(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 203834644 U
(45)授权公告日 2014.09.17

(21)申请号 201420216333.3

(22)申请日 2014.04.28

(73)专利权人 合肥硬派供水技术有限公司
地址 230093 安徽省合肥市肥西县桃花镇杨井路

(72)发明人 程瑞

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理事务所（普通合伙）11411
代理人 黄冠华

(51)Int.Cl.
E03F 5/22(2006.01)

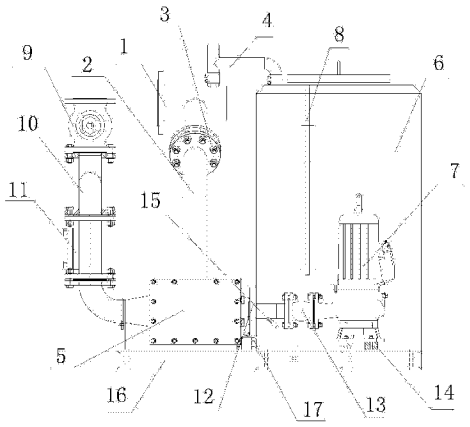
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

可快速检修的污水提升设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种可快速检修的污水提升设备，包括进水装置、出水装置、固液分离器、储水箱、潜污泵与液位控制器，所述固液分离器设置在所述储水箱外部，所述潜污泵位于所述储水箱内部，所述液位控制器位于所述储水箱内部；所述储水箱侧壁设置通孔，所述固液分离器通过所述通孔与所述潜污泵可拆卸连接；所述进水装置与所述固液分离器可拆卸连接，所述出水装置与所述固液分离器也为可拆卸连接。该污水提升设备安装拆卸方便，并且固液分离器维修方便，维修成本与难度低。



CN 203834644 U

1. 一种可快速检修的污水提升设备，包括进水装置、出水装置、固液分离器、储水箱、潜污泵与液位控制器，其特征在于，所述固液分离器设置在所述储水箱外部，所述潜污泵位于所述储水箱内部，所述液位控制器位于所述储水箱内部；所述储水箱侧壁设置通孔，所述固液分离器通过所述通孔与所述潜污泵可拆卸连接；所述进水装置与所述固液分离器可拆卸连接，所述出水装置与所述固液分离器也为可拆卸连接。

2. 根据权利要求 1 所述的可快速检修的污水提升设备，其特征在于，所述储水箱内壁与所述通孔对应的位置安装有连通管，所述连通管一端与所述固液分离器通过法兰连接，所述连通管另一端与所述潜污泵连接。

3. 根据权利要求 2 所述的可快速检修的污水提升设备，其特征在于，所述固液分离器包括筛网，所述筛网为条形筛网；所述固液分离器侧面可拆卸安装有闷板。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的可快速检修的污水提升设备，其特征在于，所述进水装置包括 Y 型进水器与进水止回阀，所述固液分离器包括与其连为一体的进水管，所述 Y 型进水器通过进水止回阀与所述进水管路可拆卸连接。

5. 根据权利要求 4 所述的可快速检修的污水提升设备，其特征在于，还包括集气管总成，所述集气管总成与所述储水箱可拆卸连接，并与所述 Y 型进水器可拆卸连接。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的可快速检修的污水提升设备，其特征在于，所述出水装置包括闸阀、出水管路与出水止回阀，所述闸阀可拆卸设置在所述出水管路上，所述出水管路与所述固液分离器可拆卸连接，所述出水止回阀可拆卸设置在所述出水管路与所述固液分离器之间。

7. 根据权利要求 2 所述的可快速检修的污水提升设备，其特征在于，所述连通管上设置喷射管。

8. 根据权利要求 1 或 2 所述的可快速检修的污水提升设备，其特征在于，还包括底座，所述固液分离器与储水箱均可拆卸安装在底座上。

可快速检修的污水提升设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于污水处理设备领域，具体涉及一种可快速检修的污水提升设备。

背景技术

[0002] 地下室生活污水和废水的排放，通常的做法是在地下室地面设一个集水坑，将卫生洁具的污水收集到一起后，用潜水泵提升排至室外化粪池或污水检查井。现在很多采用污水提升设备来替代这种传统的地下排水提升方式。现有的地下污水提升设备现多采用固液分离反冲洗结构。然而，由于人为操作不当原因或者其他原因，会发生固液分离器里面管路堵塞，导致污水提升设备无法使用。现有污水提升设备将固液分离器与潜污泵一起放进储水箱中，对设备的维修造成不必要的麻烦。现有污水提升设备维修时，必须将所有管路全部拆散，方可对固液分离器进行清理，大大增加了维修难度和成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提出一种可快速检修的污水提升设备，该污水提升设备安装拆卸方便，并且固液分离器维修方便，维修成本与难度低。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的：

[0005] 一种可快速检修的污水提升设备，包括进水装置、出水装置、固液分离器、储水箱、潜污泵与液位控制器，所述固液分离器设置在所述储水箱外部，所述潜污泵位于所述储水箱内部，所述液位控制器位于所述储水箱内部；所述储水箱侧壁设置通孔，所述固液分离器通过所述通孔与所述潜污泵可拆卸连接；所述进水装置与所述固液分离器可拆卸连接，所述出水装置与所述固液分离器也为可拆卸连接。

[0006] 进一步，所述储水箱内壁与所述通孔对应的位置安装有连通管，所述连通管一端与所述固液分离器通过法兰连接，所述连通管另一端与所述潜污泵连接；所述固液分离器为自动反冲洗固液分离器。

[0007] 进一步，所述固液分离器包括筛网，所述筛网为条形筛网，不容易发生堵塞；所述固液分离器侧面可拆卸安装有闷板，进一步提高维修便捷性，降低维护成本。

[0008] 进一步，所述进水装置包括 Y 型进水器与进水止回阀，所述固液分离器包括与其连为一体的进水管，所述 Y 型进水器通过进水止回阀与所述进水管路可拆卸连接。

[0009] 进一步，所述污水提升设备还包括集气管总成，所述集气管总成与所述储水箱可拆卸连接，并与所述 Y 型进水器可拆卸连接；该集气管总成既可以作为排气用，还可以作为进水管用。

[0010] 进一步，所述出水装置包括闸阀、出水管路与出水止回阀，所述闸阀可拆卸设置在所述出水管路上，所述出水管路与所述固液分离器可拆卸连接，所述出水止回阀可拆卸设置在所述出水管路与所述固液分离器之间。

[0011] 进一步，所述连通管上设置喷射管，可在潜污泵运行时对储水箱内部进行冲洗，避免沉淀。

[0012] 进一步，所述污水提升设备还包括底座，所述固液分离器与储水箱均可拆卸安装在底座上。

[0013] 进一步，所述储水箱上还设置排污阀。

[0014] 本实用新型的有益效果：

[0015] 本实用新型可快速检修的污水提升设备部件之间均采用可拆卸式连接，可散件到现场安装，避免因为污水提升设备外形尺寸比安装场所门大，导致设备无法进入设备间从而需要砸开墙体的情况的发生；现有污水提升设备在固液分离器内部管路发生堵塞时，需进入储水箱内部进行维修，而且由于储水箱的空间狭小且环境恶劣，不便于固液分离器的维修，需要将固液分离器拆开取出才能维修，维修难度大、维修成本高，而本实用新型的污水提升设备将固液分离器设置在所述储水箱外部，且只需打开侧面闷板即可，无需拆卸管路，维修方便快捷、成本低。现有固液分离的筛网为冲压多孔板结构，网孔易堵塞，本实用新型的固液分离器将筛网改成条状，不易堵塞。

附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型可快速检修的污水提升设备的主视图；

[0017] 图 2 为本实用新型可快速检修的污水提升设备的左视图；

[0018] 图 3 为本实用新型可快速检修的污水提升设备的俯视图。

[0019] 附图标记：1、Y 型进水器，2、进水管路，3、进水止回阀，4、集气管总成，5、固液分离器，6、储水箱，7、潜污泵，8、液位控制器，9、闸阀，10、出水管路，11、出水止回阀，12、法兰，13、法兰软管，14、减震橡胶垫，15、喷射管，16、底座，17、排位阀。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 参照图 1、图 2 和图 3，一种可快速检修的污水提升设备，包括进水装置、出水装置、固液分离器 5、储水箱 6、潜污泵 7 与液位控制器 8，固液分离器 5 设置在储水箱 6 外部，潜污泵 7 位于储水箱 6 内部，储水箱 6 内还设置有液位控制器 8。进水装置包括 Y 型进水器 1、进水管路 2 与进水止回阀 3，Y 型进水器 1 与进水管路 2 连接，进水管路 2 与固液分离器 5 连为一体。出水装置包括闸阀 9、出水管路 10 与出水止回阀 11，闸阀 9 设置在出水管路 10 的一端，出水管路 10 的另一端与固液分离器 5 螺栓连接，出水管路 10 与固液分离器 5 之间通过螺栓安装有出水止回阀 11。储水箱 6 侧壁设置通孔，储水箱 6 内壁与通孔对应的位置安装有连通管，连通管一端与固液分离器 5 通过法兰 12 连接，连通管另一端通过法兰软管 13 与潜污泵 7 连接。

[0022] 优选地，本实施例中固液分离器 5 包括筛网（图中未示出），筛网为条形筛网，不容易发生堵塞；固液分离器 5 侧面可拆卸安装有闷板（图中未示出），进一步提高维修便捷性，降低维护成本。潜污泵 7 与储水箱 6 连接的位置之间设置减震橡胶垫 14。连通管上设置喷射管 15，可在潜污泵 7 运行时对储水箱 6 内部进行冲洗，避免沉淀。

[0023] 优选地，本实施例中污水提升设备还包括底座16，固液分离器5与储水箱6均可拆卸安装在底座16上，所述底座16优选为槽钢底座。为了方便维修储水箱中的潜污泵7，在储水箱6上还设置有排污阀17。

[0024] 优选地，本实施例中污水提升设备还包括集气管总成4，集气管总成4与所述储水箱6可拆卸连接，还与Y型进水器1可拆卸连接；该集气管总成4主要作用有：第一，防止全密封结构瞬间负压的产生，起到安全作用；第二，当瞬时水流量超过单台水泵工作流量时，液位控制器8同时启动两台潜污泵7进行强排，强排时两侧的进水止回阀3都关闭，此时还可以通过集成总管4直接进入储水箱6内。

[0025] 本实用新型工作原理：

[0026] 污水首先由Y型分水器1进入，打开进水止回阀3，流入固液分离器5中，污水中的颗粒杂物被拦截，分离杂物后的污水由固液分离器5的内条形筛网流入潜污泵7中，最终污水从潜污泵7的叶轮底部流出，进入储水箱6中。通过液位控制器8的检测，当污水的水位到达设定值时，一台潜污泵7启动，将储水箱6中的污水提升，打开与启动泵同一侧的出水止回阀11，关闭进水止回阀3，最终将污水排至室外污水检查井或者地上化粪池。当水位达到停泵水位时，潜污泵7停止运行。在污水被提升的过程中，固液分离器5内之前进水过程拦截下来的颗粒杂物及垃圾，会随着压力水流一起被冲走。同时，这一侧潜污泵7在启动运行时，污水还可以通过另一侧方向持续进水，排水与进水互不影响。

[0027] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

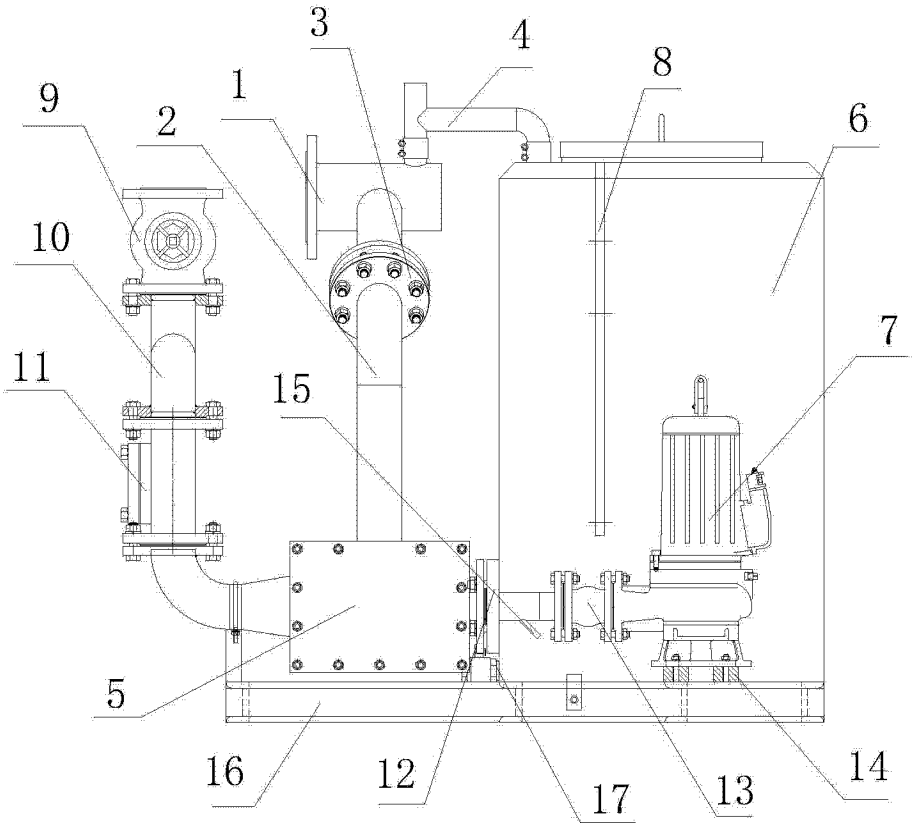


图 1

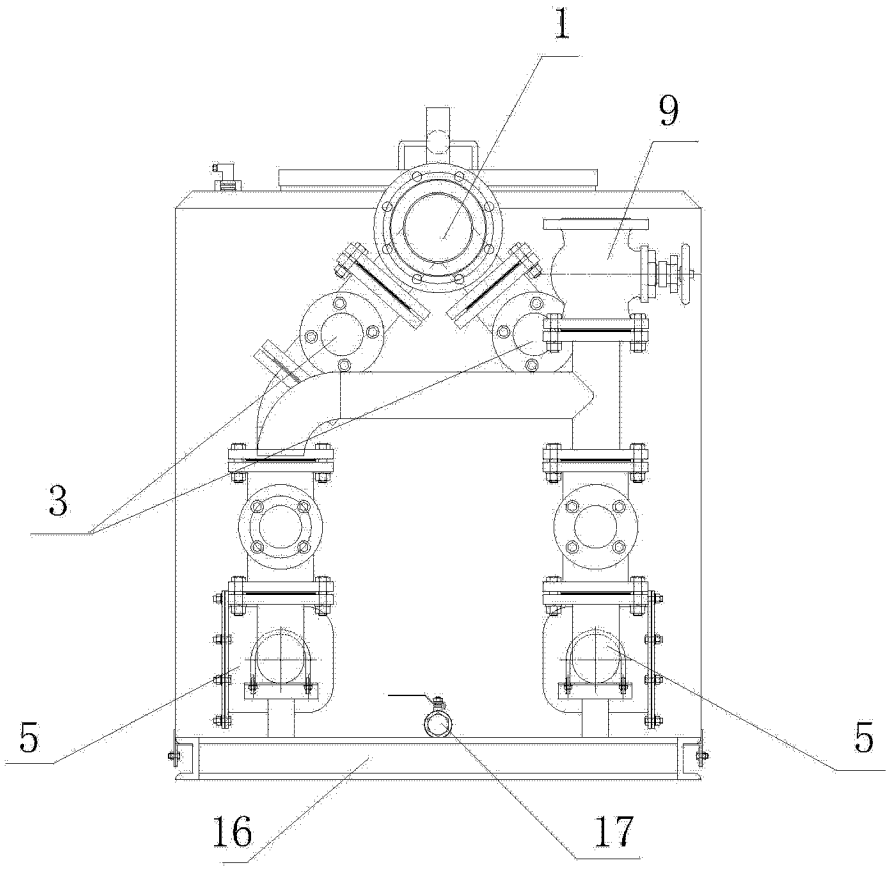


图 2

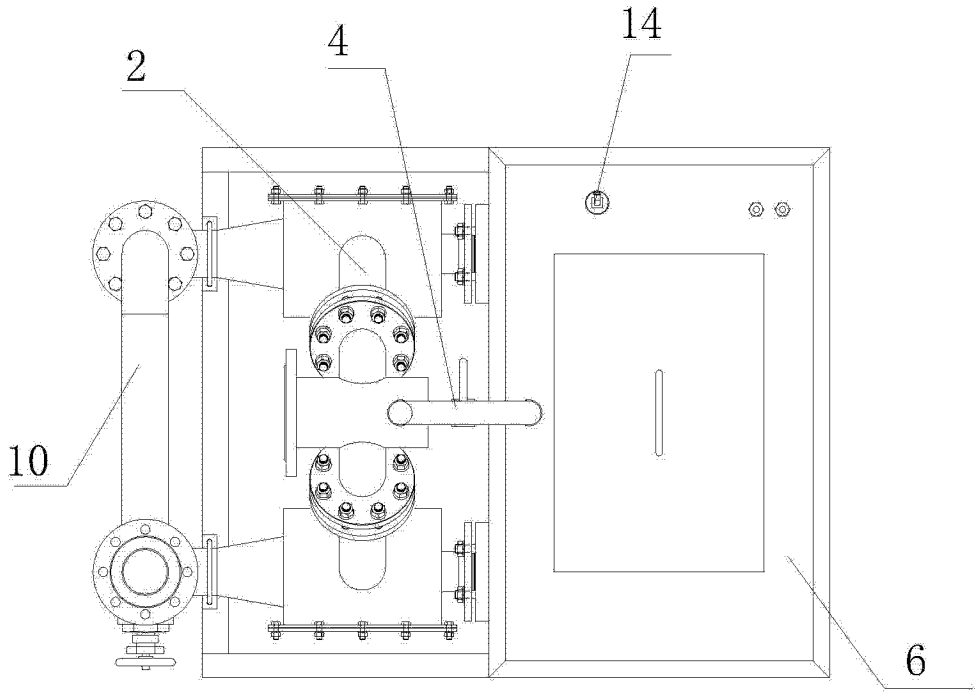


图 3