



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207679562 U

(45)授权公告日 2018.08.03

(21)申请号 201720773619.5

(22)申请日 2017.06.29

(73)专利权人 广东罗曼智能科技股份有限公司
地址 523000 广东省东莞市樟木头镇柏地村旗峰路8号

(72)发明人 严佑春 杨登麟 李刚

(74)专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所
有限公司 44215

代理人 方小明

(51) Int. Cl.

A61C 17/02(2006.01)

F04B 53/00(2006.01)

F04B 53/12(2006.01)

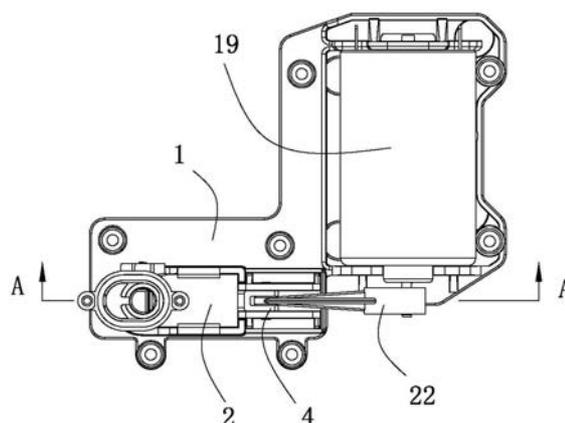
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于冲牙器的泵水组件

(57)摘要

本实用新型涉及冲牙器技术领域,尤其公开了一种用于冲牙器的泵水组件,包括固定壳、泵体、活塞及滑竿,泵体装设于固定壳,泵体设有容水腔及出水孔,容水腔的一端形成进水孔,活塞滑动连接于容水腔的另一端内,滑竿的一端与活塞连接,滑竿的另一端滑动连接于固定壳,活塞的滑动方向与滑竿的滑动方向共线设置;本实用新型通过将活塞的滑动方向与滑竿的滑动方向共线设置,使得滑竿的位移尽可能全部转换成活塞的位移,提升泵水组件的泵水效率,进而提升冲牙器的使用性能;同时避免因活塞与泵体之间的相对转动趋势对两者造成的磨损,延长泵水组件的使用寿命,进而延长冲牙器的使用寿命。



1. 一种用于冲牙器的泵水组件,其特征在于:包括固定壳、泵体、活塞及滑竿,泵体装设于固定壳,泵体设有容水腔及与容水腔连通的出水孔,容水腔贯穿泵体,容水腔的一端形成进水孔,活塞滑动连接于容水腔的另一端内,滑竿的一端与活塞连接,滑竿的另一端滑动连接于固定壳,活塞的滑动方向与滑竿的滑动方向共线设置。

2. 根据权利要求1所述的用于冲牙器的泵水组件,其特征在于:所述进水孔、出水孔位于活塞的同一侧,进水孔、出水孔均与活塞间隔设置。

3. 根据权利要求2所述的用于冲牙器的泵水组件,其特征在于:所述容水腔包括第一容腔及与第一容腔连通的第二容腔,第一容腔远离第二容腔的一端形成进水孔,出水孔与第一容腔连通,活塞滑动连接于第二容腔内,第二容腔靠近第一容腔一端的横截面孔径小于活塞的横截面外径。

4. 根据权利要求1所述的用于冲牙器的泵水组件,其特征在于:所述固定壳设有彼此间隔且平行设置的两个突板,滑竿位于两个突板之间,两个突板设有彼此平行的滑槽,滑竿的另一端装设有滑柱,滑柱的两端分别滑动连接于两个突板的滑槽内。

5. 根据权利要求1所述的用于冲牙器的泵水组件,其特征在于:所述固定壳设有用于容设泵体的容置槽,固定壳设有用于卡持泵体的卡扣,泵体设有防转平台,卡扣设有用于抵接防转平台的卡台。

6. 根据权利要求1所述的用于冲牙器的泵水组件,其特征在于:所述出水孔内容设有弹簧及密封球,弹簧用于将密封球抵接至泵体,出水孔靠近容水腔一端的横截面孔径小于密封球的直径。

7. 根据权利要求1所述的用于冲牙器的泵水组件,其特征在于:所述活塞包括容设于容水腔内的塞体、滑动连接于塞体的塞头,塞体设有与容水腔连通的通孔,通孔贯穿塞体,塞头容设于通孔内,滑竿的一端与塞头连接。

8. 根据权利要求7所述的用于冲牙器的泵水组件,其特征在于:所述塞头采用弹性材料制成,塞头与滑竿之间为过盈配合,塞头与塞体之间为过盈配合。

9. 根据权利要求1所述的用于冲牙器的泵水组件,其特征在于:所述用于冲牙器的泵水组件还包括电机、偏心轮及连杆,电机装设于固定壳,偏心轮装设于电机的输出轴,偏心轮经由连杆驱动滑竿滑动。

10. 根据权利要求9所述的用于冲牙器的泵水组件,其特征在于:所述连杆的一端与滑竿的另一端转动连接,连杆的另一端设有凹孔,偏心轮容设于凹孔内,偏心轮设有非圆孔,电机的输出轴设有容设于非圆孔内的非圆部。

一种用于冲牙器的泵水组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲牙器技术领域,尤其公开了一种用于冲牙器的泵水组件。

背景技术

[0002] 随着经济水平的提高,人们越来越注重口腔的卫生与护理,正如人们知道的,用高压水枪能够很容易地将汽车冲洗干净,适当压力的水流早已被证明能有效地清洁人们的牙齿/口腔,冲牙器就是利用在一定压力下喷射出的高速水柱的冲击力来实现牙齿/口腔的清洁功能的。

[0003] 在冲牙器的使用过程中,需要利用水泵抽水并将水喷射出去,水泵内滑动连接有泵芯及用于驱动泵芯的泵杆,现有技术中的水泵与泵芯之间具有相对转动的趋势,致使水泵与泵芯的磨损比较严重,会大大缩短两者的使用寿命;此外,现有技术中的泵杆需要将自身的转动转化为泵芯相对水泵的水平移动,这一转化过程亦会降低水泵的泵水效率。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术中存在的缺点和不足,本实用新型的目的在于提供一种用于冲牙器的泵水组件,提升泵水组件的泵水效率,延长泵水组件的使用寿命。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型的一种用于冲牙器的泵水组件,包括固定壳、泵体、活塞及滑竿,泵体装设于固定壳,泵体设有容水腔及与容水腔连通的出水孔,容水腔贯穿泵体,容水腔的一端形成进水孔,活塞滑动连接于容水腔的另一端内,滑竿的一端与活塞连接,滑竿的另一端滑动连接于固定壳,活塞的滑动方向与滑竿的滑动方向共线设置。

[0006] 优选地,所述进水孔、出水孔位于活塞的同一侧,进水孔、出水孔均与活塞间隔设置。

[0007] 优选地,所述容水腔包括第一容腔及与第一容腔连通的第二容腔,第一容腔远离第二容腔的一端形成进水孔,出水孔与第一容腔连通,活塞滑动连接于第二容腔内,第二容腔靠近第一容腔一端的横截面孔径小于活塞的横截面外径。

[0008] 优选地,所述固定壳设有彼此间隔且平行设置的两个突板,滑竿位于两个突板之间,两个突板设有彼此平行的滑槽,滑竿的另一端装设有滑柱,滑柱的两端分别滑动连接于两个突板的滑槽内。

[0009] 优选地,所述固定壳设有用于容设泵体的容置槽,固定壳设有用于卡持泵体的卡扣,泵体设有防转平台,卡扣设有用于抵接防转平台的卡台。

[0010] 优选地,所述出水孔内容设有弹簧及密封球,弹簧用于将密封球抵接至泵体,出水孔靠近容水腔一端的横截面孔径小于密封球的直径。

[0011] 优选地,所述活塞包括容设于容水腔内的塞体、滑动连接于塞体的塞头,塞体设有与容水腔连通的通孔,通孔贯穿塞体,塞头容设于通孔内,滑竿的一端与塞头连接。

[0012] 优选地,所述塞头采用弹性材料制成,塞头与滑竿之间为过盈配合,塞头与塞体之间为过盈配合。

[0013] 优选地,所述用于冲牙器的泵水组件还包括电机、偏心轮及连杆,电机装设于固定壳,偏心轮装设于电机的输出轴,偏心轮经由连杆驱动滑竿滑动。

[0014] 优选地,所述连杆的一端与滑竿的另一端转动连接,连杆的另一端设有凹孔,偏心轮容设于凹孔内,偏心轮设有非圆孔,电机的输出轴设有容设于非圆孔内的非圆部。

[0015] 本实用新型的有益效果:本实用新型通过将活塞的滑动方向与滑竿的滑动方向共线设置,使得滑竿的位移尽可能全部转换成活塞的位移,提升泵水组件的泵水效率,进而提升冲牙器的使用性能;同时避免因活塞与泵体之间的相对转动趋势对两者造成的磨损,延长泵水组件的使用寿命,进而延长冲牙器的使用寿命。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的分解结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的泵体的立体结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的俯视图;

[0020] 图5为图4中沿A—A方向的剖视图。

[0021] 附图标记包括:

[0022]	1—固定壳	2—泵体	3—活塞
[0023]	4—滑竿	5—容水腔	6—出水孔
[0024]	7—第一容腔	8—第二容腔	9—突板
[0025]	11—滑槽	12—滑柱	13—卡扣
[0026]	14—防转平台	15—弹簧	16—密封球
[0027]	17—塞体	18—塞头	19—电机
[0028]	21—偏心轮	22—连杆	23—凹孔。

具体实施方式

[0029] 为了便于本领域技术人员的理解,下面结合实施例及附图对本实用新型作进一步的说明,实施方式提及的内容并非对本实用新型的限定。

[0030] 请参阅图1至图5,本实用新型的一种用于冲牙器的泵水组件,包括固定壳1、泵体2、活塞3及滑竿4,泵体2装设在固定壳1上,泵体2设置有容水腔5及与容水腔5连通的出水孔6,容水腔5贯穿泵体2,容水腔5的一端形成进水孔,活塞3滑动连接在容水腔5的另一端内,滑竿4的一端与活塞3连接,滑竿4的另一端滑动连接在固定壳1上,活塞3的滑动方向与滑竿4的滑动方向共线设置。

[0031] 本实用新型泵水组件通过将活塞3的滑动方向与滑竿4的滑动方向共线设置,使得滑竿4的位移尽可能全部转换成活塞3的位移,提升泵水组件的泵水效率,进而提升冲牙器的使用性能;同时避免因活塞3与泵体2之间的相对转动趋势对两者造成的磨损,延长泵水组件的使用寿命,进而延长冲牙器的使用寿命。

[0032] 本实施例中,所述进水孔的横截面孔径大于出水孔6的横截面孔径,当活塞3朝远离进水孔的一端移动时,出水孔6封闭,外界的水经由进水孔进入容水腔5内;当活塞3朝靠近进水孔的方向移动时,进水孔封闭,由于进水孔的横截面孔径大于出水孔6的横截面孔

径,而活塞3的前后移动速度大小相同,容水腔5内的水即可在一定的压力下经由出水孔6喷射出去,经由出水孔6喷射出去的水即可清洁使用者的牙齿/口腔。

[0033] 所述进水孔、出水孔6位于活塞3的同一侧,进水孔、出水孔6均与活塞3间隔设置,在活塞3的移动过程中,避免因活塞3遮挡进水孔、出水孔6对泵水组件的正常使用造成影响,进一步辅助提升泵水组件的使用性能。

[0034] 所述容水腔5包括第一容腔7及与第一容腔7连通的第二容腔8,第一容腔7远离第二容腔8的一端形成进水孔,出水孔6与第一容腔7连通,活塞3滑动连接在第二容腔8内,第二容腔8靠近第一容腔7一端的横截面孔径小于活塞3的横截面外径。在活塞3的移动过程中,利用第二容腔8靠近第一容腔7一端的侧壁阻挡活塞3,防止因活塞3进入到第一容腔7内对进水孔、出水孔6造成影响。

[0035] 所述固定壳1设有彼此间隔且平行设置的两个突板9,突板9大致为矩形平板,滑竿4位于两个突板9之间,两个突板9设有彼此平行的滑槽11,优选地,滑槽11贯穿突板9,滑竿4的另一端装设有滑柱12,滑柱12的两端分别滑动连接在两个突板9的滑槽11内。实际使用时,滑柱12沿滑槽11的长度方向来回移动,利用滑槽11对滑柱12的导引进而实现对滑竿4滑动方向的导引,避免滑竿4在滑动过程中发生歪斜。

[0036] 所述固定壳1设有用于容设泵体2的容置槽,容置槽自固定壳1的上端凹设而成,固定壳1上设置有用于卡持泵体2的卡扣13,泵体2设置有防转平台14,防转平台14自泵体2的外表面一体凸设而成,卡扣13设有用于抵接在防转平台14上的卡台。当泵体2容设到容置槽内时,卡扣13的卡台抵接在防转平台14的上表面上,进而将泵体2固定在固定壳1上,防止泵体2从固定壳1上脱落,同时亦可防止泵体2与固定壳1之间发生转动。

[0037] 所述出水孔6内容设有弹簧15及密封球16,密封球16呈圆球状,弹簧15用于将密封球16抵接在泵体2上,密封球16位于容水腔8与弹簧15之间,出水孔6靠近容水腔5一端的横截面孔径小于密封球16的直径;当活塞3朝远离第一容腔7的方向移动时,弹簧15挤推密封球16使得密封球16封闭住出水孔6,外界的水即可经由进水孔进入容水腔5内;当活塞3朝靠近第一容腔7的方向移动时,进水孔封闭,容水腔5内的水经由密封球16压缩弹簧15,弹簧15的长度缩短后,密封球16打开出水孔6,容水腔5内的水即可经由出水孔6喷出。

[0038] 所述活塞3包括容设在容水腔5内的塞体17、滑动连接在塞体17内的塞头18,塞体17大致为中空圆柱,塞体17设置有与容水腔5连通的通孔,通孔贯穿塞体17,塞头18容设在通孔内,滑竿4的一端与塞头18连接。当塞体17或塞头18因磨损严重需要更换时,仅需更换一个元件,无需更换整个活塞3,降低活塞3的维护成本,从而降低泵水组件的使用成本。

[0039] 所述塞头18采用弹性材料制成,例如,塞头18采用硅胶制成,塞头18与滑竿4之间为过盈配合,避免塞头18从滑竿4上脱落;塞头18与塞体17之间为过盈配合,避免容水腔5内的水经由塞头18与塞体17之间的间隙流出。优选地,塞体17同样采用弹性材料制成,塞体17与泵体2之间为过盈配合,防止容水腔5内的水经由塞体17与泵体2之间的间隙流出。

[0040] 所述用于冲牙器的泵水组件还包括电机19、偏心轮21及连杆22,电机19装设在固定壳1上,本实施例中,固定壳1上设置有彼此间隔的两个卡板,电机19卡持在两个卡板之间,偏心轮21装设在电机19的输出轴上,偏心轮21经由连杆22驱动滑竿4滑动。实际使用时,电机19经由偏心轮21驱动滑竿4相对固定壳1来回移动,滑竿4来回移动时即可连带活塞3在泵体2内往复移动,活塞3在泵体2内往复移动时即可实现泵体2的抽水及喷水。

[0041] 所述连杆22的一端与滑竿4的另一端转动连接,本实施例中,连杆22的一端设置有穿孔,滑柱12容设在穿孔内,滑柱12贯穿连杆22,优选地,滑竿4的另一端设有彼此间隔的两个限位板,连杆22的两端分别贯穿对应的限位板之后再容设在滑槽11内,连杆22的一端容设在两个限位板之间,利用两个限位板对连杆22进行限位,防止连杆22沿滑柱12的长度方向来回窜动;连杆22的另一端设有凹孔23,偏心轮21容设在凹孔23内,偏心轮21设有非圆孔,电机19的输出轴设有容设在非圆孔内的非圆部,非圆部与非圆孔的形状相吻合,电机19经由偏心轮21驱动连杆22移动时,避免电机19的输出轴与偏心轮21之间发生相对转动。

[0042] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为本实用新型的限制。

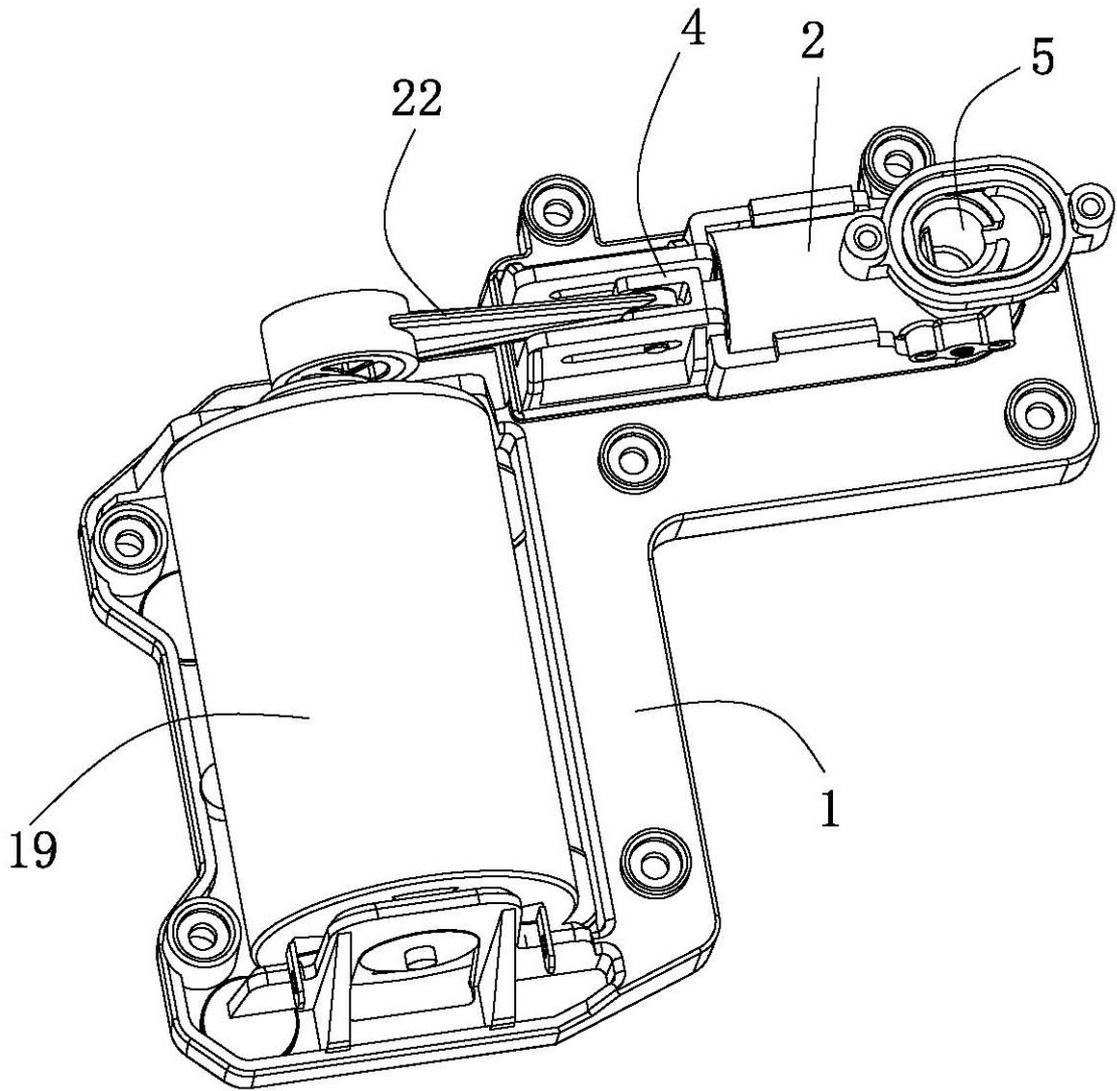


图1

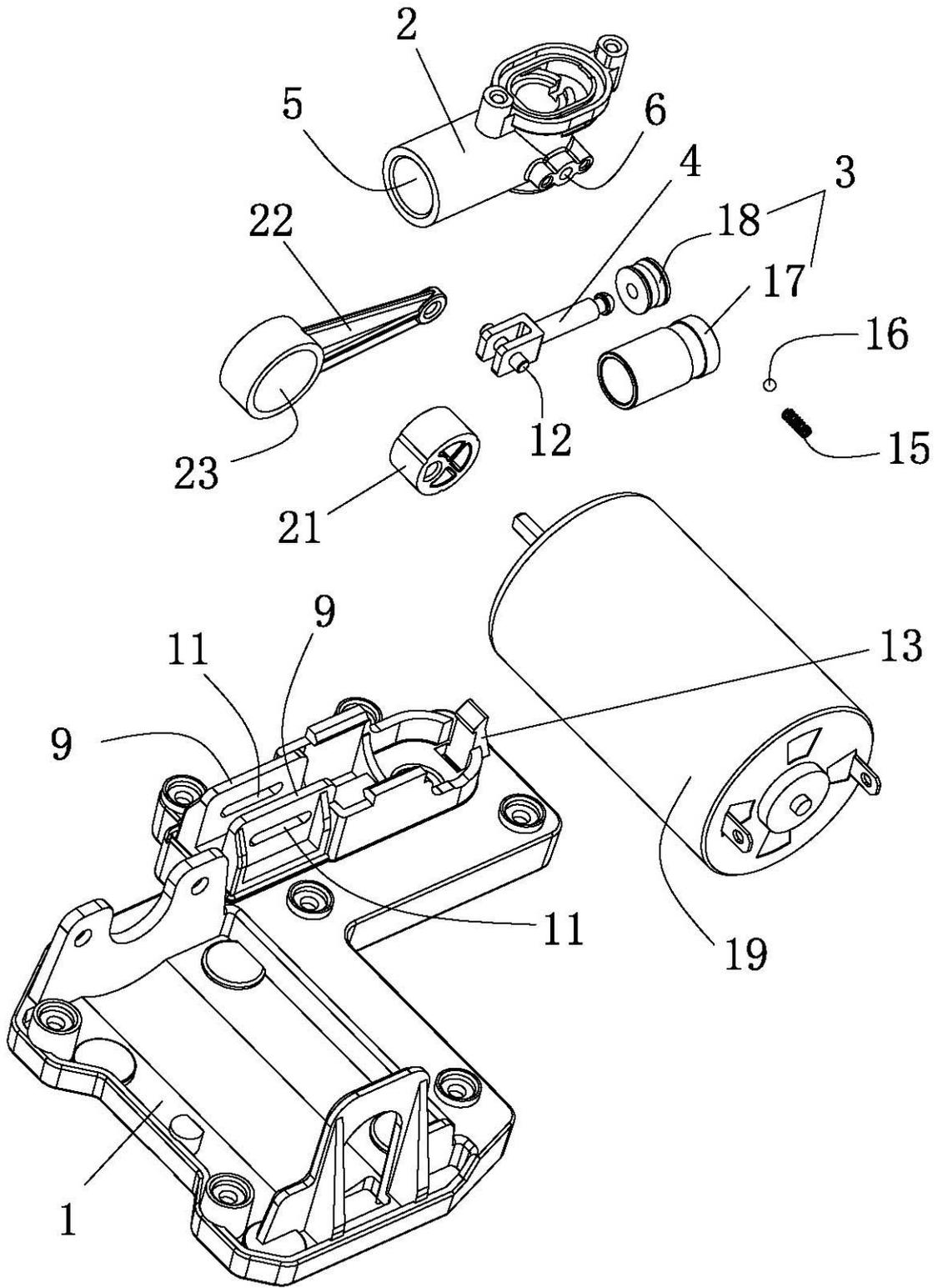


图2

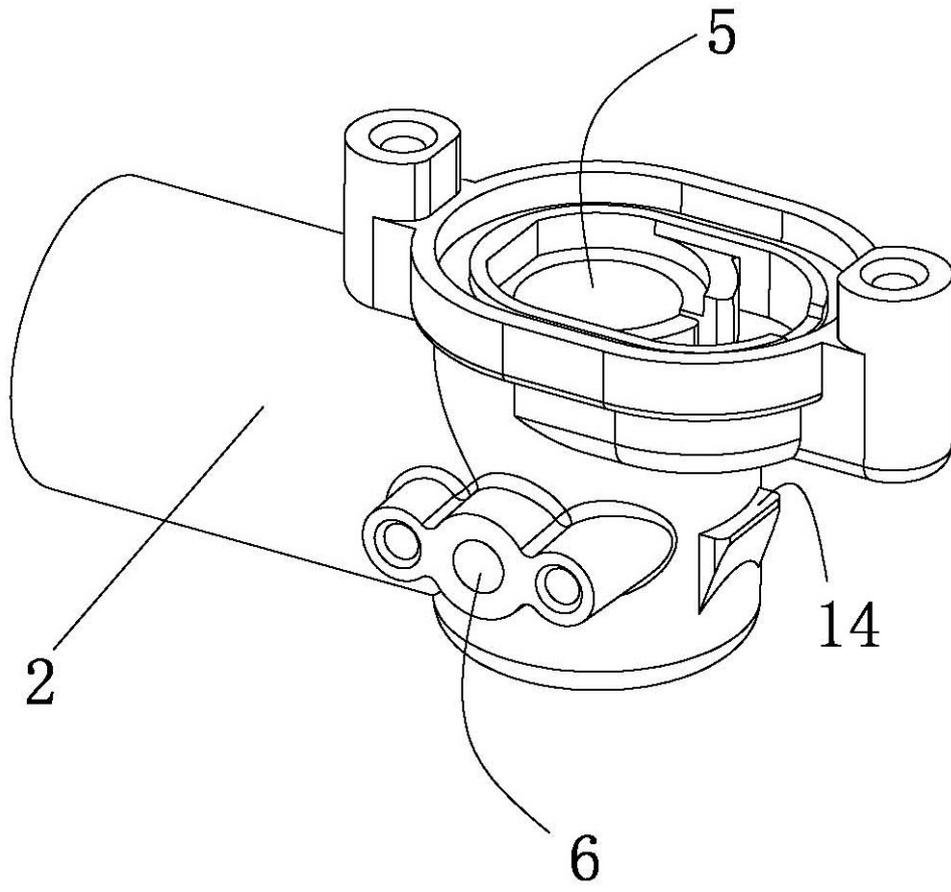


图3

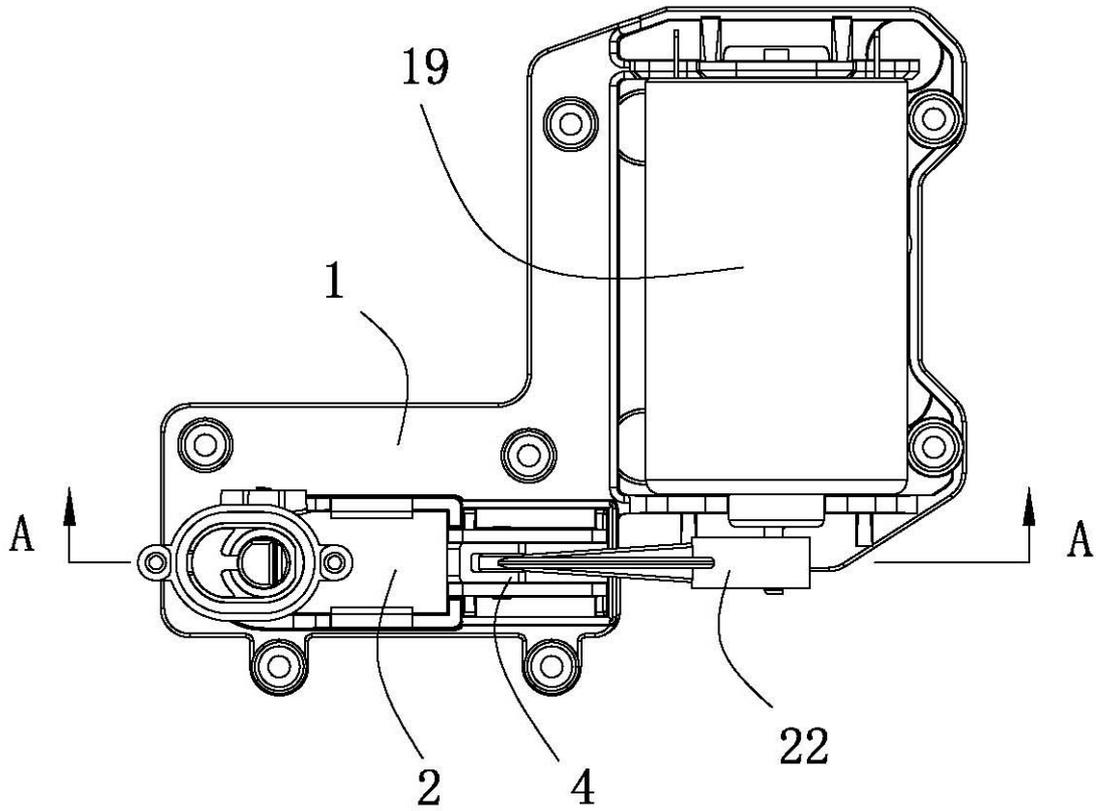


图4

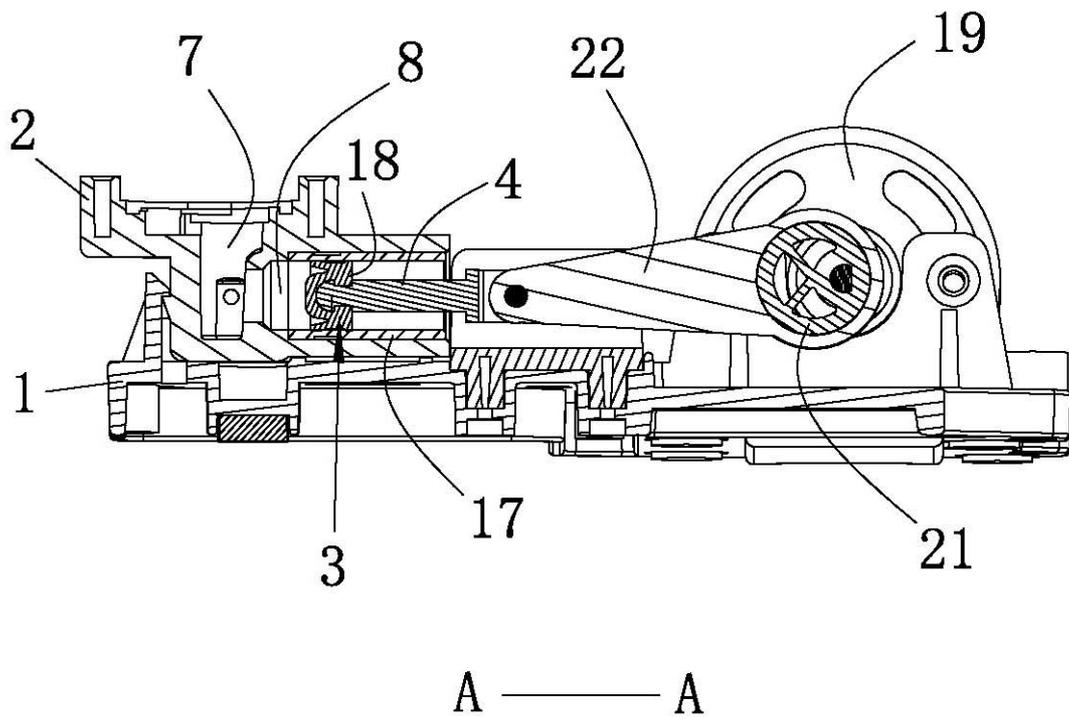


图5