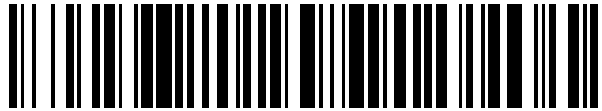


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 551 861**

51 Int. Cl.:

A47K 10/48 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.06.2012 E 12734971 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.07.2015 EP 2720596**

54 Título: **Dispositivo secamanos**

30 Prioridad:

20.06.2011 FR 1155384

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

24.11.2015

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 y
DE BARBEYRAC, OLIVIER**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 551 861 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 La presente invención se refiere a un dispositivo secamanos según el preámbulo de la reivindicación 1.

La mayoría de los dispositivos secamanos eléctricos se limitan a proyectar aire caliente a las manos de los usuarios, después de habérselas lavado y todavía mojadas, para eliminar el agua por evaporación.

10 No obstante, esta solución no es totalmente satisfactoria por lo que respecta al tiempo de secado relativamente largo y a la cantidad de energía consumida para ello.

Otros dispositivos secamanos funcionan según el principio de la generación de cortina(s) de aire, para eliminar mecánicamente el agua presente en las manos mojadas del usuario, véanse por ejemplo los documentos
15 GB 2078510, DE 2018695, WO 8001983 y WO 03009735.

Algunos tipos de dispositivos comprenden para ello (i) unos medios para producir un flujo de aire, así como (ii) una zona de secado que comprende una abertura para el paso de las manos; y esta abertura está equipada con por lo menos una boquilla en forma de hendidura que garantiza la proyección de por lo menos una cortina de aire adaptada para eliminar el agua presente en las manos del usuario, mediante el fenómeno de empuje.
20

Esta tecnología resulta ser relativamente eficaz e interesante, en el sentido de que es rápida y consume bastante poca energía.

25 Por ejemplo, el documento GB 2 249 026 describe un dispositivo secamanos que comprende (i) unos medios para producir un flujo de aire y (ii) una zona de secado que comprende una abertura para el paso de las manos del usuario que está equipada con una boquilla en forma de hendidura para la proyección de una cortina de aire adecuada para eliminar el agua.

30 Esta abertura de paso está delimitada por una superficie interior anular que comprende dos porciones longitudinales unidas por dos porciones laterales.

La boquilla en forma de hendidura está dispuesta únicamente por la longitud de la porción longitudinal superior de la superficie interior anular.
35

El flujo de aire que pasa a través de esta boquilla está orientado verticalmente hacia abajo.

Está previsto también que el agua eliminada de las manos del usuario se recupere en un lavabo colocado bajo el dispositivo secamanos.
40

Sin embargo, en la práctica, el dispositivo secamanos según el documento GB-2 249 026 todavía no permitiría una acción óptima de eliminación del agua presente en las manos del usuario; también existiría un riesgo de salpicaduras en dirección al usuario, debido a la potencia y a la orientación de la cortina de aire.

45 En el documento WO 2010/089927 (véanse el resumen y la figura 1, símbolo de referencia N1, N2= "boquilla de descarga"), dicha o dichas boquillas están dispuestas de modo que dichas cortinas de aire longitudinales estén orientadas una en dirección a la otra y hacia atrás con respecto a la abertura de paso, en sentido opuesto al usuario.

50 En este contexto, el solicitante ha desarrollado una nueva estructura de este último tipo de secamanos que permite optimizar la acción y la eficacia de la o las cortinas de aire de secado.

Este dispositivo secamanos comprende (i) unos medios para producir un flujo de aire y (ii) una zona de secado que comprende una abertura para el paso de las manos del usuario que está equipada con por lo menos una boquilla en forma de hendidura para la proyección de por lo menos una cortina de aire adecuada para eliminar el agua presente en dichas manos; estando dicha abertura de paso de la zona de secado delimitada por una superficie interior anular que comprende dos porciones longitudinales, una superior y otra inferior, unidas por dos porciones laterales.
55

60 El dispositivo secamanos de cortina(s) de aire correspondiente se caracteriza por el hecho que dicha o dichas boquillas en forma de hendidura están dispuestas por toda la longitud, o por lo menos aproximadamente por toda la longitud, de las dos porciones longitudinales de la superficie interior anular, para generar dos cortinas de aire longitudinales; y la o las boquillas están dispuestas de modo que dichas cortinas de aire longitudinales estén orientadas una en dirección a la otra y hacia atrás con respecto a la abertura de paso, en sentido opuesto al usuario.

65 Además, dicho dispositivo secamanos integra un conducto para dirigir el flujo de aire, comprendiendo dicho conducto: una cámara aguas arriba conectada a los medios de producción del flujo de aire; y una parte tubular aguas abajo que bordea la abertura de paso por lo menos por una parte de su circunferencia, y que está conectada

5 a dicha o dichas boquillas, comprendiendo dicho dispositivo secamanos dos piezas, una delantera y otra trasera, solidarizadas de manera estanca al aire para delimitar dicho conducto para dirigir el aire, estando dicha pieza trasera provista de por lo menos un orificio conectado a los medios de producción del flujo de aire, y comprendiendo dichas piezas unas partes anulares complementarias para formar conjuntamente la superficie interior anular asociada a la parte tubular aguas abajo del conducto, comprendiendo dichas partes anulares de las piezas delantera y trasera unos bordes complementarios que están dispuestos uno cerca del otro para delimitar dicha o dichas hendiduras que constituyen boquillas.

10 Una estructura de este tipo permite una colocación óptima de las manos del usuario en el interior de la abertura de la zona de secado; permite además una disposición óptima de la o las boquillas para la proyección de las cortinas de aire de secado.

15 Las cortinas de aire de secado se generan simultáneamente a nivel de las dos porciones longitudinales de la abertura de paso, y están orientadas una hacia la otra y hacia atrás (en sentido opuesto al usuario).

Se obtiene de este modo una acción simultánea por encima y/o por debajo de las manos mediante un fenómeno que combina en particular el empuje y la barrera frente al agua, para un secado eficaz de las manos del usuario y con un riesgo reducido de salpicaduras hacia este último.

20 Preferentemente, la o las boquillas en forma de hendidura que se extienden por las porciones longitudinales superior e inferior de la superficie interior anular están dispuestas de modo que las dos cortinas de aire longitudinales definan conjuntamente un ángulo exterior comprendido entre 100° y 150°.

25 Según una forma de realización particular, la o las boquillas en forma de hendidura que se extienden por la porción longitudinal superior definen un plano que forma un ángulo (a) cuyo valor está comprendido entre 20° y 30° con respecto a un plano vertical, y la o las boquillas en forma de hendidura que se extienden por la porción longitudinal inferior definen un plano que forma un ángulo (b) cuyo valor está comprendido entre 30° y 40° con respecto a un plano vertical.

30 Según aún una característica de realización, la abertura de paso y las boquillas en forma de hendidura se extienden en un plano general que está inclinado hacia atrás, de abajo hacia arriba, con respecto a un plano vertical.

35 La o las boquillas de proyección de aire están dispuestas asimismo ventajosamente por una parte por lo menos de la longitud de las porciones laterales de esta superficie interior anular, para proyectar aire también sobre la zona exterior de las manos.

40 En un modo de realización, el dispositivo secamanos comprende ventajosamente dos boquillas que están dispuestas, cada una, por una de las porciones longitudinales de la superficie interior anular, para generar, cada una, una cortina de aire longitudinal.

De manera alternativa, la boquilla consiste ventajosamente en una hendidura anular (continua o discontinua) que está dispuesta por toda la longitud de la superficie interior anular de la abertura de la zona de secado.

45 La parte tubular aguas abajo del conducto presenta, en asociación con la cámara aguas arriba, ventajosamente una forma anular que rodea la abertura de paso por toda su circunferencia; estando dicha parte tubular aguas abajo y dicha cámara aguas arriba parcialmente delimitadas por la superficie interior anular provista de dicha o dichas boquillas.

50 Todavía en este caso, el dispositivo comprende dos piezas de estructura, una delantera y otra trasera, solidarizadas de manera estanca al aire para delimitar el conducto para dirigir aire, estando dicha pieza trasera provista de por lo menos un orificio conectado a los medios de producción del flujo de aire; además, estas dos piezas de estructura comprenden unas partes anulares complementarias para formar conjuntamente la superficie interior anular asociada a la parte tubular aguas abajo del conducto, comprendiendo dichas partes anulares de las piezas delantera y trasera unos bordes complementarios que están dispuestos uno cerca del otro para delimitar una o varias hendiduras que constituyen dichas boquillas de proyección de aire.

55 Según otra particularidad, el dispositivo comprende una parte inferior prolongada por dos brazos laterales unidos por un brazo longitudinal superior, que constituyen conjuntamente la superficie interior anular que delimita la abertura para el paso de las manos del usuario.

60 En este caso, la parte tubular aguas abajo del conducto comprende ventajosamente dos tramos laterales integrados en los brazos laterales y unidos por un tramo longitudinal aguas abajo integrado en dicho brazo longitudinal superior.

65 A continuación se presentan otras características ventajosas, que se podrán considerar independientemente o en combinación unas con otras:

- el dispositivo comprende una cara delantera en cuyo interior está dispuesta la abertura para el paso de las manos;
- la zona de secado comprende un órgano colector de agua que está dispuesto por detrás de la abertura para el paso de las manos, y - una abertura superior dispuesta enfrente de dicho colector.

La invención se ilustrará adicionalmente, sin estar limitada en modo alguno, mediante la siguiente descripción de un dispositivo secamanos particular, en relación con los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 es una vista general y en perspectiva de este dispositivo secamanos;
- la figura 2 es una representación esquemática del dispositivo secamanos de la figura 1, según un plano de corte vertical y transversal, en la que se ilustran esquemáticamente, en particular, los medios ventiladores, el conducto para dirigir el flujo de aire y la boquilla de proyección de la cortina de aire;
- la figura 3 representa, en vista frontal, una forma de realización posible de la estructura delantera del dispositivo secamanos según las figuras 1 y 2, que forman en particular el conducto para dirigir el flujo de aire, y la abertura equipada con la boquilla de proyección de la cortina de aire;
- la figura 4 es una vista en corte según el plano IV-IV de la estructura delantera representada en la figura 3;
- la figura 5 es una vista parcial y ampliada de la figura 4, que detalla la estructura de la abertura para el paso de las manos;
- la figura 6 ilustra, en perspectiva y explosionada, las dos piezas constitutivas de la estructura delantera del secamanos representada en las figuras 3 a 5.

El dispositivo 1 secamanos, representado en las figuras 1 y 2, funciona con energía eléctrica y se basa en la tecnología de tipo cortina(s) de aire para eliminar mecánicamente el agua presente en las manos mojadas/húmedas de un usuario (eliminación del agua por empuje y deslizamiento sobre la piel, asociado eventualmente a un fenómeno de evaporación).

Este dispositivo 1 secamanos comprende un cuerpo 2 de forma general paralelepípedica, que presenta - una cara trasera 2a, destinada a apoyarse y a fijarse sobre un soporte vertical (por ejemplo un muro), - una cara delantera 2b, frente a la cual se coloca el usuario, - dos caras laterales 2c, - una cara inferior 2d, destinada a estar orientada hacia el suelo, y - una cara superior 2e, destinada a estar orientada hacia arriba.

El cuerpo 2 integra unos medios 3 para producir un flujo de aire destinado a alimentar la o las cortinas de aire de secado; estos medios 3, representados muy esquemáticamente en las figuras 2 y 4, consisten ventajosamente en por lo menos un ventilador eléctrico.

En su parte superior, el cuerpo 2 comprende una zona de secado 4 en la que el usuario coloca las manos para su secado por la acción de la o las cortinas de aire mencionadas anteriormente.

Esta zona de secado 4 comprende un alojamiento 5 previsto a nivel de la parte superior del cuerpo 2, delimitado por la cara superior 2e y por las partes superiores de las caras delantera 2b, trasera 2a y laterales 2c.

Este alojamiento 5 está provisto:

- de una abertura delantera 6, dispuesta a nivel de la cara delantera 2b del cuerpo 2, en el lado de la cara superior 2e, para el paso de las manos del usuario hasta el alojamiento 5 y en el interior de la cual se aplica el chorro de aire de secado,
- de un fondo inferior constituido por un órgano colector de agua 7, dispuesto justo detrás de esta abertura delantera 6,
- de una pared trasera 5a formada por la parte superior de la cara trasera 2a, y
- de una gran abertura superior 8, que se extiende frente al órgano colector 7.

La abertura delantera 6 está delimitada por una superficie interior anular 10 que comprende dos porciones longitudinales 11, una superior 11a y otra inferior 11b, unidas mediante dos porciones laterales 12.

Esta abertura delantera 6 es en este caso de forma general oblonga, cuyo eje mayor se extiende horizontalmente o por lo menos de manera aproximadamente horizontal, con:

- dos porciones longitudinales 11a y 11b, que son rectilíneas o sustancialmente rectilíneas, que se extienden horizontalmente y una frente a otra, y
- dos porciones laterales 12 que son curvas, en forma general de semicírculo.

5 La porción superior 11a de la superficie interior anular 10 se extiende en este caso en un plano horizontal, o por lo menos aproximadamente horizontal.

10 La porción inferior 11b de la superficie interior anular 10 se extiende por su parte en un plano inclinado según una pendiente descendente, desde la cara delantera 2b hacia la cara trasera 2a del cuerpo 2.

La superficie interior anular 10 está delimitada por:

- un borde delantero 13, que se extiende a nivel de la cara delantera 2b del cuerpo 2, y
- un borde trasero 14, situado en el lado del alojamiento 5 de la zona de secado 4.

La abertura delantera 6 está dimensionada para la introducción de las manos de una manera yuxtapuesta y en un mismo plano, una con respecto a la otra.

20 Por ejemplo, el borde delantero 13 de la superficie interior anular 10 presenta las siguientes dimensiones:

- una altura comprendida entre 80 y 90 mm, y
- una anchura comprendida entre 250 y 260 mm.

25 Esta abertura delantera 6 está equipada con una boquilla 15 conectada a los medios ventiladores 3 mediante un conducto 16 (representado muy esquemáticamente en la figura 2).

30 La boquilla 15 está dispuesta y estructurada para la proyección de una cortina de aire L dentro del volumen definido por la superficie interior anular 10 de la abertura delantera 6, con el fin de eliminar progresivamente el agua presente en las manos del usuario a medida que las va retirando del alojamiento 5.

35 Tal como se desarrollará a continuación en relación con la forma de realización particular según las figuras 3 a 6, esta boquilla 15 consiste ventajosamente en una hendidura continua, que está dispuesta por toda la longitud de la superficie interior anular 10, en el lado del borde delantero 13 de la abertura delantera 6.

40 Esta boquilla 15, en forma de hendidura, comprende por tanto varios tramos representados de manera muy esquemática en la figura 2, a saber - dos tramos longitudinales 15a y 15b que se extienden, respectivamente, por la longitud de las porciones longitudinales superior 11a e inferior 11b, y - dos tramos laterales 15c, que se extienden, cada uno, por la longitud de una de las dos porciones laterales 12.

45 De manera muy esquemática, se puede considerar de este modo que la boquilla 15 genera una cortina de aire L anular compuesta - por dos cortinas de aire longitudinales, difundidas una en dirección a la otra a través de los dos tramos longitudinales 15a y 15b, y - por dos cortinas de aire laterales, difundidas asimismo una en dirección a la otra a través de los dos tramos laterales 15c.

50 Tal como se ilustra también de manera muy esquemática en la figura 2, la cortina de aire L generada por la boquilla 15 está orientada hacia atrás con respecto a la abertura delantera 6, es decir en sentido opuesto al usuario y ligeramente en dirección a la cara trasera 2a.

55 Dicho de otro modo, la zona de intersección Z de los chorros producidos por cada uno de los tramos 15a, 15b y 15c de la boquilla 15 se sitúa por detrás de un plano general P que pasa por esta última.

Esta zona de intersección Z se presenta por tanto ventajosamente en forma de una línea de intersección de las cortinas de aire longitudinales, difundidas una en dirección a la otra a través de los dos tramos longitudinales 15a y 15b.

60 Esta particularidad pretende optimizar la acción de empuje ejercida por la cortina de aire sobre el agua que moja las manos del usuario (el sentido de la cortina de aire está ligeramente invertido con respecto al sentido de retirada de las manos del usuario).

65 A nivel de esta zona de intersección Z, las dos cortinas de aire longitudinales, difundidas una en dirección a la otra a través de los dos tramos longitudinales 15a y 15b, definen conjuntamente un diedro.

Estas dos cortinas de aire longitudinales presentan entre sí un ángulo exterior (en el lado del usuario y de la cara delantera 2b del cuerpo 2) comprendido entre 100° y 150°, más preferentemente comprendido entre 110° y 130°.

Esta cortina de aire \underline{L} presenta ventajosamente un grosor del orden de 0,3 a 0,7 mm (preferentemente 0,5 mm), para una velocidad del orden de 300 a 350 km/h.

El órgano colector 7 de agua consiste en una especie de cubeta.

5 Comprende un orificio inferior $7a$ que permite la evacuación de los líquidos eliminados de las manos por la cortina de aire \underline{L} .

10 La abertura superior 8 se extiende por su parte a través de la cara superior $2e$ y por una parte de la altura de las paredes laterales $2c$.

Según una forma de realización particular, la abertura delantera 6, con su boquilla 15 y su conducto 16, está constituida por una estructura delantera 20 que se añade al cuerpo 2.

15 Esta estructura delantera 20, ilustrada en las figuras 3 a 6, comprende - una parte superior $20a$, provista de dicha abertura delantera 6 asociada a la boquilla 15, y - una parte inferior $20b$, que forma una base para su fijación al resto del cuerpo 2.

20 En las figuras 3 a 5, la parte superior $20a$ está provista de la abertura delantera 6 que está delimitada por la superficie interior anular 10 en la que está dispuesta, en el lado de su borde delantero 13, la boquilla 15 en forma de hendidura anular continua.

Tal como se ilustra en las figuras 4 y 5, la superficie interior anular 10 está formada en este caso por:

- 25
- el extremo superior de la parte inferior $20b$, que forma la porción longitudinal inferior $11b$ por cuya longitud está dispuesto el tramo longitudinal inferior $15b$ de la boquilla 15,
 - dos brazos laterales $20a1$ constitutivos de la parte superior $20a$, que prolongan dicha parte inferior $20b$ y que forman, cada uno, una de las porciones laterales 12 por cuya longitud está dispuesto un tramo lateral $15c$ de la boquilla 15 (sólo uno de estos tramos laterales $15c$ es visible en las figuras 4 y 5), y
 - un brazo longitudinal superior $20a2$ constitutivo de la parte superior $20a$, que une los dos brazos laterales $20a1$ y que forma la porción longitudinal superior $11a$ por cuya longitud está dispuesto el tramo longitudinal superior $15a$ de la boquilla 15.
- 30
- 35

Los dos brazos laterales $20a1$ y el brazo longitudinal superior $20a2$ forman por tanto conjuntamente un elemento en forma general de asa, que se extiende en la prolongación de la parte inferior $20b$.

40 Para una acción eficaz, la anchura de la boquilla 15 está ventajosamente comprendida entre 0,3 y 0,7 mm, preferentemente es de 0,5 mm.

En la figura 5 se puede observar que los tramos $15a$, $15b$ y $15c$ de la boquilla 15 están dispuestos de modo que la cortina de aire \underline{L} esté orientada hacia atrás con respecto a la abertura 6.

45 Para ello, los tramos $15a$, $15b$ y $15c$ de boquilla 15 en cuestión definen, cada uno, un plano inclinado con respecto a un plano vertical \underline{V} y orientado hacia atrás.

50 Por ejemplo, según la figura 5, el tramo longitudinal superior $15a$ define un plano $15a'$ que forma en este caso un ángulo en sentido antihorario a con respecto a un plano vertical \underline{V} , cuyo valor está ventajosamente comprendido entre 20° y 30° (preferentemente entre 20° y 25°). El tramo longitudinal inferior $15b$ se extiende por su parte en un plano $15b'$ que forma en este caso un ángulo en sentido horario b con respecto a un plano vertical \underline{V} , cuyo valor está ventajosamente comprendido entre 30° y 40° (preferentemente entre 35° y 40°).

Los ángulos a y b se extienden en sentido inverso uno con respecto al otro.

55 Los planos $15a'$ y $15b'$ de los tramos longitudinales $15a$ y $15b$ definen la inclinación de las cortinas de aire longitudinales respectivas.

60 La estructura delantera 20 integra además el conducto 16 para dirigir el flujo de aire desde los medios ventiladores 3 hasta la boquilla 15.

Este conducto 16 comprende - una cámara aguas arriba 21, dispuesta en la parte inferior $20b$ de la estructura delantera 20 y conectada a los medios ventiladores 3, y - una parte tubular aguas abajo 22, dispuesta en la parte superior $20a$ de la estructura delantera 20, que bordea la abertura delantera 6 por su circunferencia y conectada a la boquilla 15.

65

La parte tubular aguas abajo 22 del conducto 16 define una forma general anular en combinación con la cámara aguas arriba 21, para rodear la abertura delantera 6 por toda su circunferencia.

5 La cámara aguas arriba 21 está delimitada en este caso, en la parte superior, por la porción longitudinal inferior 11b de la superficie interior anular 10.

Esta cámara aguas arriba 21 alimenta por tanto con aire el tramo longitudinal inferior 15b de la boquilla 15.

10 La parte tubular aguas abajo 22 del conducto 16, en este caso en forma de U, comprende dos tramos laterales 22a (no visibles, pero designados en la figura 3 a título indicativo) integrados en los brazos laterales 20a1 de forma tubular.

15 Los dos tramos laterales 22a están unidos, en el lado aguas arriba, a la cámara aguas arriba 21 y, en el lado aguas abajo, por un tramo longitudinal aguas abajo 22b de la parte tubular aguas abajo 22 que está integrado en el brazo longitudinal 20a2 también de forma tubular.

Los tramos laterales 22a y el tramo longitudinal aguas abajo 22b de la parte tubular aguas abajo 22 alimentan por tanto con aire, respectivamente, los tramos laterales 15c y el tramo longitudinal superior 15a de la boquilla 15.

20 El borde delantero 13 de la abertura delantera 6, y la boquilla 15, se extienden en un plano general P que está inclinado hacia atrás, de abajo hacia arriba, con respecto al plano vertical V (figura 5).

25 El ángulo c definido por este plano general P, con respecto a la vertical, consiste en este caso en un ángulo en sentido horario, cuyo valor está ventajosamente comprendido entre 15° y 25° (preferentemente es del orden de 20°).

Tal como se ilustra en las figuras 4 a 6, la estructura delantera 20 está constituida en este caso por dos piezas, una delantera 25 y otra trasera 26, solidarizadas de manera estanca al aire para delimitar el conducto 16 para dirigir aire.

30 Las dos piezas de estructura 25 y 26 comprenden, cada una, dos partes complementarias una con respecto a la otra, a saber:

- 35 - una parte superior anular 25a y 26a, para formar conjuntamente la parte superior 20a de la estructura delantera 20 (en particular la superficie interior anular 10 asociada a la parte tubular aguas abajo 22 del conducto 16), y
- una parte inferior 25b y 26b, para formar conjuntamente la parte inferior 20b de la estructura delantera 20 (en particular la cámara 21 inferior del conducto 16).

40 A nivel de su parte inferior 26b, la pieza trasera 26 está provista de un orificio 27 para el paso del aire generado por los medios ventiladores 3.

45 Además, las partes superiores anulares 25a y 26a de estas dos piezas 25 y 26 comprenden unos bordes anulares complementarios 25a' y 26a' que están destinados a estar situados enfrentados y uno cerca del otro, para delimitar entre sí la hendidura que constituye la boquilla 15 (figuras 5 y 6).

La distancia entre estos dos bordes anulares complementarios 25a' y 26a' está comprendida ventajosamente entre 0,3 y 0,7 mm, preferentemente es del orden de 0,5 mm.

50 Para ser completo, este dispositivo secamanos 1 comprende unos medios electrónicos apropiados (no representados) para controlar su funcionamiento, en particular unos medios de detección de proximidad para detectar la introducción de las manos del usuario a través de la abertura delantera 6 y unos medios para gestionar el funcionamiento de los medios ventiladores 3.

55 En la práctica, el usuario introduce las manos mojadas a través de la abertura delantera 6, una al lado de la otra y aproximadamente en un mismo plano.

60 Cuando las manos del usuario están totalmente introducidas a través de la abertura delantera 6 y alcanzan el alojamiento 5, los medios ventiladores 3 se ponen en funcionamiento de modo que generen el flujo de aire a través de la boquilla 15.

Este flujo de aire circula por el conducto 16, formado por la cámara aguas arriba 21 y la parte tubular aguas abajo 22, y se proyecta a través de la boquilla 15 cuya forma garantiza su conformación en forma de cortina de aire anular y su orientación hacia atrás (ligeramente en dirección a la cara trasera 2a).

65 Cuando el usuario desplaza las manos en traslación a través de la abertura delantera 6 para retirarlas de la zona de secado 4, la cortina de aire L tiene entonces la acción de eliminar el agua mediante unos fenómenos que combinan

empuje, barrera frente al agua y evaporación.

El agua que se escurre de las manos se recupera en este caso mediante el colector 7.

- 5 Si es necesario, en particular para optimizar el secado, el usuario puede proceder a uno o varios nuevos recorridos de ida y vuelta a través de la abertura delantera 6.

Este dispositivo de secado es particularmente eficaz, debido a que su cortina de aire de secado garantiza una acción por la parte anterior y por la parte posterior de las manos, y también por los lados.

- 10 Según una variante de realización no representada, dos boquillas distintas en forma de hendidura están dispuestas cada una por la longitud de una de las dos porciones longitudinales 11 de la superficie interior anular 10, para generar, cada una, una cortina de aire longitudinal.

- 15 Estas dos cortinas de aire longitudinales están orientadas una hacia la otra y, tal como se ha precisado anteriormente, hacia atrás con respecto a la abertura de paso 6, en sentido opuesto al usuario.

Los diferentes parámetros dimensionales desarrollados anteriormente, en particular la orientación y los ángulos de las cortinas de aire, son aplicables asimismo a este modo de realización.

- 20 En este caso, las porciones laterales 12 de la superficie interior anular 10 pueden estar desprovistas de boquillas de proyección de aire; también pueden estar equipadas, cada una, con una boquilla secundaria, en forma de hendidura para constituir conjuntamente una hendidura discontinua, para la proyección de una cortina de aire lateral como complemento de las dos cortinas de aire longitudinales mencionadas anteriormente.

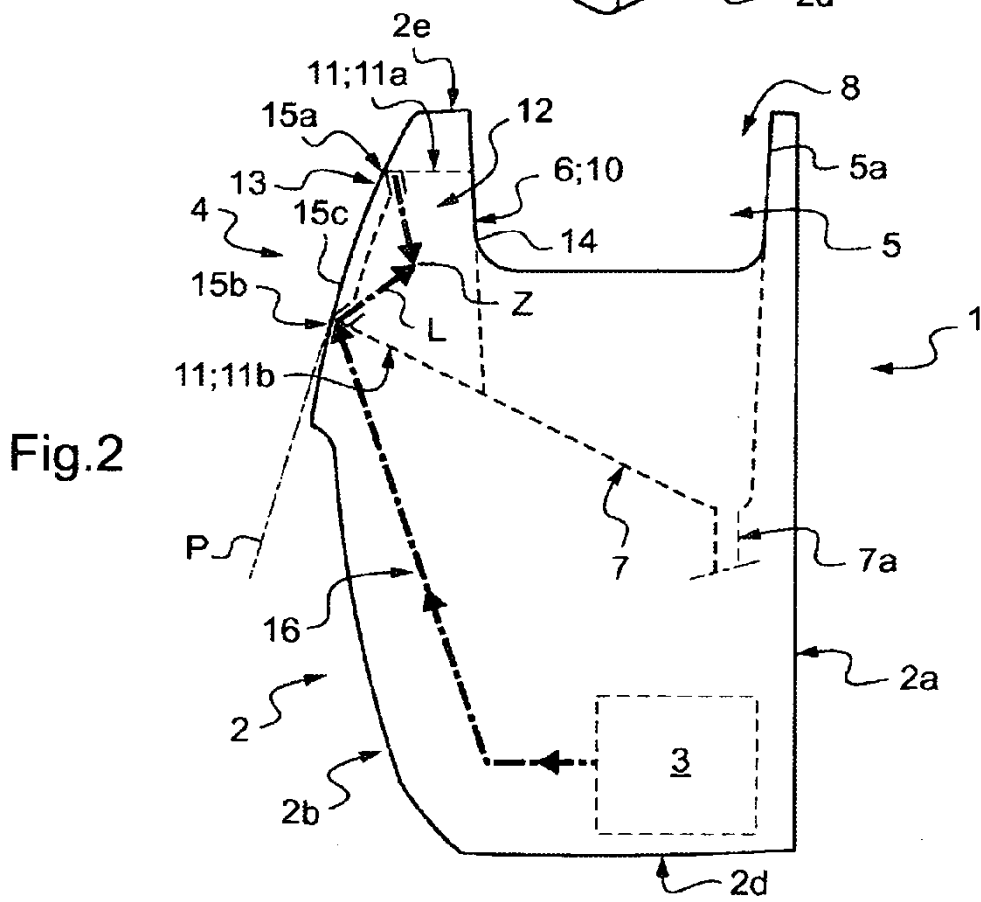
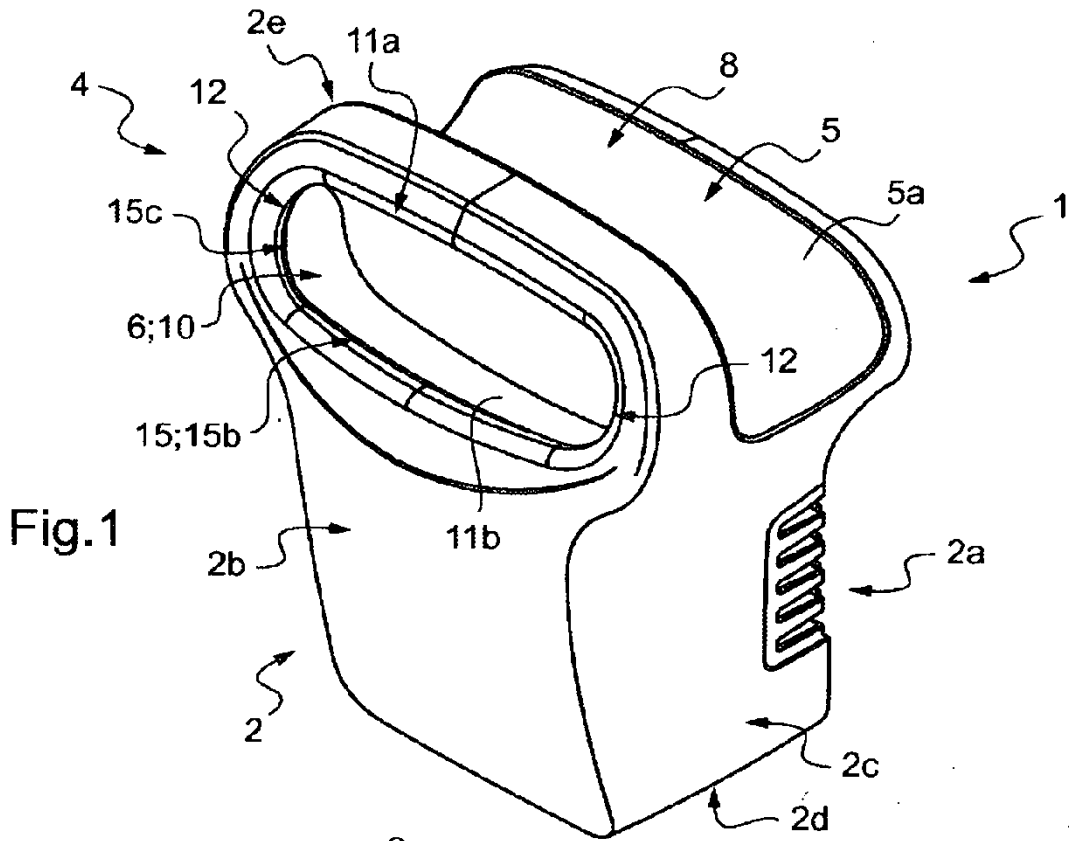
25

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo secamanos que comprende (i) unos medios (3) para producir un flujo de aire y (ii) una zona de secado (4) que comprende una abertura (6) para el paso de las manos del usuario que está equipada con por lo menos una boquilla (15) en forma de hendidura para la proyección de por lo menos una cortina de aire (L) adecuada para eliminar el agua presente en dichas manos, estando dicha abertura de paso (6) de la zona de secado (4) delimitada por una superficie interior anular (10) que comprende dos porciones longitudinales (11), una superior (11a) y otra inferior (11b), conectadas por dos porciones laterales (12),
- 5
- 10 caracterizado por que dicha o dichas boquillas (15) en forma de hendidura están dispuestas por toda la longitud, o por lo menos aproximadamente por toda la longitud, de las dos porciones longitudinales (11) de la superficie interior anular (10), para generar dos cortinas de aire longitudinales, y por que dicha o dichas boquillas (15) están dispuestas de modo que dichas cortinas de aire longitudinales estén orientadas una en dirección a la otra y hacia atrás con respecto a la abertura de paso (6), en sentido opuesto al usuario,
- 15 integrando dicho dispositivo secamanos un conducto (16) para dirigir el flujo de aire, comprendiendo dicho conducto (16) - una cámara aguas arriba (21) conectada a los medios (3) de producción del flujo de aire, y - una parte tubular aguas abajo (22) que bordea la abertura de paso (6) por lo menos por una parte de su circunferencia, y que está conectada a dicha o dichas boquillas (15),
- 20 comprendiendo dicho dispositivo secamanos dos piezas, una delantera (25) y la otra trasera (26), solidarizadas de manera estanca al aire para delimitar dicho conducto (16) para dirigir aire, estando dicha pieza trasera (26) provista de por lo menos un orificio (27) conectado a los medios (3) de producción del flujo de aire, y comprendiendo dichas piezas (25, 26) unas partes anulares complementarias (25a, 26a) para formar conjuntamente la superficie interior anular (10) asociada a la parte tubular aguas abajo (22) del conducto (16), comprendiendo dichas partes anulares (25a, 26a) de las piezas delantera (25) y trasera (26) unos bordes complementarios (25a', 26a') que están dispuestos uno cerca del otro para delimitar dicha o dichas hendiduras que constituyen boquillas (15).
- 25
- 30 2. Dispositivo secamanos según la reivindicación 1, caracterizado por que la o las boquillas (15) en forma de hendidura que se extienden por las porciones longitudinales superior (11a) e inferior (11b) de la superficie interior anular (10) están dispuestas de modo que las dos cortinas de aire longitudinales definan conjuntamente un ángulo exterior comprendido entre 100° y 150°.
- 35 3. Dispositivo secamanos según cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que la o las boquillas (15) en forma de hendidura que se extienden por la porción longitudinal superior (11a) definen un plano (15a') que forma un ángulo (a) cuyo valor está comprendido entre 20° y 30° con respecto a un plano vertical (V), y por que la o las boquillas (15) en forma de hendidura que se extienden por la porción longitudinal inferior (11b) definen un plano (15b') que forma un ángulo (b) cuyo valor está comprendido entre 30° y 40° con respecto a un plano vertical (V).
- 40 4. Dispositivo secamanos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que la abertura de paso (6) y la o las boquillas (15) en forma de hendidura se extienden en un plano general (P) que está inclinado hacia atrás, de abajo hacia arriba, con respecto a un plano vertical (V).
- 45 5. Dispositivo secamanos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que la o las boquillas (15) están dispuestas asimismo por una parte por lo menos de la longitud de las porciones laterales (12) de la superficie interior anular (10).
- 50 6. Dispositivo secamanos según la reivindicación 5, caracterizado por que la boquilla (15) consiste en una hendidura anular que está dispuesta por toda la longitud de la superficie interior anular (10).
- 55 7. Dispositivo secamanos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que comprende dos boquillas (15) que están dispuestas, cada una, sobre una de las porciones longitudinales (11) de la superficie interior anular (10).
- 60 8. Dispositivo secamanos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que comprende un órgano colector de agua (7), dispuesto justo detrás de dicha abertura de paso (6).
- 65 9. Dispositivo secamanos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que la parte tubular aguas abajo (22) del conducto (16) presenta, en asociación con la cámara aguas arriba (21), una forma anular que rodea la abertura de paso (6) por toda su circunferencia, estando dicha parte tubular aguas abajo (22) y dicha cámara aguas arriba (21) delimitadas parcialmente por la superficie interior anular (10) equipada con dicha o dichas boquillas (15).
10. Dispositivo secamanos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que comprende una parte inferior (20b) prolongada por dos brazos laterales (20a1) unidos por un brazo longitudinal superior (20a2), que constituyen conjuntamente la superficie interior anular (10) que delimita la abertura (6) para el paso de las manos del

usuario.

11. Dispositivo secamanos según la reivindicación 10, caracterizado por que la parte tubular aguas abajo (22) del
conducto (16) comprende dos tramos laterales (22a) integrados en los brazos laterales (20a1) y unidos por un tramo
5 longitudinal aguas abajo (22b) integrado en el brazo longitudinal superior (20a2).



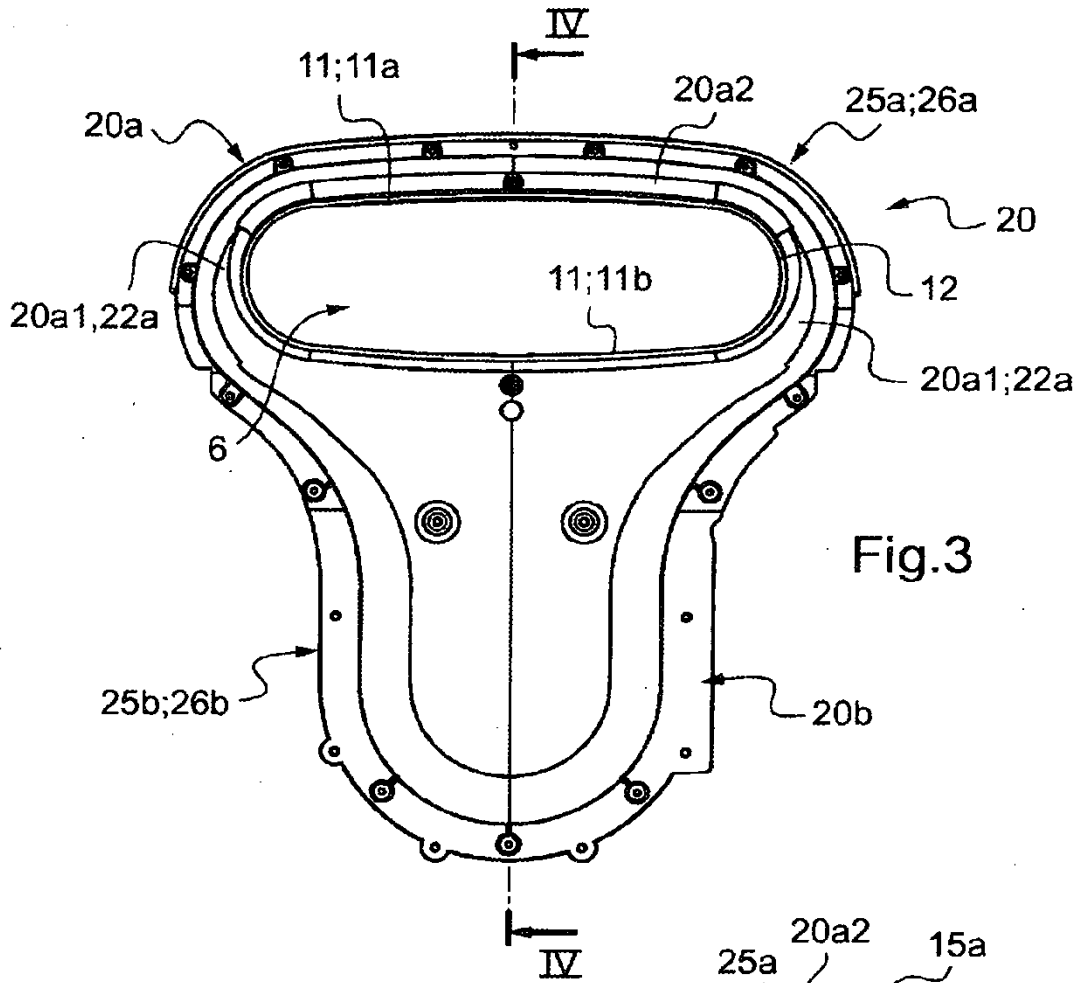


Fig. 3

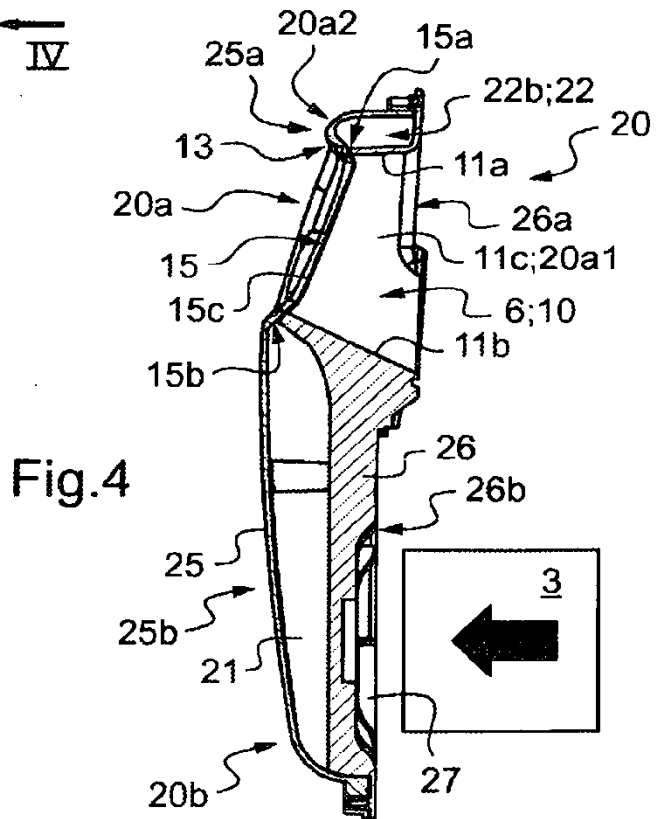


Fig. 4

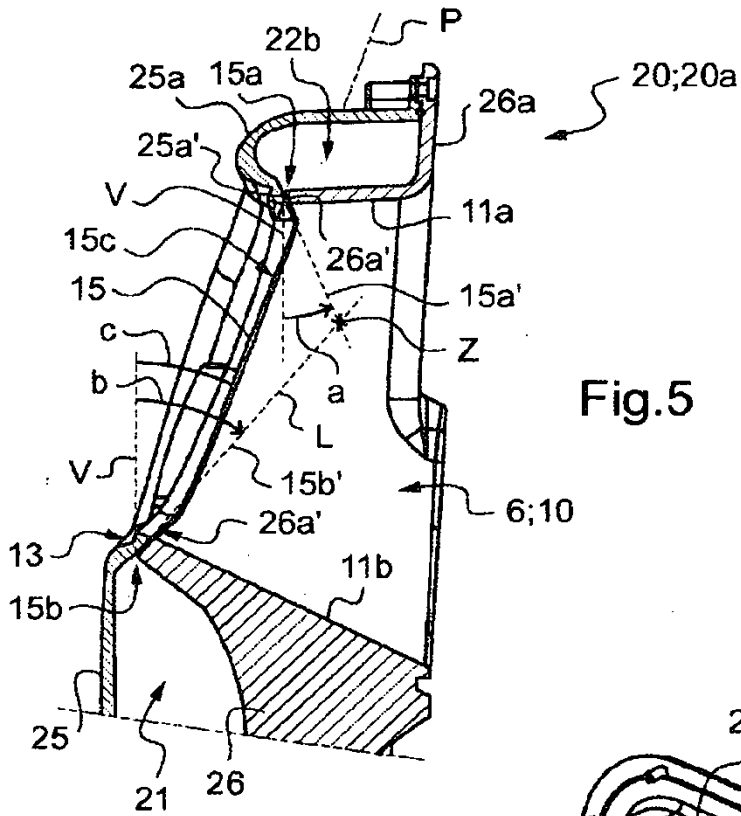


Fig.5

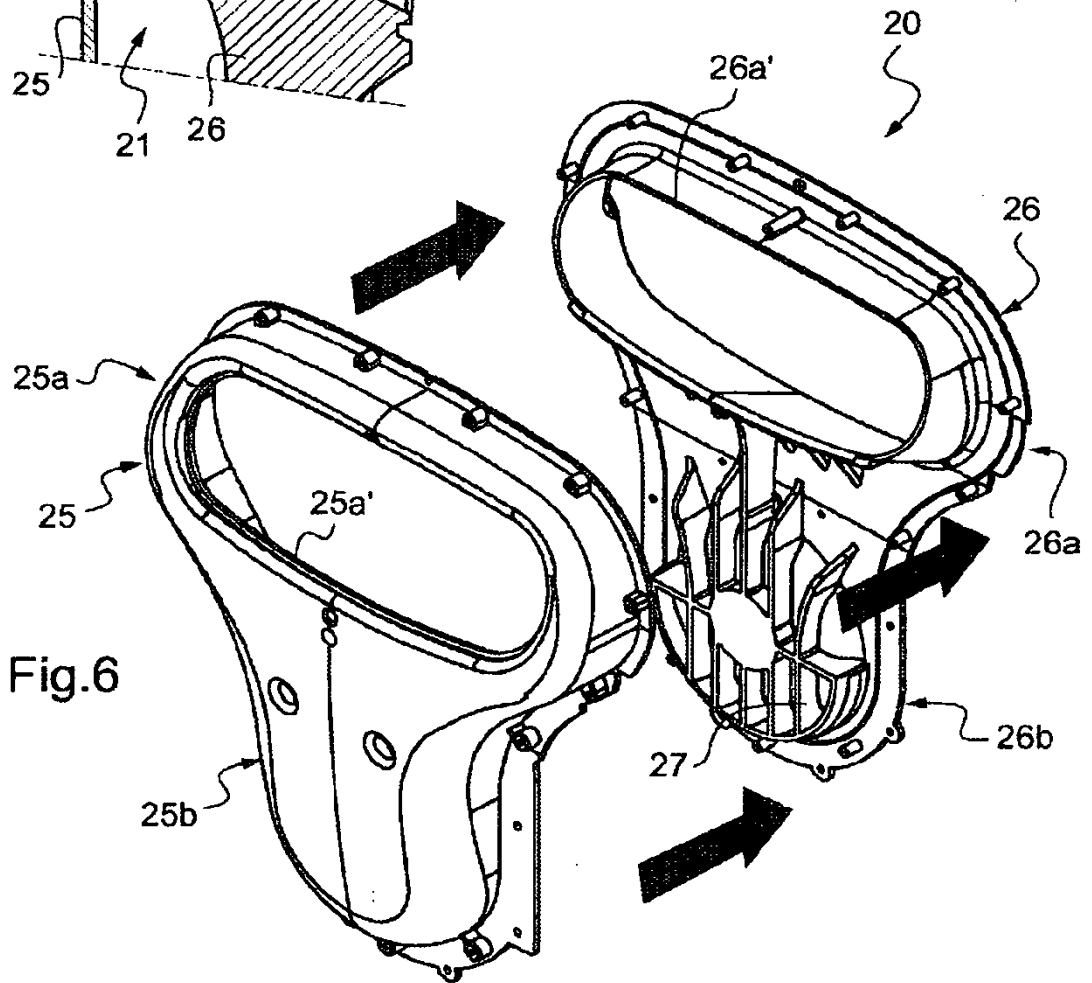


Fig.6