



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114182793 B

(45) 授权公告日 2024. 10. 29

(21) 申请号 202210003303.3

(56) 对比文件

(22) 申请日 2022.01.05

CN 201817881 U, 2011.05.04

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 杨巧丽

申请公布号 CN 114182793 A

(43) 申请公布日 2022.03.15

(73) 专利权人 北京康之维科技有限公司

地址 100041 北京市石景山区实兴大街30

号院17号楼五层508室

(72) 发明人 孙青臣 何玉锐 陈向前 周继萍

(74) 专利代理机构 四平国泰知识产权代理事务

所(普通合伙) 22213

专利代理师 韩富刚

(51) Int. Cl.

E03D 1/30 (2006.01)

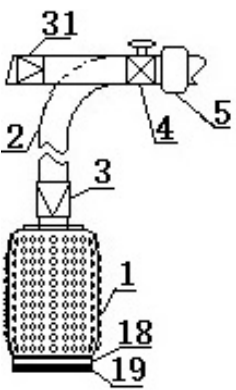
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

常压自动水气混合冲洗方法及冲水系统

(57) 摘要

本发明涉及一种常压自动水气混合冲洗方法及冲水系统,为解决不耐用问题,用于设置在密封冲水箱内落水口周边的曝气头联用于密封穿出密封冲水箱通孔的进气管;或者用于设置在密封冲水箱内落水口周边的曝气头联通进气管,进气管上端联用于设置在密封冲水箱箱体上端口与顶盖之间的弹性密封环垫上的进气嘴;补水时向箱外排气的外向排气止逆阀用于设置密封冲水箱上部或设置在进气管上部旁路上或设置在进气嘴旁路上;冲洗水流通过密封冲水箱落水口向下冲排时形成的负压将箱外空气从进气管或进气嘴吸入,并由曝气头喷出被吸入冲排水流,另一部分用于补给箱内水层上方空间。具有结构简单,方便安装,耐用性强,节水性能好的优点。



1. 一种常压自动水气混合冲洗方法, 其特征在于用于设置在密封冲水箱内落水口周边的曝气头联用于密封穿出密封冲水箱通孔的进气管; 或者用于设置在密封冲水箱内落水口周边的曝气头联通进气管, 进气管上端联用于设置在密封冲水箱箱体上端口与顶盖之间的弹性密封环垫上的进气嘴; 补水时向箱外排气的外向排气止逆阀用于设置在密封冲水箱上部或设置在进气管上部旁路上或设置在进气嘴旁路上; 冲洗水流通过密封冲水箱落水口向下冲排时形成的负压将箱外空气从进气管或进气嘴吸入, 并由曝气头喷出, 喷出的气泡一部分被吸入冲排水流, 另一部分用于补给箱内水层上方空间;

所述进气管下部或曝气头与进气管之间设置进气止逆阀; 或者所述进气管下部或曝气头与进气管之间设置进气止逆阀, 所述进气管上部设置进气调节阀; 进气止逆阀用于防止进气管进水, 进气调节阀通过调节进气强度、进而调节曝气头喷出气泡向冲排水流与箱内水层上方空间的分配比例。

2. 根据权利要求1所述常压自动水气混合冲洗方法, 其特征在于进气管上部外套用于密封穿过密封冲水箱侧壁或顶盖通孔的弹性密封圈; 或者所述弹性密封环垫是上弹性密封环垫与下弹性密封环垫之间配置的设扁形进气嘴的夹套环垫; 以适应现有冲水箱和改造现有冲水箱及新设计制造冲水箱。

3. 根据权利要求1所述常压自动水气混合冲洗方法, 其特征在于联通进气管的所述曝气头为用于设置在密封冲水箱内落水口周边的一个或多个间隔并列的气泡石曝气头用于兼顾水气混合及落水; 或者所述曝气头为用于设置在密封冲水箱内落水口外周的环形曝气头用于强化水气混合。

4. 根据权利要求3所述常压自动水气混合冲洗方法, 其特征在于所述环形曝气头是联通进气管的圆形截面环管或矩形截面环管在其上环面和内周侧环面及外周侧环面中的任意多环面上设置均匀分布的出气孔, 或者所述环形曝气头是联通进气管的矩形截面环管上面通过周向均匀分布的竖通孔密封设置气泡石曝气盘或向上伸出的气泡石曝气头。

5. 用于实现权利要求1所述常压自动水气混合冲洗方法的冲洗系统, 其特征在于用于设置在密封冲水箱内落水口周边的曝气头联用于密封穿出密封冲水箱通孔的进气管; 或者用于设置在密封冲水箱内落水口周边的曝气头联通进气管, 进气管上端联用于设置在密封冲水箱箱体上端口与顶盖之间的弹性密封环垫上的进气嘴; 补水时向箱外排气的外向排气止逆阀用于设置在密封冲水箱上部或设置在进气管上部旁路上或设置在进气嘴旁路上; 冲洗水流通过密封冲水箱落水口向下冲排时形成的负压将箱外空气从进气管或进气嘴吸入, 并由曝气头喷出, 喷出的气泡一部分被吸入冲排水流, 另一部分用于补给箱内水层上方空气。

6. 根据权利要求5所述冲洗系统, 其特征在于所述进气管下部或曝气头与进气管之间设置进气止逆阀; 或者所述进气管下部或曝气头与进气管之间设置进气止逆阀, 所述进气管上部设置进气调节阀; 进气止逆阀用于防止进气管进水, 进气调节阀通过调节进气强度、进而调节曝气头喷出气泡向冲排水流与箱内水层上方空间的分配比例。

7. 根据权利要求5所述冲洗系统, 其特征在于进气管上部外套用于密封穿过密封冲水箱侧壁或顶盖通孔的弹性密封圈; 或者所述弹性密封环垫是上弹性密封环垫与下弹性密封环垫之间配置的设扁形进气嘴的夹套环垫; 以适应现有冲水箱和改造现有冲水箱及新设计制造冲水箱。

8.根据权利要求5所述冲洗系统,其特征在于联通进气管的所述曝气头为用于设置在密封冲水箱内落水口周边的一个或多个间隔并列的气泡石曝气头用于兼顾水气混合及落水;或者

所述曝气头为用于设置在密封冲水箱内落水口外周的环形曝气头用于强化水气混合。

9.根据权利要求8所述冲洗系统,其特征在于所述环形曝气头是联通进气管的圆形截面环管或矩形截面环管在其上环面和内周侧环面及外周侧环面中的任意多环面上设置均匀分布的出气孔,或者所述环形曝气头是联通进气管的矩形截面环管上面通过周向均匀分布的竖通孔密封设置气泡石曝气盘或向上伸出的气泡石曝气头。

常压自动水气混合冲洗方法及冲水系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种自动水气混合冲洗方法,特别是涉及一种常压自动水气混合冲洗方法及冲水系统。

背景技术

[0002] 现在市场上几乎所有蹲便器、座便器的分体冲水箱,基本上都是靠重力冲洗,每次冲水量十升左右。因为结构简单,价格便宜,现实当中使用数量巨大,造成巨量的水资源浪费,更大大增加了下游污水处理的费用。

[0003] 现有一种高压气水混合节水便池吹洗器,它包括蓄水池,与蓄水池连接的自动进水机构,其特征是,蓄水池内还安装有气水混合装置和与气水混合装置连接的自动进气机构和自动进水机构。所述的气水混合装置包括固定在蓄水池底部的上端开放的定塞筒,和能够沿着定塞筒升降滑动的动塞筒,定塞筒和动塞筒之间设置有动密封装置;有与动塞筒相通的自动进气机构,动塞筒设置有提升机构和复位机构;定塞筒的下部设置有与蓄水池连通的自动进水机构;有与定塞筒内的出气管连通的出水管,该出水管与出气管汇合后与气水吹洗管连通,气水吹洗管上设置有单向阀。所述的与动塞筒连通的自动进气机构包括与动塞筒连通的进气管,进气管上设置有单向进气阀。所述动塞筒提升机构包括下端与动塞筒连接的运行杆,运行杆的上端与压杆的中部铰接,压杆的另一端与蓄水池铰接。所述的与蓄水池连接的自动进水机构包括设置在蓄水池进水管上的单向阀,和能够牵引单向阀运动的连杆和浮球。但是这种现有技术存在结构复杂,耐用性不够问题。总之,显著节水的消气混合冲洗技术得不到很好地推广的原因主要在于适用性不好,成熟度不高。

发明内容

[0004] 本发明目的在于克服现有技术的上述缺陷,提供一种结构简单,耐用性好的常压自动水气混合冲洗方法,本发明还提供用于实现该方法的冲水系统。

[0005] 为实现上述目的,本发明常压自动水气混合冲洗方法,其特别之处在于用于设置在密封冲水箱内落水口周边的曝气头联通用于密封穿出密封冲水箱上部通孔的进气管;或者用于设置在密封冲水箱内落水口周边的曝气头联通进气管,进气管上端联通用于设置在密封冲水箱箱体上端口与顶盖之间的弹性密封环垫上的进气嘴;补水时向箱外排气的外向排气止逆阀用于设置密封冲水箱上部或设置在进气管上部旁路上或设置在进气嘴旁路上;冲洗水流通过密封冲水箱落水口向下冲排时形成的负压将箱外空气从进气管或进气嘴吸入,并由曝气头喷出,喷出的气泡一部分被吸入冲排水流,另一部分用于补给箱内水层上方空气。密封冲水箱通孔可以由安装人员在密封冲水箱侧壁或顶盖上用金钢钻钻制而成。采用弹性密封环垫上的进气嘴联通进气管上端,不用打孔,就能直接安装。应用到密封冲水箱后,在冲水时,因下排水产生的负压会把密封冲水箱外的空气经过进气管自动吸入,从曝气头喷出,一部分喷出的空气会通过储水层上升到密封冲水箱内水层上方空间,还有一部分会随下排水流进入冲洗通道,从而起到气水混合冲洗节水作用。具有结构简单,方便安装,

耐用性强,节水性能好的优点。

[0006] 作为优化,所述进气管下部或曝气头与进气管之间设置进气止逆阀;或者所述进气管下部或曝气头与进气管之间设置进气止逆阀,所述进气管上部设置进气调节阀;进气止逆阀用于防止进气管进水,进气调节阀通过调节进气强度、进而调节曝气头喷出气泡向冲排水流与箱内水层上方空间的分配比例。进气止逆阀能减少进气管内存水,提高进气反应速度。通过调节进气调节阀调节进气力度,做到即能保障补气冲排力度,又能保证曝气头排出的气泡与水混合后顺利下排。

[0007] 作为优化,进气管上部外套用于密封穿过密封冲水箱侧壁或顶盖通孔的弹性密封圈;或者所述弹性密封环垫是上弹性密封环垫与下弹性密封环垫之间配置设扁形进气嘴的夹套环垫;以适应现有冲水箱和改造现有冲水箱及新设计制造冲水箱。气泡石曝气头和环形曝气头下面通过防水胶粘固在密封冲水箱内底面;或者气泡石曝气头和环形曝气头设置安装底盘、安装底盘下面设置用于粘固在密封冲水箱内底面的双面防水胶带。

[0008] 作为优化,联通进气管的所述曝气头为用于设置在密封冲水箱内落水口周边的一个或多个间隔并列的气泡石曝气头用于兼顾水气混合及落水;或者所述曝气头为用于设置在密封冲水箱内落水口外周的环形曝气头用于强化水气混合。气泡石曝气头和环形曝气头下面通过防水胶粘固在密封冲水箱内底面;或者气泡石曝气头和环形曝气头设置安装底盘、安装底盘下面设置用于粘固在密封冲水箱内底面的双面防水胶带。

[0009] 作为优化,所述环形曝气头是联通进气管的圆形截面环管或矩形截面环管在其上环面和内周侧环面及外周侧环面中的任意多环面上设置均匀分布的出气孔,或者所述环形曝气头是联通进气管的矩形截面环管上面通过周向均匀分布的竖通孔密封设置气泡石曝气盘或向上伸出的气泡石曝气头。出气孔设置有利于增加进气强度。气泡石曝气盘或向上伸出的气泡石曝气头设置有利于增强气水混合强度。

[0010] 所述圆环管和矩形环管底面设安装环底盘,所述环形曝气头联通一根或者多根对称并列的进气管。密封冲水箱的箱体上端口与顶盖之间设置弹性密封环垫或弹性密封胶,设置在密封冲水箱内落水口周边内底面的曝气头联通的进气管,进气管密封穿出密封冲水箱通孔后联通大气或者进气管密封穿出密封冲水箱箱体上端口与顶盖之间的弹性密封环垫上的扁形进气嘴;补水时向箱外排气的外向排气止逆阀设置密封冲水箱上部或设置在进气管上部旁路上或设置在进气嘴旁路上。所述进气管下部或曝气头与进气管之间设置进气止逆阀;所述进气管下部或曝气头与进气管之间设置进气止逆阀,所述进气管上部设置位于密封冲水箱箱体内或外的进气调节阀。密封冲水箱内底部落水口配置有枢接式弹性密封球头落水阀,曝气头是设置在密封冲水箱内落水口周边底壁上的一个或多个并列的气泡石曝气头;密封冲水箱内底部弹性落水口配置有升降竖管式落水阀,曝气头是设置在弹性落水口外周密封冲水箱内底部的环形曝气头。

[0011] 用于实现本发明常压自动水气混合冲洗方法的冲水系统,其特别之处在于用于设置在密封冲水箱内落水口周边的曝气头联通用于密封穿出密封冲水箱上部通孔的进气管;或者用于设置在密封冲水箱内落水口周边的曝气头联通进气管,进气管上端联通用于设置在密封冲水箱箱体上端口与顶盖之间的弹性密封环垫上的进气嘴;补水时向箱外排气的外向排气止逆阀用于设置密封冲水箱上部或设置在进气管上部旁路上或设置在进气嘴旁路上;冲洗水流通过密封冲水箱落水口向下冲排时形成的负压将箱外空气从进气管或进气嘴

吸入,并由曝气头喷出,喷出的气泡一部分被吸入冲排水流,另一部分用于补给箱内水层上方空气。密封冲水箱通孔可以由安装人员在密封冲水箱侧壁或顶盖上用金钢钻钻制而成。采用弹性密封环垫上的进气嘴联通进气管上端,不用打孔,就能直接安装。应用到密封冲水箱后,在冲水时,因下排水产生的负压会把密封冲水箱外的空气经过进气管自动吸入,从曝气头喷出,一部分喷出的空气会通过储水层上升到密封冲水箱内水层上方空间,还有一部分会随下排水流进入冲洗通道,从而起到气水混合冲洗节水作用。具有结构简单,方便安装,耐用性强,节水性能好的优点。

[0012] 作为优化,所述进气管下部或曝气头与进气管之间设置进气止逆阀;或者所述进气管下部或曝气头与进气管之间设置进气止逆阀,所述进气管上部设置进气调节阀;进气止逆阀用于防止进气管进水,进气调节阀通过调节进气强度、进而调节曝气头喷出气泡向冲排水流与箱内水层上方空间的分配比例。进气止逆阀能减少进气管内存水,提高进气反应速度。通过调节进气调节阀调节进气力度,做到即能保障补气冲排力度,又能保证曝气头排出的气泡与水混合后顺利下排。

[0013] 作为优化,进气管上部外套用于密封穿过密封冲水箱侧壁或顶盖通孔的弹性密封圈;或者所述弹性密封环垫是上弹性密封环垫与下弹性密封环垫之间配置设扁形进气嘴的夹套环垫;以适应现有冲水箱和改造现有冲水箱及新设计制造冲水箱。气泡石曝气头和环形曝气头下面通过防水胶粘固在密封冲水箱内底面;或者气泡石曝气头和环形曝气头设置安装底盘、安装底盘下面设置用于粘固在密封冲水箱内底面的双面防水胶带。

[0014] 作为优化,联通进气管的所述曝气头为用于设置在密封冲水箱内落水口周边的一个或多个间隔并列的气泡石曝气头用于兼顾水气混合及落水;或者所述曝气头为用于设置在密封冲水箱内落水口外周的环形曝气头用于强化水气混合。

[0015] 作为优化,所述环形曝气头是联通进气管的圆形截面环管或矩形截面环管在其上环面和内周侧环面及外周侧环面中的任意多环面上设置均匀分布的出气孔,或者所述环形曝气头是联通进气管的矩形截面环管上面通过周向均匀分布的竖通孔密封设置气泡石曝气盘或向上伸出的气泡石曝气头。出气孔设置有利于增加进气强度。气泡石曝气盘或向上伸出的气泡石曝气头设置有利于增强气水混合强度。

[0016] 所述圆环管和矩形环管底面设安装环底盘,所述环形曝气头联通一根或者多根对称并列的进气管。安装环底盘方便安装。密封冲水箱的箱体上端口与顶盖之间设置弹性密封环垫或弹性密封胶,设置在密封冲水箱内落水口周边内底面的曝气头联通的进气管,进气管密封穿出密封冲水箱通孔后联通大气或者进气管密封冲水箱箱体上端口与顶盖之间的弹性密封环垫上的扁形进气嘴;补水时向箱外排气的外向排气止逆阀设置密封冲水箱上部或设置在进气管上部旁路上或设置在进气嘴旁路上。所述进气管下部或曝气头与进气管之间设置进气止逆阀;所述进气管下部或曝气头与进气管之间设置进气止逆阀,所述进气管上部设置位于密封冲水箱箱体内或外的进气调节阀。密封冲水箱内底部落水口配置有枢接式弹性密封球头落水阀,曝气头是设置在密封冲水箱内落水口周边底壁上的一个多个并列的气泡石曝气头;密封冲水箱内底部弹性落水口配置有升降竖管式落水阀,曝气头是设置在弹性落水口外周密封冲水箱内底部的环形曝气头。

[0017] 也就是:1.在密封冲水箱内部增加一根空气导管,一端设在冲水口附近,并安装一个扩大的曝气头,空气导管与曝气头之间安装单向阀。空气导管的另一端穿出水箱与大气

相通,并安装调节进气量的阀门。通过进气阀门的调节,保证冲洗和进气达到最佳状态。2.水箱盖与水箱本体之间加装密封垫圈,使其保持相对密封。3.使用中按下开关,水箱内部的水通过冲洗口,水箱内部会形成相对的真空,空气就会被从空气导管吸入,并通过气水混合器与大量水混合,同时气水混合液体通过冲洗口冲洗洁具。因为空气大量掺入,会大大节约用水量。在不增加材料成本的情况下,对冲水机构及密封冲水箱结构进行重新设计,使之在冲水过程中,自动加入空气介质。每次冲洗大约能节约1/3水量。因为不增加成本,在后期推广中也具备较大的优势,更容易被客户接受,会产生良好的经济社会和环境资源效益。

[0018] 采用上述技术方案后,本发明常压自动水气混合冲洗方法及冲水系统具有结构简单,方便安装,耐用性强,节水性能好的优点。

附图说明

[0019] 图1-8分别是本发明常压自动水气混合冲洗系统第一至八种实施方式的结构示意图。图9-10分别是本发明常压自动水气混合冲洗系统第二和四种实施方式分别配用冲水箱时的两种水箱实施方式结构示意图。

具体实施方式

[0020] 本发明常压自动水气混合冲洗方法是用于设置在密封冲水箱内落水口周边的曝气头联通用于密封穿出密封冲水箱上部通孔的进气管;或者用于设置在密封冲水箱内落水口周边的曝气头联通进气管,进气管上端联通用于设置在密封冲水箱箱体上端口与顶盖之间的弹性密封环垫上的进气嘴;补水时向箱外排气的外向排气止逆阀用于设置密封冲水箱上部或设置在进气管上部旁路上或设置在进气嘴旁路上;冲洗水流通过密封冲水箱落水口向下冲排时形成的负压将箱外空气从进气管或进气嘴吸入,并由曝气头喷出,喷出的气泡一部分被吸入冲排水流,另一部分用于补给箱内水层上方空气。密封冲水箱通孔可以由安装人员在密封冲水箱侧壁或顶盖上用金钢钻钻制而成。采用弹性密封环垫上的进气嘴联通进气管上端,不用打孔,就能直接安装。应用到密封冲水箱后,在冲水时,因下排水产生的负压会把密封冲水箱外的空气经过进气管自动吸入,从曝气头喷出,一部分喷出的空气会通过储水层上升到密封冲水箱内水层上方空间,还有一部分会随下排水流进入冲洗通道,从而起到气水混合冲洗节水作用。具有结构简单,方便安装,耐用性强,节水性能好的优点。

[0021] 所述进气管下部或曝气头与进气管之间设置进气止逆阀;或者所述进气管下部或曝气头与进气管之间设置进气止逆阀,所述进气管上部设置进气调节阀;进气止逆阀用于防止进气管进水,进气调节阀通过调节进气强度、进而调节曝气头喷出气泡向冲排水流与箱内水层上方空间的分配比例。进气止逆阀能减少进气管内存水,提高进气反应速度。通过调节进气调节阀调节进气力度,做到即能保障补气冲排力度,又能保证曝气头排出的气泡与水混合后顺利下排。

[0022] 进气管上部外套用于密封穿过密封冲水箱侧壁或顶盖通孔的弹性密封圈;或者所述弹性密封环垫是上弹性密封环垫与下弹性密封环垫之间配置设扁形进气嘴的夹套环垫;以适应现有冲水箱和改造现有冲水箱及新设计制造冲水箱。气泡石曝气头和环形曝气头下面通过防水胶粘固在密封冲水箱内底面;或者气泡石曝气头和环形曝气头设置安装底盘、安装底盘下面设置用于粘固在密封冲水箱内底面的双面防水胶带。

[0023] 联通进气管的所述曝气头为用于设置在密封冲水箱内落水口周边的一个或多个间隔并列的气泡石曝气头用于兼顾水气混合及落水;或者所述曝气头为用于设置在密封冲水箱内落水口外周的环形曝气头用于强化水气混合。气泡石曝气头和环形曝气头下面通过防水胶粘固在密封冲水箱内底面;或者气泡石曝气头和环形曝气头设置安装底盘、安装底盘下面设置用于粘固在密封冲水箱内底面的双面防水胶带。

[0024] 所述环形曝气头是联通进气管的圆形截面环管或矩形截面环管在其上环面和内周侧环面及外周侧环面中的任意多环面上设置均匀分布的出气孔,或者所述环形曝气头是联通进气管的矩形截面环管上面通过周向均匀分布的竖通孔密封设置气泡石曝气盘或向上伸出的气泡石曝气头。出气孔设置有利于增加进气强度。气泡石曝气盘或向上伸出的气泡石曝气头设置有利于增强气水混合强度。

[0025] 所述圆环管和矩形环管底面设安装环底盘,所述环形曝气头联通一根或者多根对称并列的进气管。密封冲水箱的箱体上端口与顶盖之间设置弹性密封环垫或弹性密封胶,设置在密封冲水箱内落水口周边内底面的曝气头联通的进气管,进气管密封穿出密封冲水箱通孔后联通大气或者进气管密封冲水箱箱体上端口与顶盖之间的弹性密封环垫上的扁形进气嘴;补水时向箱外排气的外向排气止逆阀设置密封冲水箱上部或设置在进气管上部旁路上或设置在进气嘴旁路上。所述进气管下部或曝气头与进气管之间设置进气止逆阀;所述进气管下部或曝气头与进气管之间设置进气止逆阀,所述进气管上部设置位于密封冲水箱箱体内或外的进气调节阀。密封冲水箱内底部落水口配置有枢接式弹性密封球头落水阀,曝气头是设置在密封冲水箱内落水口周边底壁上的一个或多个并列的气泡石曝气头;密封冲水箱内底部弹性落水口配置有升降竖管式落水阀,曝气头是设置在弹性落水口外周密封冲水箱内底部的环形曝气头。

[0026] 本发明常压自动水气混合冲洗系统实施例。

[0027] 实施例一,如图1所示,本发明常压自动水气混合冲洗系统是用于设置在密封冲水箱内落水口周边的曝气头1联通用于密封穿出密封冲水箱侧壁(也可以是顶盖)通孔的进气管2,补水时向箱外排气的外向排气止逆阀31设置在进气管2上部旁路上。所述进气管2下部(也可以是曝气头与进气管之间)设置进气止逆阀3。冲洗水流通过密封冲水箱落水口向下冲排时形成的负压将箱外空气从进气管或进气嘴吸入,并由曝气头喷出,喷出的气泡一部分被吸入冲排水流,另一部分用于补给箱内水层上方空气。联通进气管2的所述曝气头1为用于设置在密封冲水箱内落水口周边的一个(或多个并列)的气泡石曝气头1。气泡石曝气头1下面通过防水胶粘固在密封冲水箱内底面。密封冲水箱通孔可以由安装人员在密封冲水箱侧壁或顶盖上用金钢钻钻制而成。采用弹性密封环垫上的进气嘴联通进气管上端,不用打孔,就能直接安装。应用到密封冲水箱后,在冲水时,因下排水产生的负压会把密封冲水箱外的空气经过进气管自动吸入,从曝气头喷出,一部分喷出的空气会通过储水层上升到密封冲水箱内水层上方空间,还有一部分会随下排水流进入冲洗通道,从而起到气水混合冲洗节水作用。具有结构简单,方便安装,耐用性强,节水性能好的优点。

[0028] 实施例二,如图2所示,本发明常压自动水气混合冲洗系统与上述实施例一的区别在于:所述进气管2上部设置进气调节阀4。进气管2上部外套用于密封穿过密封冲水箱侧壁(也可以是顶盖12)通孔的弹性密封圈5。气泡石曝气头1设置圆形安装底盘18,圆形安装底盘18下面设置用于粘固在密封冲水箱内底面的双面防水胶带19。进气止逆阀能防止在强烈

冲水带进的过多空气通过曝气头及进气管将密封冲水箱内的水反向压出,能减少进气管内存水,提高进气反应速度,过多进入的空气压还能增强冲排力度。通过调节进气调节阀调节进气力度,做到即能保障补气冲排力度,又能保证曝气头排出的气泡与水混合后顺利下排。进气止逆阀用于防止进气管进水,进气调节阀通过调节进气强度、进而调节曝气头喷出气泡向冲排水流与箱内水层上方空间的分配比例。进气止逆阀能减少进气管内存水,提高进气反应速度。通过调节进气调节阀调节进气力度,做到即能保障补气冲排力度,又能保证曝气头排出的气泡与水混合后顺利下排。

[0029] 实施例三,如图3所示,本发明常压自动水气混合冲洗系统与上述实施例二的区别在于:所述曝气头1为用于设置在密封冲水箱内落水口外周的环形曝气头。进气管用于密封穿出密封冲水箱通孔。环形曝气头下面通过防水胶粘固在密封冲水箱内底面。所述环形曝气头是联通进气管2的圆形截面圆环管6在其上环面和内周侧环面上设置均匀分布的出气孔60。所述环形曝气头联通一根进气管2。

[0030] 实施例四,如图4所示,本发明常压自动水气混合冲洗系统与上述实施例三的区别在于:所述环形曝气头是联通进气管的矩形截面圆环管61在其上环面和内周侧环面及外周侧环面上设置均匀分布的出气孔60。环形曝气头设置环形安装底盘68、环形安装底盘68下面设置用于粘固在密封冲水箱内底面的双面防水胶带。所述环形曝气头联通两根左右对称并列分布的进气管2。

[0031] 实施例五,如图5所示,本发明常压自动水气混合冲洗系统与上述实施例四的区别在于:所述环形曝气头是联通进气管2的矩形截面圆环管61上面通过周向均匀分布的竖通孔密封设置气泡石曝气盘10。

[0032] 实施例六,如图6所示,本发明常压自动水气混合冲洗系统与上述实施例五的区别在于:所述环形曝气头是联通进气管2的矩形截面圆环管61上面通过周向均匀分布的竖通孔密封设置气泡石曝气头11。

[0033] 实施例七,如图7所示,本发明常压自动水气混合冲洗系统与上述实施例五的区别在于:所述环形曝气头联通两根左右对称并列分布的进气管2。两根进气管2上端分别联通用于设置在密封冲水箱箱体上端口与顶盖之间的弹性密封环垫8上的左右进气嘴80。所述弹性密封环垫是上弹性密封环垫与下弹性密封环垫之间配置设扁形进气嘴80的夹套环垫81。采用弹性密封环垫上的进气嘴联通进气管上端,不用打孔,就能直接安装。补水时向箱外排气的外向排气止逆阀31设置在与其中一个(或两个)进气嘴80联通的进气管2上端旁路上。

[0034] 实施例八,如图8所示,本发明常压自动水气混合冲洗系统与上述实施例七的区别在于:所述环形曝气头是联通进气管2的矩形截面圆环管61上面通过周向均匀分布的竖通孔密封设置气泡石曝气头11。

[0035] 本发明冲洗系统配用冲水箱时的实施例。

[0036] 实施例一,如图9所示,本发明常压自动水气混合冲洗系统配用冲水箱时是密封冲水箱的箱体9上端口与顶盖90之间设置弹性密封环垫8(也可以是弹性密封胶),设置在密封冲水箱内落水口周边内底面的曝气头1联通的进气管2,进气管2密封穿出箱体9通孔后联通大气。冲洗是水流通过密封冲水箱落水口向下冲排时形成的负压将箱外空气从进气管或进气嘴吸入,并由曝气头喷出,喷出的气泡一部分被吸入冲排水流,另一部分用于补给箱内水

层上方空气。所述进气管2下部(也可以是曝气头与进气管之间)设置进气止逆阀3。密封冲水箱内底部落水口配置有枢接式弹性密封球头落水阀91,曝气头1是设置在密封冲水箱内落水口周边底壁上的一个(也可以是多个并列的)气泡石曝气头1。所述进气管2上部设置位于密封冲水箱箱体内(也可以是外)的进气调节阀4。此密封冲水箱设置的是本发明常压自动水气混合冲洗系统实施例二的装置。也就是所述进气管2上部设置进气调节阀4。进气管2上部外套用于密封穿过密封冲水箱侧壁(也可以是顶盖12)通孔的弹性密封圈5。气泡石曝气头1设置圆形安装底盘18,圆形安装底盘18下面设置用于粘固在密封冲水箱内底面的双面防水胶带19。用于补水时向箱外排气的外向排气止逆阀31设置在密封冲水箱内的进气管2上端旁路上。

[0037] 实施例二,如图10所示,本发明常压自动水气混合冲洗系统配用冲水箱时与上述实施例一的区别是进气管上端联通密封冲水箱箱体上端口与顶盖之间的弹性密封环垫上的扁形进气嘴;密封冲水箱内底部弹性落水口配置有升降竖管式落水阀92,曝气头1是设置在弹性落水口外周密封冲水箱内底部的环形曝气头。此密封冲水箱设置的是本实用常压自动水气混合冲洗系统发明实施例四的装置。所述环形曝气头是联通进气管的矩形截面圆环管61在其上环面和内周侧环面及外周侧环面上设置均匀分布的出气孔60。也就是环形曝气头设置环形安装底盘68、环形安装底盘68下面通过双面防水胶带粘固在密封冲水箱内底面。所述环形曝气头联通两根左右对称并列分布的进气管2。所述环形曝气头联通两根左右对称并列分布的进气管2。用于补水时向箱外排气的外向排气止逆阀31设置在密封冲水箱内的其中一根进气管2上端旁路上。

[0038] 也就是:1.在密封冲水箱内部增加一根空气导管,一端设在冲水口附近,并安装一个扩大的曝气头,空气导管与曝气头之间安装单向阀。空气导管的另一端穿出水箱与大气相通,并安装调节进气量的阀门。通过进气阀门的调节,保证冲洗和进气达到最佳状态。2.水箱盖与水箱本体之间加装密封垫圈,使其保持相对密封。3.使用中按下开关,水箱内部的水通过冲洗口,水箱内部会形成相对的真空,空气就会被从空气导管吸入,并通过气水混合器与大量水混合,同时气水混合液体通过冲洗口冲洗洁具。因为空气大量掺入,会大大节约用水量。在不增加材料成本的情况下,对冲水机构及密封冲水箱结构进行重新设计,使之在冲水过程中,自动加入空气介质。每次冲洗大约能节约1/3水量。因为不增加成本,在后期推广中也具备较大的优势,更容易被客户接受,会产生良好的经济社会和环境资源效益。

[0039] 总之,本发明常压自动水气混合冲洗方法及冲水系统具有结构简单,方便安装,耐用性强,节水性能好的优点。

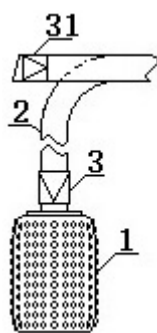


图1

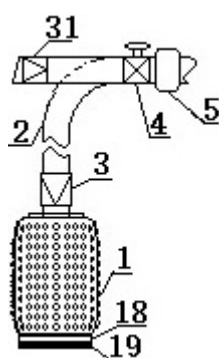


图2

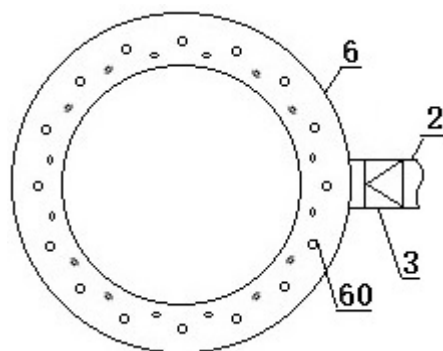


图3

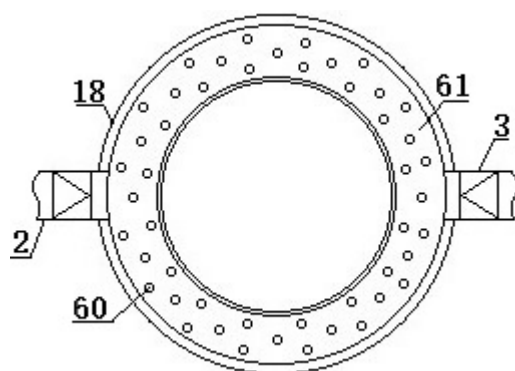


图4

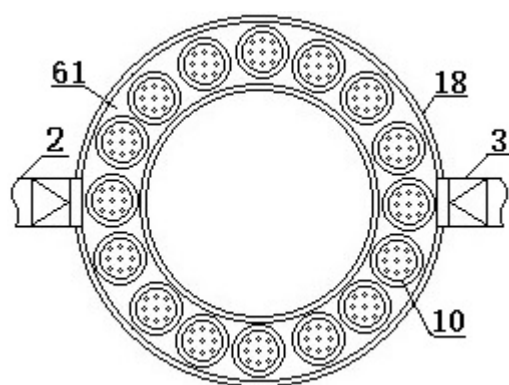


图5

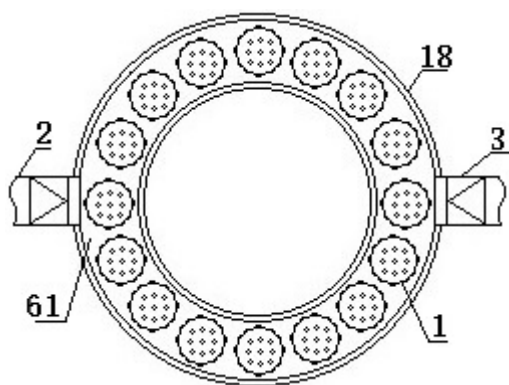


图6

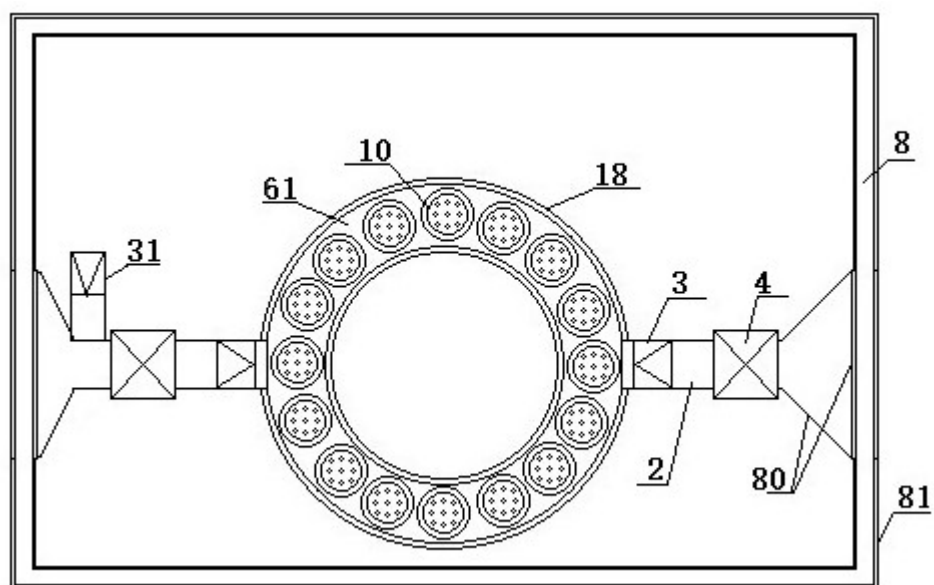


图7

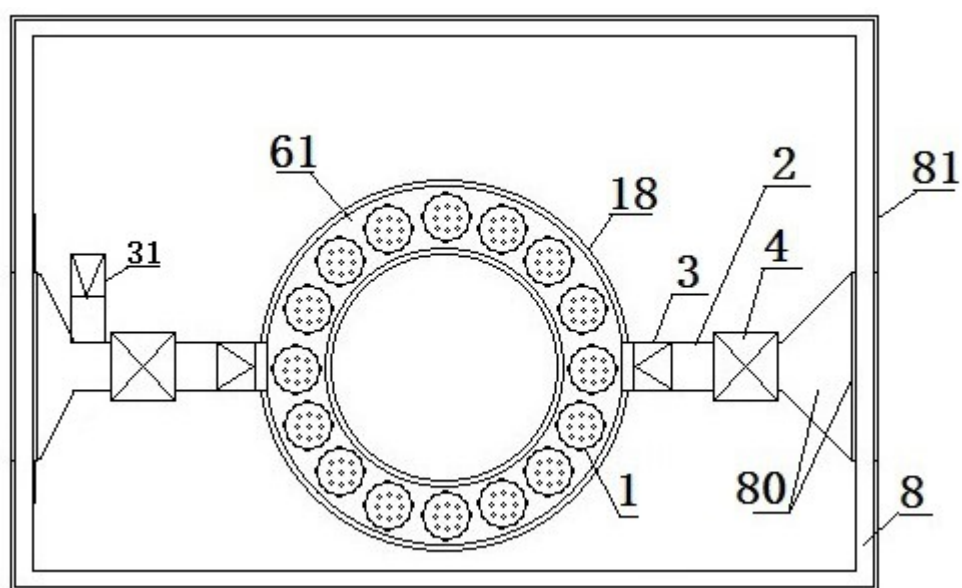


图8

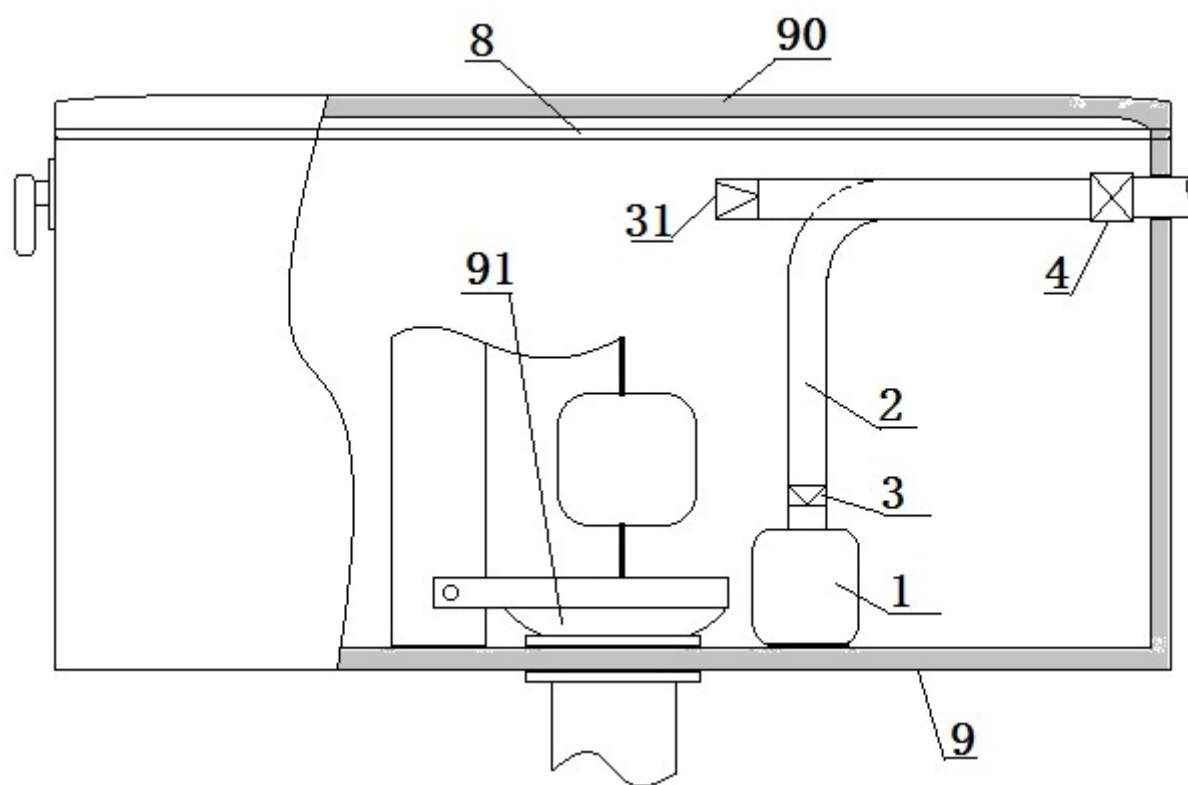


图9

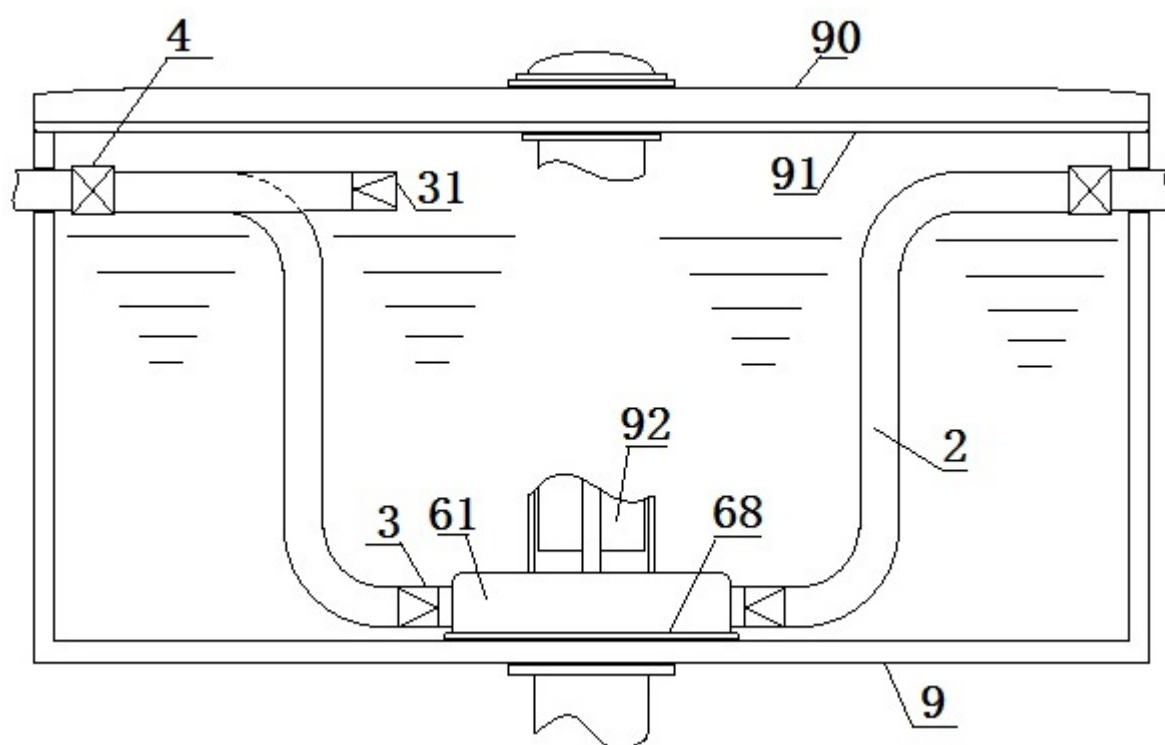


图10