



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207846595 U

(45)授权公告日 2018.09.11

(21)申请号 201721698178.3

(22)申请日 2017.12.08

(73)专利权人 西安智盛锐芯半导体科技有限公
司

地址 710075 陕西省西安市高新区高新路
36号A1号楼二层A19室

(72)发明人 宇家箴

(74)专利代理机构 西安嘉思特知识产权代理事
务所(普通合伙) 61230

代理人 田志立

(51)Int.Cl.

E03D 11/02(2006.01)

E03D 3/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

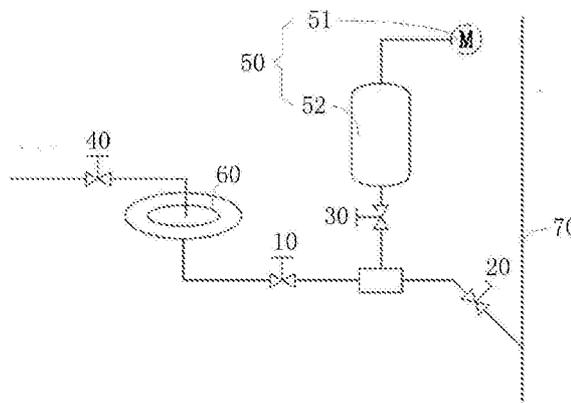
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

节水马桶

(57)摘要

本实用新型涉及一种节水马桶,包括马桶本体和真空装置,其中,所述马桶本体包括水箱,所述水箱上设置有排水按钮;所述马桶本体的出水口依次连接第一管道和第二管道,所述第二管道连通至污水主管道,所述第一管道通过三通接头连接所述第二管道和所述真空装置,其中,所述第一管道上设置有第一控制阀,所述第二管道上设置有第二控制阀,所述真空装置与所述三通接头连接处设置有第三控制阀;本实用新型实施例通过设置真空装置,使得马桶出水口和马桶本体下方连接的管道之间形成压力差,将混合污物在压力差的作用下吸进污水管道并排出,解决了只依靠水的冲刷作用清洁马桶较为费水的技术问题,实现节约用水的目的。



1. 一种节水马桶,其特征在于,包括马桶本体(60)和真空装置(50),其中,所述马桶本体(60)包括水箱,所述水箱上设置有排水按钮(40);

所述马桶本体(60)的出水口依次连接第一管道和第二管道,所述第二管道连通至污水主管道(70),所述第一管道通过三通接头连接所述第二管道和所述真空装置(50),其中,所述第一管道上设置有第一控制阀(10),所述第二管道上设置有第二控制阀(20),所述真空装置(50)与所述三通接头连接处设置有第三控制阀(30)。

2. 根据权利要求1所述的节水马桶,其特征在于,所述真空装置(50)包括真空泵(51)和真空罐(52),所述真空泵(51)连接所述真空罐(52),所述真空罐(52)的下端连接至所述三通接头,所述第三控制阀(30)设置于所述真空罐(52)下方。

3. 根据权利要求2所述的节水马桶,其特征在于,所述排水按钮(40)上设置有用于触发所述真空泵(51)的开关装置。

4. 根据权利要求2所述的节水马桶,其特征在于,所述真空泵(51)上设置有压力传感器和计时器,所述压力传感器用于检测所述真空罐(52)的真空度,所述计时器,用于检测所述真空泵(51)的工作时长。

5. 根据权利要求1所述的节水马桶,其特征在于,所述三通接头上连接所述真空装置(50)的一端设置有过滤网,用于阻挡污物。

节水马桶

技术领域

[0001] 本实用新型属于卫生洁具技术领域,具体涉及一种节水马桶。

背景技术

[0002] 日常生活中人们经常使用的卫生洁具中抽水马桶是用水较多的洁具用品。以蹲便器式的抽水马桶为例,其结构原理如图1所示,其上方设有无密封的敞开式水箱1,通过立管2与下方的蹲便器3相连。使用时打开水箱1中的放水阀门,水从水箱1中流出沿着立管2靠水的自重产生势能,依靠势能的冲击力将水冲入蹲便器3,达到清洁的目的。

[0003] 座便器式的抽水马桶包括倒U形管,该倒U形管用于在排水管的连接部分产生虹吸现象,以防止臭味或者昆虫进入室内。虹吸现象的原理是:使用由排水管内的压力差所产生的吸力,将污物和冲洗水同时排出。然而为了产生虹吸现象,传统的马桶要消耗大量的冲洗水。

[0004] 然而上述两种马桶均存在以下缺点:

[0005] 1、用水较多,通过水的自重产生冲击力,水量不够则达不到清洁效果,浪费较多的水。

[0006] 2、容易漏水,整个水箱及水阀的供水系统需密封的点太多,容易产生漏水。

[0007] 3、零件多,结构复杂,容易出现故障。

[0008] 马桶是居家生活的必需品,设计一种卫生效果好,且能节约用水的节水马桶是本领域企业的热点研究问题。

实用新型内容

[0009] 针对以上存在的问题,本实用新型提出了一种节水马桶,具体的实施方式如下。

[0010] 具体的,本实用新型实施例提供一种节水马桶,包括马桶本体60和真空装置50,其中,所述马桶本体60包括水箱,所述水箱上设置有排水按钮40;

[0011] 所述马桶本体60的出水口依次连接第一管道和第二管道,所述第二管道连通至污水主管道70,所述第一管道通过三通接头连接所述第二管道和所述真空装置50,其中,所述第一管道上设置有第一控制阀10,所述第二管道上设置有第二控制阀20,所述真空装置50与所述三通接头连接处设置有第三控制阀30。

[0012] 在本实用新型的一个实施例中,所述真空装置50包括真空泵51和真空罐52,所述真空泵51连接所述真空罐52,所述真空罐52的下端连接至所述三通接头,所述第三控制阀30设置于所述真空罐52下方。

[0013] 在本实用新型的一个实施例中,所述排水按钮40上设置有用于触发所述真空泵51的开关装置。

[0014] 在本实用新型的一个实施例中,所述真空泵51上设置有压力传感器和计时器,所述压力传感器用于检测所述真空罐52的真空度,所述计时器,用于检测所述真空泵51的工作时长。

[0015] 在本实用新型的一个实施例中,所述三通接头上连接所述真空装置50的一端设置有过滤网,用于阻挡污物。

[0016] 本实用新型的有益效果为:

[0017] 1、本实用新型实施例通过设置真空装置,通过真空装置使得马桶出水口和马桶本体下方连接的管道之间形成压力差,将混合污物在压力差的作用下吸进污水管道中,并排出,从而避免了现有技术中,依靠水的冲刷作用清洁马桶,导致的马桶用水量大的技术问题,实现节约用水的目的。

[0018] 2、本实用新型的工作原理是:排水按钮打开,则真空泵打开,真空泵使得真空罐内的压力降低,在压力作用第三控制阀打开,真空装置与第一控制阀和第二控制阀之间的管道联通,真空罐中的压力增大,第三控制阀关闭,此时,第一控制阀和第二控制阀之间的管道真空度高,压力小,则马桶出水口处的污物和外界大气压的作用下依序冲开第一控制阀和第二控制阀,最终进入排污管。

附图说明

[0019] 图1是现有技术中蹲便器式的抽水马桶的结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型实施例提供的节水马桶的结构示意图。

[0021] 附图标记说明:

[0022] 水箱-1;

[0023] 立管-2;

[0024] 蹲便器-3;

[0025] 第一控制阀-10;

[0026] 第二控制阀-20;

[0027] 第三控制阀-30;

[0028] 排水按钮-40;

[0029] 真空装置-50;

[0030] 真空泵-51;

[0031] 真空罐-52;

[0032] 马桶本体-60;

[0033] 污水主管道-70。

具体实施方式

[0034] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。

[0035] 实施例一

[0036] 本实用新型实施例提供一种节水马桶,包括马桶本体60和真空装置50,其中,所述马桶本体60包括水箱,所述水箱上设置有排水按钮40;具体的,水箱内存储的水用于清洁马桶和去除异味,其利用浮球和杠杆原理控制每一次的出水量,水箱上的排水按钮40用于控制水箱出水。

[0037] 所述马桶本体60的出水口依次连接第一管道和第二管道,所述第二管道连通至污

水主管道70,所述第一管道通过三通接头连接所述第二管道和所述真空装置50,其中,所述第一管道上设置有第一控制阀10,该第一控制阀10用于控制第一管道的开关,所述第二管道上设置有第二控制阀20,该第二控制阀20用于控制所述第二管道的开关,所述真空装置50与所述三通接头连接处设置有第三控制阀30,该第三控制阀30用于控制所述真空装置50与所述第一管道和所述第二管道的开关。

[0038] 进一步的,当水箱出水之后,冲刷马桶本体60内的污物,污物从马桶本体60的出水口进入依次连接的第一管道和第二管道,直至进入污水主管道70,由于仅依靠水的作用力清洁马桶,比较费水,容易造成水资源浪费,因此,本实用新型实施例中,在第一管道和第二管道上分别设置了第一控制阀10和第二控制阀20,此外,在第一管道和第二管道的连接处采用三通接头连接真空装置50,这样通过真空装置50的抽真空作用,就能够使得第一管道和第二管道的气压减小,从而在马桶本体60外部的气压作用下,结合污水混合物的重力作用,将马桶本体60的污物吸入管道,并排出。需要说明的是,为了避免在污物进入第一管道和第二管道时,在真空压力下进入真空装置50,因此,在真空装置50下方设置有第三控制阀30。

[0039] 本实用新型实施例通过设置真空装置50,通过真空装置50使得马桶出水口和马桶本体60下方连接的管道之间形成压力差,将混合污物在压力差的作用下吸进污水管道并排出,空气压力一方面能够将污水混合物吸走,另一方面也可以将水冲刷不下来的污渍吸走,实现清洁马桶的目的,从而避免了现有技术中,只依靠水的冲刷作用清洁马桶,导致的马桶用水量大的技术问题,实现节约用水的目的。

[0040] 实施例二

[0041] 所述真空装置50包括真空泵51和真空罐52,所述真空泵51连接所述真空罐52,所述真空罐52的下端连接至所述三通接头,所述第三控制阀30设置于所述真空罐52下方。

[0042] 进一步的,本实用新型实施例中,真空装置50具体为真空泵51和真空罐52,真空泵51与真空罐52连接,使真空罐52内的气压降低,这样第三控制阀30的两侧气压会形成气压差,因此,第三控制阀30打开,将真空罐52和三通接头导通,需要说明的是,第三控制阀30打开时,第一控制阀10和第二控制阀20为关闭状态,真空罐52和三通接头导通后,第一控制阀10和第二控制阀20之间的管道的气压下降,此时第三控制阀30两侧的气压相同,因此,第三控制阀30关闭。

[0043] 进一步的,所述排水按钮40上设置有用于触发所述真空泵51的开关装置。

[0044] 当排水按钮40按下时,为了保证污物排出的连贯性,避免反臭,那么相应的真空装置50应该在水箱的水冲入马桶本体60内的这个时间长度内,完成降低第一控制阀10和第二控制阀20之间管道的气压的过程,因此,为了保证冲水与真空装置50同步启动,本实用新型实施例中,在排水按钮40上设置有开关装置,当排水按钮40按下时,所述开关装置触发所述真空泵51启动,所述真空泵51对真空罐52抽真空,真空罐52中的气压与第三控制阀30下方的气压形成的压力差达到第三控制阀30的临界值时,第三控制阀30打开。

[0045] 进一步的,本实用新型实施例中,所述真空泵51上设置有压力传感器和计时器,所述压力传感器用于检测所述真空罐52的真空度,所述计时器,用于检测所述真空泵51的工作时长。

[0046] 本实用新型实施例中,真空泵51对真空罐52抽真空的过程中需要时刻检测真空罐

52中的真空度,避免超出真空罐52的承压范围,造成装置损坏,因此在真空泵51上设置有压力传感器,用于检测真空罐52的真空度,当真空罐52的真空度达到预设值时,第三控制阀30打开,具体的,第三控制阀30为压力阀,当其阀门两侧的压力差达到其临界值时,则第三控制阀30打开,该临界值,也即真空罐52的预设值。

[0047] 进一步的,真空泵51上还设置有计时器,当真空罐52的真空度达到预设值时,第三控制阀30打开,此时真空泵51仍然在抽真空,为了避免第一控制阀10和第二控制阀20之间的管道内外压力差过大,超过其承压范围,而若第三控制阀30打开,真空泵51就关闭,那么仅依靠真空罐52来使第一控制阀10和第二控制阀20之间的管道形成低压环境,可能出现压力不够的问题,为了解决上述技术问题,本实用新型实施例中,当第三控制阀30打开,真空罐52与三通接头导通后,真空泵51计时器开始计时,设定真空泵51开始计时1-3秒钟后,真空泵51再自动关闭。这样,也即第三控制阀30打开时,真空泵51通过真空罐52对第一控制阀10和第二控制阀20之间的管道进行抽真空,形成低压环境,而在计时器的作用下,避免了真空泵51过度抽真空。

[0048] 当第三控制阀30上方的真空罐52与下方的管道内的气压相同时,第三控制阀30关闭,此时,第一控制阀10和第二控制阀20之间的管道为低压环境,马桶本体60的出水口处为正常大气压,形成的压力差使第一控制阀10和第二控制阀20依次打开,并且对污水混合物形成吸力,清洁马桶本体60,并将污水混合物排入污水主管道70。

[0049] 本实用新型实施例中,虽然在污水混合物排出的过程中,第三控制阀30处于关闭状态,但是第三控制阀30下方的管道与三通接头处气压相同,也会对流过的污水混合物形成吸力,导致污水混合物到达真空罐52下方的管道内,这样当第三控制阀30下一次打开时,污水混合物就会进入真空罐52内,污染真空罐52,影响抽真空效果,而且会形成反臭,为了解决该技术问题,本实用新型实施例中,通过在三通接头与真空罐52连接的管道一端设置过滤网,所述过滤网能够将污水混合物阻挡在第一管道和第二管道内。

[0050] 综上所述,本文中应用了具体个例对本实用新型提供的一种节水马桶的实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方案及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,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,综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制,本实用新型的保护范围应以所附的权利要求为准。

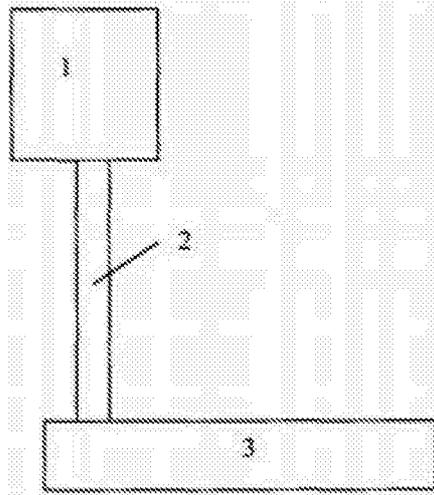


图1

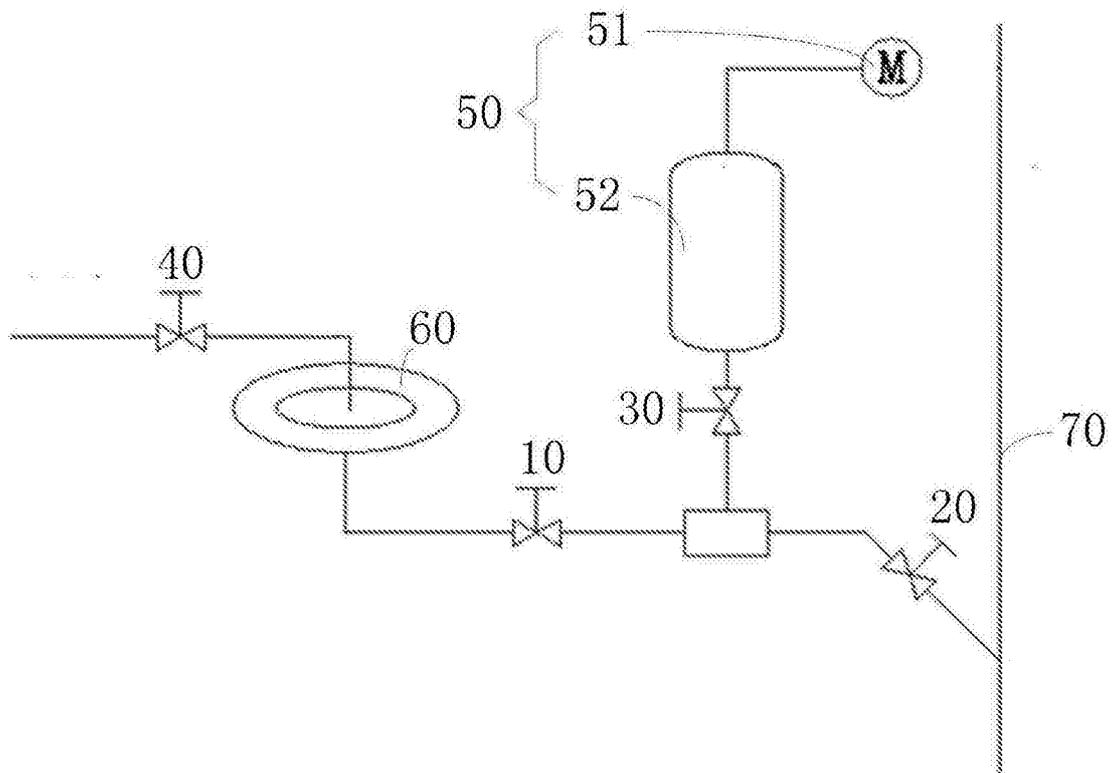


图2