

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 88103447.4

51 Int. Cl. 4: **A45D 24/10**, A46B 13/02,
 B06B 1/10

22 Anmeldetag: 05.03.88

30 Priorität: 13.03.87 DE 3708126

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 14.09.88 Patentblatt 88/37

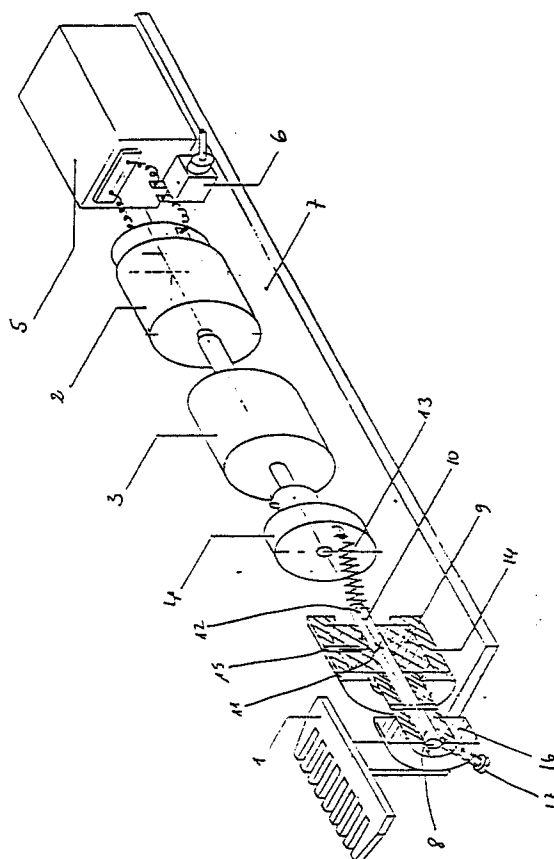
84 Benannte Vertragsstaaten:
 ES GR

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

72 Erfinder: **Busch, Peter, Dr.**
Gottfried-August-Bürger-Strasse 100
D-4006 Erkrath(DE)
 Erfinder: **Thiele, Klaus**
Rügenweg 5
D-4018 Langenfeld(DE)

54 **Vibrationsvorrichtung und Verfahren zum Vibrieren eines Arbeitskopfes.**

57 Eine Vibrationsvorrichtung bestehend aus einem Vibrator-Arbeitskopf (1) mit einem dessen Antrieb, nämlich einen Elektromotor (2) mit Getriebe (3) und Exzenter (4), aufnehmenden Handgriff läßt ein optimales Enthedern ungeordneten Haars zu, wenn der als Kamm oder Bürste ausgebildete Arbeitskopf (1) an einem Ende (8) einer elastisch gelagerten, von dem Exzenter (4) angetriebenen Torkelwelle (10) mit Abstand von deren Torkelzentrum (11) befestigt wird.



EP 0 281 974 A1

"Vibrationsvorrichtung und Verfahren zum Vibrieren eines Arbeitskopfes"

Die Erfindung betrifft eine Vibrationsvorrichtung bestehend aus einem Vibrator-Arbeitskopf mit einem dessen Antrieb, nämlich einen Elektromotor mit Getriebe und Exzenter, aufnehmenden Handgriff. Sie betrifft ferner ein Verfahren zum Vibrieren eines Arbeitskopfes beim Kämmen, Bürsten, Mischen, Rühren, Massieren, Schleifen, Schütteln oder dergleichen.

Eine Vorrichtung dieser Art zum Kämmen oder Bürsten der Haare mit einem einen in der Hand zu haltenden Stiel aufweisenden Gerät, insbesondere Stielkamm oder Stielbürste, wird in dem älteren DE-GM 86 03 383 beschrieben. Ein solcher Kamm bzw. eine solche Bürste gestatten es, auch nasses oder trockenes Haar zu ordnen, ohne daß der Kamm bzw. die Bürste nennenswert gehemmt oder wesentliche Mengen an Haar ausgerissen werden. Außerdem kann unmittelbar durch das Kämmen oder Bürsten eine Frisur mit ansprechendem Haarvolumen durch Wellen, Toupieren oder dergleichen erzeugt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Antriebssystem für die aus einem Arbeitskopf mit einem dessen Antrieb aufnehmenden Handgriff bestehende Vibrationsvorrichtung zu schaffen, welches noch optimaler zum Enthedern von Haaren geeignet ist als der bisherige einfache Exzenterantrieb. Die erfindungsgemäße Lösung besteht darin, daß der Arbeitskopf an einem Ende einer elastisch gelagerten, von dem Exzenter angetriebenen Torkelwelle mit Abstand von deren Torkelzentrum befestigt ist.

Die erfindungsgemäße Kombination von Exzenter und Torkelwelle ermöglicht eine elliptische Torkelbewegung und damit einen Bewegungsablauf, der es gestattet, einen Kamm oder eine Bürste optimal durch das Gewirr von Schlaufen ungeordneten, nassen oder trockenen Haars zu führen. Das Kämmen oder Bürsten mit Hilfe der erfindungsgemäßen Vorrichtung erfolgt wegen der Torkelbewegung von Kamm oder Bürste in einer Art rotierender Pilgerschrittbewegung, so daß Haarschlaufen nicht aufgerissen sondern durch mehrfaches, zunehmend stärker werdendes Anschlagen der Zinken vorsichtig geöffnet werden. Das Anschlagen der Zinken erfolgt mit einer die Kraft auf das Haar allmählich erhöhenden Kreiselbewegung und nicht - wie bisher - durch Anschlagen von sich auf einer Geraden hin- und herbewegenden Kammzinken oder dergleichen. Die auf das Haar ausgeübten Kräfte sind daher in besonderer Weise geeignet, Schlaufen allmählich aufzuziehen und nicht zu zerreißen oder etwa das die Schlaufe enthaltende Haar auszureißen.

Unerwartet ist die erfindungsgemäße Vibra-

tionsvorrichtung durch die vorzugsweise zu erzielende elliptische Torkelbewegung in optimaler Weise auch für den Antrieb anderer Vibrationsgegenstände bzw. Werkzeuge, z. B. Mischer, Rührer, Massagegeräte, Schleifgeräte, Schüttelapparaturen oder dergleichen, anwendbar. In allen Fällen führt der sich schrittweise, gewissermaßen digital, steigende Kraftangriff zu wesentlich verbesserten Arbeitsergebnissen.

Zum Erzeugen der Torkelbewegung wird die Torkelwelle gemäß weiterer Erfindung in einem in einer Hülse insgesamt gehaltenen Gummipuffer gelagert. Der Gummipuffer soll zwar eine Bewegung der in ihm gelagerten Torkelwelle ermöglichen, sich aber selbst nicht bewegen können. Vorzugsweise soll die Anordnung so getroffen werden, daß das durch einen Bereich minimaler Bewegung etwa in der Mitte der Torkelwelle definierte Torkelzentrum im wesentlichen noch innerhalb des Gummipuffers liegt. Wenn also der Exzenter am einen Ende der Torkelwelle und der Arbeitskopf am anderen Ende der Torkelwelle befestigt wird, läßt sich unter Berücksichtigung einer auch vom Material des Gummipuffers abhängenden Eigenfrequenz eine elliptische Torkelbewegung des Arbeitskopfes einstellen, die der Abtriebsstelle des Exzenter in etwa um eine halbe Periode nacheilt. Anstelle eines Gummipuffers kann auch eine Federanordnung, z. B. mit mindestens vier kreuzweise gespannten Federn, vorgesehen werden.

Anhand der schematischen Darstellung eines Ausführungsbeispiels mit einem Vibrationskamm werden Einzelheiten der Erfindung erläutert.

In der Zeichnung wird eine Vibrationsvorrichtung zum Enthedern der Haare mit einem einen in der Hand zu haltenden Stiel aufweisenden Stielkamm dargestellt, wobei der Stiel als Gehäuse einen unmittelbar mit dem mit den Haaren in Berührung zu bringenden Kamm 1 verbundenen Vibrator enthält und wobei zum Vibrator im wesentlichen ein Elektromotor 2 mit Getriebe 3 und Exzenter 4 gehört. Diese Teile werden ebenso wie die dem Motor 2 zugeordnete Batterie 5 und ein Schalter 6 in einem den Handgriff der Vibrationsvorrichtung bildenden Gehäuse gelagert. Der Einfachheit halber wird von dem Gehäuse lediglich eine Grundplatte 7 dargestellt.

Erfindungsgemäß wird der Kamm 1 an einem Ende 8 einer in einem Gummipuffer 9 gelagerten Torkelwelle 10 mit Abstand von deren Torkelzentrum 11 befestigt. Mit dem anderen Ende 12 der Torkelwelle 10 wird der Exzenter 4, beispielsweise über eine elastische, vorzugsweise als Feder ausgebildete Kupplung 13, verbunden. Der Gummipuffer 9 soll so in eine auf der Grundplatte 7 fixierte

Hülse 14 eingeschlossen werden, daß die Torkelwelle 10 zwar die gewünschte Torkelbewegung ausführen kann, der Gummipuffer 9 selbst aber nicht bewegt wird. Zweckmäßig soll der Gummipuffer 9 mit einem Sicherungsstift 15 gegen Drehung in der Hülse 14 festgelegt werden. Der Kamm 1 wird außerhalb des Gummipuffers 9 an dem der Angriffsseite des Exzenter 4 gegenüberliegenden Ende 8 der Welle 10, beispielsweise mit Hilfe einer Halterung 16 mit Klemmschraube 17, festgelegt.

Bezugszeichenliste 1 = Kamm

2 = Motor
 3 = Getriebe
 4 = Exzenter
 5 = Batterie
 6 = Schalter
 7 = Grundplatte
 8 = Ende (10)
 9 = Gummipuffer
 10 = Torkelwelle
 11 = Torkelzentrum
 12 = Ende (10)
 13 = elastische Kupplung
 14 = Hülse
 15 = Sicherungsstift
 16 = Halterung
 17 = Klemmschraube

Ansprüche

1. Vibrationsvorrichtung bestehend aus einem Vibrator-Arbeitskopf (1) mit einem dessen Antrieb, nämlich einen Elektromotor (2) mit Getriebe (3) und Exzenter (4) aufnehmenden Handgriff,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Arbeitskopf (1) an einem Ende (8) einer elastisch gelagerten, von dem Exzenter (4) angetriebenen Torkelwelle (10) mit Abstand von deren Torkelzentrum (11) befestigt ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Torkelwelle (10) in einem in einer Hülse (14) insgesamt gehaltenen Gummipuffer (9) gelagert ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Torkelwelle in einer Anordnung von mindestens vier kreuzweise gespannten Federn gelagert ist.

4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Exzenter (4) über eine elastische Kupplung

(13), vorzugsweise über eine Feder, mit der Torkelwelle (10), insbesondere an deren dem Arbeitskopf (1) abgewandten Ende (12) gekuppelt ist.

5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Torkelwelle (10) im Sinne der Erzeugung einer elliptischen Torkelbewegung des Arbeitskopfes (1) gelagert und angetrieben ist.

6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5,

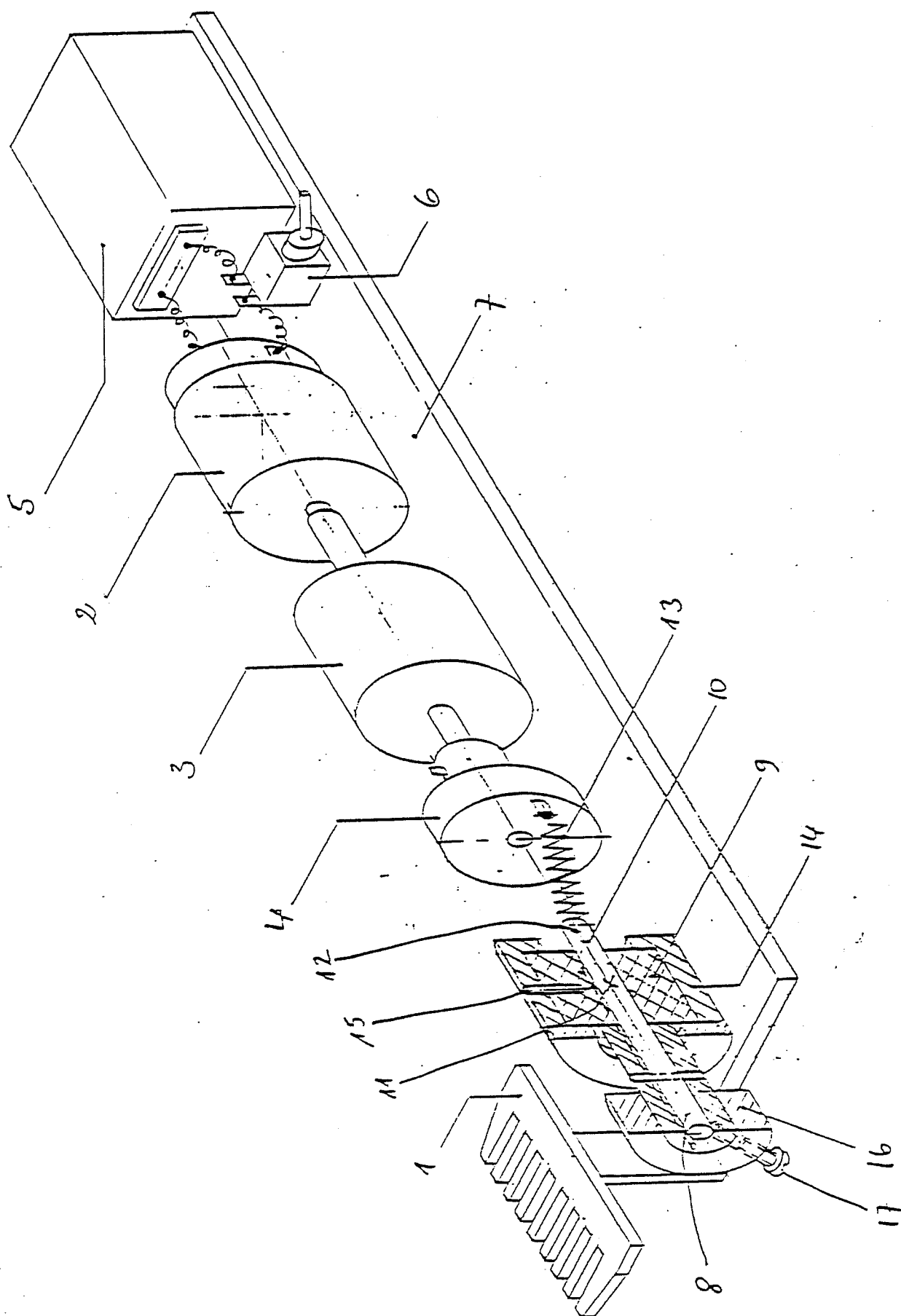
dadurch gekennzeichnet,

daß der Arbeitskopf (1) als Mittel zum Enthedern der Haare, insbesondere als Kamm oder Bürste, als Mischer, Rührer, Massage- oder Schleifgerät oder als Schüttelapparatur ausgebildet ist.

7. Verfahren zum Vibrieren eines Arbeitskopfes (1) beim Kämmen, Bürsten, Mischen, Rühren, Massieren, Schleifen, Schütteln oder dergleichen, insbesondere zum Betrieb der Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Arbeitskopf (1) in eine elliptische Torkelbewegung versetzt wird.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 10 3447

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	DE-A-2 607 820 (STOLTZ) * Anspruch 1; Seite 3, Absätze 4,5,8; Seite 4, Absätze 1,2 * & US-A-4 149 291 & GB-A-1 580 130 ---	1-7	A 45 D 24/10 A 46 B 13/02 B 06 B 1/10
X	FR-A-2 383 630 (STOLTZ) * Seite 1, Zeile 23 - Seite 2, Zeile 21; Seite 3, Zeilen 23-39; Ansprüche 1-3; Figuren 1-3 * ---	1-7	
A	CH-A- 421 049 (HÜBNER) * Seite 1, Zeilen 59-65; Seite 3, Zeilen 29-36 * ---	6,7	
A	US-A-3 935 869 (REINSCH) * Zusammenfassung * -----	6,7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			A 45 D A 46 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 27-04-1988	Prüfer KUHN E.F.E.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			