



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111149655 A

(43)申请公布日 2020.05.15

(21)申请号 201911412661.4

(22)申请日 2019.12.31

(71)申请人 赵世英

地址 422700 湖南省邵阳市新宁县黄金乡  
黄金村35号

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.

A01G 24/46(2018.01)

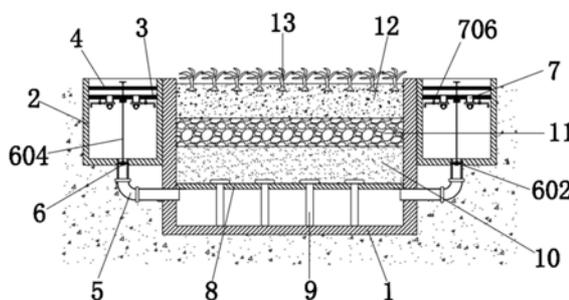
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种土壤改良结构

(57)摘要

本发明公开了一种土壤改良结构,包括箱体,所述箱体的左右两侧均固接有蓄水箱,所述蓄水箱的内部顶端从上到下依次固接有滤板和横板,所述蓄水箱的底端固接有弯管,所述弯管与箱体固定相连,所述弯管的内部顶端设有放水塞,所述横板的左右两侧均设有防蒸发塞。该土壤改良结构,通过箱体、蓄水箱、放水塞、防蒸发塞、托板、混合层、废土层、种植层和绿植之间的配合,将建筑垃圾产生的废土混合一定的污泥放置在箱体内部,在种植上绿植,随着绿植的正常生长能够有效的改善箱体内部土壤质量,以防止建筑垃圾产生的废土的随意堆放,破坏生态平衡影响周围环境的正常生长。



1. 一种土壤改良结构,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的左右两侧均固接有蓄水箱(2),所述蓄水箱(2)的内部顶端从上到下依次固接有滤板(4)和横板(3),所述蓄水箱(2)的底端固接有弯管(5),所述弯管(5)与箱体(1)固定相连,所述弯管(5)的内部顶端设有放水塞(6),所述横板(3)的左右两侧均设有防蒸发塞(7),所述箱体(1)的内部中心底端固接有托板(8),所述托板(8)的上表面从左到右依次插入有多个棉布条(9),所述棉布条(9)的一部分贯穿托板(8),所述棉布条(9)与托板(8)固定相连,所述托板(8)的上表面放置有混合层(10),所述混合层(10)的上方放置有废土层(11),所述废土层(11)的上方放置有种植层(12),所述种植层(12)的顶端种植有多株绿植(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种土壤改良结构,其特征在于:所述放水塞(6)包括圆环(601)、塞块(602)、圆盘(603)、竖杆(604)、压板(605)、套环(606)和拉伸弹簧(607),所述圆环(601)的外壁与弯管(5)的内壁顶端固定相连,所述圆环(601)的内壁抵紧有塞块(602),所述塞块(602)与圆环(601)过盈配合,所述塞块(602)的底端固接有圆盘(603),所述圆盘(603)的上表面中心固接有竖杆(604),所述竖杆(604)依次贯穿塞块(602)、横板(3)和滤板(4),所述竖杆(604)的顶端固接有压板(605),两个所述拉伸弹簧(607)分别固接在横板(3)的下表面中心左右两侧,所述拉伸弹簧(607)的底端固接有套环(606),所述套环(606)的内壁与竖杆(604)的外壁固定相连。

3. 根据权利要求2所述的一种土壤改良结构,其特征在于:两个所述拉伸弹簧(607)相对于套环(606)的中心点左右对称。

4. 根据权利要求2所述的一种土壤改良结构,其特征在于:所述压板(605)、竖杆(604)和圆盘(603)的中心点均位于同一条水平垂直线上。

5. 根据权利要求2所述的一种土壤改良结构,其特征在于:所述塞块(602)的外壁弧度与圆环(601)的内壁弧度相同。

6. 根据权利要求1所述的一种土壤改良结构,其特征在于:所述防蒸发塞(7)包括竖管(701)、挡板(702)、横杆(703)、凸块(704)、销轴(705)、立杆(706)和配重块(707),两个所述竖管(701)分别固接在横板(3)的上表面左右两侧,所述竖管(701)的一部分贯穿横板(3),所述竖管(701)的底端抵紧有挡板(702),所述挡板(702)的左侧固接有横杆(703),所述横杆(703)的外壁中心顶端设有凸块(704),所述凸块(704)通过销轴(705)与横杆(703)转动相连,所述凸块(704)的顶端固接有立杆(706),所述立杆(706)的顶端与横板(3)固定相连,所述横杆(703)的外壁左侧底端固接有配重块(707),所述挡板(702)的下表面固接有浮球(708)。

7. 根据权利要求6所述的一种土壤改良结构,其特征在于:所述竖管(701)的顶端与横板(3)上表面相平行。

8. 根据权利要求6所述的一种土壤改良结构,其特征在于:所述挡板(702)的外径相对于竖管(701)的外径大于1-5cm。

## 一种土壤改良结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及土壤改良技术领域,具体为一种土壤改良结构。

### 背景技术

[0002] 土壤改良,是指运用土壤学、生物学、生态学等多学科的理论与技术,排除或防治影响农作物生育和引起土壤退化等不利因素,改善土壤性状,提高土壤肥力,为农作物创造良好土壤环境条件的一系列技术措施的统称,目前随着城市化的不断发展,其建筑垃圾产生的废土也随之增加,如若不得到有效的处理会对存放周围土壤造成破坏,长久以往会破坏生态平衡,周围植物难以生长的情况出现。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种土壤改良结构,以解决上述背景技术中提出的目前随着城市化的不断发展,其建筑垃圾产生的废土也随之增加,如若不得到有效的处理会对存放周围土壤造成破坏,长久以往会破坏生态平衡,周围植物难以生长的情况出现问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种土壤改良结构,包括箱体,所述箱体的左右两侧均固接有蓄水箱,所述蓄水箱的内部顶端从上到下依次固接有滤板和横板,所述蓄水箱的底端固接有弯管,所述弯管与箱体固定相连,所述弯管的内部顶端设有放水塞,所述横板的左右两侧均设有防蒸发塞,所述箱体的内部中心底端固接有托板,所述托板的上表面从左到右依次插入有多个棉布条,所述棉布条的一部分贯穿托板,所述棉布条与托板固定相连,所述托板的上表面放置有混合层,所述混合层的上方放置有废土层,所述废土层的上方放置有种植层,所述种植层的顶端种植有多株绿植。

[0005] 优选的,所述放水塞包括圆环、塞块、圆盘、竖杆、压板、套环和拉伸弹簧,所述圆环的外壁与弯管的内壁顶端固定相连,所述圆环的内壁抵紧有塞块,所述塞块与圆环过盈配合,所述塞块的底端固接有圆盘,所述圆盘的上表面中心固接有竖杆,所述竖杆依次贯穿塞块、横板和滤板,所述竖杆的顶端固接有压板,两个所述拉伸弹簧分别固接在横板的下表面中心左右两侧,所述拉伸弹簧的底端固接有套环,所述套环的内壁与竖杆的外壁固定相连。

[0006] 优选的,两个所述拉伸弹簧相对于套环的中心点左右对称。

[0007] 优选的,所述压板、竖杆和圆盘的中心点均位于同一条水平垂直线上。

[0008] 优选的,所述塞块的外壁弧度与圆环的内壁弧度相同。

[0009] 优选的,所述防蒸发塞包括竖管、挡板、横杆、凸块、销轴、立杆和配重块,两个所述竖管分别固接在横板的上表面左右两侧,所述竖管的一部分贯穿横板,所述竖管的底端抵紧有挡板,所述挡板的左侧固接有横杆,所述横杆的外壁中心顶端设有凸块,所述凸块通过销轴与横杆转动相连,所述凸块的顶端固接有立杆,所述立杆的顶端与横板固定相连,所述横杆的外壁左侧底端固接有配重块,所述挡板的下表面固接有浮球。

[0010] 优选的,所述竖管的顶端与横板上表面相平行。

[0011] 优选的,所述挡板的外径相对于竖管的外径大于1-5cm。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该土壤改良结构,在进行使用的过程中,通过箱体、蓄水箱、放水塞、防蒸发塞、托板、混合层、废土层、种植层和绿植之间的配合,将建筑垃圾产生的废土混合一定的污泥放置在箱体内部,在种植上绿植,随着绿植的正常生长能够有效的改善箱体内部土壤质量,以防止建筑垃圾产生的废土的随意堆放,破坏生态平衡影响周围环境的正常生长,且用于维持绿植正常生长的水分完全可以用雨水供应,可以明显的降低人工灌溉的频率,较为节约水资源。

### 附图说明

[0013] 图1为本发明结构示意图;

[0014] 图2为图1箱体、蓄水箱和弯管的连接结构示意图;

[0015] 图3为图1弯管、圆环和塞块的连接结构示意图;

[0016] 图4为图1横板、竖杆和套环的连接结构示意图;

[0017] 图5为图1横板和防蒸发塞的连接结构示意图;

[0018] 图6为图1滤板、竖杆和压板的连接结构示意图。

[0019] 图中:1、箱体,2、蓄水箱,3、横板,4、滤板,5、弯管,6、放水塞,601、圆环,602、塞块,603、圆盘,604、竖杆,605、压板,606、套环,607、拉伸弹簧,7、防蒸发塞,701、竖管,702、挡板,703、横杆,704、凸块,705、销轴,706、立杆,707、配重块,708、浮球,8、托板,9、棉布条,10、混合层,11、废土层,12、种植层,13、绿植。

### 具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0021] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:一种土壤改良结构,包括箱体1,箱体1的左右两侧均固接有蓄水箱2,蓄水箱2的内部顶端从上到下依次固接有滤板4和横板3,滤板4为表面布满通孔的不锈钢材质制成,目数为10-30目,蓄水箱2的底端固接有弯管5,弯管5均与蓄水箱2和箱体1互为连通,弯管5与箱体1固定相连,弯管5的内部顶端设有放水塞6,横板3的左右两侧均设有防蒸发塞7,箱体1的内部中心底端固接有托板8,托板8的上表面从左到右依次插入有多个棉布条9,棉布条9的底端与箱体1的内部底端相贴合,棉布条9的一部分贯穿托板8,棉布条9与托板8固定相连,托板8的上表面放置有混合层10,混合层10为泥浆和生物碳灰的均匀混合制成,混合层10的上方放置有废土层11,废土层11主要城市建设产生的废土为主要原料,选用粒径较小的渣土,并且在其中混入一定量的生活污水,有效的重复利用的废弃资源,避免了资源的大量浪费,造成排放地点土壤恶化的情况出现,利于土壤改善,同时污泥也能在增加土壤稳定性的同时增加土壤的肥度,废土层11的上方放置有种植层12,种植层12为当地土壤混合客土混合而成,种植层12的顶端种植有多株绿植13,随着绿植13的正常生长能够有效的改善箱体1内部土壤质量。

[0022] 放水塞6包括圆环601、塞块602、圆盘603、竖杆604、压板605、套环606和拉伸弹簧607,圆环601的外壁与弯管5的内壁顶端固定相连,圆环601的内壁抵紧有塞块602,塞块602

为橡胶材质制成,具有一定的韧性,塞块602与圆环601过盈配合,塞块602的底端固接有圆盘603,圆盘603的上表面中心固接有竖杆604,竖杆604依次贯穿塞块602、横板3和滤板4,竖杆604的顶端固接有压板605,竖杆604均与横板3和滤板4间隙配合,两个拉伸弹簧607分别固接在横板3的下表面中心左右两侧,拉伸弹簧607的系数为10-30N/CM,拉伸弹簧607的底端固接有套环606,套环606的内壁与竖杆604的外壁固定相连,两个拉伸弹簧607相对于套环606的中心点左右对称,能够使两个拉伸弹簧607对套环606均匀受力,压板605、竖杆604和圆盘603的中心点均位于同一条水平垂直线上,压板605向下移动过程中可以使竖杆604和圆盘603均匀受力,塞块602的外壁弧度与圆环601的内壁弧度相同,能够使塞块602与圆环601之间的接触表面得以保障。

[0023] 防蒸发塞7包括竖管701、挡板702、横杆703、凸块704、销轴705、立杆706和配重块707,两个竖管701分别固接在横板3的上表面左右两侧,竖管701的一部分贯穿横板3,竖管701的底端抵紧有挡板702,挡板702的左侧固接有横杆703,横杆703的外壁中心顶端设有凸块704,凸块704通过销轴705与横杆703转动相连,横杆703能够以销轴705为中心进行转动,凸块704的顶端固接有立杆706,立杆706的顶端与横板3固定相连,横杆703的外壁左侧底端固接有配重块707,挡板702的下表面固接有浮球708,浮球708为橡胶材制成的空心球,竖管701的顶端与横板3上表面相平行,便于横板3上方的雨水流入到竖管701的内部,挡板702的外径相对于竖管701的外径大于1-5cm,以保障挡板702对竖管701的底端进行遮挡。

[0024] 当土壤改良结构在进行使用的过程中,首先将箱体1与蓄水箱2埋入地面内部,然后向箱体1的内部依次填入混合层10、废土层11和种植层12,在将绿植13种植在种植层12的上方,当雨天来临时雨水会通过滤板4掉落到横板3上方,期间滤板4能够防止较大的杂质进入到蓄水箱2的内部底端,雨水会在竖管701的内部进行堆积,当质量大于配重块707时,横杆703能够以销轴705为中心进行顺时针转动,此时挡板702会与竖管701相分离,继而雨水会流入到蓄水箱2的内部底端进行存储,不在下雨时竖管701内部雨水不会堆积,进而挡板702能够与竖管701的底端相贴合,以降低蓄水箱2内部的雨水蒸发量,当绿植13需要进行灌溉时操作人员可以将压板605向下移动,拉伸弹簧607会进行拉伸,可以使塞块602与圆环601之间相分离,继而蓄水箱2内部的雨水会通过弯管5流入到箱体1内部底端与棉布条9相接触,棉布条9可将雨水进行吸入与混合层10相接触,进而为绿植13提供水分,可以对雨水进行存储再利用,较为节约水资源。

[0025] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0026] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0027] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以

理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

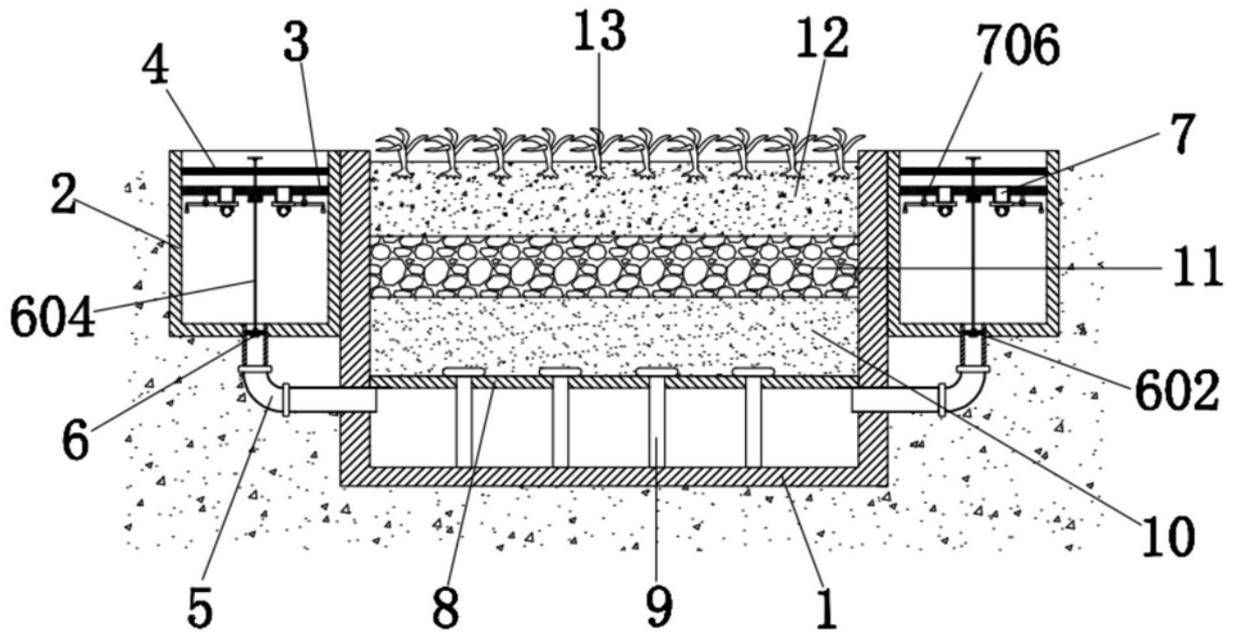


图1

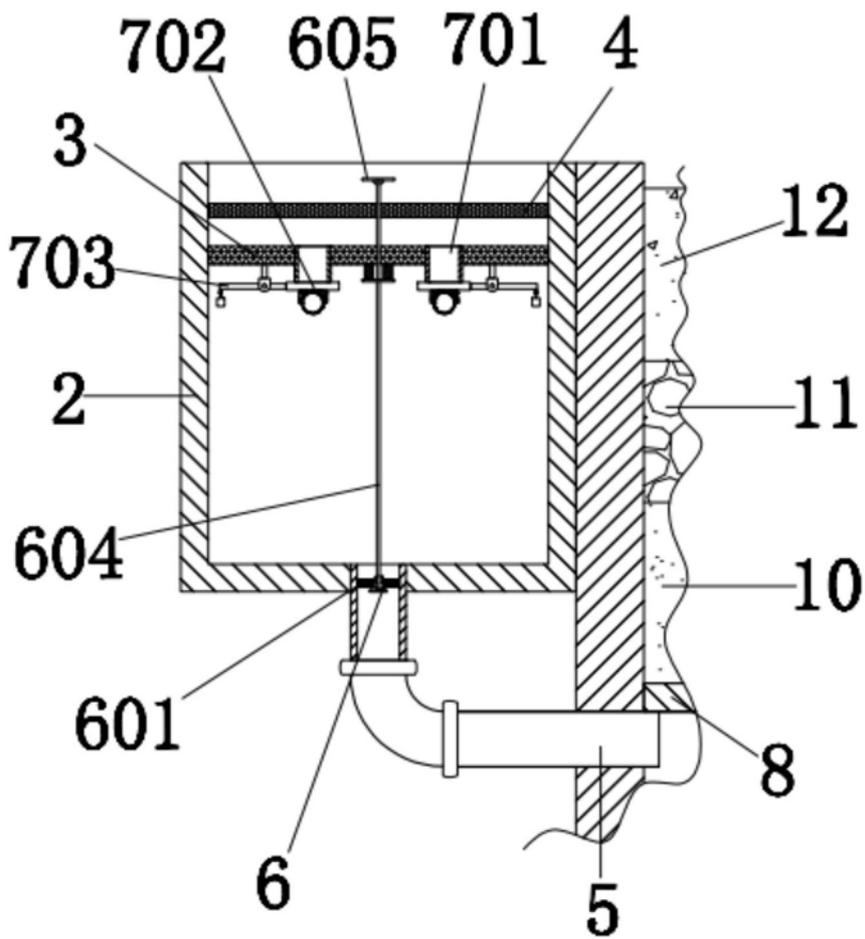


图2

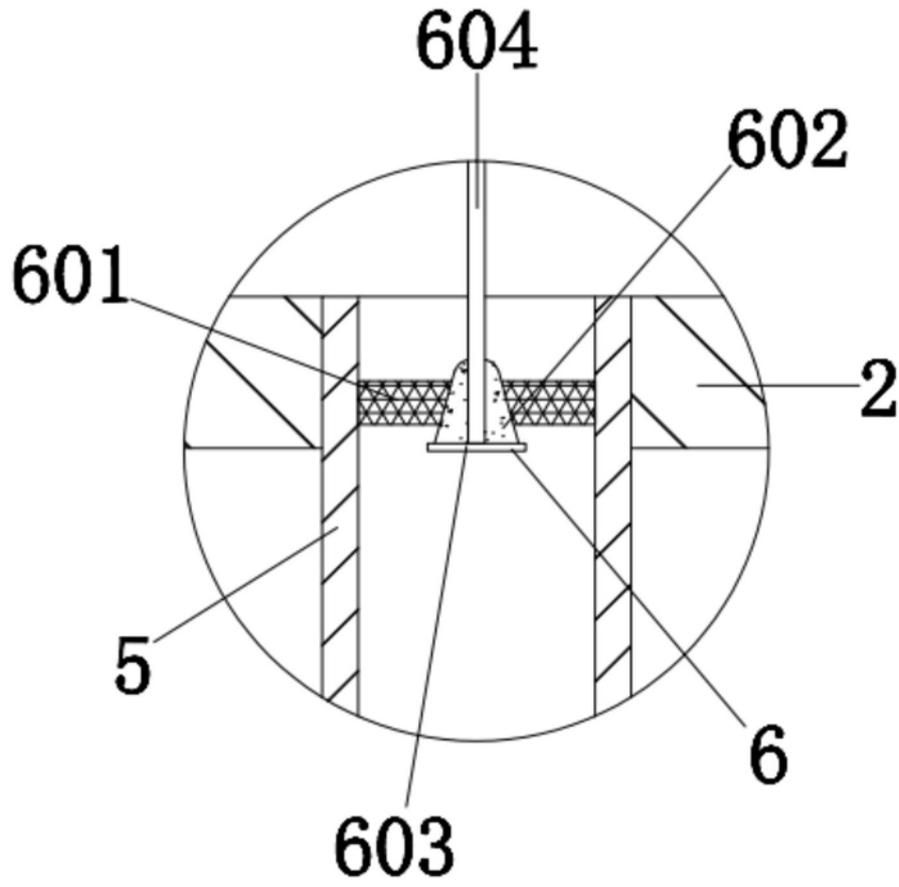


图3

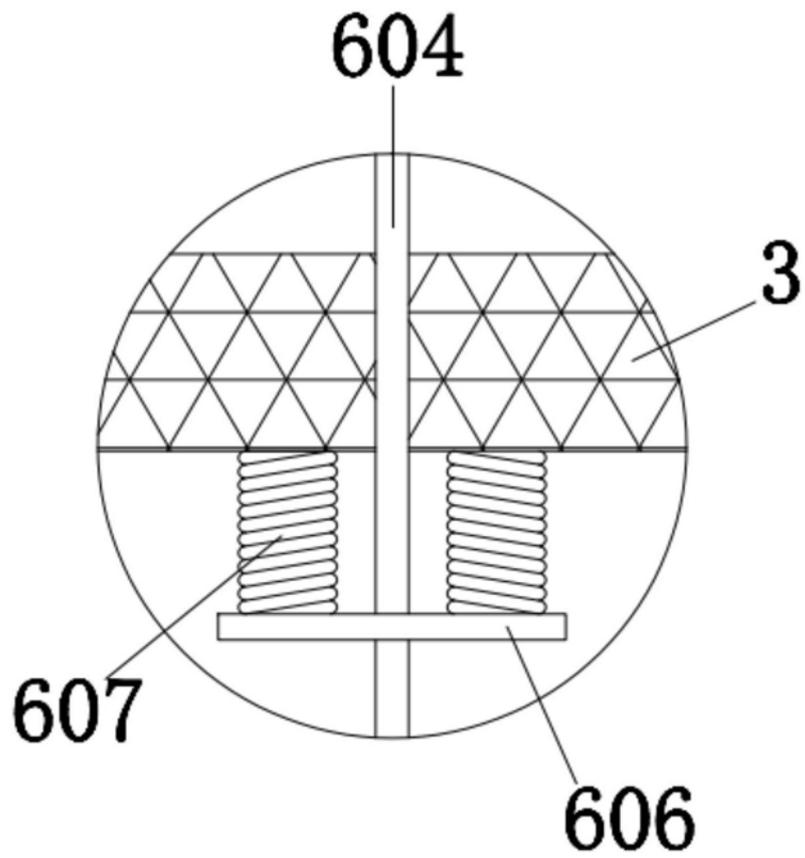


图4

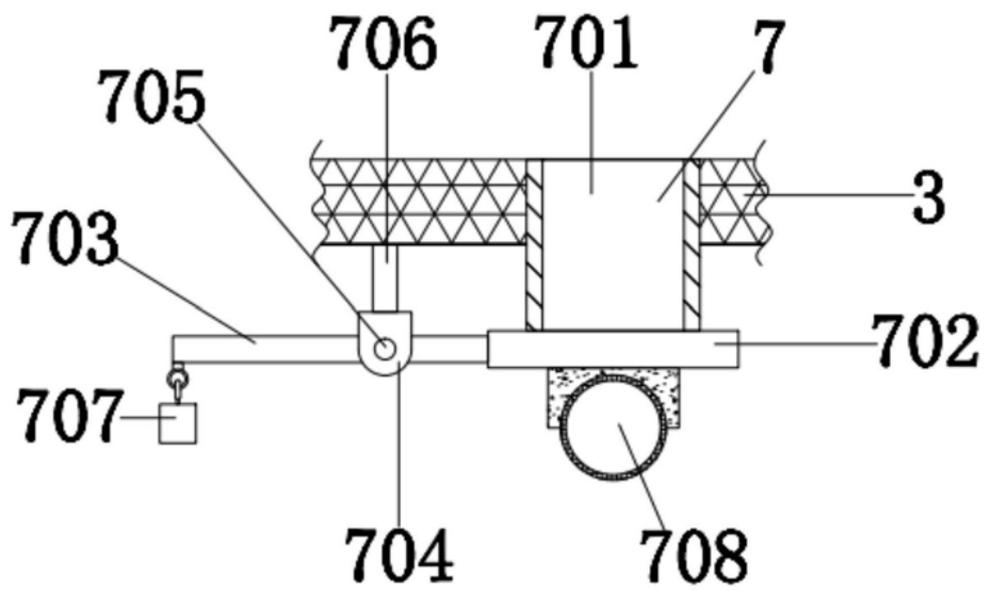


图5

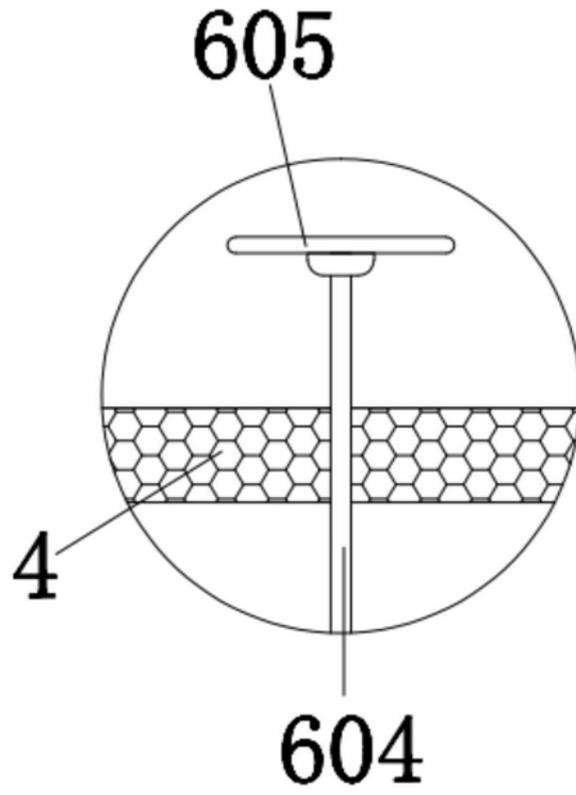


图6