



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 602 10 649 T2** 2007.01.25

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 439 768 B1**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **A45D 19/02** (2006.01)

(21) Deutsches Aktenzeichen: **602 10 649.4**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/IB02/04214**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **02 775 069.4**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2003/034860**

(86) PCT-Anmeldetag: **10.10.2002**

(87) Veröffentlichungstag  
der PCT-Anmeldung: **01.05.2003**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **28.07.2004**

(97) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung beim EPA: **12.04.2006**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **25.01.2007**

(30) Unionspriorität:  
**01204018**      **23.10.2001**      **EP**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,  
GR, IE, IT, LI, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR**

(73) Patentinhaber:  
**Koninklijke Philips Electronics N.V., Eindhoven,  
NL**

(72) Erfinder:  
**ACKERMANS, A., Paul, NL-5656 AA Eindhoven,  
NL; HANNEMAN, A., Saskia, NL-5656 AA  
Eindhoven, NL; FRAIJ, Fred, NL-5656 AA  
Eindhoven, NL**

(74) Vertreter:  
**Volmer, G., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 52066 Aachen**

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zum Auftragen von Haarfärbemittel auf Haar**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Auftragen von Haarfärbemittel auf Haar, welche ein Gehäuse, ein Reservoir für das Haarfärbemittel, mindestens eine Öffnung, durch die das Haarfärbemittel hindurchtreten kann, und Mittel umfasst, um das Haarfärbemittel über die mindestens eine Öffnung für das Haarfärbemittel aus dem Reservoir zum Haar zu bewegen, sowie erste Heizmittel zum Erwärmen des Haarfärbemittels, bevor das Haarfärbemittel durch die mindestens eine Öffnung für das Haarfärbemittel hindurchtritt.

**[0002]** Eine Vorrichtung zum Auftragen von Färbemittel auf Haar ist aus der internationalen Patentanmeldung WO 00/27240 A1 bekannt. Diese Veröffentlichung beschreibt eine Vorrichtung mit einem Gehäuse, das eine Einwegkartusche für Haarfärbemittel aufnehmen kann. Diese Kartusche weist an einer Seite Öffnungen auf, die sich jeweils am Ende von in regelmäßigen Abständen angeordneten hervorstehenden Teilen befinden, welche durch das Haar geführt werden können. An der gegenüberliegenden Seite ist die Einwegkartusche mit einem stempelartigen Element versehen, das mittels eines Schieberelements, das einen Teil der Vorrichtung bildet, in Richtung der Öffnungen bewegt werden kann, wobei eine flüssigkeitsdichte Abdichtung gegen die Wände der Kartusche in Längsrichtung entsteht. Infolgedessen wird das Färbemittel in der Einwegkartusche zu den Öffnungen hin verschoben, sodass das Haarfärbemittel aus der Kartusche austritt und auf das Haar des Benutzers der Vorrichtung aufgetragen wird. Solch eine Vorrichtung ermöglicht es, das Haarfärbemittel sehr gleichmäßig auf das Haar aufzutragen, wodurch das Haar gleichmäßig gefärbt wird.

**[0003]** Eine Vorrichtung der eingangs erwähnten Art ist aus DE 43 26 223 bekannt. Die aus DE 43 26 223 bekannte Vorrichtung umfasst ein Hauptteil und ein abnehmbar angebrachtes Endteil. Das Hauptteil umfasst ein Gehäuse, in dem eine Luftgebläseeinheit und ein vor der Luftgebläseeinheit befindliches Heizelement angeordnet sind. Des Weiteren umfasst das Hauptteil eine Einheit zum Abgeben eines Haarbehandlungsmittels. Das Endteil hat Auslassöffnungen, um das Haarbehandlungsmittel austreten zu lassen. Wenn die Vorrichtung betrieben wird, wird mittels der Luftgebläseeinheit und des Heizelements ein erwärmter Luftstrom erzeugt, und durch die Einheit zum Abgeben von Haarbehandlungsmittel wird Haarbehandlungsmittel in das Innere des Gehäuses des Hauptteils abgegeben. Unter dem Einfluss des erwärmten Luftstroms wird das Haarbehandlungsmittel erwärmt und dazu gebracht, sich vom Hauptteil zum Endteil zu bewegen, wo das Haarbehandlungsmittel durch die Auslassöffnungen aus der Vorrichtung austritt. In einer Ausführungsform der Vorrichtung befindet sich in einem Einlass des Endteils eine Heizplat-

te. Während des Betriebs dieser Ausführungsform werden das im Hauptteil befindliche Heizelement und/oder die im Endteil befindliche Heizplatte zum Zweck des Erwärmens des Haarbehandlungsmittels verwendet.

**[0004]** Eine andere Vorrichtung zum Auftragen von erwärmtem Haarbehandlungsmittel auf das Haar einer Person ist aus US 4 121 602 bekannt. Die aus US 4 121 602 bekannte Vorrichtung umfasst einen Behälter, in dem sich eine Kammer zum Begrenzen des Mittels befindet. Elektrische Heizelemente erstrecken sich um den Behälter, der aus einem wärmeleitenden Material besteht, sodass das Mittel in der Kammer erwärmt werden kann. Hohle röhrenartige Zähne sind so mit dem Inneren des Behälters verbunden, dass Flüssigkeiten durch sie hindurchfließen können, und enden in gegenüberliegenden offenen distalen Enden, damit das erwärmte Mittel vom Behälter durch das hohle Innere der Zähne und aus deren offenen distalen Enden herausfließen kann.

**[0005]** Eine weitere Vorrichtung zum Auftragen von erwärmtem Haarbehandlungsmittel auf das Haar einer Person ist aus US 1 693 248 bekannt. Die aus US 1 693 248 bekannte Vorrichtung ist wie ein Kamm geformt und umfasst ein Reservoir zum Aufnehmen eines Haarbehandlungsmittels, wobei jeder Zahn des Kamms einen Kanal aufweist, der vom Reservoir zu einer äußeren Spitze des Zahns führt, damit das im Reservoir enthaltene Haarbehandlungsmittel bequem aufgetragen werden kann. Während des Betriebs der Vorrichtung wird das Haarbehandlungsmittel im Reservoir mittels eines Heizelements, das auf eine zylindrische Halterung gewickelt ist, erwärmt.

**[0006]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs erwähnten Art zu schaffen, welche es ermöglicht, den Färbvorgang zu beschleunigen, sodass das Färben der Haare des Benutzers weniger Zeit beansprucht. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Vorrichtung zweite Heizmittel umfasst, die dazu dienen, das Haarfärbemittel, nachdem dieses durch die mindestens eine Öffnung für das Haarfärbemittel hindurchgetreten ist, zu erwärmen. Experimente haben ergeben, dass die Geschwindigkeit, mit der das Haarfärbemittel vom Haar aufgenommen wird, und somit die Geschwindigkeit, mit welcher der Färbvorgang erfolgt, beträchtlich gesteigert werden kann, wenn das Haarfärbemittel vor dem Auftragen auf das Haar erwärmt wird. Wenn das Haarfärbemittel beim Auftragen auf das Haar eine Temperatur von 35 °C aufweist, ist eine erheblich höhere Aufziehgeschwindigkeit zu beobachten, als wenn das Haarfärbemittel zuvor nicht erwärmt wird.

**[0007]** Zur weiteren Beschleunigung des Haarfärbvorgangs weist die erfindungsgemäße Vorrichtung zweite Heizmittel auf, die dazu dienen, das Haarfär-

bemittel zu erwärmen, nachdem es durch die mindestens eine Öffnung für das Haarfärbemittel hindurchgetreten ist. Diese zweiten Heizmittel ermöglichen es, die für die Beschleunigung des Haarfärbeporgangs optimale Temperatur möglichst lang aufrechtzuerhalten, und das Haarfärbemittel kühlt nicht unmittelbar nach dem Auftragen auf das Haar ab.

**[0008]** Eine konstruktiv einfache Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung lässt sich erhalten, wenn die ersten Heizmittel entlang zumindest eines Teils des Außenumfangs des Reservoirs angeordnet sind. Der Wärmetransport zwischen den ersten Heizmitteln und dem Haarfärbemittel kann in diesem Fall durch Wärmeleitung durch die Wand des Reservoirs stattfinden. In der Ausführungsform, wie sie in der vorstehend angeführten internationalen Patentanmeldung WO 00/27240 A1 beschrieben ist, wäre es möglich, Heizelemente vorzusehen, die an der Seite des stempelartigen Elements entfernt von den Öffnungen vorhanden sind, was eine Erwärmung des stempelartigen Elements zur Folge hat, das dann seinerseits das in der Kartusche befindliche Haarfärbemittel erwärmt.

**[0009]** Alternativ dazu können die ersten Heizmittel mindestens ein elektrisches Heizelement umfassen, das sich im Reservoir befindet. Dadurch wird ein sehr effizienter Erwärmungsvorgang erreicht, da die gesamte von dem mindestens einen Heizelement abgegebene Wärme an seine unmittelbare Umgebung abgegeben wird, in diesem Fall an das Haarfärbemittel.

**[0010]** Eine andere Möglichkeit für die Ausführungsform der ersten Heizmittel wird erhalten, wenn die ersten Heizmittel Luftheizmittel umfassen und die Vorrichtung Mittel zum Bewegen von Luft umfasst, um erwärmte Luft an dem Reservoir vorbeizuführen, damit ein Wärmeaustausch zwischen der erwärmten Luft und dem Haarfärbemittel im Reservoir bewirkt wird. Der Vorteil einer solchen Ausführungsform besteht darin, dass die Wärmequelle, beispielsweise ein Glühfaden oder eine Gaskartusche, deren Inhalt sich zur katalytischen Verbrennung eignet, nicht unbedingt in unmittelbarer Nähe zum Reservoir angebracht sein muss.

**[0011]** Wenn die ersten Heizmittel Luftheizmittel umfassen und die Vorrichtung Mittel zum Bewegen von Luft, wird eine sehr vorteilhafte Ausführungsform der Vorrichtung erhalten, wenn die ersten Heizmittel und die zweiten Heizmittel zumindest teilweise als eine Einheit konstruiert sind und mindestens eine Öffnung vorhanden ist, durch welche die erwärmte Luft zum Haar hindurchtreten kann. Mit einer solchen Vorrichtung dient die erwärmte Luft sowohl der Erwärmung des Haarfärbemittels bzw. der Aufrechterhaltung der Temperatur des Haarfärbemittels vor dem Auftragen des Haarfärbemittels auf das Haar als auch der Aufrechterhaltung der richtigen Temperatur

des Haarfärbemittels nach dem Auftragen auf das Haar.

**[0012]** Eine in energietechnischer Hinsicht sehr vorteilhafte Ausführungsform wird erhalten, wenn die mindestens eine Luftöffnung oder die mindestens eine Öffnung für das Haarfärbemittel die jeweils andere Öffnung für Luft bzw. für Haarfärbemittel umgibt. Diese Anordnung hat zur Folge, dass das Haarfärbemittel bis unmittelbar vor dem Moment erwärmt wird, zu dem es aus der Öffnung für das Haarfärbemittel austritt, sowie auch danach.

**[0013]** Alternativ können die zweiten Heizmittel beispielsweise eine Infrarot-Wärmequelle und/oder ein Dampferzeugungsmittel umfassen. Dadurch lässt sich die Qualität des Färbeporgangs weiter verbessern.

**[0014]** Gemäß einer anderen vorteilhaften Ausführungsform besteht das Reservoir aus einer Einwegkartusche, die mit dem Gehäuse verbunden werden kann, sodass dem Benutzer die zeitaufwändige Aufgabe erspart bleibt, das Reservoir mit Haarfärbemittel zu füllen, mit dem damit einhergehenden Risiko, Haarfärbemittel zu verschütten. Hier ist denkbar, die Einwegkartusche mit elektrischen Kontaktklemmen zu versehen, durch die ein elektrisches Heizelement, das sich in der Einwegkartusche befindet, mit Strom versorgt werden kann.

**[0015]** Im Hinblick auf Sicherheit und Bedienkomfort einerseits und den Wunsch, die schnellstmögliche Aufnahme des Haarfärbemittels durch das Haar zu erreichen, andererseits hat sich gezeigt, dass eine optimale Temperatur des Haarfärbemittels vor dem Auftragen auf das Haar zwischen 25 °C und 45 °C liegt.

**[0016]** Die Erfindung wird im Folgenden anhand einer Beschreibung einer auch zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens geeigneten bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung näher erklärt. Die Figur zeigt schematisch ein Modell der bevorzugten Ausführungsform.

**[0017]** Im Inneren **1** eines Einwegreservoirs **2** befindet sich ein flüssiges Haarfärbemittel **3**. Das Einwegreservoir **2** wird seitlich durch eine zylindrische Wand **4** gebildet. In der Bodenfläche **5** des Einwegreservoirs **2** sind hohle, nach außen hervorstehende Zähne **6** ausgebildet, wobei sich in den Enden der Zähne Durchgänge **7** befinden. Über die Durchgänge **7** kann das flüssige Haarfärbemittel **3** auf das Haar einer Person aufgetragen werden. Zu diesem Zweck umfasst das Einwegreservoir **2** einen stempelartigen Deckel **8**, der sich unter dem Einfluss einer äußeren Kraft in der durch den Pfeil **9** angedeuteten Richtung bewegen lässt. Während dieser Bewegung wird zwischen den Kanten des stempelartigen Deckels **8** und

der Innenseite der zylindrischen Wand **4** eine Abdichtung zumindest für das flüssige Haarfärbemittel **3** aufrechterhalten. Eine konkrete Ausführungsform des vorstehend beschriebenen Modells ist in der internationalen Patentanmeldung WO 00/27240 A1 enthalten. Das Einwegreservoir **2** ist in einem (nicht dargestellten) Gehäuse einer Vorrichtung untergebracht, mittels derer eine Person Haarfärbemittel auf ihr eigenes Haar auftragen kann. Diese Vorrichtung umfasst unter anderem das Mittel zum Bewegen des stempelartigen Deckels **8** in der durch den Pfeil **9** angedeuteten Richtung. Im Inneren **1** des Einwegreservoirs **2** befindet sich ein elektrischer Widerstandsdraht **10**, der, wenn er von einem elektrischen Strom durchflossen wird, an seine Umgebung Wärme abgeben kann und so das flüssige Haarfärbemittel **3** erwärmt. An den beiden Enden des Widerstandsdrahts **10** befinden sich auf der Außenseite der zylindrischen Wand **4** zwei elektrische Kontaktklemmen **11a**, **11b**, die einen Teil des Einwegreservoirs **2** bilden. Wenn das Einwegreservoir **2** im Gehäuse der Vorrichtung korrekt positioniert ist, sind die elektrischen Kontaktklemmen **11a**, **11b** in elektrisch leitender Verbindung mit den elektrischen Kontaktklemmen **12a** bzw. **12b**, die einen Teil der Vorrichtung bilden und mit einer geeigneten Stromquelle verbunden werden können. So kann das im Inneren des Einwegreservoirs **2** befindliche Haarfärbemittel **3** durch den Widerstandsdraht **10** beispielsweise auf eine Temperatur von 35 °C erwärmt werden. Durch Bewegen des stempelartigen Deckels **8** nach unten kann so vorgewärmtes flüssiges Haarfärbemittel **3** durch die Durchgänge **7** auf das Haar aufgetragen werden.

**[0018]** Alternativ dazu oder in Kombination mit dem Einsatz des elektrischen Widerstandsdrahts **10** können sich an dem stempelartigen Deckel **8** geeignete elektrische Widerstandselemente **13** befinden, wobei ein elektrisches Widerstandselement mit einem positiven Temperaturkoeffizienten verwendet wird. Diese Heizelemente **13** bilden vorzugsweise einen Teil der Vorrichtung. In der dargestellten Situation liegt eine übliche Platte **14** zum Herunterdrücken vor, an deren Unterseite die Heizelemente **13** angeschlossen sind, mittels derer der stempelartige Deckel **8** heruntergedrückt wird. Die von den Heizelementen **13** abgegebene Wärme erwärmt zunächst den Kolben **8**, was eine Erwärmung des im Inneren **1** des Einwegreservoirs **2** befindlichen Haarfärbemittels **3** zur Folge hat.

**[0019]** Des Weiteren ist an der unteren Seite des Einwegreservoirs **2** eine Düse **15** vorhanden, die konische, zwischen den jeweiligen Zähnen **6** angeordnete Mündungen umfasst, welche an den Enden jeweils Auslassöffnungen **17** aufweisen. Die Düse **15** bildet einen Teil des Gehäuses der Vorrichtung. Das Einwegreservoir **2** und die Düse **15** sind so zueinander angeordnet, dass sich die Zähne **6** jeweils in der Mitte der zugehörigen Mündung **16** erstrecken. Das

Innere **18** der Düse **15** ist mit einer Luftleitung **19** verbunden, in der sich ein Ventilator **20** und, dem Ventilator **20** nachgeschaltet, ein spiralförmiger Heizdraht **21** befinden. Der Ventilator **20** zieht Luft von außerhalb der Vorrichtung an und bewegt diese Luft über den spiralförmigen Heizfaden **21** zur Düse **15**, wo die Luft, die inzwischen durch den Heizfaden **21** erwärmt worden ist, über die Auslassöffnungen **17** aus der Düse **15** austritt. Die erwärmte Luft stellt sicher, dass das flüssige Haarfärbemittel **3**, sofern es sich zwischen den Zähnen **6** befindet, auf die richtige Temperatur erwärmt oder auf dieser Temperatur gehalten wird, wenn weitere Heizelemente wie ein Widerstandsdraht **10** oder Heizelemente **13** verwendet werden, was zu diesem Zweck jedoch nicht unbedingt erforderlich ist. Außerdem wird die erwärmte Luft auf das Haar geblasen, was zur Folge hat, dass das flüssige Haarfärbemittel **3** auch erwärmt bleibt, nachdem es auf das Haar aufgetragen worden ist, sodass der Haarfärbeprozess mit erhöhter Geschwindigkeit erfolgen kann. Zudem erwärmt die erwärmte Luft das im Inneren **1** des Einwegreservoirs **2** vorhandene Haarfärbemittel **3** oder trägt zu dessen Erwärmung bei.

### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Auftragen von Haarfärbemittel auf Haar, umfassend ein Gehäuse, ein Reservoir (**2**) für das Haarfärbemittel (**3**), mindestens eine Öffnung (**7**), durch die das Haarfärbemittel (**3**) hindurchtreten kann, Mittel (**8**, **14**), um das Haarfärbemittel (**3**) aus dem Reservoir (**2**) über die mindestens eine Öffnung (**7**) für das Haarfärbemittel (**3**) zum Haar hin zu bewegen, und erste Heizmittel (**10**, **13**, **21**) zum Erwärmen des Haarfärbemittels (**3**), bevor das Haarfärbemittel (**3**) durch die mindestens eine Öffnung (**7**) für das Haarfärbemittel (**3**) hindurchtritt, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vorrichtung zweite Heizmittel (**21**) umfasst, die dem Erwärmen des Haarfärbemittels (**3**), nachdem dieses durch die mindestens eine Öffnung (**7**) für das Haarfärbemittel (**3**) hindurchgetreten ist, dienen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Heizmittel Luftheizmittel (**21**) umfassen und die Vorrichtung ein Luftbewegungsmittel (**20**) umfasst, welches dazu dient, die erwärmte Luft durch das Reservoir (**2**) zu bewegen, um einen Wärmeaustausch zwischen der erwärmten Luft und dem Haarfärbemittel (**3**) im Reservoir (**2**) zu bewirken.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Heizmittel (**21**) und die zweiten Heizmittel (**21**) zumindest teilweise als eine Einheit konstruiert sind und mindestens eine Öffnung (**17**) vorhanden ist, durch welche die erwärmte Luft zum Haar hindurchtreten kann.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Luftöffnung (17) oder die mindestens eine Öffnung (7) für das Haarfärbemittel (3) die jeweils andere der mindestens einen Öffnung (17) für Luft bzw. (7) für das Haarfärbemittel (3) umgibt.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die zweiten Heizmittel eine Infrarot-Heizquelle umfassen.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die zweiten Heizmittel ein Dampferzeugungsmittel umfassen.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Heizmittel (13) entlang zumindest eines Teils des äußeren Umfangs des Reservoirs (2) angeordnet sind.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Heizmittel mindestens ein elektrisches Heizelement (10) umfassen, das sich in dem Reservoir (2) befindet.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Reservoir (2) als Einwegkartusche ausgebildet ist, die mit dem Gehäuse verbunden werden kann.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

