



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210694972 U

(45)授权公告日 2020.06.09

(21)申请号 201921600926.9

(22)申请日 2019.09.25

(73)专利权人 于方方

地址 466225 河南省周口市项城市付集镇  
火神庙村

(72)发明人 于方方

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

A01D 43/08(2006.01)

A01D 43/077(2006.01)

A01D 43/063(2006.01)

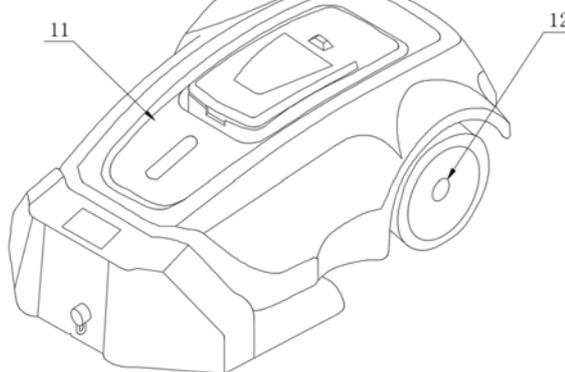
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种新能源智能割草机

(57)摘要

本实用新型公开了一种新能源智能割草机，具体涉及割草机领域，包括底板，所述底板的顶部固定安装有固定块，所述固定块的内部设有调节机构，所述固定块的内部滑动设有升降杆，所述升降杆的顶部固定安装有横杆，所述横杆的底部设有固定框，所述固定框的内部固定安装有驱动电机，所述驱动电机的输出轴端固定安装有转动轴，所述转动轴的一端固定安装有固定板，所述固定板的底面固定安装有切割刀。本实用新型通过设置调节机构，转动杆转动带动丝杆转动，丝杆转动使提升套作升降运动，实现升降杆在固定块内升降，两个升降杆升降带动横杆升降，从而实现切割刀高度的可调节功能，提高了割草机的实用性。



1. 一种新能源智能割草机,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的底部固定安装有滚轮(12),所述底板(1)的外侧设有外壳(11),所述外壳(11)与底板(1)卡接固定,所述底板(1)的顶部固定安装有固定块(4),所述固定块(4)的内部设有调节机构(6),所述固定块(4)的内部滑动设有升降杆(5),所述固定块(4)和升降杆(5)的数量均设置有两个,两个所述升降杆(5)的顶部之间固定安装有横杆(51),所述横杆(51)的底部设有固定框(2),所述固定框(2)的内部固定安装有驱动电机(21),所述驱动电机(21)的输出轴端通过减速器固定安装有转动轴(22),所述转动轴(22)远离驱动电机(21)的一端固定安装有固定板(23),所述固定板(23)靠近外周侧的顶面固定安装有切割刀(24),所述切割刀(24)的外部设有防护罩(3);

所述调节机构(6)包括丝杆(61),所述丝杆(61)活动安装在固定块(4)的内腔底部,所述丝杆(61)的杆壁上活动套装有提升套(62),所述提升套(62)的顶端与升降杆(5)固定连接,所述升降杆(5)为中空结构,且所述升降杆(5)套设于丝杆(61)的杆壁外,所述丝杆(61)的底端杆壁上固定套装有从动锥齿轮(611),所述固定块(4)的一侧活动贯穿安装有转动杆(63),所述转动杆(63)位于固定块(4)内部的一端固定安装有主动锥齿轮(631),所述主动锥齿轮(631)与从动锥齿轮(611)相互啮合;

所述转动轴(22)位于底板(1)下方的杆壁上通过轴承套装有固定套(221),所述防护罩(3)固定安装在固定套(221)的外侧壁上,所述防护罩(3)的一侧设置有梳齿(32),所述梳齿(32)与防护罩(3)一体成型,且所述梳齿(32)的数量有多个,多个所述梳齿(32)平行设置。

2. 根据权利要求1所述的一种新能源智能割草机,其特征在于:所述转动杆(63)远离丝杆(61)的一端固定安装有固定头(632),所述转动杆(63)位于固定块(4)外部的杆壁上活动套装有转盘(64)。

3. 根据权利要求2所述的一种新能源智能割草机,其特征在于:所述固定头(632)靠近转盘(64)的一侧固定安装有弹簧(65),且所述弹簧(65)活动套设于转动杆(63)的杆壁外,所述弹簧(65)远离固定头(632)的一端与转盘(64)挤压接触。

4. 根据权利要求2所述的一种新能源智能割草机,其特征在于:所述转盘(64)远离固定头(632)的一侧固定安装有插杆(66),所述固定块(4)的外侧壁开设有环形槽(41),所述插杆(66)与环形槽(41)插接配合。

5. 根据权利要求1所述的一种新能源智能割草机,其特征在于:所述防护罩(3)的一侧顶端固定贯穿安装有吸草管(71),所述吸草管(71)远离防护罩(3)的一端固定安装有相互连通的收集箱(7),所述收集箱(7)的底部与底板(1)的顶部固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种新能源智能割草机,其特征在于:所述吸草管(71)的杆壁间设置有抽风机(72),所述抽风机(72)的进风口和出风口分别与吸草管(71)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种新能源智能割草机,其特征在于:所述防护罩(3)的底部设置有活动门(31),所述活动门(31)与防护罩(3)通过合页活动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种新能源智能割草机,其特征在于:所述横杆(51)的底部开设有滑槽(52),所述滑槽(52)的内部活动设有滑块(53),所述滑块(53)的底部与固定框(2)的顶部固定连接。

## 一种新能源智能割草机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及割草机技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种新能源智能割草机。

### 背景技术

[0002] 割草机又称除草机、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] 但是现有的智能割草机在实际使用时,仍旧存在较多缺点,如并未考虑到其切割刀的位置无法调节,当需要对不同高度草进行切割清理时,需选用不同型号的割草机,降低了割草机的实用性。

### 实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型的实施例提供一种新能源智能割草机,通过设置调节机构,转动杆转动带动主动锥齿轮转动,主动锥齿轮再带动从动锥齿轮转动,使得丝杆转动,丝杆转动使提升套作升降运动,实现升降杆在固定块内升降,两个升降杆升降带动横杆升降,从而实现切割刀高度的可调节功能,提高了割草机的实用性,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种新能源智能割草机,包括底板,所述底板的底部固定安装有滚轮,所述底板的外侧设有外壳,所述外壳与底板卡接固定,所述底板的顶部固定安装有固定块,所述固定块的内部设有调节机构,所述固定块的内部滑动设有升降杆,所述固定块和升降杆的数量均设置有两个,两个所述升降杆的顶部之间固定安装有横杆,所述横杆的底部设有固定框,所述固定框的内部固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴端通过减速器固定安装有转动轴,所述转动轴远离驱动电机的一端固定安装有固定板,所述固定板靠近外周侧的顶面固定安装有切割刀,所述切割刀的外部设有防护罩;

[0006] 所述调节机构包括丝杆,所述丝杆活动安装在固定块的内腔底部,所述丝杆的杆壁上活动套装有提升套,所述提升套的顶端与升降杆固定连接,所述升降杆为中空结构,且所述升降杆套设于丝杆的杆壁外,所述丝杆的底端杆壁上固定套装有从动锥齿轮,所述固定块的一侧活动贯穿安装有转动杆,所述转动杆位于固定块内部的一端固定安装有主动锥齿轮,所述主动锥齿轮与从动锥齿轮相互啮合;

[0007] 所述转动轴位于底板下方的杆壁上通过轴承套装有固定套,所述防护罩固定安装在固定套的外侧壁上,所述防护罩的一侧设置有梳齿,所述梳齿与防护罩一体成型,且所述梳齿的数量有多个,多个所述梳齿平行设置。

[0008] 在一个优选的实施方式中,所述转动杆远离丝杆的一端固定安装有固定头,所述

转动杆位于固定块外部的杆壁上活动套装有转盘。

[0009] 在一个优选的实施方式中,所述固定头靠近转盘的一侧固定安装有弹簧,且所述弹簧活动套设于转动杆的杆壁外,所述弹簧远离固定头的一端与转盘挤压接触。

[0010] 在一个优选的实施方式中,所述转盘远离固定头的一侧固定安装有插杆,所述固定块的外侧壁开设有环形槽,所述插杆与环形槽插接配合。

[0011] 在一个优选的实施方式中,所述防护罩的一侧顶端固定贯穿安装有吸草管,所述吸草管远离防护罩的一端固定安装有相互连通的收集箱,所述收集箱的底部与底板的顶部固定连接。

[0012] 在一个优选的实施方式中,所述吸草管的杆壁间设置有抽风机,所述抽风机的进风口和出风口分别与吸草管固定连接。

[0013] 在一个优选的实施方式中,所述防护罩的底部设置有活动门,所述活动门与防护罩通过合页活动连接。

[0014] 在一个优选的实施方式中,所述横杆的底部开设有滑槽,所述滑槽的内部活动设有滑块,所述滑块的底部与固定框的顶部固定连接。

[0015] 本实用新型的技术效果和优点:

[0016] 1、本实用新型通过设置调节机构,转动杆转动带动主动锥齿轮转动,主动锥齿轮再带动从动锥齿轮转动,使得丝杆转动,丝杆转动使提升套作升降运动,实现升降杆在固定块内升降,两个升降杆升降带动横杆升降,从而实现切割刀高度的可调节功能,与现有技术相比,有提高割草机实用性的进步;

[0017] 2、本实用新型通过设置防护罩,当切割刀将草切割后,草沫被存留在防护罩内,避免了草沫纷飞污染环境,当割草机在行进过程中,通过梳齿的梳状结构将杂草均分成若干缕后进行切割,减小了行进阻力和切割阻力,与现有技术相比,有降低割草机能耗的进步。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型的外观结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的结构侧视剖面图;

[0020] 图3为本实用新型调节机构的结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型防护罩的底视图;

[0022] 图5为本实用新型图3中A处结构的放大示意图。

[0023] 附图标记为:1底板、11外壳、12滚轮、2固定框、21驱动电机、22转动轴、221固定套、23固定板、24切割刀、3防护罩、31活动门、32梳齿、4固定块、41环形槽、5升降杆、51横杆、52滑槽、53滑块、6调节机构、61丝杆、611从动锥齿轮、62提升套、63转动杆、631主动锥齿轮、632固定头、64转盘、65弹簧、66插杆、7收集箱、71吸草管、72抽风机。

## 具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 本实用新型一实施例的新能源智能割草机,可包括底板1,所述底板1的底部固定安装有滚轮12,所述底板1的外侧设有外壳11,所述外壳11与底板1卡接固定,所述底板1的顶部固定安装有固定块4,所述固定块4的内部设有调节机构6,所述固定块4的内部滑动设有升降杆5,所述固定块4和升降杆5的数量均设置有两个,两个所述升降杆5的顶部之间固定安装有横杆51,所述横杆51的底部设有固定框2,所述固定框2的内部固定安装有驱动电机21,所述驱动电机21的输出轴端通过减速器固定安装有转动轴22,所述转动轴22远离驱动电机21的一端固定安装有固定板23,所述固定板23靠近外周侧的顶面固定安装有切割刀24,所述切割刀24的外部设有防护罩3。

[0026] 参照说明书附图1-5,该实施例的新能源智能割草机的调节机构6包括丝杆61,所述丝杆61活动安装在固定块4的内腔底部,所述丝杆61的杆壁上活动套装有提升套62,所述提升套62的顶端与升降杆5固定连接,所述升降杆5为中空结构,且所述升降杆5套设于丝杆61的杆壁外,所述丝杆61的底端杆壁上固定套装有从动锥齿轮611,所述固定块4的一侧活动贯穿安装有转动杆63,所述转动杆63位于固定块4内部的一端固定安装有主动锥齿轮631,所述主动锥齿轮631与从动锥齿轮611相互啮合。

[0027] 进一步的,所述转动轴22位于底板1下方的杆壁上通过轴承套装有固定套221,所述防护罩3固定安装在固定套221的外侧壁上,所述防护罩3的一侧设置有梳齿32,所述梳齿32与防护罩3一体成型,且所述梳齿32的数量有多个,多个所述梳齿32平行设置。

[0028] 实施场景具体为:在实际使用时,外壳11与底板1的卡接固定的连接方式为常用的弹性卡块间的卡接配合,故不作详细解释,开启驱动电机21,电机带动转动轴22转动,转动轴22带动固定板23转动,固定板23带动切割刀24作旋转切割运动,当割草机在行驶过程中,草从梳齿32之间的沟槽中进入到防护罩3内部,被切割刀24切割,实现割草功能,通过设置调节机构6,转动转动杆63,转动杆63带动主动锥齿轮631转动,主动锥齿轮631再带动从动锥齿轮611转动,从而使得丝杆61转动,丝杆61转动使提升套62作升降运动,实现升降杆5在固定块4内的升降运动,两个升降杆5升降带动横杆51升降,从而实现切割刀24高度的调节,通过切割刀24的位置可调,提高了割草机的实用性,还通过设置防护罩3,当切割刀24将草割切后,草沫被存留在防护罩3内,避免了草沫纷飞污染环境,通过设置梳齿32,当割草机在行进过程中,梳齿32通过前侧的梳状结构将杂草均分成若干缕后进行切割,减小了行进阻力和切割阻力,降低割草机的能耗,同时在行进过程的惯性下,草沫存留在防护罩3内被抽风机72吸入到收集箱7内,大大降低了工作人员的后期清理草沫的劳动强度,该实施方式具体解决了现有技术中存在的切割刀不便调节降低割草机实用性的问题。

[0029] 进一步的,所述转动杆63远离丝杆61的一端固定安装有固定头632,所述转动杆63位于固定块4外部的杆壁上活动套装有转盘64,便于转动转动杆63。

[0030] 进一步的,所述固定头632靠近转盘64的一侧固定安装有弹簧65,且所述弹簧65活动套设于转动杆63的杆壁外,所述弹簧65远离固定头632的一端与转盘64挤压接触。

[0031] 进一步的,所述转盘64远离固定头632的一侧固定安装有插杆66,所述固定块4的外侧壁开设有环形槽41,所述插杆66与环形槽41插接配合,方便对转动杆63进行固定,避免转动杆63松动。

[0032] 进一步的,所述防护罩3的一侧顶端固定贯穿安装有吸草管71,所述吸草管71远离防护罩3的一端固定安装有相互连通的收集箱7,所述收集箱7的底部与底板1的顶部固定连

接,杂草被梳齿32均分,使杂草进入到防护罩3的内腔被切割刀24所切割,切割形成的草沫在防护罩3内在切割刀24的作用下,作离心运动,通过抽风机72的启动,将草沫吸收到收集箱7内,实现对切割草沫的收集,降低工作人员的劳动强度。

[0033] 进一步的,所述吸草管71的杆壁间设置有抽风机72,所述抽风机72的进风口和出风口分别与吸草管71固定连接。

[0034] 进一步的,所述防护罩3的底部设置有活动门31,所述活动门31与防护罩3通过合页活动连接,方便工作人员检修更换切割刀24。

[0035] 进一步的,所述横杆51的底部开设有滑槽52,所述滑槽52的内部活动设有滑块53,所述滑块53的底部与固定框2的顶部固定连接,便于实现切割刀24的横向调节。

[0036] 实施场景具体为:在实际使用时,通过设置转盘64,其转盘64滑动套设于转动杆63的杆壁外,转盘64的套接孔的截面为十字凹槽,通过设置十字凹槽,便于转盘64转动可带动转动杆63转动,实现对切割刀24高度的调节,提高装置的实用性,通过设置弹簧65、插杆66和环形槽41,再转动转盘64之前,先拉动转盘64,弹簧65被压缩,使得插杆66与环形槽41分离,因此转动转盘64时,插杆66与环形槽41不会阻挡转盘64转动,当调节完后,松开转盘64,在弹簧65的形变恢复作用下,使得插杆66与环形槽41再度卡合固定,对转动杆63进行固定,通过设置收集箱7、吸草管71和抽风机72,开启抽风机72,在抽风的作用下将切割刀24切割的草沫吸入到收集箱7内,方便了工作人员统一对草沫进行清理,大大降低了工作人员清理草沫的难度及劳动强度,通过设置活动门31,方便工作人员检查更换切割刀24,通过设置滑槽52和滑块53,便于实现对切割刀24左右方向的调节,该实施方式具体解决了现有技术中存在的工作人员对后期草沫的清理难度大的问题。

[0037] 综上所述:本实用新型通过设置调节机构6,转动杆63转动带动主动锥齿轮631转动,主动锥齿轮631再带动从动锥齿轮611转动,使得丝杆61转动,丝杆61转动使提升套62作升降运动,实现升降杆5在固定块4内升降,两个升降杆5升降带动横杆51升降,从而实现切割刀24高度的调节,通过切割刀24的位置可调,提高了割草机的实用性;还通过设置防护罩3,当切割刀24将草切割后,草沫被存留在防护罩3内,避免了草沫纷飞污染环境,当割草机在行进过程中,通过梳齿32的梳状结构将杂草均分成若干缕后进行切割,减小了行进阻力和切割阻力,降低割草机的能耗,同时在行进过程的惯性下,草沫存留在防护罩3内被抽风机72吸入到收集箱7内,大大降低了工作人员后期清理草沫的劳动强度。

[0038] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0039] 其次:本实用新型公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本实用新型同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0040] 最后:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

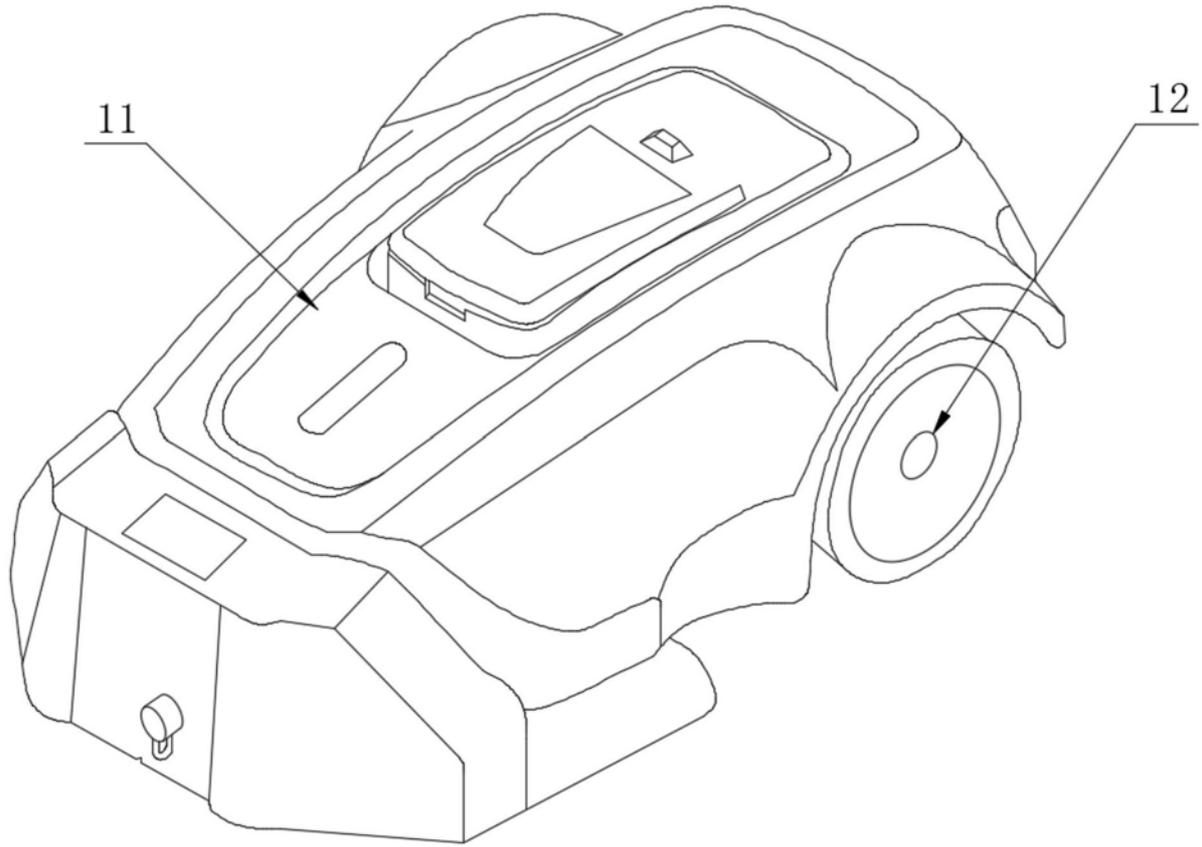


图1

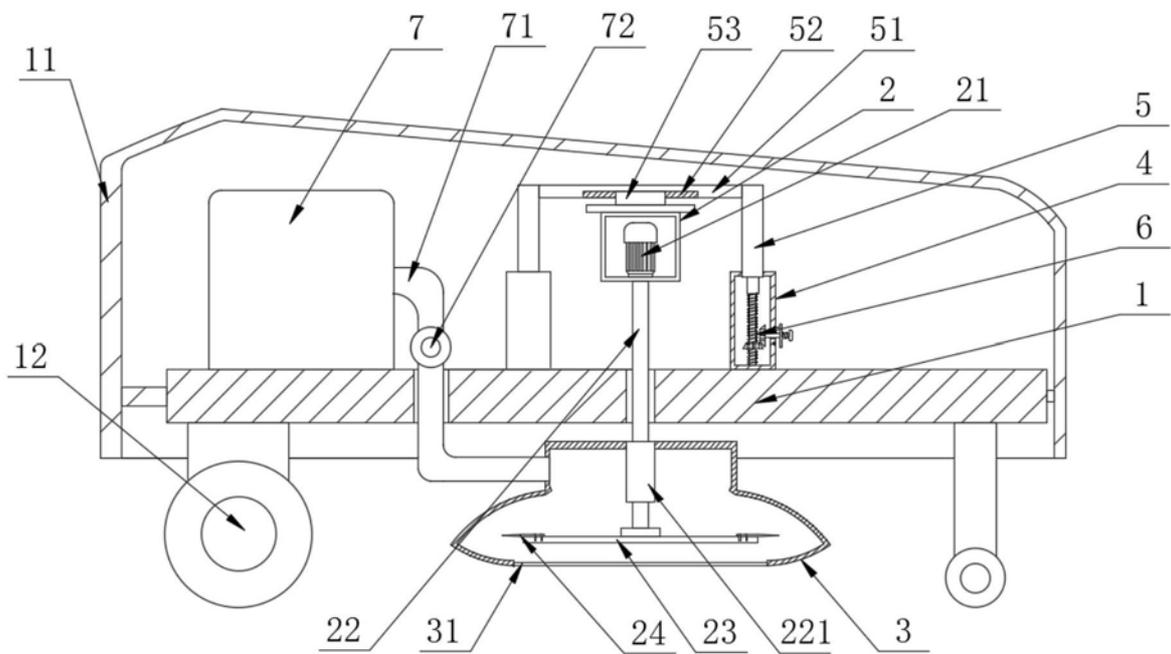


图2

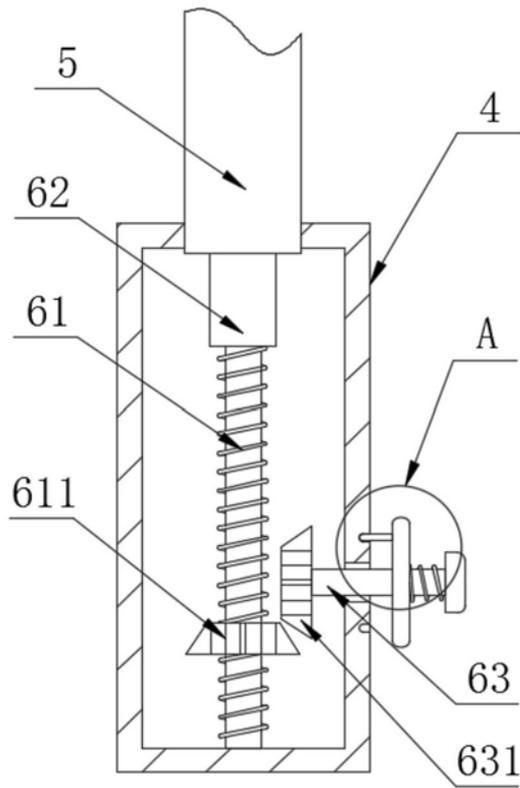


图3

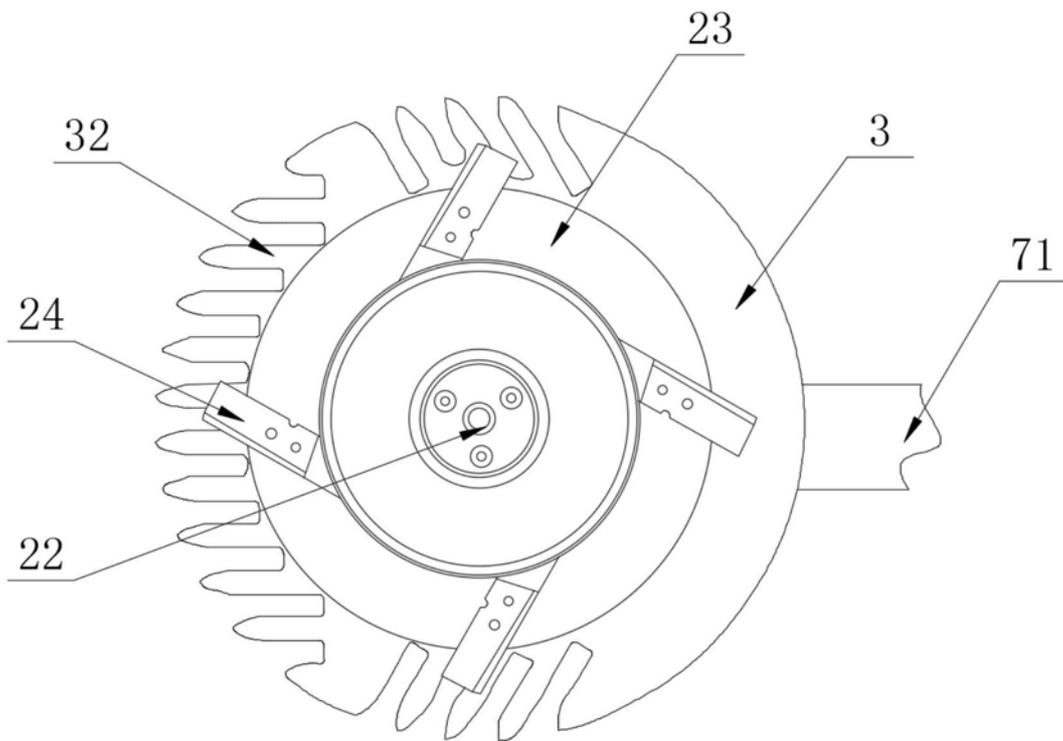


图4

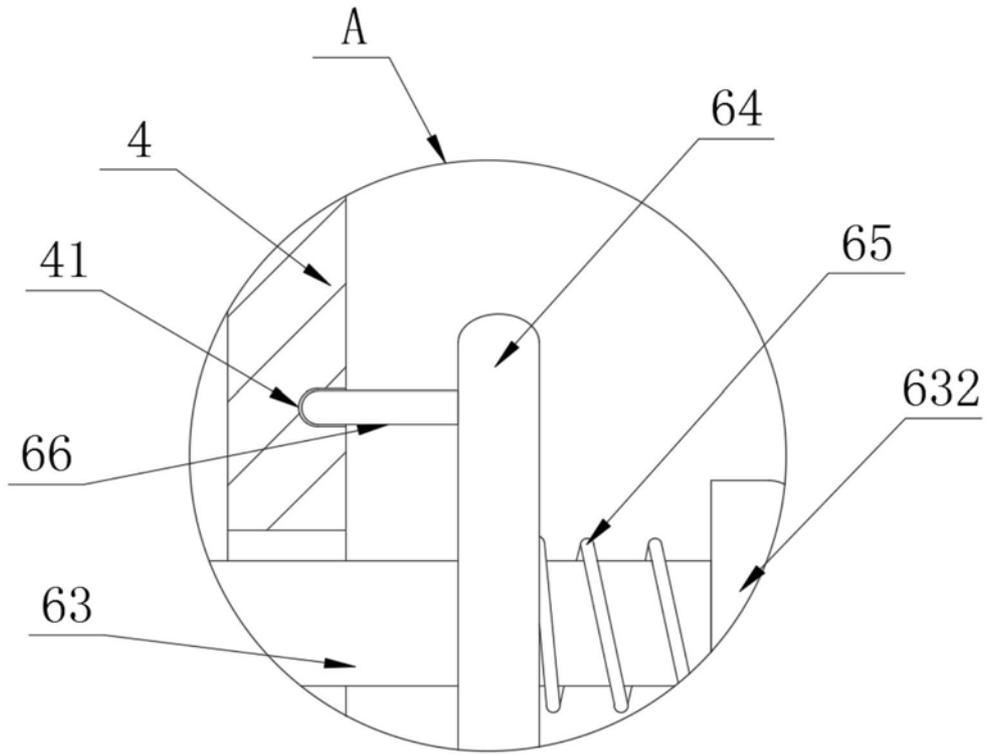


图5