



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207392348 U

(45)授权公告日 2018.05.22

(21)申请号 201721484132.1

(22)申请日 2017.11.09

(73)专利权人 厦门瑞尔特卫浴科技股份有限公司

地址 361028 福建省厦门市海沧区后祥路
18号

(72)发明人 陈海滨 钟志军 林剑 张祖连

(74)专利代理机构 北京市炜衡律师事务所
11375

代理人 许育辉

(51)Int.Cl.

E03D 1/00(2006.01)

E03D 1/32(2006.01)

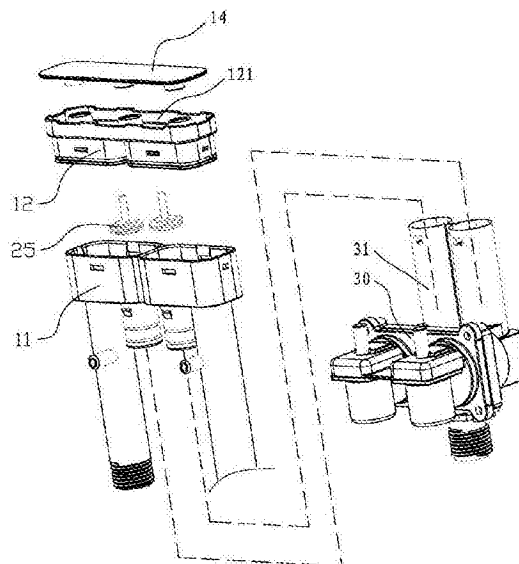
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种防虹吸装置和具有该防虹吸装置的进水装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种防虹吸装置和具有该防虹吸装置的进水装置,该防虹吸装置包括壳体和设于壳体内部的防虹吸结构,防虹吸结构包括设于壳体内部的进水通道、出水通道和与外界空气相通的吸气通道,防虹吸结构还包括设于壳体内并与进水通道、出水通道和吸气通道相连通的通流腔,进水通道的出水端和出水通道的进水端在通流腔内相间隔开。采用上述结构可使得防虹吸装置的防虹吸能力大大提高,并且可降低带有该防虹吸装置的进水装置的CL线。



1. 一种防虹吸装置,包括壳体和设于所述壳体内的防虹吸结构,所述防虹吸结构包括设于所述壳体内的进水通道、出水通道和与外界空气相通的吸气通道,其特征在于,所述防虹吸结构还包括设于所述壳体内并与所述进水通道、出水通道和吸气通道相连通的通流腔,所述进水通道的出水端和所述出水通道的进水端在所述通流腔内相间隔开。

2. 如权利要求1所述的防虹吸装置,其特征在于,所述进水通道的出水端的位置低于所述出水通道的进水端的位置。

3. 如权利要求1所述的防虹吸装置,其特征在于,所述壳体上设有用于形成所述吸气通道的吸气口,所述防虹吸结构还包括活动设于所述进水通道的出水端和所述吸气口之间的防虹吸垫,所述防虹吸垫可在所述进水通道的水流压力作用下往所述吸气口方向移动以关闭所述吸气口。

4. 如权利要求3所述的防虹吸装置,其特征在于,所述进水通道的出水端和出水通道的进水端穿过所述壳体的底壁与所述通流腔连通,所述吸气口设于所述壳体的顶壁上并与所述进水通道的出水端位置相对应,所述壳体的顶壁形成向下凹入的凹腔,所述吸气口设于所述凹腔的底壁以连通所述通流腔和所述凹腔。

5. 如权利要求4所述的防虹吸装置,其特征在于,所述壳体包括顶部开口的本体和盖接在所述顶部开口的上盖,所述本体和所述上盖盖接形成所述通流腔,所述壳体的顶壁形成于所述上盖上。

6. 如权利要求4所述的防虹吸装置,其特征在于,所述凹腔的顶端开口盖接一挡罩,所述挡罩与所述凹腔配合形成一储水腔,所述储水腔上部设有连通所述储水腔与外界空气的连通口。

7. 如权利要求6所述的防虹吸装置,其特征在于,所述防虹吸结构包括两个,所述两个防虹吸结构彼此独立的设置在所述壳体上,所述两个防虹吸结构包括各自的所述进水通道、所述出水通道、所述吸气通道和所述通流腔,所述两个防虹吸结构的通流腔互不连通,所述挡罩与所述壳体顶壁的凹腔配合形成一个的所述储水腔,所述两个防虹吸结构的通流腔分别通过所述各自的吸气通道与该个储水腔连通。

8. 如权利要求1所述的防虹吸装置,其特征在于,所述进水通道上的出水端部分和所述出水通道上的进水端部分均由所述通流腔的底壁向上伸入所述通流腔内并且竖向并排布置。

9. 一种进水装置,包括进水控制阀,其特征在于,还包括如权利要求1至8任一项所述的防虹吸装置,所述防虹装置的进水通道与所述进水控制阀的出水管相接通。

10. 如权利要求9所述的进水装置,其特征在于,所述进水控制阀为电磁阀。

一种防虹吸装置和具有该防虹吸装置的进水装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种防虹吸装置和具有该防虹吸装置的进水装置。

背景技术

[0002] 自来水管路中停水时管路内可能形成负压,如果未设置防虹吸装置,则马桶水箱内的水就可能通过水箱内的进水阀反向流入自来水管中而形成虹吸,而目前饮水水和马桶洁具用水共用一套自来水管路,这样,马桶水箱内的水虹吸倒流进自来水管中就会导致对饮水水的污染,因此,马桶水箱的进水阀要求具备防虹吸功能,通常具有防虹吸结构。

[0003] 现有技术中的进水阀防虹吸结构大多采用在进水通道出水端和出水通道的进水端之间设置防虹吸吸气口,并且在防虹吸吸气口处设置防虹吸垫,但其进水通道出水端一般紧挨着出水通道的进水端,这样,当自来水管路出现负压时,出水通道的进水端的水较容易进入进水通道中,导致进水阀的CL线降低(进水阀的CL线即水箱临界水位线,定义为进水阀虹吸开始或虹吸结束时两者中较低的水箱水位线)。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为了解决上述问题,提供一种可提高防虹吸效果,并且结构简单的防虹吸装置和具有该防虹吸装置的进水装置,使其可提高该进水装置的CL线。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案为:一种防虹吸装置,包括壳体和设于所述壳体内的防虹吸结构,所述防虹吸结构包括设于所述壳体内的进水通道、出水通道和与外界空气相通的吸气通道,所述防虹吸结构还包括设于所述壳体内并与所述进水通道、出水通道和吸气通道相连通的通流腔,所述进水通道的出水端和出水通道的进水端在所述通流腔内相间隔开。

[0006] 优选的,所述进水通道的出水端的位置低于所述出水通道的进水端的位置。

[0007] 优选的,所述壳体上设有用于形成所述吸气通道的吸气口,所述防虹吸结构还包括活动设于所述进水通道的出水端和所述吸气口之间的防虹吸垫,所述防虹吸垫可在所述进水通道的水流压力作用下往所述吸气口方向移动以关闭所述吸气口。

[0008] 优选的,所述进水通道的出水端和出水通道的进水端穿过所述壳体的底壁与所述通流腔连通,所述吸气口设于所述壳体的顶壁上并与所述进水通道的出水端位置相对应,所述壳体的顶壁形成向下凹入的凹腔,所述吸气口设于所述凹腔的底壁以连通所述通流腔和所述凹腔。

[0009] 优选的,所述壳体包括顶部开口的本体和盖接在所述顶部开口的上盖,所述本体和所述上盖盖接形成所述通流腔,所述壳体的顶壁形成于所述上盖上。

[0010] 优选的,所述凹腔的顶端开口盖接一挡罩,所述挡罩与所述凹腔配合形成一储水腔,所述储水腔上部设有连通所述储水腔与外界空气的连通口。

[0011] 优选的,所述防虹吸结构包括两个,所述两个防虹吸结构彼此独立的设置在所述壳体上,所述两个防虹吸结构包括各自的所述进水通道、所述出水通道、所述吸气通道和所

述通流腔,所述两个防虹吸结构的通流腔互不连通,所述挡罩与所述壳体顶壁的凹腔配合形成一个的所述储水腔,所述两个防虹吸结构的通流腔分别通过所述各自的吸气通道与该个储水腔连通。

[0012] 优选的,所述进水通道上的出水端部分和出水通道上的进水端部分均由所述通流腔的底壁向上伸入所述通流腔内并且竖向并排布置。

[0013] 此外,本实用新型还提供了一种进水装置,包括进水控制阀,还包括上述任一项所述的防虹吸装置,所述防虹装置的进水通道与所述进水控制阀的出水管相接通。

[0014] 优选的,所述进水控制阀为电磁阀。

[0015] 本实用新型的有益效果为:

[0016] 1、本实用新型通过使进水通道的出水端和出水通道的进水端在通流腔内相间隔开,这样,出水通道中的水较不容易逆向流入进水通道内,可使得防虹吸装置的防虹吸能力大大提高,并且可降低带有该防虹吸装置的进水装置的CL线(进水装置虹吸开始或虹吸结束时两者中较低的水箱水位线)。

[0017] 2、使进水通道的出水端的位置低于出水通道的进水端的位置,这样,出水通道中的水更不容易逆向流入进水通道内,可进一步提高防虹吸装置的防虹吸能力。

[0018] 3、通过使壳体的顶壁形成向下凹入的凹腔,吸气口设于凹腔的底壁以连通通流腔和凹腔,还在凹腔的顶端开口盖接一挡罩,挡罩与凹腔配合形成一储水腔,储水腔上部设有连通储水腔与外界空气的连通口,这样设置可使得,当水压较低时,水流压力无法把防虹吸垫向上顶推到位,从而无法关闭吸气口而导致通流腔内少量的水从吸气口流出时,流出的少量水可以被暂时存储在储水腔中,避免流到外部,该防虹吸装置特别适合设置在单独设置的进水装置上,如此可避免由于单独设置的进水装置没有水箱储存水,低压时漏出防虹吸装置的水流到地板上。

[0019] 4、在壳体上设置两个不同时工作的防虹吸结构,而两个防虹吸结构共用一个储水腔,这样,一个防虹吸结构工作时,该防虹吸结构可能流到储水腔的水可以从另一个防虹吸结构的吸气口回流到该另一个防虹吸结构的通流腔内,从而更加确保水不会满出储水腔。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型防虹吸装置和进水装置相配合的分解图;

[0021] 图2为本实用新型隐去挡罩的防虹吸装置和进水装置相配合的组装立体图;

[0022] 图3为本实用新型防虹吸装置和进水装置相配合的剖面图,此时进水装置处于进水状态,防虹吸装置的吸气口被关闭;

[0023] 图4为本实用新型防虹吸装置和进水装置相配合的剖面图,此时进水装置处于止水状态,防虹吸装置处于吸气状态。

具体实施方式

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面结合附图对本实用新型进一步的说明,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 如图1至图4所示,本实用新型的一种防虹吸装置,包括壳体10和设于壳体10内的

防虹吸结构20,防虹吸结构20包括设于壳体10内的进水通道21、出水通道22和与外界空气相通的吸气通道23,防虹吸结构20还包括设于壳体10内并与进水通道21、出水通道22和吸气通道23相连通的通流腔24,进水通道21的出水端211和出水通道22的进水端221在通流腔24内相间隔开,这样,由于出水通道22和进水通道21之间被通流腔24相隔开,从而可使得出水通道22中的水较不容易逆向流入进水通道21内,可使得防虹吸装置的防虹吸能力大大提高。更优选的,使进水通道21的出水端211的位置低于出水通道22的进水端221的位置,这样,进水通道21的出水端211与出水通道22的进水端221具有高度差,出水通道22中的水更不容易逆向流入进水通道21内,可进一步提高防虹吸装置的防虹吸能力。

[0026] 本实施例中,壳体10上设有用于形成吸气通道23的吸气口13,防虹吸结构20还包括活动设于进水通道21的出水端211和吸气口13之间的防虹吸垫25,防虹吸垫25可在进水通道21的水流压力作用下往吸气口13方向移动以关闭吸气口13,防止进水通道21的水流从吸气口13流出。

[0027] 本实施例中,壳体10包括顶部开口的本体11和通过扣合盖接在本体11顶部开口处的上盖12,上盖12的顶面形成壳体10的顶壁,本体11和上盖12盖接形成通流腔24,进水通道21的出水端211和出水通道22的进水端221穿过本体11的底壁与通流腔24连通,具体是,进水通道21上的出水端211部分和出水通道22上的进水端221部分均由通流腔24的底壁(也即本体11的底壁)向上伸入通流腔24内并且竖向并排布置,吸气口13设于上盖12上并与进水通道21的出水端211位置相对应。

[0028] 本实施例中,壳体10的顶壁(也即上盖12的顶面)上形成向下凹入的凹腔121,吸气口13设于凹腔121的底壁以连通通流腔24和凹腔121,凹腔121的顶端开口盖接一挡罩14,挡罩14与凹腔121配合形成一储水腔15,储水腔15上部设有连通储水腔15与外界空气的连通口151,这样设置,当水压较低时,水流压力无法把防虹吸垫25向上顶推到位,从而无法关闭吸气口13导致通流腔24内的少量的水从吸气口13流出时,可使得流出的少量水可以被暂时存储在储水腔15中,避免流到外部,特别适合设置在单独设置的进水装置上,单独设置的进水装置这里是指该进水装置不与水箱配合,进水装置流出的水直接用于工作(如用于冲洗马桶)而没有预先存放在水箱中进行储存,单独设置的进水装置上设有该防虹吸装置可避免由于没有水箱储存漏出的水,导致低压时漏出防虹吸装置的水流到地板上。

[0029] 本实施例中,防虹吸结构20包括两个,两个防虹吸结构20分别彼此独立并且对称地设置在壳体10上,两个防虹吸结构20包括各自的进水通道21、出水通道22、吸气通道23和通流腔24,本体11和上盖12扣合形成互不连通的两个防虹吸结构20的通流腔24,挡罩14与上盖12上的凹腔121配合形成一个的所述储水腔15,两个防虹吸结构20的通流腔24分别通过各自的吸气通道23与该个储水腔15连通。通过设置两个不同时工作的防虹吸结构20,而两个防虹吸结构20共用一个储水腔15,这样,一个防虹吸结构20工作时,该个防虹吸结构20可能流到储水腔15的水可以从另一个防虹吸结构20的吸气口13回流到另一个防虹吸结构20的通流腔内,从而更加确保水不会满出储水腔15。

[0030] 本实用新型的工作过程简述如下:

[0031] 如图3所示,当防虹吸结构20的进水通道21有水流进入时,进水通道21的水由进水通道21的出水端211先流入通流腔24中,经过通流腔24后再经出水通道22的进水端221流入出水通道22中,通流腔24还能对水流起到一定的缓冲作用,同时,进水通道21的水压顶升防

虹吸垫25,使得防虹吸垫25向上移动到关闭吸气口13,此时,吸气通道23处于关闭状态,水流不会从吸气口13流出。

[0032] 如图4所示,当防虹吸结构20的进水通道21无水流入时,防虹吸垫25在自身重力作用下下落以打开吸气口13,也即,吸气通道23被打开,外部空气可通过连通口151与储水腔15连通,而储水腔15又通过吸气口13与通流腔24连通,因此,当进水通道21中出现负压时,外界空气可依次经连通口151,储水腔15、吸气口13、通流腔24而进入进水通道21内从而打破进水通道21内的负压,起到防虹吸的作用,并且由于进水通道21的出水端211和出水通道22的进水端221之间被通流腔24隔离,且进水通道21的出水端211的位置低于出水通道22的进水端221的位置,从而使得出水通道22中的水不容易逆向流入进水通道21内,进而大大提高了该防虹吸装置的防虹吸能力。

[0033] 此外,本实用新型还提供了一种进水装置,包括进水控制阀30和上述任一项所述的防虹吸装置,有关防虹吸装置的结构和原理的描述与上述相一致,这里不再赘述。防虹吸装置的进水通道21与进水控制阀30的出水管31相接通,带有该防虹吸装置的进水装置可降低其CL线(CL线为进水装置虹吸开始或虹吸结束时两者中较低的水位线),本实施例的进水控制阀采用电磁阀。

[0034] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本实用新型,但所属领域的技术人员应该明白,在不脱离所附权利要求书所限定的本实用新型的精神和范围内,在形式上和细节上对本实用新型做出各种变化,均为本实用新型的保护范围。

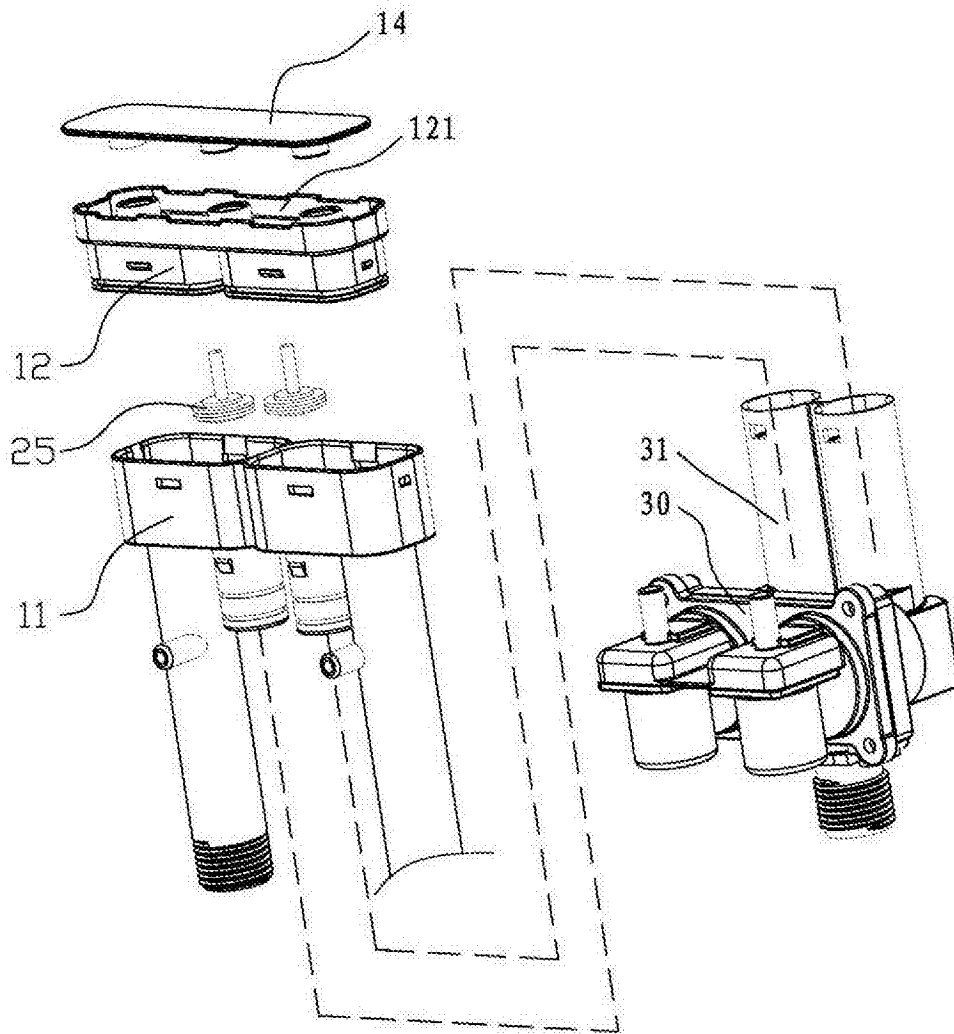


图1

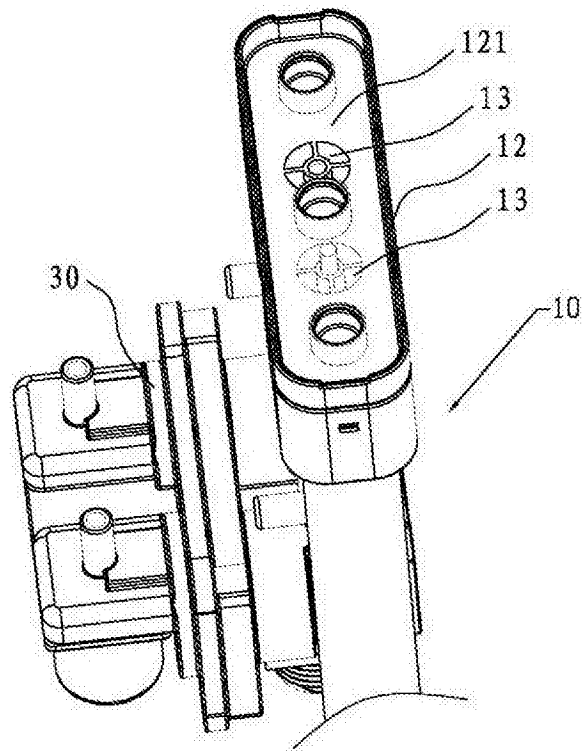


图2

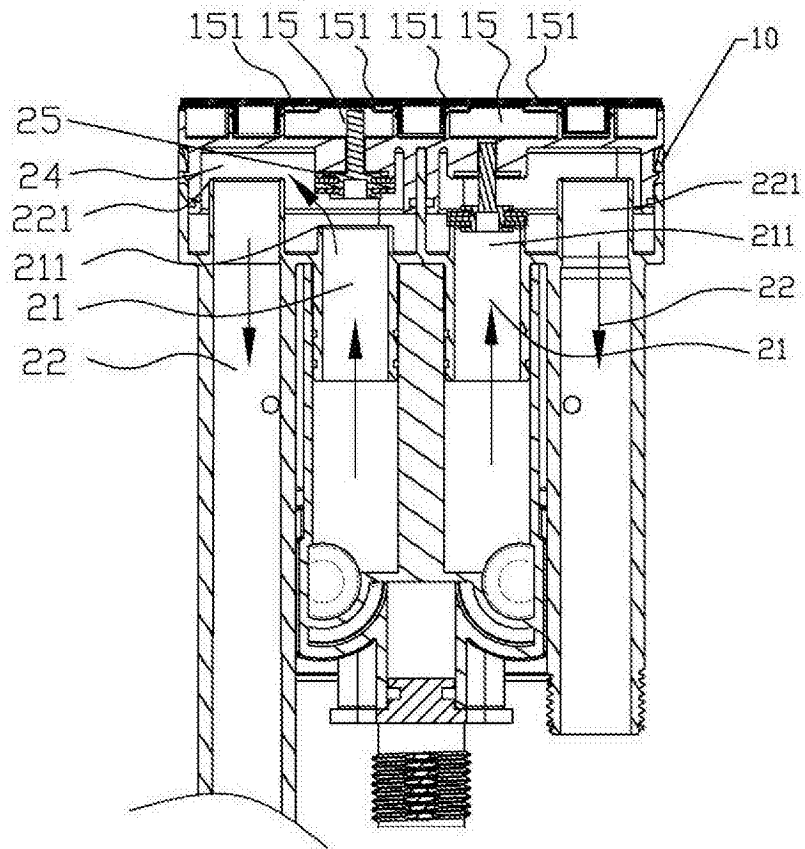


图3

