



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 330 018**

51 Int. Cl.:
A47K 10/06 (2006.01)
F24H 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05290555 .1**
96 Fecha de presentación : **14.03.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1582129**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.10.2005**

54 Título: **Dispositivo de secado de ropa blanca y de calefacción con evacuación de aire caliente por el montante.**

30 Prioridad: **31.03.2004 FR 04 03356**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
03.12.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
03.12.2009

73 Titular/es: **Atlantic Industrie
Zone Industrielle Nord, rue Monge
85000 La Roche sur Yon, FR**

72 Inventor/es: **Brot, Roland**

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 330 018 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).

ES 2 330 018 T3

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de secado de ropa blanca y de calefacción con evacuación de aire caliente por el montante.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de calefacción y su utilización como radiador secatoallas que permite simultáneamente la calefacción de una habitación y el secado de ropa blanca.

10 Para secado de las toallas en las cuartos de baño, los radiadores radiantes están equipados con barras portatoallas dispuestas de forma desplazada con respecto a la cara delantera del radiador. Esto está por ejemplo representado en el documento GB 1 204 317. Dichos dispositivos son voluminosos, puesto que doblan o triplican el volumen ocupado por el secado y la calefacción del cuarto de baño, sin que esta última función sea realizada de forma óptima puesto que las toallas crean obstáculos a la radiación en el frente del radiador.

15 Se pueden utilizar asimismo unos convectores soplantes, como por ejemplo los mostrados en el documento FR 2 842 284 de gran potencia, provistos a su vez de barras portatoallas: son unos aparatos muy consumidores de energía, más bien empleados como complemento.

20 Para un menor volumen, unos radiadores con fluido portador de calor han sido ideados en forma de escalera, como por ejemplo los representados en los documentos DE 4438572, EP 0 896 084 o EP 0 962 711, circulando el fluido por el interior de los montantes verticales y de las barras horizontales sobre las cuales pueden ser colocadas directamente las toallas. Sin embargo, cuando una o varias toallas recubren estas barras, la función de calefacción del cuarto de baño propiamente dicha está netamente degradada, puesto que la o las toallas impiden el intercambio térmico entre el radiador y el aire de la habitación, y esto tanto más si varias toallas están superpuestas.

25 Para evitar estos inconvenientes, el objetivo principal de la invención es proponer un radiador de pequeño volumen, que permita asegurar simultáneamente una función de secado de toallas o de ropa blanca y una función de calefacción de la habitación, sin degradación de una de las funciones una con respecto a la otra, y sin que sea necesario añadirle una barras portatoallas separadas, ni un ventilador suplementario.

30 Con este fin, el aparato según la presente invención es un dispositivo de calefacción y de secado de ropa blanca de tipo escalera constituido por varios módulos calefactores separados unos de los otros y soportados por lo menos por un montante sustancialmente vertical, comprendiendo cada módulo un cuerpo de calefacción dispuesto en una envolvente provista de pasos de entrada del aire fresco y de salida del aire calentado por el cuerpo de calefacción, caracterizado porque el montante vertical es hueco y el paso de salida del aire calentado de cada módulo comunica con un orificio correspondiente practicado en el montante, y porque, para la evacuación del conjunto del aire caliente llegado al montante, por lo menos una abertura de salida está practicada en dicho montante.

35 Así, el aire calentado por convección en la proximidad de cada cuerpo de calefacción sale de la envolvente de cada módulo por el paso de salida y el orificio de comunicación con el montante, penetra en el espacio interno del montante hueco, donde se mezcla por lo menos parcialmente con los flujos de aire calentado salidos de los otros módulos, creando una columna de aire caliente. Esta columna de aire caliente se escapa a continuación libremente hacia el exterior por la abertura de salida común, y se difunde entonces en la habitación donde está instalado el aparato según la invención.

45 En los dispositivos de secado de ropa blanca de tipo escalera, los usuarios colocan más bien las toallas sobre las paredes superior, delantera y posterior de la envolvente de cada módulo. En el presente caso, ninguna de las toallas puede ser colocada sobre los montantes sustancialmente verticales del dispositivo de calefacción, y la abertura de salida común del aire caliente no está por tanto enmascarada por la ropa blanca, facilitando así la evacuación general del aire caliente por medio de dicho montante.

50 Según unas características ventajosas de la invención, la abertura de salida puede estar practicada a nivel de una zona longitudinal del montante, y/o puede estar practicada a nivel de la parte superior del montante. Se puede en este caso constatar un efecto "chimenea" del espacio interno del montante hueco, que acelera la circulación de aire.

55 La abertura de salida del montante consiste por ejemplo en una ranura longitudinal única o una multiplicidad de hendiduras, practicada(s) en la zona longitudinal del montante.

60 Dicha zona longitudinal puede estar situada en el conjunto de la altura del montante, o en la parte superior de la altura de éste (por ejemplo sobre la mitad superior, o el tercio superior del montante).

65 Con el fin de dirigir el flujo de aire que sale hacia el interior de la habitación a calentar, es posible disponer, en la proximidad de por lo menos una abertura de salida, por ejemplo sobre el montante, un deflector, es decir una lámina u otro medio regulable (articulado o deslizante). Dicho deflector participa además en la reducción del depósito de suciedades por el flujo de aire sobre la pared próxima al dispositivo de calefacción.

El montante del dispositivo según la invención puede presentarse en forma de una columna hueca cilíndrica, semi-cilíndrica, paralelepípedica, o de cualquier selección (por ejemplo triangular, trapezoidal,...), cerrada o abierta por una de sus "caras" o lados longitudinales.

ES 2 330 018 T3

Este montante permite por una parte servir de soporte a los módulos calefactores sobre el cual estos últimos están fijados, y por otra parte constituir un conducto de evacuación del aire caliente del conjunto de los módulos. Dicho montante puede estar dispuesto a nivel de una cara posterior, de una cara delantera o de por lo menos un extremo de la envolvente. Dicho montante puede ser colocado en el exterior de las envolventes, o encontrarse en el interior de éstas.

5

El dispositivo según la invención puede comprender varios montantes tales como los descritos anteriormente; por ejemplo dos montantes, sobre los cuales están fijados los módulos en la proximidad de sus extremos laterales, y entre los cuales pueden estar colocadas las toallas, recubriendo por lo menos parcialmente las paredes superior, delantera y posterior de la envolvente de dichos módulos, con vistas a su secado.

10

De manera ventajosa, el montante que soporta los módulos es único. Este modo de realización permite “enfilarse” más fácilmente las toallas sobre el o los extremo(s) libre(s) de cada envolvente de módulo.

15

El(los) módulo(s) puede(n) estar, por ejemplo, fijado(s) sobre este montante único a nivel de la parte central de su envolvente, definiendo unas zonas de “enfilado” de las toallas a ambos lados, o bien por lo menos un módulo (o todos) está(n) fijado(s) sobre el montante único a nivel de uno de los extremos laterales de la envolvente.

20

En este último caso, los módulos pueden estar dispuestos o bien de forma separada unos de los otros, unos encima de los otros, a la izquierda o a la derecha del montante único, o bien de forma alternada a la izquierda y a la derecha de dicho montante.

En lo que se refiere a los módulos calefactores del dispositivo según la invención, según unas características ventajosas:

25

la envolvente de estos módulos es de conformación alargada sustancialmente horizontal,

el cuerpo de calefacción está dispuesto en la mitad inferior de la envolvente,

30

el paso de entrada del aire fresco está practicado en una zona inferior de la envolvente de cada módulo, y el paso de salida del aire calentado por el cuerpo de calefacción está practicado en una zona superior de la envolvente de cada módulo.

35

Cada envolvente puede presentar también varios pasos de entrada del aire fresco y/o varios pasos de salida del aire calentado, desembocando estos últimos directamente o indirectamente (a través por ejemplo de los terminales o piezas suplementarias) en el espacio interior del o de los montante(s) huecos.

40

El dispositivo de calefacción según la presente invención encuentra una utilización interesante como radiador secador de toallas que permite simultáneamente la calefacción de una habitación y el secado de ropa blanca que recubre por lo menos parcialmente las paredes superior, delantera y posterior de la envolvente de por lo menos un módulo.

La invención se pondrá más claramente de manifiesto a partir de la descripción siguiente dada a título de ejemplos no limitativos, haciendo referencia a los planos adjuntos, en los que:

45

la figura 1a representa esquemáticamente una vista de la cara delantera de un módulo calefactor de un dispositivo según la presente invención;

la figura 1b representa esquemáticamente una vista de la cara posterior de un módulo calefactor de un dispositivo según la presente invención;

50

la figura 1c representa esquemáticamente una vista por encima de un módulo calefactor de un dispositivo según la presente invención,

55

la figura 1d representa esquemáticamente una vista en sección según la línea AA de la figura 1c de un módulo calefactor de un dispositivo según la presente invención;

la figura 2a representa esquemáticamente una vista en perspectiva de un primer dispositivo según la presente invención;

60

la figura 2b representa esquemáticamente una vista por encima de un primer dispositivo según la presente invención;

la figura 3 representa esquemáticamente una vista en perspectiva de una segunda variante de realización del dispositivo según la invención;

65

la figura 4 representa esquemáticamente una vista parcial en perspectiva de una tercera variante de realización del dispositivo según la invención,

ES 2 330 018 T3

la figura 5 presenta esquemáticamente una vista parcial en perspectiva de una cuarta variante de realización del dispositivo según la invención;

5 la figura 6 representa esquemáticamente una vista por encima con sección parcial de una variante de montante del dispositivo según la presente invención,

la figura 7 representa esquemáticamente una vista por encima con sección parcial de otra variante de montante del dispositivo según la presente invención;

10 la figura 8a representa esquemáticamente una vista frontal de una quinta variante de realización del dispositivo según la invención;

la figura 8b representa esquemáticamente una vista lateral de una quinta variante de realización del dispositivo según la invención;

15 la figura 8c representa esquemáticamente una vista por encima de una quinta variante de realización del dispositivo según la invención;

20 la figura 9 es una vista frontal de un sexto modo de realización del dispositivo según la invención;

la figura 10 es una vista frontal de un séptimo modo de realización del dispositivo según la invención.

25 Haciendo referencia a las figuras 1a, 1b, 1c, el módulo calefactor 1 utilizado en el dispositivo según la presente invención comprende una envolvente 2 en la cual está dispuesto, en su parte inferior, un cuerpo de calefacción (3) constituido por un elemento calefactor central 4 y por un difusor 5. La envolvente 2 está provista de pasos de circulación de aire, que están en la parte baja, unas perforaciones 6 a nivel de la cara inferior de la envolvente 2 y por lo menos una abertura 7 practicada en la cara posterior en la parte alta a nivel del extremo lateral de la envolvente 2.

30 El aire fresco entra por el paso de entrada 6, es calentado por el cuerpo de calefacción 3 y después se eleva por convección hacia el paso de salida 7 que comunica con un orificio correspondiente practicada en el montante 8 sobre el cual está fijada la envolvente 2.

35 La vista de la cara posterior del módulo 1 representada en la figura 1d muestra que el paso de entrada de aire fresco está constituido por una serie de perforaciones que están practicadas asimismo en la parte baja de la cara posterior.

40 La figura 1c muestra en vista por encima la sección del montante 8. Este montante 8 está dividido en dos partes, una primera parte 9 cerrada lateralmente que podrá servir para el paso de los hilos y cables eléctricos del dispositivo de calefacción, y una parte 10 abierta lateralmente que sirve para la evacuación del aire calentado que ha penetrado en este montante hueco. El orificio de comunicación entre la salida 7 de la envolvente 2 y el montante 8 está practicada evidentemente en esta parte 10 del montante 8.

45 El dispositivo de calefacción y de secado de ropa blanca según la presente invención comprende por lo menos uno de estos módulos tales como los representados en la figura 1. Dicho dispositivo es visible en la figura 2a, en la cual se ha omitido por razones de claridad, la representación de los cuerpos de calefacción.

Las figuras 2a y 2b muestran los flujos de aire calentado que salen en primer lugar de los módulos 1 a nivel de los pasos de salida 7 según las flechas C y por otra parte de las evacuaciones, según las flechas D por la abertura común 11, de la columna de aire caliente contenido en la parte 10 hueca del montante 8.

50 En el montante 8 puede presentar diversas formas. Puede presentarse en una forma trapezoidal como se ha representado en las figuras 1c, 6 y 7; puede también ser de sección semicircular como es visible en las figuras 2a y 2b; puede también ser de sección cuadrada o rectangular como se ha representado en las figuras 3, 4 y 5; o también ser de sección circular como es visible en la vista por encima de la figura 7c.

55 La abertura 11 practicada en la parte 10 del montante 8 puede ser una hendidura longitudinal como se ha representado en la figura 3, practicada en una de las caras del montante 8 diferente de aquélla sobre la cual están fijados los módulos 1, y que se abre en la mayor parte de la altura del montante 8. Esta hendidura 13 puede también estar practicada, como se ha representado en la figura 4, sólo en la parte superior de una de las caras o lados del montante 8. O bien también, como se ha representado en la figura 5, esta abertura 11 puede estar constituida por una sucesión de pequeñas hendiduras 12 repartidas en toda la altura, de forma regular o no, del montante 8. O bien también puede ser el montante el que no está totalmente cerrado por uno de sus lados longitudinales, como es visible en la figura 2a. Esta figura 2a muestra asimismo que la parte hueca del montante 8 que sirve para la evacuación del aire caliente puede estar abierta asimismo en sus extremos inferior y superior, acelerando así el efecto chimenea y por tanto la evacuación de la columna de aire caliente.

65 Las figuras 6 y 7 muestran unas secciones en corte de un montante 8 de forma trapezoidal. La parte 10 del montante abierta lateralmente permite la salida, a través de la abertura 11 según la flecha D, del aire caliente salido de la envolvente 2 según la flecha C. La anchura de la sección de paso, visible en la figura 7 puede ser reducida o ampliada

gracias a la presencia de un deflector 15 que puede deslizar según la flecha f a lo largo de una pared del montante 8. Este deflector 15 permite, además, dirigir el flujo de aire que sale del montante 8 lateralmente con respecto al dispositivo de calefacción y evitar así que este flujo de aire pase a lamer la pared 14 sobre la cual está fijado el montante 8 del dispositivo y depositar en la misma polvo u otras suciedades.

5

Las figuras 8a, 8b y 8c representan otra variante de realización del dispositivo de calefacción y de secado de toallas según la presente invención. Los módulos 1, en este caso en número de cuatro, están fijados por uno de sus extremos laterales al montante 8 que es de forma cilíndrica. Unas toallas de baño 16 puede ser fácilmente colocadas sobre las envolventes 2 de estos módulos con vistas a su secado. Estas toallas de baño 16 no enmascaran en modo alguno la abertura 11 practicada según una generatriz del montante cilíndrico 8 que está cerrado en este caso por sus dos extremos inferior y superior. Una lámina intermedia 17, dispuesta longitudinalmente en el interior del montante 8, permite orientar el flujo de aire que sale hacia la abertura de salida 11.

10

La figura 9 representa también otra variante de realización del dispositivo según la invención que comprende dos montantes paralelos verticales sobre los cuales están fijados los módulos 1. Cada uno de los módulos 1 presenta en este caso dos pasos 7 de salida de aire caliente que corresponden a unos orificios practicados en los montantes 8.

15

La figura 10 presenta también otra variante de realización del dispositivo según la presente invención, en la que el montante 8 es único y los módulos 1 están fijados, a nivel de uno de sus extremos, alternativamente a la derecha y a la izquierda del montante. Dicha disposición permite, a pesar de un volumen ligeramente superior en anchura, disponer más fácilmente las toallas sobre cada uno de los módulos sin molestar los módulos inferiores. En este caso la abertura lateral 11 practicada en el montante 8 puede estar dispuesta a la derecha o a la izquierda de dicho montante 8, o bien varias aberturas 11 pueden estar practicadas, alternativamente a la derecha o a la izquierda del montante, sobre los lados opuestos a los módulos 1.

20

25 **Ejemplo de realización**

Un módulo 1 con envolvente 2 de cara delantera rectangular tal como el representado en la figura 1, de altura 240 mm, y de longitud 550 mm, que tiene un espesor comprendido entre 25 y 50 mm (de forma ligeramente abombada en el frente) presenta un paso 6 de entrada de aire de una superficie mínima de 3.700 mm² y un paso 7 de salida de aire de forma rectangular de dimensiones 106x30 mm, o sea una sección de 3.180 mm². Esta salida 7 está practicada a 15 mm de altura de la envolvente. La potencia de calefacción del módulo 1 era de 150 W.

30

Con un módulo de dimensiones y de potencia citados, se ha constatado que una anchura s de la hendidura de abertura de la salida de aire del montante comprendida entre 27 y 30 mm permite obtener una temperatura de salida de aire inferior a 115°C, y una temperatura de la superficie de la envolvente inferior a 85°C.

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Dispositivo de calefacción y de secado de ropa blanca de tipo escalera constituido por varios módulos (1)
calefactores separados unos de los otros y soportados por lo menos por un montante (8) sustancialmente vertical, com-
prendiendo cada módulo (1) un cuerpo de calefacción dispuesto en una envolvente (2) provista de pasos de entrada (6)
del aire fresco y de salida (7) del aire calentado por el cuerpo de calefacción, **caracterizado** porque el montante verti-
cal (8) es hueco y el paso de salida (7) de aire calentado de cada módulo (1) comunica con un orificio correspondiente
10 practicado en el montante (8), y porque, para la evacuación del conjunto del aire caliente llegado al montante, por lo
menos una abertura de salida (11) está practicada en dicho montante (8).

2. Dispositivo de calefacción y de secado de ropa blanca de tipo escalera según la reivindicación 1, **caracterizado**
porque por lo menos una abertura de salida (11) practicada en dicho montante está practicada a nivel de la parte
superior del montante.

15 3. Dispositivo de calefacción y de secado según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque por lo menos una
abertura de salida (11) practicada en dicho montante está practicada a nivel de una zona longitudinal del montante.

20 4. Dispositivo de calefacción y de secado según las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque un deflector (15)
está dispuesto sobre el montante en la proximidad de por lo menos una abertura de salida (11).

25 5. Dispositivo de calefacción y de secado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque
el paso de entrada (6) del aire fresco está practicado en una zona inferior de la envolvente (2) de cada módulo, y el
paso de salida (7) del aire calentado por el cuerpo de calefacción está practicado en una zona superior de la envolvente
(2) de cada módulo (1).

6. Dispositivo de calefacción y de secado de ropa blanca según cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado porque el montante (8) que soporta los módulos es único.

30 7. Dispositivo de calefacción y de secado de ropa blanca según la reivindicación (6), **caracterizado** porque por lo
menos un módulo (1) está fijado sobre el montante (8) a nivel de uno de sus extremos de envolvente.

8. Dispositivo de calefacción y de secado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque
la envolvente (2) de los módulos (1) es de conformación alargada sustancialmente horizontal.

35 9. Utilización del dispositivo de calefacción según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, como radiador
secador de toallas que permite simultáneamente la calefacción de una habitación y el secado de ropa blanca que
recubre por lo menos parcialmente las paredes superior, delantera y posterior de la envolvente (2) de por lo menos un
módulo (1).

40

45

50

55

60

65

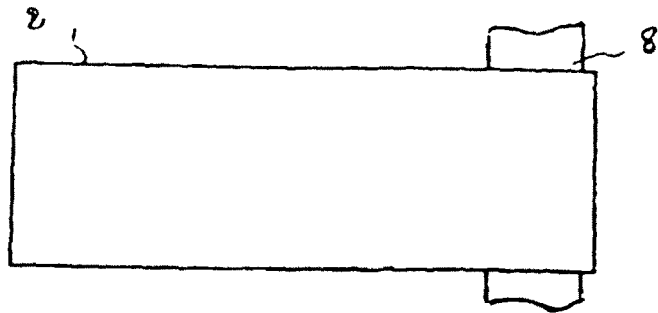


Fig. 1a

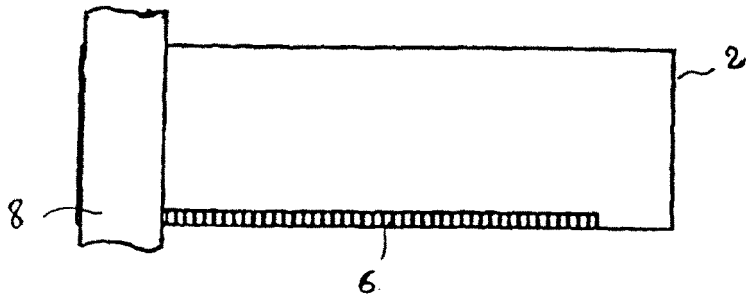


Fig. 1b

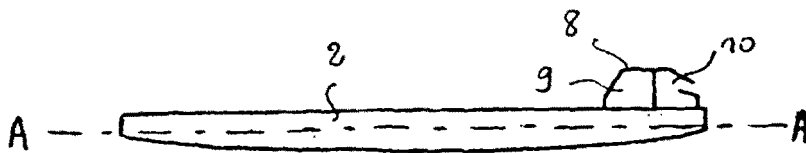


Fig. 1c

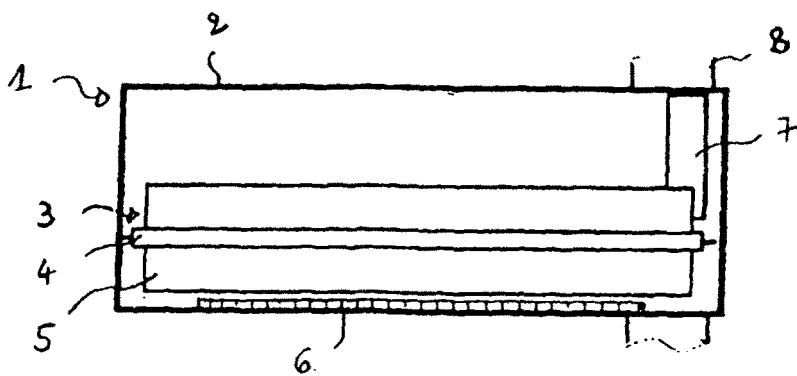


Fig. 1d

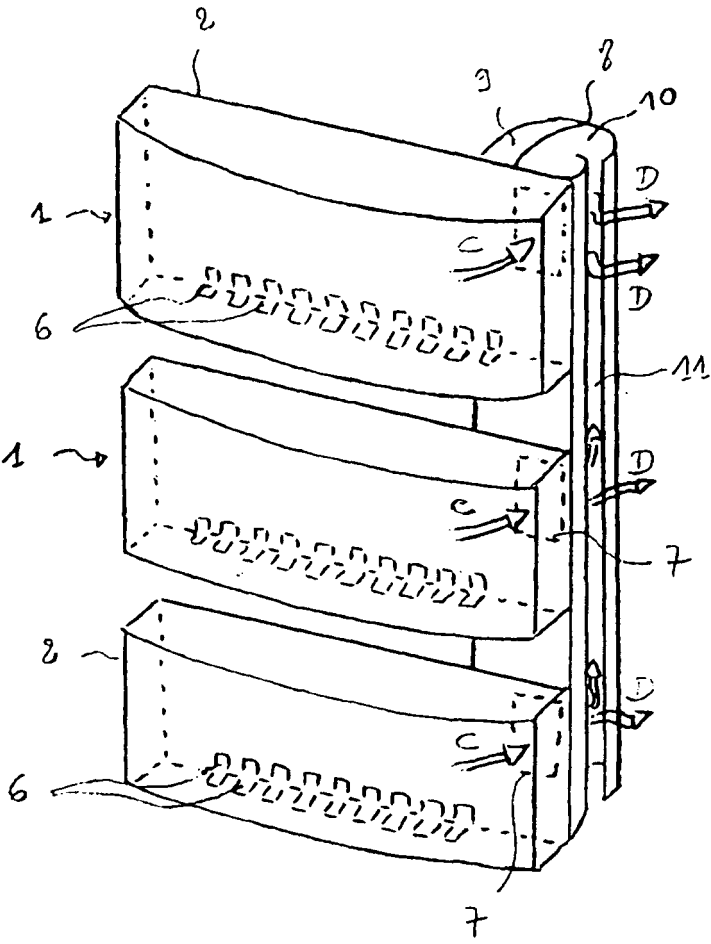


Fig. 2a

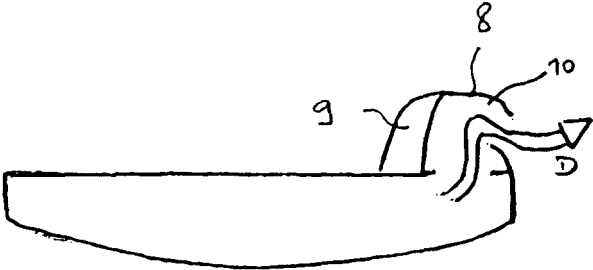


Fig. 2b

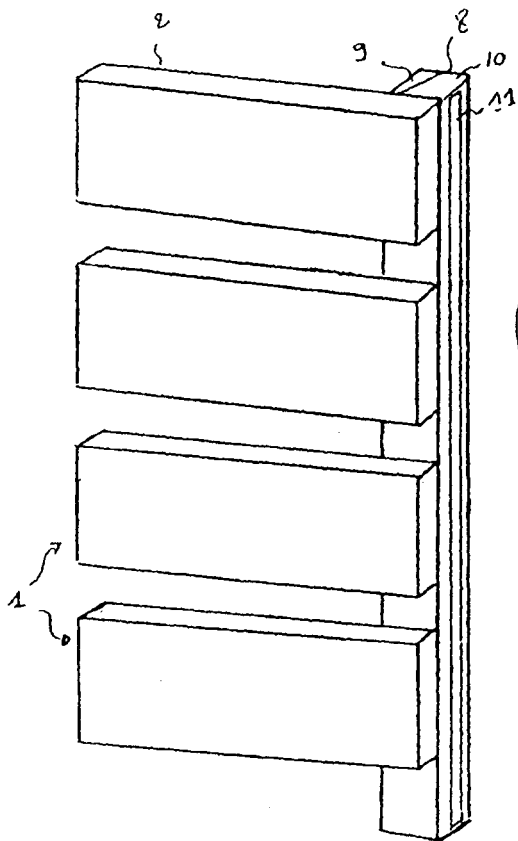


Fig. 3

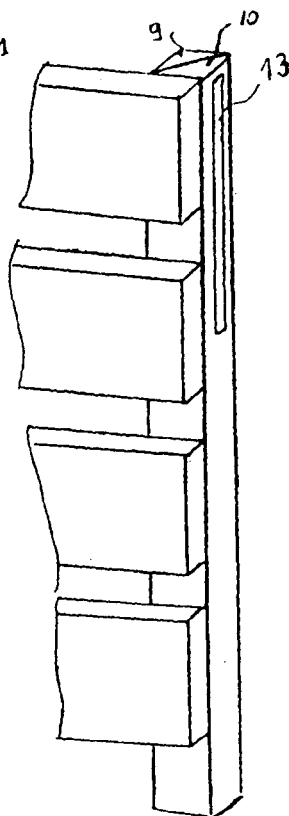


Fig. 4

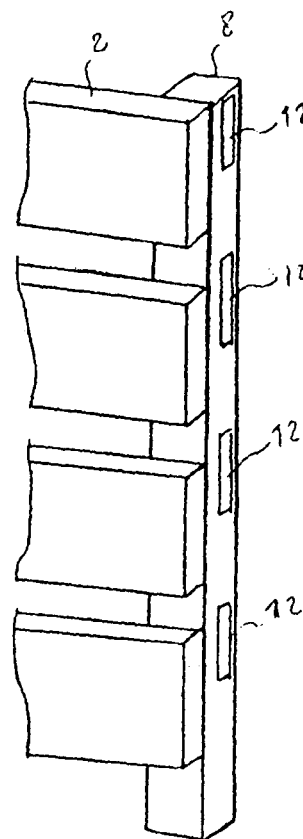


Fig. 5

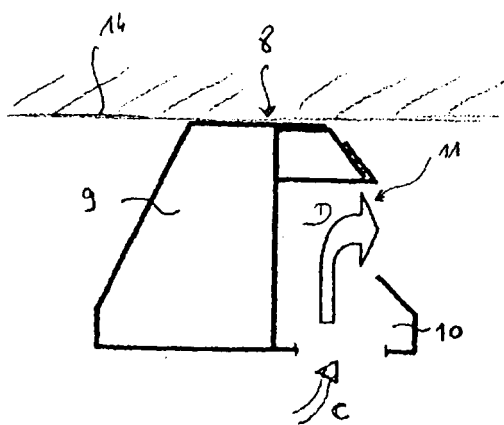


Fig. 6

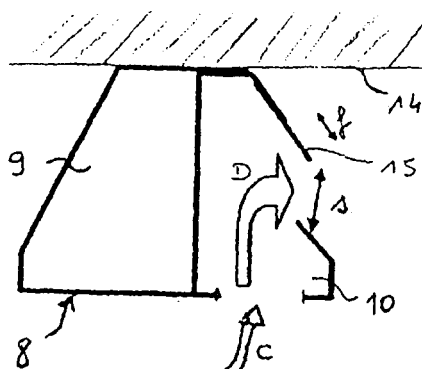


Fig. 7

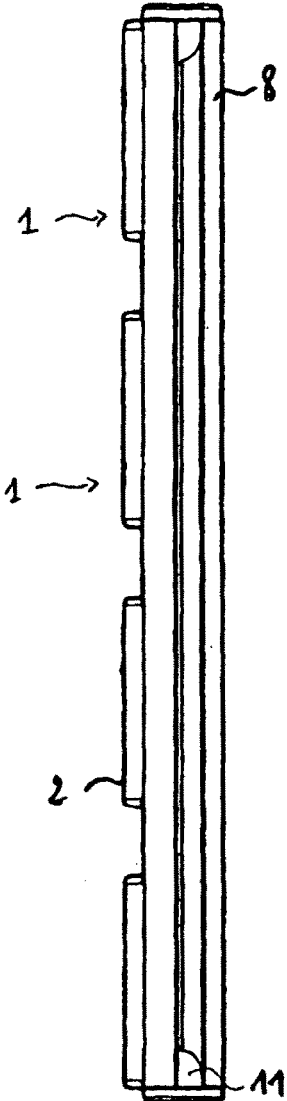


Fig. 8b

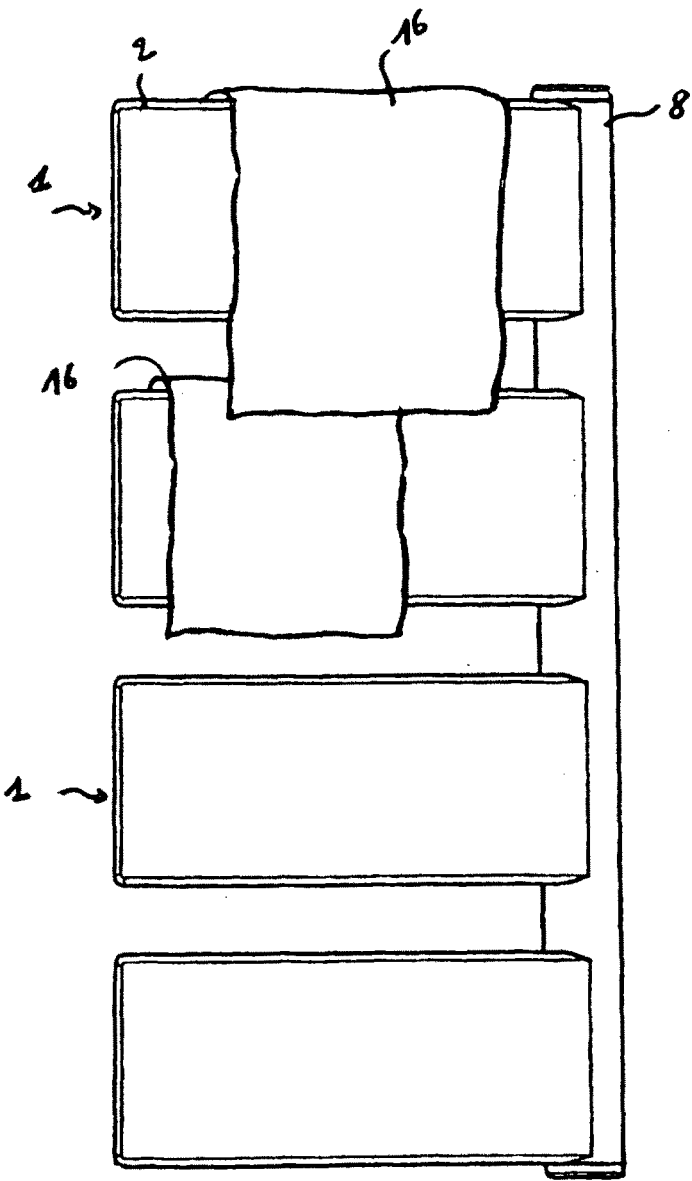


Fig. 8a



Fig. 8c

Fig. 9

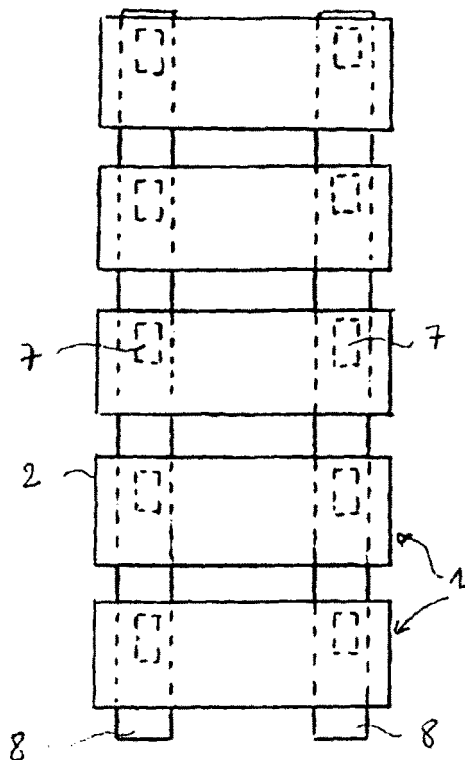


Fig. 10

