



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106420088 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(21)申请号 201611072710.0

(22)申请日 2016.11.28

(71)申请人 广东新宝电器股份有限公司
地址 528322 广东省佛山市顺德区勒流镇
政和南路

(72)发明人 郭建刚 曾展晖 熊厚

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350
代理人 肖平安

(51)Int.Cl.
A61C 17/02(2006.01)

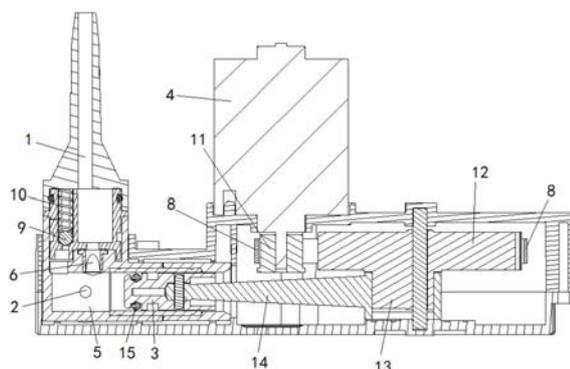
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种冲牙器

(57)摘要

本发明涉及生活用品技术领域,特别指一种冲牙器,包括进水管、喷嘴、活塞泵和电机,所述进水管和喷嘴分别连接于活塞泵的液压腔,所述电机驱动所述活塞泵运动,所述进水管上与所述液压腔相连接的一端设有进水鸭嘴阀,所述喷嘴上与所述液压腔相连接的一端设有出水鸭嘴阀;所述活塞泵和电机之间通过皮带传动连接。本发明在使用时噪音非常小用户体验好,且密封性强,泵组件能持续正常工作,延长了泵组件的使用寿命。



1. 一种冲牙器,包括进水管、喷嘴、活塞泵和电机,所述进水管和喷嘴分别连接于活塞泵的液压腔,所述电机驱动所述活塞泵运动,其特征在于,

所述进水管上与所述液压腔相连接的一端设有进水鸭嘴阀,所述喷嘴上与所述液压腔相连接的一端设有出水鸭嘴阀;

所述活塞泵和电机之间通过皮带传动连接。

2. 根据权利要求1所述的冲牙器,其特征在于,所述液压腔上还设有泄压通道,所述泄压通道内设置有泄压装置。

3. 根据权利要求2所述的冲牙器,其特征在于,所述泄压装置包括位于泄压通道内的球体和弹簧,所述球体位于所述泄压通道和液压腔的连接处,所述弹簧位于所述球体后方并提供弹力将所述球体向所述液压腔压紧。

4. 根据权利要求1所述的冲牙器,其特征在于,所述电机的转轴上设有主动轮,所述活塞泵上具有从动轮,所述主动轮与从动轮通过皮带连接实现减速传动。

5. 根据权利要求4所述的冲牙器,其特征在于,所述活塞泵包括位于液压腔内的活塞,所述从动轮上还设有随所述从动轮一起转动的偏心轮,所述偏心轮和活塞之间通过连杆传动连接,所述连杆的两端分别枢接于所述偏心轮和活塞上,以使所述偏心轮转动时驱使所述活塞在液压腔内直线往复运动。

6. 根据权利要求1所述的冲牙器,其特征在于,所述活塞的表面设有环形的凹槽,所述凹槽内设有密封圈。

一种冲牙器

技术领域

[0001] 本发明涉及生活用品技术领域,特别指一种冲牙器。

背景技术

[0002] 冲牙器是用脉冲水流冲击的方式来清洁牙齿和牙缝的一种工具,通过泵体对水加压,可以产生每分钟800-1600次的超细高压脉冲水柱,设计精巧的喷嘴可以使这种高压脉冲水柱毫无障碍地冲刷到口腔任何部位,包括牙刷、牙线、牙签不大容易够到的牙缝和牙龈深处。在用餐后只要冲洗1-3分钟,就可以把牙缝里的食物残渣碎屑冲干净。冲牙器的高压脉冲水流产生的冲击是一种柔性的刺激,这样的水流不但不会弄伤口腔或脸上的任何部位,还有按摩牙龈的作用,感觉很舒服。如中国专利公开号为CN103040532A所提到的冲牙器,其结构包括喷嘴、机身组件、水壶组件,喷嘴连接机身组件,喷嘴与机身组件连接端为进水端,水壶组件连接在机身组件上,吸水管连接喷嘴,机身组件包括手柄、内件组件,内件组件连接在手柄内,内件组件中具有泵组件,泵组件内具有进水阀片与出水阀片,阀片利用泵组件内的活塞与连杆进行开合与关闭,具有体积小,水流压力大,且水流连续,使用方便的优点。但其仍具有一些缺陷,比如泵与驱动器之间采用减速齿轮的传动结构,会产生较大的噪音,给用户较差的用户体验;出水和进水处采用薄片式单向阀结构,对密封面表面要求较高,而且阀片容易变形,导致密封效果差,使泵送的水压不足,长期会导致泵组件产生故障。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提出一种冲牙器,使用时噪音非常小用户体验好,且密封性强,泵组件能持续正常工作,延长了泵组件的使用寿命。

[0004] 为了达到上述目的,本发明采用的技术方案如下:一种冲牙器,包括进水管、喷嘴、活塞泵和电机,所述进水管和喷嘴分别连接于活塞泵的液压腔,所述电机驱动所述活塞泵运动,其特征在于,所述进水管上与所述液压腔相连接的一端设有进水鸭嘴阀,所述喷嘴上与所述液压腔相连接的一端设有出水鸭嘴阀;所述活塞泵和电机之间通过皮带传动连接。本发明在使用时噪音非常小用户体验好,且密封性强,泵组件能持续正常工作,延长了泵组件的使用寿命。

[0005] 根据以上方案,所述液压腔上还设有泄压通道,所述泄压通道内设置有泄压装置。能防止液压腔内水压过高的情况,水压超过泄压装置的预定值时可以及时通过泄压通道泄压。

[0006] 根据以上方案,所述泄压装置包括位于泄压通道内的球体和弹簧,所述球体位于所述泄压通道和液压腔的连接处,所述弹簧位于所述球体后方并提供弹力将所述球体向所述液压腔压紧。泄压装置通过弹簧和球体的机械结构便可以实现预定压力时自动泄压,结构简单功能可靠。

[0007] 根据以上方案,所述电机的转轴上设有主动轮,所述活塞泵上具有从动轮,所述主

动轮与从动轮通过皮带连接实现减速传动。通过皮带连接主动轮和从动轮,同时实现减速传动,实现活塞泵的正常工

[0008] 根据以上方案,所述活塞泵包括位于液压腔内的活塞,所述从动轮上还设有随所述从动轮一起转动的偏心轮,所述偏心轮和活塞之间通过连杆传动连接,所述连杆的两端分别枢接于所述偏心轮和活塞上,以使所述偏心轮转动时驱使所述活塞在液压腔内直线往复运动。通过偏心轮和连杆来进行活塞的传动,将转动转换成直线往复运动,使活塞泵可以快速泵送高压水流。

[0009] 根据以上方案,所述活塞的表面设有环形的凹槽,所述凹槽内设有密封圈,提高活塞泵内部密封性,保证活塞泵工作时液压腔内能产生压力足够的水流。

[0010] 本发明的冲牙器,将现有技术中的齿轮传动改为皮带轮传动,可以大幅降低工作时的噪音,提升用户体验;活塞在往复运动时引起液压腔内容积变化,从而导致进水和出水处的二个鸭嘴阀相应地打开或关闭,避免使用薄片式单向阀产生的可靠性问题,长期使用也可以保证鸭嘴阀的功能正常,使活塞泵能持久地稳定地工作,从而延长活塞泵的使用寿命。

附图说明

[0011] 图1是本发明的结构示意图;

图2是本发明的喷嘴处结构示意图。

[0012] 图中:1、进水管;2、喷嘴;3、活塞泵;4、电机;5、液压腔;6、进水鸭嘴阀;7、出水鸭嘴阀;8、皮带;9、球体;10、弹簧;11、主动轮;12、从动轮;13、偏心轮;14、连杆;15、密封圈。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图与实施例对本发明的技术方案进行说明。

[0014] 如图1和图2所示,本发明所述的一种冲牙器,包括进水管1、喷嘴2、活塞泵和电机4,所述进水管1和喷嘴2分别连接于活塞泵的液压腔5,所述电机4驱动所述活塞泵运动,所述进水管1上与所述液压腔5相连接的一端设有进水鸭嘴阀6,所述喷嘴2上与所述液压腔5相连接的一端设有出水鸭嘴阀7;所述活塞泵和电机4之间通过皮带8传动连接。本发明的冲牙器,将现有技术中的齿轮传动改为皮带8轮传动,可以大幅降低工作时的噪音,提升用户体验;活塞在往复运动时引起液压腔5内容积变化,从而导致进水和出水处的二个鸭嘴阀相应地打开或关闭,避免使用薄片式单向阀产生的可靠性问题,长期使用也可以保证鸭嘴阀的功能正常,使活塞泵能持久地稳定地工作,从而延长活塞泵的使用寿命。

[0015] 优选地,所述液压腔5上还设有泄压通道,所述泄压通道内设置有泄压装置。能防止液压腔5内水压过高的情况,水压超过泄压装置的预定值时可以及时通过泄压通道泄压。具体地,所述泄压装置包括位于泄压通道内的球体9和弹簧10,所述球体9位于所述泄压通道和液压腔5的连接处,所述弹簧10位于所述球体9后方并提供弹力将所述球体9向所述液压腔5压紧。泄压装置通过弹簧10和球体9的机械结构便可以实现预定压力时自动泄压,结构简单功能可靠。

[0016] 具体地,所述电机4的转轴上设有主动轮11,所述活塞泵上具有从动轮12,所述主动轮11与从动轮12通过皮带8连接实现减速传动。通过皮带8连接主动轮11和从动轮12,同

时实现减速传动,实现活塞泵的正常工作的。所述活塞泵包括位于液压腔5内的活塞,所述从动轮12上还设有随所述从动轮12一起转动的偏心轮13,所述偏心轮13和活塞之间通过连杆14传动连接,所述连杆14的两端分别枢接于所述偏心轮13和活塞上,以使所述偏心轮13转动时驱使所述活塞在液压腔5内直线往复运动。通过偏心轮13和连杆14来进行活塞的传动,将转动转换成直线往复运动,使活塞泵可以快速泵送高压水流。所述活塞的表面设有环形的凹槽,所述凹槽内设有密封圈15,提高活塞泵内部密封性,保证活塞泵工作时液压腔5内能产生压力足够的水流。

[0017] 用户在使用时,打开电机4的工作电源,电机4开始工作,安装于电机4转轴上的主动轮11开始转动,主动轮11通过皮带8带动从动轮12转动,同时主动轮11的直径小于从动轮12,使传动到从动轮12后的转速被减速,由于从动轮12上的偏心轮13随从动轮12一起转动,因此偏心轮13会驱使枢接于偏心轮13上连杆14来回摆动,这样活塞便在连杆14的拉动下左右直线往复运动,使活塞在液压腔5内实现液压动作。

[0018] 当进水管1通水后,如图1所示,活塞向右移动使液压腔5容积变大时,进水鸭嘴阀6被自动打开,水从进水管1进入到液压腔5内;当活塞向左移动使液压腔5容积变小时,活塞使处于液压腔5内的水升压,同时进水鸭嘴阀6被自动关闭,当液压腔5内的水压达到一定程度时,喷嘴2上的出水鸭嘴阀7被自动打开,高压水流便会自动从喷嘴2喷出。活塞不断地左右往复运动,则喷嘴2持续喷出高压水流,使冲牙器可以进行口腔清洗。

[0019] 以上所述仅是本发明的较佳实施方式,故凡依本发明专利申请范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均包括于本发明专利申请范围内。

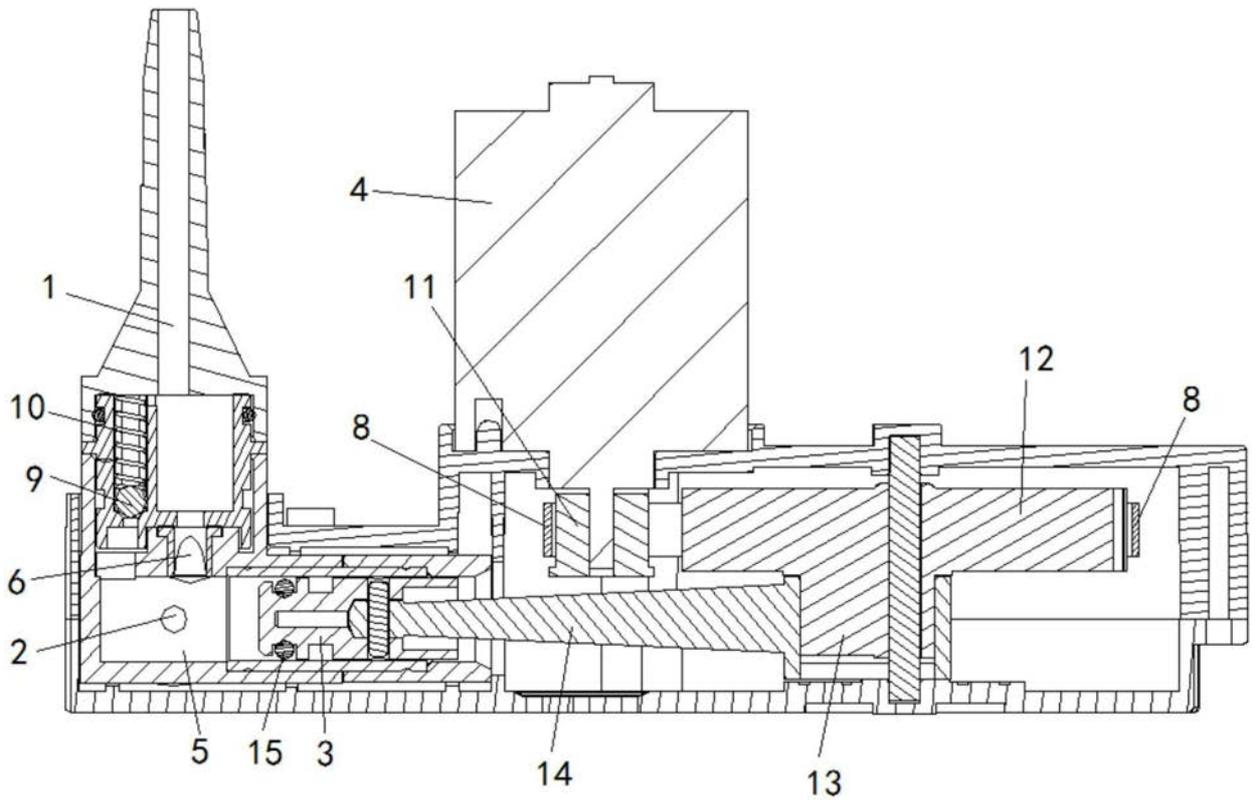


图1

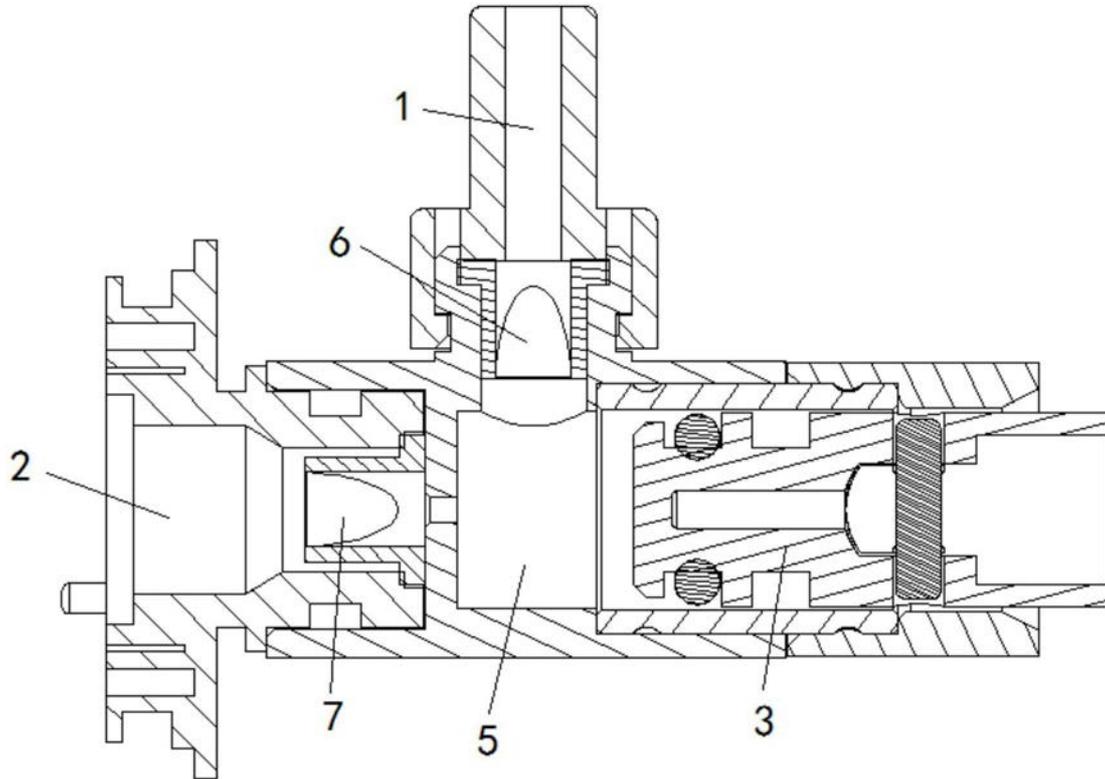


图2