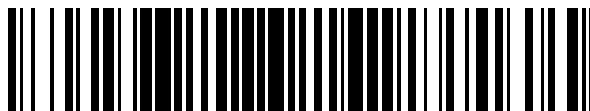


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 390 028**

21 Número de solicitud: 201130556

51 Int. Cl.:

C25D 11/04 (2006.01)

D06F 75/38 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

08.04.2011

43 Fecha de publicación de la solicitud:

06.11.2012

Fecha de la concesión:

09.10.2013

45 Fecha de publicación de la concesión:

21.10.2013

73 Titular/es:

BSH ELECTRODOMÉSTICOS ESPAÑA S.A.
(100.0%)

Avda. de la Industria, 49
50016 Zaragoza (Zaragoza) ES

72 Inventor/es:

ALBANDOZ RUIZ DE OCENDA, Carmelo

74 Agente/Representante:

PALACIOS SUREDA, Fernando

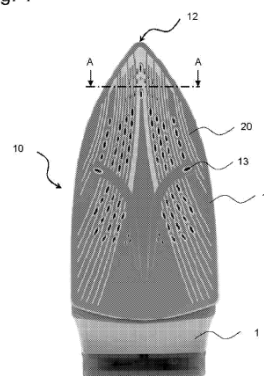
54 Título: **Procedimiento para recubrir una superficie de aluminio de un elemento de aluminio, elemento de aluminio y suela de plancha de aluminio**

57 Resumen:

Procedimiento para recubrir una superficie de aluminio de un elemento de aluminio, elemento de aluminio y suela de plancha de aluminio.

La presente invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de una suela de plancha (10), caracterizado porque comprende los pasos de: aplicar un gráfico de esmalte (20) sobre parte de una superficie (11) de aluminio de la suela; superficie prevista para deslizarse sobre los artículos que han de ser planchados durante el planchado, cocer la suela de plancha (10) para curar el esmalte (20), y anodizar la superficie (11) de aluminio recubierta del gráfico de esmalte (20) para incrementar la dureza superficial del aluminio no cubierto por el esmalte. La presente invención mejora de manera sorprendente el estado de la técnica de las suelas de planchado (10) en las que al menos la superficie (11) se componga de aluminio anodizado con esmalte.

Fig. 1



ES 2 390 028 B1

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para recubrir una superficie de aluminio de un elemento de aluminio, elemento de aluminio y suela de plancha de aluminio

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para recubrir una superficie de aluminio de un elemento de aluminio, en especial, para una suela de aluminio de una plancha a vapor, cuya superficie prevista para aplicarse sobre los artículos que han de ser planchados se compone de aluminio anodizado y/o está cubierta con una capa de aluminio anodizado.

10 Es conocido realizar suelas de plancha de metal, cuya superficie prevista para aplicarse sobre los artículos que han de ser planchados esté pulida. Se partía precisamente de que el mejor medio para obtener una elevada calidad de planchado consiste en utilizar una suela cuya superficie sea tan poco áspera como sea posible, para obtener una buena transmisión térmica entre la suela y los artículos que han de ser planchados y, a la vez, reducir el coeficiente de fricción, lo cual mejora el "deslizamiento" de la plancha sobre los artículos.

Tales suelas pulidas son, no obstante, sensibles frente a rozaduras y manchas, en especial, si se componen de aluminio o están cubiertas de una capa de aluminio.

15 Para evitar roces y manchas, es conocido cubrir las suelas de plancha con una capa de color o capa de esmalte plana.

Se consigue una protección similar frente a las rozaduras, si se emplea aluminio anodizado, puesto que el aluminio anodizado posee propiedades más duras que el aluminio no anodizado.

20 Para mejorar las propiedades de deslizamiento y/o la impresión óptica o referente al diseño de una suela de plancha, finalmente, es conocido estampar sobre la suela de plancha gráficos en color en relieve, en especial, si la suela presenta una capa de color o capa de esmalte.

25 Cuando se intentó estampar gráficos en color también en suelas de aluminio anodizado, se mostró rápidamente que, debido a las muchas operaciones de planchado, el gráfico en color no se adhiere de manera suficientemente duradera, de modo que, en la práctica, no se encuentran suelas de aluminio anodizado con gráficos en color estampados debido a esta calidad deficiente.

La presente invención se basa en la tarea de superar la desventaja conocida a partir del estado de la técnica.

30 La solución de esta tarea se consigue mediante un procedimiento para recubrir una superficie de aluminio de un elemento de aluminio, un elemento de aluminio recubierto según dicho procedimiento y una suela de plancha producida mediante un procedimiento de tal tipo con las características de las reivindicaciones independientes. Objeto de las reivindicaciones dependientes son configuraciones y perfeccionamientos ventajosos que puedan utilizarse por separado, o en combinación unos con otros.

Procedimiento para recubrir una superficie de aluminio de un elemento de aluminio, en especial de una suela de planchado donde la superficie está prevista para deslizarse sobre los artículos que han de ser planchados durante el planchado, caracterizado porque comprende los pasos de:

- 35
- a) aplicar un gráfico de esmalte (20) sobre parte de una superficie (11) de aluminio de la suela,
 - b) cocer la suela de plancha (10) para curar el esmalte (20), y
 - c) anodizar la superficie (11) de aluminio para incrementar la dureza superficial de la superficie de aluminio.

40 De una manera muy ventajosa, la superficie del elemento de aluminio tratado según el procedimiento de la invención es más resistente, de modo que, al aplicar gráficos de esmalte en relieve, ya no se requiere (tal y como es habitual en el estado de la técnica) la aplicación previa por toda la superficie de una capa previa de esmalte, lo cual ahorra complejidad de fabricación y costes. No obstante, los gráficos de esmalte en relieve posibilitan reducir la superficie de contacto de la suela con los tejidos a planchar y, en consecuencia, el coeficiente de fricción, lo cual facilita ventajosamente el planchado y mejora la calidad de planchado. En el caso de una plancha a vapor, los gráficos de esmalte en relieve mejoran adicionalmente la distribución del vapor entre la suela y el tejido, o en general, reducen el contacto de la superficie de aluminio con cualquier contacto al apoyar dicha superficie.

45 De manera sorprendente, se ha mostrado precisamente que el esmalte es más resistente si se cuece sobre aluminio sin anodizar y posteriormente el conjunto es anodizado, de modo que, al aplicar gráficos de esmalte en relieve,

50 El gráfico de esmalte está aplicado mediante serigrafía y/o tampografía y/o litografía y/o calcomanía sobre la superficie de aluminio del elemento de aluminio. Estas técnicas posibilitan obtener gráficos de esmalte con evolución muy exacta y precisa, es decir, sin cantos que puedan menoscabar el deslizamiento de la suela.

El elemento de aluminio se cuece en un horno industrial a una temperatura entre 450° C y 650° C, preferiblemente entre 500° C y 600° C durante al menos 10 minutos, especialmente durante al menos 15 minutos.

Durante el paso de anodizado se obtiene una capa de aluminio anodizado de entre 5 micras y 40 micras, especialmente de entre 10 micras y 30 micras.

5 El paso del proceso de anodizado es un anodizado duro para alcanzar una dureza superficial del aluminio entre 750 y 950 Vickers, especialmente entre 800 y 900 Vickers. Han dado buen resultado en especial configuraciones en las cuales la dureza de la suela de plancha que yace debajo del gráfico de esmalte, medida con una punta Vickers, sobre la cual es aplicada una fuerza de 0'3 daN, se encuentre preferiblemente entre 750 y 950, mientras que el gráfico de esmalte en relieve puede presentar preferiblemente una dureza alrededor de aproximadamente 1.000.

Después del paso de anodizado, se pule la superficie para abrillantarla preferiblemente con un trapo o similar.

Si el gráfico de esmalte debe contrastar cromáticamente, a modo de ejemplo, por motivos relativos al diseño, ha dado buen resultado un gráfico de esmalte que contenga pigmentos de color.

15 Según la invención, los pigmentos de color están escogidos del grupo de las pinturas al silicato, las cuales están compuestas de dos componentes y, por tanto, también se denominan pinturas al silicato de dos componentes o pinturas al silicato puro. Uno de los componentes es el llamado fijador, se compone de vidrio soluble líquido. El otro componente se compone de pigmentos y sustancias de relleno. Ambos componentes son unidos no hasta poco antes de su procesamiento, y son removidos uno con otro. Por tanto, las pinturas al silicato tienen sólo un tiempo de procesamiento y de almacenamiento limitado.

20 Para la aplicación que aquí interesa, han dado buen resultado en especial las pinturas al silicato (SIL) poco viscosas (tixotrópicas), estables térmicamente (resistentes a la temperatura).

25 Una adherencia especialmente buena de los gráficos de esmalte sobre suelas de plancha de aluminio anodizado pudo alcanzarse con pigmentos de color de una pintura al silicato, en la que los componentes de silicio fueron sustituidos por aluminio. Los silicatos en los que esto sucede son llamados alumosilicatos. En la incorporación del aluminio (Al^{3+} , en lugar de Si^{4+}) a la red mineral, únicamente debe tenerse en cuenta el equilibrio de las cargas mediante incorporación de otros iones de carga positiva (cationes), en lo que la relación Al:Si no puede sobrepasar el valor 1.

30 Según una configuración preferida de la invención, el gráfico de esmalte está configurado estrechándose hacia la punta de la suela de planchado. Esto reduce ventajosamente además el coeficiente de fricción, en especial, en dirección longitudinal de la suela de plancha, es decir, en la dirección en la que la suela debe ser desplazada principalmente, para obtener mejorar calidad de planchado.

Según otra configuración de la invención, ha dado buen resultado configurar redondeados los bordes del gráfico de esmalte. Estas redondeces mejoran también el deslizamiento de manera notable y, de hecho, de manera independiente de una dirección de deslizamiento.

35 También de manera preferida, los gráficos de esmalte se obtienen mediante vitrificación de una composición de partículas de esmalte. Esta vitrificación, o bien, sinterización, provoca un redondeo de los bordes del gráfico, y un alisado de su superficie, lo cual también apoya (en función de la configuración del gráfico) el deslizamiento.

40 La suela de plancha según la invención, en especial, para una plancha a vapor, cuya superficie prevista para aplicarse sobre los artículos que han de ser planchados se compone de aluminio anodizado y/o está cubierta con una capa de aluminio anodizado, se caracteriza porque sobre parte de la superficie de aluminio está aplicado un gráfico de esmalte en relieve.

45 La presente invención es de aplicación como se ha mencionado en cualquier elemento de aluminio que requiera mejorar su resistencia al desgaste o al roce, como por ejemplo en una suela de plancha, pero también puede ser de aplicación en elementos calefactores como radiadores, o en cacerolas de cocción, o también en recipientes termoestables, o incluso en las superficies superiores de las encimeras de cocción de gas, que actualmente son de acero inoxidable, por lo que la invención mejora el estado de la técnica de los elementos de aluminio, y de las suelas de plancha en particular, de manera sorprendente. También es de aplicación en superficies de aparatos de alisado de cabello, hervidores de agua, en la boca de aspiración de aspiradores y en decoraciones de placas de aluminio. Es especialmente ventajoso en soportes de alimento para cocinado en hornos ya que el aluminio anodizado duro apenas cambia de color en operaciones a altas temperaturas, por lo que puede ser limpiado en proceso de pirólisis dentro del horno. Esta invención es descrita además por medio de un ejemplo de realización, al cual, no obstante, no está limitada, así como en relación al dibujo.

En él se muestra esquemáticamente:

Figura 1 la superficie de una suela de plancha de una plancha a vapor de aluminio anodizado; y

Figura 2 la suela de plancha de la figura 1 en sección, en el corte a lo largo de la línea A-A recubierta mediante un procedimiento según una primera realización de la invención.

Figura 3 la suela de plancha de la figura 1 en sección, en el corte a lo largo de la línea A-A recubierta mediante un procedimiento según otra realización de la invención.

5 En la siguiente descripción de las figuras, los mismos símbolos de referencia identifican los mismos componentes.

La figura 1 muestra esquemáticamente la superficie 11 de una suela de plancha 10 de una plancha a vapor 1, la cual está atravesada por aberturas 13 para el paso de vapor.

10 Al menos la superficie 11 de la suela 10, que está prevista para entrar en contacto con los artículos que han de ser planchados, está compuesta, a modo de ejemplo, de aluminio laminado, el cual, a continuación, es oxidado electrolíticamente. Al suceder esto, se forma una fina capa de óxido natural ya tras poco tiempo al aire como consecuencia de la elevada afinidad del aluminio con el oxígeno. No antes que tras algunos meses, este proceso está finalizado, y la capa de óxido formada es tan gruesa que ya no se produce difusión de oxígeno alguna. La capa ha alcanzado entonces un grosor de aproximadamente 0'05 μm ., y no crece más. Este escaso grosor de capa no
15 constituye, sin embargo, una protección suficiente. Por tanto, mediante oxidación anódica en un electrolito, el aluminio en la superficie 11 es protegido con una capa de óxido de aluminio gruesa, que en el área de habla alemana es llamada ELOXAL (*Elektrolytisch Oxidiertes Aluminium*, o aluminio oxidado electrolíticamente). De manera correcta técnicamente, el procedimiento se llama anodización y, el producto, aluminio anodizado. Mediante la capa de Eloxal, no sólo se obtiene una excelente protección frente a la corrosión, sino también un aspecto muy
20 decorativo con la posibilidad de teñir la superficie de aluminio en una pluralidad de tonos cromáticos.

En especial es preferido un proceso de anodizado duro ya que proporciona mayor dureza y resistencia al roce que un anodizado normal. Por el hecho de que superficie a modo de capa protectora esté "anodizada dura", ha de entenderse, en especial, que la capa protectora esté fabricada mediante anodizado duro. Por "anodizado duro", ha de entenderse, en especial, un procedimiento para una oxidación electrolítica de un material de aluminio para una
25 producción de una capa protectora sobre el material de aluminio, en el que se utilice un electrolito enfriado, en especial, ácido. De manera preferida, como electrolito se utiliza ácido sulfúrico, en especial, ácido sulfúrico a entre el 10 por ciento y el 15 por ciento. De manera preferida, durante la oxidación electrolítica, se aumenta gradualmente una tensión eléctrica, partiendo de 10 V, hasta 100 V. De manera preferida, el electrolito es enfriado a una temperatura inferior a 5° C, preferiblemente, inferior a 3° C, y, de manera especialmente ventajosa, de,
30 aproximadamente, 0° C.

Mediante un enfriamiento del electrolito, se pueden conseguir mayores intensidades de corriente durante la oxidación electrolítica, a través de lo cual, se puede crear una capa de óxido de aluminio ventajosamente gruesa, y especialmente resistente mecánica y químicamente. Asimismo, de este modo, se puede evitar de manera efectiva una decoloración desventajosa de la superficie del elemento de aluminio.

35 En una realización preferida, se propone que un grosor de la capa protectora ascienda, al menos, a 5 μm . En especial, el grosor asciende, al menos, a 10 μm , preferiblemente, al menos, a 20 μm , y, de manera especialmente ventajosa, al menos, a 30 μm . El grosor de la capa protectora es, en especial, mayor que un grosor de una capa de óxido de aluminio natural que se forme, en especial, sobre cualquier componente de aluminio expuesto a un aire ambiente. Por "grosor" de la capa protectora, ha de entenderse, en especial, la distancia más corta entre una
40 superficie del elemento base de aluminio y una superficie de la capa protectora, opuesta al elemento base de aluminio. A través de ello, se puede poner a disposición una superficie de suela de plancha con propiedades mecánicas, químicas y térmicas especialmente ventajosas.

En una realización especialmente preferida, se propone que la capa protectora presente una microdureza según Vickers de, al menos, 700 HV 25. La microdureza según Vickers asciende, en especial, a, al menos, 800 HV
45 25 y, de manera especialmente ventajosa, a, al menos, 900 HV 25. A través de ello, se puede poner a disposición un soporte de producto de cocción con una resistencia mecánica especialmente elevada.

Para la mejora de las propiedades de planchado y de deslizamiento, sobre la superficie de aluminio 11 de la suela de plancha 10 está aplicado un gráfico de esmalte en relieve 20 que, a modo de ejemplo, está configurado estrechándose en dirección hacia la punta 12 de la suela de plancha 10, y el cual pueda contener en primer lugar
50 para el aumento de la pluralidad del diseño preferiblemente pigmentos de color de una pintura al silicato, en la que preferiblemente los componentes de silicio se hayan sustituido por aluminio, lo que facilita más el cocido del esmalte 20 con el aluminio 11.

Tal y como la figura 2 muestra aumentado en sección, en el corte a lo largo de la línea A-A, el gráfico de esmalte en relieve 20 presenta bordes redondeados 21.

55 El gráfico de esmalte 20 ha sido aplicado sobre la superficie 11 preferiblemente mediante serigrafía y/o tampografía y/o litografía y/o calcomanía partiendo de una composición de partículas de esmalte, y ha sido cocido

5 con aquella en un horno, preferiblemente industrial a una temperatura de 550°C a 600°C durante al menos 15 minutos. Las líneas individuales del gráfico de esmalte 20 pueden presentar un grosor entre 10 y 100 µm. La anchura de las líneas particulares del gráfico de esmalte 20 puede ascender a entre algunas centésimas de milímetro y algunos milímetros. El gráfico de esmalte también puede comprender (tal y como está representado, a modo de ejemplo, en el área de la punta 12) secciones de superficie de esmalte más pequeñas.

Las suelas de plancha 10 según la invención se pueden fabricar como sigue a continuación:

10 Sobre la superficie de aluminio 11 de una suela de plancha 10 se aplica mediante serigrafía y/o tampografía en uno o varios pasos mediante una o varias plantillas de impresión (en especial, en caso de gráficos policromos) un gráfico de esmalte 20. Esta capa del gráfico de esmalte es secada en su caso y, en un horno industrial, es cocida a una temperatura entre 550° C y 600° C, y un tiempo de espera de al menos 15 minutos con la superficie de aluminio 11 de la suela de plancha 10. Al cocer, las partículas de esmalte se vitrifican. Una sinterización provoca un redondeo de los bordes 21 del gráfico de esmalte y un alisado de su superficie, eliminándose todo ángulo puntiagudo y toda desigualdad.

15 Después de curar el esmalte, la superficie es llevada a un proceso de anodizado, preferiblemente anodizado duro. Así se puede obtener un mejor agarre del esmalte y una mayor dureza del aluminio. No se producen microfisuras en el esmalte. Mediante este proceso, se obtendría una superficie como la mostrada en la figura 3.

Si el proceso de anodizado se realiza antes, se obtendría una superficie como la mostrada en la figura 2.

20 Mediante gráficos de esmalte 20 acertados, cuya configuración concreta no esté sometida finalmente a límites, el coeficiente de fricción por unidad de superficie entre la superficie 11 de la suela 10 y los artículos que han de ser planchados (no representados) puede ser reducido de tal forma que el planchado esté facilitado y, la calidad del planchado, mejorada.

25 En función de la configuración, el gráfico de esmalte 20 dispuesto sobre la superficie 11 de la suela 10 puede reducir notablemente la superficie de contacto entre la suela 10 y el tejido a planchar. En especial en caso de perfiles de un gráfico 20 redondeados y lisos, de manera adicional se mejora notablemente el “deslizamiento” de la suela 10, sin que se produzcan los desgastes antiestéticos del gráfico 20 como en el estado de la técnica.

Un gráfico de esmalte 20 según la invención ocasiona, finalmente, también una distancia de algunas decenas de micrómetros entre la superficie 11 y la suela 10, en la que pueden desembocar las aberturas 13 para el paso del vapor, de modo que mediante el gráfico 20 se pueden configurar ventajosamente canales para la dispersión del vapor, lo cual mejora el efecto del vapor sobre la superficie de los artículos textiles.

30 La presente invención mejora de manera sorprendente el estado de la técnica de las suelas de plancha 10 en las que al menos la superficie 11 se componga de aluminio anodizado.

Lista de símbolos de referencia

- 1 Plancha a vapor
- 10 Suela de plancha
- 11 Superficie de la suela de plancha 10 de aluminio anodizado
- 12 Punta de la suela de plancha
- 13 Aberturas para el paso de vapor
- 20 Gráfico de esmalte
- 21 Bordes del gráfico de esmalte 20

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para recubrir una superficie (11) de aluminio de un elemento de aluminio (10), en especial de una suela de planchado donde la superficie (11) está prevista para deslizarse sobre los artículos que han de ser planchados durante el planchado, caracterizado porque comprende los pasos de:
 - 5 a) aplicar un gráfico de esmalte (20) sobre parte de una superficie (11) de aluminio de la suela,
 - b) cocer la suela de plancha (10) para curar el esmalte (20), y
 - c) anodizar la superficie (11) de aluminio para incrementar la dureza superficial de la superficie de aluminio.
- 10 2. Procedimiento para recubrir una superficie (11) de aluminio de un elemento de aluminio (10) según la reivindicación 1, caracterizado porque el paso c) se realiza en primer lugar antes del paso a).
3. Procedimiento para recubrir una superficie (11) de aluminio de un elemento de aluminio (10) según la reivindicación 1, caracterizado porque el paso c) se realiza después del paso b) y en el paso c) se anodiza la superficie (11) de aluminio recubierta del gráfico de esmalte (20) curado para incrementar la dureza superficial de al menos la superficie de aluminio no cubierta por el esmalte.
- 15 4. Procedimiento para recubrir una superficie (11) de aluminio de un elemento de aluminio (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el gráfico de esmalte (20) está aplicado mediante serigrafía y/o tampografía y/o litografía y/o calcomanía sobre la superficie (11) de aluminio.
- 20 5. Procedimiento para recubrir una superficie (11) de aluminio de un elemento de aluminio (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la suela se cuece en un horno industrial a una temperatura entre 450° C y 650° C, preferiblemente entre 500° C y 600° C durante al menos 10 minutos, especialmente durante al menos 15 minutos.
- 25 6. Procedimiento para recubrir una superficie (11) de aluminio de un elemento de aluminio (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque durante el paso de anodizado se obtiene una capa de aluminio anodizado mayor de 5 micras, preferiblemente mayor de 10 micras, especialmente preferible mayor de 20 micras y especialmente ventajosa mayor de 30 micras.
7. Procedimiento para recubrir una superficie (11) de aluminio de un elemento de aluminio (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el paso del proceso de anodizado es un anodizado duro para alcanzar una dureza Vickers superficial del aluminio mayor de 700 HV 25, preferiblemente mayor de 800 HV 25 y especialmente ventajosa mayor de 900 HV 25.
- 30 8. Procedimiento para recubrir una superficie (11) de aluminio de un elemento de aluminio (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque después de los pasos a), b) y c), se pule la superficie para abrillantarla, preferiblemente con un trapo o similar.
- 35 9. Elemento de aluminio como por ejemplo una suela de plancha, un utensilio de cocina, un recipiente, un elemento calefactor o una encimera con una superficie (11) exterior recubierta mediante el procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores.
10. Elemento de aluminio según la reivindicación 9, caracterizada porque el gráfico de esmalte (20) contiene pigmentos de color.
11. Elemento de aluminio según la reivindicación 10, caracterizada porque los pigmentos de color están escogidos del grupo de las pinturas al silicato.
- 40 12. Elemento de aluminio según la reivindicación 11, caracterizada porque la pintura al silicato es una pintura al silicato poco viscosa, estable térmicamente.
13. Elemento de aluminio según la reivindicación 11 ó 12, caracterizada porque la pintura al silicato contiene aluminio.
- 45 14. Elemento de aluminio según una de las reivindicaciones 9 a 13, caracterizada porque el gráfico de esmalte (20) está formado mediante sinterización de una composición de partículas de esmalte.
15. Elemento de aluminio según una de las reivindicaciones 9 a 14, caracterizada porque los bordes (21) del gráfico de esmalte (20) están configurados redondeados.

- 5
16. Suela de plancha (10) fabricada mediante un procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, en especial, para una plancha a vapor (1), sobre parte de cuya superficie (11) de aluminio, prevista para aplicarse sobre los artículos que han de ser planchados, está aplicado un gráfico de esmalte (20) en relieve y donde al menos la superficie (11) no cubierta por esmalte se compone de aluminio anodizado y/o está cubierta con una capa de aluminio anodizado, en especial anodizado duro.
 17. Suela de plancha (10) según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizada porque el gráfico de esmalte (20) está configurado estrechándose hacia la punta de la suela de planchado (12).

Fig. 1

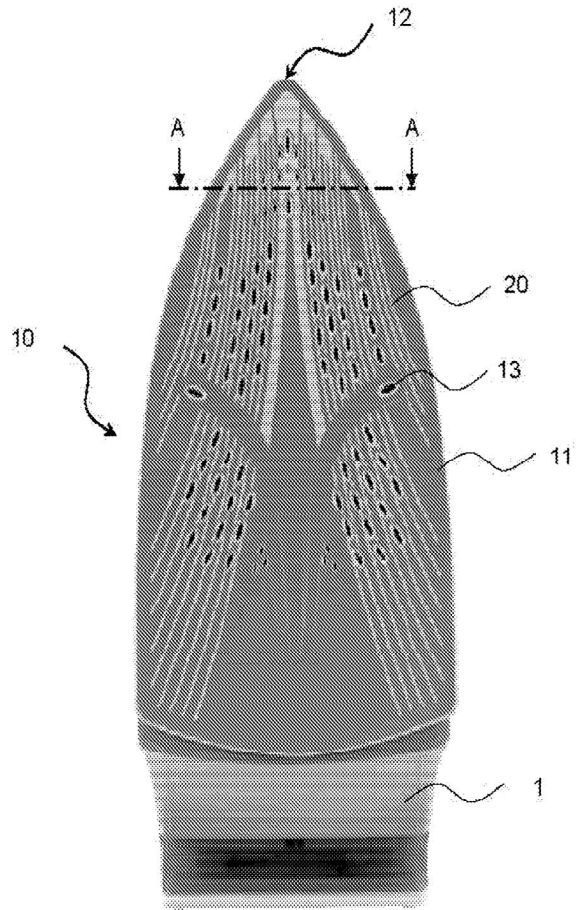
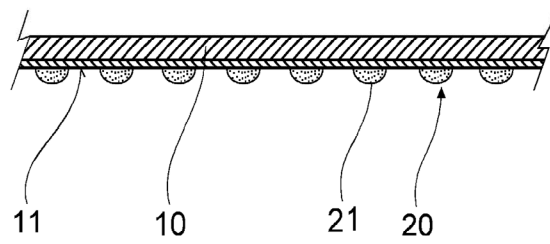


Fig. 2



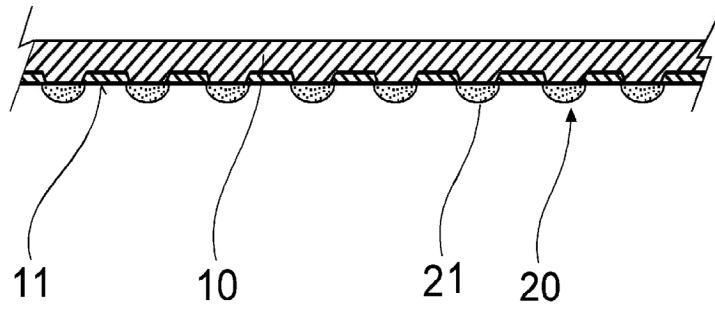


Fig.3



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201130556

②② Fecha de presentación de la solicitud: 08.04.2011

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **C25D11/04** (2006.01)
D06F75/38 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 2044456 T3 (SEB SA) 01.01.1994, página 2, línea 36 – página 4, línea 49; figuras 1-2.	1-17
A	WO 9822647 A1 (AGRUPADA INVEST OFF; BASTIDA VILDOSOLA TOMAS) 28.05.1998, página 4, línea 11 – página 6, línea 27; figuras 1-2.	1-17
A	ES 2133087 A1 (AGRUPADA INVEST OFF) 16.08.1999, columna 2, línea 23 – columna 4, línea 26.	1-17
A	ES 2139501 A1 (KRAINEL SA) 01.02.2000, columna 1, línea 42 – columna 2, línea 60.	1-17
A	ES 8801717 A1 (SEB SA) 16.04.1988, página 1, línea 1 – página 5, línea 10.	1-17
A	CN 2721679 Y (WANG HAIER) 31.08.2005, resumen [en línea], recuperado de [EPODOC/EPO].	1-17

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
19.10.2012

Examinador
M. García González

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

C25D, D06F

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, TXT

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 19.10.2012

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-17	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-17	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	ES 2044456 T3 (SEB SA)	01.01.1994
D02	WO 9822647 A1 (AGRUPADA INVEST OFF; BASTIDA VILDOSOLA TOMAS)	28.05.1998

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El objeto de la invención es un procedimiento para recubrir una superficie de aluminio, en especial una suela de planchado. También es objeto de la invención un elemento de aluminio con su superficie exterior recubierta mediante dicho procedimiento, así como una suela de plancha fabricada también por ese proceso.

El documento D01 divulga una suela de plancha, principalmente a vapor, cuya superficie prevista para aplicarse sobre los artículos que han de ser planchados está constituida por una placa metálica, preferentemente de aluminio esmaltado, donde sobre dicha superficie se aplica un gráfico de esmalte en relieve por serigrafía. (ver página 2, línea 36 - página 4, línea 49 y figuras 1-2)

El documento D02 se refiere a una suela de plancha de aluminio, acero inoxidable u otro material adecuado que presenta relieves, estando dichos relieves constituidos por esmalte y fijados por cualquier método conocido sobre una base también de esmalte fijada sobre la superficie de la suela (ver página 4, línea 11 - página 6, línea 27 y figuras 1-2).

Ninguno de los documentos citados ni ninguna combinación relevante de los mismos divulga un procedimiento para recubrir una superficie de aluminio en el que tras la aplicación y curado de un gráfico de esmalte sobre parte de dicha superficie, se lleve a cabo un anodizado de la superficie de aluminio, tal y como se recoge en la reivindicación 1 de la solicitud, con las ventajas asociadas de reducir complejidad y costes de fabricación al evitar la aplicación previa de una capa de esmalte por toda la superficie de la suela de la plancha, y facilitar el planchado al reducir la superficie de contacto de la suela con los tejidos a planchar y mejorar la distribución del vapor.

En consecuencia, la invención tal y como se recoge en las reivindicaciones 1-17 de la solicitud es nueva e implica actividad inventiva. (Art. 6.1 y 8.1 LP)