(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213508764 U
(45)授权公告日 2021.06.22

(21)申请号 202021779315.8

(22)申请日 2020.08.24

(73)专利权人 福州福水源水务设备有限公司
地址 350018 福建省福州市仓山区建新镇十字亭路4号仓山区金山街道燎原村厂房2号楼一层15、16、17间

(72)发明人 王世英

(74)专利代理机构 福州市鼓楼区年盛知识产权代理事务所(普通合伙) 35254
代理人 谢名海

(51)Int.Cl.
*E03F 1/00*(2006.01)
*E03F 5/10*(2006.01)
*E03F 5/14*(2006.01)
*E03F 5/18*(2006.01)
*E03F 7/00*(2006.01)
*E04D 13/04*(2006.01)
*B02C 4/08*(2006.01)

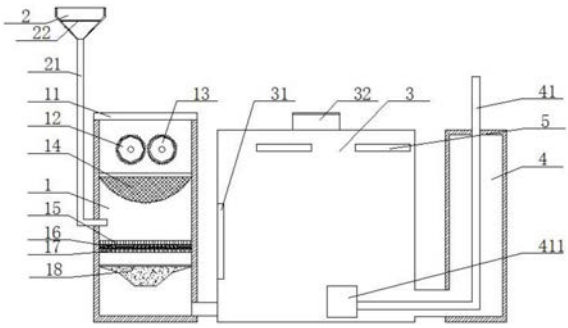
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种城市雨水收集装置

(57)摘要

实用新型公开了一种城市雨水收集装置，它涉及城市降雨处理技术领域。它包含过滤处理井、落水斗、储水池、出水井，过滤处理井井口设置格栅，第一粉碎辊与第二粉碎辊啮合连接，第一粉碎辊与第二粉碎辊下方设有筛网，过滤处理井底部由上至下依次设置砂石过滤层、渗透膜、滤水板、滤芯，落水斗通过雨水管与过滤处理井连通，落水斗内部固定设置滤网，储水池与出水井连通设置，出水井内贯穿设置出水管，且出水管一端伸入储水池底部，储水池池壁固定设置紫外线消毒灯。采用上述技术方案后，本实用新型的有本益效果为：能够有效地收集屋顶与道路雨水，具有防堵塞功能，提高了雨水的收集效率，提高了雨水的水质，实用性较强，具有较大的推广价值。




CN 213508764 U

1.一种城市雨水收集装置,其特征在于:它包含过滤处理井(1)、落水斗(2)、储水池(3)、出水井(4),过滤处理井(1)井口设置格栅(11),过滤处理井(1)内部顶端设置第一粉碎辊(12)与第二粉碎辊(13),第一粉碎辊(12)与第二粉碎辊(13)啮合连接,第一电机(121)输出端与第一粉碎辊(12)连接,第二电机(131)输出端与第二粉碎辊(13)连接,第一粉碎辊(12)与第二粉碎辊(13)下方设有筛网(14),过滤处理井(1)底部由上至下依次设置砂石过滤层(15)、渗透膜(16)、滤水板(17)、滤芯(18),落水斗(2)通过雨水管(21)与过滤处理井(1)连通,落水斗(2)内部固定设置滤网(22),过滤处理井(1)出水口与储水池(3)进水口连接,储水池(3)与出水井(4)连通设置,出水井(4)内贯穿设置出水管(41),且出水管(41)一端伸入储水池(3)底部,储水池(3)池壁固定设置紫外线消毒灯(5)。

2.根据权利要求1所述的一种城市雨水收集装置,其特征在于:所述的滤水板(17)上设有滤孔,滤孔与滤水板(17)一体成型。

3.根据权利要求1所述的一种城市雨水收集装置,其特征在于:所述的滤芯(18)内部填充设置活性炭。

4.根据权利要求1所述的一种城市雨水收集装置,其特征在于:所述的储水池(3)内壁设置水位传感器(31),储水池(3)上设有观测井(32)。

5.根据权利要求1所述的一种城市雨水收集装置,其特征在于:所述的出水管(41)端口连接水泵(411)。

# 一种城市雨水收集装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及城市降雨处理技术领域，具体涉及一种城市雨水收集装置。

## 背景技术

[0002] 随着人口剧增和经济高速发展，水的供求矛盾已成为制约我国工农业生产和城市发展的瓶颈。由于天然雨水具有硬度低、污染物少等优点，因此它在减少城市雨洪危害，开拓水源方面正日益成为重要主题。对于大型公用建筑、居住区、建筑群体等屋面及地面雨水，经收集和一定处理后，除用于浇灌农作物、补充地下水，还可用于景观环境、绿化、洗车场用水、道路冲洗、冷却水补充、冲厕及一些其它非生活用水用途。因此，通过因地制宜的规划设计结合雨水收集、利用设备的实施，减少用于以上用途的自来水用量，可以节约水资源，大大缓解我国的缺水问题。因此，加强城市雨水的收集利用，成为各城市建设中的重要新兴课题。现有的城市雨水收集装置雨水收集的范围较小，不能对屋顶的雨水进行有效的收集，而且在进行路面雨水收集的时候容易进入大颗粒的污泥块、树叶等杂质进入，造成堵塞，影响雨水的收集处理效率，过滤处理效果较差，实用性差，已经不能满足需求。

## 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足，提供一种城市雨水收集装置能够有效地收集屋顶与道路雨水，具有防堵塞功能，提高了雨水的收集效率，提高了雨水的水质，可以作为家庭、公共和工业三方面的非饮用水，实用性较强，具有较大的推广价值。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案是：它包含过滤处理井、落水斗、储水池、出水井，过滤处理井井口设置格栅，过滤处理井内部顶端设置第一粉碎辊与第二粉碎辊，第一粉碎辊与第二粉碎辊啮合连接，第一电机输出端与第一粉碎辊连接，第二电机输出端与第二粉碎辊连接，第一粉碎辊与第二粉碎辊下方设有筛网，过滤处理井底部由上至下依次设置砂石过滤层、渗透膜、滤水板、滤芯，落水斗通过雨水管与过滤处理井连通，落水斗内部固定设置滤网，过滤处理井出水口与储水池进水口连接，储水池与出水井连通设置，出水井内贯穿设置出水管，且出水管一端伸入储水池底部，储水池池壁固定设置紫外线消毒灯。

[0005] 所述的滤水板上设有滤孔，滤孔与滤水板一体成型。

[0006] 所述的滤芯内部填充设置活性炭。

[0007] 所述的储水池内壁设置水位传感器，储水池上设有观测井。

[0008] 所述的出水管端口连接水泵。

[0009] 采用上述技术方案后，相较于现有的技术具有以下有益效果：落水斗、雨水管的设置可以对屋顶的雨水进行有效地收集，并且落水斗内安装的滤网可以对收集的雨水进行过滤，防止杂质堵塞雨水管；两组粉碎辊的设置可以将进入雨水中可能存在的大块泥块或树叶等杂质进行粉碎，防止装置堵塞，提高雨水的收集效率；砂石过滤层、滤水板、滤芯、紫外线消毒灯的共同设置可以对雨水进行有效地处理，保证收集雨水的水质。

## 附图说明

[0010] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0011] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0012] 图2是本实用新型中第一粉碎辊12与第二粉碎辊13的连接结构示意图。

[0013] 附图标记说明：过滤处理井1、格栅11、第一粉碎辊12、第一电机121、第二粉碎辊13、第二电机131、筛网14、砂石过滤层15、渗透膜16、滤水板 17、滤芯18、落水斗2、雨水管21、滤网22、储水池3、水位传感器31、观测井32、出水井4、出水管41、水泵411、紫外线消毒灯5。

## 具体实施方式

[0014] 参看图1-图2所示，本具体实施方式采用的技术方案是：它由过滤处理井1、落水斗2、储水池3、出水井4组成，过滤处理井1井口安装格栅11，过滤处理井1内部内部顶端设有第一粉碎辊12与第二粉碎辊13，第一粉碎辊 12与第二粉碎辊13啮合连接，第一电机121输出端与第一粉碎辊12连接，第二电机131输出端与第二粉碎辊13连接，第一粉碎辊12与第二粉碎辊13 下方设置筛网14，过滤处理井1底部由上至下依次设置砂石过滤层15、渗透膜16、滤水板17、滤芯18，落水斗2通过雨水管21与过滤处理井1连通，落水斗2内部固定安装滤网22，过滤处理井1出水口与储水池3进水口连接，储水池3与出水井4连通，出水井4内贯穿设置出水管41，并且且出水管41 一端伸入储水池3底部，储水池3池壁固定安装紫外线消毒灯5，过滤处理后的雨水在储水池3内存储中可能产生细菌，藻类，安装紫外线消毒灯5可以对储水池3内的雨水进行消毒杀菌。

[0015] 所述的滤水板17上设有滤孔，滤孔与滤水板17一体成型设置。

[0016] 所述的滤芯18内部填充有活性炭。

[0017] 所述的储水池3内壁安装水位传感器31，储水池3上设置观测井32。

[0018] 所述的出水管41底端连接水泵411。

[0019] 本实用新型的工作原理：雨水在进入雨水管前先通过落水斗内的滤网进行过滤，再通过雨水管排入过滤处理井进行处理，道路的雨水从格栅进入过滤处理井后，若雨水中夹杂大块污泥，两组粉碎辊则将大块污泥粉碎，大颗粒杂质、树叶等杂质由筛网筛除，接着从屋顶流入过滤处理井与道路流入过滤处理井的雨水先后砂石过滤层、渗透膜、滤芯进行过滤，彻底过滤后的雨水进入储水池存储，雨水在储水池中存储时由紫外线消毒灯杀菌消毒，储水池内的雨水进入出水井后，通过水泵将雨水抽入出水管。

[0020] 以上所述，仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案所做的其它修改或者等同替换，只要不脱离本实用新型技术方案的精神和范围，均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

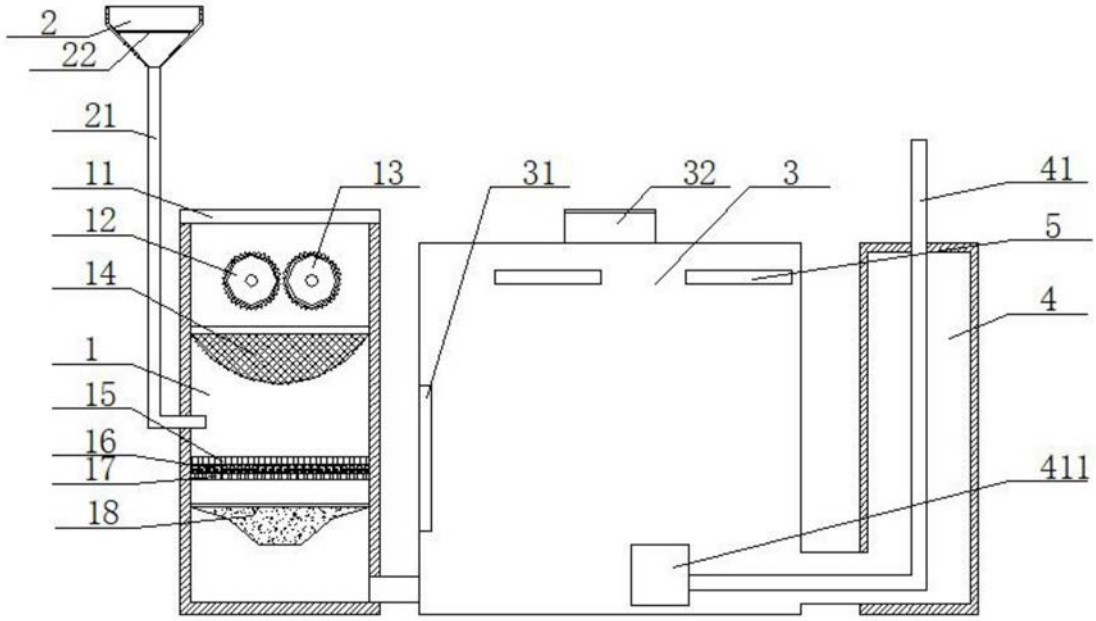



图1

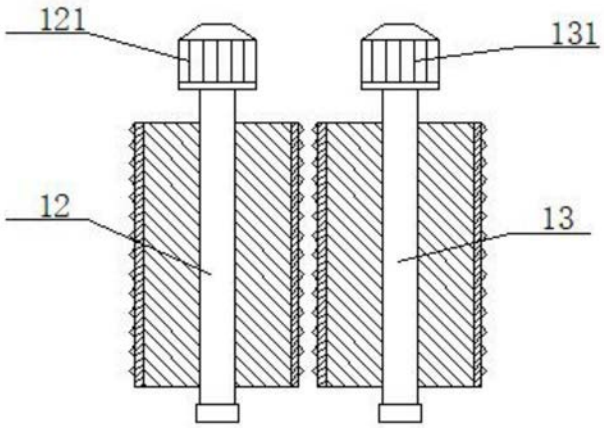



图2