



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213057510 U

(45) 授权公告日 2021. 04. 27

(21) 申请号 202021496446.5

B64C 1/30 (2006.01)

(22) 申请日 2020.07.27

B64D 47/08 (2006.01)

H02G 1/02 (2006.01)

(73) 专利权人 哈尔滨东方华瑞科技开发有限责
任公司

地址 150036 黑龙江省哈尔滨市香坊区和
平路5-1号乐福小区B栋2单元阁楼层2
号(住宅)

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 北京高航知识产权代理有限
公司 11530

代理人 秦瑞

(51) Int. Cl.

B64C 39/02 (2006.01)

B64C 27/08 (2006.01)

B64C 1/00 (2006.01)

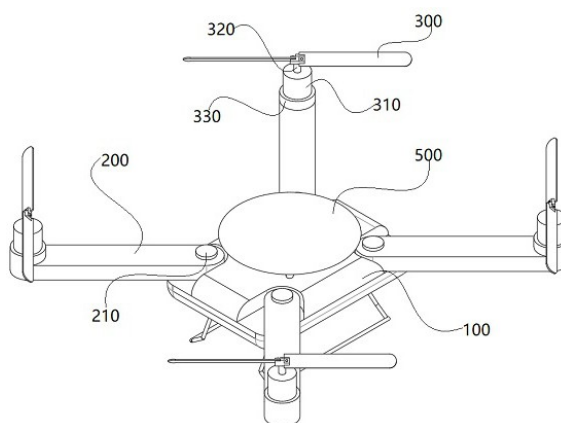
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种基于无人机的输电网智能巡检装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于无人机的输电网智能巡检装置,涉及无人机巡检技术领域,本实用新型包括机身、飞行臂、螺旋桨、巡检装置以及防护装置,机身包括机身本体以及下固定板,机身本体通过第一螺钉固定于下固定板上表面,下固定板上表面设有第一旋转孔,若干飞行臂均与第一旋转孔旋转配合。本实用新型中,通过设置飞行臂,飞行臂可以自由收缩,在不使用时能够收缩起来,节约空间并且保护设备结构不受外力损坏,通过设置防水帽,在雨天能够放置雨水进入机身,高温天气避免阳光直射机身,使设备能在恶劣环境下能正常作业。



1. 一种基于无人机的输电网智能巡检装置, 包括机身(100)、飞行臂(200)、螺旋桨(300)、巡检装置(400)以及防护装置(500), 其特征在于: 所述机身(100)包括机身本体以及下固定板(110), 所述机身本体通过第一螺钉固定于下固定板(110)上表面, 所述下固定板(110)上表面设有第一旋转孔, 若干所述飞行臂(200)均与第一旋转孔旋转配合, 若干所述飞行臂(200)一端均设有第一安装槽, 若干所述螺旋桨(300)分别与若干第一安装槽连接, 所述防护装置(500)包括防水帽(510)以及防水帽支架(520), 所述防水帽支架(520)通过第二螺钉固定于机身本体上表面, 所述防水帽(510)下表面焊接于防水帽支架(520)上表面。

2. 根据权利要求1所述的一种基于无人机的输电网智能巡检装置, 其特征在于: 所述机身(100)还包括集成控制板(120), 所述下固定板(110)上表面设有第二安装槽, 所述集成控制板(120)安装于第二安装槽内。

3. 根据权利要求1所述的一种基于无人机的输电网智能巡检装置, 其特征在于: 所述飞行臂(200)包括飞行臂本体、定位轴(210)以及跟踪指示灯(220), 若干所述定位轴(210)一表面均设有第一定位销, 若干所述定位轴(210)分别与若干飞行臂本体通过第一定位销旋转配合, 所述飞行臂本体一表面设有第三安装槽, 所述跟踪指示灯(220)安装于第三安装槽内。

4. 根据权利要求1或3所述的一种基于无人机的输电网智能巡检装置, 其特征在于: 所述螺旋桨(300)包括螺旋桨本体、驱动电机(310)、电机旋转轴(320)以及电机底座(330), 若干所述电机底座(330)下表面分别与若干飞行臂(200)一端焊接, 所述电机底座(330)一表面设有第四安装槽, 所述驱动电机(310)与第三安装槽连接, 所述电机旋转轴(320)一表面设有第二定位销, 所述电机旋转轴(320)与螺旋桨本体通过第二定位销旋转配合。

5. 根据权利要求1所述的一种基于无人机的输电网智能巡检装置, 其特征在于: 所述巡检装置(400)包括旋转底座(410)、巡检摄像头(420)以及夜间辅光灯(430), 所述下固定板(110)一表面设有第二旋转孔, 所述旋转底座(410)与下固定板(110)旋转配合, 所述旋转底座(410)下表面设有第四安装槽, 所述巡检摄像头(420)与第四安装槽连接, 所述夜间辅光灯(430)一表面与旋转底座(410)一表面通过第三螺钉连接。

6. 根据权利要求1所述的一种基于无人机的输电网智能巡检装置, 其特征在于: 所述防护装置(500)还包括防摔支腿(530), 若干所述防摔支腿(530)上端焊接于下固定板(110)下表面。

一种基于无人机的输电网智能巡检装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及输电网巡检技术领域,特别涉及一种基于无人机的输电网智能巡检装置。

背景技术

[0002] 随着现在输电网铺设面积地扩大,定期对输电网进行检修需要耗费大量的人力财力,因此用人工智能来代替部分人力劳动是日前的研究发展趋势,就无人机而言,也是近几年逐渐普及于大众视野的一种高新产品,存在较大的改良优化空间,具有很高的研究使用价值。

[0003] 现有无人机输电网巡检装置,在高温或者恶劣天气条件下,内部的电路结构容易受到影响而不能正常工作,而且在夜间也不能进行作业,以至于现有无人机输电网巡检装置工作环境存在很大的局限性。为此,我们提出一种基于无人机的输电网智能巡检装置。

发明内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种基于无人机的输电网智能巡检装置,通过增加其相应的功能性结构,有效配合使用环境及使用需求,可以有效解决现有无人机输电网巡检装置,在高温或者恶劣天气条件下,内部的电路结构容易受到影响而不能正常工作,而且在夜间也不能进行作业,以至于现有无人机输电网巡检装置工作环境存在很大的局限性等问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:一种基于无人机的输电网智能巡检装置,包括机身、飞行臂、螺旋桨、巡检装置以及防护装置,所述机身包括机身本体以及下固定板,所述机身本体通过第一螺钉固定于下固定板上表面,所述下固定板上表面设有第一旋转孔,若干所述飞行臂均与第一旋转孔旋转配合,若干所述飞行臂一端均设有第一安装槽,若干所述螺旋桨分别与若干第一安装槽连接,所述防护装置包括防水帽以及防水帽支架,所述防水帽支架通过第二螺钉固定于机身本体上表面,所述防水帽下表面焊接于防水帽支架上表面。

[0006] 优选地,所述机身还包括集成控制板,所述下固定板上表面设有第二安装槽,所述集成控制板安装于第二安装槽内,该结构能够将人工智能应用到输电网巡检工作中,大量节省人力财力。

[0007] 优选地,所述飞行臂包括飞行臂本体、定位轴以及跟踪指示灯,若干所述定位轴一表面均设有第一定位销,若干所述定位轴分别与若干飞行臂本体通过第一定位销旋转配合,所述飞行臂本体一表面设有第三安装槽,所述跟踪指示灯安装于第三安装槽内,该结构能够自由收缩,在对设备进行储存时节省空间。

[0008] 优选地,所述螺旋桨包括螺旋桨本体、驱动电机、电机旋转轴以及电机底座,若干所述电机底座下表面分别与若干飞行臂一端焊接,所述电机底座一表面设有第四安装槽,所述驱动电机与第三安装槽连接,所述电机旋转轴一表面设有第二定位销,所述电机旋转

轴与螺旋桨本体通过第二定位销旋转配合,该结构为无人机提供飞行动力。

[0009] 优选地,所述巡检装置包括旋转底座、巡检摄像头以及夜间辅光灯,所述下固定板一表面设有第二旋转孔,所述旋转底座与下固定板旋转配合,所述旋转底座下表面设有第四安装槽,所述巡检摄像头与第四安装槽连接,所述夜间辅光灯一表面与旋转底座一表面通过第三螺钉连接,该结构能够代替人工对输电网的安全感状态进行监控。

[0010] 优选地,所述防护装置还包括防摔支腿,若干所述防摔支腿上端焊接于下固定板下表面,该结构能保护装置在恶劣条件下正常作业。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0012] 本实用新型中,通过设置飞行臂,飞行臂可以自由收缩,在不使用时能够收缩起来,节约空间并且保护设备结构不受外力损坏。

[0013] 本实用新型中,通过设置防水帽,在雨天能够放置雨水进入机身,高温天气避免阳光直射机身,使设备能在恶劣环境下能正常作业。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种基于无人机的输电网智能巡检装置立体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型一种基于无人机的输电网智能巡检装置正视结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型一种基于无人机的输电网智能巡检装置仰视结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型一种基于无人机的输电网智能巡检装置俯视结构示意图。

[0018] 图1-4中:100、机身;110、固定板;120、集成控制板;200、飞行臂;210、定位轴;220、跟踪指示灯;300、螺旋桨;310、驱动电机;320、电机旋转轴;330、电机底座;400、巡检装置;410、旋转底座;420、巡检摄像头;430、夜间辅光灯;500、防护装置;510、防水帽;520、防水帽支架;530、防摔支腿。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 实施例:

[0023] 请参照图1—4所示,本实用新型为一种基于无人机的输电网智能巡检装置,包括机身100、飞行臂200、螺旋桨300、巡检装置400以及防护装置500,机身100包括机身本体以

及下固定板110,机身本体通过第一螺钉固定于下固定板110上表面,下固定板110上表面设有第一旋转孔,若干飞行臂200均与第一旋转孔旋转配合,若干飞行臂200一端均设有第一安装槽,若干螺旋桨300分别与若干第一安装槽连接,防护装置500包括防水帽510以及防水帽支架520,防水帽支架520通过第二螺钉固定于机身本体上表面,防水帽510下表面焊接于防水帽支架520上表面。

[0024] 进一步地,机身100还包括集成控制板120,下固定板110上表面设有第二安装槽,集成控制板120安装于第二安装槽内,该结构能够将人工智能应用到输电网巡检工作中,大量节省人力财力。

[0025] 进一步地,飞行臂200包括飞行臂本体、定位轴210以及跟踪指示灯220,若干定位轴210一表面均设有第一定位销,若干定位轴210分别与若干飞行臂本体通过第一定位销旋转配合,飞行臂本体一表面设有第三安装槽,跟踪指示灯220安装于第三安装槽内,该结构能够自由收缩,在对设备进行储存时节省空间。

[0026] 进一步地,螺旋桨300包括螺旋桨本体、驱动电机310、电机旋转轴320以及电机底座330,若干电机底座330下表面分别与若干飞行臂200一端焊接,电机底座330一表面设有第四安装槽,驱动电机310与第三安装槽连接,电机旋转轴320一表面设有第二定位销,电机旋转轴320与螺旋桨本体通过第二定位销旋转配合,该结构为无人机提供飞行动力。

[0027] 进一步地,巡检装置400包括旋转底座410、巡检摄像头420以及夜间辅光灯430,下固定板110一表面设有第二旋转孔,旋转底座410与下固定板110旋转配合,旋转底座410下表面设有第四安装槽,巡检摄像头420与第四安装槽连接,夜间辅光灯430一表面与旋转底座410一表面通过第三螺钉连接,该结构能够代替人工对输电网的安全感状态进行监控。

[0028] 进一步地,防护装置500还包括防摔支腿530,若干防摔支腿530上端焊接于下固定板110下表面,该结构能保护装置在恶劣条件下正常作业。

[0029] 实施例二:

[0030] 请参照图1—4所示,本实用新型为一种基于无人机的输电网智能巡检装置,其中驱动电机310的型号为KV950,本实用新型的基本原理为装有巡检装置400的无人机,在人工远程操控下,对各个地方的输电网进行摄影拍照,专业检测员能够在显示屏前对输电网的安全状态进行判断,从而达到了巡检的目的,夜间辅光灯430能帮助设备在夜间或者光线不好的环境下工作,该装置节省了大量的人力财力,还能方便对高空输电网进行巡检。

[0031] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

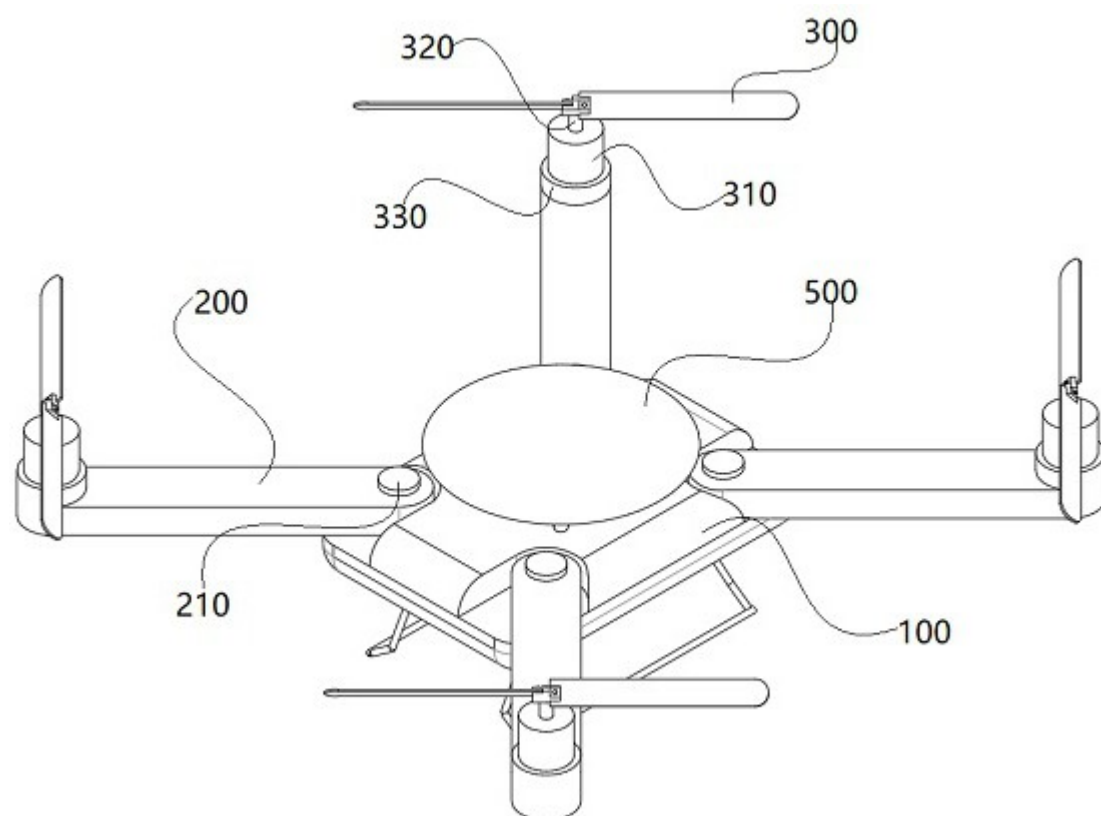


图1

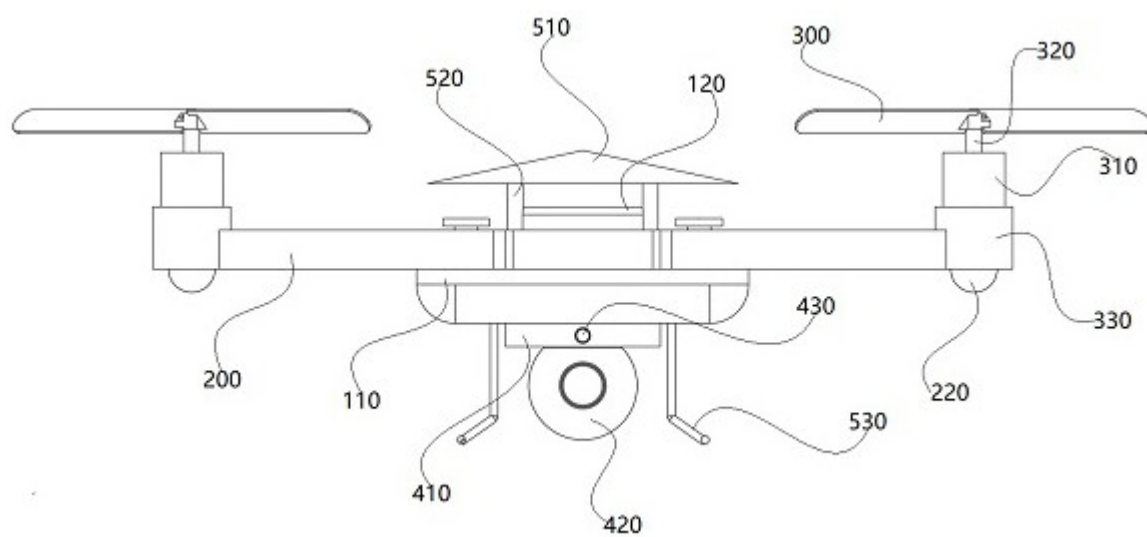


图2

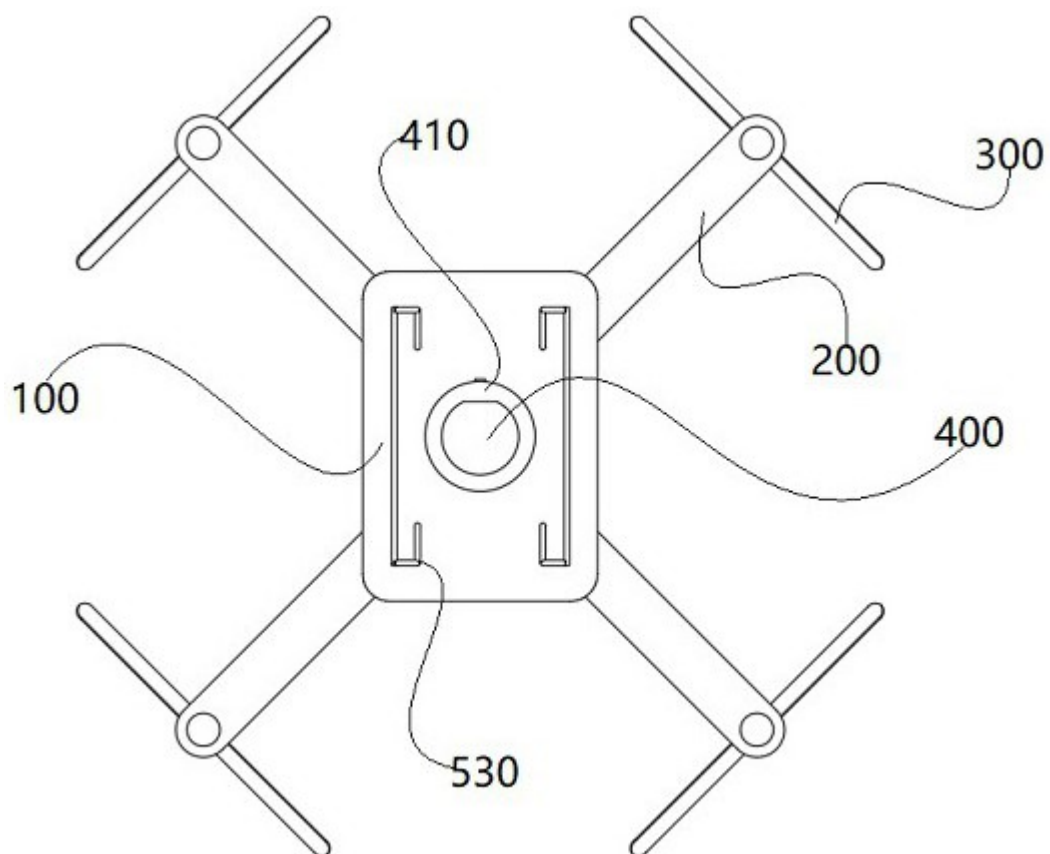


图3

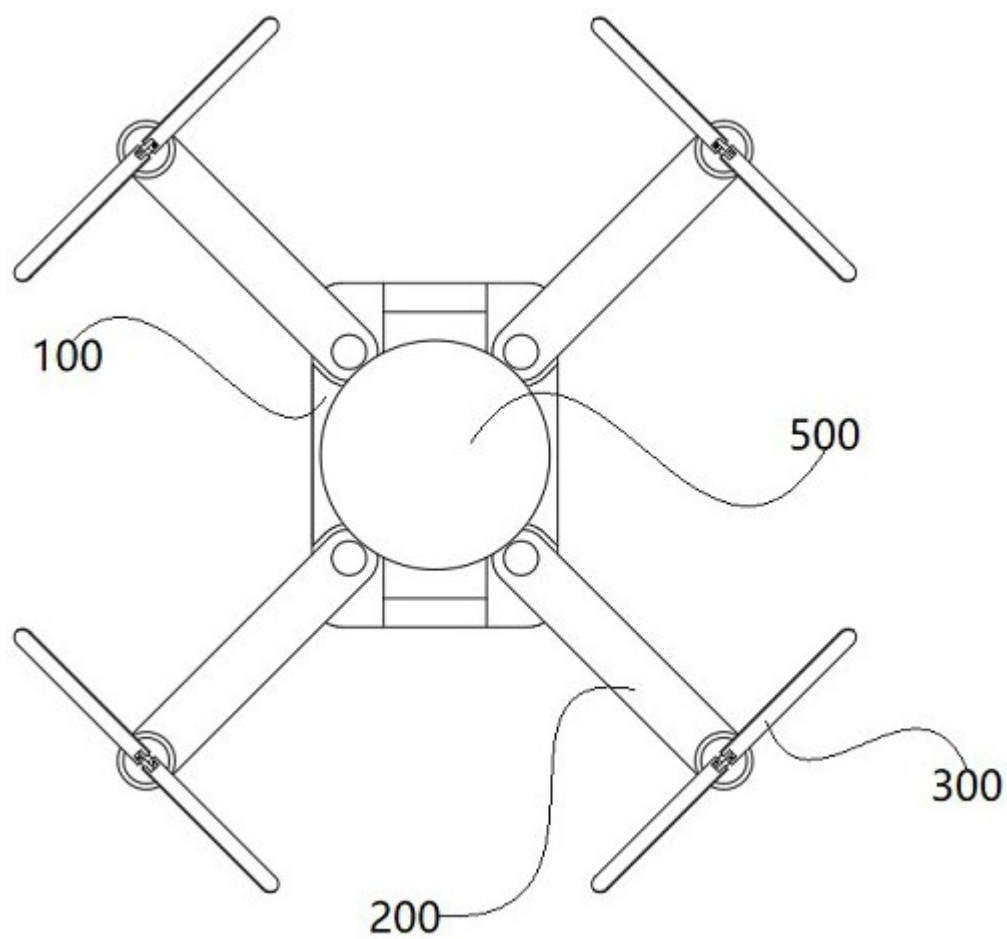


图4