



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222524208 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 25

(21) 申请号 202421009040.8

(22) 申请日 2024.05.10

(73) 专利权人 南通沃展智能科技有限公司

地址 226601 江苏省南通市海安县经济技
术开发区界墩村1组5号

(72) 发明人 陆文杰 葛均

(74) 专利代理机构 重庆卓茂专利代理事务所
(普通合伙) 50262

专利代理师 杨彩

(51) Int. Cl.

G02F 1/00 (2023.01)

G02F 1/52 (2023.01)

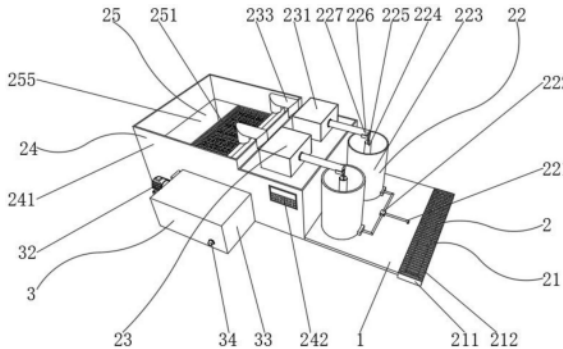
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种建筑施工降雨排水结构

(57) 摘要

本实用新型提供一种建筑施工降雨排水结构,涉及建筑排水装置技术领域,包括底座和排水机构,所述底座的一侧设置有排水机构,通过排水机构的设置,采用集水组件中的集水道和初滤网有效汇集雨水并初步过滤大型杂质,抽水组件通过精密的机械联动装置将雨水提升至更高处理阶段,随后,粗过滤组件中的多层过滤网进一步去除微小颗粒,清洁组件利用自动化清洁设备定期清理过滤网,确保持续高效的过滤性能,沉淀组件运用细滤网、絮凝板、孔状板和沉淀池,通过物理与化学联合手段,彻底清除水中的悬浮物并将沉积物集中于收纳仓便于清理,该排水机构整体设计科学合理,实现了雨水的高效收集、多重过滤和自动清洁功能,有利于水资源的合理利用 and 环境保护。



1. 一种建筑施工降雨排水结构, 包括底座 (1) 和排水机构 (2), 其特征在于: 所述底座 (1) 的一侧设置有排水机构 (2);

所述排水机构 (2) 包括集水组件 (21)、抽水组件 (22)、粗过滤组件 (23)、清洁组件 (24) 和沉淀组件 (25), 所述底座 (1) 的一侧设置有集水组件 (21), 所述集水组件 (21) 的外侧管道连接有抽水组件 (22), 所述抽水组件 (22) 的上方设置有粗过滤组件 (23), 所述粗过滤组件 (23) 的另一侧设置有清洁组件 (24), 所述清洁组件 (24) 的下方设置有沉淀组件 (25)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑施工降雨排水结构, 其特征在于, 所述集水组件 (21) 包括集水道 (211) 和初滤网 (212), 所述底座 (1) 的一侧设置有集水道 (211), 所述集水道 (211) 的顶端固定连接如初滤网 (212)。

3. 根据权利要求2所述的一种建筑施工降雨排水结构, 其特征在于, 所述抽水组件 (22) 包括进水管 (221)、连接块 (222)、隔音罩 (223)、活动轴 (224)、连接轴 (225)、偏心轴 (226)、传动杆 (227) 和活塞 (228), 所述集水道 (211) 的一侧固定连接有进水管 (221), 所述进水管 (221) 的表面设置有连接块 (222), 所述连接块 (222) 的外侧设置有隔音罩 (223), 所述隔音罩 (223) 的内侧设置有活动轴 (224), 所述活动轴 (224) 的内侧设置有连接轴 (225), 所述连接轴 (225) 的上端固定连接有偏心轴 (226), 所述偏心轴 (226) 的上端活动连接有传动杆 (227), 所述活动轴 (224) 的表面固定连接有活塞 (228)。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑施工降雨排水结构, 其特征在于, 所述粗过滤组件 (23) 包括过滤箱 (231)、多层过滤网 (232) 和排水管道 (233), 所述传动杆 (227) 的另一端固定连接有过滤箱 (231), 所述过滤箱 (231) 的内侧设置有多层过滤网 (232), 所述过滤箱 (231) 的外侧固定连接排水管道 (233)。

5. 根据权利要求4所述的一种建筑施工降雨排水结构, 其特征在于, 所述清洁组件 (24) 包括工作箱 (241)、操控面板 (242)、连接固定轴 (243)、固定板 (244)、清洁刷 (245) 和气缸 (246), 所述排水管道 (233) 的下方设置有工作箱 (241), 所述工作箱 (241) 的一侧表面固定连接操控面板 (242), 所述工作箱 (241) 的内侧设置有连接固定轴 (243), 所述连接固定轴 (243) 的一端固定连接固定板 (244), 所述固定板 (244) 的下表面固定连接清洁刷 (245), 所述连接固定轴 (243) 的另一端固定连接气缸 (246)。

6. 根据权利要求5所述的一种建筑施工降雨排水结构, 其特征在于, 所述沉淀组件 (25) 包括细滤网 (251)、絮凝板 (252)、孔状板 (253)、沉淀池 (254) 和收纳仓 (255), 所述清洁刷 (245) 的下方设置有细滤网 (251), 所述细滤网 (251) 的下方设置有絮凝板 (252), 所述絮凝板 (252) 的下方设置有孔状板 (253), 所述孔状板 (253) 的下方设置有沉淀池 (254), 所述沉淀池 (254) 的一侧设置有收纳仓 (255)。

7. 根据权利要求5所述的一种建筑施工降雨排水结构, 其特征在于, 所述工作箱 (241) 的外侧设置有储存组件 (3), 所述储存组件 (3) 包括抽水管 (31)、水泵 (32)、存水箱 (33) 和出水口 (34), 所述工作箱 (241) 的外侧设置有抽水管 (31), 所述抽水管 (31) 的一端固定连接水泵 (32), 所述水泵 (32) 的外侧通过管道固定连接存水箱 (33), 所述存水箱 (33) 的外侧设置有出水口 (34)。

一种建筑施工降雨排水结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑排水装置技术领域,尤其涉及一种建筑施工降雨排水结构。

背景技术

[0002] 建筑施工降雨排水结构是专为建筑工地设计的系统,它负责在施工过程中有效地收集、引导和排出降水,以防止积水对施工活动、工地方安全和环境造成不良影响,该结构的核心作用在于确保施工现场在雨季或突然降雨时能够迅速排掉地表积水,维持安全施工条件,保护环境免受径流损害,并保持施工进度,此类结构一般包含排水沟、集水设施、储水箱、过滤装置、导管、雨水斗和排水管道等多种组成部分,并可根据需要配备智能控制系统,以自动化的方式根据雨量大小调节排水速率和流向,从而实现高效而智能的雨水管理。

[0003] 经检索,专利号“CN220336038U”文案中提到了“本实用新型提出了一种建筑施工降雨排水结构,包括有外壳和过滤网;所述外壳呈倒圆台状且内部放置有过滤网,所述过滤网的数量不少于两个且上下堆叠在外壳内,由上向下堆叠的过滤网的直径逐渐变小,由上向下堆叠的过滤网的网眼尺寸逐渐变小;本实用新型通过设置上下一排过滤网的网眼不同,可使上面的过滤网仅过滤大颗粒杂物,下面的过滤网过滤小颗粒杂物,且一排过滤网由下向上逐渐变大,可使更多杂物落在上面的过滤网上,即使过滤网的周边上留存有杂物,但是过滤网中间部分仍然可以实现过滤工作,就使得杂物堆积的过程为由过滤网的边部逐渐向中间靠拢,以此实现对大小颗粒的杂物进行筛分分离的目的,过滤效果更持久”,其在使用时,通过设置上下一排过滤网的网眼不同,可使上面的过滤网仅过滤大颗粒杂物,下面的过滤网过滤小颗粒杂物,且一排过滤网由下向上逐渐变大,可使更多杂物落在上面的过滤网上,但是上述装置仅仅通过多种过滤方式对降水进行过滤的效果不理想,建筑施工场地泥沙用料较多,在降雨时会将泥沙冲刷掉,而简单的过滤网仅仅智能过滤掉水中杂物,不能使水中的泥沙进行沉淀,局限性较大。

[0004] 于是,我们提供了一种建筑施工降雨排水结构解决以上问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种建筑施工降雨排水结构,解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种建筑施工降雨排水结构,包括底座和排水机构,所述底座的一侧设置有排水机构;

[0007] 所述排水机构包括集水组件、抽水组件、粗过滤组件、清洁组件和沉淀组件,所述底座的一侧设置有集水组件,所述集水组件的外侧管道连接有抽水组件,所述抽水组件的上方设置有粗过滤组件,所述粗过滤组件的另一侧设置有清洁组件,所述清洁组件的下方设置有沉淀组件。

[0008] 优选的,所述集水组件包括集水道和初滤网,所述底座的一侧设置有集水道,所述集水道的顶端固定连接初滤网。

[0009] 优选的,所述抽水组件包括进水管道、连接块、隔音罩、活动轴、连接轴、偏心轴、传动杆和活塞,所述集水道的一侧固定连接有进水管道,所述进水管道的表面设置有连接块,所述连接块的外侧设置有隔音罩,所述隔音罩的内侧设置有活动轴,所述活动轴的内侧设置有连接轴,所述连接轴的上端固定连接有偏心轴,所述偏心轴的上端活动连接有传动杆,所述活动轴的表面固定连接有活塞。

[0010] 优选的,所述粗过滤组件包括过滤箱、多层过滤网和排水管道,所述传动杆的另一端固定连接有过滤箱,所述过滤箱的内侧设置有多层过滤网,所述过滤箱的外侧固定连接有一排水管道。

[0011] 优选的,所述清洁组件包括工作箱、操控面板、连接固定轴、固定板、清洁刷和气缸,所述排水管道的下方设置有工作箱,所述工作箱的一侧表面固定连接有一操控面板,所述工作箱的内侧设置有连接固定轴,所述连接固定轴的一端固定连接有一固定板,所述固定板的下表面固定连接有一清洁刷,所述连接固定轴的另一端固定连接有一气缸。

[0012] 优选的,所述沉淀组件包括细滤网、絮凝板、孔状板、沉淀池和收纳仓,所述清洁刷的下方设置有细滤网,所述细滤网的下方设置有絮凝板,所述絮凝板的下方设置有孔状板,所述孔状板的下方设置有沉淀池,所述沉淀池的一侧设置有一收纳仓。

[0013] 优选的,所述工作箱的外侧设置有储存组件,所述储存组件包括抽水管、抽水泵、存水箱和出水口,所述工作箱的外侧设置有一抽水管,所述抽水管的一端固定连接有一抽水泵,所述抽水泵的外侧通过管道固定连接有一存水箱,所述存水箱的外侧设置有一出水口。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、通过排水机构的设置,采用集水组件中的集水道和初滤网有效汇集雨水并初步过滤大型杂质,抽水组件通过精密的机械联动装置将雨水提升至更高处理阶段,随后,粗过滤组件中的多层过滤网进一步去除微小颗粒,清洁组件利用自动化清洁设备定期清理过滤网,确保持续高效的过滤性能,沉淀组件运用细滤网、絮凝板、孔状板和沉淀池,通过物理与化学联合手段,彻底清除水中的悬浮物并将沉积物集中于收纳仓便于清理,该排水机构整体设计科学合理,实现了雨水的高效收集、多重过滤和自动清洁功能,有利于水资源的合理利用和环境保护。

[0016] 2、通过储存组件的设置,在使用时,通过经过一系列处理流程后的雨水,可通过抽水泵被抽取至存水箱内临时储存,以便在施工过程中再次利用或按需安全排放,这种储存组件的设计极大地提升了水资源利用率,增强了排水系统的灵活性和应对能力,充分体现了绿色施工的原则,不仅有助于解决施工场地的降雨排水问题,还能有效节约水资源,减少对环境的潜在影响,有力推动了建筑行业的可持续发展实践。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体外观结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的整体后侧结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的整体内部结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的A处放大结构示意图。

[0021] 图中标号:1、底座;2、排水机构;21、集水组件;211、集水道;212、初滤网;22、抽水组件;221、进水管道;222、连接块;223、隔音罩;224、活动轴;225、连接轴;226、偏心轴;227、

传动杆;228、活塞;23、粗过滤组件;231、过滤箱;232、多层过滤网;233、排水管道;24、清洁组件;241、工作箱;242、操控面板;243、连接固定轴;244、固定板;245、清洁刷;246、气缸;25、沉淀组件;251、细滤网;252、絮凝板;253、孔状板;254、沉淀池;255、收纳仓;3、储存组件;31、抽水管;32、抽水泵;33、存水箱;34、出水口。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 实施例一

[0024] 请参阅图1-4所示,本实用新型提供一种技术方案:一种建筑施工降雨排水结构,包括底座1和排水机构2,底座1的一侧设置有排水机构2;

[0025] 排水机构2包括集水组件21、抽水组件22、粗过滤组件23、清洁组件24和沉淀组件25,底座1的一侧设置有集水组件21,集水组件21的外侧管道连接有抽水组件22,抽水组件22的上方设置有粗过滤组件23,粗过滤组件23的另一侧设置有清洁组件24,清洁组件24的下方设置有沉淀组件25。

[0026] 进一步的,集水组件21包括集水道211和初滤网212,底座1的一侧设置有集水道211,集水道211的顶端固定连接有初滤网212,集水组件21中集水道211用于引导施工区域的积水流向排水结构,初滤网212安装在集水道211的上方,对流经的水进行初步过滤,拦截较大颗粒的杂质,保护后续排水组件。

[0027] 进一步的,抽水组件22包括进水管221、连接块222、隔音罩223、活动轴224、连接轴225、偏心轴226、传动杆227和活塞228,集水道211的一侧固定连接有进水管221,进水管221的表面设置有连接块222,连接块222的外侧设置有隔音罩223,隔音罩223的内侧设置有活动轴224,活动轴224的内侧设置有连接轴225,连接轴225的上端固定连接有偏心轴226,偏心轴226的上端活动连接有传动杆227,活动轴224的表面固定连接有活塞228,抽水组件22中进水管221将集水组件21收集的水引入抽水组件22,通过连接块222、隔音罩223、活动轴224、连接轴225、偏心轴226、传动杆227和活塞228等部件协同工作,将水从进水管221抽出,并输送至下一处理环节。

[0028] 进一步的,粗过滤组件23包括过滤箱231、多层过滤网232和排水管道233,传动杆227的另一端固定连接有过滤箱231,过滤箱231的内侧设置有多层过滤网232,过滤箱231的外侧固定连接排水管道233,粗过滤组件23中过滤箱231作为粗过滤组件23的主体,内部装有多层过滤网232,对抽水组件22输送的水进行进一步的粗过滤,去除较小颗粒的杂质,排水管道233负责将经过粗过滤的水排出。

[0029] 进一步的,清洁组件24包括工作箱241、操控面板242、连接固定轴243、固定板244、清洁刷245和气缸246,排水管道233的下方设置有工作箱241,工作箱241的一侧表面固定连接操控面板242,工作箱241的内侧设置有连接固定轴243,连接固定轴243的一端固定连接固定板244,固定板244的下表面固定连接清洁刷245,连接固定轴243的另一端固定连接气缸246,清洁组件24中工作箱241作为清洁组件24的主体,内部装有清洁刷245和气

缸246,用于定期清洁排水结构中的滤网和其他部件,保持排水效率,操控面板242用于控制清洁组件24的工作,确保操作简便和安全。

[0030] 进一步的,沉淀组件25包括细滤网251、絮凝板252、孔状板253、沉淀池254和收纳仓255,清洁刷245的下方设置有细滤网251,细滤网251的下方设置有絮凝板252,絮凝板252的下方设置有孔状板253,孔状板253的下方设置有沉淀池254,沉淀池254的一侧设置有收纳仓255,沉淀组件25细滤网251对清洁组件24下方的水进行细过滤,去除更细小的颗粒和悬浮物,絮凝板252、孔状板253和沉淀池254协同工作,通过物理和化学作用,进一步去除水中的悬浮物和杂质,收纳仓255用于收集清洁刷245清洁之后的杂质,便于清理和处理。

[0031] 实施例二

[0032] 请参阅图1和图2所示,对比实施例一,作为本实用新型的另一种实施方式,工作箱241的外侧设置有储存组件3,储存组件3包括抽水管31、抽水泵32、存水箱33和出水口34,工作箱241的外侧设置有抽水管31,抽水管31的一端固定连接抽水泵32,抽水泵32的外侧通过管道固定连接存水箱33,存水箱33的外侧设置有出水口34,储存组件3抽水管31、抽水泵32、存水箱33和出水口34组成的储存组件3,用于临时储存经过处理的水,以备可能的再利用或安全排放,抽水泵32用于将水从工作箱241抽出并送入存水箱33,出水口34则用于将储存的水排放到指定地点。

[0033] 工作原理:首先将一种建筑施工降雨排水结构移动至工作位置,在使用时,第一步,施工区域的降雨或其他来源的积水首先通过集水道211汇集,进入排水结构的集水组件21,集水道211上方的初滤网212对流经的积水进行初步过滤,拦截较大的杂质和颗粒,防止它们进入后续的处理环节,第二步,进水管221将经过初步过滤的水引入抽水组件22,抽水组件22内的一系列机械部件协同工作,将水从进水管221抽出,并准备输送至下一处理环节,抽出的水分通过传动杆227进入粗过滤组件23,粗过滤组件23内的过滤箱231和多层过滤网232对水进行进一步的粗过滤,去除较小颗粒的杂质,并通过排水管道233将处理后的水排出,第三步,清洁组件24装有清洁刷245和气缸246,用于定期清洁排水结构中的滤网和其他部件,以保持排水效率,操控面板242用于控制清洁组件24的工作,确保清洁过程的操作简便和安全,第四步,细滤网251对清洁组件24下方的水进行细过滤,去除更细小的颗粒和悬浮物,絮凝板252、孔状板253和沉淀池254协同工作,通过物理和化学作用,进一步去除水中的悬浮物和杂质,收纳仓255用于收集沉淀后的固体杂质,便于后续的处理,第五步,工作箱241外侧的储存组件3,包括抽水管31、抽水泵32、存水箱33和出水口34,用于临时储存经过处理的水,抽水泵32将处理后的水从工作箱241抽出,并送入存水箱33,而出水口34则用于将储存的水排放到指定地点,以备再利用或安全排放,这样就完成了一种建筑施工降雨排水结构的使用过程。

[0034] 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。

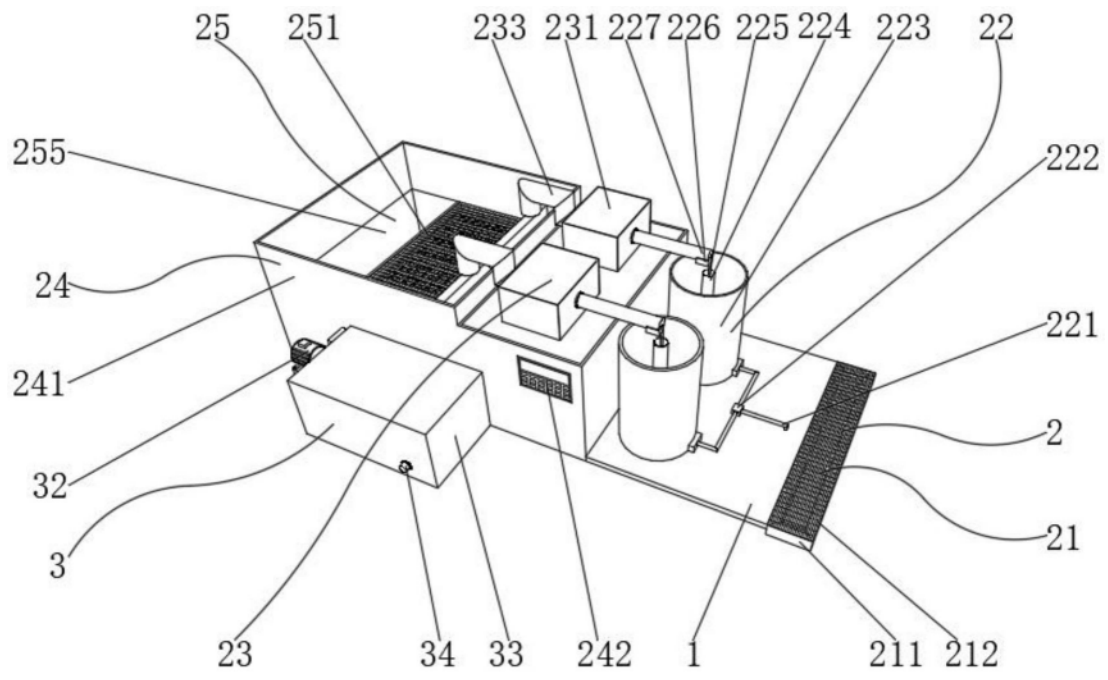


图1

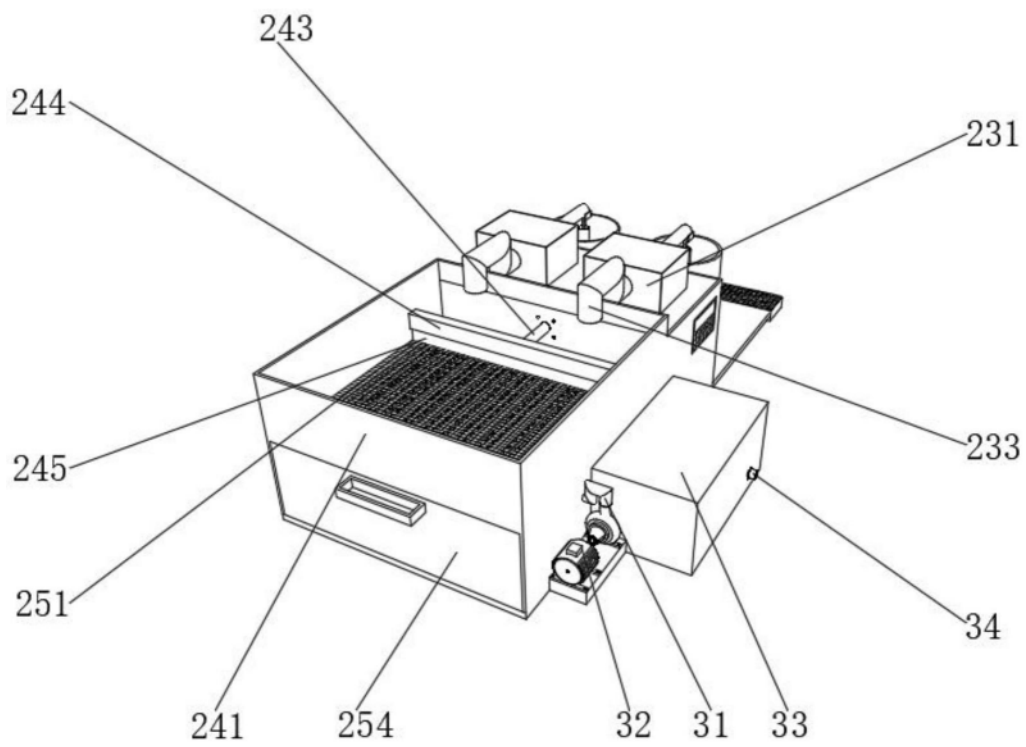


图2

