

Borsten aus Kunststoff für Zahnbürsten

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Borste aus Kunststoff für Zahnbürsten sowie eine mit solchen Borsten bestückte Zahnbürste.

Dieser Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Kunststoffborste zu schaffen, die im Vergleich zu einer herkömmlichen Borste, die in der Regel aus einem verhältnismässig groben Monofilament besteht, eine bessere und schonendere Reinigungswirkung entfaltet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss mit einer Borste gemäss Anspruch 1 gelöst.

Eine mit solchen Borsten ausgestattete Zahnbürste bildet Gegenstand des Anspruches 6.

Weil der Kern der einzelnen Borsten aus einer Vielzahl von dünnen Filamenten besteht, ergibt sich eine bessere Reinigungswirkung als bei einer aus einem Monofilament bestehenden Kunststoffborste.

Durch das Vorstehen der Filamente über den Mantel wird an den Borstenenden eine faserige Struktur erreicht, welche eine schonende Reinigung der Zahnoberfläche gewährleistet, weil die Filamentenden in die feinsten Rillen und Vertiefungen der Zahnoberfläche sowie in die Interdentalräume eindringen können. Eine Verletzung des Zahnfleisches wird vermieden.

Unterscheiden sich die Filamente optisch vom Borstenmantel, z.B. in Folge unterschiedlicher Farbgebung, so wird nicht nur eine besondere ästhetische Wirkung erzielt, sondern auch eine gut sichtbare Anzeige für den Gebrauchszustand der Zahnbürste geschaffen. Das Mass der Abnützung der Borsten lässt sich nämlich so leicht feststellen.

Die Dicke der Borsten ist so gewählt, dass sie bei genügender Steifigkeit und Stabilität ausreichend flexibel sind und die gewünschte Feinheit aufweisen.

Vorteilhafterweise besteht der Kern der Borsten aus wenigstens 2 Filamenten und vorzugsweise aus 20-60 Filamenten, was einen besonders wirkungsvollen und schonenden Reinigungseffekt zur Folge hat.

Anhand der Zeichnung wird im folgenden ein Ausführungsbeispiel einer mit erfindungsgemässen Borsten bestückten Zahnbürste näher erläutert. Es zeigt rein schematisch:

Fig. 1 in Seitenansicht eine Zahnbürste,

Fig. 2 in einem gegenüber der Fig. 1 grösseren Massstab einen Teil des Kopfes der Zahnbürste gemäss Fig. 1,

Fig. 3 in einer vergrösserten Darstellung und teilweise im Schnitt den oberen Teil einer Einzelborste,

Fig. 4 einen Schnitt entlang der Linie A-A in Fig. 3, und

Fig. 5 teilweise im Schnitt das freie Ende einer Einzelborste während des Zahnreinigungsvorganges.

Die in Fig. 1 gezeigte Zahnbürste 1 weist auf bekannte Weise einen Handgriff 2 und einen mit diesem einstückigen Borstenträger 3 auf. In diesen Borstenträger 3 sind Borstenbündel 4 eingesetzt. Wie aus der Fig. 2 ersichtlich ist besteht jedes Borstenbündel 4 aus einer Vielzahl von Borsten 5.

Anhand der Fig. 3 und 4 wird nun der Aufbau einer einzelnen Borste erläutert.

Jede Borste weist einen Kern 6 auf, der durch eine Anzahl von vorzugsweise zueinander parallelen Filamenten 7 aus Kunststoff gebildet wird. Dieser Kern 6 ist von einem Mantel 8 umgeben, der durch eine Matrix 9 aus Kunststoff gebildet wird, in die die Filamente 7 eingebettet sind, und zwar vorzugsweise hohlraumfrei. Die Filamente 7 und die Matrix 9 können aus demselben Kunststoff, vorzugsweise aus einem Polyamid bestehen. Am freien Ende 5a der Borste 5 stehen die Filamente 7 über den Mantel 8 vor, wie das aus den Fig. 3 und 5 hervorgeht. Dieses Vorstehen der Filamentenden entsteht dadurch, dass die Borsten 5 an ihrem freien Ende 5a durch ein geeignetes Abrundverfahren bearbeitet werden, wodurch der Mantel 8 mechanisch abgetragen wird. Die Filamentenden werden dabei aber nicht weggeschauert.

Der Kern 6 besteht aus wenigstens 2 Filamenten, vorzugsweise aber aus 20-60 Filamenten 7. Die Filamente 7 haben eine Dicke (Durchmesser d) von 0,01 - 0,08 mm. Die Dicke (Durchmesser D) der Borsten 5 beträgt 0,1 - 0,3 mm, vorzugsweise 0,15 - 0,25 mm.

Der Mantel 8 und die Filamente 7 sollen sich optisch voneinander unterscheiden. Dies wird auf besonders einfache Weise dadurch erreicht, dass die Filamente 7 eine andere Farbe haben als der Mantel 8. Mit dieser Massnahme wird eine besondere ästhetische Wirkung erreicht und die Möglichkeit zu einer Anzeige des Gebrauchszustandes der Zahnbürste geschaffen. Wegen der unterschiedlichen Färbung von Mantel 8 und der vorstehenden Filamentenden 7a lässt sich leicht erkennen, wann das freie Borstenende 5a abgenutzt ist, d.h. die vorstehenden Filamentenden 7a weggescheuert sind.

Die Fig. 5 lässt ohne weiteres die Vorteile erkennen, die sich aus der besonderen Ausgestaltung der Borsten 5 ergeben. Die über den Mantel 8 vorstehenden Enden 7a der feinen Filamente bilden eine faserige Struktur, wodurch es möglich ist, in die feinsten Rillen und Vertiefungen in der Oberfläche 10a eines Zahnes 10 einzudringen und so eine schonende, jedoch sehr wirkungsvolle Reinigung zu erzielen. Zusätzlich wird das Zahnfleisch geschont. Die Borsten 5 haben einerseits eine ausreichende Steifigkeit und andererseits eine genügende Flexibilität, damit die gewünschte Reinigungswirkung erzielt werden kann.

Falls zwischen den den Borstenkern 6 bildenden Filamenten 7 einerseits und diesem Kern 6 und dem Mantel 8 andererseits keine Hohlräume vorhanden sind, wird das Eindringen von Fremdstoffen und -partikeln, wie z.B. Mikroorganismen, in die Borste 5 verhindert.



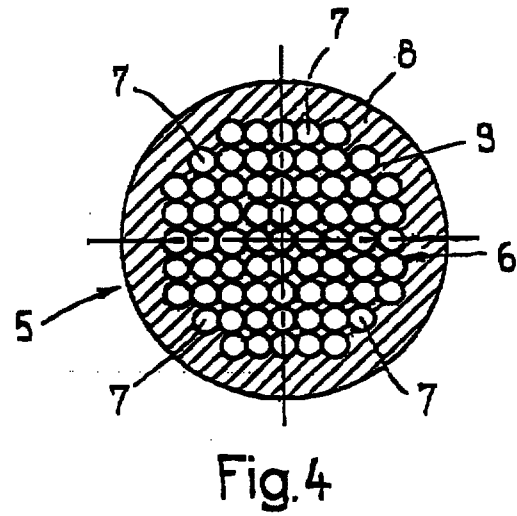
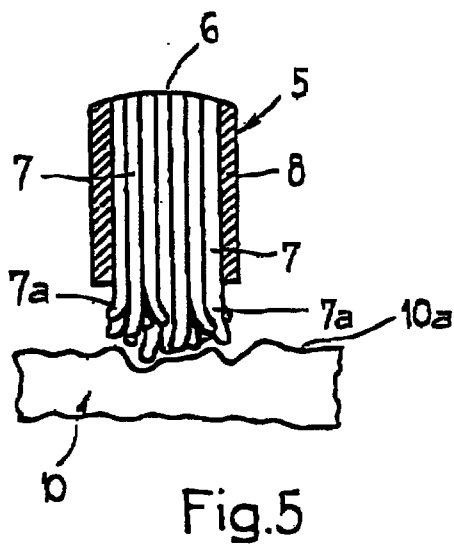
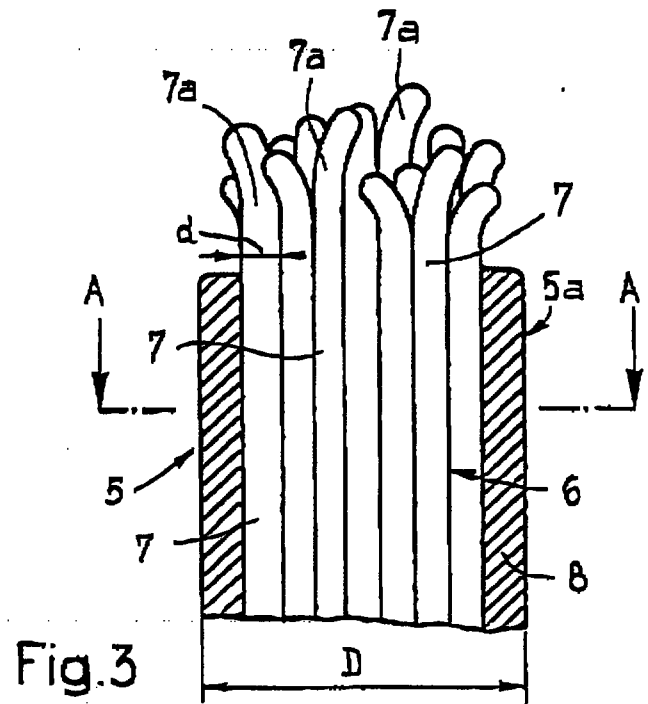
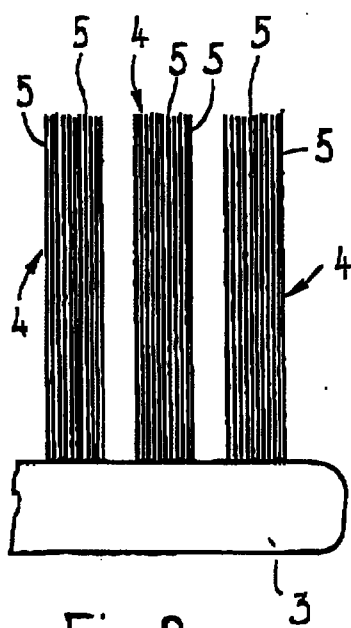
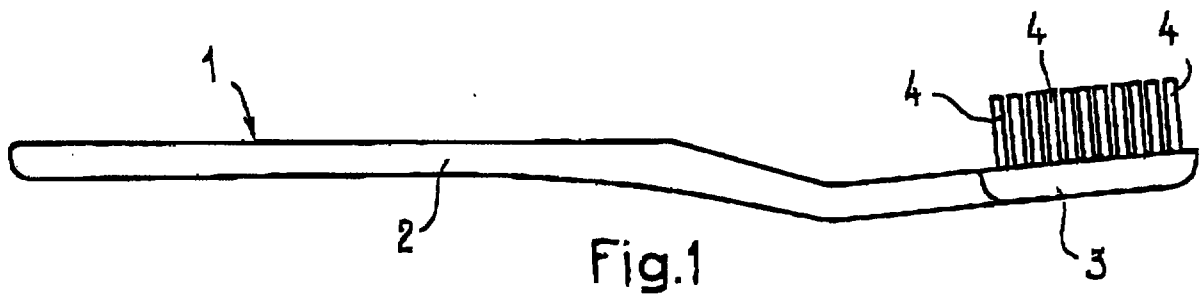
Patentansprüche

1. Borste aus Kunststoff für Zahnbürsten mit einer Dicke von 0,1 - 0,3 mm, vorzugsweise 0,15 - 0,25 mm, bestehend aus einem Kern (6), der aus einer Anzahl von Filamenten (7) aus Kunststoff mit einer Dicke von 0,01 - 0,08 mm gebildet ist, sowie einem den Kern (6) umgebenden Mantel (8) aus Kunststoff, wobei die Filamente (7) am Borstenende (5a) über den Mantel (8) vorstehen.
2. Borste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Filamente (7) in eine Matrix (9) aus Kunststoff eingebettet sind, welche auch den Mantel (8) bildet.
3. Borste nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Filamente (7) optisch vom Mantel (8) unterscheiden, vorzugsweise durch eine unterschiedliche Farbgebung von Filamenten (7) und Mantel (8).
4. Borste nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, dass der Kern (6) aus wenigstens 2 Filamenten (7), vorzugsweise aus 20 - 60 Filamenten (7), besteht.
5. Borste nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, dass der Mantel (8) und die Filamente (7) aus Polyamid bestehen.
6. Zahnbürste mit Borsten gemäss einem oder mehreren der Ansprüche 1-5, bei der die Borsten (5) zu Borstenbündeln (4) vereint in einen Borstenträger (3) eingesetzt sind und die Filamente (7) am freien Ende (5a) der Borsten (5) über den Mantel (8) vorstehen.



7. Zahnbürste nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Filamente (7) optisch vom Mantel (8) unterscheiden und vorzugsweise eine andere Farbe als der Mantel (8) aufweisen.
8. Zahnbürste nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Borsten (5) an ihrem freien Ende (5a) mittels eines Abrundverfahrens bearbeitet sind.

1/1



Plastic bristles for toothbrushes

The present invention relates to a plastic bristle for toothbrushes and to a toothbrush provided
5 with such bristles.

The object of this invention, then, is to provide a plastic bristle which allows a better and more gentle cleaning action than a conventional bristle, which usually comprises one comparatively
10 coarse monofilament.

This object is achieved according to the invention by a bristle according to Claim 1.

A toothbrush provided with such bristles forms the subject matter of Claim 6.

15 Since the core of the individual bristles comprises a multiplicity of thin filaments, a better cleaning action is achieved than in the case of a plastic bristle comprising one monofilament.

A fibrous structure is achieved at the bristle
20 ends by virtue of the filaments projecting beyond the sheath, and this structure ensures gentle cleaning of the surface of the teeth because the filament ends can penetrate into the narrowest grooves and depressions in the surface of the teeth and into the spaces between
25 the teeth. Harm to the gums is avoided.

If the filaments differ visibly from the bristle sheath, e.g. due to being of a different colour, then this not only achieves a special aesthetic effect, but also provides a good visible indication of
30 the state of the toothbrush. Specifically, the degree of wear of the bristles can thus easily be established.

The thickness of the bristles is selected such that, while having sufficient rigidity and stability, said bristles are sufficiently flexible and have the
35 desired fineness.

The core of the bristles advantageously comprises at least 2 filaments and preferably 20-60 filaments, which results in a particularly effective and gentle cleaning effect.

An exemplary embodiment of a toothbrush provided with novel bristles is explained in more detail hereinbelow with reference to the drawing, in which, purely schematically:

5

Figure 1 shows a side view of a toothbrush,

10

Figure 2 shows, on a larger scale than in Figure 1, part of the head of the toothbrush according to Figure 1,

Figure 3 shows an enlarged illustration, partly in section, of the top part of a single bristle,

15

Figure 4 shows a section along line A-A in Figure 3, and

20

Figure 5 shows, partly in section, the free end of a single bristle during teeth cleaning.

The toothbrush 1 shown in Figure 1 has, as is known, a handle 2 and a bristle carrier 3 which is integral with said handle. Bristle clusters 4 are introduced into this bristle carrier 3. As can be seen from Figure 2, each bristle cluster 4 comprises a multiplicity of bristles 5.

The structure of a single bristle will now be explained with reference to Figures 3 and 4.

Each bristle has a core 6 which is formed by a number of preferably mutually parallel plastic filaments 7. Said core 6 is enclosed by a sheath 8 which is formed by a plastic matrix 9 in which the filaments 7 are embedded, to be precise preferably without any cavities. The filaments 7 and matrix 9 may consist of the same plastic, preferably of a polyamide. The filaments 7 project beyond the sheath 8 at the free end 5a of the bristle 5, as can be seen from Figures 3 and 5. The filament ends project in this way since the bristles 5 are subjected to a suitable rounding

operation at their free end 5a, as a result of which the sheath 8 is mechanically removed, although the filament ends are not abraded away in the process.

5 The core 6 comprises at least 2 filaments, but preferably 20-60 filaments 7. The filaments 7 have a thickness (diameter d) of from 0.01-0.08 mm. The thickness (diameter D) of the bristles 5 is 0.1-0.3 mm, preferably 0.15-0.25 mm.

10 It is intended that the sheath 8 and the filaments 7 should differ visibly from one another. This is achieved in a particularly simple manner in that the filaments 7 are of a different colour from the sheath 8. This measure achieves a special aesthetic effect and allows an indication to be given of the
15 state of the toothbrush. The different colouring of the sheath 8 and of the projecting filament ends 7a means that it is easy to see when the free bristle end 5a has been worn away, i.e. when the projecting filament ends 7a have been abraded away.

20 Figure 5 readily portrays the advantages obtained from the special configuration of the bristles 5. The fine-filament ends 7a projecting beyond the sheath 8 form a fibrous structure, as a result of which it is possible to penetrate into the narrowest grooves
25 and depressions in the surface 10a of a tooth 10 and thus to achieve gentle, but very effective, cleaning. In addition, the gums are not harmed. The bristles 5, have, on the one hand, sufficient rigidity and, on the other hand, enough flexibility to achieve the desired
30 cleaning action.

If there are no cavities between, on the one hand, the filaments 7 forming the bristle core 6 and, on the other hand, said core 6 and the sheath 8, foreign substances and particles, e.g. microorganisms
35 are prevented from penetrating into the bristle 5.



Patent Claims

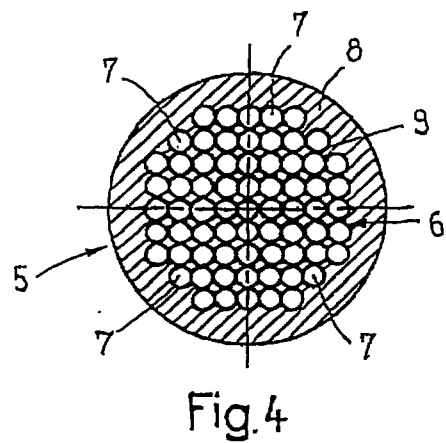
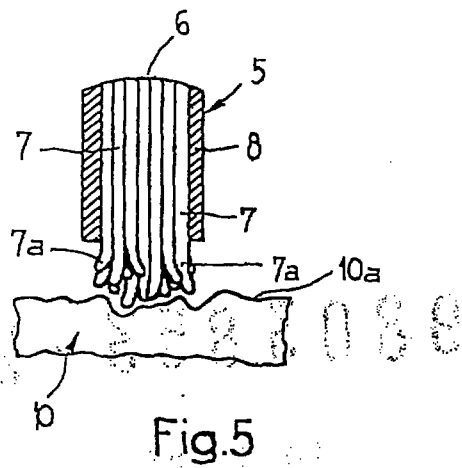
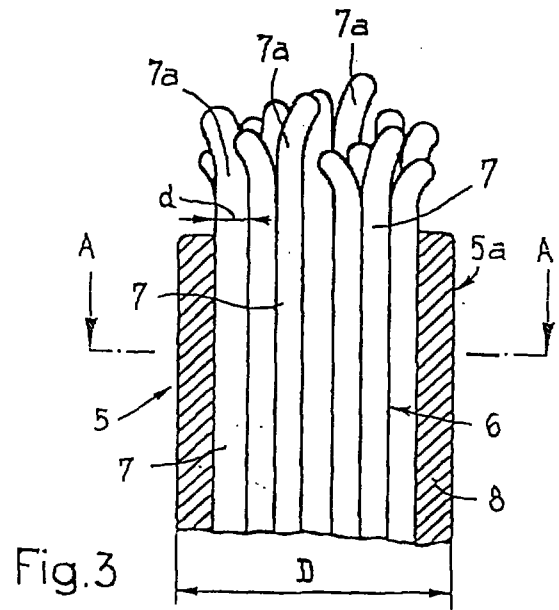
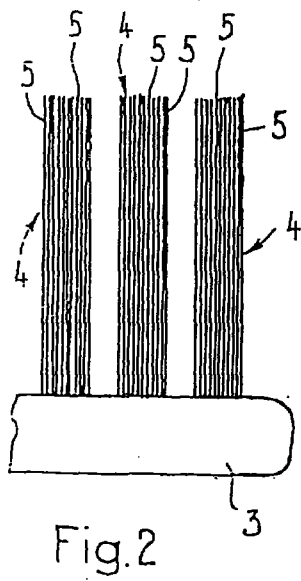
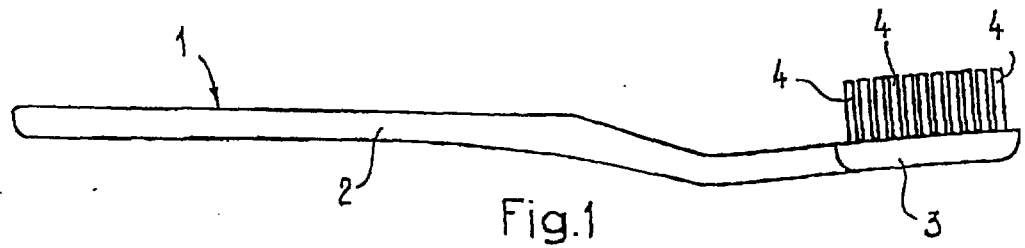
1. Plastic bristle for toothbrushes, having a thickness of from 0.1-0.3 mm, preferably 0.15-0.25 mm, and comprising a core (6), which is formed from a number of plastic filaments (7) having a thickness of from 0.01-0.08 mm, and a plastic sheath (8) which encloses the core (6), the filaments (7) projecting beyond the sheath (8) at the bristle end (5a).
2. Bristle according to Claim 1, characterized in that the filaments (7) are embedded in a plastic matrix (9), which also forms the sheath (8).
3. Bristle according to Claim 1 or 2, characterized in that the filaments (7) visibly differ from the sheath (8), preferably by the filaments (7) and sheath (8) being of different colours.
4. Bristle according to one of Claims 1-3, characterized in that the core (6) comprises at least 2 filaments (7), preferably 20-60 filaments (7).
5. Bristle according to one of Claims 1-4, characterized in that the sheath (8) and the filaments (7) consist of polyamide.
6. Toothbrush having bristles according to one or more of Claims 1-5, in the case of which the bristles (5) are combined to form bristle clusters (4) and are introduced into a bristle carrier (3), and the filaments (7) project beyond the sheath (8) at the free end (5a) of the bristles (5).
7. Toothbrush according to Claim 6, characterized in that the filaments (7) differ visibly from the sheath (8) and are preferably of a different colour from the sheath (8).
8. Toothbrush according to Claim 6 or 7, characterized in that the bristles (5) are subjected to a rounding operation at their free end (5a).

PLASTIC BRISTLES FOR TOOTHBRUSHES

Abstract

The plastic bristle (5) comprises a core (6), which is formed from mutually parallel, interconnected plastic filaments (7), and a plastic sheath (8) which encloses said core (6). The filaments (7) project beyond the sheath (8) at the active end (5a) of the bristle (5). This is achieved by the end (5a) of the bristles (5) being rounded, the sheath (8) being removed mechanically by this operation.

(Figure 3)



RTMP
COPY

PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
**INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)**

(51) Internationale Patentklassifikation: A46D 1/00	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 97/25902 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 24. Juli 1997 (24.07.97)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH97/00001 (22) Internationales Anmeldedatum: 6. Januar 1997 (06.01.97) (30) Prioritätsdaten: 149/96 19. Januar 1996 (19.01.96) CH (71) Anmelder (für alle Bestimmungsgaaten ausser US): COLGATE-PALMOLIVE COMPANY [US/US]; 300 Park Avenue, New York, NY 10222 (US). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): JURT, Alfred [CH/CH]; Muthubelstrasse 2, CH-6234 Triengen (CH). FISCHER, Franz [CH/CH]; Bätzenmoos, CH-6234 Triengen (CH). (74) Anwalt: SCHAAD, BALASS, MENZL & PARTNER AG; Dufourstrasse 101, Postfach, CH-8034 Zürich (CH).		(81) Bestimmungsgaaten: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, HU, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, ARIPO Patent (KE, LS, MW, SD, SZ, UG), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG). Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: PLASTIC BRISTLE FOR TOOTHBRUSHES

(54) Bezeichnung: BORSTEN AUS KUNSTSTOFF FÜR ZAHNBÜRSTEN

(57) Abstract

The plastic bristle (5) proposed consists of a core (6) of parallel plastic filaments (7) connected to each other, plus a plastic sheath (8) surrounding the core (6). At the brushing end (5a) of each bristle (5), the filaments (7) protrude out of the sheath (8). This is achieved by dressing the bristles (5) at the brushing end (5a), the length of the sheath (8) being reduced at the same time by this mechanically operation.

(57) Zusammenfassung

Die Borste (5) aus Kunststoff besteht aus einem Kern (6) von zueinander parallelen, miteinander verbundenen Filamenten (7) aus Kunststoff sowie einem diesen Kern (6) umgebenden Kunststoffmantel (8). Am wirksamen Ende (5a) der Borste (5) stehen die Filamente (7) über den Mantel (8) vor. Dies wird durch Abrunden der Borsten (5) am Borstenende (5a), durch welches der Mantel (8) mechanisch abgetragen wird, erzielt.

