



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216440047 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 06

(21) 申请号 202120458703.4

(22) 申请日 2021.03.03

(73) 专利权人 湖北圣际达科技有限公司  
地址 430061 湖北省武汉市武昌区中山路  
312-428号凤凰大厦2单元11层6号

(72) 发明人 张伟

(74) 专利代理机构 深圳紫晴专利代理事务所  
(普通合伙) 44646

专利代理师 雒盛林

(51) Int. Cl.

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/50 (2006.01)

E03B 3/02 (2006.01)

E03F 5/10 (2006.01)

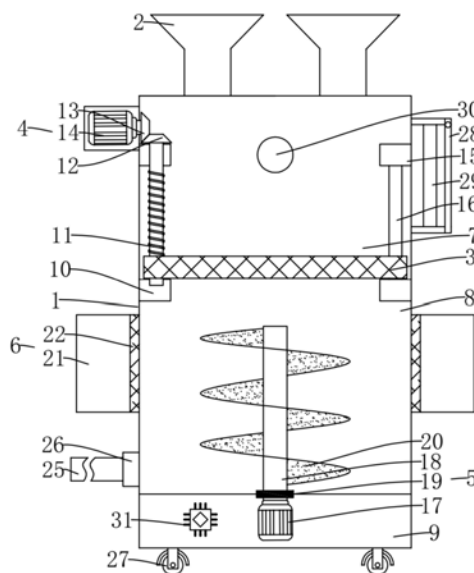
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种预防沉淀的雨水收集装置

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种预防沉淀的雨水收集装置,包括外壳体、集雨斗、过滤板、排污组件、搅拌组件和集污组件,所述外壳体从上至下依次包括过滤腔、搅拌腔和密封腔,所述集雨斗设于外壳体上方,所述集雨斗与过滤腔连接,所述过滤板滑动设于过滤腔内,所述排污组件设于过滤腔内侧壁,所述排污组件包括升降支撑块、升降丝杆、升降齿轮、驱动齿轮、驱动电机、导向支撑块和导向杆。本实用新型属于雨水收集技术领域,具体是提供了一种排污组件便于将过滤板收集的雨水中的大颗粒杂质清除,集污组件便于收集雨水中的小颗粒杂质,提高雨水的清洁度,方便直接使用雨水,实用性高、操作简单、结构稳定、过滤效果好、工作效率高的预防沉淀的雨水收集装置。



CN 216440047 U

1. 一种预防沉淀的雨水收集装置,其特征在于:包括外壳体、集雨斗、过滤板、排污组件、搅拌组件和集污组件,所述外壳体从上至下依次包括过滤腔、搅拌腔和密封腔,所述集雨斗设于外壳体上方,所述集雨斗与过滤腔连接,所述过滤板滑动设于过滤腔内,所述排污组件设于过滤腔内侧壁,所述排污组件包括升降支撑块、升降丝杆、升降齿轮、驱动齿轮、驱动电机、导向支撑块和导向杆,所述升降支撑块设于过滤腔内侧壁,所述升降支撑块对称设于过滤腔内侧壁两端,所述升降丝杆转动设于升降支撑块之间,所述升降丝杆上端贯通过滤板一端且贯通升降支撑块,所述升降齿轮设于升降丝杆贯通升降支撑块的一端,所述驱动齿轮转动设于升降齿轮一侧,所述驱动电机设于外壳体外侧壁,所述驱动电机的输出端贯通外壳体侧壁与升降齿轮连接,所述导向支撑块与升降支撑块对称设于过滤腔内两侧,所述导向杆设于导向支撑块之间,所述导向杆贯通过滤板远离升降丝杆的一端,所述搅拌组件设于搅拌腔和密封腔内,所述搅拌组件包括搅拌电机、搅拌杆、密封垫片和搅拌叶片,所述搅拌电机转动设于密封腔内,所述搅拌杆转动设于搅拌腔内,所述搅拌杆与搅拌电机的输出端连接,所述密封垫片设于搅拌杆一端且设于搅拌腔底壁,所述搅拌叶片设于搅拌杆侧壁,所述集污组件对称设于搅拌腔上端两侧,所述集污组件包括集污盒、过滤网、连接螺纹和螺纹凹槽,所述集污盒设于搅拌腔上端一侧,所述集污盒呈一侧开口的中空腔体设置,所述过滤网设于集污盒的开口端,所述连接螺纹设于集污盒靠近开口端的侧壁,所述螺纹凹槽设于连接螺纹一侧且设于外壳体内,所述连接螺纹与螺纹凹槽啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种预防沉淀的雨水收集装置,其特征在于:所述外壳体下端侧壁设有排水管,所述排水管与搅拌腔下端连接,排水管与外壳体之间设有排水阀。

3. 根据权利要求1所述的一种预防沉淀的雨水收集装置,其特征在于:所述外壳体下方设有万向轮,所述万向轮设于外壳体底壁。

4. 根据权利要求1所述的一种预防沉淀的雨水收集装置,其特征在于:所述外壳体上端侧壁设有防潮盒,所述防潮盒内设有触控屏。

5. 根据权利要求1所述的一种预防沉淀的雨水收集装置,其特征在于:所述过滤腔上端侧壁设有过滤排污口,所述过滤排污口设于过滤板上方。

6. 根据权利要求4所述的一种预防沉淀的雨水收集装置,其特征在于:所述密封腔内设有控制器,所述控制器分别与触控屏、搅拌电机、驱动电机、排水阀电性连接。

## 一种预防沉淀的雨水收集装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于雨水收集技术领域,具体是指一种预防沉淀的雨水收集装置。

### 背景技术

[0002] 我国是一个水资源相对贫乏、时空分布又极不均匀的国家,由于水资源分布的差异以及我国水资源污染的日益加重,我国许多城市的水资源正在面临着严重的不足和短缺,城市中土地大量被硬化不透水材料覆盖,降雨通过雨水排水系统排出,为了提高雨水的利用率需要用到雨水收集装置。

[0003] 现有雨水收集装置不具备过滤雨水中杂质的功能,不能收集到清洁的水用于日常生活,使得雨水收集装置收集到的雨水没有任何实质性作用,且雨水中含有很多矿物质的杂质,容易在雨水收集装置内产生沉淀,长时间使用导致内部产生故障。所以,急需一种新型雨水收集装置解决上述难题。

### 实用新型内容

[0004] 为解决上述现有难题,本实用新型提供了一种排污组件便于将过滤板收集的雨水中的大颗粒杂质清除,集污组件便于收集雨水中的小颗粒杂物,提高雨水的清洁度,方便直接使用雨水,实用性高、操作简单、结构稳定、过滤效果好、工作效率高的预防沉淀的雨水收集装置。

[0005] 本实用新型采取的技术方案如下:本实用新型预防沉淀的雨水收集装置,包括外壳体、集雨斗、过滤板、排污组件、搅拌组件和集污组件,所述外壳体从上至下依次包括过滤腔、搅拌腔和密封腔,所述集雨斗设于外壳体上方,所述集雨斗与过滤腔连接,所述过滤板滑动设于过滤腔内,所述排污组件设于过滤腔内侧壁,所述排污组件包括升降支撑块、升降丝杆、升降齿轮、驱动齿轮、驱动电机、导向支撑块和导向杆,所述升降支撑块设于过滤腔内侧壁,所述升降支撑块对称设于过滤腔内侧壁两端,所述升降丝杆转动设于升降支撑块之间,所述升降丝杆上端贯通过滤板一端且贯通升降支撑块,所述升降齿轮设于升降丝杆贯通升降支撑块的一端,所述驱动齿轮转动设于升降齿轮一侧,所述驱动电机设于外壳体外侧壁,所述驱动电机的输出端贯通外壳体侧壁与升降齿轮连接,所述导向支撑块与升降支撑块对称设于过滤腔内两侧,所述导向杆设于导向支撑块之间,所述导向杆贯通过滤板远离升降丝杆的一端,所述搅拌组件设于搅拌腔和密封腔内,所述搅拌组件包括搅拌电机、搅拌杆、密封垫片和搅拌叶片,所述搅拌电机转动设于密封腔内,所述搅拌杆转动设于搅拌腔内,所述搅拌杆与搅拌电机的输出端连接,所述密封垫片设于搅拌杆一端且设于搅拌腔底壁,所述搅拌叶片设于搅拌杆侧壁,所述集污组件对称设于搅拌腔上端两侧,所述集污组件包括集污盒、过滤网、连接螺纹和螺纹凹槽,所述集污盒设于搅拌腔上端一侧,所述集污盒呈一侧开口的中空腔体设置,所述过滤网设于集污盒的开口端,所述连接螺纹设于集污盒靠近开口端的侧壁,所述螺纹凹槽设于连接螺纹一侧且设于外壳体内,所述连接螺纹与螺纹凹槽啮合。

[0006] 进一步地,所述外壳体下端侧壁设有排水管,所述排水管与搅拌腔下端连接,排水管和外壳体之间设有排水阀,排水阀便于控制搅拌腔内的水从排水管流出。

[0007] 进一步地,所述外壳体下方设有万向轮,所述万向轮设于外壳体底壁,万向轮便于带动雨水收集装置移动。

[0008] 进一步地,所述外壳体上端侧壁设有防潮盒,所述防潮盒内设有触控屏,防潮盒便于防止触控屏被雨水淋湿。

[0009] 进一步地,所述过滤腔上端侧壁设有过滤排污口,所述过滤排污口设于过滤板上方,过滤排污口便于将过滤板上的杂物清除。

[0010] 进一步地,所述密封腔内设有控制器,所述控制器分别与触控屏、搅拌电机、驱动电机、排水阀电性连接。

[0011] 采用上述结构本实用新型取得的有益效果如下:本方案预防沉淀的雨水收集装置,驱动电机通过驱动齿轮带动升降丝杆旋转,过滤板随升降丝杆旋转而升降,便于将过滤板收集的雨水中的大颗粒杂质从过滤排污口排出,搅拌电机带动搅拌杆搅拌雨水,使雨水中的杂质从过滤网进入到集污盒内,便于收集雨水中的小颗粒杂物,提高雨水的清洁度,方便直接使用雨水,实用性高、操作简单、结构稳定、过滤效果好、工作效率高。

## 附图说明

[0012] 图1为本实用新型预防沉淀的雨水收集装置结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型预防沉淀的雨水收集装置集污组件结构示意图。

[0014] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:1、外壳体,2、集雨斗,3、过滤板,4、排污组件,5、搅拌组件,6、集污组件,7、过滤腔,8、搅拌腔,9、密封腔,10、升降支撑块,11、升降丝杆,12、升降齿轮,13、驱动齿轮,14、驱动电机,15、导向支撑块,16、导向杆,17、搅拌电机,18、搅拌杆,19、密封垫片,20、搅拌叶片,21、集污盒,22、过滤网,23、连接螺纹,24、螺纹凹槽,25、排水管,26、排水阀,27、万向轮,28、防潮盒,29、触控屏,30、过滤排污口,31、控制器。

## 具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 如图1和2所示,本实用新型预防沉淀的雨水收集装置,包括外壳体1、集雨斗2、过滤板3、排污组件4、搅拌组件5和集污组件6,所述外壳体1从上至下依次包括过滤腔7、搅拌腔8和密封腔9,所述集雨斗2设于外壳体1上方,所述集雨斗2与过滤腔7连接,所述过滤板3滑动设于过滤腔7内,所述排污组件4设于过滤腔7内侧壁,所述排污组件4包括升降支撑块10、升降丝杆11、升降齿轮12、驱动齿轮13、驱动电机14、导向支撑块15和导向杆16,所述升降支撑块10设于过滤腔7内侧壁,所述升降支撑块10对称设于过滤腔7内侧壁两端,所述升降丝杆11转动设于升降支撑块10之间,所述升降丝杆11上端贯通过滤板3一端且贯通升降

支撑块10,所述升降齿轮12设于升降丝杆11贯通升降支撑块10的一端,所述驱动齿轮13转动设于升降齿轮12一侧,所述驱动电机14设于外壳体1外侧壁,所述驱动电机14的输出端贯通外壳体1侧壁与升降齿轮12连接,所述导向支撑块15与升降支撑块10对称设于过滤腔7内两侧,所述导向杆16设于导向支撑块15之间,所述导向杆16贯过滤板3远离升降丝杆11的一端,所述搅拌组件5设于搅拌腔8和密封腔9内,所述搅拌组件5包括搅拌电机17、搅拌杆18、密封垫片19和搅拌叶片20,所述搅拌电机17转动设于密封腔9内,所述搅拌杆18转动设于搅拌腔8内,所述搅拌杆18与搅拌电机17的输出端连接,所述密封垫片19设于搅拌杆18一端且设于搅拌腔8底壁,所述搅拌叶片20设于搅拌杆18侧壁,所述集污组件6对称设于搅拌腔8上端两侧,所述集污组件6包括集污盒21、过滤网22、连接螺纹23和螺纹凹槽24,所述集污盒21设于搅拌腔8上端一侧,所述集污盒21呈一侧开口的中空腔体设置,所述过滤网22设于集污盒21的开口端,所述连接螺纹23设于集污盒21靠近开口端的侧壁,所述螺纹凹槽24设于连接螺纹23一侧且设于外壳体1内,所述连接螺纹23与螺纹凹槽24啮合。

[0017] 其中,所述外壳体1下端侧壁设有排水管25,所述排水管25与搅拌腔8下端连接,排水管25与外壳体1之间设有排水阀26,所述外壳体1下方设有万向轮27,所述万向轮27设于外壳体1底壁,所述外壳体1上端侧壁设有防潮盒28,所述防潮盒28内设有触控屏29,所述过滤腔7上端侧壁设有过滤排污口30,所述过滤排污口30设于过滤板3上方,所述密封腔9内设有控制器31,所述控制器31分别与触控屏29、搅拌电机17、驱动电机14、排水阀26电性连接。

[0018] 具体使用时,雨水从集雨斗2流到过滤腔7内,经过过滤板3的过滤流到搅拌腔8内,收集一定程度的雨水时,通过触控屏29发送搅拌指令,控制器31控制搅拌电机17启动,搅拌电机17带动搅拌杆18转动,搅拌杆18侧壁的搅拌叶片20搅拌雨水,使雨水中的杂质从过滤网22进入到集污盒21内,提高搅拌腔8内雨水的洁净程度,搅拌结束后,通过触控屏29打开排水阀26,搅拌腔8内被过滤的水从排水管25流出,方便直接使用,再次使用雨水收集装置之间,通过触控屏29发排污指令,控制器31控制驱动电机14启动,驱动电机14驱动齿轮13带动升降齿轮12转动,升降齿轮12带动升降丝杆11旋转,过滤板3随升降丝杆11旋转而上升,此时过滤板3的另一端沿导向杆16上升,过滤板3上的杂物从过滤排污口30排出,然后驱动电机14再带动过滤板3下降到原来的位置,同时旋钮集污盒21,使连接螺纹23与螺纹凹槽24分离,将集污盒21从外壳体1一侧取下,清理集污盒21内的杂物,再将集污盒21内安装在外壳体1一侧,使连接螺纹23与螺纹凹槽24卡接,方便清理雨水收集装置内的杂物,实用性高、操作简单、结构稳定、过滤效果好、工作效率高。

[0019] 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,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0020] 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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

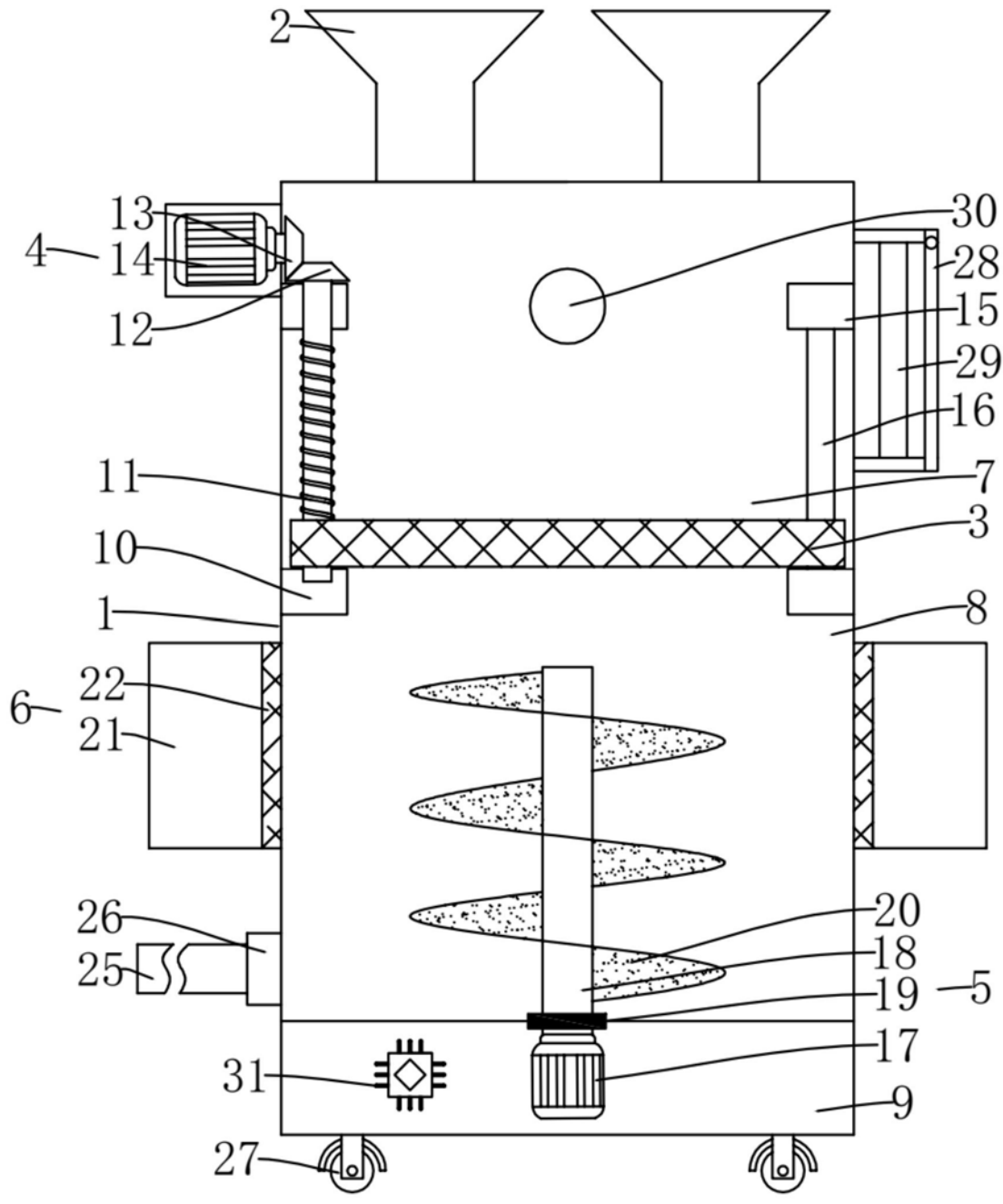


图1

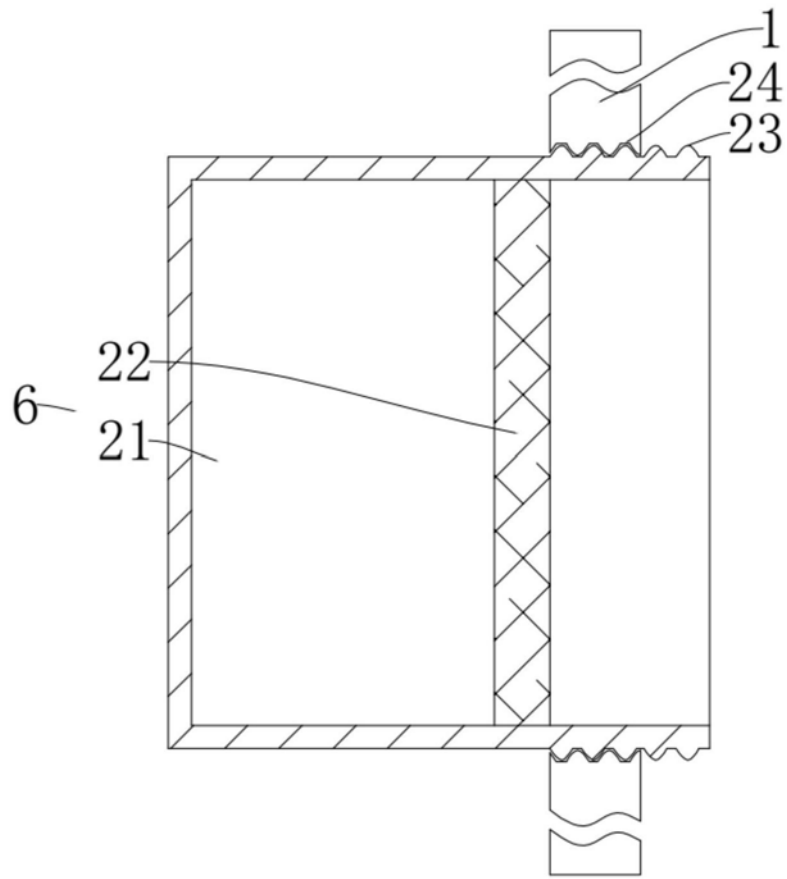


图2