



(10) 授权公告号 CN 113647741 B

(45) 授权公告日 2024. 05. 31

(21) 申请号 202110822442.4

A46B 15/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.07.21

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 111361318 A, 2020.07.03

申请公布号 CN 113647741 A

CN 208755250 U, 2019.04.19

(43) 申请公布日 2021.11.16

CN 215936572 U, 2022.03.04

(73) 专利权人 安徽医学高等专科学校

KR 100875038 B1, 2008.12.19

地址 230601 安徽省合肥市芙蓉路632号

US 2004068811 A1, 2004.04.15

(72) 发明人 倪成励 张晨 胡宜成 王恒

审查员 马英伟

过灿

(74) 专利代理机构 合肥信诚兆佳知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)

34159

专利代理师 崇鑫

(51) Int. Cl.

A46B 5/00 (2006.01)

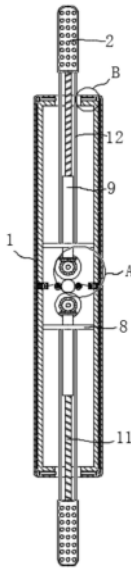
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种牙齿矫正器用清洁牙刷

(57) 摘要

本发明涉及矫正器清洁技术领域,公开了一种牙齿矫正器用清洁牙刷,包括两端开口的收纳筒以及分别收容在收纳筒内的刷头一和刷头二,刷头一用于清洁固定矫治器。刷头二用于清洁隐形矫治器和/或保持器。收纳筒内还设置有用于引导刷头一和刷头二分别伸出相应开口的驱动组件。本发明的牙齿矫正器用清洁牙刷,可将不同类型的刷头分别收纳在收纳筒中,不仅避免外界环境对刷头造成污染,易区分,规避交叉感染风险,可在使用时通过在收纳筒中设置的驱动组件,将不同类型的刷头从收纳筒中快速伸出,对便对各个类型矫正器进行清洁。



1. 一种牙齿矫正器用清洁牙刷, 其特征在于, 包括两端开口的收纳筒以及分别收容在所述收纳筒内的刷头一和刷头二, 所述刷头一用于清洁固定矫治器; 所述刷头二用于清洁隐形矫治器和/或保持器; 所述收纳筒内还设置有用以引导所述刷头一和所述刷头二分别伸出相应开口的驱动组件;

所述收纳筒的每个开口上均设置有用以封闭相应开口的封闭板件;

所述封闭板件包括两个对开的对接块; 位于每个所述开口处的所述收纳筒内壁上径向开设有相对的两个流道二, 两个所述流道二中均设置有活塞一, 两个所述对接块的相离端伸入相应的所述流道二中、并分别连接相应的所述活塞一;

其中, 通过调整所述活塞一在所述流道二中的相对位置, 以带动所述对接块在开口中径向移动;

所述收纳筒的筒壁轴向开设有相对的两个流道一; 每个所述流道一的两端分别连通两个相应的所述流道二; 所述收纳筒内的中部径向设置有两个相对的流道三, 两个所述流道三分别连通两个所述流道一; 两个所述流道三中均设置有活塞二;

所述收纳筒中关于蜗杆相对设置有两个与所述蜗杆相配合的蜗轮二; 两个所述蜗轮二上均同轴设置有绕线轮, 两个所述绕线轮上均卷绕有拉绳, 两根所述拉绳分别进入两个所述流道三中、并分别栓接固定在两个所述活塞二上;

所述流道一、流道二和流道三中均收容有液压油;

所述活塞二靠近所述蜗杆一侧与所述流道三的相应流道壁之间设置有弹簧;

当弹簧未处于形变状态时, 每个所述开口处的两个所述对接块之间呈对接状态。

2. 如权利要求1所述的牙齿矫正器用清洁牙刷, 其特征在于, 所述驱动组件包括径向插在所述收纳筒上的蜗杆以及两个相对设置在所述收纳筒中的隔板, 所述蜗杆的一端穿入至所述收纳筒中; 两个所述隔板上均转动穿插有与所述收纳筒共心的套筒; 两个所述套筒相对的端部上均固定有锥齿二; 所述收纳筒中分别设置有与两个锥齿二位置相对应的锥齿一, 两个所述锥齿一分别与两个锥齿二相啮合, 两个所述锥齿一上均同轴设置有与所述蜗杆相配合的蜗轮一; 两个所述套筒的另一端均螺纹插设有连杆, 两个所述连杆远离相应所述套筒的一端分别连接所述刷头一和所述刷头二;

所述开口与相邻的所述隔板之间的所述收纳筒筒壁内形成收纳腔, 所述收纳腔用于收容所述刷头一或者刷头二;

所述收纳腔中设置有紫外线杀菌灯、触压开关和定时器以及供电单元;

所述紫外线杀菌灯的位置与位于收纳腔中刷头的位置相对应, 触压开关安装在收纳筒的内侧筒壁上, 且当刷头完全收纳在收纳腔中时, 刷头远离其刷面的一侧与触压开关触碰。

3. 如权利要求2所述的牙齿矫正器用清洁牙刷, 其特征在于, 所述蜗杆的另一端位于所述收纳筒外侧、并连接有一旋钮。

4. 如权利要求2所述的牙齿矫正器用清洁牙刷, 其特征在于, 所述刷头一与相应的所述隔板之间设置有伸缩杆, 所述刷头二与相应的所述隔板之间也设置有伸缩杆。

5. 如权利要求2所述的牙齿矫正器用清洁牙刷, 其特征在于, 两个所述隔板之间的所述收纳筒筒壁内形成驱动腔, 所述蜗杆穿入所述收纳筒中的端部插置在所述驱动腔中。

一种牙齿矫正器用清洁牙刷

技术领域

[0001] 本发明涉及矫正器清洁技术领域,尤其涉及一种牙齿矫正器用清洁牙刷。

背景技术

[0002] 牙齿不但为人体在进食时提供咀嚼食物的功能,微笑时适当展露亮白整齐的牙齿,也能展现个人魅力。许多人因为天生牙齿歪斜或不整齐,甚至是暴牙、戽斗状或咬合不正等问题,后天会寻求牙医配戴牙齿矫正器来矫正牙齿,该种固定配戴在牙齿上的矫正器,在矫正期间最让人烦恼的是进食后食物残渣很容易卡在牙齿矫正器周边,需要及时取下矫正器进行清洁,不然容易造成滋生衍生蛀牙问题。

[0003] 牙齿矫正器按类型可分为固定矫正器、隐形矫正器及保持器。在对不同类型矫正器进行清洁时,可先将矫正器放入有清洁药品的冷水中浸泡,再利用适合于不同类型矫正器的软毛牙刷进行清洁。当需要同时对类型不同的矫正器进行清洁时,需要分多次取用相对应的牙刷,不仅操作繁琐,耗时耗力,还容易搞混,导致存在交叉感染的风险,且使用后的牙刷常常直接裸露放置在外界环境中,易污染刷牙,影响使用卫生安全。

发明内容

[0004] 为了解决了现有技术中对牙齿矫正器进行清洁时,需要分多次取用相对应的牙刷,不仅操作繁琐,耗时耗力,还容易搞混,导致存在交叉感染的风险,且使用后的牙刷常常直接裸露放置在外界环境中,易污染刷牙的技术问题,本发明提供一种牙齿矫正器用清洁牙刷。

[0005] 本发明采用以下技术方案实现:一种牙齿矫正器用清洁牙刷,包括两端开口的收纳筒以及分别收容在所述收纳筒内的刷头一和刷头二,所述刷头一用于清洁固定矫治器;所述刷头二用于清洁隐形矫治器和/或保持器;所述收纳筒内还设置有用于引导所述刷头一和所述刷头二分别伸出相应开口的驱动组件。

[0006] 作为上述方案的进一步改进,所述驱动组件包括径向插设在所述收纳筒上的蜗杆以及两个相对设置在所述收纳筒中的隔板,所述蜗杆的一端穿入至所述收纳筒中;两个所述隔板上均转动穿插有与所述收纳筒共心的套筒;两个所述套筒相对的端部上均固定有锥齿二;所述收纳筒中分别设置有与两个锥齿二位置相对应的锥齿一,两个所述锥齿一分别与两个锥齿二相啮合,两个所述锥齿一上均同轴设置有与所述蜗杆相配合的蜗轮一;两个所述套筒的另一端均螺纹插设有连杆,两个所述连杆远离相应所述套筒的一端分别连接所述刷头一和所述刷头二。

[0007] 作为上述方案的更进一步改进,所述蜗杆的另一端位于所述收纳筒外侧、并连接有一旋钮。

[0008] 作为上述方案的更进一步改进,所述刷头一与相应的所述隔板之间设置有伸缩杆,所述刷头二与相应的所述隔板之间也设置有伸缩杆。

[0009] 作为上述方案的更进一步改进,所述开口与相邻的所述隔板之间的所述收纳筒筒

壁内形成收纳腔,所述收纳腔用于收容所述刷头一或者刷头二。

[0010] 作为上述方案的更进一步改进,两个所述隔板之间的所述收纳筒筒壁内形成驱动腔,所述蜗杆穿入所述收纳筒中的端部插置在所述驱动腔中。

[0011] 作为上述方案的进一步改进,所述收纳筒的每个开口上均设置有用以封闭相应开口的封闭板件。

[0012] 作为上述方案的更进一步改进,所述封闭板件包括两个对开的对接块;位于每个所述开口处的所述收纳筒内壁上径向开设有两个相对的流道二,两个所述流道二中均设置有活塞一,两个所述对接块的相离端伸入相应的所述流道二中、并分别连接相应的所述活塞一;

[0013] 其中,通过调整所述活塞一在所述流道二中的相对位置,以带动所述对接块在开口中径向移动。

[0014] 作为上述方案的更进一步改进,所述收纳筒的筒壁轴向开设有两个相对的流道一;每个所述流道一的两端分别连通两个相应的所述流道二;所述收纳筒内的中部径向设置有两个相对的流道三,两个所述流道三分别连通两个所述流道一;两个所述流道三中均设置有活塞二;

[0015] 所述收纳筒中关于所述蜗杆相对设置有两个与所述蜗杆相配合的蜗轮二;两个所述蜗轮二上均同轴设置有绕线轮,两个所述绕线轮上均卷绕有拉绳,两根所述拉绳分别进入两个所述流道三中、并分别栓接固定在两个所述活塞二上;

[0016] 所述流道一、流道二和流道三中均收容有液压油。

[0017] 作为上述方案的更进一步改进,所述活塞二靠近所述蜗杆一侧与所述流道三的相应流道壁之间设置有弹簧;

[0018] 当弹簧未处于形变状态时,每个所述开口处的两个所述对接块之间呈对接状态。

[0019] 本发明的有益效果为:

[0020] 本发明的牙齿矫正器用清洁牙刷,可将不同类型的刷头分别收纳在收纳筒中,不仅避免外界环境对刷头造成污染,易区分,规避交叉感染风险,可在使用时通过在收纳筒中设置的驱动组件,将不同类型的刷头从收纳筒中快速伸出,对便对各个类型矫正器进行清洁。

[0021] 本发明的牙齿矫正器用清洁牙刷,通过收纳筒两个开口上均设置有的对接块,当在驱使蜗杆转动间接调节刷头伸出或者缩入收纳筒的同时,蜗杆还可同步地控制对接块间的对接或者分离,以便于对刷头的伸出以及对刷头在缩入时的防护。

附图说明

[0022] 图1为本发明实施例1提供的牙齿矫正器用清洁牙刷上的刷头处于伸出状态的结构示意图;

[0023] 图2为图1中的牙齿矫正器用清洁牙刷上的刷头处于伸出状态的剖面结构示意图;

[0024] 图3为图2中A处放大的结构示意图;

[0025] 图4为图2中B处放大的结构示意图;

[0026] 图5为图2中的牙齿矫正器用清洁牙刷上的刷头收入收纳筒时的状态的剖面结构示意图。

[0027] 主要符号说明:

[0028] 1、收纳筒;2、刷头一;3、刷头二;4、蜗杆;5、旋钮;6、蜗轮一;7、锥齿一;8、隔板;9、套筒;10、锥齿二;11、连杆;12、伸缩杆;13、对接块;14、流道一;15、流道二;16、流道三;17、活塞一;18、活塞二;19、弹簧;20、蜗轮二;21、绕线轮。

具体实施方式

[0029] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0030] 实施例1

[0031] 请结合图1至图5,牙齿矫正器用清洁牙刷包括两端开口的收纳筒1以及分别收容在收纳筒1内的刷头一2和刷头二3。本实施例中收纳筒1的截面呈圆形结构。刷头一2用于清洁固定矫治器。刷头二3用于清洁隐形矫治器和/或保持器。收纳筒1内还设置有用于引导刷头一2和刷头二3分别伸出相应开口的驱动组件,以方便对刷头一2和刷头二3的使用及收纳。

[0032] 在本实施例中,刷头的类型可根据实际需要进行生产设计或者选用。刷头一2、刷头二3均可包括与外部连接的连接部以及可拆卸地连接在连接部上并用于清洁的刷面部。刷面部包括基板以及附着在基板上且呈一定形状排列的若干刷毛。

[0033] 驱动组件包括径向插设在收纳筒1上的蜗杆4以及两个相对设置在收纳筒1中的隔板8,两个隔板8在收纳筒1中处在位于刷头一2和刷头二3之间的位置。蜗杆4的一端穿入至收纳筒1中,在收纳筒1的外侧壁上开设有连通其内部的杆插孔(图未示),蜗杆4与杆插孔之间通过轴承转动连接。两个隔板8上均转动穿插有与收纳筒1共心的套筒9。隔板8上开设有可供套筒9插置的筒插孔9(图未示),且套筒9与筒插孔之间通过轴承转动连接。

[0034] 两个套筒9相对的端部上均固定有锥齿二10。收纳筒1中分别设置有与两个锥齿二10位置相对应的锥齿一7,锥齿一7的齿面与锥齿二10的齿面之间相互垂直。两个锥齿一7分别与两个锥齿二10相啮合,两个锥齿一7上均同轴设置有与蜗杆4相配合的蜗轮一6。两个套筒9的另一端均螺纹插设有连杆11,两个所述连杆11远离相应所述套筒9的一端分别连接刷头一2和刷头二3。

[0035] 蜗杆4的另一端位于收纳筒1外侧、并连接有一旋钮5,通过旋钮方便使用者转动蜗杆4。

[0036] 刷头一2与相应的隔板8之间设置有伸缩杆12,刷头二3与相应的隔板8之间也设置有伸缩杆12。通过伸缩杆12可防止连杆11在受到套筒9驱动时跟随套筒9转动,并使连杆11从套筒9中伸出或者缩入。

[0037] 在本实施例中,可在连杆11和伸缩杆12靠近刷头一端的外侧进行光滑处理,以提高使用者刷洗矫治器的舒适度,避免连杆11表面的外螺纹损伤使用者指部。

[0038] 开口与相邻的隔板8之间的收纳筒1筒壁内形成收纳腔(未标示),收纳腔用于收容刷头一2或者刷头二3,通过收纳腔可在刷头不使用时,避免外界环境对刷头造成污染。

[0039] 两个隔板8之间的收纳筒1筒壁内形成驱动腔(未标示),蜗杆4穿入收纳筒1中的端部插置在驱动腔中。

[0040] 收纳筒1的每个开口上均设置有助于封闭相应开口的封闭板件,通过封闭板件可防止外界环境中的污染物经过收纳筒1的开口进入其内部而造成收纳筒1的内部以及刷头的污染。

[0041] 封闭板件包括两个对开的对接块13。位于每个开口处的收纳筒1内壁上径向开设有两个相对的流道二15,两个流道二15中均设置有活塞一17,两个对接块13的相离端伸入相应的流道二15中、并分别连接相应的活塞一17。

[0042] 其中通过调整活塞一17在流道二15中的相对位置,以带动对接块13在开口中径向移动,以实现对接块13之间的对接或者相离。

[0043] 收纳筒1的筒壁轴向开设有两个相对的流道一14。每个流道一14的两端分别连通两个相应的流道二15。收纳筒1内的中部径向设置有两个相对的流道三16,两个流道三16分别连通两个流道一14。两个流道三16中均设置有活塞二18。

[0044] 收纳筒1中关于蜗杆4相对设置有两个与蜗杆4相配合的蜗轮二20。两个蜗轮二20上均同轴设置有绕线轮21,两个绕线轮21上均卷绕有拉绳(未标示),两根拉绳分别进入两个流道三16中、并分别栓接固定在两个活塞二18上。

[0045] 所述流道一14、流道二15和流道三16中均收容有液压油(未标示)。通过拉绳调整活塞二18在流道三16中的相对位置,使液压油对活塞一17产生负压,活塞一17受到负压作用带动对接块13朝着流道二15方向移动,开口上两个对接块13间的分离。

[0046] 活塞二18靠近蜗杆4一侧与流道三16的相应流道壁之间设置有弹簧19。当弹簧19未处于形变状态时,每个开口处的两个对接块13之间呈对接状态。通过弹簧19可当活塞二18在流道三16中朝向蜗杆4方向运动时被压缩,以便于蜗杆4反向转动时帮助活塞二18在流道三16中回复到初始位置。

[0047] 本发明的工作原理具体为,使用时,通过旋钮5转动蜗杆4,蜗杆4的转动不仅可带动两个蜗轮一6和两个锥齿一7同步转动,使两个锥齿一7带动相应的锥齿二10、套筒9转动,使两个套筒9与相应的连杆11之间相互螺纹作用,并在相应伸缩杆12的限位作用下,分别带动刷头一2和刷头二3同步地从收纳筒1的两端开口中伸出,以便使用者对固定牙齿矫治器、隐形牙齿矫治器或者保持器进行清洁。与此同时,蜗杆4的转动还可带动两个蜗轮二20和两个绕线轮21同步转动,使两个绕线轮21分别通过拉绳将相应活塞二18在相应流道三16朝着蜗杆4方向拉动,并压缩弹簧19,使流道中的液压油对活塞一17产生负压,活塞一17受到负压作用带动相应对接块13朝着流道二15方向移动,以使每个开口上的两个对接块13之间相互分离,以便于刷头的伸出开口。

[0048] 使用结束后,反向旋拧旋钮5,旋钮5带动蜗杆4反向转动,蜗杆4的转动不仅可带动两个蜗轮一6和两个锥齿一7同步反向转动,使两个锥齿一7带动相应的锥齿二10、套筒9反向转动,使两个套筒9与相应的连杆11之间相互螺纹作用,并在相应伸缩杆12的限位作用下,分别带动刷头一2和刷头二3同步地缩回收纳筒1的两端开口,以完成对刷头的收纳。与此同时,蜗杆4的反向转动还可带动两个蜗轮二20和两个绕线轮21同步反向转动,使两个绕线轮21分别通过拉绳对各自的活塞二18的拉力逐渐减小,此时弹簧19弹力释放并推动相应活塞二18在相应流道三16中逐渐回到初始位置,使活塞二18通过挤压液压油传动至活塞一17,使活塞一17带动对接块13作背离流道二15方向运动,以使每个开口上的两个对接块13之间相互靠近直至完成对接形成封闭板件,从而实现对收纳筒1两端开口的封闭,方便快捷

捷。

[0049] 实施例2

[0050] 本实施例2为实施例1的改进方案,在收纳腔中设置有紫外线杀菌灯、触压开关和定时器以及供电单元。具体为,紫外线杀菌灯的位置与位于收纳腔中刷头的位置正好相对应,触压开关可安装在收纳筒1的内侧筒壁上,且当刷头完全收纳在收纳腔中时,刷头远离其刷面的一侧刚好会与触压开关触碰,从而控制紫外线杀菌灯会在定时器上预先设置的时间内,完成对刷头刷面处的照射杀菌。供电单元可为内置的蓄电池,以为紫外线杀菌灯和定时器的的工作提供电能,并且可在收纳筒1的外侧设置用于蓄电池充电的电源插口。

[0051] 即每当刷头进入收纳筒1中收纳时,刷头会触碰到触压开关,使紫外线杀菌灯在定时器的规定时间内完成对刷头刷面的照射杀菌消毒,提高了该牙刷的卫生安全性。

[0052] 以上仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

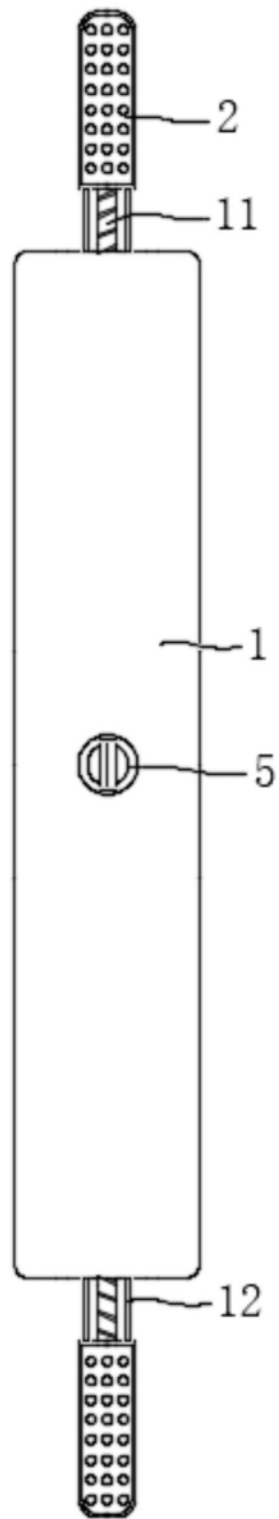


图1

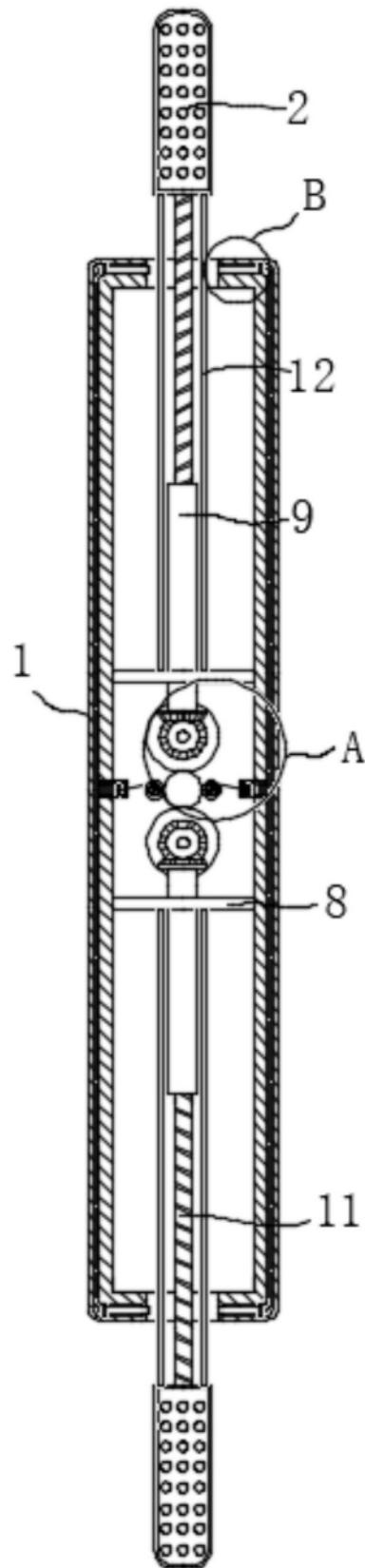


图2

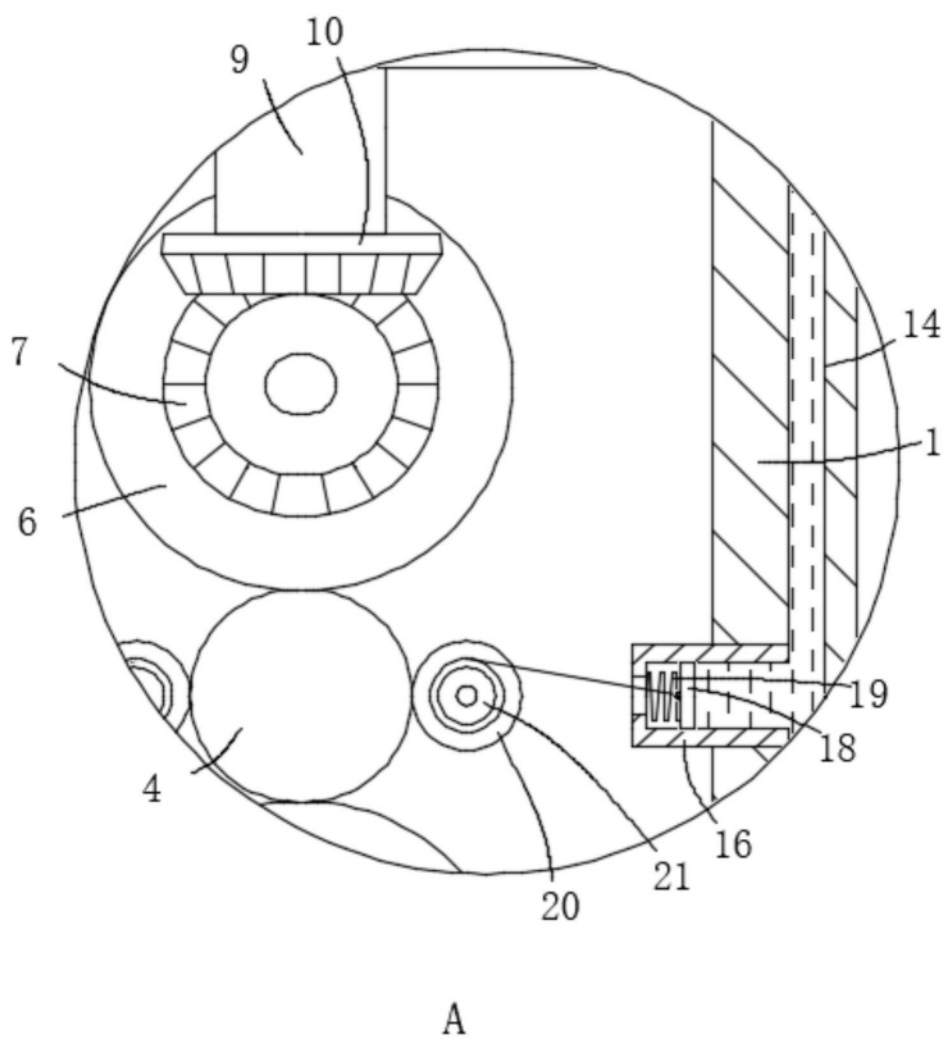
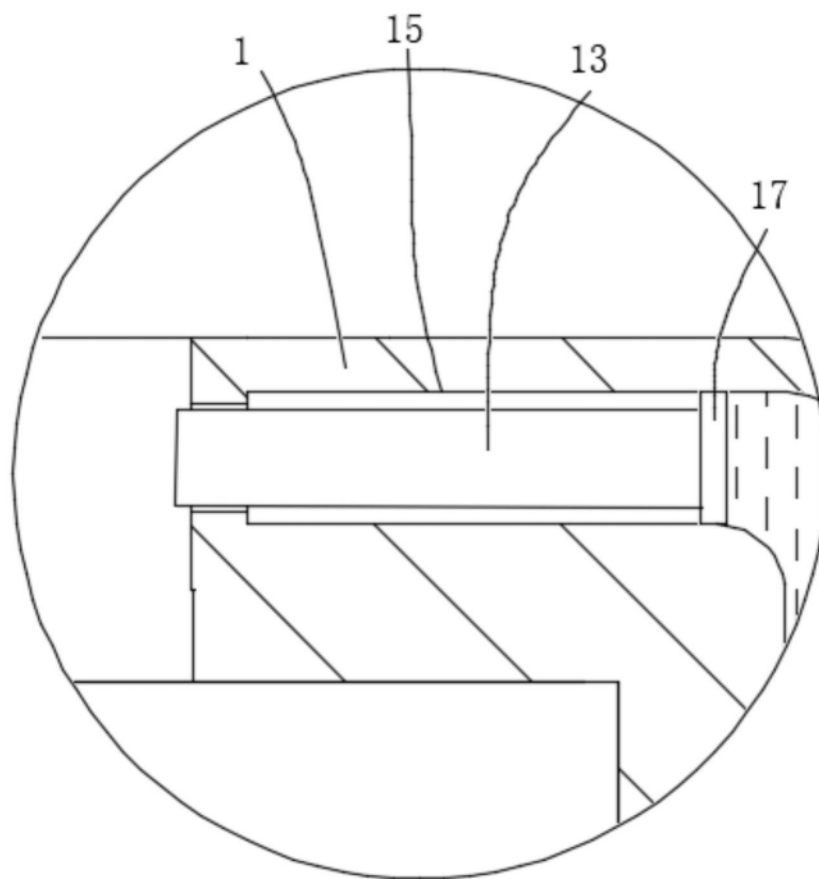


图3



B

图4

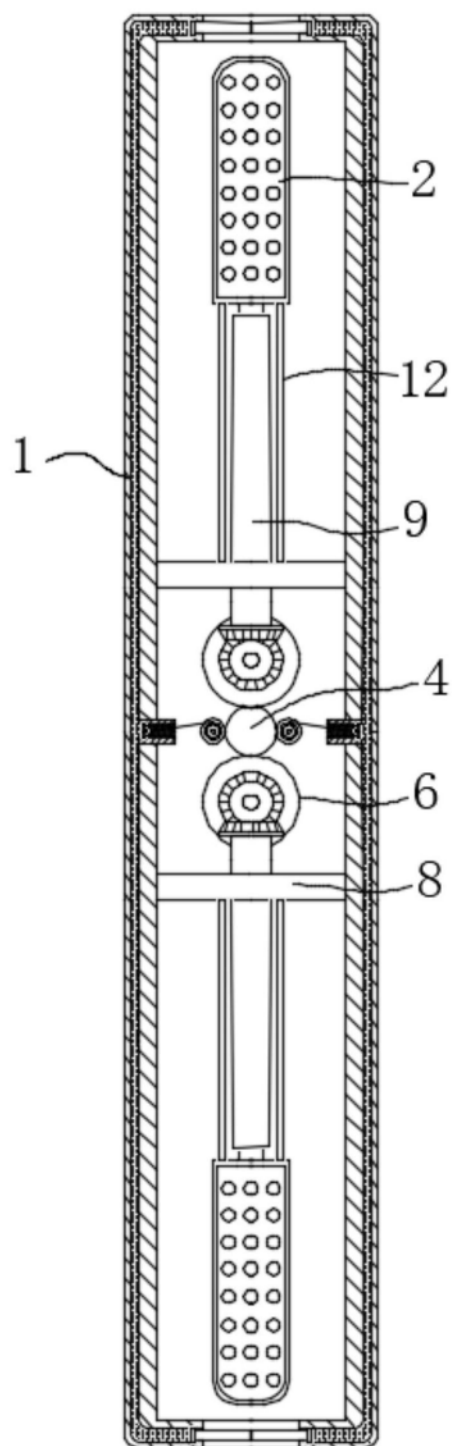


图5