(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210681155 U
(45)授权公告日 2020.06.05

(21)申请号 201921164910.8

(22)申请日 2019.07.24

(73)专利权人 唐山金鑫电控科技有限公司
地址 064200 河北省唐山市遵化市南三环中小企业孵化园西区19号

(72)发明人 孟祥超
其他发明人请求不公开姓名

(51)Int.Cl.
B64C 39/02(2006.01)
H02G 1/02(2006.01)
B64D 47/02(2006.01)
B64D 47/08(2006.01)

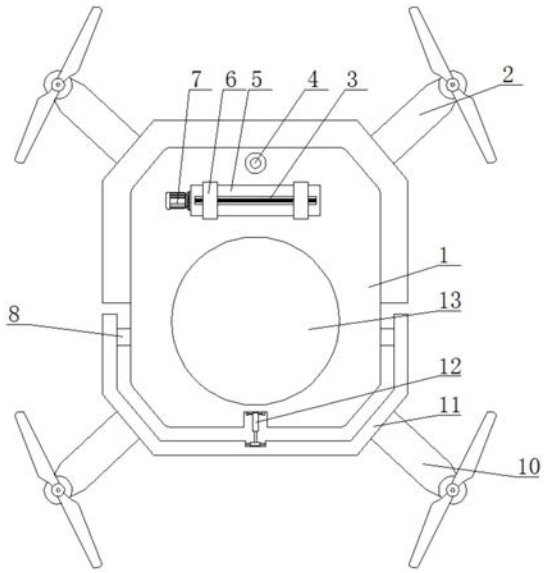
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于电力线路巡视维护用的飞行器

(57)摘要

本实用新型涉及电力巡查装置技术领域，且公开了一种用于电力线路巡视维护用的飞行器，包括机体，所述机体正面顶部的侧面固定安装有第一旋翼，所述机体的正面固定安装有控制装置，所述机体的侧面固定安装有支撑轴，所述支撑轴的侧面活动安装有连接架，所述连接架的侧面固定安装有第二旋翼，所述机体的正面活动铰接有电动推杆，所述电动推杆的另一端与连接架的内侧面活动铰接。该用于电力线路巡视维护用的飞行器，通过电动推杆和支撑轴以及连接架的配合可以在飞行器挂在电力线路上时使得第二旋翼能够处于垂直机体的状态推进机体进行运动进而提高飞行器的续航，通过微型电机和螺杆和滑线座的配合可以使得飞行器挂在不同直径的线路上。



CN 210681155 U

1.一种用于电力线路巡视维护用的飞行器,包括机体(1),其特征在于:所述机体(1)正面顶部的侧面固定安装有第一旋翼(2),所述机体(1)的正面固定安装有控制装置(13),所述机体(1)的侧面固定安装有支撑轴(8),所述支撑轴(8)的侧面活动安装有连接架(11),所述连接架(11)的侧面固定安装有第二旋翼(10),所述机体(1)的正面活动铰接有电动推杆(12),所述电动推杆(12)的另一端与连接架(11)的内侧面活动铰接,所述机体(1)的正面固定安装有第一摄像头(4),所述机体(1)的正面固定安装有支撑杆(14),所述支撑杆(14)的顶部固定安装有空腔板(5),所述空腔板(5)的侧面固定安装有微型电机(7),所述微型电机(7)的输出端贯穿空腔板(5)并延伸至空腔板(5)的内部且固定连接有螺杆(3),所述螺杆(3)的外表面螺纹安装有滑线座(6),所述机体(1)的底部固定连接有电动转动座(9),所述电动转动座(9)的底部固定安装有纵向连接架(20),所述纵向连接架(20)的内侧面固定连接有转动轴(15),所述转动轴(15)的外表面固定安装有安装座(18),所述安装座(18)的正面固定安装有第二摄像头(17),所述安装座(18)的正面固定安装有红外扫描头(19),所述安装座(18)的正面固定安装有照明灯(16),所述纵向连接架(20)的侧面固定安装有放置腔(21),所述转动轴(15)的一端延伸至放置腔(21)的内部且固定连接有连接轴(25),所述连接轴(25)的外表面固定套装有侧面齿轮(24),所述放置腔(21)内腔的顶部固定安装有微型减速电机(23),所述微型减速电机(23)输出端的外表面固定套装有直齿轮(22),所述直齿轮(22)的外表面与侧面齿轮(24)的外表面啮合传动连接。

2.根据权利要求1所述的一种用于电力线路巡视维护用的飞行器,其特征在于:所述控制装置(13)与电动推杆(12)、微型电机(7)以及微型减速电机(23)之间为电性连接。

3.根据权利要求1所述的一种用于电力线路巡视维护用的飞行器,其特征在于:所述螺杆(3)分为两段,两段所述螺杆(3)上螺旋方向相反,所述滑线座(6)的数量为两个,两个所述滑线座(6)分别与两段所述螺杆(3)一一对应。

4.根据权利要求1所述的一种用于电力线路巡视维护用的飞行器,其特征在于:所述连接架(11)的长度值大于安装座(18)的底部与机体(1)底部的距离值。

5.根据权利要求1所述的一种用于电力线路巡视维护用的飞行器,其特征在于:所述机体(1)的外表面包覆有高绝缘性外壳。

一种用于电力线路巡视维护用的飞行器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力巡查装置技术领域，具体为一种用于电力线路巡视维护用的飞行器。

背景技术

[0002] 随着经济的发展和社会的进步，电网结构不断优化升级，超高压输电线路在数量和长度上日益增加，班组人员不仅要完成日常巡视维护工作，还要完成所辖线路的各类停电检修、中间验收、竣工验收、通道清理、危险源监控、季节性巡线、节日保电等诸多工作，人员的短缺导致了现场巡视人员的工作严重超负荷，经常加班加点，有时还会导致巡视记录缺陷的录入维护工作滞后，以及线路的检测工作不能按周期完成，给安全生产带来隐患。

[0003] 目前在进行线路巡查时需要人工攀爬到线路上进行巡查，或者采用望远镜进行巡查，这种巡查方式的劳动强度大，望远镜巡查容易产生巡查的疏漏，随着无人机技术的发展，现在一般使用飞行器进行线路巡查，目前使用的飞行器进行巡查时无人机飞行到线路或者铁塔处进行拍摄，然而这种方式在进行巡查时无人机续航不够，工作效率低，不利于进行长距离巡查。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种用于电力线路巡视维护用的飞行器，具备续航时间较长，无人机能够近距离贴近线路，可进行夜间巡查的优点，解决了以上背景技术中提到的问题。

[0005] 本实用新型提供如下技术方案：一种用于电力线路巡视维护用的飞行器，包括机体，所述机体正面顶部的侧面固定安装有第一旋翼，所述机体的正面固定安装有控制装置，所述机体的侧面固定安装有支撑轴，所述支撑轴的侧面活动安装有连接架，所述连接架的侧面固定安装有第二旋翼，所述机体的正面活动铰接有电动推杆，所述电动推杆的另一端与连接架的内侧面活动铰接，所述机体的正面固定安装有第一摄像头，所述机体的正面固定安装有支撑杆，所述支撑杆的顶部固定安装有空腔板，所述空腔板的侧面固定安装有微型电机，所述微型电机的输出端贯穿空腔板并延伸至空腔板的内部且固定连接有螺杆，所述螺杆的外表面螺纹安装有滑线座，所述机体的底部固定连接有电动转动座，所述电动转动座的底部固定安装有纵向连接架，所述纵向连接架的内侧面固定连接有转动轴，所述转动轴的外表面固定安装有安装座，所述安装座的正面固定安装有第二摄像头，所述安装座的正面固定安装有红外扫描头，所述安装座的正面固定安装有照明灯，所述纵向连接架的侧面固定安装有放置腔，所述转动轴的一端延伸至放置腔的内部且固定连接有连接轴，所述连接轴的外表面固定套装有侧面齿轮，所述放置腔内腔的顶部固定安装有微型减速电机，所述微型减速电机输出端的外表面固定套装有直齿轮，所述直齿轮的外表面与侧面齿轮的外表面啮合传动连接。

[0006] 优选的，所述控制装置与电动推杆、微型电机以及微型减速电机之间为电性连接。

[0007] 优选的，所述螺杆分为两段，两段所述螺杆上螺旋方向相反，所述滑线座的数量为两个，两个所述滑线座分别与两段所述螺杆一一对应。

[0008] 优选的，所述连接架的长度值大于安装座的底部与机体底部的距离值。

[0009] 优选的，所述机体的外表面包覆有高绝缘性外壳。

[0010] 与现有技术对比，本实用新型具备以下有益效果：

[0011] 1、该用于电力线路巡视维护用的飞行器，通过电动推杆和支撑轴以及连接架的配合可以在飞行器挂在电力线路上时使得第二旋翼能够处于垂直机体的状态推进机体进行运动进而提高飞行器的续航，通过微型电机和螺杆和滑线座的配合可以使得飞行器挂在不同直径的线路上。

[0012] 2、该用于电力线路巡视维护用的飞行器，通过电动转动座和微型减速电机使得第二摄像头的方向进行随意改变，进而可以使得第二摄像头可以对旁边的线路进行巡视，通过照明灯可以在夜间对线路进行巡视。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构俯视图；

[0014] 图2为本实用新型结构侧视图；

[0015] 图3为本实用新型结构图2中A处放大图。

[0016] 图中：1、机体；2、第一旋翼；3、螺杆；4、第一摄像头；5、空腔板；6、滑线座；7、微型电机；8、支撑轴；9、电动转动座；10、第二旋翼；11、连接架；12、电动推杆；13、控制装置；14、支撑杆；15、转动轴；16、照明灯；17、第二摄像头；18、安装座；19、红外扫描头；20、纵向连接架；21、放置腔；22、直齿轮；23、微型减速电机；24、侧面齿轮；25、连接轴。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-3，一种用于电力线路巡视维护用的飞行器，包括机体1，机体1的外表面包覆有高绝缘性外壳，进而防止机体1被高压线路击穿，机体1正面顶部的侧面固定安装有第一旋翼2，机体1的正面固定安装有控制装置13，机体1的侧面固定安装有支撑轴8，支撑轴8的侧面活动安装有连接架11，连接架11的侧面固定安装有第二旋翼10，机体1的正面活动铰接有电动推杆12，电动推杆12的另一端与连接架11的内侧面活动铰接，通过电动推杆12和支撑轴8以及连接架11的配合可以在飞行器挂在电力线路上时使得第二旋翼10能够处于垂直机体1的状态推进机体1进行运动进而提高飞行器的续航，机体1的正面固定安装有第一摄像头4，机体1的正面固定安装有支撑杆14，支撑杆14的顶部固定安装有空腔板5，空腔板5的侧面固定安装有微型电机7，微型电机7的输出端贯穿空腔板5并延伸至空腔板5的内部且固定连接有螺杆3，螺杆3的外表面螺纹安装有滑线座6，螺杆3分为两段，两段螺杆3上螺旋方向相反，滑线座6的数量为两个，两个滑线座6分别与两段螺杆3一一对应，通过微型电机7和螺杆3和滑线座6的配合可以使得飞行器挂在不同直径的线路上，机体1的底部固

定连接有电动转动座9，电动转动座9的底部固定安装有纵向连接架20，纵向连接架20的内侧面固定连接有转动轴15，转动轴15的外表面固定安装有安装座18，连接架11的长度值大于安装座18的底部与机体1底部的距离值，安装座18的正面固定安装有第二摄像头17，安装座18的正面固定安装有红外扫描头19，红外扫描头19可以对线路上出现的问题进行扫描进而进行检测，安装座18的正面固定安装有照明灯16，通过照明灯16可以在夜间对线路进行巡视，纵向连接架20的侧面固定安装有放置腔21，转动轴15的一端延伸至放置腔21的内部且固定连接有连接轴25，连接轴25的外表面固定套装有侧面齿轮24，放置腔21内腔的顶部固定安装有微型减速电机23，控制装置13与电动推杆12、微型电机7以及微型减速电机23之间为电性连接，微型减速电机23输出端的外表面固定套装有直齿轮22，直齿轮22的外表面与侧面齿轮24的外表面啮合传动连接，通过电动转动座9和微型减速电机23使得第二摄像头17的方向进行随意改变，进而可以使得第二摄像头17可以对旁边的线路进行巡视。

[0019] 工作原理，当飞行器飞行到线路附近时，人们通过遥控器向控制装置13发出信号，人们通过第一摄像头4拍摄的画面对机体1进行控制，使得线路置于滑线座6之间，微型电机7带动螺杆3进行转动，螺杆3的转动使得两个滑线座6向内侧移动使得两个滑线座6夹住线路，此时第一旋翼2停止工作，电动推杆12带动连接架11绕着支撑轴8进行转动使得第二旋翼10处于机体1的垂直状态，第二旋翼10的转动使得机体1沿着线路进行移动，此时通过电动转动座9带动第二摄像头17调节水平角度，微型减速电机23带动直齿轮22进行转动，直齿轮22带动侧面齿轮24进行转动进而通过连接轴25和转动轴15带动安装座18进行上下移动进而使得第二摄像头17的纵向角度进行调节，第二摄像头17和红外扫描头19对线路进行巡视并传递到控制端处。

[0020] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

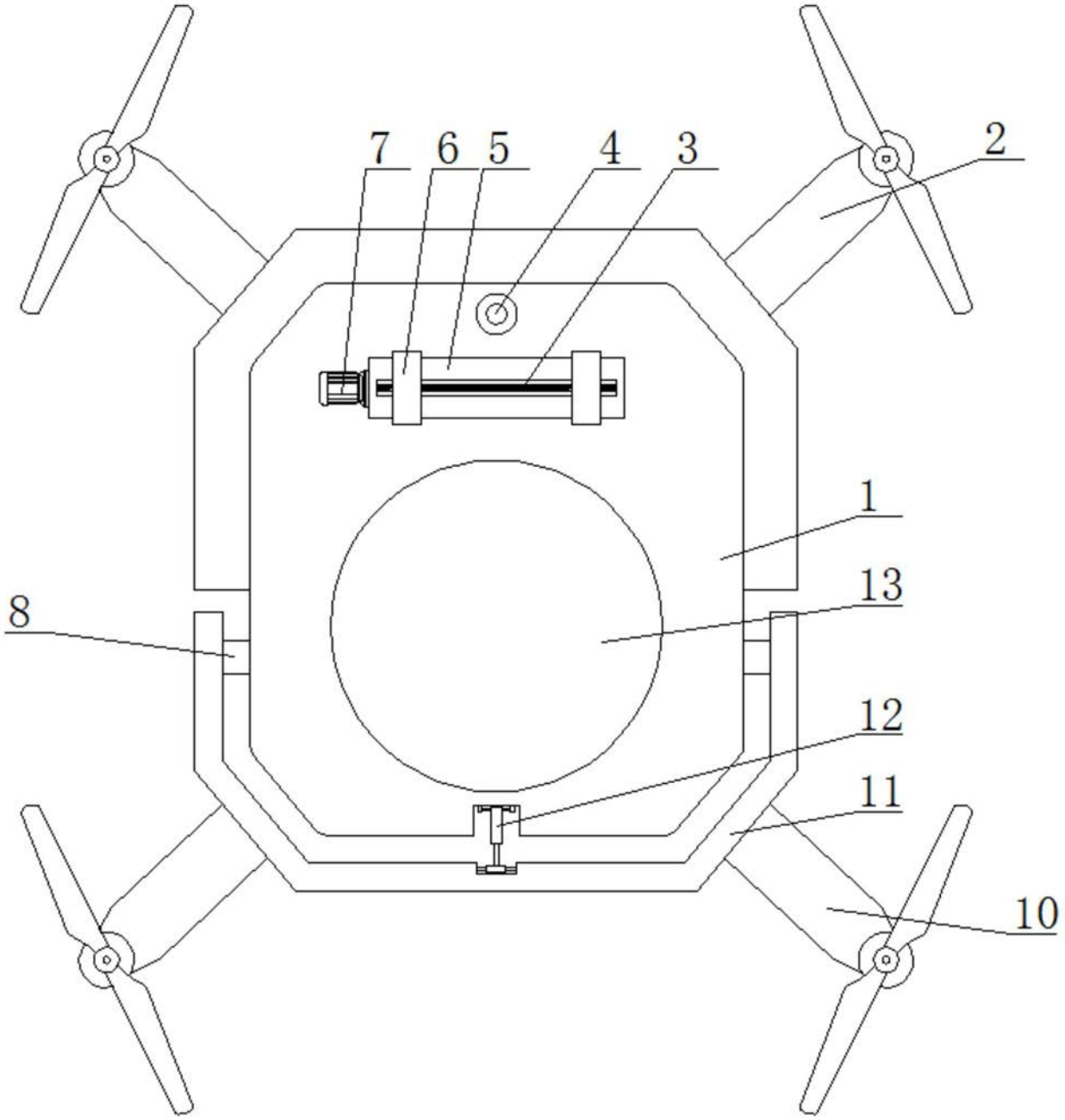


图1

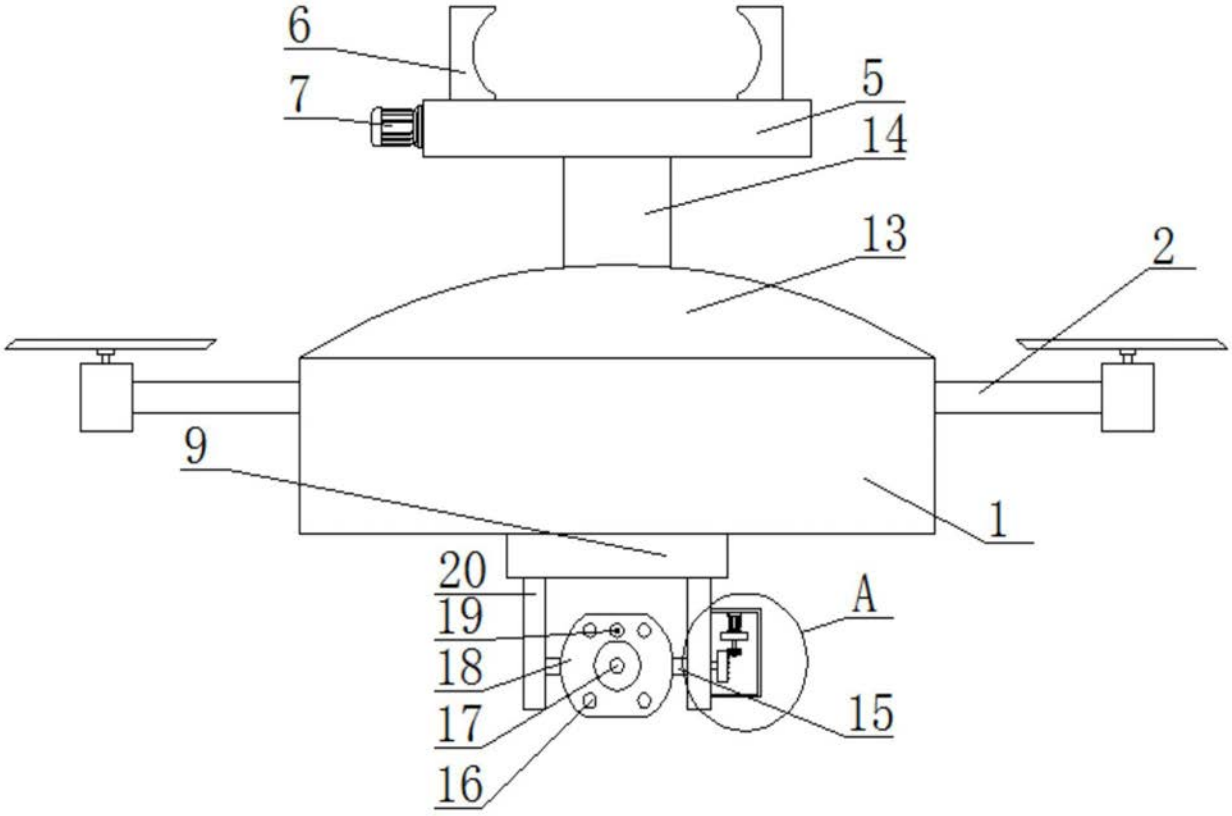


图2

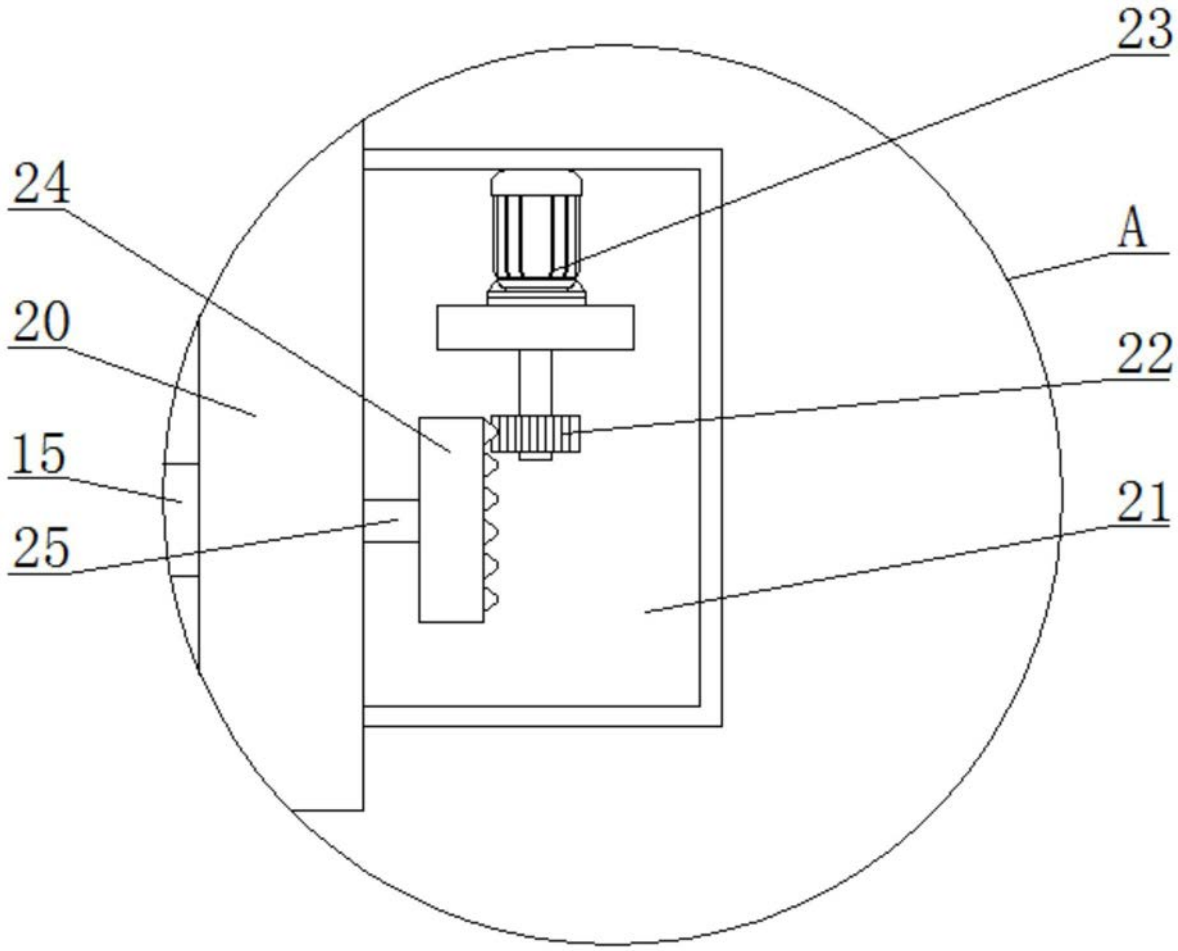


图3