



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117204192 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 12

(21) 申请号 202311408150.1

(22) 申请日 2023.10.27

(71) 申请人 德清新田农业科技有限公司

地址 313216 浙江省湖州市德清县乾元镇  
金鹅山村

(72) 发明人 佘国兴 杨凤丽 汪春云 陈丽萍

(74) 专利代理机构 湖州永立专利代理事务所  
(普通合伙) 33421

专利代理师 田华

(51) Int. Cl.

A01D 43/077 (2006.01)

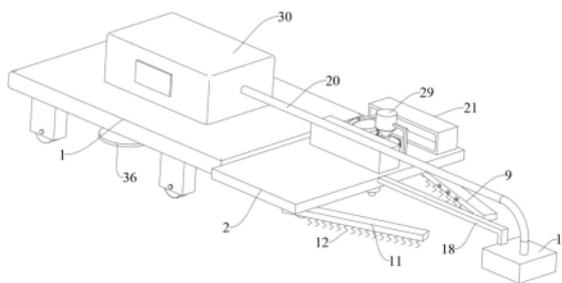
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种农业果树种植用智能除草机械

(57) 摘要

本发明公开了一种农业果树种植用智能除草机械,包括遥控车体,所述遥控车体底部安装有割草机,所述遥控车体侧壁固定连接平板,所述平板底壁转动连接有第一连杆和第二连杆,所述第一连杆侧壁固定连接第一清扫板,所述第二连杆侧壁固定连接第二清扫板,所述第一清扫板和第二清扫板底壁均固定连接多个刷毛,所述平板底壁转动连接有圆杆,所述圆杆侧壁固定连接矩形板,所述矩形板的两端分别贯穿固定连接第一竖杆和第二竖杆,所述第一竖杆侧壁转动连接有第一推杆。本发明通过设置割草机、多个杆体和多个清扫板等结构,在完成对割草作用后,可以将碎草向靠近平板中部的的位置清扫移动进行堆积,随后方便由铲斗盒铲入进行收集。



1. 一种农业果树种植用智能除草机械,包括遥控车体(1),所述遥控车体(1)底部安装有割草机(36),其特征在于,所述遥控车体(1)侧壁固定连接有平板(2),所述平板(2)底壁转动连接有第一连杆(8)和第二连杆(10),所述第一连杆(8)侧壁固定连接有第一清扫板(9),所述第二连杆(10)侧壁固定连接有第二清扫板(11),所述第一清扫板(9)和第二清扫板(11)底壁均固定连接有多个刷毛(12),所述平板(2)底壁转动连接有圆杆(6),所述圆杆(6)侧壁固定连接有矩形板(7),所述矩形板(7)的两端分别贯穿固定连接有第一竖杆(16)和第二竖杆(17),所述第一竖杆(16)侧壁转动连接有第一推杆(14),所述第一推杆(14)远离第一竖杆(16)的一端和第一清扫板(9)的侧壁转动连接,所述第二竖杆(17)侧壁转动连接有第二推杆(15),所述第二推杆(15)远离第二竖杆(17)的一端和第二清扫板(11)侧壁转动连接;

所述平板(2)上设有对第一清扫板(9)和第二清扫板(11)进行驱动的动力机构;

所述平板(2)上设有方便对切割后的碎草进行收集的辅助机构。

2. 根据权利要求1所述的一种农业果树种植用智能除草机械,其特征在于,所述动力机构包括贯穿转动连接在平板(2)内壁的转轴(3),所述转轴(3)的底端侧壁固定连接转动杆(4),所述转动杆(4)远离转轴(3)的一端转动连接有驱动杆(5),所述驱动杆(5)远离转动杆(4)的一端和第一竖杆(16)转动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种农业果树种植用智能除草机械,其特征在于,所述转轴(3)远离转动杆(4)的一端侧壁固定连接第二齿轮(27),所述平板(2)顶壁固定连接折杆(28),所述折杆(28)的另一端固定连接驱动电机(29),所述驱动电机(29)的输出端固定连接第一齿轮(26),所述第一齿轮(26)和第二齿轮(27)啮合连接。

4. 根据权利要求3所述的一种农业果树种植用智能除草机械,其特征在于,所述平板(2)顶壁固定连接有两个箱体(21),每个所述箱体(21)内部均密封滑动连接有滑板(25),所述转轴(3)远离转动杆(4)的一端固定连接圆板(22),所述圆板(22)顶壁偏心固定连接偏心杆(23),所述偏心杆(23)侧壁错位转动连接有两个推动杆(24),每个所述推动杆(24)远离偏心杆(23)的一端均和对应的一个滑板(25)侧壁转动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种农业果树种植用智能除草机械,其特征在于,所述第一清扫板(9)和第二清扫板(11)内壁均固定连接多个喷气头(13),所述箱体(21)内壁开设有单向进气管(31)和单向出气管(32),每个所述单向出气管(32)的另一端均和多个喷气头(13)固定连通。

6. 根据权利要求5所述的一种农业果树种植用智能除草机械,其特征在于,所述辅助机构包括固定连接在遥控车体(1)顶壁的收集箱(30),所述收集箱(30)侧壁贯穿固定连通有收集管(20),所述平板(2)侧壁固定连接支撑杆(18),所述支撑杆(18)的另一端固定连接铲斗盒(19),所述收集管(20)远离收集箱(30)的一端和铲斗盒(19)内壁固定连通。

7. 根据权利要求6所述的一种农业果树种植用智能除草机械,其特征在于,所述收集箱(30)内壁固定连接滤网(34),所述收集箱(30)远离收集管(20)的侧壁开设有通孔(33)。

8. 根据权利要求7所述的一种农业果树种植用智能除草机械,其特征在于,所述通孔(33)内壁通过支撑架固定连接风机(35),所述支撑杆(18)呈L字形结构。

## 一种农业果树种植用智能除草机械

### 技术领域

[0001] 本发明涉及除草机械技术领域,尤其涉及一种农业果树种植用智能除草机械。

### 背景技术

[0002] 除草机又称割草机、剪草机、草坪修剪机等。割草机是一种用于修剪草坪、植被等的机械工具,它是由刀盘、发动机、行走轮、行走机构、刀片、扶手、控制部分组成。刀盘装在行走轮上,刀盘上装有发动机,发动机的输出轴上装有刀片,刀片利用发动机的高速旋转在速度方面提高很多,节省了除草工人的作业时间,减少了大量的人力资源。

[0003] 目前在农业果树种植区域,往往也需要对这些杂草进行除草修剪,但是目前的除草机械在对杂草切割后,碎草将会分散在修剪的路径上,导致农业果树种植区域分散堆积大量的杂草草屑,这些修剪的草屑若不进行及时的清理,容易起热发酵,造成草屑下面的植草受害,甚至死亡,并且还容易引诱害虫在草屑下面危害植草和果树。

[0004] 为此,我们提出了一种农业果树种植用智能除草机械。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的问题,而提出的一种农业果树种植用智能除草机械。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种农业果树种植用智能除草机械,包括遥控车体,所述遥控车体底部安装有割草机,所述遥控车体侧壁固定连接有平板,所述平板底壁转动连接有第一连杆和第二连杆,所述第一连杆侧壁固定连接有第一清扫板,所述第二连杆侧壁固定连接有第二清扫板,所述第一清扫板和第二清扫板底壁均固定连接有多个刷毛,所述平板底壁转动连接有圆杆,所述圆杆侧壁固定连接有矩形板,所述矩形板的两端分别贯穿固定连接有第一竖杆和第二竖杆,所述第一竖杆侧壁转动连接有第一推杆,所述第一推杆远离第一竖杆的一端和第一清扫板的侧壁转动连接,所述第二竖杆侧壁转动连接有第二推杆,所述第二推杆远离第二竖杆的一端和第二清扫板侧壁转动连接;所述平板上设有对第一清扫板和第二清扫板进行驱动的动力机构;所述平板上设有方便对切割后的碎草进行收集的辅助机构。

[0008] 进一步,所述动力机构包括贯穿转动连接在平板内壁的转轴,所述转轴的底端侧壁固定连接转动杆,所述转动杆远离转轴的一端转动连接有驱动杆,所述驱动杆远离转动杆的一端和第一竖杆转动连接。

[0009] 进一步,所述转轴远离转动杆的一端侧壁固定连接第二齿轮,所述平板顶壁固定连接折杆,所述折杆的另一端固定连接驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接第一齿轮,所述第一齿轮和第二齿轮啮合连接。

[0010] 进一步,所述平板顶壁固定连接有两个箱体,每个所述箱体内部均密封滑动连接有滑板,所述转轴远离转动杆的一端固定连接圆板,所述圆板顶壁偏心固定连接偏心杆,所述偏心杆侧壁错位转动连接有两个推动杆,每个所述推动杆远离偏心杆的一端均和

对应的一个滑板侧壁转动连接。

[0011] 进一步,所述第一清扫板和第二清扫板内壁均固定连接有多个喷气头,所述盒体内壁开设有单向进气管和单向出气管,每个所述单向出气管的另一端均和多个喷气头固定连通。

[0012] 进一步,所述辅助机构包括固定连接在遥控车体顶壁的收集箱,所述收集箱侧壁贯穿固定连通有收集管,所述平板侧壁固定连接支撑杆,所述支撑杆的另一端固定连接铲斗盒,所述收集管远离收集箱的一端和铲斗盒内壁固定连通。

[0013] 进一步,所述收集箱内壁固定连接滤网,所述收集箱远离收集管的侧壁开设有通孔。

[0014] 进一步,所述通孔内壁通过支撑架固定连接风机,所述支撑杆呈L字形结构。

[0015] 本发明具有以下优点:

[0016] 1、通过设置割草机、多个杆体和多个清扫板等结构,在完成对农业果树种植区域进行割草作用后,开启驱动电机,使第一清扫板和第二清扫板互为同向或背向运动,那么第一清扫板和第二清扫板互为同向运动相互靠近时,那么第一清扫板和第二清扫板底部设置的刷毛将会把由割草机切割掉落的碎草进行扫动,进而这部分碎草将会向靠近平板中部的的位置移动进行堆积,随后方便由铲斗盒铲入进行收集;

[0017] 2、在上述过程中,转轴在转动的过程中还将带动圆板转动,通过设置偏心杆、滑板和箱体等结构,使两个推动杆将会先后交替的带动与其转动连接的滑板密封往复滑动,实现对多个喷气头的连续性喷气,喷气头将会把这些归中清扫的碎草沿第一清扫板和第二清扫板的边缘方向吹动一小段距离,进而使这些碎草更加居中聚集在一起,也会将清扫过程中碎草中掺杂的毛絮和塑料片等杂质进行吹除,以方便铲斗盒将碎草铲入进行收集;

[0018] 3、开启风机,风机将通过收集箱和收集管从铲斗盒中将收集铲入的碎草吸入到收集箱中进行存留,方便后续对这些碎草进行后续的处理。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种农业果树种植用智能除草机械的外观示意图;

[0020] 图2为本发明提出的一种农业果树种植用智能除草机械中平板底部结构的仰视图;

[0021] 图3为本发明提出的一种农业果树种植用智能除草机械中平板顶部结构的外观示意图;

[0022] 图4为本发明提出的一种农业果树种植用智能除草机械中转轴、多个齿轮和圆板的连接关系示意图;

[0023] 图5为本发明提出的一种农业果树种植用智能除草机械中收集箱内部的结构示意图。

[0024] 图中:1遥控车体、2平板、3转轴、4转动杆、5驱动杆、6圆杆、7矩形板、8第一连杆、9第一清扫板、10第二连杆、11第二清扫板、12刷毛、13喷气头、14第一推杆、15第二推杆、16第一竖杆、17第二竖杆、18支撑杆、19铲斗盒、20收集管、21箱体、22圆板、23偏心杆、24推动杆、25滑板、26第一齿轮、27第二齿轮、28折杆、29驱动电机、30收集箱、31单向进气管、32单向出气管、33通孔、34滤网、35风机、36割草机。

## 具体实施方式

[0025] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施的限制。

[0026] 参照图1-图5,一种农业果树种植用智能除草机械,包括遥控车体1,遥控车体1和割草机36均为现有技术,在此不进行赘述,遥控车体1底部安装有割草机36,遥控车体1侧壁固定连接平板2,平板2底壁转动连接有第一连杆8和第二连杆10,第一连杆8侧壁固定连接第一清扫板9,第二连杆10侧壁固定连接第二清扫板11,第一清扫板9和第二清扫板11底壁均固定连接多个刷毛12,平板2底壁转动连接有圆杆6,圆杆6侧壁固定连接矩形板7,矩形板7的两端分别贯穿固定连接第一竖杆16和第二竖杆17,第一竖杆16侧壁转动连接有第一推杆14,第一推杆14远离第一竖杆16的一端和第一清扫板9的侧壁转动连接,第二竖杆17侧壁转动连接有第二推杆15,第二推杆15远离第二竖杆17的一端和第二清扫板11侧壁转动连接,在外力作用下矩形板7会以圆杆6为轴心进行正反往复摆动,那么当矩形板7正反转动一定角度时,矩形板7则通过第一推杆14和第一竖杆16带动第一清扫板9以第一连杆8为轴心进行一定角度的正反转动,同时,矩形板7还将通过第二推杆15和第二竖杆17带动第二清扫板11以第二连杆10为轴心进行一定角度的正反转动,且第一清扫板9和第二清扫板11互为同向或背向运动;平板2上设有对第一清扫板9和第二清扫板11进行驱动的动力机构;平板2上设有方便对切割后的碎草进行收集的辅助机构。

[0027] 动力机构包括贯穿转动连接在平板2内壁的转轴3,转轴3的底端侧壁固定连接转动杆4,转动杆4远离转轴3的一端转动连接有驱动杆5,驱动杆5远离转动杆4的一端和第一竖杆16转动连接。

[0028] 转轴3远离转动杆4的一端侧壁固定连接第二齿轮27,平板2顶壁固定连接折杆28,折杆28的另一端固定连接驱动电机29,驱动电机29的输出端固定连接第一齿轮26,第一齿轮26和第二齿轮27啮合连接,开启驱动电机29,驱动电机29的输出端带动第一齿轮26转动,第一齿轮26带动与其啮合连接的第二齿轮27转动,第二齿轮27带动转轴3转动,那么转轴3底端固定连接的转动杆4将会以转轴3为轴心进行旋转。

[0029] 平板2顶壁固定连接两个箱体21,每个箱体21内部均密封滑动连接滑板25,转轴3远离转动杆4的一端固定连接圆板22,圆板22顶壁偏心固定连接偏心杆23,偏心杆23侧壁错位转动连接两个推动杆24,每个推动杆24远离偏心杆23的一端均和对应的一个滑板25侧壁转动连接,转轴3在转动的过程中还将带动圆板22转动,那么圆板22顶部偏心固定连接的偏心杆23将会带动两个推动杆24运动。

[0030] 第一清扫板9和第二清扫板11内壁均固定连接多个喷气头13,箱体21内壁开设有单向进气管31和单向出气管32,每个单向出气管32的另一端均和多个喷气头13固定连通,单向进气管31只允许外界的气体抽入到箱体21内部,而单向出气管32只允许箱体21内部的气体挤压到多个喷气头13处喷出形成高速气流。

[0031] 辅助机构包括固定连接在遥控车体1顶壁的收集箱30,收集箱30侧壁贯穿固定连通收集管20,平板2侧壁固定连接支撑杆18,支撑杆18的另一端固定连接铲斗盒19,收集管20远离收集箱30的一端和铲斗盒19内壁固定连通。

[0032] 收集箱30内壁固定连接有滤网34,收集箱30远离收集管20的侧壁开设有通孔33。

[0033] 通孔33内壁通过支撑架固定连接有风机35,风机35为现有技术,在此不进行赘述,支撑杆18呈L字形结构,支撑杆18为弹性材料制成。

[0034] 本发明中,遥控车体1可以在物联网的连接作用下,由使用者远程遥控进行各个方向的运动,达到智能移动到不同区域内进行除草的目的,使用者驱动遥控车体1在农业果树种植区域进行行进,开启遥控车体1底部设置的割草机36,割草机36的切割刀片对该区域内的杂草进行切割除草,同时,使用者开启驱动电机29,驱动电机29的输出端带动第一齿轮26转动,第一齿轮26带动与其啮合连接的第二齿轮27转动,第二齿轮27带动转轴3转动,那么转轴3底端固定连接的转动杆4将会以转轴3为轴心进行旋转,转动杆4将会通过其侧壁转动连接的驱动杆5带动矩形板7以圆杆6为轴心进行正反往复摆动,那么当矩形板7正反转动一定角度时,矩形板7则通过第一推杆14和第一竖杆16带动第一清扫板9以第一连杆8为轴心进行一定角度的正反转动,同时,矩形板7还将通过第二推杆15和第二竖杆17带动第二清扫板11以第二连杆10为轴心进行一定角度的正反转动,且第一清扫板9和第二清扫板11互为同向或背向运动,那么第一清扫板9和第二清扫板11互为同向运动相互靠近时,那么第一清扫板9和第二清扫板11底部设置的刷毛12将会把由割草机36切割掉落的碎草进行扫动,进而这部分碎草将会向靠近平板2中部的的位置移动进行堆积,随后方便由铲斗盒19铲入进行收集。

[0035] 在上述过程中,转轴3在转动的过程中还将带动圆板22转动,那么圆板22顶部偏心固定连接的偏心杆23将会带动两个推动杆24运动,由于两个箱体21对称设置在转轴3的两侧,那么在偏心杆23运动的过程中,两个推动杆24将会先后交替的带动与其转动连接的滑板25密封往复滑动,即当一个滑板25在对应的箱体21内部密封滑动将箱体21内部的气体挤压到多个喷气头13处喷出时,另一个滑板25将会从外界将气体抽入到箱体21内部,进而实现对多个喷气头13的连续性喷气。

[0036] 在喷气头13喷气的过程中,此时由于第一清扫板9和第二清扫板11在对碎草进行归中清扫,那么喷气头13将会把这些归中清扫的碎草沿第一清扫板9和第二清扫板11的边缘方向吹动一小段距离,进而使这些碎草更加容易聚集在一起,也会将清扫过程中碎草中掺杂的毛絮和塑料片等杂质进行吹除,以方便铲斗盒19将碎草铲入进行收集。

[0037] 最后开启风机35,风机35将通过收集箱30和收集管20从铲斗盒19中将这此收集铲入的碎草吸入到收集箱30中进行存留,方便后续对这些碎草进行后续的处理。

[0038] 以上,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。

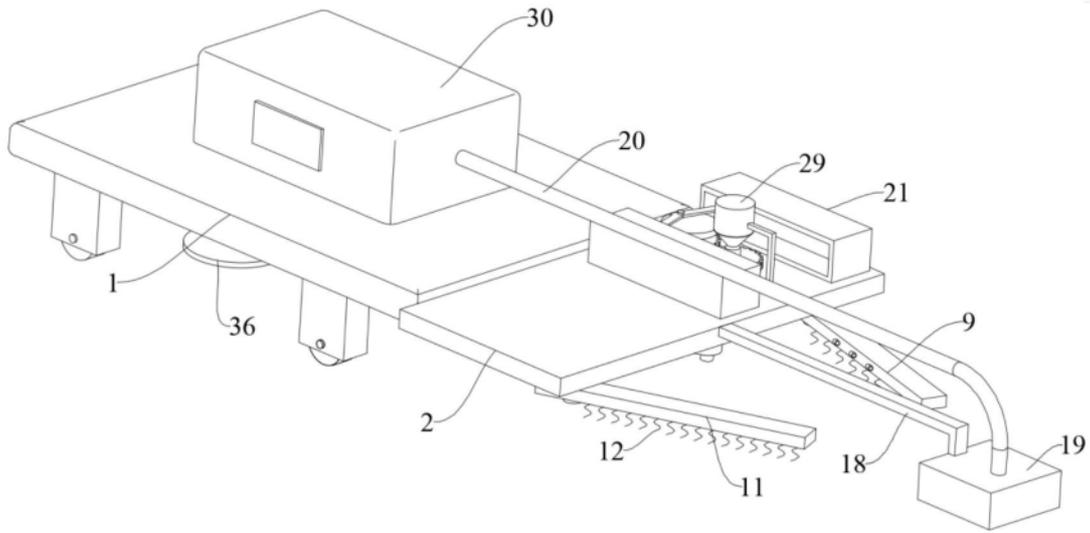


图1

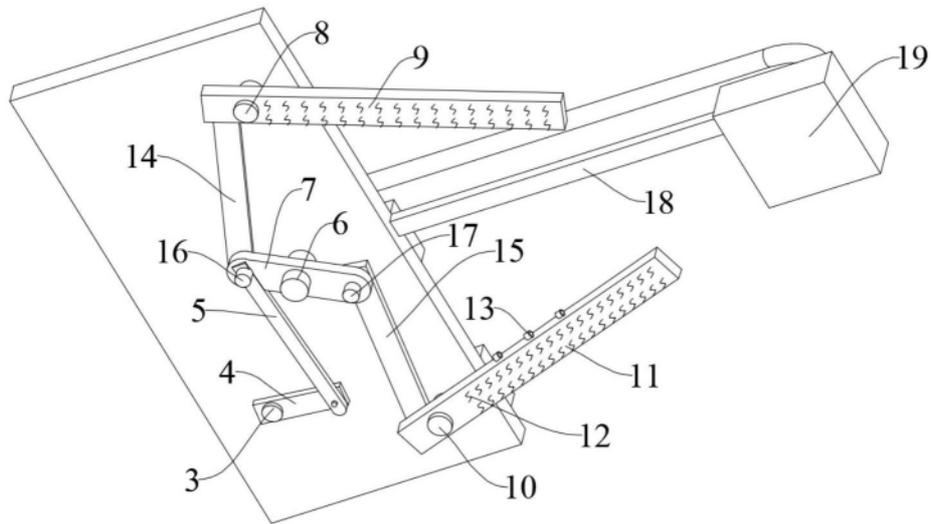


图2

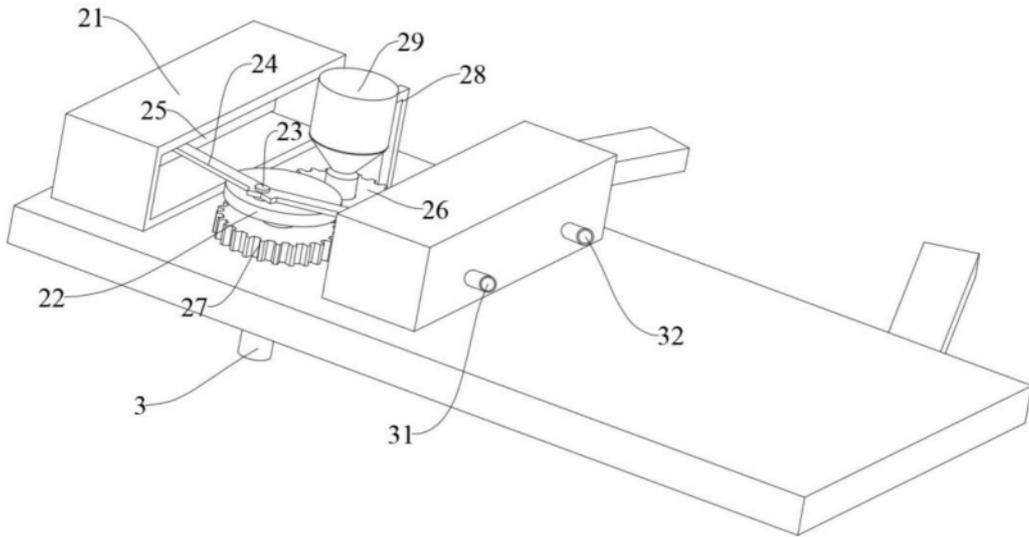


图3

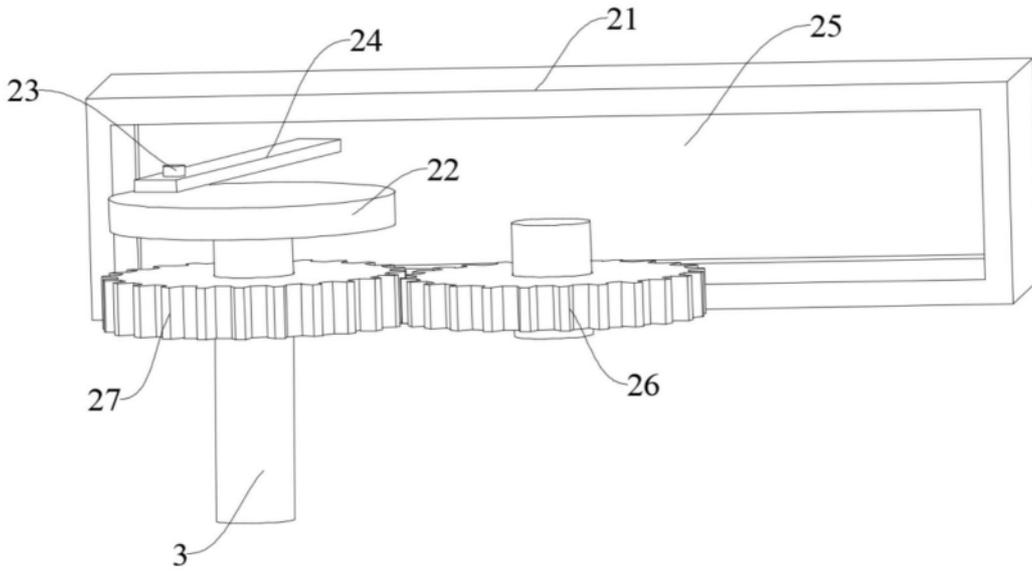


图4

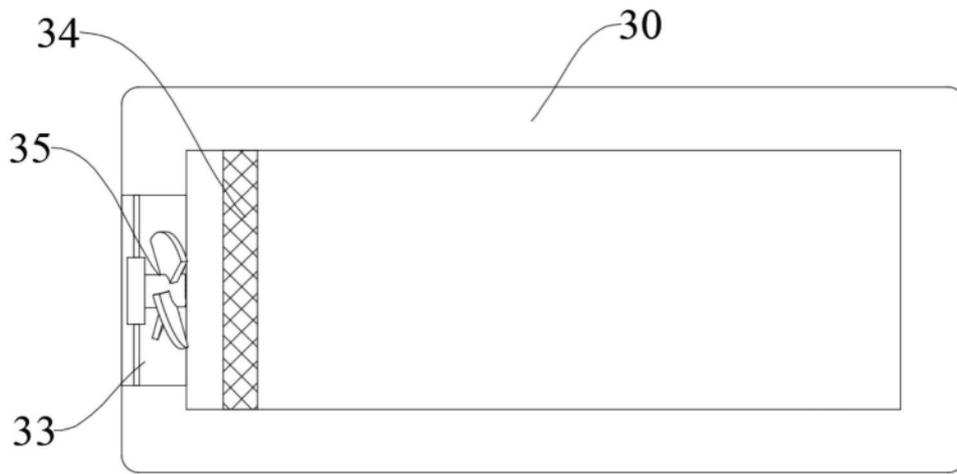


图5