



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112663546 B

(45) 授权公告日 2022.03.18

(21) 申请号 202011545221.9

(22) 申请日 2020.12.23

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112663546 A

(43) 申请公布日 2021.04.16

(73) 专利权人 提尔环保科技有限公司

地址 212326 江苏省镇江市丹阳市开发区

前艾众创产业园B8栋

(72) 发明人 朱永翔

(74) 专利代理机构 北京锦信诚泰知识产权代理

有限公司 11813

代理人 胡新瑞

(51) Int.Cl.

E01H 1/00 (2006.01)

E01H 1/05 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 111088769 A, 2020.05.01

CN 111743467 A, 2020.10.09

CN 101725124 A, 2010.06.09

CN 106638404 A, 2017.05.10

CN 109505277 A, 2019.03.22

CN 201495515 U, 2010.06.02

CN 106702930 A, 2017.05.24

CN 107083753 A, 2017.08.22

CN 207904837 U, 2018.09.25

EP 1769950 B1, 2009.11.18

NL 1007015 C2, 1999.03.12

CN 104594264 A, 2015.05.06

CN 209203160 U, 2019.08.06

CN 202509434 U, 2012.10.31

CN 2568116 Y, 2003.08.27

审查员 许静

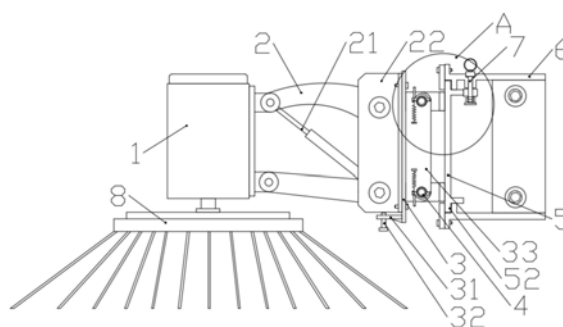
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种驾驶式扫地机

(57) 摘要

本发明公开了一种驾驶式扫地机：包括地刷、电机及连接于电机的地刷位置调节装置，电机的动力输出端连接地刷；地刷位置调节装置包括依次相连的升降装置、角度调节装置。本发明地刷的高度可通过三处进行调节，包括：升降油缸、升降板相对于连接板的竖向滑动以及卡接板相对于转盘的竖向安装位置。其中升降油缸用于在清扫工作过程中的实时调节，另外两处可用于日常频率较低的调节。地刷的角度调节包括垂直的两个方向，包括定位齿组件驱动转盘旋转并锁定于某一固定角度、调节上下两个卡接板的长度。本发明的地刷与电机之间通过地刷张紧盘实现锁紧与脱离，其中锁紧过程操作简单，锁紧方式安全可靠。



1. 一种驾驶式扫地机, 其特征在于: 包括地刷(8)、电机(1)及连接于电机(1)的地刷位置调节装置, 所述电机(1)的动力输出端连接地刷(8);

所述地刷位置调节装置包括依次相连的升降装置、角度调节装置;

所述升降装置包括连杆(2)、连接板(3)、升降油缸(21)及升降板(22), 所述连杆(2)有两排, 且两端分别铰接于电机(1)、升降板(22), 所述升降油缸(21)的两端分别铰接于电机(1)、升降板(22), 且用于驱动电机(1)上下运动, 所述升降板(22)连接连接板(3), 且可沿连接板(3)竖向滑动并锁定于某一固定高度, 所述连接板(3)设有卡接耳板(33);

所述角度调节装置包括转盘(5)及车身连接件(6), 所述转盘(5)连接于卡接耳板(33), 且设有径向延伸的凸环(52), 所述凸环(52)端部设有轴向延伸的角度调节齿圈(54), 所述车身连接件(6)内沿设有内挡环(62), 当转盘(5)连接于车身连接件(6)时, 所述凸环(52)通过环形压板(61)连接于内挡环(62), 且内挡环(62)的内沿连接角度调节齿圈(54)的外沿;

所述角度调节齿圈(54)啮合于主动齿(71), 所述主动齿(71)连接用于使主动齿(71)旋转并锁定于某一固定角度的定位齿组件(7);

所述定位齿组件(7)包括花键轴(72)、正多边形块(73)及弹簧(76), 所述花键轴(72)通过花键连接于主动齿(71), 所述花键轴(72)的两端分别设有挡圈(75)、正多边形块(73), 所述车身连接件(6)设有与正多边形块(73)形状相匹配的正多边形槽, 所述弹簧(76)套接于花键轴(72), 且两端分别连接主动齿(71)、挡圈(75), 当主动齿(71)处于锁定状态时, 所述正多边形块(73)处于正多边形槽的内部; 当主动齿(71)处于非锁定状态时, 所述正多边形块(73)与正多边形槽脱离, 所述正多边形块(73)还连接用于操作的拉环(74);

所述转盘(5)通过卡接板(51)连接于卡接耳板(33), 所述卡接板(51)通过竖向设置的铰接轴连接于铰接销(53), 所述铰接销(53)穿过卡接耳板(33)且设有卡槽(531), 所述卡槽(531)连接用于避免铰接销(53)与卡接耳板(33)脱离的卡死装置(4);

还包括地刷张紧盘(9), 所述电机(1)的动力输出端还设有地刷连接盘(11), 所述地刷(8)设有至少三个沿地刷(8)中心圆周均布的连接柱(81), 所述连接柱(81)的端部设有径向延伸端(82), 所述地刷张紧盘(9)还设有用于穿过径向延伸端(82)的通孔一(91)、沿地刷张紧盘(9)某一旋转方向依次升高的楔形滑台(92), 当地刷连接盘(11)连接于地刷(8)时, 所述连接柱(81)穿过地刷连接盘(11)、地刷张紧盘(9), 且楔形滑台(92)连接径向延伸端(82), 所述地刷张紧盘(9)还设有用于避免径向延伸端(82)向楔形滑台(92)较低端滑动的逆止装置;

所述逆止装置包括设置于地刷张紧盘(9)侧部的锁死棘齿二(93)、连接于地刷(8)且具备向锁死棘齿二(93)提供弹性力的锁死棘齿一(83), 当地刷(8)处于锁紧状态时, 所述锁死棘齿一(83)连接于锁死棘齿二(93)。

2. 根据权利要求1所述的一种驾驶式扫地机, 其特征在于: 所述卡接板(51)可拆卸连接于转盘(5), 且相对于转盘(5)的高度可调节。

3. 根据权利要求1所述的一种驾驶式扫地机, 其特征在于: 所述卡死装置(4)包括弧形卡扣(41), 所述弧形卡扣(41)一端铰接于卡接耳板(33), 另一端连接拉簧(43), 所述拉簧(43)用于驱动弧形卡扣(41)连接卡槽(531), 所述弧形卡扣(41)还设有手柄(42)。

4. 根据权利要求1所述的一种驾驶式扫地机, 其特征在于: 所述连接板(3)的底部还设有横向设置的延伸板(31), 所述延伸板(31)还设有竖向设置的升降螺杆(32), 所述升降螺

杆(32)的上端连接升降板(22)。

5.根据权利要求1所述的一种驾驶式扫地机,其特征在于:所述地刷张紧盘(9)的中心通过内圈(94)套接于电机(1)的动力输出轴。

6.根据权利要求1所述的一种驾驶式扫地机,其特征在于:所述地刷(8)的上端通过与地刷连接盘(11)相匹配的圆形凹槽连接于地刷连接盘(11),所述连接柱(81)连接于圆形凹槽。

一种驾驶式扫地机

技术领域

[0001] 本发明涉及扫地机领域，具体涉及一种驾驶式扫地机。

背景技术

[0002] 驾驶式扫地机用于清洁路面，申请号为201810849772 0的专利就公开了一种驾驶式扫地车，其大致的工作原理是通过最前面的地刷将杂物清洁至中间位置，然后通过后面的抽风装置将其回收。

[0003] 为了保证地刷能够正常地将杂物清洁至中间位置，现有技术的地刷通常是倾斜设置的，只需使内部的刷毛能够刷到地面。但现有技术中驾驶式扫地机的地刷角度调节的方式过于单一，仅仅能够调节单一方向的角度。再者，由于地刷调节的方向过于单一，而地刷又属于消耗件，需要经常更换，因此造成地刷的更换较为繁琐。

发明内容

[0004] 为解决现有技术中的不足，本发明提供一种驾驶式扫地机，解决了现有技术中地刷活动自由度不高、不易安装的技术问题。

[0005] 为了实现上述目标，本发明采用如下技术方案：

[0006] 一种驾驶式扫地机：包括地刷、电机及连接于电机的地刷位置调节装置，电机的动力输出端连接地刷；

[0007] 地刷位置调节装置包括依次相连的升降装置、角度调节装置；

[0008] 升降装置包括连杆、连接板、升降油缸及升降板，连杆有两排，且两端分别铰接于电机、升降板，升降油缸的两端分别铰接于电机、升降板，且用于驱动电机上下运动，升降板连接连接板，且可沿连接板竖向滑动并锁定于某一固定高度，连接板设有卡接耳板；

[0009] 角度调节装置包括转盘及车身连接件，转盘连接于卡接耳板，且设有径向延伸的凸环，凸环端部设有轴向延伸的角度调节齿圈，车身连接件内沿设有内挡环，当转盘连接于车身连接件时，凸环通过环形压板连接于内挡环，且内挡环的内沿连接角度调节齿圈的外沿；

[0010] 角度调节齿圈啮合于主动齿，主动齿连接用于使主动齿旋转并锁定于某一固定角度的定位齿组件。

[0011] 作为本发明的一种优选方案，前述的一种驾驶式扫地机：定位齿组件包括花键轴、正多边形块及弹簧，花键轴通过花键连接于主动齿，花键轴的两端分别设有挡圈、正多边形块，车身连接件设有与正多边形块形状相匹配的正多边形槽，弹簧套接于花键轴，且两端分别连接主动齿、挡圈，当主动齿处于锁定状态时，正多边形块处于正多边形槽的内部；当主动齿处于非锁定状态时，正多边形块与正多边形槽脱离，正多边形块还连接用于操作的拉环。

[0012] 作为本发明的一种优选方案，前述的一种驾驶式扫地机：转盘通过卡接板连接于卡接耳板，卡接板通过竖向设置的铰接轴连接于铰接销，铰接销穿过卡接耳板且设有卡槽，

卡槽连接用于避免铰接销与卡接耳板脱离的卡死装置。

[0013] 作为本发明的一种优选方案,前述的一种驾驶式扫地机:卡接板可拆卸连接于转盘,且相对于转盘的高度可调节。

[0014] 作为本发明的一种优选方案,前述的一种驾驶式扫地机:卡死装置包括弧形卡扣,弧形卡扣一端铰接于卡接耳板,另一端连接拉簧,拉簧用于驱动弧形卡扣连接卡槽,弧形卡扣还设有手柄。

[0015] 作为本发明的一种优选方案,前述的一种驾驶式扫地机:连接板的底部还设有横向设置的延伸板,延伸板还设有竖向设置的升降螺杆,升降螺杆的上端连接升降板。

[0016] 作为本发明的一种优选方案,前述的一种驾驶式扫地机:还包括地刷张紧盘,电机的动力输出端还设有地刷连接盘,地刷设有至少三个沿地刷中心圆周均布的连接柱,连接柱的端部设有径向延伸端,地刷张紧盘还设有用于穿过径向延伸端的通孔一、沿地刷张紧盘某一旋转方向依次升高的楔形滑台,当地刷连接盘连接于地刷时,连接柱穿过地刷连接盘、地刷张紧盘,且楔形滑台连接径向延伸端,地刷张紧盘还设有用于避免径向延伸端向楔形滑台较低端滑动的逆止装置。

[0017] 作为本发明的一种优选方案,前述的一种驾驶式扫地机:逆止装置包括设置于地刷张紧盘侧部的锁死棘齿二、连接于地刷且具备向锁死棘齿二提供弹性力的锁死棘齿一,当地刷处于锁紧状态时,锁死棘齿一连接于锁死棘齿二。

[0018] 作为本发明的一种优选方案,前述的一种驾驶式扫地机:地刷张紧盘的中心通过内圈套接于电机的动力输出轴。

[0019] 作为本发明的一种优选方案,前述的一种驾驶式扫地机:地刷的上端通过与地刷连接盘相匹配的圆形凹槽连接于地刷连接盘,连接柱连接于圆形凹槽。

[0020] 本发明所达到的有益效果:

[0021] 现对于现有技术,本发明地刷的高度可通过三处进行调节,包括:升降油缸、升降板相对于连接板的竖向滑动以及卡接板相对于转盘的竖向安装位置。其中升降油缸用于在清扫工作过程中的实时调节,另外两处可用于日常频率较低的调节。

[0022] 地刷的角度调节包括垂直的两个方向,包括定位齿组件驱动转盘旋转并锁定于某一固定角度、调节上下两个卡接板的长度。

[0023] 本发明的地刷与电机之间通过地刷张紧盘实现锁紧与脱离,其中锁紧过程操作简单,锁紧方式安全可靠,并且在地刷的锁紧及松开过程中,不需要到地刷的底面去操作,也不需要将电机抬高。

附图说明

[0024] 图1是本发明整体结构主视图;

[0025] 图2是图1中A处的局部放大图;

[0026] 图3是本发明的俯视图;

[0027] 图4是本发明卡接板、铰接销的俯视图;

[0028] 图5是本发明地刷与电机连接结构图;

[0029] 图6是本发明地刷张紧盘结构图;

[0030] 图7是本发明地刷结构图;

[0031] 图8是地刷连接盘结构图;

[0032] 附图标记的含义:1-电机;2-连杆;3-连接板;4-卡死装置;5-转盘;6-车身连接件;7-定位齿组件;8-地刷;9-地刷张紧盘;11-地刷连接盘;12-卡接孔一;21-升降油缸;22-升降板;31-延伸板;32-升降螺杆;33-卡接耳板;41-弧形卡扣;42-手柄;43-拉簧;51-卡接板;52-凸环;53-铰接销;54-角度调节齿圈;61-环形压板;62-内挡环;71-主动齿;72-花键轴;73-正多边形块;74-拉环;75-挡圈;76-弹簧;81-连接柱;82-径向延伸端;83-锁死棘齿一;91-通孔一;92-楔形滑台;93-锁死棘齿二;94-内圈;531-卡槽。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图对本发明作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0034] 如图1至图8所示:本实施例公开了一种驾驶式扫地机,包括地刷8、电机1及连接于电机1的地刷位置调节装置,电机1的动力输出端连接地刷8;地刷位置调节装置包括依次相连的升降装置、角度调节装置。

[0035] 升降装置包括连杆2、连接板3、升降油缸21及升降板22,连杆2有两排,两排呈上下分布,且两端分别铰接于电机1、升降板22,升降油缸21的两端分别铰接于电机1、升降板22,且用于驱动电机1上下运动,如图1所示,升降油缸21用于驱动电机1上下运动的具体连接方式是:升降油缸21倾斜设置,电机连接端连接于较高处,升降板连接端连接于较低处,这样两排连杆2与电机1、升降板22就组成了一个平行四边形,升降油缸21相当于该平行四边形的对角线,通过升降油缸21的伸缩实现电机1的升降,电机1在升降的过程始终与升降板22保持平行。

[0036] 升降板22连接连接板3,且可沿连接板3竖向滑动并锁定于某一固定高度,连接板3设有卡接耳板33;升降板22与连接板3之间的固定方式可以采用现有技术中的腰型孔(升降板22或连接板3有竖向设置的长孔)配合螺钉的方式实现,具体结构与操作方式本领域技术人员可根据实际情况设定。为了精确控制升降板22、连接板3的竖向位置,本实施例连接板3的底部还设有横向设置的延伸板31,延伸板31还设有竖向设置的升降螺杆32,升降螺杆32的上端连接升降板22,用于顶住升降板22。

[0037] 本实施例的角度调节装置包括转盘5及车身连接件6,转盘5连接于卡接耳板33,且设有径向延伸的凸环52,凸环52端部设有轴向延伸的角度调节齿圈54,车身连接件6内沿设有内挡环62,当转盘5连接于车身连接件6时,凸环52通过环形压板61连接于内挡环62,且内挡环62的内沿连接角度调节齿圈54的外沿。凸环52可以相对于车身连接件6进行旋转。

[0038] 角度调节齿圈54啮合于主动齿71,主动齿71连接用于使主动齿71旋转并锁定于某一固定角度的定位齿组件7。

[0039] 如图2所示:定位齿组件7包括花键轴72、正多边形块73及弹簧76,花键轴72通过花键连接于主动齿71,即花键轴72与主动齿71在保证可轴线滑动的情况下,两者同步旋转。

[0040] 花键轴72的两端分别设有挡圈75、正多边形块73,车身连接件6设有与正多边形块73形状相匹配的正多边形槽,弹簧76套接于花键轴72,且两端分别连接主动齿71、挡圈75,在弹簧76的作用下,正多边形块73处于正多边形槽的内部,花键轴72无法旋转,此时主动齿71处于锁定状态,当主动齿71处于非锁定状态时,正多边形块73与正多边形槽脱离,此时花

键轴72可以旋转,通过主动齿71、角度调节齿圈54的配合实现转盘5的旋转。

[0041] 其中,正多边形块73还连接用于操作的拉环74,拉环74用于拉动花键轴72并驱动其旋转。

[0042] 转盘5通过卡接板51连接于卡接耳板33,卡接板51通过竖向设置的铰接轴连接于铰接销53,即铰接销53仅仅可水平摆动。铰接销53穿过卡接耳板33且设有卡槽531(图4),卡槽531连接用于避免铰接销53与卡接耳板33脱离的卡死装置4。

[0043] 具体的:卡死装置4包括弧形卡扣41,弧形卡扣41一端铰接于卡接耳板33,另一端连接拉簧43,拉簧43用于驱动弧形卡扣41连接卡槽531,弧形卡扣41还设有便于操作弧形卡扣41的手柄42。

[0044] 本实施例的卡接板51可拆卸连接于转盘5,采用可拆卸连接的原因是可以更换不同长度的卡接板51,通过调节上下两个卡接板51的长度差实现连接板3倾斜角度的调节,由于更换不同的卡接板51时,上下卡接板51的距离会发生变化,因此卡接板51相对于转盘5的高度可调节,

[0045] 本实施例电机1的动力输出端连接地刷8的具体方式如下:

[0046] 参阅图5至图8:本实施例还包括地刷张紧盘9,电机1的动力输出端还设有地刷连接盘11,地刷8设有至少三个沿地刷8中心圆周均布的连接柱81,连接柱81设置在地刷8的上端面,即地刷8的地刷连接盘11安装面。连接柱81的端部设有径向延伸端82,地刷张紧盘9还设有用于穿过径向延伸端82的通孔一91、沿地刷张紧盘9某一旋转方向依次升高的楔形滑台92,当地刷连接盘11连接于地刷8时,连接柱81穿过地刷连接盘11、地刷张紧盘9,且楔形滑台92连接径向延伸端82,地刷连接盘11设有若干卡接孔一12,连接柱81穿过卡接孔一12。

[0047] 地刷张紧盘9还设有用于避免径向延伸端82向楔形滑台92较低端滑动的逆止装置。

[0048] 逆止装置包括设置于地刷张紧盘9侧部的锁死棘齿二93、连接于地刷8且具备向锁死棘齿二93提供弹性力的锁死棘齿一83,锁死棘齿一83可通过自身的弹性向锁死棘齿二93提供弹性力,用于使两者卡接。

[0049] 地刷张紧盘9的中心通过内圈94套接于电机1的动力输出轴,这样便于提升地刷张紧盘9相对于电机1动力轴的同轴度。

[0050] 再者,地刷8的上端通过与地刷连接盘11相匹配的圆形凹槽连接于地刷连接盘11,该处记载的相匹配是指圆形凹槽的内径与地刷连接盘11相等,这样地刷连接盘11在进入至圆形凹槽内部时,能够保证两者的同轴度。

[0051] 当需要安装地刷8时,将地刷8的上端对准地刷连接盘11,并使连接柱81依次穿过卡接孔一12、通孔一91,然后旋转地刷张紧盘9,使径向延伸端82向楔形滑台92的较高处滑动,当楔形滑台92挤压径向延伸端82时,在地刷张紧盘9旋转的过程中,锁死棘齿一83不断锁紧锁死棘齿二93,直至地刷张紧盘9无法旋紧为止。当需要拆卸地刷8时,只需使锁死棘齿一83与锁死棘齿二93脱离、反向旋转地刷张紧盘9即可。

[0052] 现对于现有技术,本实施例地刷8的高度可通过三处进行调节,包括:升降油缸21、升降板22相对于连接板3的竖向滑动以及卡接板51相对于转盘5的竖向安装位置。其中升降油缸21用于在清扫工作过程中的实时调节,另外两处可用于日常频率较低的调节。

[0053] 地刷8的角度调节包括垂直的两个方向,一是通过调整上下两个卡接板51的长度

调节地刷8相对于地面的角度,即以某一铰接销53为中心旋转地刷8;二是通过定位齿组件7驱动转盘5旋转并锁定于某一固定角度,即以车身连接件6的轴心为中心旋转地刷8。

[0054] 本实施例的地刷8与电机1之间通过地刷张紧盘9实现锁紧与脱离,其中锁紧过程操作简单,锁紧方式安全可靠,并且在地刷8的锁紧及松开过程中,不需要到地刷8的底面去操作,也不需要将电机1抬高。

[0055] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本发明的保护范围。

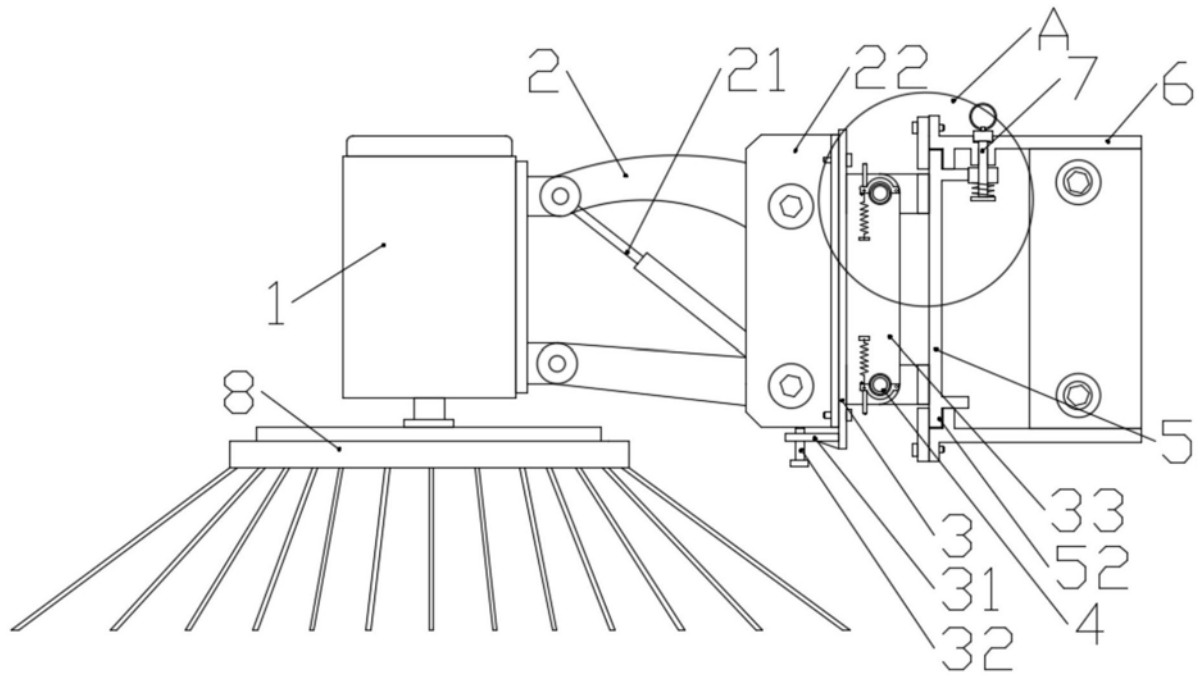


图1

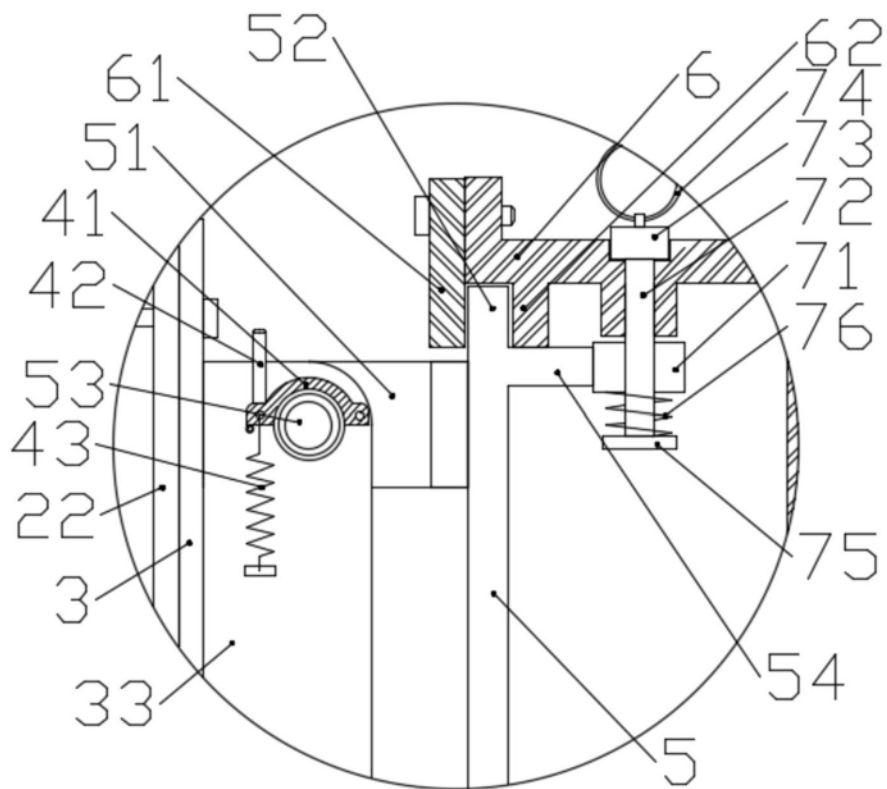


图2

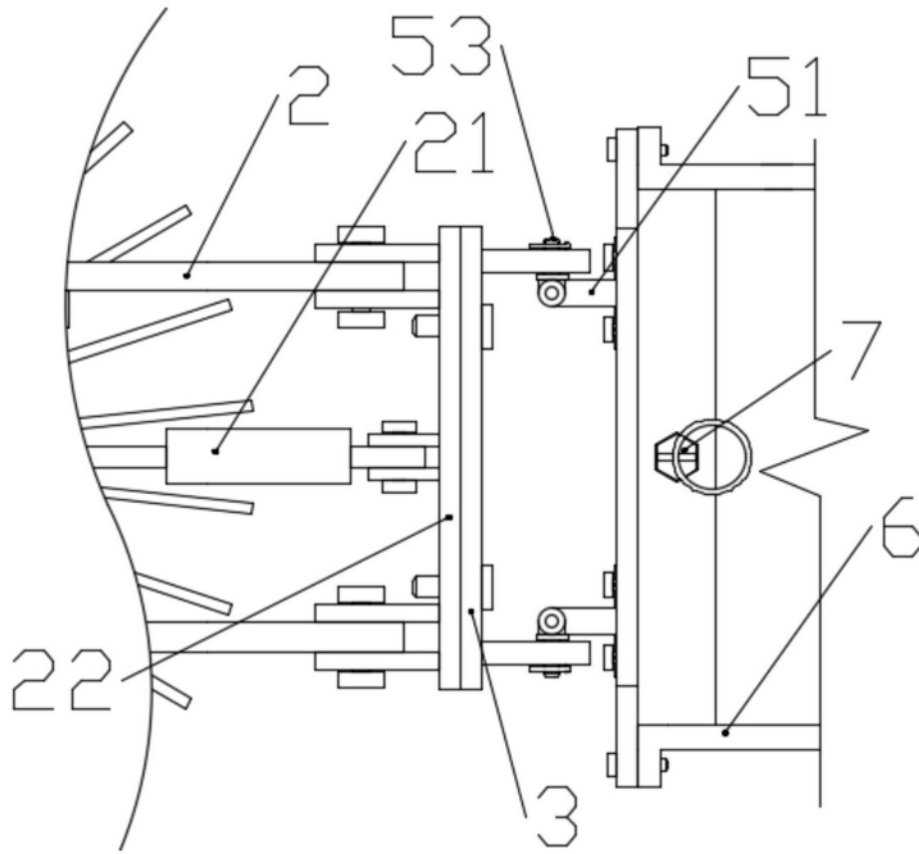


图3

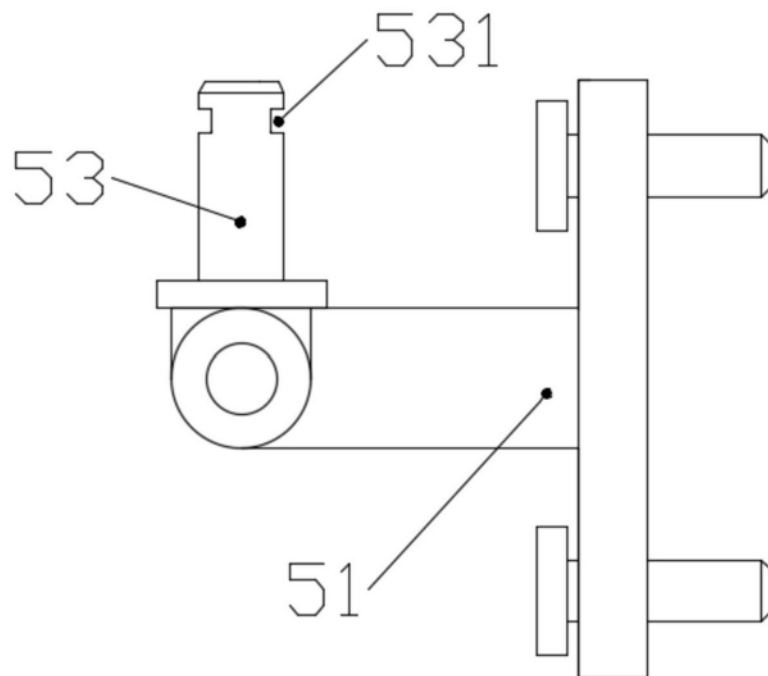


图4

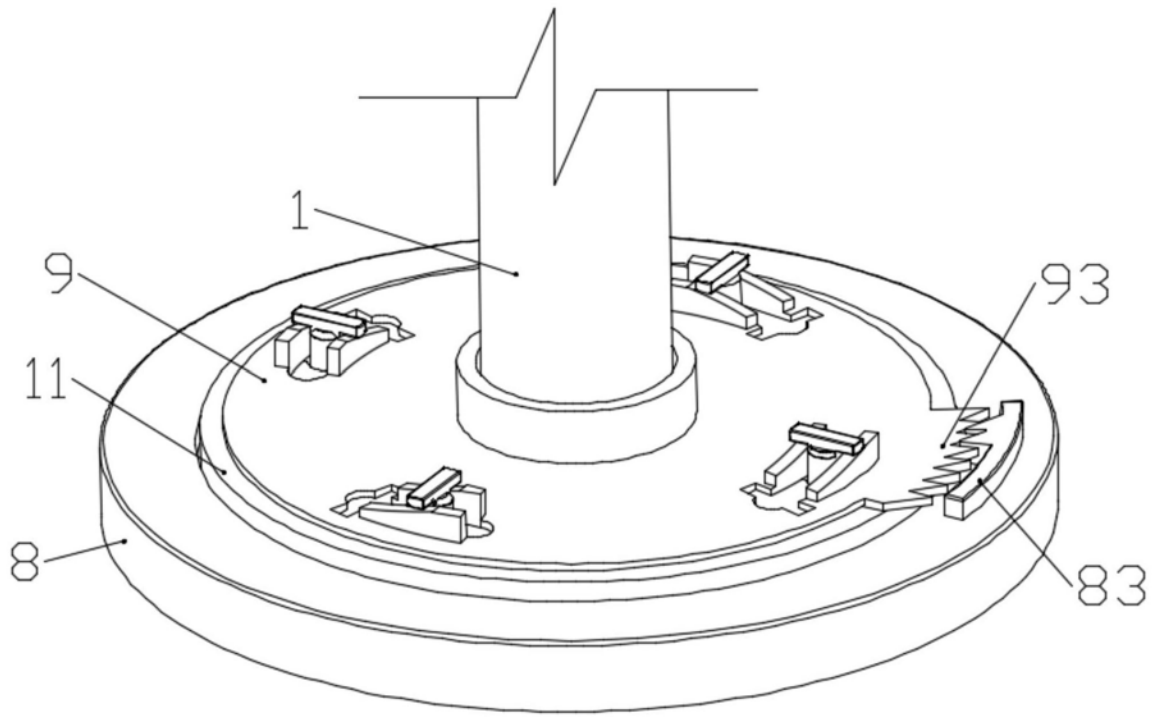


图5

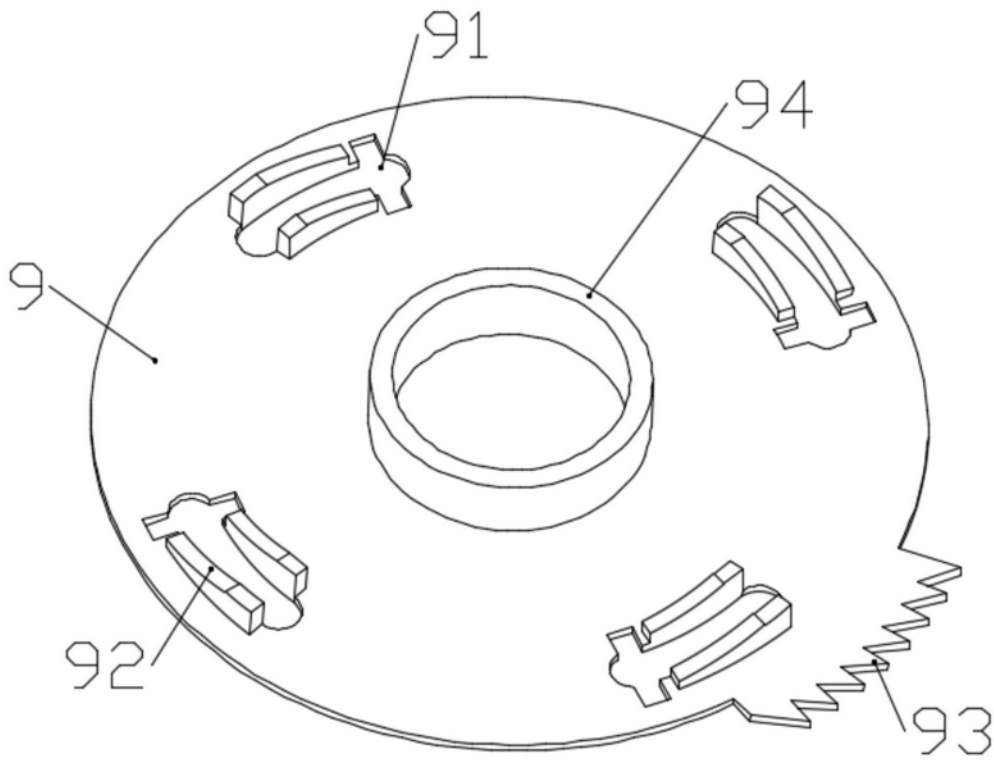


图6

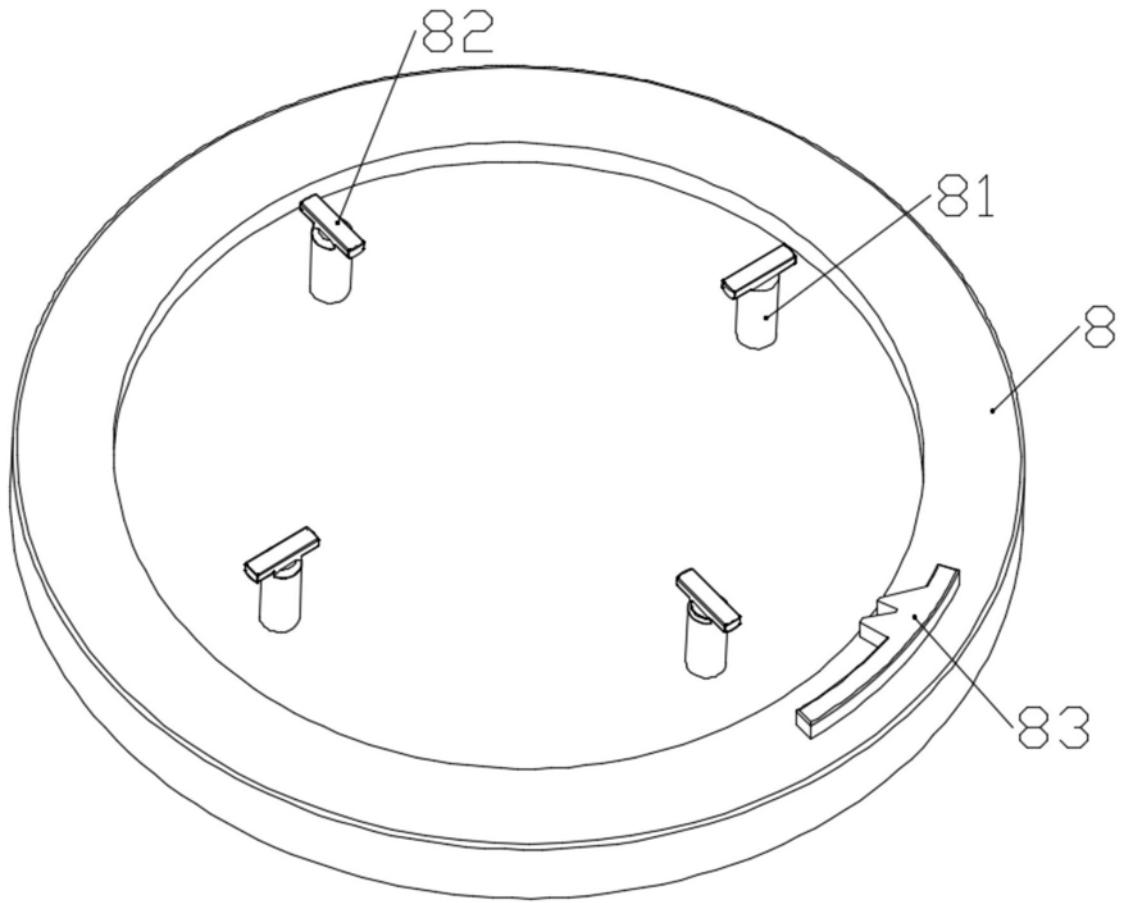


图7

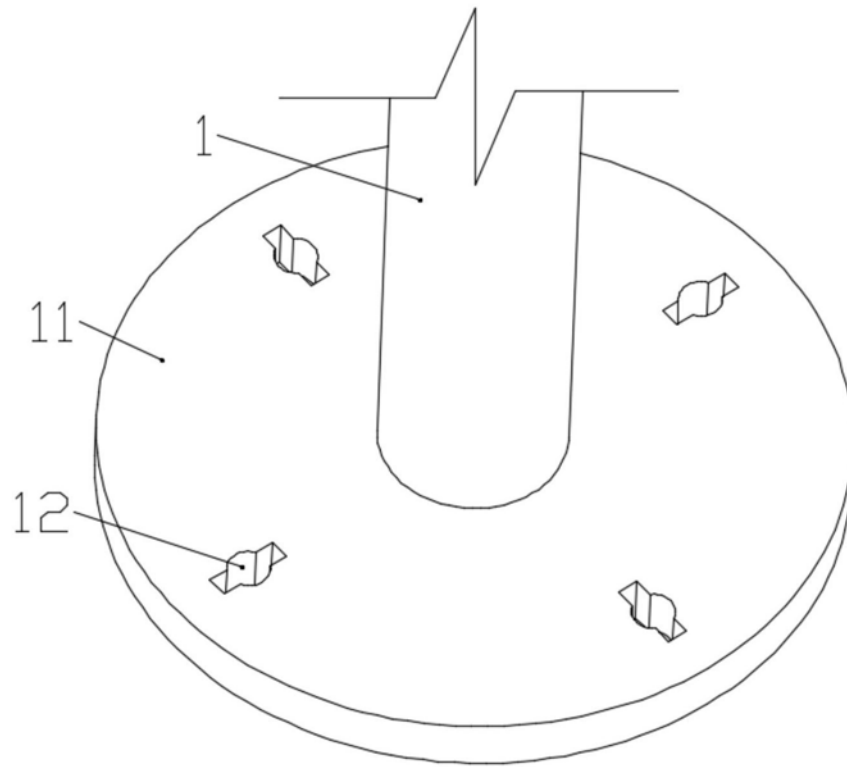


图8