



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer :

0 122 451
B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :
10.09.86

(51) Int. Cl.⁴ : **A 46 B 9/06, A 46 D 1/00**

(21) Anmeldenummer : **84102673.5**

(22) Anmeldetag : **12.03.84**

(54) **Haarbürste.**

(30) Priorität : **19.03.83 DE 3309927**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
24.10.84 Patentblatt 84/43

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **10.09.86 Patentblatt 86/37**

(84) Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE LI NL

(56) Entgegenhaltungen :
DE-A- 2 222 349
FR-A- 1 000 272
FR-A- 1 286 229
FR-A- 2 460 198
US-A- 2 665 443
US-A- 3 071 791

(73) Patentinhaber : **Henkel Kommanditgesellschaft auf Aktien**
Postfach 1100 Henkelstrasse 67
D-4000 Düsseldorf-Holthausen (DE)

(72) Erfinder : **Schumann, Henning, Dr.**
Kiefernweg 16
D-4010 Hilden (DE)
Erfinder : **Busch, Peter, Dr.**
G.A. Bürgerstrasse 10
D-4006 Erkrath (DE)
Erfinder : **Fischer, Detlef**
Bocholt 2
D-4054 Nettetal 1 (DE)
Erfinder : **Thiele, Klaus**
Rügenweg 5
D-4018 Langenfeld (DE)

EP 0 122 451 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Haarbürste mit Kunststoffborsten.

Beim Bürsten der Haare mit einer Frisierbürste mit Kunststoffborsten werden Haare und Bürste, insbesondere bei Trockenheit, in der Regel elektrostatisch aufgeladen. Dadurch wird die Frisierbarkeit des Haares beeinträchtigt.

Die elektrostatische Aufladung des Haars beim Bürsten entsteht durch Reibungselektrizität (triboelektrischer Effekt) an der Grenzfläche zwischen den Borsten der Bürste und dem Haar. Wegen der isolierenden Eigenschaften von Borsten und Haar können die getrennten Ladungen nicht abfließen und führen zu Ladungsansammlungen entgegengesetzter Polarität auf Haar und Borsten. Es läßt sich hierzu eine Spannungsreihe derart aufstellen, daß bei Reibung bzw. Kontakt mit dem in der Reihe folgenden Stoff eine positive Aufladung und bei Reibung bzw. Kontakt mit dem vorangehenden eine negative Aufladung stattfindet. Nach dem Coehnschen Aufladungsgesetz gilt hierzuland für Isolatoren, daß sich der Stoff mit der größeren Dielektrizitätskonstante positiv auflädt.

Auch wenn einer der gegeneinander geriebenen Stoffe ein Leiter ist, z. B. bei Verwendung einer Bürste mit Metallborsten oder mit Metall beschichteten Kunststoffborsten, kann eine Aufladung des anderen Stoffes nicht vollständig verhindert werden, weil die durch den Kontakt getrennten Ladungen zumindest zum Teil auf dem Isolator verbleiben. Insbesondere bei trockener Luft (und trockenem Haar) kann daher auch bei Verwendung einer Frisierbürste mit leitenden Borsten eine individuell mehr oder weniger starke, in jedem Fall aber nicht vorhersehbare elektrostatische Aufladung des Haars nicht vermieden werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Frisierbürste mit vorgegebenem elektrostatischen Aufladeverhalten zu schaffen, bei deren Verwendung das Haar also in bestimmter Weise, insbesondere aber gar nicht bzw. nicht merklich oder störend elektrostatisch aufgeladen wird. Bei der Haarbürste eingangs genannter Art ist die erfindungsgemäße Lösung gekennzeichnet durch den Aufbau des Borstenbesatzes aus das Haar beim Bürsten negativ aufladenden Borsten und das Haar beim Bürsten positiv aufladenden Borsten.

Erfindungsgemäß wird also die Bürste mit Borsten aus Materialien bestückt, von denen das eine in der eingangs erwähnten Spannungsreihe vor dem Haar und das andere in der Spannungsreihe nach dem Haar steht. Die Erfindung läßt sich unter Anwendung des Coehnschen Aufladungsgesetzes auch so beschreiben, daß die Bürste mit mindestens zwei verschiedenen isolierenden Borstentypen zu besetzen ist, wobei das Material des einen Borstentyps eine niedrigere Dielektrizitätskonstante als normales Haar und das Material des anderen Borstentyps eine höhere Dielektrizitäts-

konstante als normales Haar besitzen soll.

Durch Verwendung zweier Kunststoffe, die, für sich allein genommen, das Haar beim Bürsten etwa gleich stark, jedoch mit unterschiedlicher Polarität, aufladen, wird erreicht, daß bei Anwendung der Bürste die normalerweise beim Bürsten auftretende elektrostatische Beladung der Haare selbsttätig neutralisiert wird. Durch Auswahl der Einzelmaterialien, Zahlenverhältnisse und/oder räumlichen Verteilungen der beiden Borstentypen gelingt es auch, eine bestimmte Aufladung vorzugeben. Vorzugsweise sollen jedoch das Zahlenverhältnis und/oder die räumliche Verteilung der beiden Borstentypen im Sinne eines gegenseitigen Neutralisierens der von den Borsten auf dem Haar erzeugten Ladung ausgewählt werden. Material, Zahl und räumliche Verteilung der Borsten lassen sich so auswählen, daß mit der erfindungsgemäßen Bürste frisiertes Haar eine bestimmte oder praktisch gar keine resultierende elektrostatische Aufladung besitzt.

Anhand der schematischen Darstellung des Ausführungsbeispiels werden weitere Einzelheiten der Erfindung erläutert.

Die Bürste gemäß Zeichnung besteht aus Stiel 1, Rücken 2 und Borstenbesatz 3. Erfindungsgemäß wird der Borstenbesatz einzeln oder büschelweise aus Borsten 4 (+) und Borsten 5 (—) zusammengesetzt, deren Material so ausgewählt ist, daß das Haar beim Bürsten positiv bzw. negativ elektrostatisch beladen wird. Die unterschiedlichen Materialtypen werden bei einigen Borsten durch an der Spitze in einem Kreis gezeichnete Plus- bzw. Minuszeichen symbolisiert.

Die Materialien der beiden Borstentypen können aus der vorgenannten Spannungsreihe so ausgewählt werden, daß der Borstenbesatz 3 insgesamt bei Anwendung in der Regel keine resultierende Aufladung des Haars ergibt. In einem besonders günstigen Ausführungsbeispiel besteht der Borstentyp 4 aus Polyamid, insbesondere aus Nylon, und der Borstentyp 5 aus Polyäthylen oder aus Acryl-Butadien-Styrol-Copolymer. Ein besonders geeignetes Materialpaar wird durch Nylon und das von der BASF AG, Ludwigshafen, unter dem Markenzeichen Lupolen gelieferte Polymer gebildet.

Patentansprüche

1. Haarbürste mit Kunststoffborsten gekennzeichnet durch den Aufbau des Borstenbesatzes (3) aus das Haar beim Bürsten negativ aufladenden Borsten (5) und das Haar beim Bürsten positiv aufladenden Borsten (4).

2. Haarbürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Zahlenverhältnis und/oder die räumliche Verteilung der Borstentypen (4, 5) — nach einzelnen Borsten oder büschelweise — unter Berücksichtigung der Materialeigen-

schaften im Sinne einer bestimmten resultierenden elektrostatischen Beladung des Haars, insbesondere des Neutralisierens der Einzelladungen, ausgewählt sind.

3. Haarbürste nach Anspruch 1 oder 2 gekennzeichnet durch den Aufbau aus zwei Borstentypen (4, 5), nämlich aus Borsten aus Polyamid, insbesondere aus Nylon einerseits und aus Borsten aus Polyäthylen oder Acryl-Butadien-Styrol-Copolymer andererseits.

4. Haarbürste nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3 gekennzeichnet durch den Aufbau des Borstenbesatzes (3) je zur Hälfte aus Borsten des einen (4) und anderen (5) Typs.

Claims

1. Hair brush with bristles of synthetic material, characterised by the build-up of the bristle complement (3) from bristles (5) charging the hair negatively during brushing and bristles (4) charging the hair positively during brushing.

2. Hair brush according to claim 1, characterised thereby, that the numerical ratio and/or the spatial distribution of the bristle types (4, 5) — in terms of individual bristles or by tufts — is selected under consideration of the properties of the material in the sense of a certain resultant electrostatic charging of the hair, in particular the neutralisation of the individual charges.

3. Hair brush according to claim 1 or 2, characterised by the build-up from two bristle types (4, 5), namely on the one hand from bristles of polyamide, in particular of nylon, and on the other hand from bristles of polyethylene or acryl-

butadiene-styrol copolymer.

4. Hair brush according to one or more of the claims 1 to 3, characterised by the build-up of the bristle complement (3) to one half each from bristles of the one (4) and of the other (5) type.

Revendications

1. Brosse à cheveux constituée de soies en matière synthétique, caractérisée par la constitution du garnissage de soies (3) en partant de soies (5) chargeant négativement le cheveu lors du brossage et de soies (4) chargeant positivement le cheveu lors de ce brossage.

2. Brosse à cheveux selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le rapport de nombre et/ou la distribution spatiale des types de soies (4, 5) — par soies individuelles ou sous forme de touffes — sont choisis compte tenu des propriétés de la matière dans le sens d'une charge électrostatique résultante déterminée du cheveu, en particulier de la neutralisation des charges individuelles.

3. Brosse à cheveux selon l'une ou l'autre des revendications 1 ou 2, caractérisée par la constitution en partant de deux types de soies (4, 5) à savoir de soies en polyamide, en particulier en nylon, d'une part, et de soies en polyéthylène ou en copolymère acrylique/butadiène/styrène, d'autre part.

4. Brosse à cheveux selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée par la constitution du garnissage de soies (3) en partant de soies de l'un (4) et de l'autre type (5) chacun pour moitié.

40

45

50

55

60

65

3

