(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207017374 U
(45)授权公告日 2018.02.16

(21)申请号 201720619833.5

(22)申请日 2017.05.31

(73)专利权人 李建昌
地址 514499 广东省梅州市五华县水寨镇居委良美村深美塘

(72)发明人 李建昌

(74)专利代理机构 深圳市道臻知识产权代理有限公司 44360
代理人 陈琳

(51)Int.Cl.
E03D 1/36(2006.01)
E03D 9/05(2006.01)

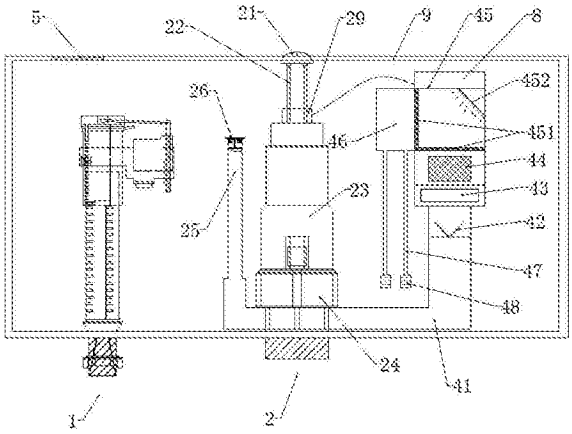
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种智能马桶水箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种智能马桶水箱，包括：水箱，设置在水箱内的进水阀和排水阀，控制电路板；排水阀包括排水口、溢流管，溢流管上部设有溢流浮筒；水箱外侧设置有红外感应装置；水箱内设置有自动除臭装置；自动除臭装置包括：与排水口连接的除臭管道，与除臭管道连接的风机，与风机连接的臭氧发生器，与臭氧发生器连接的空气泵及与空气泵连接的气石；红外感应装置、风机、臭氧发生器、空气泵均与控制电路板电连接。本实用新型通过红外感应装置的自动感应自动控制自动除臭装置开启，从排水口吸取如厕时的臭气进行除臭消毒杀菌，并将处理后气体鼓入水箱的水中，进行进一步净化，从而达到充分除臭和净化的效果，且结构简单，安装方便，卫生环保。



CN 207017374 U

1.一种智能马桶水箱，包括水箱和设置在所述水箱内的进水阀和排水阀，所述排水阀包括排水口和与所述排水口连接的溢流管，其特征在于，所述溢流管上部设置有溢流浮筒；所述智能马桶水箱还包括控制电路板；所述水箱外侧设置有红外感应装置；所述水箱内设置有自动除臭装置；

所述自动除臭装置包括：与所述排水口连接的除臭管道，与所述除臭管道连接的风机，与所述风机连接的臭氧发生器，与所述臭氧发生器连接的空气泵，以及与所述空气泵连接用于伸入水中的气石；

所述红外感应装置、所述风机、所述臭氧发生器、所述空气泵均与所述控制电路板电连接。

2.根据权利要求1所述的智能马桶水箱，其特征在于，所述除臭管道内设置有单向阀。

3.根据权利要求1所述的智能马桶水箱，其特征在于，所述臭氧发生器与所述空气泵之间连接有一包含纳米二氧化钛网的光触媒反应室，所述光触媒反应室内设置有紫外灯，所述紫外灯与所述控制电路板电连接。

4.根据权利要求1所述的智能马桶水箱，其特征在于，所述排水阀上还设置有用于驱动排水阀开启的电机，所述电机与所述控制电路板电连接。

5.根据权利要求1所述的智能马桶水箱，其特征在于，所述空气泵通过硬质导管连接所述气石。

6.根据权利要求1所述的智能马桶水箱，其特征在于，所述水箱上设置有出风口。

7.一种智能马桶水箱，包括水箱和设置在所述水箱内的进水阀和排水阀；所述排水阀包括：设置在水箱上部的按钮，设置在所述按钮下部的按钮杆，设置在所述按钮杆下部的排水阀本体，设置在所述排水阀本体下部的排水口，以及与所述排水口连接的溢流管；其特征在于，所述排水阀本体上设置有用于驱动排水阀开启的电机，所述溢流管上部设置有溢流浮筒；所述智能马桶水箱还包括控制电路板，所述水箱外侧设置有红外感应装置；所述水箱内设置有自动除臭装置；所述水箱上设置有出风口；

所述自动除臭装置包括：与所述排水口连接的除臭管道，设置在所述除臭管道内部的单向阀，设置在所述除臭管道上端连接所述除臭管道的风机，设置在所述风机上端连接所述风机的臭氧发生器，设置在所述臭氧发生器上端连接所述臭氧发生器的光触媒反应室，设置在所述光触媒反应室一侧连接所述光触媒反应室的空气泵，设置在所述空气泵下端连接所述空气泵的硬质导管，设置在所述硬质导管下端连接所述硬质导管的气石；

所述光触媒反应室包含纳米二氧化钛网，所述光触媒反应室内部设置有紫外灯；

所述红外感应装置、所述电机、所述风机、所述臭氧发生器、所述紫外灯、所述空气泵均与所述控制电路板电连接。

一种智能马桶水箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及马桶水箱技术领域，尤其涉及一种智能马桶水箱。

背景技术

[0002] 在生活中，人们如厕时产生的臭气实在令人感到不适，尤其是使用蹲便器如厕时大便暴露在大面积的空气中，气味更加扑面而来。而现在市面上所销售的马桶水箱，只仅仅具有单独的冲水功能，无法消除如厕过程中产生的臭气，极少数水箱增加了具有自动冲水的功能，但几乎所有水箱都不具备集除臭，消毒杀菌，自动冲水一体化的功能。目前市面上销售的个别具有除臭功能的智能马桶，基本上为座便器，而大多数人习惯使用蹲便器，且智能马桶需要定制，价格昂贵，无法普及。现有技术中，例如CN101319513A、CN203769022U等虽然能够提供除臭装置，但是其结构复杂，安装不便，除臭效果较差，不具备消毒杀菌功能，且除臭后产生的臭氧气体会转移至卫生间中，对人体无益。

[0003] 因此，现有技术还有待于改进和发展。

实用新型内容

[0004] 鉴于上述现有技术的不足，本实用新型的目的在于提供一种智能马桶水箱，从而解决现有马桶水箱的除臭装置结构复杂、安装不便，除臭效果较差，且不具备消毒杀菌功能的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案如下：

[0006] 本实用新型提供的一种智能马桶水箱，包括水箱和设置在所述水箱内的进水阀和排水阀，所述排水阀包括排水口和与所述排水口连接的溢流管，其中，所述溢流管上部设置有溢流浮筒；所述智能马桶水箱还包括控制电路板；所述水箱外侧设置有红外感应装置；所述水箱内设置有自动除臭装置；所述自动除臭装置包括：与所述排水口连接的除臭管道，与所述除臭管道连接的风机，与所述风机连接的臭氧发生器，与所述臭氧发生器连接的空气泵，以及与所述空气泵连接用于伸入水中的气石；所述红外感应装置、所述风机、所述臭氧发生器、所述空气泵均与所述控制电路板电连接。

[0007] 所述的智能马桶水箱，其中，所述除臭管道内设置有单向阀。

[0008] 所述的智能马桶水箱，其中，所述臭氧发生器与所述空气泵之间连接有一包含纳米二氧化钛网的光触媒反应室，所述光触媒反应室内设置有紫外灯，所述紫外灯与所述控制电路板电连接。

[0009] 所述的智能马桶水箱，其中，所述排水阀上还设置有用于驱动排水阀开启的电机，所述电机与所述控制电路板电连接。

[0010] 所述的智能马桶水箱，其中，所述空气泵通过硬质导管连接所述气石。

[0011] 所述的智能马桶水箱，其中，所述水箱上设置有出风口。

[0012] 本实用新型提供的另一种智能马桶水箱，包括水箱和设置在所述水箱内的进水阀和排水阀；所述排水阀包括：设置在水箱上部的按钮，设置在所述按钮下部的按钮杆，设置

在所述按钮杆下部的排水阀本体，设置在所述排水阀本体下部的排水口，以及与所述排水口连接的溢流管；其特征在于，所述排水阀本体上设置有用于驱动排水阀开启的电机，所述溢流管上部设置有溢流浮筒；所述智能马桶水箱还包括控制电路板，所述水箱外侧设置有红外感应装置；所述水箱内设置有自动除臭装置；所述水箱上设置有出风口；所述自动除臭装置包括：与所述排水口连接的除臭管道，设置在所述除臭管道内部的单向阀，设置在所述除臭管道上端连接所述除臭管道的风机，设置在所述风机上端连接所述风机的臭氧发生器，设置在所述臭氧发生器上端连接所述臭氧发生器的光触媒反应室，设置在所述光触媒反应室一侧连接所述光触媒反应室的空气泵，设置在所述空气泵下端连接所述空气泵的硬质导管，设置在所述硬质导管下端连接所述硬质导管的气石；所述光触媒反应室包含纳米二氧化钛网，所述光触媒反应室内部设置有紫外灯；所述红外感应装置、所述电机、所述风机、所述臭氧发生器、所述紫外灯、所述空气泵均与所述控制电路板电连接。

[0013] 本实用新型的有益效果是：本实用新型提供了一种智能马桶水箱，通过红外感应装置的自动感应自动控制自动除臭装置开启，从排水口吸取如厕时的臭气，进行除臭消毒杀菌，并将处理后的气体鼓入水箱的水中，进行进一步净化，产生具有消毒杀菌的臭氧水，从而达到充分除臭和净化的效果，且结构简单，安装方便，卫生环保。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型较佳实施例的智能马桶水箱内部结构示意图。

[0015] 图2是本实用新型较佳实施例的智能马桶水箱的外部结构示意图。

具体实施方式

[0016] 本实用新型提供一种智能马桶水箱，为使本实用新型的目的、技术方案及效果更加清楚、明确，以下参照附图并举实施例对本实用新型进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0017] 本实用新型较佳实施例的智能马桶水箱，如图1、图2所示，包括：水箱9、控制电路板8，设置在所述水箱9内的进水阀1和排水阀2，设置在所述水箱9下部与所述排水阀2连接的排水管7，以及设置在所述水箱9下部与所述进水阀1连接的进水管6。优选的，所述水箱9上设置有出风口5。更具体的，所述水箱包括水箱本体91和水箱盖92，所述出风口5设置在所述水箱盖92上。

[0018] 进一步的，如图1、图2所示，本实施例中，所述排水阀2包括：设置在水箱9上部的按钮21，设置在所述按钮21下部连接所述按钮21的按钮杆22，设置在所述按钮杆22下部的排水阀本体23，与所述按钮阀本体23连接用于驱动排水阀开启的电机29，设置在所述排水阀本体23下部的排水口24，与所述排水口24连接的溢流管25，以及设置在所述溢流管25上部的溢流浮筒26。更具体的，所述按钮21设置在所述水箱盖92上。

[0019] 可以理解的是，本实用新型所述排水阀可以仅仅采用按钮触动按钮杆作用使排水阀开启，同时排水阀由于内设有弹簧，冲水完毕自动关闭，这与现有技术中的排水阀相同，所不同的仅为本实用新型在排水阀的溢流管上部设置有溢流浮筒。同时，所述排水阀也可以仅仅采用电机驱动排水阀开启实现自动排水，而省去按钮和按钮杆。当然优选的是，如本实施例所述，既设置按钮和按钮杆，又同时设置电机，电机与按钮为平行作用关系，两者都

可以开启排水阀，至于具体如何作用而开启排水阀为现有技术，此处不再赘述。

[0020] 进一步的，如图2所示，本实施例中，所述水箱9外侧设置有红外感应装置3；所述水箱内设置有自动除臭装置。具体的，所述红外感应装置3设置在水箱外侧正面处，通过导线与控制电路板电连接，其作用是当人如厕进入红外自动感应区域时，自动传递信号给控制电路板，起到触发操作的作用。需要说明的是，本实用新型所述进水阀1和所述红外感应装置3两者本身均为现有技术，此处不再赘述。

[0021] 进一步的，本实施例中，如图1所示，所述自动除臭装置包括：与所述排水口24连接的除臭管道41，与所述除臭管道41连接的风机43(轴流风机)，与所述风机43连接的臭氧发生器44，与所述臭氧发生器44连接的空气泵46，以及与所述空气泵46连接用于伸入水箱中的水中的气石48。由于所述溢流管25与除臭管道41均与所述排水口24连接，故在溢流管25上设置所述溢流浮筒26，当风机43抽气时，所述溢流浮筒26封住溢流管25的上端开口，使风机43不能从溢流管25抽取空气，而仅能从所述排水口24处抽取。

[0022] 优选的，如图1所示，本实施例中，所述除臭管道41内设置有一单向阀42，单向阀42的作用在于使臭气单向流动，防止倒流。

[0023] 进一步的，本实施例中，如图1所示，所述臭氧发生器43与所述空气泵46之间连接有一包含纳米二氧化钛网451的光触媒反应室45，所述光触媒反应室45内设置有紫外灯452。具体的，所述纳米二氧化钛网451设置在臭氧发生器43与所述空气泵46的连接处、以及所述光触媒反应室45与臭氧发生器43的连接处，而所述紫外灯452面向所述纳米二氧化钛网451倾斜的设置在光触媒反应室45内。

[0024] 优选的，如图1所示，所述电路板8设置在所述光触媒反应室45的上部。可以理解的是，所述风机43、所述臭氧发生器44、所述光触媒反应室45、所述空气泵46、所述电路板8的外部均有一层防水外壳。

[0025] 进一步的，本实施例中，如图1所示，所述空气泵46通过硬质导管47连接所述气石48。

[0026] 进一步的，本实施例中，所述红外感应装置3、所述电机29、所述风机42、所述臭氧发生器43、所述紫外灯452、所述空气泵44均与所述控制电路板8电连接。可以理解的是，所述控制电路板8上设置有分别用于驱动所述电机29、所述风机42、所述臭氧发生器43、所述紫外灯452、所述空气泵44开关的驱动电路，这些驱动电路为现有技术，而并非本实用新型的改进点，此处不再赘述。

[0027] 更优选的，如图1、图2所述，所述风机43设置在所述除臭管道41上端并且连接所述除臭管道41，臭氧发生器44设置在所述风机43上端并连接所述风机43，光触媒反应室45设置在所述臭氧发生器44上端并连接所述臭氧发生器44，空气泵46设置在所述光触媒反应室45一侧并连接所述光触媒反应室45，硬质导管47设置在所述空气泵46下端并连接所述空气泵46，气石48设置在所述硬质导管47下端并连接所述硬质导管47；由此，排水口24、除臭管道41、风机43、臭氧发生器44、光触媒反应室45、空气泵46、硬质导管47、气石48依次连接构成了一个从下至上的气体流通通道，风机43开启后，臭气从排水口24进入除臭管道41，通过单向阀42后依次流经风机43、臭氧发生器44，臭氧发生器44开启后不断制造臭氧，经臭氧净化后的气体，流入到光触媒反应室45内，紫外灯452开启后，照射在纳米二氧化钛网451上，使得二氧化钛纳米颗粒表面具有高氧化活性，从而氧化臭气中的恶臭物质进行二次净化，

二次净化后的气体，再经空气泵46的作用，流入硬质导管47，通过气石48鼓入水箱的水中进行溶解净化，即第三次净化。

[0028] 本实用新型智能马桶水箱的工作原理为：当人如厕时进入红外自动感应区域时，自动感应装置传递信号给控制电路板，开启自动除臭装置，即开启风机43、臭氧发生器44、空气泵46及紫外灯452，根据空气负压原理，如厕时产生的臭气顺着马桶与水箱连接的排水管7进入排水口，自动打开单向阀，臭气随后进入自动除臭装置，然后自动除臭装置对臭气进行三步净化。第一步净化：臭气进入臭氧发生器内与臭氧发生器产生的臭氧发生反应，已知臭氧具有强氧化性，能够氧化臭气中含有的氨，硫化氢等，通过破坏产生恶臭的物质分子结构，生成无毒无味的物质，此为第一重净化。第二步净化：臭氧不完全净化的气体进入光触媒反应室，由于纳米二氧化钛具有很高的比表面积，表面活性高，当紫外光照射在其上时很容易激发出电子，使得二氧化钛纳米颗粒表面具有很高的氧化活性，能够轻易地氧化臭气中的恶臭物质，一般将恶臭物质氧化成二氧化碳和水，此为第二重净化。第三步净化：极少数没有被第一、二重净化的臭气与第一重净化中所产生的臭氧通过空气泵被鼓入水中，一则使未净化的臭气在水中溶解，此为第三重净化，二则使多余的臭氧溶解在水中(已知臭氧易溶于水)产生具有消毒杀菌的臭氧水。当人如厕完成后，离开红外自动感应装置区域时，自动感应转置传递信号给控制电路板，启动电机开启排水阀，将具有消毒杀菌的臭氧水顺着排水管道冲入马桶，起到消毒杀菌的效果。

[0029] 本实用新型实施例的智能马桶水箱的优点为：通过马桶水箱的整体安装，与普通水箱安装尺寸相同，通用性强，且安装简单；经过三重净化，使得如厕产生的臭气基本消除，生成无味的气体，且三重净化过程中只消耗电能不消耗其它原材料；同时第三重净化，使得多余的臭氧不是直接排出，而是鼓入水中生成具有消毒杀菌的臭氧水，起到消毒杀菌的作用，不产生污染性气体，卫生环保；本实用新型兼具自动感应抽气、净化、冲水及消毒杀菌功能，能够广泛适用于家庭、酒店、公共厕所等场所。

[0030] 综上，本实用新型提供了一种除臭性能更佳，自动感应冲水功能，且可消毒杀菌的多功能智能马桶水箱，通过红外感应装置的自动感应自动控制自动除臭装置开启，从排水口吸取如厕时的臭气，进行除臭消毒杀菌，并将处理后的气体鼓入水箱的水中，进行进一步净化，产生具有消毒杀菌的臭氧水，从而达到充分除臭和净化的效果，且结构简单，安装方便，卫生环保。

[0031] 应当理解的是，本实用新型的应用不限于上述的举例，对本领域普通技术人员来说，可以根据上述说明加以改进或变换，所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

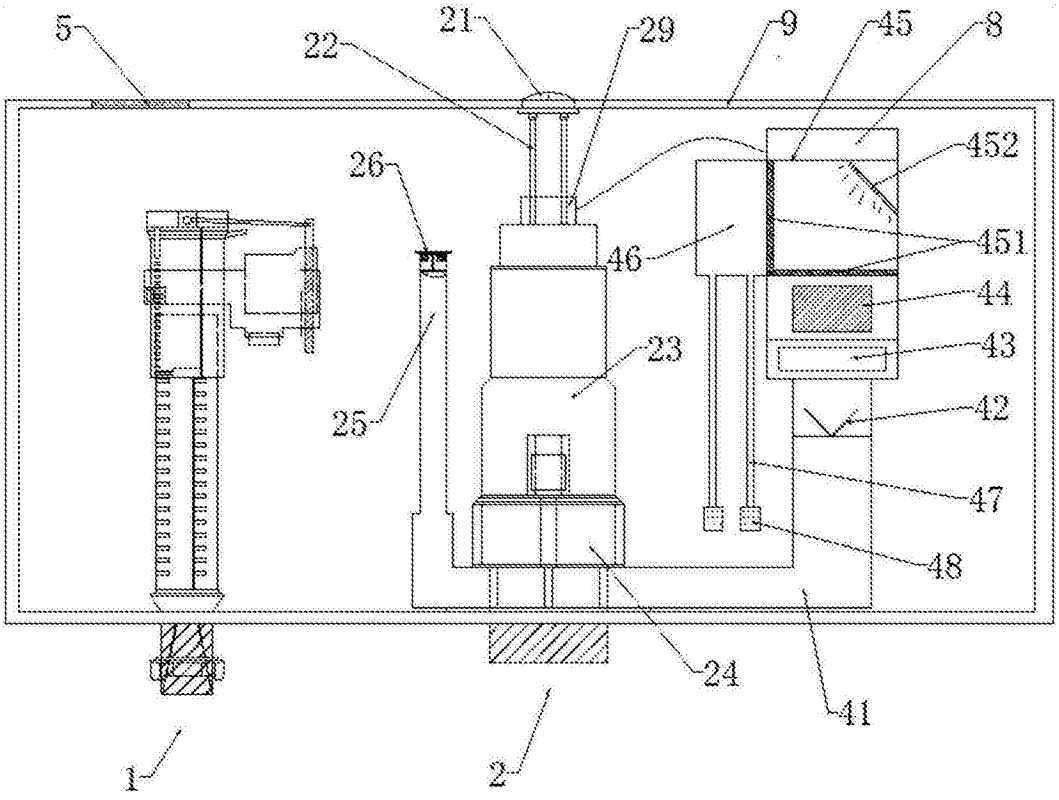


图1

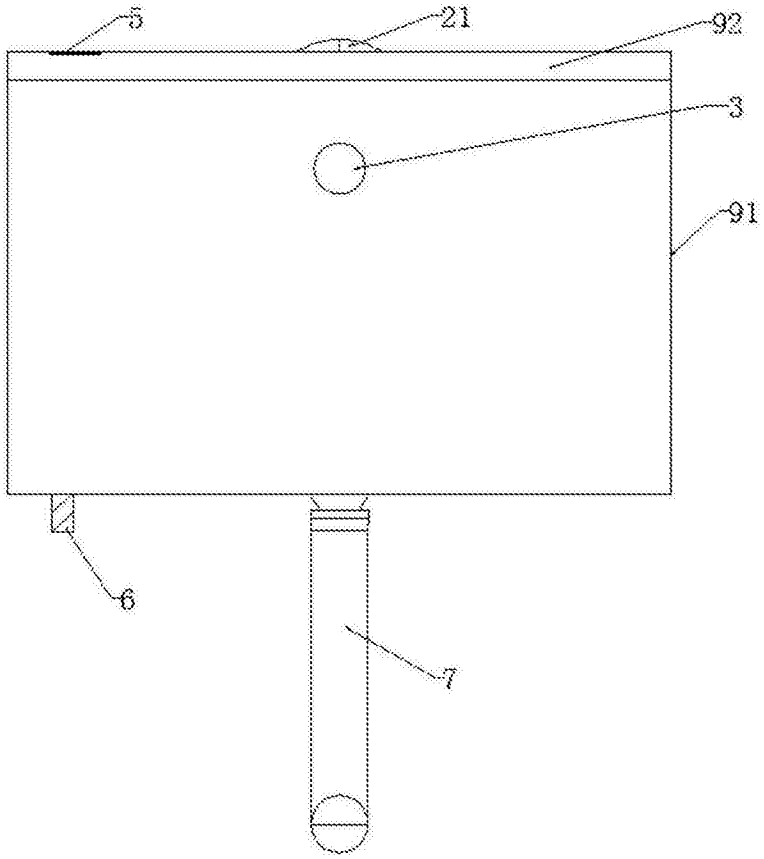


图2