(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 203483970 U
(45)授权公告日 2014.03.19

(21)申请号 201320641159.2
(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利
(22)申请日 2013.10.17
(73)专利权人 龙杰红
地址 424400 湖南省郴州市桂阳县宝山路30号
(72)发明人 龙杰红
(74)专利代理机构 郴州大天知识产权事务所（普通合伙）43212
代理人 徐起堂
(51)Int.Cl.
B01D 36/04(2006.01)
B01D 29/56(2006.01)
B01D 29/86(2006.01)

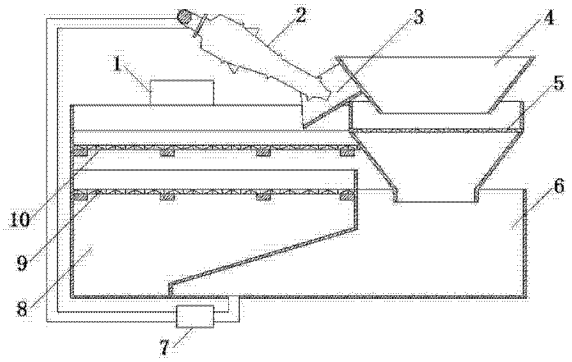
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

固液分离装置及包括该固液分离装置的清淤系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种固液分离装置及包括该固液分离装置的清淤系统，包括初选筛、中继池、第二筛、第三筛；初选筛、第二筛与第三筛分别设有边框、出渣口，用于排出分离出来的固体物质；初选筛置于中继池上方，使经过初选筛的固液混合物落入中继池内；中继池设有管道泵，该管道泵出口通过管路置于第二筛上方；第二筛置于第三筛上方，使中继池内固液混合物的依次经过第二筛、第三筛分离；初选筛筛孔大于第二筛筛孔、第二筛筛孔大于第三筛筛孔。还公开了一种包括上述固液分离装置的清淤系统，包括自吸泵和固液分离装置；自吸泵的入口通过管路与积淤管道联通、出口置于固液分离装置的初选筛上方。操作简单方便，清淤费用低，工作效率高。



CN 203483970 U

1. 一种固液分离装置，其特征在于：包括固定架和固定于固定架上的初选筛（5）、中继池（6）、第二筛（10）、第三筛（9）；所述初选筛（5）、第二筛（10）与第三筛（9）分别设有边框、出渣口，用于排出分离出来的固体物质；所述初选筛（5）置于中继池（6）上方，使经过初选筛（5）的固液混合物落入中继池（6）内；所述中继池（6）设有管道泵（7），该管道泵（7）入口置于中继池（6）内底、出口通过管路置于第二筛（10）上方；所述第二筛（10）置于第三筛（9）上方，使中继池（6）内的固液混合物依次经过第二筛（10）、第三筛（9）分离；所述初选筛（5）筛孔大于第二筛（10）筛孔、第二筛（10）筛孔大于第三筛（9）筛孔。

2. 根据权利要求 1 所述的固液分离装置，其特征在于：还包括收集池（8），所述收集池（8）置于第三筛（9）下方，使中继池（6）内的固液混合物依次经过第二筛（10）、第三筛（9）分离后的液体流入收集池（8）内，所述收集池（8）底部设有排出口。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的固液分离装置，其特征在于：还包括振动器（1），该振动器固定于固定架上。

4. 根据权利要求或 1 或 2 所述的固液分离装置，其特征在于：还包括旋流浓缩器（2），所述旋流浓缩器（2）入口与管道泵（7）出口联通，该旋流浓缩器（2）的底流口置于第二筛（10）上方，使旋流浓缩器（2）底流口流出来的固液混合物落入第二筛（10）上。

5. 根据权利要求 4 所述的固液分离装置，其特征在于：所述旋流浓缩器（2）的底流出口处还设有导流槽（3）。

6. 根据权利要求或 1 或 2 所述的固液分离装置，其特征在于：所述第三筛（9）的筛孔大小是 100-160 目。

7. 根据权利要求或 1 或 2 所述的固液分离装置，其特征在于：还包括泥沙盒（4），该泥沙盒（4）出口置于初选筛（5）上方。

8. 一种包括权利要求 1 所述固液分离装置的清淤系统，其特征在于：包括自吸泵（12）和固液分离装置（11）；所述自吸泵（12）的入口通过管路与积淤管道联通、出口置于固液分离装置（11）的初选筛上方。

9. 根据权利要求 8 所述的清淤系统，其特征在于：还包括专用运输车。

10. 根据权利要求或 8 或 9 所述的清淤系统，其特征在于：还包括动力机组。

固液分离装置及包括该固液分离装置的清淤系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种固液分离装置，还涉及一种包括该固液分离装置的清淤系统。

背景技术

[0002] 当今人们生活中，有大量杂物和基建工地水泥砂排入排水管道中，排水管道容易发生淤积造成管道堵塞。不进行管道清淤、疏通就会造成污水滥流，污染环境，给人民生活带来麻烦。目前管道清淤普遍采用吸污车抽吸和运输，吸污车抽吸过程中100%的水进入车内，其中进入车内的固体物质只有11%左右，这样吸污车倾倒车内物质需要相当大的存储场所，并且由于水远远多于固体物质，又容易造成固体物质随水流失。采用这种方式清淤，由于有大量水存在，对吸污车排泄场地要求高，经常出现废弃物从甲管道倒置乙管道，乙管道倒置丙管道，丙管道倒置甲管道的恶性循环，承担很高的运输成本和花费很长的工作周期，使用不方便，清淤费用高，工作效率低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种使用方便、清淤费用低，工作效率高的固液分离装置及包括该固液分离装置的清淤系统。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型的固液分离装置，包括固定架和固定于固定架上的初选筛、中继池、第二筛、第三筛；所述初选筛、第二筛与第三筛分别设有边框、出渣口，用于排出分离出来的固体物质；所述初选筛置于中继池上方，使经过初选筛的固液混合物落入中继池内；所述中继池设有管道泵，该管道泵入口置于中继池内底、出口通过管路置于第二筛上方；所述第二筛置于第三筛上方，使中继池内的固液混合物依次经过第二筛、第三筛分离；所述初选筛筛孔大于第二筛筛孔、第二筛筛孔大于第三筛筛孔。

[0005] 还包括收集池，所述收集池置于第三筛下方，使中继池内的固液混合物依次经过第二筛、第三筛分离后的液体流入收集池内，所述收集池底部设有排出口。以便于收集第二筛、第三筛分离出来的液体，统一排放至下水道管网，使用更方便。

[0006] 还包括振动器，该振动器固定于固定架上。以使固液混合物分离速度更快、分离后的固体连续排出更顺利，工作效率更高。

[0007] 还包括旋流浓缩器，所述旋流浓缩器入口与管道泵出口联通，该旋流浓缩器的底流口置于第二筛上方，使旋流浓缩器底流口流出来的固液混合物落入第二筛上。以使固液分离装置处理固液混合物的能力更大，从而缩小固液分离装置本身的体积，提高工作效率，节约成本，运输方便。

[0008] 所述旋流浓缩器的底流口处还设有导流槽。以使固液混合物在第二筛上得到缓冲，延长第二筛的使用寿命，提高工作效率。

[0009] 所述第三筛的筛孔大小是100-160目。以使第三筛的分离效果更好，分离效率更高。

[0010] 还包括泥沙盒，该泥沙盒出口置于初选筛上方。以使降低泵入的固液混合物的流速，并使固液混合物在初选筛上充分分布，固液混合物在初选筛上得到缓冲，延长初选筛的使用寿命，提高工作效率，使用更方便。

[0011] 一种包括上述固液分离装置的清淤系统，包括自吸泵和固液分离装置；所述自吸泵的入口通过管路与积淤管道联通、出口置于固液分离装置的初选筛上方。

[0012] 还包括专用运输车。以使运输更安全、更方便，工作效率更高。

[0013] 还包括动力机组。以使配合工况选用标配机组更经济适用、使用更寿命长，使用、维修更方便。

[0014] 采用本实用新型结构的固液分离装置，由于该固液分离装置包括固定架和固定于固定架上的初选筛、中继池、第二筛、第三筛，初选筛、第二筛与第三筛分别设有边框、出渣口，用于排出分离出来的固体物质，初选筛置于中继池上方，使经过初选筛的固液混合物落入中继池内，中继池设有管道泵，该管道泵入口中继池联通、出口通过管路置于第二筛上方；所述第二筛置于第三筛上方，使中继池内固液混合物依次经过第二筛、第三筛分离，初选筛筛孔大于第二筛筛孔、第二筛筛孔大于第三筛筛孔。在使用时，含水量很高的管道淤泥首先通过初选筛，初选筛将大于初选筛孔径的颗粒截留， 固液混合物下落入中继池，初选筛的目的是防止大颗粒固体堵塞旋流浓缩器底部；中继池的淤泥通过管道泵泵入第二筛，第二筛截留大部分粗沙和细沙，第二筛上固体排出至工作现场；水、泥浆和极少细颗粒落入第三筛，流入第三筛的水、泥浆和极少细颗粒的泥沙再次分离排出至工作现场；经过第三筛分离出来的水和极少泥浆细颗粒排入下水道管网，工作现场的泥沙固体运输至堆场。节约了运输成本、节约了存储场所、成倍提高了工作效率。

[0015] 采用本实用新型结构的清淤系统，由于该清淤系统包括自吸泵和固液分离装置；所述自吸泵的入口通过管路与积淤管道联通、出口置于固液分离装置的初选筛上方。采用现场固液分离，分离出来的固体泥沙及杂物运输至堆场处理，分离出来的水、极少一部分泥浆排放至排水系统，操作简单方便，清淤费用低，工作效率高。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型固液分离装置的结构示意图；

[0017] 图 2 是本实用新型清淤系统的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作详细描述：

[0019] 如图 1 所示，本实用新型的固液分离装置包括固定架和固定于固定架上的初选筛 5、中继池 6、第二筛 10、第三筛 9；所述初选筛 5、第二筛 10 与第三筛 9 分别设有边框、出渣口，用于排出分离出来的固体物质。初选筛 5 置于中继池 6 上方，使经过初选筛 5 的固液混合物落入中继池 6 内。中继池 6 设有管道泵 7，该管道泵 7 入口置于中继池 6 内底、出口通过管路置于第二筛 10 上方。第二筛 10 置于第三筛 9 上方，使中继池 6 内的固液混合物依次经过第二筛 10、第三筛 9 分离。初选筛 5 筛孔大于第二筛 10 筛孔、第二筛 10 筛孔大于第三筛 9 筛孔。

[0020] 为了便于收集第二筛、第三筛分离出来的液体，统一排放至下水道管网，使用更方

便。还包括收集池 8，收集池 8 置于第三筛 9 下方，使中继池 6 内的固液混合物依次经过第二筛 10、第三筛 9 分离后的液体流入收集池 8 内，收集池 8 底部设有排出口。

[0021] 为了使固液混合物分离速度更快、分离后的固体连续排出更顺利，工作效率更高。还包括振动器 1，该振动器固定于固定架上。

[0022] 为了使固液分离装置处理固液混合物的能力更大，从而缩小固液分离装置本身的体积，提高工作效率，节约成本，运输方便。还包括旋流浓缩器 2，旋流浓缩器 2 入口与管道泵 7 出口联通，该旋流浓缩器 2 的底流口置于第二筛 10 上方，使旋流浓缩器 2 底流口流出来的固液混合物落入第二筛 10 上。

[0023] 为了使固液混合物在第二筛上得到缓冲，延长第二筛的使用寿命，提高工作效率。旋流浓缩器的底流口处还设有导流槽 3。

[0024] 为了使第三筛的分离效果更好，分离效率更高。第三筛 9 的筛孔大小是 100-160 目。

[0025] 为了使降低泵入的固液混合物的流速，并使固液混合物在初选筛上充分分布，使固液混合物在初选筛上得到缓冲，延长初选筛的使用寿命，提高工作效率，使用更方便。还包括泥沙盒 4，该泥沙盒 4 出口置于初选筛 5 上方。

[0026] 如图 2 所示，本实用新型的清淤系统包括自吸泵 12 和固液分离装置 11。自吸泵 12 的入口通过管路与积淤管道联通、出口置于固液分离装置 11 的初选筛上方。

[0027] 为了使运输更安全、更方便，工作效率更高。还包括专用运输车。

[0028] 为了使配合工况选用标配机组更经济适用、使用更寿命长，使用、维修更方便。还包括动力机组。

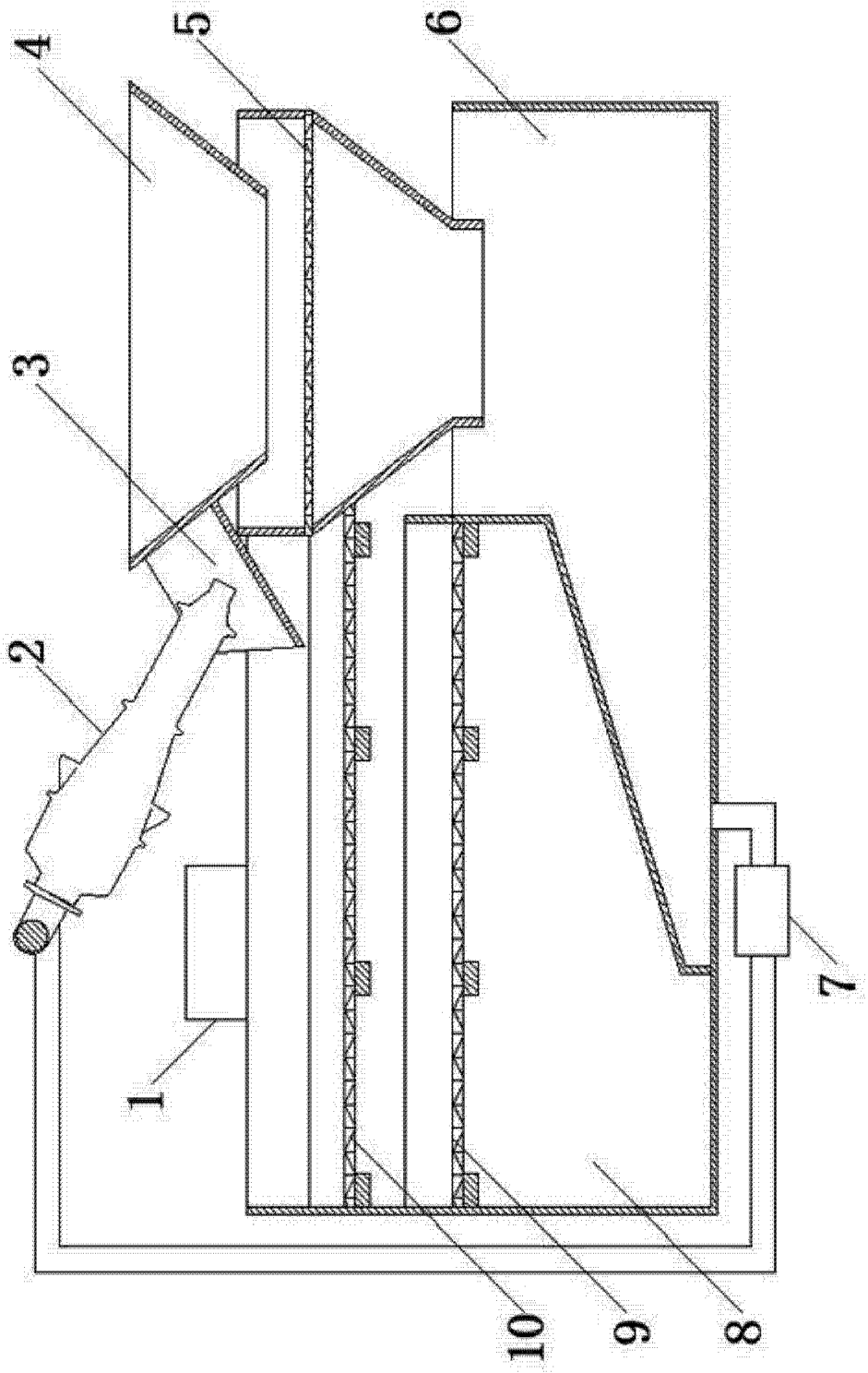


图 1

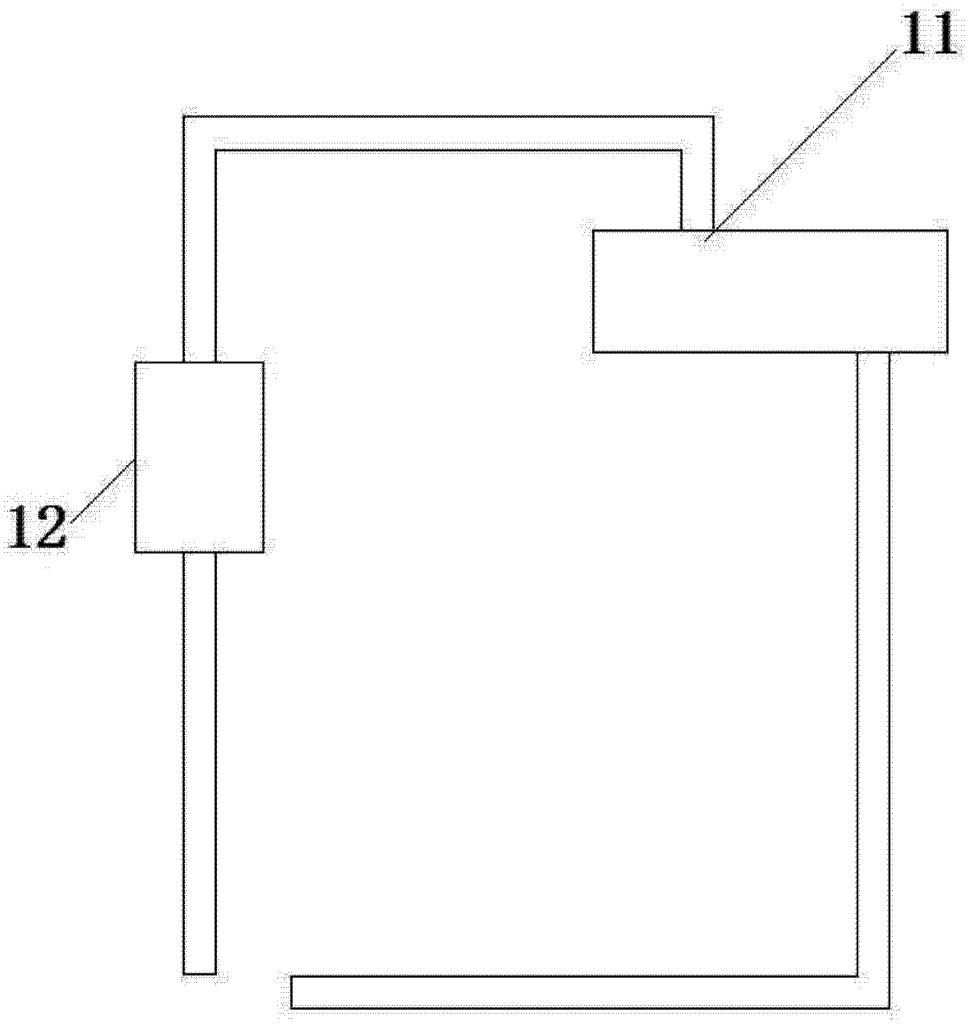


图 2