

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 579 345**

51 Int. Cl.:

A47K 10/06 (2006.01)

F24H 3/00 (2006.01)

F24H 9/18 (2006.01)

H05B 3/48 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.01.2013 E 13705828 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.03.2016 EP 2804516**

54 Título: **Radiador secatoallas del que al menos un barrote portatoalla integra un disipador térmico en el que está alojado un cordón eléctrico calefactor**

30 Prioridad:

16.01.2012 FR 1250417

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

10.08.2016

73 Titular/es:

**TEXAS DE FRANCE (100.0%)
220 rue Gustave Eiffel Z.I. Les Milles
13854 Aix en Provence, FR**

72 Inventor/es:

**BLOUIN, PHILIPPE;
LANCRY, ARNAUD y
VIENNET, RAPHAËL**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 579 345 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

Radiador secatoallas del que al menos un barrote portatoalla integra un disipador térmico en el que está alojado un cordón eléctrico calefactor

5

Campo técnico de la invención

La invención tiene como objeto un radiador secatoallas del que al menos un barrote portatoalla integra un disipador térmico en el que está alojado un cordón eléctrico calefactor.

10

La invención se refiere al campo técnico general de los elementos eléctricos calefactores que tienen por objeto estar integrados en los barrotes portatoallas de un radiador secatoallas.

Estado de la técnica

15

Un radiador secatoallas incluye generalmente al menos un barrote portatoalla tubular tradicionalmente realizado con un material que tiene una buena conductividad térmica como el acero o el aluminio. En la práctica, el radiador incluye una multitud de barrotes portatoallas tubulares dispuestos horizontalmente entre unos montantes verticales. Cada barrote encierra un cordón eléctrico calefactor dispuesto sobre la totalidad o la mayor parte de la longitud de dicho barrote. De esta manera, una toalla húmeda dispuesta sobre un barrote podrá calentarse y secarse rápidamente.

20

La implementación de elementos calefactores en el interior de los barrotes tubulares metálicos de sección reducida necesita la utilización de un cordón calefactor de sección reducida que tenga un aislamiento eléctrico generalmente obligatorio para este tipo de aparato.

25

Los cordones eléctricos calefactores flexibles de doble funda de silicona responden a estos criterios. Están disponibles numerosos modelos, pero tienen el inconveniente de que no soportan una elevación de temperatura superior a aproximadamente 200 °C. Por lo tanto, hay que evacuar sus calorías sin elevación excesiva de su temperatura.

30

Para minimizar la elevación de temperatura del cordón eléctrico calefactor, es ventajoso que este último esté en contacto con el cuerpo del radiador secatoallas y de manera más particular con un barrote portatoalla. De esta manera, las calorías generadas por el cordón eléctrico calefactor se evacúan rápidamente mediante el barrote.

35

El contacto del cordón eléctrico calefactor con barrote portatoalla puede realizarse de diferentes formas. El documento europeo de patente FR 2.842.386 (MULLER) describe algunas maneras de proceder:

- ya sea mediante la utilización de traviesas, de tambores, de tapones, de perfiles o de canales, que presionan el cordón contra la pared interna del barrote,
- ya sea sumiendo el cordón en un material térmicamente conductor como la magnesia o la sílice.

40

El montaje de los cordones en los barrotes es delicado, pues necesita la realización de unos bucles en cada uno de dichos barrotes. Además, sea cual sea la técnica utilizada, los cordones están en contacto lineal sencillo con la pared interna de los barrotes. De ello resulta una subida de temperatura local de los cordones en las zonas donde no hay contacto. Al tener la funda flexible de elastómero de los cordones calefactores una escasa conductividad térmica, las zonas del cordón que no están en contacto con la pared interna de los barrotes experimentan una elevación de temperatura que puede aproximarse, incluso sobrepasar, el valor máximo permitido. Entonces, el envejecimiento de las zonas sobrecalentadas es rápido y lleva a una degradación de la funda aislante y, a la larga, una pérdida del aislamiento eléctrico del cordón. Además, se observa igualmente una gran elevación de la temperatura de la pared interna del barrote a la altura de la zona de contacto con el cordón. La temperatura que se alcanza localmente puede ser superior a la temperatura de utilización normal recomendada del barrote y, por lo tanto, puede deteriorar la integridad de dicho barrote.

45

50

El documento europeo D1 (FR2842386), considerado como que es el estado de la técnica más próximo, divulga todas las características del preámbulo de la reivindicación 1.

55

El objetivo principal de la invención es remediar este estado de cosas.

60

En particular, la invención tiene como finalidad aumentar la duración de vida de los cordones eléctricos calefactores que se utilizan en un radiador secatoallas.

Otra finalidad de la invención es mejorar la transmisión y el reparto del calor entre el cordón eléctrico calefactor y el barrote portatoalla.

65

También otra finalidad de la invención es disminuir la temperatura máxima susceptible de ser alcanzada por la pared

interna del barrote portatoalla.

Una finalidad de la invención es proponer un radiador secatoalla del que el diseño es más sencillo y el ensamblaje más rápido que los radiadores secatoallas que se conocen por la técnica anterior.

5

Divulgación de la invención

La solución que se propone mediante la invención es un radiador secatoallas del tipo que incluye al menos un barrote portatoalla tubular fijado horizontalmente a al menos un montante, estando un cordón eléctrico calefactor aislado eléctricamente dispuesto en dicho barrote.

10

- el cordón está alojado en el interior del cuerpo de un disipador térmico, estando dicho cuerpo realizado con un material conductor de calor, estando dicho cuerpo configurado de modo que la totalidad de la superficie externa calefactora de dicho cordón esté en contacto con dicho cuerpo,
- 15 - el conjunto calefactor formado por el disipador y el cordón está insertado en el barrote portatoalla de manera que se asegure un contacto de superficie continuo entre la pared interna de dicho barrote y al menos una parte de la superficie externa del cuerpo de dicho disipador, sobre toda la longitud de dicho cuerpo.

15

Este montaje proporciona numerosas ventajas. En primer lugar, por el hecho de que la totalidad de la superficie calefactora del cordón esté en contacto con el cuerpo del disipador térmico, de ello resulta que las subidas de temperatura no deseadas de dicho cordón se eliminan, o por lo menos se reducen en gran manera. Por lo tanto, la duración de vida del cordón se alarga con respecto al que se utiliza en el radiador descrito en el documento europeo de patente FR 2.842.386 anteriormente citado.

20

Además, al estar el disipador en contacto de superficie con el barrote portatoalla, las calorías se evacúan rápidamente y de manera homogénea mediante dicho barrote. Por lo tanto, el secado es muy eficaz.

25

Otro aspecto de la invención se refiere a un procedimiento de fabricación de un radiador secatoallas que incluye al menos un barrote portatoalla tubular, consistiendo dicho procedimiento en:

30

- alojar un cordón eléctrico calefactor aislado eléctricamente en el interior de un disipador térmico, comprendiendo este último un cuerpo realizado con un material conductor de calor, estando dicho cordón insertado en dicho cuerpo de modo que la totalidad de la superficie externa calefactora de dicho cordón esté en contacto con dicho cuerpo,
- 35 - insertar el conjunto calefactor constituido por dicho disipador y dicho cordón en el barrote portatoalla, de manera que se asegure un contacto de superficie entre la pared interna de dicho barrote y al menos una parte de la superficie externa del cuerpo de dicho disipador, sobre toda la longitud de dicho cuerpo,
- fijar horizontalmente dicho barrote portatoalla a al menos un montante.

35

Descripción de las figuras

40

Otras ventajas y características de la invención se mostrarán mejor tras la lectura de la descripción de un modo de realización preferente que va a seguir, con referencia a los dibujos adjuntos, realizados a título de ejemplos indicativos y no limitativos y en los que:

45

- la figura 1 es una vista de conjunto en perspectiva de un radiador secatoallas conforme a la invención,
- la figura 2 es una vista en despiece de un conjunto constituido por un disipador térmico y por un cordón eléctrico calefactor,
- la figura 3 muestra el conjunto de la figura 2 ensamblado e incorporado a un barrote portatoalla,
- 50 - la figura 4 muestra el conjunto de la figura 2 ensamblado e insertado en un barrote portatoalla,
- la figura 5 es una vista de frente del montaje de la figura 3,
- la figura 6 es una vista de frente del montaje de la figura 4,
- la figura 7 es una vista de frente del montaje de la figura 5,
- la figura 8 muestra en detalle la fijación de un barrote portatoalla calefactor a un montante vertical de un radiador secatoallas conforme a la invención,
- 55 - la figura 9 es una vista en despiece del radiador secatoallas de la figura 1,
- la figura 10 es una vista de conjunto en perspectiva de un radiador secatoallas en una variante de realización,
- la figura 11 es una vista en despiece del radiador secatoallas de la figura 11.

55

60

Modos de realización de la invención

Haciendo referencia a la figura 1, el radiador secatoallas 1 incluye al menos un barrote portatoalla 2 fijado horizontalmente a al menos un montante 3 y sobre el que se disponen los artículos que hay que secar. Incluyendo, en la práctica, el radiador 1 una multitud de barros portatoallas 2 fijados horizontalmente a al menos un, preferentemente dos, montantes verticales 3. Como se explica esto más adelante en la descripción, cada barrote 2

65

está ventajosamente ensamblado al armazón de dos montantes verticales 3 del radiador.

En el modo de realización que se representa en las figuras 1 a 9, cada barrote portatoalla 2 se presenta con la forma de un tubo cilíndrico abierto por cada uno de sus extremos. No obstante, el tubo puede estar cerrado por uno de sus extremos y su sección puede ser cuadrada, rectangular, oval, poligonal, etc.

El barrote 2 está preferentemente realizado con un material conductor de calor, tradicionalmente de acero, de fundición o de aluminio. No obstante, el barrote 2 podría estar realizado con un material no metálico del tipo polímero o compuesto. Encierra un cordón eléctrico calefactor 4 aislado eléctricamente. Haciendo referencia a la figura 2, este cordón 4 es del tipo que el experto en la materia conoce, preferentemente formado por una resistencia eléctrica rodeada por una doble funda flexible a base de silicona. Su longitud corresponde esencialmente a la del barrote 2. Por "esencialmente" se entiende que la longitud del cordón 4 es igual o ligeramente inferior, por ejemplo, en unos cuantos milímetros o unos cuantos centímetros, a la del barrote 2. El diámetro externo del cordón 4 es inferior al diámetro interno del barrote 2. Al menos un extremo del cordón 4 se termina mediante un cable eléctrico 40 aislado eléctricamente que permite su conexión al termostato (no representado) fijado al radiador.

De conformidad con la invención, el cordón 4 está alojado en el interior del cuerpo de un disipador térmico 5. El cuerpo de este último está realizado con un material conductor de calor. Los mejores resultados se obtienen utilizando un material rígido del tipo acero, fundición, aluminio o cobre. Como se muestra esto claramente en las figuras 6 y 7, el cuerpo del disipador 5 está configurado de modo que la totalidad de la superficie calefactora (es decir, la superficie externa, con la excepción de las superficies laterales de extremo) del cordón 4 esté en contacto con dicho cuerpo. Para asegurar este contacto continuo, el alojamiento del disipador 5 en el interior del que está alojado el cordón 4, tiene una longitud igual o superior a la longitud de la superficie externa calefactora de dicho cordón.

Unos defectos de fabricación y/o de ajuste pueden provocar localmente unos ligeros despegues entre la superficie externa calefactora del cordón 4 y el cuerpo del disipador 5, pero esto no tiene una gran influencia sobre la evacuación de las calorías en tanto en cuanto estos defectos de contacto aparezcan esporádicamente. Para eliminar estos defectos de contactos, puede preverse eventualmente una unión química íntima entre la superficie externa del cordón 4 y el alojamiento del disipador 5. Una unión química de este tipo puede obtenerse, por ejemplo, vertiendo el material constitutivo del cuerpo del disipador 5 sobre el cordón 4, a una temperatura de fusión que corresponde a la de la funda que rodea la resistencia eléctrica calefactora de dicho cordón.

Haciendo referencia al modo de realización de las figuras 2 a 7, el cuerpo del disipador 5 está realizado en dos partes 5a y 5b diseñadas con un material conductor de calor del tipo mencionado anteriormente. Las dos partes 5a y 5b pueden estar realizadas con el mismo material o con unos materiales diferentes, de modo que se favorezca la difusión de las calorías hacia una u otra de dichas partes, y en la práctica hacia la que está en contacto con la pared interna del barrote 2.

La primera parte 5a consiste en una pieza alargada, por ejemplo, obtenida mediante moldeo, matrizado o extrusión, y de la que la longitud corresponde a la del cordón 4. Está diseñada de modo que su superficie externa esté en contacto con la pared interna del barrote 2 y presente un perfil que coincida con el de dicha pared interna. Según el modo preferente de realización que se esquematiza en las figuras 2 a 7, la primera parte 5a comprende, sobre un sector angular comprendido entre 20 ° y 360 °, una estructura externa circular de la que el diámetro corresponde al diámetro de la pared interna del barrote tubular cilíndrico 2. Para simplificar el diseño de la primera parte 5a, su estructura interna es igualmente de manera ventajosa de forma circular. No obstante, esta estructura interna está provista de una primera ranura longitudinal 50a en la que está posicionado el cordón 4. La ranura 50a está realizada sobre toda la longitud de la primera parte 5a y comprende una sección complementaria de la del cordón 4. De esta manera, la superficie interna de la ranura 50a está en contacto continuo con la superficie externa calefactora del cordón 4.

La segunda parte 5b está diseñada para ensamblarse a la primera pieza 5a. Para simplificar el diseño y el montaje/desmontaje de los diferentes elementos, las dos partes 5a, 5b están fijadas una a otra mediante una unión desmontable del tipo unión mediante obstáculo (ej.: sujeción mediante clip). La segunda parte 5b consiste igualmente en una pieza alargada obtenida mediante moldeo, matrizado o extrusión. No obstante, su longitud es superior a la de la primera parte 5a y corresponde esencialmente a la del barrote 2. La longitud del cordón 4 está limitada a la longitud de la más corta de las partes (en este caso, la primera parte 5a) del cuerpo del disipador 5, con el fin de garantizar un contacto continuo con dicho disipador sobre toda la longitud de dicho cordón. La superficie exterior de la segunda parte 5b puede estar en contacto con la pared interna del barrote 2, pero esto no es necesario para una transferencia satisfactoria y aceptable de las calorías hacia dicho barrote. La estructura interna de la segunda parte 5b comprende una segunda ranura longitudinal 50b realizada sobre toda la longitud de dicha segunda parte. La sección de esta ranura 50b es complementaria de la del cordón 4. De esta manera, la superficie interna de la ranura 50b está en contacto con la superficie externa calefactora del cordón 4 y permite recubrir la porción de dicha superficie externa dejada libre por la primera ranura 50a. De hecho, las dos ranuras 50a y 50b forman un alojamiento para el cordón 4 y cooperan de manera que la totalidad de la superficie externa calefactora de dicho cordón esté en contacto continuo con el cuerpo del disipador 5.

El conjunto calefactor formado por el disipador 5 y el cordón 4 está insertado cómodamente de manera amovible en el barrote 2. La inserción se realiza asegurando un contacto de superficie continuo entre la pared interna del barrote 2 y al menos una parte de la superficie externa del cuerpo de dicho disipador, sobre toda la longitud de dicho cuerpo. Según el modo preferente de realización que se esquematiza en las figuras 2 a 7, la totalidad de la superficie externa de la primera parte 5a está bien en contacto de superficie continuo con la pared interna del barrote 2. En las figuras adjuntas, este contacto se realiza sobre la parte superior de la pared interna del barrote 2, pero por supuesto puede considerarse preverlo sobre otra parte de dicha pared.

Como se representa esto en las figuras 2 a 7, la superficie externa del cuerpo del disipador 5, y de manera más particular la totalidad de la superficie externa de la primera parte 5a, incluye unas partes que sobresalen 51 configuradas para alojarse en unas partes en hueco 21 complementarias realizadas sobre la pared interna del barrote 2. Estas partes que sobresalen 51 y en hueco 21 tienen una doble función: permiten oponerse a la rotación del disipador 5 en el barrote 2 y su gran cohesión permite aumentar la superficie de intercambio térmico. Según un modo preferente de realización, las partes que sobresalen 51 son unas acanaladuras y las partes en hueco 21 son unas nervaduras. Estas acanaladuras y estas nervaduras son preferentemente longitudinales. Para evitar tener que posicionar angularmente el barrote 2 cilíndrico con respecto al(a los) montante(s) 3 del radiador 1, las nervaduras 21 están realizadas sobre todo el perímetro de la pared interna de dicho barrote.

El conjunto calefactor formado por el disipador 5 y el cordón 4 se mantiene en posición en el barrote 2 por medio de una unión mediante obstáculo. Haciendo referencia de manera más particular a las figuras 8 y 9, cada montante vertical 3 comprende una abertura circular 30 en la que se inserta un extremo del barrote 2. En el caso en que el radiador 1 comprende una multitud de barros 2 que encierran cada uno su propio conjunto calefactor, los montantes 3 están provistos de otras tantas aberturas 30. Cada abertura 30 está provista de un manguito 31 que permite alojar un extremo del barrote 2. Una arandela 32 perforada está colocada a la altura del manguito 31 de forma que se obture el extremo del barrote 2 alojado en dicho manguito. Un tornillo 33, o cualquier otro medio similar, permite mantener en posición la arandela 32 contra el manguito 31. En la práctica, el tornillo 33 llega a fijarse en un aterrajado complementario 53b previsto en la segunda parte 5b del cuerpo del disipador 5. Por lo tanto, el disipador térmico 5 y las arandelas 32 mantienen solidarios los dos montantes 3 y participan en la estructura del radiador 1. El cable eléctrico 40 del cordón 4 atraviesa la arandela 32 a la altura de sus aberturas de forma que pueda conectarse al termostato.

La utilización del disipador 5 permite un reparto térmico sobre una gran superficie de contacto. De hecho, la temperatura de superficie de la pared interna del barrote 2 se disminuye en gran manera, de modo que es posible utilizar un barrote realizado con un material que tiene una temperatura máxima de utilización poco elevada y, en cualquier caso, inferior a la temperatura máxima de utilización de dicho disipador calentado mediante el cordón 4. Este es el caso, en concreto, cuando el material del barrote 2 es no metálico y mal conductor de calor (polímeros, compuestos,...). Estos materiales tienen el inconveniente de que se deforman en caso de carga, sobre todo cuando la temperatura se eleva. El disipador 5 uniformiza perfectamente la temperatura sobre toda su superficie de contacto; no hay puntos calientes. Además, el disipador 5 es lo suficientemente rígido para soportar la carga del artículo que hay que secar y evitar la deformación del barrote 2. Por lo tanto, el disipador 5 está preferentemente realizado con un material rígido conductor de calor que consolida y/o hace rígido el barrote 2 y que sirve de armadura para dicho barrote.

Las figuras 10 y 11 ilustran una variante de realización del radiador objeto de la invención. La diferencia principal entre este modo y el descrito anteriormente reside fundamentalmente en la sección cuadrada o rectangular del barrote portatubos tubular 2'.

El cuerpo del disipador también está realizado en dos partes 5'a y 5'b que se ensamblan una a otra. Estas partes 5'a, 5'b comprenden unas ranuras complementarias idénticas a las descritas anteriormente y en las que se aloja el cordón 4, de modo que la totalidad de la superficie externa calefactora de dicho cordón esté en contacto continuo con el cuerpo del disipador.

La superficie externa de la primera parte 5'a está diseñada de manera que esté en contacto continuo con la pared interna del barrote 2' y presenta un perfil que coincide con el de dicha pared interna. En la práctica, la primera parte 5'a comprende una estructura externa rectangular plana de la que las dimensiones corresponden a la de la pared interna del barrote 2'. La segunda parte 5'b comprende igualmente una estructura externa rectangular plana que tiene por objeto llegar a contactar con la pared interna del barrote 2'. El conjunto calefactor formado por el disipador 5'a, 5'b y el cordón 4 está insertado cómodamente de manera amovible en el barrote 2'. La inserción se realiza de manera que se asegure un contacto de superficie continuo entre la pared interna del barrote 2' y al menos una parte de la superficie externa del cuerpo de dicho disipador, sobre toda la longitud de dicho cuerpo. En la práctica, la totalidad de la superficie externa de la primera parte 5'a y todo o parte de la superficie externa de la segunda parte 5'b están en contacto de superficie continuo con la pared interna del barrote 2'. El conjunto calefactor se mantiene en posición en el barrote 2' mediante atornillado, soldadura, sujeción mediante clip, etc. Sucede lo mismo para la fijación del barrote 2' a los montantes 3'.

Estado de la técnica que se conoce:

FR 2.842.386 (MULLER)

DE 103.13.253 (HOTSET HEIZPATRONEN ZUBEHOER)

5 GB 2.451.109 (BASIC HOLDING)

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un radiador secatoallas que incluye al menos un barrote portatoalla tubular (2, 2') fijado horizontalmente a al menos un montante (3, 3'), estando un cordón eléctrico calefactor (4) aislado eléctricamente dispuesto en dicho barrote,
- dicho cordón (4) está alojado en el interior del cuerpo de un elemento,
 - el conjunto calefactor formado por dicho elemento y dicho cordón (4) está insertado en dicho barrote (2, 2') de manera que asegure un contacto de superficie continuo entre la pared interna de dicho barrote y al menos una parte de la superficie externa del cuerpo de dicho elemento, sobre toda la longitud de dicho cuerpo caracterizándose por el hecho de que:
 dicho elemento es un disipador térmico (5), realizado con un material conductor de calor, el cuerpo (5a, 5b, 5'a, 5'b) del disipador térmico está configurado de modo que la totalidad de la superficie externa calefactora de dicho cordón esté en contacto con dicho cuerpo.
- 15 2. Radiador según la reivindicación 1, en el que la superficie externa del cuerpo (5a, 5b) del disipador térmico (5) incluye unas partes que sobresalen (51) configuradas para alojarse en unas partes en hueco (21) complementarias realizadas sobre la pared interna del barrote portatoalla (2).
- 20 3. Radiador según la reivindicación 2, en el que las partes que sobresalen (51) y las partes en hueco (21) son respectivamente unas acanaladuras y unas nervaduras longitudinales.
4. Radiador según una de las reivindicaciones 2 o 3, en el que las nervaduras (21) están realizadas sobre todo el perímetro de la pared interna del barrote portatoalla (2).
- 25 5. Radiador según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el disipador térmico (5) está realizado con un material rígido conductor de calor y el barrote (2, 2') está realizado con un material que tiene una temperatura máxima de utilización inferior a la temperatura máxima de utilización de dicho disipador calentado por el cordón (4).
- 30 6. Radiador según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el disipador térmico (5) está realizado con un material rígido conductor de calor que sirve de armadura para el barrote portatoalla (2).
7. Radiador según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la superficie externa del cuerpo (5a, 5b, 5'a, 5'b) del disipador térmico (5) en contacto con la pared interna del barrote portatoalla (2) tiene un perfil que coincide con el de dicha pared interna.
- 35 8. Radiador según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el cuerpo (5a, 5b, 5'a, 5'b) del disipador térmico (5) está realizado en dos partes, una primera parte (5a, 5'a) que comprende una primera ranura longitudinal (50a) en la que está posicionado el cordón eléctrico calefactor (4) y una segunda parte (5b, 5'b) ensamblada a dicha primera parte, comprendiendo dicha segunda parte una segunda ranura longitudinal (50b) que coopera con dicha primera ranura de manera que la totalidad de la superficie externa calefactora de dicho cordón esté en contacto continuo con dicho cuerpo.
- 40 9. Radiador según la reivindicación 8, en el que las dos partes (5a, 5b, 5'a, 5'b) están fijadas una a otra mediante una unión desmontable.
- 45 10. Radiador según una de las reivindicaciones 8 o 9, en el que las dos partes (5a, 5b, 5'a, 5'b) están realizadas con unos materiales diferentes.
- 50 11. Radiador según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el alojamiento del disipador térmico (5) en el interior del que está alojado el cordón eléctrico calefactor (4) tiene una longitud igual o superior a la longitud de la superficie externa calefactora de dicho cordón.
12. Radiador según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el conjunto calefactor formado por el disipador térmico (5) y el cordón eléctrico calefactor (4) está insertado de manera amovible en el barrote portatoalla (2, 2').
- 55 13. Radiador según una de las reivindicaciones anteriores, que incluye una multitud de barrotes portatoallas tubulares (2, 2') realizados con un material conductor de calor y fijados horizontalmente a al menos un montante vertical, encerrando cada dicho barrote su propio conjunto calefactor formado por un disipador térmico (5) y un cordón eléctrico calefactor (4).
- 60 14. Procedimiento de fabricación de un radiador secatoallas (1) que incluye al menos un barrote portatoalla tubular (2, 2'), consistiendo dicho procedimiento en:
- 65 - alojar un cordón eléctrico calefactor (4) aislado eléctricamente en el interior de un disipador térmico (5), comprendiendo este último un cuerpo (5a, 5b, 5'a, 5'b) realizado con un material conductor de calor, estando dicho

ES 2 579 345 T3

cordón insertado en dicho cuerpo de modo que la totalidad de la superficie calefactora de dicho cordón esté en contacto con dicho cuerpo,

- insertar el conjunto calefactor constituido por dicho disipador (5) y dicho cordón (4) en el barrote portatoalla (2, 2'), de manera que se asegure un contacto de superficie continuo entre la pared interna de dicho barrote y al menos una parte de la superficie externa del cuerpo de dicho disipador, sobre toda la longitud de dicho cuerpo,

5

- fijar horizontalmente dicho barrote portatoalla (2, 2') a al menos un montante (3, 3').

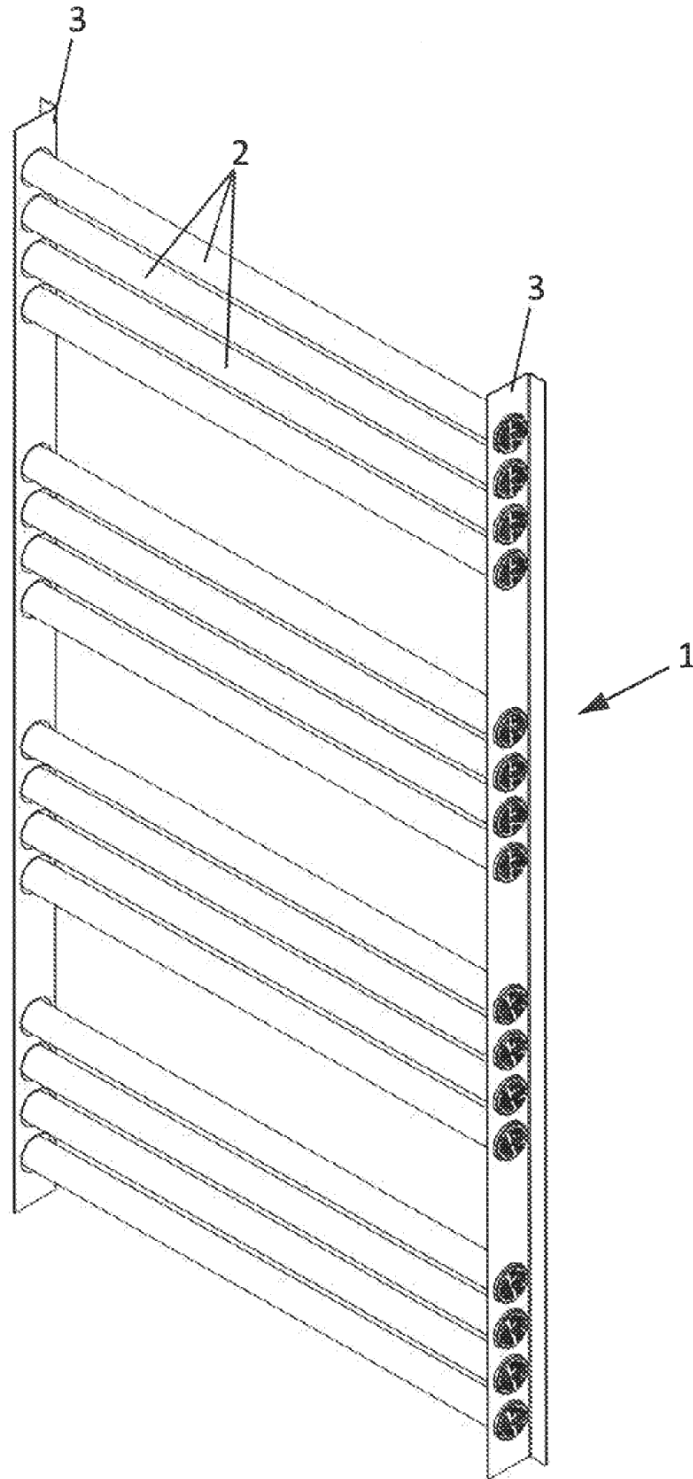


Figura 1

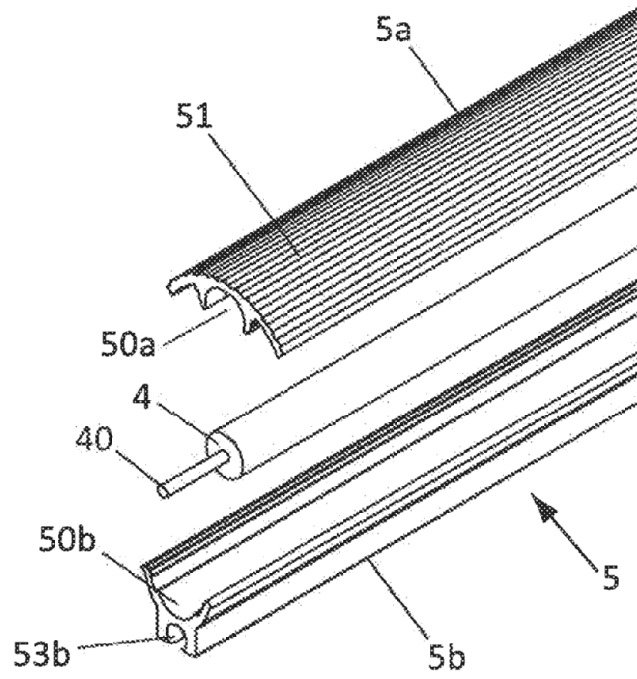


Figura 2

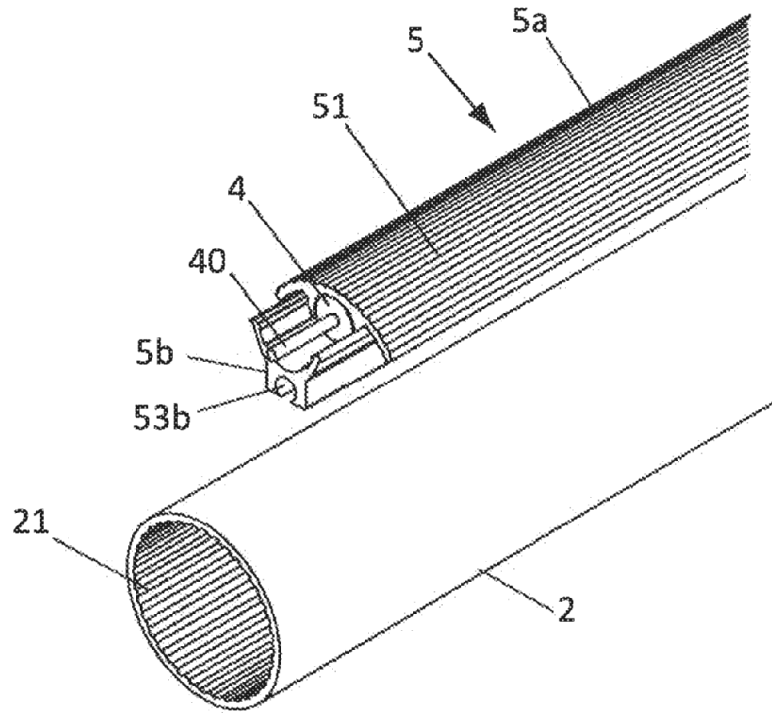


Figura 3

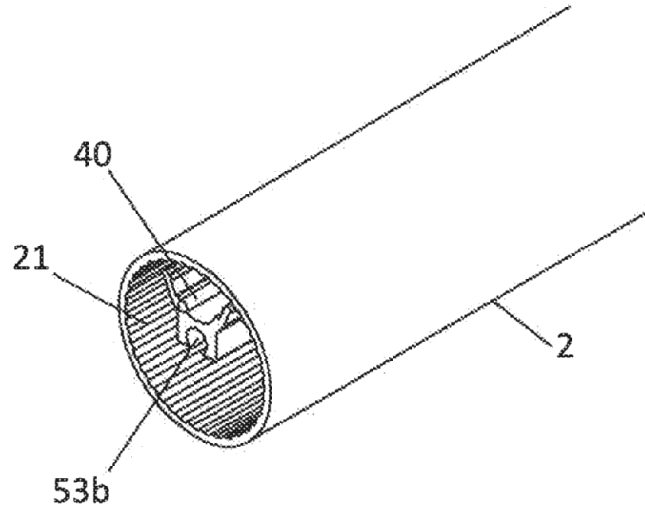


Figura 4

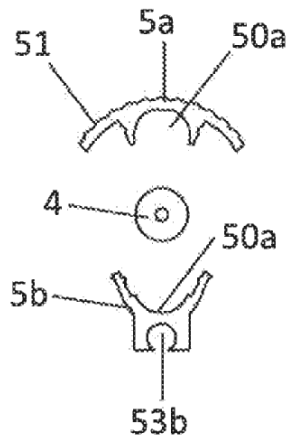


Figura 5

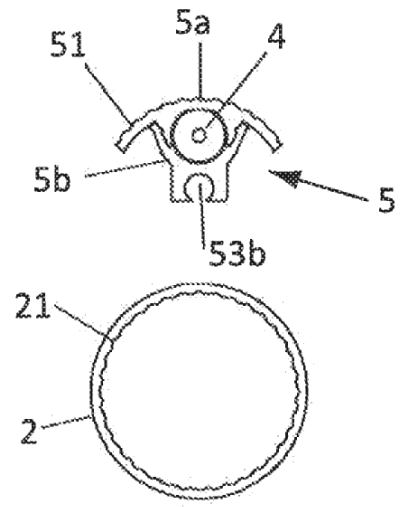


Figura 6

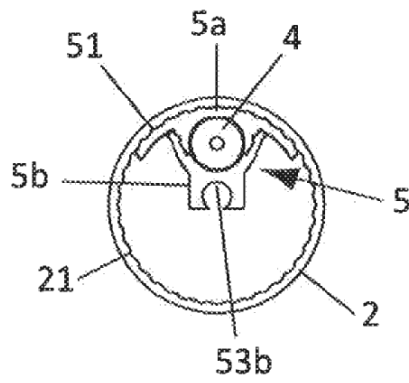


Figura 7

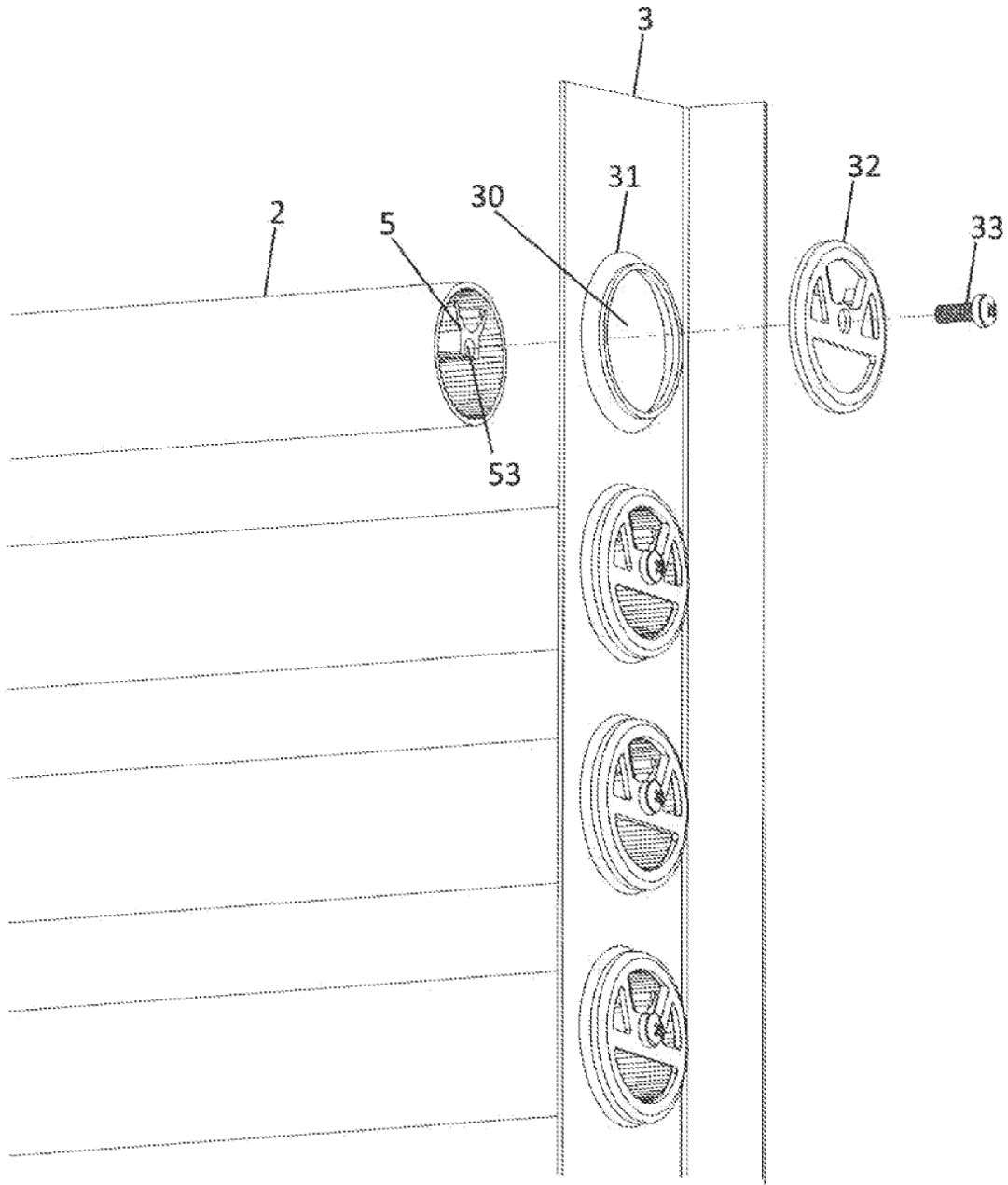


Figura 8

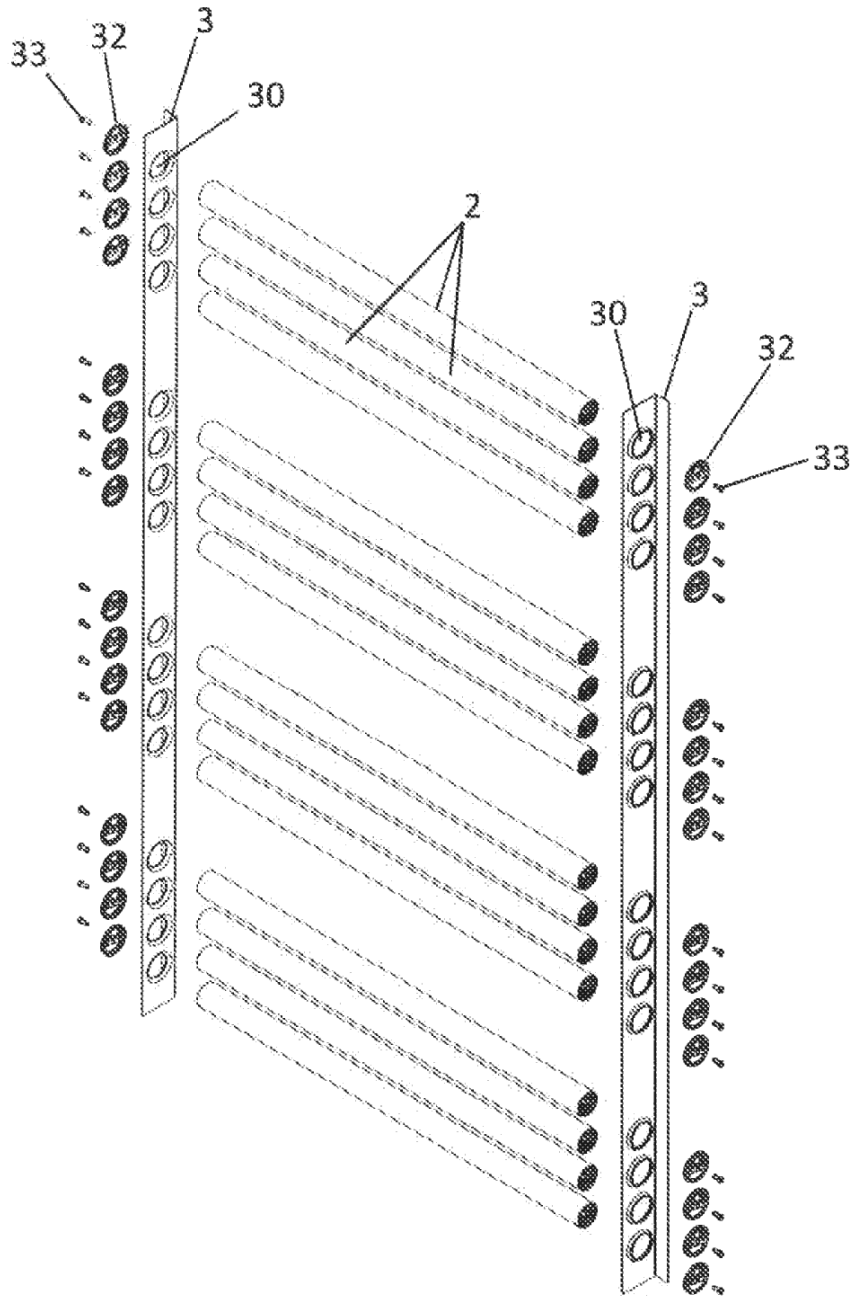


Figura 9

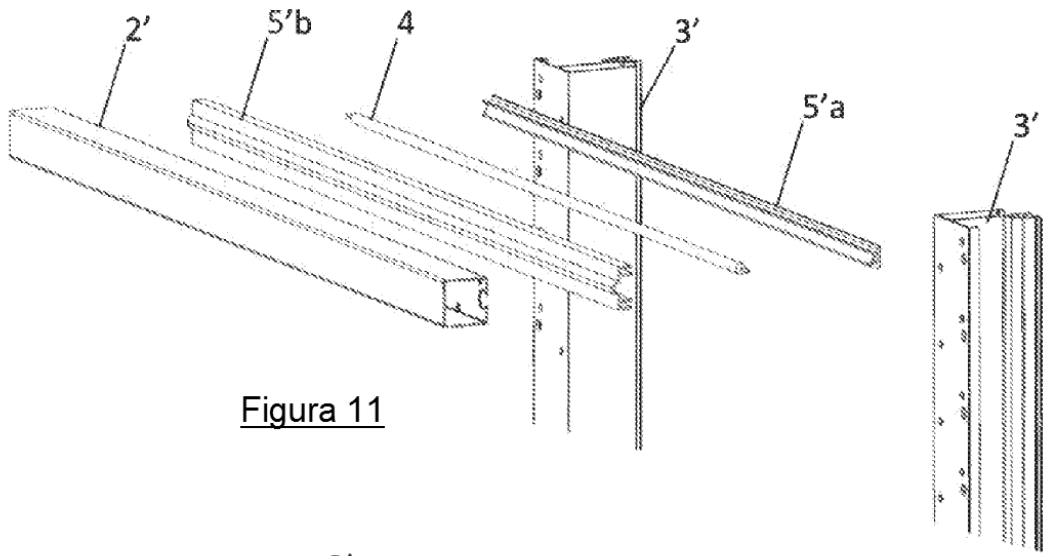


Figura 11

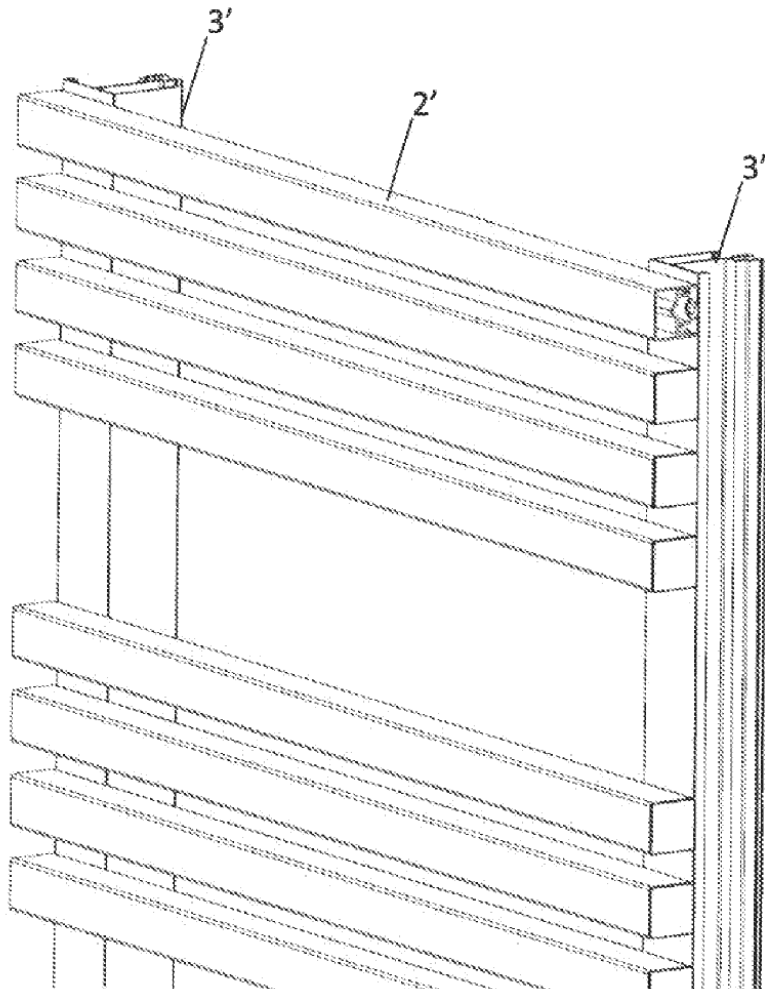


Figura 10