



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102108726 A

(43) 申请公布日 2011.06.29

(21) 申请号 200910200812.X

(22) 申请日 2009.12.25

(71) 申请人 虞吉伟

地址 316200 浙江省岱山县华枫花园 12 号
楼 201 室

申请人 谢伟藩

(72) 发明人 虞吉伟

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公
司 31100

代理人 喻学兵 任永武

(51) Int. Cl.

E03D 5/10 (2006.01)

E03D 3/02 (2006.01)

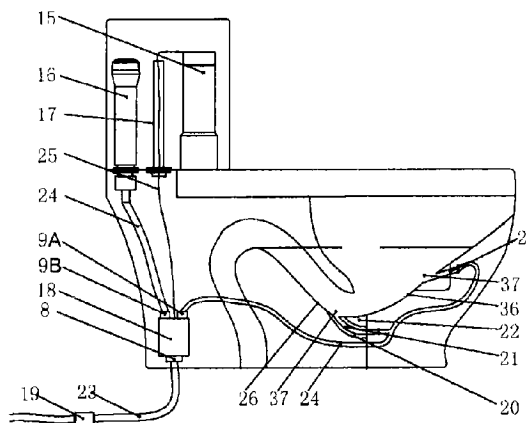
权利要求书 4 页 说明书 29 页 附图 8 页

(54) 发明名称

抽水马桶及其节水装置

(57) 摘要

本发明涉及一种抽水马桶及其节水装置,该节水装置包括第一电磁阀,具有用于连接外接水源的进水孔和用于连接抽水马桶的桶体底部或排污管道上的喷射孔的出水孔;以及控制电路,电连接第一电磁阀并用于电连接该抽水马桶上的指令发送机构,根据该指令发送机构的指令控制第一电磁阀的开启或关闭,且该控制电路具有如下设置:当接收到该指令后经过第一时间段才开启第一电磁阀,并使第一电磁阀持续开启第二时间段。其利用外接水源来推动从水箱流入桶体的水流,从而能提高从水箱中排出来的水流冲向排污管道的速度,使冲洗更有劲更节水。



1. 一种用于抽水马桶的节水装置,其特征在于,包括:

第一电磁阀,具有用于连接外接水源的进水孔和用于连接抽水马桶的桶体底部或排污管道上的喷射孔的出水孔;以及

控制电路,电连接第一电磁阀并用于电连接该抽水马桶上的指令发送机构,根据该指令发送机构的指令控制第一电磁阀的开启或关闭,且该控制电路具有如下设置:

当接收到该指令后经过第一时间段才开启第一电磁阀,并使第一电磁阀持续开启第二时间段。

2. 如权利要求 1 所述的节水装置,其特征在于,还包括压力传感器,该压力传感器设置在该第一电磁阀的进水孔的分支上,用于实时测定该第一电磁阀的进水孔中的水压力,该控制电路也与该压力传感器电连接,用于接收该压力传感器产生的反应该第一电磁阀的进水孔中的水压力的电信号,该控制电路还具有如下设置:

接收到该指令后,且在接收到该压力传感器的该电信号后,并根据该压力传感器的该电信号确定该第一时间段和该第二时间段。

3. 如权利要求 1 所述的节水装置,其特征在于,还包括微型水力发电机、充电电路以及电池,该微型水力发电机的一端有出水孔且该微型水力发电机与该第一电磁阀共用一个进水孔,微型水力发电机的出水孔的接向目标是抽水马桶的水箱的进水组件,该电池对该节水装置供电,该充电电路分别电连接该微型水力发电机和该电池,将该微型水力发电机产生的电能充入到该电池中。

4. 如权利要求 2 所述的节水装置,其特征在于,还包括微型水力发电机、充电电路以及电池,该微型水力发电机的一端有出水孔且该微型水力发电机与该第一电磁阀共用一个进水孔,微型水力发电机的出水孔的接向目标是抽水马桶的水箱的进水组件,该电池对该节水装置供电,该充电电路分别电连接该微型水力发电机和该电池,将该微型水力发电机产生的电能充入到该电池中。

5. 如权利要求 1 所述的节水装置,其特征在于,还包括第二电磁阀,该第二电磁阀与该第一电磁阀并列设置且共用一个进水孔,该第二电磁阀的出水孔的接向目标是抽水马桶的水箱的进水组件,该控制电路还与第二电磁阀电连接,该控制电路还具有如下设置:

当接收到该指令后经过该第一时间段才开启该第一电磁阀,并持续开启该第二时间段,之后再使第二电磁阀在第一电磁阀关闭的同时或者关闭的前后才开启,并持续开启第二电磁阀第三时间段。

6. 如权利要求 5 所述的节水装置,其特征在于,还包括压力传感器,该压力传感器设置在该第一电磁阀的进水孔的分支上,用于实时测定该第一电磁阀的进水孔中的水压力,该控制电路也与该压力传感器电连接,用于接收该压力传感器产生的反应该第一电磁阀的进水孔中的水压力的电信号,该控制电路还具有如下设置:

接收到该指令后,且在接收到该压力传感器的该电信号后,并根据该压力传感器的该电信号确定该第一时间段和该第二时间段以及该第三时间段。

7. 如权利要求 5 所述的节水装置,其特征在于,还包括微型水力发电机、充电电路以及电池,该微型水力发电机具有进水孔和出水孔,且该微型水力发电机的进水孔与该第二电磁阀的出水孔相通,微型水力发电机的出水孔的接向目标是抽水马桶的水箱的进水组件,该电池对该节水装置供电,该充电电路分别电连接该微型水力发电机和该电池,将该微型

水力发电机产生的电能充入到该电池中。

8. 如权利要求 7 所述的节水装置,其特征在于,还包括压力传感器,该压力传感器设置在该第一电磁阀的进水孔的分支上,用于实时测定该第一电磁阀的进水孔中的水压力,该控制电路也与该压力传感器电连接,用于接收该压力传感器产生的反应该第一电磁阀的进水孔中的水压力的电信号,该控制电路还具有如下设置:

接收到该指令后,且在接收到该压力传感器的该电信号后,并根据该压力传感器的该电信号确定该第一时间段和该第二时间段以及该第三时间段。

9. 一种抽水马桶,包括水箱和桶体,水箱中设置有进水组件、排水组件和指令发送机构,桶体具有底部和排污管道,水箱的排水组件和桶体通过管路相接,从而水箱可向桶体供给水,以冲走污物,其特征在于,还包括节水装置,该节水装置包括:

第一电磁阀,具有连接外接水源的进水孔和连接抽水马桶的桶体的底部或排污管道上的喷射孔的出水孔;以及

控制电路,电连接第一电磁阀并电连接该抽水马桶上的指令发送机构,根据该指令发送机构的指令控制第一电磁阀的开启或关闭,且该控制电路具有如下设置:

当接收到该指令后经过第一时间段才开启第一电磁阀,并使第一电磁阀持续开启第二时间段。

10. 权利要求 9 所述的抽水马桶,其特征在于,该节水装置还包括压力传感器,该压力传感器设置在该第一电磁阀的进水孔的分支上,用于实时测定该第一电磁阀的进水孔中的水压力,该控制电路也与该压力传感器电连接,用于接收该压力传感器产生的反应该第一电磁阀的进水孔中的水压力的电信号,该控制电路还具有如下设置:

接收到该指令后,且在接收到该压力传感器的该电信号后,并根据该压力传感器的该电信号确定该第一时间段和该第二时间段。

11. 权利要求 9 所述的抽水马桶,其特征在于,该节水装置还包括微型水力发电机、充电电路以及电池,该微型水力发电机的一端有出水孔且该微型水力发电机与该第一电磁阀共用一个进水孔,微型水力发电机的出水孔连接抽水马桶的水箱的进水组件,该电池对该节水装置供电,该充电电路分别电连接该微型水力发电机和该电池,将该微型水力发电机产生的电能充入到该电池中。

12. 权利要求 10 所述的抽水马桶,其特征在于,该节水装置还包括微型水力发电机、充电电路以及电池,该微型水力发电机的一端有出水孔且该微型水力发电机与该第一电磁阀共用一个进水孔,微型水力发电机的出水孔连接抽水马桶的水箱的进水组件,该电池对该节水装置供电,该充电电路分别电连接该微型水力发电机和该电池,将该微型水力发电机产生的电能充入到该电池中。

13. 如权利要求 9 所述的抽水马桶,其特征在于,该节水装置还包括第二电磁阀,该第二电磁阀与该第一电磁阀并列设置且共用一个进水孔,该第二电磁阀的出水孔连接抽水马桶的水箱的进水组件,该控制电路还与第二电磁阀电连接,该控制电路还具有如下设置:

当接收到该指令后经过该第一时间段才开启该第一电磁阀,并持续开启该第二时间段,之后再使第二电磁阀在第一电磁阀关闭的同时或者关闭的前后才开启,并持续开启该第二电磁阀第三时间段。

14. 如权利要求 13 所述的抽水马桶,其特征在于,该节水装置还包括压力传感器,该压

力传感器设置在该第一电磁阀的进水孔的分支上,用于实时测定该第一电磁阀的进水孔中的水压力,该控制电路也与该压力传感器电连接,用于接收该压力传感器产生的反应该第一电磁阀的进水孔中的水压力的电信号,该控制电路还具有如下设置:

接收到该指令后,且在接收到该压力传感器的该电信号后,并根据该压力传感器的该电信号确定该第一时间段和该第二时间段以及该第三时间段。

15. 如权利要求 13 所述的抽水马桶,其特征在于,该节水装置还包括微型水力发电机、充电电路以及电池,该微型水力发电机具有进水孔和出水孔,且该微型水力发电机的进水孔与该第二电磁阀的出水孔相通,微型水力发电机的出水孔连接抽水马桶的水箱的进水组件,该电池对该节水装置供电,该充电电路分别电连接该微型水力发电机和该电池,将该微型水力发电机产生的电能充入到该电池中。

16. 如权利要求 15 所述的抽水马桶,其特征在于,该节水装置还包括压力传感器,该压力传感器设置在该第一电磁阀的进水孔的分支上,用于实时测定该第一电磁阀的进水孔中的水压力,该控制电路也与该压力传感器电连接,用于接收该压力传感器产生的反应该第一电磁阀的进水孔中的水压力的电信号,该控制电路还具有如下设置:

接收到该指令后,且在接收到该压力传感器的该电信号后,并根据该压力传感器的该电信号确定该第一时间段和该第二时间段以及该第三时间段。

17. 如权利要求 9 至权利要求 16 中任一项权利要求所述的抽水马桶,其特征在于,该指令发送机构包括二条回复弹簧,二条回复弹簧都各自电连接该控制电路,并各自具有延伸臂,且二条回复弹簧分别连接该抽水马桶的水箱的排水组件的大、小水控制件,其中一条回复弹簧的延伸臂的头部为封闭形或半封闭形,并且另一条回复弹簧的向外延伸臂的头部在另一条回复弹簧的头部中,这样,不管是大、小水控制件中的大水控制件或小水控制件的向下移动,二条回复弹簧的延伸臂都会互相碰触。

18. 如权利要求 9 至权利要求 12 中任一项权利要求所述的抽水马桶,其特征在于,该外接水源同时与水箱的进水组件接通,水箱的进水组件为浮筒式进水组件,浮筒式进水组件包括进水罐和浮筒,进水罐底部设置有单向阀,浮筒在进水罐内且其顶部上升到离进水罐的上沿还有距离预定高度时,关闭进水组件向水箱进水,而此时进水罐内的下部仍有使浮筒下移从而完全开启进水组件的足够距离。

19. 如权利要求 18 所述的抽水马桶,其特征在于,该指令发送机构包括二条回复弹簧,二条回复弹簧都各自电连接该控制电路,并各自具有延伸臂,且二条回复弹簧分别连接该抽水马桶的水箱的排水组件的大、小水控制件,其中一条回复弹簧的延伸臂的头部为封闭形或半封闭形,并且另一条回复弹簧的向外延伸臂的头部在另一条回复弹簧的头部中,这样,不管是大、小水控制件中的大水控制件或小水控制件的向下移动,二条回复弹簧的延伸臂都会互相碰触。

20. 如权利要求 9 至权利要求 12 中任一项权利要求所述的抽水马桶,其特征在于,该外接水源同时与水箱的进水组件接通,水箱的进水组件为浮筒式进水组件,浮筒式进水组件包括进水罐和浮筒,进水罐底部设置有单向阀,进水罐的上部容积大于下部容积。

21. 如权利要求 20 所述的抽水马桶,其特征在于,该指令发送机构包括二条回复弹簧,二条回复弹簧都各自电连接该控制电路,并各自具有延伸臂,且二条回复弹簧分别连接该抽水马桶的水箱的排水组件的大、小水控制件,其中一条回复弹簧的延伸臂的头部为封闭

形或半封闭形,并且另一条回复弹簧的向外延伸臂的头部在另一条回复弹簧的头部中,这样,不管是大、小水控制件中的大水控制件或小水控制件的向下移动,二条回复弹簧的延伸臂都会互相碰触。

22. 如权利要求9至权利要求16中任一项权利要求所述的抽水马桶,其特征在于,在抽水马桶桶体的水圈与水封线之间有一空腔,所述空腔上部与水圈相通,下部与桶体内部相通,该空腔的容积足够大,以至于流入它内部的水不会一下子作为冲洗水而流完,等到该抽水马桶冲水完成后,从它内部继续流出的水作为恢复水封使用。

23. 如权利要求9至权利要求16中任一项权利要求所述的抽水马桶,其特征在于,在抽水马桶桶体的水圈下面有一圈与水圈连为一体的空腔,水圈上的冲洗小孔高于所述空腔的底部,且所述空腔的底部与桶体内部相通,该空腔的容积足够大,以至于流入它内部的水不会一下子作为冲洗水而流完,等到该抽水马桶冲水完成后,从它内部继续流出的水作为恢复水封使用。

24. 如权利要求9至权利要求16中任一项权利要求所述的抽水马桶,其特征在于,水箱排水口下面的流水通道低于水圈的底部,且与桶体内部相通,该流水通道容积足够大,以至于流入它内部的水不会一下子作为冲洗水而流完,等到该抽水马桶冲水完成后,从它内部继续流出的水作为恢复水封使用。

抽水马桶及其节水装置

技术领域

[0001] 本发明涉及抽水马桶及其节水装置。

背景技术

[0002] 现有的抽水马桶一般都是仅仅靠从水箱中排出来的水对桶体进行冲洗,虽然桶底有喷射孔,但从此喷射孔喷出的水也来自水箱,由于水箱高度有限,从水箱中出来的水压力很低,需要相对较多的水才能冲洗干净桶体;也有部分抽水马桶完全直接利用压力水如自来水冲洗,但对水压要求较高,需要 300Kpa 以上的压力,否则也很难冲洗干净,并且冲洗时会有很大的响声。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种抽水马桶及其节水装置,其能同时满足利用高压水源或外接水源冲洗污物又能节水的目的。

[0004] 为实现前述目的,本发明的用于抽水马桶的节水装置,其特点是,包括:第一电磁阀,具有用于连接外接水源的进水孔和用于连接抽水马桶的桶体底部或排污管道上的喷射孔的出水孔;以及控制电路,电连接第一电磁阀并用于电连接该抽水马桶上的指令发送机构,根据该指令发送机构的指令控制第一电磁阀的开启或关闭,且该控制电路具有如下设置:当接收到该指令后经过第一时间段才开启第一电磁阀,并使第一电磁阀持续开启第二时间段。

[0005] 所述的节水装置,其进一步的特点是,还包括压力传感器,该压力传感器设置在该第一电磁阀的进水孔的分支上,用于实时测定该第一电磁阀的进水孔中的水压力,该控制电路也与该压力传感器电连接,用于接收该压力传感器产生的反应该第一电磁阀的进水孔中的水压力的电信号,该控制电路还具有如下设置:接收到该指令后,且在接收到该压力传感器的该电信号后,并根据该压力传感器的该电信号确定该第一时间段和该第二时间段。

[0006] 所述的节水装置,其进一步的特点是,还包括微型水力发电机、充电电路以及电池,该微型水力发电机的一端有出水孔且该微型水力发电机与该第一电磁阀共用一个进水孔,微型水力发电机的出水孔的接向目标是抽水马桶的水箱的进水组件,该电池对该节水装置供电,该充电电路分别电连接该微型水力发电机和该电池,将该微型水力发电机产生的电能充入到该电池中。

[0007] 所述的节水装置,其进一步的特点是,除了包括前述压力传感器,还包括微型水力发电机、充电电路以及电池,该微型水力发电机的一端有出水孔且该微型水力发电机与该第一电磁阀共用一个进水孔,微型水力发电机的出水孔的接向目标是抽水马桶的水箱的进水组件,该电池对该节水装置供电,该充电电路分别电连接该微型水力发电机和该电池,将该微型水力发电机产生的电能充入到该电池中。

[0008] 所述的节水装置,其进一步的特点是,还包括第二电磁阀,该第二电磁阀与该第一电磁阀并列设置且共用一个进水孔,该第二电磁阀的出水孔的接向目标是抽水马桶的水箱

的进水组件,该控制电路还与第二电磁阀电连接,该控制电路还具有如下设置:当接收到该指令后经过该第一时间段才开启该第一电磁阀,并持续开启该第二时间段,之后再使第二电磁阀在第一电磁阀关闭的同时或者关闭的前后才开启,并持续开启第二电磁阀第三时间段。

[0009] 所述的节水装置,其进一步的特点是,除了包括前述第二电磁阀,还包括压力传感器,该压力传感器设置在该第一电磁阀的进水孔的分支上,用于实时测定该第一电磁阀的进水孔中的水压力,该控制电路也与该压力传感器电连接,用于接收该压力传感器产生的反应该第一电磁阀的进水孔中的水压力的电信号,该控制电路还具有如下设置:接收到该指令后,且在接收到该压力传感器的该电信号后,并根据该压力传感器的该电信号确定该第一时间段和该第二时间段以及该第三时间段。

[0010] 所述的节水装置,其进一步的特点是,除了包括前述第二电磁阀,还包括微型水力发电机、充电电路以及电池,该微型水力发电机具有进水孔和出水孔,且该微型水力发电机的进水孔与该第二电磁阀的出水孔相通,微型水力发电机的出水孔的接向目标是抽水马桶的水箱的进水组件,该电池对该节水装置供电,该充电电路分别电连接该微型水力发电机和该电池,将该微型水力发电机产生的电能充入到该电池中。

[0011] 所述的节水装置,其进一步的特点是,除了包括前述第二电磁阀和微型水力发电机,还包括压力传感器,该压力传感器设置在该第一电磁阀的进水孔的分支上,用于实时测定该第一电磁阀的进水孔中的水压力,该控制电路也与该压力传感器电连接,用于接收该压力传感器产生的反应该第一电磁阀的进水孔中的水压力的电信号,该控制电路还具有如下设置:接收到该指令后,且在接收到该压力传感器的该电信号后,并根据该压力传感器的该电信号确定该第一时间段和该第二时间段以及该第三时间段。

[0012] 本发明的抽水马桶,包括水箱和桶体,水箱中设置有进水组件、排水组件和指令发送机构,桶体具有底部和排污管道,水箱的排水组件和桶体通过管路相接,从而水箱可向桶体供给水,以冲走污物,其特点是,还包括节水装置,该节水装置包括:第一电磁阀,具有连接外接水源的进水孔和连接抽水马桶的桶体的底部或排污管道上的喷射孔的出水孔;以及控制电路,电连接第一电磁阀并电连接该抽水马桶上的指令发送机构,根据该指令发送机构的指令控制第一电磁阀的开启或关闭,且该控制电路具有如下设置:当接收到该指令后经过第一时间段才开启第一电磁阀,并使第一电磁阀持续开启第二时间段。

[0013] 所述的抽水马桶,其进一步的特点是,该节水装置还包括压力传感器,该压力传感器设置在该第一电磁阀的进水孔的分支上,用于实时测定该第一电磁阀的进水孔中的水压力,该控制电路也与该压力传感器电连接,用于接收该压力传感器产生的反应该第一电磁阀的进水孔中的水压力的电信号,该控制电路还具有如下设置:接收到该指令后,且在接收到该压力传感器的该电信号后,并根据该压力传感器的该电信号确定该第一时间段和该第二时间段。

[0014] 所述的抽水马桶,其进一步的特点是,该节水装置还包括微型水力发电机、充电电路以及电池,该微型水力发电机的一端有出水孔且该微型水力发电机与该第一电磁阀共用一个进水孔,微型水力发电机的出水孔连接抽水马桶的水箱的进水组件,该电池对该节水装置供电,该充电电路分别电连接该微型水力发电机和该电池,将该微型水力发电机产生的电能充入到该电池中。

[0015] 所述的抽水马桶,其进一步的特点是,该节水装置除了包括前述压力传感器,还包括微型水力发电机、充电电路以及电池,该微型水力发电机的一端有出水孔且该微型水力发电机与该第一电磁阀共用一个进水孔,微型水力发电机的出水孔连接抽水马桶的水箱的进水组件,该电池对该节水装置供电,该充电电路分别电连接该微型水力发电机和该电池,将该微型水力发电机产生的电能充入到该电池中。

[0016] 所述的抽水马桶,其进一步的特点是,该节水装置还包括第二电磁阀,该第二电磁阀与该第一电磁阀并列设置且共用一个进水孔,该第二电磁阀的出水孔连接抽水马桶的水箱的进水组件,该控制电路还与第二电磁阀电连接,该控制电路还具有如下设置:当接收到该指令后经过该第一时间段才开启该第一电磁阀,并持续开启该第二时间段,之后再使第二电磁阀在第一电磁阀关闭的同时或者关闭的前后才开启,并持续开启该第二电磁阀第三时间段。

[0017] 所述的抽水马桶,其进一步的特点是,该节水装置除了包括前述第二电磁阀,还包括压力传感器,该压力传感器设置在该第一电磁阀的进水孔的分支上,用于实时测定该第一电磁阀的进水孔中的水压力,该控制电路也与该压力传感器电连接,用于接收该压力传感器产生的反应该第一电磁阀的进水孔中的水压力的电信号,该控制电路还具有如下设置:接收到该指令后,且在接收到该压力传感器的该电信号后,并根据该压力传感器的该电信号确定该第一时间段和该第二时间段以及该第三时间段。

[0018] 所述的抽水马桶,其进一步的特点是,该节水装置除了包括前述第二电磁阀,还包括微型水力发电机、充电电路以及电池,该微型水力发电机具有进水孔和出水孔,且该微型水力发电机的进水孔与该第二电磁阀的出水孔相通,微型水力发电机的出水孔连接抽水马桶的水箱的进水组件,该电池对该节水装置供电,该充电电路分别电连接该微型水力发电机和该电池,将该微型水力发电机产生的电能充入到该电池中。

[0019] 所述的抽水马桶,其进一步的特点是,该节水装置除了包括前述第二电磁阀和前述微型水力发电机,还包括压力传感器,该压力传感器设置在该第一电磁阀的进水孔的分支上,用于实时测定该第一电磁阀的进水孔中的水压力,该控制电路也与该压力传感器电连接,用于接收该压力传感器产生的反应该第一电磁阀的进水孔中的水压力的电信号,该控制电路还具有如下设置:接收到该指令后,且在接收到该压力传感器的该电信号后,并根据该压力传感器的该电信号确定该第一时间段和该第二时间段以及该第三时间段。

[0020] 具有前述任一特点的所述的抽水马桶,其进一步的特点是,该指令发送机构包括二条回复弹簧,二条回复弹簧都各自电连接该控制电路,并各自具有延伸臂,且二条回复弹簧分别连接该抽水马桶的水箱的排水组件的大、小水控制件,其中一条回复弹簧的延伸臂的头部为封闭形或半封闭形,并且另一条回复弹簧的向外延伸臂的头部在另一条回复弹簧的头部中,这样,不管是大、小水控制件中的大水控制件或小水控制件的向下移动,二条回复弹簧的延伸臂都会互相碰触。

[0021] 具有前述任一特点的所述的抽水马桶,其进一步的特点是,该外接水源同时与水箱的进水组件接通,水箱的进水组件为浮筒式进水组件,浮筒式进水组件包括进水罐和浮筒,进水罐底部设置有单向阀,浮筒在进水罐内且其顶部上升到离进水罐的上沿还有距离预定高度时,关闭进水组件向水箱进水,而此时进水罐内的下部仍有使浮筒下移从而完全开启进水组件的足够距离;或者该外接水源同时与水箱的进水组件接通,水箱的进水组件

为浮筒式进水组件,浮筒式进水组件包括进水罐和浮筒,进水罐底部设置有单向阀,进水罐的上部容积大于下部容积。

[0022] 本发明的有益效果是:

[0023] 当控制电路接收到该指令后使第一电磁阀在第一时间段开启,并使第一电磁阀持续开启第二时间段,例如在 2s 后开启,然后开启 4-8s 后关闭,从而可以利用外接水源来推动从水箱流入桶体的水流,它能提高从水箱中排出来的水流冲向排污管道的速度,使冲洗更有劲更节水。

附图说明

[0024] 图 1 是本发明的具有一个电磁阀的节水装置的分解视图。

[0025] 图 2 是本发明的具有一个电磁阀和压力传感器的节水装置的分解视图。

[0026] 图 3 是本发明的具有一个电磁阀和发电机的节水装置的分解视图。

[0027] 图 4 是本发明的具有一个电磁阀、发电机以及压力传感器的节水装置的分解视图。

[0028] 图 5 是本发明的具有两个电磁阀的节水装置的分解视图。

[0029] 图 6 是本发明的具有两个电磁阀和压力传感器的节水装置的分解视图。

[0030] 图 7 是本发明的具有两个电磁阀和发电机的节水装置的分解视图。

[0031] 图 8 是本发明的具有两个电磁阀和发电机、压力传感器的节水装置的分解视图。

[0032] 图 9 是本发明的节水装置的上壳体的立体图,该上壳体具有一个出水孔。

[0033] 图 10 是本发明的节水装置的上壳体的立体图,该上壳体具有两个出水孔。

[0034] 图 11 是图 1 所示的节水装置装配后的立体图。

[0035] 图 12 是图 2 所示的节水装置装配后的立体图。

[0036] 图 13 是图 3 所示的节水装置装配后的立体图。

[0037] 图 14 是图 4 所示的节水装置装配后的立体图。

[0038] 图 15 是图 5 所示的节水装置装配后的立体图。

[0039] 图 16 是图 6 所示的节水装置装配后的立体图。

[0040] 图 17 是图 7 所示的节水装置装配后的立体图。

[0041] 图 18 是图 8 所示的节水装置装配后的立体图。

[0042] 图 19 是本发明的抽水马桶的一实施例的结构原理图。

[0043] 图 20 是图 19 中设置喷射孔的位置的示意图。

[0044] 图 21 是图 20 中挡板的结构的示意图。

[0045] 图 22、图 23 是指令发送机构的结构原理图。

[0046] 图 24 是抽水马桶的能自动延时进水的进水组件的原理图。

[0047] 图 25 是抽水马桶的三通进水接头的示意图。

[0048] 图 26 是本发明的抽水马桶的另一实施例的结构原理图。

[0049] 图 27 是本发明的抽水马桶的另一实施例的结构原理图。

[0050] 图 28 是本发明的抽水马桶的桶体的一实施例的结构原理图。

[0051] 图 29 是本发明的抽水马桶的桶体的另一实施例的结构原理图。

[0052] 图 30 是本发明的抽水马桶的桶体的另一实施例的结构原理图。

具体实施方式

[0053] [实施例 1] 具有单阀的节水装置

[0054] 参阅图 1、图 11、图 9, 在上壳体 1A 的外侧设置有电池盖 3, 导线孔 14, 出水孔 11 的一半, 进水孔 10 的一半。在上壳体 1A 的内部安装有电池 4、控制板 5、控制板盖 6。下壳体 2A 的外观上有进水孔 10 的一半, 出水孔 11 的一半。电磁阀 7 的二端有进水孔 8 与出水孔 9, 电磁阀 7 的进水孔 8 安置在上壳体 1A 与下壳体 2A 相合而成的进水孔 10 中, 电磁阀 7 的出水孔 9 安置在上壳体 1A 与下壳体 2A 相合而成的出水孔 11 中, 控制板 5 安置在上壳体 1A 中后用控制板盖 6 盖住, 电池 4 安置在上壳体 1A 中后用电池盖 3 盖住, 指令传输线可以从导线孔 14 接入上壳体 1A 中的控制板 5 上。

[0055] 把指令传输线、电池 4、电磁阀 7 都与控制板 5 电连接后本发明的抽水马桶节水装置就安装在一起了。

[0056] 其中, 控制板 5 为控制器, 电磁阀 7 的开启或关闭由控制板 5 控制, 控制板 5 中的电路及电磁阀 7 的开启或关闭所需的电能由电池 4 提供, 当控制板 5 接收到指令 (通常为电气信号, 例如为电压信号) 后使电磁阀 7 按设定的程序开启或关闭。

[0057] 本发明的抽水马桶节水装置的控制板 5 具有下述设置: 当控制板 5 接收到指令后使电磁阀 7 在 0 至 5 秒内开启, 开启 2 至 15 秒后关闭。在此段时间内开启和关闭电磁阀 7 较为合适。

[0058] 本发明的抽水马桶节水装置的控制板 5 也可以具有下述较佳设置: 当控制板 5 接收到指令后使电磁阀 7 在 2 秒后开启, 开启 4 至 8 秒后关闭。在此段时间内开启和关闭电磁阀 7 更为合适。

[0059] 在本实施例中, 控制板 5 设置为: 当控制板 5 接收到指令后使电磁阀 7 在 2 秒后开启, 开启 8 秒后关闭。

[0060] 电磁阀 7 的进水孔 8 的接向目标是外接水源, 电磁阀 7 的出水孔 9 的接向目标是抽水马桶桶体底部或排污管道上的喷射孔, 喷射孔的数量以能节水为限。

[0061] 当该节水装置设置于抽水马桶后, 利用抽水马桶上的指令发送机构发出指令, 该指令通过指令传输线传向控制板 5, 控制板 5 接收到指令后使外接水源通过电磁阀 7 喷向抽水马桶桶体底部或排污管道上的 N 个喷射孔, 从而推动污物及从水箱流入桶体底部或排污管道上的水流。由于在设定的时间段内电磁阀 7 动作, 给桶体底部供给高压水, 这样即满足了水压的需求, 也能使桶体被冲洗干净, 从而节约用水。

[0062] [实施例 2] 具有单阀和传感器的节水装置

[0063] 参阅图 2、图 12、图 9, 在上壳体 1A 的外观上有电池盖 3, 导线孔 14, 出水孔 11 的一半, 进水孔 10 的一半; 在上壳体 1A 的内部有电池 4, 控制板 5, 控制板盖 6。下壳体 2A 的外观上有进水孔 10 的一半, 出水孔 11 的一半。电磁阀 7 的二端有进水孔 8 与出水孔 9。水压传感器 12 安置在电磁阀 7 的进水孔 8 的分支上。电磁阀 7 的进水孔 8 安置在上壳体 1A 与下壳体 2A 相合而成的进水孔 10 中, 电磁阀 7 的出水孔 9 安置在上壳体 1A 与下壳体 2A 相合而成的出水孔 11 中, 控制板 5 安置在上壳体 1A 中后用控制板盖 6 盖住, 电池 4 安置在上壳体 1A 中后用电池盖 3 盖住, 指令传输线可以从导线孔 14 接入上壳体 1A 中的控制板 5 上。

[0064] 把指令传输线、电池 4、电磁阀 7、水压传感器 12 都与控制板 5 电连接后本发明的抽水马桶节水装置就完成安装了。

[0065] 其中,水压传感器 12 用于实时测定进水管路上的水压力,并以电信号反馈到控制板 5,控制板 5 以接收到的电信号的强弱来实时设定电磁阀 7 的开启时间。

[0066] 其中,控制板 5 中有控制电路,电磁阀 7 的开启或关闭由控制板 5 控制,控制板 5 中的电路及电磁阀 7 的开启或关闭所需的电能由电池 4 提供,当控制板 5 接收到指令后使电磁阀 7 按设定的程序开启或关闭。

[0067] 本发明的抽水马桶节水装置的控制板 5 可以具有下述设置:控制板 5 接收到指令后以从水压传感器 12 接收到的反应进水管路上的压力的电信号实时设定电磁阀 7 的开启时间,使电磁阀 7 在 0 至 5 秒内开启,开启时间为 2 至 15 秒。在此段时间内开启和关闭电磁阀 7 较为合适。

[0068] 本发明的抽水马桶节水装置的控制板 5 也可以具有下述较佳设置:控制板 5 接收到指令后以从水压传感器 12 接收到的反应进水管路上的压力的电信号实时设定电磁阀 7 的开启时间,使电磁阀 7 在 0.2 至 1 秒内开启,开启时间为 4 至 8 秒。在此段时间内开启和关闭电磁阀 7 更为合适。

[0069] 在本实施例中,控制板 5 的控制电路设置为:当控制板 5 接收到指令后,控制板 5 才同步使水压传感器 12 有稳压电源输入,输入了稳压电源后的水压传感器 12 同步探测到进水管路上的压力并以电信号反馈到控制板 5 中,当控制板 5 接收到反应进水管路上的压力为 120KPa 的电信号时,使电磁阀 7 在 0.2 秒后开启,开启时间为 8 秒;当控制板 5 接收到反应进水管路上的压力为 300KPa 的电信号时,使电磁阀 7 在 1 秒后开启,开启时间为 4 秒;当进水管路上的压力为 120Kpa 至 300Kpa 时,控制板 5 会使电磁阀 7 有一个对应的线性变化的开启时间。

[0070] 电磁阀 7 的进水孔 8 的接向目标是外接水源,电磁阀 7 的出水孔 9 的接向目标是抽水马桶桶体底部或排污管道上的喷射孔,利用抽水马桶上的指令发送机构发出指令,该指令通过指令传输线传向控制板 5,控制板 5 接收到指令后以从水压传感器 12 接收到的反应进水管路上的压力的电信号实时设定电磁阀 7 的开启时间,并使使外接水源通过电磁阀 7 喷向抽水马桶桶体底部或排污管道上的喷射孔,从而推动污物及从水箱流入桶体底部或排污管道上的水流。

[0071] [实施例 3] 具有单阀和发电机的节水装置

[0072] 参阅图 3、图 13、图 10,在上壳体 1B 的外观上有电池盖 3,导线孔 14,出水孔 11A 的一半,出水孔 11B 的一半,进水孔 10 的一半。在上壳体 1B 的内部有电池 4,控制板 5,控制板盖 6。下壳体 2B 的外观上有进水孔 10 的一半,出水孔 11A 的一半,出水孔 11B 的一半。电磁阀 7 的一端有出水孔 9A,微型水力发电机 13 的一端有出水孔 9B,微型水力发电机 13 与电磁阀 7 并列并且共用一个进水孔 8。微型水力发电机 13 与电磁阀 7 共用的进水孔 8 安置在上壳体 1B 与下壳体 2B 相合而成的进水孔 10 中,电磁阀 7 的出水孔 9A 安置在上壳体 1B 与下壳体 2B 相合而成的出水孔 11A 中,微型水力发电机 13 的出水孔 9B 安置在上壳体 1B 与下壳体 2B 相合而成的出水孔 11B 中,控制板 5 安置在上壳体 1B 中后用控制板盖 6 盖住,电池 4 安置在上壳体 1B 中后用电池盖 3 盖住,指令传输线可以从导线孔 14 接入上壳体 1B 中的控制板 5 上。

[0073] 把指令传输线、电池 4、电磁阀 7、微型水力发电机 13 都与控制板 5 电连接后本发明的抽水马桶节水装置就完成安装了。

[0074] 其中,控制板 5 中有控制电路及充电电路,电磁阀 7 的开启或关闭由控制板 5 的控制电路控制,控制板 5 中的电路及电磁阀 7 的开启或关闭所需的电能由电池 4 提供,微型水力发电机 13 所发出的电能通过控制板 5 中的充电电路对电池 4 进行充电,当控制板 5 接收到指令后使电磁阀 7 按设定的程序开启或关闭。

[0075] 本发明的抽水马桶节水装置的控制板 5 的控制电路可以具有如下设置:当控制板 5 接收到指令后使电磁阀 7 在 0 至 5 秒内开启,开启 2 至 15 秒后关闭。在此段时间内开启和关闭电磁阀 7 较为合适。

[0076] 本发明的抽水马桶节水装置的控制板 5 的控制电路可以具有如下设置:当控制板 5 接收到指令后使电磁阀 7 在 2 秒后开启,开启 4 秒至 8 秒后关闭。在此段时间内开启和关闭电磁阀 7 更为合适。

[0077] 在本实施例中,控制板 5 的控制电路设置为,当控制板 5 接收到指令后使电磁阀 7 在 2 秒后开启,开启 8 秒后关闭。

[0078] 电磁阀 7 与微型水力发电机 13 共用的进水孔 8 的接向目标是外接水源,电磁阀 7 的出水孔 9A 的接向目标是抽水马桶桶体底部或排污管道上的 N 个喷射孔,微型水力发电机 13 的出水孔 9B 的接向目标是水箱的进水组件,利用抽水马桶上的指令发送机构发出指令,该指令通过指令传输线传向控制板 5,控制板 5 接收到指令后使外接水源通过电磁阀 7 喷向抽水马桶桶体底部或排污管道上的喷射孔,从而推动污物及从水箱流入桶体底部或排污管道上的水流,流向水箱的进水组件的水流通过微型水力发电机 13 时使其发电,所发的电能通过控制板 5 中的充电电路对电池 4 进行充电。

[0079] [实施例 4] 具有单阀、发电机以及压力传感器的节水装置

[0080] 参阅图 4、图 14、图 10,在上壳体 1B 的外观上有电池盖 3,导线孔 14,出水孔 11A 的一半,出水孔 11B 的一半,进水孔 10 的一半。在上壳体 1B 的内部有电池 4,控制板 5,控制板盖 6。下壳体 2B 的外观上有进水孔 10 的一半,出水孔 11A 的一半,出水孔 11B 的一半。电磁阀 7 的一端有出水孔 9A,微型水力发电机 13 的一端有出水孔 9B,微型水力发电机 13 与电磁阀 7 并列并且共用一个进水孔 8,水压传感器 12 安置在微型水力发电机 13 与电磁阀 7 共用的进水孔 8 的分支上。微型水力发电机 13 与电磁阀 7 共用的进水孔 8 安置在上壳体 1B 与下壳体 2B 相合而成的进水孔 10 中,电磁阀 7 的出水孔 9A 安置在上壳体 1B 与下壳体 2B 相合而成的出水孔 11A 中,微型水力发电机 13 的出水孔 9B 安置在上壳体 1B 与下壳体 2B 相合而成的出水孔 11B 中,控制板 5 安置在上壳体 1B 中后用控制板盖 6 盖住,电池 4 安置在上壳体 1B 中后用电池盖 3 盖住,指令传输线可以从导线孔 14 接入上壳体 1B 中的控制板 5 上。

[0081] 把指令传输线、电池 4、电磁阀 7、微型水力发电机 13、水压传感器 12 都与控制板 5 电连接后本发明的抽水马桶节水装置就完成安装了。

[0082] 其中,控制板 5 中有控制电路及充电电路,电磁阀 7 的开启或关闭由控制板 5 控制,控制板 5 中的电路及水压传感器 12 以及电磁阀 7 的开启或关闭所需的电能由电池 4 提供,微型水力发电机 13 所发出的电能通过控制板 5 中的充电电路对电池 4 进行充电,当控制板 5 接收到指令后使电磁阀 7 按设定的程序开启或关闭;

[0083] 其中,水压传感器 12 用于实时测定进水管路上的压力,并以电信号反馈到控制板 5,控制板 5 以接收到的电信号的强弱来实时设定电磁阀 7 的开启时间;

[0084] 本发明的抽水马桶节水装置的控制板 5 可以具有下述设置:控制板 5 接收到指令后以从水压传感器 12 接收到的反应进水管路上的压力的电信号实时设定电磁阀 7 的开启时间,使电磁阀 7 在 0 至 5 秒内开启,开启时间为 2 至 15 秒。在此段时间内开启和关闭电磁阀 7 较为合适。

[0085] 本发明的抽水马桶节水装置的控制板 5 也可以具有下述较佳设置:控制板 5 接收到指令后以从水压传感器 12 接收到的反应进水管路上的压力的电信号实时设定电磁阀 7 的开启时间,使电磁阀 7 在 0.2 至 1 秒内开启,开启时间为 4 至 8 秒。在此段时间内开启和关闭电磁阀 7 更为合适。

[0086] 在本实施例中,控制板 5 的控制电路设置为:当控制板 5 接收到指令后,控制板 5 才同步使水压传感器 12 有稳压电源输入,输入了稳压电源后的水压传感器 12 同步探测到进水管路上的压力并以电信号反馈到控制板 5 中,当控制板 5 接收到反应进水管路上的压力为 120KPa 的电信号时,使电磁阀 7 在 0.2 秒后开启,开启时间为 8 秒;当控制板 5 接收到反应进水管路上的压力为 300KPa 的电信号时,使电磁阀 7 在 1 秒后开启,开启时间为 4 秒;当进水管路上的压力为 120Kpa 至 300Kpa 时,控制板 5 会使电磁阀 7 有一个对应的线性变化的开启时间。

[0087] 电磁阀 7 与微型水力发电机 13 共用的进水孔 8 的接向目标是外接水源,电磁阀 7 的出水孔 9A 的接向目标是抽水马桶桶体底部或排污管道上的 N 个喷射孔,微型水力发电机 13 的出水孔 9B 的接向目标是水箱的进水组件,利用抽水马桶上的指令发送机构发出指令,该指令通过指令传输线传向控制板 5,控制板 5 接收到指令后以从水压传感器 12 接收到的反应进水管路上的压力的电信号实时设定电磁阀 7 的开启时间,并使使外接水源通过电磁阀 7 喷向抽水马桶桶体底部或排污管道上的 N 个喷射孔,从而推动污物及从水箱流入桶体底部或排污管道上的水流,流向水箱的进水组件的水流通过微型水力发电机 13 时使其发电,所发的电能通过控制板 5 中的充电电路对电池 4 进行充电。

[0088] [实施例 5] 具有两个电磁阀的节水装置

[0089] 参阅图 5、图 15、图 10,在上壳体 1B 的外观上有电池盖 3,导线孔 14,出水孔 11A 的一半,出水孔 11B 的一半,进水孔 10 的一半;在上壳体 1B 的内部有电池 4,控制板 5,控制板盖 6。下壳体 2B 的外观上有进水孔 10 的一半,出水孔 11A 的一半,出水孔 11B 的一半。电磁阀 7A 的一端有出水孔 9A,电磁阀 7B 的一端有出水孔 9B,电磁阀 7B 与电磁阀 7A 并列并且共用一个进水孔 8,电磁阀 7B 与电磁阀 7A 共用的进水孔 8 安置在上壳体 1B 与下壳体 2B 相合而成的进水孔 10 中,电磁阀 7A 的出水孔 9A 安置在上壳体 1B 与下壳体 2B 相合而成的出水孔 11A 中,电磁阀 7B 的出水孔 9B 安置在上壳体 1B 与下壳体 2B 相合而成的出水孔 11B 中,控制板 5 安置在上壳体 1B 中后用控制板盖 6 盖住,电池 4 安置在上壳体 1B 中后用电池盖 3 盖住,指令传输线可以从导线孔 14 接入上壳体 1B 中的控制板 5 上。

[0090] 把指令传输线、电池 4、电磁阀 7A、电磁阀 7B 都与控制板 5 电连接后本发明的抽水马桶节水装置就完成安装了。

[0091] 其中,控制板 5 中有控制电路,电磁阀 7A 电磁阀 7B 的开启或关闭由控制板 5 的控制电路控制,控制板 5 中的电路及电磁阀 7A 电磁阀 7B 的开启或关闭所需的电能由电池 4

提供,当控制板 5 接收到指令后使电磁阀 7A 电磁阀 7B 按设定的程序先后开启或关闭。

[0092] 本发明的抽水马桶节水装置的控制板 5 的控制电路可以具有下述设置:当控制板 5 接收到指令后使电磁阀 7A 在 0 至 5 秒内开启,开启 2 至 15 秒后关闭,使电磁阀 7B 等到电磁阀 7A 关闭的同时或关闭的前后才开启,开启 20 至 150 秒后关闭。在此段时间内开启和关闭电磁阀较为合适。

[0093] 本发明的抽水马桶节水装置的控制板 5 的控制电路可以具有如下设置:当控制板 5 接收到指令后使电磁阀 7A 在 2 秒后开启,开启 4 至 8 秒后关闭,使电磁阀 7B 等到电磁阀 7A 关闭的同时或关闭的前后才开启,开启 40 至 80 秒后关闭。在此段时间内开启和关闭电磁阀更为合适。

[0094] 电磁阀 7B 等到电磁阀 7A 关闭或关闭的前后才开启,目的是使在电磁阀 7A 开启时使水流不被分流从而使其流动压力最大化。

[0095] 在本实施例中,控制板 5 的控制电路设置为,当控制板 5 接收到指令后使电磁阀 7A 在 2 秒后开启,开启 8 秒后关闭,使电磁阀 7B 等到电磁阀 7A 关闭后才开启,开启 80 秒后关闭。

[0096] 电磁阀 7A 电磁阀 7B 的共用的进水孔 8 的接向目标是外接水源,电磁阀 7A 的出水孔 9A 的接向目标是抽水马桶桶体底部或排污管道上的 N 个喷射孔,电磁阀 7B 的出水孔 9B 的接向目标是水箱的进水组件,利用抽水马桶上的指令发送机构发出指令,该指令通过指令传输线传向控制板 5,控制板 5 接收到指令后使外接水源通过电磁阀 7A 喷向抽水马桶桶体底部或排污管道上的 N 个喷射孔,从而推动污物及从水箱流入桶体底部或排污管道上的水流,电磁阀 7B 要等到电磁阀 7A 关闭或关闭的前后才开启,目的是使在电磁阀 7A 开启时使水流不被分流从而使其流动压力最大化。

[0097] [实施例 6] 具有双阀、压力传感器的节水装置

[0098] 参阅图 6、图 16、图 10,在上壳体 1B 的外观上有电池盖 3,导线孔 14,出水孔 11A 的一半,出水孔 11B 的一半,进水孔 10 的一半;在上壳体 1B 的内部有电池 4,控制板 5,控制板盖 6;下壳体 2B 的外观上有进水孔 10 的一半,出水孔 11A 的一半,出水孔 11B 的一半;电磁阀 7A 的一端有出水孔 9A,电磁阀 7B 的一端有出水孔 9B,电磁阀 7B 与电磁阀 7A 并列并且共用一个进水孔 8,水压传感器 12 的头部安置在电磁阀 7B 与电磁阀 7A 的共用的进水孔 8 的分支上,电磁阀 7B 与电磁阀 7A 共用的进水孔 8 安置在上壳体 1B 与下壳体 2B 相合而成的进水孔 10 中,电磁阀 7A 的出水孔 9A 安置在上壳体 1B 与下壳体 2B 相合而成的出水孔 11A 中,电磁阀 7B 的出水孔 9B 安置在上壳体 1B 与下壳体 2B 相合而成的出水孔 11B 中,控制板 5 安置在上壳体 1B 中后用控制板盖 6 盖住,电池 4 安置在上壳体 1B 中后用电池盖 3 盖住,指令传输线可以从导线孔 14 接入上壳体 1B 中的控制板 5 上。

[0099] 把指令传输线、电池 4、水压传感器 12、电磁阀 7A、电磁阀 7B 都与控制板 5 电连接后本发明的抽水马桶节水装置就完成安装了。

[0100] 其中,控制板 5 中有控制电路,电磁阀 7A、电磁阀 7B 的开启或关闭由控制板 5 控制,控制板 5 中的电路及水压传感器 12 以及电磁阀 7A 电磁阀 7B 的开启或关闭所需的电能由电池 4 提供,当控制板 5 接收到指令后使电磁阀 7A 电磁阀 7B 按设定的程序先后开启或关闭;

[0101] 其中,水压传感器 12 用于实时测定进水管路上的压力,并以电信号反馈到控制板

5,控制板 5 以接收到的电信号的强弱来实时设定电磁阀 7A 电磁阀 7B 的开启时间;

[0102] 本发明的抽水马桶节水装置的控制板 5 的控制电路可以具有下述设置,控制板 5 接收到指令后以从水压传感器 12 接收到的反应进水管路上的压力的电信号实时设定电磁阀 7A 与电磁阀 7B 的开启时间,使电磁阀 7A 在 0 至 5 秒内开启,开启 2 至 15 秒后关闭,使电磁阀 7B 等到电磁阀 7A 关闭的同时或关闭的前后才开启,开启 20 至 150 秒后关闭。在此段时间内开启和关闭电磁阀较为合适。

[0103] 本发明的抽水马桶节水装置的控制板 5 的控制电路可以具有如下设置:控制板 5 接收到指令后以从水压传感器 12 接收到的反应进水管路上的压力的电信号实时设定电磁阀 7A 与电磁阀 7B 的开启时间,使电磁阀 7A 在 0.2 至 1 秒内开启,开启 4 至 8 秒后关闭,使电磁阀 7B 等到电磁阀 7A 关闭的同时或关闭的前后才开启,开启 40 至 80 秒后关闭。在此段时间内开启和关闭电磁阀更为合适。

[0104] 电磁阀 7B 等到电磁阀 7A 关闭或关闭的前后才开启,目的是使在电磁阀 7A 开启时使水流不被分流从而使其流动压力最大化。

[0105] 在本实施例中,控制板 5 的控制电路设置为:当控制板 5 接收到指令后,控制板 5 才同步使水压传感器 12 有稳压电源输入,输入了稳压电源后的水压传感器 12 同步探测到进水管路上的压力并以电信号反馈到控制板 5 中,当控制板 5 接收到反应进水管路上的压力为 120KPa 的电信号时,使电磁阀 7A 在 0.2 秒后开启,开启时间为 8 秒,电磁阀 7B 的开启时间为 80 秒;当控制板 5 接收到反应进水管路上的压力为 300KPa 的电信号时,使电磁阀 7A 在 1 秒后开启,开启时间为 4 秒,电磁阀 7B 的开启时间为 40 秒;当进水管路上的压力为 120Kpa 至 300Kpa 时,控制板 5 会使电磁阀 7A 与电磁阀 7B 都有一个对应的线性变化的开启时间,电磁阀 7B 等到电磁阀 7A 关闭后才开启。

[0106] 电磁阀 7A 电磁阀 7B 的共用的进水孔 8 的接向目标是外接水源,电磁阀 7A 的出水孔 9A 的接向目标是抽水马桶桶体底部或排污管道上的 N 个喷射孔,电磁阀 7B 的出水孔 9B 的接向目标是水箱,利用抽水马桶上的指令发送机构发出指令,该指令通过指令传输线传向控制板 5,控制板 5 接收到指令后以从水压传感器 12 接收到的反应进水管路上的压力的电信号实时设定电磁阀 7A 电磁阀 7B 的开启时间,并使外接水源通过电磁阀 7A 喷向抽水马桶桶体底部或排污管道上的 N 个喷射孔,从而推动污物及从水箱流入桶体底部或排污管道上的水流,电磁阀 7B 要等到电磁阀 7A 关闭或关闭的前后才开启,目的是使在电磁阀 7A 开启时使水流不被分流从而使其流动压力最大化。

[0107] [实施例 7] 具有双阀、发电机的节水装置

[0108] 参阅图 7、图 17、图 10,在上壳体 1B 的外观上有电池盖 3,导线孔 14,出水孔 11A 的一半,出水孔 11B 的一半,进水孔 10 的一半;在上壳体 1B 的内部有电池 4,控制板 5,控制板盖 6;下壳体 2B 的外观上有进水孔 10 的一半,出水孔 11A 的一半,出水孔 11B 的一半;电磁阀 7A 的一端有出水孔 9A,微型水力发电机 13 的一端有出水孔 9B,电磁阀 7B 与电磁阀 7A 并列并且共用一个进水孔 8,微型水力发电机 13 的进水孔安置在电磁阀 B 的出水孔中(图中未标出标号),电磁阀 7B 与电磁阀 7A 共用的进水孔 8 安置在上壳体 1B 与下壳体 2B 相合而成的进水孔 10 中,电磁阀 7A 的出水孔 9A 安置在上壳体 1B 与下壳体 2B 相合而成的出水孔 11A 中,微型水力发电机 13 的出水孔 9B 安置在上壳体 1B 与下壳体 2B 相合而成的出水孔 11B 中,控制板 5 安置在上壳体 1B 中后用控制板盖 6 盖住,电池 4 安置在上壳体 1B 中后

用电池盖 3 盖住,指令传输线可以从导线孔 14 接入上壳体 1B 中的控制板 5 上。

[0109] 把指令传输线、电池 4、微型水力发电机 13、电磁阀 7A、电磁阀 7B 都与控制板 5 电连接后本发明的抽水马桶节水装置就完成安装了。

[0110] 其中,控制板 5 中有控制电路及充电电路,电磁阀 7B 与电磁阀 7A 的开启或关闭由控制板 5 控制,控制板 5 中的电路及电磁阀 7B 与电磁阀 7A 的开启或关闭所需的电能由电池 4 提供,微型水力发电机 13 所发出的电能通过控制板 5 中的充电电路对电池 4 进行充电,当控制板 5 接收到指令后使电磁阀 7B 与电磁阀 7A 按设定的程序开启或关闭;

[0111] 本发明的抽水马桶节水装置的控制板 5 的控制电路可以具有下述设置,当控制板 5 接收到指令后使电磁阀 7A 在 0 至 5 秒内开启,开启 2 至 15 秒后关闭,使电磁阀 7B 等到电磁阀 7A 关闭的同时或关闭的前后才开启,开启 20 至 150 秒后关闭。在此段时间内开启和关闭电磁阀较为合适。

[0112] 本发明的抽水马桶节水装置的控制板 5 的控制电路可以具有如下设置:当控制板 5 接收到指令后使电磁阀 7A 在 2 秒后开启,开启 4 至 8 秒后关闭,使电磁阀 7B 等到电磁阀 7A 关闭的同时或关闭的前后才开启,开启 40 至 80 秒后关闭。在此段时间内开启和关闭电磁阀更为合适。

[0113] 电磁阀 7B 等到电磁阀 7A 关闭或关闭的前后才开启,目的是使在电磁阀 7A 开启时使水流不被分流从而使其流动压力最大化。

[0114] 在本实施例中,控制板 5 的控制电路设置为,当控制板 5 接收到指令后使电磁阀 7A 在 2 秒后开启,开启 8 秒后关闭,使电磁阀 7B 等到电磁阀 7A 关闭后才开启,开启 80 秒后关闭。

[0115] 电磁阀 7B 与电磁阀 7A 的共用的进水孔 8 的接向目标是外接水源,电磁阀 7A 的出水孔 9A 的接向目标是抽水马桶桶体底部或排污管道上的 N 个喷射孔,微型水力发电机 13 的出水孔 9B 的接向目标是水箱的进水组件,利用抽水马桶上的指令发送机构发出指令,该指令通过指令传输线传向控制板 5,控制板 5 接收到指令后使外接水源通过电磁阀 7A 喷向抽水马桶底部或排污管道上的 N 个喷射孔,从而推动污物及从水箱流入桶体底部或排污管道上的水流,电磁阀 7B 要等到电磁阀 7A 关闭或关闭的前后才开启,目的是使在电磁阀 7A 开启时使水流不被分流从而使其流动压力最大化,当电磁阀 7B 开启时,流向水箱的进水组件的水流通过微型水力发电机 13 时使其发电,所发的电能通过控制板 5 中的充电电路对电池 4 进行充电。

[0116] [实施例 8] 具有双阀、发电机和压力传感器的节水装置

[0117] 参阅图 8、图 18、图 10,在上壳体 1B 的外观上有电池盖 3,导线孔 14,出水孔 11A 的一半,出水孔 11B 的一半,进水孔 10 的一半;在上壳体 1B 的内部有电池 4,控制板 5,控制板盖 6;下壳体 2B 的外观上有进水孔 10 的一半,出水孔 11A 的一半,出水孔 11B 的一半;电磁阀 7A 的一端有出水孔 9A,微型水力发电机 13 的一端有出水孔 9B,电磁阀 7B 与电磁阀 7A 并列并且共用一个进水孔 8,微型水力发电机 13 的进水孔安置在电磁阀 B 的出水孔中(图中未标出标号);水压传感器 12 的头部安置在电磁阀 7B 与电磁阀 7A 的共用的进水孔 8 的分支上;电磁阀 7B 与电磁阀 7A 共用的进水孔 8 安置在上壳体 1B 与下壳体 2B 相合而成的进水孔 10 中,电磁阀 7A 的出水孔 9A 安置在上壳体 1B 与下壳体 2B 相合而成的出水孔 11A 中,微型水力发电机 13 的出水孔 9B 安置在上壳体 1B 与下壳体 2B 相合而成的出水孔 11B

中,控制板 5 安置在上壳体 1B 中后用控制板盖 6 盖住,电池 4 安置在上壳体 1B 中后用电池盖 3 盖住,指令传输线可以从导线孔 14 接入上壳体 1B 中的控制板 5 上。

[0118] 把指令传输线、电池 4、微型水力发电机 13、电磁阀 7A、电磁阀 7B、水压传感器 12 都与控制板 5 电连接后本发明的抽水马桶节水装置就完成了。

[0119] 其中,控制板 5 中有控制电路及充电电路,电磁阀 7B 与电磁阀 7A 的开启或关闭由控制板 5 控制,控制板 5 中的电路及水压传感器 12 以及电磁阀 7B 与电磁阀 7A 的开启或关闭所需的电能由电池 4 提供,微型水力发电机 13 所发出的电能通过控制板 5 中的充电电路对电池 4 进行充电,当控制板 5 接收到指令后使电磁阀 7B 与电磁阀 7A 按设定的程序开启或关闭;

[0120] 其中,水压传感器 12 用于实时测定进水管路上的压力,并以电信号反馈到控制板 5,控制板 5 以接收到的电信号的强弱来实时设定电磁阀 7B 与电磁阀 7A 的开启时间;

[0121] 本发明的抽水马桶节水装置的控制板 5 的控制电路可以具有下述设置,控制板 5 接收到指令后以从水压传感器 12 接收到的反应进水管路上的压力的电信号实时设定电磁阀 7A 与电磁阀 7B 的开启时间,使电磁阀 7A 在 0 至 5 秒内开启,开启 2 至 15 秒后关闭,使电磁阀 7B 等到电磁阀 7A 关闭的同时或关闭的前后才开启,开启 20 至 150 秒后关闭。在此段时间内开启和关闭电磁阀较为合适。

[0122] 本发明的抽水马桶节水装置的控制板 5 的控制电路可以具有如下设置:控制板 5 接收到指令后以从水压传感器 12 接收到的反应进水管路上的压力的电信号实时设定电磁阀 7A 与电磁阀 7B 的开启时间,使电磁阀 7A 在 0.2 至 1 秒内开启,开启 4 至 8 秒后关闭,使电磁阀 7B 等到电磁阀 7A 关闭的同时或关闭的前后才开启,开启 40 至 80 秒后关闭。在此段时间内开启和关闭电磁阀更为合适。

[0123] 电磁阀 7B 等到电磁阀 7A 关闭或关闭的前后才开启,目的是使在电磁阀 7A 开启时使水流不被分流从而使其流动压力最大化。

[0124] 在本实施例中,控制板 5 的控制电路设置为:当控制板 5 接收到指令后,控制板 5 才同步使水压传感器 12 有稳压电源输入,输入了稳压电源后的水压传感器 12 同步探测到进水管路上的压力并以电信号反馈到控制板 5 中,当控制板 5 接收到反应进水管路上的压力为 120KPa 的电信号时,使电磁阀 7A 在 0.2 秒后开启,开启时间为 8 秒,电磁阀 7B 的开启时间为 80 秒;当控制板 5 接收到反应进水管路上的压力为 300KPa 的电信号时,使电磁阀 7A 在 1 秒后开启,开启时间为 4 秒,电磁阀 7B 的开启时间为 40 秒;当进水管路上的压力为 120Kpa 至 300Kpa 时,控制板 5 会使电磁阀 7A 与电磁阀 7B 都有一个对应的线性变化的开启时间,电磁阀 7B 等到电磁阀 7A 关闭后才开启。

[0125] 电磁阀 7B 与电磁阀 7A 的共用的进水孔 8 的接向目标是外接水源,电磁阀 7A 的出水孔 9A 的接向目标是抽水马桶桶体底部或排污管道上的 N 个喷射孔,微型水力发电机 13 的出水孔 9B 的接向目标是水箱,利用抽水马桶上的指令发送机构发出指令,该指令通过指令传输线传向控制板 5,控制板 5 接收到指令后以从水压传感器 12 接收到的反应进水管路上的压力的电信号实时设定电磁阀 A 电磁阀 B 的开启时间,并使外接水源通过电磁阀 7A 喷向抽水马桶底部或排污管道上的 N 个喷射孔,从而推动污物及从水箱流入桶体底部或排污管道上的水流,电磁阀 7B 要等到电磁阀 7A 关闭或关闭的前后才开启,目的是使在电磁阀 7A 开启时使水流不被分流从而使其流动压力最大化,流向水箱的水流通过微型水力发电机 13

时使其发电,所发的电能通过控制板 5 中的充电电路对电池 4 进行充电。

[0126] [实施例 9] 具有单阀节水装置的抽水马桶

[0127] 在本实施例中,抽水马桶采用实施例 1 所述的节水装置。

[0128] 参阅图 22、图 23,二条回复弹簧 30 的上端都有各自的向外延伸臂 29,二条回复弹簧 30 的下端都各自连接有一条指令传输线 25,其中一条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 的头部为封闭式的“口”形“O”形或半封闭式的“C”形;在排水组件 15 上部的二个大小水控制件 28 外各有一条向外延伸臂槽 35,排水组件 15 上部的二个大小水控制件 28 内的二条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29,分别安置在二条向外延伸臂槽 35 中,并且其中一条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 的头部在另一条头部为封闭式的“口”形“O”形或半封闭式的“C”形中,这样,不管是大小水控制件 28 中的大水控制件或小水控制件的向下移动,二条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 都会互相碰触。

[0129] 在本实施例中,另一条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 的头部采用的是半封闭式的“C”形。

[0130] 这样,把指令传输线 25 与控制板 5 电连接后排水组件 15 也成为了一个本发明的抽水马桶中的指令发送机构,它能够在使水箱排水的同时向控制板 5 发送指令,使水箱排水与指令发送同步,而且,不管大水还是小水的排放,都一样会同步向控制板 5 发送指令。

[0131] 参阅图 20、图 21,在水封线 F 下的桶体底部前壁 36 上有喷射孔 37,在排污管道后壁 26 上也有喷射孔 37,在排污管道后壁 26 的喷射孔 37 下的挡板 22 上有喷嘴沟 20,喷嘴 21 的头部在喷射孔 37 中,并且其中一个喷嘴 21 在喷嘴沟 20 中。

[0132] 本发明的设置有节水装置的抽水马桶的优化组合是喷射孔 37 为二个,一个在水封线 F 下的桶体底部前壁 36 上,并且离水封线 F 的垂直距离在 2cm 至 8cm 之间,另一个在水封线 F 下的排污管道后壁 26 上,并且离水封线 F 的垂直距离在 5cm 至 12cm 之间,喷嘴 21 头部内径在 1mm 至 3mm 之间。

[0133] 在本实施例中,一个在水封线 F 下的桶体底部前壁 36 上的喷射孔 37 离水封线 F 的垂直距离为 5cm,另一个在水封线 F 下的排污管道后壁 26 上的喷射孔 37 离水封线 F 的垂直距离为 7cm 之间,喷嘴 21 头部内径为 2mm。

[0134] 这样,由于喷嘴 21 头部内径相对较小,喷嘴 21 头部喷水时水流的流动压力不会相对减少太多,从而对从水箱流入桶体底部与排污管道的水流产生更大的推动作用。

[0135] 如果桶体底部或排污管道上的喷射孔 37 太多,虽然孔径很小,也会使喷嘴 21 头部喷水时水流的流动压力相对减少很多,从而影响对从水箱流入桶体底部与排污管道的水流的推动作用,所以不能太多;一个在水封线 F 下的桶体底部前壁 36 上,主要是为了推动已经从水箱流到桶体底部的水流冲向排污管道,另一个在水封线 F 下的排污管道后壁 26 上,主要是为了推动已经从桶体底部流到排污管道的水流冲向排污管道的最高端,也即水流的爬坡;上述二股喷水相结合并使喷头在适当位置就能达到很好的推动效果。

[0136] 有了挡板 22 上的喷嘴沟 20 可以在安装喷嘴 21 时有一个固定的位置,不但有利于喷嘴 21 的安装,而且使产品统一化标准化。

[0137] 安装在排污管道后壁 26 的喷射孔 37 上的喷嘴 21 头部紧贴排污管道后内壁,并且其朝向基本与排污管道后内壁平行。这样的安装有利于推动已经从桶体底部流到排污管道的水流冲向排污管道的最高端的推动力最大化。

[0138] 参阅图 28,水箱排水口下面的桶体的壁内具有流水通道 A、水圈 D 以及相通孔 27。水箱排水口下面的桶体的流水通道 A 的容积明显大于只用于通水功能的普通流水通道的容积,且其底部明显低于水圈 D 的底部,并且通过空腔与桶体内部相通孔 27,从而与桶体内部相通。水圈 D 与流水通道 A 相通,水圈 D 还与水箱的排水组件相通,排水组件在像一般供水方式那样向桶体供水时,还同时向水圈 D 供水,水圈 D 通过小孔 E 流入到流水通道 A,再经过相通孔 27 流入到桶体内,水圈 D、流水通道 A 以及相通孔 27 是为了在储水而用的,简而言之,由于水圈 D、流水通道 A 相通孔 27 的流道设置,在桶体内的水冲走污物后,水圈 D 内的水由于流速慢,才会流入到桶体中,仅作为储水而用。

[0139] 参阅图 29,在水圈 D 的下面有一圈与水圈连为一体的空腔 B,水圈 D 上的冲洗小孔 E 明显高于空腔 B 的底部,且空腔 B 的底部通过空腔与桶体内部相通孔 27 相通,从而与桶体内部相通。在图 29 中的空腔 B 替代了图 28 中的流水通道 A。

[0140] 参阅图 30,在水圈 D 与水封线 F 之间有一明显大于一般辅冲流水通道的空腔 C,且空腔 C 上部与水圈 D 相通,下部通过空腔与桶体内部相通孔 27 与桶体内部相通。图 30 中的空腔 C 替换了图 28 中的流水通道 A。图 28、29、30 所示的结构均是为了储水而用的。

[0141] 这样,当抽水马桶水箱内的排水组件 15 排水时,有部分水会流入水箱排水口下面的流水通道 A、水圈下面与水圈连为一体的空腔 B、水圈与水封线之间的空腔 C,由于它们下部与桶体内部相通的孔 27 相对较小,所以流入它们内部的水不会一下子作为冲洗水而流完,等到抽水马桶冲水完成后,从它们内部流出的水作为恢复水封使用,如果再加上水箱进水时从水箱内的进水组件 16 分支出来的水流,就能更快地使桶体恢复水封,如果它们的容积足够大,使桶体恢复水封所需的水可完全由它们提供,这样就不需要从水箱内的进水组件 16 分支出来的水流了。

[0142] 上述三种桶体结构可以单独实施也可以组合实施,也可以一个都不实施,象普通抽水马桶一样桶体水封的恢复完全由进水组件 16 分支出来的水流提供。

[0143] 在本实施例中,采用了图 28 所示的桶体结构。

[0144] 参阅图 26,排水组件 15,进水组件 16,指令传输线管 17 固定安装在水箱内,抽水马桶节水装置 18 安置在桶体后部,进水组件 16 通过进水管 23 与外接水源相连接,抽水马桶节水装置 18 中的电磁阀 7 的进水孔 8 也通过进水管 23 与外接水源相连接,在进水管 23 接向外接水源的进水管道上有一个用于防止污水从抽水马桶倒流的止回阀 19,抽水马桶节水装置 18 中的电磁阀 7 的出水孔 9 通过出水管 24 与安装在桶体底部前壁 36 上喷射孔 37 中的喷嘴 21 的尾部及安装在排污管道后壁 26 上喷射孔 37 中的喷嘴 21 的尾部相连接,指令传输线 25 穿过固定安装在水箱内的指令传输线管 17 把抽水马桶节水装置 18 中的控制板 5 与排水组件 15 中的回复弹簧 30 连接起来。

[0145] 下面,描述本发明的设置有节水装置的抽水马桶的优选例的工作过程。

[0146] 当按下放水按钮使排水组件 15 上部的二个大小水控制件 28 中的其中一个下移,从而也使其内的一条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 在对应的向外延伸臂槽 35 中下移,这样就使得二条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 互相碰触,也即向控制板 5 发送指令,所发指令通过指令传输线 25 传向抽水马桶节水装置 18 中的控制板 5,排水组件 15 上部的二个大小水控制件 28 中的其中一个下移也同时使得排水组件 15 开始排水,控制板 5 接收到指令后使电磁阀 7 在 2 秒后开启,2 秒后,有压的外接水源通过止回阀 19、进水管 23、电磁阀 7、

出水管 24 喷向安装在桶体底部前壁 36 上喷射孔 37 中的喷嘴 21 及安装在排污管道后壁 26 上喷射孔 37 中的喷嘴 21, 从而推动污物及从水箱流入桶体底部与排污管道的水流, 使它们快速有力排污, 8 秒后控制板 5 使电磁阀 7 关闭。

[0147] [实施例 10] 包括具有单阀和压力传感器的节水装置的抽水马桶

[0148] 本实施例的抽水马桶是实施例 9 的基础上将节水装置替换成实施例 2 的节水装置。

[0149] 下面, 描述本发明的设置有节水装置的抽水马桶的优选例的工作过程。

[0150] 当按下放水按钮使排水组件 15 上部的二个大小水控制件 28 中的其中一个下移, 从而也使其内的一条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 在对应的向外延伸臂槽 35 中下移, 这样就使得二条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 互相碰触, 也即向控制板 5 发送指令, 所发指令通过指令传输线 25 传向抽水马桶节水装置 18 中的控制板 5, 排水组件 15 上部的二个大小水控制件 28 中的其中一个下移也同时使得排水组件 15 开始排水, 控制板 5 接收到指令后以从水压传感器 12 接收到的反应进水管路上的压力的电信号实时设定电磁阀 7 的开启时间, 并使电磁阀 7 在 2 秒后开启, 2 秒后, 有压的外接水源通过止回阀 19、进水管 23、电磁阀 7、出水管 24 喷向安装在桶体底部前壁 36 上喷射孔 37 中的喷嘴 21 及安装在排污管道后壁 26 上喷射孔 37 中的喷嘴 21, 从而推动污物及从水箱流入桶体底部与排污管道的水流, 使它们快速有力排污, 到了设定的时间后控制板 5 使电磁阀 7 关闭。

[0151] [实施例 11] 包括具有单阀的节水装置并具有罐控功能的抽水马桶

[0152] 参阅图 1、图 11、图 9, 在上壳体 1A 的外观上有电池盖 3, 导线孔 14, 出水孔 11 的一半, 进水孔 10 的一半; 在上壳体 1A 的内部有电池 4, 控制板 5, 控制板盖 6; 下壳体 2A 的外观上有进水孔 10 的一半, 出水孔 11 的一半; 电磁阀 7 的二端有进水孔 8 与出水孔 9; 电磁阀 7 的进水孔 8 安置在上壳体 1A 与下壳体 2A 相合而成的进水孔 10 中, 电磁阀 7 的出水孔 9 安置在上壳体 1A 与下壳体 2A 相合而成的出水孔 11 中, 控制板 5 安置在上壳体 1A 中后用控制板盖 6 盖住, 电池 4 安置在上壳体 1A 中后用电池盖 3 盖住, 指令传输线可以从导线孔 14 接入上壳体 1A 中的控制板 5 上。

[0153] 把指令传输线、电池 4、电磁阀 7 都与控制板 5 电连接后就形成了本发明的抽水马桶中的抽水马桶节水装置。

[0154] 其中, 控制板 5 中有控制电路, 电磁阀 7 的开启或关闭由控制板 5 控制, 控制板 5 中的电路及电磁阀 7 的开启或关闭所需的电能由电池 4 提供, 当控制板 5 接收到指令后使电磁阀 7 按设定的程序开启或关闭;

[0155] 本发明的抽水马桶中的节水装置的控制板 5 的控制电路可以具有下述设置, 当控制板 5 接收到指令后使电磁阀 7 在 0 至 5 秒内开启, 开启 2 至 15 秒后关闭。在此段时间内开启和关闭电磁阀较为合适。

[0156] 本发明的抽水马桶中的节水装置的控制板 5 的控制电路可以具有如下设置: 当控制板 5 接收到指令后使电磁阀 7 在 2 秒后开启, 开启 4 至 8 秒后关闭。在此段时间内开启和关闭电磁阀更为合适。

[0157] 在本实施例中, 控制板 5 的控制电路设置为, 当控制板 5 接收到指令后使电磁阀 7 在 2 秒后开启, 开启 8 秒后关闭。

[0158] 参阅图 24, 进水组件 16 为浮筒式进水组件, 内包括进水罐 31, 浮筒 32, 进水罐 31

底部有放水小件 33(单向阀);浮筒 32 顶部在进水罐 31 内上升到离进水罐 31 的上沿还有距离 H3 时就可关闭进水组件 16 向水箱进水(此时关闭进水组件 16 可以由别的控制装置来实现,当然也可以借助控制板控制进水管路中的另外的电磁阀来实现),而此时进水罐 31 内的下部仍有使浮筒 32 下移从而完全开启进水组件 16 的足够距离 H4;进水罐 31 的上部容积 V1 明显大于下部容积 V2。

[0159] 这样,在水箱排水时,进水罐 31 上部的水的排放需比下部的水的排放更多的时间,延时进水罐 31 上部的水的排放是为了延时进水罐 31 内的浮筒 32 的下移时间,也即延时开启进水组件 16 的进水时间,使在冲洗抽水马桶时暂时不向水箱进水,使电磁阀 7 开启时的流动压力最大化;进水罐 31 的下部容积 V2 相对较小是为了过了延时的时间后能使进水罐 31 内的浮筒 32 快速下移,也即快速开启进水组件 16 进水。

[0160] 参阅图 22、图 23,二条回复弹簧 30 的上端都有各自的向外延伸臂 29,二条回复弹簧 30 的下端都各自有连接一条指令传输线 25,其中一条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 的头部为封闭式的“口”形“O”形或半封闭式的“C”形;在排水组件 15 上部的二个大小水控制件 28 外各有一条向外延伸臂槽 35,排水组件 15 上部的二个大小水控制件 28 内的二条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29,分别安置在二条向外延伸臂槽 35 中,并且其中一条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 的头部在另一条头部为封闭式的“口”形“O”形或半封闭式的“C”形中,这样,不管是大小水控制件 28 中的大水控制件或小水控制件的向下移动,二条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 都会互相碰触。

[0161] 在本实施例中,另一条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 的头部采用的是半封闭式的“C”形。

[0162] 这样,把指令传输线 25 与控制板 5 电连接后排水组件 15 也成为了一个本发明的抽水马桶中的指令发送机构,它能够在使水箱排水的同时向控制板 5 发送指令,使水箱排水与指令发送同步,而且,不管大水还是小水的排放,都一样会同步向控制板 5 发送指令。

[0163] 参阅图 20、图 21,在水封线下的桶体底部前壁 36 上有喷射孔 37,在排污管道后壁 26 上也有喷射孔 37,在排污管道后壁 26 的喷射孔 37 下的挡板 22 上有喷嘴沟 20,喷嘴 21 的头部在喷射孔 37 中,并且其中一个喷嘴 21 在喷嘴沟 20 中。

[0164] 本发明的设置有节水装置的抽水马桶的优化组合是喷射孔 37 为二个,一个在水封线 F 下的桶体底部前壁 36 上,并且离水封线 F 的垂直距离在 2cm 至 8cm 之间,另一个在水封线 F 下的排污管道后壁 26 上,并且离水封线 F 的垂直距离在 5cm 至 12cm 之间,喷嘴 21 头部内径在 1mm 至 3mm 之间。

[0165] 在本实施例中,一个在水封线 F 下的桶体底部前壁 36 上的喷射孔 37 离水封线 F 的垂直距离为 5cm,另一个在水封线 F 下的排污管道后壁 26 上的喷射孔 37 离水封线 F 的垂直距离为 7cm 之间,喷嘴 21 头部内径在为 2mm。

[0166] 这样,由于喷嘴 21 头部内径相对较小,喷嘴 21 头部喷水时水流的流动压力不会相对减少太多,从而对从水箱流入桶体底部与排污管道的水流产生更大的推动作用。

[0167] 如果桶体底部或排污管道上的喷射孔 37 太多,虽然孔径很小,也会使喷嘴 21 头部喷水时水流的流动压力相对减少很多,从而影响对从水箱流入桶体底部与排污管道的水流的推动作用,所以不能太多;一个在水封线 F 下的桶体底部前壁 36 上,主要是为了推动已经从水箱流到桶体底部的水流冲向排污管道,另一个在水封线 F 下的排污管道后壁 26 上,主

要是为了推动已经从桶体底部流到排污管道的水流冲向排污管道的最高端,也即水流的爬坡;上述二股喷水相结合并使喷头在适当位置就能达到很好的推动效果。

[0168] 有了挡板 22 上的喷嘴沟 20 可以在安装喷嘴 21 时有一个固定的位置,不但有利于喷嘴 21 的安装,而且使产品统一化标准化。

[0169] 安装在排污管道后壁 26 喷射孔 37 上的喷嘴 21 头部紧贴排污管道后内壁,并且其朝向基本与排污管道后内壁平行。这样的安装有利于推动已经从桶体底部流到排污管道的水流冲向排污管道的最高端的推动力最大化。

[0170] 参阅图 28,水箱排水口下面的流水通道 A 的容积明显大于普通只用于通水功能的普通流水通道的容积,且其底部明显低于水圈 D 的底部,并且通过空腔与桶体内部相通孔 27 与桶体内部相通。

[0171] 参阅图 29,在水圈 D 的下面有一圈与水圈连为体的空腔 B,水圈 D 上的冲洗小孔 E 明显高于空腔 B 的底部,且空腔 B 的底部通过空腔与桶体内部相通孔 27 与桶体内部相通。

[0172] 参阅图 30,在水圈 D 与水封线 F 之间有一明显大于一般辅冲流水通道的空腔 C,且空腔 C 上部与水圈 D 相通,下部通过空腔与桶体内部相通孔 27 与桶体内部相通。

[0173] 这样,当抽水马桶水箱内的排水组件 15 排水时,有部分水会流入水箱排水口下面的流水通道 A、水圈下面与水圈连为体的空腔 B、水圈与水封线之间的空腔 C,由于它们下部与桶体内部相通的孔 27 相对较小,所以流入它们内部的水不会一下子作为冲洗水而流完,等到抽水马桶冲水完成后,从它们内部流出的水作为恢复水封使用,如果再加上水箱进水时从水箱内的进水组件 16 分支出来的水流,就能更快地使桶体恢复水封,如果它们的容积足够大,使桶体恢复水封所需的水可完全由它们提供,这样就不需要从水箱内的进水组件 16 分支出来的水流了。

[0174] 上述三种桶体结构可以单独实施也可以组合实施,也可以一个都不实施,象普通抽水马桶一样桶体水封的恢复完全由进水组件分支出来的水流提供。

[0175] 在本实施例中,采用了图 28 所示的桶体结构。

[0176] 参阅图 26,排水组件 15,进水组件 16,指令传输线管 17 固定安装在水箱内,抽水马桶节水装置 18 安置在桶体后部,进水组件 16 通过进水管 23 与外接水源相连接,抽水马桶节水装置 18 中的电磁阀 7 的进水孔 8 也通过进水管 23 与外接水源相连接,在进水管 23 接向外接水源的进水管道上有一个用于防止污水从抽水马桶倒流的止回阀 19,抽水马桶节水装置 18 中的电磁阀 7 的出水孔 9 通过出水管 24 与安装在桶体底部前壁 36 上喷射孔 37 中的喷嘴 21 的尾部及安装在排污管道后壁 26 上喷射孔 37 中的喷嘴 21 的尾部相连接,指令传输线 25 穿过固定安装在水箱内的指令传输线管 17 把抽水马桶节水装置 18 中的控制板 5 与排水组件 15 中的回复弹簧 30 连接起来。

[0177] 下面,描述本发明的设置有节水装置的抽水马桶的优选例的工作过程。

[0178] 当按下放水按钮使排水组件 15 上部的二个大小水控制件 28 中的其中一个下移,从而也使其内的一条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 在对应的向外延伸臂槽 35 中下移,这样就使得二条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 互相碰触,也即向控制板 5 发送指令,所发指令通过指令传输线 25 传向抽水马桶节水装置 18 中的控制板 5,排水组件 15 上部的二个大小水控制件 28 中的其中一个下移也同时使得排水组件 15 开始排水,控制板 5 接收到指令后使电磁阀 7 在 2 秒后开启,2 秒后,有压的外接水源通过止回阀 19、进水管 23、电磁阀 7、

出水管 24 喷向安装在桶体底部前壁 36 上喷射孔 37 中的喷嘴 21 及安装在排污管道后壁 26 上喷射孔 37 中的喷嘴 21, 从而推动污物及从水箱流入桶体底部与排污管道的水流, 使它们快速有力排污, 8 秒后控制板 5 使电磁阀 7 关闭。而在此段时间内, 也即抽水马桶冲水的时间内, 水箱内虽然排完了水, 由于进水组件 16 中的进水罐 31 内的上部 V1 中的水, 也即浮筒 32 上部进水罐 31 内 V1 中的水, 经进水罐 31 底部放水小件 33 的排放需一小段时间, 所以浮筒 32 暂时还受到浮力的作用不会下移, 也即暂时不会开启进水组件 16 向水箱进水, 从而保证了电磁阀 7 开启时使进水管道的的水流不被分流使其流动压力最大化。当浮筒 32 上部进水罐 31 内 V1 中的水经进水罐 31 底部放水小件 33 排完后, 浮筒 32 即将下移, 浮筒 32 下移后就开启了进水组件 16, 水箱才开始进水。

[0179] [实施例 12] 包括具有单阀、压力传感器的节水装置并具有罐控功能的抽水马桶

[0180] 参阅图 2、图 12、图 9, 在上壳体 1A 的外观上有电池盖 3, 导线孔 14, 出水孔 11 的一半, 进水孔 10 的一半; 在上壳体 1A 的内部有电池 4, 控制板 5, 控制板盖 6; 下壳体 2A 的外观上有进水孔 10 的一半, 出水孔 11 的一半; 电磁阀 7 的二端有进水孔 8 与出水孔 9; 水压传感器 12 安置在电磁阀 7 的进水孔 8 的分支上; 电磁阀 7 的进水孔 8 安置在上壳体 1A 与下壳体 2A 相合而成的进水孔 10 中, 电磁阀 7 的出水孔 9 安置在上壳体 1A 与下壳体 2A 相合而成的出水孔 11 中, 控制板 5 安置在上壳体 1A 中后用控制板盖 6 盖住, 电池 4 安置在上壳体 1A 中后用电池盖 3 盖住, 指令传输线可以从导线孔 14 接入上壳体 1A 中的控制板 5 上。

[0181] 把指令传输线、电池 4、电磁阀 7、水压传感器 12 都与控制板 5 电连接后就形成了本发明的抽水马桶中的抽水马桶节水装置。

[0182] 其中, 水压传感器 12 用于实时测定进水管路上的压力, 并以电信号反馈到控制板 5, 控制板 5 以接收到的电信号的强弱来实时设定电磁阀 7 的开启时间。

[0183] 其中, 控制板 5 中有控制电路, 电磁阀 7 的开启或关闭由控制板 5 控制, 控制板 5 中的电路及电磁阀 7 的开启或关闭所需的电能由电池 4 提供, 当控制板 5 接收到指令后使电磁阀 7 按设定的程序开启或关闭;

[0184] 本发明的抽水马桶节水装置的控制板 5 可以具有下述设置: 控制板 5 接收到指令后以从水压传感器 12 接收到的反应进水管路上的压力的电信号实时设定电磁阀 7 的开启时间, 使电磁阀 7 在 0 至 5 秒内开启, 开启时间为 2 至 15 秒。在此段时间内开启和关闭电磁阀 7 较为合适。

[0185] 本发明的抽水马桶节水装置的控制板 5 也可以具有下述较佳设置: 控制板 5 接收到指令后以从水压传感器 12 接收到的反应进水管路上的压力的电信号实时设定电磁阀 7 的开启时间, 使电磁阀 7 在 0.2 至 1 秒内开启, 开启时间为 4 至 8 秒。在此段时间内开启和关闭电磁阀 7 更为合适。

[0186] 在本实施例中, 控制板 5 的控制电路设置为: 当控制板 5 接收到指令后, 控制板 5 才同步使水压传感器 12 有稳压电源输入, 输入了稳压电源后的水压传感器 12 同步探测到进水管路上的压力并以电信号反馈到控制板 5 中, 当控制板 5 接收到反应进水管路上的压力为 120KPa 的电信号时, 使电磁阀 7 在 0.2 秒后开启, 开启时间为 8 秒; 当控制板 5 接收到反应进水管路上的压力为 300KPa 的电信号时, 使电磁阀 7 在 1 秒后开启, 开启时间为 4 秒; 当进水管路上的压力为 120Kpa 至 300Kpa 时, 控制板 5 会使电磁阀 7 有一个对应的线性变化的开启时间。

[0187] 参阅图 24, 进水组件 16 为浮筒式进水组件, 内包括进水罐 31, 浮筒 32, 进水罐 31 底部有放水小件 33; 浮筒 32 顶部在进水罐 31 内上升到离进水罐 31 的上沿还有距离 H3 时就可关闭进水组件 16 向水箱进水, 而此时进水罐 31 内的下部仍有使浮筒 32 下移从而完全开启进水组件 16 的足够距离 H4; 进水罐 31 的上部容积 V1 明显大于下部容积 V2。

[0188] 这样, 在水箱排水时, 进水罐 31 上部的水的排放需比下部的水的排放更多的时间, 延时进水罐 31 上部的水的排放是为了延时进水罐 31 内的浮筒 32 的下移时间, 也即延时开启进水组件 16 的进水时间, 使在冲洗抽水马桶时暂时不向水箱进水, 使电磁阀 7 开启时的流动压力最大化; 进水罐 31 的下部容积 V2 相对较小是为了过了延时的时间后能使进水罐 31 内的浮筒 32 快速下移, 也即快速开启进水组件 16 进水。

[0189] 参阅图 22、图 23, 二条回复弹簧 30 的上端都有各自的向外延伸臂 29, 二条回复弹簧 30 的下端都各自有连接一条指令传输线 25, 其中一条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 的头部为封闭式的“口”形“O”形或半封闭式的“C”形; 在排水组件 15 上部的二个大小水控制件 28 外各有一条向外延伸臂槽 35, 排水组件 15 上部的二个大小水控制件 28 内的二条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29, 分别安置在二条向外延伸臂槽 35 中, 并且其中一条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 的头部在另一条头部为封闭式的“口”形“O”形或半封闭式的“C”形中, 这样, 不管是大小水控制件 28 中的大水控制件或小水控制件的向下移动, 二条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 都会互相碰触。

[0190] 在本实施例中, 另一条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 的头部采用的是半封闭式的“C”形。

[0191] 这样, 把指令传输线 25 与控制板 5 电连接后排水组件 15 也成为了一个本发明的抽水马桶中的指令发送机构, 它能够在使水箱排水的同时向控制板 5 发送指令, 使水箱排水与指令发送同步, 而且, 不管大水还是小水的排放, 都一样会同步向控制板 5 发送指令。

[0192] 参阅图 20、图 21, 在水封线下的桶体底部前壁 36 上有喷射孔 37, 在排污管道后壁 26 上也有喷射孔 37, 在排污管道后壁 26 的喷射孔 37 下的挡板 22 上有喷嘴沟 20, 喷嘴 21 的头部在喷射孔 37 中, 并且其中一个喷嘴 21 在喷嘴沟 20 中。

[0193] 本发明的设置有节水装置的抽水马桶的优化组合是喷射孔 37 为二个, 一个在水封线 F 下的桶体底部前壁 36 上, 并且离水封线 F 的垂直距离在 2cm 至 8cm 之间, 另一个在水封线 F 下的排污管道后壁 26 上, 并且离水封线 F 的垂直距离在 5cm 至 12cm 之间, 喷嘴 21 头部内径在 1mm 至 3mm 之间。

[0194] 在本实施例中, 一个在水封线 F 下的桶体底部前壁 36 上的喷射孔 37 离水封线 F 的垂直距离为 5cm, 另一个在水封线 F 下的排污管道后壁 26 上的喷射孔 37 离水封线 F 的垂直距离为 7cm 之间, 喷嘴 21 头部内径在为 2mm。

[0195] 这样, 由于喷嘴 21 头部内径相对较小, 喷嘴 21 头部喷水时水流的流动压力不会相对减少太多, 从而对从水箱流入桶体底部与排污管道的水流产生更大的推动作用。

[0196] 如果桶体底部或排污管道上的喷射孔 37 太多, 虽然孔径很小, 也会使喷嘴 21 头部喷水时水流的流动压力相对减少很多, 从而影响对从水箱流入桶体底部与排污管道的水流的推动作用, 所以不能太多; 一个在水封线 F 下的桶体底部前壁 36 上, 主要是为了推动已经从水箱流到桶体底部的水流冲向排污管道, 另一个在水封线 F 下的排污管道后壁 26 上, 主要是为了推动已经从桶体底部流到排污管道的水流冲向排污管道的最高端, 也即水流的爬

坡；上述二股喷水相结合并使喷头在适当位置就能达到很好的推动效果。

[0197] 有了挡板 22 上的喷嘴沟 20 可以在安装喷嘴 21 时有一个固定的位置,不但有利于喷嘴 21 的安装,而且使产品统一化标准化。

[0198] 安装在排污管道后壁 26 喷射孔 37 上的喷嘴 21 头部紧贴排污管道后内壁,并且其朝向基本与排污管道后内壁平行。这样的安装有利于推动已经从桶体底部流到排污管道的水流冲向排污管道的最高端的推动力最大化。

[0199] 参阅图 28,水箱排水口下面的流水通道 A 的容积明显大于普通只用于通水功能的普通流水通道的容积,且其底部明显低于水圈 D 的底部,并且通过空腔与桶体内部相通孔 27 与桶体内部相通。

[0200] 参阅图 29,在水圈 D 的下面有一圈与水圈连为一体的空腔 B,水圈 D 上的冲洗小孔 E 明显高于空腔 B 的底部,且空腔 B 的底部通过空腔与桶体内部相通孔 27 与桶体内部相通。

[0201] 参阅图 30,在水圈 D 与水封线 F 之间有一明显大于一般辅冲流水通道的空腔 C,且空腔 C 上部与水圈 D 相通,下部通过空腔与桶体内部相通孔 27 与桶体内部相通。

[0202] 这样,当抽水马桶水箱内的排水组件 15 排水时,有部分水会流入水箱排水口下面的流水通道 A、水圈下面与水圈连为一体的空腔 B、水圈与水封线之间的空腔 C,由于它们下部与桶体内部相通的孔 27 相对较小,所以流入它们内部的水不会一下子作为冲洗水而流完,等到抽水马桶冲水完成后,从它们内部流出的水作为恢复水封使用,如果再加上水箱进水时从水箱内的进水组件 16 分支出来的水流,就能更快地使桶体恢复水封,如果它们的容积足够大,使桶体恢复水封所需的水可完全由它们提供,这样就不需要从水箱内的进水组件 16 分支出来的水流了。

[0203] 上述三种桶体结构可以单独实施也可以组合实施,也可以一个都不实施,象普通抽水马桶一样桶体水封的恢复完全由进水组件分支出来的水流提供。

[0204] 在本实施例中,采用了图 28 所示的桶体结构。

[0205] 参阅图 26,排水组件 15,进水组件 16,指令传输线管 17 固定安装在水箱内,抽水马桶节水装置 18 安置在桶体后部,进水组件 16 通过进水管 23 与外接水源相连接,抽水马桶节水装置 18 中的电磁阀 7 的进水孔 8 也通过进水管 23 与外接水源相连接,在进水管 23 接向外接水源的进水管道上有一个用于防止污水从抽水马桶倒流的止回阀 19,抽水马桶节水装置 18 中的电磁阀 7 的出水孔 9 通过出水管 24 与安装在桶体底部前壁 36 上喷射孔 37 中的喷嘴 21 的尾部及安装在排污管道后壁 26 上喷射孔 37 中的喷嘴 21 的尾部相连接,指令传输线 25 穿过固定安装在水箱内的指令传输线管 17 把抽水马桶节水装置 18 中的控制板 5 与排水组件 15 中的回复弹簧 30 连接起来。

[0206] 下面,描述本发明的设置有节水装置的抽水马桶的优选例的工作过程。

[0207] 当按下放水按钮使排水组件 15 上部的二个大小水控制件 28 中的其中一个下移,从而也使其内的一条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 在对应的向外延伸臂槽 35 中下移,这样就使得二条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 互相碰触,也即向控制板 5 发送指令,所发指令通过指令传输线 25 传向抽水马桶节水装置 18 中的控制板 5,排水组件 15 上部的二个大小水控制件 28 中的其中一个下移也同时使得排水组件 15 开始排水,控制板 5 接收到指令后以从水压传感器 12 接收到的反应进水管路上的压力的电信号实时设定电磁阀 7 的开启时间,并使电磁阀 7 在 2 秒后开启,2 秒后,有压的外接水源通过止回阀 19、进水管 23、电

磁阀 7、出水管 24 喷向安装在桶体底部前壁 36 上喷射孔 37 中的喷嘴 21 及安装在排污管道后壁 26 上喷射孔 37 中的喷嘴 21, 从而推动污物及从水箱流入桶体底部与排污管道的水流, 使它们快速有力排污, 到了设定的时间后控制板 5 使电磁阀 7 关闭。而在此段时间内, 也即抽水马桶冲水的时间内, 水箱内虽然排完了水, 由于进水组件 16 中的进水罐 31 内的上部 V1 中的水, 也即浮筒 32 上部进水罐 31 内 V1 中的水, 经进水罐 31 底部放水小件 33 的排放需一小段时间, 所以浮筒 32 暂时还受到浮力的作用不会下移, 也即暂时不会开启进水组件 16 向水箱进水, 从而保证了电磁阀 7 开启时使进水管道的的水流不被分流使其流动压力最大化。当浮筒 32 上部进水罐 31 内 V1 中的水经进水罐 31 底部放水小件 33 排完后, 浮筒 32 即将下移, 浮筒 32 下移后就开启了进水组件 16, 水箱才开始进水。

[0208] [实施例 13] 包括具有单阀和发电机的节水装置的抽水马桶

[0209] 本实施例的抽水马桶是在实施例 9 的基础上将节水装置替换成实施例 3 所述的节水装置。

[0210] 下面, 描述本发明的设置有节水装置的抽水马桶的优选例的工作过程。

[0211] 当按下放水按钮使排水组件 15 上部的二个大小水控制件 28 中的其中一个下移, 从而也使其内的一条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 在对应的向外延伸臂槽 35 中下移, 这样就使得二条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 互相碰触, 也即向控制板 5 发送指令, 所发指令通过指令传输线 25 传向抽水马桶节水装置 18 中的控制板 5, 排水组件 15 上部的二个大小水控制件 28 中的其中一个下移也同时使得排水组件 15 开始排水, 控制板 5 接收到指令后使电磁阀 7 在 2 秒后开启, 2 秒后, 有压的外接水源通过止回阀 19、进水管 23、电磁阀 7、出水管 24 喷向安装在桶体底部前壁 36 上喷射孔 37 中的喷嘴 21 及安装在排污管道后壁 26 上喷射孔 37 中的喷嘴 21, 从而推动污物及从水箱流入桶体底部与排污管道的水流, 使它们快速有力排污, 8 秒后控制板 5 使电磁阀 7 关闭。流向水箱的进水组件 16 的水流通过微型水力发电机 13 时使其发电, 所发的电能通过控制板 5 中的充电电路对电池 4 进行充电。

[0212] [实施例 14] 包括具有单阀、发电机、压力传感器的节水装置的抽水马桶

[0213] 本实施例是在实施例 9 的基础上将节水装置替换成实施例 4 所述的节水装置。

[0214] 下面, 描述本发明的设置有节水装置的抽水马桶的优选例的工作过程。

[0215] 当按下放水按钮使排水组件 15 上部的二个大小水控制件 28 中的其中一个下移, 从而也使其内的一条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 在对应的向外延伸臂槽 35 中下移, 这样就使得二条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 互相碰触, 也即向控制板 5 发送指令, 所发指令通过指令传输线 25 传向抽水马桶节水装置 18 中的控制板 5, 排水组件 15 上部的二个大小水控制件 28 中的其中一个下移也同时使得排水组件 15 开始排水, 控制板 5 接收到指令后以从水压传感器 12 接收到的反应进水管路上的压力的电信号实时设定电磁阀 7 的开启时间, 并使电磁阀 7 在 2 秒后开启, 2 秒后, 有压的外接水源通过止回阀 19、进水管 23、电磁阀 7、出水管 24 喷向安装在桶体底部前壁 36 上喷射孔 37 中的喷嘴 21 及安装在排污管道后壁 26 上喷射孔 37 中的喷嘴 21, 从而推动污物及从水箱流入桶体底部与排污管道的水流, 使它们快速有力排污, 到了设定的时间后控制板 5 使电磁阀 7 关闭。流向水箱的进水组件 16 的水流通过微型水力发电机 13 时使其发电, 所发的电能通过控制板 5 中的充电电路对电池 4 进行充电。

[0216] [实施例 15] 包括具有单阀、发电机的节水装置并具有罐控功能的抽水马桶

[0217] 参阅图 3、图 13、图 10,在上壳体 1B 的外观上有电池盖 3,导线孔 14,出水孔 11A 的一半,出水孔 11B 的一半,进水孔 10 的一半;在上壳体 1B 的内部有电池 4,控制板 5,控制板盖 6;下壳体 2B 的外观上有进水孔 10 的一半,出水孔 11A 的一半,出水孔 11B 的一半;电磁阀 7 的一端有出水孔 9A,微型水力发电机 13 的一端有出水孔 9B,微型水力发电机 13 与电磁阀 7 并列并且共用一个进水孔 8;微型水力发电机 13 与电磁阀 7 共用的进水孔 8 安置在上壳体 1B 与下壳体 2B 相合而成的进水孔 10 中,电磁阀 7 的出水孔 9A 安置在上壳体 1B 与下壳体 2B 相合而成的出水孔 11A 中,微型水力发电机 13 的出水孔 9B 安置在上壳体 1B 与下壳体 2B 相合而成的出水孔 11B 中,控制板 5 安置在上壳体 1B 中后用控制板盖 6 盖住,电池 4 安置在上壳体 1B 中后用电池盖 3 盖住,指令传输线可以从导线孔 14 接入上壳体 1B 中的控制板 5 上。

[0218] 把指令传输线、电池 4、电磁阀 7、微型水力发电机 13 都与控制板 5 电连接后就形成了本发明的抽水马桶中的抽水马桶节水装置。

[0219] 其中,控制板 5 中有控制电路及充电电路,电磁阀 7 的开启或关闭由控制板 5 控制,控制板 5 中的电路及电磁阀 7 的开启或关闭所需的电能由电池 4 提供,微型水力发电机 13 所发出的电能通过控制板 5 中的充电电路对电池 4 进行充电,当控制板 5 接收到指令后使电磁阀 7 按设定的程序开启或关闭;

[0220] 本发明的抽水马桶中的节水装置的控制板 5 的控制电路可以具有下述设置,当控制板 5 接收到指令后使电磁阀 7 在 0 至 5 秒内开启,开启 2 至 15 秒后关闭。在此段时间内开启和关闭电磁阀较为合适。

[0221] 本发明的抽水马桶中的节水装置的控制板 5 的控制电路可以具有如下设置:当控制板 5 接收到指令后使电磁阀 7 在 2 秒后开启,开启 4 至 8 秒后关闭。在此段时间内开启和关闭电磁阀更为合适。

[0222] 在本实施例中,控制板 5 的控制电路设置为,当控制板 5 接收到指令后使电磁阀 7 在 2 秒后开启,开启 8 秒后关闭。

[0223] 参阅图 24,进水组件 16 为浮筒式进水组件,内包括进水罐 31,浮筒 32,进水罐 31 底部有放水小件 33;浮筒 32 顶部在进水罐 31 内上升到离进水罐 31 的上沿还有距离 H_3 时就可关闭进水组件 16 向水箱进水,而此时进水罐 31 内的下部仍有使浮筒 32 下移从而完全开启进水组件 16 的足够距离 H_4 ;进水罐 31 的上部容积 V_1 明显大于下部容积 V_2 。

[0224] 这样,在水箱排水时,进水罐 31 上部的水的排放需比下部的水的排放更多的时间,延时进水罐 31 上部的水的排放是为了延时进水罐 31 内的浮筒 32 的下移时间,也即延时开启进水组件 16 的进水时间,使在冲洗抽水马桶时暂时不向水箱进水,使电磁阀 7 开启时的流动压力最大化;进水罐 31 的下部容积 V_2 相对较小是为了过了延时的时间后能使进水罐 31 内的浮筒 32 快速下移,也即快速开启进水组件 16 进水。

[0225] 参阅图 22、图 23,二条回复弹簧 30 的上端都有各自的向外延伸臂 29,二条回复弹簧 30 的下端都各自有连接一条指令传输线 25,其中一条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 的头部为封闭式的“口”形“O”形或半封闭式的“C”形;在排水组件 15 上部的二个大小水控制件 28 外各有一条向外延伸臂槽 35,排水组件 15 上部的二个大小水控制件 28 内的二条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29,分别安置在二条向外延伸臂槽 35 中,并且其中一条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 的头部在另一条头部为封闭式的“口”形“O”形或半封闭式的“C”形中,

这样,不管是大小水控制件 28 中的大水控制件或小水控制件的向下移动,二条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 都会互相碰触。

[0226] 在本实施例中,另一条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 的头部采用的是半封闭式的“C”形。

[0227] 这样,把指令传输线 25 与控制板 5 电连接后排水组件 15 也成为了一个本发明的抽水马桶中的指令发送机构,它能够在使水箱排水的同时向控制板 5 发送指令,使水箱排水与指令发送同步,而且,不管大水还是小水的排放,都一样会同步向控制板 5 发送指令。

[0228] 参阅图 20、图 21,在水封线下的桶体底部前壁 36 上有喷射孔 37,在排污管道后壁 26 上也有喷射孔 37,在排污管道后壁 26 的喷射孔 37 下的挡板 22 上有喷嘴沟 20,喷嘴 21 的头部在喷射孔 37 中,并且其中一个喷嘴 21 在喷嘴沟 20 中。

[0229] 本发明的设置有节水装置的抽水马桶的优化组合是喷射孔 37 为二个,一个在水封线 F 下的桶体底部前壁 36 上,并且离水封线 F 的垂直距离在 2cm 至 8cm 之间,另一个在水封线 F 下的排污管道后壁 26 上,并且离水封线 F 的垂直距离在 5cm 至 12cm 之间,喷嘴 21 头部内径在 1mm 至 3mm 之间。

[0230] 在本实施例中,一个在水封线 F 下的桶体底部前壁 36 上的喷射孔 37 离水封线 F 的垂直距离为 5cm,另一个在水封线 F 下的排污管道后壁 26 上的喷射孔 37 离水封线 F 的垂直距离为 7cm 之间,喷嘴 21 头部内径在为 2mm。

[0231] 这样,由于喷嘴 21 头部内径相对较小,喷嘴 21 头部喷水时水流的流动压力不会相对减少太多,从而对从水箱流入桶体底部与排污管道的水流产生更大的推动作用。

[0232] 如果桶体底部或排污管道上的喷射孔 37 太多,虽然孔径很小,也会使喷嘴 21 头部喷水时水流的流动压力相对减少很多,从而影响对从水箱流入桶体底部与排污管道的水流的推动作用,所以不能太多;一个在水封线 F 下的桶体底部前壁 36 上,主要是为了推动已经从水箱流到桶体底部的水流冲向排污管道,另一个在水封线 F 下的排污管道后壁 26 上,主要是为了推动已经从桶体底部流到排污管道的水流冲向排污管道的最高端,也即水流的爬坡;上述二股喷水相结合并使喷头在适当位置就能达到很好的推动效果。

[0233] 有了挡板 22 上的喷嘴沟 20 可以在安装喷嘴 21 时有一个固定的位置,不但有利于喷嘴 21 的安装,而且使产品统一化标准化。

[0234] 安装在排污管道后壁 26 喷射孔 37 上的喷嘴 21 头部紧贴排污管道后内壁,并且其朝向基本与排污管道后内壁平行。这样的安装有利于推动已经从桶体底部流到排污管道的水流冲向排污管道的最高端的推动力最大化。

[0235] 参阅图 28,水箱排水口下面的流水通道 A 的容积明显大于普通只用于通水功能的普通流水通道的容积,且其底部明显低于水圈 D 的底部,并且通过空腔与桶体内部相通孔 27 与桶体内部相通。

[0236] 参阅图 29,在水圈 D 的下面有一圈与水圈连为一体的空腔 B,水圈 D 上的冲洗小孔 E 明显高于空腔 B 的底部,且空腔 B 的底部通过空腔与桶体内部相通孔 27 与桶体内部相通。

[0237] 参阅图 30,在水圈 D 与水封线 F 之间有一明显大于一般辅冲流水通道的空腔 C,且空腔 C 上部与水圈 D 相通,下部通过空腔与桶体内部相通孔 27 与桶体内部相通。

[0238] 这样,当抽水马桶水箱内的排水组件 15 排水时,有部分水会流入水箱排水口下面的流水通道 A、水圈下面与水圈连为一体的空腔 B、水圈与水封线之间的空腔 C,由于它们下

部与桶体内部相通的孔 27 相对较小,所以流入它们内部的水不会一下子作为冲洗水而流完,等到抽水马桶冲水完成后,从它们内部流出的水作为恢复水封使用,如果再加上水箱进水时从水箱内的进水组件 16 分支出来的水流,就能更快地使桶体恢复水封,如果它们的容积足够大,使桶体恢复水封所需的水可完全由它们提供,这样就不需要从水箱内的进水组件 16 分支出来的水流了。

[0239] 上述三种桶体结构可以单独实施也可以组合实施,也可以一个都不实施,象普通抽水马桶一样桶体水封的恢复完全由进水组件分支出来的水流提供。

[0240] 在本实施例中,采用了图 28 所示的桶体结构。

[0241] 参阅图 19,排水组件 15,进水组件 16,指令传输线管 17 固定安装在水箱内,抽水马桶节水装置 18 安置在桶体后部,抽水马桶节水装置 18 中的电磁阀 7 与微型水力发电机 13 共用的进水孔 8 通过进水管 23 与外接水源相连接,在进水管 23 接向外接水源的进水管道上有一个用于防止污水从抽水马桶倒流的止回阀 19,抽水马桶节水装置 18 中的电磁阀 7 的出水孔 9A 通过出水管 24 与安装在桶体底部前壁 36 上喷射孔 37 中的喷嘴 21 的尾部及安装在排污管道后壁 26 上喷射孔 37 中的喷嘴 21 的尾部相连接,抽水马桶节水装置 18 中的微型水力发电机 13 的出水孔 9B 通过出水管 24 与水箱的进水组件 16 相连接,指令传输线 25 穿过固定安装在水箱内的指令传输线管 17 把抽水马桶节水装置 18 中的控制板 5 与排水组件 15 中的回复弹簧 30 连接起来。

[0242] 下面,描述本发明的设置有节水装置的抽水马桶的优选例的工作过程。

[0243] 当按下放水按钮使排水组件 15 上部的二个大小水控制件 28 中的其中一个下移,从而也使其内的一条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 在对应的向外延伸臂槽 35 中下移,这样就使得二条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 互相碰触,也即向控制板 5 发送指令,所发指令通过指令传输线 25 传向抽水马桶节水装置 18 中的控制板 5,排水组件 15 上部的二个大小水控制件 28 中的其中一个下移也同时使得排水组件 15 开始排水,控制板 5 接收到指令后使电磁阀 7 在 2 秒后开启,2 秒后,有压的外接水源通过止回阀 19、进水管 23、电磁阀 7、出水管 24 喷向安装在桶体底部前壁 36 上喷射孔 37 中的喷嘴 21 及安装在排污管道后壁 26 上喷射孔 37 中的喷嘴 21,从而推动污物及从水箱流入桶体底部与排污管道的水流,使它们快速有力排污,8 秒后控制板 5 使电磁阀 7 关闭。而在此段时间内,也即抽水马桶冲水的时间,水箱内虽然排完了水,由于进水组件 16 中的进水罐 31 内的上部 V1 中的水,也即浮筒 32 上部进水罐 31 内 V1 中的水,经进水罐 31 底部放水小件 33 的排放需一小段时间,所以浮筒 32 暂时还受到浮力的作用不会下移,也即暂时不会开启进水组件 16 向水箱进水,从而保证了电磁阀 7 开启时使进水管道的分流不被分流使其流动压力最大化。当浮筒 32 上部进水罐 31 内 V1 中的水经进水罐 31 底部放水小件 33 排完后,浮筒 32 即将下移,浮筒 32 下移后就开启了进水组件 16,水箱开始进水,流向水箱的进水组件 16 的水流通过微型水力发电机 13 时使其发电,所发的电能通过控制板 5 中的充电电路对电池 4 进行充电。

[0244] [实施例 16] 包括具有单阀、发电机、压力传感器的节水装置并具有罐控功能的抽水马桶

[0245] 参阅图 4、图 14、图 10,在上壳体 1B 的外观上有电池盖 3,导线孔 14,出水孔 11A 的一半,出水孔 11B 的一半,进水孔 10 的一半;在上壳体 1B 的内部有电池 4,控制板 5,控制板盖 6;下壳体 2B 的外观上有进水孔 10 的一半,出水孔 11A 的一半,出水孔 11B 的一半;电磁

阀 7 的一端有出水孔 9A, 微型水力发电机 13 的一端有出水孔 9B, 微型水力发电机 13 与电磁阀 7 并列并且共用一个进水孔 8, 水压传感器 12 安置在微型水力发电机 13 与电磁阀 7 共用的进水孔 8 的分支上; 微型水力发电机 13 与电磁阀 7 共用的进水孔 8 安置在上壳体 1B 与下壳体 2B 相合而成的进水孔 10 中, 电磁阀 7 的出水孔 9A 安置在上壳体 1B 与下壳体 2B 相合而成的出水孔 11A 中, 微型水力发电机 13 的出水孔 9B 安置在上壳体 1B 与下壳体 2B 相合而成的出水孔 11B 中, 控制板 5 安置在上壳体 1B 中后用控制板盖 6 盖住, 电池 4 安置在上壳体 1B 中后用电池盖 3 盖住, 指令传输线可以从导线孔 14 接入上壳体 1B 中的控制板 5 上。

[0246] 把指令传输线、电池 4、电磁阀 7、微型水力发电机 13、水压传感器 12 都与控制板 5 电连接后就形成了本发明的抽水马桶中的抽水马桶节水装置。

[0247] 其中, 控制板 5 中有控制电路及充电电路, 电磁阀 7 的开启或关闭由控制板 5 控制, 控制板 5 中的电路及水压传感器 12 以及电磁阀 7 的开启或关闭所需的电能由电池 4 提供, 微型水力发电机 13 所发出的电能通过控制板 5 中的充电电路对电池 4 进行充电, 当控制板 5 接收到指令后使电磁阀 7 按设定的程序开启或关闭;

[0248] 其中, 水压传感器 12 用于实时测定进水管路上的压力, 并以电信号反馈到控制板 5, 控制板 5 以接收到的电信号的强弱来实时设定电磁阀 7 的开启时间;

[0249] 本发明的抽水马桶节水装置的控制板 5 可以具有下述设置: 控制板 5 接收到指令后以从水压传感器 12 接收到的反应进水管路上的压力的电信号实时设定电磁阀 7 的开启时间, 使电磁阀 7 在 0 至 5 秒内开启, 开启时间为 2 至 15 秒。在此段时间内开启和关闭电磁阀 7 较为合适。

[0250] 本发明的抽水马桶节水装置的控制板 5 也可以具有下述较佳设置: 控制板 5 接收到指令后以从水压传感器 12 接收到的反应进水管路上的压力的电信号实时设定电磁阀 7 的开启时间, 使电磁阀 7 在 0.2 至 1 秒内开启, 开启时间为 4 至 8 秒。在此段时间内开启和关闭电磁阀 7 更为合适。

[0251] 在本实施例中, 控制板 5 的控制电路设置为: 当控制板 5 接收到指令后, 控制板 5 才同步使水压传感器 12 有稳压电源输入, 输入了稳压电源后的水压传感器 12 同步探测到进水管路上的压力并以电信号反馈到控制板 5 中, 当控制板 5 接收到反应进水管路上的压力为 120KPa 的电信号时, 使电磁阀 7 在 0.2 秒后开启, 开启时间为 8 秒; 当控制板 5 接收到反应进水管路上的压力为 300KPa 的电信号时, 使电磁阀 7 在 1 秒后开启, 开启时间为 4 秒; 当进水管路上的压力为 120Kpa 至 300Kpa 时, 控制板 5 会使电磁阀 7 有一个对应的线性变化的开启时间。

[0252] 参阅图 24, 进水组件 16 为浮筒式进水组件, 内包括进水罐 31, 浮筒 32, 进水罐 31 底部有放水小件 33; 浮筒 32 顶部在进水罐 31 内上升到离进水罐 31 的上沿还有距离 H3 时就可关闭进水组件 16 向水箱进水, 而此时进水罐 31 内的下部仍有使浮筒 32 下移从而完全开启进水组件 16 的足够距离 H4; 进水罐 31 的上部容积 V1 明显大于下部容积 V2。

[0253] 这样, 在水箱排水时, 进水罐 31 上部的水的排放需比下部的水的排放更多的时间, 延时进水罐 31 上部的水的排放是为了延时进水罐 31 内的浮筒 32 的下移时间, 也即延时开启进水组件 16 的进水时间, 使在冲洗抽水马桶时暂时不向水箱进水, 使电磁阀 7 开启时的流动压力最大化; 进水罐 31 的下部容积 V2 相对较小是为了过了延时的时间后能使进

水罐 31 内的浮筒 32 快速下移,也即快速开启进水组件 16 进水。

[0254] 参阅图 22、图 23,二条回复弹簧 30 的上端都有各自的向外延伸臂 29,二条回复弹簧 30 的下端都各自有连接一条指令传输线 25,其中一条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 的头部为封闭式的“口”形“O”形或半封闭式的“C”形;在排水组件 15 上部的二个大小水控制件 28 外各有一条向外延伸臂槽 35,排水组件 15 上部的二个大小水控制件 28 内的二条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29,分别安置在二条向外延伸臂槽 35 中,并且其中一条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 的头部在另一条头部为封闭式的“口”形“O”形或半封闭式的“C”形中,这样,不管是大小水控制件 28 中的大水控制件或小水控制件的向下移动,二条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 都会互相碰触。

[0255] 在本实施例中,另一条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 的头部采用的是半封闭式的“C”形。

[0256] 这样,把指令传输线 25 与控制板 5 电连接后排水组件 15 也成为了一个本发明的抽水马桶中的指令发送机构,它能够在使水箱排水的同时向控制板 5 发送指令,使水箱排水与指令发送同步,而且,不管大水还是小水的排放,都一样会同步向控制板 5 发送指令。

[0257] 参阅图 20、图 21,在水封线下的桶体底部前壁 36 上有喷射孔 37,在排污管道后壁 26 上也有喷射孔 37,在排污管道后壁 26 的喷射孔 37 下的挡板 22 上有喷嘴沟 20,喷嘴 21 的头部在喷射孔 37 中,并且其中一个喷嘴 21 在喷嘴沟 20 中。

[0258] 本发明的设置有节水装置的抽水马桶的优化组合是喷射孔 37 为二个,一个在水封线 F 下的桶体底部前壁 36 上,并且离水封线 F 的垂直距离在 2cm 至 8cm 之间,另一个在水封线 F 下的排污管道后壁 26 上,并且离水封线 F 的垂直距离在 5cm 至 12cm 之间,喷嘴 21 头部内径在 1mm 至 3mm 之间。

[0259] 在本实施例中,一个在水封线 F 下的桶体底部前壁 36 上的喷射孔 37 离水封线 F 的垂直距离为 5cm,另一个在水封线 F 下的排污管道后壁 26 上的喷射孔 37 离水封线 F 的垂直距离为 7cm 之间,喷嘴 21 头部内径在为 2mm。

[0260] 这样,由于喷嘴 21 头部内径相对较小,喷嘴 21 头部喷水时水流的流动压力不会相对减少太多,从而对从水箱流入桶体底部与排污管道的水流产生更大的推动作用。

[0261] 如果桶体底部或排污管道上的喷射孔 37 太多,虽然孔径很小,也会使喷嘴 21 头部喷水时水流的流动压力相对减少很多,从而影响对从水箱流入桶体底部与排污管道的水流的推动作用,所以不能太多;一个在水封线 F 下的桶体底部前壁 36 上,主要是为了推动已经从水箱流到桶体底部的水流冲向排污管道,另一个在水封线 F 下的排污管道后壁 26 上,主要是为了推动已经从桶体底部流到排污管道的水流冲向排污管道的最高端,也即水流的爬坡;上述二股喷水相结合并使喷头在适当位置就能达到很好的推动效果。

[0262] 有了挡板 22 上的喷嘴沟 20 可以在安装喷嘴 21 时有一个固定的位置,不但有利于喷嘴 21 的安装,而且使产品统一化标准化。

[0263] 安装在排污管道后壁 26 喷射孔 37 上的喷嘴 21 头部紧贴排污管道后内壁,并且其朝向基本与排污管道后内壁平行。这样的安装有利于推动已经从桶体底部流到排污管道的水流冲向排污管道的最高端的推动力最大化。

[0264] 参阅图 28,水箱排水口下面的流水通道 A 的容积明显大于普通只用于通水功能的普通流水通道的容积,且其底部明显低于水圈 D 的底部,并且通过空腔与桶体内部相通孔

27 与桶体内部相通。

[0265] 参阅图 29, 在水圈 D 的下面有一圈与水圈连为一体的空腔 B, 水圈 D 上的冲洗小孔 E 明显高于空腔 B 的底部, 且空腔 B 的底部通过空腔与桶体内部相通孔 27 与桶体内部相通。

[0266] 参阅图 30, 在水圈 D 与水封线 F 之间有一明显大于一般辅冲流水通道的空腔 C, 且空腔 C 上部与水圈 D 相通, 下部通过空腔与桶体内部相通孔 27 与桶体内部相通。

[0267] 这样, 当抽水马桶水箱内的排水组件 15 排水时, 有部分水会流入水箱排水口下面的流水通道 A、水圈下面与水圈连为一体的空腔 B、水圈与水封线之间的空腔 C, 由于它们下部与桶体内部相通的孔 27 相对较小, 所以流入它们内部的水不会一下子作为冲洗水而流完, 等到抽水马桶冲水完成后, 从它们内部流出的水作为恢复水封使用, 如果再加上水箱进水时从水箱内的进水组件 16 分支出来的水流, 就能更快地使桶体恢复水封, 如果它们的容积足够大, 使桶体恢复水封所需的水可完全由它们提供, 这样就不需要从水箱内的进水组件 16 分支出来的水流了。

[0268] 上述三种桶体结构可以单独实施也可以组合实施, 也可以一个都不实施, 象普通抽水马桶一样桶体水封的恢复完全由进水组件分支出来的水流提供。

[0269] 在本实施例中, 采用了图 28 所示的桶体结构。

[0270] 参阅图 19, 排水组件 15, 进水组件 16, 指令传输线管 17 固定安装在水箱内, 抽水马桶节水装置 18 安置在桶体后部, 抽水马桶节水装置 18 中的电磁阀 7 与微型水力发电机 13 共用的进水孔 8 通过进水管 23 与外接水源相连接, 在进水管 23 接向外接水源的进水管道上有一个用于防止污水从抽水马桶倒流的止回阀 19, 抽水马桶节水装置 18 中的电磁阀 7 的出水孔 9A 通过出水管 24 与安装在桶体底部前壁 36 上喷射孔 37 中的喷嘴 21 的尾部及安装在排污管道后壁 26 上喷射孔 37 中的喷嘴 21 的尾部相连接, 抽水马桶节水装置 18 中的微型水力发电机 13 的出水孔 9B 通过出水管 24 与水箱的进水组件 16 相连接, 指令传输线 25 穿过固定安装在水箱内的指令传输线管 17 把抽水马桶节水装置 18 中的控制板 5 与排水组件 15 中的回复弹簧 30 连接起来。

[0271] 下面, 描述本发明的设置有节水装置的抽水马桶的优选例的工作过程。

[0272] 当按下放水按钮使排水组件 15 上部的二个大小水控制件 28 中的其中一个下移, 从而也使其内的一条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 在对应的向外延伸臂槽 35 中下移, 这样就使得二条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 互相碰触, 也即向控制板 5 发送指令, 所发指令通过指令传输线 25 传向抽水马桶节水装置 18 中的控制板 5, 排水组件 15 上部的二个大小水控制件 28 中的其中一个下移也同时使得排水组件 15 开始排水, 控制板 5 接收到指令后以从水压传感器 12 接收到的反应进水管路上的压力的电信号实时设定电磁阀 7 的开启时间, 并使电磁阀 7 在 2 秒后开启, 2 秒后, 有压的外接水源通过止回阀 19、进水管 23、电磁阀 7、出水管 24 喷向安装在桶体底部前壁 36 上喷射孔 37 中的喷嘴 21 及安装在排污管道后壁 26 上喷射孔 37 中的喷嘴 21, 从而推动污物及从水箱流入桶体底部与排污管道的水流, 使它们快速有力排污, 到了设定的时间后控制板 5 使电磁阀 7 关闭。而在此段时间内, 也即抽水马桶冲水的时间内, 水箱内虽然排完了水, 由于进水组件 16 中的进水罐 31 内的上部 V1 中的水, 也即浮筒 32 上部进水罐 31 内 V1 中的水, 经进水罐 31 底部放水小件 33 的排放需一小段时间, 所以浮筒 32 暂时还受到浮力的作用不会下移, 也即暂时不会开启进水组件 16 向水箱进水, 从而保证了电磁阀 7 开启时使进水管道的的水流不被分流使其流动压力最

大化。当浮筒 32 上部进水罐 31 内 V1 中的水经进水罐 31 底部放水小件 33 排完后,浮筒 32 即将下移,浮筒 32 下移后就开启了进水组件 16,水箱开始进水,流向水箱的进水组件 16 的水流通过微型水力发电机 13 时使其发电,所发的电能通过控制板 5 中的充电电路对电池 4 进行充电。

[0273] [实施例 17] 包括双阀节水装置的抽水马桶

[0274] 本实施例的抽水马桶是在实施例 9 的基础上将节水装置替换成实施例 5 所述的节水装置。

[0275] 下面,描述本发明的设置有节水装置的抽水马桶的优选例的工作过程。

[0276] 当按下放水按钮使排水组件 15 上部的二个大小水控制件 28 中的其中一个下移,从而也使其内的一条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 在对应的向外延伸臂槽 35 中下移,这样就使得二条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 互相碰触,也即向控制板 5 发送指令,所发指令通过指令传输线 25 传向抽水马桶节水装置 18 中的控制板 5,排水组件 15 上部的二个大小水控制件 28 中的其中一个下移也同时使得排水组件 15 开始排水,控制板 5 接收到指令后使电磁阀 7A 在 2 秒后开启,2 秒后,有压的外接水源通过止回阀 19、进水管 23、电磁阀 7、出水管 24 喷向安装在桶体底部前壁 36 上喷射孔 37 中的喷嘴 21 及安装在排污管道后壁 26 上喷射孔 37 中的喷嘴 21,从而推动污物及从水箱流入桶体底部与排污管道的水流,使它们快速有力排污,控制板 5 使电磁阀 7A 开启 8 秒后关闭,电磁阀 7B 要等到电磁阀 7A 关闭后才开启,目的是使在电磁阀 7A 开启时使水流不被分流从而使其流动压力最大化,电磁阀 7B 开启 80 秒后控制板 5 也使其关闭。

[0277] [实施例 18] 包括具有双阀、压力传感器的节水装置的抽水马桶

[0278] 本实施例的抽水马桶是在实施例 9 的基础上将节水装置替换成实施例 6 所述的节水装置。

[0279] 下面,描述本发明的设置有节水装置的抽水马桶的优选例的工作过程。

[0280] 当按下放水按钮使排水组件 15 上部的二个大小水控制件 28 中的其中一个下移,从而也使其内的一条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 在对应的向外延伸臂槽 35 中下移,这样就使得二条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 互相碰触,也即向控制板 5 发送指令,所发指令通过指令传输线 25 传向抽水马桶节水装置 18 中的控制板 5,排水组件 15 上部的二个大小水控制件 28 中的其中一个下移也同时使得排水组件 15 开始排水,控制板 5 接收到指令后以从水压传感器 12 接收到的反应进水管路上的压力的电信号实时设定电磁阀 7A 电磁阀 7B 的开启时间,并使电磁阀 7A 在 2 秒后开启,2 秒后,有压的外接水源通过止回阀 19、进水管 23、电磁阀 7A、出水管 24 喷向安装在桶体底部前壁 36 上喷射孔 37 中的喷嘴 21 及安装在排污管道后壁 26 上喷射孔 37 中的喷嘴 21,从而推动污物及从水箱流入桶体底部与排污管道的水流,使它们快速有力排污,到了设定的时间后控制板 5 使电磁阀 7A 关闭;电磁阀 7A 关闭后才电磁阀 7B 随即开启,当电磁阀 7B 开启后,外接水源通过出水管 24 流向三通式进水接头 34 向水箱进水,到了设定的时间后控制板 5 使电磁阀 7B 关闭。

[0281] [实施例 19] 包括具有双阀和发电机的节水装置的抽水马桶

[0282] 本实施例的抽水马桶是在实施例 9 的基础上将节水装置替换成实施例 7 所述的节水装置。

[0283] 下面,描述本发明的设置有节水装置的抽水马桶的优选例的工作过程。

[0284] 当按下放水按钮使排水组件 15 上部的二个大小水控制件 28 中的其中一个下移,从而也使其内的一条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 在对应的向外延伸臂槽 35 中下移,这样就使得二条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 互相碰触,也即向控制板 5 发送指令,所发指令通过指令传输线 25 传向抽水马桶节水装置 18 中的控制板 5,排水组件 15 上部的二个大小水控制件 28 中的其中一个下移也同时使得排水组件 15 开始排水,控制板 5 接收到指令后使电磁阀 7A 在 2 秒后开启,2 秒后,有压的外接水源通过止回阀 19、进水管 23、电磁阀 7A、出水管 24 喷向安装在桶体底部前壁 36 上喷射孔 37 中的喷嘴 21 及安装在排污管道后壁 26 上喷射孔 37 中的喷嘴 21,从而推动污物及从水箱流入桶体底部与排污管道的水流,使它们快速有力排污,控制板 5 使电磁阀 7A 开启 8 秒后关闭,电磁阀 7B 要等到电磁阀 7A 关闭后才开启,目的是使在电磁阀 7A 开启时使水流不被分流从而使其流动压力最大化,当电磁阀 7B 开启时,流向水箱的进水组件 16 的水流通过微型水力发电机 13 时使其发电,所发的电能通过控制板 5 中的充电电路对电池 4 进行充电,电磁阀 7B 开启 80 秒后控制板 5 也使其关闭。

[0285] [实施例 20] 包括具有双阀、发电机、压力传感器的节水装置的抽水马桶

[0286] 本实施例的抽水马桶是在实施例 9 的基础上将节水装置替换成实施例 8 所述的节水装置。

[0287] 下面,描述本发明的设置有节水装置的抽水马桶的优选例的工作过程。

[0288] 当按下放水按钮使排水组件 15 上部的二个大小水控制件 28 中的其中一个下移,从而也使其内的一条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 在对应的向外延伸臂槽 35 中下移,这样就使得二条回复弹簧 30 的向外延伸臂 29 互相碰触,也即向控制板 5 发送指令,所发指令通过指令传输线 25 传向抽水马桶节水装置 18 中的控制板 5,排水组件 15 上部的二个大小水控制件 28 中的其中一个下移也同时使得排水组件 15 开始排水,控制板 5 接收到指令后以从水压传感器 12 接收到的反应进水管路上的压力的电信号实时设定电磁阀 7A 电磁阀 7B 的开启时间,并使电磁阀 7A 在 2 秒后开启,2 秒后,有压的外接水源通过止回阀 19、进水管 23、电磁阀 7A、出水管 24 喷向安装在桶体底部前壁 36 上喷射孔 37 中的喷嘴 21 及安装在排污管道后壁 26 上喷射孔 37 中的喷嘴 21,从而推动污物及从水箱流入桶体底部与排污管道的水流,使它们快速有力排污,到了设定的时间后控制板 5 使电磁阀 7A 关闭;电磁阀 7A 关闭后才电磁阀 7B 随即开启,当电磁阀 7B 开启后,外接水源通过微型水力发电机 13、出水管 24 流向三通式进水接头 34 向水箱进水,水流通过微型水力发电机 13 时使其发电,所发的电能通过控制板 5 中的充电电路对电池 4 进行充电,到了设定的时间后控制板 5 使电磁阀 7B 关闭。

[0289] 前述各个实施例中,流水通道 A、水圈 D、空腔 B 等空腔 C 均形成在桶体壁内,水圈 D 有多个连通桶体壁外和壁内的流水小孔,水从水圈 D 中流出,冲洗桶体的外壁。

[0290] 上述实施例只是用来说明、并非限定本发明如何实施。本技术领域的技术人员在不脱离本发明要求保护的范围内还可作出许多改变。因此,本发明要求保护的技术方案应由附后的权利要求书限定。

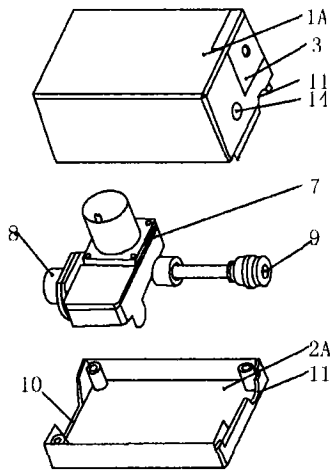


图 1

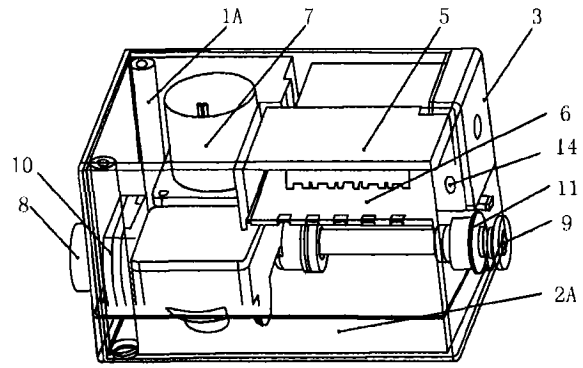


图 11

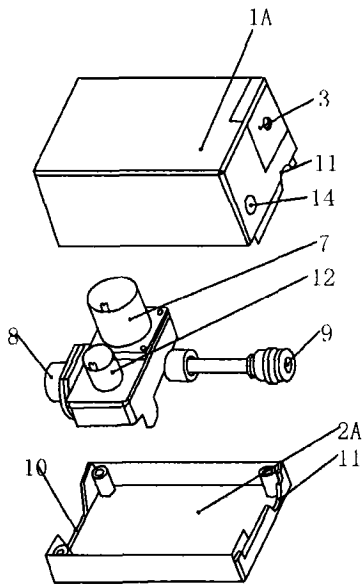


图 2

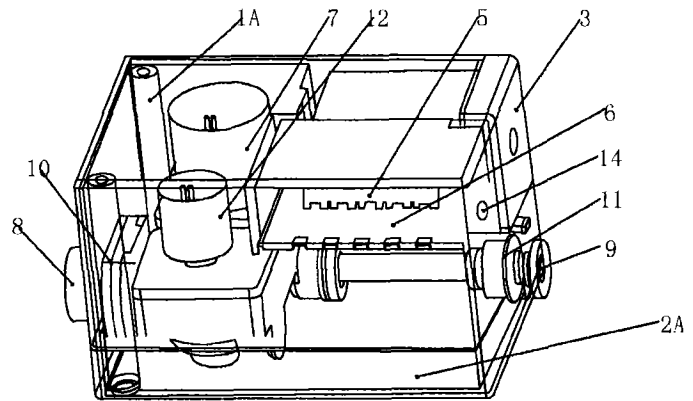


图 12

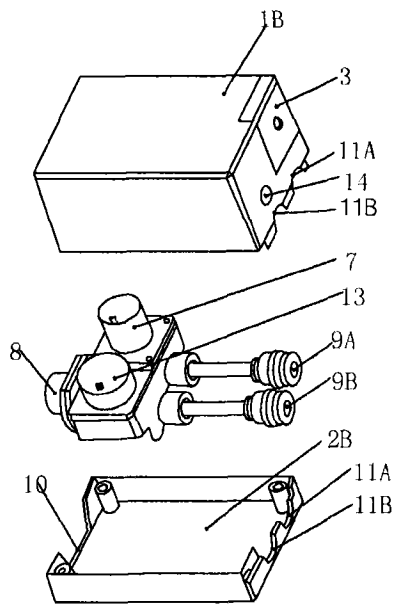


图 3

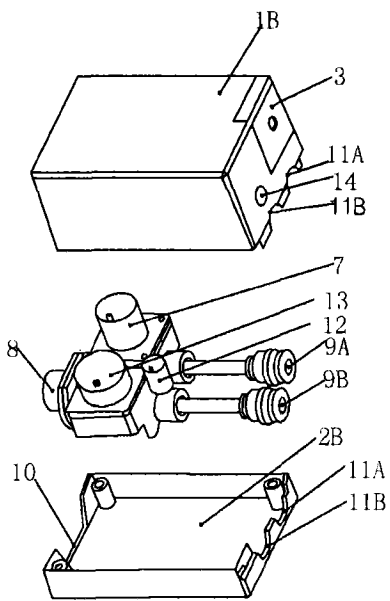


图 4

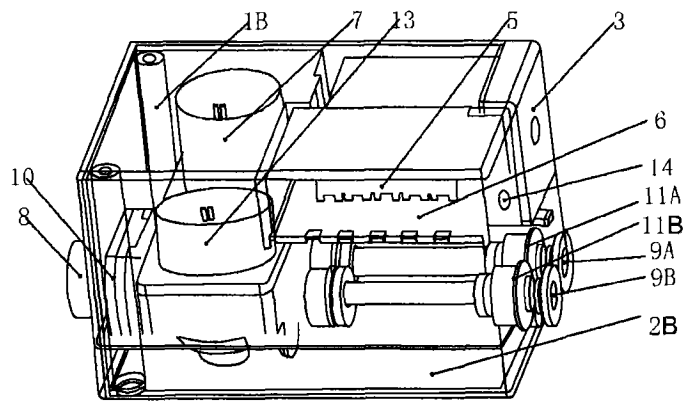


图 13

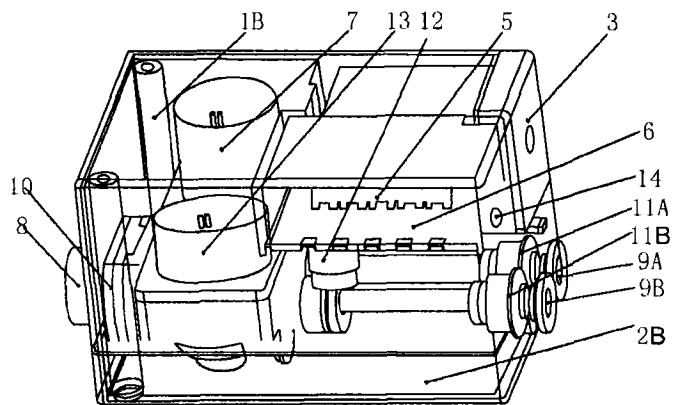


图 14

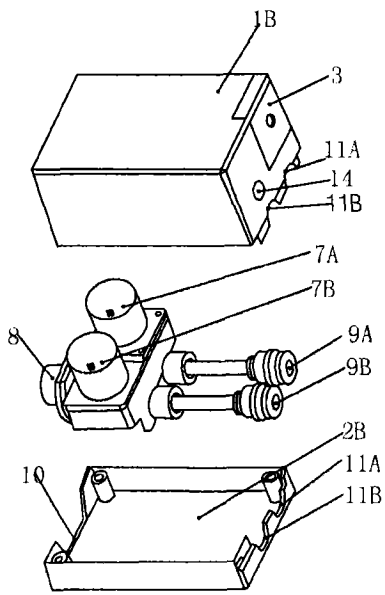


图 5

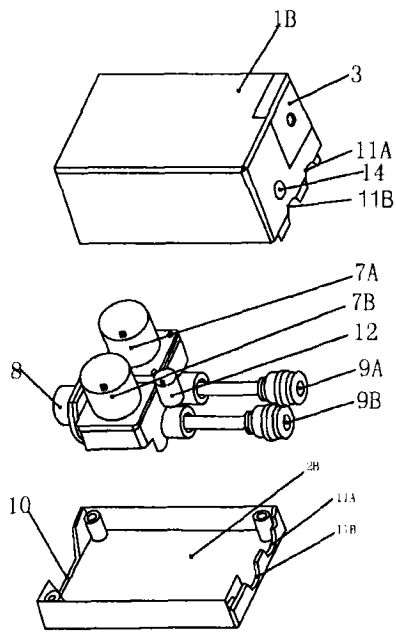


图 6

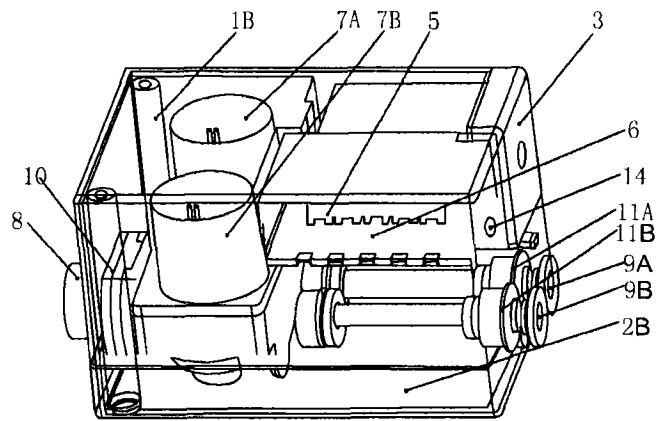


图 15

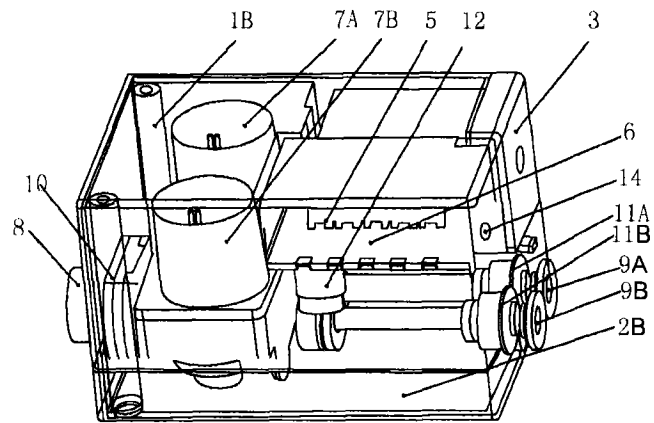


图 16

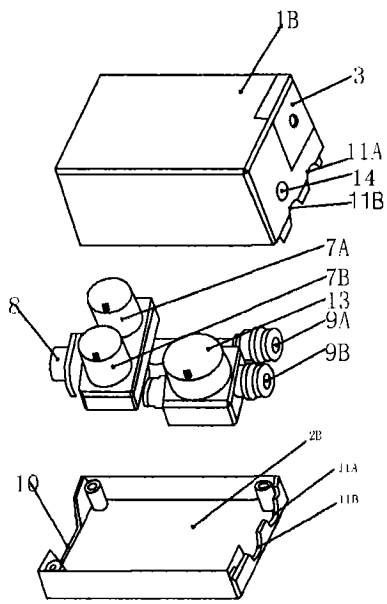


图 7

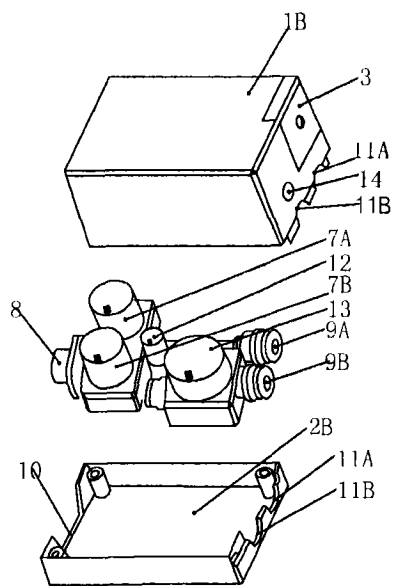


图 8

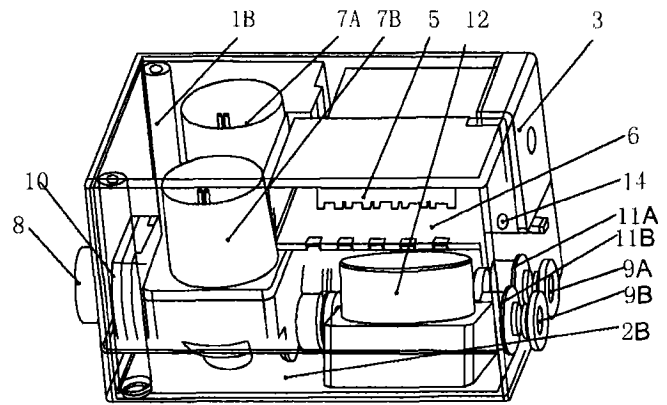


图 17

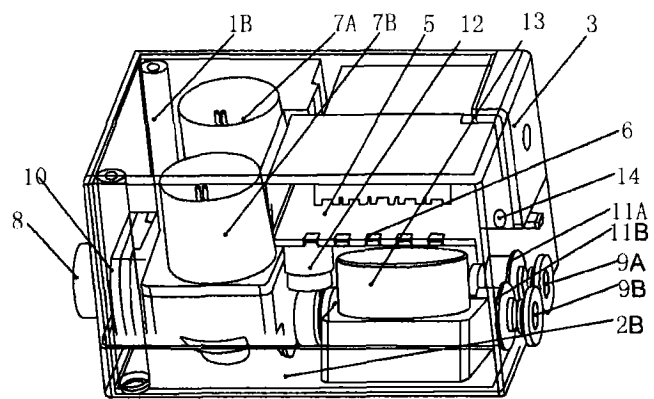


图 18

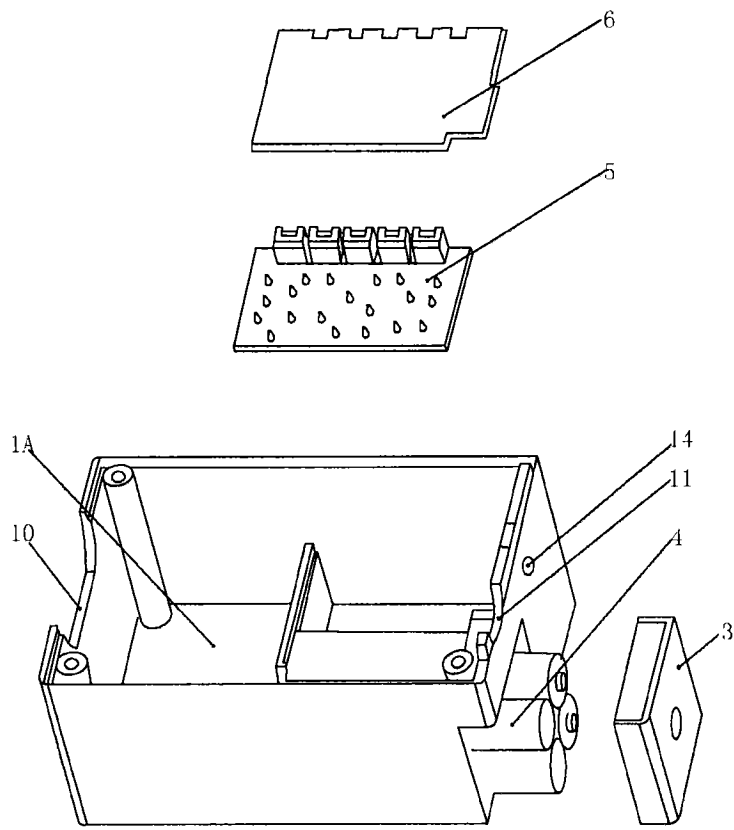


图 9

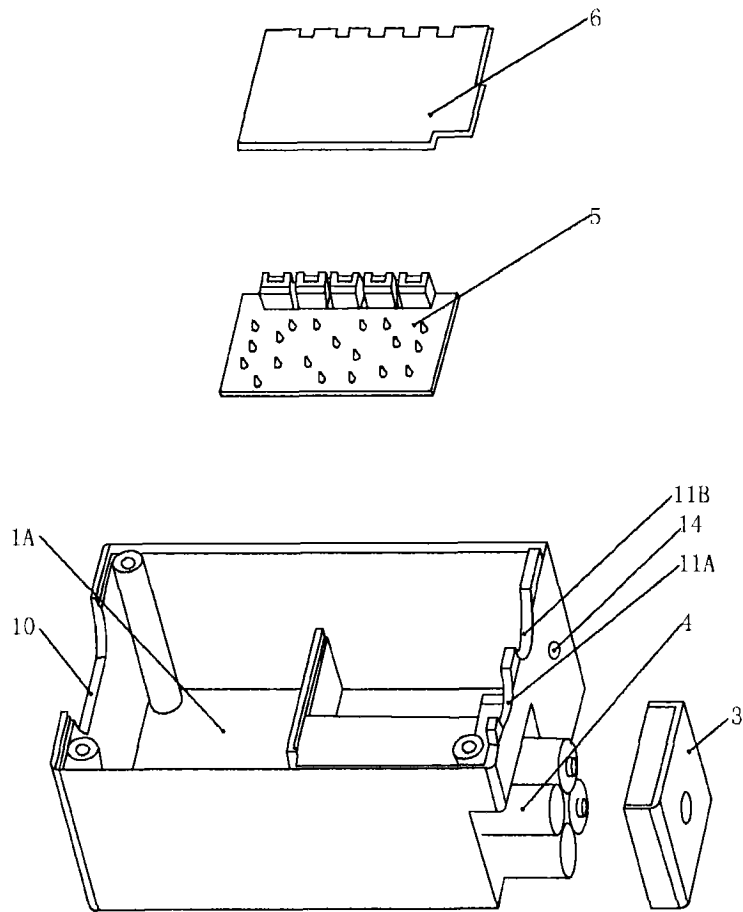


图 10

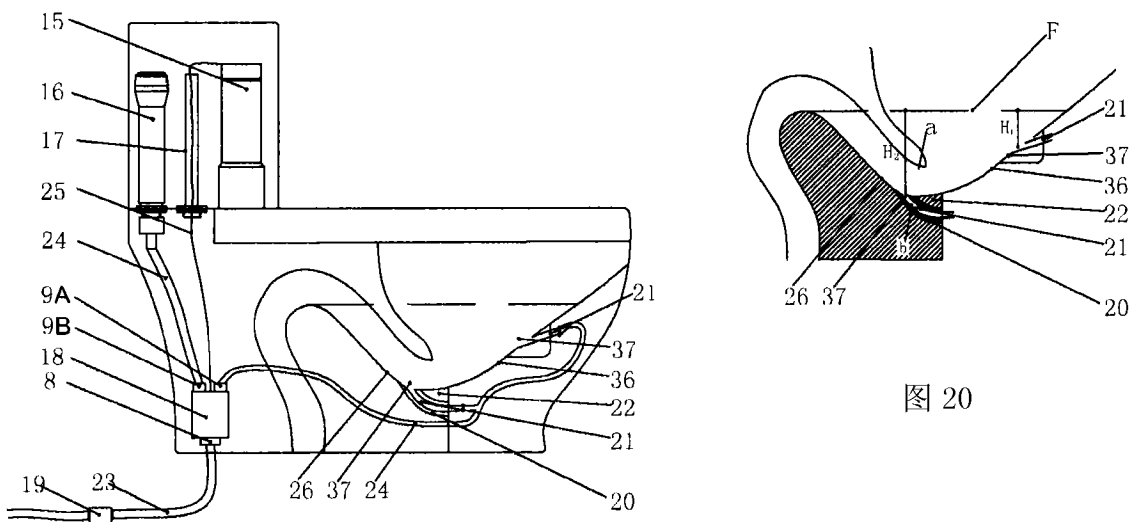


图 19

图 20

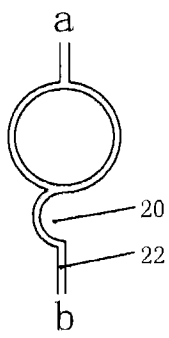


图 21

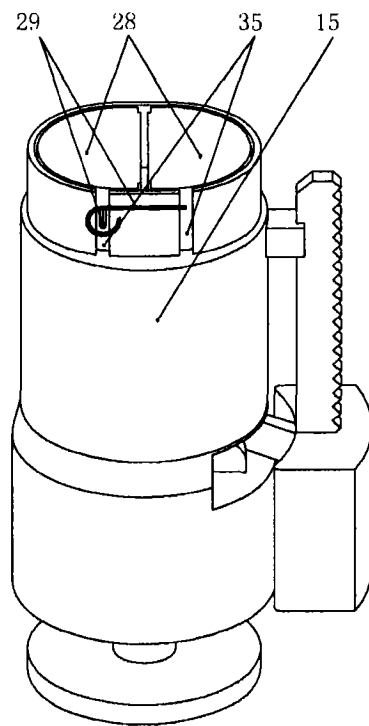


图 22

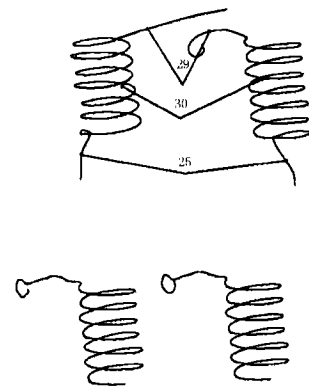


图 23

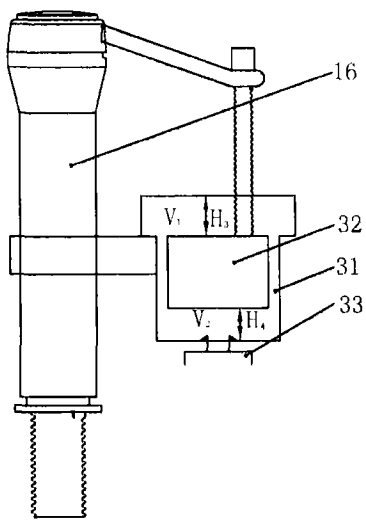


图 24

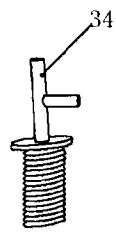


图 25

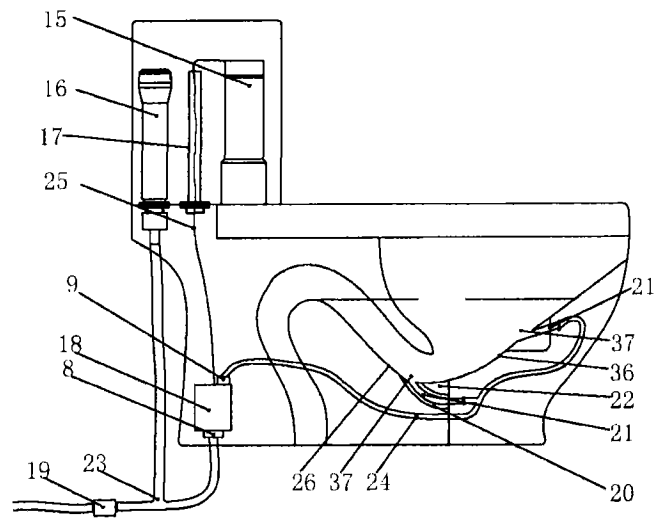


图 26

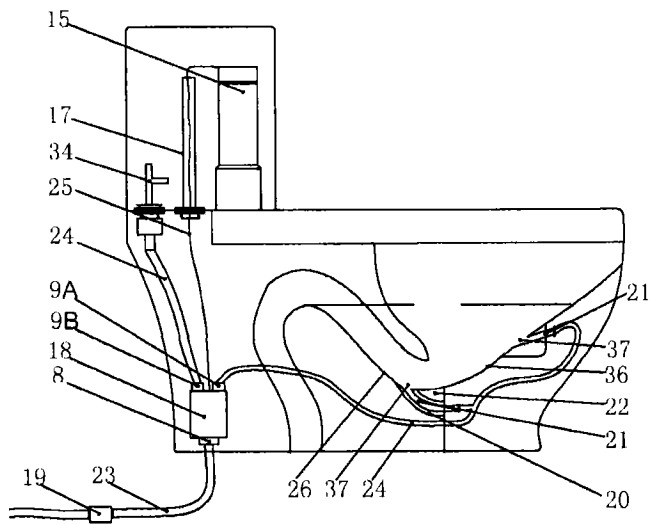


图 27

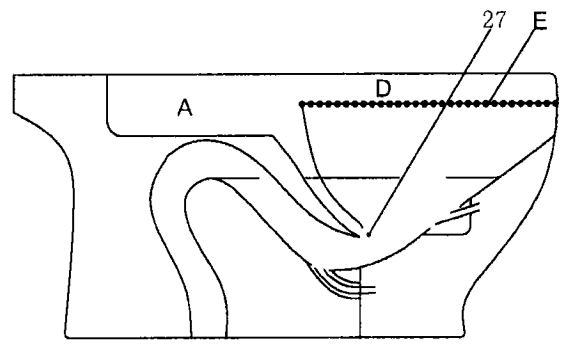


图 28

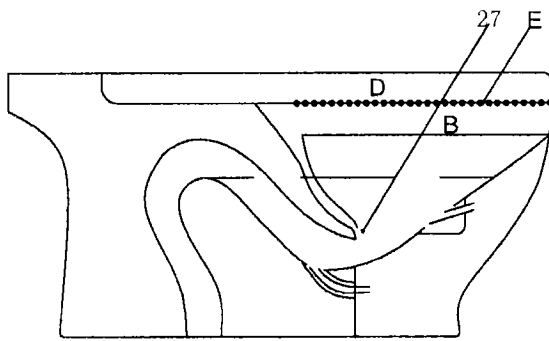


图 29

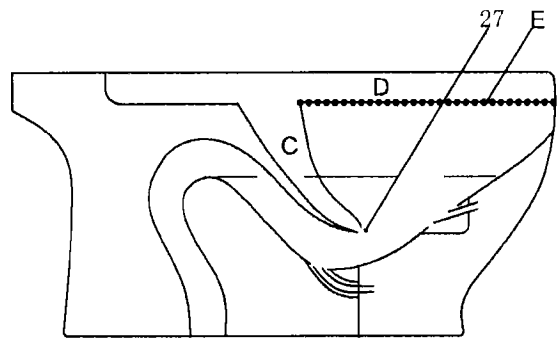


图 30