(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 206483238 U
(45)授权公告日 2017.09.12

(21)申请号 201720141441.2

(22)申请日 2017.02.16

(73)专利权人 深圳市柯沐生态科技产业有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区福保街道石厦北二街西新天世纪商务中心A座2710

(72)发明人 杨子腾

(51)Int.Cl.

B01D 36/04(2006.01)

E03B 3/02(2006.01)

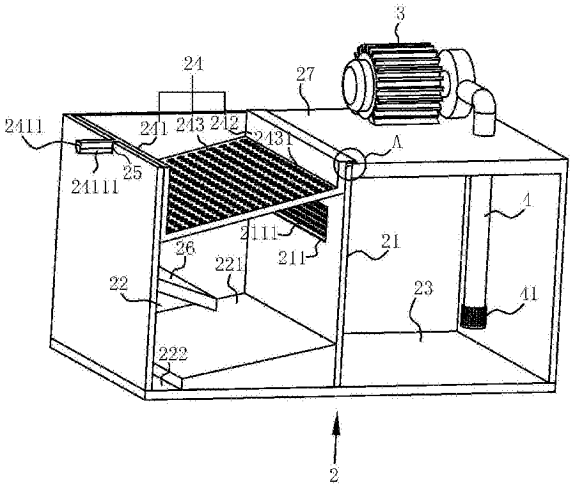
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于生态园林雨水循环利用系统的过滤结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于生态园林雨水循环利用系统的过滤结构，解决了常见生态园林水循环利用系统的水路容易被堵塞的问题，其技术方案要点是，包括用于收集雨水的集水池，所述集水池内设有竖直布置的隔板，并形成初步过滤泥沙的过滤腔和蓄积干净雨水的蓄水腔，所述蓄水腔的上方设有搁置板并搁置有水泵，所述水泵连通有伸入蓄水腔内并向植被浇灌的水管，所述过滤腔的上部搁置并卡嵌有过滤框，所述过滤框包括左侧板、右侧板和底板，所述底板设有密布的过滤孔，所述隔板的上部设有连通过滤腔和蓄水腔的溢水孔，达到水管不易被堵塞的目的。



CN 206483238 U

1.一种用于生态园林雨水循环利用系统的过滤结构，包括用于收集雨水的集水池(2)，其特征在于，所述集水池(2)内设有竖直布置的隔板(21)，并形成初步过滤泥沙的过滤腔(22)和蓄积干净雨水的蓄水腔(23)，所述蓄水腔(23)的上方设有搁置板(27)并搁置有水泵(3)，所述水泵(3)连通有伸入蓄水腔(23)内并向植被(1)浇灌的水管(4)，所述过滤腔(22)的上部搁置并卡嵌有过滤框(24)，所述过滤框(24)包括左侧板(241)、右侧板(242)和底板(243)，所述底板(243)设有密布的过滤孔(2431)，所述隔板(21)的上部设有连通过滤腔(22)和蓄水腔(23)的溢水孔(211)。

2.根据权利要求1所述的一种用于生态园林雨水循环利用系统的过滤结构，其特征在于，所述右侧板(242)的上端面设有隔挡于隔板(21)的延伸板(2421)，所述左侧板(241)的外侧壁设有用于安装拆卸的把手(2411)，所述集水池(2)的侧壁设有供把手(2411)卡嵌并伸出的卡槽(25)。

3.根据权利要求2所述的一种用于生态园林雨水循环利用系统的过滤结构，其特征在于，所述把手(2411)的边沿设有圆角(24111)。

4.根据权利要求2所述的一种用于生态园林雨水循环利用系统的过滤结构，其特征在于，所述隔板(21)的上端面设有磁吸于延伸板(2421)下表面的磁铁(212)。

5.根据权利要求1所述的一种用于生态园林雨水循环利用系统的过滤结构，其特征在于，所述底板(243)从右至左且向下倾斜布置。

6.根据权利要求5所述的一种用于生态园林雨水循环利用系统的过滤结构，其特征在于，所述过滤腔(22)的底部设有斜坡(221)，所述斜坡(221)的坡底设有供泥沙堆积的泥沙槽(222)。

7.根据权利要求6所述的一种用于生态园林雨水循环利用系统的过滤结构，其特征在于，所述集水池(2)的左侧壁设有隔挡于泥沙槽(222)上方的防冲板(26)。

8.根据权利要求7所述的一种用于生态园林雨水循环利用系统的过滤结构，其特征在于，所述防冲板(26)倾斜向下布置。

9.根据权利要求1所述的一种用于生态园林雨水循环利用系统的过滤结构，其特征在于，所述水管(4)伸入蓄水腔(23)的端部设有过滤罩(41)，过滤罩(41)和蓄水腔(23)的底部之间留有间隙。

10.根据权利要求1所述的一种用于生态园林雨水循环利用系统的过滤结构，所述溢水孔(211)处设有过滤网(2111)。

一种用于生态园林雨水循环利用系统的过滤结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生态园林技术领域，特别涉及一种用于生态园林雨水循环利用系统的过滤结构。

背景技术

[0002] 园林在都市建筑中占有重要地位，并且已经成为衡量都市是否宜居的重要标准，现阶段大多数的城市都在加紧建设园林，用以提升都市形象。园林绿化是园林建设中的重要一环，而为了匹配园林中的绿化带，通常需要增设相应的给水管路，现有的园林绿化给水过程，通常是将水源输入，通过喷洒、浇灌等方式为植物供水，大部分的水不能被植物有效吸收，从排水管道流入公共设施的排水系统中，这就造成了水资源的浪费。

[0003] 现检索到一篇公开号为CN203575252U的中国实用新型专利公开了一种生态园林水循环利用系统，包括集水池、水泵、水管、喷淋装置和水阀，还包括控制监控中心和太阳能电池板，所述水管与集水池相连，所述水泵安装在水管上，所述喷淋装置设置在水管的端部，所述喷淋装置上设置有控制喷淋装置开启或关闭的水阀，所述控制监控中心分别与所述水泵和太阳能电池板相连。集水池可收集没有被植被直接吸收的水和降雨，并存积在集水池内，经由水泵上扬再供给植被使用，因此可对流失的水进行二次利用，大大降低了园林维护过程中的用水量，从而减少了园林维护的成本。

[0004] 但是，无论是降雨还是没有被植被直接吸收的水在流至集水池的过程中，难免会带入大量的树叶以及淤泥，导致集水池内的雨水浑浊、脏乱，进而容易堵塞水管，继而无法通过喷洒、浇灌等方式为植物供水，而且排除确认堵塞位置以及后期的疏通非常麻烦。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种用于生态园林雨水循环利用系统的过滤结构，具有水管不易被堵塞的优点。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：一种用于生态园林雨水循环利用系统的过滤结构，包括用于收集雨水的集水池，所述集水池内设有竖直布置的隔板，并形成初步过滤泥沙的过滤腔和蓄积干净雨水的蓄水腔，所述蓄水腔的上方设有搁置板并搁置有水泵，所述水泵连通有伸入蓄水腔内并向植被浇灌的水管，所述过滤腔的上部搁置并卡嵌有过滤框，所述过滤框包括左侧板、右侧板和底板，所述底板设有密布的过滤孔，所述隔板的上部设有连通过滤腔和蓄水腔的溢水孔。

[0007] 通过采用上述技术方案，过滤孔在供雨水流过的同时，还对树叶以及其他杂物具有隔挡作用，从而使得集水池内收集到的雨水更加干净，从而水管不易被堵塞；而且过滤框搁置并卡嵌的固定方式，便于工作人员安装以及拆卸过滤框，从而方便清理过滤框上的树叶及杂物；雨水中的泥沙在过滤腔内初步沉淀，进而大部分泥沙存留在过滤腔的底部，待雨水多至漫过溢水孔后，较为干净的雨水从溢水孔溢至蓄水腔内进行二次沉淀，进而又有一部分泥沙在蓄水腔的底部存留，进而水泵在汲取蓄水腔内的雨水时，不仅没有树叶堵塞水

管，而且雨水中含有的泥沙更少，进一步使水管不易被堵塞，从而该生态园林雨水循环利用系统后期免除了诸多维护以及疏通水管的麻烦。

[0008] 本实用新型的进一步设置，所述右侧板的上端面设有隔挡于隔板的延伸板，所述左侧板的外侧壁设有用于安装拆卸的把手，所述集水池的侧壁设有供把手卡嵌并伸出的卡槽。

[0009] 通过采用上述技术方案，把手便于工作人员在过滤框上施加作用力，从而方便对过滤框进行清洗；同时在重力作用下，延伸板被隔板阻挡，且把手卡嵌于卡槽内，从而满足了过滤框可拆卸的同时，还相对较为牢固，以增加了该过滤结构的稳定性。

[0010] 本实用新型的进一步设置，所述把手的边沿设有圆角。

[0011] 通过采用上述技术方案，在安装以及拆卸过滤框并进行清洗时，圆角有效防止工作人员被把手的边沿刮伤。

[0012] 本实用新型的进一步设置，所述隔板的上端面设有磁吸于延伸板下表面的磁铁。

[0013] 通过采用上述技术方案，磁铁和延伸板之间的磁吸力，使延伸板和隔板之间的连接更加牢固，从而增加了该过滤结构的稳定性。

[0014] 本实用新型的进一步设置，所述底板从右至左且向下倾斜布置。

[0015] 通过采用上述技术方案，在重力作用下，树叶以及其他较大的杂物会在过滤框的左侧堆积，进而将过滤框拆除并提起后，方便对杂物进行清理。

[0016] 本实用新型的进一步设置，所述过滤腔的底部设有斜坡，所述斜坡的坡底设有供泥沙堆积的泥沙槽。

[0017] 通过采用上述技术方案，雨水中的泥沙在重力作用下，沿斜坡向泥沙槽内滑移，进而泥沙在泥沙槽内堆积，方便后期快速清理集水池内的泥沙。

[0018] 本实用新型的进一步设置，所述集水池的左侧壁设有隔挡于泥沙槽上方的防冲板。

[0019] 通过采用上述技术方案，一旦泥沙槽内堆积一定量的泥沙，在下一次雨水初次进入集水池时，雨水会在重力作用下冲击已经相对稳定的泥沙，防冲板有效防止泥沙被二次冲击，进而集水池内的雨水更加清澈，进而水管进一步不易被堵塞。

[0020] 本实用新型的进一步设置，所述防冲板倾斜向下布置。

[0021] 通过采用上述技术方案，在重力作用下，雨水中的泥沙会在防冲板的上表面滑移，进而泥沙不易在防冲板上堆积，有效减小了工作人员清理工作量。

[0022] 本实用新型的进一步设置，所述水管伸入蓄水腔的端部设有过滤罩，过滤罩和蓄水腔的底部之间留有间隙。

[0023] 通过采用上述技术方案，过滤罩进一步有效阻止雨水的中较大的杂物在水泵的作用下吸入水管内，进一步使水管不易被堵塞；在水泵的强大吸力作用下，该间隙使蓄水腔内的泥沙不易被吸入水管内，进一步使水管不易被堵塞。

[0024] 本实用新型的进一步设置，所述溢水孔处设有过滤网。

[0025] 通过采用上述技术方案，在雨水从过滤腔内向蓄水腔内流的过程中，过滤网进一步对雨水具有过滤效果，以使水管进一步不易被堵塞。

[0026] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：与常见的生态园林水循环利用系统相比，本实用新型树叶等其他较大的杂物被隔挡在过滤框内，进而使得集水池内的雨水不易

存留树叶；而且过滤框易于安装和拆卸，便于清理；雨水中的泥沙在过滤腔内初步沉淀，进而大部分泥沙存留在泥沙槽内，待雨水多至漫过溢水孔后，较为干净的雨水经过滤网过滤后，溢至蓄水腔内二次沉淀，进而水泵在汲取蓄水腔内的雨水时，不仅没有树叶堵塞水管，而且雨水中含有的泥沙更少，进一步使水管不易被堵塞，从而该生态园林水循环利用系统后期免除了诸多维护以及疏通水管的麻烦。总的来说本实用新型，结构牢固，清理方便，对雨水的净化更加彻底，水管不易被堵塞。

附图说明

[0027] 图1是本实施例的结构示意图；

[0028] 图2是本实施例中集水池的结构示意图；

[0029] 图3是图2中A处的放大图。

[0030] 附图标记：1、植被；2、集水池；21、隔板；211、溢水孔；2111、过滤网；212、磁铁；22、过滤腔；221、斜坡；222、泥沙槽；23、蓄水腔；24、过滤框；241、左侧板；2411、把手；24111、圆角；242、右侧板；2421、延伸板；243、底板；2431、过滤孔；25、卡槽；26、防冲板；27、搁置板；3、水泵；4、水管；41、过滤罩；5、喷淋装置；6、水阀；7、光伏板；8、控制监控中心；9、支架。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0032] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释，其并不是对本实用新型的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

[0033] 实施例：一种生态园林雨水循环利用系统，如图1所示，包括用于收集雨水的集水池2、通过水管4与集水池2连通的水泵3，还包括多个喷淋装置5、多个水阀6、控制监控中心8、光伏板7和支架9，喷淋装置5设置在水管4的端部，水阀6控制喷淋装置5开启或关闭，控制监控中心8分别与水泵3和光伏板7相连，光伏板7通过支架9固定在地表且为控制监控中心8提供电能，控制监控中心8包括控制水泵3开启的控制模块和监测降雨量的雨量监测模块，当控制监控中心8的雨量监测模块监测到降雨量明显较低时，雨量监测模块将降雨量信息传输至控制模块，控制模块控制水泵3开启，水泵3即能够将集水池2内存储的水通过喷淋装置5对植被1进行灌溉。当控制监控中心8的雨量监测模块监测到降雨量较高时，雨量监测模块将降雨量信息传输至控制模块，控制模块控制水泵3停止抽水，集水池2继续收集地表上的降水。

[0034] 如图2所示，集水池2内插嵌有竖直布置的隔板21，且隔板21焊接固定，并形成初步过滤泥沙的过滤腔22和蓄积干净雨水的蓄水腔23，蓄水腔23的上方焊接有搁置板27并搁置有水泵3，水泵3连通有伸入蓄水腔23内并向植被1浇灌的水管4，过滤腔22的上部搁置并卡嵌有过滤框24，过滤框24包括左侧板241、右侧板242和底板243且三者之间一体成型，底板243开有密布的过滤孔2431，隔板21的上部开有连通过滤腔22和蓄水腔23的溢水孔211。过滤孔2431在供雨水流过的同时，还对树叶以及其他杂物具有隔挡作用，从而使得集水池2内收集到的雨水更加干净，从而水管4不易被堵塞；而且过滤框24搁置并卡嵌的固定方式，便于工作人员安装以及拆卸过滤框24，从而方便清理过滤框24上的树叶及杂物；雨水中的泥

沙在过滤腔22内初步沉淀，进而大部分泥沙存留在过滤腔22的底部，待雨水多至漫过溢水孔211后，较为干净的雨水从溢水孔211溢至蓄水腔23内进行二次沉淀，进而又有一部分泥沙在蓄水腔23的底部存留，进而水泵3在汲取蓄水腔23内的雨水时，不仅没有树叶堵塞水管4，而且雨水中含有的泥沙更少，进一步使水管4不易被堵塞，从而该生态园林雨水循环利用系统后期免除了诸多维护以及疏通水管4的麻烦。

[0035] 溢水孔211处焊接有过滤网2111，在雨水从过滤腔22内向蓄水腔23内流的过程中，过滤网2111进一步对雨水具有过滤效果，以使水管4进一步不易被堵塞。

[0036] 底板243从右至左且向下倾斜布置，在重力作用下，树叶以及其他较大的杂物会在过滤框24的左侧堆积，进而将过滤框24拆除并提起后，方便对杂物进行清理。

[0037] 右侧板242的上端面一体成型有隔挡于隔板21的延伸板2421，左侧板241的外侧壁焊接有用于安装拆卸的把手2411，集水池2的左侧壁开有供把手2411卡嵌并伸出的卡槽25，把手2411便于工作人员在过滤框24上施加作用力，从而方便对过滤框24进行清洗；同时在重力作用下，延伸板2421被隔板21阻挡，且把手2411卡嵌于卡槽25内，从而满足了过滤框24可拆卸的同时，还相对较为牢固，以增加了该过滤结构的稳定性。

[0038] 把手2411的边沿设有圆角24111，在安装以及拆卸过滤框24并进行清洗时，圆角24111有效防止工作人员被把手2411的边沿刮伤。

[0039] 过滤腔22的底部浇筑有斜坡221，斜坡221的坡底留有供泥沙堆积的泥沙槽222，雨水中的泥沙在重力作用下，沿斜坡221向泥沙槽222内滑移，进而泥沙在泥沙槽222内堆积，方便后期快速清理集水池2内的泥沙。

[0040] 集水池2的左侧壁焊接有隔挡于泥沙槽222上方的防冲板26，一旦泥沙槽222内堆积一定量的泥沙，在下一次雨水初次进入集水池2时，雨水会在重力作用下冲击已经相对稳定的泥沙，防冲板26有效防止泥沙被二次冲击，进而集水池2内的雨水更加清澈，进而水管4进一步不易被堵塞。

[0041] 防冲板26倾斜向下布置，在重力作用下，雨水中的泥沙会在防冲板26的上表面滑移，进而泥沙不易在防冲板26上堆积，有效减小了工作人员清理工作量。

[0042] 水管4伸入蓄水腔23的端部套有过滤罩41，过滤罩41和蓄水腔23的底部之间留有间隙，过滤罩41进一步有效阻止雨水的中较大的杂物在水泵3的作用下吸入水管4内，进一步使水管4不易被堵塞；在水泵3的强大吸力作用下，该间隙使蓄水腔23内的泥沙不易被吸入水管4内，进一步使水管4不易被堵塞。

[0043] 如图3所示，隔板21的上端面卡嵌并用胶水粘固有磁吸于延伸板2421下表面的磁铁212，磁铁212和延伸板2421之间的磁吸力，使延伸板2421和隔板21之间的连接更加牢固，从而增加了该过滤结构的稳定性。

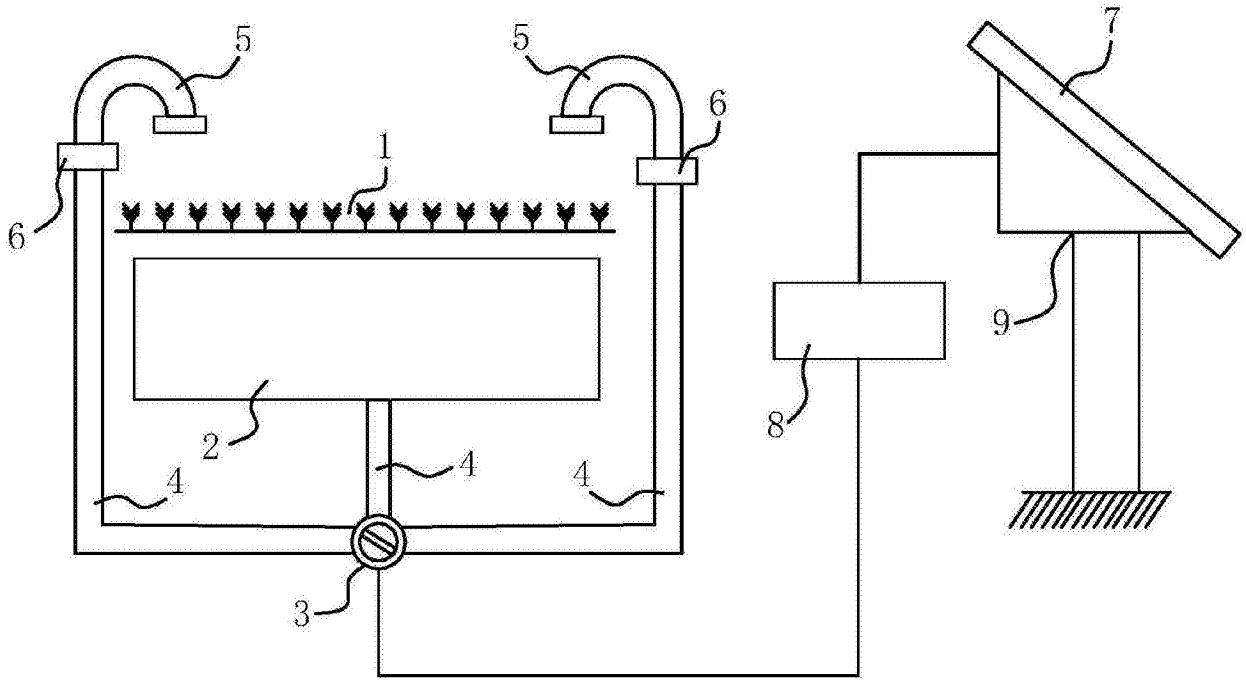


图1

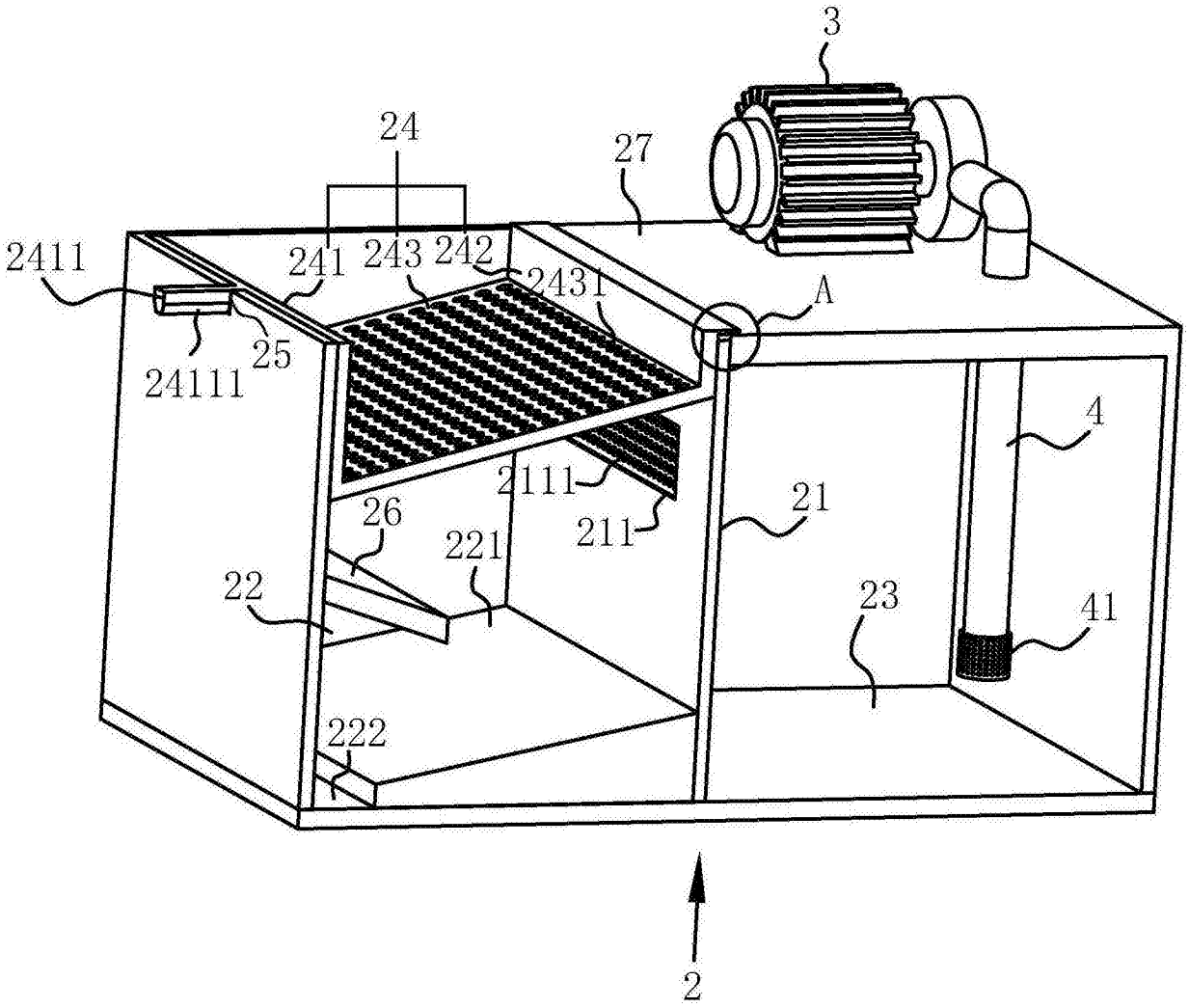

3
24
27
2411
241
243
242
2431
A
24111
25
4
2111
21
26
211
221
22
23
41
222
2

图2

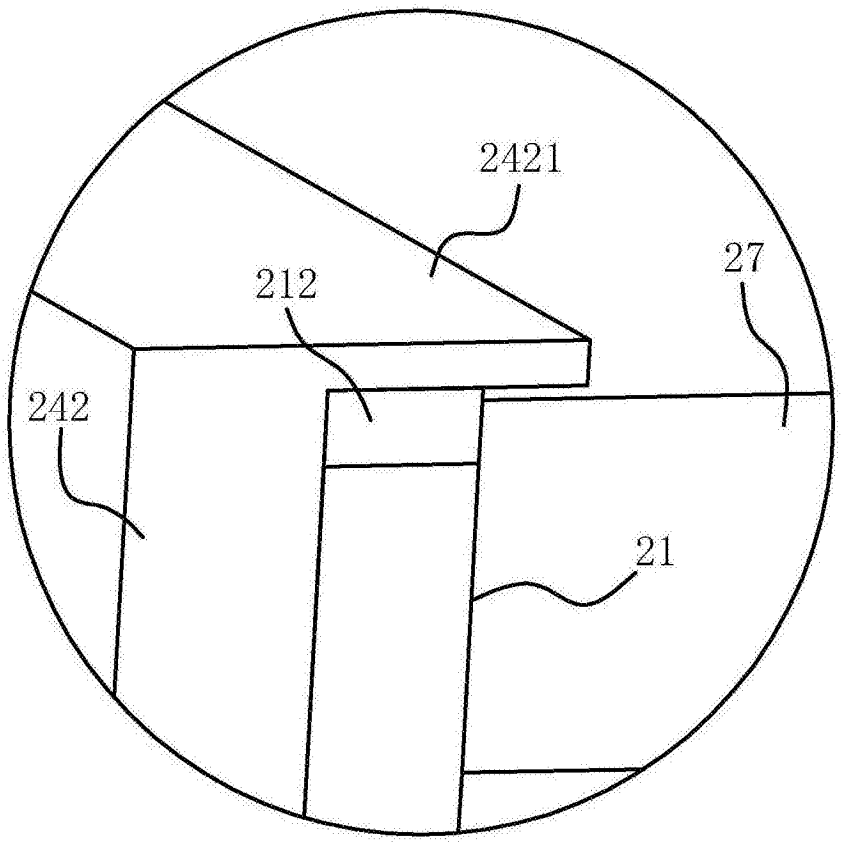


图3