

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **84102672.7**

51 Int. Cl.³: **A 45 D 24/00**

22 Anmeldetag: **12.03.84**

30 Priorität: **19.03.83 DE 3309925**

71 Anmelder: **Henkel Kommanditgesellschaft auf Aktien,
Postfach 1100 Henkelstrasse 67,
D-4000 Düsseldorf-Holthausen (DE)**

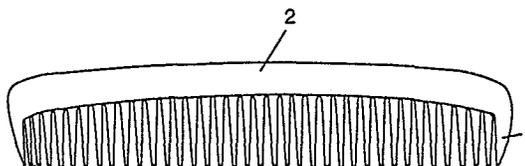
43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **26.09.84**
Patentblatt 84/39

72 Erfinder: **Schumann, Henning, Dr., Kiefernweg 16,
D-4010 Hilden (DE)**
Erfinder: **Busch, Peter, Dr., Bocholt 2,
D-4054 Nettetal 1 (DE)**
Erfinder: **Fischer, Detief, Vennhausen 5,
D-4000 Düsseldorf (DE)**
Erfinder: **Thiele, Klaus, Rügenweg 5, D-4018 Langenfeld
(DE)**

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

54 **Haarkamm aus Kunststoff.**

57 Um die bei Anwendung eines Haarkamms aus Kunststoff auftretende elektrostatische Beladung des Haars zu neutralisieren, wird der Kamm aus mindestens einem das Haar beim Kämmen negativ aufladenden Abschnitt (3) und mindestens einem das Haar beim Kämmen positiv aufladenden Abschnitt (4) aufgebaut.



Henkelstraße 67
4000 Düsseldorf, den 16.3.1983

0119577

HENKEL KGaA
ZR-FE/Patente
Bor/Pr

P a t e n t a n m e l d u n g

D 6647

"Haarkamm aus Kunststoff"

Die Erfindung betrifft einen Haarkamm aus Kunststoff mit
5 Kammzinken und Kammrücken.

Beim Kämmen der Haare mit einem Frisierkamm aus Kunst-
stoff werden Haare und Kamm, insbesondere bei Trocken-
heit, in der Regel völlig unkontrolliert elektrostatisch
aufgeladen. Dadurch wird die Frisierbarkeit des Haares
10 beeinträchtigt.

Die elektrostatische Aufladung des Haars beim Kämmen ent-
steht durch Reibungselektrizität (triboelektrischer Ef-
fekt). Wegen der isolierenden Eigenschaften von Kamm und
Haar können die getrennten Ladungen nicht abfließen und
15 führen zu Ladungsansammlungen entgegengesetzter Polari-
tät auf Haar und Kamm. Es läßt sich hierzu eine Spannungs-
reihe derart aufstellen, daß bei Reibung mit dem in der
Reihe folgenden Stoff eine positive Aufladung und bei
Reibung mit dem vorangehenden Stoff eine negative Aufla-
20 dung 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
25 vollständig verhindert werden, weil die bei Reibung am
Leiter auf dem Isolator erzeugten Ladungen dort zumin-
dest 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.

5 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
10 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.

15 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
20 zwei isolierenden Einzelbereichen zusammensetzen 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.

25 Durch den erfindungsgemäßen Einsatz zweier Kunststoffe, welche für sich allein genommen, das Haar beim Kämmen etwa gleich stark, jedoch mit unterschiedlicher Polarisierbarkeit, aufladen, läßt sich eine selbsttätige Neutralisierung der normalerweise beim Kämmen auftretenden elektro-
30 statischen 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
5 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
10 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
15 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
20 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
25 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

P a t e n t a n s p r ü c h e

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).
5
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.
10
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.
15
4. Haarkamm nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß benachbarte Zinken abwechselnd aus dem Material des einen und anderen Abschnitts bestehen.
- 20 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.

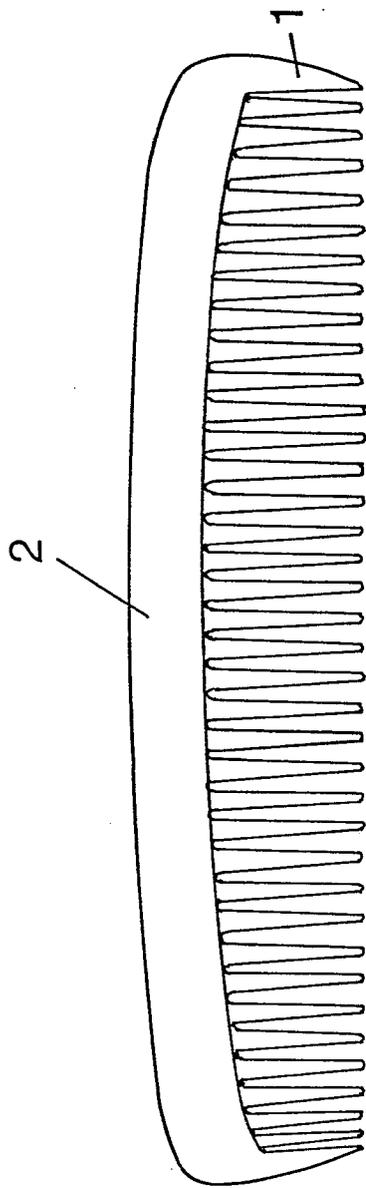
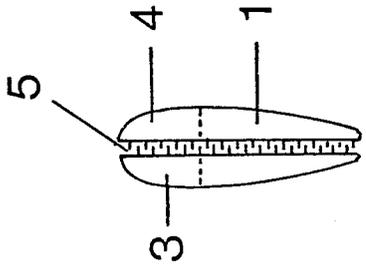


Fig. 1



1/2

Fig. 2

2/2

0119577

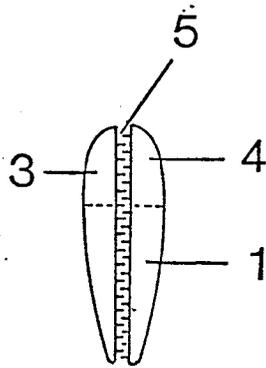


Fig. 2