



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214116326 U

(45) 授权公告日 2021.09.03

(21) 申请号 202023315522.0

(22) 申请日 2020.12.31

(73) 专利权人 山东普济建设集团有限公司  
地址 250022 山东省济南市槐荫区北小辛庄西街57号普利大厦242室

(72) 发明人 陈进新 许腾昊 尹贻皓

(51) Int. Cl.  
E01F 5/00 (2006.01)  
E03F 5/10 (2006.01)  
E03F 5/22 (2006.01)

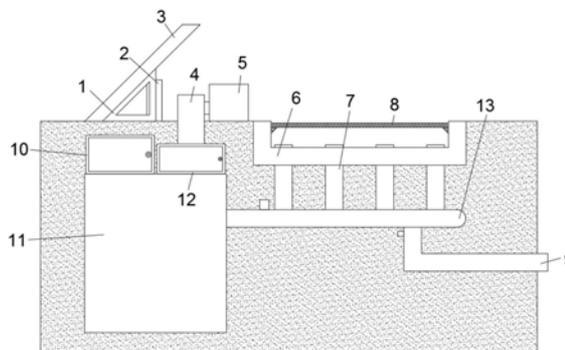
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种路堑节能高效排水装置

## (57) 摘要

本实用新型涉及路堑排水装置技术领域,尤其为一种路堑节能高效排水装置,包括截水沟、水箱、安装架以及收管器,所述截水沟的顶部设置有过滤网板,所述水箱的顶部左侧设置有电池箱,所述电池箱的内部底壁设置有蓄电池,所述水箱的顶部设置有安装箱,所述安装箱的内部底壁设置有抽水泵,所述安装箱的顶部设置有空心柱,所述安装架的一侧设置有光伏板,所述安装架的内部设置有控制箱,本实用新型通过设置的光伏板以及蓄电池,通过光伏板将太阳的能量转换成电能存储于蓄电池内部,为抽水泵以及两个电动控制阀提供充足的电源,使得设备使用时,能够将电源随取随用,无需在牵电线,也减少了对正常电源的损耗,更加节能。



1. 一种路堑节能高效排水装置,包括截水沟(6)、水箱(11)、安装架(1)以及收管器(5),其特征在于:所述截水沟(6)的顶部设置有过滤网板(8),所述过滤网板(8)的顶部均匀分布有多个把手(18),所述截水沟(6)的底部均匀分布有多个排水管(7),多个所述排水管(7)的底部设置有连接管(13),所述连接管(13)的内部设置有过滤块(17),所述连接管(13)的底部连接有排污管(9),所述水箱(11)的顶部左侧设置有电池箱(10),所述电池箱(10)的内部底壁设置有蓄电池(14),所述水箱(11)的顶部设置有安装箱(12),所述安装箱(12)的内部底壁设置有抽水泵(15),所述安装箱(12)的顶部设置有空心柱(4),所述安装架(1)的一侧设置有光伏板(3),所述安装架(1)的内部设置有控制箱(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种路堑节能高效排水装置,其特征在于:所述截水沟(6)的内壁左右两侧均均匀分布有多个三角架。

3. 根据权利要求1所述的一种路堑节能高效排水装置,其特征在于:所述连接管(13)的表面与排污管(9)的表面均设置有电动控制阀。

4. 根据权利要求1所述的一种路堑节能高效排水装置,其特征在于:所述抽水泵(15)的正面设置有抽水管(16),所述抽水管(16)的底部贯穿安装箱(12)的内部底壁以及水箱(11)的顶部并延伸至水箱(11)的内部,所述连接管(13)的左侧贯穿水箱(11)的右侧并延伸至水箱(11)的内部,所述水箱(11)的内部设置有水位传感器。

5. 根据权利要求1所述的一种路堑节能高效排水装置,其特征在于:所述抽水泵(15)的顶部设置有出水管,所述出水管的顶部贯穿安装箱(12)的内部顶壁以及空心柱(4)的内部并延伸至空心柱(4)的外部。

6. 根据权利要求1所述的一种路堑节能高效排水装置,其特征在于:所述安装架(1)以及收管器(5)均与地面固定。

## 一种路堑节能高效排水装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及路堑排水装置技术领域,具体为一种路堑节能高效排水装置。

### 背景技术

[0002] 路堑指从原地面向下开挖而成的路基形式。起到缓和道路纵坡或越岭线穿越岭口控制标高。

[0003] 现有的路堑排水装置拥有很多种,但现有的路堑排水装置在使用时,无法将降雨积水充分利用,导致水源被浪费,因此需要一种路堑节能高效排水装置来改变现状。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种路堑节能高效排水装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种路堑节能高效排水装置,包括截水沟、水箱、安装架以及收管器,所述截水沟的顶部设置有过滤网板,所述过滤网板的顶部均匀分布有多个把手,所述截水沟的底部均匀分布有多个排水管,多个所述排水管的底部设置有连接管,所述连接管的内部设置有过滤块,所述连接管的底部连接有排污管,所述水箱的顶部左侧设置有电池箱,所述电池箱的内部底壁设置有蓄电池,所述水箱的顶部设置有安装箱,所述安装箱的内部底壁设置有抽水泵,所述安装箱的顶部设置有空心柱,所述安装架的一侧设置有光伏板,所述安装架的内部设置有控制箱。

[0007] 优选的,所述截水沟的内壁左右两侧均均匀分布有多个三角架。

[0008] 优选的,所述连接管的表面与排污管的表面均设置有电动控制阀。

[0009] 优选的,所述抽水泵的正面设置有抽水管,所述抽水管的底部贯穿安装箱的内部底壁以及水箱的顶部并延伸至水箱的内部,所述连接管的左侧贯穿水箱的右侧并延伸至水箱的内部,所述水箱的内部设置有水位传感器。

[0010] 优选的,所述抽水泵的顶部设置有出水管,所述出水管的顶部贯穿安装箱的内部顶壁以及空心柱的内部并延伸至空心柱的外部。

[0011] 优选的,所述安装架以及收管器均与地面固定。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1. 本实用新型中,通过设置的光伏板以及蓄电池,通过光伏板将太阳的能量转换成电能存储于蓄电池内部,为抽水泵以及两个电动控制阀提供充足的电源,使得设备使用时,能够将电源随取随用,无需在牵电线,也减少了对正常电源的损耗,更加节能。

[0014] 2. 本实用新型中,通过设置的水箱以及抽水泵,过滤后的截水沟中接收到的水源,通过连接管排入水箱内部,便于雨水的收集以及后续在利用,需要使用水源时,启动抽水泵将水箱内部的水源抽出,便于使用,使得设备使用时,能够对雨水进行收集以及再次利用,减少对正常水源的损耗。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型内部结构图；

[0017] 图3为本实用新型过滤网板顶部结构图；

[0018] 图中：1、安装架；2、控制箱；3、光伏板；4、空心柱；5、收管器；6、截水沟；7、排水管；8、过滤网板；9、排污管；10、电池箱；11、水箱；12、安装箱；13、连接管；14、蓄电池；15、抽水泵；16、抽水管；17、过滤块；18、把手。

## 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] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：

[0021] 一种路堑节能高效排水装置，包括截水沟6、水箱11、安装架1以及收管器5，截水沟6的顶部设置有过滤网板8，过滤网板8的顶部均匀分布有多个把手18，截水沟6的底部均匀分布有多个排水管7，多个排水管7的底部设置有连接管13，连接管13的表面与排污管9的表面均设置有电动控制阀，连接管13的内部设置有过滤块17，连接管13的底部连接有排污管9，水箱11的顶部左侧设置有电池箱10，电池箱10的内部底壁设置有蓄电池14，水箱11的顶部设置有安装箱12，安装箱12的内部底壁设置有抽水泵15，抽水泵15的顶部设置有出水管，出水管的顶部贯穿安装箱12的内部顶壁以及空心柱4的内部并延伸至空心柱4的外部，抽水泵15的正面设置有抽水管16，抽水管16的底部贯穿安装箱12的内部底壁以及水箱11的顶部并延伸至水箱11的内部，连接管13的左侧贯穿水箱11的右侧并延伸至水箱11的内部，水箱11的内部设置有水位传感器，安装箱12的顶部设置有空心柱4，安装架1的一侧设置有光伏板3，通过设置的光伏板3以及蓄电池14，通过光伏板3将太阳的能量转换成电能存储于蓄电池14内部，为抽水泵15以及两个电动控制阀提供充足的电源，使得设备使用时，能够将电源随取随用，无需在牵电线，也减少了对正常电源的损耗，更加节能，安装架1的内部设置有控制箱2，截水沟6的内壁左右两侧均均匀分布有多个三角架，安装架1以及收管器5均与地面固定，通过设置的水箱11以及抽水泵15，过滤后的截水沟6中接收到的水源，通过连接管13排入水箱11内部，便于雨水的收集以及后续在利用，需要使用水源时，启动抽水泵15将水箱11内部的水源抽出，便于使用，使得设备使用时，能够对雨水进行收集以及再次利用，减少对正常水源的损耗。

[0022] 本实用新型工作流程：使用时，水源通过过滤网板8将杂质过滤至截水沟6的内部，经过过滤后的截水沟6中接收到的水源，通过连接管13排入水箱11内部，便于雨水的收集以及后续在利用，需要使用水源时，启动抽水泵15将水箱11内部的水源抽出，便于使用。

[0023] 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。

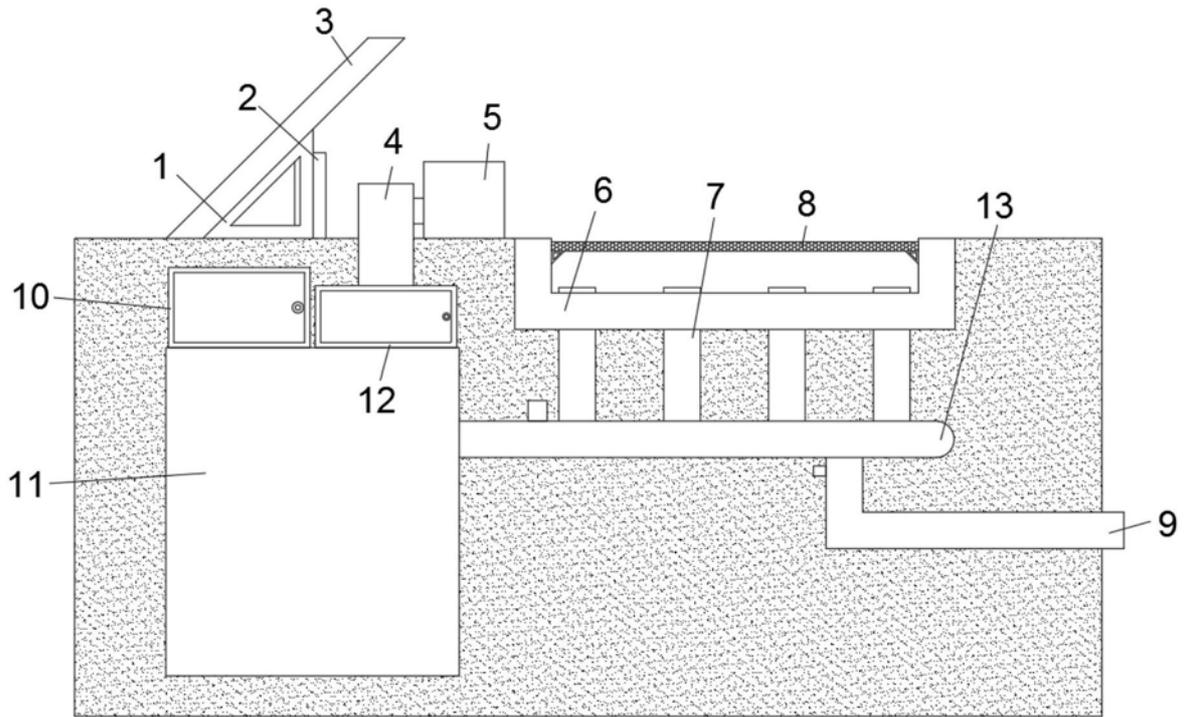


图1

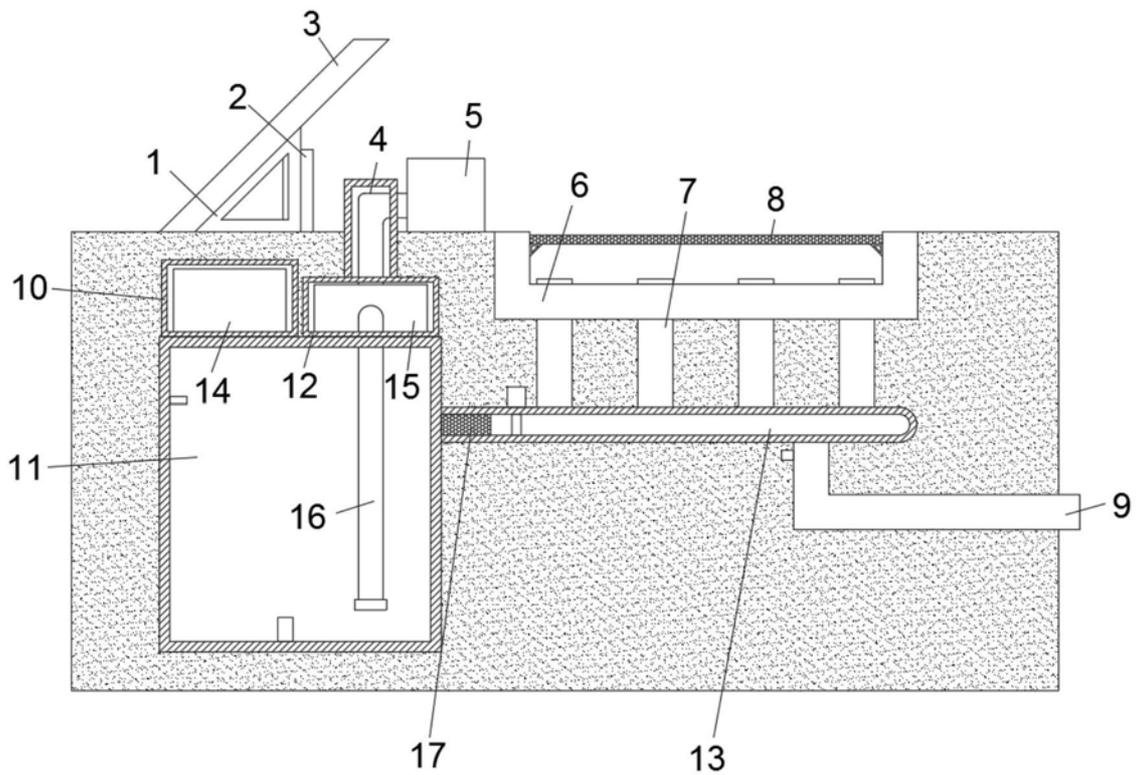


图2

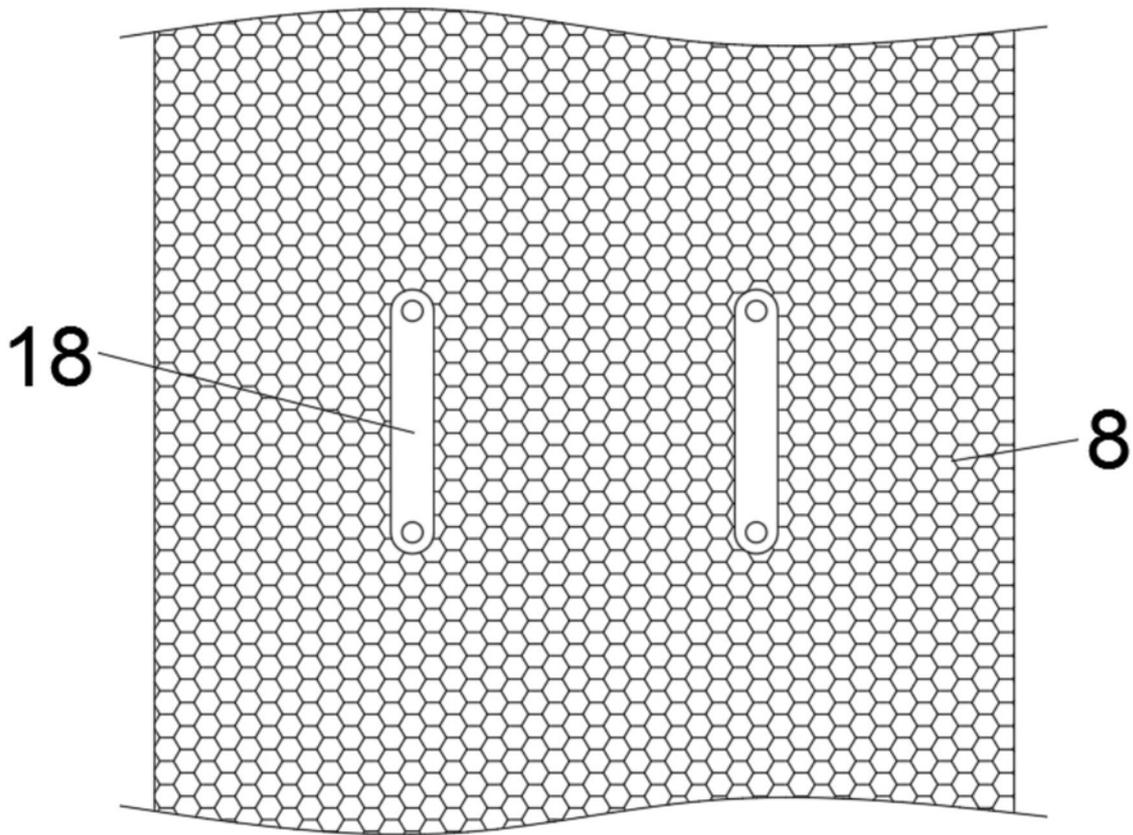


图3