



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205203344 U

(45) 授权公告日 2016.05.04

(21) 申请号 201520921929.8

(22) 申请日 2015.11.13

(73) 专利权人 中国人民解放军国防科学技术大学

地址 410073 湖南省长沙市开福区德雅路
109号

(72) 发明人 侯中喜 郭正 刘珏 王胤駸
陈立立 李樾 李晓华 汪文凯
王波

(74) 专利代理机构 国防专利服务中心 11043

代理人 周玉秀

(51) Int. Cl.

B64C 1/00(2006.01)

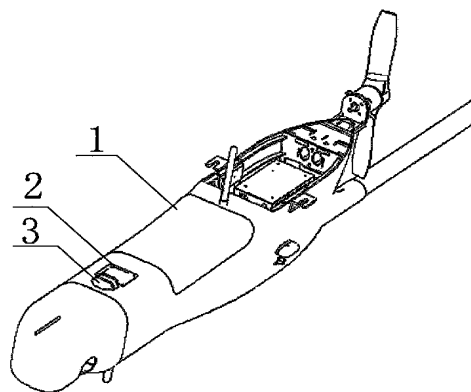
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种无人机热管理结构

(57) 摘要

本实用新型涉及无人机技术领域,提供了一种无人机热管理结构,包括:保温罩、至少一组导流孔和导流孔塞;所述保温罩为夹层结构,其中间层为发热温控层,上下两层均为保温层,所述保温罩的形状与无人机舱盖形状一致;所述导流孔位于机身上;所述导流孔塞的形状与所述导流孔的形状相适应,且所述导流孔塞相对于导流孔可插拔;本实用新型可避免无人机受环境温度的影响,从而拓宽无人机的应用范围。



1. 一种无人机热管理结构,其特征在于,所述热管理结构包括:保温罩(1)、至少一组导流孔(2)和导流孔塞(3);

所述保温罩(1)为夹层结构,其中间层(11)为发热温控层,上下两层(12)均为保温层,所述保温罩(1)的形状与无人机舱盖形状一致;

所述导流孔(2)位于机身上;

所述导流孔塞(3)的形状与所述导流孔(2)的形状相适应,且所述导流孔塞(3)相对于导流孔(2)可插拔。

2. 如权利要求1所述的无人机热管理结构,其特征在于,所述保温罩(1)的中间层(11)为硅胶加热板,上下两层(12)为航空棉。

3. 如权利要求1或2所述的无人机热管理结构,其特征在于,所述导流孔(2)位于机身的上表面,且位于机舱内发热部件的正上方;

所述导流孔(2)的中心线与无人机机身的中心线重合。

一种无人机热管理结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及无人机技术领域,特别涉及一种无人机热管理结构。

背景技术

[0002] 随着信息化的发展,无人机在抗震救灾、小范围战场侦察、打击效果评估等领域得到广泛的应用。

[0003] 现有的无人机在飞行过程中常常受到环境的限制,如高、低温就是环境限制中的一点:高温的环境会给无人机的机载设备带来过热危险;而寒冷的环境可能会让无人机的机载设备无法正常工作,导致了无人机使用上的局限性。

[0004] 基于此,现有技术确实有待于改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型需解决的技术问题是提供一种避免无人机受温度影响的装置,以拓宽无人机的应用范围。

[0006] 为了解决上述问题,本实用新型提供一种无人机热管理结构,其采用的技术方案如下:

[0007] 所述热管理结构包括:保温罩、至少一组导流孔和导流孔塞;

[0008] 所述保温罩为夹层结构,其中间层为发热温控层,上下两层均为保温层,所述保温罩的形状与无人机舱盖形状一致;

[0009] 所述导流孔位于机身上;

[0010] 所述导流孔塞的形状与所述导流孔的形状相适应,且所述导流孔塞相对于导流孔可插拔。

[0011] 优选的,所述保温罩的中间层为硅胶加热板,上下两层为航空棉。

[0012] 优选的,所述导流孔位于机身的上表面,且位于机舱内发热部件的正上方;

[0013] 所述导流孔的中心线与无人机机身的中心线重合。

[0014] 本实用新型的有益效果是:

[0015] 本实用新型提供的一种无人机热管理结构,其通过在机身上设置导流孔,使得无人机在飞行时可以通过导流孔引入冷空气,从而对机舱内部进行冷却;当环境温度过低时用导流孔塞将导流孔堵住,无人机飞行时通过发热元件产生的温度维持机舱内部的温度;而当无人机在低温条件下做地面测试时,由于发热元件没有参与工作无法发热,此时,将机身上的舱盖拿下后,将保温罩倒扣在机身舱盖口给机身内设备和电池进行保温;本实用新型通过保温和导流冷却的方式,避免了无人机因环境温度太高或太低而无法工作的问题,降低了无人机对环境的要求,拓宽了无人机的应用范围,且本实用新型结构简单、成本低,易于推广。

附图说明

- [0016] 图1为本实用新型一实施例的一种无人机热管理结构图；
[0017] 图2为本实用新型一实施例的保温罩结构图；
[0018] 图3为本实用新型一实施例的导流孔和导流孔塞结构图。

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。

[0020] 如图1所示,本实用新型提供了一种无人机热管理结构,所述热管理结构包括:保温罩1、至少一组导流孔2和导流孔塞3;

[0021] 如图2所示,所述保温罩1为夹层结构,其中间层11为发热温控层,上下两层12均为保温层,所述保温罩1的形状与无人机舱盖形状一致;

[0022] 结合图1和图3,所述导流孔2位于机身上,其通过在机身上开设通风孔,并在孔的正上方固定导流罩形成具有导流功能的导流孔2;

[0023] 所述导流孔塞3的形状与所述导流孔2的形状相适应,且所述导流孔塞3相对于导流孔2可插拔。

[0024] 当无人机在飞行时,若机载设备过热,则可以通过导流孔2引入冷空气,从而对机舱内部进行冷却;当环境温度过低时,用导流孔塞3将导流孔2堵住,通过无人机飞行时发热元件产生的温度维持机舱内部的温度;而当无人机在低温条件下做地面测试时,由于发热元件没有参与工作无法发热,此时,将机身上的舱盖拿下后,将保温罩1倒扣在机身舱盖口给机身内设备和电池进行保温。

[0025] 图1只示出了一组导流孔2和导流孔塞3的情况,当机舱内的发热装置为多个、且多个间隔较远时,可以根据需要设置多个导流孔2和配套的导流孔塞3,此处不作限制。

[0026] 优选的,所述保温罩1的中间层11为硅胶加热板,上下两层12为航空棉,采用电池13给硅胶加热板供电,如图2所示。

[0027] 为了使得加速冷却效果,所述导流孔2位于机身的上表面,且位于机舱内发热部件的正上方;同时,为了不影响无人机的气动布局,安装导流孔2时,保证其中心线与无人机机身的中心线重合。

[0028] 本实用新型通过保温和导流冷却的方式,避免了无人机因环境温度太高或太低而无法工作的问题,降低了无人机对环境的要求,拓宽了无人机的应用范围,且本实用新型结构简单、成本低,易于推广。

[0029] 以上实施方式仅用于说明本实用新型,而并非对本实用新型的限制,有关技术领域的普通技术人员,在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下,还可以做出各种变化和变型,因此所有等同的技术方案也属于本实用新型的范畴,本实用新型的专利保护范围应由权利要求限定。

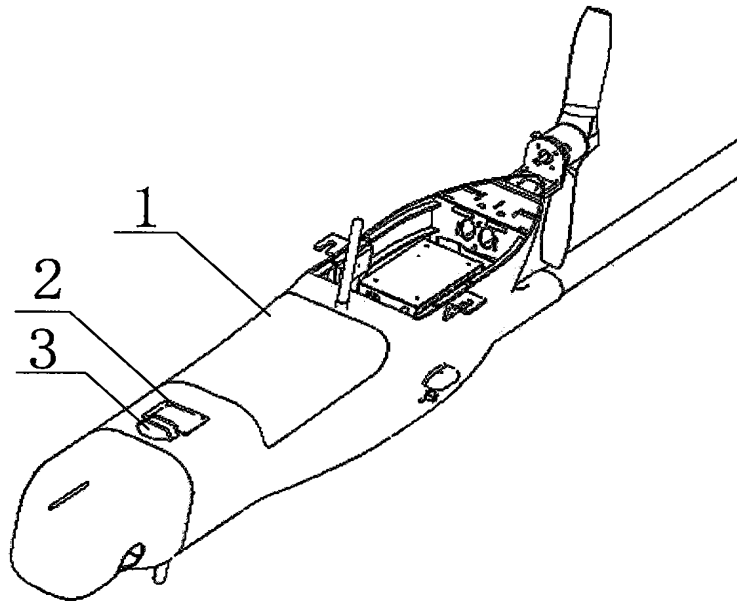


图1

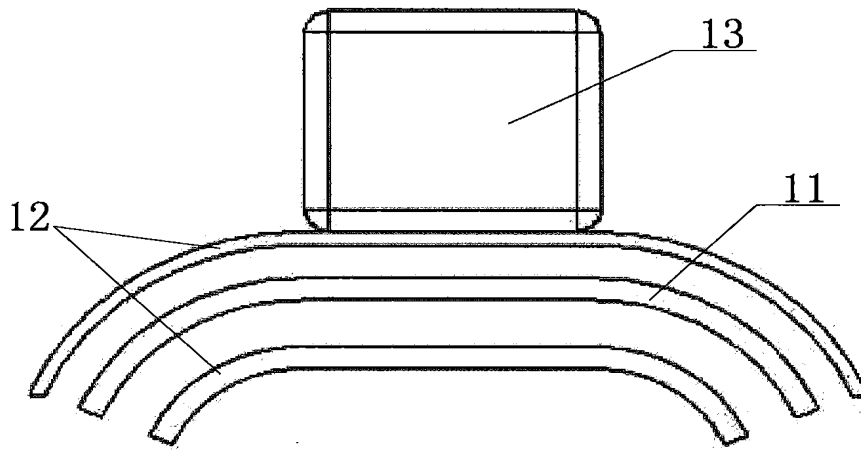


图2

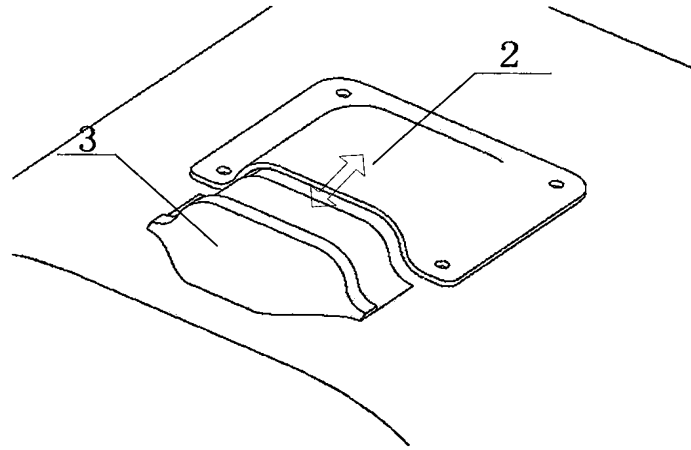


图3