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

(11) **EP 2 074 902 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
18.08.2010 Patentblatt 2010/33

(51) Int Cl.:
A45D 20/50 *(2006.01)* ***A46B 13/02*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **09100216.2**

(22) Anmeldetag: **11.03.2005**

(54) **Elektrisch angetriebene und beheizte Haarbürste**

Electrically driven and heated hair brush

Brosse à cheveux chauffée et entraînée éléctriquement

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB GR IT

(30) Priorität: **16.03.2004 DE 202004004200 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.07.2009 Patentblatt 2009/27

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
05101900.8 / 1 576 900

(73) Patentinhaber:
- **WIK Far East Ltd.**
  North Point,
  Hong Kong (CN)
- **SEB S.A.**
  69130 Ecully (FR)

(72) Erfinder:
- **Hafemann, Klaus**
  47445 Moers (DE)
- **Bouquet, Eric**
  67730 Genay (FR)

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

(56) Entgegenhaltungen:
GB-A- 2 007 500
JP-A- 10 052 311
US-A- 3 890 984
US-B1- 6 363 215

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 2 074 902 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein elektrisches Haarformgerät zum Formen von Wellen mit einem in einem Griffstück integrierten Warmluftgebläse und mit einer elektromotorisch rotierend angetriebenen und von einem durch das Warmluftgebläse geförderten Luftstrom angeströmten Haarbürste mit einem Schaft und einer von dem Schaft abragenden Beborstung.

[0002] Derartige Haarformgeräte dienen zum Formen von Locken in dem Haar einer Person. Dabei erfolgt ein Formen der Haare durch die elektromotorisch rotierend angetriebene Haarbürste, unterstützt von einem Warmluftstrom, der die zum Umformen benötigte Wärme an das umzuformende Haar bringt. Der Elektromotor sowie das Warmluftgebläse samt Heizeinrichtung sind typischerweise in einem rohrförmigen, als Griffstück dienenden Gehäuse untergebracht. Durch Eindrehen der Haarbürste in das umzuformende Haar bei rotierender Haarbürste werden die einzelnen Locken geformt. Eingerollt werden die zu einer Locke auszubildenden Haare infolge eine Drehmitnahme der von der Beborstung und/oder der Mantelfläche der Haarbürste ergriffenen Haare als Folge der Rotation der Haarbürste. Die umzuformenden Haare werden grundsätzlich von der in Drehung befindlichen Haarbürste über mehr als eine Haarbürstenumdrehung mitgenommen, was das vorbeschriebene Einrollen bzw. Eindrehen zur Folge hat. Die Haarbürste wird in das umzuformende Haar eingerollt wie ein Lockenwickler. Ein derartiges Haarformgerät ist beispielsweise aus DE 35 29 267 A1 bekannt.

[0003] Bei einer Benutzung eines solchen Haarformgerätes ist darauf zu achten, dass der die Haarbürste antreibende Elektromotor rechtzeitig ausgeschaltet wird, bevor die Haarbürste in das zum Formen einer Locke vorgesehene Haarbüschel vollständig eingedreht wird, damit der durch die sich drehende Haarbürste auf das Haarbüschel wirkende Zug nicht zu groß und gegebenenfalls schmerzhaft wird. Um das auf die Haare einwirkende Drehmoment in einem solchen Fall zu begrenzen, ist die dem Elektromotor zugeführte elektrische Leistung dadurch begrenzt, dass die Stromversorgung des die Haarbürste antreibenden Elektromotors über einen Spannungsabgriff an der Heizeinrichtung realisiert ist.

[0004] Ein solches elektrisches Haarformgerät stellt eine Alternative zu einem Einsatz von Lockenwicklern dar. Mit diesem elektrischen Haarformgerät lassen sich jedoch keine Wellen ausbilden, wie dieses mitunter jedoch gewünscht wird. Sogenannte Fönwellen lassen sich herkömmlich nur mit einer Handbürste und einem Haartrockner formen, wobei es sehr viel Geschicklichkeit verlangt, Fönwellen auszubilden.

[0005] US 4 023 578 A beschreibt ein elektrisches Haarformgerät mit einer drehbar an einem Griff angeordneten Haarbürste zum Formen von Haarwellen. Die Haarbürste selbst ist nicht angetrieben. Bei dem in diesem Dokument beschriebenen Haarformgerät ist vorgesehen, dass das zu formende Haar in Kontakt mit der Hülse der Haarbürste gelangt, da diese eine gewisse Wärmespeicherkapazität aufweist und die darin gespeicherte Wärme auf das zu formende Haar übertragen werden soll. Zu diesem Zweck wird das Haar um die Hülse gewickelt. Die Borsten dieses vorbekannten Haarformgerätes ragen nur etwa 4 - 5 mm von der Oberfläche dieser wärmespeichernden Hülse ab.

[0006] Ein elektrisches Haarformgerät zum Formen von Wellen, bei dem die zur Handhabung des vorbeschriebenen Gerätes aufgezeigten Nachteile vermieden sind, ist aus US 3 894 549 A bekannt. Bei diesem Haarformgerät wird ein Umwickeln des zu formenden Haares um die elektromotorisch rotierende Haarbürste durch Ein- und Ausfahren von Kamm- oder Borstenreihen verhindert. Zu diesem Zweck verfügt dieses Haarformgerät über eine gegenüber dem Griffstück drehbare Hülse mit der Längserstreckung der Hülse folgenden langlochartigen Öffnungen, durch die Kamm- oder Borstenreihen hindurchgeführt sind. Die Kamm- oder Borstenreihen sind jeweils drehbeweglich exzentrisch zur Drehachse der Hülse auf einer bezüglich der Drehbewegung der Hülse feststehenden Achse gehalten. Die Kamm- oder Borstenreihen sind in den langlochartigen Durchbrechungen der Hülse geführt. Wird die Hülse in Drehbewegung versetzt, wird jede Kamm- oder Borstenreihe aufgrund seiner exzentrischen drehbeweglichen Lagerung gegenüber der Hülse aus der Hülse herausgefahren und in diese eingezogen, so dass jede Kamm- oder Borstenreihe nur über einen gewissen Drehwinkelbetrag über die äußere Oberfläche der Hülse hervorsteht.

[0007] US 6 363 215 B1 beschreibt eine Lockenbürste, mithin eine Bürste zum Ausbilden von Locken. Locken unterscheiden sich von Wellen durch einen deutlich kleineren Radius und dadurch, dass das zu lockende Haar zum Formen desselben spiralförmig eingerollt wird. Die in diesem Dokument beschriebene Lockenbürste umfasst ein Metallrohr, um das das zu formende Haar gewickelt wird. Der Schaft dieser Lockenbürste ist gegenüber dem Griff nicht drehbar.

[0008] Ein Haarformgerät mit rotierender Haarbürste und einen Warmluftgebläse gemäß dem Öberbegriff des Anspruchs 1 ist in der US 3 890 984 A offenbart.

[0009] Ausgehend von diesem diskutierten Stand der Technik liegt der Erfindung daher die Aufgabe zugrunde, ein eingangs genanntes elektrisches Haarformgerät dergestalt weiterzubilden, dass mit diesem Haarwellen, insbesondere sogenannte Föhnwellen ohne weiteres geformt werden können.

[0010] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Haarformgerät gemäß Anspruch 1 gelöst.

[0011] Bei diesem elektrischen Haarformgerät ist die Haarbürste dergestalt ausgebildet, dass eine Drehmitnahme auf das zu formende Haar nur soweit erfolgt, dass grundsätzlich ein vollständiges Eindrehen der Haarbürste in das zu formende Haar vermieden ist. Eine gewisse Drehmitnahme ist notwendig, um das zu formende Haar in eine die zu erstellende Welle nachbildenden Form für die zum Formen der Welle notwendigen Zeit zu halten.

Die durch den Warmluftstrom bereitgestellte Wärme unterstützt den Haarformprozess, wobei zweckmäßigerweise die Haarbürste nach Art eines Airbrush ausgebildet ist und der die Haarbürste anströmende Warmluftstrom in einen inneren Einströmkanal der Haarbürste eintritt und aus diesem durch in der Haarbürste befindliche Luftaustrittsöffnungen in radialer Richtung herausgeführt ist.

[0012] Die vorbeschriebene bedingte Drehmitnahme der zu formenden Haare bei rotierender Haarbürste wird dadurch erreicht, dass die radial nach außen weisende Oberseite der Mantelfläche des Schaftes der Haarbürste eine solche Beschaffenheit aufweist, dass von dieser kein Drehmoment auf das zu formende Haar oder allenfalls nur ein vernachlässigbar kleines übertragen wird. Diese Oberfläche ist daher zweckmäßigerweise hoch glatt und/oder weist eine Beschichtung auf, an der das zu formende Haar bei rotierender Haarbürste nicht haftet, wie dieses beispielsweise bei einer Polytetrafluorethylen-Beschichtung (PTFE-Beschichtung) der Fall ist. Durch Ausbildung der Oberfläche des Schaftes der Haarbürste in dieser Art und Weise ist für eine Drehmitnahme der zu formenden Haare somit ausschließlich die Beborstung verantwortlich. Diese ist bezüglich ihrer Dichte und/oder ihrer Steifigkeit so konzipiert, dass einerseits zwar eine Drehmitnahme bei rotierender Haarbürste von zu formenden Haaren erfolgt, dass andererseits diese Drehmitnahme nur über einen Teil einer Haarbürstenumdrehung, beispielsweise über 180° erfolgt. Dadurch ist ein Eindrehen der rotierenden Haarbürste in das zu formende Haar wirksam verhindert. Zweckmäßig ist die Ausgestaltung einer Haarbürste, mit der eine Drehmitnahme des zu formenden Haares um 180° bis max. 270° erfolgt. Je nach Behandlungsdauer und Behandlungsart können mit einer solchen Haarbürste unterschiedlichste Haarwellen geformt werden.

[0013] Die Beborstung einer solchen Haarbürste wird hinsichtlich der Dichte ihrer Beborstung als mäßig geborstet angesprochen werden können. Die einzelnen Borstenbüschel selbst sind zweckmäßigerweise gegenüber der Mantelfläche des Haartrockners vertieft verankert, wobei vorgesehen ist, dass die eigentliche Verankerung des Fußes der Borstenbüschel von der Mantelfläche durch eine Abstandsöffnung beabstandet ist. Die nach Innen weisende Seite der Abstandsöffnung ist von der Mantelfläche eines Borstenbüschels beabstandet, so dass dieses innerhalb der Abstandsöffnung hin- und herbewegt werden kann. Die Abstandsöffnung dient dem Zweck, dass die Borstenbüschel bereits an der Oberseite der Mantelfläche des Schaftes der Haarbürste eine gewisse Weichheit bzw. Nachgiebigkeit aufweisen und in diesem Bereich nur noch lose aneinander liegen. Von einem solchen Borstenbüschel ergriffenes Haar kann dann, wenn es zur Mantelfläche des Haartrockners hingezogen wird auch zwischen den einzelnen Haaren eines Borstenbüschels hindurchgleiten, ohne zwischen den einzelnen Borstenhaaren verklemmt zu werden.

[0014] Die für die Nachgiebigkeit der Borstenbüschel im Bereich der Mantelfläche des Haartrockners verantwortliche Abstandsöffnung kann von unterschiedlicher Geometrie sein. Die Abstandsöffnung kann beispielsweise eine Öffnung kreisrunden Querschnittes sein. Ebenso ist es möglich, die Abstandsöffnung als Langloch zu konzipieren, wobei bei einer solchen Ausgestaltung zweckmäßigerweise die Längserstreckung des Langloches zumindest einen in Drehrichtung der Haarbürste weisenden Anteil aufweist. Dieses ist beispielsweise bei einem Langloch der Fall, dessen Langsachse in Drehrichtung der Haarbürste weist oder dessen Langachse in einer diagonalen Richtung dazu ausgerichtet ist.

[0015] Die Abstandsöffnung kann unmittelbar an ein Verankerungsloch zum Verankern eines Borstenbüschels angrenzen, wodurch ein gestuftes Loch ausgebildet ist. Gemäß einer weiteren Ausgestaltung ist vorgesehen, dass die Borstenbüschel in einem Rohrkern verankert sind, das von einer konzentrisch den Rohrkern einschließenden Hülse eingeschlossen ist. Die Außenseite der Hülse bildet sodann die Oberseite der Mantelfläche der Haarbürste. Die Hülse kann außenseitig beispielsweise eine verchromte und somit hoch glatte Oberfläche aufweisen. Diese Hülse weist Borstenöffnungen in der Kontur der vorgesehenen Abstandsöffnungen auf. Gemäß einer Ausgestaltung ist vorgesehen, eine solche Hülse mit Abstand zum Rohrkern anzuordnen, wodurch ein Ringspalt zwischen dem Rohrkern und der Hülse vorgesehen ist. Der Ringspalt dient zum einen zum Beabstanden des Borstenaustrittes aus ihren Verankerungslöchern und der Mantelfläche des durch die Hülse gebildeten Schaftes. Zum anderen dient dieser zum Leiten eines Luftstromes, der sodann durch die als Abstandsöffnungen dienenden Borstenöffnungen der Hülse dem umzuformenden Haar zugeführt wird.

[0016] Da bei diesem elektrischen Haarformgerät ein Eindrehen der Haarbürste in das zu formende Haar bei bestimmungsgemäßem Einsatz nicht möglich ist, kann die Leistung des Elektromotors stärker ausgelegt sein. Dieses erfolgt zweckmäßigerweise dadurch, dass der Elektromotor nicht über einen Spannungsabgriff an die Heizeinrichtung des Warmluftgebläses angeschlossen ist, sondern dass das Haarformgerät einen eigenen Stromanschluss für den zum Drehen der Haarbürste eingesetzten Elektromotor aufweist, beispielsweise einen Transformator. Es ist dann möglich, die Haarbürste auch mit einer höheren Drehgeschwindigkeit anzutreiben, vor allem auch ohne eine Einbuße hinsichtlich der Leistungsfähigkeit der Heizeinrichtung hinnehmen zu müssen.

[0017] Nachfolgend ist die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1: eine schematisierte perspektivische Ansicht eines elektrischen Haarformgerätes mit einer rotierend angetriebenen Haarbürste,

Fig. 2: einen Ausschnitt eines vergrößerten Längsschnittes durch die Haarbürste der Figur 1 und

Fig. 3: einen Ausschnitt eines Längsschnittes durch eine Haarbürste gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel eines elektrischen Haarformgerätes.

[0018] Ein elektrisches Haarformgerät 1 besteht aus einem Griffstück 2 und einer Haarbürste 3. In dem Griffstück 2 ist ein elektrisches Warmluftgebläse angeordnet. Zu diesem Zweck weist das Griffstück 2 an seinem hinteren Ende Lufteinlassöffnungen auf. Das Warmluftgebläse selbst umfasst einen Lüfter sowie eine elektrische Heizeinrichtung, über die der von dem Lüfter geförderter Luftstrom zu seiner Erwärmung geführt wird. Ferner ist in dem Griffstück 2 ein Elektromotor angeordnet. Der Elektromotor dient zum Antreiben der Haarbürste 3, die drehmomentschlüssig mit der Antriebswelle des Elektromotors, gegebenenfalls getrieblich untersetzt, verbunden ist. Die motorisch angetriebene Welle, auf der die Haarbürste 3 aufsitzt, ist in Figur 1 mit dem Bezugszeichen 4 gekennzeichnet. Die Welle 4 ist aus dem vorderseitigen Ausgang des Griffstücks 2 axial herausgeführt. Diese vordere Öffnung 5 des Griffstücks 2 dient gleichfalls als Luftaustrittsöffnung für den von dem in dem Griffstück 2 geförderten Warmluftstrom. Die Welle 4 selbst ist als Hohlwelle ausgebildet und verfügt über Einströmöffnungen 6, so dass der von dem Warmluftgebläse geförderte Warmluftstrom in das Innere der Hohlwelle 4 eintreten kann. Dieses dient dem Zweck, dass der Warmluftstrom oder ein Teil des Warmluftstroms in einen inneren Einströmkanal der Haarbürste 3 hineingefördert wird. Dieser Einströmkanal ist über Luftaustrittsöffnungen 7 mit der Mantelfläche 8 der Haarbürste 3 verbunden, so dass der in den Einströmkanal der Haarbürste 3 einströmende Luftstrom aus den Luftaustrittsöffnungen 7 austreten und dem zu formenden Haar zugeführt wird. Die Haarbürste 3 ist an ihrem vorderen, der Welle 4 gegenüberliegenden Ende verschlossen.

[0019] Die Haarbürste 3 besteht aus einem im Wesentlichen zylindrischen Schaft 9 mit der Mantelfläche 8. Die Mantelfläche 8 des Schaftes 9 wird bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel durch eine Hülse 10 gebildet, die unter Belassung eines Ringspaltes 11 (vgl. Figur 2) einen Rohrkern 12 konzentrisch einschließt. Der Rohrkern 12 wiederum schließt den vorbeschriebenen Einströmkanal 13 der Haarbürste 3 ein. Die Hülse 10 stützt sich an an dem Rohrkern 12 angeformten zylindrischen Fortsätzen 14 ab.

[0020] Der Rohrkern 12 dient zum Verankern der Borstenbüschel B der Haarbürste 3. Zu diesem Zweck sind in den Rohrkern 12 Verankerungslöcher 15 eingebracht, in die die Borstenbüschel B mit ihrem Fuße festgesetzt bzw. verankert sind. Die Hülse 10 weist Borstenöffnungen 16 auf, durch die die Borstenbüschel B hindurchtreten. Die Borstenöffnungen 16 der Hülse 10 weisen eine innere Weite auf, die deutlich größer ist als der Durchmesser eines zum Verankern eines Borstenbüschels B vorgesehenen Verankerungsloches 15. Somit kann jedes Borstenbüschel B innerhalb einer Borstenöffnung 6 ohne weiteres hin- und herbewegt werden. Insbesondere werden die einzelnen Borsten des Borstenbüschels B durch die Borstenöffnung 16 nicht zusammengedrückt. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel weist die Kontur der Bürstenöffnungen 16 die Kontur eines Langloches auf, das in seiner Längserstreckung diagonal zur Drehbewegung der Haarbürste 3 verläuft, wie dieses in Figur 1 erkennbar ist. Der Übersicht halber sind in Figur 1 nur einzelne Borstenbüschel B eingezeichnet.

[0021] Der Rohrkern 12 ist drehmomentschlüssig mit der Welle 4 verbunden.

[0022] Bei einem Betrieb des elektrischen Haarformgerätes 1 zum Formen einer Locke strömt der von dem Warmluftgebläse geförderte Luftstrom zumindest anteilig in den Einströmkanal 13 der Haarbürste 12 sowie in den durch die Hülse 10 gebildeten Ringspalt 11 ein. Aus dem Einströmkanal 13 tritt dieser Warmluftstrom durch die Luftaustrittsöffnungen 7 in radialer Richtung aus der Haarbürste 3 heraus. Fluchtend mit den Luftaustrittsöffnungen 7 des Rohrkerns 12 weist auch die Hülse 10 entsprechende Luftaustrittsöffnungen auf, wobei innerhalb des Ringspaltes 11 eine Vermischung mit dem in dem Ringspalt 11 geförderten Luftstrom erfolgt und die erwärmte Luft auch aus den Borstenöffnungen 16 austritt. Die durch den Warmluftstrom mitgeführte Wärme wird somit unmittelbar dem zu formenden Haar zugeführt.

[0023] Die Beborstung der Haarbürste 3 hinsichtlich ihrer Dichte und der Steifigkeit der Borstenbüschel B ist ausgebildet, damit bei rotierender Haarbürste 3 eine Drehmitnahme des an der Haarbürste 3 anliegenden Haars nur über etwa 180° oder etwas mehr erfolgt. Aus diesem Grunde weist die Hülse 10 eine verchromte Oberfläche auf, damit diese besonders glatt ist. Daher erfolgt eine Drehmitnahme bei rotierender Haarbürste 3 von Haaren nicht, wenn diese lediglich an der Mantelfläche 8 des Schaftes 9 anliegen. Die Beabstandung der Borstenbüschelverankerung in den Verankerungslöchern 15 des Rohrkerns 12 von der Mantelfläche 8 des Schaftes 9 hat zur Folge, dass die Borstenbüschel B bei ihrem Durchtritt durch die Borstenöffnungen 16 relativ weiche Eigenschaften aufweisen. Daher verklemmen die von den Borstenbüscheln B ergriffenen Haare nicht zwischen den einzelnen Borsten eines Borstenbüschels B, was die bedingte Drehmitnahme der Haare bei rotierender Haarbürste zur Folge hat. Auch sind die Borstenbüschel B hinsichtlich ihrer Nachgiebigkeit bei rotierender Haarbürste 3 in den Borstenöffnungen 16 kaum beeinträchtigt, was den gewünschten, nur bedingten Mitnahmeeffekt des zu formenden Haares unterstützt. Die Haarbürste 3 ist insgesamt als mäßig beborstet anzusprechen.

[0024] Beim Formen von Haaren mit diesem Haarformgerät 1 können durch die Drehmitnahme der Haare durch die Haarbürste 3 um lediglich etwa 180° Wellen geformt werden. Dabei dient die Mitnahme der Haare durch die Haarbürste 3 vornehmlich dem Zweck, die gewünschte Wellenform auszubilden. Die rotierende Haarbürste 3 dient daher als Formwerkzeug, wobei der Haarformprozess von der durch den Warmluftstrom herange-

führten Wärme unterstützt wird.

[0025] Figur 3 zeigt eine weitere Haarbürste 17 zum Formen von Wellen in dem Haar einer Person, die prinzipiell aufgebaut ist wie die Haarbürste 3 der Figuren 1 und 2. Im Unterschied zu der Haarbürste 3 weist die Haarbürste 17 jedoch keinen Ringspalt 11 auf. Der Rohrkern 18 schließt ebenfalls einen Einströmkanal 19 ein, der durch Luftaustrittsöffnungen 20 mit der äußeren Mantelfläche der Haarbürste 17 verbunden ist. Die Borstenbüschel B sind in gestuft ausgebildeten, radial in den Rohrkern 18 eingebrachten Löchern 21 festgesetzt, wobei nur der tiefste Abschnitt als Verankerungsloch 22 dient. Der obere Teil eines Loches 21 - der Teil 23 - dient als Abstandsöffnung, dessen lichte Weite größer ist als der Durchmesser des Verankerungsloches 22, um die gewünschten Eigenschaften der Borstenbüschel B zu erzielen. Die Mantelfläche 24 der Haarbürste 17 ist PTFE-beschichtet. Diese Beschichtung ist in Figur 3 mit dem Bezugszeichen 25 bezeichnet. Die Beschichtung 25 ist dafür verantwortlich, dass keine Haftung zwischen den zu formenden Haaren und der Mantelfläche 24 der Haarbürste 17, zumindest keine nennenswerte, vorhanden ist. Die Borstenbüschel B reagieren bei rotierender Haarbürste 17 ebenso wie die Borstenbüschel B der zuvor beschriebenen Haarbürste 3.

[0026] In einer ersten Weiterbildung ist vorgesehen, dass das elektrische Haarformgerät zusätzlich über eine Ionisierungseinrichtung verfügt, um den Haarformprozess durch Elektronenabgabe zu unterstützen. Als zweite Weiterbildung kann vorgesehen sein, die Haarbürste lösbar auf der motorisch angetriebenen Welle anzuordnen, so dass diese durch eine im Durchmesser unterschiedliche ausgetauscht werden kann. Eine solche Haarbürste ist sodann als Aufsatz konzipiert.

Bezugszeichenliste

[0027]

1 Haarformgerät
2 Griffstück
3 Haarbürste
4 Welle
5 Öffnung
6 Einströmöffnung
7 Luftaustrittsöffnung
8 Mantelfläche
9 Schaft
10 Hülse
11 Ringspalt
12 Rohrkern
13 Einströmkanal
14 Fortsatz
15 Verankerungsloch
16 Bürstenöffnung

17 Haarbürste
19 Rohrkern
19 Einströmkanal
20 Luftaustrittsöffnung
21 Loch
22 Verankerungsloch
23 Abstandsöffnung
24 Mantelfläche
25 PTFE-Beschichtung

B Borstenbüschel

Patentansprüche

1. Elektrisches Haarformgerät zum Formen von Wellen mit einem in einem Griffstück (2) integrierten Warmluftgebläse und mit einer elektromotorisch rotierend angetriebenen und von einem durch das Warmluftgebläse geförderten Luftstrom angeströmten Haarbürste (3, 17) mit einem Schaft (9) und einer von dem Schaft (9) abragenden Beborstung, **dadurch gekennzeichnet, dass** die bei einer Benutzung des Haarformgeräts (1) in Kontakt mit den zu formenden Haaren radial nach außen weisende Oberseite der Mantelfläche (8, 24) des Schaftes der Haarbürste (3, 17) eine Beschichtung aufweist, dass durch diese ein Drehmitnahmeeffekt bei rotierender Haarbürste (3, 17) von an der Mantelfläche (8, 24) anliegenden Haaren für das gewünschte Haarformergebnis **dadurch** vernachlässigbar klein oder gleich null ist, dass das zu formende Haar bei rotierender Haarbürste an der Oberfläche der Beschichtung nicht haftet, und dass die Beborstung aus in Verankerungslöchern (15) verankerten Borstenbüscheln besteht und die Verankerungslöcher (15) von der Mantelfläche (8) beabstandet sind, wodurch die Haarbürste (3, 17) eine Beborstung aufweist, die aufgrund ihrer Dichte und/oder ihrer Steifigkeit bei rotierender Haarbürste (3, 17) zwar eine Drehmitnahme von zu formenden Haaren gewährleistet, die jedoch andererseits dafür verantwortlich ist, dass die gewünschte Haarmitnahme nur über einen Teil einer Haarbürstenumdrehung erfolgt.

2. Haarformgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichte und/oder Steifigkeit der Beborstung ausgebildet ist, um eine Drehmitnahme der zu formenden Haare über etwa 180° einer Haarbürstenumdrehung zu erlauben.

3. Haarformgerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beborstung der Haarbürste (3, 17) durch eine Anordnung von Borstenbüscheln (B) gebildet ist, wobei die einzelnen Borstenbüschel (B) in einem Verankerungsloch (15, 22) der Haarbürste (3, 17) verankert sind, dessen Borstenaustrittsöffnung (16) durch eine mit ihrer Innenseite von dem Borstenbüschel (B) beabstandeten Abstandsöffnung mit Abstand von der Mantelfläche

(8, 24) des Schaftes (9) der Haarbürste (3, 17) angeordnet ist.

4. Haarformgerät nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstandsöffnung als Langloch mit seiner Langachse in Rotationsrichtung der Haarbürste verlaufend ausgebildet ist.

5. Haarformgerät nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstandsöffnung (16) als Langloch mit seiner Längsachse etwa diagonal zur Rotationsrichtung der Haarbürste (3) verlaufend ausgebildet ist.

6. Haarformgerät nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstandsöffnung (23) durch eine Stufe an das Verankerungsloch (22) grenzt.

7. Haarformgerät nach einem der Ansprüche 1 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haarbürste (3) einen Rohrkern (12) umfasst, in dem die Borstenbüschel (B) verankert sind, und dass eine die Mantelfläche (8) der Haarbürste (3) bildende, Borstenöffnungen (16) aufweisende Hülse (10) den Rohrkern (12) konzentrisch umgibt.

8. Haarformgerät nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (10) unter Belassung eines Ringspaltes (11) konzentrisch den Rohrkern (12) umgebend angeordnet ist.

Claims

1. Electric hair-styling device for styling waves, said device including a hot air fan that is integrated in a handle part (2) and a hair brush (3, 17) that is driven in a rotating manner by an electric motor and is streamed against by an air flow conveyed by the hot air fan, said hairbrush having a shaft (9) and bristling that protrudes from the shaft (9), **characterized in that** the surface area (8, 24) of the shaft of the hair brush (3, 17) pointing radial outwards that comes into contact with the hair to be styled when the hair-styling device (1) is in use has a coating and that the rotational entrainment of hair that abuts against the surface area (8, 24) when the hair brush (3, 17) rotates is neglible or not at all affecting the desired result of the hair styling, **in that** the hair to be styled does not adhere to the surface of the coating when the hair brush rotates, and that the bristling is produced from tufts of bristles anchored in anchor holes (15) and the anchor holes (15) are spaced from the surface area (8), the hair brush (3, 17) thereby having bristling which, on account of its density and/or rigidity, does guarantee, when the hair brush (3, 17) rotates, that the hair to be styled is rotationally entrained but which, on the other hand, is responsible for the desired hair entrainment only being effected over a part of a hair brush revolution.

2. Hair-styling device according to claim 1, **characterized in that** the density and/or rigidity of the bristling is realised to allow a rotational entrainment of the hair to be styled over approximately 180° of a hair brush revolution.

3. Hair-styling device according to claim 1 or 2, **characterized in that** the bristling of the hair brush (3, 17) is formed by an arrangement of tufts of bristles (B), the individual bristle tufts (B) being anchored in an anchor hole (15, 22) of the hair brush (3, 17), the bristle outlet opening (16) of which being positioned through a spacer opening spaced from the bristle tuft (B) by its inner side at a spacing from the surface area (8, 24) of the shaft (9) of the hair brush (3, 17).

4. Hair-styling device according to claim 3, **characterized in that** the spacer opening is realised as an elongate hole with its longitudinal axis extending in the direction of rotation of the hair brush.

5. Hair-styling device according to claim 3, **characterized in that** the spacer opening (16) is realised as an elongate hole with its longitudinal axis extending approximately diagonally relative to the direction of rotation of the hair brush (3).

6. Hair-styling device according to one of claims 3 to 5, **characterized in that** the spacer opening (23) borders the anchor hole (22) by a step.

7. Hair-styling device according to one of claims 1 or 6, **characterized in that** the hair brush (3) includes a tubular core (12) in which the bristle tufts (B) are anchored, and that a sleeve (10), which forms the surface area (8) of the hair brush (3) and includes bristle openings (16), surrounds the tubular core (12) in a concentric manner.

8. Hair-styling device according to claim 7, **characterized in that** the sleeve (10) is positioned surrounding the tubular core (12) in a concentric manner leaving an annular gap.

Revendications

1. Appareil électrique de mise en forme des cheveux destiné à former des boucles comprenant une soufflerie à air chaud intégrée dans une poignée (2) et une brosse à cheveux (3, 17) entraînée en rotation par un électromoteur et traversée par un flux d'air transporté par la soufflerie à air chaud avec un fût (9) et des poils en saillie sur un fût (9) **caractérisé**

en ce que la face supérieure de la surface d'enveloppe (8, 24) du fût de la brosse à cheveux (3, 17), orientée radialement vers l'extérieur, qui, lors d'une utilisation de l'appareil (1) de mise en forme des cheveux est en contact avec les cheveux à mettre en forme, présente un revêtement, **en ce que** ce dernier génère, lorsque la brosse à cheveux (3, 17) est en rotation, un effet d'entraînement faiblement significatif, voire nul, des cheveux en contact avec la surface d'enveloppe (8, 24) afin d'obtenir le résultat de mise en forme souhaité, de sorte que les cheveux à mettre en forme lors de la rotation de la brosse à cheveux n'adhèrent pas à la surface du revêtement et **en ce que** les poils sont constitués de touffes de poils ancrées dans des trous d'ancrage (15) et que les trous d'ancrage (15) sont à distance de la surface d'enveloppe (8), la brosse à cheveux (3, 17) présentant ainsi des poils qui, par leur densité et/ou leur rigidité, garantissent certes un effet d'entraînement des cheveux à mettre en forme lorsque la brosse à cheveux (3, 17) est en rotation mais qui ont par ailleurs pour effet que l'entraînement des cheveux souhaité ne se fasse que sur une partie de la circonférence d'une brosse à cheveux.

2. Appareil de mise en forme des cheveux selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** la densité et/ou la rigidité des poils est conformée pour permettre un effet d'entraînement des cheveux à mettre en forme sur environ 180° de la circonférence d'une brosse à cheveux.

3. Appareil de mise en forme des cheveux selon la revendication 1 ou 2 **caractérisé en ce que** les poils de la brosse à cheveux (3, 17) sont constitués d'une disposition de touffes de poils (B), chaque touffe de poils étant ancrée dans un trou d'ancrage (15, 22) de la brosse à cheveux (3, 17), dont l'ouverture de sortie des poils (16) est constituée d'une ouverture d'écartement située par sa face intérieure à distance de la touffe de poils (B) et disposée à distance de la surface d'enveloppe (8, 24) du fût (9) de la brosse à cheveux (3, 17).

4. Appareil de mise en forme des cheveux selon la revendication 3 **caractérisé en ce que** l'ouverture d'écartement est conformée en trou oblong avec son axe longitudinal s'étendant dans le sens de rotation de la brosse à cheveux.

5. Appareil de mise en forme des cheveux selon la revendication 3 **caractérisé en ce que** l'ouverture d'écartement (16) est conformé en trou oblong avec son axe longitudinal s'étendant à peu près diagonalement au sens de rotation de la brosse à cheveux (3).

6. Appareil de mise en forme des cheveux selon l'une des revendications 3 à 5 **caractérisé en ce que** l'ouverture d'écartement (23) avoisine, par un palier, le trou d'ancrage (22).

7. Appareil de mise en forme des cheveux selon l'une des revendications 1 à 6 **caractérisé en ce que** la brosse à cheveux (3) comprend un noyau tubulaire (12) dans lequel sont ancrées les touffes de poils (B) et qu'une douille (10) présentant des ouvertures pour les poils (16), formant la surface d'enveloppe (8) de la brosse à cheveux (3), entoure le noyau tubulaire (12) de manière concentrique.

8. Appareil de mise en forme des cheveux selon la revendication 7 **caractérisé en ce que** la douille (10) est disposée de façon concentrique autour du noyau tubulaire (12) en laissant un intervalle circulaire (11).

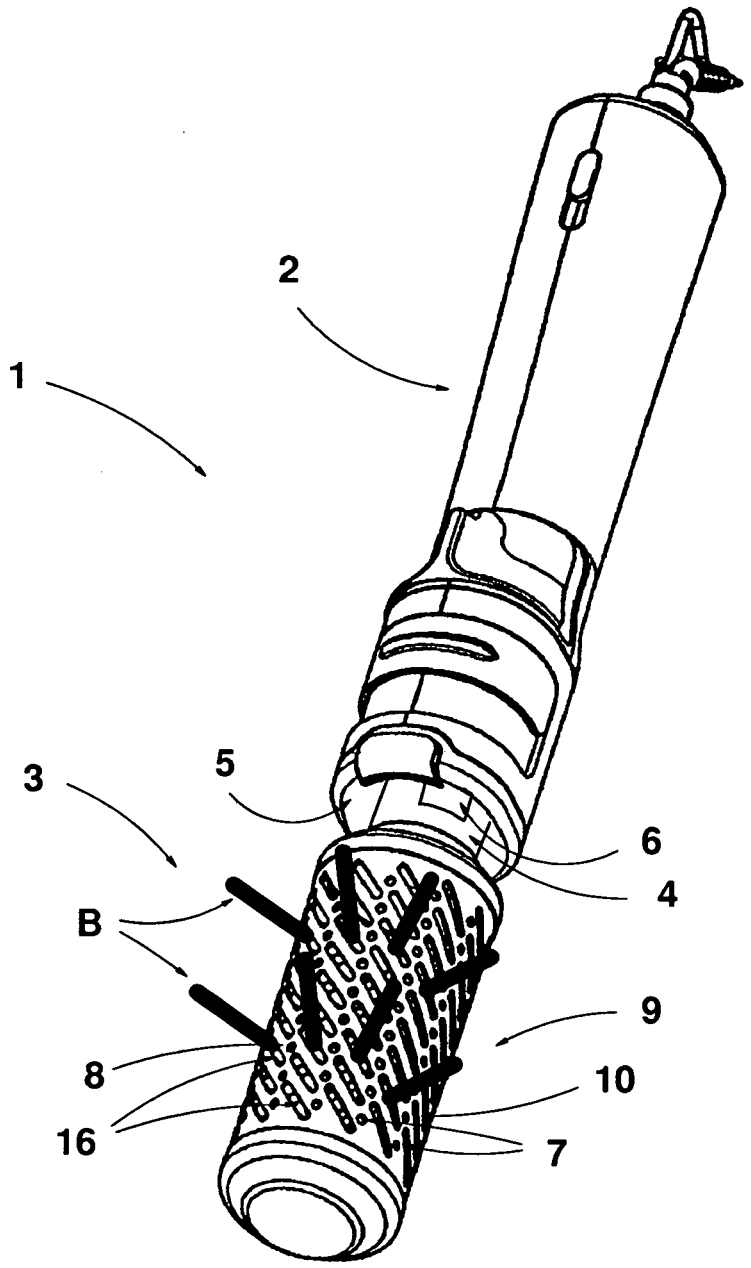


Fig. 1

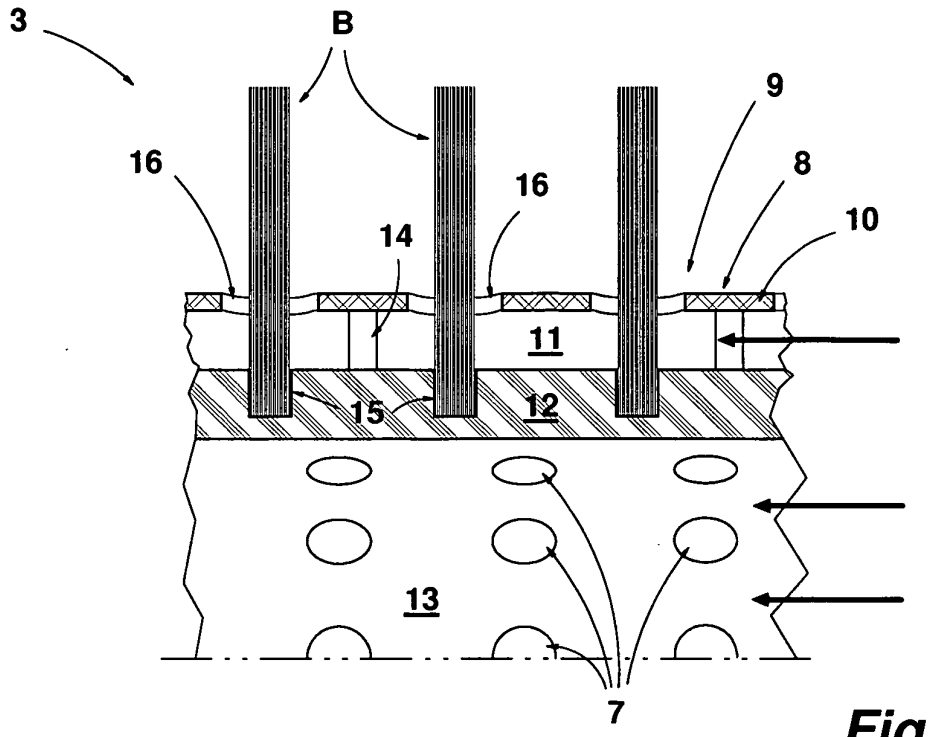


Fig. 2

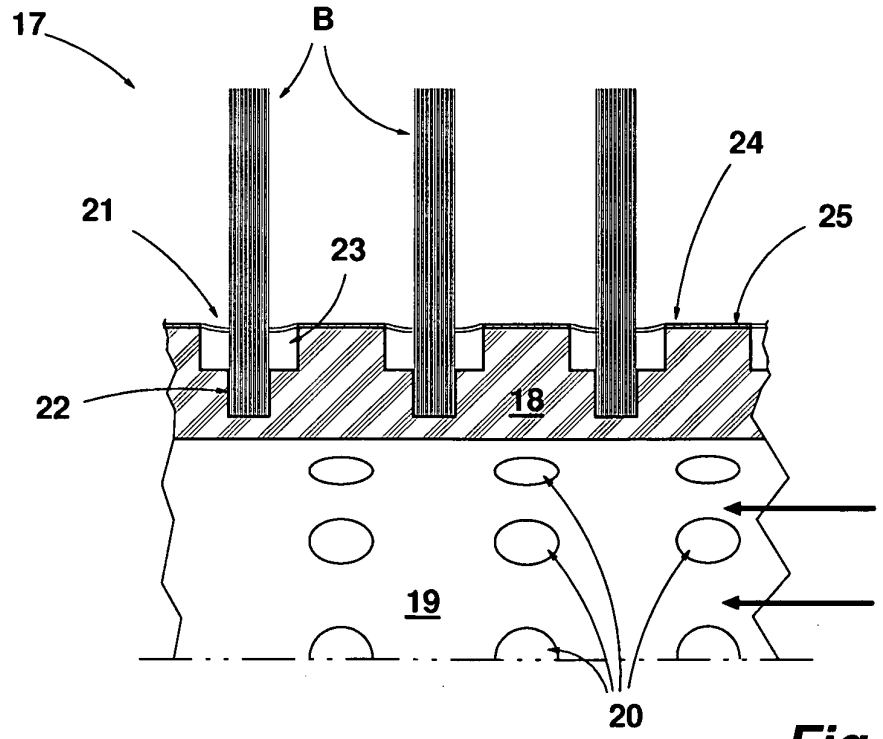


Fig. 3

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

- DE 3529267 A1 **[0002]**
- US 4023578 A **[0005]**
- US 3894549 A **[0006]**
- US 6363215 B1 **[0007]**
- US 3890984 A **[0008]**