



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216292449 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 15

(21) 申请号 202122376190.5

(22) 申请日 2021.09.29

(73) 专利权人 青海禹辰水利水电有限公司

地址 810000 青海省西宁市生物科技产业
园经二路65号1号楼3层65-129号

(72) 发明人 黄震 陈军磊 丁美雪 曹有亭
俞瑞东

(74) 专利代理机构 青海中赢知识产权代理事务
所(普通合伙) 63104

代理人 高清峰

(51) Int. Cl.

A01G 25/00 (2006.01)

E03B 3/02 (2006.01)

B01D 36/04 (2006.01)

B01D 35/16 (2006.01)

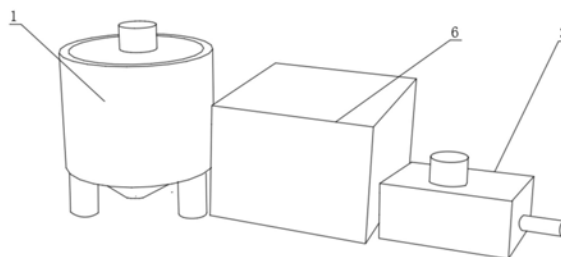
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种自适应农田节水灌溉装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自适应农田节水灌溉装置,涉及农田节水灌溉技术领域,本实用新型为一种自适应农田节水灌溉装置,包括集水组件,集水组件包括沉淀池和排污组件,沉淀池的侧面通过水管固定连接有蓄水池,蓄水池的一侧固定连接有导水管,导水管靠近沉淀池的一端内壁设置有过滤组件,通过设置过滤组件,可以将雨水经过滤网将雨水中的落叶等固体杂质进行过滤后,排进沉淀池,过滤后的雨水经过沉淀,泥沙等杂质会沉入集沙口,沉淀后的雨水通过蓄水池再进入导水管,通过滤水网进行第一次过滤,之后进入过滤网,进行第二次过滤,过滤后的水进入蓄水池,用于对农田的灌溉,实现雨水再利用。



1. 一种自适应农田节水灌溉装置,其特征在于:包括集水组件,所述集水组件包括沉淀池(1)和排污组件,所述沉淀池(1)的侧面通过水管固定连接有蓄水池(6),蓄水池(6)的一侧固定连接有导水管(3),所述导水管(3)靠近沉淀池(1)的一端内壁设置有过滤组件(4),所述过滤组件(4)的一侧设置有清洁组件(5),所述清洁组件(5)的一端活动设置有扇形齿轮(7);

所述排污组件包括转轴(8)、刮板(9)和驱动电机(10),所述沉淀池(1)的内部转动连接有转轴(8),所述转轴(8)的一端固定安装有刮板(9),所述转轴(8)的另一端固定连接有驱动电机(10);

所述清洁组件(5)包括清洁杆(51)和毛刷(52),所述清洁杆(51)的一端活动设置有毛刷(52),所述清洁杆(51)的另一端与扇形齿轮(7)相啮合,所述扇形齿轮(7)的一端固定连接有用于对扇形齿轮(7)进行驱动的伺服电机(12);

所述过滤组件(4)包括滤水网(41)和过滤网(42),所述滤水网(41)固定安装在导水管(3)的内壁,所述过滤网(42)固定安装在导水管(3)的内侧中部。

2. 根据权利要求1所述的一种自适应农田节水灌溉装置,其特征在于:所述刮板(9)与沉淀池(1)的底部相贴合。

3. 根据权利要求1所述的一种自适应农田节水灌溉装置,其特征在于:所述清洁杆(51)的中部固定安装有固定块(11),所述固定块(11)的侧面固定连接有弹簧(13),所述弹簧远离固定块(11)的一端固定连接在导水管(3)的内壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种自适应农田节水灌溉装置,其特征在于:所述导水管(3)的底部开设有排污口。

5. 根据权利要求1所述的一种自适应农田节水灌溉装置,其特征在于:所述毛刷(52)与过滤网(42)的表面相贴合。

6. 根据权利要求1所述的一种自适应农田节水灌溉装置,其特征在于:所述沉淀池(1)的进水管一端内壁固定连接有筛网(2)。

7. 根据权利要求1所述的一种自适应农田节水灌溉装置,其特征在于:所述沉淀池(1)的底部开设有集沙口。

一种自适应农田节水灌溉装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农田节水灌溉技术领域,特别涉及一种自适应农田节水灌溉装置。

背景技术

[0002] 为地补充作物所需水分的技术措施,为了保证作物正常生长,获取高产稳产,必须供给作物以充足的水分,在自然条件下,往往因降水量不足或分布的不均匀,不能满足作物对水分要求,因此,必须对农田进行灌溉,以补天然降雨之不足。

[0003] 目前市场上的农田灌溉装置一般都是直接从水渠中抽取水源对农田进行灌溉,灌溉需要消耗大量水资源,而现有的灌溉装置不具备储水能力,不便于对雨水进行回收利用,此外,灌溉装置输水时水中杂质易附着在管道内部,影响水的灌溉输送,而灌溉装置不便于对管道进行清洁,为此,现提出一种自适应农田节水灌溉装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种自适应农田节水灌溉装置,可以有效解决背景技术中雨水回收再利用和管道清洁不便的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:一种自适应农田节水灌溉装置,包括集水组件,所述集水组件包括沉淀池和排污组件,所述沉淀池的侧面通过水管固定连接有蓄水池,蓄水池的一侧固定连接有导水管,所述导水管靠近沉淀池的一端内壁设置有过滤组件,所述过滤组件的一侧设置有清洁组件,所述清洁组件的一端活动设置有扇形齿轮;

[0006] 所述排污组件包括转轴、刮板和驱动电机,所述沉淀池的内部转动连接有转轴,所述转轴的一端固定安装有刮板,所述转轴的另一端固定连接有驱动电机;

[0007] 所述清洁组件包括清洁杆和毛刷,所述清洁杆的一端活动设置有毛刷,所述清洁杆的另一端与扇形齿轮相啮合,所述扇形齿轮的一端固定连接有用于对扇形齿轮进行驱动的伺服电机;

[0008] 所述过滤组件包括滤水网和过滤网,所述滤水网固定安装在导水管的内壁,所述过滤网固定安装在导水管的内侧中部,便于对污水进行过滤再利用。

[0009] 优选地,所述刮板与沉淀池的底部相贴合,便于对沉淀在底部的泥沙进行清理。

[0010] 优选地,所述清洁杆的中部固定安装有固定块,所述固定块的侧面固定连接有弹簧,所述弹簧远离固定块的一端固定连接在导水管的内壁上,便于对清洁组件进行固定。

[0011] 优选地,所述扇形齿轮通过伺服电机进行驱动,所述清洁杆的一端有与扇形齿轮相啮合的齿块,便于对清洁组件进行移动。

[0012] 优选地,所述导水管的底部开设有排污口,便于对过滤和清洁后的杂质进行排除。

[0013] 优选地,所述沉淀池的进水管一端内壁活动设置有筛网,便于将污水内的树叶等杂质进行过滤。

[0014] 优选地,所述沉淀池的底部开设有集沙口,便于将沉淀后的泥沙进行清理排出。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0016] 1.本实用新型中,通过设置过滤组件,可以将雨水经过滤网将雨水中的落叶等固体杂质进行过滤后,排进沉淀池,过滤后的雨水经过沉淀,泥沙等杂质会沉入集沙口,沉淀后的雨水通过蓄水池再进入导水管,通过滤水网进行第一次过滤,之后进入过滤网,进行第二次过滤,过滤后的水进入蓄水池,用于对农田的灌溉,实现雨水再利用。

[0017] 2.本实用新型中,通过设置清洁组件,伺服电机带动扇形齿轮转动,从而带动啮合的清洁杆上下移动,当扇形齿轮与清洁杆的齿块脱离时,此时弹簧处在压缩状态,从而产生弹力,带动清洁杆向相反方向运动,进而完成清洁杆的往复运动,对过滤网进行上下清洁,避免泥沙等杂质堵塞管道影响灌溉。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型一种自适应农田节水灌溉装置整体结构立体图;

[0019] 图2为本实用新型一种自适应农田节水灌溉装置的正剖图;

[0020] 图3为本实用新型一种自适应农田节水灌溉装置图2中A处结构放大图;

[0021] 图4为本实用新型一种自适应农田节水灌溉装置的俯剖图;

[0022] 图5为本实用新型一种自适应农田节水灌溉装置伺服电机、扇形齿轮和清洁杆结构侧视图。

[0023] 图中:1、沉淀池;2、筛网;3、导水管;4、过滤组件;41、滤水网;42、过滤网;5、清洁组件;51、清洁杆;52、毛刷;6、蓄水池;7、扇形齿轮;8、转轴;9、刮板;10、驱动电机;11、固定块;12、伺服电机;13、弹簧。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 请参照图1—5所示,本实用新型为一种自适应农田节水灌溉装置,包括集水组件,集水组件包括沉淀池1和排污组件,沉淀池1的侧面通过水管固定连接蓄水池6,蓄水池6的一侧固定连接导水管3,导水管3靠近沉淀池1的一端内壁设置有过滤组件4,过滤组件4的一侧设置有清洁组件5,清洁组件5的一端活动设置有扇形齿轮7;

[0028] 排污组件包括转轴8、刮板9和驱动电机10,沉淀池1的内部转动连接有转轴8,转轴8的一端固定安装有刮板9,转轴8的另一端固定连接驱动电机10;

[0029] 清洁组件5包括清洁杆51和毛刷52,清洁杆51的一端活动设置有毛刷52,清洁杆51的另一端与扇形齿轮7相啮合,扇形齿轮7的一端固定连接有用以对扇形齿轮7进行驱动的伺服电机12;

[0030] 过滤组件4包括滤水网41和过滤网42,滤水网41固定安装在导水管3的内壁,过滤网42固定安装在导水管3的内侧中部,便于对污水进行过滤再利用。

[0031] 进一步地,刮板9与沉淀池1的底部相贴合,便于对沉淀在底部的泥沙进行清理。

[0032] 进一步地,清洁杆51的中部固定安装有固定块11,固定块11的侧面固定连接有弹簧13,弹簧远离固定块11的一端固定连接在导水管3的内壁上,便于对清洁组件5进行固定。

[0033] 进一步地,导水管3的底部开设有排污口,便于对过滤和清洁后的杂质进行排除。

[0034] 进一步地,毛刷52与过滤网42的表面相贴合,便于毛刷52能够清洁过滤网42表面吸附的杂质。

[0035] 进一步地,沉淀池1的进水管一端内壁活动设置有筛网2,便于将污水内的树叶等杂质进行过滤。

[0036] 进一步地,沉淀池1的底部开设有集沙口,便于将沉淀后的泥沙进行清理排出。

[0037] 本实用新型的工作原理为:通过启动水泵,将雨水从外部经筛网2将雨水中的落叶等固体杂质进行过滤后,排进沉淀池1,过滤后的雨水经过沉淀,启动驱动电机10,带动转轴8连接的刮板9进行转动,将泥沙等杂质沉入集沙口,沉淀后的雨水进入蓄水池6,之后通过水泵进入导水管3,通过滤水网41进行第一次过滤,之后进入过滤网42,进行第二次过滤,用于对农田的灌溉,实现雨水再利用,启动伺服电机12带动扇形齿轮7转动,从而带动啮合的清洁杆51上下移动,当扇形齿轮7与清洁杆51的齿块脱离时,此时弹簧13处在压缩状态,从而产生弹力,带动清洁杆51向相反方向运动,进而完成清洁杆51的往复运动,对过滤网42进行上下清洁,避免有泥沙等杂质堵塞管道,影响灌溉。

[0038] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

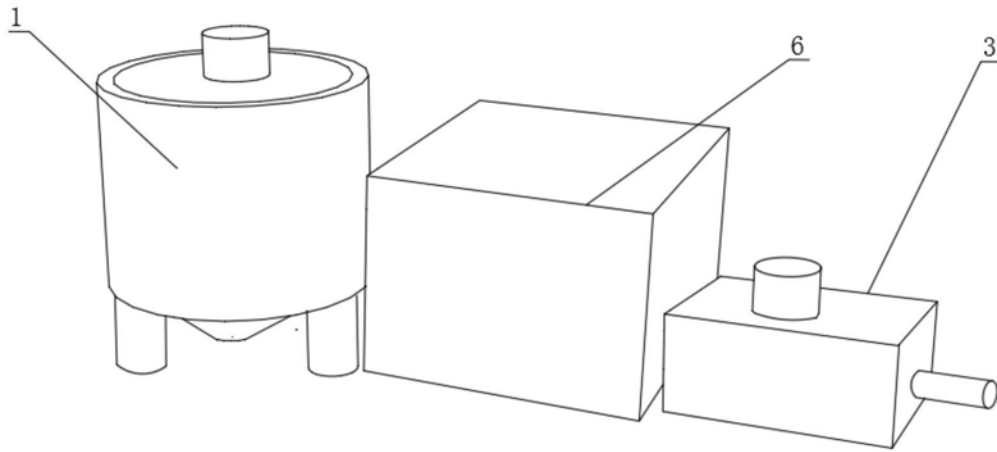


图1

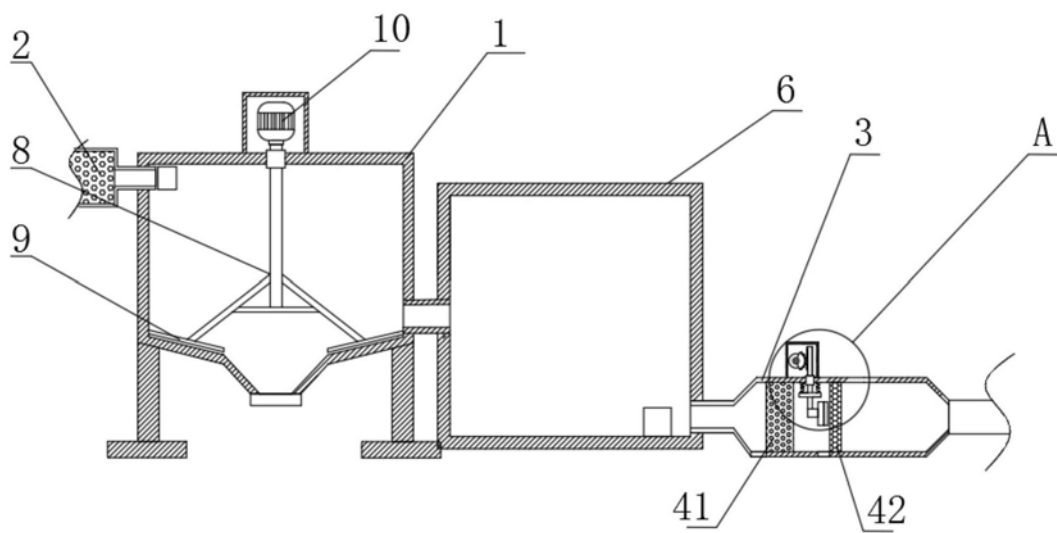


图2

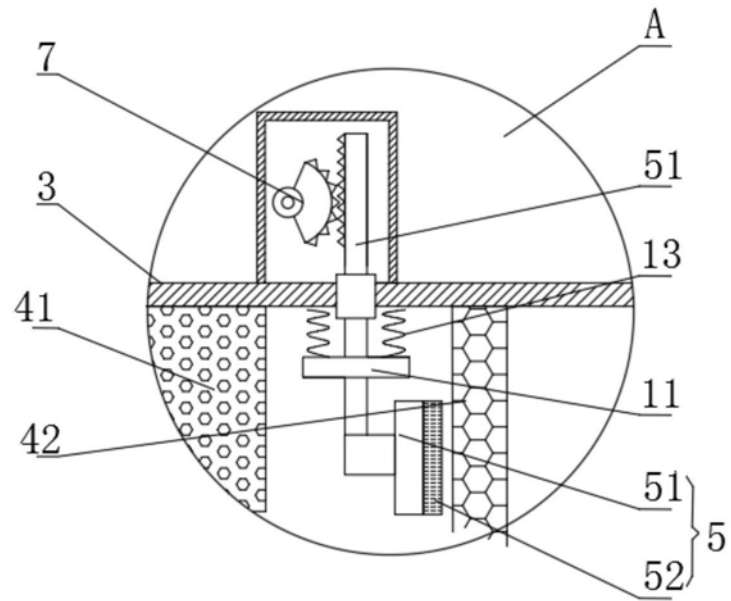


图3

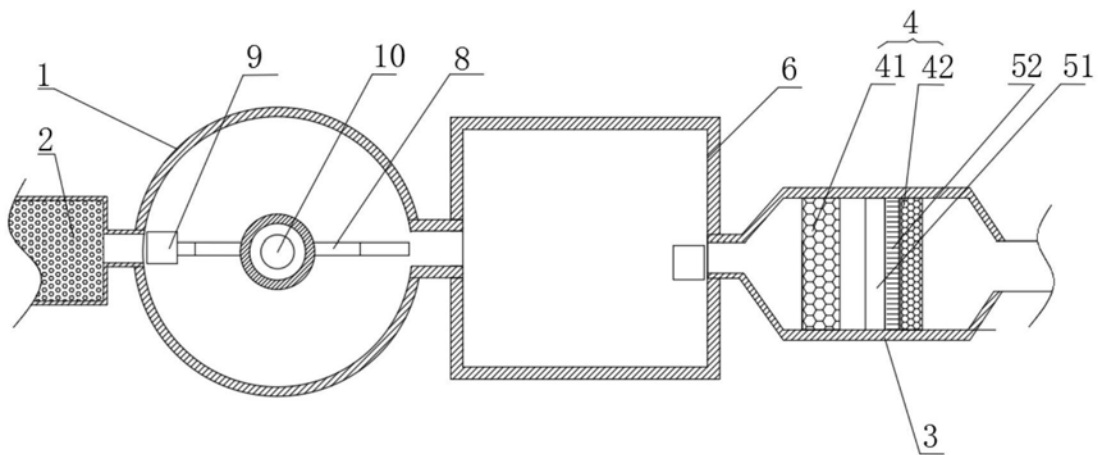


图4

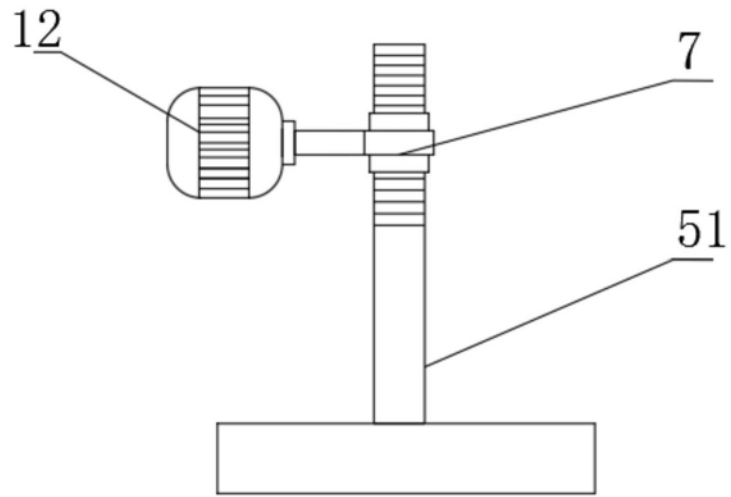


图5