(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 211792632 U
(45)授权公告日 2020.10.27

(21)申请号 202020480328.9

(22)申请日 2020.04.03

(73)专利权人 武汉和壹科技有限公司
地址 430000 湖北省武汉市武汉东湖新技术开发区关南四路35号东港木业生产厂房1-6层4层5102号

(72)发明人 易鸣 胡钟

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)
A63H 27/00(2006.01)

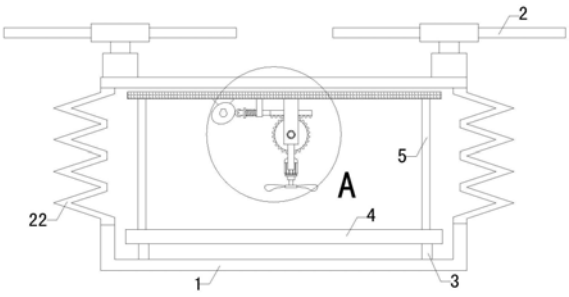
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种多功能航模无人机散热装置

(57)摘要

本实用新型涉及无人机附属装置的技术领域，特别是涉及一种多功能航模无人机散热装置，提高散热效果，保证无人机内部运行良好；包括壳体，壳体顶部四个角处均设置有用于驱动壳体飞行的机翼，壳体内底部设置有基座，基座顶部设置有电路板，电路板顶部四个角处均设置有支架，四组支架顶部设置有横板，横板底部设置有第一电机和连接环，连接环上滑动设置有滑块，滑块右端设置有齿条，滑块左端可转动设置有滚轮，第一电机输出端设置有椭圆轮，椭圆轮与滚轮接触，滑块外侧壁左半区域设置有支撑环，滑块上套装有弹簧，弹簧两端分别与支撑环和连接环紧密接触，横板底部设置有竖杆，竖杆上设置有第一轴承，第一轴承内圈设置有转轴。



CN 211792632 U

1.一种多功能航模无人机散热装置,其特征在于,包括壳体(1),壳体(1)顶部四个角处均设置有用于驱动壳体(1)飞行的机翼(2),壳体(1)内底部设置有基座(3),基座(3)顶部设置有电路板(4),电路板(4)顶部四个角处均设置有支架(5),四组所述支架(5)顶部设置有横板(6),横板(6)底部设置有第一电机(7)和连接环(8),连接环(8)上滑动设置有滑块(9),滑块(9)右端设置有齿条(10),滑块(9)左端可转动设置有滚轮(11),第一电机(7)输出端设置有椭圆轮(12),椭圆轮(12)与滚轮(11)接触,滑块(9)外侧壁左半区域设置有支撑环(13),滑块(9)上套装有弹簧(14),弹簧(14)两端分别与支撑环(13)和连接环(8)紧密接触,横板(6)底部设置有竖杆(15),竖杆(15)上设置有第一轴承(16),第一轴承(16)内圈设置有转轴(17),转轴(17)上设置有摆动杆(18)和齿轮(19),齿轮(19)与齿条(10)啮合,摆动杆(18)底端设置有第二电机(20),第二电机(20)输出端设置有多个扇叶(21),壳体(1)左侧壁和右侧壁均连通有开口,开口处设置有散热片(22)。

2.如权利要求1所述的一种多功能航模无人机散热装置,其特征在于,连接环(8)内壁设置有两组环形槽,每组所述环形槽内部均放置有多个滚珠(23),每组所述滚珠(23)的大部分区域均处于一组所述环形槽内部,每组所述滚珠(23)均与滑块(9)外侧壁接触。

3.如权利要求2所述的一种多功能航模无人机散热装置,其特征在于,横板(6)底部设置有加强板(24),加强板(24)上设置有第二轴承(25),转轴(17)与第二轴承(25)内圈连接。

4.如权利要求3所述的一种多功能航模无人机散热装置,其特征在于,所述摆动杆(18)为两组,并且摆动杆(18)与转轴(17)之间设置有键(26)。

5.如权利要求4所述的一种多功能航模无人机散热装置,其特征在于,所述支撑环(13)与滑块(9)焊接。

6.如权利要求5所述的一种多功能航模无人机散热装置,其特征在于,散热片(22)为铝合金材质。

7.如权利要求6所述的一种多功能航模无人机散热装置,其特征在于,散热片(22)呈锯齿状。

一种多功能航模无人机散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及无人机附属装置的技术领域，特别是涉及一种多功能航模无人机散热装置。

背景技术

[0002] 众所周知，无人驾驶飞机简称“无人机”，是利用无线电遥控设备和自备的程序控制装置操纵的不载人飞机，或者由车载计算机完全地或间歇地自主地操作，与有人驾驶飞机相比，无人机往往更适合那些太“愚钝，肮脏或危险”的任务。无人机按应用领域，可分为军用与民用，军用方面，无人机分为侦察机和靶机；民用方面，无人机+行业应用，是无人机真正的刚需；目前在航拍、农业、植保、微型自拍、快递运输、灾难救援、观察野生动物、监控传染病、测绘、新闻报道、电力巡检、救灾、影视拍摄、制造浪漫等等领域的应用，大大的拓展了无人机本身的用途，发达国家也在积极扩展行业应用与发展无人机技术。

[0003] 现有的航模无人机大多通过设置风扇和散热片对无人机内部进行散热，朝着发热电路板吹风以带走热量，然而，由于电路板的散热面积不够大，这种电路板直吹式方式所能带走的热量较为有限，而且，风流基本集中往某一处吹，风流扩散效果不佳，存在热量散热不够均匀，散热效果不够好的问题。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型提供一种多功能航模无人机散热装置，提高散热效果，保证无人机内部运行良好。

[0005] 本实用新型的一种多功能航模无人机散热装置，包括壳体，壳体顶部四个角处均设置有用于驱动壳体飞行的机翼，壳体内底部设置有基座，基座顶部设置有电路板，电路板顶部四个角处均设置有支架，四组所述支架顶部设置有横板，横板底部设置有第一电机和连接环，连接环上滑动设置有滑块，滑块右端设置有齿条，滑块左端可转动设置有滚轮，第一电机输出端设置有椭圆轮，椭圆轮与滚轮接触，滑块外侧壁左半区域设置有支撑环，滑块上套装有弹簧，弹簧两端分别与支撑环和连接环紧密接触，横板底部设置有竖杆，竖杆上设置有第一轴承，第一轴承内圈设置有转轴，转轴上设置有摆动杆和齿轮，齿轮与齿条啮合，摆动杆底端设置有第二电机，第二电机输出端设置有多个扇叶，壳体左侧壁和右侧壁均连通有开口，开口处设置有散热片。

[0006] 本实用新型的一种多功能航模无人机散热装置，连接环内壁设置有两组环形槽，每组所述环形槽内部均放置有多个滚珠，每组所述滚珠的大部分区域均处于一组所述环形槽内部，每组所述滚珠均与滑块外侧壁接触。

[0007] 本实用新型的一种多功能航模无人机散热装置，横板底部设置有加强板，加强板上设置有第二轴承，转轴与第二轴承内圈连接。

[0008] 本实用新型的一种多功能航模无人机散热装置，所述摆动杆为两组，并且摆动杆与转轴之间设置有键。

[0009] 本实用新型的一种多功能航模无人机散热装置，所述支撑环与滑块焊接。

[0010] 本实用新型的一种多功能航模无人机散热装置，散热片为铝合金材质。

[0011] 本实用新型的一种多功能航模无人机散热装置，散热片呈锯齿状。

[0012] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为：正常使用时，电路板上安装电器元件，同时开启第一电机和第二电机使扇叶以第二电机中心线为轴转动同时以转轴中心线为轴发生左右摆动，对壳体内部热量进行搅动，外界冷空气在散热片处与壳体内部温度较高的空气进行热交换，散热片呈锯齿状，增加外界空气与壳体内部热空气热交换面积，提高散热效果。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0014] 图2是图1中A部的局部放大图；

[0015] 图3是连接环、滑块、弹簧和滚珠的连接示意左视图；

[0016] 图4是横板、竖杆、第一轴承转轴、摆动杆、齿轮、第二电机、加强板和第二轴承的连接示意左视图；

[0017] 图5是转轴、摆动杆和键的连接示意图；

[0018] 附图中标记：1、壳体；2、机翼；3、基座；4、电路板；5、支架；6、横板；7、第一电机；8、连接环；9、滑块；10、齿条；11、滚轮；12、椭圆轮；13、支撑环；14、弹簧；15、竖杆；16、第一轴承；17、转轴；18、摆动杆；19、齿轮；20、第二电机；21、扇叶；22、散热片；23、滚珠；24、加强板；25、第二轴承；26、键。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不用来限制本实用新型的范围。

[0020] 如图1至图5所示，本实用新型的一种多功能航模无人机散热装置，包括壳体1，壳体1顶部四个角处均设置有用于驱动壳体1飞行的机翼2，壳体1内底部设置有基座3，基座3顶部设置有电路板4，电路板4顶部四个角处均设置有支架5，四组支架5顶部设置有横板6，横板6底部设置有第一电机7和连接环8，连接环8上滑动设置有滑块9，滑块9右端设置有齿条10，滑块9左端可转动设置有滚轮11，第一电机7输出端设置有椭圆轮12，椭圆轮12与滚轮11接触，滑块9外侧壁左半区域设置有支撑环13，滑块9上套装有弹簧14，弹簧14两端分别与支撑环13和连接环8紧密接触，横板6底部设置有竖杆15，竖杆15上设置有第一轴承16，第一轴承16内圈设置有转轴17，转轴17上设置有摆动杆18和齿轮19，齿轮19与齿条10啮合，摆动杆18底端设置有第二电机20，第二电机20输出端设置有多个扇叶21，壳体1左侧壁和右侧壁均连通有开口，开口处设置有散热片22；在竖杆15以及第一轴承16的支撑下，转轴17，摆动杆18、齿轮19、第二电机20以及多个扇叶21均可以转轴17中心线为轴转动，在连接环8、支撑环13、弹簧14、滑块9、滚轮11以及椭圆轮12的相互配合下，第一电机7转动驱动椭圆轮12转动，椭圆轮12长轴与短轴长度不同，从而第一电机7转动驱动齿条10左右往复移动，由于齿条10与齿轮19啮合，从而同时开启第一电机7和第二电机20可使扇叶21以第二电机20中心线为轴转动同时以转轴17中心线为轴发生左右摆动，正常使用时，电路板4上安装电器元

件，同时开启第一电机7和第二电机20使扇叶21以第二电机20中心线为轴转动同时以转轴17中心线为轴发生左右摆动，对壳体1内部热量进行搅动，外界冷空气在散热片22处与壳体1内部温度较高的空气进行热交换，降低壳体1内部温度。

[0021] 本实用新型的一种多功能航模无人机散热装置，连接环8内壁设置有两组环形槽，每组环形槽内部均放置有多个滚珠23，每组滚珠23的大部分区域均处于一组环形槽内部，每组滚珠23均与滑块9外侧壁接触；多个滚珠23对滑块9进行可转动支撑，减小滑块9与连接环8之间的摩擦力。

[0022] 本实用新型的一种多功能航模无人机散热装置，横板6底部设置有加强板24，加强板24上设置有第二轴承25，转轴17与第二轴承25内圈连接；加强板24和第二轴承25提高转轴17等转动稳定性。

[0023] 本实用新型的一种多功能航模无人机散热装置，摆动杆18为两组，并且摆动杆18与转轴17之间设置有键26；摆动杆18为两组，提高与第二电机20连接可靠性，键26防止摆动杆18与转轴17之间发生相对转动。

[0024] 本实用新型的一种多功能航模无人机散热装置，支撑环13与滑块9焊接；提高支撑环13与滑块9的连接可靠性。

[0025] 本实用新型的一种多功能航模无人机散热装置，散热片22为铝合金材质；铝合金质地坚硬，导热性能良好。

[0026] 本实用新型的一种多功能航模无人机散热装置，散热片22呈锯齿状；增加外界空气与壳体1内部热空气热交换面积，提高降温效果。

[0027] 本实用新型的一种多功能航模无人机散热装置，在竖杆15、第一轴承16、加强板24和第二轴承25的支撑下，转轴17、两组摆动杆18、键26、齿轮19、第二电机20以及多个扇叶21均可以转轴17中心线为轴转动，在连接环8、支撑环13、弹簧14、滑块9、滚轮11以及椭圆轮12的相互配合下，第一电机7转动驱动椭圆轮12转动，椭圆轮12长轴与短轴长度不同，从而第一电机7转动驱动齿条10左右往复移动，多个滚珠23对滑块9进行可转动支撑，减小滑块9与连接环8之间的摩擦力，由于齿条10与齿轮19啮合，从而同时开启第一电机7和第二电机20可使扇叶21以第二电机20中心线为轴转动同时以转轴17中心线为轴发生左右摆动，正常使用时，电路板4上安装电器元件，同时开启第一电机7和第二电机20使扇叶21以第二电机20中心线为轴转动同时以转轴17中心线为轴发生左右摆动，对壳体1内部热量进行搅动，外界冷空气在散热片22处与壳体1内部温度较高的空气进行热交换，散热片22呈锯齿状，增加外界空气与壳体1内部热空气热交换面积，提高散热效果。

[0028] 本实用新型的一种多功能航模无人机散热装置，以上所述所有部件的安装方式、连接方式或设置方式均为焊接、铆接或其他常见机械方式，其中可滑动/转动固定即为滑动/转动状态下不脱落，密封连通即两连接件连通的同时进行密封，并且其所有部件的具体结构、型号和系数指标均为其自带技术，只要能够达成其有益效果的均可进行实施，上述所有用电模块及用电器均为市面常见电器件，买回使用时仅需按照一同购回的使用说明书相互电连接即可进行使用，且控制模块为其常见自带模块，故均在此不再赘述。

[0029] 本实用新型的一种多功能航模无人机散热装置，在未作相反说明的情况下，“上下左右、前后内外以及垂直水平”等包含在术语中的方位词仅代表该术语在常规使用状态下的方位，或为本领域技术人员理解的俗称，而不应视为对该术语的限制，与此同时，“第一”、

“第二”和“第三”等数列名词不代表具体的数量及顺序，仅仅是用于名称的区分，而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0030] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变型，这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

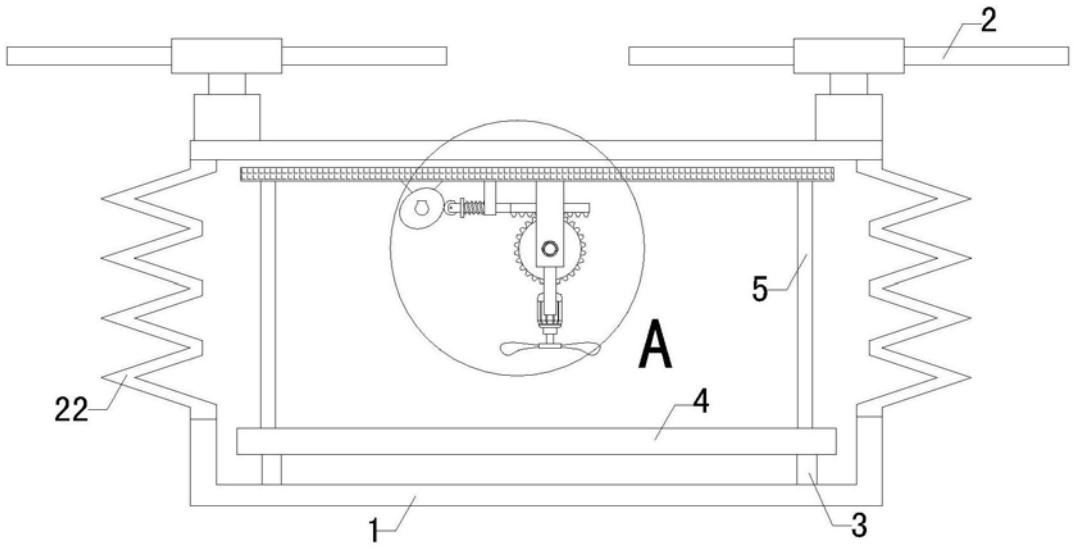


图1

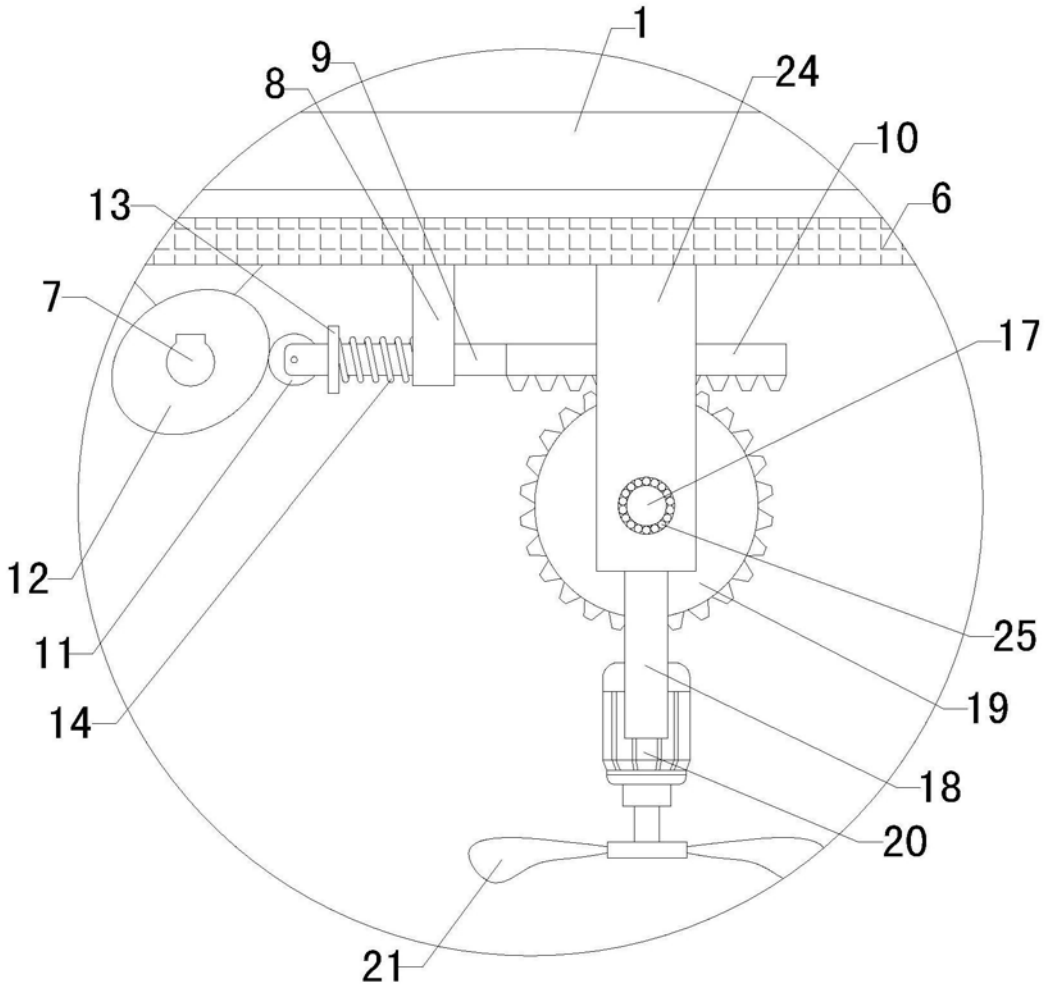


图2

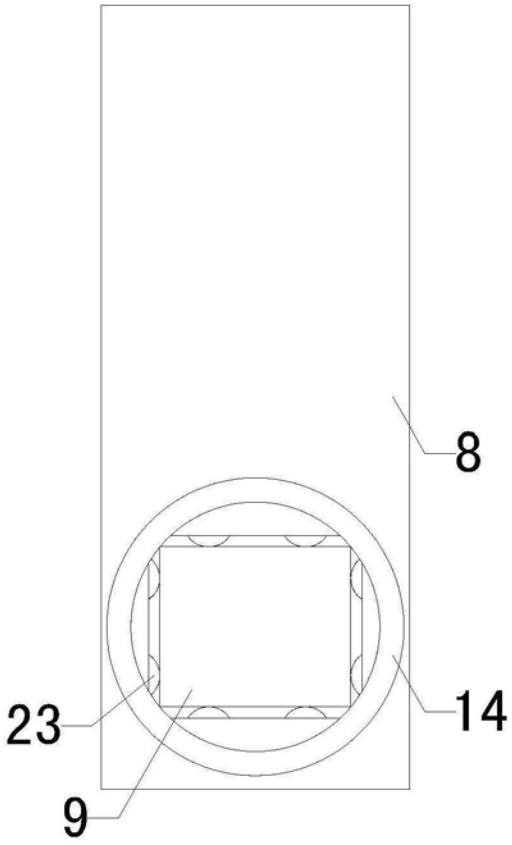


图3

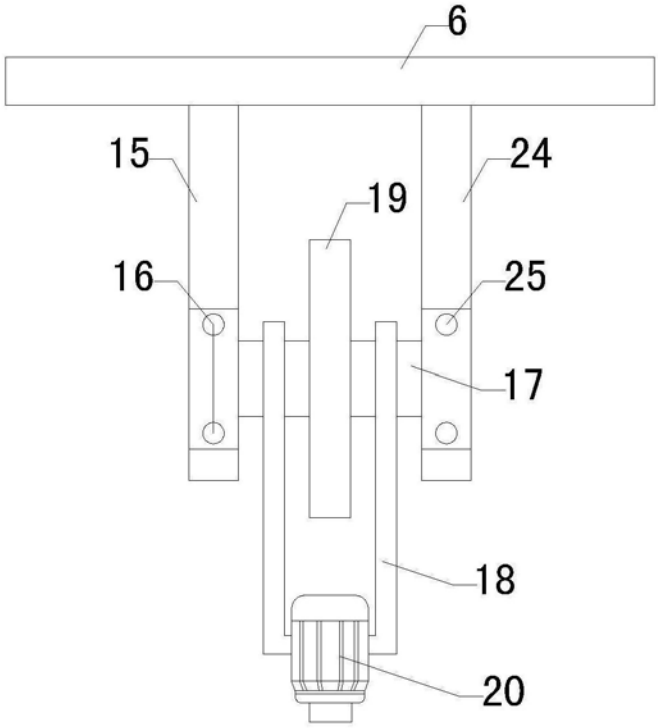


图4

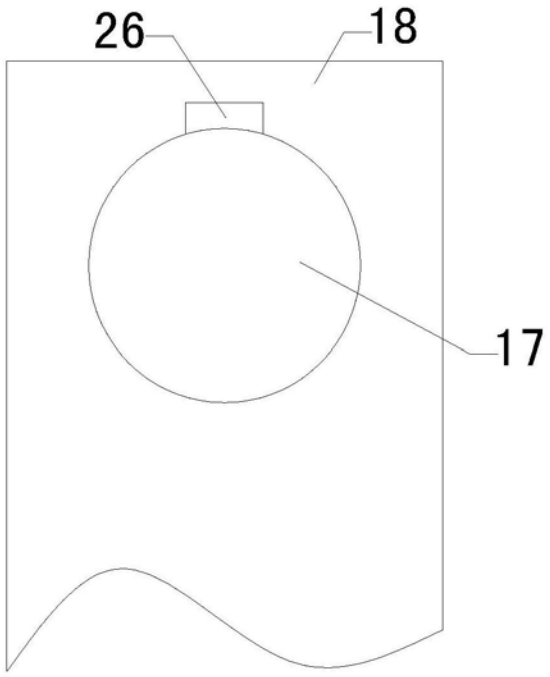


图5