



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215364461 U

(45) 授权公告日 2021.12.31

(21) 申请号 202120452128.7

(22) 申请日 2021.03.03

(73) 专利权人 西安华航机械有限公司

地址 710089 陕西省西安市国家航空高技术产业基地航空四路9号

(72) 发明人 段永军 刘国平 陶小博

(51) Int. Cl.

B66C 1/12 (2006.01)

B66C 1/44 (2006.01)

B66C 13/08 (2006.01)

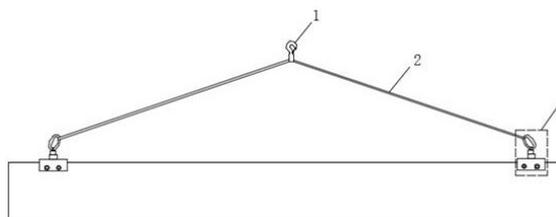
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种可调节吊装装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可调节吊装装置,包括吊钩、吊索和吊具,所述吊具包括吊装锁夹,所述吊装锁夹的上侧固定连接支撑座,所述支撑座的上侧固定连接垂直固定块,所述垂直固定块的上侧固定连接垂直眼环,所述垂直眼环上活动连接垂直吊装环;所述吊装锁夹的左侧固定连接水平固定块,所述水平固定块上固定连接水平眼环,所述水平眼环上活动连接水平吊装环;所述水平固定块的一侧设置有两组锁紧螺栓,所述锁紧螺栓的螺纹端设置有活动防护垫,所述防护垫与所述吊装锁夹之间设置有吊料口。本实用新型成本低,结构简单,装、拆卸方便,便于推广,使用局限性小,适合于零件厚度薄、长度大的蒙皮、复合材料、铝板等。



1. 一种可调节吊装装置,包括吊钩(1)、吊索(2)和吊具(3),其特征在于:所述吊具(3)包括吊装锁夹(4),所述吊装锁夹(4)的上侧固定连接有支撑座(5),所述支撑座(5)的上侧固定连接有垂直固定块(6),所述垂直固定块(6)的上侧固定连接有垂直眼环(7),所述垂直眼环(7)上活动连接有垂直吊装环(8);所述吊装锁夹(4)的左侧固定连接有水平固定块(12),所述水平固定块(12)上固定连接有水平眼环(13),所述水平眼环(13)上活动连接有水平吊装环(14);所述水平固定块(12)的一侧设置有两组锁紧螺栓(9),所述锁紧螺栓(9)通过设置的锁紧孔穿过所述吊装锁夹(4)的左侧,所述锁紧螺栓(9)的螺纹端设置有活动防护垫(10),所述防护垫(10)与所述吊装锁夹(4)之间设置有吊料口(11)。

2. 如权利要求1所述的一种可调节吊装装置,其特征在于:所述吊装锁夹(4)为U型结构。

3. 如权利要求1所述的一种可调节吊装装置,其特征在于:两组所述锁紧螺栓(9)相互平行且位于同一水平线上。

4. 如权利要求1所述的一种可调节吊装装置,其特征在于:所述防护垫(10)的表面设置有防滑纹。

5. 如权利要求1所述的一种可调节吊装装置,其特征在于:所述垂直吊装环(8)和所述水平吊装环(14)结构相同,且均为合金钢吊环。

6. 如权利要求1所述的一种可调节吊装装置,其特征在于:所述锁紧孔为M16孔,所述锁紧螺栓(9)与所述锁紧孔螺纹连接。

7. 如权利要求1所述的一种可调节吊装装置,其特征在于:所述吊索(2)为G80锰钢链条,所述吊钩(1)为加固羊角吊钩且带有自锁装置。

8. 如权利要求1所述的一种可调节吊装装置,其特征在于:所述吊具(3)为30CrMnSi材质,所述锁紧螺栓(9)的端面为倒圆角R5结构。

一种可调节吊装装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于飞机蒙皮吊装技术领域,具体是一种可调节吊装装置。

背景技术

[0002] 飞机蒙皮的作用是维持飞机外形,使之具有很好的空气动力特性,蒙皮承受空气动力作用后将作用力传递到相连的机身机翼骨架上,受力复杂,加之蒙皮直接与外界接触,所以不仅要求蒙皮材料强度高、塑性好,还要求表面光滑,有较高的抗蚀能力;由于蒙皮采用数控加工工艺零件展开尺寸较大(8000~16000mm)的,在数控铣切加工前吊装、运输、装夹方式选用是否合理关系到毛料和零件的变形是至关重要的,然而现有的吊装装置在吊装长度较大的蒙皮时,不能根据毛料/零件的长度自由调节吊装点和吊装装置的数量,对其其毛料和零件的保护性差,需要一种可调节吊装装置来解决此问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服背景技术所提出的缺陷,提供一种可调节吊装装置。为实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0004] 一种可调节吊装装置,包括吊钩、吊索和吊具,所述吊具包括吊装锁夹,所述吊装锁夹的上侧固定连接支撑座,所述支撑座的上侧固定连接垂直固定块,所述垂直固定块的上侧固定连接垂直眼环,所述垂直眼环上活动连接垂直吊装环;所述吊装锁夹的左侧固定连接水平固定块,所述水平固定块上固定连接水平眼环,所述水平眼环上活动连接水平吊装环;所述水平固定块的一侧设置有两组锁紧螺栓,所述锁紧螺栓通过设置的锁紧孔穿过所述吊装锁夹的左侧,所述锁紧螺栓的螺纹端设置有活动防护垫,所述防护垫与所述吊装锁夹之间设置有吊料口。

[0005] 优选的,所述吊装锁夹为U型结构。

[0006] 优选的,两组所述锁紧螺栓相互平行且位于同一水平线上。

[0007] 优选的,所述防护垫的表面设置有防滑纹。

[0008] 优选的,所述垂直吊装环和所述水平吊装环结构相同,且均为合金钢吊环。

[0009] 优选的,所述锁紧孔为M16孔,所述锁紧螺栓与所述锁紧孔螺纹连接。

[0010] 优选的,所述吊索为G80锰钢链条,所述吊钩为加固羊角吊钩且带有自锁装置。

[0011] 优选的,所述吊具为30CrMnSi材质,所述锁紧螺栓的端面为倒圆角R5结构。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型成本低,结构简单,装、拆卸方便,便于推广,通过设置吊装锁夹、水平吊装环和垂直吊装环,可根据毛料/零件的长度自由调节吊装点和吊装装置的数量,使用局限性小,适合于零件厚度薄、长度大的蒙皮、复合材料、铝板等。

[0014] 2、通过把垂直吊装环和水平吊装环均设置为合金钢吊环,以及吊索设置为G80锰钢链条和吊钩设置为加固羊角吊钩且带有自锁装置,这样的吊装装置结实耐用,整个吊装过程中风险小。

[0015] 3、通过吊具选用30CrMnSi材质,不仅保证其强度和足够的韧性,并且把锁紧螺栓的端面设为倒圆角R5结构,保证在使用过程中减少对人员和蒙皮零件的划伤。

[0016] 4、通过在吊装锁夹上设置锁紧孔和锁紧螺栓,锁紧螺栓与锁紧孔螺纹连接,由于锁紧孔为M16孔,当平行吊装时,可以达到锁紧蒙皮毛料/零件的作用;当垂直吊装时,将锁紧螺栓插入蒙皮零件预制 $\Phi 17$ 内,再与吊装装置上的M16孔通过螺纹连接,这样一个装置实现平行和垂直吊装两个功能。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型一种可调节吊装装置的整体结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型一种可调节吊装装置中垂直吊装结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型一种可调节吊装装置中水平吊装结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型一种可调节吊装装置中水平吊装的俯视图。

[0021] 附图标记:1、吊钩;2、吊索;3、吊具;4、吊装锁夹;5、支撑座;6、垂直固定块;7、垂直眼环;8、垂直吊装环;9、锁紧螺栓;10、防护垫;11、吊料口;12、水平固定块;13、水平眼环;14、水平吊装环。

具体实施方式

[0022] 为使对本实用新型的结构特征及所达成的功效有更进一步的了解与认识,需要说明的是,在本申请中,术语“上”、“左”、“水平”、“垂直”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。这些术语主要是为了更好地描述本申请及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请,说明如下:

[0023] 本实施例给出一种可调节吊装装置,如图1-4所示,包括吊钩1、吊索2和吊具3,吊具3包括吊装锁夹4,吊装锁夹4的上侧固定连接支撑座5,支撑座5的上侧固定连接垂直固定块6,垂直固定块6的上侧固定连接垂直眼环7,垂直眼环7上活动连接垂直吊装环8;吊装锁夹4的左侧固定连接水平固定块12,水平固定块12上固定连接水平眼环13,水平眼环13上活动连接水平吊装环14;水平固定块12的一侧设置有两组锁紧螺栓9,锁紧螺栓9通过设置的锁紧孔穿过吊装锁夹4的左侧,锁紧螺栓9的螺纹端设置有活动防护垫10,防护垫10与吊装锁夹4之间设置有吊料口11。

[0024] 在本申请的一种实施例中,吊装锁夹4为U型结构。

[0025] 在本申请的一种实施例中,两组锁紧螺栓9相互平行且位于同一水平线上。

[0026] 在本申请的一种实施例中,防护垫10的表面设置有防滑纹。

[0027] 在本申请的一种实施例中,垂直吊装环8和水平吊装环14结构相同,且均为合金钢吊环。

[0028] 在本申请的一种实施例中,锁紧孔为M16孔,锁紧螺栓9与锁紧孔螺纹连接。

[0029] 在本申请的一种实施例中,吊索2为G80锰钢链条,吊钩1为加固羊角吊钩且带有自锁装置。

[0030] 在本申请的一种实施例中,吊具3为30CrMnSi材质,锁紧螺栓9的端面为倒圆角R5结构。

[0031] 本实用新型技术方案和原理:本实用新型可分为水平吊装和垂直吊装两种方式使用,水平吊装:首先用卷尺测量零件长度,保证毛料/零件吊装装置外悬空部分约为总长度的1/5,在毛坯/零件上用记号笔划出吊装装置的位置,对应吊装装置应该在一条轴线上;通过在吊装锁夹4上设置吊料口11,把蒙皮非加工面边缘插入到设置的吊料口11中,同时把设置的防护垫10放在蒙皮上表面上,防止压伤蒙皮零件;再将两组锁紧螺栓9加力锁紧,通过把锁紧螺栓9的端面设为倒圆角R5结构,防止螺栓加力过程中对蒙皮零件进行划伤,将吊索2的挂钩悬挂在平行吊装环上,整个的平行吊装安装完成。

[0032] 垂直吊装:首先在数控龙门铣床加工正面蒙皮零件时,单面预制4- Φ 17孔,作为垂直吊装固定孔,悬空部分约为总长度的1/5;将蒙皮插入设置的吊料口11中,再将锁紧螺栓9对准提前预制好的4- Φ 17孔锁死,将吊索2的挂钩悬挂在垂直吊装环8上,整个的垂直吊装安装完成。

[0033] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本实用新型的保护范围。

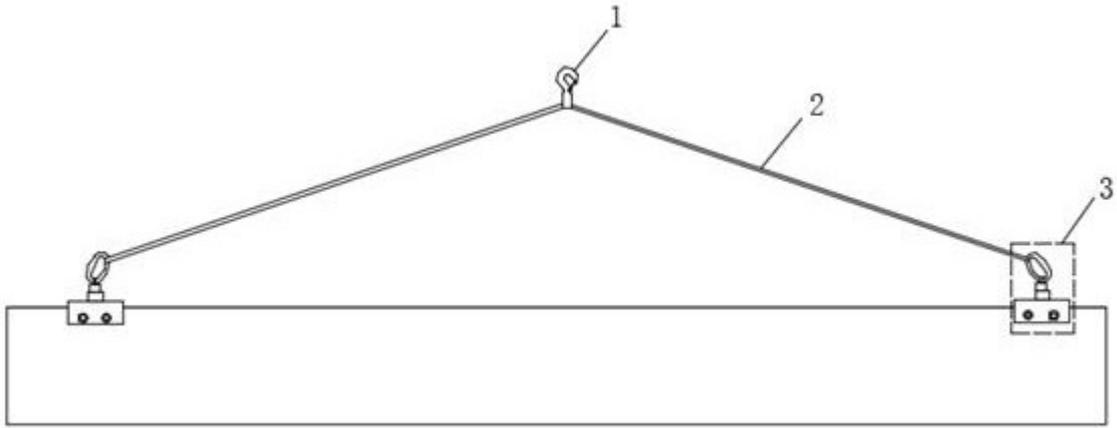


图1

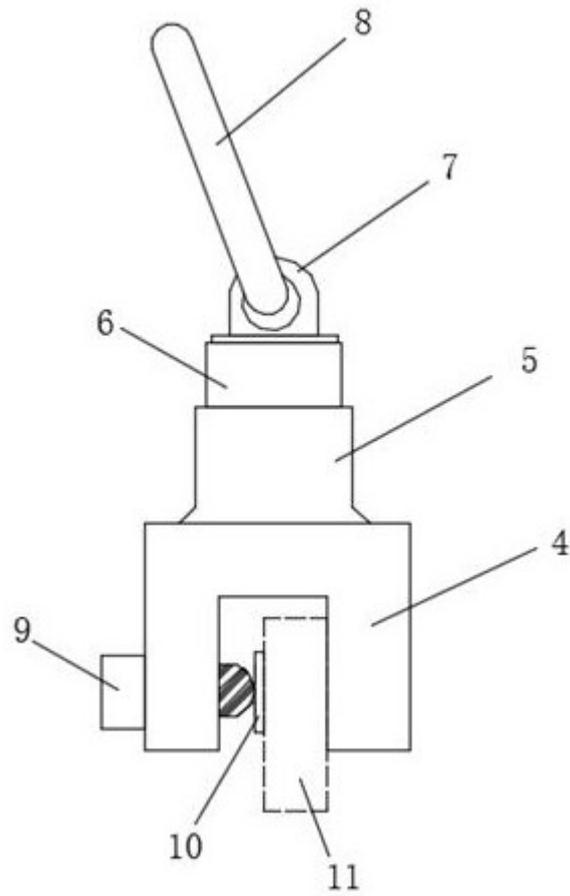


图2

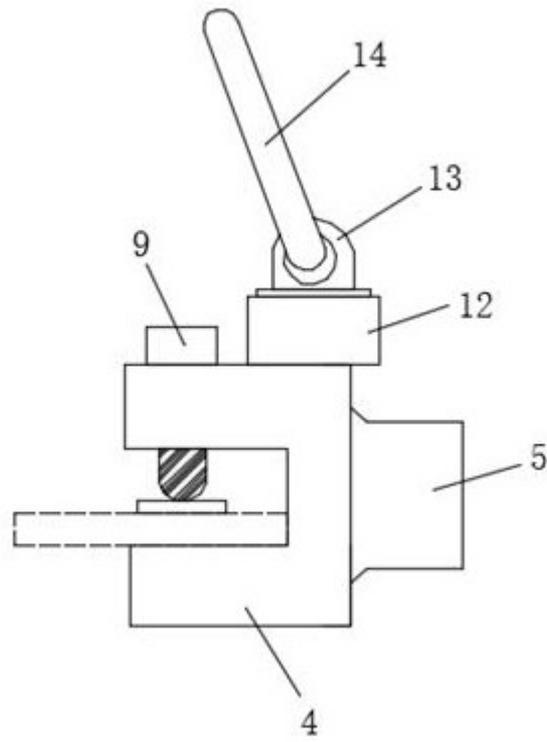


图3

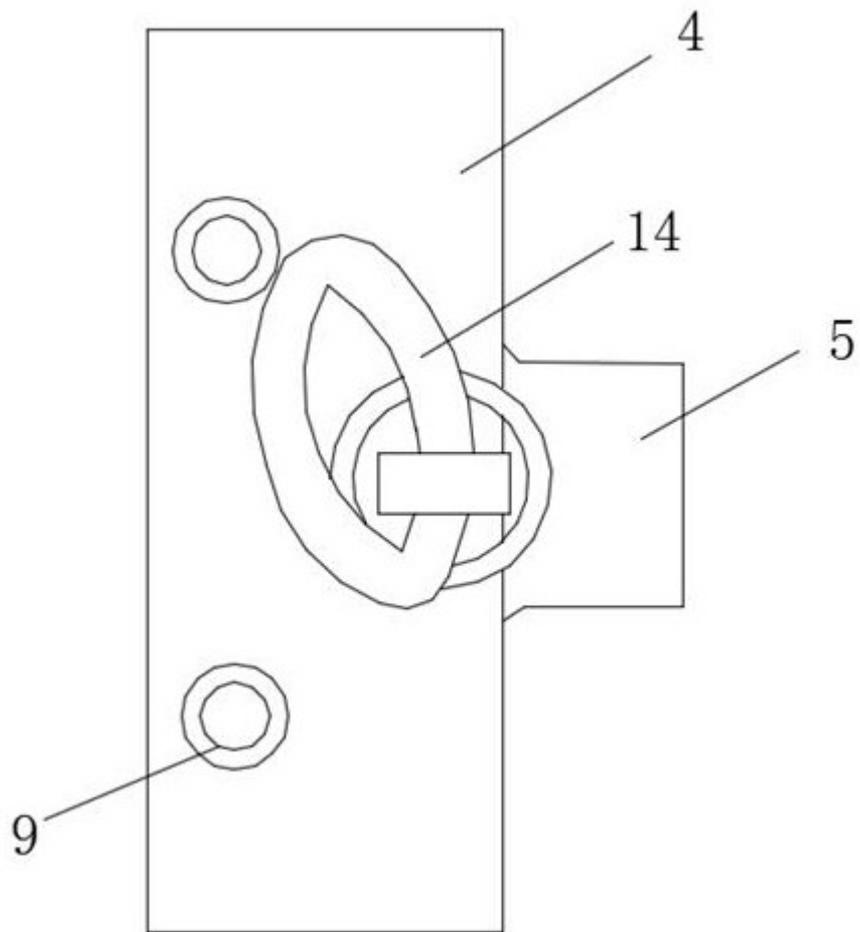


图4