



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105722428 B

(45)授权公告日 2018.07.27

(21)申请号 201380080823.3

(22)申请日 2013.11.25

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105722428 A

(43)申请公布日 2016.06.29

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2016.05.09

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/CN2013/087758 2013.11.25

(87)PCT国际申请的公布数据
W02015/074267 EN 2015.05.28

(73)专利权人 高露洁-棕榄公司
地址 美国纽约州

(72)发明人 奚文进 郭广生 张波

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 郑斌 彭鲲鹏

(51)Int.Cl.
A46B 7/06(2006.01)
A46B 9/04(2006.01)

(56)对比文件
CN 1261256 A,2000.07.26,
CN 1688227 A,2005.10.26,
CN 201468393 U,2010.05.19,
CN 201624281 U,2010.11.10,
CN 201356212 Y,2009.12.09,

审查员 陈春艳

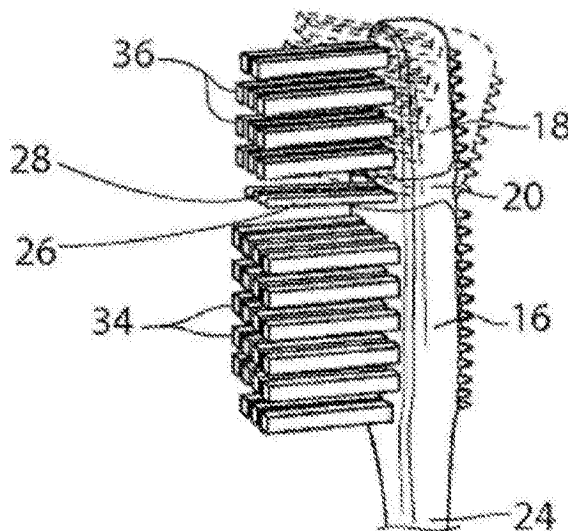
权利要求书3页 说明书15页 附图7页

(54)发明名称

口腔护理器具

(57)摘要

一种包括头部(10)和柄部(12)的口腔护理器具。所述头部(10)包括第一面(14)和多个清洁元件(34、36),所述多个清洁元件从所述第一面延伸;邻近于所述柄部(12)的近侧区段(16)以及远离于所述柄部(12)的远侧区段(18)。所述头部(10)还进一步包括柔性桥部(20),所述柔性桥部将所述远侧区段(18)耦接到所述近侧区段(16),使得所述远侧区段(18)可相对于所述近侧区段(16)柔性移动。所述柔性桥部(20)还进一步包括至少一个弹性清洁元件,所述至少一个弹性清洁元件从所述第一面(14)延伸;其中所述至少一个弹性清洁元件沿着在垂直于所述头部(10)的纵向轴线的方向上的所述柔性桥部(20)延伸。



1. 一种包括头部和柄部的口腔护理器具,所述头部包括第一面和多个清洁元件,所述多个清洁元件从所述第一面延伸;

其中所述头部包括邻近于所述柄部的近侧区段以及远离于所述柄部的远侧区段;

其中所述头部还进一步包括柔性桥部,所述柔性桥部将所述远侧区段耦接到所述近侧区段,使得所述远侧区段可相对于所述近侧区段柔性移动,所述柔性桥部还进一步包括至少一个弹性清洁元件,所述至少一个弹性清洁元件从所述第一面延伸,其中所述至少一个弹性清洁元件是弹性壁,其以笔直、线性构型沿着在垂直于所述头部的纵向轴线的方向上的所述柔性桥部延伸;

其中所述弹性壁具有远离于所述第一面的远侧边缘,所述弹性壁包括从所述弹性壁的所述远侧边缘朝所述头部的所述第一面来延伸的至少一个槽口;并且

其中所述弹性壁具有从所述第一面到所述弹性壁的所述远侧边缘测量的高度,所述至少一个槽口从所述远侧边缘朝所述第一面来延伸从所述弹性壁的所述高度的5/8至7/8的距离。

2. 如权利要求1所述的口腔护理器具,其中所述远侧区段的纵向轴线相对于所述近侧区段的纵向轴线倾斜成从 8° 至 15° 的角度。

3. 如权利要求1所述的口腔护理器具,其中所述远侧区段的纵向轴线基本上对准于所述近侧区段的纵向轴线。

4. 如权利要求1至3中任一项所述的口腔护理器具,其中所述近侧区段和所述远侧区段各自具有在垂直于所述头部的所述纵向轴线的方向上延伸的笔直线性边缘,其中所述远侧区段的所述笔直线性边缘面对所述近侧区段的所述笔直线性边缘,并且其中所述柔性桥部将所述远侧区段的所述笔直线性边缘耦接到所述近侧区段的所述笔直线性边缘,使得所述远侧区段可相对于所述近侧区段柔性移动。

5. 如权利要求1至3中任一项所述的口腔护理器具,其中所述柔性桥部包含弹性材料。

6. 如权利要求5所述的口腔护理器具,其中所述弹性材料包括热塑性弹性体。

7. 如权利要求5所述的口腔护理器具,其中所述至少一个弹性清洁元件与所述柔性桥部的所述弹性材料是一体的。

8. 如权利要求1至3中任一项所述的口腔护理器具,其中所述近侧区段和所述远侧区段是由硬质塑料或树脂材料形成。

9. 如权利要求8所述的口腔护理器具,其中所述硬质塑料或树脂材料包括聚丙烯。

10. 如权利要求8所述的口腔护理器具,其中所述柔性桥部包括利用所述硬质塑料或树脂材料形成的桥接区段,所述桥接区段将所述近侧区段联结到所述远侧区段,其中所述桥接区段在其最狭窄点的深度与所述近侧区段的深度的比率从1:3至1:7。

11. 如权利要求10所述的口腔护理器具,其中所述桥接区段跨所述头部的整个宽度延伸。

12. 如权利要求10所述的口腔护理器具,其中所述头部还进一步包括位于所述头部的与所述第一面相对的那侧的第二面,并且其中所述桥接区段定位在所述第一面与所述第二面之间。

13. 如权利要求12所述的口腔护理器具,其中在所述桥接区段与所述第一面之间的距离大于在所述桥接区段与所述第二面之间的距离。

14. 如权利要求13所述的口腔护理器具,其中在所述桥接区段与所述第一面之间的所述距离要比在所述桥接区段与所述第二面之间的所述距离大2至4倍。

15. 如权利要求12所述的口腔护理器具,其中所述柔性桥部还进一步包含包围住所述至少一个桥接区段的弹性材料。

16. 如权利要求15所述的口腔护理器具,其中所述弹性材料包括热塑性弹性体。

17. 如权利要求15所述的口腔护理器具,其中所述至少一个弹性清洁元件与所述柔性桥部的所述弹性材料是一体的。

18. 如权利要求1至3中任一项所述的口腔护理器具,其中所述多个清洁元件包括从所述近侧区段延伸的第一多个清洁元件、以及从所述远侧区段延伸的第二多个清洁元件。

19. 如权利要求18所述的口腔护理器具,其中所述第一多个清洁元件包括渐尖刷毛。

20. 如权利要求18所述的口腔护理器具,其中所述第二多个清洁元件包括渐尖刷毛。

21. 如权利要求19所述的口腔护理器具,其中所述渐尖刷毛簇入方形刷毛簇孔。

22. 如权利要求18所述的口腔护理器具,其中所述第一多个清洁元件的高度等于所述第二多个清洁元件的高度。

23. 如权利要求22所述的口腔护理器具,其中所述至少一个弹性清洁元件具有等于所述第一多个清洁元件和所述第二多个清洁元件的所述高度的高度。

24. 如权利要求22所述的口腔护理器具,其中所述至少一个弹性清洁元件具有小于所述第一多个清洁元件和所述第二多个清洁元件的所述高度的高度。

25. 如权利要求1至3中任一项所述的口腔护理器具,其中所述头部还进一步包括位于所述头部的与所述第一面相对的那侧的第二面,所述第二面包括组织清洁器件。

26. 如权利要求25所述的口腔护理器具,其中所述组织清洁器件包含弹性材料。

27. 如权利要求26所述的口腔护理器具,其中所述柔性桥部包含所述弹性材料,并且其中所述组织清洁器件与所述柔性桥部成整体。

28. 如权利要求1至3中任一项所述的口腔护理器具,其中所述头部具有从20mm至40mm的长度。

29. 如权利要求1至3中任一项所述的口腔护理器具,其中所述头部具有从5mm至15mm的最大宽度。

30. 如权利要求1至3中任一项所述的口腔护理器具,其中所述远侧区段具有小于所述近侧区段的长度的长度。

31. 如权利要求30所述的口腔护理器具,其中所述远侧区段的所述长度与所述近侧区段的所述长度的比率从1:3至1:1.2。

32. 如权利要求1至3中任一项所述的口腔护理器具,其中所述柄部包括主体部分、以及连接所述头部到所述主体部分的颈部部分。

33. 如权利要求32所述的口腔护理器具,其中所述颈部部分的纵向轴线基本上对准于所述头部的所述近侧区段的纵向轴线。

34. 如权利要求32所述的口腔护理器具,其中所述主体部分的纵向轴线相对于所述颈部部分的纵向轴线倾斜成从5°至15°的角度。

35. 如权利要求32所述的口腔护理器具,其中所述颈部部分具有从3mm至7mm的最大宽度。

36. 如权利要求32所述的口腔护理器具,其中所述主体部分具有从9mm至15mm的最大宽度。

口腔护理器具

[0001] 发明背景

[0002] 已知具有各种柄部结构和头部结构的口腔护理器具。然而,将会期望提供一种能够更容易接近后部牙齿以便于清洁、同时避免过度刷牙压力所导致的问题的口腔护理器具。

发明概要

[0003] 在一方面,本发明提供了一种包括头部和柄部的口腔护理器具,所述头部包括第一面和多个清洁元件,所述多个清洁元件从所述第一面延伸;

[0004] 其中所述头部包括邻近于所述柄部的近侧区段以及远离于所述柄部的远侧区段;

[0005] 其中所述头部还进一步包括柔性桥部,所述柔性桥部将所述远侧区段耦接到所述近侧区段,使得所述远侧区段可相对于所述近侧区段柔性移动,所述柔性桥部还进一步包括至少一个弹性清洁元件,所述至少一个弹性清洁元件从所述第一面延伸,其中所述至少一个弹性清洁元件沿着在垂直于所述头部的纵向轴线的方向上的所述柔性桥部延伸。

[0006] 可任选地,所述远侧区段的纵向轴线相对于所述近侧区段的纵向轴线倾斜成从 8° 至 15° 的角度。

[0007] 可任选地,所述远侧区段的纵向轴线基本上对准于所述近侧区段的纵向轴线。

[0008] 可任选地,所述近侧区段和所述远侧区段各自具有在垂直于所述头部的纵向轴线的方向上延伸的笔直线性边缘,其中所述远侧区段的所述笔直线性边缘面对所述近侧区段的所述笔直线性边缘,并且其中所述柔性桥部将所述远侧区段的所述笔直线性边缘耦接到所述近侧区段的所述笔直线性边缘,使得所述远侧区段可相对于所述近侧区段柔性移动。

[0009] 可任选地,所述柔性桥部包含弹性材料。另外可任选地,所述弹性材料包括热塑性弹性体(TPE)。

[0010] 可任选地,所述至少一个弹性清洁元件是与所述柔性桥部的所述弹性材料成整体。

[0011] 可任选地,所述近侧区段和所述远侧区段是由硬质塑料或树脂材料形成。

[0012] 可任选地,所述硬质塑料或树脂材料包括聚丙烯。

[0013] 可任选地,所述柔性桥部包括利用所述硬质塑料或树脂材料形成的桥接区段,所述桥接区段将所述近侧区段联结到所述远侧区段,其中所述桥接区段在其最狭窄点的深度与所述近侧区段的深度的比率从1:3至1:7。

[0014] 可任选地,所述桥接区段跨所述头部的整个宽度延伸。

[0015] 可任选地,所述头部还进一步包括位于所述头部的与所述第一面相对的那侧的第二面,并且其中所述桥接区段定位在所述第一面与所述第二面之间。

[0016] 可任选地,在所述桥接区段与所述第一面之间的距离大于在所述桥接区段与所述第二面之间的距离。另外可任选地,在所述桥接区段与所述第一面之间的所述距离要比在所述桥接区段与所述第二面之间的所述距离大2至4倍。

[0017] 可任选地,所述柔性桥部还进一步包含包围住所述至少一个桥接区段的弹性材

料。

- [0018] 可任选地,所述弹性材料包括热塑性弹性体(TPE)。
- [0019] 可任选地,所述至少一个弹性清洁元件是与所述柔性桥部的所述弹性材料成整体。
- [0020] 可任选地,所述至少一个弹性清洁元件是弹性壁。
- [0021] 可任选地,所述弹性壁以笔直、线性构型沿着所述柔性桥部延伸。
- [0022] 可任选地,所述弹性壁具有远离于所述第一面的远侧边缘,所述弹性壁包括从所述弹性壁的所述远侧边缘朝所述头部的所述第一面来延伸的至少一个槽口。
- [0023] 可任选地,所述弹性壁具有从所述第一面到所述弹性壁的所述远侧边缘测量的高度,所述至少一个槽口从所述远侧边缘朝所述第一面来延伸从所述弹性壁的所述高度的5/8至7/8的距离。
- [0024] 可任选地,所述多个清洁元件包括从所述近侧区段延伸的第一多个清洁元件、以及从所述远侧区段延伸的第二多个清洁元件。
- [0025] 可任选地,所述第一多个清洁元件包括渐尖刷毛。
- [0026] 可任选地,所述第二多个清洁元件包括渐尖刷毛。
- [0027] 可任选地,所述渐尖刷毛簇入方形刷毛簇孔。
- [0028] 可任选地,所述第一多个清洁元件的高度等于所述第二多个清洁元件的高度。
- [0029] 可任选地,所述至少一个弹性清洁元件具有等于所述第一多个清洁元件和所述第二多个清洁元件的所述高度的高度。
- [0030] 可任选地,所述至少一个弹性清洁元件具有小于所述第一多个清洁元件和所述第二多个清洁元件的所述高度的高度。
- [0031] 可任选地,所述头部还进一步包括位于所述头部的与所述第一面相对的那侧的第二面,所述第二面包括组织清洁器件。
- [0032] 可任选地,所述组织清洁器件包含弹性材料。
- [0033] 可任选地,所述柔性桥部包含所述弹性材料,并且其中所述组织清洁器件与所述柔性桥部成整体。
- [0034] 可任选地,所述头部具有从20mm至40mm的长度。
- [0035] 可任选地,所述头部具有从5mm至15mm的最大宽度。
- [0036] 可任选地,所述远侧区段具有小于所述近侧区段的长度的长度。另外可任选地,所述远侧区段的所述长度与所述近侧区段的所述长度的比率从1:3至1:1.2。
- [0037] 可任选地,所述柄部包括主体部分、以及连接所述头部到所述主体部分的颈部部分。
- [0038] 可任选地,所述颈部部分的纵向轴线基本上对准于所述头部的所述近侧区段的纵向轴线。
- [0039] 可任选地,所述主体部分的纵向轴线相对于所述颈部部分的纵向轴线倾斜成从5°至15°的角度。
- [0040] 可任选地,所述颈部部分具有从3mm至7mm的最大宽度。
- [0041] 可任选地,所述主体部分具有从9mm至15mm的最大宽度。
- [0042] 另一方面,本发明提供了一种包括头部和柄部的口腔护理器具,所述头部包括第

一面和多个清洁元件,所述多个清洁元件从所述第一面延伸;其中所述头部包括邻近于所述柄部的近侧区段以及远离于所述柄部的远侧区段;其中所述头部还进一步包括柔性桥部,所述柔性桥部将所述远侧区段耦接到所述近侧区段,使得所述远侧区段可相对于所述近侧区段柔性移动;其中所述多个清洁元件包括从所述近侧区段延伸的第一多个清洁元件、以及从所述远侧区段延伸的第二多个清洁元件,所述第一多个清洁元件和所述第二多个清洁元件的至少一者包括渐尖刷毛。

[0043] 可任选地,所述第一多个清洁元件包括渐尖刷毛。

[0044] 可任选地,所述第二多个清洁元件包括渐尖刷毛。

[0045] 可任选地,所述渐尖刷毛簇入方形刷毛簇孔。

[0046] 可任选地,所述第一多个清洁元件的高度等于所述第二多个清洁元件的高度。

[0047] 可任选地,所述远侧区段的纵向轴线相对于所述近侧区段的纵向轴线倾斜成从 8° 至 15° 的角度。

[0048] 可任选地,所述远侧区段的纵向轴线基本上对准于所述近侧区段的纵向轴线。

[0049] 可任选地,所述柔性桥部还进一步包括至少一个弹性清洁元件,所述至少一个弹性清洁元件从所述第一面延伸,其中所述至少一个弹性清洁元件沿着在垂直于所述头部的纵向轴线的方向上的所述柔性桥部延伸。

[0050] 可任选地,所述至少一个弹性清洁元件是弹性壁。

[0051] 可任选地,所述弹性壁以笔直、线性构型沿着所述柔性桥部延伸。

[0052] 可任选地,所述弹性壁具有远离于所述第一面的远侧边缘,所述弹性壁包括从所述弹性壁的所述远侧边缘朝所述头部的所述第一面来延伸的至少一个槽口。

[0053] 可任选地,所述弹性壁具有从所述第一面到所述弹性壁的所述远侧边缘测量的高度,所述至少一个槽口从所述远侧边缘朝所述第一面来延伸从所述弹性壁的所述高度的 $5/8$ 至 $7/8$ 的距离。

[0054] 可任选地,所述至少一个弹性清洁元件具有等于所述第一多个清洁元件和所述第二多个清洁元件的高度的高度。

[0055] 可任选地,所述至少一个弹性清洁元件具有小于所述第一多个清洁元件和所述第二多个清洁元件的高度的高度。

[0056] 可任选地,所述柔性桥部包含弹性材料。另外可任选地,所述弹性材料包括热塑性弹性体(TPE)。

[0057] 可任选地,所述柔性桥部还进一步包括至少一个弹性清洁元件,所述至少一个弹性清洁元件从所述第一面延伸,其中所述至少一个弹性清洁元件沿着在垂直于所述头部的纵向轴线的方向上的所述柔性桥部延伸,其中所述至少一个弹性清洁元件是与所述柔性桥部的所述弹性材料成整体。

[0058] 可任选地,所述近侧区段和所述远侧区段是由硬质塑料或树脂材料形成。另外可任选地,所述硬质塑料或树脂材料包括聚丙烯。

[0059] 可任选地,所述柔性桥部包括利用所述硬质塑料或树脂材料形成的桥接区段,所述桥接区段将所述近侧区段联结到所述远侧区段,其中所述桥接区段在其最狭窄点的深度与所述近侧区段的深度的比率从 $1:3$ 至 $1:7$ 。

[0060] 可任选地,所述桥接区段跨所述头部的整个宽度延伸。

[0061] 可任选地,所述头部还进一步包括位于所述头部的与所述第一面相对的那侧的第二面,并且其中所述桥接区段定位在所述第一面与所述第二面之间。

[0062] 可任选地,在所述桥接区段与所述第一面之间的距离大于在所述桥接区段与所述第二面之间的距离。另外可任选地,在所述桥接区段与所述第一面之间的所述距离要比在所述桥接区段与所述第二面之间的所述距离大2至4倍。

[0063] 可任选地,所述柔性桥部还进一步包含包围住所述至少一个桥接区段的弹性材料。另外可任选地,所述弹性材料包括热塑性弹性体(TPE)。

[0064] 可任选地,所述柔性桥部还进一步包括至少一个弹性清洁元件,所述至少一个弹性清洁元件从所述第一面延伸,其中所述至少一个弹性清洁元件沿着在垂直于所述头部的纵向轴线的方向上的所述柔性桥部延伸,其中所述至少一个弹性清洁元件是与所述柔性桥部的所述弹性材料成整体。

[0065] 可任选地,所述头部还进一步包括位于所述头部的与所述第一面相对的那侧的第二面,所述第二面包括组织清洁器件。

[0066] 可任选地,所述组织清洁器件包含弹性材料。

[0067] 可任选地,所述柔性桥部包含所述弹性材料,并且所述组织清洁器件与所述柔性桥部成整体。

[0068] 可任选地,所述头部具有从20mm至40mm的长度。

[0069] 可任选地,所述头部具有从5mm至15mm的最大宽度。

[0070] 可任选地,所述远侧区段具有小于所述近侧区段的长度的长度。

[0071] 可任选地,所述远侧区段的所述长度与所述近侧区段的所述长度的比率从1:3至1:1.2。

[0072] 可任选地,所述柄部包括主体部分、以及连接所述头部到所述主体部分的颈部部分。

[0073] 可任选地,所述颈部部分的纵向轴线基本上对准于所述头部的所述近侧区段的纵向轴线。

[0074] 可任选地,所述主体部分的纵向轴线相对于所述颈部部分的纵向轴线倾斜成从5°至15°的角度。

[0075] 可任选地,所述颈部部分具有从3mm至7mm的最大宽度。

[0076] 可任选地,所述主体部分具有从9mm至15mm的最大宽度。

[0077] 本发明进一步的适用领域将从下文所提供的具体实施方式显而易见。应当理解,具体实施方式以及具体实例虽然指明本发明的优选的实施例,但是仅仅旨在用于例示目的,而非旨在限制本发明的范围。具体地讲,可以组合如下文结合各种实施例描述的口腔护理器具的各种特征中的任何特征。

[0078] 附图简述

[0079] 从具体实施方式和附图,本发明将得到更全面的理解,其中:

[0080] 图1A示出根据本发明的实施例的牙刷的侧视图。

[0081] 图1B示出图1A的牙刷的前视图。

[0082] 图1C示出图1A的牙刷的后视图。

[0083] 图2A至图2F示出根据本发明的实施例的牙刷头部。

- [0084] 图2A示出头部的正视图。
- [0085] 图2B示出头部的后视图。
- [0086] 图2C示出头部的侧视图。
- [0087] 图2D是牙刷头部的透视图,该图示出远侧区段相对于近侧区段的柔性移动。
- [0088] 图2E示出牙刷头部的透视图,其中为了示出桥接结构,柔性桥部的弹性材料已省略。
- [0089] 图2F示出图2E的牙刷头部的侧视图,其中第一多个清洁元件和第二多个清洁元件已省略。
- [0090] 图3A至图3E示出根据本发明的另一个实施例的牙刷头部。
- [0091] 图3A示出头部的正视图。
- [0092] 图3B示出头部的后视图。
- [0093] 图3C示出头部的侧视图。
- [0094] 图3D是牙刷头部的透视图,该图示出远侧区段相对于近侧区段的柔性移动。
- [0095] 图3E示出牙刷头部的透视图,其中为了示出桥接结构,柔性桥部的弹性材料已省略。

具体实施方式

[0096] 以下对优选的实施例的描述在本质上仅是示例性的,并且决不旨在对本发明、其应用或用途进行限制。

[0097] 如全文所使用,范围用作描述在该范围内的每个值和所有值的简略表达形式。该范围内的任何值可选择为该范围的端点。另外,本文中引用的任何参考文献将其全部内容以引用的方式并入本文。如果本公开中的定义与引用参考文献中的定义存在冲突,那么以本公开为主。

[0098] 根据本发明的原理的例示性实施例的描述旨在结合附图进行阅读,这些附图将被视为完整书面描述的一部分。在本文中公开的本发明的实施例的描述中,方向或取向的任何参考仅仅旨在方便描述,并且决不旨在限制本发明的范围。相关术语(诸如“下部”、“上部”、“竖直”、“上方”、“下方”、“向上”、“向下”、“顶部”和“底部”)及其派生词语(例如,“水平地”、“向下地”、“向上地”等)应当被理解是指如当时所描述或如当前所论述的附图中示出的取向。这些相关术语仅是为了方便描述,并且并不要求装置构造在特定取向上或以特定取向操作,除非明确指明如此。术语(诸如“附接”、“附着”、“连接”、“耦接”、“互连”以及类似词语)是指其中结构彼此或直接或通过居间结构间接固定或附接的关系,以及两者可移动或固定不动的附接或关系,除非另外明确描述并非如此。此外,本发明的特征以及益处参考例示性实施例示出。因此,本发明明确地不应限于示出可单独或以其他特征组合存在的特征的一些可能非限制性组合的此类例示性实施例;本发明的范围是由随附权利要求书来限定。

[0099] 在以下描述中,本发明就手动牙刷及其制造方法进行论述,这种手动牙刷具有发明性的多部件式柄部。然而,在其他形式中,本发明可采用其他口腔护理器具形式,包括软组织清洁器、牙邻面间挑签(inter-proximal pick)、牙线工具、斑块刮刀(plaque scraper)、电动牙刷或设计用于口腔护理的其他带柄器具。还将理解,可利用其他实施例,

并且可以在不背离本发明的范围的情况下做出结构和功能的修改。

[0100] 图1A至图1C示出根据本发明的实施例的牙刷,其中头部10的远侧区段18(远侧区段18是远离于柄部12)通过柔性桥部20来耦接到头部10的近侧区段16(近侧区段16是邻近于柄部12),使得远侧区段18可相对于近侧区段16柔性移动(如图2D所示)。在此实施例中,远侧区段18的纵向轴线X-X相对于近侧区段16的纵向轴线Y-Y倾斜成角度 α ,角度 α 为约 13° 。在图1A所示的实施例中,柄部12的主体部分22的纵向轴线A-A相对于柄部12的颈部部分24的纵向轴线Z-Z倾斜成角度 β 。在此实施例中,角度 β 为约 10° 。颈部部分的纵向轴线Z-Z基本上对准于头部10的近侧区段16的纵向轴线Y-Y。

[0101] 在图1A至图1C所示的实施例中,远侧区段18的长度与近侧区段16的长度的比率为约1:1.3,远侧区段18具有11.6mm的长度,并且近侧区段16具有15.3mm的长度。头部10的总长(如沿着Y-Y轴线方向测量的)为29.1mm。远侧区段18具有9.3mm的宽度,并且近侧区段16具有10.7mm的宽度。

[0102] 图1A至图1C的牙刷的头部10在图2A至图2F中更详细地示出。然而,如图2A至图2F所示头部还可用于本发明的其他实施例中。还应指出,如图3A至图3E所示头部可与如图1A至图1C所示柄部一起使用。

[0103] 如图2A至图2F所示,头部10包括第一面14,其中多个清洁元件从第一面延伸。多个清洁元件包括从近侧区段16延伸的第一多个清洁元件34、以及从远侧区段18延伸的第二多个清洁元件36。第一多个清洁元件34和第二多个清洁元件36包括渐尖刷毛,所述渐尖刷毛簇入方形刷毛簇孔38,这些刷毛簇孔38具有 $1.40\text{mm} \times 1.40\text{mm}$ 的尺寸。第一多个清洁元件34具有等于第二多个清洁元件36的高度的高度。

[0104] 头部10包括方形刷毛簇孔38,这些刷毛簇孔在近侧区段16和远侧区段18上被定位成列和行的网格布置。相邻列中的刷毛簇孔38的中心在远侧区段18中是间隔开 2.50mm ,并且在近侧区段16中是间隔开 2.20mm 。相邻行中的刷毛簇孔38的中心在近侧区段16和远侧区段18上均间隔开 2.55mm 。远侧区段18包括刷毛簇孔38最远侧行40,其中最远侧行40中的刷毛簇孔的中心彼此间隔开 2.20mm 。最远侧行40中的刷毛簇孔的中心与联结邻近于最远侧行40的行中的刷毛簇孔的中心的线之间的距离为 2.43mm 。近侧区段16包括刷毛簇孔最近侧行42,其中最近侧行42中的刷毛簇孔的中心彼此间隔开 2.20mm 。最近侧行42中的刷毛簇孔的中心与联结邻近于最近侧行42的行中的刷毛簇孔的中心的线之间的距离为 2.66mm 。在最远侧行40和最近侧行42中,刷毛簇孔38相对于列偏移。最远侧行40中的刷毛簇孔的中心与联结设置在远侧区段18的纵向轴线X-X上的列的刷毛簇孔的中心的线以 1.10mm 的距离间隔开来。最近侧行42中的刷毛簇孔的中心与联结近侧区段16的每个列的刷毛簇孔的中心的线以 1.10mm 的距离间隔开来。

[0105] 头部10还进一步包括第二面32,这个第二面32包括组织清洁器件44。组织清洁器件44包括多个结节(nub)46,用于清洁口腔的软组织。

[0106] 在此实施例中,远侧区段18和近侧区段16由聚丙烯形成。如图2D至图2F所示,柔性桥部20包括利用聚丙烯形成的桥接区段30,这个桥接区段30将近侧区段16和远侧区段18联结起来,并且在第一面14与第二面32之间。桥接区段30在其最狭窄点的深度与近侧区段16的深度的比率为约1:6。近侧区段16的深度等于远侧区段18的深度,并为 5.3mm 。在桥接区段30与第一面14之间的距离约为在桥接区段30与第二面32之间的距离的4倍。柔性桥部20还

进一步包括包围住桥接区段30的弹性材料,并且组织清洁器件44与柔性桥部20成整体。

[0107] 图3A至图3E示出根据本发明的另一个实施例的牙刷头部。在此实施例中,头部10包括邻近于柄部12的近侧区段16、以及远离于柄部12的远侧区段18。近侧区段16和远侧区段18是由柔性桥部20联结起来。在所示的实施例中,远侧区段18的纵向轴线X-X基本上对准于近侧区段16的纵向轴线Y-Y。近侧区段16和远侧区段18各自具有在垂直于头部10的纵向轴线的方向上延伸的笔线性边缘,其中远侧区段18的笔线性边缘48面对近侧区段16的笔线性边缘50。柔性桥部20将远侧区段18的笔线性边缘48耦接到近侧区段16的笔线性边缘50,使得远侧区段18可相对于近侧区段16柔性移动(如图3D所示)。远侧区段18的长度与近侧区段16的长度的比率为约1:1.3,远侧区段18具有11.6mm的长度,并且近侧区段16具有15.4mm的长度。头部10的总长为30.1mm。远侧区段18具有9.3mm的宽度,并且近侧区段16具有10.7mm的宽度。

[0108] 柔性桥部20还进一步包括从第一面14延伸的弹性清洁元件26,这个弹性清洁元件26沿着在垂直于头部10的纵向轴线的方向上的柔性桥部20延伸。

[0109] 弹性清洁元件26是以笔直、线性构型沿着柔性桥部延伸的弹性壁,并具有远离于第一面的远侧边缘。该弹性壁包括从远侧边缘朝第一面14延伸弹性壁的高度的约6/8的距离的槽口28。

[0110] 近侧区段16和远侧区段18由聚丙烯形成,并且柔性桥部包括利用聚丙烯形成的桥接区段30。桥接区段将近侧区段16联结到远侧区段18,并且在第一面14与第二面32之间。第二面32包括组织清洁器件44。柔性桥部20还进一步包括包围住桥接区段30的弹性材料,并且组织清洁器件44与柔性桥部20成整体。组织清洁器件44包括多个结节46。

[0111] 近侧区段16包括从第一面14延伸的第一多个清洁元件34,并且远侧区段18包括从第一面14延伸的第二多个清洁元件36。第一多个清洁元件34和第二多个清洁元件36包括渐尖刷毛,所述渐尖刷毛簇入方形刷毛簇孔38,这些刷毛簇孔具有1.40mm×1.40mm的尺寸。第一多个清洁元件34具有等于第二多个清洁元件36的高度的高度。头部10包括方形刷毛簇孔38,这些刷毛簇孔在近侧区段16和远侧区段18上被定位成列和行的网格布置(如上针对图2A至图2F中的刷毛簇孔38布置所述)。远侧区段18包括刷毛簇孔38最远侧行40,并且近侧区段16包括刷毛簇孔最近侧行42,其中在最远侧行40和最近侧行42中,刷毛簇孔38相对于列偏移(如上针对图2A至图2F中的刷毛簇孔38布置所述)。

[0112] 弹性清洁元件26具有小于第一多个清洁元件34和第二多个清洁元件36的高度的高度。

[0113] 在一方面,本发明提供了一种包括头部10和柄部12的口腔护理器具,头部10包括第一面14和多个清洁元件,这些清洁元件从第一面14延伸。头部10包括邻近于柄部12的近侧区段16、远离于柄部12的远侧区段18、以及柔性桥部20,柔性桥部将远侧区段18耦接到近侧区段16,使得远侧区段18可相对于近侧区段16柔性移动。柔性桥部20还进一步包括至少一个弹性清洁元件26,至少一个弹性清洁元件从第一面14延伸。至少一个弹性清洁元件26沿着在垂直于头部10的纵向轴线的方向上的柔性桥部20延伸。弹性清洁元件26起到抛光牙齿表面和清洁牙齿的作用。

[0114] 在使用口腔护理器具过程中,柔性桥部20允许远侧区段18相对于近侧区段16向前和向后移动,从而允许口腔护理器具深入口腔,以便清洁后部牙齿。这种柔性还减小或防止

在刷牙时过渡压力被施加到后部牙齿。

[0115] 在一些实施例中,远侧区段18的纵向轴线X-X相对于近侧区段16的纵向轴线Y-Y倾斜成从 8° 至 15° 、从 9° 至 14° 、从 10° 至 13° 或约 13° 的角度 α 。在这些实施例中,当口腔护理器具处于无应力的状态时,即,当未向这个器具施力来使远侧区段18相对于近侧区段16而移动时(诸如当这个器具未被使用时),远侧区段18的纵向轴线X-X相对于近侧区段16的纵向轴线Y-Y倾斜成高于角度 α 的角度。当在使用过程中施力时,远侧区段18可相对于近侧区段16移动,但是一旦已将任何所施加力移除,就会返回至其初始位置,此时轴线X-X相对于轴线Y-Y倾斜成角度 α 。远侧区段的纵向轴线X-X相对于近侧区段16的纵向轴线Y-Y倾斜成角度 α 允许头部拟合牙齿曲线,并且柔性桥部允许头部适应牙齿表面轮廓。

[0116] 在其他实施例中,远侧区段18的纵向轴线X-X基本上对准于近侧区段16的纵向轴线Y-Y。在这些实施例中,当口腔护理器具处于无应力的状态时,即,当未向这个器具施力来使远侧区段18相对于近侧区段16而移动时(诸如当这个器具未被使用时),远侧区段18的纵向轴线X-X基本上对准于近侧区段16的纵向轴线Y-Y。当在使用过程中施力时,远侧区段18可相对于近侧区段16移动,但是一旦已将任何所施加力移除,就会返回至其初始位置,此时轴线X-X基本上对准于轴线Y-Y。

[0117] 在一些实施例中,近侧区段16和远侧区段18各自具有在垂直于头部10的纵向轴线的方向上延伸的笔直线性边缘,其中远侧区段18的笔直线性边缘48面对近侧区段16的笔直线性边缘50。在这些实施例中,柔性桥部20将远侧区段18的笔直线性边缘48耦接到近侧区段16的笔直线性边缘50,使得远侧区段18可相对于近侧区段16柔性移动。

[0118] 在一些实施例中,柄部12包括主体部分22、以及连接头部10到主体部分22的颈部部分24。在各种实施例中,颈部部分24的纵向轴线Z-Z基本上对准于头部10的近侧区段16的纵向轴线Y-Y。在各种实施例中,主体部分22的纵向轴线A-A相对于颈部部分24的纵向轴线Z-Z倾斜成从 5° 至 15° 、从 6° 至 14° 、从 7° 至 13° 、从 8° 至 12° 、从 9° 至 11° 或约 10° 的角度 β 。在主体部分22和颈部部分24各自的纵向轴线A-A与Z-Z之间形成这个角度 β 产生人体工学柄部,这种人体工学柄部允许用户更容易地触及后部牙齿。

[0119] 在一些实施例中,远侧区段18的纵向轴线X-X相对于近侧区段16的纵向轴线Y-Y倾斜成从 8° 至 15° 、从 9° 至 14° 、从 10° 至 13° 或约 13° 的角度 α ,并且主体部分22的纵向轴线A-A相对于颈部部分的纵向轴线Z-Z倾斜成从 5° 至 15° 、从 6° 至 14° 、从 7° 至 13° 、从 8° 至 12° 、从 9° 至 11° 或约 10° 的角度 β 。在颈部部分24的纵向轴线Z-Z与主体部分22的纵向轴线A-A之间形成角度 β 并且在远侧区段18的纵向轴线X-X与近侧区段16的纵向轴线Y-Y之间形成角度 α 改进口腔护理器具接触范围,以便使其能够清洁后部牙齿以及口腔最后侧的区域。

[0120] 在一些实施例中,主体部分22包括拇指抓握部分52,这个拇指抓握部分位于邻近于主体部分22与颈部部分24的连接区域的位置。在一个实施例中,主体部分22包括在其一侧上的拇指抓握部分52以及在其相对侧的手指抓握区域54,其中拇指抓握部分52与头部10的第一面14位于口腔护理器具的同一侧。拇指抓握部分52可被压花/形成纹理,以便提供可使用户更容易抓握口腔护理器具的防滑区域。在拇指抓握部分52被压花或形成纹理情况下,那么这还可对用户拇指提供按摩效果。在一些实施例中,拇指抓握部分52包含弹性材料,以便提供舒适抓握区域。在此类实施例中,弹性材料提供软于形成主体部分和/或颈部部分的材料(诸如硬质塑料或树脂材料,例如,聚丙烯)的抓握表面。

[0121] 在一些实施例中,远侧区段18具有小于近侧区段16的长度的长度。在一些实施例中,远侧区段18具有从9mm至13mm、从10mm至12.5mm、从11mm至12mm或约11.5mm的长度。在一些实施例中,近侧区段16具有从14.5mm至17mm、从15mm至16mm或约15.4mm的长度。在一些实施例中,远侧区段18具有从11mm至12mm的长度,并且近侧区段16具有从15mm至16mm的长度。因此,远侧区段18能够覆盖单个牙齿表面,由此使得口腔护理器具更容易地触及口腔中的后部牙齿,同时近侧区段16确保该头部的可接受的总长。

[0122] 在各种实施例中,远侧区段18的长度与近侧区段16的长度的比率从1:3至1:1.2、从1:2.5至1:1.25、从1:2至1:1.3或约1:1.3。

[0123] 在一些实施例中,柔性桥部20包含弹性材料。合适弹性材料包括但不限于热塑性弹性体(TPE)。

[0124] 在各种实施例中,至少一个弹性清洁元件26是与柔性桥部20的弹性材料成整体。

[0125] 在各种实施例中,至少一个弹性清洁元件26是弹性壁。在一些实施例中,弹性壁以笔直、线性构型沿着柔性桥部20延伸。

[0126] 在一些实施例中,弹性壁具有远离于第一面14的远侧边缘,弹性壁包括从弹性壁的远侧边缘朝头部10的第一面14来延伸的至少一个槽口28。槽口28确保弹性清洁壁为具有适当柔软程度,以向顾客提供可接受的口腔感觉。在一些实施例中,弹性壁具有从第一面14到弹性壁的远侧边缘测量的高度,至少一个槽口28从远侧边缘朝第一面14来延伸从弹性壁的高度的5/8至7/8的距离。槽口28从弹性壁的远侧边缘朝第一面延伸得越远,弹性壁的柔软程度越大。

[0127] 在一些实施例中,近侧区段16和远侧区段18是由硬质塑料或树脂材料形成。在各种实施例中,硬质塑料或树脂材料包括聚丙烯。

[0128] 在一些实施例中,柔性桥部20包括利用硬质塑料或树脂材料形成的桥接区段30。桥接区段30将近侧区段16联结到远侧区段18。存在桥接区段30可使制造更为容易,例如,如果头部是注塑成形的,那么桥接区段允许使近侧区段16和远侧端18整体形成、通过桥接区段30连接起来。桥接区段30在其最狭窄点的深度 D_1 与近侧区段16的深度 D_2 的比率为从1:3至1:7、从1:3.5至1:6或从1:4至1:5,使得远侧区段18可相对于近侧区段16柔性移动,尽管远侧区段是通过桥接区段30连接到近侧区段。在一些实施例中,近侧区段的深度 D_2 为从4mm至6.5mm、从4.5mm至6mm或从5mm至5.5mm。远侧区段18的深度可与近侧区段16的深度相同。在一些实施例中,桥接区段30跨头部10的整个宽度延伸。

[0129] 柔性桥部(在平行于近侧区段16的纵向轴线Y-Y的方向上)的长度可为从1.7mm至3.2mm、从2mm至3mm或从2.3mm至2.7mm。在一些实施例中,柔性桥部20的长度与远侧区段18的长度的比率从1:3至1:5、从1:3.5至1:4.5、从1:3.8至1:4.2或约1:4。这就允许口腔护理器具沿着头部长度具有足够刷毛密度,以便有效清洁牙齿,同时提供远侧区段18相对于近侧区段16的可接受的柔性。

[0130] 在一些实施例中,头部10还进一步包括位于头部10的与第一面14相对的那侧的第二面32,并且桥接区段30在第一面14与第二面32之间。在一些实施例中,在桥接区段30与第一面14之间的距离大于在桥接区段30与第二面32之间的距离,从而提供远侧区段18相对于近侧区段16移动的期望柔性。在一些实施例中,在桥接区段30与第一面14之间的距离要比在桥接区段30与第二面32之间的距离大2至4倍、大2.5至3.5倍、或大3倍。

[0131] 在一些实施例中,柔性桥部20还进一步包含包围住至少一个桥接区段30的弹性材料。此类弹性材料实例包括但不限于热塑性弹性体(TPE)。

[0132] 在一些实施例中,至少一个弹性清洁元件26是与柔性桥部20的弹性材料成整体。

[0133] 在一些实施例中,多个清洁元件包括从近侧区段16延伸的第一多个清洁元件34、以及从远侧区段18延伸的第二多个清洁元件36。

[0134] 在一些实施例中,第一多个清洁元件34包括渐尖刷毛。在某些实施例中,第二多个清洁元件36包括渐尖刷毛。在各种实施例中,第一多个清洁元件34和第二多个清洁元件36两者均包括了渐尖刷毛。在一些实施例中,第一多个清洁元件34中的部分是渐尖的。在一些实施例中,第二多个清洁元件36中的部分是渐尖的。在一些实施例中,第一多个清洁元件34和第二多个清洁元件36中的部分是渐尖的。

[0135] 在一些实施例中,第一多个清洁元件34和/或第二多个清洁元件36是渐尖的。

[0136] 在一些实施例中,渐尖刷毛簇入方形刷毛簇孔38。在方形刷毛簇孔38中提供渐尖刷毛允许刷毛深入牙间区域,以便提供有效清洁,同时提供用于实现最佳胶质护理的刷毛柔软度。提供方形刷毛簇孔增强对牙齿表面的清洁,因为特定刷毛簇的刷毛在牙齿表面的接触区域对于方形刷毛簇孔而言要比类似尺寸圆形刷毛簇孔更大。在一些实施例中,第一面14上的刷毛簇孔具有 $0.8\text{mm} \times 0.8\text{mm}$ 至 $2.0\text{mm} \times 2.0\text{mm}$ 、 $1.0\text{mm} \times 1.0\text{mm}$ 至 $1.8\text{mm} \times 1.8\text{mm}$ 、 $1.2\text{mm} \times 1.2\text{mm}$ 至 $1.5\text{mm} \times 1.5\text{mm}$ 、或约 $1.4\text{mm} \times 1.4\text{mm}$ 的尺寸。在各种实施例中,头部包括刷毛簇孔38,这些刷毛簇孔被定位成列(平行于近侧区段16的纵向轴线X-X和远侧区段18的纵向轴线Y-Y)和行(垂直于近侧区段16的纵向轴线X-X和远侧区段18的纵向轴线Y-Y)的网格布置。在一些实施例中,连续行中的刷毛簇孔的中心之间的距离为从 2.0mm 至 3.0mm 、从 2.2mm 至 2.8mm 、从 2.4mm 至 2.6mm 或约 2.5mm 。在一些实施例中,远侧区段上的连续列中的刷毛簇孔的中心之间的距离为从 2.0 至 3.0mm 、从 2.2mm 至 2.8mm 、从 2.4mm 至 2.6mm 或约 2.5mm ,并且近侧区段上的连续列中的刷毛簇孔的中心之间的距离为从 1.6mm 至 2.6mm 、从 1.8mm 至 2.5mm 、从 2.0mm 至 2.3mm 或约 2.2mm 。在一些实施例中,头部包括刷毛簇孔38最远侧行40和刷毛簇孔38最近侧行42,在这样的行中,刷毛簇孔不与其他行的刷毛簇孔形成的列对准。在一些实施例中,最远侧行40和最近侧行42的刷毛簇孔相对于列偏移。在一些实施例中,最远侧行40中的刷毛簇孔的中心与联结设置在远侧区段18的纵向轴线X-X上的列的刷毛簇孔的中心的线以从 0.5mm 至 1.5mm 、从 0.8mm 至 1.3mm 、从 1.2mm 至 1.3mm 或约 1.10mm 的距离间隔开来。在一些实施例中,最近侧行42中的刷毛簇孔的中心与联结近侧区段16的列(最近侧行的刷毛簇孔从该列偏移)的刷毛簇孔的中心的线以从 0.5mm 至 1.5mm 、从 0.8mm 至 1.3mm 、从 1.2mm 至 1.3mm 或约 1.10mm 的距离间隔开来。在一些实施例中,最远侧行40中的刷毛簇孔的中心与联结邻近于最远侧行40的行中的刷毛簇孔的中心的线之间的距离为从 2.0mm 至 3.0mm 、从 2.2mm 至 2.8mm 、从 2.3mm 至 2.5mm 或约 2.4mm 。在一些实施例中,最近侧行42中的刷毛簇孔的中心与联结邻近于最近侧行42的行中的刷毛簇孔的中心的线之间的距离为从 2.0mm 至 3.0mm 、从 2.2mm 至 2.9mm 、从 2.4mm 至 2.8mm 或约 2.6mm 。在一些实施例中,最远侧行40中的刷毛簇孔的中心之间的距离为从 1.6mm 至 2.6mm 、从 1.8mm 至 2.5mm 、从 2.0mm 至 2.3mm 或约 2.2mm ,并且最近侧行42中的刷毛簇孔的中心之间的距离为从 1.6mm 至 2.6mm 、从 1.8mm 至 2.5mm 、从 2.0mm 至 2.3mm 或约 2.2mm 。

[0137] 在一些实施例中,第一多个清洁元件34的高度等于第二多个清洁元件36的高度。

[0138] 在各种实施例中,至少一个弹性清洁元件26具有等于第一多个清洁元件34和第二多个清洁元件36的高度的高度。

[0139] 在其他实施例中,至少一个弹性清洁元件26具有小于第一多个清洁元件34和第二多个清洁元件36的高度的高度。

[0140] 在一些实施例中,头部10还进一步包括位于头部10的与第一面14相对的那侧的第二面32,第二面32包括组织清洁器件44。在一些实施例中,组织清洁器件包括多个结节46,用于清洁口腔的软组织,例如颊和唇内、以及舌部。包括组织清洁器件44允许口腔护理器具彻底清洁口腔,包括软组织的清洁以及牙齿清洁。

[0141] 在一些实施例中,组织清洁器件42包含弹性材料。可用于组织清洁器件42的合适弹性材料实例包括但不限于热塑性弹性体(TPE)。

[0142] 在一些实施例中,柔性桥部20包含弹性材料,并且组织清洁器件42与柔性桥部20成整体。

[0143] 在某些实施例中,头部10具有从20mm至40mm、从25mm至35mm、从27mm至33mm、或约30mm、或约29mm的长度。在一些实施例中,头部10具有从5mm至15mm、从7mm至13mm、从9mm至12mm或约11mm的最大宽度。在一些实施例中,远侧区段18具有从5mm至13mm、从7mm至12mm、从8mm至11mm或约9mm的最大宽度。在一些实施例中,近侧区段16具有从5mm至15mm、从7mm至13mm、从9mm至12mm或约11mm的最大宽度。在一些实施例中,远侧区段18的最大宽度小于近侧区段16的最大宽度。紧凑头部(并且具体地讲是紧凑大小的远侧区段18)还有助于触及口腔中难以触及的区域,诸如后部牙齿,对于具有比许多口腔护理器具所设计用于的口腔尺寸小的口腔尺寸的用户而言尤其如此。

[0144] 在一些实施例中,颈部部分24具有从3mm至7mm、从4mm至6mm或约5mm的最大宽度。

[0145] 在一些实施例中,主体部分22具有从9mm至15mm、从10mm至14mm、从11mm至13mm或约15mm的最大宽度。

[0146] 另一方面,本发明提供了一种包括头部10和柄部12的口腔护理器具,头部10包括第一面14和多个清洁元件,这些清洁元件从第一面14延伸。头部10包括邻近于柄部12的近侧区段16以及远离于柄部12的远侧区段18。头部10还进一步包括柔性桥部20,柔性桥部将远侧区段18耦接到近侧区段16,使得远侧区段18可相对于近侧区段18柔性移动。多个清洁元件包括从近侧区段16延伸的第一多个清洁元件34、以及从远侧区段18延伸的第二多个清洁元件36,第一多个清洁元件和第二多个清洁元件的至少一者包括渐尖刷毛。

[0147] 在一些实施例中,第一多个清洁元件34包括渐尖刷毛。在某些实施例中,第二多个清洁元件36包括渐尖刷毛。在各种实施例中,第一多个清洁元件34和第二多个清洁元件36两者均包括了渐尖刷毛。

[0148] 在一些实施例中,渐尖刷毛簇入方形刷毛簇孔38。提供方形刷毛簇孔增强对牙齿表面的清洁,因为特定刷毛簇的刷毛在牙齿表面的接触区域对于方形刷毛簇孔而言要比类似尺寸圆形刷毛簇孔更大。在一些实施例中,第一面14上的刷毛簇孔具有0.8mm×0.8mm至2.0mm×2.0mm、1.0mm×1.0mm至1.8mm×1.8mm、1.2mm×1.2mm至1.5mm×1.5mm、或约1.4mm×1.4mm的尺寸。在各种实施例中,头部包括刷毛簇孔38,这些刷毛簇孔被定位成列(平行于近侧区段16的纵向轴线X-X和远侧区段18的纵向轴线Y-Y)和行(垂直于近侧区段16的纵向轴线X-X和远侧区段18的纵向轴线Y-Y)的网格布置。在一些实施例中,连续行中的刷毛簇孔

的中心之间的距离为从2.0mm至3.0mm、从2.2mm至2.8mm、从2.4mm至2.6mm或约2.5mm。在一些实施例中，远侧区段上的连续列中的刷毛簇孔的中心之间的距离为从2.0至3.0mm、从2.2mm至2.8mm、从2.4mm至2.6mm或约2.5mm，并且近侧区段上的连续列中的刷毛簇孔的中心之间的距离为从1.6mm至2.6mm、从1.8mm至2.5mm、从2.0mm至2.3mm或约2.2mm。在一些实施例中，头部包括刷毛簇孔38最远侧行40和刷毛簇孔38最近侧行42，在这样的行中，刷毛簇孔不与其他行的刷毛簇孔形成的列对准。在一些实施例中，最远侧行40和最近侧行42的刷毛簇孔相对于列偏移。在一些实施例中，最远侧行40中的刷毛簇孔的中心与联结设置在远侧区段18的纵向轴线X-X上的列的刷毛簇孔的中心的线以从0.5mm至1.5mm、从0.8mm至1.3mm、从1.2mm至1.3mm或约1.10mm的距离间隔开来。在一些实施例中，最近侧行42中的刷毛簇孔的中心与联结近侧区段16的列（最近侧行的刷毛簇孔从该列偏移）的刷毛簇孔的中心的线以从0.5mm至1.5mm、从0.8mm至1.3mm、从1.2mm至1.3mm或约1.10mm的距离间隔开来。在一些实施例中，最远侧行40中的刷毛簇孔的中心与联结邻近于最远侧行40的行中的刷毛簇孔的中心的线之间的距离为从2.0mm至3.0mm、从2.2mm至2.8mm、从2.3mm至2.5mm或约2.4mm。在一些实施例中，最近侧行42中的刷毛簇孔的中心与联结邻近于最近侧行42的行中的刷毛簇孔的中心的线之间的距离为从2.0mm至3.0mm、从2.2mm至2.9mm、从2.4mm至2.8mm或约2.6mm。在一些实施例中，最远侧行40中的刷毛簇孔的中心之间的距离为从1.6mm至2.6mm、从1.8mm至2.5mm、从2.0mm至2.3mm或约2.2mm，并且最近侧行42中的刷毛簇孔的中心之间的距离为从1.6mm至2.6mm、从1.8mm至2.5mm、从2.0mm至2.3mm或约2.2mm。

[0149] 在一些实施例中，第一多个清洁元件34的高度等于第二多个清洁元件36的高度。

[0150] 在一些实施例中，远侧区段18的纵向轴线X-X相对于近侧区段16的纵向轴线Y-Y倾斜成从 8° 至 15° 、从 9° 至 14° 、从 10° 至 13° 或约 13° 的角度 α 。在这些实施例中，当口腔护理器具处于无应力的状态时，即，当未向这个器具施力来使远侧区段18相对于近侧区段16而移动时（诸如当这个器具未被使用时），远侧区段18的纵向轴线X-X相对于近侧区段16的纵向轴线Y-Y倾斜成高于角度 α 的角度。当在使用过程中施力时，远侧区段18可相对于近侧区段16移动，但是一旦已将任何所施加力移除，就会返回至其初始位置，此时轴线X-X相对于轴线Y-Y倾斜成角度 α 。远侧区段的纵向轴线X-X相对于近侧区段16的纵向轴线Y-Y倾斜成角度 α 允许头部拟合牙齿曲线，并且柔性桥部允许头部适应牙齿表面轮廓。

[0151] 在其他实施例中，远侧区段18的纵向轴线X-X基本上对准于近侧区段16的纵向轴线Y-Y。在这些实施例中，当口腔护理器具处于无应力的状态时，即，当未向这个器具施力来使远侧区段18相对于近侧区段16而移动时（诸如当这个器具未被使用时），远侧区段18的纵向轴线X-X基本上对准于近侧区段16的纵向轴线Y-Y。当在使用过程中施力时，远侧区段18可相对于近侧区段16移动，但是一旦已将任何所施加力移除，就会返回至其初始位置，此时轴线X-X基本上对准于轴线Y-Y。

[0152] 在一些实施例中，柔性桥部20还进一步包括至少一个弹性清洁元件26，至少一个弹性清洁元件从第一面14延伸，其中至少一个弹性清洁元件26沿着在垂直于头部10的纵向轴线的方向上的柔性桥部20延伸。弹性清洁元件26起到清洁牙齿和抛光牙齿表面的作用。

[0153] 在一些实施例中，至少一个弹性清洁元件26是弹性壁。在一些实施例中，弹性壁以笔直、线性构型沿着柔性桥部20延伸。

[0154] 在一些实施例中，弹性壁具有远离于第一面14的远侧边缘，弹性壁包括从弹性壁

的远侧边缘朝头部10的第一面14来延伸的至少一个槽口28。槽口28确保弹性清洁壁为具有适当柔软程度,以向顾客提供可接受的口腔感觉。在一些实施例中,弹性壁具有从第一面14到弹性壁的远侧边缘测量的高度,至少一个槽口28从远侧边缘朝第一面14来延伸从弹性壁的高度的5/8至7/8的距离。槽口28从弹性壁的远侧边缘朝第一面延伸得越远,弹性壁的柔软程度越大。

[0155] 在各种实施例中,至少一个弹性清洁元件26具有等于第一多个清洁元件34和第二多个清洁元件36的高度的高度。

[0156] 在其他实施例中,至少一个弹性清洁元件26具有小于第一多个清洁元件34和第二多个清洁元件36的高度的高度。

[0157] 在各种实施例中,柔性桥部20包含弹性材料。合适弹性材料包括但不限于热塑性弹性体。

[0158] 在一些实施例中,至少一个弹性清洁元件是与柔性桥部20的弹性材料成整体。

[0159] 在一些实施例中,近侧区段16和远侧区段18是由硬质塑料或树脂材料形成。在各种实施例中,硬质塑料或树脂材料包括聚丙烯。

[0160] 在一些实施例中,柔性桥部20包括利用硬质塑料或树脂材料形成的桥接区段30,桥接区段30将近侧区段16联结到远侧区段18。存在桥接区段30可使制造更为容易,例如,如果头部是注塑成形的,那么桥接区段允许使近侧区段16和远侧端18整体形成、通过桥接区段30连接起来。桥接区段30在其最狭窄点的深度 D_1 与近侧区段16的深度 D_2 的比率为从1:3至1:7、从1:3.5至1:6或从1:4至1:5,使得远侧区段18可相对于近侧区段16柔性移动,尽管远侧区段是通过桥接区段30连接到近侧区段。在一些实施例中,近侧区段的深度 D_2 为从4mm至6.5mm、从4.5mm至6mm或从5mm至5.5mm。远侧区段18的深度可与近侧区段16的深度相同。在一些实施例中,桥接区段30跨头部10的整个宽度延伸。

[0161] 柔性桥部(在平行于近侧区段16的纵向轴线Y-Y的方向上)的长度可为从1.7mm至3.2mm、从2mm至3mm或从2.3mm至2.7mm。在一些实施例中,柔性桥部20的长度与远侧区段18的长度的比率从1:3至1:5、从1:3.5至1:4.5、从1:3.8至1:4.2或约1:4。这就允许口腔护理器具沿着头部长度具有足够刷毛密度,以便有效清洁牙齿,同时提供远侧区段18相对于近侧区段16的可接受的柔性。

[0162] 在一些实施例中,头部10还进一步包括位于头部10的与第一面14相对的那侧的第二面32,并且其中桥接区段30在第一面14与第二面32之间。在一些实施例中,在桥接区段30与第一面14之间的距离大于在桥接区段30与第二面32之间的距离。在一些实施例中,在桥接区段30与第一面14之间的距离要比在桥接区段30与第二面32之间的距离大2至4倍、大2.5至3.5倍、或大3倍。

[0163] 在一些实施例中,柔性桥部20还进一步包含包围住至少一个桥接区段30的弹性材料。此类弹性材料实例包括但不限于热塑性弹性体。在一些实施例中,至少一个弹性清洁元件26是与柔性桥部20的弹性材料成整体。

[0164] 在一些实施例中,头部10还进一步包括位于头部10的与第一面14相对的那侧的第二面32,第二面32包括组织清洁器件44。在一些实施例中,组织清洁器件包括多个结节46,用于清洁口腔的软组织,例如颊和唇内、以及舌部。包括组织清洁器件44允许口腔护理器具彻底清洁口腔,包括软组织的清洁以及牙齿清洁。

[0165] 在一些实施例中,组织清洁器件42包含弹性材料。可用于组织清洁器件42的合适弹性材料实例包括但不限于热塑性弹性体。

[0166] 在一些实施例中,柔性桥部20包含弹性材料,并且组织清洁器件42与柔性桥部20成整体。

[0167] 在某些实施例中,头部10具有从20mm至40mm、从25mm至35mm、从27mm至33mm、或约30mm、或约29mm的长度。

[0168] 在一些实施例中,头部10具有从5mm至15mm、从7mm至13mm、从9mm至12mm或约11mm的最大宽度。在一些实施例中,远侧区段18具有从5mm至13mm、从7mm至12mm、从8mm至11mm或约9mm的最大宽度。在一些实施例中,近侧区段16具有从5mm至15mm、从7mm至13mm、从9mm至12mm或约11mm的最大宽度。在一些实施例中,远侧区段18的最大宽度小于近侧区段16的最大宽度。紧凑头部(并且具体地讲是紧凑大小的远侧区段18)还有助于触及口腔中难以触及的区域,诸如后部牙齿,对于具有比许多口腔护理器具所设计用于的口腔尺寸小的口腔尺寸的用户而言尤其如此。

[0169] 在一些实施例中,远侧区段18具有小于近侧区段16的长度的长度。在一些实施例中,远侧区段18具有从9mm至13mm、从10mm至12.5mm、从11mm至12mm或约11.5mm的长度。在一些实施例中,近侧区段16具有从14.5mm至17mm、从15mm至16mm或约15.4mm的长度。在一些实施例中,远侧区段18具有从11mm至12mm的长度,并且近侧区段16具有从15mm至16mm的长度。因此,远侧区段18能够覆盖单个牙齿表面,由此使得口腔护理器具更容易地触及口腔中的后部牙齿,同时近侧区段16确保该头部的可接受的总长。

[0170] 在各种实施例中,远侧区段18的长度与近侧区段16的长度的比率从1:3至1:1.2、从1:2.5至1:1.25、从1:2至1:1.3或约1:1.3。

[0171] 在一些实施例中,柄部12包括主体部分22、以及连接头部10到主体部分22的颈部部分24。

[0172] 在一些实施例中,颈部部分24的纵向轴线Z-Z基本上对准于头部10的近侧区段16的纵向轴线Y-Y。

[0173] 在一些实施例中,主体部分22的纵向轴线A-A相对于颈部部分的纵向轴线Z-Z倾斜成从 5° 至 15° 、从 6° 至 14° 、从 7° 至 13° 、从 8° 至 12° 、从 9° 至 11° 或约 10° 的角度 β 。在主体部分22和颈部部分24的纵向轴线之间形成这个角度 β 提供人体工学柄部,这种人体工学柄部允许用户更容易地触及后部牙齿。

[0174] 在一些实施例中,远侧区段18的纵向轴线X-X相对于近侧区段16的纵向轴线Y-Y倾斜成从 8° 至 15° 、从 9° 至 14° 、从 10° 至 13° 或约 13° 的角度 α ,并且主体部分22的纵向轴线A-A相对于颈部部分的纵向轴线Z-Z倾斜成从 5° 至 15° 、从 6° 至 14° 、从 7° 至 13° 、从 8° 至 12° 、从 9° 至 11° 或约 10° 的角度 β 。在颈部部分24的纵向轴线Z-Z与主体部分22的纵向轴线A-A之间形成角度 β 并且在远侧区段18的纵向轴线X-X与近侧区段16的纵向轴线Y-Y之间形成角度 α 改进口腔护理器具接触范围,以便使其能够清洁后部牙齿以及口腔最后侧的区域。

[0175] 在一些实施例中,主体部分22包括拇指抓握部分52,这个拇指抓握部分位于邻近于主体部分22与颈部部分24的连接区域的位置。在一个实施例中,主体部分22包括在其一侧上的拇指抓握部分52以及在其相对侧的手指抓握区域54,其中拇指抓握部分52与头部10的第一面14位于口腔护理器具的同一侧。拇指抓握部分52可被压花/形成纹理,以便提供可

使用户更容易抓握口腔护理器具的防滑区域。在拇指抓握部分52被压花或形成纹理情况下,那么这还可对用户拇指提供按摩效果。在一些实施例中,拇指抓握部分52包含弹性材料,以便提供舒适抓握区域。在此类实施例中,弹性材料提供软于形成主体部分和/或颈部部分的材料(诸如硬质塑料或树脂材料,例如,聚丙烯)的抓握表面。

[0176] 在一些实施例中,颈部部分24具有从3mm至7mm、从4mm至6mm或约5mm的最大宽度。

[0177] 在一些实施例中,主体部分22具有从9mm至15mm、从10mm至14mm、从11mm至13mm或约15mm的最大宽度。

[0178] 上文所论述的发明方面可实践于手动牙刷或电动牙刷中。在操作中,前述特征(单独和/或进行任何组合)可以改进对口腔器具的控制及其性能、美观以及成本。其他牙刷构造是可能的。例如,头部可在柄部上替换或互换。头部可以包括各种口腔表面接合元件,诸如牙邻面间挑签、刷子、牙线工具、斑块刮刀、舌部清洁器件和软组织按摩器。虽然该牙刷的各种特征一起起作用来实现前述优点,但是应认识到,单独特征以及这些特征子组合也可用来获得前述优点中的一些优点,而不一定在口腔护理器具中采用所有这些特征。

[0179] 虽然本发明已针对具体实例(包括实施本发明的当前优选模式)进行描述,但是本领域的技术人员将会了解,上述系统和技术存在许多变化和变动。应当理解,可利用其他实施例,并且可以在不背离本发明的范围的情况下做出结构和功能的修改。因此,应如随附权利要求书阐述的那样对本发明的精神和范围进行广义理解。

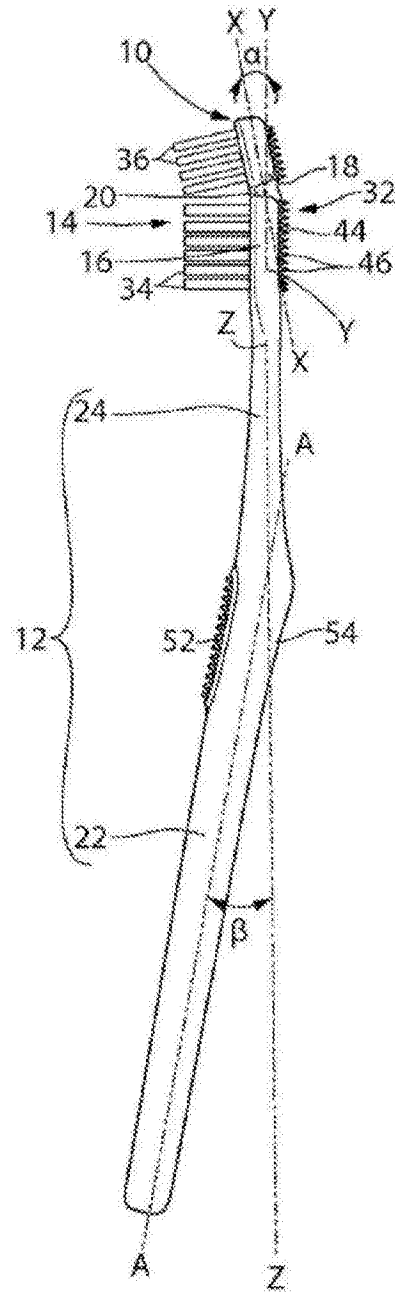


图1A

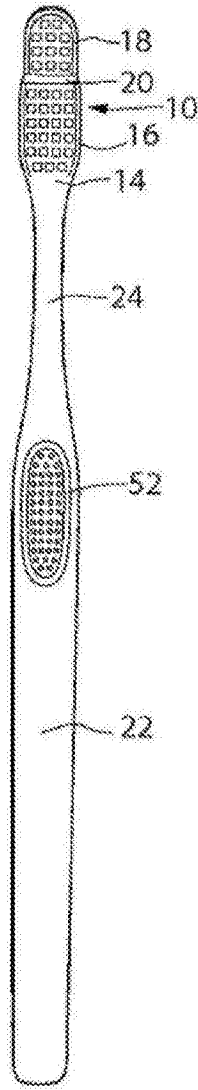


图1B

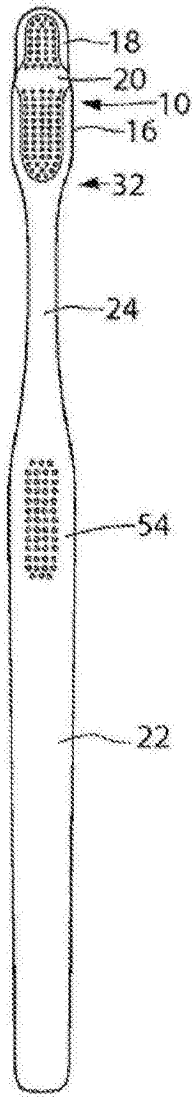


图1C

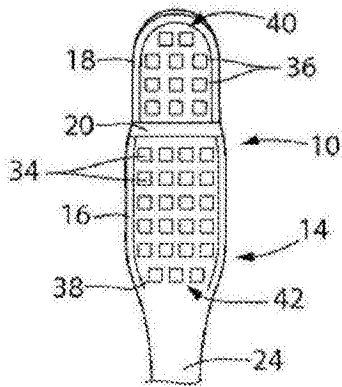


图2A

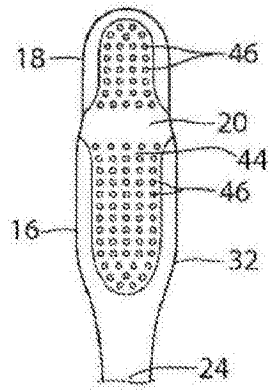


图2B

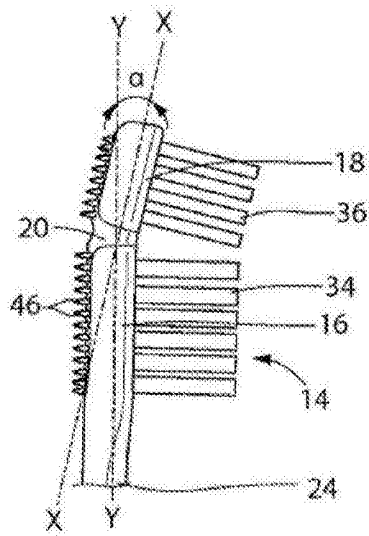


图2C

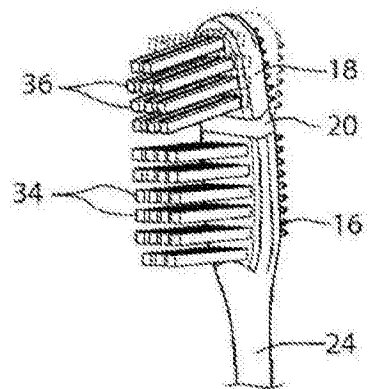


图2D

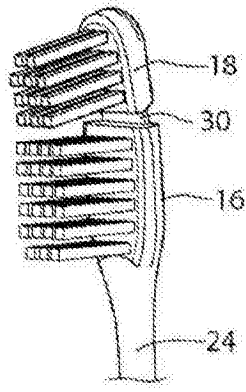


图2E

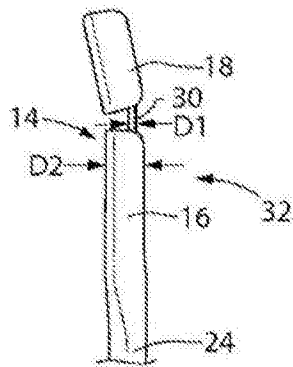


图2F

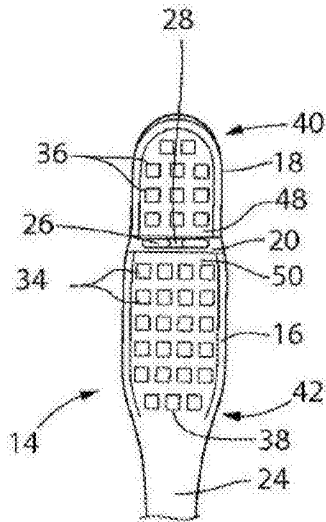


图3A

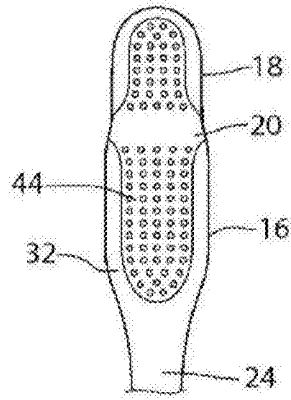


图3B

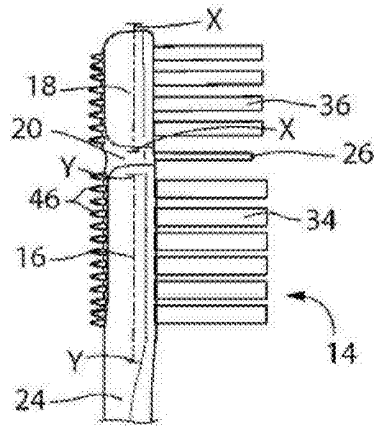


图3C

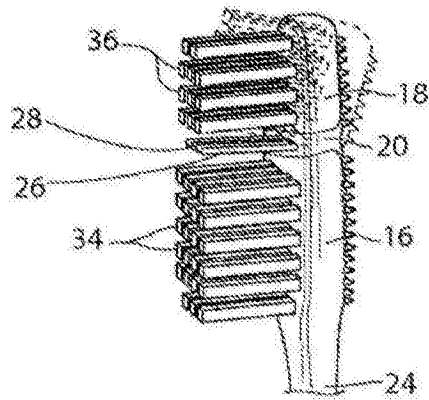


图3D

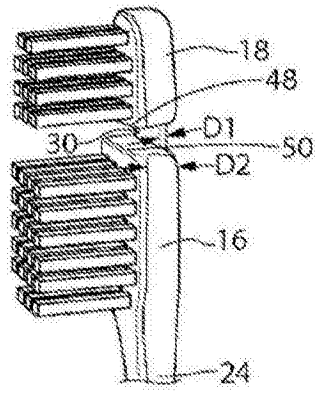


图3E