(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 486 183 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
14.12.2016 Patentblatt 2016/50

(21) Anmeldenummer: **10821425.5**

(22) Anmeldetag: **08.10.2010**

(51) Int Cl.:
D06F 75/38 *(2006.01)* ***C25D 11/18*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/IB2010/054552

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2011/042886 (14.04.2011 Gazette 2011/15)

(54) **BÜGELEISENSOHLE, INSBESONDERE FÜR EIN DAMPFBÜGELEISEN**

IRON SOLEPLATE, IN PARTICULAR FOR A STEAM IRON

SEMELLE POUR FER À REPASSER, NOTAMMENT POUR FER À REPASSER À VAPEUR

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **09.10.2009 DE 102009045522**
09.10.2009 ES 200930821

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.08.2012 Patentblatt 2012/33

(73) Patentinhaber: **BSH Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder: **ALBANDOZ RUIZ DE OCENDA, Carmelo**
E-01006 Vitoria (ES)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 648 863
EP-A1- 0 854 226
EP-A1- 0 869 215
EP-A1- 1 983 097
CN-Y- 2 721 679
DE-A1-102007 005 073
FR-A1- 2 848 290
GB-A- 1 173 586
RU-C2- 2 213 166
SU-A1- 1 120 034

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 486 183 B1

Beschreibung

Hintergrund der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Bügeleisensohle sowie ein Verfahren zu dessen Herstellung, insbesondere für ein Dampfbügeleisen, deren zum Aufbringen auf die zu bügelnden Gegenstände vorgesehene Oberfläche aus anodisiertem Aluminium besteht und/oder mit einer anodisierten Aluminiumschicht überzogen ist.

Stand der Technik

[0002] Es ist bekannt, Bügeleisensohlen aus Metall auszubilden, deren zum Aufbringen auf die zu bügelnden Gegenstände vorgesehene Oberfläche poliert ist. Man ging nämlich davon aus, dass das beste Mittel zum Erhalten einer hohen Bügelqualität darin besteht, eine Sohle zu verwenden, deren Oberfläche so wenig rau wie möglich ist, um einen guten Wärmeübergang zwischen der Sohle und den zu bügelnden Gegenständen zu erhalten und um gleichzeitig den Reibungskoeffizienten zu vermindern, was das "Gleiten" des Bügeleisens auf den Gegenständen verbessert.

[0003] Solche polierte Sohlen sind jedoch empfindlich gegen Kratzer und Flecken, insbesondere wenn sie aus Aluminium bestehen oder mit einer Aluminiumschicht überzogen sind.

[0004] Zur Vermeidung von Kratzer und Flecken ist bekannt, Bügeleisensohlen mit einer flächigen Farbschicht oder Emailschicht zu überziehen.

[0005] Ähnlicher Kratzschutz wird erzielt, wenn anodisiertes Aluminium Verwendung findet, da anodisiertes Aluminium härtere Eigenschaften besitzt als nicht anodisiertes Aluminium.

[0006] Um die Gleiteigenschaften und/oder den optischen oder designerischen Eindruck einer Bügeleisendohle zu verbessern ist schließlich bekannt, auf der Bügeleisensohle erhabene Farbgrafiken aufzudrucken, insbesondere, wenn die Sohle eine Farbschicht oder Emailschicht aufweist.

[0007] Soweit man auch anodisierte Aluminiumsohlen mit Farbgrafiken zu bedrucken versuchte, zeigte sich schnell, dass aufgrund der vielen Bügelgänge die Farbgrafik nicht nachhaltig genug haftet, so dass in der Praxis anodisierte Aluminiumsohlen mit bedruckten Farbgraphiken wegen diesem Qualitätsmanko nicht anzutreffen sind.

[0008] Mit der EP 0 648 863 A1 ist ein Aluminium enthaltendes Substrat für Emailbeschichtungen bekannt geworden, enthaltend wenigstens auf den für eine Emailbeschichtung vorgesehenen Flächen eine Oberflächenschicht aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung und auf dieser Oberflächenschicht eine Oxidschicht, wobei die Oxidschicht eine isotrope Sperrschicht einer Dicke von 0,01 bis 1 μm mit einer Dielektrizitätskonstanten zwischen 5 und 10 darstellt. An dieser Sperrschicht kann auch eine poröse Oxidschicht einer Dicke von 0,1 bis 10 μm anliegen. Auf das Substrat wird eine Emailbeschichtung, beispielsweise einer Dicke von 50 bis 200 μm. Aufgebracht. Die emaillierten Substrate können als Außenverkleidung an Fahrzeugen oder Gebäuden eingesetzt werden, wobei die emailbeschichteten Substrate gegen Außeneinflüsse hervorragend geschützt sind.

[0009] Mit der SU 1 120 034 A1 ist zudem ein Verfahren zur Emaillierung von Gegenständen aus Aluminium bekannt geworden.

[0010] Schließlich sei noch auf die EP 1 983 097 A1, die RU 2 213 166 C2, die GB 1 173 586 A, die EP 0 869 215 A1, die CN 2 721 679 Y, die EP 0 854 226 A1, die FR 2 848 290 A1 und die DE 10 2007 005 073 A1 hingewiesen.

Der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe

[0011] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den aus dem Stand der Technik bekannten Nachteil zu beseitigen.

Erfindungsgemäße Lösung

[0012] Die Lösung dieser Aufgabe gelingt durch eine Bügeleisensohle und einem Verfahren zur Herstellung einer solchen Sohle mit den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche. Vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen, welche einzeln oder in Kombination miteinander eingesetzt werden können, sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0013] Die erfindungsgemäße Bügeleisensohle, insbesondere für ein Dampfbügeleisen, deren zum Aufbringen auf die zu bügelnden Gegenstände vorgesehene Oberfläche aus anodisiertem Aluminium besteht und/oder mit einer anodisierten Aluminiumschicht überzogen ist, zeichnet sich dadurch aus, dass auf der anodisierten Aluminiumoberfläche eine die Bügel- und Gleiteigenschaften verbessernde erhabene Emailgraphik aufgebracht ist.

[0014] Überraschenderweise hat sich nämlich gezeigt, dass Emaille ausgesprochen gut mit anodisiertem Aluminium verbackbar ist, so dass man beim Aufbringen erhabener Emailgraphiken nicht mehr - wie im Stand der Technik üblich - auf das vorherige ganzflächige Aufbringen wässriger Emailfritteschlämme auf einer Bügeleisensohle angewiesen ist, was Fertigungsaufwand und Kosten spart. Erhabene Emailgraphiken ermöglichen es jedoch, die Berührfläche der Sohle mit dem zu bügelnden Textilien und folglich den Reibungskoeffizienten zu vermindern, was vorteilhaft das Bügeln erleichtert und die Bügelqualität verbessert. Im Falle eines Dampfbügeleisens verbessern erhabene Emailgraphiken zusätzlich die Verteilung des Dampfes zwischen der Sohle und dem Textil.

Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung

[0015] Soweit die Emailgraphik beispielsweise aus Designgründen sich farblich absetzen soll hat sich eine Emailgraphik bewährt, welche Farbpigmente enthält.

[0016] Erfindungsgemäß bevorzugt sind die Farbpigmente aus der Gruppe der Silikatfarben gewählt, welche aus zwei Komponenten bestehen und daher auch als Zweikomponenten-Silicatfarben oder Reinsilicatfarben bezeichnet werden. Die eine Komponente ist das sogenannte Fixativ, es besteht aus flüssigem Wasserglas. Die andere Komponente besteht aus Pigmenten und Füllstoffen. Beide Komponenten werden erst kurz vor ihrer Verarbeitung zusammengegeben und mit einander verrührt. Silicatfarben haben daher nur eine begrenzte Verarbeitungs- und Lager-Zeit.

[0017] Für die hier interessierende Anwendung haben sich insbesondere eine fließfähige (thixotrope), wärmestabile (temperaturbeständige) Silikat-Farben (SIL) bewährt.

[0018] Eine besonders gute Haftung von Emailegraphiken auf anodisierten Aluminiumbügeleisensohlen konnte mit Farbpigmenten einer Silikatfarbe erzielt werden, bei welcher die Silicium-Bestandteile durch Aluminium ersetzt waren. Silicate in denen dies passiert nennt man Alumosilicate. Bei Einbau von Aluminium (Al^{3+} statt Si^{4+}) in das Mineralgitter ist lediglich auf Ladungsausgleich durch Einbau weiterer positiv geladener Ionen (Kationen) zu achten, wobei das Al:Si-Verhältnis den Wert 1 nicht überschreiten kann.

[0019] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist die Emailgraphik zur Bügelsohlenspitze hin verjüngend ausgebildet. Dies vermindert vorteilhaft weiterhin den Reibkoeffizienten insbesondere in Längsrichtung der Bügeleisensohle, d.h. in der Richtung, in der die Sohle hauptsächlich verschoben werden muss, um beste Bügelqualität zu erhalten.

[0020] Gemäß einer weitere Ausgestaltung der Erfindung hat sich bewährt, die Ränder der Emailgraphik abgerundet auszubilden. Diese Abrundungen verbessern ebenfalls das Gleiten merklich, und zwar unabhängig von einer Gleitrichtung.

[0021] Vorzugsweise sind die Emailgraphiken durch Sieb- und/oder Tampondruck aufgebracht. Diese Techniken ermöglichen es, Emailgraphiken mit sehr genauem und scharfem Verlauf zu erhalten, d.h. ohne Grate, die das Gleiten der Sohle vermindern können.

[0022] Ebenfalls vorzugsweise sind die Emailgraphiken durch Verglasen einer Zusammensetzung von Emailteilchen zu erhalten. Dieses verglasen beziehungsweise sintern bewirkt ein Abrunden der Ränder der Graphik und ein Glätten ihrer Oberfläche, was ebenfalls - je nach Ausgestaltung der Graphik - das Gleiten unterstützt.

[0023] Erfindungsgemäß bevorzugt ist die Härte der erhabenen Emailgraphik größer als diejenige des anodisierten Aluminiums der Bügeleisensohle, auf das die Emailgraphik aufgebracht ist. Insbesondere haben sich Ausgestaltungen bewährt, bei welchen die Härte der unter der Emailgraphik liegenden Bügeleisensohle, gemessen mit einer Vickerspitze, auf die eine Kraft von 0,3 daN aufgebracht wird, vorzugsweise zwischen 470 und 570 liegt, während die erhabene Emailgraphik vorzugsweise eine Härte um etwa 1000 aufweist.

[0024] Die vorliegende Erfindung betrifft schließlich auf ein Verfahren zur Herstellung einer Bügeleisensohle wie zuvor beschrieben, bei dem die Emailgraphik in einem Industrieofen bei einer Temperatur zwischen 550 ° C und 600 °C und einer Verweilzeit von wenigstens 15 Minuten mit der anodisierten Aluminiumoberfläche der Bügeleisensohle verbacken wird.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0025] Die vorliegende Erfindung verbessert den Stand der Technik der Bügeleisensohlen in überraschender Weise. Sie wird des Weiteren anhand eines Ausführungsbeispiels, auf welches sie jedoch nicht beschränkt ist, sowie in Verbindung mit der Zeichnung beschrieben.

[0026] Darin zeigen schematisch:

Fig. 1 die Oberfläche einer Bügeleisensohle eines Dampfbügeleisens aus anodisiertem Aluminium; und

Fig. 2 die Bügeleisensohle aus Fig. 1 ausschnittsweise im Schnitt entlang der Linie A-A.

Ausführliche Beschreibung anhand eines Ausführungsbeispiels

[0027] Bei der nachfolgenden Figurenbeschreibung bezeichnen gleiche Bezugszeichen gleiche Bauteile.

[0028] Fig. 1 zeigt schematisch die Oberfläche 11 einer Bügeleisensohle 10 eines Dampfbügeleisens 1, welche von Öffnungen 13 für den Durchgang von Dampf durchbrochen ist.

[0029] Zumindest die Oberfläche 11 der Sohle 10, die dazu vorgesehen ist, in Kontakt mit den zu bügelnden Gegenständen zu gelangen, besteht beispielsweise aus gewalztem Aluminium, welches anschließend elektrolytisch oxidiert wird. Dabei bildet sich eine dünne natürliche Oxidschicht bereits schon nach kurzer Zeit an der Luft infolge der hohen Affinität des Aluminiums zum Sauerstoff. Erst nach einigen Monaten ist dieser Prozess abgeschlossen und die gebildete Oxidschicht so dick, dass keine Sauerstoffdiffusion mehr stattfindet. Die Schicht hat dann eine Stärke von ca. 0,05 μm erreicht und wächst nicht mehr weiter. Diese geringe Schichtdicke stellt jedoch keinen ausreichenden Schutz dar. Deshalb wird durch anodische Oxidation in einem Elektrolyt das Aluminium an der Oberfläche 11 mit einer dicken Aluminiumoxidschicht geschützt, die man im deutschsprachigen Raum ELOXAL (Elektrolytisch Oxidiertes Aluminium) nennt. Technisch korrekt heißt das Verfahren Anodisation und das Produkt anodisiertes Aluminium. Durch die

Eloxalschicht erhält man nicht nur einen ausgezeichneten Korrosionsschutz, sondern auch ein sehr dekoratives Aussehen mit der Möglichkeit, die Aluminiumoberfläche in einer Vielzahl von Farbtönen einzufärben.

[0030] Zur Verbesserung von Bügel- und Gleiteigenschaften ist auf der anodisierten Aluminiumoberfläche 11 der Bügeleisensohle 10 eine erhabene Emailgraphik 20 aufgebracht, die sich beispielsweise in Richtung auf die Spitze 12 der Bügeleisensohle 10 hin verjüngend ausgebildet ist, und welche zunächst zur Steigerung der designerische Vielfalt bevorzugt Farbpigmente einer Silikatfarbe einhalten kann, bei welcher vorzugsweise die Silicium-Bestandteile durch Aluminium ersetzt wurden, was das Verbacken des Emails 20 mit dem Aluminium 11 weiter fördert.

[0031] Wie Fig. 2 ausschnittsweise im Schnitt entlang der Linie A-A vergrößert zeigt weist die erhabene Emailgraphik 20 abgerundete Ränder 21 auf.

[0032] Die Emailgraphik 20 ist vorzugsweise durch Sieb- und/oder Tampondruck ausgehend von einer Zusammensetzung von Emailteichen auf die Oberfläche 11 aufgebracht und mit dieser verbacken worden. Die einzelnen Linien der Emailgraphik 20 können eine Dicke zwischen 10 und 100 μm aufweisen. Die Breite einzelner Linien der Emailgraphik 20 kann zwischen einigen Hundertstel Millimetern und einigen Millimetern betragen. Die Emailgraphik kann - wie beispielsweise im Bereich der Spitze 12 dargestellt, auch kleinere Flächenabschnitte aus Email umfassen.

[0033] Durch geschickte Emailgraphiken 20, deren konkreten Ausgestaltung letztlich keine Grenzen gesetzt ist, kann vorteilhaft der Reibungskoeffizient pro Flächeneinheit zwischen der Oberfläche 11 der Sohle 10 und den zu bügelnden Gegenständen (nicht dargestellt) dergestalt vermindert werden, dass das Bügeln erleichtert und die Bügelqualität verbessert ist.

[0034] Erfindungsgemäße Bügeleisensohlen 10 lassen sich wie folgt herstellen:

[0035] Auf die anodisierte Aluminiumoberfläche 11 einer Bügeleisensohle 10 bringt man mittels Sieb- und/oder Tampondrucks in einem oder mehrerer Schritte mittels einer oder - insbesondere bei mehrfarblichen Graphiken - mehreren Druckmasken eine Emailgraphik 20 auf. Diese Emailgräphikschicht wird ggf. getrocknet und in einem Industrieofen bei einer Temperatur zwischen 550 ° C und 600 ° C und einer Verweilzeit von wenigstens 15 Minuten mit der anodisierten Aluminiumoberfläche 11 der Bügeleisensohle 10 verbacken. Beim Verbacken verglasen die Emailteilchen. Ein Sintern bewirkt ein Abrunden der Ränder 21 der Emailgraphik und ein Glätten ihrer Oberfläche, indem jeder spitze Winkel und jede Unebenheit beseitigt wird.

[0036] Die auf der Oberfläche 11 der Sohle 10 angeordnete Emailgraphik 20 kann je nach Ausgestaltung die Berührfläche zwischen der Sohle 10 und den zu bügelnden Textil deutlich vermindern. Insbesondere bei abgerundeten und glatten Profilen einer Graphik 20 wird zusätzlich das "Gleiten" der Sohle 10 deutlich verbessert, ohne dass es zu den unansehnlichen Abnutzungen der Graphik 20 wie im Stand der Technik kommt.

[0037] Eine Emailgraphik 20 nach der Erfindung bewirkt schließlich auch einen Abstand von einigen zehn Mikrometern zwischen der Oberfläche 11 und der Sohle 10, in der die Öffnungen 13 für den Durchgang des Dampfes münden können, so dass mittels der Graphik 20 vorteilhaft Kanäle zur Ausbreitung des Dampfes ausgebildet werden können, was die Wirkung des Dampfes auf die Oberfläche der Textilgegenstände vorteilhaft verbessert.

[0038] Die vorliegende Erfindung verbessert den Stand der Technik der Bügeleisensohlen 10, bei welchen zumindest die Oberfläche 11 aus anodisiertem Aluminium besteht, in überraschender Weise.

Bezugszeichenliste

[0039]

1 Dampfbügeleisen

10 Bügeleisensohle
11 Oberfläche der Bügeleisensohle 10 aus anodisiertem Aluminium
12 Spitze der Bügeleisensohle
13 Öffnungen für den Durchgang von Dampf

20 Emailgraphik
21 Ränder der Emailgraphik 20

Patentansprüche

1. Bügeleisensohle (10), insbesondere für ein Dampfbügeleisen (1), deren zum Aufbringen auf die zu bügelnden Gegenstände vorgesehene Oberfläche (11) aus anödisiertem Aluminium besteht und/oder mit einer anodisierten Aluminiumschicht überzogen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der anodisierten Aluminiumoberfläche (11) eine die Bügel- und Gleiteigenschaften verbessernde erhabene Emailgraphik (20) aufgebracht ist.

2. Bügeleisensohle (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Emailgraphik (20) Farbpigmente enthält.

3. Bügeleisensohle (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Farbpigmente aus der Gruppe der Silikatfarben gewählt ist.

4. Bügeleisensohle (10) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Silikatfarbe eine fließfähige, wärme-stabile Silikat-Farbe ist.

5. Bügeleisensohle (10) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Silikatfarbe Alu-

minium enthält.

6. Bügeleisensohle (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Emailgraphik (20) zur Bügelsohlenspitze (12) hin verjüngend ausgebildet ist.

7. Bügeleisensohle (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ränder (21) der Emailgraphik (20) abgerundet ausgebildet sind.

8. Bügeleisensohle (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Emailgraphik (20) durch Sieb- und/oder Tampon-Druck auf die anodisierte Aluminiumoberfläche (11) aufgebracht ist.

9. Bügeleisensohle (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Emailgraphik (20) durch Sintern einer Zusammensetzung von Emailteilchen gebildet ist.

10. Bügeleisensohle (10) nach einem der,vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Härte der erhabenen Emailgraphik (20) größer als diejenige des anodisierten Aluminiums der Bügeleisensohle (10) ist, auf das die Emailgraphik aufgebracht ist.

11. Bügeleisensohle (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Emailgraphik (20) in einem Industrieofenprozess mit der anodisierten Aluminiumoberfläche (11) der Bügeleisensohle (10) verbacken wird.

Claims

1. Iron soleplate (10), in particular for a steam iron (1), the surface (11) of which provided to be placed on the items to be ironed is made of anodised aluminium and/or is coated with an anodised aluminium layer, **characterised in that** a raised enamel graphic element (20), which improves the iron and glide properties, is applied to the anodised aluminium surface (11).

2. Iron soleplate (10) according to claim 1, **characterised in that** the enamel graphic element (20) contains colour pigments.

3. Iron soleplate (10) according to claim 2, **characterised in that** the colour pigments are selected from the group of silicate paints.

4. Iron soleplate (10) according to claim 3, **characterised in that** the silicate paint is a free-flowing thermally stable silicate paint.

5. Iron soleplate (10) according to claim 2 or 3, **characterised in that** the silicate paint contains aluminium.

6. Iron soleplate (10) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the enamel graphic element (20) is configured to taper towards the iron soleplate tip (12).

7. Iron soleplate (10) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the edges (21) of the enamel graphic element (20) are configured as rounded.

8. Iron soleplate (10) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the enamel graphic element (20) is applied to the anodised aluminium surface (11) by screen printing and/or pad printing.

9. Iron soleplate (10) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the enamel graphic element (20) is formed by sintering a composition of enamel particles.

10. Iron soleplate (10) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the hardness of the raised enamel graphic element (20) is greater than that of the anodised aluminium of the iron soleplate (10), to which the enamel graphic element is applied.

11. Iron soleplate (10) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the enamel graphic element (20) is thermally fixed to the anodised aluminium surface (11) of the iron soleplate (10) in an industrial oven process.

Revendications

1. Semelle de fer à repasser (10), notamment pour un fer à repasser à vapeur (1), dont la surface (11) ménagée pour l'application sur les objets à repasser est constituée d'aluminium anodisé et/ou est recouverte d'une couche d'aluminium anodisée, **caractérisée en ce qu'**un graphique en émail (20) convexe, améliorant les propriétés de repassage et de glissement, est appliqué sur la surface en aluminium anodisée (11).

2. Semelle de fer à repasser (10) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le graphique en émail (20) contient des pigments colorés.

3. Semelle de fer à repasser (10) selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** les pigments colorés sont sélectionnés dans le groupe des peintures aux sili-

cates.

4. Semelle de fer à repasser (10) selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** la peinture aux silicates est une peinture aux silicates fluide, stable à la chaleur.

5. Semelle de fer à repasser (10) selon la revendication 2 ou 3, **caractérisée en ce que** la peinture aux silicates contient de l'aluminium.

6. Semelle de fer à repasser (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le graphique en émail (20) est réalisé de manière rétrécie en direction de la pointe (12) de la semelle de repassage.

7. Semelle de fer à repasser (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les bords (21) du graphique en émail (20) sont réalisés de manière arrondie.

8. Semelle de fer à repasser (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le graphique en émail (20) est appliqué sur la surface en aluminium anodisée (11) par sérigraphie et/ou tampographie.

9. Semelle de fer à repasser (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le graphique en émail (20) est formé par frittage d'une composition de particules d'émail.

10. Semelle de fer à repasser (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la dureté du graphique en émail (20) convexe est plus grande que celle de l'aluminium anodisé de la semelle de fer à repasser (10) sur lequel le graphique en émail est appliqué.

11. Semelle de fer à repasser (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le graphique en émail (20) est cuit au cours d'un processus de four industriel avec la surface en aluminium (11) anodisée de la semelle de fer à repasser (10).

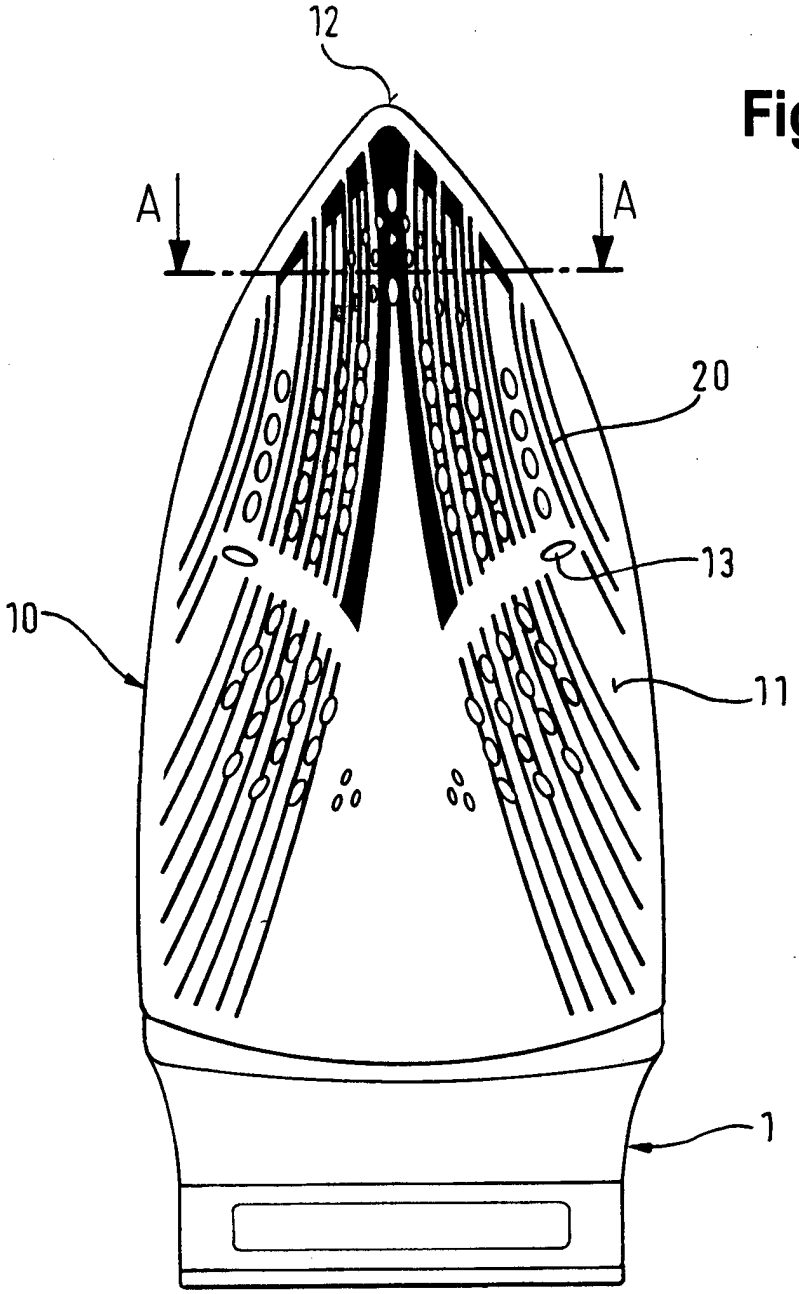


Fig. 1

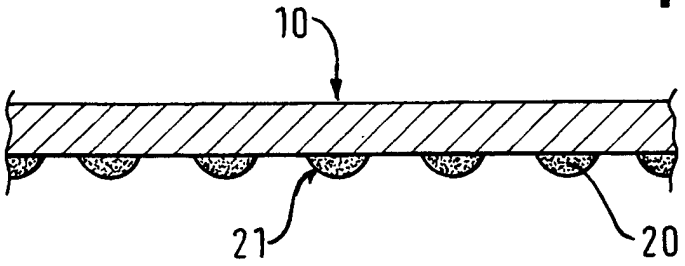


Fig.2

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0648863 A1 **[0008]**
- SU 1120034 A1 **[0009]**
- EP 1983097 A1 **[0010]**
- RU 2213166 C2 **[0010]**
- GB 1173586 A **[0010]**
- EP 0869215 A1 **[0010]**
- CN 2721679 Y **[0010]**
- EP 0854226 A1 **[0010]**
- FR 2848290 A1 **[0010]**
- DE 102007005073 A1 **[0010]**