



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222009142 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 15

(21) 申请号 202420386558.7

(22) 申请日 2024.02.29

(73) 专利权人 荣光城(天津)景观规划设计有限公司

地址 300392 天津市滨海新区滨海高新区
华苑产业区榕苑路2号2-904

(72) 发明人 李想 王烨 刘淑青

(51) Int. Cl.

E03F 5/10 (2006.01)

E03F 5/04 (2006.01)

E03F 5/06 (2006.01)

E03F 5/14 (2006.01)

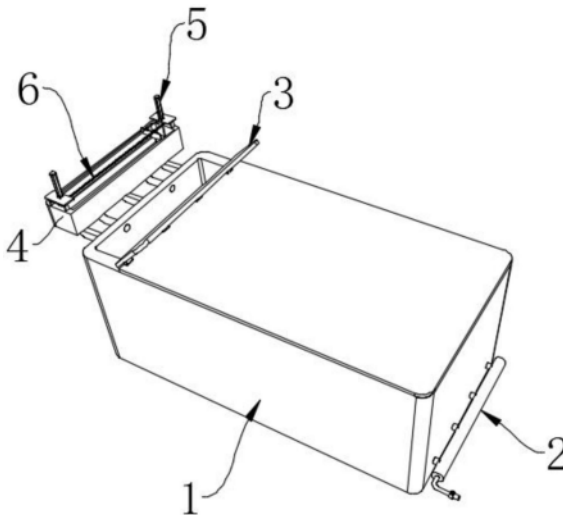
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种基于海绵城市的雨水收集装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于海绵城市的雨水收集装置,涉及雨水收集技术领域,适用于海绵城市中的雨水收集,包括集水池;设置在所述集水池侧面的排水组件;设置在所述集水池上表面的防护盖板;设置在所述集水池侧面的过滤池;设置在所述过滤池上表面用于过滤的过滤单元;以及设置在所述排水组件上表面的清理单元,所述排水组件包括有集水管和控制阀,所述过滤池的底部设置有管道与集水池的一侧相连通,所述过滤单元包括有设置在过滤池上表面的升降组件。本实用新型通过采用支撑架、液压缸、过滤筛板和挡板的配合,可辅助对过滤池中的雨水过滤筛分,从而防止对雨水收集储存时,雨水中的杂质进入到集水池中,造成雨水储存时的污染。



1. 一种基于海绵城市的雨水收集装置, 适用于海绵城市中的雨水收集, 包括集水池(1);

设置在所述集水池(1)侧面的排水组件(2);

设置在所述集水池(1)上表面的防护盖板(3);

设置在所述集水池(1)侧面的过滤池(4);

设置在所述过滤池(4)上表面用于过滤的过滤单元(5);

以及设置在所述排水组件(2)上表面的清理单元(6), 其特征在于: 所述排水组件(2)包括有集水管(21)和控制阀(22), 所述过滤池(4)的底部设置有管道与集水池(1)的一侧相连通, 所述过滤单元(5)包括有设置在过滤池(4)上表面的升降组件和设置在过滤池(4)内部的过滤组件, 所述清理单元(6)包括有与过滤池(4)上表面固定连接的驱动组件和设置在驱动组件外表面的清理组件。

2. 根据权利要求1所述的一种基于海绵城市的雨水收集装置, 其特征在于: 所述集水管(21)的一侧与集水池(1)的侧面固定连接, 所述集水管(21)的外表面通过管道与集水池(1)的一侧相连通, 所述控制阀(22)设置于集水管(21)的外表面。

3. 根据权利要求1所述的一种基于海绵城市的雨水收集装置, 其特征在于: 所述升降组件包括有支撑架(51), 所述支撑架(51)的底面与过滤池(4)的上表面可拆卸式连接, 所述支撑架(51)的上表面可拆卸式连接有液压缸(52)。

4. 根据权利要求3所述的一种基于海绵城市的雨水收集装置, 其特征在于: 所述过滤组件包括有过滤筛板(53), 所述过滤筛板(53)的上表面与液压缸(52)的伸缩端可拆卸式连接。

5. 根据权利要求4所述的一种基于海绵城市的雨水收集装置, 其特征在于: 所述过滤筛板(53)的底面设置有筛网(531), 所述过滤筛板(53)的侧面开设有排渣槽(532), 所述排渣槽(532)的内壁可拆卸式连接有挡板(54)。

6. 根据权利要求1所述的一种基于海绵城市的雨水收集装置, 其特征在于: 所述驱动组件包括有驱动电机(61), 所述驱动电机(61)的上表面与支撑架(51)的底面可拆卸式连接, 所述驱动电机(61)的驱动端固定连接有与支撑架(51)底面转动连接的丝杆(62), 所述支撑架(51)的底面可拆卸式连接有限位滑杆(63)。

7. 根据权利要求6所述的一种基于海绵城市的雨水收集装置, 其特征在于: 所述清理组件包括有清理板(64)和连接块(65), 所述清理板(64)的上表面与连接块(65)的底面固定连接, 所述连接块(65)设置有两个, 所述连接块(65)的外表面分别与限位滑杆(63)的外表面滑动连接和丝杆(62)的外表面螺纹连接。

一种基于海绵城市的雨水收集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及雨水收集技术领域,具体涉及一种基于海绵城市的雨水收集装置。

背景技术

[0002] 海绵城市,是新一代城市雨洪管理概念,是指城市能够像海绵一样,在适应环境变化和应对雨水带来的自然灾害等方面具有良好的弹性,也可称之为水弹性城市,下雨时吸水、蓄水、渗水、净水,需要时将蓄存的水释放并加以利用,实现雨水在城市中自由迁移,因此需要对雨水进行收集。

[0003] 现有技术中,公开号为CN219527907U的专利文件中,提出一种基于海绵城市的雨水收集装置,包括原土、收集箱子和两个安装槽,所述原土的底面与收集箱子的上表面相接触,所述原土的上表面开设有雨水入口,所述雨水入口的内部设置有截污板,两个所述安装槽其中一个的内侧壁固定安装有电动推杆,所述电动推杆的右端固定安装有推板,所述推板的外表面与两个安装槽其中一个的内壁相接触,另外一个所述安装槽的内壁固定安装有容器,所述容器的内部设置有转轴,所述转轴的外表面固定安装有若干个相同的粉碎叶片,所述转轴的右端固定安装有驱动电机,所述驱动电机的右侧面与两个安装槽其中一个的内侧壁固定连接,所述原土的上方设置有控制器,所述控制器通过导线分别与电动推杆和驱动电机电连接。

[0004] 为了解决在对雨水收集时容易污染收集装置的问题,现有技术是采用通过设置有原土、收集箱子、安装槽、雨水入口、截污板、电动推杆、推板、容器、转轴、粉碎叶片、驱动电机和控制器,能够起到利用电动推杆和推板将垃圾推入容器内,并且对其进行粉碎的作用,方便利用雨水进入到容器内实现自动清理粉碎后垃圾的目的方式进行处理,但是还会出现该装置在使用过程中不方便对过滤后的杂质进行清理的情况,进而导致降低了收集装置的实用性问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种基于海绵城市的雨水收集装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0007] 一种基于海绵城市的雨水收集装置,适用于海绵城市中的雨水收集,包括集水池;设置在所述集水池侧面的排水组件;设置在所述集水池上表面的防护盖板;设置在所述集水池侧面的过滤池;设置在所述过滤池上表面用于过滤的过滤单元;以及设置在所述排水组件上表面的清理单元,所述排水组件包括有集水管和控制阀,所述过滤池的底部设置有管道与集水池的一侧相连通,所述过滤单元包括有设置在过滤池上表面的升降组件和设置在过滤池内部的过滤组件,所述清理单元包括有与过滤池上表面固定连接的驱动组件和设置在驱动组件外表面的清理组件。

[0008] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述集水管的一侧与集水池的侧面固定连接,所述集水管的外表面通过管道与集水池的一侧相连通,所述控制阀设置于集水管的外表面。

[0009] 采用上述技术方案,采用集水管和控制阀的配合,可辅助将集水池中收集的雨水及时排出。

[0010] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述升降组件包括有支撑架,所述支撑架的底面与过滤池的上表面可拆卸式连接,所述支撑架的上表面可拆卸式连接有液压缸。

[0011] 采用上述技术方案,采用支撑架和液压缸的配合可辅助调节过滤筛板在竖直方向上的位置。

[0012] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述过滤组件包括有过滤筛板,所述过滤筛板的上表面与液压缸的伸缩端可拆卸式连接。

[0013] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述过滤筛板的底面设置有筛网,所述过滤筛板的侧面开设有排渣槽,所述排渣槽的内壁可拆卸式连接有挡板。

[0014] 采用上述技术方案,采用支撑架、液压缸、过滤筛板和挡板的配合,可辅助对过滤池中的雨水过滤筛分,从而防止对雨水收集储存时,雨水中的杂质进入到集水池中,造成雨水储存时的污染。

[0015] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述驱动组件包括有驱动电机,所述驱动电机的上表面与支撑架的底面可拆卸式连接,所述驱动电机的驱动端固定连接有与支撑架底面转动连接的丝杆,所述支撑架的底面可拆卸式连接有限位滑杆。

[0016] 采用上述技术方案,采用驱动电机、丝杆和限位滑杆的配合,可辅助驱动清理板在水平方向上移动。

[0017] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述清理组件包括有清理板和连接块,所述清理板的上表面与连接块的底面固定连接,所述连接块设置有两个,所述连接块的外表面分别与限位滑杆的外表面滑动连接和丝杆的外表面螺纹连接。

[0018] 采用上述技术方案,采用清理板和连接块的配合可辅助对限位滑杆内部的杂质清理。

[0019] 由于采用了上述技术方案,本实用新型相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0020] 本实用新型提供一种基于海绵城市的雨水收集装置,采用集水管和控制阀的配合,可辅助将集水池中收集的雨水及时排出。

[0021] 本实用新型提供一种基于海绵城市的雨水收集装置,采用支撑架、液压缸、过滤筛板和挡板的配合,可辅助对过滤池中的雨水过滤筛分,从而防止对雨水收集储存时,雨水中的杂质进入到集水池中,造成雨水储存时的污染。

[0022] 本实用新型提供一种基于海绵城市的雨水收集装置,采用驱动电机、丝杆、限位滑杆、清理板和连接块的配合,可辅助将过滤筛板中的杂质及时排出,进而增加收集装置的实用性。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型的正面结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型的过滤池结构示意图；

[0026] 图4为本实用新型的清理单元结构示意图；

[0027] 图5为本实用新型的过滤单元结构示意图。

[0028] 图中：1、集水池；2、排水组件；21、集水管；22、控制阀；3、防护盖板；4、过滤池；5、过滤单元；51、支撑架；52、液压缸；53、过滤筛板；531、筛网；532、排渣槽；54、挡板；6、清理单元；61、驱动电机；62、丝杆；63、限位滑杆；64、清理板；65、连接块。

具体实施方式

[0029] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明：

实施例一

[0030] 如图1-5所示，本实用新型提供了一种基于海绵城市的雨水收集装置，包括集水池1；设置在集水池1侧面的排水组件2；设置在集水池1上表面的防护盖板3；设置在集水池1侧面的过滤池4；设置在过滤池4上表面用于过滤的过滤单元5；以及设置在排水组件2上表面的清理单元6，排水组件2包括有集水管21和控制阀22，过滤池4的底部设置有管道与集水池1的一侧相连通，过滤单元5包括有设置在过滤池4上表面的升降组件和设置在过滤池4内部的过滤组件，清理单元6包括有与过滤池4上表面固定连接的驱动组件和设置在驱动组件外表面的清理组件，集水管21的一侧与集水池1的侧面固定连接，集水管21的外表面通过管道与集水池1的一侧相连通，控制阀22设置于集水管21的外表面，在使用雨水收集装置时，当需要对收集装置内部的雨水排出时，通过转动控制阀22，由控制阀22配合集水管21将集水池1中的雨水排出。

实施例二

[0031] 如图1-5所示，在实施例1的基础上，本实用新型提供一种技术方案：优选的，升降组件包括有支撑架51，支撑架51的底面与过滤池4的上表面可拆卸式连接，支撑架51的上表面可拆卸式连接有液压缸52，过滤组件包括有过滤筛板53，过滤筛板53的上表面与液压缸52的伸缩端可拆卸式连接，过滤筛板53的底面设置有筛网531，过滤筛板53的侧面开设有排渣槽532，排渣槽532的内壁可拆卸式连接有挡板54，当需要对雨水中的杂质过滤时，通过将雨水注入到过滤池4中，在过滤池4中经过过滤筛板53的过滤筛分，被过滤的雨水会经过过滤池4底部的管道输送至集水池1中储存，当需要将过滤筛板53中收集的杂质排出时，通过启动液压缸52，由液压缸52的伸缩端带动过滤筛板53上升，并打开挡板54，从而方便将过滤筛板53内部杂质通过排渣槽532排出。

实施例三

[0032] 如图1-5所示，在实施例1的基础上，本实用新型提供一种技术方案：优选的，驱动组件包括有驱动电机61，驱动电机61的上表面与支撑架51的底面可拆卸式连接，驱动电机61的驱动端固定连接与支撑架51底面转动连接的丝杆62，支撑架51的底面可拆卸式连接有限位滑杆63，清理组件包括有清理板64和连接块65，清理板64的上表面与连接块65的底面固定连接，连接块65设置有两个，连接块65的外表面分别与限位滑杆63的外表面滑动连接和丝杆62的外表面螺纹连接，在需要将过滤筛板53内部的杂质时，通过启动驱动电机61，由驱动电机61的驱动端带动丝杆62转动，进而配合连接块65和限位滑杆63可辅助带动清理板64在水平方向上移动，进而对过滤筛板53内部的杂质进行清理。

[0033] 下面具体说一下该基于海绵城市的雨水收集装置的工作原理。

[0034] 如图1-5所示,在使用雨水收集装置时,当需要对雨水中的杂质过滤时,通过将雨水注入到过滤池4中,在过滤池4中经过过滤筛板53的过滤筛分,被过滤的雨水会经过过滤池4底部的管道输送至集水池1中储存,当需要将过滤筛板53中收集的杂质排出时,通过启动液压缸52,由液压缸52的伸缩端带动过滤筛板53上升,并打开挡板54,从而方便将过滤筛板53内部杂质通过排渣槽532排出,在需要将过滤筛板53内部的杂质时,通过启动驱动电机61,由驱动电机61的驱动端带动丝杆62转动,进而配合连接块65和限位滑杆63可辅助带动清理板64在水平方向上移动,进而对过滤筛板53内部的杂质进行清理,当需要对收集装置内部的杂质排出时,通过转动控制阀22,由控制阀22配合集水管21将集水池1中的雨水排出。

[0035] 上文一般性的对本实用新型做了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进,均在本实用新型的保护范围之内。

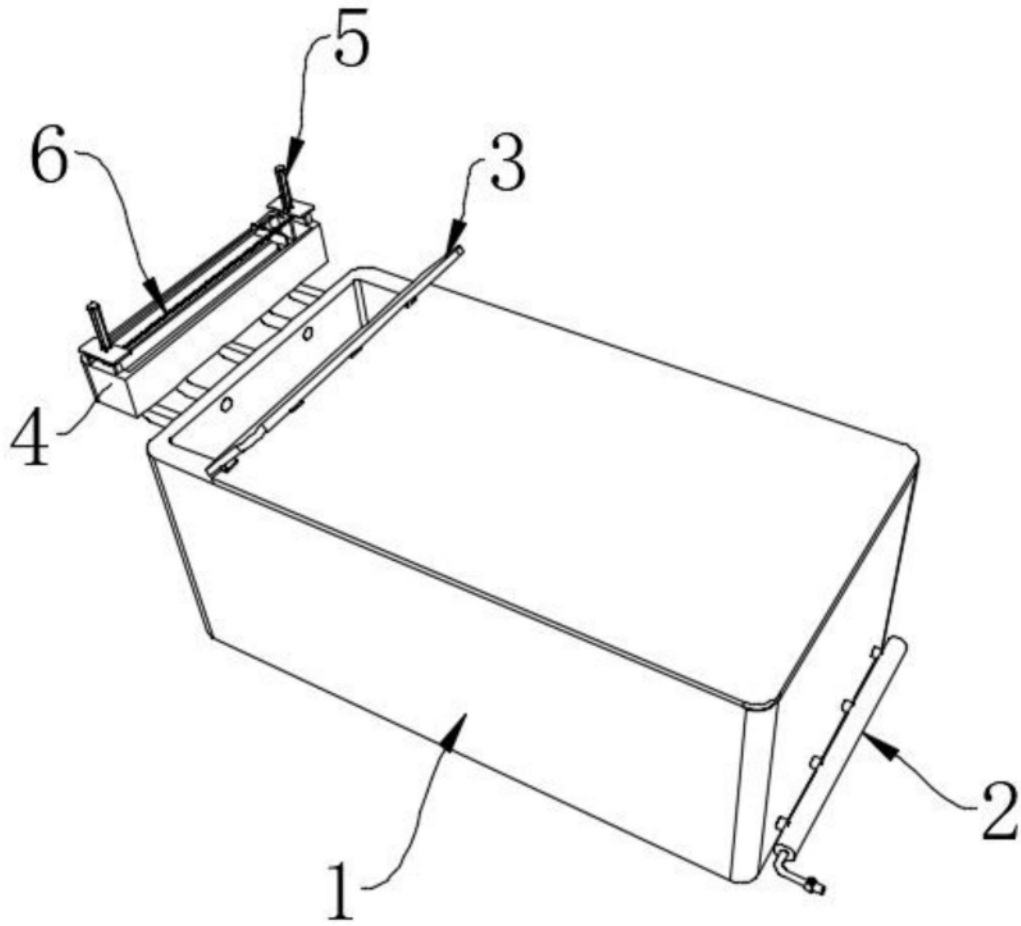


图1

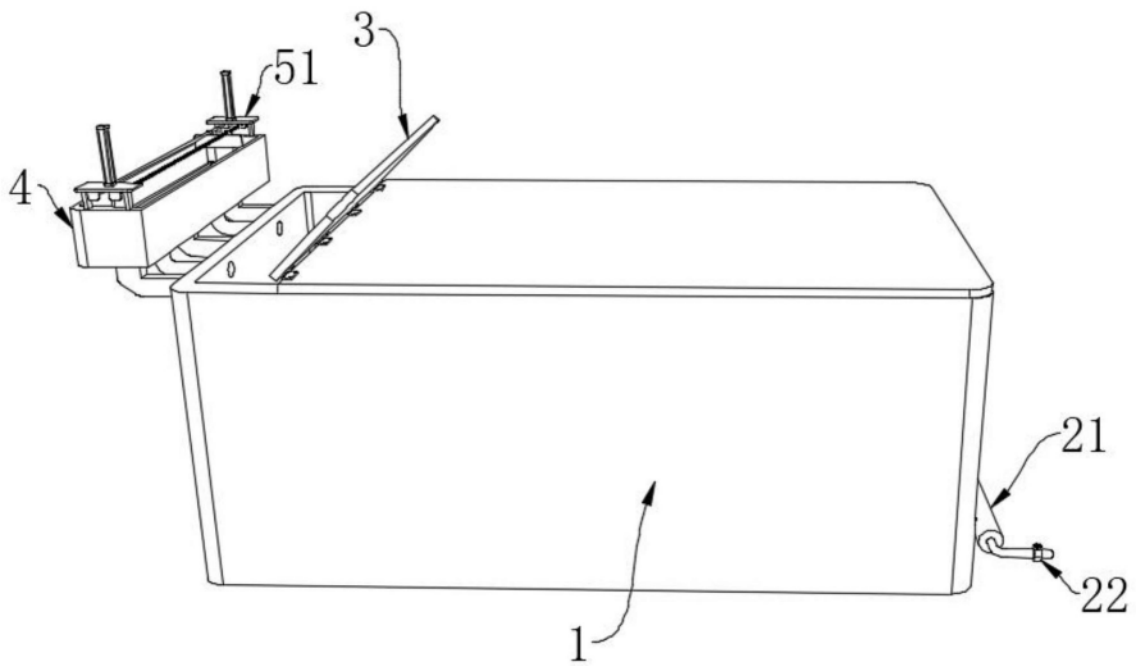


图2

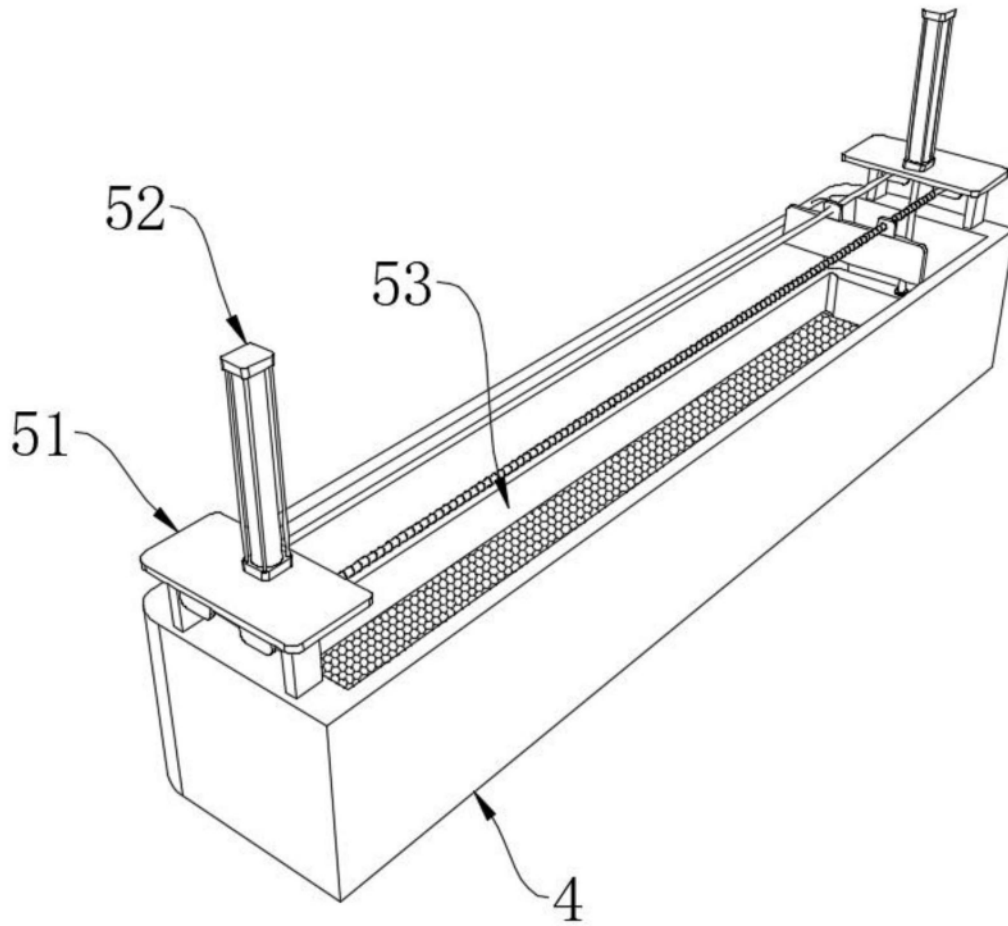


图3

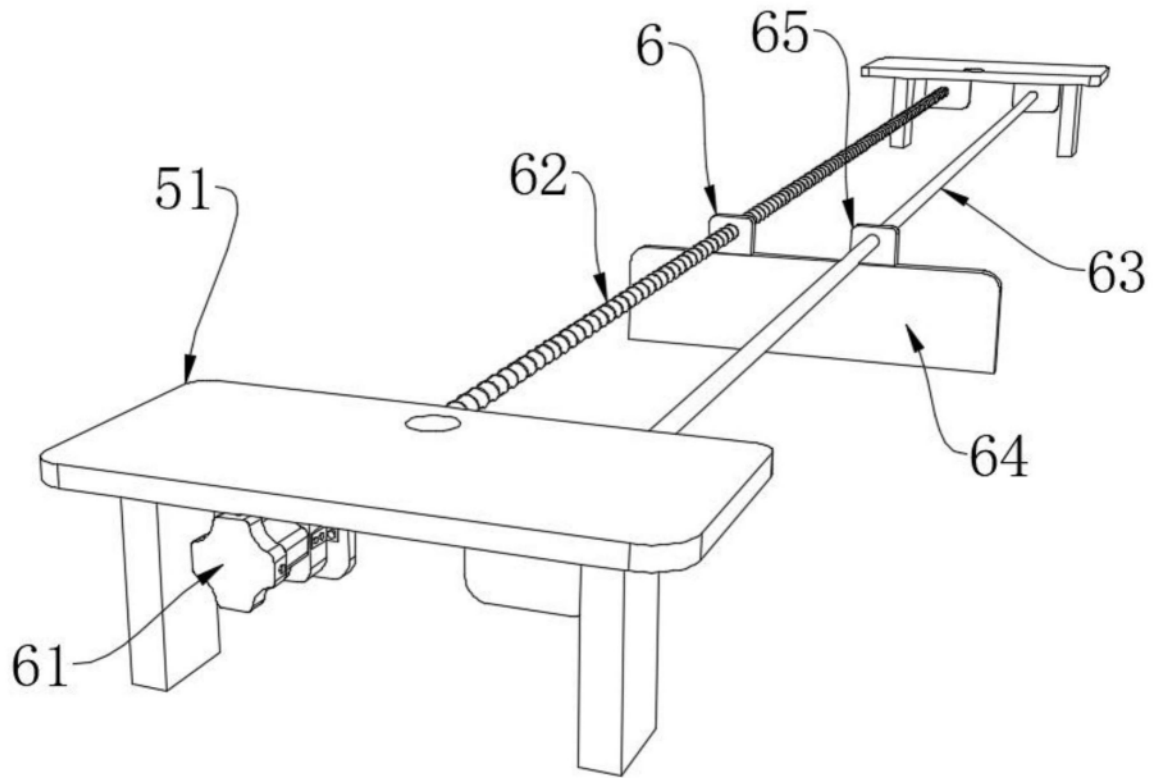


图4

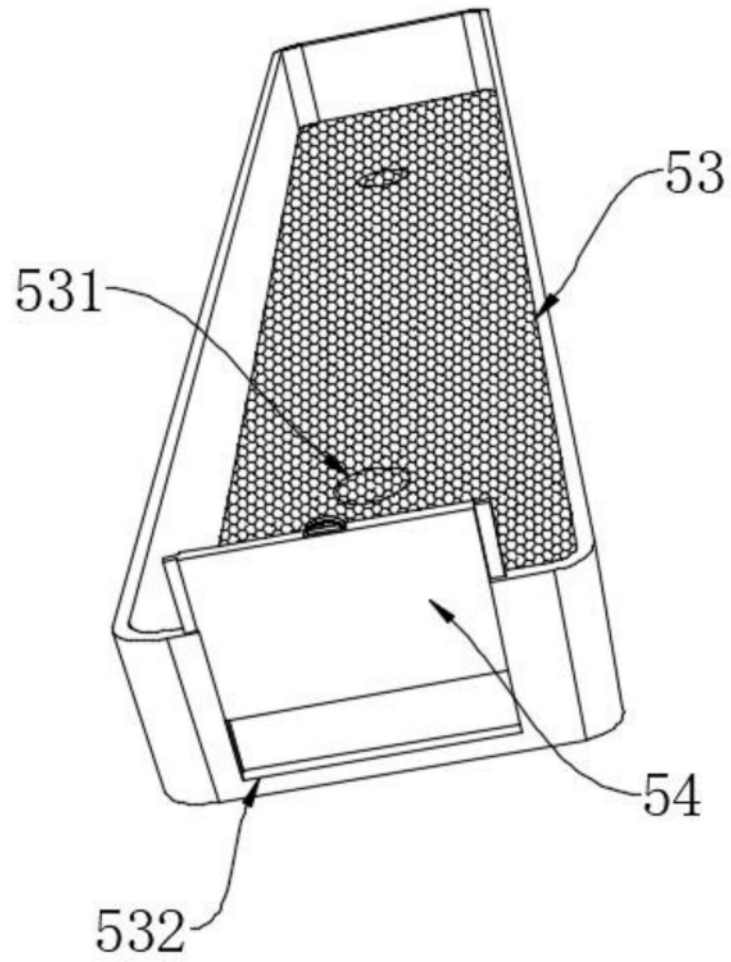


图5