(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2021 年 2 月 4 日 (04.02.2021)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2021/017710 A1

(51) 国际专利分类号:
A61C 15/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/098481

(22) 国际申请日: 2020 年 6 月 28 日 (28.06.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910697491.2 2019年7月30日 (30.07.2019) CN

(72) 发明人; 及

(71) 申请人: 周 星 (ZHOU, Xing) [CN/CN]; 中国广东省广州市萝岗区科学城广州国际企业孵化器A601, Guangdong 510663 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,

WO 2021/017710 A1

(54) **Title:** TELESCOPIC BUILT-IN INTERDENTAL BRUSH

(54) 发明名称: 可伸缩型内置式牙间刷

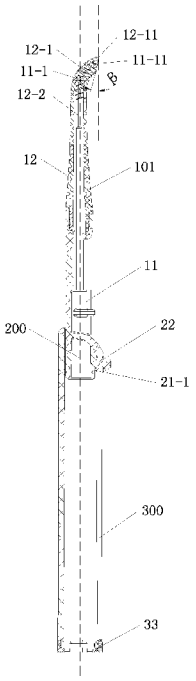


图 1-2

(57) **Abstract:** Disclosed is a telescopic built-in interdental brush, comprising a built-in interdental brush, a telescopic mechanism, and a handle. The built-in interdental brush and the telescopic mechanism are connected together, and when the telescopic mechanism is driven, the built-in interdental brush can be driven to extend out of the handle to clean a gap between teeth. After use, by means of the telescopic mechanism, the built-in interdental brush is retracted into a storage space of the handle, and the handle can form a compact instrument box which is very convenient to carry. The end face of a delivery device of the built-in interdental brush is a bevel, and forms an angle β with the axial direction of the telescopic built-in interdental brush, the angle β being less than 90°. The upper portion of the end face forms an acute taper, with the point of taper being positioned to be just caught in the gap between teeth, such that when the brush body is pushed, a working portion of the brush body extends out of a bent tube and enters the gap between teeth, thereby effectively solving the problems of the existing built-in interdental brush being difficult to align with the gap between teeth and being prone to injuring the gingival tissue. Moreover, the tapered structure is less prone to slipping out, thereby achieving more convenient and more stable positioning.

(57) 摘要: 本发明之可伸缩型内置式牙间刷含内置式牙间刷、伸缩机构和手柄。内置式牙间刷和伸缩机构连接在一起，驱动伸缩机构，可带动内置式牙间刷从手柄中伸出，清洁牙缝。使用完毕后，通过伸缩机构，将内置式牙间刷收回手柄的纳物空间内，手柄即可形成一个小巧的器械盒，非常便于携带。内置式牙间刷的递送器的端面是斜面，与可伸缩型内置式牙间刷的轴向呈β角，β角小于90° 。在端面的上部形成锐角锥度，锥尖的位置刚好可以镶嵌在牙缝中，推动刷体，刷体的工作部从所述弯管中伸出并进入牙缝，很好地解决了现有内置式牙间刷难以对准牙缝，容易刺伤牙龈组织的问题，而且锥度的结构更加不容易滑脱，定位更加方便、稳定。

[见续页]

CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

可伸缩型内置式牙间刷

技术领域

本发明涉及一种口腔清洁用工具，特别是用于清洁牙齿间隙的内置式牙间刷。

背景技术

由于年龄增长、病理性等原因，很容易造成牙龈萎缩、牙齿间隙扩大，极易造成食物的残留，如果不能及时清洁，一方面会产生口腔异味，另一方面容易导致各种牙病、口腔疾病，特别是牙周炎的发生。

针对这种情况，目前市场上研制了各种牙间刷，或称齿间刷，供使用者选择。虽然现在市场上存在各种结构、不同规格的产品，但现有产品普遍存在不易对准牙缝，不易观察牙缝的缺点。而且在外出时，携带不方便，使用完毕后收纳也不方便。尤其是在清洁第三磨牙与第二磨牙之间的牙缝、或第二磨牙与第一磨牙之间的牙缝、或第一磨牙与第二前磨牙之间的牙缝时，由于所需清洁牙缝位置处于口腔深处，现有技术的牙间刷的刷体分通常采用金属丝缆附着高分子材料纤维的毛刷结构，因此在凭感觉进行操作时，金属丝非常容易刺伤牙龈组织。

针对现有技术的牙间刷在清洁磨牙之间的牙缝时，存在牙间刷难以进入牙缝、易刺伤牙龈，外出携带和使用不便的缺点，申请人申请了《可伸缩型牙间刷》（申请号：201811648006.4），对现有的牙间刷进行改进，本申请是对上述专利的递送器的进一步改进。

发明内容

本发明之可伸缩型内置式牙间刷对递送器的端面进行了特别的斜面设计，在使用过程中斜面可以更好地对牙缝进行定位，当推拉牙间刷时，斜面可以很好地镶嵌在牙缝处，不容易滑脱，定位更加方便、稳定。

本发明之可伸缩型内置式牙间刷，其特征在于：所述可伸缩型内置式牙间刷 900 含内置式牙间刷 101、伸缩机构 200 和手柄 300； 所述手柄 300 含纳物空间 31，所述内置式牙间刷 101 通过所述伸缩机构 200 能从所述手柄 300 的纳物空间 31 内伸出或收回所述纳物空间 31 内；所述内置式牙间刷 101 的递送器 12 的端面 12-11 是斜面，与所述可伸缩型内置式牙间刷 900 的轴向呈 β 角。

本发明之可伸缩型内置式牙间刷通过所述伸缩机构 200 将所述内置式牙间刷 101 从所述手柄 300 中推出时即可对牙缝进行清洁。当所述伸缩机构 200 将所述内置式牙间刷 101 收回所述手柄 300 的纳物空间 31 内时，所述手柄 300 即构成一个小巧的器械盒，便于非常便于携带。

所述递送器 12 的端面 12-11 的斜面设计，可以更好地对牙缝进行定位，当推拉牙间刷时，斜面设计的所述端面 12-11 可以很好地镶嵌在牙缝处，不容易滑脱，定位更加方便、稳定。将所述递送器 12 前端的弯管 12-1 出口顶住需要清洁的牙缝处，推动所述刷体 11，所述刷体 11 的工作部 11-1 从所述弯管 12-1 中伸出并进入牙缝，很好地解决了现有内置式牙间刷难以对准牙缝，容易刺伤牙龈组织的问题。

进一步，所述 β 角小于 90°。

所述 β 角的优选范围是 5°~50°。所述 β 角是小于 90°的锐角，尤其是 5°~50°之间的锐角，这样可以在所述端面 12-11 的上部形成锐角锥度，锥尖的位置刚好可以镶嵌在牙缝中，同时由于是锐角，下部不会阻挡所述刷体 11 的运动，使用过程非常方便。

所述内置式牙间刷 101 含刷体 11 和递送器 12，所述刷体 11 可运动地内置在所述递送器 12 前端的弯管 12-1 内；所述端面 12-11 位于所述弯管 12-1 的出口端。所述刷体 11 的工作部 11-1 在外力作用下可从所述弯管 12-1 内伸出或退回。使用时，先将所述刷体 11 退回所述递送器 12 前端的弯管 12-1 内，将所述递送器 12 前端的弯管 12-1 出口顶住需要清洁的牙缝处，推动所述刷体 11，所述刷体 11 的工作部 11-1 从所述弯管 12-1 中伸出并进入牙缝，很好地解决了现有内置式牙间刷难以对准牙缝，容易刺伤牙龈组织的问题。

所述刷体 11 采用弹性材料制造；所述弹性材料选自：弹性高分子材料、或弹性金属材料。所述刷体 11 在发生弹性变形后能安装在所述弯管 12-1 内，当所述刷体 11 从所述弯管 12-1 伸出后，所述刷体 11 又能恢复原形状。

所述刷体 11 可以为直线型，当所述刷体 11 从所述弯管 12-1 伸出后，所述刷体 11 又能恢复或基本恢复直线型。所述刷体 11 也可以是弧线型刷体，当所述刷体 11 从所述弯管 12-1 伸出后，所述刷体 11 具有和牙齿外部轮廓接近的弧形。

实际应用中，可以采用弹性高分子材料制造所述刷体 11 的工作部 11-1 的纤维或凸起 11-11，而采用弹性金属材料制造所述刷体 11 的连接体 11-2，通过在金属模具中注塑成型的工艺，将弹性金属材料制造的连接体 11-2 与弹性高分子材料制造的纤维或凸起 11-11 组成一个整体，形成所述刷体 11，这样复合结构的内置式牙间刷既保证了所述刷体 11 的工作部 11-1 的柔软性，又保持了所述刷体 11 整体的弹性和适度的刚性，具有良好的力的传递性。

所述刷体 11 也可以用可塑形的材料制造，可以根据牙齿外部轮廓，预先对所述刷体 11 进行一定程度的塑形，当所述刷体 11 从所述弯管 12-1 中伸出后，可以基本保持预先设定的形状。

所述伸缩机构 200 是滑动型伸缩机构、或旋转型伸缩机构。所述伸缩机构 200 可以是滑动型伸缩机构，通过滑动的运动方式将所述内置式牙间刷 101 从所述手柄 300 中推出或收回。所述伸缩机构 200 也可以是旋转型伸缩机构，如采用螺纹螺杆的运动方式，通过旋转所述伸缩机构 200 将所述内置式牙间刷 101 从所述手柄 300 中推出或收回。当然，本领域的技术人员还可以根据需要设计出不同结构的所述伸缩机构 200，都并不脱离本申请的保护范围。

所述伸缩机构 200 是滑动型伸缩机构 201；所述滑动型伸缩机构 201 含滑槽 21 和滑块 22；推动所述滑块 22 沿所述滑槽 21 往复运动，就可以将所述内置式牙间刷 101 从所述手柄 300 内伸出或收回。所述滑槽 21 可设置在所述手柄 300 的壳体 32 上，所述滑块 22 通过连接端 22-1 和所述内置式牙间刷 101 的连接部 13 连接，将所述内置式牙间刷 101 和所述伸缩机构 200 连接成一个整体。使用时，上下推动所述滑块 22，所述滑块 22 沿所述滑槽 21 上下运动，当所述滑块 22 向上运动时，所述滑块 22 就带动所述内置式牙间刷 101 向上运动，所述内置式牙间刷 101 从所述手柄 300 中伸出，即可对牙缝进行清洁。清洁完毕时，只需向下推动所述滑块 22，所述滑块 22 即可带动所述内置式牙间刷 101 向下运动，所述内置式牙间刷 101 被收回所述手柄 300 的纳物空间 31 内。

所述内置式牙间刷 101 可拆卸地安装在所述伸缩机构 200 上。所述内置式牙间刷 101 可拆卸地安装在所述伸缩机构 200 上，可以在需要的时候对所述内置式牙间刷 101 进行更换，使用过程更加清洁、卫生。

所述内置式牙间刷 101 通过凹凸卡配合连接方式、或螺纹连接方式、或过盈配合连接方式连接在所述伸缩机构 200 上。申请人在此只列举了上述几种可拆卸的连接方式，本领域的技术人员可以根据需要设计出不同的可拆卸连接方式，都并不脱离本申请的保护范围。

所述内置式牙间刷 101 不可拆卸地安装在所述伸缩机构 200 上。所述内置式牙间刷 101

也可以不可拆卸地安装在上述伸缩机构 200 上，可以更有效地防止使用过程中所述内置式牙间刷 101 脱落，尤其是当所述内置式牙间刷 101 是内置式牙间刷 101 时，可以将所述递送器 12 通过所述连接部 13 固定安装在所述伸缩机构 200 上，清洁完毕后只需要更换所述刷体 11 即可，既满足了定期更换工具，方便清洁的卫生要求，又可以防止在清洁过程中所述内置式牙间刷 101 从所述伸缩机构 200 上脱落，使用过程更加安全。

所述内置式牙间刷 101 通过粘接或整体制造的方式连接在所述伸缩机构 200 上。所述内置式牙间刷 101 可通过粘接、整体制造、超声焊接等各种方式固定连接在所述伸缩机构 200 上。

组装时，首先将所述手柄 300 的底盖 33 取下，将所述内置式牙间刷 101 和所述伸缩机构 200 连接在一起，将所述内置式牙间刷 101 和所述伸缩机构 200 一起从所述手柄 300 的底部置入所述纳物空间 31 内，将所述伸缩机构 200 的滑块 22 安装在所述滑槽 21 内，装上所述底盖 33 即可。

使用时，向上推动所述滑块 22，将所述内置式牙间刷 101 从所述手柄 300 中推出即可。如所述内置式牙间刷 101 是内置式牙间刷 101，则在将所述内置式牙间刷 101 从所述手柄 300 中推出后，先将所述刷体 11 退回所述递送器 12 前端的弯管 12-1 内，将所述递送器 12 前端的弯管 12-1 的端面 12-11 顶住需要清洁的牙缝处，推动所述刷体 11，所述刷体 11 的工作部 11-1 从所述弯管 12-1 中伸出并进入牙缝，即可对牙缝进行清洁。

本发明之可伸缩型内置式牙间刷含内置式牙间刷 101、伸缩机构 200 和手柄 300。所述内置式牙间刷 101 和所述伸缩机构 200 连接在一起，驱动所述伸缩机构 200，可带动所述内置式牙间刷 101 从所述手柄 300 中伸出。所述内置式牙间刷 101 的递送器 12 的端面 12-11 是斜面，与所述可伸缩型内置式牙间刷 900 的轴向呈 β 角，所述 β 角小于 90°。在所述端面 12-11 的上部形成锐角锥度，锥尖的位置刚好可以镶嵌在牙缝中，推动所述刷体 11，所述刷体 11 的工作部 11-1 从所述弯管 12-1 中伸出并进入牙缝，很好地解决了现有内置式牙间刷难以对准牙缝，容易刺伤牙龈组织的问题，而且锥度的结构更加不容易滑脱，定位更加方便、稳定。

附图说明

图 1 是本发明之可伸缩型内置式牙间刷的内置式牙间刷从手柄中伸出时立体结构示意图。

图 1-1 是图 1 的主视图。

图 1-2 是图 1 的剖视图。

图 2　图 1 的刷体从递送器弯管中伸出时的立体结构示意图。

图 2-1 是图 2 的剖视图。

图 3　是本发明之可伸缩型内置式牙间刷的内置式牙间刷收回手柄中的立体结构示意图。

图 3-1 是图 3 的主视图。

图 3-2 是图 3 的剖视图。

图 4 是图 1 的爆炸图。

图 5 是弧线型内置式牙间刷的本发明之可伸缩型内置式牙间刷的爆炸图。

上述图中：

101 为内置式牙间刷，200 为伸缩机构，201 为滑动型伸缩机构，300 为手柄。

11 为刷体，12 为递送器，13 为连接部；11-1 为工作部，11-2 为连接体，12-1 为弯管；11-11 为纤维或凸起，12-11 为端面。

21 为滑槽，22 为滑块，21-1 为止锁块，21-2 为限位块，22-1 为连接端。

31 为纳物空间，32 为壳体，33 为底盖。

具体实施方式

实施例：本发明之可伸缩型内置式牙间刷

参考图 1 至图 4，本发明之可伸缩型内置式牙间刷含内置式牙间刷 101、伸缩机构 200 及手柄 300。

所述内置式牙间刷 101 含刷体 11 和递送器 12，所述刷体 11 可运动地内置在所述递送器 12 前端的弯管 12-1 内。所述刷体 11 的工作部 11-1 在外力作用下可从所述弯管 12-1 内伸出或退回。

参考图 1 和图 1-2，所述内置式牙间刷 101 的递送器 12 的端面 12-11 是斜面，与所述可伸缩型内置式牙间刷 900 的轴向呈 β 角。

本实施例中，所述 β 角小于 90°。

通常，所述 β 角的范围选取 5°~50°。所述 β 角是小于 90°的锐角，尤其是 5°~50°之间的锐角，这样可以在所述端面 12-11 的上部形成锐角锥度，锥尖的位置刚好可以镶嵌在牙

缝中，同时由于是锐角，下部不会阻挡所述刷体 11 的运动，使用过程非常方便。

参考图 2 和图 4，本实施例中，所述刷体 11 为直线型，采用弹性材料制造；所述刷体 11 在发生弹性变形后能安装在所述弯管 12-1 内，当所述刷体 11 从所述弯管 12-1 伸出后，所述刷体 11 又能恢复或基本恢复直线型。

所述弹性材料选自：弹性高分子材料、或弹性金属材料。如：采用弹性高分子材料制造所述刷体 11 的工作部 11-1 的纤维或凸起 11-11，而采用弹性金属材料制造所述刷体 11 的连接体 11-2，通过在金属模具中注塑成型的工艺，将弹性金属材料制造的连接体 11-2 与弹性高分子材料制造的纤维或凸起 11-11 组成一个整体，形成所述刷体 11，这样复合结构的内置式牙间刷既保证了所述刷体 11 的工作部 11-1 的柔软性，又保持了所述刷体 11 整体的弹性和适度的刚性，具有良好的力的传递性。

参考图 5，所述刷体 11 也可以是弧线型。当所述刷体 11 从所述弯管 12-1 伸出后，所述刷体 11 呈弧线型，所述弧线型可以设计成与牙齿外部轮廓接近的弧形。

所述刷体 11 还可以是采用可塑形的材料制造，如利用细钢丝制造所述刷体 11 的连接体 11-2，根据牙齿外部轮廓，可以预先对所述刷体 11 的连接体 11-2 进行一定程度的塑形，当所述刷体 11 的工作部 11-1 从所述弯管 12-1 中伸出后，可以基本保持预先设定的形状。

当然本领域的技术人员还可以根据需要设计不同类型的刷体，申请人在此不一一举例说明，但都不脱离本申请的保护范围。

本实施例中，所述伸缩机构 200 是滑动型伸缩机构 201。所述滑动型伸缩机构 201 含滑槽 21 和滑块 22。推动所述滑块 22 沿所述滑槽 21 往复运动，就可以将所述内置式牙间刷 101 从所述手柄 300 内伸出或收回。

所述滑槽 21 设置在所述手柄 300 的壳体 32 上，所述滑块 22 通过连接端 22-1 和所述内置式牙间刷 101 的连接部 13 连接，将所述内置式牙间刷 101 和所述伸缩机构 200 连接成一个整体。

为保证所述内置式牙间刷 101 伸出所述手柄 300 后能固定在所述手柄 300 外，所述滑槽 21 的上端部设有止锁块 21-1，为保证所述内置式牙间刷 101 收回所述手柄后能固定收纳在所述手柄 300 内，在所述滑槽的下端部设有限位块 21-2。当向上推动所述滑块 22 时，所述滑块 22 越过所述止锁块 21-1 时，可将所述内置式牙间刷 101 被固定在所述手柄 300 外，可以防止清洁过程中所述内置式牙间刷 101 向所述手柄 300 内滑动。当向下推动所述滑块 22 时，所述滑块 22 越过所述限位块 21-2 时，所述内置式牙间刷 101 就被固定在所述手柄 300 的纳物空间 31 内，防止携带过程中所述内置式牙间刷 101 滑出所述手柄 300。

所述伸缩机构 200 也可以是旋转型伸缩机构，如采用螺纹螺杆的运动方式，通过旋转

所述伸缩机构 200 将所述内置式牙间刷 101 从所述手柄 300 中推出或收回。当然，本领域的技术人员还可以根据需要设计出不同结构的所述伸缩机构 200，都并不脱离本申请的保护范围。

本实施例中，所述内置式牙间刷 101 的递送器 12 通过所述连接部 13 以粘接的方式固定安装在所述伸缩机构 200 上，清洁完毕后只需要更换所述刷体 11 即可，既满足了定期更换工具，方便清洁的卫生要求，又可以防止在清洁过程中所述内置式牙间刷 101 从所述伸缩机构 200 上脱落，使用过程非常安全。

所述内置式牙间刷 101 还可以通过整体制造、超声焊接等各种方式固定连接在所述伸缩机构 200 上，申请人在此不一一列举，但都不脱离本申请的保护范围。

所述内置式牙间刷 101 也可以通过凹凸卡配合、或螺纹连接方式、或过盈配合连接等方式可拆卸地安装在所述可伸缩机构 200 上，便于将所述内置式牙间刷 101 整体拆卸、清洗或更换，申请人在此不具体举例说明，但都不脱离本申请的保护范围。

组装时，首先将所述手柄 300 的底盖 33 取下，将所述内置式牙间刷 101 和所述伸缩机构 200 连接在一起，将所述内置式牙间刷 101 和所述伸缩机构 200 一起从所述手柄 300 的底部置入所述纳物空间 31 内，将所述伸缩机构 200 的滑块 22 安装在所述滑槽 21 内，装上所述底盖 33 即可。

使用时，向上推动所述滑块 22，将所述内置式牙间刷 101 从所述手柄 300 中推出。然后先将所述刷体 11 退回所述递送器 12 前端的弯管 12-1 内，将所述递送器 12 前端的弯管 12-1 的端面 12-11 上部的锥尖顶住需要清洁的牙缝处，再推动所述刷体 11，所述刷体 11 的工作部 11-1 从所述弯管 12-1 中伸出并进入牙缝，即可对牙缝进行清洁。这样，可以很好地解决现有内置式牙间刷难以对准牙缝，容易刺伤牙龈组织的问题，而且锥尖可以很好地镶嵌在牙缝处，不容易滑脱，定位非常方便，也更加稳固。

使用完毕后，只需向下推动所述滑块 22，所述滑块 22 即可带动所述内置式牙间刷 101 向下运动，所述内置式牙间刷 101 被收回所述手柄 300 的纳物空间 31 内。所述手柄 300 即可形成一个小巧的器械盒，非常便于携带和所述内置式牙间刷 101 的收纳。

本实施例之可伸缩型内置式牙间刷由于采用了内置式牙间刷，具有使用方便、安全，易于收纳、携带的多项优点。

尤其是所述递送器 12 的端面 12-11 的斜面设计，在使用过程中所述端面 12-11 形成锥度，锥尖可以很好地镶嵌在牙缝处，可以更好地对牙缝进行定位，当推拉所述刷体时，也更不容易滑脱，定位更加方便、稳定。

应该注意，本文中公开和说明的结构可以用其它效果相同的结构代替，同时本发明所介绍的实施例并非实现本发明的唯一结构。虽然本发明的优先实施例已在本文中予以介绍和说明，但本领域内的技术人员都清楚知道这些实施例不过是举例说明而已，本领域内的技术人员可以做出无数的变化、改进和代替，而不会脱离本发明，因此，应按照本发明所附的权利要求书的精神和范围来的界定本发明的保护范围。

权 利 要 求 书

1、可伸缩型内置式牙间刷，其特征在于：所述可伸缩型内置式牙间刷（900）含内置式牙间刷（101）、伸缩机构（200）和手柄（300）； 所述手柄（300）含纳物空间（31），所述内置式牙间刷（101）通过所述伸缩机构（200）能从所述手柄（300）的纳物空间（31）内伸出或收回所述纳物空间（31）内；所述内置式牙间刷（101）的递送器（12）的端面（12-11）是斜面，与所述可伸缩型内置式牙间刷（900）的轴向呈β角。

2、根据权利要求 1 所述可伸缩型内置式牙间刷，其特征在于：所述 β 角小于 90°。

3、根据权利要求 2 所述可伸缩型内置式牙间刷，其特征在于：所述 β 角的优选范围是 5°~50°。

4、根据权利要求 1 所述可伸缩型内置式牙间刷，其特征在于：所述内置式牙间刷（101）含刷体（11）和递送器（12），所述刷体（11）可运动地内置在所述递送器（12）前端的弯管（12-1）内；所述端面（12-11）位于所述弯管（12-1）的出口端。

5、根据权利要求 4 所述可伸缩型内置式牙间刷，其特征在于：所述刷体（11）采用弹性材料制造；所述弹性材料选自：弹性高分子材料、或弹性金属材料。

6、根据权利要求 1 所述可伸缩型内置式牙间刷，其特征在于：所述伸缩机构（200）是滑动型伸缩机构、或旋转型伸缩机构。

7、根据权利要求 6 所述可伸缩型内置式牙间刷，其特征在于：所述伸缩机构（200）是滑动型伸缩机构（201）；所述滑动型伸缩机构（201）含滑槽（21）和滑块（22）；推动所述滑块（22）沿所述滑槽（21）往复运动，就可以将所述内置式牙间刷（101）从所述手柄（300）内伸出或收回。

8、根据权利要求 1 所述可伸缩型内置式牙间刷，其特征在于：所述内置式牙间刷（101）可拆卸地安装在所述伸缩机构（200）上。

9、根据权利要求 8 所述可伸缩型内置式牙间刷，其特征在于：所述内置式牙间刷（101）通过凹凸卡配合连接方式、或螺纹连接方式、或过盈配合连接方式连接在所述伸缩机构（200）上。

10、根据权利要求 1 所述可伸缩型内置式牙间刷，其特征在于：所述内置式牙间刷（101）不可拆卸地安装在所述伸缩机构（200）上。

11、根据权利要求 10 所述可伸缩型内置式牙间刷，其特征在于：所述内置式牙间刷（101）通过粘接或整体制造的方式连接在所述伸缩机构（200）上。

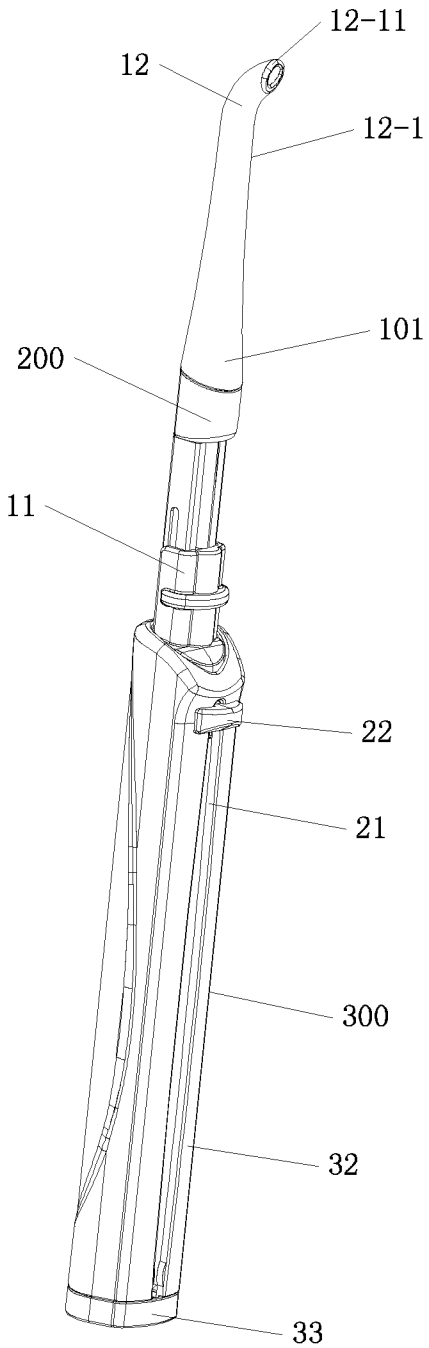


图 1

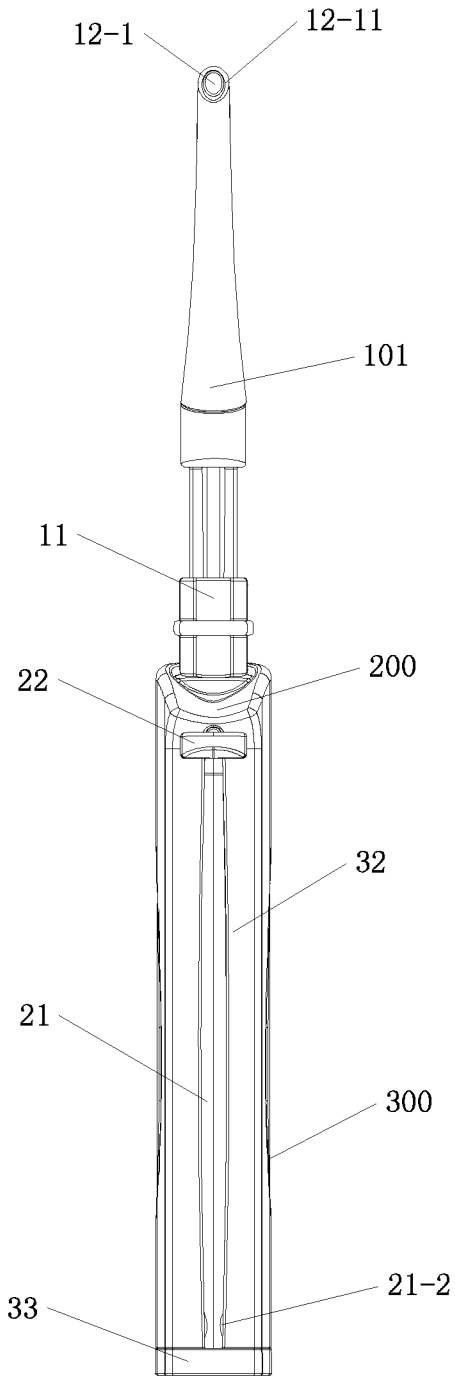


图 1-1

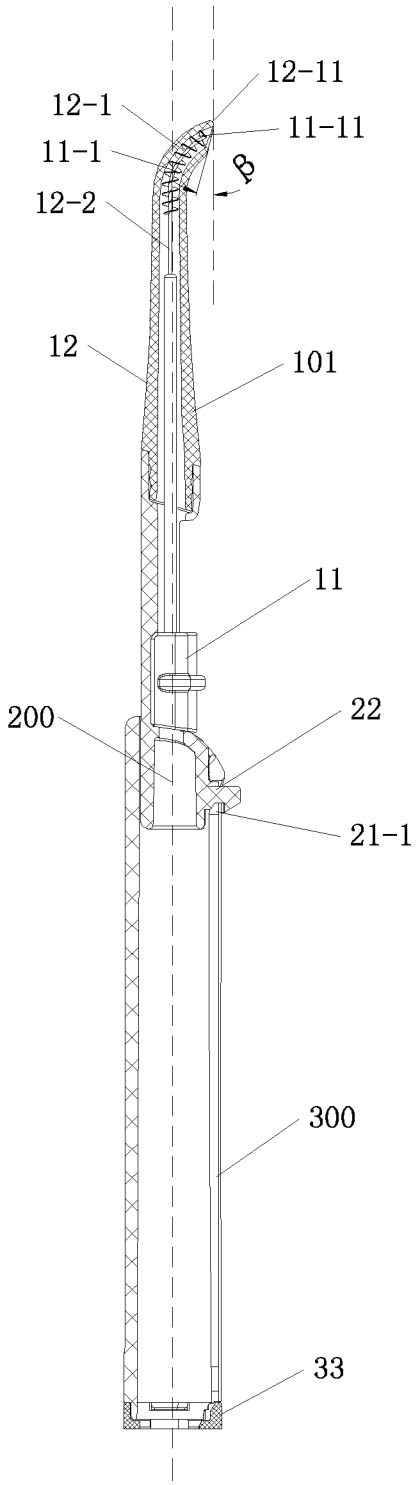


图 1-2

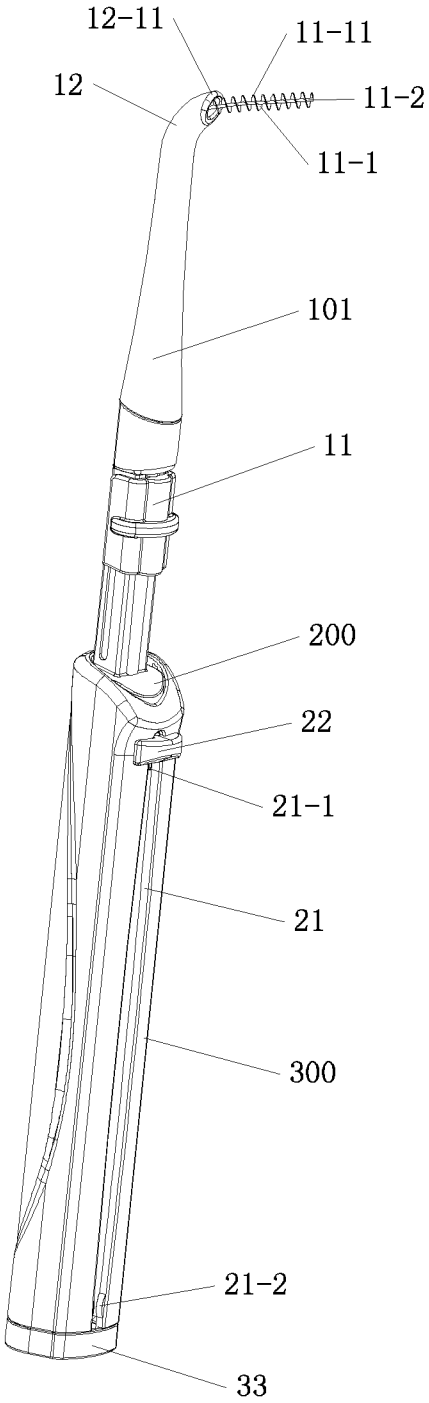


图 2

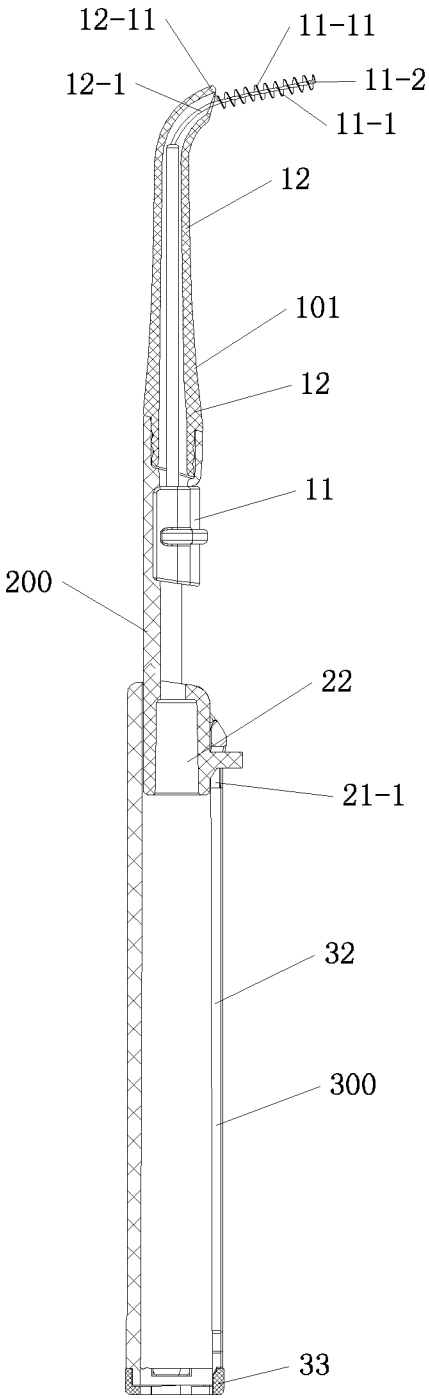


图 2-1

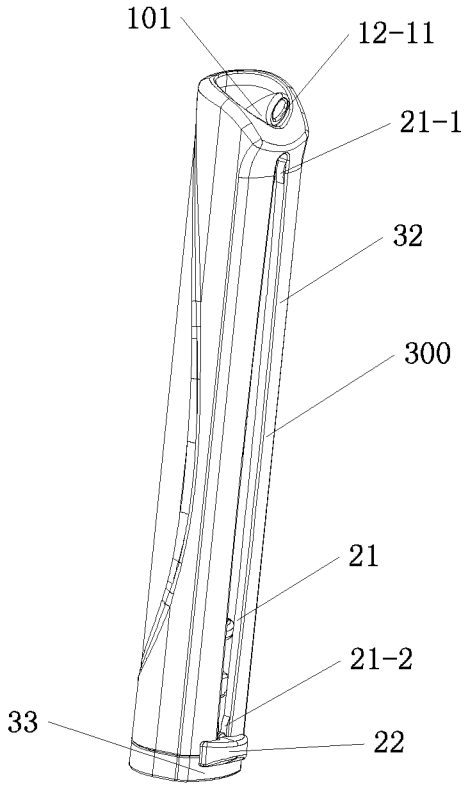


图 3

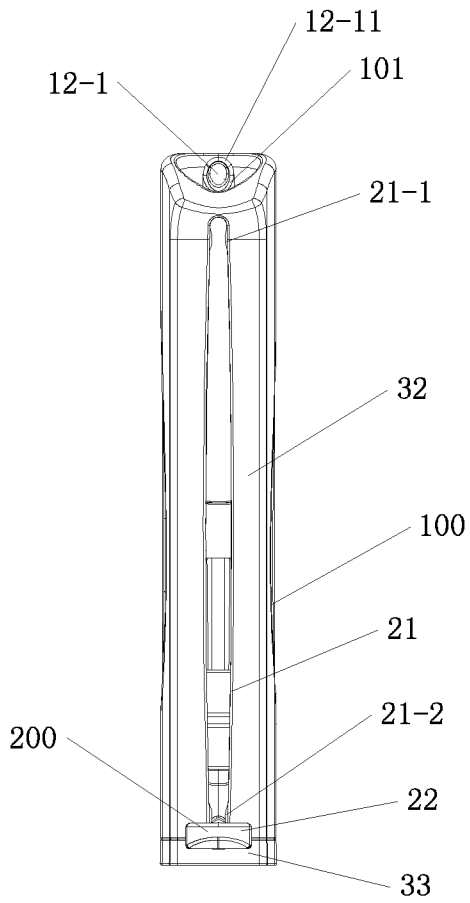


图 3-1

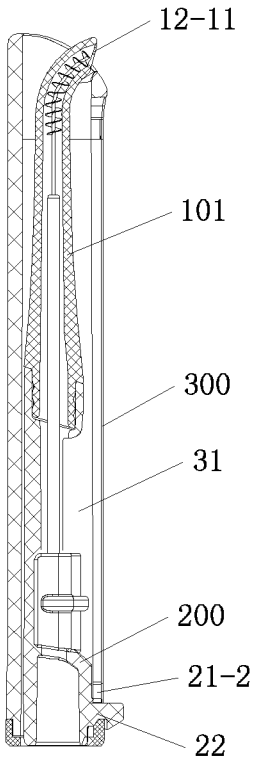


图 3-2

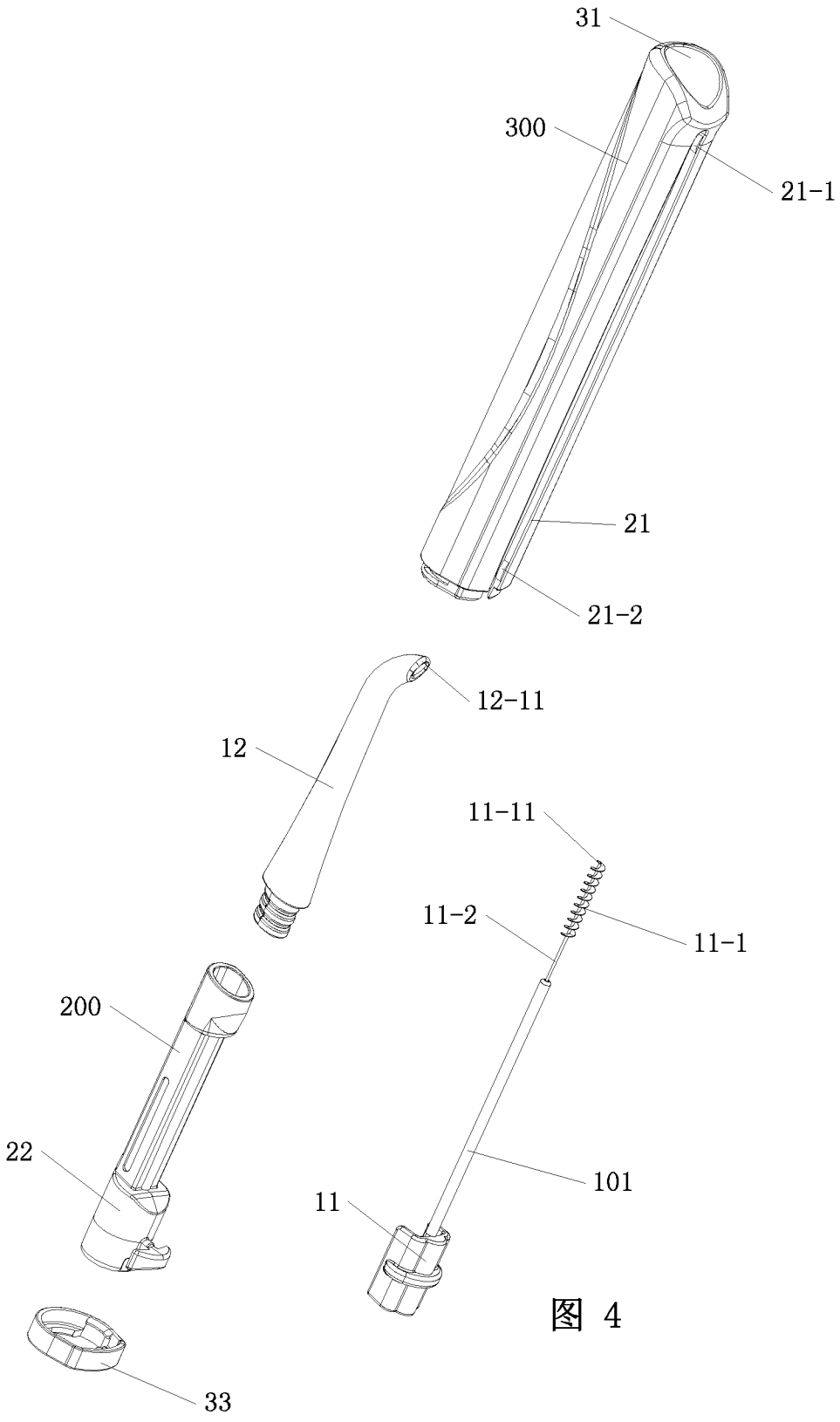


图 4

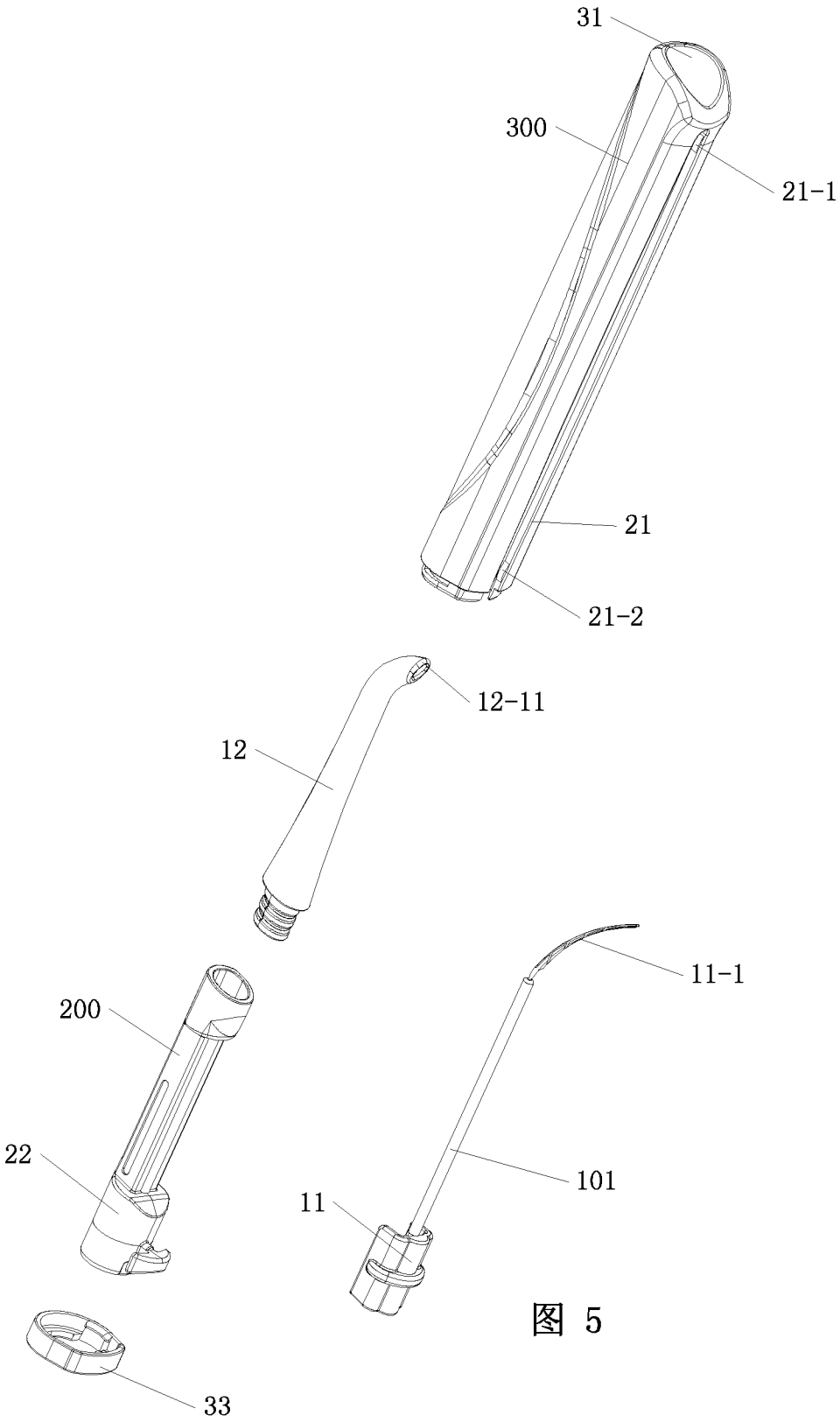


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2020/098481

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61C 15/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT: 伸缩, 牙刷, 斜面, 手柄, 滑动, 拆卸, telescoping, tooth brush+, oblique surfaces, slid+, detachabl+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 203801948 U (ZHOU, Xing) 03 September 2014 (2014-09-03) claims 1-31, description paragraphs [0083]-[0146], figures 1-10	1-11
Y	US 2015114418 A1 (ZEE ZEE CORP) 30 April 2015 (2015-04-30) claims 9-20, description paragraphs [0041]-[0057], figures 1-6	1-11
Y	KR 20100029487 A (LEE HWANG SOO) 17 March 2010 (2010-03-17) description, paragraphs [0001]-[0015], figures 1-3b	1-11
A	US 5095580 A (AVERSA & MARTIN INC) 17 March 1992 (1992-03-17) entire document	1-11

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
13 August 2020	**18 September 2020**
Name and mailing address of the ISA/CN **China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)** **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088** **China** Facsimile No. **(86-10)62019451**	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2020/098481

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 203801948 U	03 September 2014	None	
US 2015114418 A1	30 April 2015	US 9168115 B2	27 October 2015
KR 20100029487 A	17 March 2010	None	
US 5095580 A	17 March 1992	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2020/098481

A. 主题的分类

A61C 15/00(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

A61C

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNABS;CNTXT;CNKI;VEN;USTXT;WOTXT;EPTXT:伸缩，牙刷，斜面，手柄，滑动，拆卸，telescoping, tooth brush+, oblique surfaces, slid+, detachabl+

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 203801948 U (周星) 2014年 9月 3日 (2014-09-03) 权利要求1-31，说明书第[0083]-[0146]段，附图1-10	1-11
Y	US 2015114418 A1 (ZEE ZEE CORP) 2015年 4月 30日 (2015-04-30) 权利要求9-20，说明书第[0041]-[0057]段，附图1-6	1-11
Y	KR 20100029487 A (LEE HWANG SOO) 2010年 3月 17日 (2010-03-17) 说明书第[0001]-[0015]，附图1-3b	1-11
A	US 5095580 A (AVERSA & MARTIN INC) 1992年 3月 17日 (1992-03-17) 全文	1-11

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2020年 8月 13日	2020年 9月 18日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	受权官员 倪绿汀 电话号码 86-(0512)-88997426

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2020/098481

检索报告引用的专利文件	公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN 203801948 U	2014年 9月 3日	无	
US 2015114418 A1	2015年 4月 30日	US 9168115 B2	2015年 10月 27日
KR 20100029487 A	2010年 3月 17日	无	
US 5095580 A	1992年 3月 17日	无	