

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 672 814**

51 Int. Cl.:

**A47K 10/48** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.01.2016 E 16305049 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.03.2018 EP 3045096**

54 Título: **Dispositivo secamanos**

30 Prioridad:

**19.01.2015 FR 1550398**

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

**18.06.2018**

73 Titular/es:

**J.V.D. S.A.S. (100.0%)  
3 rue des Brèches  
44400 Rezé, FR**

72 Inventor/es:

**DE RUSSE, JEAN-GUY**

74 Agente/Representante:

**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

**ES 2 672 814 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Dispositivo secamanos

**5 Campo técnico al que hace referencia la invención**

La presente invención se refiere a los dispositivos secamanos, para asegurar el secado de las manos de un usuario.

**Antecedentes de la técnica**

10 La mayoría de los dispositivos secamanos funciona con energía eléctrica y están destinados a instalarse cerca de un punto de agua, generalmente en fijación mural.

15 Estos dispositivos secamanos utilizan normalmente un flujo de aire que se proyecta sobre las manos todavía mojadas de un usuario, después del lavado, para eliminar el agua residual.

Para ello, estos dispositivos secamanos comprenden clásicamente un chasis que contiene:

20 - unos medios para la producción de un flujo de aire que se prolongan por un conducto para la circulación del flujo de aire producido,

- al menos una boquilla que está dispuesta a nivel de un extremo aguas abajo de este conducto y que es apta para generar un chorro de aire destinado a secar las manos de un usuario, y

25 - unos medios para el control de los medios de producción del flujo de aire entre configuraciones de marcha y parada.

El chorro de aire secante obtenido permite entonces una eliminación del agua por un fenómeno de evaporación y/o por un fenómeno mecánico de empuje en una zona de secado determinada.

30 No obstante, para una eficacia óptima y para limitar el volumen de la boquilla, es frecuentemente necesario que esta zona de secado tenga unas dimensiones reducidas.

35 El usuario entonces está obligado a desplazar permanentemente sus manos en el interior de la zona de secado, en la práctica muy direccional, lo que no es siempre muy ergonómico.

Existe por lo tanto una necesidad de un dispositivo secamanos cuya zona de secado presente dimensiones aumentadas, apto para impactar lo máximo de la superficie de las manos, mientras que conserva una eficacia de secado óptima y esto sin requerir un volumen suplementario de la o las boquillas.

40 El documento JP2007098106 divulga un dispositivo secamanos según el preámbulo de la reivindicación 1.

**Objeto de la invención**

45 En este marco, la solicitante ha desarrollado una nueva estructura de dispositivo secamanos que tiene el fin de incluir una zona de secado aumentada, sin requerir un sobredimensionamiento de los medios de producción de flujo de aire.

50 Para ello, el dispositivo secamanos según la reivindicación 1 de la invención comprende un chasis que contiene entre otras cosas:

(i) unos medios para la producción de un flujo de aire que se prolongan por un conducto para la circulación de dicho flujo de aire,

55 (ii) al menos una boquilla que está dispuesta a nivel de un extremo aguas abajo de dicho conducto y que es apta para generar un chorro de aire destinado a secar las manos de un usuario, y

(iii) unos medios para el control de dichos medios de producción del flujo de aire entre unas configuraciones de marcha y de parada,

60 y, según la invención, dicha al menos una boquilla está dispuesta en una pieza móvil de manera que está posicionada a nivel de dicho extremo aguas abajo de dicho conducto y que coopera con dicho chasis por medio de medios de unión que definen un grado de libertad, y

65 dicho dispositivo secamanos incluye unos medios para generar un movimiento de dicha pieza móvil de salida y dicha al menos una boquilla según dicho grado de libertad cuando dichos medios de producción del flujo de aire están en

configuración de marcha.

De manera general, los medios para generar el movimiento de la pieza de salida que comprenden al menos una superficie de empuje que equipa dicha pieza de salida y que está conformada para cooperar con el flujo de aire que proviene de dichos medios de producción del flujo de aire en configuración de marcha para generar de esta manera el movimiento de dicha pieza de salida. La pieza de salida coopera con el chasis del dispositivo por medio de medios de unión de pivote que definen un eje de rotación alrededor del cual dicha pieza de salida puede pivotar, y los medios para generar el movimiento de dicha pieza móvil de salida consisten en medios para generar una rotación de dicha pieza de salida y de dicha al menos una boquilla alrededor de dicho eje de rotación, cuando dichos medios de producción del flujo de aire están en configuración de marcha, para obtener de esta manera al menos un chorro de aire secante que pivota alrededor de dicho eje de rotación.

Dicha al menos una boquilla consiste ventajosamente en una ranura que se extiende radialmente con respecto a dicho eje de rotación.

Y dicha al menos una boquilla está delimitada por dos caras enfrentadas, y al menos una de dichas dos caras forma un ángulo de ataque con respecto al eje de rotación para formar dicha superficie de empuje.

Según unas características de realización ventajosas:

- la pieza de salida incluye al menos dos boquillas, repartidas regularmente alrededor de dicho eje de rotación;
- el extremo aguas abajo del conducto consiste en una abertura circular, y la pieza de salida comprende un disco que se une a dicha abertura circular y en cuyo espesor está dispuesta al menos una boquilla; ventajosamente, la abertura circular de dicho conducto está delimitada por una superficie troncocónica y el disco de la pieza de salida se prolonga por un labio interno troncocónico que se une a dicha superficie troncocónica de la abertura circular;

- los medios de unión de pivote se disponen entre dicha pieza giratoria, y una estructura con respecto al chasis que se extiende en el interior del conducto de circulación del flujo de aire, aguas arriba de su extremo aguas abajo;

- la pieza de salida coopera con unos medios para frenar su rotación alrededor de su eje de rotación; los medios de frenado correspondientes comprenden preferentemente un órgano de rozamiento que está apoyado entre una superficie de apoyo móvil acoplada en rotación con la pieza de salida, y una superficie de apoyo fija.

Según otro modo de realización no reivindicado, la pieza de salida coopera con el chasis por medio de medios de unión en traslación que definen una línea de traslación a lo largo de la cual dicha pieza de salida puede transcurrir; y los medios para generar el movimiento de dicha pieza móvil de salida consisten en medios para generar una traslación de dicha pieza de salida y de dicha al menos una boquilla a lo largo de dicha línea de traslación cuando dichos medios de producción del flujo de aire están en configuración de marcha.

En ese caso, preferentemente, la pieza de salida es móvil entre dos posiciones de fin de recorrido con respecto a un alojamiento de guiado:

- una posición retraída en el interior de dicho alojamiento de guiado, cuando los medios de producción del flujo de aire están en configuración de parada, y

- una posición desplegada con respecto a dicho alojamiento de guiado, cuando los medios de producción del flujo de aire están en configuración de marcha, y

dicha pieza de salida está asociada a unos medios de retorno en posición retraída.

La pieza de salida y el alojamiento de guiado incluyen ventajosamente cada uno un orificio aguas arriba y un orificio aguas abajo, para la circulación del flujo de aire; y, en posición desplegada, dichos orificios de salida quedan en la prolongación uno del otro para formar cada uno una boquilla apta para generar un chorro de aire.

De manera general y preferente:

- el chasis comprende una cara interior destinada a orientarse hacia abajo, y la pieza de salida se implanta en el interior de dicha cara inferior;

- el dispositivo comprende al menos un detector de proximidad provisto de una zona de detección, y los medios de control están destinados a poner en marcha dichos medios de producción del flujo de aire en el momento de la presencia de la o las manos del usuario en dicha zona de detección.

## 65 Descripción detallada de la invención

La presente invención se ilustrará también, sin estar limitada de ninguna manera, por la siguiente descripción de modos de realización particulares en relación con las figuras adjuntas en las que:

- 5 - la figura 1 es una vista de frente y esquemática del dispositivo secamanos según la invención, representado con un plano de corte vertical para mostrar la disposición de la pieza de salida, móvil en rotación, que coopera con el chasis por medio de medios de unión de pivote;
- 10 - la figura 2 es una vista en despiece y en perspectiva de la pieza de salida giratoria y de los medios de unión de pivote asociados, que constituyen el dispositivo secamanos de la figura 1;
- 15 - la figura 3 representa en perspectiva la pieza de salida del dispositivo de las figuras 1 y 2, vista desde el lado de su cara inferior;
- la figura 4 representa también la pieza de salida en perspectiva, vista en este caso desde el lado de su cara superior y con un plano de sección que pasa por una de sus boquillas; y
- la figura 5 representa, muy esquemáticamente, otro dispositivo secamanos no reivindicado, en el que la pieza de salida coopera con el chasis por medio de medios de unión en traslación.

20 El dispositivo secamanos 1, representado en la figura 1, consiste en un dispositivo que es apto para secar las manos de un usuario y que funciona con energía eléctrica.

Este dispositivo secamanos 1 comprende un chasis 2 que lleva:

- 25 - unos medios 3 para la producción de un flujo de aire  $\underline{E}$ ,
- un conducto 4, para guiar este flujo de aire  $\underline{E}$  desde estos medios de producción del flujo de aire 3,
- 30 - al menos una boquilla 5 que está dispuesta a nivel de un extremo aguas abajo del conducto 4 y que puede generar un chorro de aire  $\underline{J}$  destinado a secar las manos de un usuario en una zona de secado  $\underline{Z}$ , y
- unos medios 6 para el control de los medios de producción del flujo de aire 3.

35 El chasis 2 está formado principalmente por un cárter o una carcasa, de forma globalmente de paralelepípedo.

Este chasis 2 comprende un conjunto de caras:

- 40 - una cara trasera (no representada), destinada a apoyarse y a fijarse sobre un soporte vertical (por ejemplo, un muro),
- una cara delantera (no representada), enfrente de la cual se coloca el usuario,
- dos caras laterales 21,
- 45 - una cara inferior 22, destinada a orientarse hacia el suelo, y
- una cara superior 23, destinada a orientarse hacia el techo.

50 La cara trasera está equipada con medios para su fijación sobre el soporte vertical, por ejemplo, mediante elemento rosca y/o de sellado.

Los medios 3 para la producción del flujo de aire consisten ventajosamente en un ventilador eléctrico, tradicional de por sí.

55 El conducto 4, que prolonga estos medios de producción del flujo de aire 3, comprende dos extremos:

- un extremo aguas arriba 41, conectado a los medios de producción del flujo de aire 3, y
- 60 - un extremo aguas abajo 42, a nivel del cual está/están dispuesta(s) la o las boquillas 5 y que está instalado en este caso a nivel de la cara inferior 22 del chasis 2.

Los medios de control 6 aseguran el pilotaje de los medios de producción del flujo de aire 3, para la puesta en funcionamiento de estos últimos en el momento de la presencia de las manos del usuario en la zona de secado  $\underline{Z}$ .

65 Estos medios de control 6 consisten, por ejemplo, en al menos una tarjeta electrónica que comprende un circuito impreso que contiene los componentes electrónicos y/o eléctricos útiles para el funcionamiento de este dispositivo

secamanos 1.

Estos medios de control 6 son en particular aptos para pilotar los medios de producción del flujo de aire 3 entre dos configuraciones:

- 5 - una configuración de marcha, en la que los medios de producción de flujo de aire 3 generan un flujo de aire E en el interior del conducto de circulación 4 y, en consecuencia, un chorro de aire J a través de dicha al menos una boquilla 5, y
- 10 - una configuración de parada, en la cual los medios de producción de flujo de aire 3 no generan dicho flujo de aire E ni dicho flujo de aire J.

Estos medios de control 6 incluyen en particular unos medios para la detección de la presencia de las manos del usuario en la zona de secado Z, que consisten, por ejemplo, en un detector de proximidad capacitivo.

15 Un detector de proximidad capacitivo de este tipo genera una zona de detección, ventajosamente en el interior de la zona de secado Z, para la puesta en funcionamiento de los medios de producción de flujo de aire 3 en el momento de la presencia de las manos del usuario en esta zona de detección.

20 Un detector de proximidad capacitivo de este tipo tiene como objetivo detectar una variación de la capacitancia del sistema, ligada a la presencia de un objeto en la zona de detección.

Este dispositivo secamanos 1 según la invención tiene el fin de proponer una zona de secado Z que está optimizada espacialmente (optimización de la superficie de impacto sobre las manos), sin comprometer la eficacia del chorro de aire J (aspecto direccional para empujar el agua) y sin necesitar un aumento del calibre de los medios de producción del flujo de aire 3.

Para ello, conforme a la invención, la o las boquillas 5 se disponen en una pieza de salida 10 que está posicionada a nivel del extremo aguas abajo 42 del conducto 4 y que es móvil con respecto al chasis 2 en el momento del paso en configuración de marcha de los medios de producción de flujo de aire 3.

Para ello, por una parte, esta pieza de salida 10 coopera con el chasis 2 por medio de medios de unión 11 que definen al menos un grado de libertad para dicha pieza de salida 10 asociada, ventajosamente un grado de libertad en rotación 11' (figuras 1 a 4) o un grado de libertad en traslación 11'' (figura 5).

35 Por otra parte, este dispositivo secamanos 1 incluye unos medios 12 para generar un movimiento de dicha pieza de salida 10, y, en consecuencia, de la o de las boquillas 5 asociadas, según el grado de libertad 11', 11'' citado anteriormente, cuando los medios de producción del flujo de aire 3 están en configuración de marcha.

40 Los medios 12 para generar el movimiento de la pieza de salida 10 comprenden ventajosamente al menos una superficie de empuje 121 que equipa dicha pieza de salida 10 y que está conformada para cooperar con el flujo de aire E proveniente de los medios de producción del flujo de aire 3 en configuración de marcha (circulando en el conducto 4), para generar de esta manera el movimiento de dicha pieza de salida 10.

45 Según un primer modo de realización ilustrado en las figuras 1 a 4, la pieza de salida 10 coopera con el chasis 2 por medio de medios de unión 11 que consisten en unos medios de unión de pivote que definen un grado de libertad 11' en forma de un eje de rotación alrededor del cual la pieza de salida 10 está destinada a pivotar.

50 A tal efecto, la pieza de salida 10 consiste en un disco 101 que incluye un eje central 101' que está destinado a extenderse coaxialmente con respecto al eje de rotación 11' citado anteriormente.

El disco 101 en cuestión incluye:

- 55 - una cara superior 1011, orientada por el lado del conducto 4,
- una cara inferior 1012, opuesta, orientada hacia el suelo, y
- un borde periférico circular 1013.

60 El borde periférico circular 1013 de este disco 101 se une al extremo aguas abajo 42 del conducto 4 que adquiere la forma de una abertura circular.

Este borde periférico circular 1013 está todavía prolongado, del lado de la cara superior 1011, por un labio interno 102.

65 El labio interno 102 presenta una forma general troncocónica, cuyo diámetro decrece en el sentido de la cara inferior

## ES 2 672 814 T3

1012 / cara superior 1011 (alejándose de la cara superior 1011).

5 La cara superior 1011 de esta pieza de salida 10 incluye además un pasador central monobloque 103 que se extiende coaxialmente con respecto al eje central 101' del disco 101 y que está ensamblado con los medios de unión 11.

10 Este disco 101 de la pieza de salida 10 está atravesado por las boquillas 5, en este caso, en la cantidad de dos. De manera más general, el disco 101 incluye ventajosamente de 2 a 5 boquillas, preferentemente incluso 2 o 3 boquillas.

10 Estas boquillas 5 están repartidas regularmente alrededor del eje central 101' del disco 101 y del eje de rotación 11', sobre dos radios opuestos diametralmente.

15 Cada una de estas boquillas 5 presenta en este caso una forma general alargada, que define un eje longitudinal 5' que se extiende radialmente con respecto al eje central 101' del disco 101 (figura 4).

Cada boquilla 5 está delimitada por dos caras 51, 52 enfrentadas, que se extienden sobresaliendo con respecto a la cara inferior 1012 del disco 101.

20 Estas caras 51, 52 de la boquilla 5 delimitan dos orificios pasantes 53, 54:

- un orificio aguas arriba 53, situado en el plano de la cara superior 1011, y

25 - un orificio aguas abajo 54, dispuesto a cierta distancia de la cara inferior 1012.

Estas caras 51, 52 de la boquilla 5 están instaladas para constituir los medios 12 para generar la rotación de la pieza de salida 10 cuando los medios de producción de flujo de aire 3 están en configuración de marcha.

30 Para ello, una primera cara 51 forma un ángulo de ataque A con respecto al eje de rotación 11' citado anteriormente, para formar la superficie de empuje 121 que coopera con el flujo de aire E de manera que genera el movimiento de rotación de la pieza de salida 10, y por consiguiente de las boquillas 5 asociadas.

Este ángulo de ataque A tiene, por ejemplo, un valor comprendido entre 10° y 15°.

35 La segunda cara 52 se extiende en este caso paralelamente, o al menos aproximadamente paralelamente, al eje de rotación 11', para afinar de esta manera la lámina de aire.

40 Cada boquilla 5 tiene una sección de forma general rectangular (con una ligera curvatura sobre su longitud). Preferentemente, el orificio aguas arriba 53 y el orificio aguas abajo 54 tienen cada uno una forma general rectangular; y la superficie del orificio aguas arriba 53 es superior a la superficie del orificio aguas abajo 54.

Los medios de unión de pivote 11 consisten en medios de cojinete, ventajosamente un cojinete liso o un cojinete de rodamiento, que está instalado para definir el eje de rotación 11' de la pieza de salida 10.

45 Estos medios de unión de pivote 11 se disponen para ello entre:

- la cara superior 1011 del disco 101 de la pieza de salida 10, en este caso a nivel de su pasador 103, y

50 - una estructura de soporte 15 llevada por el chasis 2 y que se extiende por el lado del extremo aguas abajo 42 del conducto 4.

La estructura de soporte 15 es visible en particular en la figura 2, con un plano de corte vertical mediano.

55 Esta estructura de soporte 15 comprende una pieza tubular 151 que incluye una cara interior 1511 que forma una porción aguas abajo del conducto 4.

Esta cara interior 1511 incluye un borde inferior 1512 que forma la abertura aguas abajo 42 del conducto 4.

60 Este borde inferior 1512 presenta una forma general troncocónica, cuya sección de la abertura aguas abajo es creciente de arriba a abajo y está destinada a unirse al labio interno 102 de la pieza de salida 10.

La cara interior 1511 de la pieza tubular 151 incluye además un brazo radial 152 del cual:

65 - un extremo periférico 1521 está acoplado con dicha cara interior 1511 de la pieza tubular 151, y

- un extremo central 1522 forma un alojamiento que recibe los medios de cojinete 11.

## ES 2 672 814 T3

Estos medios de cojinete 11 se acoplan con la pieza de salida 10 por medio de su pasador 103.

5 La pieza de salida 10 y los medios de cojinete 11 cooperan con unos medios 16 para frenar la rotación de la pieza de salida 10 alrededor de su eje de rotación 11', para limitar de esta manera la velocidad máxima de rotación de la pieza de salida 10.

A este efecto, estos medios de frenado 16 comprenden un órgano de rozamiento 161, que consiste en este caso en un órgano de resorte, conectado entre dos piezas:

10 - una pieza giratoria 162, acoplada en rotación con la pieza de salida 10 y formando una superficie de apoyo 1621 (figura 1), y

15 - una pieza fija 163, dispuesta diametralmente en el interior de la superficie interior 1511 de la pieza tubular 151 y formando una superficie superior de apoyo 1631 (figura 1).

El órgano de resorte 161 se mantiene de esta manera en compresión entre estas dos superficies 1621, 1631 que están enfrentados y a cierta distancia uno del otro.

20 Tal como se representa en la figura 1, la pieza giratoria 162 consiste en una pieza de forma general tubular cilíndrica, que comprende:

- una pared de fondo que constituye la superficie inferior de apoyo 1621, y

25 - una pared tubular 1622, que prolonga esta pared de fondo 1621.

La pieza fija 163 consiste en una platina que se conecta sobre dos brazos radiales 153 llevados por la superficie interior 1511 de la pieza tubular 151.

30 En la práctica, el dispositivo secamanos 1 se instala en primer lugar de tal manera que su cara posterior se apoye y se fije sobre el soporte vertical (por ejemplo, un muro).

En ausencia de manos del usuario en la zona de detección, los medios de producción del flujo de aire 3 están en configuración de parada.

35 En ausencia de flujo de aire  $\underline{E}$ , la pieza de salida 10 está inmóvil.

Cuando un usuario coloca sus manos en la zona de detección, los medios de producción de flujo de aire 3 se dirigen en configuración de marcha por los medios de control 6.

40 Estos medios de producción de flujo de aire 3 generan de esta manera el flujo de aire  $\underline{E}$  que transcurre a lo largo del conducto 4, desde su extremo aguas arriba 41 hasta su extremo aguas abajo 42.

45 A nivel de este extremo aguas abajo 42, el flujo de aire  $\underline{E}$  transcurre en el interior de cada boquilla 5, desde su orificio aguas arriba 53 hasta su orificio aguas abajo 54, para volver a salir en forma de un chorro de aire  $\underline{J}$  que tiene la forma de una lámina de aire.

En su curso en el interior de las ranuras 5, el flujo de aire  $\underline{E}$  genera una presión sobre sus primeras caras 51 respectivas, lo que genera una puesta en rotación de la pieza de salida 10 alrededor de su eje de rotación 11'.

50 Las boquillas 5 pivotan entonces igualmente alrededor de este eje de rotación 11', generando de esta manera chorros de aire  $\underline{J}$  cuyo eje longitudinal 5' pivota alrededor del eje de rotación 11'.

55 La zona de secado  $\underline{Z}$  generada por la pieza de salida 10 corresponde por tanto al diámetro abarcado por las boquillas 5 en rotación (figura 1).

Un fenómeno de este tipo permite de esta manera generar una zona de secado  $\underline{Z}$  cuya superficie es significativamente superior a la de las boquillas 5, esto sin necesitar medios de producción de flujo de aire 3 cuyo calibre aumentaría.

60 Cabe indicar que la velocidad de rotación de la pieza de salida 10 está limitada por los medios de frenado 16, para evitar de esta manera una velocidad elevada con los riesgos de choques excesivos con las manos del usuario que derivarían de ello.

65 Cuando el operario extrae sus manos de la zona de detección, los medios de producción de flujo de aire 3 retornan a la configuración de parada.

La pieza de salida 10 deja entonces de girar progresivamente.

Un segundo modo de realización no reivindicado del dispositivo secamanos 1 está ilustrado en la figura 5.

5 El dispositivo secamanos 1 correspondiente es similar al descrito anteriormente en relación con las figuras 1 a 4, en cuanto a que comprende un chasis 2 que lleva:

10 (i) unos medios para la producción de un flujo de aire (no visible) que se prolongan por un conducto 4 para la circulación de dicho flujo de aire,

(ii) al menos una boquilla 5 que está dispuesta a nivel de un extremo aguas abajo 42 de dicho conducto 4 y que es apta para generar un chorro de aire J destinado a secar las manos de un usuario, y

15 (iii) unos medios para el control de dichos medios de producción del flujo de aire) (no representados) entre unas configuraciones de marcha y de parada.

Este dispositivo secamanos 1 se distingue del anterior dispositivo de las figuras 1 a 4, particularmente por sus medios de unión 11 que consisten en este caso en medios de unión en traslación.

20 En este caso concreto, las piezas de salida 10 están en una cantidad de dos, dispuestas simétricamente a un lado y al otro del plano mediano P paralelo a las paredes laterales 21 del chasis 2.

25 Estas piezas de salida 10 cooperan con el chasis 2 por medio de medios de unión 11 que definen cada uno un grado de libertad de traslación que forma una línea de traslación 11'' a lo largo de la cual cada pieza de salida 10 puede transcurrir.

En este caso concreto, esta línea de traslación 11'' es curvada, preferentemente, con una forma general en arco de círculo.

30 Estos medios de unión en traslación 11 comprenden para ello dos alojamientos de guiado 115 en cada uno de los cuales está conectada una de las piezas de salida 10.

El alojamiento de guiado 115 incluye diferentes orificios 116:

- 35 - un orificio aguas arriba 1161, enlazado al conducto 4 y situado en el lado del plano mediano P,
- un orificio aguas abajo 1162, destinado a formar una boquilla 5 para la producción de un chorro de aire J, que está dispuesto en la pared inferior 22 del chasis 2 y situado en el lado del plano mediano P y
- 40 - un orificio lateral 1163, para el paso de la pieza de salida 10 en el momento de su guiado en traslación, que está dispuesto igualmente en la pared inferior 22 del chasis 2 y situado a cierta distancia del plano mediano P.

45 La pieza de salida 10 es móvil en el interior del y a lo largo de su alojamiento de guiado 115 entre dos posiciones de fin de recorrido:

- una posición retraída en el interior de su alojamiento de guiado 115 (a la izquierda de la figura 5), cuando los medios de producción de flujo de aire 3 están en configuración de parada, y
- 50 - una posición desplegada con respecto a su alojamiento de guiado 115 y a través de su orificio lateral 1163 (a la derecha de la figura 5), cuando los medios de producción de flujo de aire 3 están en configuración de marcha.

Por su lado, la pieza de salida 10 consiste en una pieza cuya forma exterior es complementaria del alojamiento de guiado 115.

55 Esta pieza de salida 10 está vaciada/hueca, con un hueco 104 que está delimitado por un conjunto de paredes 105:

- una pared aguas arriba 1051, por el lado del conducto 4,
- 60 - una pared aguas abajo 1052, contigua a la pared inferior 22 del chasis 2,
- una pared lateral 1053, a cierta distancia del plano mediano P, y
- dos paredes frontales 1054, enfrente de las paredes delantera y trasera del chasis 2.

65 Esta pieza de salida 10 está provista de dos orificios 106 para la circulación del aire a través de su hueco 104:

## ES 2 672 814 T3

- un orificio aguas arriba 1061, situado en su pared aguas arriba 1051 y por el lado del plano mediano P, destinado a enlazarse con el conducto 4 cualquiera que sea la configuración de la pieza de salida 10 (ventajosamente a nivel de su orificio aguas arriba 1161), y

5 - un orificio aguas abajo 1062, situado en su pared inferior 1052 y enfrente de la pared inferior 22 del chasis 2, destinado a formar una boquilla 5 cuando la pieza de salida 10 está en posición desplegada.

10 Los medios 12 para generar el movimiento de la pieza de salida 10, desde su posición retraída hasta su posición desplegada, comprenden en ese lugar también una superficie de empuje 121 que equipa dicha pieza de salida 10 y que está conformada para cooperar con el flujo de aire E proveniente de los medios de producción del flujo de aire en configuración de marcha.

15 Esta superficie de empuje 121 está constituida por la pared lateral 1053 de la pieza de salida 10, dispuesta a cierta distancia del plano mediano P y en el lado opuesto de su orificio aguas arriba 1061.

Cada pieza de salida 10 está además asociada con unos medios 117 para su retorno en posición retraída cuando los medios de producción de flujo de aire 3 pasan de una configuración de marcha a una configuración de parada.

20 En este caso concreto, un órgano de resorte de tracción 117 se conecta entre:

- el alojamiento de guiado 115, y

25 - la pieza de salida 10, en este caso su superficie de empuje 121.

Este órgano de resorte de tracción 117 pasa entonces a través del orificio aguas arriba 1061 de la pieza de salida 10.

30 En la práctica, cuando los medios de producción del flujo de aire 3 están en configuración de parada, las piezas de salida 10 están en posición retraída (a la izquierda en la figura 5), particularmente bajo el efecto de los medios de retorno 117.

La cara inferior 22 del chasis 2 está por lo tanto desprovista de cualquier elemento sobresaliente.

35 Cuando el operario posiciona sus manos en la zona de detección, los medios de producción del flujo de aire 3 se pilotan entonces en configuración de marcha.

40 El flujo de aire E generado de esta manera provoca entonces un fenómeno de empuje sobre la superficie de empuje 121 de las piezas de salida 10 en presencia, con una fuerza superior a la fuerza de tracción provocada por los medios de retorno 117.

45 Las piezas de salida 10 son entonces manipuladas y guiadas en traslación según sus ejes de traslación 11" respectivos, a través del orificio lateral 1163 de los alojamientos de guiado 115, provocando así su desplazamiento en su posición desplegada (a la derecha en la figura 5).

En esta posición desplegada, el orificio aguas abajo 1162 del alojamiento de guiado 115 y el orificio aguas abajo 1062 de la pieza de salida 10 quedan en la prolongación uno del otro, de manera yuxtapuesta, para formar cada uno una boquilla 5 que puede generar un chorro de aire J.

50 El flujo de aire E transcurre de esta manera:

- para una parte, a través del orificio aguas abajo 1162 del alojamiento de guiado 115, y

55 - para otra parte, a través del orificio aguas arriba 1061 de la pieza de salida 10, y después en el interior de su hueco 104 antes de volver a salir a través de su orificio aguas abajo 1062.

Cuando el operario extrae sus manos de la zona de detección, los medios de producción del flujo de aire 3 vuelven a la configuración de parada.

60 Los medios de retorno elástico 117 provocan entonces la vuelta de las piezas de salida 10 desde su posición desplegada hasta su posición retraída.

65 Esta forma de realización según la figura 5 tiene como interés ampliar la salida de aire alrededor de las dos manos que se encuentran en el centro, en este caso según una forma general en semicírculo, para obtener de esta manera una distancia constante con la superficie de impacto.

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo secamanos que comprende un chasis (2) que incluye una cara posterior destinada a apoyarse, y fijarse, sobre un soporte vertical, y que lleva:
- 5 (i) unos medios (3) para la producción de un flujo de aire que se prolongan por un conducto (4) para la circulación de dicho flujo de aire,
- (ii) al menos una boquilla (5) que está dispuesta a nivel de un extremo aguas abajo (42) de dicho conducto (4) y que es apto para generar un chorro de aire destinado a secar las manos de un usuario, y
- 10 (iii) unos medios (6) para el control de dichos medios de producción del flujo de aire (3) entre unas configuraciones de marcha y de parada, dicha al menos una boquilla (5) está dispuesta en una pieza de salida (10) móvil que está posicionada a nivel de dicha extremidad aguas abajo (42) de dicho conducto (4) y que coopera con dicho chasis (2) por medio de medios de unión (11) que definen al menos un grado de libertad (11'),
- 15 dicho dispositivo secamanos (1) incluye unos medios (12) para generar un movimiento de dicha pieza de salida (10) y de dicha al menos una boquilla (5) según dicho grado de libertad (11') cuando dichos medios de producción del flujo de aire (3) están en configuración de marcha,
- 20 dichos medios (12) para generar el movimiento de la pieza de salida (10) comprenden al menos una superficie de empuje (121) que equipa dicha pieza de salida (10) y que está conformada para cooperar con el flujo de aire proveniente de dichos medios de producción del flujo de aire (3) en configuración de marcha para generar de esta manera el movimiento de dicha pieza de salida (10),
- 25 dicha pieza de salida (10) coopera con el chasis (2) por medio de medios de unión de pivote (11) que definen un eje de rotación (11') alrededor del cual dicha pieza de salida (10) puede pivotar, y
- 30 dichos medios (12) para generar el movimiento de dicha pieza de salida (10) consisten en unos medios (12) para generar una rotación de dicha pieza de salida (10) y de dicha al menos una boquilla (5) alrededor de dicho eje de rotación (11') cuando dichos medios de producción del flujo de aire (3) están en configuración de marcha, para obtener de esta manera al menos un chorro de aire secante que pivota alrededor de dicho eje de rotación (11'),
- 35 dicha al menos una boquilla (5) consiste en una ranura que se extiende radialmente con respecto a dicho eje de rotación (11'),
- caracterizado porque dicha al menos una boquilla (5) está delimitada por dos caras (51, 52) enfrentadas, y porque una al menos de dichas dos caras (51) forma un ángulo de ataque (A) con respecto al eje de rotación (11') para formar la superficie de empuje (121).
- 40
2. Dispositivo secamanos según la reivindicación 1, caracterizado porque la pieza de salida (10) incluye al menos dos boquillas (5), repartidas regularmente alrededor de dicho eje de rotación (11').
- 45
3. Dispositivo secamanos según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado porque el extremo aguas abajo (42) del conducto (4) consiste en una abertura circular, y porque la pieza de salida (10) comprende un disco (101) que se une a dicha abertura circular y en cuyo espesor está dispuesta dicha al menos una boquilla (5).
- 50
4. Dispositivo secamanos según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la pieza de salida (10) coopera con unos medios (16) para frenar su rotación alrededor de su eje de rotación (11').
- 55
5. Dispositivo secamanos según la reivindicación 4, caracterizado porque los medios de frenado (16) comprenden un órgano de rozamiento (161) que se apoya entre una superficie de apoyo móvil (162) acoplada en rotación con la pieza de salida (10), y una superficie de apoyo fija (163).
- 60
6. Dispositivo secamanos según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el chasis (2) incluye una cara inferior (22) destinada a orientarse hacia abajo, y porque la pieza de salida (10) se implanta en el interior de dicha cara inferior (22).
7. Dispositivo secamanos según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque incluye al menos un detector de proximidad provisto de una zona de detección, y porque los medios de control (6) se destinan a poner en marcha dichos medios de producción del flujo de aire (3) en el momento de la presencia de la o de las manos del usuario en dicha zona de detección.



