



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer :

0 119 577
B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :
20.01.88

(51) Int. Cl.⁴ : **A 45 D 24/00**

(21) Anmeldenummer : **84102672.7**

(22) Anmeldetag : **12.03.84**

(54) **Haarkamm aus Kunststoff.**

(30) Priorität : **19.03.83 DE 3309925**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
26.09.84 Patentblatt 84/39

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **20.01.88 Patentblatt 88/03**

(84) Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(56) Entgegenhaltungen :
DE-A- 1 557 291
GB-A- 2 025 699

(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.**
Bocholt 2
D-4054 Nettetal 1 (DE)
Erfinder : **Fischer, Detlef**
Vennhausen 5
D-4000 Düsseldorf (DE)
Erfinder : **Thiele, Klaus**
Rügenweg 5
D-4018 Langenfeld (DE)

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 einen Haarkamm aus Kunststoff mit Kammzinken und Kammrücken.

Beim Kämmen der Haare mit einem Frisierkamm aus Kunststoff werden Haare und Kamm, insbesondere bei Trockenheit, in der Regel völlig unkontrolliert elektrostatisch aufgeladen. Dadurch wird die Frisierbarkeit des Haares beeinträchtigt.

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

Auch wenn einer der in Berührung kommenden Stoffe ein Leiter ist, kann eine Aufladung des anderen Stoffes nicht vollständig verhindert werden, weil die bei Reibung am Leiter auf dem Isolator erzeugten Ladungen dort zumindest zum Teil verbleiben. Insbesondere bei trockener Luft (und trockenem Haar) kann daher selbst bei Verwendung eines Metallkamms oder eines mit Metall beschichteten Kunststoffkamms eine individuell mehr oder weniger starke bzw. störende elektrostatische Aufladung nicht vermieden werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Kamm aus Kunststoff zu schaffen, bei dessen Verwendung das Haar in bestimmter Weise, insbesondere nicht merklich bzw. nicht störend, elektrostatisch aufgeladen wird. Bei dem Haarkamm eingangs genannter Art ist die erfindungsgemäße Lösung gekennzeichnet durch den Aufbau aus mindestens einem das Haar beim Kämmen negativ aufladenden Abschnitt und mindestens einem das Haar beim Kämmen positiv aufladenden Abschnitt.

Erfindungsgemäß wird also der Kamm aus Materialien zusammengesetzt, 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 Bezugnahme auf das Coehnsche Aufladungsgesetz auch so beschreiben, daß der Kamm aus mindestens zwei isolierenden Einzelbereichen zusammengesetzt ist, wobei das Material des einen Einzelbereichs eine niedrigere Dielektrizitätskonstante als das Haar und das Material des anderen Bereichs eine höhere Dielektrizitätskonstante als das Haar besitzen soll.

Durch den erfindungsgemäßen Einsatz zweier Kunststoffe, welche für sich allein genommen, das Haar beim Kämmen etwa gleich stark, jedoch

mit unterschiedlicher Polarität, aufladen, läßt sich eine selbsttätige Neutralisierung der normalerweise beim Kämmen auftretenden elektrostatischen Beladung des Haars erreichen. Vorzugsweise werden das Verhältnis der Volumina und/oder die räumliche Verteilung der beiden Abschnittstypen im Sinne eines gegenseitigen Neutralisierens der von den Abschnitten auf dem Haar erzeugten Ladungen ausgewählt. Bei entsprechender Anpassung von Material, Volumen und räumlicher Verteilung zeigt mit dem erfindungsgemäßen Kamm gekämmtes Haar praktisch keine resultierende elektrostatische Aufladung. Grundsätzlich liegt es aber auch im Rahmen der Erfindung, durch Auswahl der Einzelmaterialien, Volumenverhältnisse und/oder räumlichen Verteilungen der beiden Abschnittstypen eine bestimmte, gewollte elektrostatische Beladung vorzugeben.

Anhand der schematischen Darstellung eines Ausführungsbeispiels werden weitere Einzelheiten der Erfindung erläutert. Es zeigen :

Fig. 1 einen Kamm in der Gesamtansicht ; und
Fig. 2 einen Querschnitt zur Längsrichtung des Kamms.

Der Kamm nach Fig. 1 und 2 besteht aus Kammzinken 1 und Kammrücken 2. Beispielsweise kann ein Schichtaufbau des Kamms gemäß Fig. 2 vorgesehen werden, derart, daß der Kamm aus zwei alle Zinken 1 und den Rücken 2 umfassende Schichten 3 und 4 zusammengesetzt wird. Die beiden Schichten können mit Hilfe einer Klebstoffschicht 5 zu einem Gesamtinstrument verbunden werden.

Das Ausführungsbeispiel der Volumenverteilung der Einzelmaterialien des Kamms nach Fig. 2 ist zwar besonders günstig stellt aber nicht den allein möglichen Aufbau dar. Zum Erreichen des erstrebten Ziels können beispielsweise auch jeweils vollständige Zinken abwechselnd aus dem einen oder anderen Materialtyp hergestellt werden.

Die Materialien der beiden Abschnittstypen zum Herstellen des Kamms werden aus der vorgenannten Spannungsreihe so ausgewählt, daß der hergestellte Kamm bei Anwendung eine bestimmte, in der Regel aber keine resultierende Aufladung der Haare ergibt. In einem besonders günstigen Ausführungsbeispiel besteht der eine Abschnitt aus Polyamid, insbesondere aus Nylon, und der andere Abschnitt aus Polyäthylen oder Acryl-Butadien-Styrol-Copolymer. Ein besonders geeignetes, erfindungsgemäß mit Nylon zu kombinierendes Polymer ist das von der BASF AG, Ludwigshafen, unter dem Markenzeichen Lupolen gelieferte Material.

Bezugszeichenliste

- 1 = Kammzinken
- 2 = Kammrücken
- 3 = Schicht des einen Materials
- 4 = Schicht des anderen Materials

5 = Klebstoffschicht

Patentansprüche

1. Haarkamm aus Kunststoff mit Kammzinken (1) und Kammrücken (2) gekennzeichnet durch den Aufbau aus mindestens einem das Haar beim Kämmen negativ aufladenden Abschnitt (3) und mindestens einem das Haar beim Kämmen positiv aufladenden Abschnitt (4).

2. Haarkamm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verhältnis der Volumina und/oder die räumliche Verteilung der beiden Abschnittstypen (3, 4) unter Berücksichtigung der Materialeigenschaften im Sinne eines gegenseitigen Neutralisierens der von den Einzelabschnitten auf dem Haar erzeugten Ladung ausgewählt sind.

3. Haarkamm nach Anspruch 1 oder 2 gekennzeichnet durch den Aufbau aus zwei jeweils alle Zinken (1) umfassenden, miteinander verklebten Schichten (3, 4) als Einzelabschnitte.

4. Haarkamm nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß benachbarte Zinken abwechselnd aus dem Material des einen und anderen Abschnitts bestehen.

5. Haarkamm nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der eine Abschnitt aus Polyamid, insbesondere aus Nylon, und der andere Abschnitt aus Polyäthylen oder Acryl, Butadien-Styrol-Copolymer besteht.

Claims

1. Hair comb of synthetic material with comb tines (7) and comb spine, characterised by the build-up of at least one portion (3) negatively charging the hair during combing and of at least one portion (4) positively charging the hair during combing.

2. Hair comb according to claim 7, characterised thereby, that the ratio of the volumes and/or the spatial distribution of both the types of portion (3, 4) are selected with consideration of the material properties in the sense of a mutual

neutralisation of the charge produced on the hair by the individual portions.

3. Hair comb according to claim 1 or 2, characterised by the buildup of two layers (3, 4), which each comprise all tines (7) and are glued together, as individual portions.

4. Hair comb according to claim 1 or 2, characterised thereby, that neighbouring tines consist alternately of the material of the one and the other portion.

5. Hair comb according to one or more of the claims 7 to 4, characterised thereby, that the one portion consists of polyamide, in particular of nylon, and the other portion consists of polyethylene or acryl-butadiene-styrol copolymer.

Revendications

1. Peigne à cheveux en matière synthétique avec dents de peigne (1) et dos de peigne (2), caractérisé par le fait qu'il est constitué par au moins une partie (3) chargeant les cheveux négativement lors du peignage et au moins une partie (4) chargeant les cheveux positivement lors du peignage.

2. Peigne à cheveux selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le rapport des volumes et/ou la distribution dans l'espace des deux types de partie (3, 4) sont sélectionnés compte tenu des propriétés de la matière dans le sens d'une neutralisation mutuelle de la charge engendrée par les parties individuelles sur les cheveux.

3. Peigne à cheveux selon l'une ou l'autre des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait qu'il est composé de deux couches (3, 4) collées l'une sur l'autre et comportant chacune le même nombre et la même distribution de dents (1), en tant que parties individuelles.

4. Peigne à cheveux selon l'une ou l'autre des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que les dents voisines sont alternativement constituées de la matière de l'une et de l'autre partie.

5. Peigne à cheveux selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que l'une des parties est constituée de polyamide, en particulier de nylon, et l'autre partie de polyéthylène ou de copolymère acrylique/butadiène/styrène.

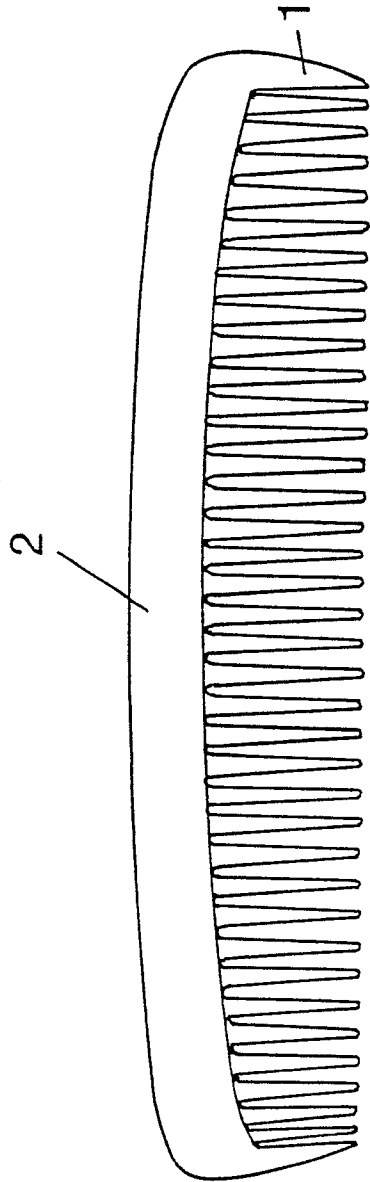


Fig. 1

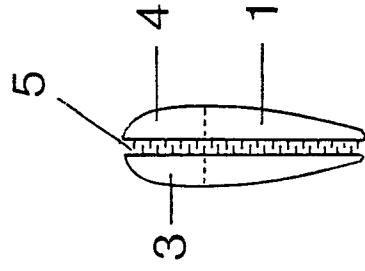


Fig. 2