

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 Abnutzung 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.