



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216514955 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 13

(21) 申请号 202123441486.7

(22) 申请日 2021.12.31

(73) 专利权人 河南华凯生态环境工程有限公司

地址 450000 河南省郑州市金水区丰产路  
36号1号楼豫煤商务311室

(72) 发明人 彭飞 杨玉荣 陈慧慧

(51) Int. Cl.

E01C 11/22 (2006.01)

E03B 3/02 (2006.01)

E03F 3/04 (2006.01)

E03F 5/10 (2006.01)

E03F 5/14 (2006.01)

E03F 5/22 (2006.01)

B01D 29/35 (2006.01)

B01D 29/94 (2006.01)

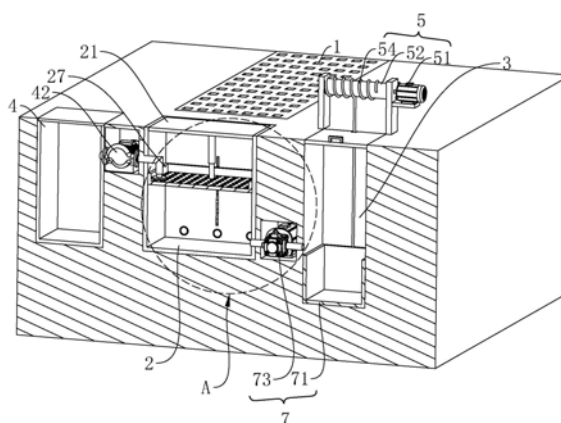
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种生态园林海绵城市排水装置

### (57) 摘要

本申请涉及海绵城市排水技术领域,尤其是涉及一种生态园林海绵城市排水装置,包括排水沟和与排水沟连通的清理箱,清理箱用于清理水中的垃圾,清理箱连通有蓄水箱,清理箱内设置有与清理箱滑动连接的过滤篮,过滤篮随着清理箱内水位的变动而滑动,过滤篮上方设置有用于连通蓄水箱、清理箱的连通管,连通管为伸缩管,连通管随着水位的变动而伸缩。本申请便于清理蓄水箱内的水中的垃圾。



1. 一种生态园林海绵城市排水装置,包括排水沟(1)和与排水沟(1)连通的清理箱(2),所述清理箱(2)用于清理水中的垃圾,其特征在于:所述清理箱(2)连通有蓄水箱(4),所述清理箱(2)内设置有与清理箱(2)滑动连接的过滤篮(27),所述过滤篮(27)随着清理箱(2)内水位的变动而滑动,所述过滤篮(27)上方设置有用以连通蓄水箱(4)、清理箱(2)的连通管(41),所述连通管(41)为伸缩管,所述连通管(41)随着水位的变动而伸缩。

2. 根据权利要求1所述的一种生态园林海绵城市排水装置,其特征在于:所述过滤篮(27)相对的两侧固定设置有滑块(22),所述清理箱(2)上开设有与滑块(22)相互配合的滑槽(23),所述滑槽(23)沿清理箱(2)高度方向设置。

3. 根据权利要求2所述的一种生态园林海绵城市排水装置,其特征在于:所述滑块(22)底部设置有用以遮挡滑槽(23)的隔挡件(24),所述隔挡件(24)一端与滑块(22)固定连接,一端与清理箱(2)固定连接,所述隔挡件(24)随着滑块(22)的移动进行伸长或折叠。

4. 根据权利要求3所述的一种生态园林海绵城市排水装置,其特征在于:所述隔挡件(24)的宽度大于滑块(22)的宽度,所述清理箱(2)上开设有与隔挡件(24)相互配合的辅助槽(26)。

5. 根据权利要求4所述的一种生态园林海绵城市排水装置,其特征在于:所述连通管(41)包括连通管一(411)和连通管二(412),所述连通管二(412)穿设在连通管一(411)内且与连通管一(411)滑动连接,所述连通管二(412)随着清理箱(2)内水位的变动进行升降,所述连通管一(411)延伸至蓄水箱(4)内,所述连通管二(412)位于过滤篮(27)的上方。

6. 根据权利要求1所述的一种生态园林海绵城市排水装置,其特征在于:所述清理箱(2)上连通有垃圾箱(3),所述清理箱(2)与垃圾箱(3)之间设置有清理组件(7),所述清理组件(7)用于将清理箱(2)内的垃圾清理至垃圾箱(3)内。

7. 根据权利要求6所述的一种生态园林海绵城市排水装置,其特征在于:所述清理组件(7)包括排污管(72)、位于垃圾箱(3)内的清理框(71),所述排污管(72)用于连通清理箱(2)、垃圾箱(3),所述排污管(72)的高度大于清理框(71)的高度。

8. 根据权利要求7所述的一种生态园林海绵城市排水装置,其特征在于:所述垃圾箱(3)上设置有驱动清理框(71)移动的升降组件(5),所述升降组件(5)包括驱动件(51)、提拉件(54)和转动辊(52),所述驱动件(51)用于驱动转动辊(52)转动,所述提拉件(54)卷绕在转动辊(52)上且与清理框(71)连接。

## 一种生态园林海绵城市排水装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及海绵城市排水技术领域,尤其是涉及一种生态园林海绵城市排水装置。

### 背景技术

[0002] 海绵城市,是新一代城市雨洪管理概念,下雨时吸水、蓄水,需要时将蓄存的水“释放”并加以利用,城市排水是由城市排水系统收集、输送、处理和排放城市污水和雨水的排水方式。

[0003] 现有的海绵城市排水装置包括设置于城市道路两侧的排水沟以及与排水沟沿长度方向的端部相连通的蓄水槽,蓄水槽设置于地面以下,蓄水槽靠近槽口的内侧壁贯通有透水孔,透水孔与排水沟的排水口相对设置,当蓄水槽内的水位到达透水孔位置时,水流通过透水孔排至排水井内排出。

[0004] 针对上述中的相关技术,排水沟内的水带有较多垃圾,传至蓄水槽内后,垃圾清理不便。

### 实用新型内容

[0005] 为了便于清理蓄水箱内的垃圾,本申请提供一种生态园林海绵城市排水装置。

[0006] 本申请提供的一种生态园林海绵城市排水装置采用如下的技术方案:

[0007] 一种生态园林海绵城市排水装置,包括排水沟和与排水沟连通的清理箱,所述清理箱用于清理水中的垃圾,所述清理箱连通有蓄水箱,所述清理箱内设置有与清理箱滑动连接的过滤篮,所述过滤篮随着清理箱内水位的变动而滑动,所述过滤篮上方设置有用于连通蓄水箱、清理箱的连通管,所述连通管为伸缩管,所述连通管随着水位的变动而伸缩。

[0008] 通过采用上述技术方案,排水沟的水传至清理箱,在清理箱内经过过滤篮过滤后,过滤篮上方的水经连通管传至蓄水箱内,进行后续使用,过滤篮下方的垃圾留在清理箱内,过滤篮随着清理箱内水位的高低在清理箱内进行移动,从而使得过滤篮在移动过程中减少过滤篮出现堵塞的情况,连通管随着过滤篮的移动而移动,从而便于将过滤后的水传至蓄水箱内,进而减少传向蓄水箱内的水的垃圾。

[0009] 优选的,所述过滤篮相对的两侧固定设置有滑块,所述清理箱上开设有与滑块相互配合的滑槽,所述滑槽沿清理箱高度方向设置。

[0010] 通过采用上述技术方案,滑块随着过滤篮在清理箱内移动,便于提高过滤篮移动的稳定性的,进而提高清理箱内污水的过滤效率。

[0011] 优选的,所述滑块底部设置有用于遮挡滑槽的隔挡件,所述隔挡件一端与滑块固定连接,一端与清理箱固定连接,所述隔挡件随着滑块的移动进行伸长或折叠。

[0012] 通过采用上述技术方案,过滤篮带动滑块上移时,滑槽内容易进入污水中的垃圾,从而影响过滤篮的移动,隔挡件的设置便于将污水中的垃圾隔离开来,隔挡件随着过滤篮的移动而伸长或遮挡,从而进一步减少污水中的垃圾进入到滑槽内,提高过滤篮过滤的效

率,进而提高蓄水箱内垃圾清理效率。

[0013] 优选的,所述隔挡件的宽度大于滑块的宽度,所述清理箱上开设有与隔挡件相互配合的辅助槽。

[0014] 通过采用上述技术方案,辅助槽的设置便于使得隔挡件随着滑块移动的更稳定,隔挡件的宽度大于滑块的宽度,便于进一步减少污水中的垃圾进入到滑槽内。

[0015] 优选的,所述连通管包括连通管一和连通管二,所述连通管二穿设在连通管一内且与连通管一滑动连接,所述连通管二随着清理箱内水位的变动进行升降,所述连通管一延伸至蓄水箱内,所述连通管二位于过滤篮的上方。

[0016] 通过采用上述技术方案,连通管二随着清理箱内水位的升高而在连通管一内滑动,经过过滤篮过滤后的水经过连通管二传至连通管一,进而传至蓄水箱内,从而提高清理箱内污水的清理效率。

[0017] 优选的,所述清理箱上连通有垃圾箱,所述清理箱与垃圾箱之间设置有清理组件,所述清理组件用于将清理箱内的垃圾清理至垃圾箱内。

[0018] 通过采用上述技术方案,清理箱内污水中过滤出的垃圾在清理组件的作用下传至垃圾箱内,进而减少清理箱内垃圾的堆积,从而进一步提高清理箱内垃圾的清理效率。

[0019] 优选的,所述清理组件包括排污管、位于垃圾箱内的清理框,所述排污管用于连通清理箱、垃圾箱,所述排污管的高度大于清理框的高度。

[0020] 通过采用上述技术方案,清理箱内的垃圾经过排污管传至清理框内,便于进一步提高清理箱内水中的垃圾的清理效率。

[0021] 优选的,所述垃圾箱上设置有驱动清理框移动的升降组件,所述升降组件包括驱动件、提拉件和转动辊,所述驱动件用于驱动转动辊转动,所述提拉件卷绕在转动辊上且与清理框连接。

[0022] 通过采用上述技术方案,驱动件驱动转动辊转动,转动辊转动进而控制提拉件在垃圾箱中的长度,进而将清理框从垃圾箱中取出,进行清理,从而减少垃圾箱内垃圾的堆积,影响后期的垃圾清理。

## 附图说明

[0023] 图1是本申请实施例的整体结构示意图;

[0024] 图2是本申请实施例的整体剖视图;

[0025] 图3是图2中A部分的放大示意图;

[0026] 图4是本申请实施例的清理箱的剖视图;

[0027] 图5是本申请实施例隔挡件的结构示意图。

[0028] 附图标记说明:1、排水沟;11、排水管;2、清理箱;21、封闭板;22、滑块;23、滑槽;24、隔挡件;25、辅助件;26、辅助槽;27、过滤篮;3、垃圾箱;4、蓄水箱;41、连通管;411、连通管一;412、连通管二;42、动力件;43、浮力件;5、升降组件;51、驱动件;52、转动辊;53、支架;54、提拉件;6、导向杆;7、清理组件;71、清理框;72、排污管;73、抽污泵。

## 具体实施方式

[0029] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。

[0030] 本申请实施例公开一种生态园林海绵城市排水装置。

[0031] 参照图1和图2,一种生态园林海绵城市排水装置,包括设置于城市道路两侧的排水沟1,排水沟1的上表面固定连接有栅格板,排水沟1端部设置有清理箱2,清理箱2的两侧分别连通有蓄水箱4、垃圾箱3,清理箱2内设置有过滤篮27,过滤篮27在清理箱2上滑动,清理箱2底部设置有清理组件7,清理组件7用于将清理箱2内的垃圾传至垃圾箱3内。水经排水沟1排至清理箱2内经过过滤篮27进行清理后,清理后的水传至蓄水箱4内进行后期使用,清理箱2内的垃圾传至垃圾箱3内,从而便于对排水沟1内的垃圾进行清理。

[0032] 参照图2和图3,排水沟1上设置有多根排水管11,多根排水管11沿水平方向并排设置,排水管11连通排水沟1、清理箱2。清理箱2的箱口处卡接有封闭板21,封闭板21沿竖直方向打开。过滤篮27的外侧壁与清理箱2的内侧壁相贴,过滤篮27的内底壁之间开设有多根贯穿的通孔,参照图4,过滤篮27上设置有滑块22,滑块22设置为两个且与过滤篮27焊接,两个滑块22对称分布在过滤篮27的侧面,清理箱2的侧面开设有与滑块22相互配合的滑槽23,滑槽23沿清理箱2高度方向排布,滑槽23下端面的高度高于排水管11的高度。过滤篮27随着清理箱2内水位的高度沿着清理箱2上下移动,从而对清理箱2内的水进行过滤。

[0033] 参照图4和图5,为了减少过滤篮27移动时,污水中的垃圾进入到滑槽23内,滑块22下方设置有隔挡件24,隔挡件24为可折叠的柔性材料,本实施例隔挡件24为布,隔挡件24的宽度大于滑块22的宽度,隔挡件24的底部设置有辅助件25,辅助件25设置为两个且固定在隔挡件24沿高度方向的两端,清理箱2与位于下方的辅助件25固定,位于上方的辅助件25焊接在滑块22的底部,本实施例辅助件25为辅助杆,清理箱2内壁上开设有与辅助件25相互配合的辅助槽26,隔挡件24随着过滤篮27升高而伸展,从而封闭滑槽23,减少垃圾进入到滑槽23内。

[0034] 参照图2和图3,为了使得过滤篮27稳定移动,过滤篮27的底部与封闭板21之间设置有导向杆6,导向杆6为伸缩杆,导向杆6的两端与封闭板21、过滤篮27连接,导向杆6包括与过滤篮27底部焊接的内杆和与封闭板21焊接的外管,内杆穿设在外管内且与外管滑动连接,蓄水箱4上设置有连通管41,连通管41用于连通蓄水箱4和清理箱2,从而将清理箱2内过滤后的水传输至蓄水箱4中,连通管41为伸缩管,连通管41包括连通管一411和连通管二412,连通管二412穿设在连通管一411内且与连通管一411滑动连接,连通管二412的端部位于过滤篮27的上方,连通管二412随着水的浮力在连通管一411内滑动,从而便于将过滤篮27过滤后的水抽走,连通管一411为L形管,连通管一411上设置有动力件42,本实施例动力件42为水泵,动力件42用于将清理箱2内过滤后的水经连通管二412抽至连通管一411,进而抽至蓄水箱4内,然后将蓄水箱4内的水用来浇灌其他植物,为了便于使得连通管二412稳定移动,连通管二412上固定套设有浮力件43,浮力件43为圆柱形且由泡沫材料制成。

[0035] 参照图2和图3,清理组件7包括清理框71,清理框71位于垃圾箱3内,清理框71用于收集清理箱2内的垃圾,垃圾箱3与清理箱2之间设置有排污管72,排污管72的高度高于清理框71的高度,排污管72上设置有抽污泵73,便于将清理箱2内的垃圾经排污管72抽出至垃圾箱3内的清理框71内,垃圾箱3上设置有用于驱动清理框71进行升降的升降组件5。

[0036] 参照图2,升降组件5包括驱动件51、转动辊52和支架53,驱动件51用于驱动转动辊52转动,转动辊52的两端穿设过支架53且与支架53转动连接,转动辊52上套设有提拉件54,本实施例提拉件54为钢丝绳,提拉件54用于与清理框71连接,便于将清理框71从垃圾箱3中

拉出。

[0037] 参照图1和图2,为了便于稳定拉出清理框71,升降组件5设置为两组,两组升降组件5对称分布。

[0038] 本申请实施例一种生态园林海绵城市排水装置的实施原理为:水经栅格板流至排水沟1,经排水沟1排至清理箱2内,然后经过滤篮27过滤后,经连通管41传至蓄水箱4内,清理箱2内的垃圾在抽污泵73的作用下经排污管72排至清理框71内,然后经升降组件5将清理框71拉出。

[0039] 过滤篮27随着进入清理箱2内的水位升降而移动,同时对清理箱2内的水进行过滤,同时过滤篮27在移动的过程中,隔挡件24随着过滤篮27的移动进而封住滑槽23,从而减少污水中的垃圾进入滑槽23内,连通管二412随着清理箱2内水位的变化而变化。

[0040] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

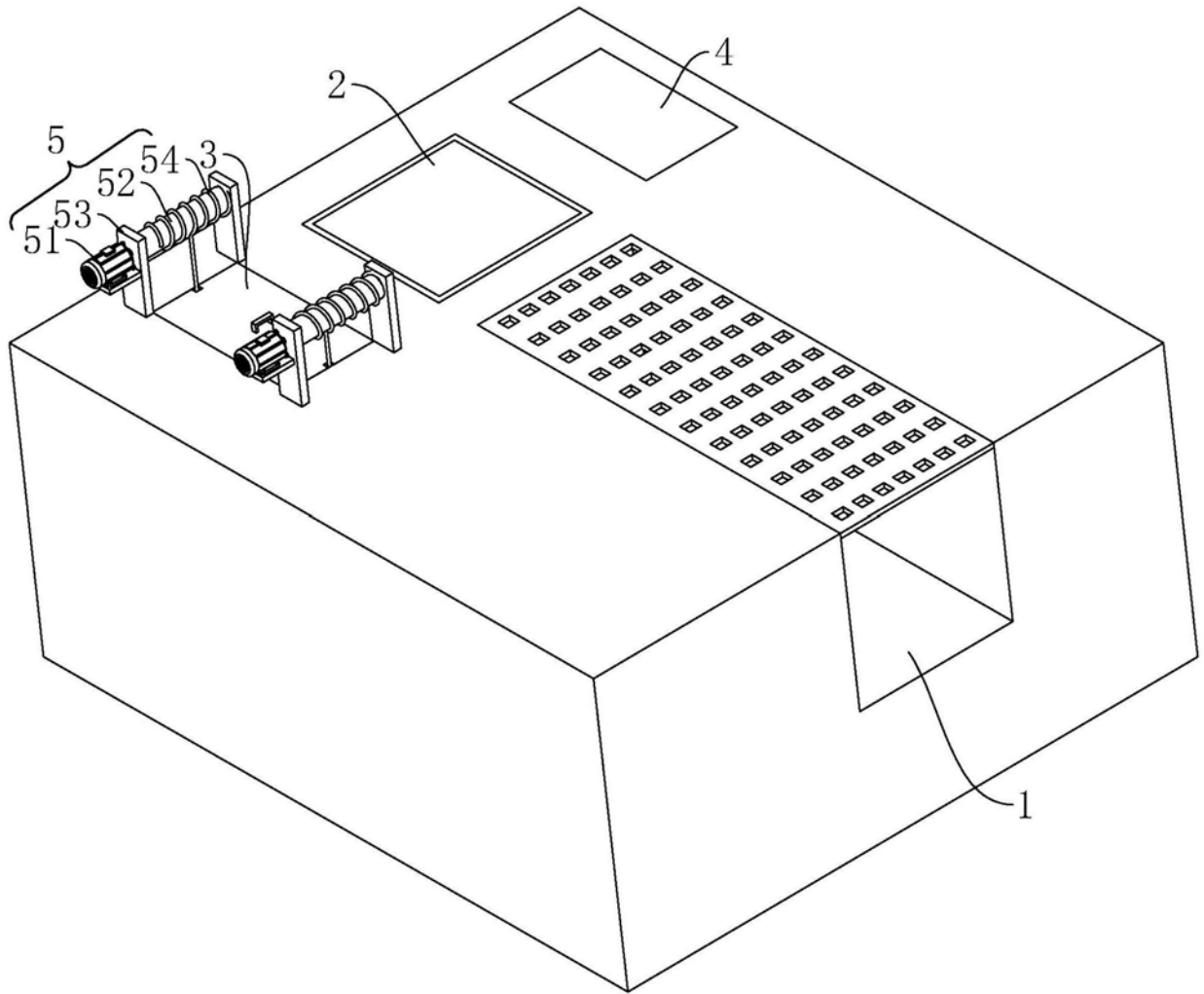


图1

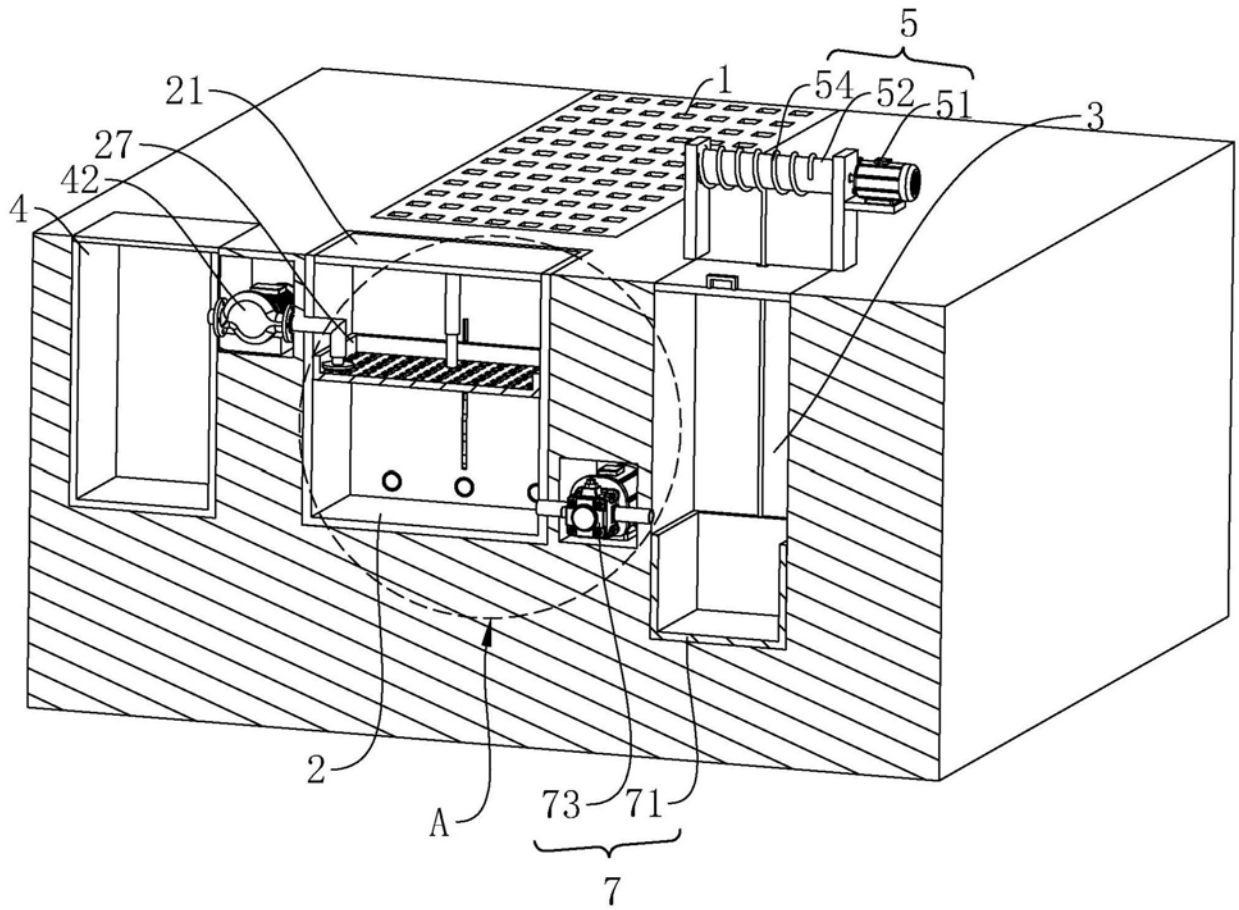


图2

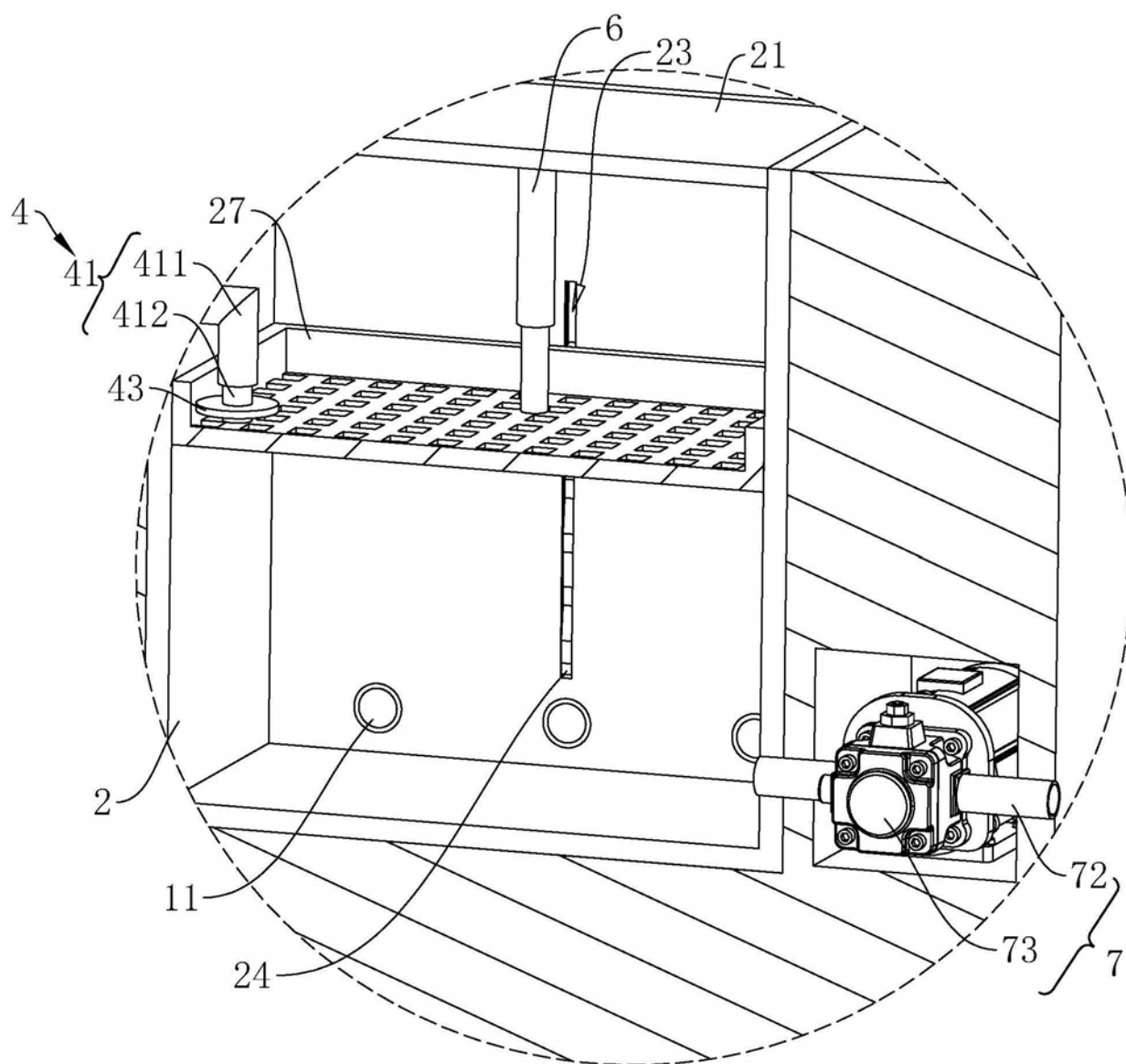


图3

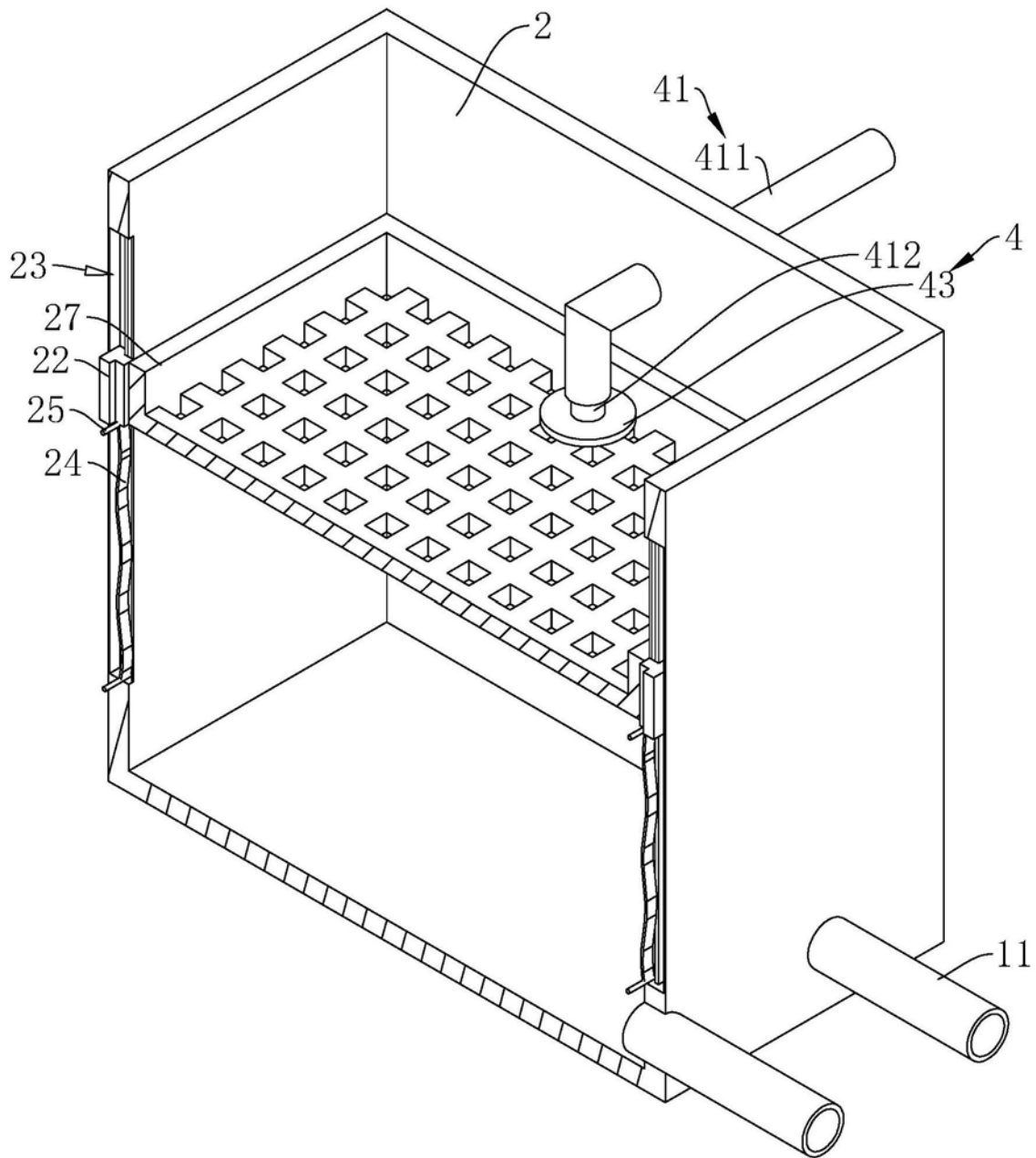


图4

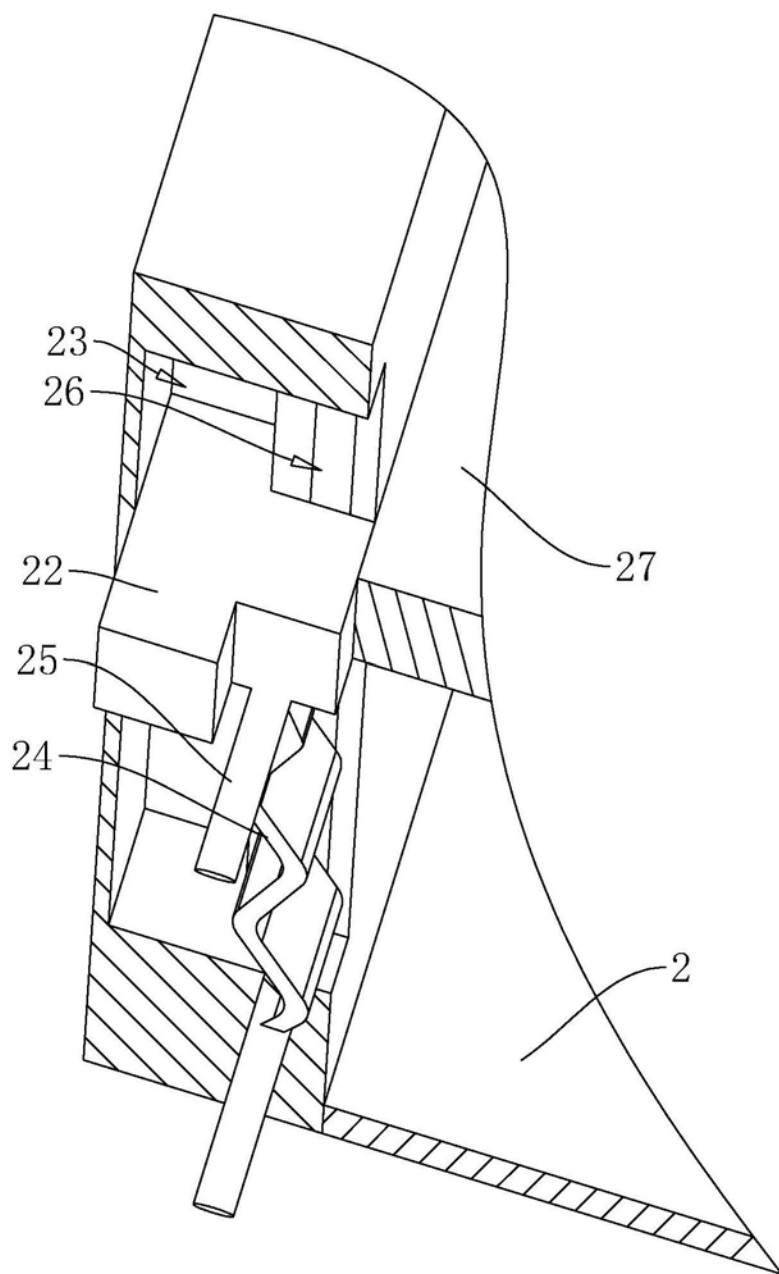


图5