dentro de la tina alrededor de un eje de rotación que discurre de manera longitudinal, y el mecanismo del carro de boquillas en el carril de guía giratorio presenta un carro de boquillas o una corredera de boquillas que se puede mover por un motor a lo largo del carril de guía, que porta al menos una boquilla alimentada por una bomba para generar un chorro de agua de masaje. Cuando el carril de guía que se puede girar por motor se pivota alrededor del eje de rotación que discurre de manera longitudinal, el carro de boquillas o la corredera de boquillas que corre en paralelo al eje de rotación en el carril de guía también se pivota de modo que la boquilla dispuesta en su parte superior pueda cambiar la dirección del chorro de agua que sale a presión en ángulo recto respecto al eje de rotación. Junto con la trayectoria del carro de boquillas que corre a lo largo del eje, el chorro de agua de masaje puede ser dirigido en patrones planos que inciden en la parte inferior de la lámina de apoyo, cuyo transcurso en la dirección longitudinal de la tina se determina por el curso del carro de boquillas en el carril de guía y cuyo transcurso en la dirección transversal de la tina se determina por el pivotamiento del carril de guía y del carro de boquillas que pivota con el carril de guía con la boquilla dispuesta en el mismo.

El escrito de publicación EP 2 327 386 A1 describe como otro estado de la técnica un dispositivo en forma de tina para el masaje en seco por chorro de agua del tipo ya mencionado al principio, es decir, del tipo con un carro de boquillas desplazable sobre rodillos sobre carriles fijados en dirección

longitudinal al fondo de la tina y accionado por medio de un motor operable fuera de la tina bajo una lámina de apoyo que sella y cubre la tina. El carro de boquillas porta al menos dos boquillas que se pueden pivotar en dirección transversal a los carriles para expulsar cada una un chorro de agua contra la parte inferior de la lámina de apoyo. El control independiente de las dos boquillas pivotables se realiza por medio de en cada caso un eje estriado que se monta de manera giratoria alrededor de su propio eje en la dirección longitudinal de la tina y que pasa sin carga a través de en cada caso un casquillo deslizante en el carro de boquillas. El movimiento motorizado controlable a voluntad (también electrónicamente mediante un programa) de ida y vuelta de cada eje estriado se transmite a través de un sistema cinemático dispuesto en el carro de boquillas con transmisión de fuerza en arrastre de forma finalmente en cada caso al cojinete de una de las al menos dos boquillas pivotables, de forma que, dependiendo de la extensión del movimiento giratorio del eje estriado asignado, este desvía el respectivo chorro de agua con más o menos intensidad transversalmente a la dirección de marcha del carro de boquillas, mediante lo cual el patrón de masaje por chorro de agua deseado puede generarse en la parte inferior de la lámina de apoyo.

La desventaja de los dispositivos para el masaje en seco por chorro de agua conocidos por el estado de la técnica es que -sin excepción- todos los dispositivos están limitados a generar un efecto de masaje solo en los lugares del cuerpo de la persona que necesita un masaje, por ejemplo, un paciente, que están en contacto directo con la lámina de apoyo cuando el paciente ha tomado asiento en la lámina de apoyo para el masaje. Esto es insatisfactorio en la medida en que partes del cuerpo como los músculos superiores de los hombros, las

zonas laterales del cuello, la cara interna y externa de los brazos y las piernas, en muchas personas son lugares donde se producen dolores y molestias que se pueden tratar con un masaje - y también con un masaje en seco por chorro de agua. Sin embargo, no puede establecerse el contacto de estas zonas con la
5 lámina de apoyo. Por lo tanto, con los aparatos conocidos hasta ahora no son masajeables con un masaje en seco por chorro de agua.

La invención se ha planteado el objetivo de remediar esta desventaja. Sorprendentemente, la invención proporciona un dispositivo para el masaje en seco por chorro de agua que puede masajear el cuerpo incluso en lugares que
10 hasta ahora eran inaccesibles a un masaje en seco por chorro de agua. Como ejemplos se mencionan los hombros o las plantas de los pies.

De acuerdo con un aspecto de la invención, se ha creado un dispositivo para el masaje en seco por chorro de agua, que comprende una tina llena de agua para masaje, que se extiende desde una cabecera en dirección longitudinal
15 hacia extremo de base y desde un lado izquierdo en dirección transversal hacia un lado derecho con un material de lámina que sirve simultáneamente como superficie de apoyo para una persona que se va a tratar, que posibilita una transmisión de un pulso de presión, como cubierta que sella herméticamente al agua la tina en la parte superior; un carro de boquillas desplazable en dirección
20 longitudinal de la tina, que porta al menos dos boquillas, pudiendo alimentarse las boquillas para expulsar respectivamente un chorro de agua contra el lado inferior del material de lámina desde la tina a través de una conexión de manguera flexible con agua de masaje por medio de una bomba; una primera propulsión para mover hacia delante y hacia atrás el carro de boquillas en la
25 dirección longitudinal de la tina, realizándose el movimiento de las al menos dos

boquillas hacia delante y hacia atrás en la dirección longitudinal de la tina con el movimiento del carro de boquillas; y una segunda propulsión que desplaza las boquillas en la dirección transversal de la tina, y esto se caracteriza porque el material de lámina presenta una o varias cavidad/es que se extiende(n) en la
5 dirección transversal, dirigida(s) hacia la persona que yace sobre el material de lámina, y que conforma la lámina para formar uno o varias elevación/elevaciones formada(s) convexamente en el lado superior de la lámina, en la parte inferior de la lámina.

Un perfeccionamiento favorable resulta porque están previstos medios
10 para desplazar o bien girar las boquillas fuera del plano de la tina, que posibilitan que el chorro de agua expulsado se dirija contra la cavidad/cavidades de la parte inferior de la lámina y, en particular, contra una superficie, inclinada hacia el plano de la lámina, de la cavidad/cavidades de la parte inferior de la lámina. Estos medios permiten, en particular, el giro de los portaboquillas que portan las
15 boquillas alrededor de un eje perpendicular a la dirección de desplazamiento del carro de boquillas, mediante lo cual al chorro de agua expulsado por la boquilla se le otorga un componente de orientación opuesta o en la dirección de desplazamiento del carro de boquillas, de modo que, en particular, puede alcanzarse de manera satisfactoria el área de una cavidad del lado inferior de la
20 lámina que sobresale casi perpendicularmente de la lámina y, en particular, puede ser tratada con el chorro de agua en un ángulo relativamente pequeño respecto a la normal. De esta manera, puede afectarse de manera efectiva con el chorro de masaje, en particular, los hombros de un paciente, pero también otras partes del cuerpo adyacentes a las elevaciones.

25 Preferentemente se ha previsto además que una parte del carro de

boquillas que porta las boquillas pueda pivotar con respecto al carro de boquillas alrededor de un eje en la dirección de la lámina, y que el chorro de agua expulsado se encuentre en un ángulo respecto a la normal de la lámina debido al giro.

5 El movimiento de pivotamiento de la parte portante de las boquillas se logra de manera conveniente mediante una rampa dispuesta en la tina, desplazando el movimiento hacia delante y hacia atrás generado por la primera propulsión la parte relativa a la rampa y girándola así hacia arriba alrededor de un eje horizontal preferentemente perpendicular a la dirección de
10 desplazamiento del carro de boquillas.

En este sentido, la boquilla se mantiene, en una conformación favorable, excéntricamente respecto al eje pivotante por medio del portaboquillas que forma un manillar, de modo que el pivotamiento no solo provoca ventajosamente un cambio en el ángulo del chorro de agua, sino al mismo tiempo también un
15 desplazamiento con un componente en la dirección z, que es perpendicular en cada caso a la dirección de desplazamiento del carro de boquillas y a la dirección de desplazamiento perpendicular a este del portaboquillas. Por ello se puede cambiar ventajosamente la distancia entre la boquilla y la lámina sin que el propio carro de boquillas tenga que abandonar su plano de desplazamiento, mediante
20 lo cual se puede configurar fácilmente su propulsión.

De manera conveniente, cada una de las boquillas está dispuesta en cada caso en su propio portaboquillas, que se puede girar hacia arriba de forma independiente con respecto al recorrido del carro de boquillas. Preferentemente todos los portaboquillas se giran juntos en este sentido, por ejemplo, al estar
25 acoplados estos a una parte del carro de boquillas que se desvía por la rampa o

las rampas. De modo conveniente, el acoplamiento se realiza a través de un eje rígido, que pasa de modo pivotable a través de todos los portaboquillas.

De acuerdo con una configuración favorable, se ha previsto que el portaboquillas esté conectado a una cremallera que, como parte de la segunda propulsión, posibilite un ajuste individual del portaboquillas en la dirección transversal de la tina con una rueda dentada de la propulsión. La cremallera se conecta convenientemente a una jaula, que se puede desplazar axialmente a lo largo de un primer eje y que lleva consigo los portaboquillas en la dirección de este eje, por ejemplo, al rodear los portaboquillas por ambos lados. De esta manera se transfiere ventajosamente el desplazamiento de las jaulas con la cremallera en dirección transversal, es decir, perpendicular a la dirección de desplazamiento del carro de boquillas, a los portaboquillas, a saber, independientemente del ángulo que el portaboquillas adopte alrededor de su eje pivotante. Por ello, se da ventajosamente el acoplamiento de la cremallera con la segunda propulsión asociada en cualquier momento, incluso si se pasa por una rampa, de modo que también está garantizado un ajuste o un desplazamiento de la boquilla en la dirección transversal durante el giro de los portaboquillas.

Preferentemente, el portaboquillas por lo tanto se puede girar con respecto a la cremallera, estando conectada en una variante favorable la cremallera a dos ejes del carro de boquillas, uno de los cuales preferentemente al mismo tiempo es el eje u, que permite girar el portaboquillas.

De esta manera se logra ventajosamente que el portaboquillas esté conectado a un eje rígido del carro de boquillas que se puede tanto desplazar axialmente como girar.

Un aspecto de la invención se refiere a un dispositivo para el masaje en seco por chorro de agua, que comprende:

(a) una tina llena de agua para masaje que se extiende desde una cabecera en dirección longitudinal hacia un extremo de base y desde un lado izquierdo en dirección transversal hacia un lado derecho con un material de lámina que sirve simultáneamente como superficie de apoyo para una persona que se va a tratar, que posibilita una transmisión de un pulso de presión, como cubierta que sella la tina herméticamente al agua en la parte superior;

(b) presentando el material de lámina una o varias cavidad/cavidades que se extiende(n) en la dirección transversal, dirigida(s) hacia la persona que yace sobre el material de lámina, que conforma(n) uno o varias elevación/elevaciones formada(s) convexamente en el lado superior de la lámina, en el lado inferior de la lámina;

(c) un carro de boquillas que porta al menos dos boquillas, que se puede desplazar en dirección longitudinal de la tina sobre ruedas en carriles fijados en el fondo de la tina, con una propulsión colocada por medio de un motor dentro de la tina y accionable desde el exterior de la tina por medio de un motor, que se acopla en la parte inferior del carro de boquillas, para mover el carro de boquillas hacia delante y hacia atrás sobre las ruedas en dirección longitudinal de la tina;

(d) donde el carro de boquillas en paralelo al fondo de la tina comprende una placa de base horizontal, que se puede desplazar sobre las ruedas en dirección longitudinal de la tina con en cada caso una placa lateral vertical fijada en el lado izquierdo y en el lado derecho a la placa de base, donde un primer eje pivotante que discurre en dirección transversal de la tina y opcionalmente un segundo eje pivotante que discurre en dirección transversal de la tina, dispuesto

de forma desplazada respecto del primer eje pivotante, que está capacitado para servir de guía, conecta firmemente las placas laterales verticales,

(e) donde en los respectivos lados exteriores de las placas laterales se fija de manera pivotable una placa basculante alrededor del primer eje pivotante, que discurre en dirección transversal de la tina, y un eje rígido, que discurre en dirección transversal de la tina, une las placas basculantes entre sí, presentando cada una de las placas basculantes del lado exterior (en dirección transversal) en el extremo opuesto al tope de la placa basculante en cada caso una rueda de avance con en cada caso un eje de rueda paralelo respecto al primer y al segundo eje pivotante;

(f) y donde el carro de boquillas presenta al menos dos boquillas móviles sobre el carro de boquillas que pueden ser alimentadas desde la tina por medio de una conexión de manguera flexible con agua de masaje por medio de una bomba, para eyectar en cada caso un chorro de agua contra el lado inferior del material de lámina,

(g) donde el movimiento de las al menos dos boquillas hacia delante y hacia atrás en la dirección longitudinal de la tina se realiza con el movimiento del carro de boquillas; el movimiento de las al menos dos boquillas en dirección transversal de la tina puede provocarse por medio de dos ejes estriados que discurren en paralelo al eje longitudinal del dispositivo a través de en cada caso un casquillo del lado inferior del carro de boquillas, engranados con en cada caso una rueda dentada dispuesta del lado inferior del fondo del carro de boquillas con el eje de rueda concéntricamente con en cada caso uno de los ejes estriados, y los ejes estriados están montados de modo giratorio alrededor de su propio eje, en la parte superior en cada caso en un cojinete en el interior de la tina, y en

- la parte inferior -de la tina- están direccionados por en cada caso un motor de propulsión posicionado fuera de la tina para realizar un movimiento hacia delante y hacia atrás giratorio alrededor del respectivo eje longitudinal del eje estriado, estando las ruedas dentadas que a su vez están engranadas con en cada caso
- 5 un eje estriado por su parte engranadas con cremalleras dispuestas en paralelo a los ejes pivotantes en portaboquillas inferiores, que provocan un movimiento de boquillas en dirección transversal de la tina a lo largo de los ejes pivotantes, sin que los ejes estriados deban cumplir con una función portante de cargas, en particular, portante de los carros de boquillas;
- 10 (h) donde al menos una de las boquillas está capacitada para dirigir su chorro de agua expulsado del lado inferior del material de lámina hacia el interior de una o de varias elevaciones configuradas de manera convexa del lado superior del material de lámina que conforman cavidades del lado inferior de la lámina.
- 15 En las reivindicaciones dependientes se reivindican formas de realización preferentes del dispositivo de acuerdo con la invención.
- Uno aspecto de la invención también se refiere a un procedimiento de masaje en seco por chorro de agua, en el que el cuerpo de una persona que se va a tratar, que se dispone sobre un material de lámina que permite una
- 20 transmisión de pulso de presión como cubierta superior de un dispositivo de acuerdo con la descripción detallada siguiente, por medio de al menos una boquilla se expone a un pulso de presión por chorro de agua expulsado contra el lado inferior del material de lámina y dado el caso al interior de al menos una de una o múltiples cavidad/cavidades que se extiende(n) en dirección
- 25 transversal, dirigida(s) hacia la persona que yace sobre el material de lámina, y

conformando la lámina una o más elevación/elevaciones, formada(s) convexamente en la parte superior de la lámina, bajo movimiento traslacional de al menos una de las boquillas que proporcionan el pulso en la dirección longitudinal y dirección transversal de la tina, durante un tiempo que provoca un efecto de masaje en el cuerpo de la persona que se va a tratar o bien que
5 requiere un masaje.

De modo muy particular, el dispositivo de la invención permite o bien facilita un masaje de una persona que se va a tratar o bien de una persona que necesita un masaje por medio de los "chorros de agua en seco" sobre la persona
10 misma, de modo que bajo ciertas condiciones el/la masajista es prescindible o puede dedicarse en paralelo al masaje de varias personas mediante el dispositivo de acuerdo con la invención.

Finalmente, un aspecto de la invención también se refiere al uso del dispositivo de acuerdo con la siguiente descripción detallada para el masaje corporal, preferiblemente para el masaje para liberar calambres y tensiones, para
15 la relajación, para la eliminación de desequilibrios musculares, para la eliminación de tensiones musculares relacionadas con el estrés, para el alivio del dolor, en particular en lesiones deportivas y/o para el tratamiento de la migraña cervical y para otras indicaciones.

De acuerdo con un aspecto de la invención, se ha creado un procedimiento para operar un dispositivo para el masaje en seco por chorro de agua tal como se ha descrito precedentemente, con la etapa de dirigir el chorro de agua expulsado desde una boquilla contra el material de lámina y/o a una de las cavidad/cavidades debajo de la lámina, mientras simultáneamente se pivota
20 un portaboquillas que porta la boquilla alrededor de un eje que discurre en

perpendicular a la dirección de desplazamiento del carro de boquillas, mediante lo cual se reduce la distancia de la boquilla desde la lámina y/o el chorro de agua se dirige específicamente a partes de la/s cavidad/es inferior/es de la lámina. Debido a ello, en particular, no es necesario prever placas desviadoras o deflectoras en la tina que amortiguan el chorro de agua y restringen extremadamente el uso del dispositivo.

De acuerdo con una característica favorable, está previsto que la boquilla se eleve o bien pivote hacia la cavidad para que el chorro de agua llegue a la pared circunferencial interna de la cavidad. La característica especial es que la boquilla se utiliza por encima del nivel real de la lámina o bien de la superficie de reposo, de modo que es posible realizar un masaje muy puntual.

Preferiblemente, el ángulo de incidencia del chorro de agua expulsado sobre la parte inferior de la lámina puede reducirse de un valor de 90° , es decir, perpendicular a la parte inferior de la lámina, a ángulos agudos, preferiblemente a un valor del ángulo de incidencia de $< 10^\circ$, por ejemplo, unos 6° . De modo correspondiente, el ángulo pivotante cubierto por un portaboquillas es de casi 90° .

Otras ventajas, propiedades y perfeccionamientos de la invención resultan de la siguiente descripción de un ejemplo de realización preferido, así como de las reivindicaciones dependientes.

La invención se describe a continuación con referencia a figuras que únicamente describen formas de realización preferidas del dispositivo de acuerdo con la invención. Sin embargo, ni las figuras referidas a continuación ni la descripción siguiente deben ser entendidas como una limitación de la invención a las formas de realización preferidas reproducidas o descritas.

- La figura 1A muestra un dispositivo de masaje mediante chorros de agua de acuerdo con el estado de la técnica.
- La figura 1B muestra un dispositivo de masaje mediante chorros de agua de acuerdo con una forma de realización de la presente invención.
- La figura 2A muestra una vista en perspectiva de la cubierta de la tina de material de lámina W desde arriba.
- La figura 2B muestra una vista en perspectiva de la cubierta de la tina de material de lámina desde abajo.
- La figura 3 muestra una forma de realización similar a la figura 1B de un dispositivo de masaje mediante chorros de agua de acuerdo con la invención, pero sin la cubierta de lámina superior; por ejemplo, también se muestra del lado izquierdo y derecho de la cabeza de la persona que se va a masajear Pe en cada caso una superficie de apoyo S para la cubierta de lámina.
- La figura 4A y 4B muestra los carros de boquillas del dispositivo de masaje mediante chorros de agua de acuerdo con la invención.
- La figura 5 muestra una forma de realización del dispositivo de masaje mediante chorros de agua de acuerdo con la invención sin la lámina de apoyo cubridora con los carros de boquillas 1 que portan las boquillas D, D' y las colocan en posición para expulsar agua para masaje, en la posición inicial en el extremo inferior de la tina.
- La figura 6A y 6B muestra dos vistas de otra forma de realización del dispositivo de masaje mediante chorros de agua de acuerdo con la

invención en un estado en el que el carro de boquillas se ha movido por medio de la propulsión prevista para ello más en dirección a la cabecera del dispositivo.

5 La figura 7A a 7E muestra cinco otras vistas de una forma de realización del dispositivo de masaje mediante chorros de agua de acuerdo con la invención, en las que las boquillas del carro de boquillas se mueven con el objeto de expulsar agua de masaje en cavidades cóncavas formadas del lado inferior de la lámina de reposo, hacia la cabecera de la tina, donde las ruedas de
10 avance de las placas basculantes avanzan sobre una rampa que asciende en dirección a la cabecera de la tina desde la posición próxima los carriles sobre el fondo de la tina y se reduce el ángulo de incidencia del chorro de agua expulsado sobre el lado inferior de la lámina de un valor de 90° , es decir, perpendicular al lado inferior de la lámina, hasta formar
15 ángulos agudos, preferentemente a un valor del ángulo de incidencia de $< 10^\circ$, por ejemplo, aproximadamente de 6° .

La figura 8A a 8C muestra tres otras vistas del mismo proceso, tal como se muestra en las figuras 7A a 7E, pero en vista lateral.

20 La figura 9A a 9B muestra a modo de ejemplo propulsiones para el movimiento del carro de boquillas en la dirección longitudinal de la tina, es decir, una correa dentada y una cinta metálica perforada.

La figura 10 muestra a modo de ejemplo croquis de posibles patrones de masaje realizables mediante el dispositivo de masaje
25 mediante chorros de agua de acuerdo con la invención en la

persona que se va a masajear.

Ahora se hace referencia a las figuras 1A y 1B. La figura 1A muestra un dispositivo V para el masaje en seco por chorro de agua según el estado de la técnica, por ejemplo, un dispositivo como el que ya se encuentra en el mercado desde hace tiempo bajo la denominación “HYDROJET” y que se ofrece por la empresa Wellssystem GmbH; y la figura 1B muestra un dispositivo para el masaje en seco por chorro de agua de acuerdo con la presente invención.

Tales dispositivos V para el masaje en seco por chorro de agua -respecto de la definición del término se hace referencia a la introducción de la descripción- por lo general consisten de una tina W, que está diseñada en su interior para el contacto permanente con agua o líquidos acuosos, por ejemplo, en lo que respecta a temperatura, estanqueidad y resistencia a la oxidación. Un dispositivo V de este tipo suele estar provisto de un material de lámina F para la protección contra las salpicaduras y el agua que sale de la tina W, por un lado, y para el apoyo de una persona Pe que se va a tratar, por el otro, que sirve de cubierta y al mismo tiempo como superficie de reposo, que está cerrado y tensado, estando por lo tanto fijado en forma estanca al borde superior de la tina W. La elasticidad del material de la lámina F no solo permite que la persona Pe que se va a tratar ascienda y descienda cómodamente sobre o bien desde la lámina F y que se recueste cómodamente, sino que también permite la transmisión de un pulso de presión de un chorro de agua (o varios chorros de agua) que incide del lado inferior de la lámina F y es transmitido al cuerpo de la persona Pe acostada sobre el material de lámina F. Otros requisitos de este material de láminas F son en particular higiénicos: el material debe ser adecuado para ser tratado con agentes de limpieza y de desinfección. Además, el material de lámina F también debería

ser permeable al calor transportado con el chorro de agua. De esta manera, el efecto de masaje del impulso del chorro de agua puede ser realizado por el calor aplicado -en caso que la persona PE que se va a tratar lo desee o esté indicado para la persona a ser tratada-. El especialista conoce numerosos materiales que pueden ser utilizados para los fines deseados para la lámina de cubrimiento/apoyo F y puede comprobar y ensayar fácilmente la idoneidad de estos sobre la base de los parámetros dados. El caucho natural ha demostrado ser un material particularmente ventajoso para la lámina de cubrimiento/apoyo F, prefiriéndose, por lo tanto, las láminas de caucho natural, dado el caso con una capa portante de polietileno clorosulfonado (CSM).

En la figura 2A se muestra una vista en perspectiva de la cubierta de la tina de material de lámina W en estado tensado (como se dispuso del lado superior de la tina W) desde arriba, y en la figura 2B se muestra una vista en perspectiva de la cubierta de la tina de material de lámina en estado tensado (como se dispuso del lado superior de la tina W) desde abajo.

De acuerdo con la invención, el material de lámina F presenta una o múltiples cavidad/cavidades 100 del lado inferior de la lámina, que se extiende(n) en dirección transversal, que conforma(n) una o múltiples elevación(es) 100 formada(s) convexamente del lado superior de la lámina orientada(s) hacia la persona Pe recostada sobre el material de lámina F y la lámina F. En realizaciones preferidas de la invención puede estar configurada una cavidad o dos cavidades, tres cavidades, cuatro cavidades o incluso más cavidades. De manera especialmente preferible, el material de lámina F presenta dos cavidades del lado inferior de la lámina que se extienden en dirección transversal de la lámina F, dirigidas hacia la persona Pe recostada sobre el material de lámina F

y que conforman una o múltiples elevación(es) 100 formada(s) convexamente del lado superior de la lámina. A modo de ejemplo, pero sin ser limitante, pueden verse dos cavidad/cavidades del lado inferior de la lámina que se extienden en dirección transversal, del lado inferior de la lámina, que conforman elevaciones 100 formadas convexamente del lado superior de la lámina orientadas hacia la persona Pe recostada sobre el material de lámina F y la lámina F, en la figura 1B, así como en las figuras 2A y 2B.

La creación de tales cavidades 100 de conformación cóncava del lado inferior de la lámina (véase la figura 2B) que aparecen como elevaciones 100 de conformación convexa del lado superior de la lámina (véase la figura 2A) a modo de "protuberancias" puede realizarse de cualquier modo conocido por el especialista y prácticamente depende del material usado para la lámina F. En la forma de realización preferida de una lámina de caucho natural, puede realizarse un moldeo de las "protuberancias" simultáneamente con la producción de la lámina, por ejemplo, en un proceso de vulcanización: las herramientas con los moldes correspondientes se encajan entre sí dejando una cavidad convenientemente elegida entre las mitades de la herramienta, pudiendo elegirse correspondientemente por el especialista según las circunstancias el espesor de la lámina correspondientemente a la cavidad dejada. En las partes deseadas de las herramientas -por ejemplo, para moldear una lámina mostrada en las figuras 2A y 2B- se prevén las elevaciones y depresiones que forman las protuberancias. La cavidad se rellena con el polímero para la producción del material de lámina F, y la capa de polímero rellena se polimeriza o bien se vulcaniza en condiciones adecuadas (por ejemplo, en caliente o con el uso de adyuvantes de vulcanización). La lámina acabada provista de la

cavidad/cavidades se quita después de finalizada la polimerización o bien la vulcanización. La producción de tales láminas así como el dispositivo adecuado para su uso en la producción son conocidos por el especialista y para la presente invención pueden ser proporcionados correspondientemente a las circunstancias sin que la presente invención imponga restricción alguna.

En principio, un especialista puede elegir libremente la posición de las elevaciones/cavidades/protuberancias 100 en el área del material de lámina. En vistas de la función de alcanzar también (en una persona Pe recostada como en la figura 1B) partes verticales del cuerpo de la persona que se va a masajear con los chorros de agua de un masaje en seco por chorro de agua, tales elevaciones/cavidades/protuberancias 100 preferentemente se posicionan, por ejemplo, en las áreas de la lámina F, que corresponde a los hombros, las plantas de los pies, las partes internas y externas de los brazos y los lados internos y externos de las piernas de la persona Pe recostada sobre el material de lámina F. Preferentemente, las elevaciones/cavidades/protuberancias se posicionan en las áreas de la lámina F, que corresponde a los hombros o las plantas de los pies de la persona Pe recostada sobre el material de lámina F. De acuerdo con ellos, las dos ilustraciones 2A y 2B muestran el ejemplo (no limitante) que dos elevaciones/cavidades/ protuberancias 100 están posicionadas preferentemente, por ejemplo, en las áreas de la lámina F, que corresponden a los hombros de la persona Pe recostada sobre el material de lámina F. Por lo general, la lámina dispuesta del lado superior de la tina W se fabrica por eso de manera tal que las elevaciones/cavidades/protuberancias 100 se encuentran en un punto de la lámina F que es adecuado para el masaje en seco por chorro de agua de una de las áreas indicadas precedentemente (es decir, por ejemplo, los

hombros de la persona Pe en el caso mostrado en las figuras 1B, 2A y 2B).

En formas de realización preferidas de la invención, que pueden implementarse solas o en combinación junto con otra forma de realización u otra característica o con varias o todas las demás formas de realización o características de la invención, sin estar limitado a esto, en el dispositivo para el masaje en seco por chorro de agua V de acuerdo con la invención las cavidad/cavidades del lado inferior de la lámina del material de lámina F que se extiende(n) en dirección transversal, dirigida(s) hacia la persona Pe recostada sobre el material de lámina F y la lámina F que conforman uno o múltiples, preferentemente dos, elevación/elevaciones 100 conformada(s) convexamente del lado superior de la lámina, presentan una forma redonda cóncava o una forma alargada cóncava (véase las figuras 2A, 2B) con una profundidad en el intervalo de 1 mm a 200 mm, calculada desde la superficie interior del material de lámina F, y preferentemente con una profundidad en el intervalo de 1 mm a 100 mm. Ello es ventajoso de acuerdo con la invención porque con esta profundidad de una de las boquillas D, D', D'', D''' los chorros de agua expulsados en la cavidad/las cavidades pueden ejercer un efecto de masaje particularmente bueno sobre áreas dispuestas verticalmente del cuerpo de la persona Pe recostada sobre la lámina.

A continuación, la invención se explica en mayor detalle con referencia a conformaciones cóncavas/cavidades 100, tal como se muestran en la figura 2A y en la figura 2B. Pero las características mostradas y descritas para la inclusión de tales conformaciones cóncavas/cavidades 100 mostradas en las figuras 2A y 2B no son limitantes, sino que se indican a modo de ejemplo y únicamente han de servir para una mejor comprensión de la invención.

Como puede verse en la figura 3, las conformaciones cóncavas/cavidades 100 se posicionan "sobre" la superficie de la lámina sobre la que yace la persona P/el paciente que se va a tratar, de forma que la persona P/el paciente que se va a tratar pueda recostarse sobre la lámina F de forma que sus hombros se apoyen en el lado "inferior" de las dos conformaciones cóncavas/cavidades 100 o bien descansen en el lado "inferior" de las dos conformaciones cóncavas/cavidades 100. Alternativamente o en conjunto (no mostrado) se posicionan las conformaciones cóncavas/cavidades 100 "sobre" la superficie de la lámina sobre la que yace la persona P/el paciente que se va a tratar, de forma que la persona P/el paciente que se va a tratar pueda recostarse sobre la lámina F de tal manera que su lado interno del brazo quede a en el lado derecho o bien izquierdo de las dos conformaciones cóncavas/cavidades o bien descanse en los lados derecho o bien izquierdo. Alternativamente o en conjunto (no mostrado), se posicionan conformaciones cóncavas/cavidades 100 "sobre" la superficie de la lámina sobre la que yace la persona P/el paciente que se va a tratar, de forma que la persona Pe que se va a tratar pueda recostarse sobre la lámina F de tal manera que las plantas de sus pies queden del lado de la "cabecera" de las dos conformaciones cóncavas/cavidades, o bien descansen en el lado de la "cabecera" de las conformaciones cóncavas /cavidades.

En esta posición de la persona Pe que se va a masajear/del paciente, todas las partes del cuerpo de la persona Pe que se va a masajear pueden ser tratadas como hasta ahora mediante un masaje en seco por chorro de agua, el cual puede entrar en contacto con el material de lámina al acostar a la persona Pe que se va a tratar/el paciente (como hasta ahora): como conoce el especialista, mediante los desplazamientos del carro de boquillas 1 en dirección

longitudinal de la tina W con la ayuda de un motor 2 correspondiente y por medio del desplazamiento de las al menos dos boquillas D, D' dispuestas de forma desplazable en el carro de boquillas 1, en perpendicular a la dirección longitudinal de la tina, mediante los ejes estriados 5, 5', que se pueden girar
5 alrededor de su eje longitudinal por uno o más motor(es) 2', 2'' adecuado(s), se generan los patrones de masaje del lado inferior del material de lámina F mostrados a continuación en la figura 10 y se generan los pulsos de presión y el calor del medio de masaje (por ejemplo, del agua) transferidos por el material de lámina F a las partes que entran en contacto con el material de lámina F del
10 cuerpo de la persona Pe que se va a tratar/del paciente.

De esta manera pueden generarse patrones del masaje en seco por chorro de agua tal como resultan de la figura 10 y de los ensayos de masaje descritos a continuación.

Así resulta posible (esquema de la izquierda en la figura 10) dar un masaje
15 circular a la persona que se va a tratar. Para ello, el carro de boquillas 1 se desplaza lentamente en dirección longitudinal de la tina, mientras que los dos ejes estriados se mueven lentamente hacia adelante y hacia atrás en imagen de espejo (en sentido horario o bien antihorario). De esta manera, las dos boquillas generan un movimiento en espiral de imagen espejo. A la persona Pe que se va
20 a tratar por lo tanto se le proporciona un masaje circular espiral, por ejemplo, en la espalda.

La imagen de masaje paralelo en la figura 10 (segunda figura arriba de la izquierda) resulta del desplazamiento lento del carro de boquillas 1 en dirección longitudinal de la tina y un movimiento paralelo en zigzag de las boquillas D, D'
25 por direccionamiento paralelo de los ejes estriados 5, 5' (es decir, juntos en

sentido horario o juntos en sentido antihorario).

En consecuencia, el masaje de imagen en espejo en la figura 10 (cuarta figura arriba a la izquierda) resulta de un desplazamiento lento del carro de boquillas en dirección longitudinal de la tina y un movimiento en zigzag en imagen del espejo de las boquillas D, D' mediante el direccionamiento en sentido
5 contrario de los ejes estriados 5, 5' (es decir, en sentido horario para la boquilla D y en sentido antihorario para la boquilla D' y viceversa).

En consecuencia, los masajes puntuales (figura 10, tercera figura arriba de la izquierda) pueden realizarse masajeando sucesivamente, en cada caso por
10 un cierto tiempo, mediante la fijación de las boquillas (es decir, para el momento del masaje de un punto determinado no se produce ni un desplazamiento del carro de boquillas en dirección longitudinal de la tina ni un desplazamiento de las boquillas en dirección transversal a la dirección longitudinal de la tina).

Los masajes deslizantes en paralelo (véase la figura 10, figura inferior) se
15 proporcionan ajustando sucesivamente las boquillas D, D' a en cada caso un punto (en la dirección transversal a la dirección longitudinal de la tina) mediante la fijación de los ejes estriados 5, 5' y el desplazamiento del carro de boquillas en dirección longitudinal de la tina en cada caso de ida y vuelta, reajuste posterior de las boquillas en dirección transversal a la dirección longitudinal de la tina
20 mediante los ejes estriados 5, 5' y nuevo desplazamiento del carro de boquillas 1 en dirección longitudinal de la tina en cada caso de ida y vuelta, etc.

Los patrones de masaje mencionados únicamente constituyen ejemplos, y la invención no está limitada a estos patrones. El especialista reconoce que mediante la combinación arbitraria de los movimientos (es decir, el
25 desplazamiento del carro de boquillas en dirección longitudinal de la tina y el

desplazamiento lateral de las boquillas por medio de los ejes estriados 5, 5' en dirección a las paredes longitudinales de la tina o alejándose de estas, en cada caso por medio de motores 2 adecuados) pueden generarse combinaciones arbitrarias de los chorros (incluyendo combinaciones de chorros asimétricas o
5 incluso las generadas espontáneamente de forma arbitraria).

De una manera conocida por los especialistas, es posible direccionar los motores (eléctricos) 2, 2', 2'' de forma manual o electrónica, de modo que ciertos patrones de masaje pueden preprogramarse y llevarse a cabo en personas que se van a tratar como se desee o como se requiera y pueden incluso llevarse a
10 cabo repetidamente.

Esto hace posible, de acuerdo con la invención, usar el dispositivo para el masaje corporal descrito en detalle arriba específicamente para el masaje corporal en seco de una persona que se va a tratar mediante chorros de agua, cuyo impulso es transferido a la parte inferior de la lámina de apoyo/cubridora y
15 desde allí a la persona recostada sobre la lámina. En principio, también es concebible el masaje de solo una parte del cuerpo de una persona que se va a tratar, que requiere de un tratamiento de masaje en seco por chorro de agua, o el masaje de un cuerpo de un animal que se va a tratar.

De acuerdo con la invención, el dispositivo para el masaje en seco por
20 chorro de agua también incluye un carro de boquillas 1 desplazable sobre ruedas 4, 4', 4'' en dirección longitudinal de la tina W en carriles fijados en el fondo B de la tina W. Un ejemplo preferido de tal carro de boquillas, que no debe entenderse como una limitación de la invención y que sirve principalmente para la mejor descripción de la invención de forma más comprensible, puede verse en las
25 figuras 4A y 4B. Las ruedas 4, 4', mediante las cuales el carro de boquillas 1 se

desplaza sobre los dos carriles fijados al fondo B de la tina W y, a este respecto, en dirección longitudinal de la tina W, tienen ejes de ruedas, que están dispuestos transversalmente a la dirección de movimiento del carro de boquillas 1. El carro de boquillas de acuerdo con la invención puede ser desplazable sobre
5 cuatro o seis u ocho ruedas, cuyos ejes están dispuestos de manera que es posible una distribución uniforme de la carga sobre todo el carro de boquillas. Según esto, la carga completa del peso del carro de boquillas y la carga de las fuerzas de impulso que se ejerce por la expulsión del agua de masaje desde las boquillas sobre el lado inferior del material de lámina F se encuentra en las
10 ruedas 4, 4' y se transfiere desde estas a ambos carriles del fondo de la tina W. Aunque no es imprescindible que las ruedas 4, 4' avancen a ambos lados del carro de boquillas 1 "en cada caso en una pista izquierda y derecha" en los carriles, es preferible que las ruedas avancen por los carriles "en la pista". La ventaja esencial es la distribución uniforme de la carga y la transferencia de
15 carga desde el carro de boquillas 1 a las ruedas 4, 4' y de estas a los dos carriles.

Además de las ruedas 4, 4" que soportan carga descritas anteriormente, en el carro de boquillas una rueda 4" o varias ruedas 4" pueden haberse colocado a ambos lados del carro de boquillas 1 o varias ruedas 4" pueden estar colocadas a un lado del carro de boquillas, cuyos ejes están dispuestos
20 verticalmente y se mueven lateralmente en un carril o en ambos carriles o a lo largo de dos lados de un carril, manteniendo así el carro de boquillas "en la pista" o bien en el carril. El especialista sabe, en función de los requisitos que se presentan en el caso individual, si se deben prever o no dichas ruedas 4" o si, en consecuencia, puede preverlas de forma ventajosa para garantizar un
25 traslado duradero y fiable del carro de boquillas 1 en los carriles y, también,

seleccionar el número de las mismas.

Para el movimiento de avance y retroceso del carro de boquillas 1 sobre las ruedas 4, 4', 4" en dirección longitudinal de la tina W se ha previsto de acuerdo con la invención una propulsión 3 en el dispositivo V para el masaje en seco por chorro de agua. El especialista conoce por el estado de la técnica las propulsiones 3 adecuadas y puede seleccionarlas debido a sus conocimientos técnicos de acuerdo con las condiciones sin estar sujeto a restricciones a la hora de seleccionar una propulsión 3. Ejemplos de propulsiones 3 correspondientes son las correas dentadas (véase la figura 9A), los flejes de acero provistos de perforaciones (véase la figura 9B), las cadenas, los cables (por ejemplo, los cables de acero), un husillo de rosca trapezoidal, una cremallera y otros. Para tales propulsiones 3 por lo general también se provee (en el marco de la invención) un motor de propulsión 2, que está dispuesto fuera del área mojada de la tina W. El motor de propulsión 2 en el exterior de la tina transmite un movimiento de rotación desde el lado exterior de la tina W, por ejemplo, desde el fondo de la tina W, a la tina W a través de una combinación de ruedas dentadas entrelazadas, como conoce el especialista de los equipos convencionales de transmisión de potencia, a un rodillo desviador 11. El rodillo desviador 11 gira alrededor de un eje perpendicular a la dirección longitudinal de la tina (esencialmente vertical cuando el dispositivo está en funcionamiento) y transmite su movimiento de rotación a un movimiento de traslación de la corredera de boquillas o bien carro de boquillas 1 en la dirección longitudinal de la tina W. Por lo general, se suministran dos de estos rodillos desviadores, uno de los cuales está dispuesto, por ejemplo, en la cabecera de la tina W y el otro en el extremo final de la tina W. Uno o ambos rodillo(s) desviador(es) puede(n) ser

accionado(s) por en cada caso una propulsión 3, o puede seleccionarse una forma de realización en la que solo uno de los rodillos desviadores es accionado por una propulsión 3 y el otro funciona "pasivamente".

En una forma de realización preferida de la invención, la transmisión del movimiento rotativo del/de los rodillo(s) desviador(es) se realiza en un movimiento traslacional del carro de boquillas 1 en la dirección longitudinal de la tina mediante una correa dentada (véase la figura 9A). La correa dentada encaja en una rueda dentada correspondiente en el rodillo desviador propulsado, por un lado, y en el carro de boquillas 1, por el otro. Una rotación del rodillo desviador mueve la correa dentada en la dirección longitudinal de la tina. La correa dentada 12 desplaza el carro de boquillas en ambos vías del carril de guía asimismo en la dirección longitudinal de la tina.

En otra forma de realización preferida de la invención, la transmisión del movimiento rotativo del rodillo(s) desviador(es) se realiza en un movimiento traslacional del carro de boquillas 1 en la dirección longitudinal de la tina W mediante una cinta perforada (véase la figura 9B), por ejemplo, una cinta perforada de acero inoxidable. La cinta perforada 13, por un lado, se inserta en las elevaciones del área de guía del correspondiente rodillo desviador, y por el otro, en el carro de boquillas 1. Una rotación del rodillo desviador 11 mueve la cinta perforada en la dirección longitudinal de la tina, y la cinta perforada desplaza el carro de boquillas 1 sobre los carriles de guía asimismo en la dirección longitudinal de la tina.

En otras formas de realización preferidas de la invención, la transmisión del movimiento rotativo del/de los rodillo(s) desviador(es) puede realizarse en un movimiento traslacional del carro de boquillas 1 en la dirección longitudinal de la

tina del modo descrito con más detalle arriba también mediante otros medios de transmisión distintos de la correa dentada 12 y la cinta perforada 13. El especialista conoce tales medios de transmisión y puede, por ejemplo, proporcionar una cadena o una cuerda, por ejemplo, una cuerda de alambre, un
5 husillo de rosca trapezoidal, una cremallera u otros medios comparables.

De acuerdo con la invención, el carro de boquillas 1 porta las boquillas que expulsan el agua de masaje al lado inferior del material de lámina F. De acuerdo con la invención están previstas al menos dos boquillas D, D', D'' en el carro de boquillas 1.

10 En principio, de acuerdo con la invención, el número de boquillas no está limitado. Por ejemplo, dos, tres, cuatro o incluso más boquillas pueden estar dispuestas en el carro de boquillas 1 o bien pueden estar comprendidas por el dispositivo V de acuerdo con la invención para el masaje en seco por chorro de agua. Pero por razones de una operabilidad fiable del dispositivo de masaje en
15 seco por chorros de agua V de acuerdo con la invención se comprobó prever al menos dos boquillas D, D'. En otras formas de realización preferidas de la invención, estas boquillas no solo pueden desplazarse en la dirección longitudinal de la tina (encima y por lo tanto con el carro de boquillas 1), sino que también se pueden mover en la dirección transversal a la dirección longitudinal
20 de la tina mediante un mecanismo -que se describirá separadamente a continuación- que produce que estas (preferentemente ambas) boquillas D, D' se puedan mover en la dirección longitudinal de la tina W y en la dirección transversal de la tina W independientemente una de otra o también con el mismo patrón de movimiento. Esto brinda la posibilidad de crear una multitud de
25 patrones de masaje en seco por chorro de agua por medio de los chorros de

agua expulsados hacia la parte inferior del material de lámina F en la parte inferior de la lámina F (y por lo tanto como resultado también en el cuerpo de la persona Pe que se va a masajear). Así, el tipo de masaje en seco por chorro de agua puede ser seleccionado dentro de una variedad de tales patrones de masaje.

En otras formas de realización preferidas de la invención, que pueden implementarse solas o en combinación junto con otra forma de realización u otra característica o con varias o todas las demás formas de realización o características de la invención, sin estar limitado a esto, se colocaron en el carro de boquillas 1, además de las al menos dos boquillas D, D", otra boquilla adicional D". Esta boquilla adicional D" puede estar dispuesta de manera fijada preferentemente en el carro de boquillas 1. Así, esta boquilla adicional D" en el carro de boquillas 1 expulsaría agua de masaje a la parte inferior del material de lámina F de manera que el patrón de masaje solo puede ser variado en la dirección longitudinal de la tina W por el movimiento de traslación del carro de boquillas 1 con la boquilla D" colocada de manera fijada en dicho carro. Como resultado, si la boquilla adicional D" expulsa continuamente agua de masaje hacia la parte inferior del material de lámina F, se crearía un patrón de masaje por chorro de agua que discurre en forma de línea recta a lo largo de la dirección longitudinal de la tina. Pero esta boquilla adicional también podría funcionar de manera que, en principio, podría expulsar el agua de masaje en el patrón de masaje de línea descrito anteriormente, pero se acciona de manera que expulsa su chorro de agua -en una determinada posición del carro de boquillas 1 con la dirección fija de expulsión de chorro de agua de la boquilla D" y, dado el caso, cuando el movimiento de traslación del carro de boquillas se detiene por debajo

de la cavidad cóncava 100, expulsa el agua exactamente en una de las cavidades cóncavas/protuberancias 100 del lado inferior de la lámina F. En tal operación se podría realizar un "masaje especial" de las partes del cuerpo de la persona Pe que se va a masajear, independiente de las demás acciones de masaje del dispositivo V, siendo la cavidad cóncava 100 o bien las cavidades cóncavas 100 en la parte inferior de la lámina adyacentes a la parte superior de la lámina.

En el dispositivo para el masaje en seco por chorros de agua de acuerdo con el estado de la técnica (figura 1A) mostrado en la figura 1A, se dispuso en un carril de guía de dos vías, que está fijado en el fondo de la tina W, un carro de boquillas consistente de varias partes, que se puede desplazar sobre ruedas en el carril de guía de dos vías en paralelo al eje longitudinal de la tina W (que se define en este caso y también en lo sucesivo para la presente invención como "dirección X"). El carro de boquillas de este estado de la técnica consiste en una parte superior con una o más boquilla(s) fija(s) y en una parte inferior con un dispositivo que puede ser operado mediante un mecanismo de correa dentada giratoria para desplazar las boquillas en una dirección que es más o menos perpendicular a la dirección X, al menos en un ángulo entre 30 y 60° respecto a la dirección X (definida en este caso y en lo sucesivo también para la presente invención como "dirección Y"). Mediante la operación de este último dispositivo, que provoca un movimiento de las boquillas en la dirección Y, el chorro de agua de masaje puede ser dirigido sobre una superficie que está definida por la longitud del movimiento de una o más, por lo general dos, boquilla(s) en el carro de boquillas mediante el desplazamiento en dirección X y por el movimiento respectivo de la(s) boquilla(s) debido al desplazamiento en dirección Y. La

desventaja de esta solución es que solo se puede suministrar agua a un "corredor" de masaje comparativamente estrecho de las dos boquillas en la dirección Y y, en el caso de varias, por ejemplo, dos, solo se puede realizar un movimiento completamente idéntico (y, por lo tanto, un accionamiento del masaje) de las boquillas, desplazado en dirección Y.

La presente invención que por sí misma ya es una solución avanzada con respecto a una solución anterior, presenta otro enfoque: sorprendentemente, posibilita al menos en dirección transversal de la tina W un movimiento completamente independiente de las boquillas y permite así -como se describe en detalle a continuación- una multiplicidad de nuevas formas de masaje para el masaje en seco por chorro de agua (véase la figura 10). Además, al menos dos de las boquillas D, D' portadas por el carro de boquillas 1 también pueden expulsar chorros de agua de masaje hacia las cavidades 100 formadas del lado inferior del material de lámina F, pudiendo por lo tanto masajear también lugares del cuerpo de la persona Pe que se va a masajear que están dispuestos verticalmente (es decir, más o menos en ángulos rectos con respecto a la superficie del material de lámina F), tales como, por ejemplo, hombros o plantas del pie de la persona que se va a masajear. Esto no era posible con los dispositivos de masaje por chorro de agua conocidos hasta ahora.

De acuerdo con la invención, el dispositivo V para el masaje en seco por chorro de agua comprende además un carro de boquillas 1. Este se describe a continuación en más detalle con referencia a las figuras 4A y 4B. El carro de boquillas 1 comprende una placa base 10 horizontal que se puede desplazar sobre las ruedas 4, 4', 4'' en dirección longitudinal de la tina, paralela al fondo de la tina B, con en cada caso una placa lateral 12, 12' vertical fijada del lado

izquierdo y derecho de la placa base 10. A este respecto, un primer eje basculante 14 que discurre en dirección transversal de la tina W y opcionalmente un segundo eje basculante 14' que discurre en dirección transversal de la tina W, dispuesto de manera desplazada con respecto al primer eje basculante 14, que puede servir de guía, conecta rígidamente entre sí las placas laterales 12, 12' verticales.

Además, el dispositivo V para el masaje en seco por chorro de agua en los respectivos lados externos de las placas laterales 12, 12' comprende en cada caso una placa basculante 16, 16' que se extiende verticalmente, la cual está unida a cada una de estas placas laterales 12, 12' de manera pivotante en cada caso alrededor del primer eje basculante 14 que discurre en dirección transversal de la tina W. A este respecto, un soporte de unión 16a, montado horizontalmente en el lado inferior de las dos placas basculantes 16, 16" verticales, y un eje rígido 14", que discurre en dirección transversal de la tina W, conectan rígidamente las placas basculantes 16, 16" entre sí. Además, cada una de las placas basculantes 16, 16' en el lado exterior (en dirección transversal) en el extremo de la placa basculante frente al tope de la placa basculante, presenta una rueda de avance 17, 17' con en cada caso un eje de rueda paralelo al primero y segundo eje pivotante 14, 14'.

Como puede verse de las figuras 4A y 4B, las dos placas basculantes 16, 16" están conectadas junto con el soporte de unión 16a horizontal y el eje rígido 14" para formar una unidad rígida que puede pivotar alrededor del eje pivotante 14 horizontal. Los portaboquillas DH que portan las boquillas D, D' son asimismo pivotantes alrededor del eje pivotante 14 y se elevan desde la "posición de descanso" horizontal por la acción del eje rígido 14", que discurre asimismo en

horizontal, en cuanto el carro de boquillas 1 se desplaza con las ruedas de avance 17, 17' dispuestas en las placas basculantes 16, 16', en los carriles 18, 18' adicionales y las rampas R, hacia arriba por las rampas R. Debido al segundo eje pivotante 14' opcional adicional, que discurre asimismo en dirección transversal de la tina W, dispuesto de manera desplazada respecto al primer eje pivotante 14, puede realizarse una elevación de las boquillas para dirigir las conformaciones/cavidades 100 del material de lámina F y una posterior expulsión de agua en estas a fines de realizar un masaje, no solo en relación de la subida de las ruedas de avance 17, 17' en las rampas R, sino que mediante la disposición desplazada de los dos ejes pivotantes 14, 14' horizontales puede traducirse en una elevación desproporcionada (en comparación con la subida de las ruedas de avance 17, 17' subiendo las rampas). Esto se logra de forma ventajosa debido a que con una fuerza comparativamente baja y medios mecánicos simples se puede modificar la dirección de expulsión de agua de las boquillas D, D' en los portaboquillas DH desde una dirección (esencialmente) perpendicular hacia arriba (posición de inicio, compárense las figuras 7A, 7B, 8A) pasando por una posición de transición (compárense las figuras 7C, 7D) a una dirección (esencialmente) horizontal en dirección al extremo inferior de la tina W (posición de expulsión, compárense las figuras 7E, 8B). En la posición de expulsión, el agua de masaje se expulsa esencialmente dentro de las conformaciones/cavidades 100 en el material de lámina F, produciendo así un masaje de las partes del cuerpo de la persona Pe que se va a tratar que están adyacentes a los abultamientos/cavidades 100. Se muestra un modo de ejemplo para el masaje del hombro de una persona Pe que se va a tratar en la figura 8C, donde se denomina con "F" la lámina en general y con "100" el abultamiento/

cavidad.

La principal ventaja de esta estructura de acuerdo con la invención del carro de boquillas 1 es que permite dirigir el agua de masaje no solo en forma perpendicular (es decir, en un ángulo de 90° esencialmente con respecto a la cara inferior de la lámina) hacia el lado inferior del material de lámina, mientras que el carro de boquillas, y con él las al menos dos boquillas D, D', se mueven en dirección longitudinal de la tina W, moviendo las al menos dos boquillas D, D' -como se explica en detalle a continuación- en dirección transversal de la tina W para crear así un patrón deseado de masaje (véase la figura 10) del lado inferior del material de lámina F y así también en el cuerpo de la persona Pe que se va a masajear. Más bien, además (y a diferencia del estado de la técnica), las al menos dos boquillas D, D' en el carro de boquillas 1 se pueden mover fuera del plano de las placas base 10 mediante las placas basculantes 16, 16' pivotables, para así expulsar su chorro de agua de masaje en posiciones especiales del carro de boquillas 1 también dentro de las cavidades 100/protuberancias/abultamientos formados del lado inferior del material de lámina F. Esto se describe en detalle a continuación.

Como en el estado de la técnica, de acuerdo con la invención el carro de boquillas 1 comprendido por el dispositivo V para el masaje en seco por chorro de agua, presenta al menos dos boquillas D, D', D'' móviles en el carro de boquillas 1, que pueden alimentarse por medio de una conexión de manguera flexible con agua de masaje desde la tina W por medio de una bomba P, para expulsar en cada caso un chorro de agua contra el lado inferior del material de lámina F y/o en las cavidades inferiores de la lámina. La bomba para alimentación de agua de masaje desde la tina W a las al menos dos boquillas

puede ser una bomba convencional para bombear líquidos a las al menos dos boquillas D, D', tal como es de conocimiento del especialista y puede ser seleccionada según las necesidades de cada caso. Su salida del lado de descarga está conectada a la entrada de boquilla de las al menos dos boquillas

5 D, D' con mangueras preferentemente flexibles fabricadas de un material adecuado para la operación continua y resistente al agua de masaje. Durante la operación del dispositivo V para el masaje en seco por chorro de agua, las al menos dos boquillas expulsan entonces agua de masaje en dirección esencialmente perpendicular hacia el lado inferior del material de lámina F y/o

10 contra las cavidades inferiores de la lámina.

A este respecto, el movimiento de las al menos dos boquillas D, D' hacia delante y hacia atrás en la dirección longitudinal de la tina W se efectúa con el movimiento del carro de boquillas 1. Si el carro de boquillas 1, accionado por medio de un motor 2 a través de la propulsión 3, se desplaza sobre las ruedas

15 4, 4' en la dirección longitudinal de la tina W, las al menos dos boquillas D, D', D'' montadas adyacentes en la dirección del ancho de la tina W en el carro de boquillas 1 también se mueven paralelamente una a otra en la dirección longitudinal de la tina W. Durante el funcionamiento de la bomba (sin movimiento transversal de las al menos dos boquillas D, D', D''), se expulsarían así dos/tres

20 chorros de agua de masaje paralelos entre sí de al menos dos boquillas D, D', D'' en la dirección longitudinal de la tina W hacia la parte inferior de la lámina.

Independientemente del movimiento de las al menos dos boquillas D, D', D'' en la dirección longitudinal de la tina, el movimiento de las al menos dos boquillas D, D' en la dirección transversal de la tina W puede realizarse debido a

25 que dos ejes estriados 5, 5' que discurren en paralelo al eje longitudinal del

dispositivo V, pasando cada uno por un casquillo LB respectivamente en la parte inferior del carro de boquillas 1, son direccionados por una propulsión para realizar un movimiento hacia adelante y hacia atrás giratorio alrededor del respectivo eje longitudinal del eje estriado. Los dos ejes estriados 5, 5' están
5 alojados de acuerdo con la invención en forma giratoria alrededor de su propio del lado de la cabecera de la tina en un cojinete L, L' situado en el interior de la tina y se direccionan del lado inferior de la tina por un motor de propulsión situado en el exterior, para llevar a cabo el movimiento giratorio hacia adelante y hacia atrás alrededor del respectivo eje longitudinal del eje estriado.

10 Además, los dos ejes estriados 5, 5' se encuentran engranados con una rueda dentada ZR dispuesta del lado inferior de la base del carro de boquillas con un eje de rueda dentada concéntrico con cada uno de los ejes estriados 5, 5'. Además, las dos ruedas dentadas ZR que están engranadas cada una de ellas con un eje estriado 5, 5', a su vez engranan con dos cremalleras Z
15 dispuestas paralelamente a los ejes pivotantes 14, 14', 14''' en los portaboquillas DH inferiores, permitiendo un movimiento independiente de las boquillas en dirección transversal de la tina a lo largo de los ejes pivotantes 14, 14', 14''.

En otras formas de realización preferidas de la invención, que pueden implementarse solas o en combinación junto con otra forma de realización u otra
20 característica o con varias o todas las demás formas de realización o características de la invención, sin estar limitado a esto, el al menos un motor de propulsión 2' (dispuesto fuera de la tina W) es capaz de accionar independientemente uno o ambos ejes estriados 5, 5' montados dentro de la tina W para formar una rotación hacia adelante y hacia atrás alrededor del respectivo
25 eje del eje estriado que discurre a lo largo en dirección longitudinal de la tina W.

Los ejes estriados 5, 5', que están montados en cada uno de los dos extremos de los ejes estriados y que discurren en cada caso por casquillos, no están soportados por los casquillos LB, sino que discurren a través de estos (cuando el carro de boquillas 1 se mueve a lo largo en dirección longitudinal de la tina W) esencialmente sin contacto. En cada caso una rueda dentada ZR dispuesta debajo de la parte inferior del carro de boquillas, cuyo eje de rueda dentada es concéntrico al respectivo eje de rotación del eje estriado 5, 5' asignado, se mueve hacia adelante y hacia atrás con un movimiento hacia delante y hacia atrás del eje estriado 5, 5' asignado. Cada una de las al menos dos boquillas D, D', D'' dispuestas en el carro de boquillas 1 presenta un portaboquillas DH que conecta el extremo inferior de la respectiva boquilla con el carro de boquillas. Cada uno de los portaboquillas DH está provisto de una cremallera Z dispuesta en dirección transversal (es decir, paralela a los ejes pivotantes 14, 14', 14''). Cada una de las dos cremalleras Z está engranada con la rueda dentada ZR asignada dispuesta debajo de la base del carro de boquillas y pasando a través de un espacio en la base del carro de boquillas llegando hasta por encima de la base del carro de boquillas. En consecuencia, el movimiento en el sentido horario o en el sentido antihorario de los dos ejes estriados 5, 5' (visto a lo largo del eje del eje estriado) se convierte en un movimiento correspondiente en sentido horario o en sentido antihorario de la respectiva rueda dentada ZR, cuando es direccionado por la propulsión del eje estriado por medio del al menos un motor 2'. Las dos ruedas dentadas ZR, que engranan en cada caso con una cremallera Z dispuesta en al menos una de las dos boquillas D, D', D'', desplazan las dos ruedas dentadas en un movimiento hacia el lado izquierdo o derecho de la tina W, que realizan las boquillas D, D' asignadas a lo largo de los ejes pivotantes 14,

14', 14". El movimiento de los dos ejes estriados resulta finalmente en un movimiento de las al menos dos boquillas D, D' en una dirección transversal al eje longitudinal de la tina.

Si entonces se mueven las al menos dos boquillas D, D' del carro de boquillas 1 junto con el carro de boquillas 1 en dirección longitudinal de la tina W, y se mueven las boquillas -independientemente entre sí, en forma individual, conjuntamente o de modo diferente- a causa del movimiento de los ejes estriados 5, 5' (independientemente del movimiento en dirección longitudinal de la tina W) en sentido horario o antihorario hacia el lado derecho o izquierdo de la tina W, esto genera un movimiento longitudinal y un simultáneo movimiento transversal de las al menos dos boquillas. Este movimiento transversal de las al menos dos boquillas D, D' junto con el movimiento longitudinal de las boquillas en/junto con el carro de boquillas 1, puede combinarse en patrones de masaje cualesquiera de chorros de agua asimétricos o simétricos del lado inferior del material de lámina y, en consecuencia, también en el cuerpo de la persona Pe que se va a masajear (véase la figura 10).

En todo esto, debe acotarse en lo que respecta a las funciones de los ejes estriados 5, 5' que los ejes estriados 5, 5' -también por medio de los casquillos LB- no cumplen ninguna función de soporte de carga, en particular ninguna función que soporte el peso del carro de boquillas 1 y tampoco ninguna función de "interceptar" el pulso de presión del agua de masaje expulsado por las al menos dos boquillas D, D'.

Los ejes estriados 5, 5' pueden ser cualquier varilla que el especialista considere adecuada como eje de transmisión de fuerza, por ejemplo, dos varillas de sección transversal triangular o cuadrada. De acuerdo con la invención, están

dispuestos dos de tales ejes estriados 5, 5' paralelos al eje longitudinal del dispositivo V dentro de la tina W. De acuerdo con la invención, los ejes estriados 5, 5' están alojados de modo giratorio alrededor del eje, preferiblemente dentro de la tina del lado de la cabecera (es decir, en el lado de la tina W donde se ubica habitualmente la cabeza de la persona que se va a tratar) (compárese también la figura 1B con el croquis de la persona que se va a tratar) en cada caso en un cojinete L, L'. Además, los ejes estriados 5, 5' se direccionan del lado inferior (es decir, en el lado de la tina W en el que se encuentran habitualmente los pies de la persona que se va a tratar) (compárese también la figura 1B con el croquis de la persona que se va a tratar) por en cada caso un motor de propulsión 2', 2". Los motores de propulsión 2', 2" se encuentran fuera de la tina W y pueden ser motores conocidos por el especialista para este fin, que pueden ser seleccionados arbitrariamente sobre la base de criterios conocidos. En formas de realización preferidas, por ejemplo, son motores eléctricos. Por medio de estos motores 2', 2", se puede hacer girar los respectivos ejes estriados 5, 5" alrededor del eje longitudinal de los ejes estriados 5, 5', a saber, en un giro en ambas direcciones (en sentido horario y antihorario, visto a lo largo del eje de los ejes estriados). Esto permite que los ejes estriados 5, 5' giren hacia delante y hacia atrás alrededor de su eje longitudinal. Como es de conocimiento del especialista, los ejes estriados 5, 5' son guiados por los motores 2', 2" por medio de guías selladas desde el interior de la tina W hacia el exterior.

De acuerdo con la invención además al menos una de las boquillas D, D', D" es capaz de dirigir su chorro de agua expulsado sobre el lado inferior del material de lámina F al interior de una o múltiples cavidades 100 del lado inferior de la lámina, que conforman elevaciones 100 de conformación convexa del lado

superior del material de lámina F.

Esto puede efectuarse, tal como se ha descrito más arriba, de modo que en el carro de boquillas 1 esté dispuesta al menos una boquilla en forma rígida de manera tal que dirige su chorro de agua para masaje al alcanzar una
5 determinada posición (ajustable) del carro de boquillas exactamente dentro de una cavidad 100 (protuberancia) inferior formada del lado inferior de la lámina.

Esta solución es una de las posibilidades concebibles pero requiere que el carro de boquillas 1 con el objetivo de dirigir el chorro de agua de masaje exactamente dentro de la cavidad cóncava del lado inferior del material de lámina
10 F, debe ser trasladado exactamente a la posición concreta que permita la expulsión del chorro de agua de masaje dentro de la cavidad 100 deseada/en las cavidades 100 deseadas, y también permanece allí durante un tiempo que permita realizar un masaje en seco por chorro de agua. Esto se debe a que la boquilla D''' está dispuesta rígidamente en el carro de boquillas 1, pudiendo, por
15 lo tanto, cambiar la dirección de la expulsión del chorro de agua de masaje solo en dirección longitudinal de la tina W junto con un desplazamiento del carro de boquillas 1.

Alternativamente, en una forma de realización preferida de la invención, que puede llevarse a cabo sola o en combinación con otra forma de realización
20 o una o más características o con varias o todas las demás formas de realización varias o todas las demás características de la invención, sin estar limitado a esto, el dispositivo V para el masaje en seco por chorro de agua comprende al menos dos boquillas D, D' en el carro de boquillas 1, que son capaces de dirigir sus respectivos chorros de agua expulsados sustancialmente perpendiculares al
25 lado inferior del material de lámina F al desplazar el carro de boquillas 1 en un

plano paralelo al fondo de la tina 1 y conformado por los lados longitudinales y los lados transversales de la tina W. Esto sucede de la manera descrita anteriormente al desplazarse el carro de boquillas 1 con sus ruedas 4, 4' sobre los carriles fijados sobre en el fondo de la tina en dirección longitudinal de la tina W, y las dos boquillas D, D' se mueven simultáneamente por medio de la propulsión de los ejes estriados 5, 5' en sentido horario o antihorario juntas o independientes entre sí, transversalmente a la dirección longitudinal de la tina en dirección a los lados o en dirección al centro de la tina.

En otras formas de realización más preferidas aún de la invención que pueden implementarse solas o en combinación junto con otra forma de realización u otra característica o con varias o todas las demás formas de realización o varias o todas las demás características de la invención, sin estar limitado a esto, el dispositivo V para el masaje en seco por chorro de agua comprende en los respectivos lados exteriores izquierdo y derecho de los dos carriles fijados al fondo B de la tina W en dirección longitudinal de la tina W, para desplazar el carro de boquillas 1, en cada caso un carril adicional 18, 18' para el avance de las ruedas de avance 17, 17' colocadas en las dos placas basculantes 16, 16', paralelo al avance de las ruedas 4, 4', 4'' en el fondo de la tina W al desplazar el carro de boquillas 1 en dirección longitudinal de la tina W. A este respecto, los carriles 18, 18' en uno o en varios puntos, preferentemente en el área de la cabecera y/o en el área de la parte final de la tina W, discurren sobre rampas que ascienden hacia el extremo final de la tina. Las rampas que ascienden hacia el extremo de la tina son capaces de pivotar los extremos finales de los carros de boquillas de las placas basculantes 16, 16' al ascender las ruedas de avance 17, 17' en las rampas, alrededor del primer eje pivotante 14

alejándose del fondo B de la tina W en dirección a la lámina F, mediante lo cual se modifica el ángulo del respectivo chorro de agua de masaje de las boquillas D, D' respectivas unidas rígidamente con la placa basculante 16, 16' con el lado inferior de la lámina, con la progresiva pivotación de las placas basculantes 16, 16' de un ángulo de esencialmente 90° hasta formar ángulos agudos, preferentemente hasta un ángulo de $< 10^\circ$, por ejemplo, hasta un ángulo de $6,5^\circ$, respecto del lado inferior de la esterilla.

En consecuencia, las al menos dos boquillas D, D' en el carro de boquillas 1 son capaces de dirigir su respectivo chorro de agua expulsado hacia el interior de al menos una de la(s) cavidad/cavidades 100 de la parte inferior de la lámina que se extiende(n) transversalmente en el material de lámina F orientadas hacia la persona Pe recostada sobre la lámina F y que conforman en la parte superior de la lámina una o múltiples elevación(es) 100 de conformación convexa del lado superior de la lámina. La persona Pe que debe ser sometida a un masaje en seco por chorro de agua, recostada con su cuerpo, en particular con sus partes verticales, contra las protuberancias formadas en la parte superior de la lámina, recibe el pulso de presión del masaje de chorro de agua a través de las paredes del material de lámina de las protuberancias y, por lo tanto, es masajeadada en seco por medio de estas últimas.

Esto se explica a continuación en mayor detalle con referencia a las figuras 5, 6A y 6B, 7A a 7E y 8A a 8C.

Suponiendo que se formen cavidades/protuberancias 100 en la cara inferior del material de lámina en el área de la cabeza, tal como se muestra en las figuras 2A y 2B, la posición mostrada en la figura 5A del carro de boquillas 1 y la proximidad del extremo final de la tina W, con boquillas 2, 2' "en espera"

cerca del fondo de la tina, puede ser el punto de partida del procedimiento para el masaje en seco por chorro de agua en una persona a masajear. Para simplificar la representación en las figuras antes mencionadas (a menos que se indique explícitamente lo contrario), el material de lámina F utilizado para cubrir la tina W y para que se recueste la persona a masajear no se muestra en las figuras (excepción: figuras 8A, 8C).

Partiendo del extremo final de la tina W, se puede trasladar el carro de boquillas 1 con las dos al menos dos boquillas D, D', preferiblemente con exactamente dos boquillas D, D', a cualquier velocidad (por razones de un masaje exhaustivo, más bien de modo más lento) en la rueda 4, 4' que avanzan sobre carriles en dirección a la cabecera de la tina W, es decir, en dirección longitudinal de la tina W. La velocidad del traslado puede estar dentro de un intervalo, en el que el carro de boquillas 1 cubre una vez la distancia entre el extremo final y la cabecera de la tina (por ejemplo, y sin restricción) en 1 a 2 minutos. Después de esto, el carro de boquillas puede ser conducido por el mismo camino de regreso hasta el extremo final de la tina W, etc. Sin embargo, debido a los requerimientos de un masaje, el tiempo puede ser más corto o más largo en casos individuales, y puede ser ajustado, por ejemplo, por una persona que monitorea el masaje en seco por chorro de agua de la persona Pe que se va a masajear. Tales ajustes pueden ser, tanto el movimiento de las al menos dos boquillas D, D', D'' en dirección longitudinal de la tina W, como también el movimiento de las al menos dos boquillas D, D', D'' (que se explicará detalladamente más adelante), en dirección transversal de la tina W, como también el movimiento de las al menos dos boquillas D, D' con ajuste de la dirección del chorro de agua de masaje hacia una de las cavidades 100 situadas

en la parte inferior de las boquillas de la lámina F.

Durante el traslado del carro de boquillas 1 con las boquillas D, D' dispuestas sobre el mismo, desde el extremo final de la tina W hasta la cabecera de la tina W y de regreso, por medio de uno o de ambos los ejes estriados 6, 6' puede efectuarse un desplazamiento en una dirección lateral, es decir, en direcciones transversales a la dirección longitudinal de la tina de una o de las dos de las al menos dos boquillas D, D' sobre el carro de boquillas. Esto se puede hacer en conjunto mediante la rotación sincronizada de los ejes estriados 6, 6' en la misma dirección o independientemente uno del otro mediante la rotación asíncrona o contraria de los ejes estriados 6, 6' o mediante el movimiento de un eje estriado mientras se sujeta el otro eje estriado o mediante el movimiento rápido de un eje estriado 5 en cualquier dirección y mediante el movimiento lento del otro eje estriado 5' en otra dirección cualquiera.

La rotación respectiva en el sentido horario o en el sentido antihorario del/de los eje/s estriado/s alrededor de su eje longitudinal a la tina W provoca una rotación igual de las ruedas dentadas ZR dispuestas concéntricamente con el eje estriado respectivo, corriendo en la misma dirección y en la misma circunferencia. Ambas ruedas dentadas ZR están engranadas con las respectivas cremalleras Z dispuestas sobre las placas de base del carro de boquillas 1. Estas últimas están fijadas en dirección transversal de la tina W en los extremos inferiores del soporte de las respectivas boquillas D, D'. Las cremalleras Z y también las boquillas D, D' que están dispuestas transversalmente a la dirección longitudinal de la tina, por lo tanto, son desplazadas lateralmente (a la izquierda o a la derecha) por las ruedas dentadas ZR direccionadas por los ejes estriados 6, 6', y ello a lo largo de los ejes

pivotantes 14, 14', 14'', que también se prolongan transversalmente a la dirección longitudinal de la tina W.

El direccionamiento del movimiento transversal de las boquillas D, D' mediante el giro de los ejes estriados 6, 6' en sentido horario o antihorario es independiente del movimiento de las boquillas D, D' sobre él y con el carro de boquillas 1 en dirección longitudinal de la tina. Esto permite realizar un número sin precedentes de patrones de masaje por chorro de agua, de los cuales solo se muestran algunos en la figura 10. El movimiento transversal de las boquillas D, D' no se muestra en ninguna de las figuras; sin embargo, el especialista, sobre la base de la descripción detallada anterior, comprende la relación que existe entre el direccionamiento del movimiento de las boquillas D, D' en dirección transversal de la tina W mediante un movimiento de uno o de ambos ejes estriados 6, 6' en sentido horario o en sentido horario y el movimiento real de las boquillas D, D' en dirección transversal de la tina W por medio de las ruedas dentadas ZR y cremalleras Z.

Mientras el carro de boquillas 1 con las ruedas 4, 4', 4'' es trasladado en el fondo de la tina W "en el plano" mediante la propulsión 3 y en forma conjunta (o también separada) las boquillas D, D' son desplazadas lateralmente (transversalmente a la dirección longitudinal de la tina) de la manera antes descrita, el chorro de agua de masaje expulsado desde las boquillas D, D', incide, independientemente del movimiento del carro de boquillas 1 en dirección longitudinal de la tina (debido al traslado del carro de boquillas 1 sobre las ruedas 4, 4', 4'') y también de manera independiente del desplazamiento más o menos pronunciado de las boquillas D, D' dispuestas en el carro de boquillas en dirección transversal de la tina, esencialmente en dirección perpendicular sobre

el lado inferior del material de lámina F sobre el que yace la persona Pe que se va a masajear. Las partes del cuerpo de la persona Pe que se va a masajear que son accesibles al impulso de presión del chorro de agua de masaje son masajeadas de la manera deseada por el chorro de agua de masaje que impacta perpendicularmente en la parte inferior de la lámina. Este proceso permite masajear todas las partes del cuerpo de la persona que se va a masajear que entran en contacto con el material de lámina F, es decir, las partes que están en contacto con la lámina F, con una presión seleccionable del chorro de agua, por ejemplo, (sin restricción) constante. Ello se produce -como se menciona en el ejemplo anterior- a partir del extremo final de la tina W, donde por ejemplo, con el traslado progresivo de las al menos dos boquillas D, D' en el carro de boquillas 1 en dirección longitudinal de la tina W en dirección a su cabecera y bajo el movimiento controlado hacia atrás y hacia adelante de las al menos dos boquillas D, D' en dirección transversal de la tina mediante un movimiento sincronizado o asíncrono o totalmente independiente o repetido o incluso solo un movimiento de una de las al menos dos boquillas D, D' por medio de las ejes estriados 5, 5', se pueden masajear los talones de los pies, las pantorrillas, la parte inferior de los muslos, las nalgas, las caderas, la espalda, los omóplatos (dado el caso también el cuello) de la persona que se va a masajear en seco con los chorros de agua de masaje que inciden de manera esencialmente perpendicular sobre el lado inferior de la lámina. En el caso de que la persona Pe que se va a masajear se coloque boca abajo sobre la lámina cubridora F, también se pueden masajear desde el extremo final hasta la cabecera de la tina W las partes delanteras correspondientes del cuerpo de la persona a masajear.

El proceso puede repetirse mediante el desplazamiento del carro de

boquillas en sentido inverso (desde la cabecera hasta el extremo final de la tina) y bajo movimiento controlado de hacia adelante y atrás de las al menos dos boquillas D, D' en sentido transversal de la tina mediante un movimiento sincronizado o asíncrono o totalmente independiente repetido o incluso mediante
5 único movimiento de una de las al menos dos boquillas D, D' mediante los ejes estriados 5, 5', etc.

Con este procedimiento, el carro de boquillas 1 con las al menos dos boquillas D, D' mediante el desplazamiento sobre las ruedas 4, 4', 4'' bajo el movimiento direccionado hacia adelante y hacia atrás de las al menos dos
10 boquillas D, D' en dirección transversal de la tina mediante un movimiento sincronizado o asíncrono o totalmente independiente repetido o incluso mediante único movimiento de al menos dos boquillas D, D' posicionadas en el carro de boquillas 1, por medio de ejes estriados 5, 5' pueden ser trasladadas de un estado que muestra en la figura 5 (totalmente al final de la tina, boquillas en el
15 "plano") hasta el estado que se muestra en las figuras 6A, 6B (boquillas en el "plano": carro de boquillas próximo a la cabecera) y de regreso. Esto si se desea puede realizarse en varios ciclos sucesivos o en varias secuencias de movimiento del traslado, tal como se ha descrito antes, del carro de boquillas 1 desde el extremo final hacia la cabecera o desde la cabecera hasta el extremo
20 final con el respectivo regreso del carro de boquillas a la posición de partida respectiva por el recorrido directo "rápido" sin expulsar agua de masaje.

En otra forma de realización de la invención al menos una de las dos boquillas D, D' dispuestas en el carro de boquillas 1 es capaz, al continuar el desplazamiento del carro de boquillas 1 con las al menos dos boquillas D, D' allí
25 dispuestas, de colocar una o dos de las al menos dos boquillas D, D' en una

posición en la que al menos una de las al menos dos boquillas D, D', preferentemente incluso dos de las al menos dos boquillas D, D', puedan dirigir su chorro de agua de masaje expulsado respectivamente en al menos una cavidad, preferentemente en cada caso en al menos una cavidad 100 conformada del lado inferior de la lámina. Preferentemente, al menos dos de las boquillas D, D' dispuestas en el carro de boquillas 1 son capaces, al continuar el desplazamiento del carro de boquillas 1 con las al menos dos boquillas D, D' dispuestas en el mismo, de colocar una o dos de las al menos dos boquillas D, D' en una posición, en la que al menos una de las al menos dos boquillas D, D', preferentemente incluso dos de las al menos dos boquillas D, D', pueda(n) dirigir su chorro de agua de masaje hacia al menos una, preferentemente en cada caso en al menos una cavidad/cavidades 100 conformada(s) del lado inferior de la lámina. Este proceso se representa en las figuras 7A a 7E y 8A a 8C y se describe en detalle a continuación.

15 Tal como se representó en las figuras 7A y 8A, lateralmente en cada caso del lado exterior de los carriles en el fondo B de la tina sobre los que se desplaza el carro de boquillas 1 con las ruedas 4, 4', 4'', y en cada caso paralelo a estos están dispuestos carriles adicionales 18, 18' fijados en el fondo B de la tina W al menos en el intervalo de la cabecera de la tina W. Estos carriles 18, 18' 20 adicionales se extienden en otras formas de realización preferidas del dispositivo V de acuerdo con la presente invención hasta el extremo final de tina respectivo, en el presente caso, ascendiendo hacia la cabecera de la tina W. El ángulo de ascenso en comparación con el fondo de la tina puede ser determinado por el especialista según los requerimientos técnicos, por ejemplo, de acuerdo al 25 espacio disponible, siendo -por ejemplo, y sin restricción- de 10° a 60°,

preferentemente de 15° a 45° . El ángulo de ascenso puede ser el mismo en toda la longitud de los carriles 18, 18' adicionales, de modo que los carriles 18, 18', a partir de un determinado, se prolongan en una rampa de ascenso uniforme. De manera alternativa, el ángulo de ascenso puede variar a lo largo de la rampa, por ejemplo, (sin restricción) puede incrementarse hacia el final de la rampa. El especialista puede elegir el valor del ángulo según las condiciones del caso individual y ajustarlo de manera correspondiente.

En cuando -como en particular puede verse de la figura 7A- el carro de boquillas 1 se ha desplazado sobre las ruedas 4, 4', 4'' en los carriles dispuestos en el fondo B de la tina W "en el plano", es decir, sin elevación de las al menos dos boquillas D, D' por medio de las placas basculantes 16, 16' y sus ruedas de avance 17, 17' externas, a tal punto en dirección al extremo final de la tina -en la figura 7A: en dirección a la cabecera de la tina W-, que las ruedas de avance 17, 17' externas que corresponden a las placas basculantes 16, 16' se encuentran al comienzo del carril 18, 18' que asciende por la rampa, cualquier otro desplazamiento del carro de boquillas 1 con las ruedas 4, 4', 4'' sobre los carriles dispuestos en el fondo B de la tina W en dirección hacia el extremo final de la tina W -en la figura 7A: en dirección a la cabecera de la tina W- produce que el carro de boquillas 1 con las al menos dos boquillas D, D' dispuestas sobre el fondo se continúe desplazando sobre las ruedas 4, 4', 4'' en los carriles dispuestos en el fondo B de la tina W en dirección a la cabecera de la tina W, pero las ruedas de avance 17, 17' exteriores que corresponden a las placas basculantes 16, 16' comienzan a "encallar" en el respectivo carril paralelo 18, 18' adicional sobre las rampas de ambos lados. Esto se muestra, por ejemplo, en las figuras 7A y 7B. Las ruedas de avance 17, 17' exterior y las placas

basculantes 16, 16' conectadas a estas, son elevadas de acuerdo con el ascenso de las rampas 18, 18' de ambos lados y son pivotadas alrededor del eje pivotante 14 en dirección al lado inferior de la lámina F. Este proceso de pivotación se realiza a ambos lados del carro de boquillas con el mismo ascenso, dado que las
 5 placas basculantes están unidas rígidamente por medio del eje 14" adicional. En la figura 7B se ha esbozado en forma esquemática con flechas la dirección de expulsión de las al menos dos boquillas D, D'. En la figura 7B puede verse que ya en este estado, el ángulo de la dirección de expulsión del agua de masaje respecto del lado inferior del material de lámina F (esencialmente de 90° respecto
 10 del lado inferior de la lámina) se modifica en un ángulo más pequeño, es decir, un ángulo agudo, en comparación con la dirección de expulsión del chorro de agua de masaje desde las al menos dos boquillas D, D' al desplazar el carro de boquillas 1 con las al menos dos boquillas D, D' "en el plano".

En el transcurso de este proceso, el movimiento de las al menos dos
 15 boquillas D, D' dispuestas en el carro de boquillas 1, en dirección transversal de la tina puede realizarse en forma independiente -tal como se ha descrito antes- mediante el giro de los dos ejes estriados 5, 5' en sentido horario o antihorario alrededor del eje longitudinal de los ejes estriados 5, 5', sin que este esté sometido a alguna restricción tal como sucede "en el plano".

20 Al continuar el desplazamiento del carro de boquillas 1 con las al menos dos boquillas D, D' dispuestas sobre el mismo en dirección -por ejemplo (sin limitación)- hacia la cabecera de la tina W con las ruedas 4, 4', 4" sobre los carriles dispuestos en el fondo B de la tina W, las ruedas de avance 17, 17' del lado exterior continúan ascendiendo sobre el carril adicional en la rampa 18, 18'.
 25 El movimiento de las ruedas de avance 17, 17' que se realiza ascendiendo la

rampa, debido a los ejes pivotantes 14, 14' dispuestos desplazados, se "traduce" -tal como se ha descrito antes y puede verse en las figuras 4A, 4B y 7A a 7E- en una elevación sobre proporcional de las placas basculantes 16, 16' con las boquillas D, D' dispuestas en las mismas. Puede apreciarse esto en la

5 comparación de las figuras 7C y 7D con la figura 7B. Debido al ascenso de las ruedas de avance 17, 17' exteriores en los carriles adicionales paralelos en las rampas 18, 18', se continúan elevando las placas basculantes 16, 16' y continúan pivotando en dirección al lado inferior de la lámina, alrededor del eje pivotante 14'', junto con los portaboquillas y las al menos dos boquillas D, D'. También en

10 estas dos figuras 7C y 7D se ha esbozado en forma esquemática mediante flechas la progresiva variación de la dirección de expulsión de las al menos dos boquillas D, D'. Puede verse que el ángulo de la dirección de expulsión del agua de masaje respecto del lado inferior del material de lámina F se modifica en ángulos agudos cada vez menores, en comparación con la figura 7B.

15 Finalmente se muestra en la figura 7E que al continuar el desplazamiento del carro de boquillas 1 con las al menos dos boquillas D, D' dispuestas en el mismo, en dirección, - por ejemplo, (sin restricción)- a la cabecera de la tina W sobre las ruedas 4, 4', 4'' en los carriles dispuestos en el fondo B de la tina W, las ruedas de avance 17, 17' exteriores continúan ascendiendo en el carril

20 adicional sobre la rampa 18, 18' hasta la posición final (mostrada en la figura 7E) en dirección a la cabecera de la tina W. Debido al ascenso sucesivo de las ruedas de avance 17, 17' externas en los carriles paralelos adicionales en las rampas 18, 18', las placas basculantes 16, 16' se continúan elevando a la posición final mostrada en la figura 7E y pivotan en dirección al lado inferior de la lámina

25 alrededor del eje pivotante 14'', junto con los portaboquillas y las al menos dos

boquillas D, D'. La figura 7E muestra que -en comparación con las figuras 7C y 7D- se continuó reduciendo el ángulo de incidencia del chorro de agua de masaje sobre el lado inferior de la lámina para continuar del lado inferior de la lámina hacia la posición final del carro de boquillas 1 con las al menos dos boquillas D, D' totalmente avanzadas. En la figura 7E además también se indicaron por separado las superficies de apoyo S (opcionales) para la lámina cubridora y de apoyo F.

La misma secuencia de los movimientos ascendentes de las ruedas de avance 17, 17' externas con movimientos pivotantes de las placas basculantes 16, 16' alrededor del eje pivotante 14'', tal como en las figuras 7A a 7E, muestran en vista lateral el carro de boquillas 1 también las figuras 8A a 8C. En las figuras 8A a 8C también se denominaron por separado las superficies de apoyo S opcionales para la lámina cubridora y de apoyo F por encima de los hombros al lado de la cabeza de la persona que se va a masajear. Las vistas laterales de las figuras 8B y 8C solo se diferencian en que la figura 8B no muestra la lámina cubridora y de apoyo F, pero dicha lámina cubridora y de apoyo F se muestra en la figura 8C.

La figura 8A muestra una vista comparable al de la figura 7A del dispositivo V de acuerdo con la invención para el masaje en seco por chorro de agua, pero en vista lateral del carro de boquillas 1. En la vista lateral en la figura 8A, se muestra el carro de boquillas 1 con las al menos dos boquillas D, D'. Hasta aquí, se trasladó el carro de boquillas 1 en dirección longitudinal de la tina W de su extremo final en dirección a la cabecera de la tina de masaje W "en el plano", es decir, mediante el desplazamiento sobre los carriles dispuestos en el fondo de la tina W, por medio de las ruedas 4, 4', 4'', en dirección longitudinal de la tina

W. Las al menos dos boquillas D, D' dispuestas en el carro de boquillas 1 son desplazadas, por lo tanto, en dirección longitudinal de la tina W junto con el carro de boquillas 1 y en el carro de boquillas 1. A su vez, en este punto, las al menos dos boquillas D, D' son desplazadas en sus portaboquillas DH en dirección transversal de la tina por medio de los dos ejes estriados 5, 5', debido a su rotación alrededor de su eje de rotación que se extiende en dirección longitudinal de la tina, y en una dirección lateral (= dirección transversal de la tina de masaje W) hacia fuera (es decir, en dirección hacia las paredes laterales de la tina) o hacia dentro (es decir, alejándose de las paredes laterales de la tina) a lo largo de los ejes pivotantes 14, 14', 14". El agua de masaje que incide del lado inferior de la lámina F en un ángulo (casi) recto ejerce - como se ha descrito anteriormente - un impulso de masaje en la parte inferior de la lámina o cubierta, lo que se transfiere al cuerpo de la persona Pe que se encuentra sobre la lámina F, realizando de esta manera un masaje a esta persona.

La posición del carro de boquillas 1 que se muestra en la figura 8A es la posición en la que, al continuar el traslado del carro de boquillas 1 en dirección a la cabecera de la tina, las ruedas exteriores de avance 17, 17' en el exterior de las dos placas basculantes 16, 16' comienzan a desplazarse "cuesta arriba" en los carriles 18, 18' exteriores adicionales sobre la rampa, produciendo así el pivotamiento conjunto de las dos placas basculantes 16, 16' alrededor del eje pivotante 14 fuera del plano en dirección al lado inferior de la lámina. En el marco de este movimiento pivotante, cuya continuación se muestra con la consiguiente marcha ascendente de las ruedas de avance exteriores 17, 17' y un nuevo movimiento pivotante de las placas basculantes 16, 16' en las figuras 8B y 8C, se modifica la dirección de expulsión del chorro de agua de las al menos dos

boquillas D, D' desde el ángulo (sustancialmente) recto relativo a la cara inferior de la lámina (como se muestra en la secuencia de las figuras 7A a 7E) hasta ángulos agudos más pequeños, sustancialmente a ángulos reducidos, preferiblemente a ángulos $< 10^\circ$.

5 Esto también se muestra en las figuras 8A, 8B y 8C: Mientras que el ángulo, relacionado con la parte inferior de la lámina, en la figura 8A es de aproximadamente 90° , el ángulo de expulsión en la figura 8B y 8C es significativamente menor y es preferiblemente un ángulo agudo pequeño $< 10^\circ$. Esto conduce -como se puede ver en el esquema de la figura 8C con el recorte
10 de la lámina cubridora- a un ángulo de incidencia del chorro de agua de masaje expulsado por al menos dos boquillas D, D' al interior de las cavidades de la lámina 100 de aproximadamente 90° y, por lo tanto, a una aplicación de un impulso de agua de masaje por parte de al menos una de las al menos dos boquillas D, D' en un ángulo favorable, debido a que genera un buen efecto de
15 masaje, sobre la pared cóncava de la cavidad para el masaje adyacentes a la parte de la superficie del cuerpo de la persona que se va a masajear que es adyacente del lado superior de la lámina.

Después de lograr este efecto de masaje, durante un tiempo suficiente o deseado para un masaje en seco por chorro de agua durante al menos una
20 fracción de dicho tiempo, pudiendo combinarse varios masajes similares y de duración similar para formar un masaje completo, sobre las partes del cuerpo de la persona Pe que se va a masajear que son adyacentes a las cavidades 100, dispuestas de forma sustancialmente perpendicular a la lámina de descanso F, cuando la persona Pe yace sobre la lámina F, por ejemplo, los hombros o las
25 plantas de los pies de la persona a masajear, se desplaza el carro de boquillas

desde la posición más próxima a la cabecera de la tina de masaje (véase figuras 8B y 8C) en dirección al extremo final de la tina de masaje. Esto puede realizarse siguiendo los mismos pasos de acción de impulso de los chorros de agua desde las al menos dos boquillas D, D', en orden inverso al descrito anteriormente (véase las figuras 8C, 8B y 8A o las figuras 7E, 7D, 7C, 7B, 7A) o se puede hacer en un paso más rápido o se puede realizar en un solo paso rápido o en varios pasos rápidos en orden inverso al descrito anteriormente. El procedimiento puede ser direccionado por el especialista de acuerdo a las condiciones del patrón de masaje dado y/o los deseos de la persona que se va a masajear.

De acuerdo con ello, el proceso del masaje en seco por chorro de agua de acuerdo con la descripción anterior puede iniciarse nuevamente, al comenzar de nuevo el desplazamiento del carro de boquillas 1 y por ende, también las al menos dos boquillas D, D'' dispuestas en el carro de boquillas 1 "en el plano" desde el extremo final de la tina sobre los carriles fijados al fondo de la tina por medio de las ruedas 4, 4', 4'' en dirección a la cabecera de la tina W y desplazar simultáneamente las al menos dos boquillas D, D' mediante los ejes estriados 5, 5' transversalmente a la dirección longitudinal de la tina, produciendo varios patrones de masaje en seco por chorro de agua (véase la figura 10 para algunos ejemplos) sobre las partes del cuerpo de una persona que se va a masajear recostada sobre la lámina F y en contacto con dicha lámina F.

Tales procesos de masaje "en el plano" pueden combinarse en cualquier número y orden con cualquier número (y en cualquier orden) de procesos de masaje en las cavidades cóncavas 100 formadas en la parte inferior de la lámina. Un especialista con experiencia en este campo técnico puede realizar los ajustes según las necesidades de la persona que se va a masajear, por ejemplo, los

deseos de la persona que se va a masajear o la indicación del tratamiento de la persona que se va a masajear.

Por lo demás, todos los procedimientos de masaje descritos se pueden llevar a cabo con chorros de agua de masaje con presión continua, constante y a una presión que le sea agradable a la respectiva persona Pe que se va a tratar. Alternativamente, también puede cambiar la presión en el curso del masaje en seco por chorro de agua o se puede aplicar un "cuadro de presión pulsante". El especialista puede adaptarlo a las condiciones y requerimientos del caso individual, por ejemplo, también a los requerimientos fisiológicos de la persona que se va a masajear.

En formas de realización preferidas de la invención (que no se mostraron en las figuras) que pueden implementarse solas o en combinación junto con otra forma de realización u otra característica o con varias o todas las demás formas de realización o varias o todas las demás características de la invención, sin estar limitado a esto, el dispositivo V comprende además al menos una boquilla D''' no dispuesta en el carro de boquillas 1 que es capaz de dirigir su chorro de agua expulsado al interior cóncavo de una o múltiples conformación(es) cóncavas/cavidad/cavidades 100. Esto se puede hacer de cualquier manera conocida por el especialista, por ejemplo, continua o intermitente o pulsante o y un ritmo sintonizado con la expulsión de agua de masaje de las boquillas montadas en el carro de boquillas 1. Debido a que el chorro de agua expulsado por la boquilla D''', que no está dispuesta en el carro de boquillas 1, en forma continua o intermitentemente o pulsando o en un ritmo, que se sintoniza con las expulsiones de agua de masaje de las boquillas 1 colocadas en el carro de boquillas 1, se dirige al interior de al menos una de las formaciones

cóncavas/cavidad/cavidades 100, puede producirse un efecto de masaje continuo o intermitente o pulsante o, combinado con el impulso de masaje de la(s) boquilla(s) montada(s) en el carro de boquillas en las partes del cuerpo de la persona Pe que se va a masajear/del paciente que se va a tratar que, con

5 respecto a la posición recostada de la persona Pe/del paciente que se va a tratar, se encuentren adyacentes o en contacto con al menos uno o más conformación(es) cóncava(s)/cavidad/cavidades 100. Este efecto de masaje obviamente es temporal como también espacialmente independiente del efecto de masaje que ejercen las boquillas D, D', D''' montadas en el carro de boquillas

10 sobre el cuerpo de la persona Pe que se va a tratar/sobre el paciente. Porque mientras la boquilla D''' no dispuesta en el carro de boquillas expulsa (o también no expulsa) agua de masaje al interior de al menos una de las varias conformaciones cóncavas 100, se puede desplazar independientemente el carro de boquillas 1 con las boquillas de masaje D, D', D''' en dirección longitudinal de

15 la tina o las boquillas D, D' se pueden mover por medio de los ejes estriados 5, 5' en dirección Y (pudiendo generarse, por lo tanto cualquier patrón de masaje de un masaje en seco por chorro de agua de manera independiente -tal como se describió antes- [o no generarse en el caso de no trasladarse o no desplazarse las boquillas D, D']), sin que ello influya en el masaje en seco por chorro de agua

20 efectuado por la boquilla D''' no dispuesta en el carro de boquillas 1 del dispositivo V de acuerdo con la invención.

De la misma manera antes descrita, también puede modificarse más preferentemente el impulso de masaje aplicado por el agua de masaje de la boquilla D''' sobre las conformación(es) cóncava(s) elegidas y por ende sobre las

25 partes del cuerpo de la persona P que se va a tratar/del paciente, pudiendo

incluso adaptarse específicamente a los impulsos de masaje aplicados por las otras boquillas, sin perjuicio de estas. Lo mismo rige para la temperatura del agua de masaje: también esta puede elegirse de manera independiente, variarse o adecuarse.

5 La invención también se refiere a un procedimiento de masaje en seco por chorro de agua. En este, el cuerpo de una persona Pe/un paciente que se va a tratar, que se dispone sobre un material de lámina F que permite la transmisión de impulsos de presión como cubierta superior un dispositivo V, tal como se describió en detalle arriba como parte de la invención, se somete a un impulso
10 de presión del chorro de agua de al menos una de las boquillas D, D', D'', D''' sobre el lado inferior del material de lámina F y dado el caso al interior de al menos uno de los espacios huecos 100 del lado inferior de la lámina que conforman elevaciones 100 de forma convexa del lado superior de la lámina durante un tiempo produce un efecto de masaje en el cuerpo.

15 A diferencia del estado de la técnica, con el procedimiento de masaje en seco por chorro de agua de acuerdo con la invención no solo pueden producirse los múltiples esquemas de masaje planos antes descritos del lado inferior de la lámina de apoyo F, con los cuales se aplica un impulso de presión que masajea a través de la lámina de apoyo F a las partes del cuerpo de la persona que se va
20 a tratar que están directamente en contacto con el material de lámina F. Más bien, a través de una o de múltiples conformación(es) cóncava(s)/cavidad/cavidades 100 ubicadas de acuerdo con la invención en la lámina, que están abiertas hacia el lado inferior de la lámina, también pueden transmitirse impulsos de masajes a partes del cuerpo de la persona P que se va
25 a tratar, que se elevan verticalmente por encima de la superficie de la lámina y

que se encuentran en contacto con una o varias conformación(es) cóncava(s)/cavidad/cavidades 100. Para ello, se puede haber previsto al menos una, preferentemente una boquilla D''' que no está dispuesta en el carro de boquillas 1, que tiene/n la posibilidad de dirigir su chorro de agua expulsado al interior de al menos una de una o múltiples conformaciones cóncavas 100, o al menos una, preferentemente una boquilla D'' dispuesta en el carro de boquillas 1 que tiene/n la posibilidad de dirigir su chorro de agua expulsado al interior de al menos una de una o múltiples conformaciones cóncavas 100, o al menos dos de las boquillas D, D' en el carro de boquillas 1, que tiene/n la posibilidad de dirigir en cada caso su chorro de agua eyectado al interior de al menos una o dos de las varias conformaciones cóncavas 100. Esto se explicó precedentemente en detalle en cada caso y para el procedimiento de acuerdo con la invención para el masaje en seco por chorro de agua se hace referencia a estas descripciones precedentes.

15 Tal como en el masaje o bien el masaje con chorros de agua habitual, el masaje en seco por chorro de agua de acuerdo con la invención puede realizarse con el dispositivo de la presente invención y usarse como masaje corporal, preferentemente para el masaje para liberar calambres, contracturas (por ejemplo, contracturas musculares), tensiones (por ejemplo, tensiones musculares debidas al estrés), para aliviar el estrés (por ejemplo, para eliminar contracturas del *Musculus Trapezius* debidas a la postura o al estrés), para el alivio del dolor (por ejemplo, en lesiones deportivas o para aliviar dolores de espalda o articulares, desequilibrios musculares, fatiga muscular, trastornos del tono muscular), para mejorar la circulación (por ejemplo, para subsanar un
25 síndrome de congestión venosa (crónica) o de trastornos circulatorios y

metabólicos), para el tratamiento de migraña cervical, para el tratamiento de fibromialgia, para el subsanado de trastornos funcionales reversibles de la columna vertebral, así como para combatir del síndrome de la columna cervical y el síndrome de la columna dorsal y del llamado síndrome lumbar. En ese caso se entiende por síndrome de la columna cervical, síndrome de la columna dorsal y síndrome lumbar en cada caso la presencia de dolores en el área de la columna cervical, la columna dorsal o de la columna lumbar, siempre en general y sin indicación específica de la causa del dolor. Los síndromes respectivos en general eran difíciles de tratar o aliviar, pero con el nuevo dispositivo se alivian y se tratan de manera específica.

Otras posibilidades de uso consisten en usar el dispositivo de acuerdo con la invención para acelerar el metabolismo, para relajar el tejido subcutáneo, para subsanar la congestión venosa y linfática, para soltar el tejido cicatrizal, para activar y reducir el sistema nervioso vegetativo con efectos beneficiosos sobre los órganos internos.

Las ventajas del dispositivo V de acuerdo con la invención para el masaje en seco por chorro de agua respecto del estado de la técnica son entre otras:

- Para varias, ventajosamente para dos, boquillas D, D' puede instalarse una conexión central de agua a presión. Ambas boquillas D, D' están colocadas en un solo carro de boquillas 1 y pueden ser desplazadas en dirección transversal de la tina W alejándose y aproximándose una de otra.
- Los motores de propulsión 2, 2', 2" pueden colocarse fuera de la tina y pueden propulsar mediante acoplamientos cruzados compensadores de tolerancia en cada caso un eje (ejes estriados 5, 5' o una propulsión 3).

- Los movimientos de las boquillas en dirección longitudinal y en dirección transversal de la tina A pueden realizarse en forma simultánea, pueden superponerse y permiten movimientos de las al menos dos boquillas D, D' montadas en el carro de boquillas, en dirección transversal de la tina W independientemente entre sí, debido a que los ejes estriados 5, 5' pueden ser direccionados de modo independiente uno de otro, no cumpliendo una función de portar cargas; los ejes estriados 5, 5' solamente se usan para el desplazamiento iniciado mediante el movimiento de los ejes estriados 5, 5' alrededor de su propio eje longitudinal de las disposiciones de las al menos dos boquillas D, D' desplazables en el carro de boquillas 1 en cada caso a lo largo de los ejes pivotantes 14, 14'.
 - La distancia de las boquillas D, D' en dirección transversal puede variarse en forma continua de un mínimo a un máximo.
 - Todas las posiciones de las boquillas pueden registrarse desde el exterior de la tina W por medio de una medición del ángulo de giro de las propulsiones de los ejes estriados.
 - La instalación usada para el desplazamiento de las boquillas, como también el carro de boquillas, pueden montarse previamente en su totalidad.
- La invención se explicó precedentemente solamente a modo de ejemplo por medio de formas de realización preferidas, sin estar limitada a las formas de realización preferidas.

Lista de referencias

B	fondo de la tina W
25 D, D', D'', D'''	boquillas

	DH	portaboquillas
	F	material de lámina
	L, L'	-cojinete de los ejes estriados 5, 5'
	LB	casquillos
5	Pe	persona
	R	rampa
	S	superficie de apoyo de la cubierta de lámina F
	V	dispositivo para el masaje en seco por chorros de agua
	W	tina
10	Z	cremalleras dispuestas transversalmente a la dirección longitudinal de la tina ZR ruedas dentadas coaxiales y engranadas con los ejes estriados 5, 5'
	1	carro de boquillas
	2	motor
15	3	propulsión
	4, 4', 4''	ruedas para desplazar el carro de boquillas 1 sobre carriles en el fondo de la tina
	5, 5'-	ejes estriados
	6, 6'	ejes estriados
20	10	placas de base
	12, 12'	placas laterales verticales del lado izquierdo y derecho
	14, 14', 14''	ejes pivotantes en dirección transversal de la tina W
	16, 16'	placas basculantes
	16A	soporte de unión horizontal
25	17, 17'	ruedas de avance externas en las placas basculantes 16, 16'

18, 18'	carriles paralelos externos adicionales con rampa ascendente
100	conformación convexa del lado superior de la lámina / huecos cóncavos del lado inferior de la lámina F

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (V) para el masaje en seco por chorro de agua, que comprende:

5 una tina (W) llena de agua para masaje que se extiende desde una cabecera en dirección longitudinal hacia un extremo de la tina y desde un lado izquierdo en dirección transversal hacia un lado derecho con un material de lámina (F) que sirve simultáneamente como superficie de apoyo para una persona (Pe) que se va a tratar, el cual posibilita una transmisión de un pulso de
10 presión, como cubierta que sella la tina (W) herméticamente al agua en la parte superior;

un carro de boquillas (1) que puede desplazarse en dirección longitudinal de la tina (W) que porta al menos dos boquillas (D, D', D''), donde las boquillas (D, D', D'') pueden alimentarse con agua de masaje desde la tina (W) para
15 expulsar en cada caso un chorro de agua contra el lado inferior del material de lámina (F) a través de una conexión de manguera flexible por medio de una bomba (P);

una primera propulsión para mover hacia adelante y hacia atrás el carro de boquillas (1) en dirección longitudinal de la tina (W), donde el movimiento de
20 las al menos dos boquillas (D, D') hacia adelante y hacia atrás en dirección longitudinal de la tina (W) se efectúa con el movimiento del carro de boquillas (1);
y

una segunda propulsión (ZR, Z), que desplaza las boquillas (D, D') en dirección transversal de la tina (W);
25 caracterizado porque

- el material de lámina (F) presenta una o múltiples cavidad/cavidades del lado inferior de la lámina que se extiende(n) en dirección transversal, y conforma(n) en el material de lámina (F) una o múltiples elevación(es) (100) formada(s) convexamente del lado superior de la lámina orientada(s) hacia la persona (Pe) recostada sobre el material de lámina (F) y la lámina, y
- 5 donde están previstos medios para el pivotamiento de las al menos dos boquillas (D, D') alrededor de un eje (14') perpendicular respecto a la dirección longitudinal de la tina (W) fuera del plano de la tina (W).
- 10 2. Dispositivo según la reivindicación 1, donde están previstos medios para el desplazamiento de las boquillas (D, D') fuera del plano de la tina (W), que posibilitan dirigir el chorro de agua expulsado contra la/las cavidad/cavidades del lado inferior de la lámina y en particular contra una superficie inclinada hacia el plano de la lámina (F) de la cavidad/cavidades del lado inferior de la lámina.
- 15 3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, donde una parte (DH) portante de las al menos dos boquillas (D, D') del carro de boquillas (1) puede pivotarse con respecto al carro de boquillas (1) alrededor del eje (14) perpendicular respecto a la dirección longitudinal de la tina (W) en dirección a la lámina (F), y
- 20 el chorro de agua expulsado debido al pivotamiento adopta un ángulo respecto de la normal de la lámina (F).
4. Dispositivo según la reivindicación 3, donde el movimiento de pivotamiento de la parte (DH) portante de las al menos dos boquillas (D, D') se
- 25 logra mediante una rampa (R) dispuesta en la tina (W), y donde el movimiento

hacia adelante y hacia atrás generado por la primera propulsión desplaza la parte (DH) respecto de la rampa (R), pivotando así dicha parte hacia arriba alrededor de un eje (14') horizontal.

- 5 5. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, donde las boquillas están dispuestas respectivamente en un portaboquillas (DH), y el portaboquillas (DH) está conectado con una cremallera (Z) que, como parte de la segunda propulsión con una rueda dentada de la propulsión, posibilita un ajuste individual del portaboquillas (DH) en dirección transversal de la tina.
- 10
6. Dispositivo según la reivindicación 5, donde el portaboquillas (DH) puede pivotarse con respecto de la cremallera (Z), y donde la cremallera (Z) está conectada de modo desplazable a dos ejes (14; 14') del carro de boquillas (1).
- 15 7. Dispositivo según la reivindicación 5 o 6, donde el portaboquillas (DH) está conectado a un eje rígido (14') del carro de boquillas (1) de manera axialmente desplazable y pivotable.
- 20
8. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, donde el carro de boquillas (1) puede desplazarse sobre ruedas (4, 4', 4'') en dos carriles fijados en el fondo (B) de la tina (W) en dirección longitudinal de la tina (W), y donde el carro de boquillas (1) puede operarse con la primera propulsión montada dentro de la tina (W) y que puede operarse desde fuera de la tina (W) por medio de un motor, que acomete del lado inferior del carro de boquillas (1) para producir el
- 25 movimiento hacia adelante y hacia atrás del carro de boquillas (1) que se

desplaza sobre las ruedas (4, 4', 4'') en dirección longitudinal de la tina (W).

9. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, donde el carro de boquillas (1) paralelo al fondo de la tina (B) comprende una placa de base (10) horizontal que puede desplazarse sobre las ruedas (4, 4', 4'') en dirección longitudinal de la tina, con en cada caso una placa lateral (12, 12') vertical fijada del lado izquierdo y del lado derecho a la placa de base (10), donde un primer eje pivotante (14) que discurre en dirección transversal de la tina (W) y, opcionalmente, un segundo eje pivotante (14') que discurre en dirección transversal de la tina (W) dispuesto de manera desplazada respecto al primer eje pivotante (14), que puede usarse con fines de guía y une en forma rígida las placas laterales (12, 12') verticales.

10. Dispositivo según la reivindicación 9, donde en los respectivos lados externos de las placas laterales (12, 12') está fijada en cada caso una placa basculante (16, 16') que se extiende verticalmente, de manera pivotante alrededor del primer eje pivotante (14) que discurre en dirección transversal de la tina (W) y un eje rígido (14'') que discurre en dirección transversal de la tina (W) une rigidamente entre sí las placas basculantes (16, 16'), donde cada una de las placas basculantes (16, 16') presenta del lado exterior (en dirección transversal), en el extremo opuesto al tope de la placa basculante, en cada caso una rueda de avance (17, 17') con en cada caso un eje de rueda paralelo a los primeros y segundos ejes pivotantes (14, 14').

11. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, donde el

- movimiento de las al menos dos boquillas (D, D') en dirección transversal de la tina puede producirse por medio de dos ejes estriados que discurren paralelos al eje longitudinal del dispositivo (V) a través de en cada caso un casquillo (LB) del lado inferior del carro de boquillas (1), y están engranados con en cada caso una
- 5 rueda dentada (ZR) dispuesta del lado inferior del fondo del carro de boquillas concéntricamente con el eje de rueda con cada uno de los ejes estriados, y los ejes estriados están alojados de modo girable alrededor de su propio eje, cada uno en la cabecera en un cojinete (L, L') en el interior de la tina, y en la parte inferior -de la tina- están direccionados cada uno por un motor de propulsión
- 10 posicionado fuera de la tina (W) para realizar un movimiento hacia delante y hacia atrás alrededor del respectivo eje longitudinal del eje estriado, siendo que las ruedas dentadas (ZR) que a su vez están engranadas con en cada caso un eje estriado a su vez están engranadas con cremalleras (Z) dispuestas paralelas a los ejes pivotantes (14, 14', 14'') en portaboquillas (DH) inferiores, que
- 15 producen un movimiento independiente de las boquillas en dirección transversal de la tina a lo largo de los ejes pivotantes (14, 14', 14''), sin que los ejes estriados deban cumplir con una función portante, en particular, portante de los carros de boquillas (1).
- 20 12. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, donde al menos una de las boquillas (D, D') es capaz de dirigir su chorro de agua expulsado del lado inferior del material de lámina (F) hacia el interior de una o de varias cavidades (100) del lado inferior de la lámina conformadas de manera convexa del lado superior del material de lámina (F) que conforman elevaciones
- 25 (100).

13. Dispositivo (V) para el masaje en seco por chorro de agua según una de las reivindicaciones precedentes, donde el material de lámina (F) que posibilita la transmisión de impulsos de presión como cubierta superior del dispositivo (V) también es capaz de una transmisión de calor; preferentemente donde la lámina (F) que sirve como cubierta superior de la tina (W) comprende una lámina de caucho natural, dado el caso con una capa portante de polietileno clorosulfonado (CSM).
14. Dispositivo (V) para el masaje en seco por chorro de agua según una de las reivindicaciones precedentes, donde una o múltiples cavidad/cavidades del lado inferior del material de lámina (F) que se extiende(n) en dirección transversal, orientada(s) hacia la persona (Pe) recostada sobre el material de lámina (F) y la lámina (F) que conforman una o múltiples elevaciones (100) de conformación convexa del lado superior de la lámina, presentan una profundidad, calculada desde la superficie interior del material de lámina (F), en el intervalo de 1 mm a 200 mm, preferentemente en el intervalo de 1 mm a 100 mm.
15. Dispositivo (V) para el masaje en seco por chorro de agua según una o varias de las reivindicaciones precedentes, que es capaz del giro de direccionamiento independiente de los dos ejes estriados alojados en la cabecera y la parte final de la tina (W) que discurren cada uno pasando por un casquillo (LB) por debajo de la placa de base del carro de boquillas (1), alrededor de su eje de giro respectivo que discurre en dirección longitudinal de la tina (W), es transmitido a través de las dos ruedas dentadas (ZR) que están engranadas

- con ambos ejes estriados a una cremallera (Z) móvil en dirección transversal de la tina, la que a su vez es capaz de mover en cada caso un portaboquillas (DH) con una boquilla (D, D') dirigida contra el lado inferior del material de lámina (F) en los ejes pivotantes (14, 14', 14'') en ángulo recto a la dirección longitudinal de la tina (W) independientemente de la otra boquilla, hacia el lado derecho o izquierdo de la tina (W), donde la combinación de los movimientos de las boquillas (D, D') en el carro de boquillas (1) en dirección longitudinal y en dirección transversal de la tina (W) posibilita la formación de patrones de masaje cualesquiera con los chorros de agua del lado inferior del material de lámina (F).
- 10
16. Dispositivo (V) para el masaje en seco por chorro de agua según una o varias de las reivindicaciones precedentes, que comprende además al menos una boquilla que no está dispuesta en el carro de boquillas (1) y es capaz de dirigir su chorro de agua expulsado al interior de al menos una de las una o varias
- 15 cavidad/cavidades del lado inferior de la lámina que se extiende(n) en dirección transversal y que conforman una o múltiples elevación(es) (100) formada(s) convexamente del lado superior de la lámina orientadas hacia la persona (Pe) recostada sobre el material de lámina (F) y la lámina (F).
- 20
17. Dispositivo (V) para el masaje en seco por chorro de agua según una o varias de las reivindicaciones precedentes, que comprende al menos una boquilla en el carro de boquillas (1) que es capaz de dirigir su respectivo chorro de agua expulsado al interior de al menos una de las una o varias
- 25 cavidad/cavidades del lado inferior de la lámina que se extiende(n) en dirección transversal y que conforman una o múltiples elevación(es) (100) formada(s)

convexamente del lado superior de la lámina orientadas hacia la persona (Pe) recostada sobre el material de lámina (F) y la lámina (F).

18. Dispositivo (V) para el masaje en seco por chorro de agua según una o
5 varias de las reivindicaciones precedentes, que comprende al menos dos boquillas (D, D') en el carro de boquillas (1) que son capaces de dirigir sus respectivos chorros de agua expulsados ya sea sobre el lado inferior del material de lámina (F) o al interior de al menos una de las una o varias cavidad/cavidades del lado inferior de la lámina que se extiende(n) en dirección transversal y que
10 conforman una o múltiples elevación(es) (100) formada(s) convexamente del lado superior de la lámina orientadas hacia la persona (Pe) recostada sobre el material de lámina (F) y la lámina (F).

19. Dispositivo (V) para el masaje en seco por chorro de agua según la
15 reivindicación 18, donde las al menos dos boquillas (D, D') en el carro de boquillas (1) son capaces de dirigir sus respectivos chorros de agua expulsados en dirección esencialmente perpendicular sobre el lado inferior del material de lámina (F) cuando se desplaza el carro de boquillas (1) en un plano paralelo al fondo de la tina (1) delimitado por los lados longitudinales y los lados
20 transversales de la tina (W).

20. Dispositivo (V) para el masaje en seco por chorro de agua según una o
varias de las reivindicaciones precedentes, que comprende en los respectivos
lados externos izquierdo y derecho dos carriles fijados en el fondo (B) de la tina
25 (W) en dirección longitudinal de la tina (W) para desplazar el carro de boquillas

(1), y en cada caso un carril adicional (18, 18') para el avance de las ruedas de avance (17, 17') colocadas en placas basculantes (16, 16') en forma paralela al avance de las ruedas (4, 4', 4'') por el fondo de la tina (W) al desplazar el carro de boquillas (1) en dirección longitudinal de la tina (W), donde los carriles (18, 18') en varios puntos, preferentemente en el intervalo de la cabecera y/o en el intervalo de la parte final de la tina (W), hacia el final de la tina discurren sobre rampas ascendentes, que son capaces de pivotar los extremos de las placas basculantes (16, 16') del final del carro de boquillas alrededor del primer eje pivotante (14) alejándose del fondo (B) de la tina (W) en dirección a la lámina (F), mediante lo cual se modifica el ángulo del respectivo chorro de agua de masaje de la respectiva boquilla (D, D') unida rígidamente con la placa basculante (16, 16') con el lado inferior de la lámina, con el progresivo pivotamiento de las placas basculantes (16, 16') desde un ángulo esencialmente de 90° a ángulos agudos, preferentemente hasta un ángulo de $< 10^\circ$, con respecto al lado inferior de la esterilla.

21. Dispositivo (V) para el masaje en seco por chorro de agua según una o varias de las reivindicaciones precedentes, donde las al menos dos boquillas (D, D') en el carro de boquillas (1) son capaces de dirigir su respectivo chorro de agua expulsado al interior de al menos una de una o múltiples cavidad/cavidades del lado inferior de la lámina, que se extiende(n) en dirección transversal, y conforman una o múltiples elevación(es) formada(s) convexamente del lado superior de la lámina (100) orientadas hacia la persona (Pe) recostada sobre el material de lámina (F) y la lámina (F).

22. Procedimiento para la operación no terapéutica de un dispositivo (V) para el masaje en seco por chorro de agua según una de las reivindicaciones 1 a 21, con las etapas de

5 dirigir el chorro de agua expulsado por una boquilla (D; D') contra el material de lámina (F) y/o una de las cavidad/cavidades del lado inferior de la lámina (100) con el simultáneo pivotamiento de un portaboquillas (DH) que porta la boquilla (D; D') alrededor de un eje (14') que discurre en sentido perpendicular para modificar la dirección de desplazamiento del carro de boquillas, mediante lo cual se reduce la distancia de la boquilla (D; D') respecto de la lámina y/o se
10 dirige específicamente el chorro de agua a partes de la/de las cavidad/cavidades (100) del lado inferior de la lámina.

23. Procedimiento según la reivindicación 22, en el que al menos una de las boquillas (D, D') se expone durante un tiempo a la expulsión del chorro de agua.

RESUMEN

DISPOSITIVO PARA EL MASAJE EN SECO POR CHORRO DE AGUA

5 La invención se refiere a un dispositivo (V) para el masaje en seco por chorro de agua, que comprende una tina (W) llena de agua para masaje que se extiende desde una cabecera en dirección longitudinal hacia el final de la tina y desde un lado izquierdo en dirección transversal hacia un lado derecho con un material de lámina (F) que sirve simultáneamente como superficie de apoyo para

10 una persona que se va a tratar, posibilitando el material de lámina (F) una transmisión de un pulso de presión, que funciona como cubierta que sella la tina herméticamente al agua en la parte superior; un carro de boquillas (1) que puede desplazarse en dirección longitudinal de la tina (W) que porta al menos dos boquillas (D, D', D''), donde las boquillas (D, D', D'') pueden alimentarse con agua

15 de masaje desde la tina (W) para expulsar en cada caso un chorro de agua contra el lado inferior del material de lámina (F) a través de una conexión de manguera flexible con agua de masaje desde la tina (W) por medio de una bomba (P); una primera propulsión (3) para mover hacia adelante y hacia atrás del carro de boquillas (1) en dirección longitudinal de la tina (W), donde el movimiento de las

20 al menos dos boquillas (D, D') hacia adelante y hacia atrás en dirección longitudinal de la tina (W) se efectúa con el movimiento del carro de boquillas (1); y una segunda propulsión (5, ZR, Z), que desplaza las boquillas (D, D') en dirección transversal de la tina (W). Un dispositivo con el cual también pueden someterse a tratamiento áreas distantes del plano de la lámina del cuerpo de la

25 persona se crea porque el material de lámina (F) presenta una o múltiples

cavidad/cavidades del lado inferior de la lámina que se extiende(n) en dirección transversal, y conforman en la lámina (F) una o múltiples elevación(es) (100) formada(s) convexamente del lado superior de la lámina orientadas hacia la persona (Pe) recostada sobre el material de lámina (F).

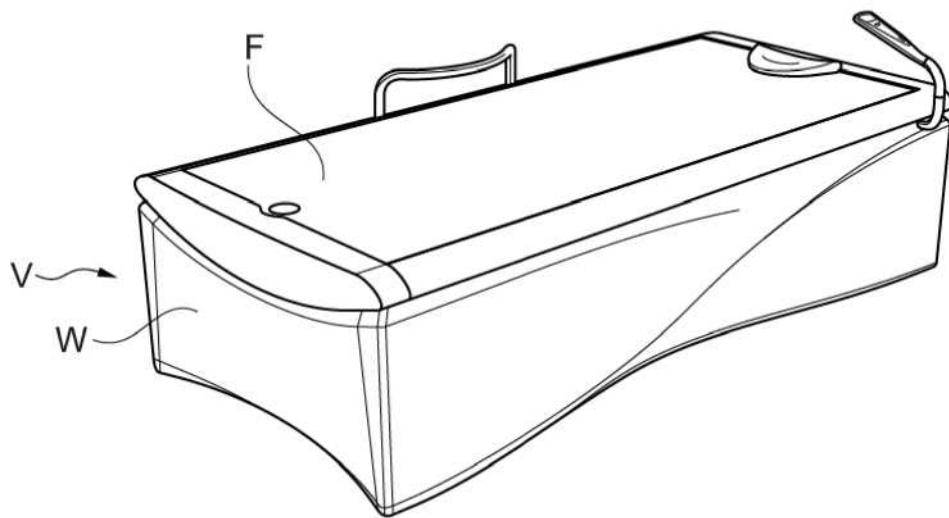


Fig. 1A

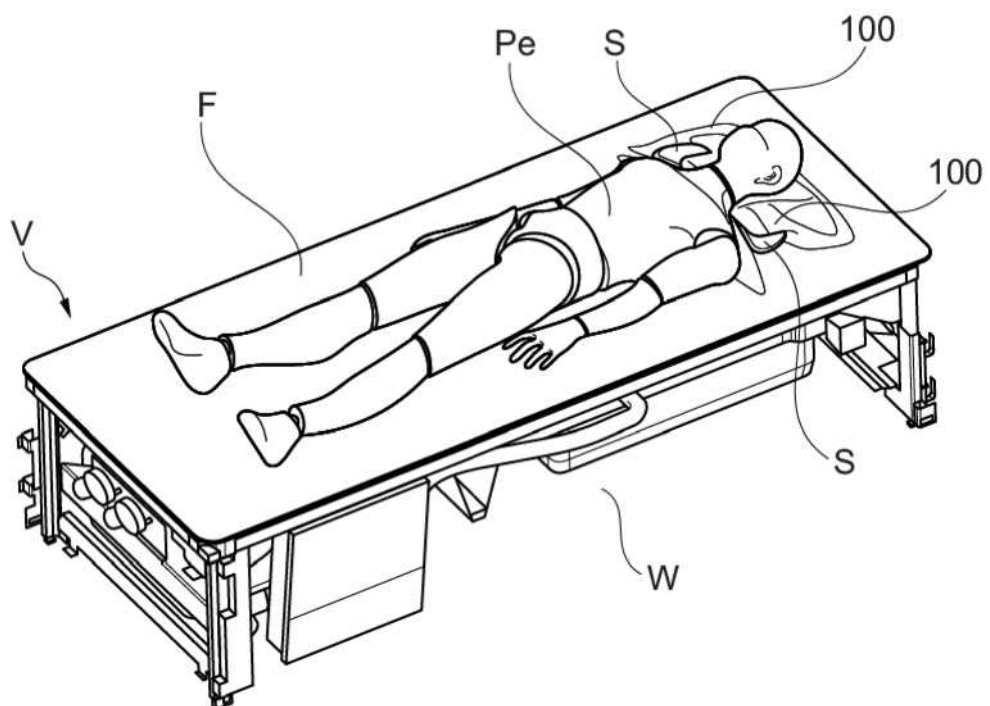


Fig. 1B

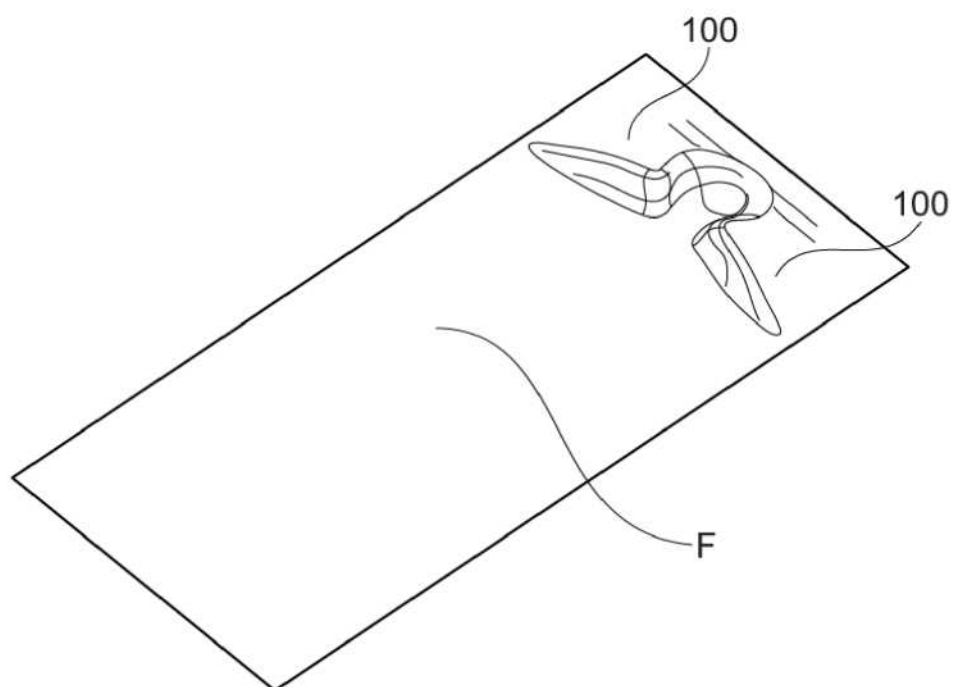


Fig. 2A

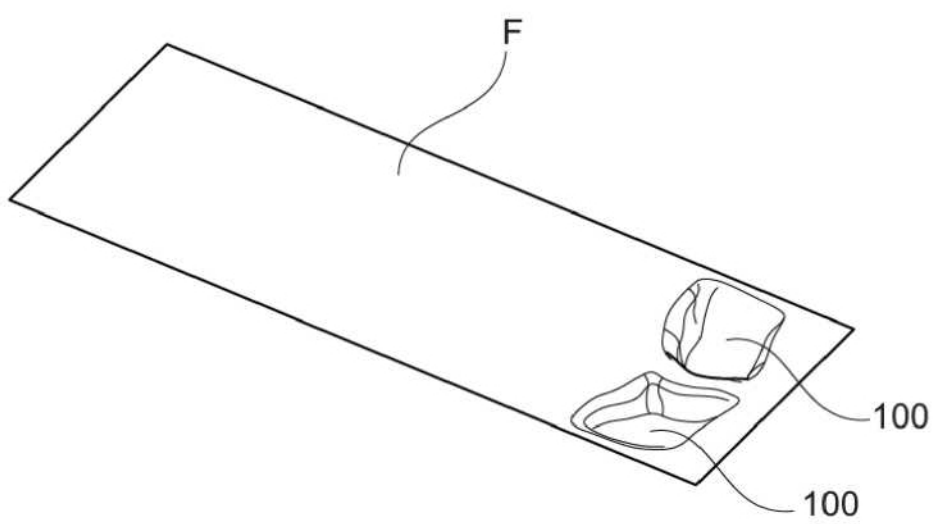


Fig. 2B

81

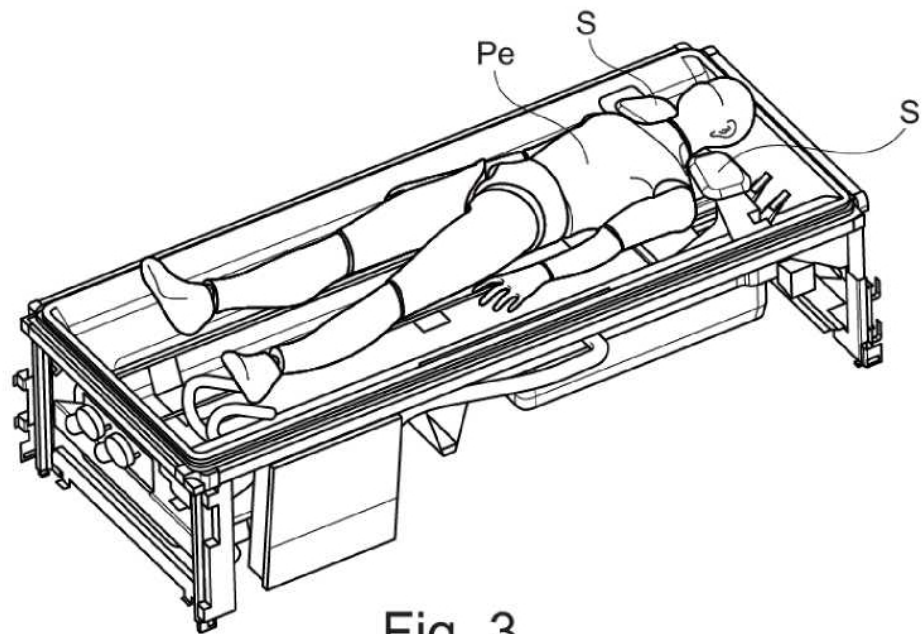


Fig. 3

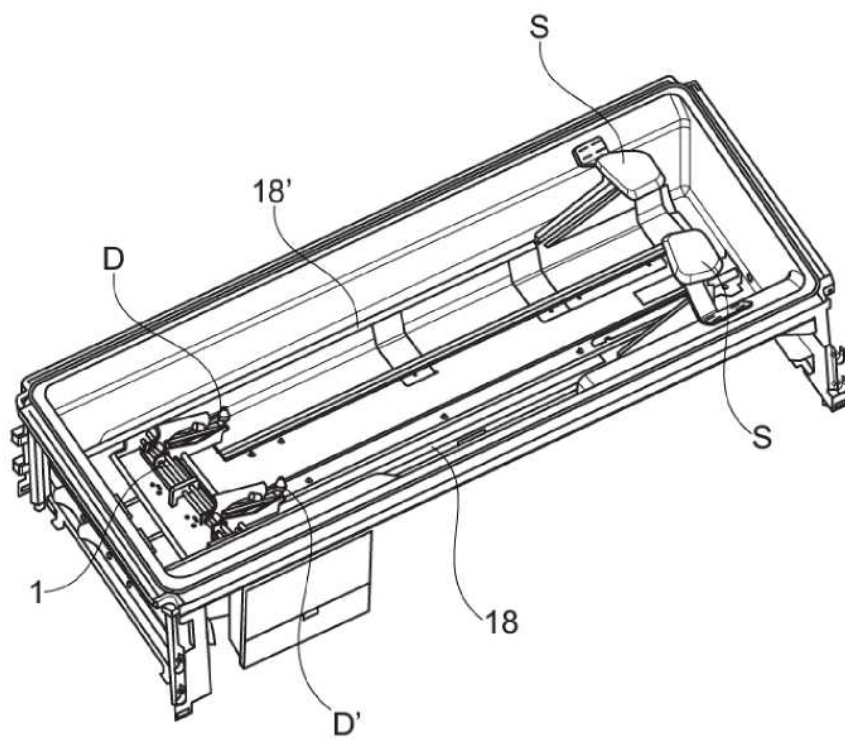


Fig. 5

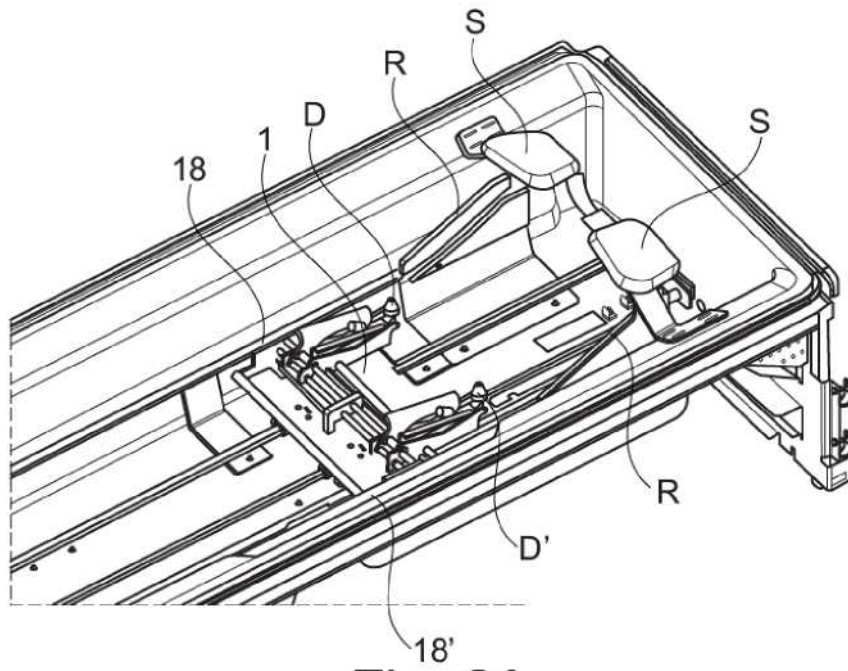


Fig. 6A

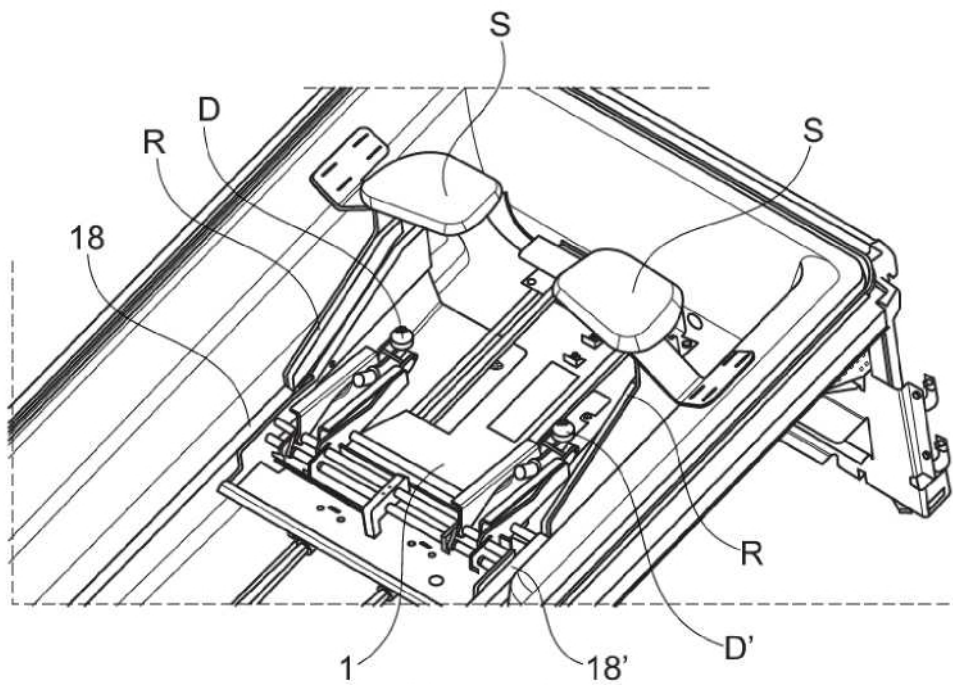


Fig. 6B

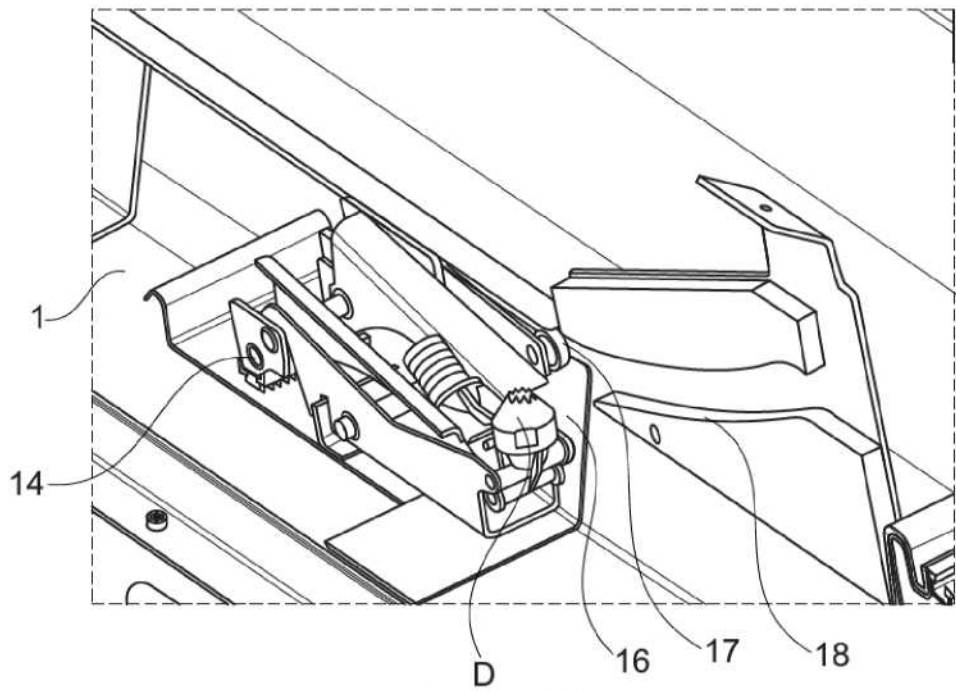


Fig. 7A

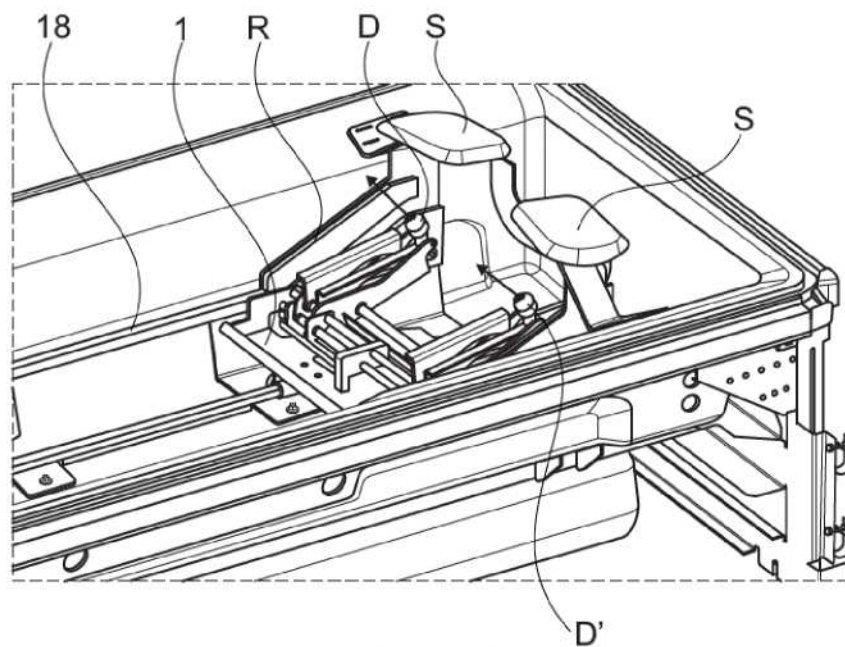


Fig. 7B

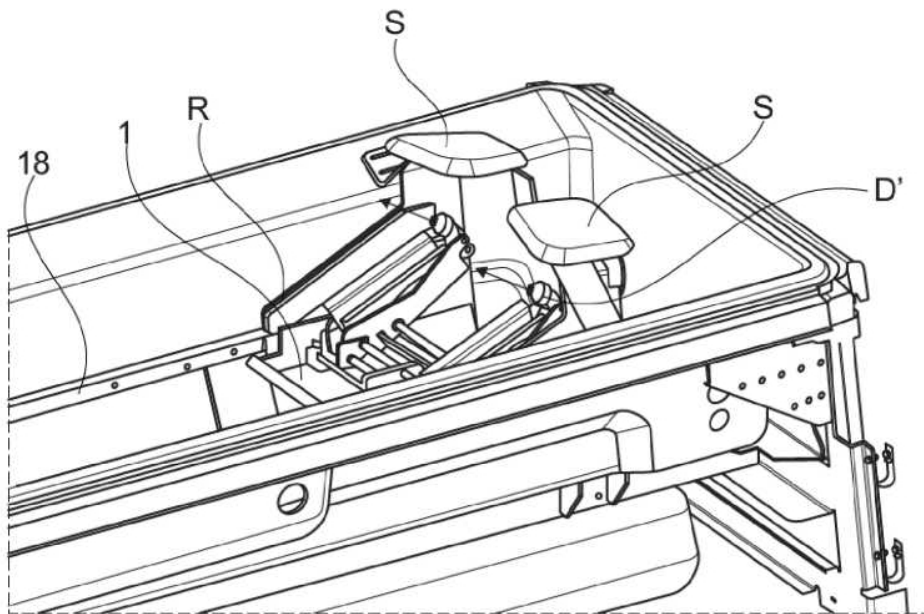


Fig. 7C

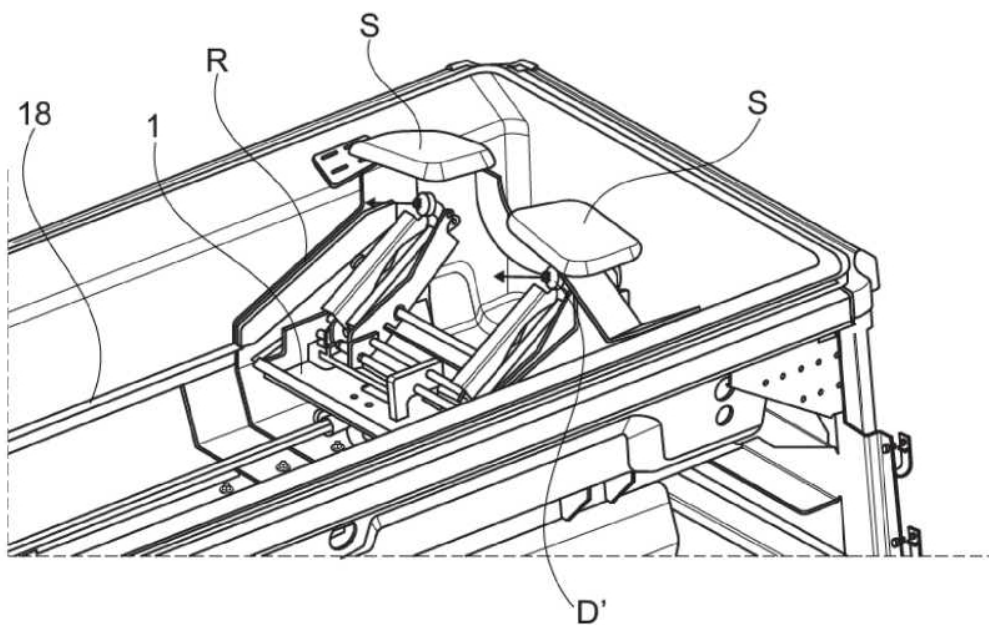


Fig. 7D

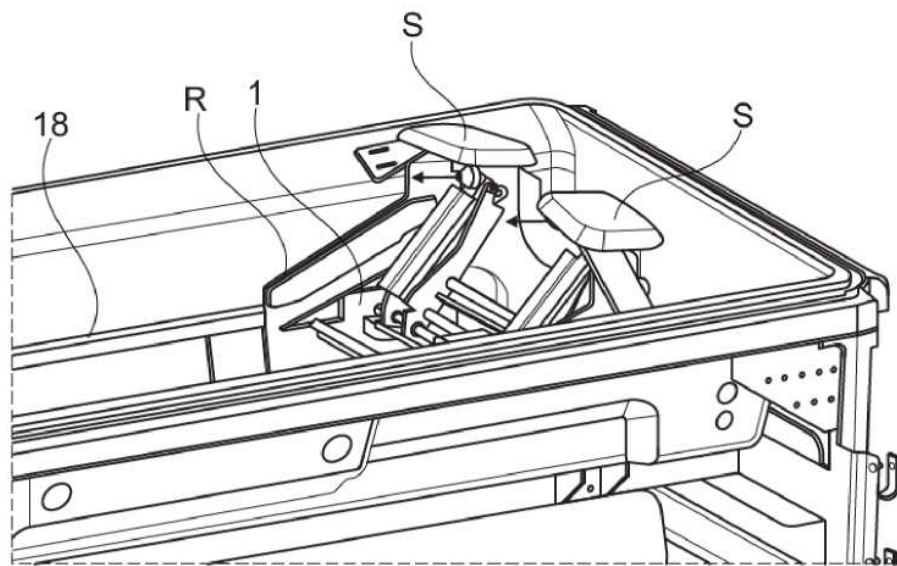


Fig. 7E

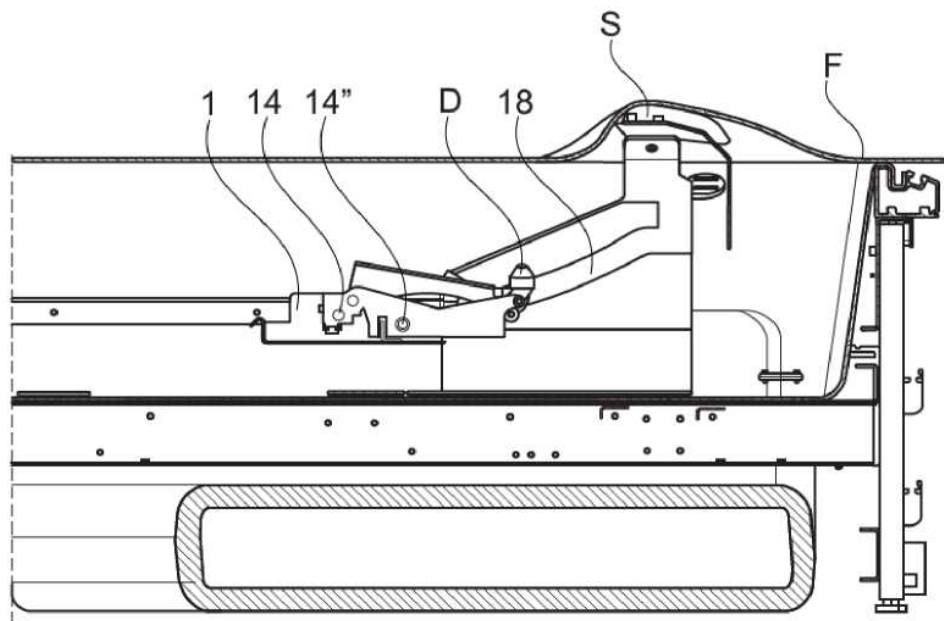


Fig. 8A

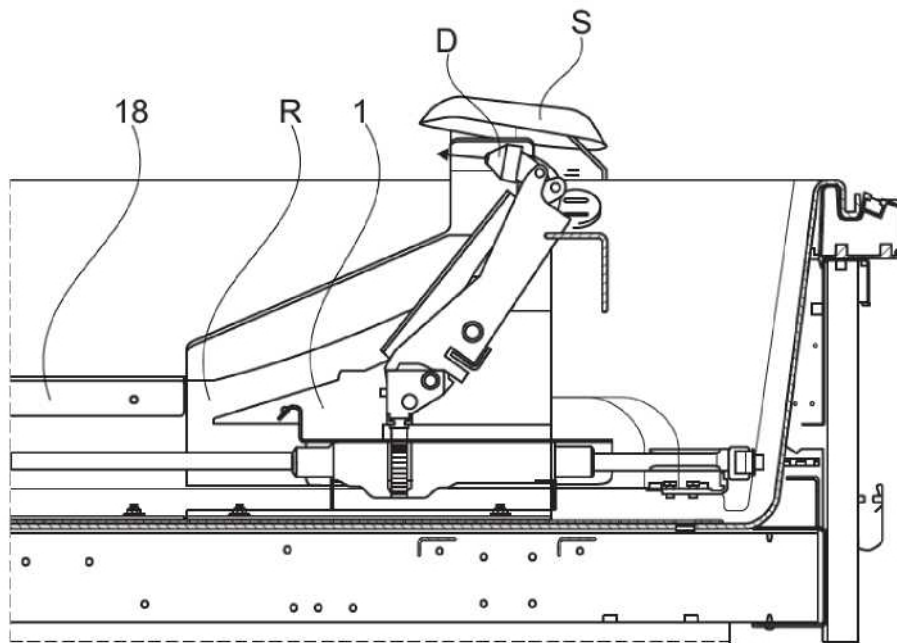


Fig. 8B

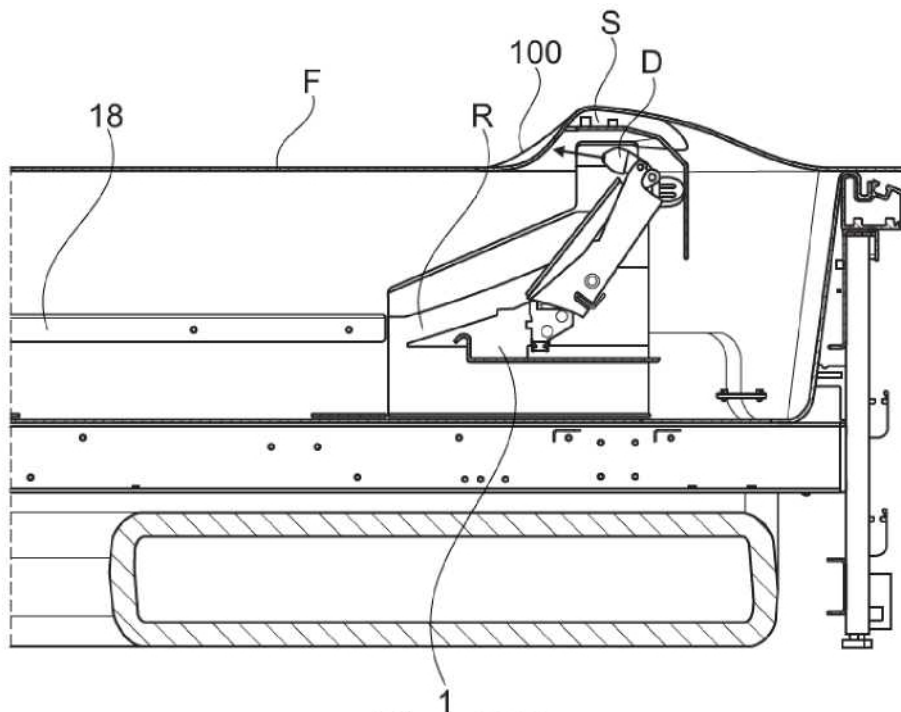


Fig. 8C

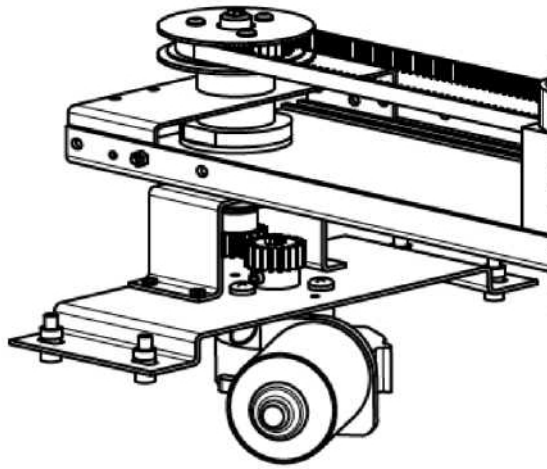


Fig. 9A

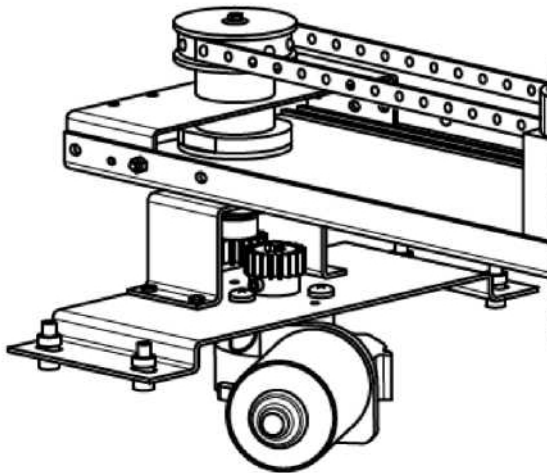


Fig. 9B

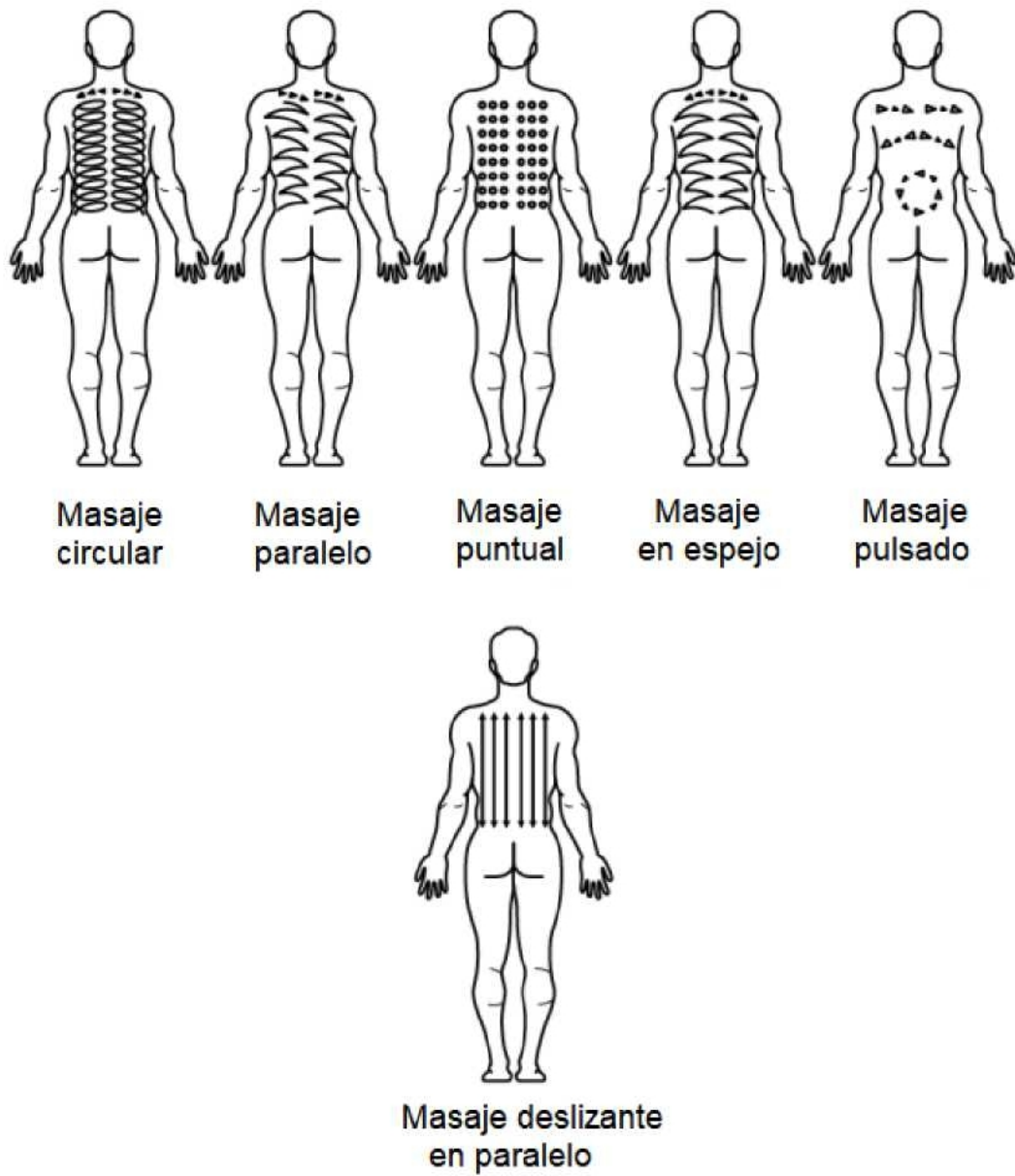


Fig. 10