

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101103859 B

(45) 授权公告日 2011. 10. 19

(21) 申请号 200710129429. 0

US 4635659 A, 1987. 01. 13,

(22) 申请日 2007. 07. 12

审查员 梁沁

(30) 优先权数据

60/830, 719 2006. 07. 12 US

60/845, 098 2006. 09. 15 US

(73) 专利权人 阿尔康包装美饰服务公司

地址 法国热纳维利埃

(72) 发明人 M·马尔瓦 F·里斯 V·施雷普夫

(74) 专利代理机构 北京北翔知识产权代理有限公司 11285

代理人 杨勇 郑建晖

(51) Int. Cl.

A45D 40/26 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 5137038 A, 1992. 08. 11,

CN 1343104 A, 2002. 04. 03,

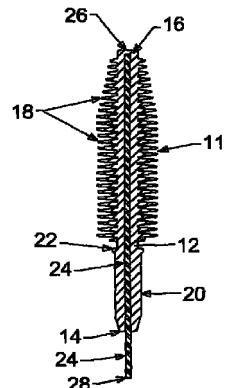
权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 12 页

(54) 发明名称

模制塑料睫毛膏刷子

(57) 摘要

一种模制塑料睫毛膏刷子，该刷子具有延伸的弹性核芯和纵向延伸穿过所述核芯的形状保持线材，该弹性核芯具有多个从其径向突出的刷毛。所述线材可以是可弯曲的，使得能施加给所述刷子所希望的曲度。附加或替带地，由于所述核芯和刷毛整体模制以及至少一些刷毛设置在沿核芯长度方向延伸的排中，所以所述刷毛可以围绕核芯以不等的角度距离间隔开，和 / 或至少一排刷毛的长度可以逐渐减小，和 / 或刷毛可以设置在刷毛密度彼此不同的前后区域，和 / 或一些刷毛可以设置在排中而其它较小直径的刷毛设置成束。



1. 一种用于涂抹睫毛膏等的刷子，包括：

- (a) 延伸的弹性塑料核芯，以及
- (b) 多个从核芯径向突出的塑料刷毛，

其特征在于改进包括：

- (c) 线材，该线材基本自保持其形状，设置在所述核芯内并沿核芯长度方向延伸。

2. 一种用于涂抹睫毛膏等的刷子，包括：

- (a) 延伸的柔性塑料核芯，以及
- (b) 多个从核芯径向突出的塑料刷毛，

其特征在于改进包括：

(c) 用手可弯曲的、基本非弹性的线材，该线材设置在核芯内并沿核芯长度方向延伸，以保持手工施加给核芯的弯曲或曲线。

3. 如权利要求 2 所述的刷子，其特征在于，所述核芯和刷毛是整体模制的。

4. 如权利要求 3 所述的刷子，其特征在于，所述核芯是围绕所述线材模制的。

5. 如权利要求 2 所述的刷子，其特征在于，所述核芯具有在截面中为基本圆形的周缘和远端和近端，其中在从核芯远端延伸的核芯长度的主要部分上所述刷毛围绕核芯分布，并且核芯近端形成为用于连接到涂抹器手柄的无刷毛柄。

6. 如权利要求 5 所述的刷子，其特征在于，所述刷毛排列成多排，所述排沿着所述核芯长度方向延伸并且围绕核芯周缘彼此以不同的角度距离侧向间隔开。

7. 如权利要求 6 所述的刷子，其特征在于，所述核芯和刷毛是整体模制的并且所述排包括：第一和第二双排刷毛，围绕核芯周缘彼此间隔 180° ；第一和第二单排刷毛，围绕核芯周缘彼此间隔 180° 并且与所述双排间隔 90° ；以及第三、第四、第五和第六单排刷毛，每一个与所述双排之一间隔 35° ，并且分别插入在第一双排和第一单排、第一单排和第二双排、第二双排和第二单排以及第二单排和第一双排之间。

8. 一种用于涂抹睫毛膏等的刷子，包括：延伸的柔性塑料核芯和多个从核芯径向突出的塑料刷毛，其中所述核芯和刷毛是整体模制的，所述核芯具有在截面中为基本圆形的周缘以及远端和近端，在从核芯远端延伸的核芯长度的主要部分上所述刷毛围绕核芯分布，该核芯的近端形成为用于连接到涂抹器手柄的无刷毛柄，并且刷毛被排列成沿核芯长度方向延伸的多排，并且围绕核芯周缘彼此以不同的角度距离侧向间隔开，并且其中所述刷子包括线材，该线材基本自保持其形状，设置在所述核芯内并沿核芯长度方向延伸。

9. 如权利要求 8 所述的刷子，其特征在于，所述排包括：第一和第二双排刷毛，围绕所述核芯周缘彼此间隔 180° ；第一和第二单排刷毛，围绕核芯周缘彼此间隔 180° 并且与所述双排间隔 90° ；以及第三、第四、第五和第六单排刷毛，每一个与所述双排之一间隔 35° ，并且分别插入在第一双排和第一单排、第一单排和第二双排、第二双排和第二单排以及第二单排和第一双排之间。

10. 一种用于涂抹睫毛膏等的刷子，包括延伸的柔性塑料核芯和从所述核芯径向突出的塑料刷毛阵列，其中所述核芯和刷毛是整体模制的，该核芯具有在截面为基本圆形的周缘以及远端和近端，在从核芯远端延伸的核芯长度的主要部分上刷毛围绕核芯分布，核芯近端形成为用于连接到涂抹器手柄的无刷毛柄，并且至少一部分刷毛被设置成沿核芯长度方向延伸的多排，具有一个或多个以下布置特征：

- (a) 所述刷毛围绕核芯周缘彼此以不同的角度距离侧向间隔开；
- (b) 在至少一排中，连续刷毛的长度在所述核芯长度的至少一部分上向核芯近端逐渐减小；
- (c) 所述刷毛被分布为具有至少两个区域，所述两个区域沿核芯长度方向前后设置，所述两个区域的刷毛密度彼此不同；
- (d) 所述刷毛阵列包括设置在如前所述的排中的第一刷毛和成束设置的第二刷毛，第二刷毛直径小于第一刷毛直径，

并且，其中所述刷子包括线材，该线材基本自保持其形状，设置在所述核芯内并沿核芯长度方向延伸。

11. 如权利要求 10 所述的刷子，其特征在于，所述排中的刷毛长度沿核芯的长度逐渐变化，使得刷毛的尖端协同限定了通常全部为圆形截面的抽象包络线，该圆形截面的直径沿从刷毛阵列的远端向近端的方向最初增加、然后减小、以及然后再增加。

12. 如权利要求 10 所述的刷子，其特征在于，一些排中的刷毛长度从所述阵列的远端向近端逐渐增加，而其它排的刷毛长度逐渐减小，导致围绕所述刷毛阵列的包络线或轮廓周缘改变方向的复杂斜度或锥度。

13. 如权利要求 10 所述的刷子，其特征在于，在阵列的远端部分的排中的刷毛比在阵列的近端部分的排中的刷毛集拢地更近，使得在远端部分的刷毛密度大于在近端部分的刷毛密度，因此提供给刷子两个分别不同刷毛密度的区域，所述两个区域沿核芯的长度方向前后设置。

14. 如权利要求 10 所述的刷子，其特征在于，所述刷毛阵列具有最大刷毛密度和最大包络线直径的中心区域，该中心区域沿刷子的长度方向前后设置在较小刷毛密度和减小的包络线直径的远区和近区之间。

15. 如权利要求 10 所述的刷子，其特征在于，在刷子的一侧上的一排或多排的刷毛长度从刷毛阵列的近端和远端到中心位置逐渐减小，在该中心位置刷毛长度最小；在刷子的相反侧上的一排或多排的刷毛长度从刷毛阵列的近端和远端到中心位置逐渐增加，在该中心位置刷毛长度最大；以及在这两侧之间的中间排的刷毛长度从刷子的一端到另一端相同。

16. 如权利要求 10 所述的刷子，其特征在于，刷毛阵列的远端部分处所有排中的刷毛长度向核芯的远端逐渐减小，但在刷子长度的剩余部分上，至少一排的刷毛长度从刷子长度的远端部分向刷子长度的中心部分逐渐减小，并且然后刷毛长度向阵列的近端逐渐增加，而在至少一个其它排中的刷毛长度发生相反的变化，而在至少另一排中除了在远端部分外刷毛长度相同。

17. 如权利要求 10 所述的刷子，其特征在于，所述刷毛阵列包括设置在如前所述的排中的第一刷毛和成束设置的第二刷毛，第二刷毛直径小于第一刷毛直径。

18. 如权利要求 10 所述的刷子，所述刷子由热塑性聚氨脂弹性体制成。

19. 如权利要求 10 所述的刷子，所述刷子由主要由 SBS 和 SEBS 组成的复合热塑性材料制成。

20. 如权利要求 10 所述的刷子，所述刷子由热塑性“HYTREL®”聚酯弹性体制成。

21. 如权利要求 10 所述的刷子，所述刷子由主要由 LDPE 和“CHEVRON EXACT™”弹性体

组成的复合热塑性材料制成。

22. 如权利要求 10 所述的刷子,所述刷子由主要由“PELETHANE™”组成的复合热塑性材料制成。

23. 如权利要求 8 所述的刷子,所述刷子由热塑性“HYTREL®”聚酯弹性体制成。

24. 如权利要求 8 所述的刷子,所述刷子由主要由 LDPE 和“CHEVRONEXACT™”弹性体组成的复合热塑性材料制成。

25. 如权利要求 8 所述的刷子,所述刷子由主要由“PELETHANE™”组成的复合热塑性材料制成。

模制塑料睫毛膏刷子

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 根据 35 U.S.C. ' 119(e), 本申请要求于 2006 年 7 月 12 日提交的美国临时专利申请 No. 60/830,719 以及于 2006 年 9 月 15 日提交的 No. 60/845,098 的优先权, 这两个申请的全部内容通过引用的方式纳入本说明书中。

技术领域

[0003] 本发明涉及用于将睫毛膏等涂抹到使用者的睫毛上的模制塑料刷子。

背景技术

[0004] 通常称为 twisted-in-wire® (绞合线) 刷子类型的睫毛膏刷子已广为人知并且广泛地应用在化妆品工业中。绞合线睫毛膏刷子具有轴向延伸的绞合线核芯, 该绞合线核芯具有多个诸如刷毛等的纤维, 该刷毛在其中点夹紧在核芯中并且从其核芯径向向外延伸; 所述核芯由两种长度的线材构成, 该两种长度的线材可以是起初分开的或可以是单个 U 形线材的相反的支线 (legs), 绞合成螺旋状物以在它们之间保持所述刷毛。典型地, 所述刷毛程度不同地均一分布于所述刷子的至少大部分长度上, 并且刷子的整个形状 (即, 由刷毛的尖端所限定的抽象包络线 (envelope)) 具有直线状轴和简单的圆形截面, 该刷子为圆柱状、截头圆锥体状、或近侧为圆柱状而远侧为截头圆锥体状部分的前后布置。

[0005] 尽管绞合线核芯和夹紧在核芯中的径向刷毛阵列的结合提供了用于例如涂抹睫毛膏的可接受的刷子结构, 但是绞合线睫毛膏刷子具有某些缺点。它们相对昂贵, 并且仅有有限数量的供应商。而且, 传统的绞合线刷子基本上提供了仅仅一种用于将睫毛膏从容器传送到脸以及将睫毛膏涂抹到睫毛的刷子轮廓。为了能够改进涂抹, 提供具有不同于均一分布的刷毛阵列的睫毛膏刷子将是有益地, 该刷毛阵列具有圆形截面的简单圆柱状和 / 或圆锥形的包络线; 但是绞合线刷子的各种可能构型被整修刷毛以获得所希望形状的需求、以及为了实现这样的修剪而形成和定位切割器的难度限制。

[0006] 迄今为止还建议了将塑料刷子和梳子用作睫毛膏涂抹器。注模产品供应商非常多, 并且模制刷子的成本可以小于绞合线刷子。仍然继续存在提供或允许增强的功能通用性 (例如加粗、加长和分离睫毛以及将睫毛膏传送给睫毛) 的设计的需要。

发明内容

[0007] 本发明第一方面广泛设想了提供一种用于涂抹睫毛膏等的刷子, 该刷子包括延伸的柔性塑料核芯以及多个从该核芯径向突出的塑料刷子, 其中改进包括设置在所述核芯内并且沿核芯合长度方向延伸的形状保持线材。

[0008] 如这里所使用的, 术语 shape-retaining wire® (形状保持线材) 指延伸元件, 典型地或通常地由金属以及便利地由一段常规线材制成, 该线材是基本非弹性的, 使得它保持其形状。此形状保持线材用作所述塑料刷子核芯的加强件, 将所述刷子核芯保持为稳定的轴向构型, 并且因此, 例如使得所述核芯和刷毛能由比以其它方式可能的材料更软 (更

柔性)的材料模制。

[0009] 非常有利地,形状保持线材是可弯曲的、基本非弹性的线材,该线材设置在所述核芯内并且沿核芯合长度方向延伸,用于保持手工施加给所述核芯的弯曲或曲线。因此,所述刷子可以通过简单操作被设置为所希望的曲线或其它弯曲构型,并且所述刷子将自身维持将其弯曲的形状。

[0010] 此外,另一变体是模制具有更大延展性的线材核芯的刷子,该更大延展性的线材核芯使得可以由使用者定制刷子的曲度成为可能。

[0011] 在此刷子中,有利地将所述核芯和刷毛整体模制。便利地或优选地,所述核芯是围绕线材模制的,该线材可以在所述空腔注满用于模制所述刷子的塑性材料之前插入到形成刷子的铸模空腔中。

[0012] 进一步根据本发明,所述核芯可以具有在截面中为基本圆形的周缘以及远端和近端,在从核芯远端延伸的核芯长度的主要部分上所述刷毛围绕核芯分布,并且核芯的近端形成为用于连接到涂抹器手柄的无刷毛柄。

[0013] 作为本发明的附加特征,所述刷毛可以排列成多排,所述排沿着所述核芯长度方向延伸并且围绕核芯周缘以彼此不同的角度距离侧向间隔开,以获得几乎无限多种构型中的任一种,这样的目的是为了诸如睫毛膏涂抹时附带发生的增强加粗睫毛、加长睫毛和/或分离睫毛效果。

[0014] 例如,在具体的实施方案中,所述核芯和刷毛是整体模制的,并且所述排包括:第一和第二双排刷毛,围绕核芯周缘彼此间隔 180° ;第一和第二单排刷毛,围绕核芯周缘彼此间隔 180° 并且与所述双排间隔 90° ;以及第三、第四、第五和第六单排刷毛,每一个与所述双排之一间隔 35° ,并且分别插入在第一双排和第一单排、第一单排和第二双排、第二双排和第二单排、以及第二单排和第一双排之间。

[0015] 在另一方面,本发明包括用于涂抹睫毛膏等的刷子(有或没有形状保持线材),该刷子包括延伸的塑料核芯和从核芯径向突出的塑料刷毛阵列,其中核芯和刷毛是整体模制的,所述核芯具有在截面中为基本圆形的周缘以及远端和近端,在从核芯远端延伸的核芯长度的主要部分上所述刷毛围绕核芯分布,并且核芯的近端形成为用于连接到涂抹器手柄的无刷毛柄,并且至少一些刷毛设置成沿核芯长度方向延伸的多排,刷毛的布置具有一个或多个以下特征:刷毛在核芯周缘以彼此不同的角度距离侧向间隔开;至少一排连续刷毛的长度在核芯的至少一部分长度上沿着朝向核芯的近端方向逐渐减小;刷毛分布为具有至少两个沿核芯长度方向前后设置的区域,刷毛密度彼此不同;以及设置成如前所述排的第一刷毛和成束设置的第二刷毛的组合,第二刷毛直径小于第一刷毛直径。

[0016] 在此方面的本发明具体实施方案中,成排的刷毛的长度可以沿核芯的长度逐渐变化,使得刷毛的尖端协同限定了通常全部为圆形截面的抽象包络线,该圆形截面的直径沿从刷毛阵列的远端到近端的方向最初增加、然后减小、以及然后再增加。在其它实施方案中,一些排的刷毛长度可以从所述阵列的远端到近端逐渐增加,而其它排的刷毛长度逐渐减小,导致围绕刷毛阵列的包络线或轮廓周缘改变方向的复杂的斜度或锥度。此外,在阵列的远端部分的排中的刷毛可以比在阵列的近端部分的排中的刷毛集拢地更近,使得在远端部分的刷毛密度大于在近端部分的刷毛密度,因此提供给刷子两个分别不同刷毛密度的区域,所述两个区域沿核芯的长度方向前后设置。替代地,刷毛阵列可以具有最大刷毛密度和

最大包络线直径的中心区域，该中心区域沿刷子的长度方向前后设置在较小刷毛密度和减小的包络线直径的远区和近区之间。在还一实施方案中，在刷子的一侧上的一排或多排的刷毛长度从刷毛阵列的近端和远端向中心位置逐渐减小，在该中心位置刷毛长度最小；在刷子的相反侧上的一排或多排的刷毛长度从刷毛阵列的近端和远端向中心位置逐渐增加，在该中心位置刷毛长度最大；以及在这两侧中间的排上的刷毛长度从刷子的一端到另一端是相同的。此外，刷毛阵列的远端部分处的所有排中的刷毛长度可以朝核芯的远端逐渐减小，但在刷子长度的剩余部分上，至少一排的刷毛的长度从刷子长度的远端部分向刷子长度的中心部分逐渐减小，并且然后刷毛长度向阵列的近端逐渐增加，而在至少一个其它排中的刷毛长度发生相反的变化，而在至少另一排中除了在远端部分外的刷毛长度相同。

[0017] 在又一实施方案中，所述刷毛阵列包括设置在如前所述排中的第一刷毛和成束设置的第二刷毛，第二刷毛直径小于第一刷毛直径。

[0018] 从下面参考附图的详细描述中，本发明的其它特征和优点将变得明显。

附图说明

- [0019] 图 1 是以具体形式具体化本发明的睫毛膏刷子的侧视图；
- [0020] 图 2 是图解图 1 刷子能够被使用者或在制造过程中可保持地弯曲成特定的弯曲构型的类似视图；
- [0021] 图 3 是图 1 刷子的截面图；
- [0022] 图 4 是图 1 刷子的远端的视图；
- [0023] 图 5 是缺少图 1 刷子的形状保持线材而其它基本与图 1 刷子相同的刷子的侧视图；
- [0024] 图 6 是图 5 刷子从图 5 所示位置绕其长轴旋转 90° 的侧视图；
- [0025] 图 7 是图 5 刷子的远端的视图；
- [0026] 图 8 是图 6 刷子的远端的局部放大 (fragmentary) 图；
- [0027] 图 9A 和 9B 是图 5 刷子的立体图；
- [0028] 图 10 是本发明的睫毛膏刷子的另一实施方案的等比例视图；
- [0029] 图 11 是图 10 刷子的第一侧视图；
- [0030] 图 12 是图 10 刷子从图 11 的视图绕其长轴旋转 90° 的第二侧视图；
- [0031] 图 13 是本发明的睫毛膏刷子的又一实施方案的等比例视图；
- [0032] 图 14 是图 13 刷子的第一侧视图；
- [0033] 图 15 是图 13 刷子从图 14 的视图绕其长轴旋转 90° 的第二侧视图；
- [0034] 图 16 是本发明的睫毛膏刷子的还一实施方案的等比例视图；
- [0035] 图 17 是图 16 刷子的第一侧视图；
- [0036] 图 18 是图 16 刷子从图 17 的视图绕其长轴旋转 90° 的第二侧视图；
- [0037] 图 19 是本发明的睫毛膏刷子的再一实施方案的等比例视图；
- [0038] 图 20 是图 19 刷子的第一侧视图；
- [0039] 图 21 是图 19 刷子从图 20 的视图绕其长轴旋转 90° 的第二侧视图；
- [0040] 图 22 是本发明的睫毛膏刷子的另一实施方案的等比例视图；
- [0041] 图 23 是图 22 刷子的第一侧视图；

- [0042] 图 24 是图 22 刷子从图 23 的视图绕其长轴旋转 90° 的第二侧视图；
- [0043] 图 25 是本发明的睫毛膏刷子的又一实施方案的等比例视图；
- [0044] 图 26 是图 25 刷子的第一侧视图；
- [0045] 图 27 是图 25 刷子从图 26 的视图绕其长轴旋转 90° 的第二侧视图；
- [0046] 图 28 是图 25 刷子从图 26 的视图绕其长轴旋转 45° 的第三侧视图；
- [0047] 图 29 是图 25 刷子在图 28 的方向的纵向截面图；
- [0048] 图 30 是本发明的睫毛膏刷子的另一实施方案的等比例视图；
- [0049] 图 31 是图 28 刷子的第一侧视图；以及
- [0050] 图 32 是图 28 刷子从图 29 的视图绕其长轴旋转 90° 的第二侧视图。

具体实施方式

[0051] 图 1-4 图解了具体化本发明的睫毛膏刷子 10。该刷子包括柔性模制塑料主体 11，该主体 11 包括开始为直线形长几何轴的延伸圆柱状核芯 12、近端 14 和远端 16、以及多个刷毛或纤维 18，所述刷毛或纤维 18 在从核芯远端到核芯近端的核芯长度的主要部分上从核芯侧向（核芯轴线的横向）向外突出。核芯的近端部分形成为柄 20，该柄 20 没有刷毛并且（在此具体实施方案中）直径稍微大于核芯的其它部分。在此实施方案中，在所述核芯的柄和刷毛支撑部分之间设有小凸缘 22。

[0052] 与传统的睫毛膏刷子一样，刷子 10 被设计为其近端安装在涂抹器手柄（未示出）的套筒（stem）中（也未示出），该涂抹器手柄包括用于关闭睫毛膏容器的颈部的盖（未示出），从而当盖固定在容器的颈部时，刷子定位在容器内与睫毛膏接触。当打开容器时，使用者抓住盖并且取出刷子，将在用于涂抹的刷子刷毛上以及之间的一定量睫毛膏传送给眼睫毛。操纵盖，使用者将装有睫毛膏的刷子与睫毛接触，用于将睫毛膏放置（deposit）并分布在睫毛上。

[0053] 如图 1-4 的实施方案中的本发明具体特征，形状保持线材 24 与刷子核芯 12 基本共轴地、从一端至另一端、纵向延伸穿过刷子核芯 12 的中心。因此，线材的远端 26 设置在核芯的远端（图 4）；线材的近端 28 延伸穿过并且超过核芯的近端（柄 20），以便容纳在前述的涂抹器手柄的套筒内。

[0054] 在本发明的此实施方案中，线材 24 是可弯曲的但是为自保持形状的基本非弹性线材，即能够保持它的形状（轴向直线或它可能被弯曲成的任意弯曲形状）。适合用作线材 24 的线材实例是规格为 0.0240、0.0286、0.0320 和 0.0350 英寸的不锈钢线材。

[0055] 一起构成主体 11 的核芯 12 和刷毛 18 是由适合的塑料材料整体模制的，诸如（例如）从杜邦（Dupont）可商业获得的 HYTREL7®热塑性聚酯弹性体、从 Dow 可商业获得的 PELLETHANE®热塑性聚氨脂弹性体、或主要是由 SBS 或 SEBS 组成的 T-BLEND™复合热塑性材料。也就是说，通过非限制性说明，所述刷子可以由复合热塑性材料制成，该复合热塑性材料主要由 PELLETHANE®聚氨脂弹性体（100% 纯的或混合的）组成、或主要由 HYTREL7®热塑性聚酯弹性体（100% 纯的或混合的）组成、或主要由 LDPE 和 / 或“CHEVRON EXACT™”弹性体组成。模制操作是本领域中的普通技术人员所熟知的标准注模工艺。它使用具有用于制备所述刷子主体构型的铸模空腔；为了生产经济，单个铸模可以具有多个（例如，8 个）这种空腔。在注入塑性材料之前将线材 24 插入每一个铸模空腔，从而将刷子主体模制在线材

之上。

[0056] 如图 1、3 和 4 所示, 所模制的刷子主体线材元件在轴向上是直线的。然而, 如在图 2 中的 30 处所示, 线材 24 的弯曲性能允许施加给刷子一弯曲, 其中所述刷子被显示为弯曲成曲线形状。因为线材为基本非弹性, 它保持其被弯曲的曲线形状, 并且将刷子主体保持成该曲线形状。在任一时刻通过再次向刷子施加弯曲线材的力, 可以如所希望地改变刷子的曲线或笔直。

[0057] 可以在几个阶段执行所述弯曲操作; 通过非限制性实例, (a) 所述线材仅仅在出售之前弯曲(在制造期间), (b) 所述线材仅仅在出售之后弯曲(被最终使用者), 或 (c) 所述线材可以在出售之前和之后弯曲。可以通过几种方法执行所述弯曲操作, 包括(但不限于)通过机器和通过手。此外, 所述线材可以具有多种强度; 例如但不限于, (a) 它可以足够强硬 / 坚硬, 使得不能用手而必需使用用于弯曲的机器弯曲它, 并且一旦线材在工厂被弯曲, 它不能被最终使用者弯曲, 或 (b) 它可以是足够柔软 / 可延展, 使得能够用手弯曲它, 而不需要机器, 而且最终的使用者可以调节它。如此, 可以容易地定制和修改刷子构型。

[0058] 与绞合线刷子相反, 模制塑料睫毛膏刷子的具体优点是它们由于模制程序的通用性而不受刷毛的包络线形状和布置的限制。因此, 能够设计和提供刷毛尺寸和布置(例如, 将刷毛对齐地排列在以不等距离间隔的排中和 / 或在不同排中具有不同的刷毛间隔)以执行睫毛膏涂抹时附带发生的一种或多种功能, 例如睫毛加固或加粗、加长和分离。

[0059] 在本发明的所述实施方案中说明被设计为增强加长睫毛的特定刷毛布置的一个实施例。此刷毛布置在图 5-9B 中最清楚可见, 其中刷毛布置被示为不具有形状保持线材 24 的注模塑料刷子 40, 虽然图 1-4 的刷子 10(其包括线材 24)具有相同的刷毛布置。应该理解, 具有在睫毛膏涂抹时附带发生的增强加固或加粗、加长和 / 或分离睫毛的刷毛尺寸和 / 或布置特征的模制塑料睫毛膏刷子即使没有形状保持线材也是有用的, 并且同样地包括在本发明更广方面的范围之内。

[0060] 参考图 5-9B 所述, 所示刷子 40 的模制塑性刷毛或纤维被布置成多排, 即, 第一和第二双排 42 和 44, 沿核芯周缘彼此间隔 180° ; 第一和第二单排 46 和 48, 沿核芯周缘彼此间隔 180° 并且与双排 42 和 44 间隔 90° ; 以及第三、第四、第五和第六单排 50、52、54 和 56, 每一个与双排 42 和 44 之一间隔角度 $\alpha = 35^\circ$, 并且分别插入在第一双排 42 和第一单排 46、第一单排 46 和第二双排 44、第二双排 44 和第二单排 48、以及第二单排 48 和第一双排 42 之间。每一排平行于核芯的长轴延伸。

[0061] 所有刷毛的形状都为圆锥形, 并且每一根刷毛具有半径为 0.004 英寸的自由端, 但是如下表所列它们在基部直径和它们各自排中的纤维之间的间隔(节距)方面不同, 其中单排 50、52、54 和 56 的刷毛或纤维 58 指定为 01 型纤维、单排 46 和 48 的刷毛或纤维 60 指定为 02 型纤维、而双排 42 和 44 的刷毛或纤维 62 指定为 03 型纤维:

	<u>纤维型号</u>	<u>基部直径(英寸)</u>	<u>节距(英寸)</u>
[0062]	01	0.024	0.047
	02	0.024	0.031
	03	0.016	0.047

[0063] 所述双排 42 由从其中心计算以 0.028 英寸间隔的两排刷毛 42a 和 42b 构成。排

42a 的刷毛平行于排 42b 的刷毛并且平行于从核芯的中心延伸到在排 42a 和 42b 之间的中线的半径。双排 44 与双排 42 在这些布置特征方面相同,但是沿核芯周缘与双排 42 沿直径相对。所有其它排的刷毛具有与核芯的半径对齐的长轴。

[0064] 刷子 40 的刷毛 58、60 和 62 以及圆柱状核芯 64 是由 PELLETHANETM 热塑性聚氨脂弹性体整体模制的。所述核芯具有支撑刷毛的远端部分 66 和近端柄部分 67, 所述远端部分 66 轴向长度为 1 英寸而直径为 0.098 英寸, 所述近端柄部分 67 轴长为 0.394 英寸而直径为 0.120 英寸, 远端部分 66 和近端柄部分 67 被宽度为 0.020 英寸的整体凸缘 68 分开。由刷毛尖端所限定的抽象包络线包括第一圆柱状部分 70 和第二截头圆锥体部分 74, 所述第一圆柱状部分 70 直径为 0.280 英寸而长度为 0.670 英寸, 从刷子的凸缘 68 向远端 72 延伸, 所述第二截头圆锥体部分 74 长度为 0.330 英寸, 从部分 70 向远端 72 延伸并且在刷子远端逐渐减小到最小直径为 0.330 英寸。如应该理解的是, 在所述包络线部分 70, 所有的刷毛都具有相同的长度 (0.091 英寸), 而在部分 74, 所有的刷毛在朝端部 72 的方向上逐渐变短。

[0065] 更广泛而言, 在此一般类型的实施方案中, 角度 α 可以在 15° 至 45° 的范围内, 基部直径可以在 0.007 英寸至 0.040 英寸的范围内, 而节距可以在 0.005 英寸至 0.090 英寸范围内。所述双排可以以相同的节距排列, 或以相同的节距交错棋盘式排列, 或以不同的节距交错排列和 / 或成束。所述双排可以改变为单排、多束、以及多排 (例如, 三或四个交错排列的排)。

[0066] 已经发现刷毛的所述布置对于执行睫毛加长功能是有效的。替代的布置和构型 (例如, 包括消除刷毛的圆锥形状) 可以用于执行其它的诸如睫毛的加固和分离等功能。

[0067] 示范性但非限制性的在本发明的范围之内的替代布置和构型包括在图 10-32 所示的本发明的睫毛膏刷子的附加实施方案中。类似于图 5-9B, 这些刷子的每一个包括柔性注模塑料主体, 该主体包括起初为直线形长几何轴的延伸圆柱状核芯 12、近端 14 和远端 16、以及多个刷毛或纤维, 所述刷毛或纤维 18 在从核芯远端朝核芯近端的核芯长度的主要部分上从核芯侧向 (核芯轴线的横向) 向外突出, 核芯的近端形成为柄 20。图 10-32 的刷子, 也类似于图 5-9B 的刷子, 未被示为具有形状保持线材, 但是也可以设有这样的线材。因此, 在图 10-32 的实施方案中的刷子基本上仅仅关于所述刷毛阵列的布置和 / 或构型的特征不同于图 5-9B 的刷子。

[0068] 具体地, 图 10-12 图解了由多个通常为圆锥形的刷毛 82 形成的刷子 80, 所述刷毛 82 以不同的方式设置在都平行于核芯 12 的长轴延伸的单排 84 和双排 86。排中的刷毛长度沿核芯的长度逐渐变化, 使得刷毛尖端协同限定了直径沿从刷毛阵列的远端向近端方向起初增加、然后减小、然后再增加的抽象包络线 (例如始终通常为圆形截面的包络线)。也就是说, 所述包络线或刷子轮廓在接近所述核芯远端的位置 88a 处是窄的、在第一中间位置 88b 处变宽、在第二中间位置 88c 处再次变窄、以及在所述阵列的近端 88d 再次变宽, 而在这些最小和最大值之间基本平滑且持续地变化。

[0069] 图 13-15 中所示的刷子 90 由多个通常为圆锥形的刷毛 92 形成, 该刷毛 92 再次设置在都平行于核芯的长轴延伸的单排 94 和双排 96 中, 排中的刷毛长度沿核芯长度逐渐变化, 使得刷毛尖端协同限定了沿从刷毛阵列的远端向近端方向基本持续并逐渐变化的构型的抽象包络线。然而, 在本发明的该实施方案中, 一些排 (例如, 排 98a) 的刷毛长度从所述阵列的远端向近端逐渐增加, 而其它排 (例如, 排 98b) 的刷毛长度从远端向近端逐渐减小,

导致围绕所述刷毛阵列的包络线或轮廓的周缘改变方向的复杂斜度或锥度。

[0070] 在图 16-18 的刷子 100 中,如在一些传统的睫毛膏刷子中,由通常为圆锥形的模制刷毛 102 的尖端所限定的抽象包络线具有通常为圆柱状的近端部分 104a 和通常为圆锥形的远端部分 104b,该圆锥形的远端部分 104b 从圆柱状部分向核芯 12 的远端逐渐变细。刷毛设置在单排 105 和双排 106 中,该单排 105 和双排 106 都平行于核芯的长轴;单排刷毛在阵列的远端部分 104b 处比它们在阵列的近端部分 104a 处集拢地更近,使得在部分 104b 的刷毛密度(核芯的每单位长度的刷毛数目)大于在部分 104a 的刷毛密度,因此提供给刷子两个分别不同刷毛密度的区域,所述两个区域沿核芯的长度方向前后设置。

[0071] 图 19-21 的刷子 110 也是分区域的刷子。其排列在都平行于刷子的长轴的单排 114 和双排 116 中的刷毛 112 的长度(在每一排中)从刷毛阵列的中心部分 118a 向近端和远端方向逐渐减小,使得它们的尖端限定了向阵列的近端和远端逐渐变细的抽象包络线。在每一单排内,刷毛在中心部分 118a 处比它们在远端部分 118b 或在近端部分 118c 处集拢地更近;因此,刷子具有较高刷毛密度和较大包络线直径的中心区域(部分 118a),该中心区域设置在较低刷毛密度和减小的包络线直径的远区和近区 118b 和 118c 之间。

[0072] 在图 22-24 的刷子 120 中,模制刷毛 122 再次设置在沿刷子长度方向延伸的单排 124 和双排 126 中,并且在任一给定排中的刷毛之间的间隔从一端到另一端可以是基本相同的。在刷子的一侧上的一排或多排中,刷毛长度从刷毛阵列的近端和远端到中心位置 128a 逐渐减小,在中心位置 128a 处刷毛长度最小,使得在刷子此侧上的刷毛阵列的轮廓最小,而在刷子的另一侧上的一排或多排中,刷毛长度从刷毛阵列的近端和远端到中心位置 128b 逐渐增加,在中心位置 128b 处刷毛长度最大,导致刷子在后述侧的凸形轮廓。在这两侧之间的排中的刷毛长度从刷子的如在 128c 和 128d 处所示的一端到另一端相同。

[0073] 图 25-29 的刷子 130 具有模制刷毛 132,模制刷毛 132 同样地设置在沿刷子长度方向延伸的单排 134 和双排 136 中,在任一给定排中从一端到另一端的刷毛之间具有基本相同的间隔,虽然双排刷毛比单排刷毛彼此间隔更近。刷毛阵列的远端部分 138a 处的刷毛长度朝核芯的远端逐渐减小,但在刷子长度的剩余部分中,不同排的刷毛长度以不同方式变化。因此,在排 138b 中,刷毛的长度从部分 138a 朝刷子长度的中心部分逐渐减小,并且然后刷毛长度朝阵列的近端逐渐增加,而在排 138c 中发生长度的相反变化,而在排 138d 中除了在部分 138a 中外刷毛长度相同。因此,导致刷毛阵列复杂轮廓。如在图 28 和 29 最清楚可见,此轮廓可以表征为花生形状。

[0074] 图 30-32 图解了刷子 140,该刷子 140 包括单个直径较大的刷毛 142 的纵排以及直径较小的刷毛 144 的成束的纵排,在刷子的相对两侧,刷毛 144 插入直径较大的刷毛之间。此外,由刷毛尖端所限定的抽象包络线的远端部分 148 向远端 16 逐渐变细。

[0075] 在这些实施方案的每一个中,刷毛的具体布置提供了用于传送、放置和分布睫毛膏的特定优点,例如相对于诸如梳理或加长睫毛的功能。

[0076] 应该理解的是,本发明不限于以上具体阐明的特征和实施方案,而可以以不被离本发明的主旨的其它方式执行。

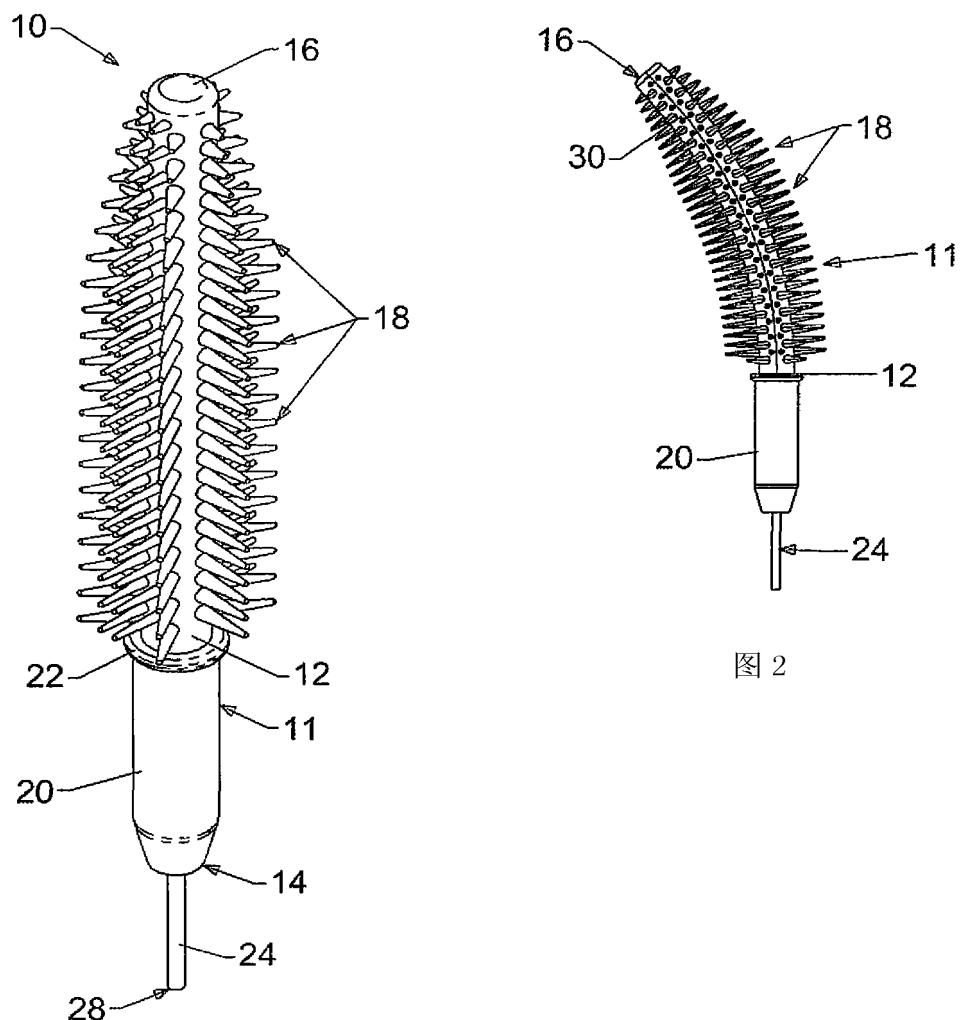


图 1

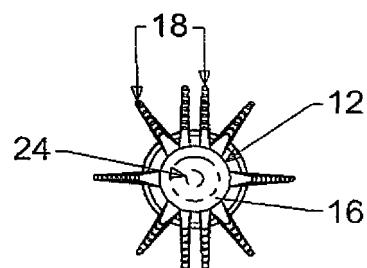


图 3

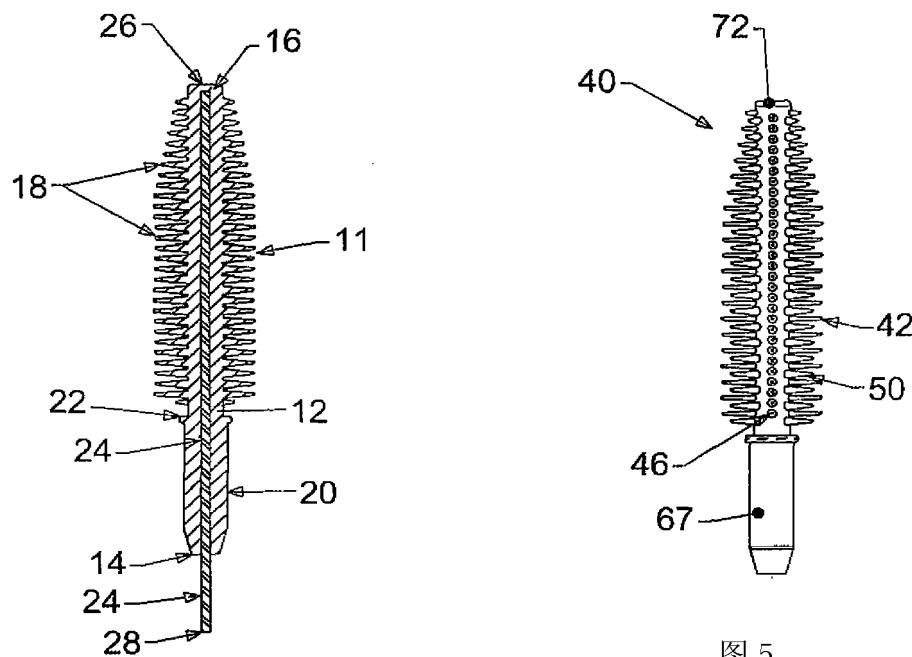


图 5

图 4

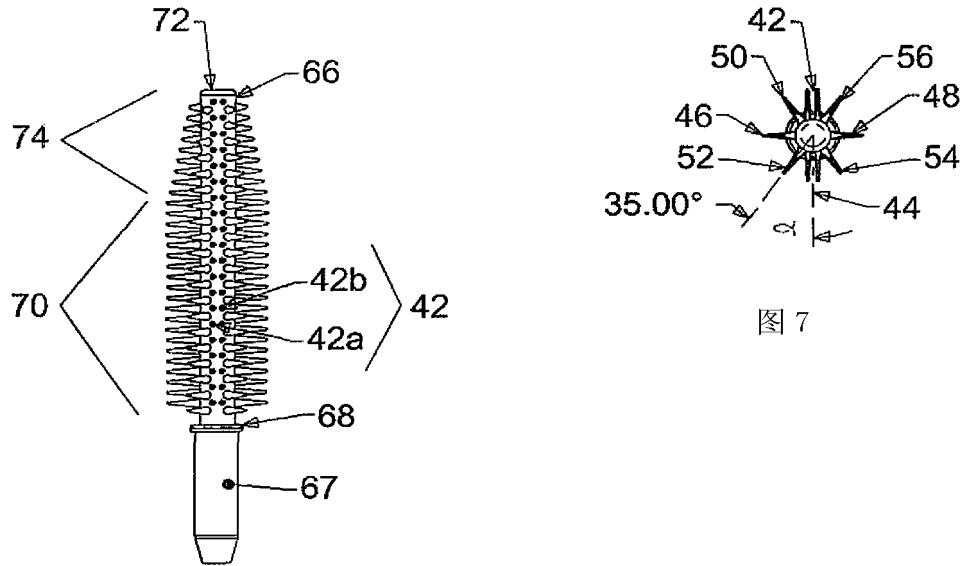


图 7

图 6

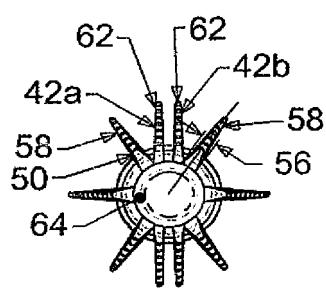


图 8

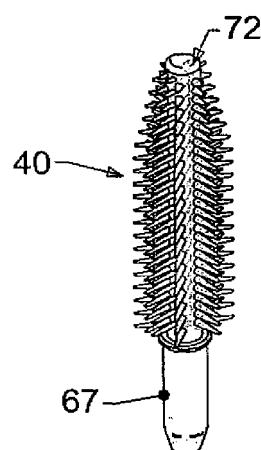


图 9A

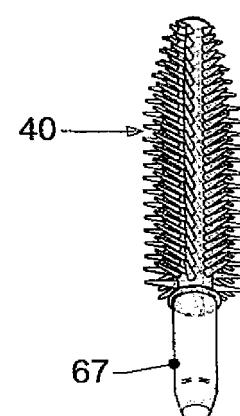


图 9B

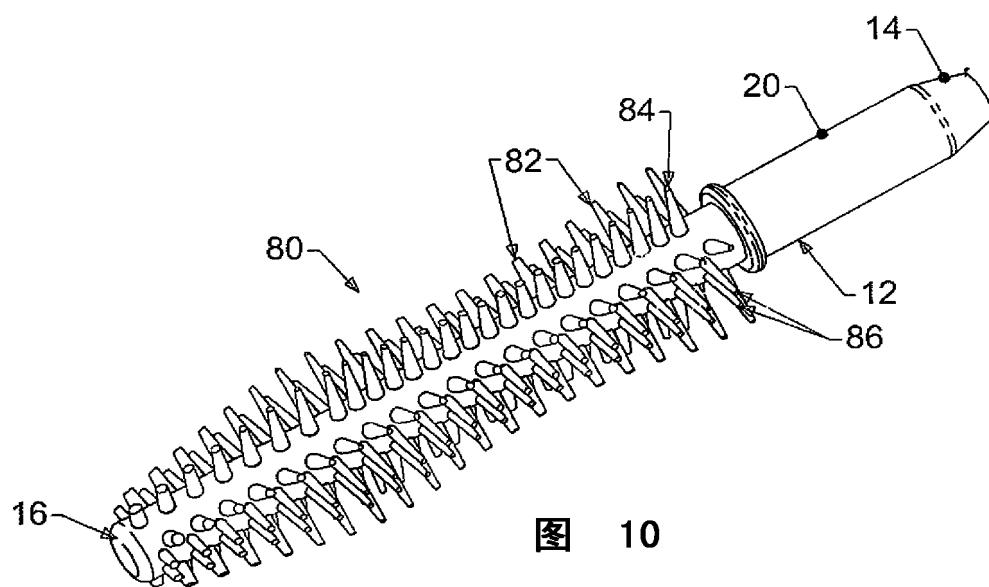


图 10

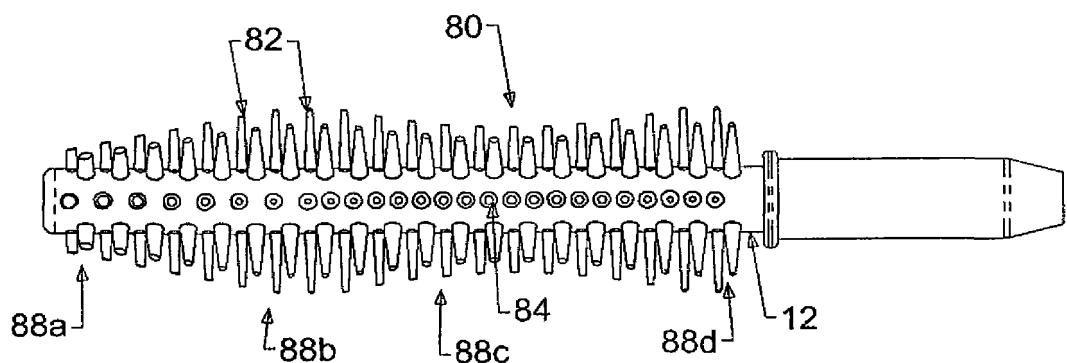


图 11

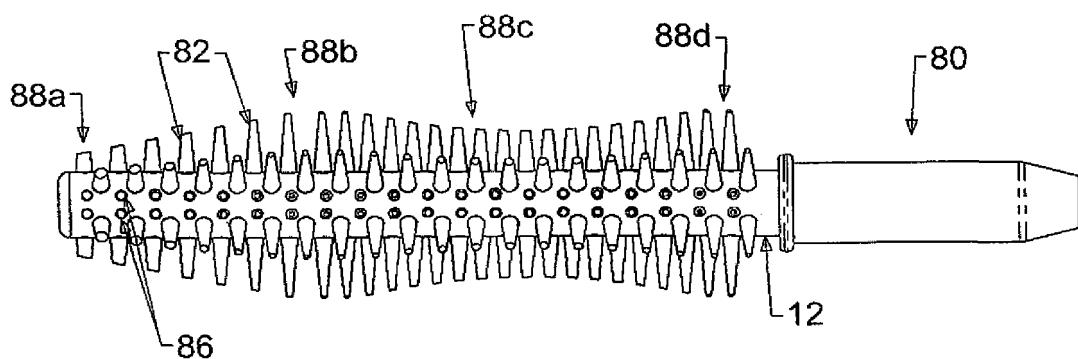


图 12

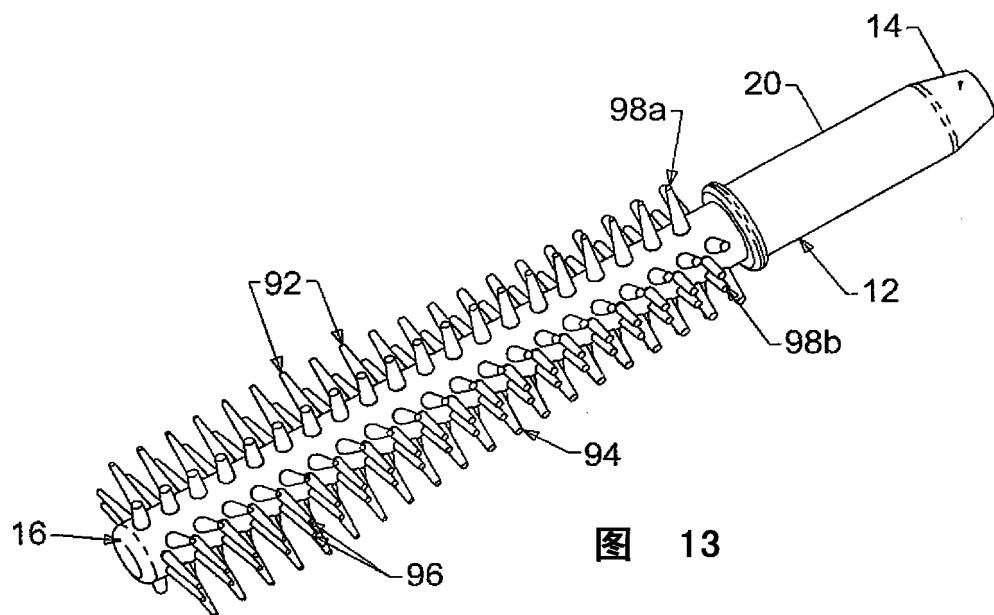


图 13

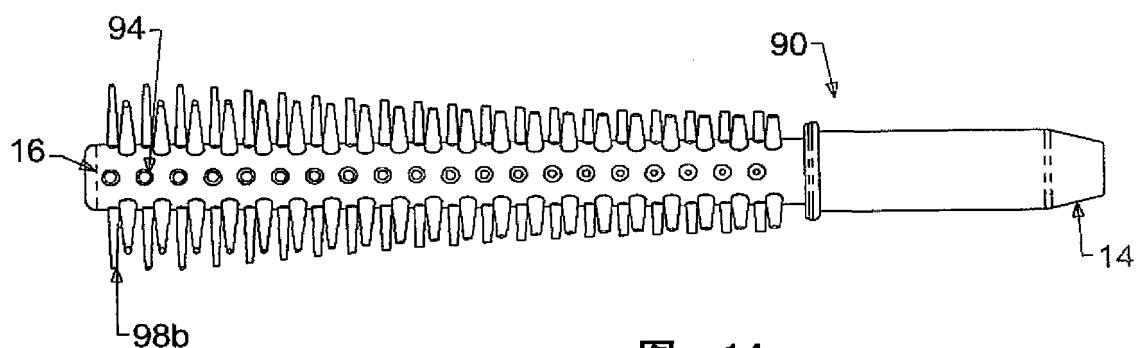


图 14

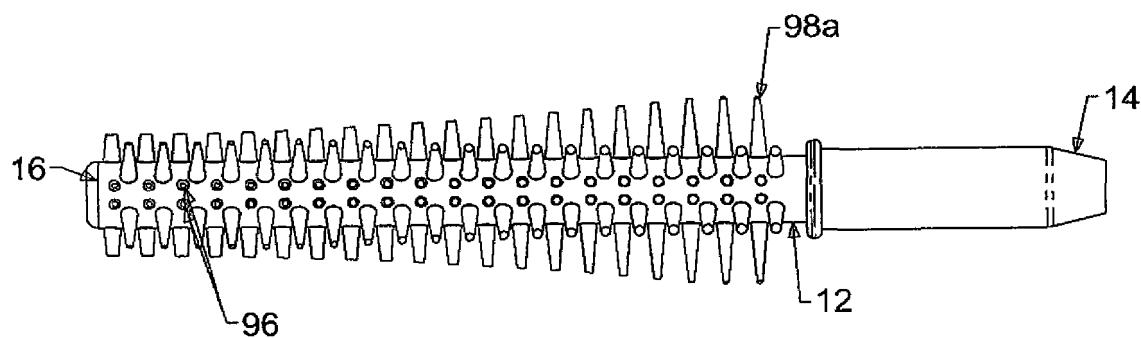


图 15

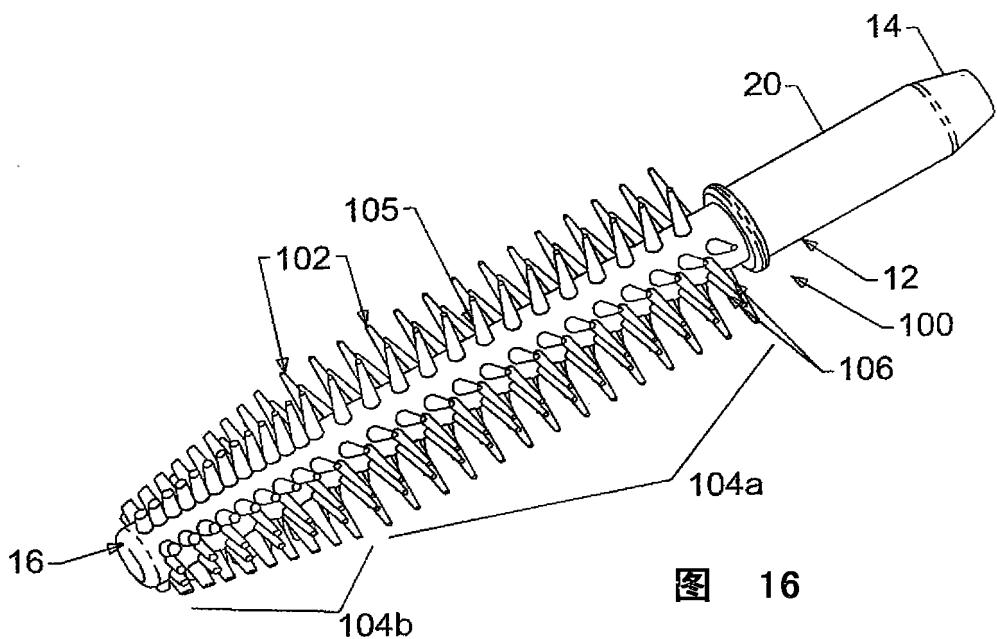


图 16

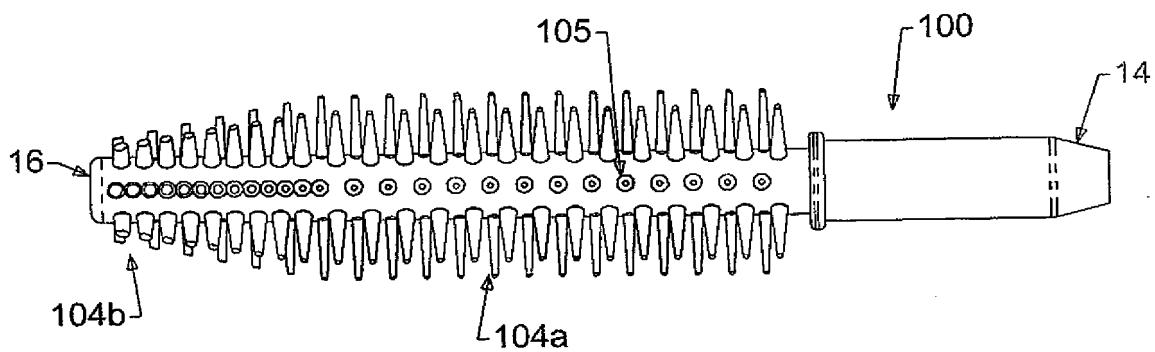


图 17

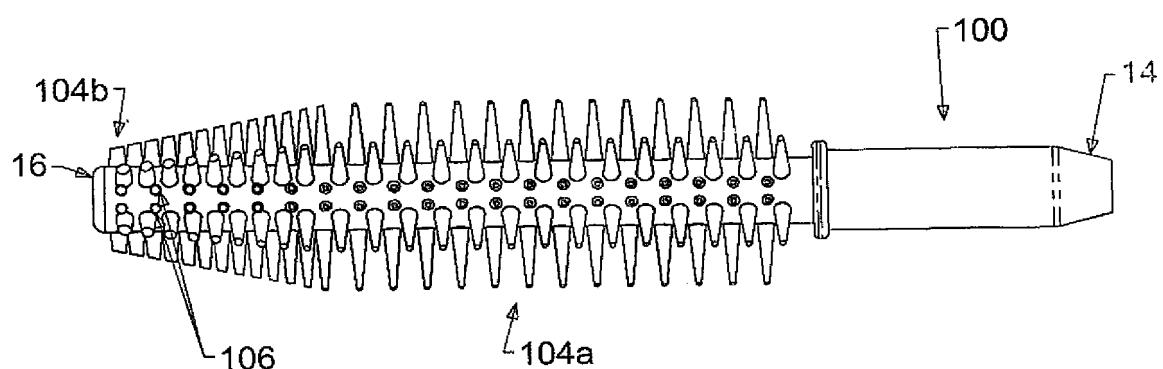


图 18

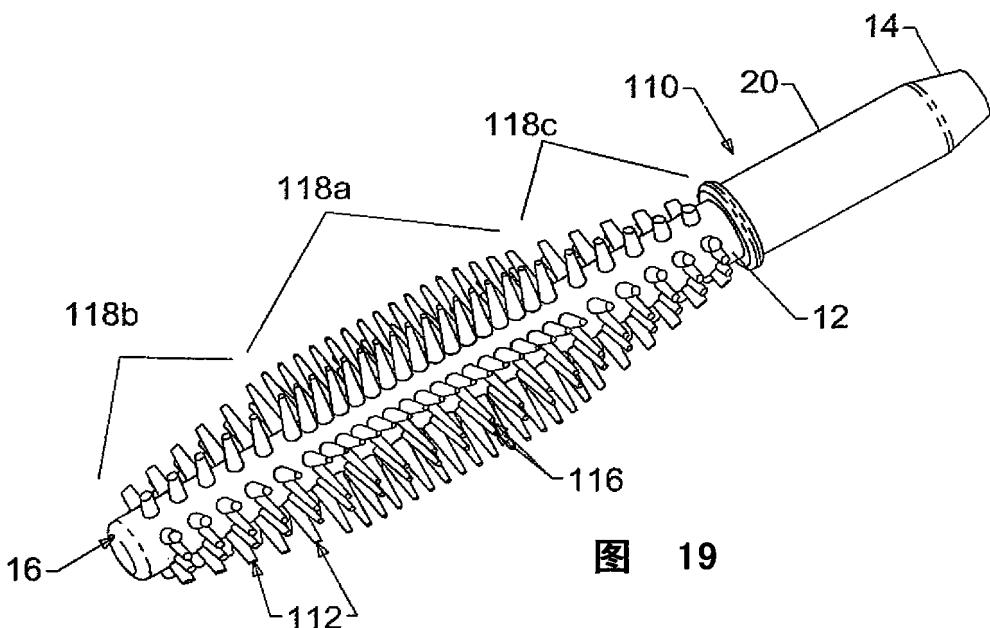


图 19

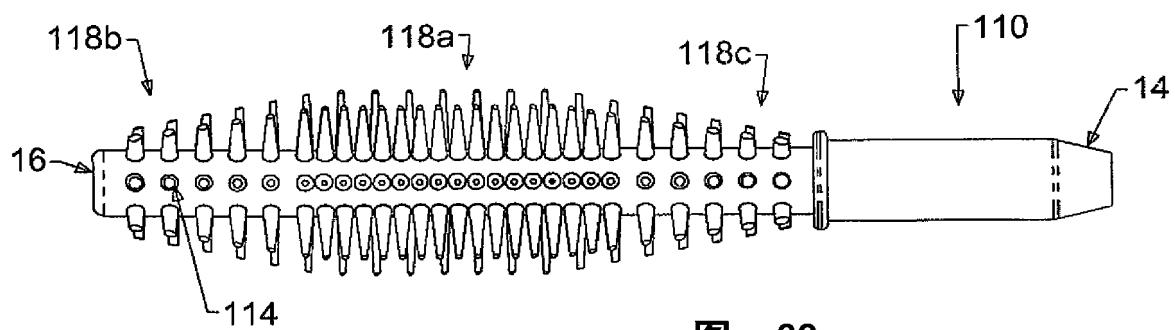


图 20

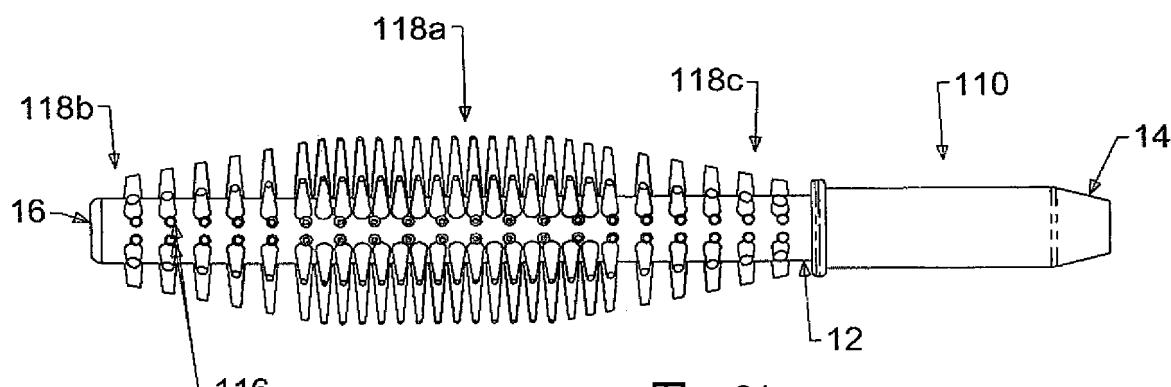


图 21

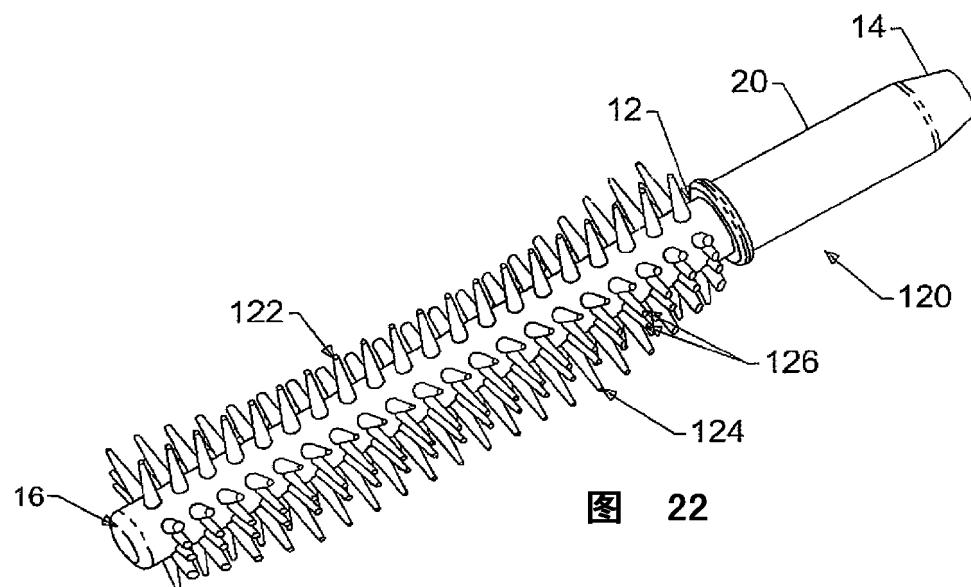


图 22

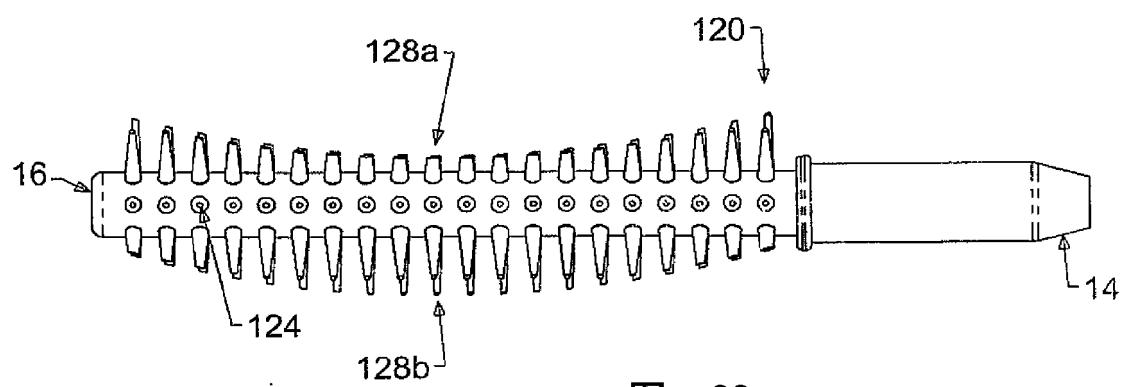


图 23

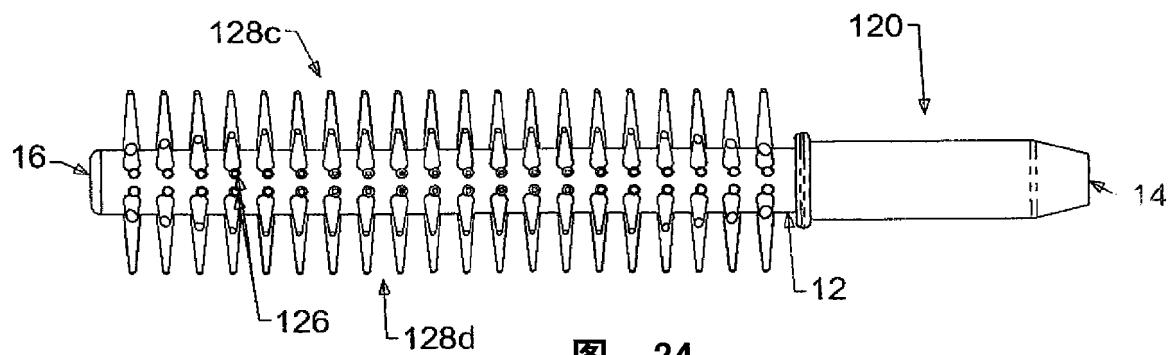


图 24

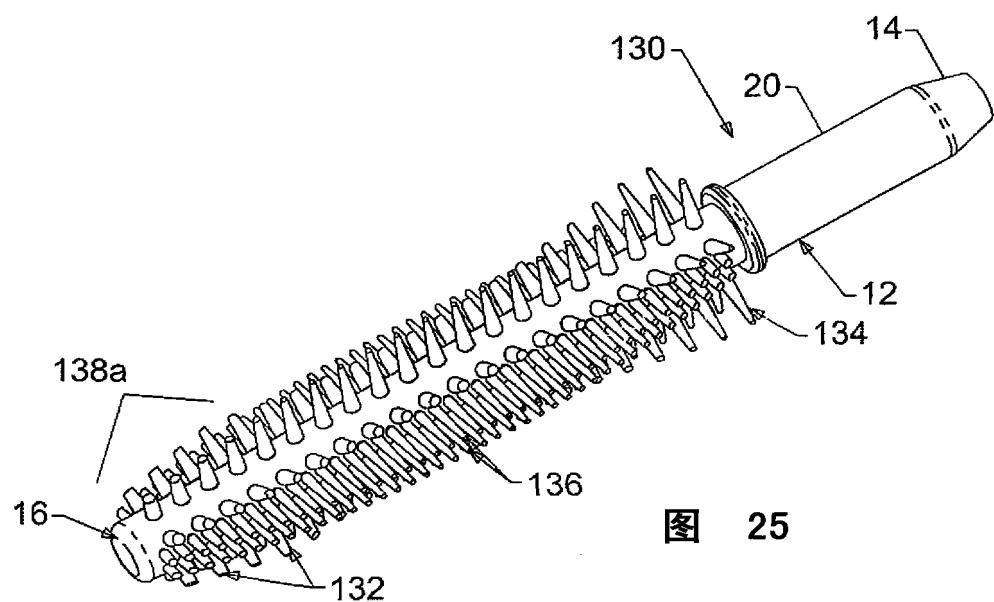


图 25

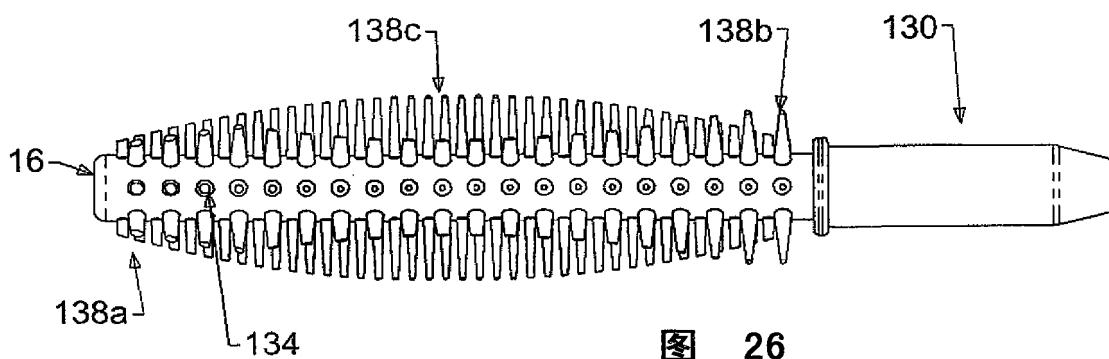


图 26

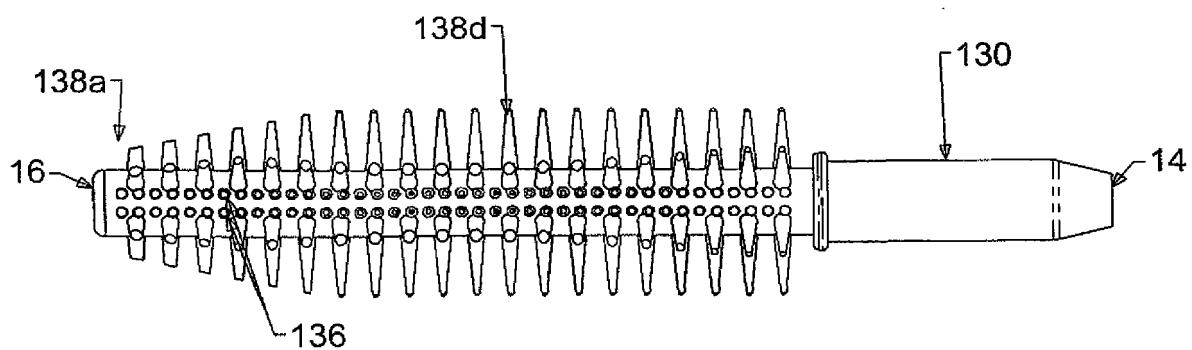


图 27

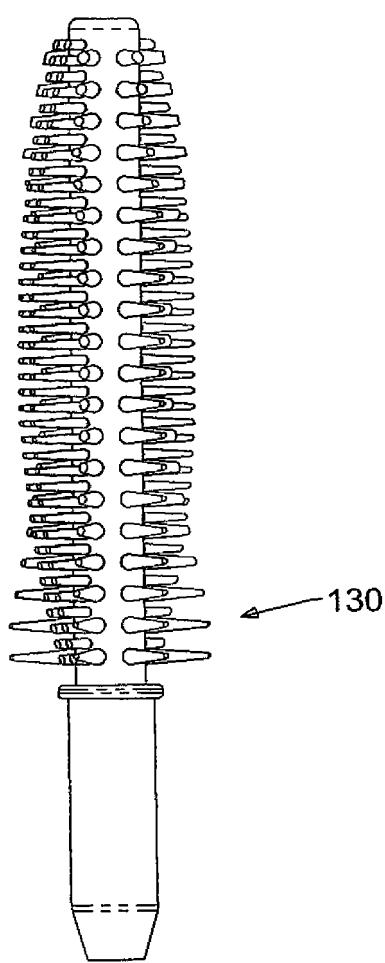


图 28

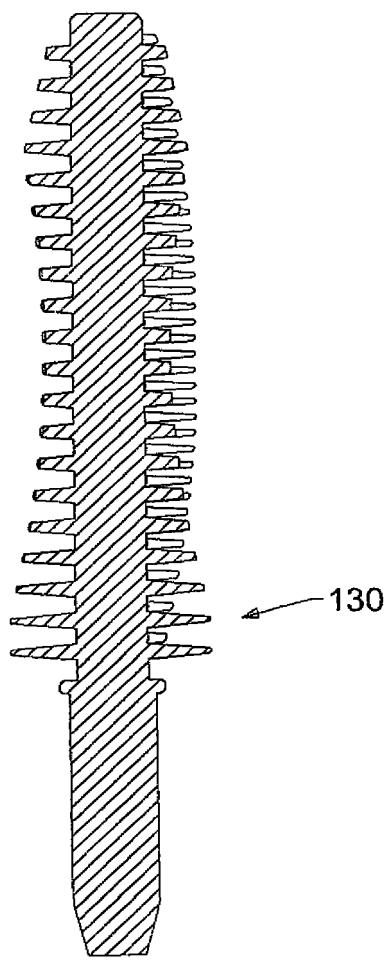


图 29

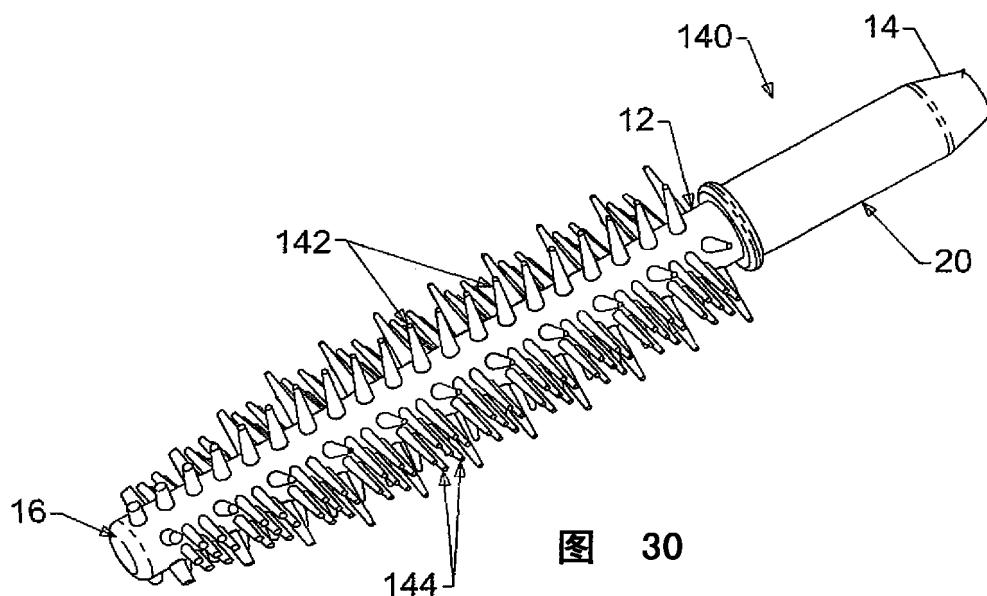


图 30

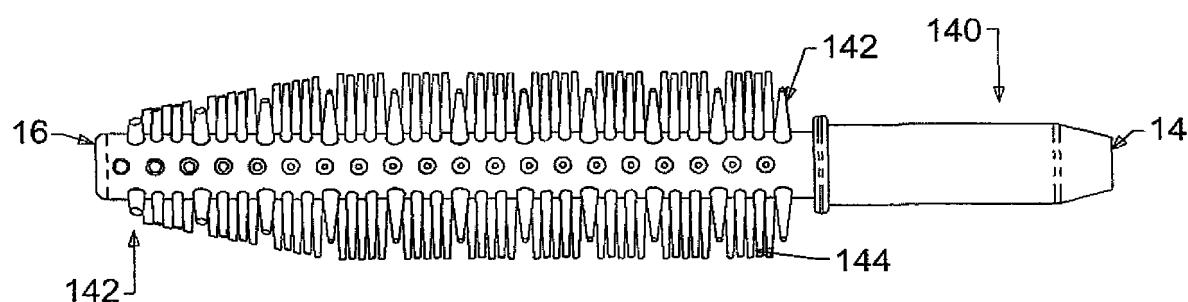


图 31

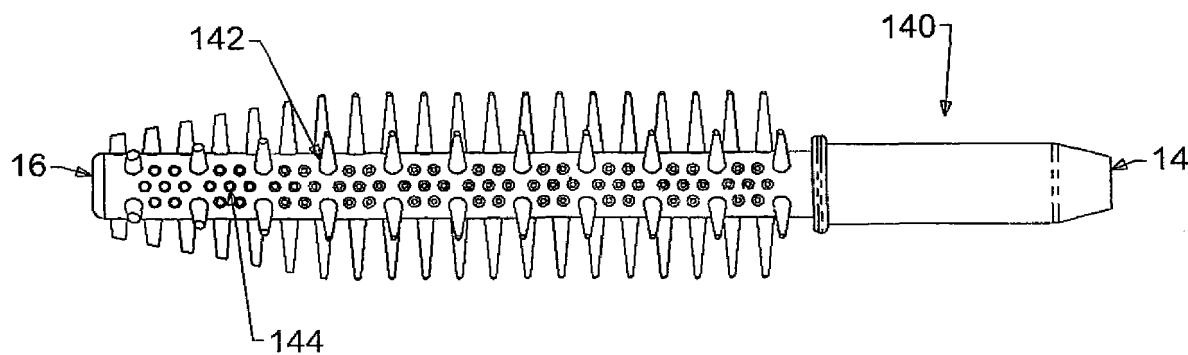


图 32