



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.05.2013 Patentblatt 2013/20

(51) Int Cl.:
A45D 20/50 (2006.01) **A45D 20/12 (2006.01)**
A45D 1/28 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12191397.4**

(22) Anmeldetag: **06.11.2012**

(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
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder: **Kock, Marwin**
45239 Essen (DE)

(74) Vertreter: **Haverkamp, Jens**
Patentanwalt
Stefanstraße 2
Kirchhoffgebäude
58638 Iserlohn (DE)

(30) Priorität: **09.11.2011 DE 202011051906 U**

(71) Anmelder: **WIK Far East Ltd**
North Point
Hong Kong (CN)

(54) **Haarpflege- oder -stylinggerät sowie Verfahren zum Betreiben eines solchen Gerätes**

(57) Ein Haarpflege- oder -stylinggerät 1 umfasst zwei gelenkig zueinander angeordneten, zangenartig gegeneinander verstellbare Arme 5, 5.1, deren zueinander weisende Oberseiten jeweils eine komplementäre Formfläche 9, 9.1 zum Ausbilden eines zwischen den Formflächen 9, 9.1 befindlichen Haarformspaltes 10 aufweisen. Durch die gelenkige Anordnung der Arme 5, 5.1 kann der Haarformspalt 10 geöffnet und geschlossen werden. Die Arme 5, 5.1 verfügen jeweils über einen Strömungskanal 11, 11.1 zum Durchleiten eines Warmluftstroms, wobei das die Formfläche 9, 9.1 eines jeden Armes 5, 5.1 bildende Bauteil 8, 8.1 dergestalt angeordnet

ist, dass ein durch den Strömungskanal 11, 11.1 dieses Armes 5, 5.1 geleiteter Warmluftstrom zum Zwecke einer Erwärmung der Formfläche 9, 9.1 an der Rückseite des die Formfläche 9, 9.1 bildenden Bauteils 8, 8.1 entlang strömt. In einer Wärme übertragenden Anordnung ist an das die Formfläche 9, 9.1 bildende Bauteil 8, 8.1 zumindest eines Armes 5, 5.1 wenigstens ein selbstregulierendes Heizelement mit positivem Temperaturkoeffizienten - ein PTC-Heizelement 13, 13.1 - als weitere Heizeinrichtung zum Zuführen von Wärme an die Formflächen 9, 9.1 angeschlossen ist.

Beschrieben ist des Weiteren ein Verfahren zum Betreiben eines solchen Gerätes.

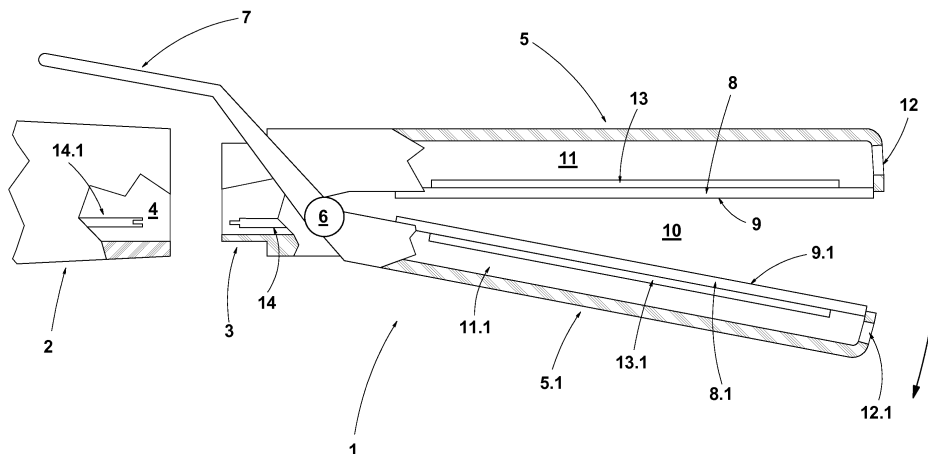


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Haarpflege- oder -stylinggerät mit zwei gelenkig zueinander angeordneten, zangenartig gegeneinander verstellbaren Armen, deren zueinander weisende Oberseiten jeweils eine komplementäre Formfläche zum Ausbilden eines zwischen den Formflächen befindlichen Haarformspaltes aufweisen, wobei durch die gelenkige Anordnung der Arme der Haarformspalt geöffnet und geschlossen werden kann, und welche Arme jeweils über einen Strömungskanal zum Durchleiten eines Warmluftstroms verfügen, wobei das die Formfläche eines jeden Armes bildende Bauteil dergestalt angeordnet ist, dass ein durch den Strömungskanal dieses Armes geleiteter Warmluftstrom zum Zwecke einer Erwärmung der Formfläche an der Rückseite des die Formfläche bildenden Bauteils entlang strömt.

[0002] Die Erfindung betrifft des Weiteren ein Verfahren zum Betreiben eines Haarpflege- oder -stylinggerätes, welches zumindest ein in Kontakt mit einer zu formenden Haarsträhne gelangendes Formteil aufweist und wobei zum Erwärmen des Formteils ein Warmluftstrom generiert wird, der zum Erwärmen des Formteils an diesem vorbei und/oder durch dieses hindurch geleitet wird.

[0003] Zum Formen von Haar werden unterschiedliche Haarformgeräte oder ein handgehaltenes, einen Warmluftstrom erzeugendes Handgerät (ein sogenannter Airstyler) mit unterschiedlichen Haarformaufsätzen verwendet. Zum Glätten oder Locken von Haar werden Haarformaufsätze verwendet, die über zwei gelenkig zueinander nach Art einer Zange verstellbare Arme aufweisen. Zwischen den zueinander weisenden Seiten dieser Arme befindet sich ein zur Aufnahme des zu formenden Haares vorgesehener Haarformspalt. Die zueinander weisenden Seiten der Arme tragen jeweils eine Formfläche. Diese ist bei einem als so genannter Straightener ausgebildeten Haarformaufsatz eben konzipiert. Es sind auch Haarformaufsätze bekannt, deren Formflächen zum Erstellen von Locken gewellt sind. Die Formflächen der beiden Arme sind hinsichtlich ihrer Formgebung komplementär konzipiert.

[0004] Haarformaufsätze mit zwei bewegbaren Armen sind typischerweise luftdurchströmt. Von einem solchen Gerät wird im Folgenden ausgegangen. Mit dem von dem den Luftstrom erzeugenden Gerät bereitgestellten und in den Aufsatz einströmenden Warmluftstrom wird die für den Haarformprozess benötigte Wärme zu den Haaren transportiert. Aus diesem Grunde weist zumindest einer der beiden Arme einen Strömungskanal zum Transportieren des von dem Gebläse des Gerätes bereitgestellten Luftstroms auf, wobei dieser Strömungskanal in Luftaustrittsöffnungen der Formfläche dieses Armes mündet, um die Luft dem Bereich der Formfläche dem zu formenden Haar zuzuführen. Gleichzeitig wird durch die Zuführung der Luft das zumeist feuchte zu formende Haar getrocknet. Gemäß einer anderen Ausge-

staltung durchströmt der erzeugte Warmluftstrom den Strömungskanal eines jeden Armes und strömt an der Rückseite des die Formfläche bildenden Bauteils vorbei. Bei einem solchen Bauteil handelt es sich typischerweise um eine Metallplatte, beispielsweise eine Aluminiumplatte. Durch den an der Rückseite vorbeiströmenden Warmluftstrom wird diese erwärmt. An geeigneter Stelle, beispielsweise im Bereich des freien Endes befinden sich eine oder mehrere Austrittsöffnungen, aus denen der Luftstrom austreten kann.

[0005] Je nach Konzeption der Formflächen wird mitunter ein nicht unbeträchtlicher Wärmeeintrag benötigt. Dieses wiederum bedingt, dass das Warmluftgebläse eines solchen Gerätes oder eines Airstylers, an das ein solches Gerät als Aufsatz angeschlossen ist, dann oftmals unter Vollast arbeiten muss. Für das Gerät ist dieses prinzipiell unproblematisch, da dieses hierfür ausgelegt ist. Mitunter wird jedoch die damit einhergehende Geräuschentwicklung als störend empfunden.

[0006] Für die Zwecke einer bestimmungsgemäßen Haarformung ist ein gewisser Temperatureintrag in das Haar erforderlich. Bei einem an einen Airstyler angeschlossenen Straightener kann es jedoch vorkommen, dass je nach seiner Handhabung in die beiden Arme ungleiche Anteile des Warmluftstromes und damit eine unterschiedliche Wärmemenge eingebracht wird. Die Folge ist, dass dann die beiden den Haarformspalt einfassenden Formflächen eine unterschiedliche Temperatur aufweisen können. Dieses ist unerwünscht.

[0007] Neben den vorherbeschriebenen Haarformaufsätzen sind auch Straightener bekannt, deren die Haarformflächen bildenden Bauteile durch ein elektrisches Heizelement erwärmt werden. Diese sind unmittelbar angeschlossen an die Rückseite des die Formfläche bildenden Bauteils. Zwar ist bei einer solchen Beheizung der die Formflächen tragenden Bauteile vermieden, dass die Formflächen unterschiedliche Temperaturen aufweisen. Derartige Geräte können jedoch nicht als Aufsatz zusammen mit etwa einem Airstyler eingesetzt werden. Bekannt ist ein solches Haarformgerät aus JP 2004-267787 A.

[0008] Ausgehend von diesem diskutierten Stand der Technik liegt der Erfindung daher die Aufgabe zugrunde, ein eingangs genanntes Haarpflege- oder -stylinggerät bzw. ein Verfahren zum Betreiben eines solchen Gerätes dergestalt weiterzubilden, dass nicht nur eine Gleichmäßigkeit in der Erwärmung der Formfläche möglich ist, sondern dass zudem ohne Einbuße an einen Wärmeeintrag die Geräuschentwicklung eines solchen Gerätes reduziert werden kann.

[0009] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein eingangs genanntes, gattungsgemäßes Haarpflege- oder -stylinggerät gelöst, bei dem in einer Wärme übertragenden Anordnung an das die Formfläche bildende Bauteil zumindest eines Armes wenigstens ein selbstregulierendes Heizelement mit positivem Temperaturkoeffizienten - ein PTC-Heizelement - als weitere Heizeinrichtung zum Zuführen von Wärme an die Formflächen

angeschlossen ist.

[0010] Gelöst wird die verfahrensbezogene Aufgabe erfindungsgemäß durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 8.

[0011] Bei diesem Haarpflege- oder -stylinggerät erfolgt eine Erwärmung des Formteils, also: der Formfläche bzw. des die Formfläche bildenden bzw. tragenden Bauteils zumindest eines Armes sowohl durch einen Warmluftstrom als auch durch ein PTC-Heizelement. Somit können Temperaturschwankungen in dem diesen Arm durchströmenden Luftstrom bzw. Schwankungen in dem Wärmeeintrag, beispielsweise infolge wechselnder Strömungsgeschwindigkeiten selbstregulierend durch das PTC-Heizelement ausgeglichen werden. Dabei ist ein solches Haarpflege- oder -stylinggerät typischerweise so ausgelegt, dass durch den Warmluftstrom die Formfläche der diese tragenden Bauteile auf die bestimmungsgemäße Temperatur erwärmt wird. Vorzugsweise ist das PTC-Heizelement bei einer solchen Ausgestaltung derart ausgelegt, dass dieses keine Wärme produziert, wenn das Bauteil, an das das PTC-Heizelement angeschlossen ist, sich auf dem bestimmungsgemäßen Temperaturniveau befindet. Sinkt die Temperatur des die Formfläche bildenden Bauteils ab, wird die durch den Luftstrom nicht bereitgestellte Wärme durch das PTC-Heizelement aufgrund seines positiven Temperaturkoeffizienten bereitgestellt. Dabei versteht es sich, dass je größer die Differenz zwischen der Soll-Temperatur und der Ist-Temperatur des Bauteils ist, das PTC-Heizelement eine entsprechend höhere Leistungsaufnahme zeigt und dementsprechend mehr Wärme zur Verfügung stellt. Aufgrund der vorbeschriebenen Maßnahme können bei solchen Haarpflege- oder -stylinggeräten mit gelenkig aneinander angeschlossenen Armen diese ein unterschiedliches Volumen aufweisen, ohne Einbußen in der Beheizungsperformance hinnehmen zu müssen.

[0012] Bei einer Inbetriebnahme eines solchen Gerätes wird man typischerweise beide Wärmequellen - Warmluftstrom und PTC-Heizelement - zur Erwärmung der die Formflächen tragenden Bauteile nutzen. Ein Erwärmen der Formflächen auf Betriebstemperatur vollzieht sich sodann besonders rasch. Die besondere Kombination der beiden vorbeschriebenen Wärmequellen kann auch genutzt werden, um mittels des Warmluftstroms die Formflächen auf ein erstes Temperaturniveau zu erwärmen, typischerweise ein Temperaturniveau, auf dem eine erste Haarbehandlung durchgeführt werden kann. Ist eine andere Haarbehandlung vorgesehen, die bei einer höheren Temperatur ausgeführt werden soll, können hierfür das oder die zusätzlichen Heizelemente genutzt werden. Aufgrund ihres positiven Temperaturkoeffizienten wird man diese, wenn die Formflächen eine Temperatur gemäß dem ersten Temperaturniveau aufweisen sollen, nicht aktivieren. Gleichwohl können diese zusätzlichen elektrischen Heizelemente für eine Vorwärmung der Formflächen genutzt werden, wobei diese sodann nur für eine erste Erwärmungsphase eingeschaltet bleiben. Möglich ist auch eine Ausgestaltung, bei der

an die die Formflächen bildenden Bauteile zumindest zwei mit unterschiedlichem positivem Temperaturkoeffizienten ausgerüstete Heizelemente angeschlossen sind. Es ist dann möglich, das eine oder andere Heizelement zu aktivieren, je nach dem auf welches Temperaturniveau die Formflächen erwärmt werden sollen.

[0013] Bei einer Ausgestaltung, bei der bei einem Betrieb des Gerätes beide Wärmequellen - Warmluftstrom und das oder die elektrischen Heizelemente - aktiviert sind, wird infolge des raschen Ansprechverhaltens eines solchen PTC-Heizelementes die von diesem beheizte Formfläche unverzüglich auch dann nachgeheizt, wenn eine auf Umgebungstemperatur befindliche Haarsträhne in den Haarformspalt eingelegt worden ist und diese Wärme aus dem die Formfläche bildenden Bauteil abgezogen hat. Insofern ist der Wärmefluss von einer solchermaßen zusätzlich beheizten Formfläche in das zu pflegende oder zu formende Haar nicht unerheblich verbessert.

[0014] An dieser Stelle ist herauszustellen, dass begründet durch den positiven Temperaturkoeffizienten für die Steuerung eines solchen Heizelementes grundsätzlich keine zusätzlichen Maßnahmen ergriffen werden müssen.

[0015] In einem besonderen Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass die die Formfläche bildenden Bauteile von beiden Armen jeweils mit zumindest einem solchen PTC-Heizelement ausgerüstet sind. Bei diesen Geräten kann prinzipiell die Bereitstellung einer Mischwärme, aus einem Warmluftstromanteil und einem Wärmeanteil des PTC-Heizelementes vorgenommen werden. In Folge der selbstregulierenden Eigenschaften dieser Heizelemente weisen die Haarformflächen eine sehr konstante gleich bleibende Temperatur auf. Zudem kann die Warmluftfördermenge gegenüber vorbekannten Geräten reduziert werden, was sich positiv auf eine Reduzierung der Betriebsgeräusche auswirkt.

[0016] Ein solches Haarpflege- oder -stylinggerät kann integraler Bestandteil eines einen Warmluftstrom bereitstellenden Gerätes sein. Gemäß einer anderen Ausgestaltung ist vorgesehen, dass das Haarpflege- oder -stylinggerät als Aufsatz konzipiert ist, um an ein einen Warmluftstrom bereitstellendes Gerät, etwa einen Airstyler angeschlossen werden zu können.

[0017] Aus dem vorbeschriebenen Konzept wird deutlich, dass durch das geschickte Kombinieren unterschiedlicher Heizmechanismen ein Haarpflege- oder -stylinggerät geschaffen worden ist, welches gegenüber vorbekannten Geräten nicht unerhebliche Vorteile aufweist. Schließlich kann bei einem solchen Gerät der Warmluftstrom nicht nur zum Erwärmen eines die Formfläche bildenden Bauteils genutzt werden. Vielmehr besteht auch die Möglichkeit, diesen in das zu pflegende oder zu formende Haar einzubringen um mit dem Formprozess gleichzeitig das Haar zu trocknen. Bei einer solchen Ausgestaltung weist das die Formfläche bildende Bauteil typischerweise Durchbrechungen auf, durch die der Warmluftstrom durch das Bauteil hindurch an das zu

formende oder zu pflegende Haar gelangt. Auch kann der Warmluftstrom genutzt werden, um diesen als Träger für zusätzliche, eine Haarformung oder eine Haarpflege unterstützende Stoffe in das Haar einzubringen. Hierbei kann es sich um Duft- oder Pflegestoffe handeln. Auch kann der Luftstrom genutzt werden, um mit diesem von einer Ionisierungselektrode abgegebene Ionen in das zu formende Haar zu transportieren und auf diese Weise den Haarformprozess zu unterstützen.

[0018] Nachfolgend ist die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beigefügte Figur 1 beschrieben. Figur 1 zeigt in einer schematisierten Längsschnittdarstellung einen so genannten Straightener 1 als Beispiel eines Haarpflege- oder -stylinggerätes. Der Straightener 1 des dargestellten Ausführungsbeispiels ist als Aufsatz konzipiert, damit dieser an einen einen Warmluftstrom bereitstellendes Gerät - einen Airstyler 2 - angeschlossen werden kann. Zu diesem Zweck verfügt der Straightener 1 über einen Kupplungsabschnitt 3, der in die vordere Mündung 4 des Airstylers eingesetzt und darin verriegelt werden kann. Eine Verriegelung kann beispielsweise nach Art einer Steck-Dreh-Verriegelung (Bajonett-Verriegelung) erfolgen. In Figur 1 ist der Straightener 1 mit Abstand zu dem Airstyler 2 gezeigt.

[0019] Der Straightener selbst umfasst zwei Arme 5, 5.1 die gelenkig nach Art einer Zange aneinander angeschlossen sind. Die Drehachse der beiden Arme 5, 5.1 gegeneinander ist mit dem Bezugszeichen 6 gekennzeichnet. Die beiden Arme 5, 5.1 weisen eine unterschiedliche Größe und damit ein unterschiedliches Volumen auf. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel trägt der Arm 5 den Kupplungsabschnitt 3, weshalb der Arm 5.1 letztlich an dem Arm 5 angelenkt ist. An den Arm 5.1 ist ein Betätigungsbügel 7 angeordnet, mit dem der Arm 5.1 um die Drehachse 6 gegenüber dem Arm 5 nach Art einer Schere bewegt werden kann. Der Betätigungsbügel 7 ist auf der in Figur 1 nicht erkennbaren Rückseite des Straighteners wiederum zu der Drehachse 6 zurückgeführt.

[0020] Beide Arme 5, 5.1 verfügen über eine Aluminiumplatte 8, 8.1. Die Aluminiumplatten 8, 8.1 sind an den zueinander weisenden Seiten der beiden Arme 5, 5.1 angeordnet. Die zueinander weisenden Oberflächen 9, 9.1 der Aluminiumplatten 8, 8.1 bilden bei dem Straightener 1 die Formflächen. Zwischen den Formflächen 9, 9.1 befindet sich ein Haarformspalt 10. Insofern bilden die Aluminiumplatten 8, 8.1 diejenigen Bauteile des Straighteners 1, die die Formflächen 9 bzw. 9.1 bilden bzw. tragen.

[0021] Die Arme 5, 5.1 sind hohl und verfügen jeweils über einen Strömungskanal 11, 11.1. Die Rückseite der Aluminiumplatten 8, 8.1 bildet jeweils eine Begrenzung des Strömungskanals 11 bzw. 11.1. Bei einem Betrieb des Airstylers 2 mit aufgesetztem Straightener 1 strömt ein durch den Strömungskanal 11 bzw. 11.1 strömender Warmluftstrom an der Rückseite der Aluminiumplatten 8 bzw. 8.1 vorbei, wodurch diese erwärmt werden. Im Be-

reich des freien Endes der Arme 5, 5.1 befindet sich jeweils eine Mündung 12, 12.1 aus der der durch den jeweiligen Strömungskanal 11 bzw. 11.1 geleitete Warmluftstrom austritt. Bei der Mündung kann es sich auch um einzelne Bohrungen, typischerweise nach Art eines Rasters angeordnet, handeln.

[0022] Auf der in den Strömungskanal 11 bzw. 11.1 hineinragende Rückseite jeder Aluminiumplatte 8, 8.1 ist bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ein PTC-Heizelement 13, 13.1 angeordnet, typischerweise angeklebt. Von dem jeweiligen PTC-Heizelement 13, 13.1 generierte Wärme wird somit in die jeweilige Aluminiumplatte 8 bzw. 8.1 eingebracht, wodurch wiederum die jeweilige Formfläche 9 bzw. 9.1 erwärmt wird. Die PTC-Heizelemente 13, 13.1 erstrecken sich nur über einen Bruchteil der Oberfläche der Rückseite der Aluminiumplatten 8, 8.1. Zum elektrischen Anschließen der PTC-Heizelemente 13, 13.1 dienen komplementäre Steckverbinderteile 14, 14.1, die bei einem Aufsetzen des als Aufsatz konzipierten Straighteners 1 auf den Airstyler 2 miteinander in Eingriff gestellt werden. Von den Steckverbinderteilen 14, 14.1 ist jeweils nur einer von mehreren gezeigt. Der Einfachheit halber sind in Figur 1 auch die elektrischen Anschlussleitungen nicht eingezeichnet.

[0023] Gemäß einer anderen Ausgestaltung ist die Rückseite der Aluminiumplatten 8, 8.1 als die jeweilige Formfläche 9 bzw. 9.1 tragendes Bauteil strukturiert, beispielsweise durch daran angeformte Rippen. Durch diese Maßnahme ist die Wärme empfangende Oberfläche der Bauteile 8, 8.1 vergrößert. Bei einer solchen Ausgestaltung können in ein oder mehrere der zwischen den Rippen befindlichen Kanäle PTC-Heizelemente angeordnet sein.

[0024] In einem in der Figur nicht dargestellten Ausführungsbeispiel eines Straighteneraufsatzes, bei dem die beiden Arme eine unterschiedliche Strömungsquerschnittsfläche ihres Strömungskanals aufweisen, ist lediglich dem hinsichtlich seines Strömungsquerschnittes kleineren Arm ein PTC-Heizelement zugeordnet. Auch in einer solchen Ausgestaltung erweist sich die Stabilität des Heizsystems gegenüber vorbekannten Geräten als verbessert.

[0025] Bei einem Betrieb des Straighteners 1 wird ein durch den Airstyler 2 bereitgestellter Warmluftstrom in den Kupplungsabschnitt 3 und von diesem in die Strömungskanäle 11, 11.1 der Arme 5, 5.1 eingeleitet. Typischerweise erfolgt eine Bestromung der Heizeinrichtung und des Lüfters des Airstylers 2 gleichzeitig mit einer Bestromung der PTC-Heizelemente 13, 13.1. Zwar strömt spontan sodann ein Warmluftstrom durch die Strömungskanäle 11, 11.1. Dennoch würde es eine gewisse Zeit dauern, bis die Aluminiumplatten 8, 8.1 soweit erwärmt sind, dass deren Formflächen 9, 9.1 die bestimmungsgemäße Formtemperatur erreicht haben, wenn nicht weitere Maßnahmen getroffen wären, wie diese vorliegend er Fall ist. Da bei dem beschriebenen Ausführungsbeispiel die PTC-Heizelemente aufgrund ihres positiven Temperaturkoeffizienten gerade bei einer In-

betriebsnahme des Straighteners 1 viel Wärme produzieren, ist der Aufwärmvorgang nicht unerheblich verkürzt. Somit befinden sich die Formflächen 9, 9.1 bereits nach wenigen Sekunden nach einer Inbetriebnahme des Straighteners 1 auf Betriebstemperatur.

[0026] Der Straightener 1 des dargestellten Ausführungsbeispiels ist konzipiert, dass die Aluminiumplatten 8, 8.1 bzw. deren Formflächen 9, 9.1 sowohl durch den Warmluftstrom als auch durch die PTC-Heizelemente 13 bzw. 13.1 erwärmt werden. Aus diesem Grund kann der Airstyler 2 bzw. der darin integrierte Lüfter mit relativ geringer Drehzahl betrieben werden, so dass der Straightener 1 gegenüber vorbekannten Straightenern, die für die Erwärmung der Formflächen einen Warmluftstrom verwenden, erheblich geräuschreduziert ist.

[0027] Insofern ergänzen sich die beiden Wärmequellen - Warmluftstrom und PTC-Heizelement(e) - auf besondere Weise, vor allem dadurch, dass eine dieser Wärmequellen, namentlich das bzw. die PTC-Heizelemente selbstregulierend sind.

[0028] Es versteht sich, dass bei einer solchen Ausgestaltung ein möglicher Temperaturabfall, wie dieser ansonsten bei herkömmlichen Geräten mit einem Warmluftstrom als Wärmequelle in den kleineren Armen zu beobachten ist, nicht eintritt.

[0029] Die vorstehend anhand eines Ausführungsbeispiels beschriebene Erfindung lässt sich gleichermaßen bei allen weiteren Luft beheizten Geräten oder Aufsätzen realisieren, bei denen die Warmluft für die Zwecke einer Haarpflege oder -formung benutzt wird, wie beispielsweise bei luftdurchströmten Bürsten, Kämmen, rotierenden Bürsten oder Lockenstäben. Auch bei diesen Anwendungen ergeben sich dieselben Vorteile, wie diese zu dem Straightener des beschriebenen Ausführungsbeispiels erwähnt sind.

Bezugszeichenliste

[0030]

| | |
|----------|--------------------|
| 1 | Straightener |
| 2 | Airstyler |
| 3 | Kupplungsabschnitt |
| 4 | Öffnung |
| 5, 5.1 | Arm |
| 6 | Drehachse |
| 7 | Betätigungsbügel |
| 8, 8.1 | Aluminiumplatte |
| 9, 9.1 | Formfläche |
| 10 | Haarformspalt |
| 11, 11.1 | Strömungskanal |
| 12, 12.1 | Mündung |
| 13, 13.1 | PTC-Heizelement |
| 14, 14.1 | Steckverbinder |

Patentansprüche

- Haarpflege- oder -stylinggerät mit zwei gelenkig zueinander angeordneten, zangenartig gegeneinander verstellbaren Armen (5, 5.1), deren zueinander weisende Oberseiten jeweils eine komplementäre Formfläche (9, 9.1) zum Ausbilden eines zwischen den Formflächen (9, 9.1) befindlichen Haarformspaltes (10) aufweisen, wobei durch die gelenkige Anordnung der Arme (5, 5.1) der Haarformspalt (10) geöffnet und geschlossen werden kann, und welche Arme (5, 5.1) jeweils über einen Strömungskanal (11, 11.1) zum Durchleiten eines Warmluftstroms verfügen, wobei das die Formfläche (9, 9.1) eines jeden Armes (5, 5.1) bildende Bauteil (8, 8.1) dergestalt angeordnet ist, dass ein durch den Strömungskanal (11, 11.1) dieses Armes (5, 5.1) geleiteter Warmluftstrom zum Zwecke einer Erwärmung der Formfläche (9, 9.1) an der Rückseite des die Formfläche (9, 9.1) bildenden Bauteils (8, 8.1) entlang strömt, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer Wärme übertragenden Anordnung an das die Formfläche (9, 9.1) bildende Bauteil (8, 8.1) zumindest eines Armes (5, 5.1) wenigstens ein selbstregulierendes Heizelement mit positivem Temperaturkoeffizienten - ein PTC-Heizelement (13, 13.1) - als weitere Heizeinrichtung zum Zuführen von Wärme an die Formflächen (9, 9.1) angeschlossen ist.
- Haarpflege- oder -stylinggerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Heizelement (13, 13.1) an die Rückseite des die Formfläche (9, 9.1) bildenden Bauteils (8, 8.1) angeklebt ist.
- Haarpflege- oder -stylinggerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arme (5, 5.1) des Gerätes ein unterschiedliches Volumen aufweisen und das Heizelement (13, 13.1) dem die Formfläche (9, 9.1) bildenden Bauteil (8, 8.1) des kleineren Armes (5.1) zugeordnet ist.
- Haarpflege- oder -stylinggerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Formfläche (9, 9.1) bildende Bauteile (8, 8.1) beider Arme (5, 5.1) mit einem PTC-Heizelement (13, 13.1) ausgerüstet sind.
- Haarpflege- oder -stylinggerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Strömungskanäle (11, 11.1) eine Mündung (12, 12.1) im Bereich der freien Enden der Arme (5, 5.1) aufweisen, aus denen der Warmluftstrom bei einer Benutzung des Gerätes ganz oder teilweise ausströmt.
- Haarpflege- oder -stylinggerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gerät Teil eines Warmluftstrom bereitstellenden

Gerätes ist.

7. Haarpflege- oder -stylinggerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gerät (1) als Aufsatz zum Anschließen desselben an ein einen Warmluftstrom bereitstellendes Gerät, etwa einen Airstyler (2) ausgeführt ist. 5
8. Verfahren zum Betreiben eines Haarpflege- oder -stylinggerätes, welches zumindest ein in Kontakt mit einer zu formenden Haarsträhne gelangendes Formteil aufweist und wobei zum Erwärmen des Formteils ein Warmluftstrom generiert wird, der zum Erwärmen des Formteils an diesem vorbei und/oder durch dieses hindurch geleitet wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Formteil in Abhängigkeit von einem Betrieb des Gerätes zusätzlich durch ein oder mehrere selbstregulierende Heizelemente erwärmt wird. 10
15
20
9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** für die Zwecke des Erwärmens des Formteils beide Wärmequellen gleichzeitig genutzt werden, wobei der Warmluftstrom auf eine Temperatur erwärmt wird, mit der das Formteil auf ein vorgegebenes Temperaturniveau erwärmt wird und die Schwankungen in der Temperatur des Formteils maßgeblich von dem zumindest einen weiteren elektrischen Heizelement ausgeglichen werden. 25
30
10. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** für die Zwecke des Erwärmens des Formteils beide Wärmequellen gleichzeitig genutzt werden, wobei der Warmluftstrom auf eine Temperatur erwärmt wird, mit der das Formteil auf ein vorgegebenes Temperaturniveau erwärmt wird und zum Erzielen von Spitzentemperaturen das zumindest eine weitere Heizelement aktiviert wird. 35
40
45
50
55



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 19 1397

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|---|--|--|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| Y | WO 2007/022600 A1 (MOURAD JOSEPH [AU]) 1. März 2007 (2007-03-01) * Seiten 4-6; Abbildungen * ----- | 1-4,6-8 | INV. A45D20/50 A45D20/12 A45D1/28 |
| Y | WO 2011/019861 A2 (JOHNSON NICHOLAS LLOYD [US]) 17. Februar 2011 (2011-02-17) * Seite 7; Abbildungen * ----- | 1-4,6-8 | |
| A | EP 1 652 445 A1 (K I C A INC [KR]; KIM HYUN JIN [KR]) 3. Mai 2006 (2006-05-03) * das ganze Dokument * ----- | 1-10 | |
| A | JP 2003 310339 A (HITACHI MAXELL) 5. November 2003 (2003-11-05) * das ganze Dokument * ----- | 1-10 | |
| A | JP 63 005707 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD) 11. Januar 1988 (1988-01-11) * Abbildungen * ----- | 5 | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) |
| | | | A45D |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort Den Haag | | Abschlußdatum der Recherche 15. Februar 2013 | Prüfer Dinescu, Daniela |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | |

1
EPO FORM 1503_03_82 (P/MC03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 12 19 1397

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

15-02-2013

| Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| WO 2007022600 A1 | 01-03-2007 | AP 2317 A | 31-12-2011 |
| | | AU 2006284548 A1 | 01-03-2007 |
| | | BR PI0617138 A2 | 12-07-2011 |
| | | CA 2620197 A1 | 01-03-2007 |
| | | CN 101242754 A | 13-08-2008 |
| | | EA 200800141 A1 | 30-10-2009 |
| | | EG 25159 A | 27-09-2011 |
| | | EP 1916922 A1 | 07-05-2008 |
| | | JP 5081155 B2 | 21-11-2012 |
| | | JP 2009505699 A | 12-02-2009 |
| | | KR 20080048020 A | 30-05-2008 |
| | | MA 29779 B1 | 01-09-2008 |
| | | NZ 566098 A | 30-09-2010 |
| | | US 2008236604 A1 | 02-10-2008 |
| | | WO 2007022600 A1 | 01-03-2007 |
| ZA 200801578 A | 28-01-2009 | | |
| WO 2011019861 A2 | 17-02-2011 | CN 102869283 A | 09-01-2013 |
| | | EP 2464255 A2 | 20-06-2012 |
| | | US 2011036822 A1 | 17-02-2011 |
| | | WO 2011019861 A2 | 17-02-2011 |
| EP 1652445 A1 | 03-05-2006 | AT 415834 T | 15-12-2008 |
| | | EP 1652445 A1 | 03-05-2006 |
| | | ES 2318403 T3 | 01-05-2009 |
| | | JP 4060327 B2 | 12-03-2008 |
| | | JP 2006130314 A | 25-05-2006 |
| | | US 2006108344 A1 | 25-05-2006 |
| JP 2003310339 A | 05-11-2003 | JP 4076128 B2 | 16-04-2008 |
| | | JP 2003310339 A | 05-11-2003 |
| JP 63005707 A | 11-01-1988 | KEINE | |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- JP 2004267787 A [0007]