



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108261133 A

(43)申请公布日 2018.07.10

(21)申请号 201810074749.9

(22)申请日 2018.01.25

(71)申请人 苏波

地址 264006 山东省烟台市开发区华山路2
号烟台澳斯邦公司

(72)发明人 苏波 李思思 杰顿雷克斯

(51)Int.Cl.

A47K 11/10(2006.01)

A46B 5/00(2006.01)

A46B 13/04(2006.01)

A46B 17/06(2006.01)

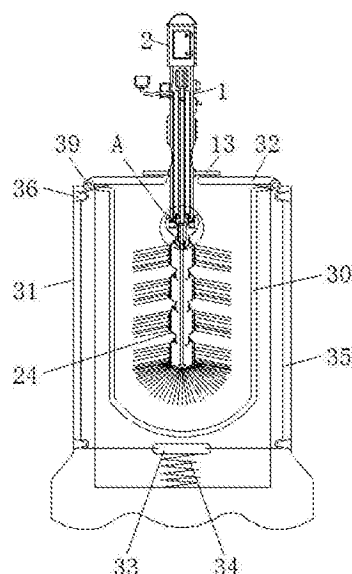
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种能够进行自动旋转喷洗的马桶刷的工作方法

(57)摘要

本发明公开了一种能够进行自动旋转喷洗的马桶刷的工作方法,包括把杆、稳定板、连接块、刷块和内容器,所述把杆的上方安装有供电杆,且供电杆的内部设置有蓄电池,并且供电杆的上方开设有充电孔,所述马达的下方固定有连接杆,且连接杆的外侧设置有囊体,所述外容器的上方安装有盖板,且盖板通过弹簧合页与外容器相互连接,所述连接板连接有踏板,且踏板位于连接板的外侧,并且踏板通过支撑杆与外容器相互连接。该能够进行自动旋转喷洗的马桶刷及其底座,方便对马桶具有弧度的内壁进行贴合清洁,避免出现马桶内壁出现清洁死角,避免出现马桶清洁不彻底导致的容易散发异味的问题,节省了用户的清洁时间和降低了劳动强度。



1. 一种能够进行自动旋转喷洗的马桶刷及其底座的工作方法,包括如下步骤:首先将用户将把杆(1)外侧的隔板打开,然后将软管(10)与囊体(9)进行连接,然后将清洗剂通过软管(10)添加进囊体(9)内,添加完毕之后拧下软管(10),再将囊体(9)利用盖子进行封闭,接着用户用手握住把杆(1)外侧的防滑套(11)对该马桶刷进行拿取,按下启动开关(5),供电杆(2)内部的蓄电池(3)与马达(7)之间的电路接通,从而蓄电池(3)为马达(7)提供能量,蓄电池(3)可以通过供电杆(2)上的充电孔(4)进行充电蓄电,然后用户可以通过调速开关(6)调节马达(7)的旋转速度,马达(7)带动连接杆(8)、固定块(22)和矫正棒(23)进行旋转,从而固定块(22)通过齿块(21)带动连接块(17)进行旋转,进而连接块(17)带动下方的刷块(24)进行旋转,刷块(24)之间通过卡口25和限位板(26)与连接球(27)进行连接,从而刷块(24)在被连接块(17)带动旋转的同时还能够自身进行角度旋转,从而达到了弯曲的目的,方便适应马桶具有弧度的内壁,避免出现清洁死角,刷块(24)和刷毛(29)在连接块(17)的带动下对马桶进行旋转清洁,具有韧性的矫正棒(23)带动刷块(24)和刷毛(29)与马桶内壁保持贴合,提高清洁效果,在刷块(24)和刷毛(29)进行清洁的同时,用户可以手动按压把杆(1)上的按压层(12),按压层(12)对把杆(1)内部的囊体(9)进行挤压,从而囊体(9)内部的清洗剂在压力的作用下通过输液管(15)对封闭膜(16)进行施压,从而封闭膜(16)在压力的作用下对外打开,清洗剂通过连接槽(18)流淌进连接块(17)内,再通过开口(19)和出液口(20)流淌进中空的刷块(24)内,清洗剂在刷块(24)旋转的离心力的作用下通过滴液头(28)外溢到刷毛(29)上对马桶进行清洗,滴液头(28)向下倾斜,能够防止清洗剂甩到用户身上,当该马桶刷使用完毕时,用户只需用脚向下踩动踏板(37),踏板(37)通过支撑杆(38)进行旋转,从而踏板(37)带动连接板(33)和复位弹簧(34)向上进行抬升,进而连接板(33)对牵引线(35)进行释放,盖板(32)在弹簧合页39的带动下拉动牵引线(35)向外容器31的外侧进行自动旋转打开,将该马桶刷放置到内容器(30)内,松开踏板(37),连接板(33)和牵引线(35)在复位弹簧(34)的拉动下向下缩回,从而牵引线(35)穿过滑轮36对盖板(32)向下进行拉扯,进而盖板(32)在牵引线(35)的拉动下进行关闭,盖板(32)通过挡板13对该马桶刷进行支撑,方便刷块(24)进行舒张,避免刷块(24)挤压受损,当需要对该马桶刷进行清洗时,只需将囊体(9)装上软管(10),再将软管(10)接上水源,水分通过囊体(9)、输液管(15)和连接块(17)流淌进刷块(24)内,再启动该马桶刷,刷块(24)开始进行旋转,水分在离心力的作用下透过滴液头(28)浸透到刷毛(29)上,从而方便对该马桶刷从内到外进行清洗,清洗产生的污水通过离心力甩到内容器(30)内,不会对外部环境产生影响,保持了室内的干净整洁,这样一种能够进行自动旋转喷洗的马桶刷及其底座方便人们的使用。

2. 根据权利要求1所述的工作方法,其特征在于:自动旋转喷洗的马桶刷及其底座包括把杆(1)、稳定板(14)、连接块(17)、刷块(24)和内容器(30),其特征在于:所述把杆(1)的上方安装有供电杆(2),且供电杆(2)的内部设置有蓄电池(3),并且供电杆(2)的上方开设有充电孔(4),所述把杆(1)的外侧设置有启动开关(5)和调速开关(6),且把杆(1)的内部安装有马达(7),所述马达(7)的下方固定有连接杆(8),且连接杆(8)的外侧设置有囊体(9),并且囊体(9)位于把杆(1)的内部,所述囊体(9)上连接有软管(10),且软管(10)的下方从上至下依次设置有防滑套(11)和按压层(12),所述防滑套(11)和按压层(12)均连接在把杆(1)的外侧,且把杆(1)的外侧固定有挡板(13),所述稳定板(14)位于囊体(9)的下方,且稳定板(14)上设置有输液管(15),所述输液管(15)固定于囊体(9)的下方,且输液管(15)的下端连

接有封闭膜(16),所述连接块(17)位于把杆(1)的下方,且连接块(17)上开设有连接槽(18),并且连接块(17)通过连接槽(18)与输液管(15)相互连接,所述连接槽(18)的下方设置有开口(19),且连接槽(18)和开口(19)均位于连接块(17)的内侧,并且连接块(17)的下方开设有出液口(20),所述连接块(17)的内侧设置有齿块(21),且连接块(17)通过有齿块(21)与固定块(22)相互连接,并且固定块(22)的下方设置有矫正棒(23),所述刷块(24)位于连接块(17)的下方,且刷块(24)通过卡口(25)与连接块(17)相互连接,并且卡口(25)的下方固定有限位板(26),所述刷块(24)的下方固定有连接球(27),且刷块(24)上开设有滴液头(28),并且刷块(24)上连接有刷毛(29),所述内容器(30)位于刷块(24)的外侧,且内容器(30)位于外容器(31)的内侧,所述外容器(31)的上方安装有盖板(32),且盖板(32)通过弹簧合页(39)与外容器(31)相互连接,所述外容器(31)的内侧设置有连接板(33),且连接板(33)的下方固定有复位弹簧(34),并且连接板(33)通过复位弹簧(34)与外容器(31)相互连接,所述连接板(33)位于内容器(30)的下方,且连接板(33)的外侧安装有牵引线(35),并且牵引线(35)穿过滑轮(36)与盖板(32)相互连接,所述连接板(33)连接有踏板(37),且踏板(37)位于连接板(33)的外侧,并且踏板(37)通过支撑杆(38)与外容器(31)相互连接。

3. 根据权利要求2所述的工作方法,其特征在于:所述囊体(9)的内圈和外圈分别为铝材质和橡胶材质,且囊体(9)的内圈直径大于连接杆(8)的直径,并且囊体(9)的横剖面为环形结构,囊体(9)与软管(10)螺纹连接。

4. 根据权利要求2所述的工作方法,其特征在于:所述按压层(12)为皮革材质,且按压层(12)关于把杆(1)的纵向中心线对称设置有2个,并且按压层(12)与把杆(1)组成按压装置。

5. 根据权利要求2所述的工作方法,其特征在于:所述输液管(15)在囊体(9)的下方等角度分布,且输液管(15)上的封闭膜(16)为硅胶材质,并且封闭膜(16)为扇形结构,封闭膜(16)设置有四组,每组封闭膜(16)的个数设置有4个,封闭膜(16)与输液管(15)吻合连接。

6. 根据权利要求2所述的工作方法,其特征在于:所述连接块(17)为倒置的葫芦形结构,且连接块(17)通过齿块(21)与固定块(22)啮合连接,并且连接块(17)与把杆(1)构成旋转结构。

7. 根据权利要求2所述的工作方法,其特征在于:所述矫正棒(23)为尼龙棒材质,且矫正棒(23)的长度大于连接块(17)的底部到刷块(24)最底部之间的距离。

8. 根据权利要求2所述的工作方法,其特征在于:所述刷块(24)设置有两种规格,1种刷块(24)为下端设置有连接球(27),另1种刷块(24)下端为封闭结构,且刷块(24)设置有4个,并且刷块(24)通过卡口(25)与连接球(27)卡合连接,卡口(25)的直径小于连接球(27)的直径,连接球(27)的水平中心线位于卡口(25)的下方。

9. 根据权利要求2所述的工作方法,其特征在于:所述连接板(33)与复位弹簧(34)构成伸缩结构,且连接板(33)、牵引线(35)和滑轮(36)组成牵引装置,并且连接板(33)外侧的踏板(37)与支撑杆(38)构成旋转结构。

10. 根据权利要求2所述的工作方法,其特征在于:所述滑轮(36)设置有两组,且每组滑轮(36)的个数设置有2个,并且两组滑轮(36)关于外容器(31)的纵向中心线对称分布。

一种能够进行自动旋转喷洗的马桶刷的工作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及马桶刷技术领域,具体为一种能够进行自动旋转喷洗的马桶刷及其底座及其工作方法。

背景技术

[0002] 马桶是一种常用的卫生洁具,成为了人们日常生活中不可或缺的一部分,与人们生活息息相关,使用后我们需要及时清洁马桶,以保证清洁卫生,对于马桶的清洁,其中一种必不可少的工具就是马桶刷。

[0003] 马桶刷是用来清洁马桶的工具,现有常用的马桶刷一般由刷体和手柄固定连接而成,刷体和手柄为一体的固定结构,通过手持手柄,用刷毛沾取清洁液,然后用刷毛对马桶进行清洗,清洗完毕后再对刷毛进行清洗和悬挂晾干,但是这样的马桶刷存在马桶上狭小凹槽及一些死角,刷毛无法深入清洁的问题,导致凹槽及死角清洁不到位,容易残留污垢滋生细菌。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种能够进行自动旋转喷洗的马桶刷及其底座,以解决上述背景技术中提出的常用的马桶刷一般由刷体和手柄固定连接而成,刷体和手柄为一体的固定结构,通过手持手柄,用刷毛沾取清洁液,然后用刷毛对马桶进行清洗,清洗完毕后再对刷毛进行清洗和悬挂晾干,但是这样的马桶刷存在马桶上狭小凹槽及一些死角,刷毛无法深入清洁的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种能够进行自动旋转喷洗的马桶刷及其底座,包括把杆、稳定板、连接块、刷块和内容器,所述把杆的上方安装有供电杆,且供电杆的内部设置有蓄电池,并且供电杆的上方开设有充电孔,所述把杆的外侧设置有启动开关和调速开关,且把杆的内部安装有马达,所述马达的下方固定有连接杆,且连接杆的外侧设置有囊体,并且囊体位于把杆的内部,所述囊体上连接有软管,且软管的下方从上至下依次设置有防滑套和按压层,所述防滑套和按压层均连接在把杆的外侧,且把杆的外侧固定有挡板,所述稳定板位于囊体的下方,且稳定板上设置有输液管,所述输液管固定于囊体的下方,且输液管的下端连接有封闭膜,所述连接块位于把杆的下方,且连接块上开设有连接槽,并且连接块通过连接槽与输液管相互连接,所述连接槽的下方设置有开口,且连接槽和开口均位于连接块的内侧,并且连接块的下方开设有出液口,所述连接块的内侧设置有齿块,且连接块通过有齿块与固定块相互连接,并且固定块的下方设置有矫正棒,所述刷块位于连接块的下方,且刷块通过卡口与连接块相互连接,并且卡口的下方固定有限位板,所述刷块的下方固定有连接球,且刷块上开设有滴液头,并且刷块上连接有刷毛,所述内容器位于刷块的外侧,且内容器位于外容器的内侧,所述外容器的上方安装有盖板,且盖板通过弹簧合页与外容器相互连接,所述外容器的内侧设置有连接板,且连接板的下方固定有复位弹簧,并且连接板通过复位弹簧与外容器相互连接,所述连接板位于内容器的下方,且

连接板的外侧安装有牵引线,并且牵引线穿过滑轮与盖板相互连接,所述连接板连接有踏板,且踏板位于连接板的外侧,并且踏板通过支撑杆与外容器相互连接。

[0006] 优选的,所述囊体的内圈和外圈分别为铝材质和橡胶材质,且囊体的内圈直径大于连接杆的直径,并且囊体的横剖面为环形结构,囊体与软管螺纹连接。

[0007] 优选的,所述按压层为皮革材质,且按压层关于把杆的纵向中心线对称设置有2个,并且按压层与把杆组成按压装置。

[0008] 优选的,所述输液管在囊体的下方等角度分布,且输液管上的封闭膜为硅胶材质,并且封闭膜为扇形结构,封闭膜设置有四组,每组封闭膜的个数设置有4个,封闭膜与输液管吻合连接。

[0009] 优选的,所述连接块为倒置的葫芦形结构,且连接块通过齿块与固定块啮合连接,并且连接块与把杆构成旋转结构。

[0010] 优选的,所述矫正棒为尼龙棒材质,且矫正棒的长度大于连接块的底部到刷块最底部之间的距离。

[0011] 优选的,所述刷块设置有两种规格,1种刷块为下端设置有连接球,另1种刷块下端为封闭结构,且刷块设置有4个,并且刷块通过卡口与连接球卡合连接,卡口的直径小于连接球的直径,连接球的水平中心线位于卡口的下方。

[0012] 优选的,所述连接板与复位弹簧构成伸缩结构,且连接板、牵引线和滑轮组成牵引装置,并且连接板外侧的踏板与支撑杆构成旋转结构。

[0013] 优选的,所述滑轮设置有两组,且每组滑轮的个数设置有2个,并且两组滑轮关于外容器的纵向中心线对称分布。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该能够进行自动旋转喷洗的马桶刷及其底座,方便对马桶不同弧度的内壁进行旋转清洁,提高了对马桶的清洁效果,同时降低了用户的劳动强度,

1、方便对马桶具有弧度的内壁进行贴合清洁,避免出现马桶内壁出现清洁死角,避免出现马桶清洁不彻底导致的容易散发异味的问题,节省了用户的清洁时间和降低了劳动强度;

2、采用内置的囊体进行清洗剂的投放,避免用户需要手动沾取清洗剂,简化了马桶的清洗步骤,维护了用户手部的洁净程度,避免用户手部与脏污发生接触,提高了用户对该马桶刷进行使用的舒适度;

3、刷块之间通过连接球卡合连接,使得刷块之间保持连接的同时还能够进行角度的调整,从而达到了弯曲的目的,方便对马桶内壁具有弧度的位置进行旋转清洁,矫正棒提高了刷块与马桶内壁的贴合程度;

4、连接块、牵引线和滑轮组成牵引装置,方便连接块通过牵引线控制盖板进行开启或者关闭,有利于该马桶刷在内容器里进行放置,同时方便该马桶刷能够在内容器里进行自动旋转清洗。

附图说明

[0015] 图1为本发明整体结构示意图;

图2为本发明踏板安装结构示意图;

图3为本发明A处放大结构示意图；

图4为本发明把杆内部结构示意图；

图5为本发明刷块结构示意图；

图6为本发明连接块横剖面结构示意图；

图7为本发明封闭膜结构示意图；

图8为本发明充电孔结构示意图。

[0016] 图中：1、把杆，2、供电杆，3、蓄电池，4、充电孔，5、启动开关，6、调速开关，7、马达，8、连接杆，9、囊体，10、软管，11、防滑套，12、按压层，13、挡板，14、稳定板，15、输液管，16、封闭膜，17、连接块，18、连接槽，19、开口，20、出液口，21、齿块，22、固定块，23、矫正棒，24、刷块，25、卡口，26、限位板，27、连接球，28、滴液头，29、刷毛，30、内容器，31、外容器，32、盖板，33、连接板，34、复位弹簧，35、牵引线，36、滑轮，37、踏板，38、支撑杆，39、弹簧合页。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0018] 请参阅图1-8，本发明提供一种技术方案：一种能够进行自动旋转喷洗的马桶刷及其底座，包括把杆1、稳定板14、连接块17、刷块24和内容器30，把杆1的上方安装有供电杆2，且供电杆2的内部设置有蓄电池3，并且供电杆2的上方开设有充电孔4，把杆1的外侧设置有启动开关5和调速开关6，且把杆1的内部安装有马达7，马达7的下方固定有连接杆8，且连接杆8的外侧设置有囊体9，并且囊体9位于把杆1的内部，囊体9的内圈和外圈分别为铝材质和橡胶材质，且囊体9的内圈直径大于连接杆8的直径，并且囊体9的横剖面为环形结构，囊体9与软管10螺纹连接，方便囊体9释放清洗剂的同时不会对连接杆8进行旋转运动造成影响，囊体9上连接有软管10，且软管10的下方从上至下依次设置有防滑套11和按压层12，按压层12为皮革材质，且按压层12关于把杆1的纵向中心线对称设置有2个，并且按压层12与把杆1组成按压装置，方便对囊体9内的清洗剂进行挤压释放，防滑套11和按压层12均连接在把杆1的外侧，且把杆1的外侧固定有挡板13，稳定板14位于囊体9的下方，且稳定板14上设置有输液管15，输液管15在囊体9的下方等角度分布，且输液管15上的封闭膜16为硅胶材质，并且封闭膜16为扇形结构，封闭膜16设置有四组，每组封闭膜16的个数设置有4个，封闭膜16与输液管15吻合连接，方便囊体9内的清洗剂进行挤压释放的同时还能够对输液管15进行封闭，避免清洗剂发生泄漏，输液管15固定于囊体9的下方，且输液管15的下端连接有封闭膜16，连接块17位于把杆1的下方，且连接块17上开设有连接槽18，并且连接块17通过连接槽18与输液管15相互连接，连接块17为倒置的葫芦形结构，且连接块17通过齿块21与固定块22啮合连接，并且连接块17与把杆1构成旋转结构，方便连接块17与刷块24进行连接，同时有利于固定块22通过齿块21带动连接块17进行旋转，连接槽18的下方设置有开口19，且连接槽18和开口19均位于连接块17的内侧，并且连接块17的下方开设有出液口20，连接块17的内侧设置有齿块21，且连接块17通过有齿块21与固定块22相互连接，并且固定块22的下方设置有矫正棒23，矫正棒23为尼龙棒材质，且矫正棒23的长度大于连接块17的底部到

刷块24最底部之间的距离,方便矫正棒23产生形变之后对刷块24进行矫正,从而有利于刷块24带动刷毛29对马桶的内壁进行贴合清洁,刷块24位于连接块17的下方,且刷块24通过卡口25与连接块17相互连接,并且卡口25的下方固定有限位板26,刷块24的下方固定有连接球27,且刷块24上开设有滴液头28,并且刷块24上连接有刷毛29,刷块24设置有两种规格,1种刷块24为下端设置有连接球27,另1种刷块24下端为封闭结构,且刷块24设置有4个,并且刷块24通过卡口25与连接球27卡合连接,卡口25的直径小于连接球27的直径,连接球27的水平中心线位于卡口25的下方,使得刷块24之间能够保持连接的同时还能够进行角度调整以及弯曲,并且刷块24还能够保持旋转运动,内容器30位于刷块24的外侧,且内容器30位于外容器31的内侧,外容器31的上方安装有盖板32,且盖板32通过弹簧合页39与外容器31相互连接,外容器31的内侧设置有连接板33,且连接板33的下方固定有复位弹簧34,并且连接板33通过复位弹簧34与外容器31相互连接,连接板33位于内容器30的下方,且连接板33的外侧安装有牵引线35,并且牵引线35穿过滑轮36与盖板32相互连接,滑轮36设置有两组,且每组滑轮36的个数设置有2个,并且两组滑轮36关于外容器31的纵向中心线对称分布,方便牵引线35穿过滑轮36对盖板32进行拉动,连接板33连接有踏板37,且踏板37位于连接板33的外侧,并且踏板37通过支撑杆38与外容器31相互连接,连接板33与复位弹簧34构成伸缩结构,且连接板33、牵引线35和滑轮36组成牵引装置,并且连接板33外侧的踏板37与支撑杆38构成旋转结构,方便踏板37通过连接板33、牵引线35和滑轮36控制盖板32进行开启或者关闭。

[0019] 工作原理:首先将用户将把杆1外侧的隔板打开,然后将软管10与囊体9进行连接,然后将清洗剂通过软管10添加进囊体9内,添加完毕之后拧下软管10,再将囊体9利用盖子进行封闭,接着用户用手握住把杆1外侧的防滑套11对该马桶刷进行拿取,按下启动开关5,供电杆2内部的蓄电池3与马达7之间的电路接通,从而蓄电池3为马达7提供能量,蓄电池3可以通过供电杆2上的充电孔4进行充电蓄电,然后用户可以通过调速开关6调节马达7的旋转速度,马达7带动连接杆8、固定块22和矫正棒23进行旋转,从而固定块22通过齿块21带动连接块17进行旋转,进而连接块17带动下方的刷块24进行旋转,刷块24之间通过卡口25和限位板26与连接球27进行连接,从而刷块24在被连接块17带动旋转的同时还能够自身进行角度旋转,从而达到了弯曲的目的,方便适应马桶具有弧度的内壁,避免出现清洁死角,刷块24和刷毛29在连接块17的带动下对马桶进行旋转清洁,具有韧性的矫正棒23带动刷块24和刷毛29与马桶内壁保持贴合,提高清洁效果,在刷块24和刷毛29进行清洁的同时,用户可以手动按压把杆1上的按压层12,按压层12对把杆1内部的囊体9进行挤压,从而囊体9内部的清洗剂在压力的作用下通过输液管15对封闭膜16进行施压,从而封闭膜16在压力的作用下对外打开,清洗剂通过连接槽18流淌进连接块17内,再通过开口19和出液口20流淌进中空的刷块24内,清洗剂在刷块24旋转的离心力的作用下通过滴液头28外溢到刷毛29上对马桶进行清洗,滴液头28向下倾斜,能够防止清洗剂甩到用户身上,当该马桶刷使用完毕时,用户只需用脚向下踩动踏板37,踏板37通过支撑杆38进行旋转,从而踏板37带动连接板33和复位弹簧34向上进行抬升,进而连接板33对牵引线35进行释放,盖板32在弹簧合页39的带动下拉动牵引线35向外容器31的外侧进行自动旋转打开,将该马桶刷放置到内容器30内,松开踏板37,连接板33和牵引线35在复位弹簧34的拉动下向下缩回,从而牵引线35穿过滑轮36对盖板32向下进行拉扯,进而盖板32在牵引线35的拉动下进行关闭,盖板32通过挡

板13对该马桶刷进行支撑,方便刷块24进行舒张,避免刷块24挤压受损,当需要对该马桶刷进行清洗时,只需将囊体9装上软管10,再将软管10接上水源,水分通过囊体9、输液管15和连接块17流淌进刷块24内,再启动该马桶刷,刷块24开始进行旋转,水分在离心力的作用下透过滴液头28浸透到刷毛29上,从而方便对该马桶刷从内到外进行清洗,清洗产生的污水通过离心力甩到内容器30内,不会对外部环境产生影响,保持了室内的干净整洁,这样一种能够进行自动旋转喷洗的马桶刷及其底座方便人们的使用。

[0020] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

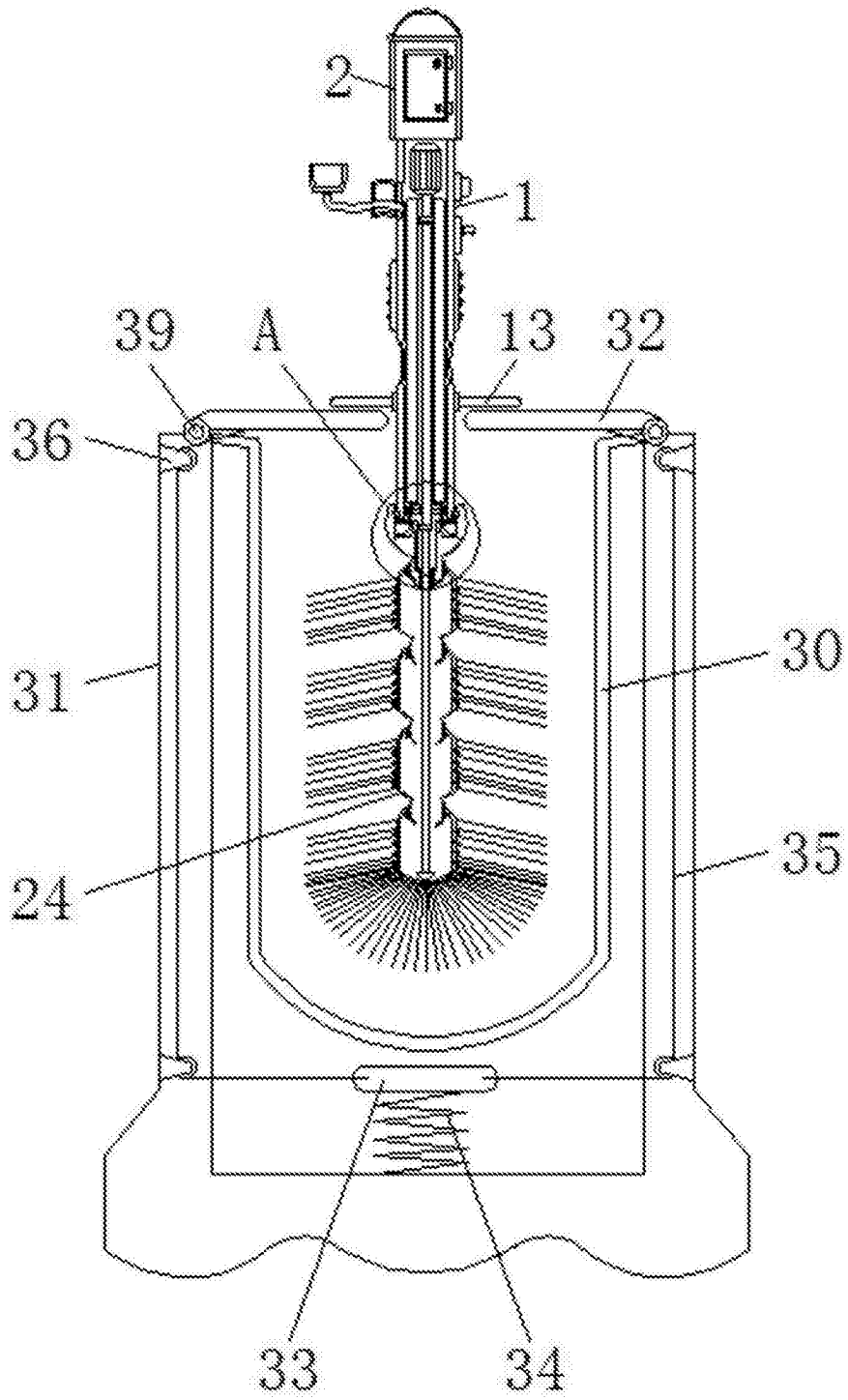


图1

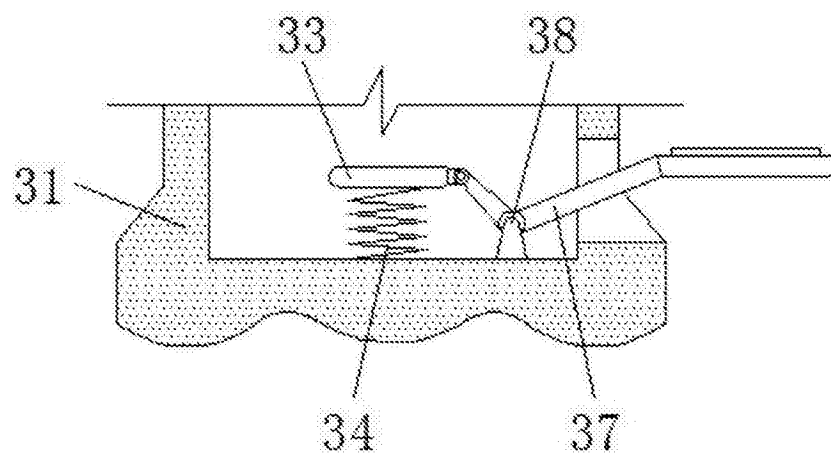


图2

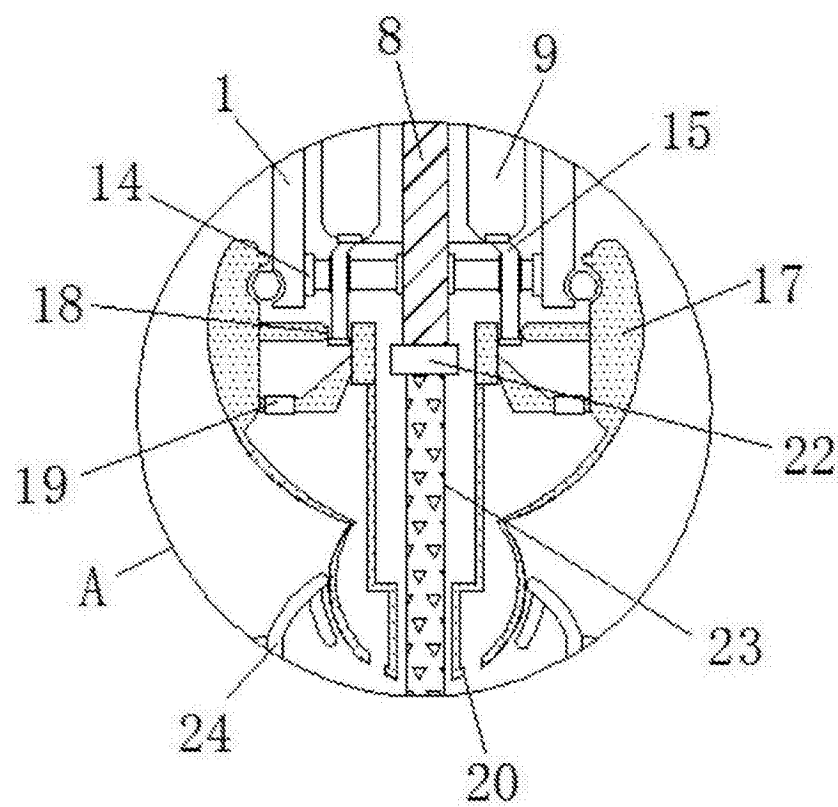


图3

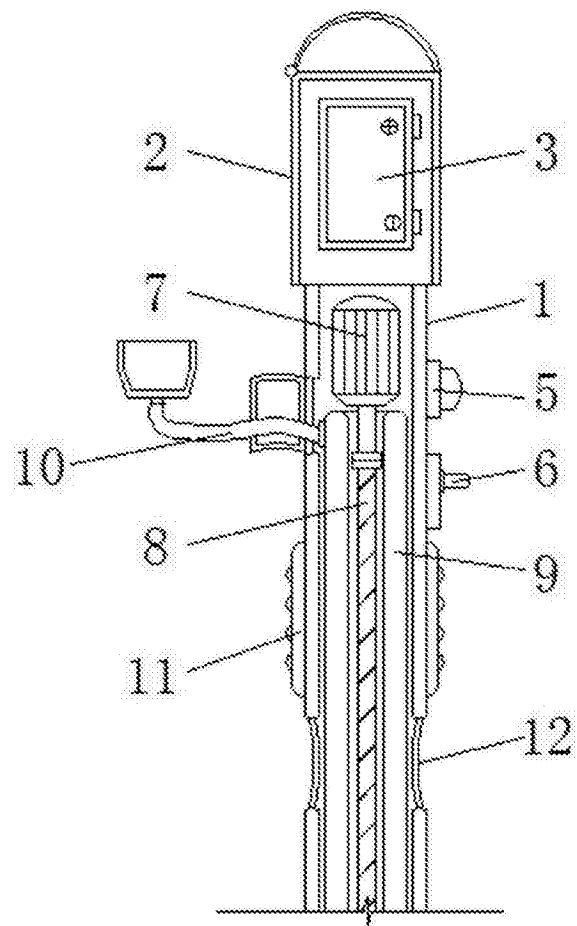


图4

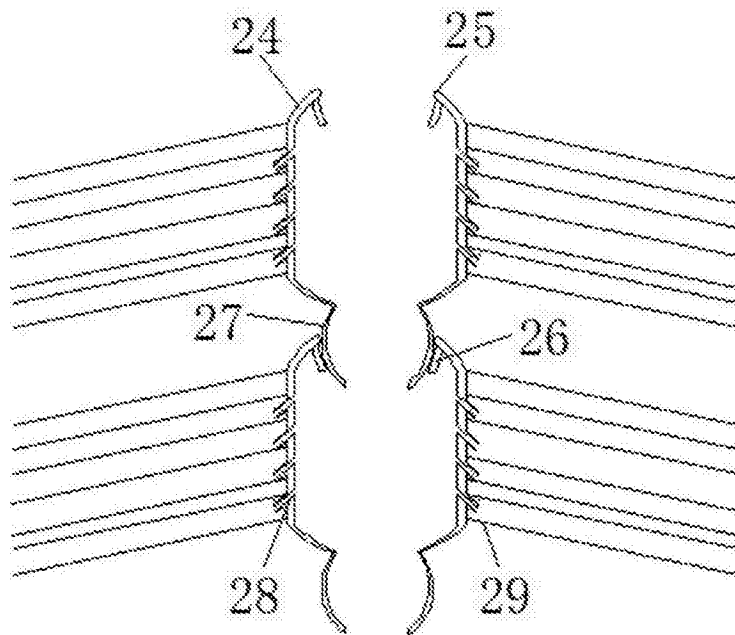


图5

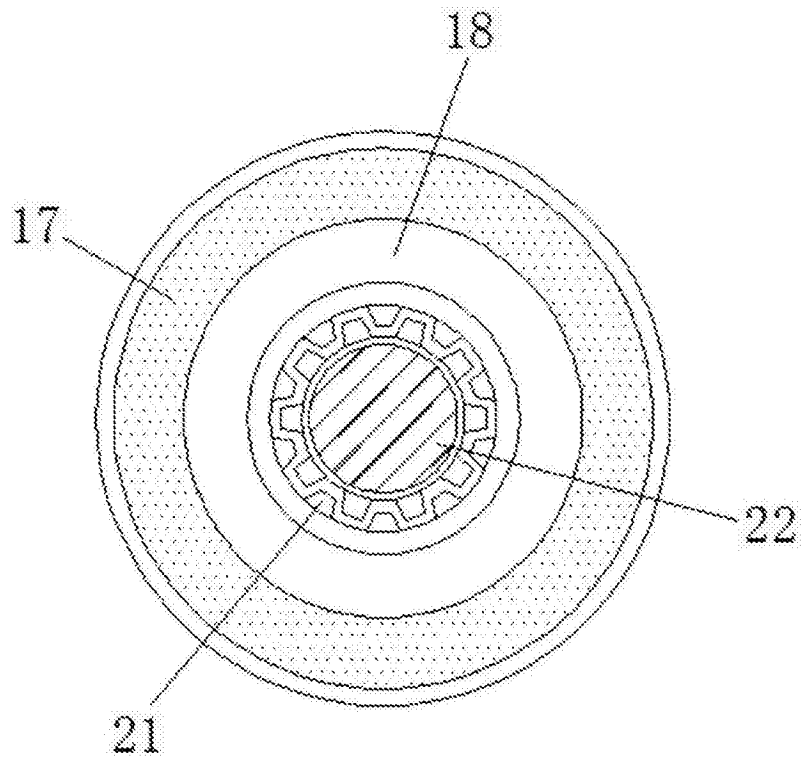


图6

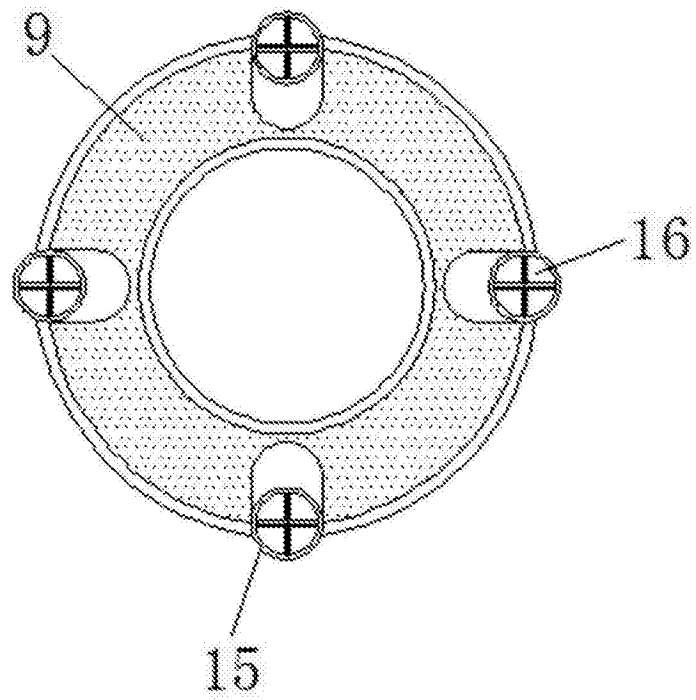


图7

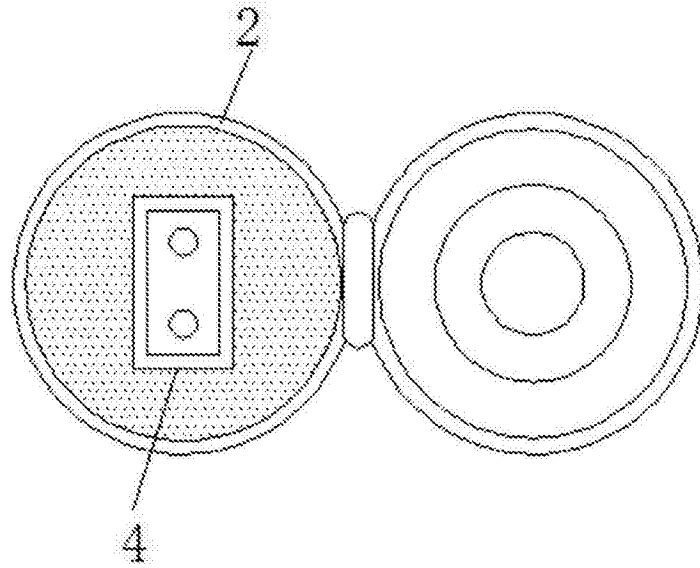


图8