



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108216552 B

(45) 授权公告日 2021.09.14

(21) 申请号 201711340970.6

(22) 申请日 2017.12.14

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108216552 A

(43) 申请公布日 2018.06.29

(73) 专利权人 中国特种飞行器研究所

地址 448035 湖北省荆门市航空路8号

(72) 发明人 卢欢 纪章辉 王海翔 李雁

(74) 专利代理机构 中国航空专利中心 11008

代理人 赵云

(51) Int.Cl.

B64B 1/22 (2006.01)

审查员 张立彦

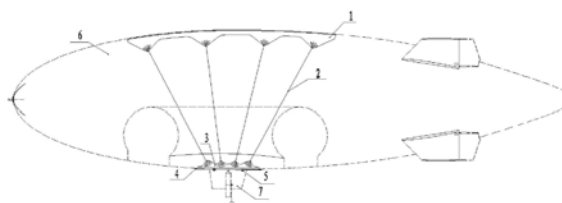
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 发明名称

一种中小型无人飞艇吊舱连接结构

(57) 摘要

本发明涉及一种中小型无人飞艇吊舱连接结构,包括顶部帘布(1)、内吊索(2)、腹部帘布(3)、气囊(6),吊舱(7)通过快卸吊挂接头(5)与腹部帘布(3)上的连杆(4)连接,腹部帘布(3)与气囊(6)的腹部通过热合连接且与气囊(6)连成一个密封的整体,顶部帘布(1)通过内吊索(2)与腹部帘布(3)连接,顶部帘布(1)与气囊(6)顶部通过热合连接,将吊舱(7)的集中载荷通过这套链接结构分布传递至气囊(6)顶部。本发明为软式承力传力结构,重量轻且结构简单、易于维修、连接安全稳固,可将部件重量分散至囊体顶部,增加飞艇的载重能力,提高飞艇安全性。



1. 一种中小型无人飞艇吊舱连接结构,其特征在于:所述连接结构在飞艇内部呈“X”布置,包括顶部帘布(1)、内吊索(2)、腹部帘布(3)、气囊(6),吊舱(7)通过快卸吊挂接头(5)与腹部帘布(3)上的连杆(4)连接,腹部帘布(3)与气囊(6)的腹部通过热合连接且与气囊(6)连成一个密封的整体,顶部帘布(1)通过内吊索(2)与腹部帘布(3)连接,顶部帘布(1)与气囊(6)顶部通过热合连接,将吊舱(7)的集中载荷通过这套链接结构分布传递至气囊(6)顶部;

腹部帘布(3)加工完成后在其下部形成了空腔,可将连杆(4)穿与其中,快卸吊挂接头(5)穿在连杆(4)上,腹部帘布(3)设置了若干开口(16),以便快卸吊挂接头与吊舱(7)连接;

顶部帘布(1)由若干承力条(17)、帘布衬布(18)、反向防撕裂条(19)、过渡连接衬布(20)和拉环(21)组成,承力条(17)通过热合方式与帘布衬布(18)连接,反向防撕裂条(19)通过热合方式与帘布衬布(18)连接后再与过渡连接衬布(20)热合连接,整个顶部帘布(1)通过过渡连接衬布(20)与气囊(6)热合连接,拉环(21)安装在承力条(17)上后与内吊索(2)连接;

腹部帘布(3)由承力条(14)、腹部帘布衬布(13)、反向防撕裂条(12)、密封衬布(11)、底衬布(9)、加强衬布(10)、防老化加强衬布(8)和拉环(15)组成,承力条(14)通过热合方式与腹部帘布衬布(13)连接,反向防撕裂条(12)通过热合方式与腹部帘布衬布(13)连接后再与密封衬布(11)热合连接,底衬布(9)通过热合方式与防老化加强衬布(8)和加强衬布(10)连接,再将加强衬布(10)、密封衬布(11)、腹部帘布衬布(13)、反向防撕裂条(12)与底衬布(9)热合连接,最后将成型的腹部帘布(3)通过底衬布(9)与气囊(6)热合连接形成一个整体,拉环安装在承力条(14)上与内吊索(2)连接;

吊舱上用单耳接头与快卸吊挂接头(5)铰接,快卸吊挂接头(5)与连杆(4)以套筒式连接,连杆(4)穿至腹部帘布(3)空腔中;其中,腹部帘布(3)限制了吊舱(7)的左右位置,布套外露开口(16)将快卸吊挂接头(5)前后位置固定且有防滑结构,实现了吊舱(7)稳固地安装在气囊(6)底部;气囊(6)内部用内吊索(2)将腹部帘布(3)与顶部帘布(1)相连接,使吊舱(7)的集中载荷分散至气囊(6)腹部及顶部。

2. 根据权利要求1所述的中小型无人飞艇吊舱连接结构,其特征在于:连杆(4)设置了防滑装置。

一种中小型无人飞艇吊舱连接结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种中小型无人飞艇吊舱连接结构,用于中小型无人飞艇腹部悬挂较重部件的连接。

背景技术

[0002] 中小型无人飞艇的吊舱、任务挂架多悬挂于飞艇囊体腹部,吊舱上安装有动力系统、燃油系统、电源系统、涵道转向系统等飞艇关键系统和其他部件,这些部件一般重量较大,与气囊连接的安全性尤为重要。

[0003] 传统的飞艇吊舱连接结构一般分为两种,一种是外部连接,但是外部链接由于空间限制,传力只能是达到侧壁,同时由于布置在外部,对安装其他部件或使用维护造成不便。另一种是内部连接,但是在内外连接的方式为金属接头,金属接头必须事先安装在气囊上,在气囊折叠、打包和运输途中容易损伤气囊,给飞艇的正常飞行带来安全隐患。

[0004] 因此,飞艇需要一种安全稳固、承力大、并且可以快速拆装的连接结构。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的问题,本发明提供一种中小型无人飞艇吊舱连接结构,包括顶部帘布1、内吊索2、腹部帘布3,其中,吊舱7通过快卸吊挂接头5与腹部帘布3上的连杆4连接,腹部帘布3与气囊6的腹部通过热合连接且与气囊6连成一个密封的整体,顶部帘布1通过内吊索2与腹部帘布3连接,顶部帘布1与气囊6顶部通过热合连接,将吊舱7的集中载荷通过这套链接结构分布传递至气囊6顶部。

[0006] 顶部帘布1由若干承力条17、帘布衬布18、反向防撕裂条19、过渡连接衬布20和拉环21组成。承力条17通过热合方式与帘布衬布18连接,反向防撕裂条19通过热合方式与帘布衬布18连接后再与过渡连接衬布20热合连接,整个顶部帘布1通过过渡连接衬布20与气囊6热合连接。拉环21安装在承力条17上后与内吊索2连接。

[0007] 腹部帘布3由承力条14、腹部帘布衬布13、反向防撕裂条12、密封衬布11、底衬布9、加强衬布10、防老化加强衬布8和拉环15组成。承力条14通过热合方式与腹部帘布衬布13连接,反向防撕裂条12通过热合方式与腹部帘布衬布13连接后再与密封衬布11热合连接,底衬布9通过热合方式与防老化加强衬布8和加强衬布10连接,再将加强衬布10、密封衬布11、腹部帘布衬布13、反向防撕裂条12与底衬布9热合连接,最后将成型的腹部帘布3通过底衬布9与气囊6热合连接形成一个整体,拉环安装在承力条14上与内吊索2连接。

[0008] 腹部帘布3加工完成后在其下部形成了空腔,可将连杆4穿与其中,快卸吊挂接头5穿在连杆4上,腹部帘布3设置了若干开口16,以便快卸吊挂接头与吊舱7连接。

[0009] 为防止在飞行中连杆4在腹部帘布3的空腔中位置变动,在其上设置了防滑装置。

[0010] 为合理传递吊舱7的集中载荷,该发明连接结构在飞艇内部呈“X”布置。

[0011] 本发明为软式承力传力结构,重量轻且结构简单、易于维修、连接安全稳固,可将部件重量分散至囊体顶部,增加飞艇的载重能力,提高飞艇安全性。

附图说明

[0012] 图1是本发明结构主体示意图；

[0013] 图2是本发明结构横截面示意图；

[0014] 图3是本发明腹部帘布连接结构示意图；

[0015] 图4是本发明腹部帘布横截面示意图；

[0016] 图5是本发明顶部帘布示意图；

[0017] 图6是本发明顶部帘布横截面示意图；

[0018] 图中：1、顶部帘布；2、吊索；3、腹部帘布；4、连杆；5、快卸吊挂接头；6、气囊；7吊舱；8、防老化加强衬布；9、底衬布；10、加强衬布；11、密封衬布；12、反向防撕裂条；13、腹部帘布衬布；14、承力条；15、拉环；16、开口；17、承力条；18、帘布衬布；19、反向防撕裂条；20、过渡连接衬布；21、拉环。

具体实施方式

[0019] 下面结合说明书附图对本发明作进一步详细说明。

[0020] 一种中小型无人飞艇吊舱连接结构，包括顶部帘布1、内吊索2、腹部帘布3，其中，吊舱7通过快卸吊挂接头5与腹部帘布3上的连杆4连接，腹部帘布3与气囊6的腹部通过热合连接且与气囊6连成一个密封的整体，顶部帘布1通过内吊索2与腹部帘布3连接，顶部帘布1与气囊6顶部通过热合连接，将吊舱7的集中载荷通过这套链接结构分布传递至气囊6顶部，如图1、2所示。

[0021] 顶部帘布1由若干承力条17、帘布衬布18、反向防撕裂条19、过渡连接衬布20和拉环21组成。承力条17通过热合方式与帘布衬布18连接，反向防撕裂条19通过热合方式与帘布衬布18连接后再与过渡连接衬布20热合连接，整个顶部帘布1通过过渡连接衬布20与气囊6热合连接。拉环21安装在承力条17上后与内吊索2连接，如图5、6所示。

[0022] 腹部帘布3由承力条14、腹部帘布衬布13、反向防撕裂条12、密封衬布11、底衬布9、加强衬布10、防老化加强衬布8和拉环15组成。承力条14通过热合方式与腹部帘布衬布13连接，反向防撕裂条12通过热合方式与腹部帘布衬布13连接后再与密封衬布11热合连接，底衬布9通过热合方式与防老化加强衬布8和加强衬布10连接，再将加强衬布10、密封衬布11、腹部帘布衬布13、反向防撕裂条12与底衬布9热合连接，最后将成型的腹部帘布3通过底衬布9与气囊6热合连接形成一个整体，拉环安装在承力条14上与内吊索2连接，如图3、4所示。

[0023] 腹部帘布3加工完成后在其下部形成了空腔，可将连杆4穿与其中，快卸吊挂接头5穿在连杆4上，腹部帘布3设置了若干开口16，以便快卸吊挂接头与吊舱7连接。

[0024] 为防止在飞行中连杆4在腹部帘布3的空腔中位置变动，在其上设置了防滑装置。

[0025] 为合理传递吊舱7的集中载荷，该发明连接结构在飞艇内部呈“X”布置，如图2所示。

[0026] 吊舱上用单耳接头与快卸吊挂接头5铰接，快卸吊挂接头5与连杆4以套筒式连接，连杆4穿至腹部帘布3空腔中。其中，腹部帘布3限制了吊舱7的左右位置，布套外露开口16将快卸吊挂接头5前后位置固定且有防滑措施，实现了吊舱稳固地安装在气囊6底部。气囊6内部用内吊索2将承腹部帘布3与顶部帘布1相连接，使吊舱7的集中载荷分散至气囊6腹部及顶部。

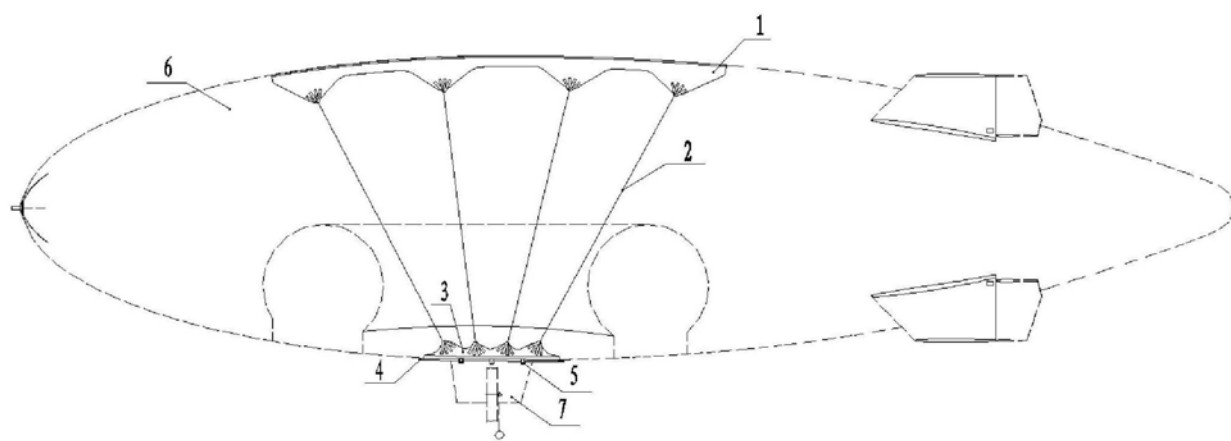


图1

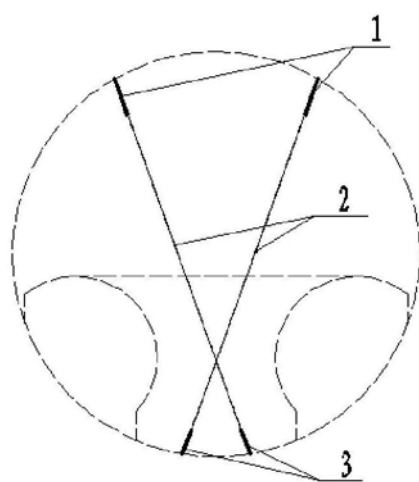


图2

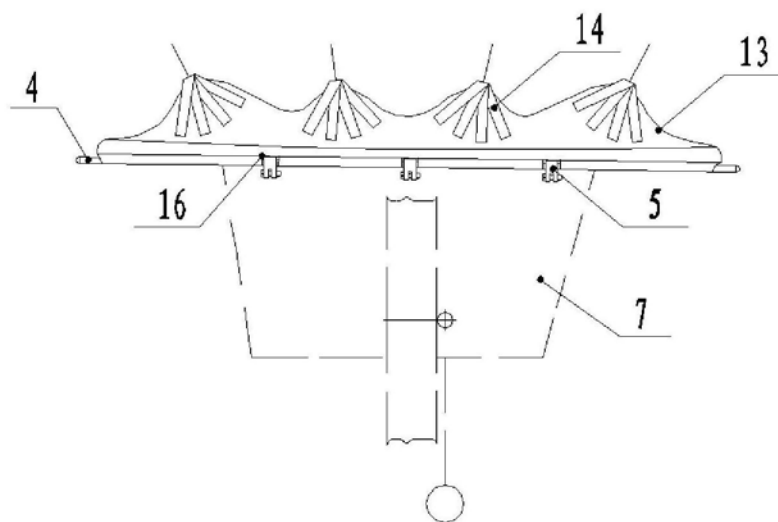


图3

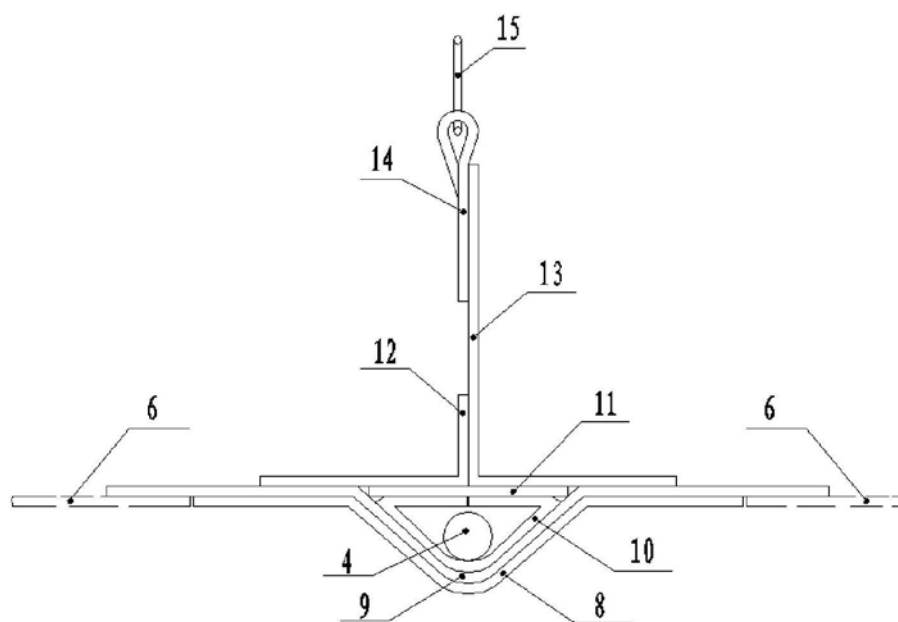


图4

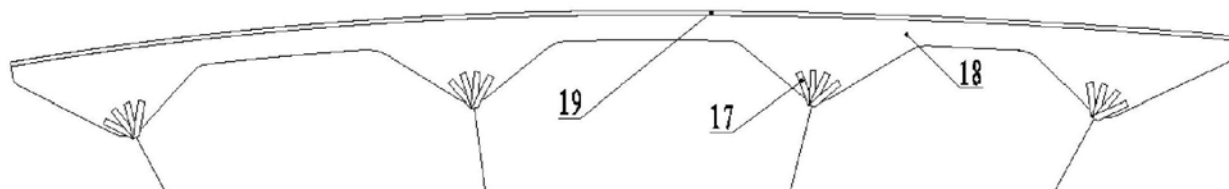


图5

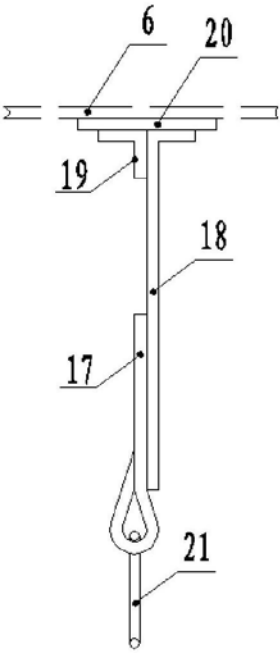


图6