(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110486245 A
(43)申请公布日 2019.11.22

(21)申请号 201910895369.6

(22)申请日 2019.09.20

(71)申请人 深圳市雅洁康科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙华区大浪街道同胜社区赖屋山新村三和国际2号楼3层

(72)发明人 郭瑞林 罗兴皇

(51)Int.Cl.
F04B 9/02(2006.01)
F04B 53/02(2006.01)
F04B 53/16(2006.01)
A61C 17/02(2006.01)

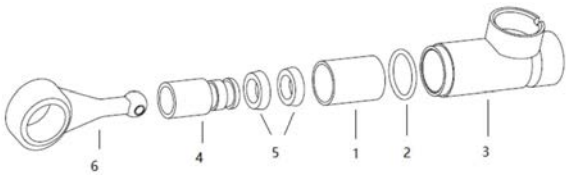
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

洗牙器水泵设备以及制备方法

(57)摘要

本发明提供一种洗牙器水泵设备以及制备方法，该洗牙器水泵设备包括：连杆、活塞、第一密封件、第二密封件、硬质缸套以及三通缸体；所述连杆与所述活塞的一端连接；所述活塞的另一端设置有用于套设安装所述第一密封件的环形凹槽；所述硬质缸套为圆筒状；所述第二密封件套设在所述硬质缸套的外表面；将套设有所述第二密封件的所述硬质缸套放入三通缸体模具内采用模内镶件注塑工艺制备得到所述三通缸体；所述三通缸体的一通口的内表面嵌有所述硬质缸套；所述第一密封件与所述硬质缸套为配合件；所述活塞在所述连杆作用下带动所述第一密封件在所述硬质缸套的内表面做往复直线运动。该洗牙器水泵设备轻便、成本低廉，并且防漏水效果好。



CN 110486245 A

1.一种洗牙器水泵设备,其特征在于,包括:连杆、活塞、第一密封件、第二密封件、硬质缸套以及三通缸体;所述连杆与所述活塞的一端连接;所述活塞的另一端设置有用于套设安装所述第一密封件的环形凹槽;所述硬质缸套为圆筒状;所述第二密封件套设在所述硬质缸套的外表面;将套设有所述第二密封件的所述硬质缸套放入三通缸体模具内采用模内镶件注塑工艺制备得到所述三通缸体;所述三通缸体的一通口的内表面嵌有所述硬质缸套;所述第一密封件与所述硬质缸套为配合件;所述活塞在所述连杆作用下带动所述第一密封件在所述硬质缸套的内表面做往复直线运动。

2.根据权利要求1所述的洗牙器水泵设备,其特征在于,所述第一密封件为采用橡胶材质制成的油封;所述第二密封件为硅胶或橡胶制成的软质密封环;所述硬质缸套采用五金或陶瓷材质制成。

3.根据权利要求1所述的洗牙器水泵设备,其特征在于,所述第一密封件的个数为1-2个;所述第二密封件的个数为1个。

4.根据权利要求1所述的洗牙器水泵设备,其特征在于,所述第二密封件的横截面为圆形。

5.一种洗牙器水泵设备的制备方法,其特征在于,包括:

制备一圆筒状的硬质缸套;

在所述硬质缸套的外边面套上第二密封件;

将套有第二密封件的硬质缸套放入三通缸体模具内,通过模内镶件注塑工艺制备得到三通缸体;

将第一密封件套设在活塞上的环形凹槽内,将活塞带有第一密封件的一端插入所述硬质缸套的内表面;

将所述活塞的另一端与连杆连接。

6.根据权利要求5所述的制备方法,其特征在于,所述第一密封件为采用橡胶材质制成的油封;所述第二密封件为硅胶或橡胶制成的软质密封环;所述硬质缸套采用五金或陶瓷材质制成。

7.根据权利要求5所述的制备方法,其特征在于,所述第一密封件的个数为1-2个;所述第二密封件的个数为1个。

8.根据权利要求5所述的制备方法,其特征在于,所述第二密封件的横截面为圆形。

洗牙器水泵设备以及制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及洗牙器技术领域，尤其是涉及洗牙器水泵设备以及制备方法。

背景技术

[0002] 目前洗牙器水泵设备存在使用寿命短的问题，使用时间过长就会导致漏水。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术的上述问题，提供了一种洗牙器水泵设备以及制备方法用于解决现有技术的不足。

[0004] 具体地，本发明实施例提供了一种洗牙器水泵设备，包括：连杆、活塞、第一密封件、第二密封件、硬质缸套以及三通缸体；所述连杆与所述活塞的一端连接；所述活塞的另一端设置有用于套设安装所述第一密封件的环形凹槽；所述硬质缸套为圆筒状；所述第二密封件套设在所述硬质缸套的外表面；将套设有所述第二密封件的所述硬质缸套放入三通缸体模具内采用模内镶件注塑工艺制备得到所述三通缸体；所述三通缸体的一通口的内表面嵌有所述硬质缸套；所述第一密封件与所述硬质缸套为配合件；所述活塞在所述连杆作用下带动所述第一密封件在所述硬质缸套的内表面做往复直线运动。

[0005] 进一步地，所述第一密封件为采用橡胶材质制成的油封；所述第二密封件为硅胶或橡胶制成的软质密封环；所述硬质缸套采用五金或陶瓷材质制成。

[0006] 进一步地，所述第一密封件的个数为1-2个；所述第二密封件的个数为1个。

[0007] 进一步地，所述第二密封件的横截面为圆形。

[0008] 本发明实施例提供了一种洗牙器水泵设备的制备方法，包括：

[0009] 制备一圆筒状的硬质缸套；

[0010] 在所述硬质缸套的外边面套上第二密封件；

[0011] 将套有第二密封件的硬质缸套放入三通缸体模具内，通过模内镶件注塑工艺制备得到三通缸体；

[0012] 将第一密封件套设在活塞上的环形凹槽内，将活塞带有第一密封件的一端插入所述硬质缸套的内表面；

[0013] 将所述活塞的另一端与连杆连接。

[0014] 进一步地，所述第一密封件为采用橡胶材质制成的油封；所述第二密封件为硅胶或橡胶制成的软质密封环；所述硬质缸套采用五金或陶瓷材质制成。

[0015] 进一步地，所述第一密封件的个数为1-2个；所述第二密封件的个数为1个。

[0016] 进一步地，所述第二密封件的横截面为圆形。

[0017] 采用本发明提供的技术方案，与已有的公知技术相比，至少具有如下有益效果：三通缸体采用塑料材质制备具有轻便、成本低的特点，非常适合做手持洗牙器设备。将套设有第二密封件的硬质缸套放入三通缸体模具内采用模内镶件注塑工艺制备得到三通缸体，解决了注塑过程中由于材质不一致导致的漏水问题。三通缸体的内表面采用硬质缸套与活塞

配合耐磨损和密封性好，不易产生漏水，使用寿命长。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本发明的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0019] 图1为本发明实施例提出的一种洗牙器水泵设备的爆炸结构示意图；

[0020] 图2为本发明实施例提出的一种洗牙器水泵设备的爆炸立体图；

[0021] 图3为本发明实施例提出的洗牙器水泵设备的制备方法的流程图。

具体实施方式

[0022] 在本公开的各种实施例中使用的术语仅用于描述特定实施例的目的并且并非意在限制本公开的各种实施例。除非另有限定，否则在这里使用的所有术语(包括技术术语和科学术语)具有与本公开的各种实施例所属领域普通技术人员通常理解的含义相同的含义。所述术语(诸如在一般使用的词典中限定的术语)将被解释为具有与在相关技术领域中的语境含义相同的含义并且将不被解释为具有理想化的含义或过于正式的含义，除非在本公开的各种实施例中被清楚地限定。

[0023] 实施例1

[0024] 如图1、图2所示，本发明实施例提供了一种洗牙器水泵设备，包括：连杆6、活塞4、第一密封件5、第二密封件2、硬质缸套1以及三通缸体3。

[0025] 连杆6与活塞4的一端连接；活塞4的另一端设置有用于套设安装5第一密封件5的环形凹槽；硬质缸套1为圆筒状；第二密封件2套设在硬质缸套1的外表面；将套设有第二密封件2的硬质缸套1放入三通缸体模具内采用模内镶件注塑工艺制备得到三通缸体3；三通缸体3的一通口的内表面嵌有硬质缸套1；三通缸体3的另两个通口分别为进水口和出水口；第一密封件5与硬质缸套1为配合件；活塞4在连杆6作用下带动第一密封件5在硬质缸套1的内表面做往复直线运动。连杆6由外部的电机驱动。第一密封件5为采用橡胶材质制成的油封；第二密封件2为硅胶或橡胶制成的软质密封环；软质密封环具有耐高温，弹性收缩好的特性。硬质缸套1采用五金或陶瓷材质制成。

[0026] 第一密封件5采用橡胶，具有耐磨损的特性；具体地，橡胶可以为天然橡胶(NR)、丁腈橡胶(NBR)、氢化丁腈橡胶(HNBR)、三元乙丙橡胶(EPDM)、氟橡胶(FKM)、丁基橡胶(IIR)或氯丁橡胶(CR)。第一密封件5运动中与硬质缸套1密封配合，具有使用寿命长的特点。三通缸体采用塑料材质具有重量轻便的特点，非常适合做手持洗牙器的水系统的三通缸体。在本实施例中，第一密封件5的个数为2个；在其他实施例中，第一密封件5的个数可以为1个、3个、4个等。具体根据成本以及防漏水的效果进行取舍，优选第一密封件5的个数为1-2个。第二密封件2的个数为1个。第二密封件2的横截面为圆形。

[0027] 连杆6在电机的驱动作用下带动活塞4在硬质缸套1内做直线往复运动，实现三通缸体3的吸水和排水。

[0028] 将套设有第二密封件2的硬质缸套1放入三通缸体模具内采用模内镶件注塑工艺

制备得到三通缸体3。在注塑缸体的过程中，采用硬质缸套进行模内注塑，由于材质不一样，注塑过程中硬质缸套1的材质与三通缸体3的塑料材质会收缩不一致，会有细微缝隙漏水。为了解决漏水，在硬质缸套1外表面套上硅胶或橡胶制成的软质密封环，放入三通缸体模具内进行模内注塑，这样可以保证水系统在使用过程中不容易产生漏水。

[0029] 实施例2

[0030] 如图3所示，本发明实施例提供了一种洗牙器水泵设备的制备方法，包括：

[0031] S101、制备一圆筒状的硬质缸套。

[0032] 硬质缸套采用五金或陶瓷材质制成。硬质缸套使用寿命长，与配合件的密封性好。

[0033] S102、在所述硬质缸套的外边面套上第二密封件。

[0034] 第二密封件为硅胶或橡胶制成的软质密封环；软质密封环具有耐高温，弹性收缩好的特性。

[0035] S103、将套有第二密封件的硬质缸套放入三通缸体模具内，通过模内镶件注塑工艺制备得到三通缸体。

[0036] 三通缸体的一通口的内表面嵌有硬质缸套；三通缸体的另两个通口分别为进水口和出水口；将套设有第二密封件的硬质缸套放入三通缸体模具内采用模内镶件注塑工艺制备得到三通缸体。在注塑缸体的过程中，采用硬质缸套进行模内注塑，由于材质不一样，注塑过程中硬质缸套的材质与三通缸体的塑料材质会收缩不一致，会有细微缝隙漏水。为了解决漏水，在硬质缸套外表面套上硅胶或橡胶制成的软质密封环，放入三通缸体模具内进行模内注塑，这样可以保证水系统在使用过程中不容易产生漏水。

[0037] S104、将第一密封件套设在活塞上的环形凹槽内，将活塞带有第一密封件的一端插入所述硬质缸套的内表面。

[0038] 第一密封件为采用橡胶材质制成的油封。第一密封件具有耐磨损的特性；第一密封件运动中与硬质缸套密封配合，具有使用寿命长的特点。

[0039] S105、将所述活塞的另一端与连杆连接。

[0040] 活塞的另一端与连杆可以通过螺栓连接在一起。

[0041] 第一密封件的个数为2个；第二密封件的个数为1个。第二密封件的横截面为圆形。

[0042] 以上所述仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

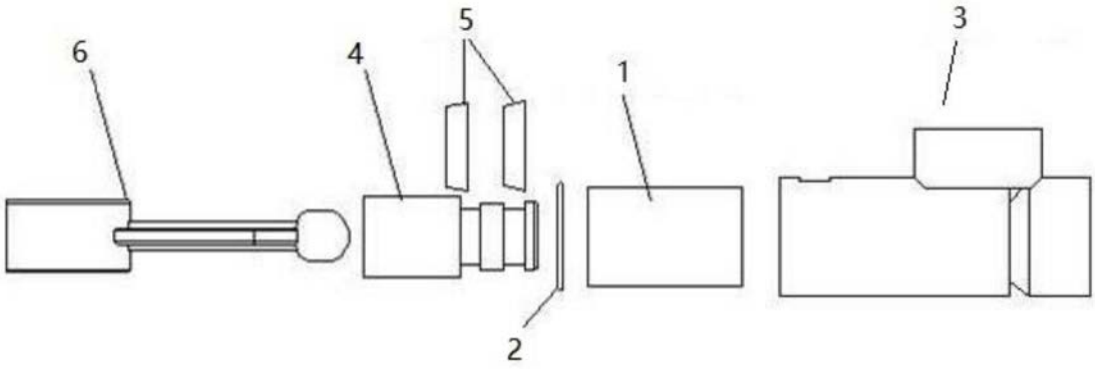


图1

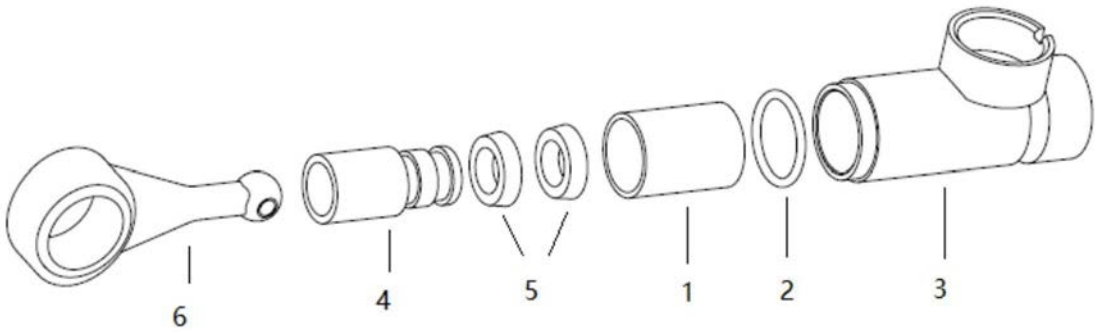


图2

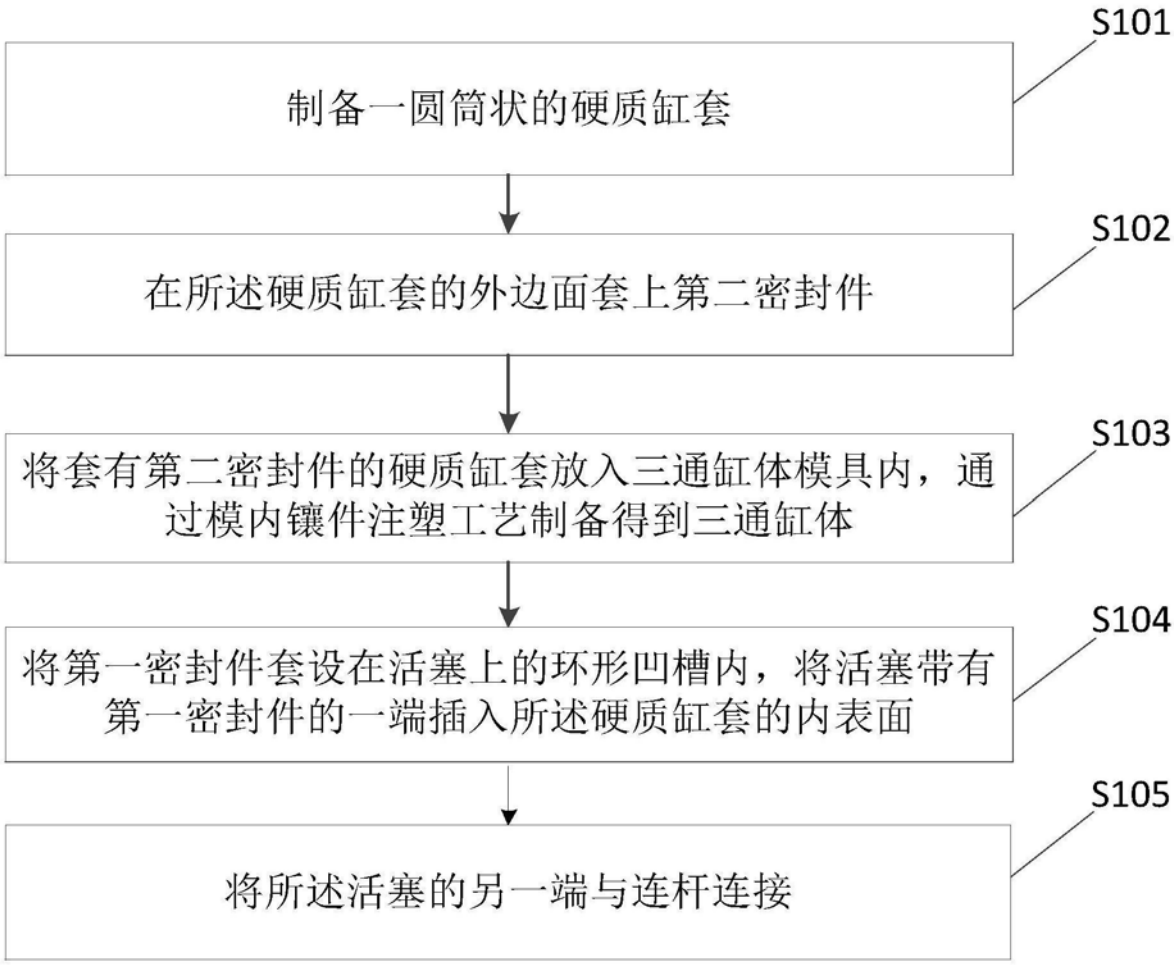

S101
制备一圆筒状的硬质缸套
S102
在所述硬质缸套的外边面套上第二密封件
S103
将套有第二密封件的硬质缸套放入三通缸体模具内，通过模内镶件注塑工艺制备得到三通缸体
S104
将第一密封件套设在活塞上的环形凹槽内，将活塞带有第一密封件的一端插入所述硬质缸套的内表面
S105
将所述活塞的另一端与连杆连接

图3