



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222998405 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 20

(21) 申请号 202422210527.9

(22) 申请日 2024.09.10

(73) 专利权人 浙江沙王建材有限公司

地址 310000 浙江省杭州市建德市梅城镇  
洋尾码头

(72) 发明人 班元伟 洪忠土 蒋根林 黄晓军

(74) 专利代理机构 北京汇众通达知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11622

专利代理师 李子杨

(51) Int. Cl.

B01D 33/11 (2006.01)

B01D 33/46 (2006.01)

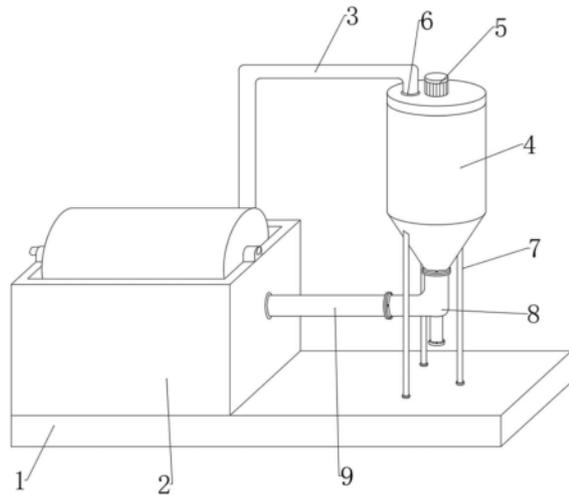
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种湿法制砂生产用水循环利用装置

(57) 摘要

本实用新型涉及机制砂生产加工技术领域,公开了一种湿法制砂生产用水循环利用装置,包括洗砂机和过滤罐,所述过滤罐上表面一侧开设有送液口,所述送液口顶端互通连接有吸液管,且吸液管末端延伸至洗砂机内部,且吸液管末端设有吸液泵,所述送液口底端固定连接有注液管,所述过滤罐顶端镶嵌连接有电机,且电机动力输出端贯过滤罐顶端并延伸至过滤罐内腔顶端,所述电机动力输出端可拆卸连接有过滤筒;本实用新型相对于传动的过滤方式能有效提高过滤效果,并且实现对过滤结构的自动清理以及排杂,省时省力,有效提高湿法制砂时的水循环利用效果。



1. 一种湿法制砂生产用水循环利用装置,包括洗砂机(2)和过滤罐(4),其特征在于:所述过滤罐(4)上表面一侧开设有送液口(6),所述送液口(6)顶端互通连接有吸液管(3),且吸液管(3)末端延伸至洗砂机(2)内部,且吸液管(3)末端设有吸液泵,所述送液口(6)底端固定连接有益液管(10),所述过滤罐(4)顶端镶嵌连接有电机(5),且电机(5)动力输出端贯穿过滤罐(4)顶端并延伸至过滤罐(4)内腔顶端,所述电机(5)动力输出端可拆卸连接有过滤筒(11),所述过滤筒(11)底端互通连接有排料组件(8),所述排料组件(8)顶端可拆卸连接有刮架(13),且刮架(13)延伸至过滤筒(11)内部,且刮架(13)边缘与过滤筒(11)内侧壁贴合。

2. 根据权利要求1所述的一种湿法制砂生产用水循环利用装置,其特征在于:所述排料组件(8)包括可拆卸连接于过滤罐(4)底端的排水管(802),且排水管(802)与过滤罐(4)底端互通连接,所述排水管(802)顶端中心位置处竖直固定连接有益杂管(801)贯穿排水管(802)底端并延伸至排水管(802)底端外侧。

3. 根据权利要求2所述的一种湿法制砂生产用水循环利用装置,其特征在于:所述排杂管(801)顶端固定连接有益连接轴(12),且排杂管(801)通过连接轴(12)与过滤筒(11)底端转动连接,所述排杂管(801)中心位置处固定连接有益用于刮架(13)固定的固定杆(14)。

4. 根据权利要求1所述的一种湿法制砂生产用水循环利用装置,其特征在于:所述洗砂机(2)底端固定连接有益底板(1),所述底板(1)上表面且位于过滤罐(4)底端可拆卸连接有益多组支撑腿(7),且支撑腿(7)顶端焊接于过滤罐(4)底端。

5. 根据权利要求1所述的一种湿法制砂生产用水循环利用装置,其特征在于:所述洗砂机(2)一侧互通连接有益导液管(9),且导液管(9)另一端与排水管(802)互通连接。

6. 根据权利要求1所述的一种湿法制砂生产用水循环利用装置,其特征在于:所述送液口(6)底端互通连接有益注液管(10)。

7. 根据权利要求1所述的一种湿法制砂生产用水循环利用装置,其特征在于:所述过滤筒(11)上表面开设有环形滑槽。

## 一种湿法制砂生产用水循环利用装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机制砂生产加工技术领域,具体为一种湿法制砂生产用水循环利用装置。

### 背景技术

[0002] 在制备机制砂时,首先需要将石块输送进破碎机中破碎,然后通过输送带将破碎后的石块颗粒运输至筛分机处,通过筛分机上的振动筛对其进行筛分,将符合规定的石块颗粒筛入洗砂机中,通过洗砂机对石块颗粒进行水洗,从而得到机制砂;

[0003] 现有的湿法制砂生产用水循环利用装置在使用时通过过滤机构对洗砂后的废水进行过滤,以此将废水中的砂体和杂物过滤下来,使得水体洁净后再输送进洗砂机中重新利用,以此起到节约水资源的效果,但废水在过滤过程中,过滤下来的杂物和细砂会堆积在过滤机构表面,不仅容易堵塞过滤机构,降低过滤效果,且后期需要人工停机手动进行清理,费时费力,也降低工作效率,为此,我们提出一种湿法制砂生产用水循环利用装置。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种湿法制砂生产用水循环利用装置,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种湿法制砂生产用水循环利用装置,包括洗砂机和过滤罐,所述过滤罐上表面一侧开设有送液口,所述送液口顶端互通连接有吸液管,且吸液管末端延伸至洗砂机内部,且吸液管末端设有吸液泵,所述送液口底端固定连接有注液管,所述过滤罐顶端镶嵌连接有电机,且电机动力输出端贯穿过滤罐顶端并延伸至过滤罐内腔顶端,所述电机动力输出端可拆卸连接有过滤筒,所述过滤筒底端互通连接有排料组件,所述排料组件顶端可拆卸连接有刮架,且刮架延伸至过滤筒内部,且刮架边缘与过滤筒内侧壁贴合。

[0006] 优选的,所述排料组件包括可拆卸连接于过滤罐底端的排水管,且排水管与过滤罐底端互通连接,所述排水管顶端中心位置处竖直固定连接排杂管贯穿排水管底端并延伸至排水管底端外侧。

[0007] 优选的,所述排杂管顶端固定连接连接轴,且排杂管通过连接轴与过滤筒底端转动连接,所述排杂管中心位置处固定连接用于刮架固定的固定杆。

[0008] 优选的,所述洗砂机底端固定连接底板,所述底板上表面且位于过滤罐底端可拆卸连接有多组支撑腿,且支撑腿顶端焊接于过滤罐底端。

[0009] 优选的,所述洗砂机一侧互通连接有导液管,且导液管另一端与排水管互通连接。

[0010] 优选的,所述送液口底端互通连接有注液管。

[0011] 优选的,所述过滤筒上表面开设有环形滑槽。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型通过设置过滤罐、电机、过滤筒以及刮架相互配合,洗砂后的废水借

助吸水中配套设置使用的吸水泵吸取并借助吸水管输送进过滤罐内部的过滤筒内部,通过过滤筒对废水进行过滤,并在过滤的同时借助电机带动过滤筒转动,以此实现离心效果,使得水体快速穿过过滤筒并被甩到过滤罐内腔,而过滤下来的砂石和杂物遗留在过滤筒中,以此实现洗砂废水的快速过滤效果,并在过滤筒转动过程中内壁会与刮架相互刮擦,以此离心过滤的同时避免砂石或者杂物粘附在过滤筒内壁上而造成过滤筒堵塞的问题,相对于传统的过滤方式能有效提高过滤效率,进而提高废水的循环处理效率。

[0014] 2、本实用新型通过设置过滤罐、过滤筒、排料组件和导水管相互配合,在过滤过程中,被滤出的水体会顺着过滤罐内壁下流,并通过排水管流出并顺着导水管进入到洗砂机中进行循环使用,避免造成水资源浪费,而排杂时,只需打开排杂管底端的阀门,即可使得杂物和砂石顺着排杂管向外排放,不需要人工停机手动进行清理,省时省力,有效提高工作效率,提高废水过滤效率,进而确保湿法制砂时的水循环使用效果。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型回收箱的剖视图;

[0017] 图3为本实用新型排料组件的结构示意图。

[0018] 图中:1、底板;2、洗砂机;3、吸液管;4、过滤罐;5、电机;6、送液口;7、支撑腿;8、排料组件;9、导液管;10、注液管;11、滤筒;12、连接轴;13、刮架;14、固定杆;801、排杂管;802、排水管。

### 具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 实施例

[0021] 请参阅图1—图3,图示中的一种湿法制砂生产用水循环利用装置,包括洗砂机2和过滤罐4,所述过滤罐4上表面一侧开设有送液口6,所述送液口6顶端互通连接有吸液管3,且吸液管3末端延伸至洗砂机2内部,且吸液管3末端设有吸液泵,所述送液口6底端固定连接有注液管10,所述过滤罐4顶端镶嵌连接有电机5,且电机5动力输出端贯穿过滤罐4顶端并延伸至过滤罐4内腔顶端,所述电机5动力输出端可拆卸连接有过滤筒11,所述过滤筒11底端互通连接有排料组件8,所述排料组件8顶端可拆卸连接有刮架13,且刮架13延伸至过滤筒11内部,且刮架13边缘与过滤筒11内侧壁贴合;通过过滤筒11对废水进行过滤,并在过滤的同时借助电机5带动过滤筒11转动,以此实现离心效果,使得水体快速穿过过滤筒11并被甩到过滤罐4内腔,而过滤下来的砂石和杂物遗留在过滤筒11中,以此实现洗砂废水的快速过滤效果,并在过滤筒11转动过程中内壁会与刮架13相互刮擦,以此离心过滤的同时避免砂石或者杂物粘附在过滤筒11内壁上而造成过滤筒11堵塞的问题。

[0022] 其中,所述排料组件8包括可拆卸连接于过滤罐4底端的排水管802,且排水管802与过滤罐4底端互通连接,所述排水管802顶端中心位置处竖直固定连接于排杂管801贯穿

排水管802底端并延伸至排水管802底端外侧,所述排杂管801顶端固定连接连接有连接轴12,且排杂管801通过连接轴12与过滤筒11底端转动连接,所述排杂管801中心位置处固定连接有用用于刮架13固定的固定杆14;在过滤过程中,被甩出的水体会顺着过滤罐4内壁下流,并通过排水管802流出并顺着导水管进入到洗砂机2中进行循环使用,避免造成水资源浪费,而排杂时,只需打开排杂管801底端的阀门,即可使得杂物和砂石顺着排杂管801向外排放,不需要人工停机手动进行清理,省时省力,有效提高工作效率。

[0023] 其中,所述洗砂机2底端固定连接连接有底板1,所述底板1上表面且位于过滤罐4底端可拆卸连接有多组支撑腿7,且支撑腿7顶端焊接于过滤罐4底端;通过支撑腿7以及底板1的配合能将过滤罐4以及洗砂机2稳定放置在地面上,确保使用时的稳定性。

[0024] 其中,所述洗砂机2一侧互通连接有导液管9,且导液管9另一端与排水管802互通连接;通过导液管9能将过滤后的水体重新送入洗砂机2中进行循环利用,有效提高水资源的利用率。

[0025] 其中,所述送液口6底端互通连接有注液管10,所述过滤筒11上表面开设有环形滑槽;转动过滤时,使得转动的过滤筒11能借助环形滑槽在顶端设有注液管10的情况下进行转动,进而能一边转动过滤,一边进行注液,有效节约时间,提高过滤效率。

[0026] 需要说明的是,本实用新型为一种湿法制砂生产用水循环利用装置,借助吸水管配套设置使用的吸水泵吸取洗砂机2中的废水并借助吸水管输送进过滤罐4内部的过滤筒11内部,通过过滤筒11对废水进行过滤,并在过滤的同时借助电机5带动过滤筒11转动,以此实现离心效果,使得水体快速穿过过滤筒11并被甩到过滤罐4内腔,并顺着过滤管内部流进排水管802中,借助排水管802将过滤后的废水输送进导水管,最后通过导水管返回洗砂机2中进行重新利用,避免水资源浪费,而过滤下来的砂石和杂物遗留在过滤筒11中,而清理时只需打开排杂管801底端的阀门,即可使得杂物和砂石顺着排杂管801向外排放,不需要人工停机手动进行清理,省时省力,有效降低工作效率,提高废水过滤效率,进而确保湿法制砂时的水循环使用效果。

[0027] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型范围由所附权利要求及其等同物限定。

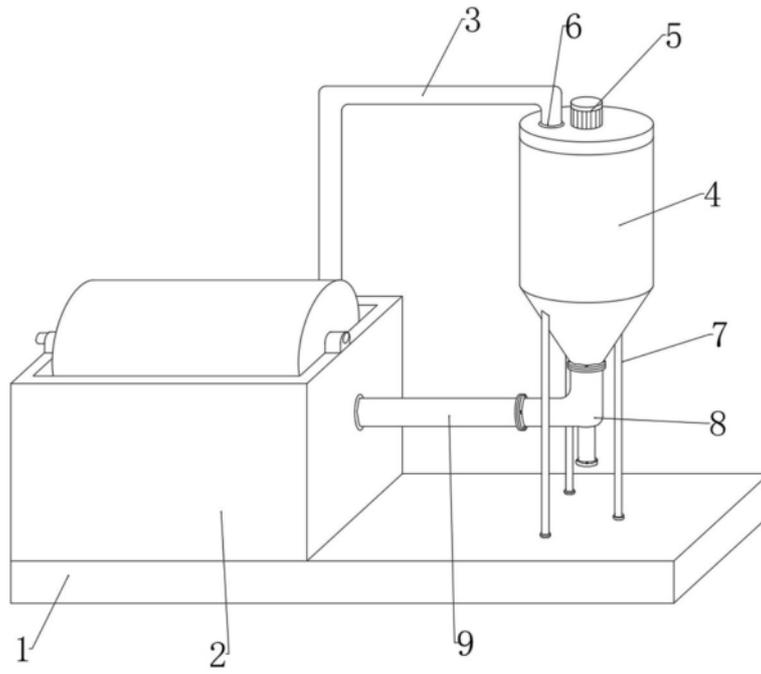


图1

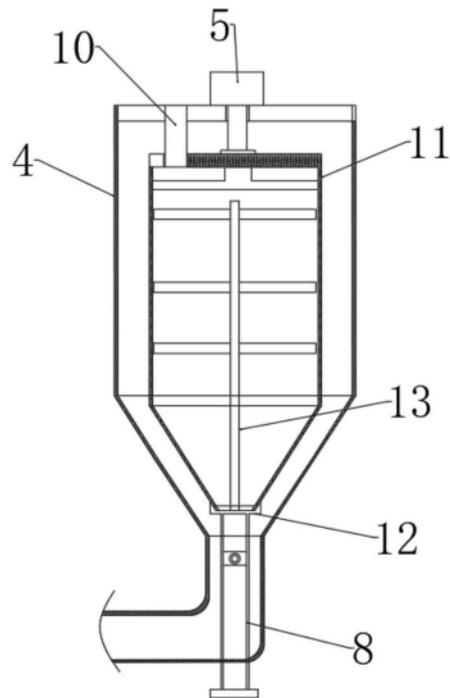


图2

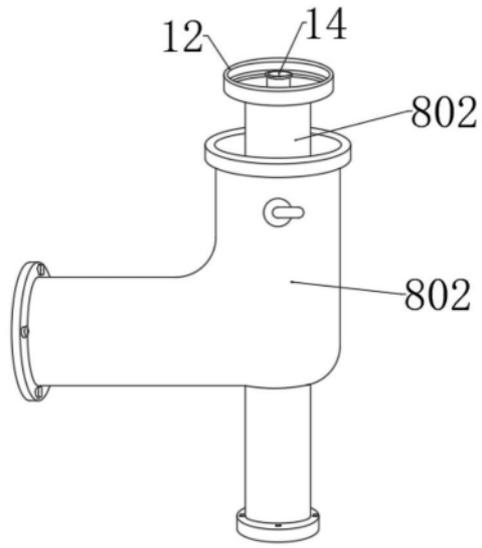


图3