



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112166943 A

(43) 申请公布日 2021.01.05

(21) 申请号 202011149086.6

(22) 申请日 2020.10.23

(71) 申请人 无为县永晟土石方工程有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市无为县无城北
大街隆兴苑小区1栋504室

(72) 发明人 郁永林

(74) 专利代理机构 北京派智科创知识产权代理
事务所(普通合伙) 11745

代理人 蒋辉

(51) Int.Cl.

A01G 17/14 (2006.01)

A01G 9/12 (2006.01)

A01G 25/00 (2006.01)

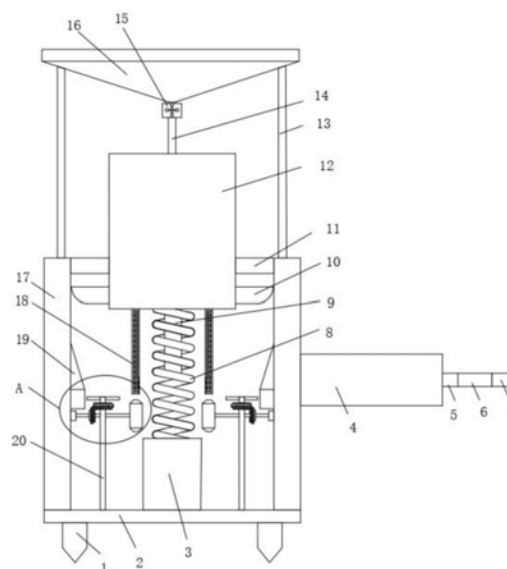
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种绿化幼苗栽种支撑装置

(57) 摘要

本发明属于绿化领域,尤其是一种绿化幼苗栽种支撑装置,针对现有的栽种支撑装置不能根据幼苗的粗细来自动调整,以适应幼苗,而且需要工人定时去浇水,防止幼苗不能存活,但浇水过量和过少都会导致幼苗死亡,进而增加了工人的工作量的问题,现提出如下方案,其包括两两对称的四个底板,所述底板的顶部固定连接有对称设置的两个侧板,两个所述侧板相互靠近的一侧固定连接有同一个顶板,本发明中,通过支撑组件对幼苗进行了支撑,而且可以根据幼苗的粗细自动适应,漏斗内的水不断进入空心箱,空心箱在重力作用下竖直下降,进而使得水通过出水孔流出,重量减小,空心箱上升,上升过程中又带动扇叶转动,扇叶扩大了浇灌面积,结构简单,使用方便。



1. 一种绿化幼苗栽种支撑装置,包括两两对称的四个底板(2),其特征在于,所述底板(2)的顶部固定连接有对称设置的两个侧板(17),两个所述侧板(17)相互靠近的一侧固定连接有同一个顶板(11),两个所述顶板(11)相互靠近的一侧滑动连接有同一个空心箱(12),所述空心箱(12)的内部设置有用于排水的排水组件,所述空心箱(12)的顶部设置有用于进水的进水组件,所述空心箱(12)的底部固定连接有用以复位的复位组件,两个所述侧板(17)相互靠近的一侧固定连接有用以使水流分散的分散组件,其中一个所述侧板(17)的一侧设置有用于支撑幼苗的支撑组件。

2. 根据权利要求1所述的一种绿化幼苗栽种支撑装置,其特征在于,所述排水组件包括固定连接在空心箱(12)底部内壁的固定块(29),所述固定块(29)的顶部固定连接有三角块(27),所述固定块(29)的两侧均固定连接有第二弹簧(28),所述第二弹簧(28)的一端固定连接在伸缩板(10),所述伸缩板(10)的一端贯穿空心箱(12)并延伸至空心箱(12)的外部,所述伸缩板(10)的内部开设有出水孔(35)。

3. 根据权利要求1所述的一种绿化幼苗栽种支撑装置,其特征在于,所述进水组件包括固定连接在侧板(17)顶部的第一支撑杆(13),两个所述第一支撑杆(13)的顶部固定连接有同一个漏斗(16),所述漏斗(16)的底部固定连接有相连通的进水管(14),所述进水管(14)上设置有阀门(15),所述进水管(14)的底部贯穿空心箱(12)并延伸至空心箱(12)的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种绿化幼苗栽种支撑装置,其特征在于,所述复位组件包括固定连接在底板(2)顶部的固定柱(3),所述固定柱(3)的顶部固定连接有第一弹簧(8),所述第一弹簧(8)的顶部与空心箱(12)的底部固定连接,所述空心箱(12)的底部固定连接有导向杆(9),所述第一弹簧(8)套设在导向杆(9)上,所述空心箱(12)的底部固定连接有对称设置的两个齿条(18)。

5. 根据权利要求1所述的一种绿化幼苗栽种支撑装置,其特征在于,所述分散组件包括固定连接在侧板(17)一侧的轴承(26),所述轴承(26)的内部转动连接有转杆(21),所述转杆(21)的一端固定连接有与齿条(18)相适配的正齿轮(24),所述正齿轮(24)位于齿条(18)的一侧,所述正齿轮(24)与齿条(18)相啮合,所述转杆(21)的外壁固定套设有第一伞齿轮(22),所述底板(2)的顶部转动连接有第二支撑杆(20),所述第二支撑杆(20)的外壁固定套设有与第一伞齿轮(22)相适配的第二伞齿轮(23),所述第二伞齿轮(23)与第一伞齿轮(22)相啮合,所述第二支撑杆(20)的内部开设有插入孔,所述转杆(21)贯穿第二支撑杆(20)。

6. 根据权利要求1所述的一种绿化幼苗栽种支撑装置,其特征在于,所述支撑组件包括固定连接在侧板(17)一侧的固定箱(4),所述固定箱(4)的内部开设有安装槽(36),所述固定箱(4)的一侧开设有通孔(37),所述安装槽(36)的两侧内壁滑动连接有同一个推动块(33),所述推动块(33)的一端固定连接在推动杆(6),所述推动杆(6)的一端贯穿通孔(37)并延伸至固定箱(4)的外部,所述推动杆(6)的两侧均固定连接有第一卡板(5),所述推动杆(6)的一端固定连接在第二卡板(7),所述推动块(33)的一端固定连接在第三弹簧(30),所述第三弹簧(30)的一端与安装槽(36)的一侧内壁固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种绿化幼苗栽种支撑装置,其特征在于,所述侧板(17)的一侧固定连接有第一限位块(34),所述第一限位块(34)的顶部固定连接有斜块(19),两个所述斜块(19)相互靠近的一侧均为倾斜设置,所述底板(2)的底部固定连接有对称设置的两

个插入杆(1)。

8.根据权利要求6所述的一种绿化幼苗栽种支撑装置,其特征在于,所述安装槽(36)的两侧内壁均固定连接有滑块(31),所述推动块(33)的两侧均固定连接有与滑块(31)相适配的滑轨(32),所述滑块(31)与滑轨(32)滑动连接,所述推动块(33)的两侧均固定连接有第二限位块(38)。

一种绿化幼苗栽种支撑装置

技术领域

[0001] 本发明涉及绿化技术领域,尤其涉及一种绿化幼苗栽种支撑装置。

背景技术

[0002] 绿化栽种植物以改善环境的活动。绿化指的是栽植防护林、路旁树木、农作物以及居民区和公园内的各种植物等。绿化包括国土绿化、城市绿化、四旁绿化和道路绿化等。绿化可改善环境卫生并在维持生态平衡方面起多种作用,绿化苗木产地以浙江、江西、福建、广东、安徽、山东、江苏、河北、河南、陕西等地区居多。

[0003] 绿化过程中需要栽种幼苗,而在栽种幼苗时需要对幼苗进行支撑和多次灌溉,现有的栽种支撑装置不能根据幼苗的粗细来自动调整,以适应幼苗,而且需要工人定时去浇水,防止幼苗不能存活,但浇水过量和过少都会导致幼苗死亡,进而增加了工人的工作量,所以我们提出一种绿化幼苗栽种支撑装置,用以解决上述所提到的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种绿化幼苗栽种支撑装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种绿化幼苗栽种支撑装置,包括两两对称的四个底板,所述底板的顶部固定连接有对称设置的两个侧板,两个所述侧板相互靠近的一侧固定连接有同一个顶板,两个所述顶板相互靠近的一侧滑动连接有同一个空心箱,所述空心箱的内部设置有用排水的排水组件,所述空心箱的顶部设置有用进水的进水组件,所述空心箱的底部固定连接有用于复位的复位组件,两个所述侧板相互靠近的一侧固定连接有用于使水流分散的分散组件,其中一个所述侧板的一侧设置有用支撑幼苗的支撑组件。

[0007] 优选的,所述排水组件包括固定连接在空心箱底部内壁的固定块,所述固定块的顶部固定连接有三角块,所述固定块的两侧均固定连接有第二弹簧,所述第二弹簧的一端固定连接有伸缩板,所述伸缩板的一端贯穿空心箱并延伸至空心箱的外部,所述伸缩板的内部开设有出水孔。

[0008] 优选的,所述进水组件包括固定连接在侧板顶部的第一支撑杆,两个所述第一支撑杆的顶部固定连接有同一个漏斗,所述漏斗的底部固定连接有相连通的进水管,所述进水管上设置有阀门,所述进水管的底部贯穿空心箱并延伸至空心箱的内部。

[0009] 优选的,所述复位组件包括固定连接在底板顶部的固定柱,所述固定柱的顶部固定连接有第一弹簧,所述第一弹簧的顶部与空心箱的底部固定连接,所述空心箱的底部固定连接有导向杆,所述第一弹簧套设在导向杆上,所述空心箱的底部固定连接有对称设置的两个齿条。

[0010] 优选的,所述分散组件包括固定连接在侧板一侧的轴承,所述轴承的内部转动连接有转杆,所述转杆的一端固定连接有与齿条相适配的正齿轮,所述正齿轮位于齿条的一

侧,所述正齿轮与齿条相啮合,所述转杆的外壁固定套设有第一伞齿轮,所述底板的顶部转动连接有第二支撑杆,所述第二支撑杆的外壁固定连接有多个扇叶,所述第二支撑杆的外壁固定套设有与第一伞齿轮相适配的第二伞齿轮,所述第二伞齿轮与第一伞齿轮相啮合,所述第二支撑杆的内部开设有插入孔,所述转杆贯穿第二支撑杆。

[0011] 优选的,所述支撑组件包括固定连接在侧板一侧的固定箱,所述固定箱的内部开设有安装槽,所述固定箱的一侧开设有通孔,所述安装槽的两侧内壁滑动连接有同一个推动块,所述推动块的一端固定连接推动杆,所述推动杆的一端贯穿通孔并延伸至固定箱的外部,所述推动杆的两侧均固定连接第一卡板,所述推动杆的一端固定连接第二卡板,所述推动块的一端固定连接第三弹簧,所述第三弹簧的一端与安装槽的一侧内壁固定连接。

[0012] 优选的,所述侧板的一侧固定连接第一限位块,所述第一限位块的顶部固定连接斜块,两个所述斜块相互靠近的一侧均为倾斜设置,所述底板的底部固定连接对称设置的两个插入杆。

[0013] 优选的,所述安装槽的两侧内壁均固定连接滑块,所述推动块的两侧均固定连接有与滑块相适配的滑轨,所述滑块与滑轨滑动连接,所述推动块的两侧均固定连接第二限位块。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 1、将四个底板两两对称的放置在栽种好的幼苗旁边,并且将插入杆插入土壤内固定,幼苗与第二卡板接触,推动第二卡板,第二卡板带动推动杆向远离幼苗的方向移动,推动杆带动推动块向远离幼苗的方向移动并与挤压第三弹簧,用于固定和支撑幼苗;

[0016] 2、幼苗固定好后,需要过一段时间就对其进行浇灌,转动阀门,调整好出水量,用来实现定时浇灌的功能,将水倾倒至漏斗内,漏斗内的水会通过进水管流入空心箱内,随着水不断进入空心箱,空心箱的重量逐渐增加,空心箱在重力作用下竖直下降,空心箱带动导向杆和齿条竖直下降并挤压第一弹簧,此时齿条与正齿轮相啮合,并带动正齿轮转动;

[0017] 3、空心箱逐渐下降,伸缩板与斜块相接触,斜块使得两个伸缩板相互靠近,直至出水孔移动至空心箱的内部时,空心箱内的水通过出水孔快速流出,此时空心箱由于重量减小,在第一弹簧的弹力作用下竖直向上移动,齿条在上升的过程中带动正齿轮转动,正齿轮带动转杆转动,转杆带动第一伞齿轮转动,第一伞齿轮带动第二伞齿轮转动,第二伞齿轮带动第二支撑杆转动,第二支撑杆带动扇叶转动,扇叶将落下的水向四周洒去,增大浇灌面积,便于树苗的存活,减少了工人的工作量。

[0018] 本发明中,通过支撑组件对幼苗进行了支撑,而且可以根据幼苗的粗细自动适应,漏斗内的水不断进入空心箱,空心箱在重力作用下竖直下降,进而使得水通过出水孔流出,重量减小,空心箱上升,上升过程中又带动扇叶转动,扇叶扩大了浇灌面积,结构简单,使用方便。

附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种绿化幼苗栽种支撑装置的主视结构示意图;

[0020] 图2为图1中A部分放大图;

[0021] 图3为本发明中正齿轮与齿条的连接结构示意图;

- [0022] 图4为本发明中扇叶的俯视结构示意图；
- [0023] 图5为本发明中伸缩板的主视剖视结构示意图；
- [0024] 图6为本发明中空心箱的主视剖视结构示意图；
- [0025] 图7为本发明中固定箱的俯视剖视结构示意图；
- [0026] 图8为本发明提出的一种绿化幼苗栽种支撑装置的俯视结构示意图。
- [0027] 图中：1、插入杆；2、底板；3、固定柱；4、固定箱；5、第一卡板；6、推动杆；7、第二卡板；8、第一弹簧；9、导向杆；10、伸缩板；11、顶板；12、空心箱；13、第一支撑杆；14、进水管；15、阀门；16、漏斗；17、侧板；18、齿条；19、斜块；20、第二支撑杆；21、转杆；22、第一伞齿轮；23、第二伞齿轮；24、正齿轮；25、扇叶；26、轴承；27、三角块；28、第二弹簧；29、固定块；30、第三弹簧；31、滑块；32、滑轨；33、推动块；34、第一限位块；35、出水孔；36、安装槽；37、通孔；38、第二限位块。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 实施例一

[0030] 参照图1-8，一种绿化幼苗栽种支撑装置，包括两两对称的四个底板2，底板2的顶部固定连接有对称设置的两个侧板17，两个侧板17相互靠近的一侧固定连接有同一个顶板11，两个顶板11相互靠近的一侧滑动连接有同一个空心箱12，空心箱12的内部设置有用于排水的排水组件，空心箱12的顶部设置有用于进水的进水组件，空心箱12的底部固定连接有用用于复位的复位组件，两个侧板17相互靠近的一侧固定连接有用用于使水流分散的分散组件，其中一个侧板17的一侧设置有用于支撑幼苗的支撑组件。

[0031] 实施例二

[0032] 在实施例一的基础上进一步改进的：排水组件包括固定连接在空心箱12底部内壁的固定块29，固定块29的顶部固定连接有三角块27，固定块29的两侧均固定连接有第二弹簧28，第二弹簧28的一端固定连接有伸缩板10，伸缩板10的一端贯穿空心箱12并延伸至空心箱12的外部，伸缩板10的内部开设有出水孔35，进水组件包括固定连接在侧板17顶部的第一支撑杆13，两个第一支撑杆13的顶部固定连接有同一个漏斗16，漏斗16的底部固定连接有相连通的进水管14，进水管14上设置有阀门15，进水管14的底部贯穿空心箱12并延伸至空心箱12的内部，复位组件包括固定连接在底板2顶部的固定柱3，固定柱3的顶部固定连接有第一弹簧8，第一弹簧8的顶部与空心箱12的底部固定连接，空心箱12的底部固定连接有导向杆9，第一弹簧8套设在导向杆9上，空心箱12的底部固定连接有对称设置的两个齿条18，分散组件包括固定连接在侧板17一侧的轴承26，轴承26的内部转动连接有转杆21，转杆21的一端固定连接有与齿条18相适配的正齿轮24，正齿轮24位于齿条18的一侧，正齿轮24与齿条18相啮合，转杆21的外壁固定套设有第一伞齿轮22，底板2的顶部转动连接有第二支撑杆20，第二支撑杆20的外壁固定连接有多个扇叶25，第二支撑杆20的外壁固定套设有与第一伞齿轮22相适配的第二伞齿轮23，第二伞齿轮23与第一伞齿轮22相啮合，第二支撑杆20的内部开设有插入孔，转杆21贯穿第二支撑杆20，支撑组件包括固定连接在侧板17一侧的固定箱4，固定箱4的内部开设有安装槽36，固定箱4的一侧开设有通孔37，安装槽36的两

侧内壁滑动连接有同一个推动块33,推动块33的一端固定连接推动杆6,推动杆6的一端贯穿通孔37并延伸至固定箱4的外部,推动杆6的两侧均固定连接第一卡板5,推动杆6的一端固定连接第二卡板7,推动块33的一端固定连接第三弹簧30,第三弹簧30的一端与安装槽36的一侧内壁固定连接,侧板17的一侧固定连接第一限位块34,第一限位块34的顶部固定连接斜块19,两个斜块19相互靠近的一侧均为倾斜设置,底板2的底部固定连接对称设置的两个插入杆1,安装槽36的两侧内壁均固定连接滑块31,推动块33的两侧均固定连接与滑块31相适配的滑轨32,滑块31与滑轨32滑动连接,推动块33的两侧均固定连接第二限位块38。

[0033] 工作原理:在使用时,将四个底板2两两对称的放置在栽种好的幼苗旁边,并且将插入杆1插入土壤内固定,幼苗与第二卡板7接触,推动第二卡板7,第二卡板7带动推动杆6向远离幼苗的方向移动,推动杆6带动推动块33向远离幼苗的方向移动并与挤压第三弹簧30,用于固定和支撑幼苗,幼苗固定好后,需要过一段时间就对其进行浇灌,转动阀门15,调整好出水量,用来实现定时浇灌的功能,将水倾倒至漏斗16内,漏斗16内的水会通过进水管14流入空心箱12内,随着水不断进入空心箱12,空心箱12的重量逐渐增加,空心箱12在重力作用下竖直下降,空心箱12带动导向杆9和齿条18竖直下降并挤压第一弹簧8,此时齿条18与正齿轮24相啮合,并带动正齿轮24转动,空心箱12逐渐下降,伸缩板10与斜块19相接触,斜块19使得两个伸缩板10相互靠近,直至出水孔35移动至空心箱12的内部时,空心箱12内的水通过出水孔35快速流出,此时空心箱12由于重量减小,在第一弹簧8的弹力作用下竖直向上移动,齿条18在上升的过程中带动正齿轮24转动,正齿轮24带动转杆21转动,转杆21带动第一伞齿轮22转动,第一伞齿轮22带动第二伞齿轮23转动,第二伞齿轮23带动第二支撑杆20转动,第二支撑杆20带动扇叶25转动,扇叶25将落下的水向四周洒去,增大浇灌面积,便于树苗的存活,减少了工人的工作量。

[0034] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

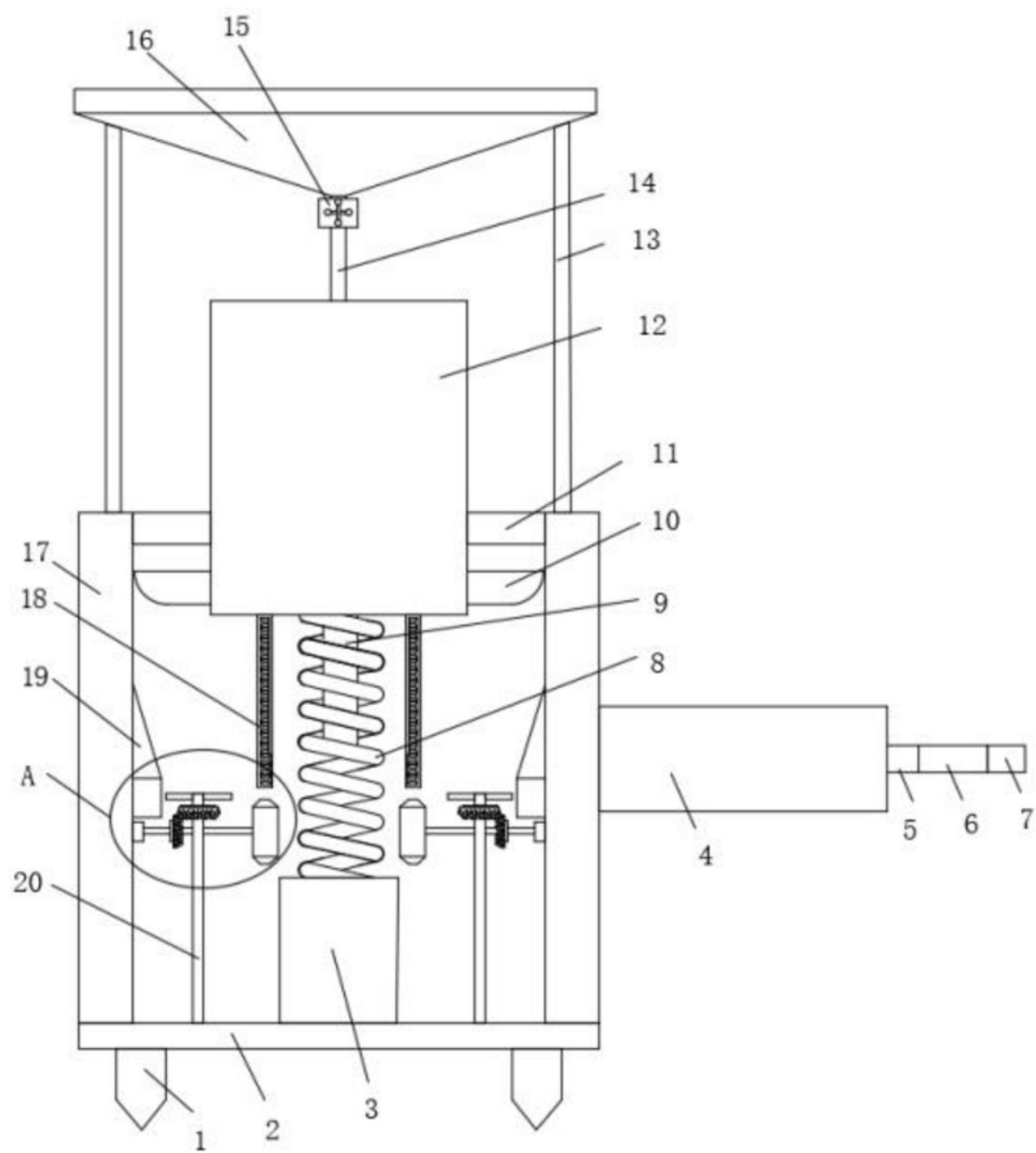


图1

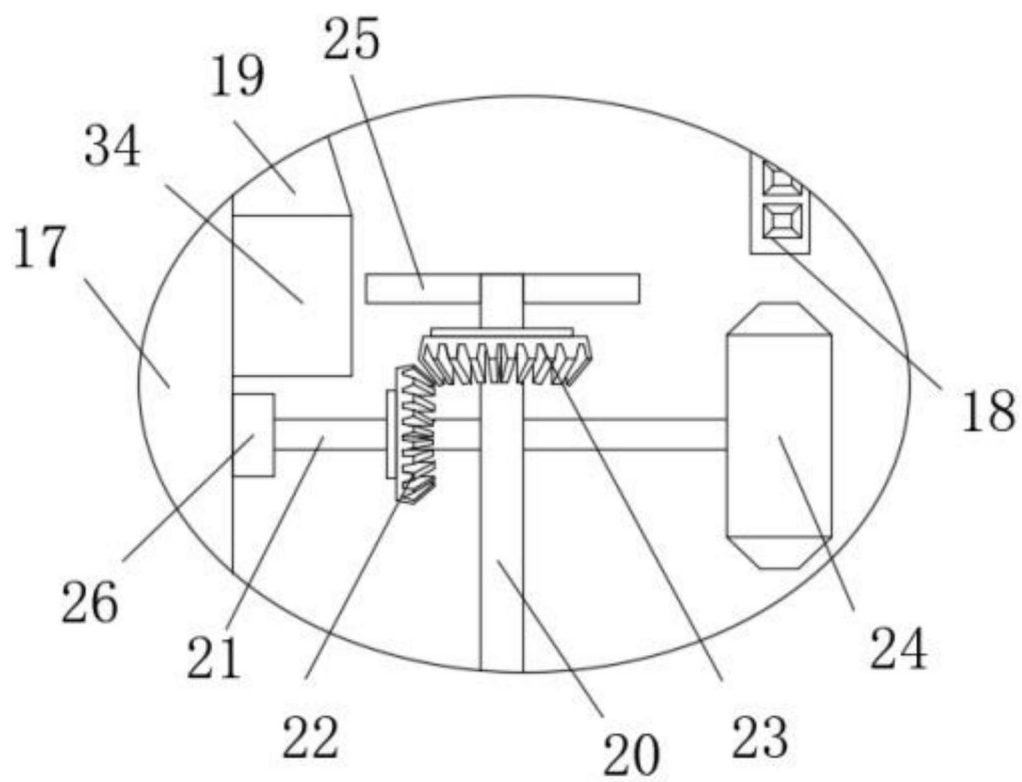


图2

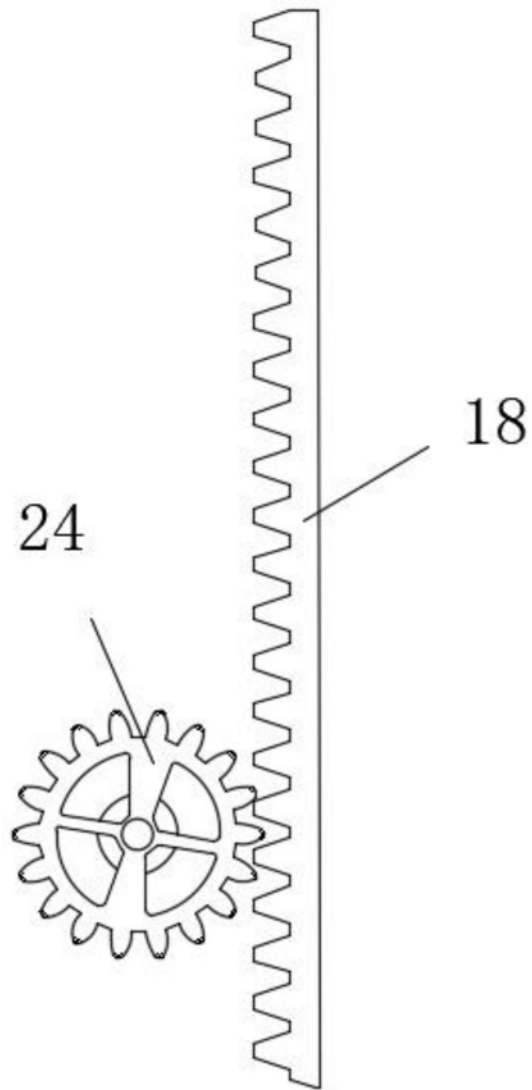


图3

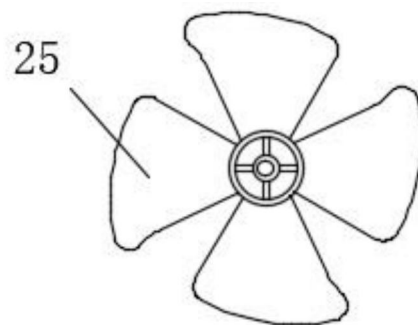


图4

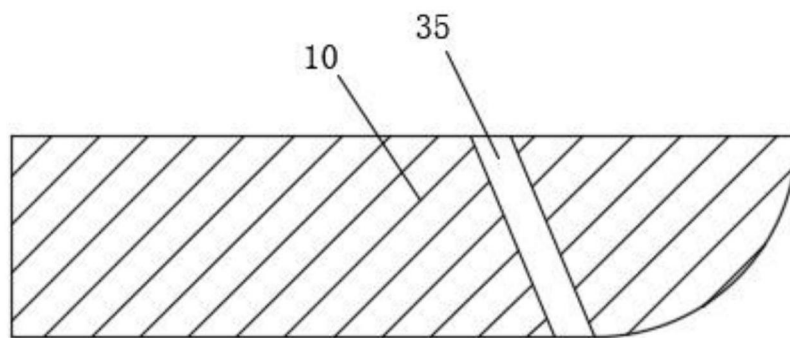


图5

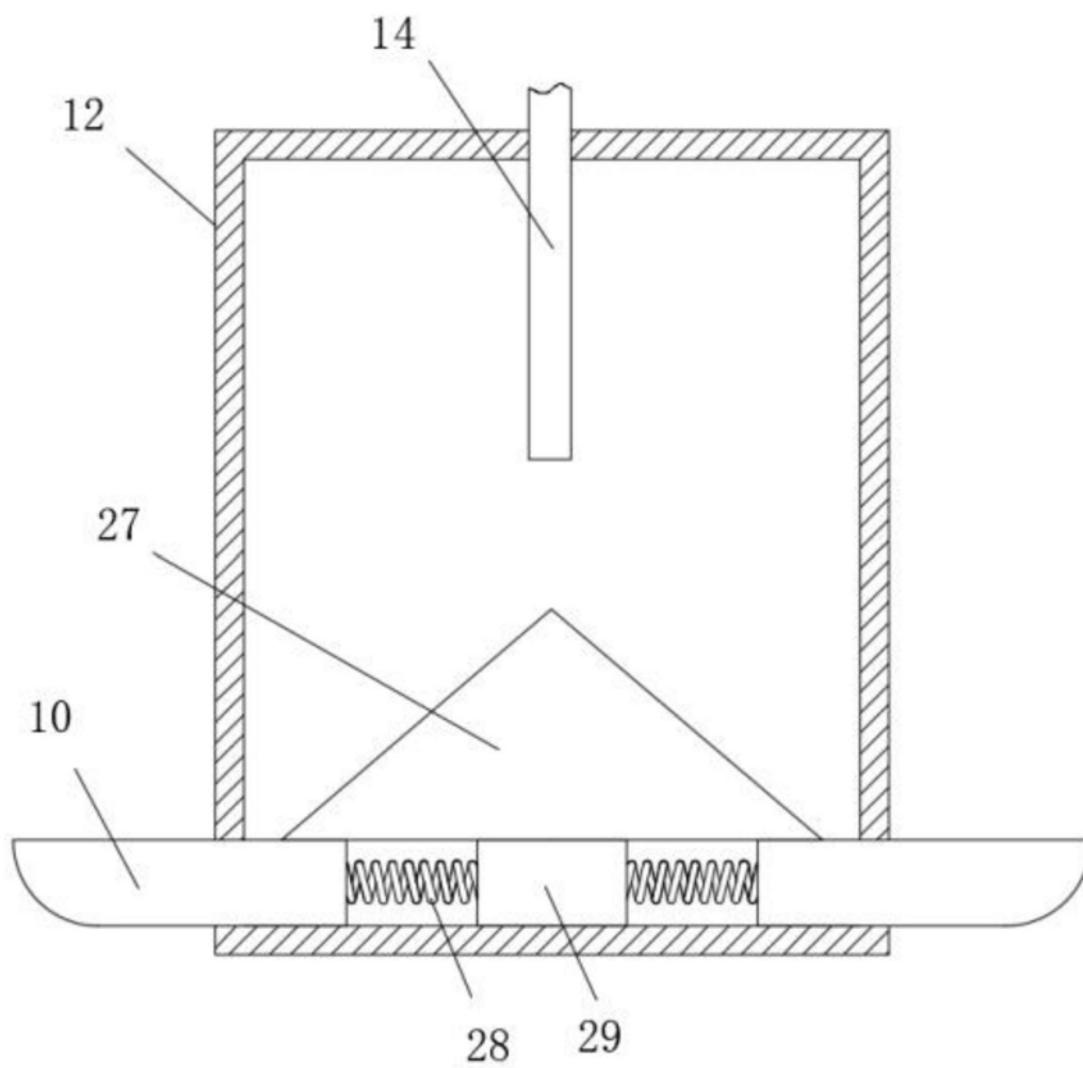


图6

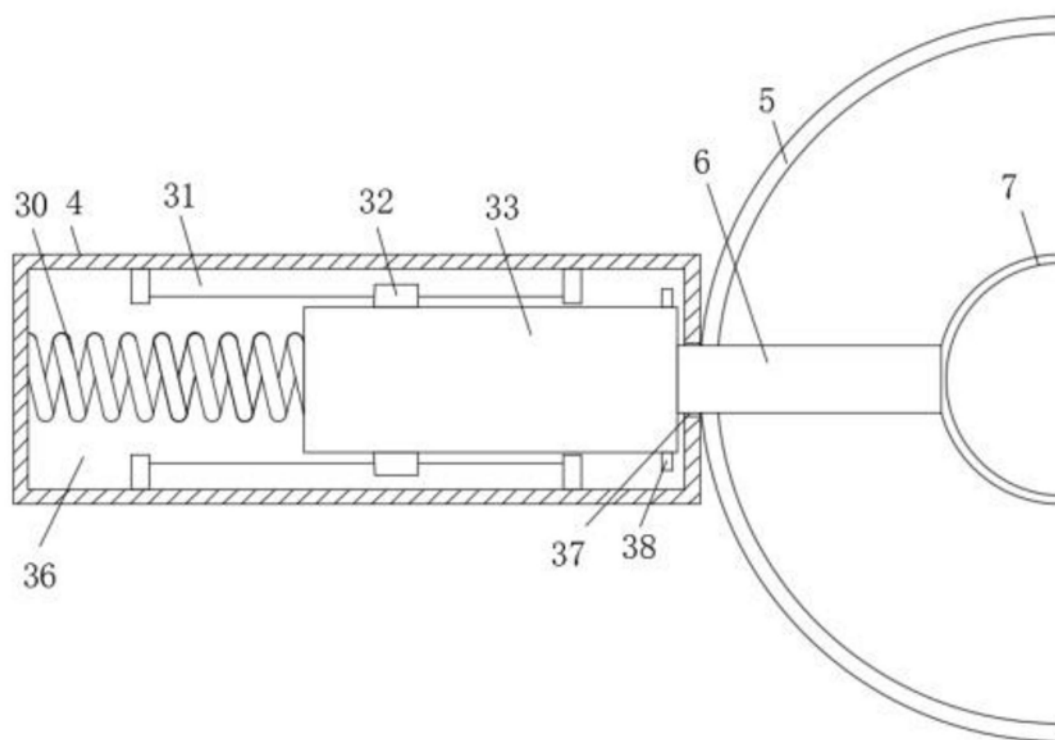


图7

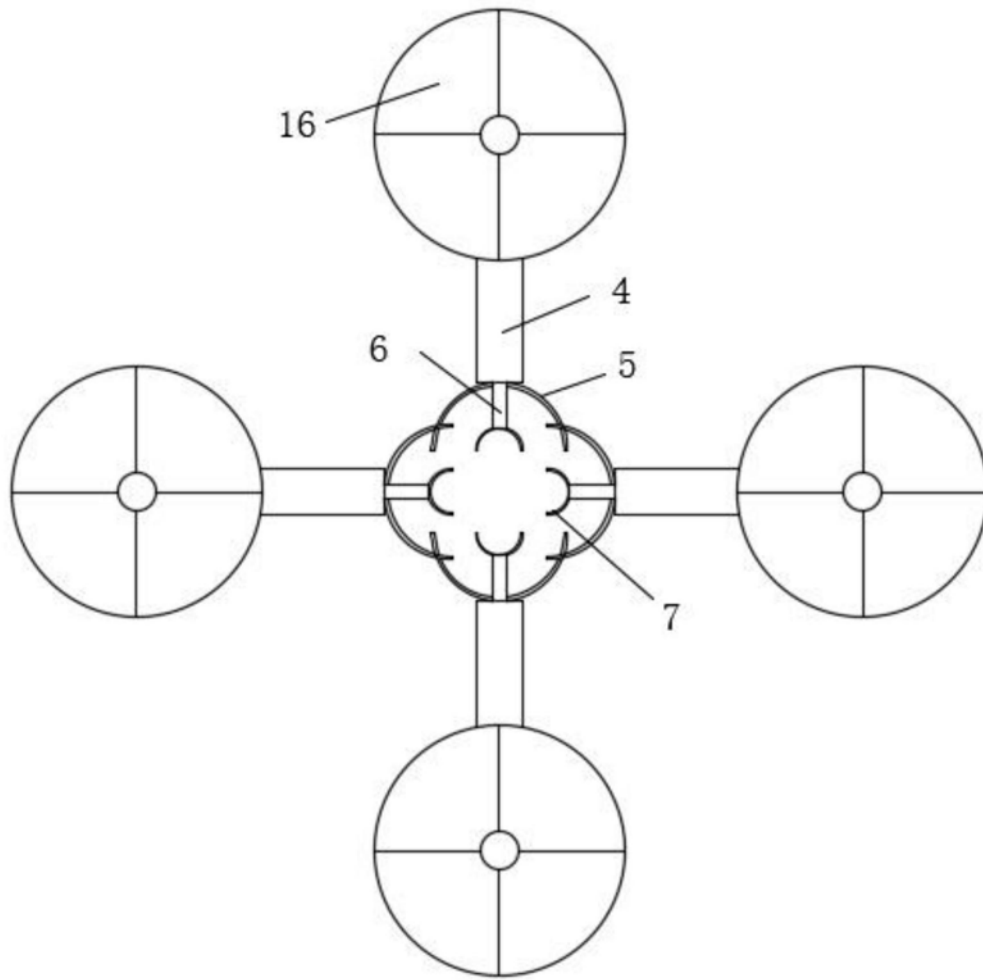


图8