



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 571 799 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **93107509.7**

51 Int. Cl.⁵: **A46B 7/04, A46B 5/00**

22 Anmeldetag: **08.05.93**

30 Priorität: **26.05.92 DE 9207075 U**

71 Anmelder: **Gebr. ROTHWEILER GmbH & CO. KG**
Im Etzental 6
D-72379 Hechingen(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.12.93 Patentblatt 93/48

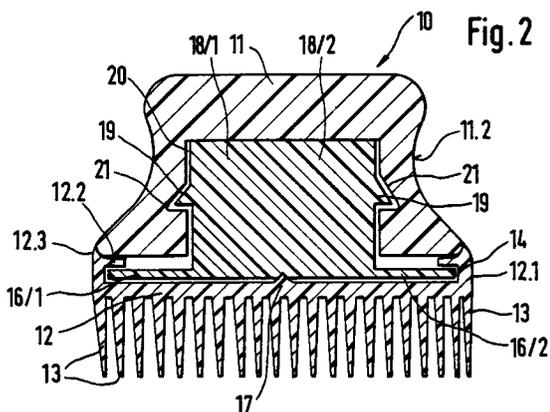
72 Erfinder: **Rothweiler, Emil**
Im Etzental 8
W-7450 Hechingen(DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB IT LI

74 Vertreter: **Möbus, Rudolf, Dipl.-Ing.**
Dipl.-Ing. Rudolf Möbus,
Dr.-Ing. Daniela Möbus,
Dipl.-Ing. Gerhard Schwan,
Hindenburgstrasse 65
D-72762 Reutlingen (DE)

54 **Handbürste zum Reinigen von Prothesen, insbesondere Zahnprothesen.**

57 Die Handbürste (10) zum Reinigen von Zahnprothesen ist insgesamt aus sterilisierbaren und recyclebaren Kunststoffmaterialien gefertigt mit einstückig mit einem Borsträger (12) gefertigten Borsten (13) versehen, der über einen Rastkoppelungsteil (15) mit einem Handgriffteil (11) gekoppelt ist.



EP 0 571 799 A1

Die Erfindung betrifft eine Handbürste zum Reinigen von Prothesen, insbesondere Zahnprothesen, mit einem Borstenträger, der mit einem Handgriffteil verbunden ist.

Die bisher bekannten Handbürsten zum Reinigen von Prothesen sind überwiegend Stielbürsten. Dies gilt auch für Bürsten zum Reinigen von Zahnprothesen, die nach Art von Zahnbürsten ausgebildet sind und eine relativ kleine Borstenfläche aufweisen. Von Zahnprothesenträgern, die überwiegend ältere Menschen sind, wird eine schwierige Handhabung bekannter Zahnprothesenbürsten bemängelt. Von ärztlicher Seite wird gefordert, daß Bürsten zum Reinigen von Prothesen hygienisch gestaltet sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Handbürste zum Reinigen von Prothesen, insbesondere Zahnprothesen, zu schaffen, die sich gut und sicher handhaben läßt und hygienischen Anforderungen voll entspricht.

Die gestellte Aufgabe wird mit einer Handbürste der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die gesamte Handbürste recyclebar aus sterilisierbaren und lebensmittelgeeigneten Kunststoffmaterialien gefertigt ist, wobei die elastischen Borsten einstückig mit einem großflächigen Borstenträger gefertigt sind und der Borstenträger mittels einer Rastverbindung unlösbar mit dem Handgriffteil verbunden ist.

Die erfindungsgemäß ausgebildete Handbürste ist in allen ihren Teilen aus gleichartigen Kunststoffmaterialien gefertigt, so daß sich alte Bürsten als Ganzes einer Wiederverwertungsanlage zuführen lassen. Neben diesem umweltschützenden Aspekt hat die Handbürste gemäß der Erfindung einen wichtigen hygienischen Vorteil. Durch die einstückige Ausbildung der Borsten mit dem Borstenträger sind keine Bohrungen im Borstenträger zur Befestigung von Borsten notwendig, in welche sich Schmutz und Bakterien festsetzen könnten. Borsten und Borstenkörper lassen sich aus einem lebensmittelgeeigneten Weichplastikmaterial mit beliebiger Weichheit auskochen und sterilisierbar als einstückiges Spritzgußteil herstellen. Für den Handgriffteil und die Rastverbindung werden ähnliche Kunststoffmaterialien verwendet, so daß die Bürste als Ganzes auskochen ist. Die große Borstenfläche in Verbindung mit einem gut erfaßbaren, vorteilhafterweise konzentrisch und/oder symmetrisch zu einer Symmetrieachse oder Symmetrieebene des Borstenteiles ausgebildeten Handgriffteil erlaubt auch älteren Menschen eine leichte und sichere Handhabung der Handbürste. Der Borstenträger kann entweder mittels eines Rastkoppelungsteiles oder unmittelbar mit dem Handgriffteil unlösbar rastend verbunden sein.

Vorteilhafterweise können die Borsten dünn und spitz auslaufen und an einem plattenartigen

Borstenkörper angeformt sein. Zweckmäßig kann der plattenförmige Borstenkörper auf seiner den Borsten abgewandten Rückseite einen Randsteg aufweisen, der zu einer Ringnut für die formschlüssige Aufnahme eines tellerförmigen Endes des Rastkoppelungsteiles oder des Handgriffteiles hinterschnitten ist. Für eine leichte und sichere, unlösbare Verbindung des gesondert gefertigten Handgriffteiles mit dem Borstenträger mittels eines Rastkoppelungsteiles hat sich eine Gliederung des tellerförmigen Endes des Rastkoppelungsteiles in zwei entlang einer Durchmesserlinie gegeneinander verschwenkbare Hälften als vorteilhaft erwiesen, die jeweils eine senkrecht von der Tellerhälfte abstehende Kupplungssteghälfte aufweisen, die bei miteinander fluchtenden Tellerhälften gegeneinanderliegen und die auf ihren Außenseiten Rastvorsprünge oder Rastausnehmungen aufweisen, die bei durch eine passende Öffnung des Handgriffteiles eingeschobenem Kupplungssteg mit auf der Innenseite des Handgriffteiles ausgebildeten Rastausnehmungen oder -vorsprüngen formschlüssig zusammenwirken. Durch ein Verschwenken der beiden Tellerhälften läßt sich das tellerförmige Ende des Rastkoppelungsteiles so gegen die Rückseite des Borstenträgers ansetzen, daß die Tellerhälften in die Ringnut des Randsteges des Borstenkörpers formschlüssig eingeschoben werden können. Anschließend wird dann der Kupplungssteg des Rastkoppelungsteiles in die passende Öffnung des Griffteiles eingeschoben, wo er unlösbar einrastet und seine beiden Hälften daran gehindert sind, sich aus ihrer gegenseitigen Anlage wieder zu lösen. Bei einem Verzicht auf ein Rastkoppelungsteil zwischen dem Borstenträger und dem Handgriffteil kann letzteres in zwei gegeneinander verschwenkbare Hälften unterteilt sein, die auf ihrer

Innenseite jeweils mit Rastnoppen und passenden Ausnehmungen zum gegenseitigen Verbinden versehen sind. Auch bei dieser Ausführungsform läßt sich durch ein Verschwenken der beiden Griffteilhälften ein daran angeformter Tellerrand in eine entsprechende Rastnut am Borstenträger bequem einführen, bevor die Hälften anschließend unlösbar rastend miteinander verbunden werden. Eine sichere Abdichtung der zwischen Borstenträger und Griffteil bestehenden Anlageflächen kann leicht dadurch erreicht werden, daß der Öffnungsrand des Handgriffteiles und/oder der Randsteg des Borstenträgers nach außen einen angeformten Dichtwulst oder eine angeformte Dichtlippe aufweisen.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäß ausgebildeten Handbürste für das Reinigen von Zahnprothesen anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert.

Im einzelnen zeigen:

Fig. 1 eine schematische perspektivische

- Ansicht durch eine erste Ausführungsform der Handbürste;
- Fig. 2 einen zentralen Schnitt durch die Handbürste entlang der Linie II - II in Fig. 1;
- Fig. 3 eine Einzeldarstellung des Rastkopplungsteiles der Handbürste nach Fig. 1 in Seitenansicht;
- Fig. 4 eine schematische perspektivische Ansicht einer zweiten Ausführungsform der Handbürste;
- Fig. 5 eine Innenansicht einer der Griffteilhälften der Handbürste nach Fig. 4.

Die Handbürste 10 besteht aus einem Handgriffteil 11 und einem Borstenträger 12, die als gesonderte Formteile aus Kunststoffmaterialien gefertigt sind, die metallfrei und damit lebensmittelgeeignet, auskochbar und sterilisierbar sind. Der Handgriffteil 11 weist einen länglichen balligen Rücken 11.1 auf, an welchen sich in Richtung auf den Borstenträger 12 allseitig eine Griffmulde 11.2 anschließt. Der Handgriffteil 11 ist symmetrisch zu einer durch die Schnittlinie II - II gekennzeichneten Symmetrieebene des Borstenträgers 12 ausgebildet, der als Platte ausgebildet ist, die beispielsweise eine kreisrunde Form hat. Wie aus der Schnittdarstellung der Fig. 2 ersichtlich ist, sind auf der einen Seite des plattenförmigen Borstenträgers 12 spitz auslaufende Borsten 13 direkt angeformt. Borstenträger 12 und Borsten 13 sind also einstückig aus einem Weichplastikmaterial gefertigt. Auf seiner Rückseite ist der plattenförmige Borstenträger 12 mit einem Randsteg 12.1 versehen, dessen Endbereich 12.2 nach einwärts abgewinkelt ist, so daß der Randsteg 12.1/12.2 eine Ringnut 14 begrenzt. Der einwärts abgewinkelte Randbereich 12.2 des Randsteges 12.1 bildet eine Anlagefläche für den Handgriffteil 11 und ist in diesem Bereich mit einem elastischen Dichtwulst 12.3 ausgebildet. Dieser Dichtwulst, der ein Eindringen von Flüssigkeit in das Innere der Handbürste 10 vermeidet, kann auch am Handgriffteil 11 ausgebildet sein.

Eine unlösbare Verbindung des Handgriffteiles 11 mit dem Borstenträger 12 ist durch ein Rastkopplungsteil 15 geschaffen, das in Fig. 3 einzeln und in Seitenansicht dargestellt ist. Das Rastkopplungsteil 15 besteht aus einem Teller 16, dessen Abmessungen an den plattenförmigen Borstenträger 12 so angepaßt sind, daß der Teller gemäß der Schnittdarstellung der Fig. 2 mindestens mit dem größten Teil seines Außenrandes in die am Borstenträger 12 ausgebildete Ringnut 14 paßt. Durch eine entlang einer Durchmesserlinie verlaufende Kerbe 17 ist der Teller 16 in zwei miteinander gelenkig verbundene Hälften 16/1 und 16/2 geteilt. Diese Teilung ist auch an einem nach der einen Seite des Tellers 16 abstehenden Kupplungssteg 18 entlang einer durch die Kerbe 17 verlaufenden

Ebene gemacht. Die beiden Hälften des Kupplungssteges 18 sind mit 18/1 und 18/2 bezeichnet. An einander entgegengesetzten Außenseiten sind beide Kupplungssteghälften 18/1 und 18/2 mit einem vorspringenden Raststeg 19 versehen. Befinden sich die beiden Tellerhälften 16/1 und 16/2 fluchtend in ihrer gemeinsamen Tellerebene, liegen die beiden Kupplungssteghälften 18/1 und 18/2 gegeneinander. Aus dieser Wirkstellung lassen sich die beiden Tellerhälften 16/1 und 16/2 mit ihren Kupplungssteghälften 18/1 und 18/2 in eine in Fig. 3 mit strichpunktierten Linien eingetragene Winkellage verschwenken. In dieser Winkellage lassen sich die beiden Tellerhälften 16/1 und 16/2 mit ihrem Außenrand in die Ringnut 14 des Borstenträgers 12 einschieben und anschließend in ihre Fluchtstellung bringen, in welcher die beiden Kupplungssteghälften 18/1 und 18/2 gegeneinanderliegen. In dieser Stellung läßt sich der Kupplungssteg 18 in eine passende, zur Unterseite des Handgriffteiles 11 hin offene Ausnehmung 20 einschieben. Seitenwandungen der Ausnehmung sind mit Rastausnehmungen 21 versehen, in welche die Rastvorsprünge 19 der Kupplungssteghälften 18/1 und 18/2 unter Schaffung einer unlösbaren Verbindung von Handgriffteil 11 und Borstenträger 12 einrasten können. Das für die Herstellung des Rastkopplungsteiles 15 und des Handgriffteiles 11 verwendete Kunststoffmaterial weist eine ausreichende Elastizität auf, welche eine ausreichende elastische Verformung dieser Teile bei der Bildung der Rastverbindung erlaubt.

In Fig. 4 ist eine Handbürste mit einem aus zwei Hälften 30/1 und 30/2 gebildeten Handgriffteil 30 dargestellt. Wie aus Fig. 5 ersichtlich ist, weisen die beiden Hälften 30/1 und 30/2 jeweils einen tellerförmigen Rand 33 auf, der in ähnlicher Weise wie der entsprechende Rand 16 des Rastkopplungsteiles 15 in Fig. 3 in eine entsprechende, hier nicht näher dargestellte Ringnut des Borstenkörpers 34 eingeführt werden kann. Dazu werden die beiden Griffhälften 30/1 und 30/2 in ähnlicher Weise wie die Hälften des Rastkopplungsteiles 15 verschwenkt, in die Ringnut des Borstenkörpers 34 eingeführt und anschließend zusammengedrückt. Dabei rasten an der Innenseite der Hälften 30/1 und 30/2 angeformte Rastnoppen 31 in ebenfalls auf der Innenseite der Hälften 30/1 und 30/2 angeordnete Ausnehmungen 32 formschlüssig ein, wodurch sich eine unlösbare Verbindung des Borstenträgers 34 mit dem Griffteil 30 ergibt. Sämtliche Hälften 30/1 und 30/2 sind dabei vollkommen identisch ausgeführt, d. h. sie weisen auf der einen Seite ihrer Längssymmetrieachse 35 stets Noppen 31 und auf der anderen Seite stets Ausnehmungen 32 auf. Auf diese Weise passen immer zwei Hälften 30/1 und 30/2 zusammen. Das Herstellen unterschiedlich ausgeformter linker und rechter Hälften

entfällt.

Patentansprüche

- | | | |
|---|--|--|
| <p>1. Handbürste zum Reinigen von Prothesen, insbesondere Zahnprothesen, mit einem Borstenträger, der mit einem Handgriffteil verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß die gesamte Handbürste (10) recyclebar aus sterilisierbaren und lebensmittelgeeigneten Kunststoffmaterialien gefertigt ist, wobei die elastischen Borsten (13, 36) einstückig mit einem großflächigen Borstenträger (12, 34) gefertigt sind und der Borstenträger (12, 34) mittels einer Rastverbindung unlösbar mit dem Handgriffteil (11, 30) verbunden ist.</p> <p>2. Handbürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Borstenträger (12) mittels eines Rastkoppelungsteiles (15) unlösbar mit dem Handgriffteil (11) verbunden ist.</p> <p>3. Handbürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Borstenträger (34) unmittelbar mit dem Handgriffteil (30) unlösbar rastend verbunden ist.</p> <p>4. Handbürste nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die an einem plattenartigen Borstenkörper (12, 34) angeformten Borsten (13, 36) dünn und spitz auslaufend sind.</p> <p>5. Handbürste nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der plattenförmige Borstenkörper (12, 34) auf seiner den Borsten (13, 36) abgewandten Rückseite einen Randsteg (12.1) aufweist, der zu einer Ringnut (14) für die formschlüssige Aufnahme eines tellerförmigen Endes (16, 33) des Rastkoppelungsteiles (15) oder des Handgriffteiles (11) hinterschnitten ist.</p> <p>6. Handbürste nach Anspruch 2, 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß das tellerförmige Ende (16) des Rastkoppelungsteiles (15) in zwei entlang einer Durchmesserlinie (Kerbe 17) gegeneinander verschwenkbare Hälften (16/1, 16/2) unterteilt ist, die jeweils eine senkrecht von der Tellerhälfte abstehende Kupplungsteghälfte (18/1, 18/2) aufweisen, die bei miteinander fluchtenden Tellerhälften (16/1, 16/2) gegeneinanderliegen und die auf ihren Außenseiten Rastvorsprünge (19) oder Rastausnehmungen aufweisen, die bei durch eine passende Öffnung des Handgriffteiles (11) eingeschobenem Kupplungsteg (18) mit auf der Innenseite des Handgriffteiles (11) ausgebildeten</p> | <p>5</p> <p>10</p> <p>15</p> <p>20</p> <p>25</p> <p>30</p> <p>35</p> <p>40</p> <p>45</p> <p>50</p> <p>55</p> | <p>Rastausnehmungen (21) oder Rastvorsprüngen formschlüssig zusammenwirken.</p> <p>7. Handbürste nach einem der Ansprüche 1, 3, 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Handgriffteil (30) in zwei gegeneinander verschwenkbare Hälften (30/1, 30/2) unterteilt ist, die an ihrer Innenseite jeweils mit Rastnoppen (31) und passenden Ausnehmungen (32) zum gegenseitigen Verbinden versehen sind.</p> <p>8. Handbürste nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Öffnungsrand des Handgriffteiles (11) und/oder der Randsteg (12.2) des Borstenträgers (12) zum flüssigkeitsdichten Abschluß ihrer Verbindungsflächen nach außen einen angeformten Dichtwulst (12.3) oder eine angeformte Dichtlippe aufweisen.</p> <p>9. Handbürste nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Handgriffteil (11, 30) einen länglichen balligen Rücken (11.1, 30.1) aufweist, an welchen sich in Richtung auf den Borstenträger (12, 34) allseitig eine Griffmulde (11.2, 30.2) anschließt.</p> <p>10. Handbürste nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Handgriffteil (11, 30) so ausgebildet ist, daß die Handbürste auf diesem mit nach oben ragenden Borsten (13, 36) abstellbar ist.</p> |
|---|--|--|

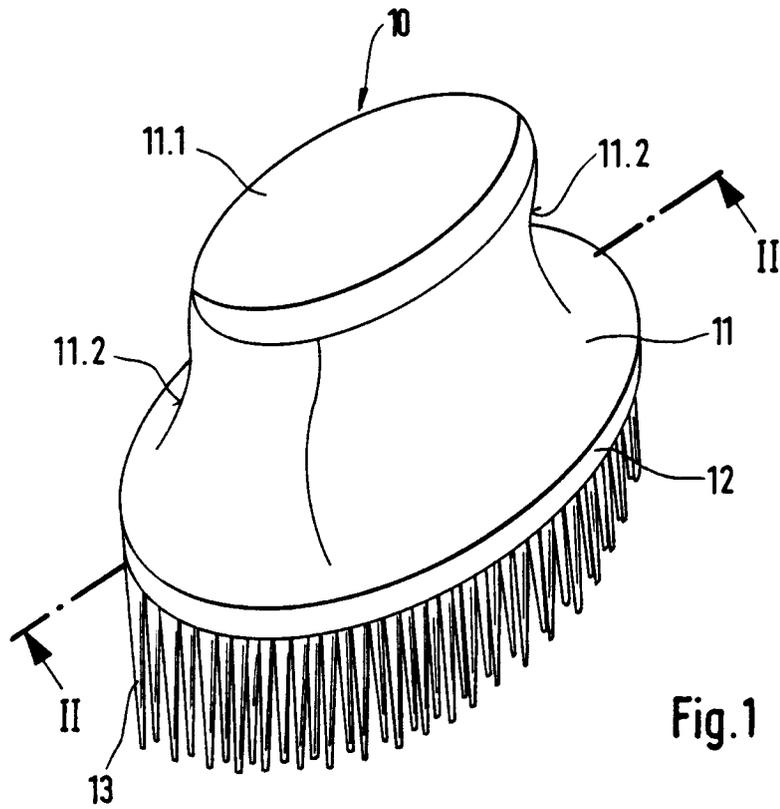


Fig. 1

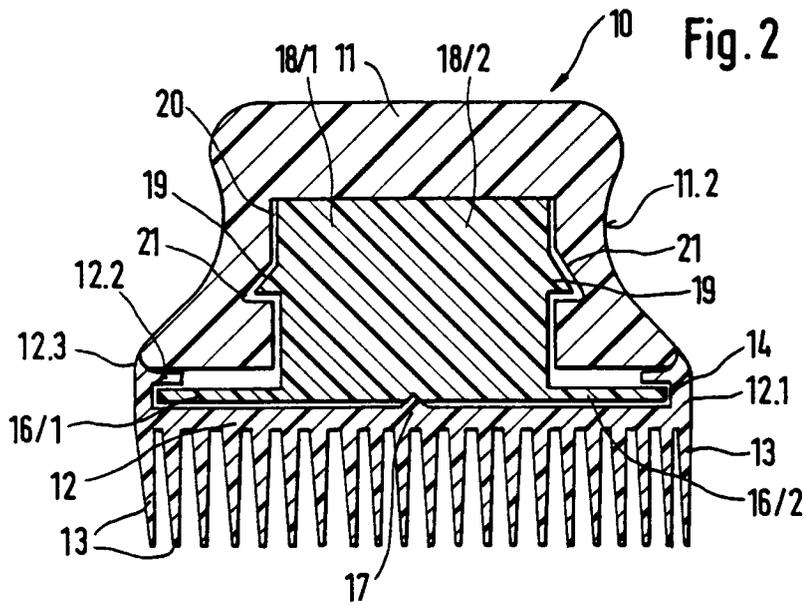


Fig. 2

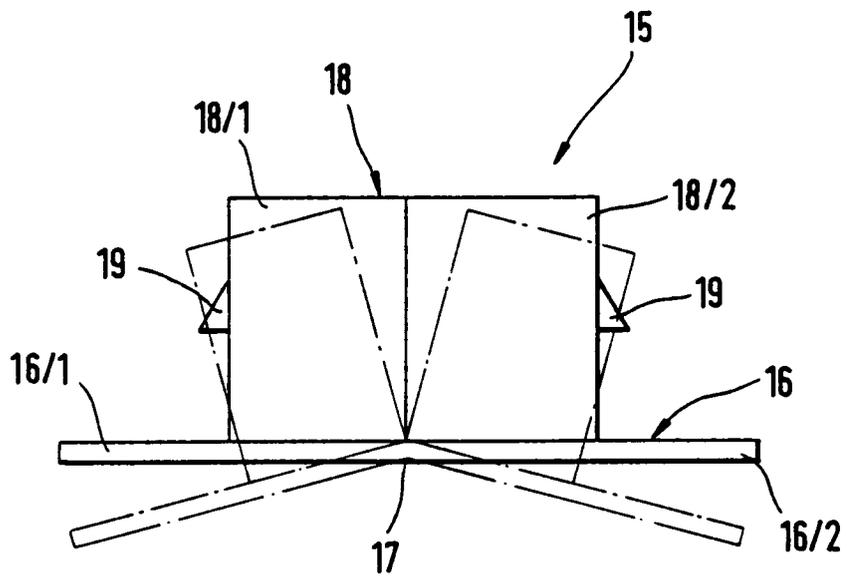
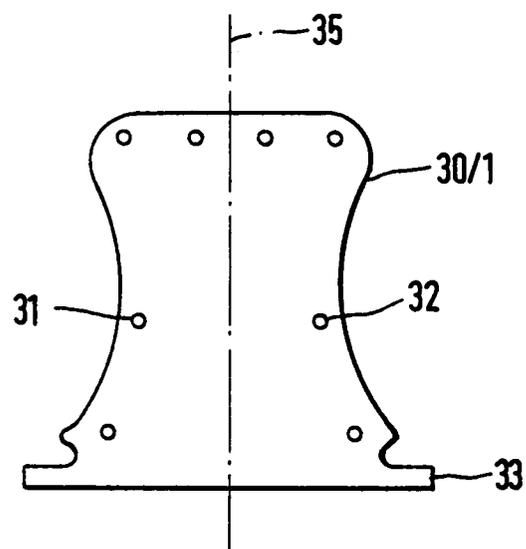
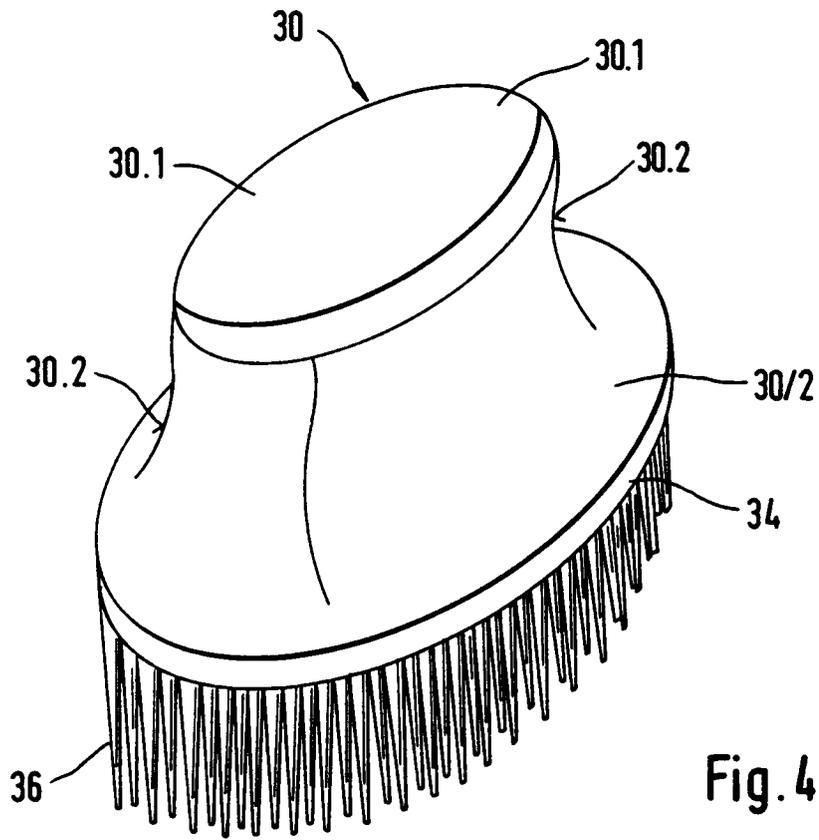


Fig.3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 7509

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	
Y	FR-A-2 626 455 (CABARE) * Seite 2, Zeile 11 - Seite 3, Zeile 40; Abbildungen * ---	1-4	A46B7/04 A46B5/00
Y	DE-B-1 216 239 (CELLULIOD) * Spalte 1, Zeile 51 - Spalte 3, Zeile 20; Abbildungen * ---	1-4	
A	US-A-1 696 433 (FAUBERT ET AL.) * Ansprüche; Abbildungen * ---	1	
A	DE-B-1 184 319 (GROTH) * Spalte 1, Zeile 41 - Spalte 2, Zeile 44; Abbildungen * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A46B
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	03 SEPTEMBER 1993	ERNST R.T.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P0403)