



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211253013 U

(45)授权公告日 2020.08.14

(21)申请号 201922355000.4

(22)申请日 2019.12.24

(73)专利权人 河南省有色测绘有限公司

地址 450000 河南省郑州市自贸试验区郑
州片区(郑东)七里河南路35号5楼501
室

(72)发明人 王璐

(51)Int.Cl.

B64C 27/08(2006.01)

B64C 27/12(2006.01)

B64C 27/32(2006.01)

B64C 27/50(2006.01)

B64C 1/30(2006.01)

B64D 27/24(2006.01)

B64D 47/08(2006.01)

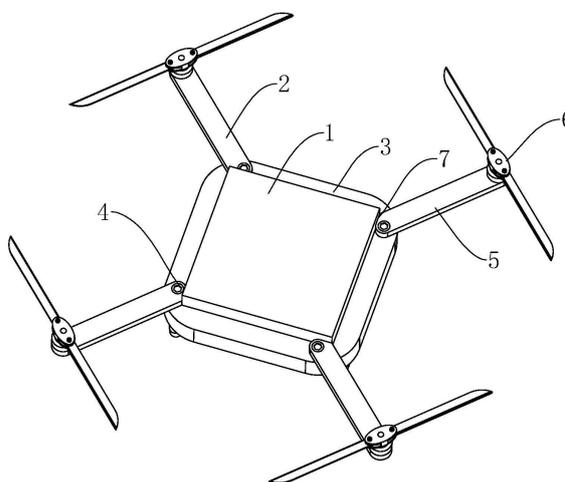
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种测绘用无人机

(57)摘要

本实用新型涉及一种测绘用无人机,其包括机身本体以及设置在机身上的机臂组件,所述机臂组件远离机身的一端设施有驱动组件,所述机身本体上沿水平方向环绕有卡槽,所述卡槽位于机身顶面,所述机臂组件包括四组分别转动连接在机身角部的机臂杆,当机臂组件处于折叠状态时,四组机臂杆分别位于卡槽内。本实用新型具有能够进行折叠,避免运输时受损的优点。



1. 一种测绘用无人机,包括机身本体(1)以及设置在机身本体(1)上的机臂组件(2),所述机臂组件(2)远离机身本体(1)的一端设施有驱动组件(6),其特征在于:所述机身本体(1)上沿水平方向环绕有卡槽(3),所述卡槽(3)位于机身本体(1)顶面,所述机臂组件(2)包括四组分别转动连接在机身本体(1)角部的机臂杆(5),当机臂组件(2)处于折叠状态时,四组机臂杆(5)分别位于卡槽(3)内。

2. 根据权利要求1所述的一种测绘用无人机,其特征在于:所述机臂杆(5)靠近机身本体(1)的一端设置有限位斜面(7),当机臂组件(2)伸展处于工作状态时,限位斜面(7)与机身本体(1)抵接。

3. 根据权利要求2所述的一种测绘用无人机,其特征在于:所述卡槽(3)四角分别设置有第一连接件(4),所述第一连接件(4)包括转轴(41),所述机臂杆(5)转动连接在转轴(41)上,所述转轴(41)远离机身本体(1)的一端设置有与机臂杆(5)抵接的挡块(42)。

4. 根据权利要求3所述的一种测绘用无人机,其特征在于:所述转轴(41)与机身本体(1)螺纹连接,所述挡块(42)顶面开设有调节槽(43)。

5. 根据权利要求4所述的一种测绘用无人机,其特征在于:所述驱动组件(6)包括固定在机臂杆(5)上的电机(61),所述电机(61)输出轴上设置有支座(62),所述支座(62)两端分别转动连接有桨叶(64)。

6. 根据权利要求5所述的一种测绘用无人机,其特征在于:所述支座(62)两端分别设置有夹持槽(63),两所述桨叶(64)分别插接在夹持槽(63)内,支座(62)上设置有穿过桨叶(64)的第二连接件(65)。

7. 根据权利要求1所述的一种测绘用无人机,其特征在于:所述机身本体(1)底部设置有摄像机(8),所述机身本体(1)底部设置有两组分别位于摄像机(8)两侧的支撑架(9)。

8. 根据权利要求7所述的一种测绘用无人机,其特征在于:所述支撑架(9)包括两根与机身本体(1)底部连接的支撑杆(91),支撑杆(91)远离机身本体(1)的一端通过连接杆(92)连接。

一种测绘用无人机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及无人机领域,尤其是涉及一种测绘用无人机。

背景技术

[0002] 无人机是一种自动飞行的无人驾驶的飞行器,可进行遥感探测、图像识别和地理信息处理,可以无阻碍地穿越高山、河流,所以无人机被广泛应用于测绘领域。

[0003] 授权公告号为CN206278255U的中国专利公开了一种可折叠多旋翼植保无人机,其包括机体、多个机臂及设置在机臂上的旋翼;机臂包括位于同一直线上的第一机臂和第二机臂,第一机臂的第一端与机体连接,第一机臂的第二端与第二机臂的一端转动连接,第一接头的边部设置有第一连接件,第二接头的边部设置有第二连接件,当第二机臂绕转轴转动以将第一机臂和第二机臂延展在同一直线上时,第一连接件与第二连接件相配合以将第一接头和第二接头卡紧。

[0004] 上述中的现有技术存在以下缺陷:上述方案虽然可以通过将第二机臂与第一机臂折叠放置,一定程度上减少了无人机所占用的空间,但是这种无人机在折叠后第一机臂和第二机臂仍然位于机身外,在运输过程中旋翼可能会与其他物体发生碰撞导致机臂弯曲变形或损坏,导致无人机无法执行测绘任务。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种测绘用无人机,具有能够进行折叠,避免运输时受损的优点。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种测绘用无人机,包括机身本体以及设置在机身本体上的机臂组件,所述机臂组件远离机身本体的一端设有驱动组件,所述机身本体上沿水平方向环绕有卡槽,所述卡槽位于机身本体顶面,所述机臂组件包括四组分别转动连接在机身本体角部的机臂杆,当机臂组件处于折叠状态时,四组机臂杆分别位于卡槽内。

[0008] 通过采用上述技术方案,当无人机处于非工作状态时,依次转动四组机臂杆,使机臂杆分别进入卡槽,减少了无人机所占用的空间,并且机臂杆卡入卡槽内,在运输过程中机臂杆不会与其他物体发生碰撞,能够避免机臂杆在运输过程中受损。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述机臂杆靠近机身本体的一端设置有限位斜面,当机臂组件伸展处于工作状态时,限位斜面与机身本体抵接。

[0010] 通过采用上述技术方案,在将无人机运输到目的地开始测绘时,需要将无人机的机臂杆展开,旋转机臂杆,使机臂杆远离机身本体,直至限位斜面与机身本体抵接,能够便于将机臂杆旋转到预设的角度,无需使用工具测量机臂杆与机身本体之间的夹角,便于使用。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述卡槽四角分别设置有第一连接件,所述第一连接件包括转轴,所述机臂杆转动连接在转轴上,所述转轴远离机身本体的一端设置有与机臂

杆抵接的挡块。

[0012] 通过采用上述技术方案,机臂通过转轴与机身本体转动连接,挡块于机臂杆抵接,挡块与机臂杆之间的摩擦力能够对机臂杆进行限位,避免机臂杆自由转动。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述转轴与机身本体螺纹连接,所述挡块顶面开设有调节槽。

[0014] 通过采用上述技术方案,旋转挡块,在转轴与机身本体螺纹配合下,能够调节挡块与机身本体之间的距离,进而调节挡块与机臂杆之间的摩擦力,避免摩擦力过小,导致无法对机臂杆进行限位,或摩擦力过大,导致无法选择机臂杆进行折叠和展开。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述驱动组件包括固定在机臂杆上的电机,所述电机输出轴上设置有支座,所述支座两端分别转动连接有桨叶。

[0016] 通过采用上述技术方案,当无人机处于非工作状态时,转动桨叶对桨叶进行折叠,避免运输过程中桨叶碰到其他物体发生变形和损坏,对桨叶起到了保护作用。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述支座两端分别设置有夹持槽,两所述桨叶分别插在夹持槽内,支座上设置有穿过桨叶的第二连接件。

[0018] 通过采用上述技术方案,展开时,两个桨叶处于同一直线上,折叠时,将两个桨叶分别转动九十度,使两个桨叶处于平行状态,夹持槽能够便于桨叶转动。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述机身本体底部设置有摄像机,所述机身本体底部设置有两组分别位于摄像机两侧的支撑架。

[0020] 通过采用上述技术方案,支撑架起到对机身本体进行支撑的作用,因为摄像机包含较多精密部件,发生碰撞时容易受损,摄像机位于两组支撑架之间能够对摄像机起到保护作用,减少摄像机直接与障碍物发生碰撞的风险。

[0021] 本实用新型进一步设置为:所述支撑架包括两根与机身本体底部连接的支撑杆,支撑杆远离机身本体的一端通过连接杆连接。

[0022] 通过采用上述技术方案,连接杆能够增大支撑架与地面的接触面积,使无人机着陆和运输过程中更加稳定,降低无人机侧倾翻倒的风险,对无人机起到了保护作用。

[0023] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0024] 1.当无人机处于非工作状态时,机臂杆折叠在卡槽内,在运输过程中不会与其他物体发生碰撞,能够避免机臂杆在运输过程中受损;

[0025] 2.在展开机臂杆时,限位斜面与机身本体抵接,能够便于将机臂杆旋转到预设的角度;

[0026] 3.能够通过旋转挡块调节挡块与机臂杆之间摩擦力的大小,使挡块能够对机臂杆进行限位的同时不影响机臂的展开和折叠。

附图说明

[0027] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0028] 图2是图1的仰视图;

[0029] 图3是图1折叠状态的结构示意图;

[0030] 图4是图1中第一连接件的局部结构示意图;

[0031] 图5是图1中驱动组件的局部结构示意图。

[0032] 图中,1、机身本体;2、机臂组件;3、卡槽;4、第一连接件;41、转轴;42、挡块;43、调节槽;5、机臂杆;6、驱动组件;61、电机;62、支座;63、夹持槽;64、桨叶;65、第二连接件;7、限位斜面;8、摄像机;9、支撑架;91、支撑杆;92、连接杆。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0034] 参照图1,为本实用新型公开的一种测绘用无人机,包括机身本体1和设置在机身1本体上的机臂组件2,机身本体1顶部开设有环绕机身本体1的卡槽3,卡槽3的四角分别设置有第一连接件4,机臂组件2包括四组分别转动连接在第一连接件4上的机臂杆5,机臂杆5远离机身本体1的一端设置有驱动组件6。

[0035] 参照图3,机身本体1的横截面呈正方形,当无人机处于非工作状态时,机臂杆5处于折叠状态,机臂杆5位于卡槽3内,且与机身本体1抵接,四组机臂杆5呈正方形环绕机身本体1。

[0036] 参照图1,机臂杆5靠近机身本体1的一端开设有限位斜面7,限位斜面7与机臂杆5长度方向的夹角为四十五度,机臂杆5处于折叠状态时,限位斜面7处于机臂杆5远离机身本体1的一侧,当无人机处于工作状态时限位斜面7与机身本体1抵接,便于将机臂杆5旋转到预设的角度。

[0037] 参照图1和图4,第一连接件4包括螺纹连接在机身本体1上的转轴41,机臂杆5转动连接在转轴41上,转轴41远离机身本体1的一端固定有与机臂杆5抵接的挡块42,挡块42呈圆形,挡块42顶面开设有调节槽43,调节槽43可以是一字形、十字形、内六角形等,本实施例选用内六角形,当机臂杆5与挡块42之间的摩擦力过大或过小时,使用内六角扳手转动挡块42,通过转轴41与机身本体1的螺纹配合调节调节挡块42与机身本体1之间的距离,进而改变挡块42与机臂杆5之间的摩擦力,使机臂杆5能够正常折叠和展开。

[0038] 参照图5,驱动组件6包括固定在机臂远离机身本体1一端的电机61,电机61输出轴上固定有支座62,支座62两端分别开设有水平设置的夹持槽63,两夹持槽63内分别插接有桨叶64,桨叶64上下两侧分别与夹持槽63两侧抵接,支座62两端分别螺纹连接有第二连接件65,第二连接件65贯穿桨叶64和夹持槽63,当机臂杆5位于卡槽3内时,绕第二连接件65旋转桨叶64,使两桨叶64位于机身本体1上方。

[0039] 参照图2,机身本体1底部固定有摄像机8,机身本体1底部设置有两组分别位于摄像机8两侧的支撑架9,支撑架9包括两根与机身本体1底部连接的支撑杆91,支撑杆91远离机身本体1的一端通过水平设置的连接杆92连接,无人机着陆和放置在地面上时,连接杆92与地面抵接,与地面接触面积较大,防止无人机发生侧倾翻倒。

[0040] 本实施例的实施原理为:当无人机处于非工作状态时,绕转轴41逆时针旋转机臂杆5,使机臂杆5旋入卡槽3内,直至机臂杆5一侧与机身本体1抵接,机臂杆5连接有驱动组件6的一端位于卡槽3外,依次逆时针旋转四组机臂杆5,使四组机臂杆5全部卡入卡槽3,形成正方形;然后绕第二连接件65旋转桨叶64,使两同一支座62上的两个桨叶64位于机身本体1正上方,并处于平行状态。

[0041] 当无人机处于工作状态时,绕转轴41顺时针旋转机臂杆5,直至限位斜面7与机身本体1抵接,四组机臂杆5形成一个十字形;然后绕第二连接件65旋转桨叶64,使同一支座62

上的两个桨叶64处于同一直线上。

[0042] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

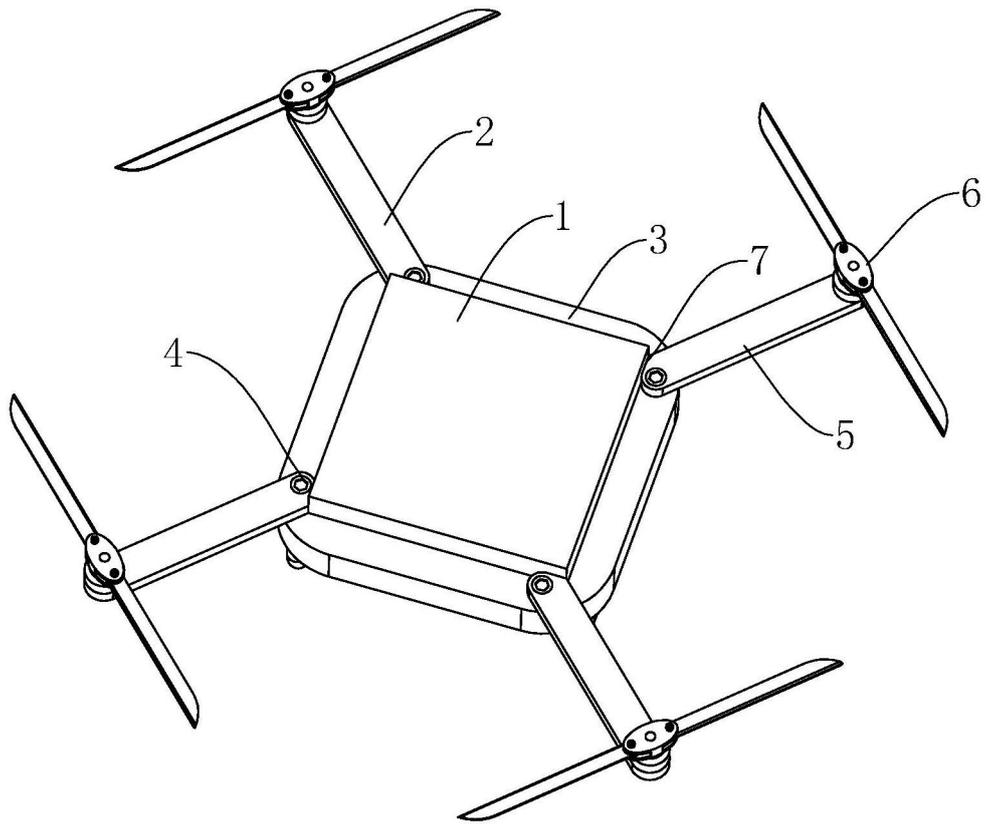


图1

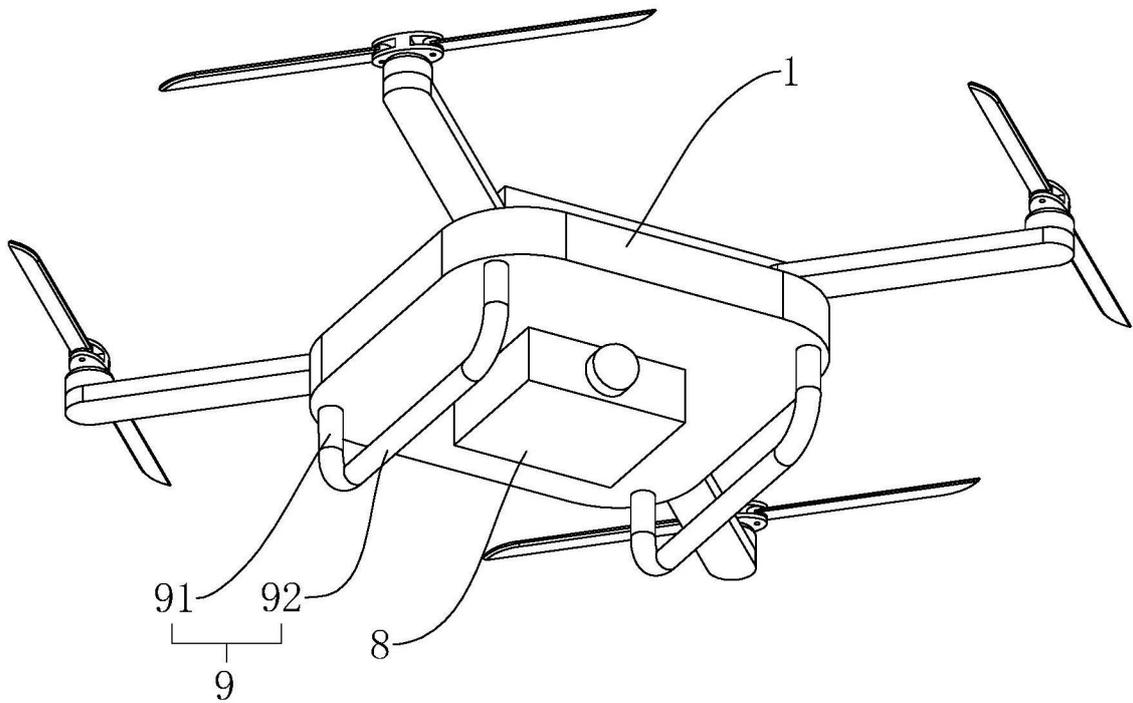


图2

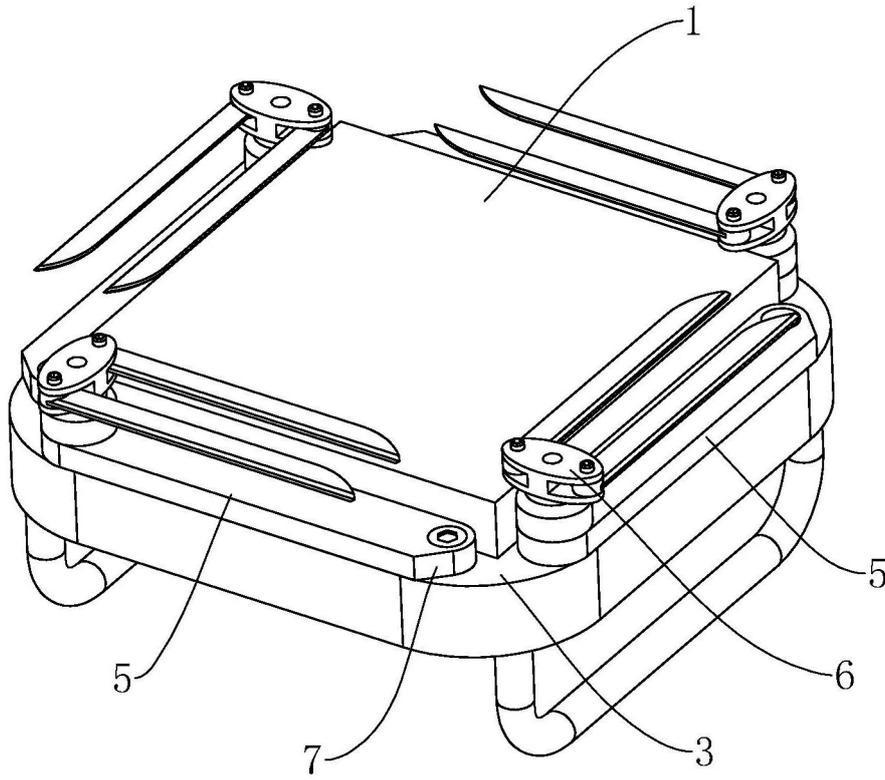


图3

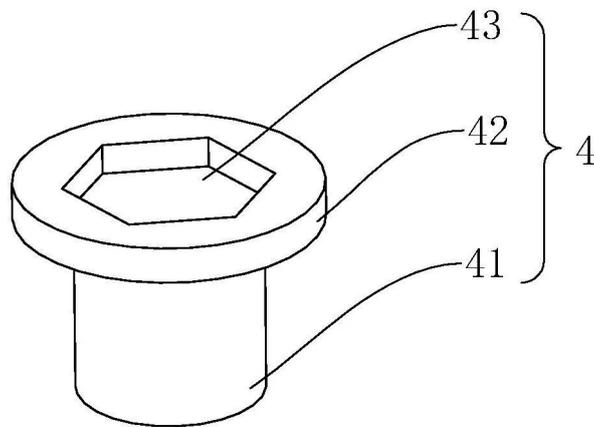


图4

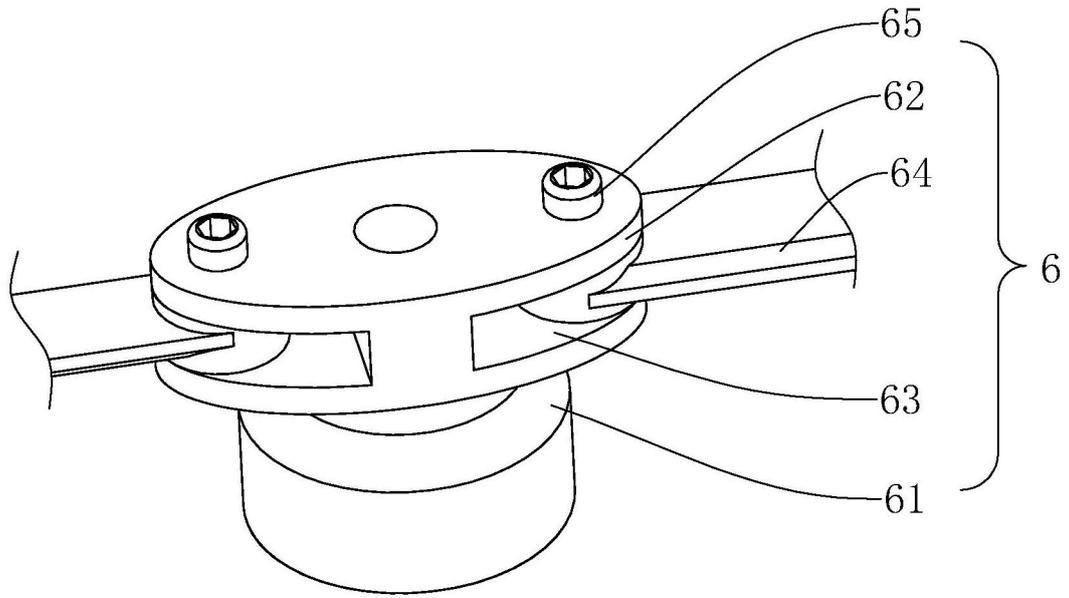


图5