



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206485407 U

(45)授权公告日 2017.09.12

(21)申请号 201621475215.X

(22)申请日 2016.12.30

(73)专利权人 衡阳泰豪通信车辆有限公司

地址 421000 湖南省衡阳市高新技术产业
开发区芙蓉路46号

(72)发明人 崔化刚 邓连辉 毛红林 唐成城
王文 周先锋 王艳 刘广连

(74)专利代理机构 长沙市标致专利代理事务所
(普通合伙) 43218

代理人 杨娜

(51)Int.Cl.

B62D 33/04(2006.01)

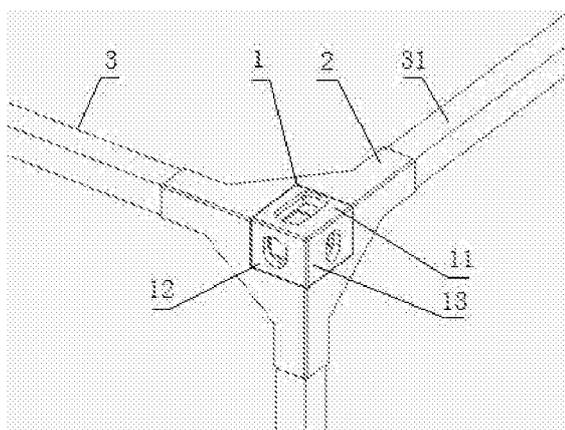
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种复合材料包角

(57)摘要

一种复合材料包角,包括角件本体和延长部,所述角件本体包括顶壁、前侧壁和右侧壁,顶壁、前侧壁和右侧壁连接成一体,形成半封闭的容纳腔,所述延长部与角件本体连接并一体成型;所述角件本体安装于方舱前端或后端的四个角落,使得容纳腔正好包住方舱的边角,所述延长部包住方舱的棱边,所述延长部、角件本体与方舱之间粘接固定。本实用新型既加大了与方舱的接触面积,又沿方舱棱边方向上进行加长,大大增加了连接的牢固度和整体刚性,且安装简单,省时省力。



1. 一种复合材料包角,其特征在于,包括角件本体和延长部,所述角件本体包括顶壁、前侧壁和右侧壁,顶壁、前侧壁和右侧壁连接成一体,形成半封闭的容纳腔,所述延长部与角件本体连接并一体成型;所述角件本体安装于方舱前端或后端的四个角落,使得容纳腔正好包住方舱的边角,所述延长部包住方舱的棱边,所述延长部、角件本体与方舱之间粘接固定。

2. 根据权利要求1所述的复合材料包角,其特征在于,所述顶壁上设有顶孔,前侧壁上设有前侧孔,右侧壁上设有右侧孔。

3. 根据权利要求2所述的复合材料包角,其特征在于,所述顶孔、前侧孔和/或右侧孔的形状为圆孔、多边形孔、椭圆孔或异型孔。

4. 根据权利要求1或2或3所述的复合材料包角,其特征在于,所述延长部的形状与方舱四个角落的棱边相适配,使得延长部正好包住方舱的棱边。

5. 根据权利要求1或2或3所述的复合材料包角,其特征在于,所述角件本体嵌入延长部的中部,延长部与顶壁、前侧壁、右侧壁的侧边连接成一体。

6. 根据权利要求1或2或3所述的复合材料包角,其特征在于,所述顶壁、前侧壁和右侧壁呈块状结构。

7. 根据权利要求1或2或3所述的复合材料包角,其特征在于,所述方舱的壁板、骨架的材质与角件本体、延长部的材质相同。

8. 根据权利要求1或2或3所述的复合材料包角,其特征在于,所述角件本体和延长部采用纤维增强树脂材料制成。

9. 根据权利要求8所述的复合材料包角,其特征在于,所述纤维增强树脂为玻璃纤维增强树脂或碳纤维增强树脂。

10. 根据权利要求1或2或3所述的复合材料包角,其特征在于,所述容纳腔与方舱的边角之间、延长部与方舱的棱边之间均设有胶层。

一种复合材料包角

技术领域

[0001] 本实用新型涉及方舱技术领域,特别是一种复合材料包角。

背景技术

[0002] 目前方舱壁板多为铝蒙板加夹芯复合结构,属于一种金属复合材料,或壁板虽然为玻璃钢蒙皮加夹芯复合结构,但骨架仍采取金属材料制作,也属于一种金属复合材料,存在保温性能差、重量较重和因膨胀系数不同导致的脱层等问题。因此,将方舱的蒙板、壁板和骨架采用非金属材料制成是现在方舱领域亟需解决的技术问题,现有技术中也已经出现非金属材料制成的方舱。

[0003] 现有方舱包角多采用铸钢件或铝制件,适合与方舱采用螺栓进行连接,但不适用于非金属复合材料制成的方舱上安装,因为非金属复合材料上不容易开设螺纹孔,导致费时费力,且螺栓支撑强度较小,容易产生松动。另外,现有的方舱包角通常与舱体的接触面积较小,使得连接的牢固度和整体刚性较差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术的上述不足而提供一种连接省时省力,牢固度和整体刚性高的复合材料包角。

[0005] 本实用新型的技术方案是:

[0006] 一种复合材料包角,包括角件本体和延长部,所述角件本体包括顶壁、前侧壁和右侧壁,顶壁、前侧壁和右侧壁连接成一体,形成半封闭的容纳腔,所述延长部与角件本体连接并一体成型;所述角件本体安装于方舱前端或后端的四个角落,使得容纳腔正好包住方舱的边角,所述延长部包住方舱的棱边,所述延长部、角件本体与方舱之间粘接固定。

[0007] 进一步,所述顶壁上设有顶孔,前侧壁上设有前侧孔,右侧壁上设有右侧孔。

[0008] 进一步,所述顶孔、前侧孔和/或右侧孔的形状为圆孔、多边形孔、椭圆孔或异型孔。

[0009] 进一步,所述延长部的形状与方舱四个角落的棱边相适配,使得延长部正好包住方舱的棱边。

[0010] 进一步,所述角件本体嵌入延长部的中部,延长部与顶壁、前侧壁、右侧壁的侧边连接成一体。

[0011] 进一步,所述顶壁、前侧壁和右侧壁呈块状结构。

[0012] 进一步,所述方舱的壁板、骨架的材质与角件本体、延长部的材质相同。

[0013] 进一步,所述角件本体和延长部采用纤维增强树脂材料制成。

[0014] 进一步,所述纤维增强树脂为玻璃纤维增强树脂或碳纤维增强树脂。

[0015] 进一步,所述容纳腔与方舱的边角之间、延长部与方舱的棱边之间均设有胶层。

[0016] 本实用新型的有益效果:

[0017] (1)通过设计半封闭的角件本体,加大了与方舱的接触面积,使其适用于粘接方式

固定,同时设计延长部,使得包角整体沿方舱棱边方向上进行加长,增加了连接的牢固度和整体刚性;

[0018] (2) 采用纤维增强树脂材料耐腐蚀性好,使用寿命长,不易老化;

[0019] (3) 舱的壁板、骨架的材质与包角的材质相同,使得材料膨胀系数接近,不易脱层,环境适应性高;

[0020] (4) 延长部与顶壁、前侧壁、右侧壁的侧边连接成一体,使得延长部可与不同尺寸的角件本体连接成型,进而可兼容不同尺寸的方舱,兼容性强。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型实施例的结构示意图;

[0022] 图2是本实用新型实施例包角的结构示意图;

[0023] 图3是本实用新型实施例顶壁的结构示意图;

[0024] 图4是本实用新型实施例前侧壁的结构示意图;

[0025] 图5是本实用新型实施例右侧壁的结构示意图。

具体实施方式

[0026] 以下将结合说明书附图和具体实施例对本实用新型做进一步详细说明。

[0027] 如图1~图5所示:一种复合材料包角,包括角件本体1和延长部2,角件本体1包括顶壁11、前侧壁12和右侧壁13,顶壁11、前侧壁12和右侧壁13连接成一体,形成半封闭的容纳腔14,延长部2与角件本体1连接并一体成型;角件本体1安装于方舱3前端或后端的四个角落,使得容纳腔14正好包住方舱1的边角,延长部2包住方舱3的棱边31,延长部2、角件本体1与方舱3之间粘接固定。

[0028] 本实施例具有以下优点:通过设计半封闭的角件本体1,加大了与方舱3的接触面积,使其适用于粘接方式固定,同时设计延长部2,使得包角整体沿方舱棱边31方向上进行加长,增加了连接的牢固度和整体刚性。

[0029] 具体地,顶壁11上设有顶孔111,前侧壁12上设有前侧孔121,右侧壁13上设有右侧孔131,便于起吊。顶孔111为腰型孔,右侧孔131为腰型孔,孔径小于顶孔111,前侧孔121的形状为封闭的弧形孔。顶壁11、前侧壁12和右侧壁13呈块状结构,加强稳定性。

[0030] 角件本体1和延长部2采用碳纤维增强树脂材料制成,碳纤维增强树脂具有比重小、重量轻、拉伸轻度大、耐腐蚀、耐高温和低温、化学性能稳定、摩擦系数低等优点,能够大大提高滑方舱的轻量化水平和包角的使用寿命。方舱3的壁板、骨架的材质与包角的材质相同,也由碳纤维增强树脂材料制成,这样,使得材料膨胀系数接近,不易脱层,环境适应性强。

[0031] 延长部2的形状与方舱3的棱边31相适配,使得延长部2正好包住方舱的棱边31。角件本体1嵌入延长部2的中部,使得延长部2与顶壁11、前侧壁12、右侧壁13的侧边15连接成一体,即顶壁11、前侧壁12、右侧壁13的外表面露出至外界。具体地,角件本体1与延长部2一体成型,采用模压成型或手糊成型工艺制作,内部的碳纤维组织保持连续,从角件本体1部位铺设至延长部2,形成复合材料包角。

[0032] 由于延长部2与顶壁11、前侧壁12、右侧壁13的侧边15连接成一体,因此延长部2可

与不同尺寸的角件本体连接成型,如尺寸相同,则角件本体正好嵌入延长部的中部;如角件本体的尺寸过大或过小,延长部与顶壁、前侧壁、右侧壁的侧边错位连接,如图2~4所示:角件本体1的尺寸较大,顶壁11、前侧壁12、右侧壁13的侧边15从延长部2的中部凸出。而角件本体1的尺寸与方舱边角的尺寸相适配,因此本实施例可兼容不同尺寸的方舱,兼容性强。

[0033] 本实施例的安装方法为:将容纳腔14与方舱3的边角之间、延长部2与方舱3的棱边31之间均涂覆胶层,将角件本体1的容纳腔14卡入方舱3的边角,使得容纳腔14正好包住方舱3的边角,进行粘接固定;同时延长部2恰好包住方舱3的棱边31,进行粘接固定,使得包角整体既加大了与方舱的接触面积,又沿方舱棱边方向上进行加长,大大增加了连接的牢固度和整体刚性,且安装简单,省时省力。本实施例的胶层优选为环氧胶。

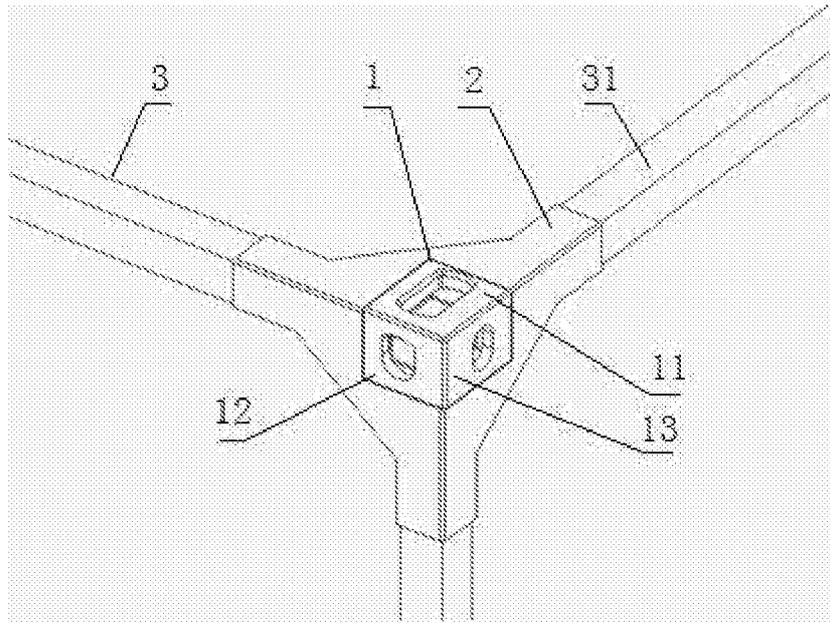


图1

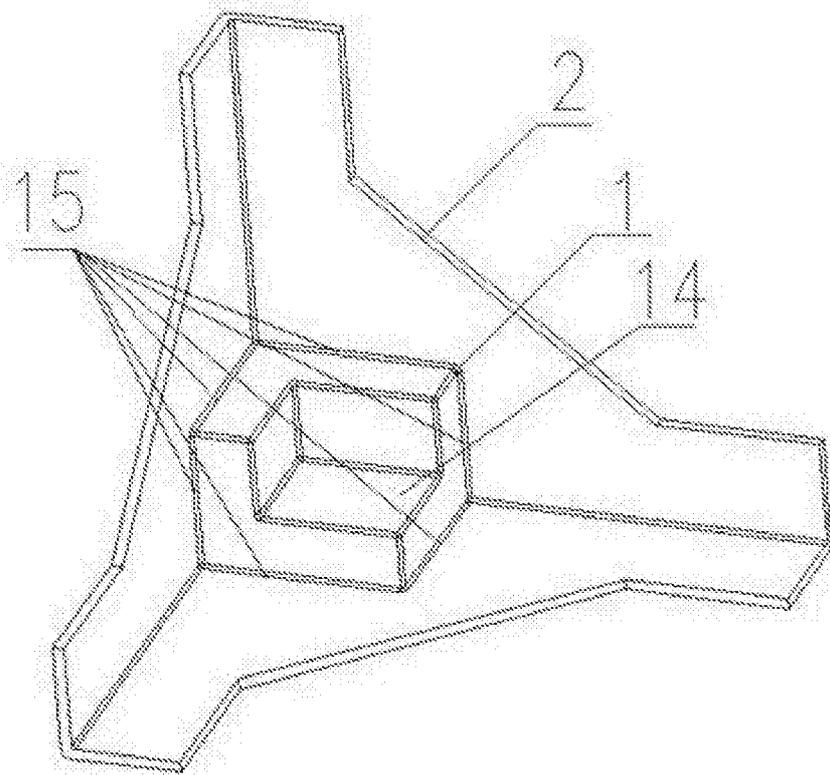


图2

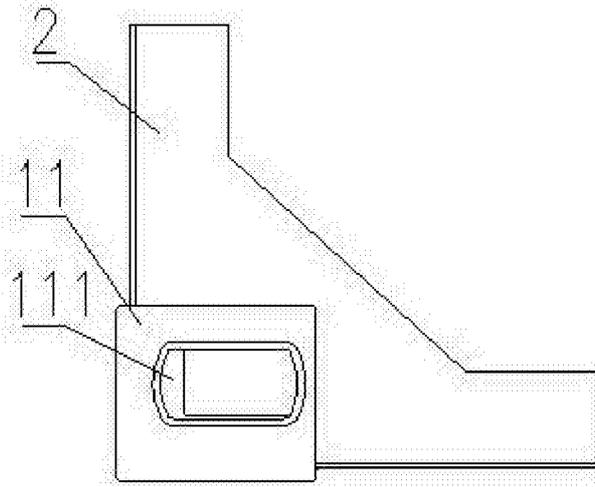


图3

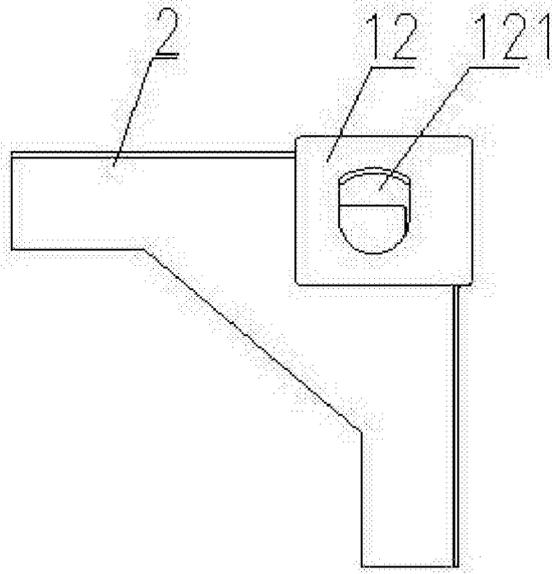


图4

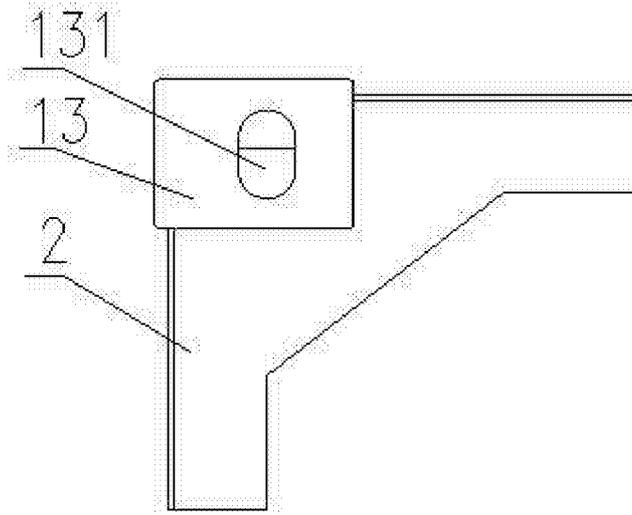


图5