



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112108603 A

(43) 申请公布日 2020.12.22

(21) 申请号 202010683947.2

(22) 申请日 2020.07.16

(71) 申请人 福建优安纳企业科技有限公司

地址 362200 福建省泉州市晋江市东石镇
金瓯村工业区

(72) 发明人 范宝家 林安章 丁海波 张东亮
王翔鹏 丁敬堂 萧天佑 曾志超
蔡开展

(74) 专利代理机构 泉州市潭思专利代理事务所
(普通合伙) 35221

代理人 谢世玉

(51) Int. Cl.

B21J 15/14 (2006.01)

B21J 15/44 (2006.01)

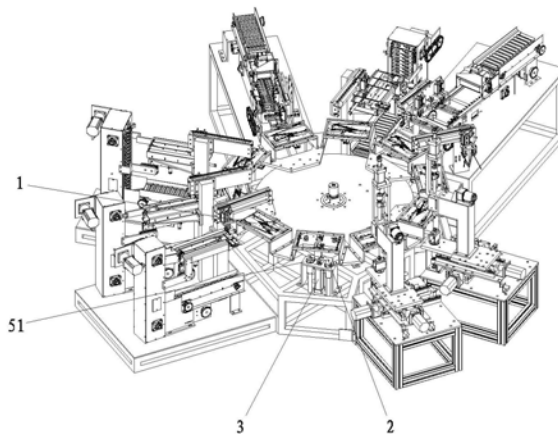
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种用于伞骨铆接的校准装置

(57) 摘要

本发明公开一种用于伞骨铆接的校准装置,包括用于固定伞骨的伞骨工装,所述伞骨工装对应铆接孔的位置设有铆接通孔,其中,还包括设在伞骨工装下方的校准板,驱动校准板做竖直升降运动的校准板驱动装置,以及设在伞骨工装上对伞骨进行压紧固定的压紧机构;所述校准板上设有若干个校准销,所述校准销一一对应伸入铆接通孔内;所述压紧机构包括摆动臂,用于压紧伞骨的压头,以及驱动摆动臂升降和转动的压紧驱动装置;所述摆动臂的一端与若干个压头连接且另一端与压紧驱动装置的动力输出端连接。与现有技术相比,本发明能够对伞骨工装内部的伞骨铆接孔进行自动化精确校准定位,提高伞骨的铆接成功率和产品铆接质量。



1. 一种用于伞骨铆接的校准装置,包括用于固定伞骨的伞骨工装,所述伞骨工装对应铆接孔的位置设有铆接通孔,其特征在于,还包括设在伞骨工装下方的校准板,驱动校准板做竖直升降运动的校准板驱动装置,以及设在伞骨工装上对伞骨进行压紧固定的压紧机构;所述校准板上设有若干个校准销,所述校准销一一对应伸入铆接通孔内;所述压紧机构包括摆动臂,用于压紧伞骨的压头,以及驱动摆动臂升降和转动的压紧驱动装置;所述摆动臂的一端与若干个压头连接且另一端与压紧驱动装置的动力输出端连接。

2. 如权利要求1所述的一种用于伞骨铆接的校准装置,其特征在于,所述校准板设有固定校准销的固定孔,所述校准销具有匹配嵌入固定孔内的固定柱。

3. 如权利要求2所述的一种用于伞骨铆接的校准装置,其特征在于,所述校准装置还设有紧固螺钉,所述校准板的侧壁上开设有紧固螺纹孔,紧固螺纹孔的底端与固定孔连通;所述紧固螺钉与紧固螺纹孔匹配连接,并且所述紧固螺钉的下端表面抵顶固定柱的侧壁。

4. 如权利要求3所述的一种用于伞骨铆接的校准装置,其特征在于,所述固定柱的侧壁具有竖直设置的固定柱抵顶面,所述固定柱抵顶面与紧固螺钉的下端表面相互抵顶。

5. 如权利要求2所述的一种用于伞骨铆接的校准装置,其特征在于,所述固定柱的上方具有向上凸起的校准柱,所述校准柱伸入铆接通孔和伞骨的铆接孔内。

6. 如权利要求5所述的一种用于伞骨铆接的校准装置,其特征在于,所述校准柱的上表面与侧面的连接处设有倒圆角。

7. 如权利要求1所述的一种用于伞骨铆接的校准装置,其特征在于,所述校准装置还包括支撑台架,所述校准板驱动装置竖直设置在支撑台架上;所述支撑台架上还设有两个导向套,每一所述导向套内设有相对导向套滑动的导向柱;所述导向柱的上端与校准板连接。

8. 如权利要求7所述的一种用于伞骨铆接的校准装置,其特征在于,两个所述导向套对称设置在校准板驱动装置两侧。

9. 如权利要求1所述的一种用于伞骨铆接的校准装置,其特征在于,所述校准板驱动装置为气动缸体,所述校准板驱动装置的输出端与校准板螺纹连接。

10. 如权利要求1所述的一种用于伞骨铆接的校准装置,其特征在于,所述压紧驱动装置为升降旋转气缸。

一种用于伞骨铆接的校准装置

技术领域

[0001] 本发明涉及伞骨铆接设备领域,具体涉及的是一种用于伞骨铆接的校准装置。

背景技术

[0002] 伞,作为一种用于遮阳和挡雨的生活必需用品,在日常中使用非常频繁。伞的结构主要包括伞柄、与伞柄连接的若干组伞骨以及受伞骨支撑的伞面。一般伞骨大多为折叠骨,折叠伞骨主要由若干组伞骨段分别铆接而成。

[0003] 目前,伞骨铆接和组装技术还较为原始,主要依靠人工手动操作,用手将伞骨段拼接并放固定伞骨段的伞骨工装上,然后放至铆钉机进行铆接。但是在铆接过程中,由于人工手动将伞骨段放至伞骨工装内,放至的位置不够精准,使得伞骨的铆接孔无法完全对齐,导致铆接时铆钉无法穿过铆接孔,造成残次品,不仅浪费材料成本,还降低了产品质量和铆接效率。

[0004] 有鉴于此,本申请人针对上述问题进行深入研究,遂有本案产生。

发明内容

[0005] 本发明的主要目的在于提供一种用于伞骨铆接的校准装置,能够在伞骨铆接前,对伞骨工装内部的伞骨铆接孔进行精确校准定位,提高伞骨的铆接成功率和产品铆接质量。

[0006] 为了达成上述目的,本发明的解决方案是:

[0007] 一种用于伞骨铆接的校准装置,包括用于固定伞骨的伞骨工装,所述伞骨工装对应铆接孔的位置设有铆接通孔,其中,还包括设在伞骨工装下方的校准板,驱动校准板做竖直升降运动的校准板驱动装置,以及设在伞骨工装上对伞骨进行压紧固定的压紧机构;所述校准板上设有若干个校准销,所述校准销一一对应伸入铆接通孔内;所述压紧机构包括摆动臂,用于压紧伞骨的压头,以及驱动摆动臂升降和转动的压紧驱动装置;所述摆动臂的一端与若干个压头连接且另一端与压紧驱动装置的动力输出端连接。

[0008] 进一步的,所述校准板设有固定校准销的固定孔,所述校准销具有匹配嵌入固定孔内的固定柱。

[0009] 进一步的,所述校准装置还设有紧固螺钉,所述校准板的侧壁上开设有紧固螺纹孔,紧固螺纹孔的底端与固定孔连通;所述紧固螺钉与紧固螺纹孔匹配连接,并且所述紧固螺钉的下端表面抵顶固定柱的侧壁。

[0010] 进一步的,所述固定柱的侧壁具有竖直设置的固定柱抵顶面,所述固定柱抵顶面与紧固螺钉的下端表面相互抵顶。

[0011] 进一步的,所述固定柱的上方具有向上凸起的校准柱,所述校准柱伸入铆接通孔和伞骨的铆接孔内。

[0012] 进一步的,所述校准柱的上表面与侧面的连接处设有倒圆角。

[0013] 进一步的,所述校准装置还包括支撑台架,所述校准板驱动装置竖直设置在支撑

台架上;所述支撑台架上还设有两个导向套,每一所述导向套内设有相对导向套滑动的导向柱;所述导向柱的上端与校准板连接。

[0014] 进一步的,两个所述导向套对称设置在校准板驱动装置两侧。

[0015] 进一步的,所述校准板驱动装置为气动缸体,所述校准板驱动装置的输出端与校准板螺纹连接。

[0016] 进一步的,所述压紧驱动装置为升降旋转气缸。

[0017] 进一步的,所述伞骨工装上设有一一对应匹配压头嵌入的让位槽。

[0018] 采用上述结构后,本发明工作时,先将伞骨放入伞骨工装内固定,压紧驱动装置驱动压头压紧伞骨,之后校准板驱动装置驱动校准板带动校准销上升,使得校准销的校准柱由铆接通孔的下方伸入,并穿过相互插接的两个伞骨的铆接孔,从而实现对铆接孔的精确校准。与现有技术相比,有益效果在于,本发明可对伞骨工装内的伞骨的铆接孔进行自动化校准,减少手动校准所需的人工成本;并且本发明可一次性对所有铆接孔进行校准,校准精度更高且效果更好,方便伞骨进行下一步的铆接工序,提高伞骨的铆接效率和铆接质量。

附图说明

[0019] 图1为本发明安装使用时的外形结构立体图。

[0020] 图2为伞骨工装和压紧机构压紧固定伞骨时的结构示意图。

[0021] 图3为校准板的安装结构立体图。

[0022] 图4为校准销与校准板安装的剖面结构示意图。

[0023] 图5为伞骨的外形结构立体图。

[0024] 图中:

[0025] 伞骨工装-1;铆接通孔-11;紧固螺钉-12;定位槽-13;

[0026] 让位槽-14;校准板-2;校准销-21;固定柱-211;

[0027] 固定柱抵顶面-2111;校准柱-212;固定孔-22;紧固螺纹孔-23;

[0028] 校准板驱动装置-3;压紧机构-4;摆动臂-41;压头-42;

[0029] 压紧驱动装置-43;支撑台架-51;导向套-52;导向柱-53;

[0030] 圆骨-61;内连接骨-62;内主骨-63;中连接骨-64;中槽主骨-65;

[0031] 支骨-66。

具体实施方式

[0032] 为了进一步解释本发明的技术方案,下面通过具体实施例来对本发明进行详细阐述。

[0033] 如图1-5所示,一种用于伞骨铆接的校准装置,包括用于固定伞骨的伞骨工装1,所述伞骨工装1的上表面开设有固定伞骨的定位槽13,以及对应伞骨的铆接孔设置的铆接通孔11,其中,还包括设在伞骨工装1下方的校准板2,驱动校准板2做竖直升降运动的校准板驱动装置3,以及设在伞骨工装1上对伞骨进行压紧固定的压紧机构4;所述校准板2上设有若干个校准销21,所述校准销21一一对应伸入铆接通孔11内;所述压紧机构4包括摆动臂41,用于压紧伞骨的压头42,以及驱动摆动臂41升降和转动的压紧驱动装置43;所述摆动臂41的一端与若干个压头42连接且另一端与压紧驱动装置43的动力输出端连接。

[0034] 优选的,所述校准板2设有固定校准销21的固定孔22,所述校准销21具有匹配嵌入固定孔22内的固定柱211,采用此结构,可根据不同大小的铆接孔选用不同尺寸的校准销21,并且使用时只需将固定柱211嵌入固定孔22内固定,即可固定校准销21,使得校准销21拆装更加方便。

[0035] 优选的,还设有紧固螺钉12,所述校准板2的侧壁上开设有紧固螺纹孔23,紧固螺纹孔23的底端与固定孔22连通;所述紧固螺钉12与紧固螺纹孔23匹配连接,并且所述紧固螺钉12的下端表面抵顶固定柱211的侧壁,采用此结构,通过紧固螺钉12进一步将固定柱211锁固抵顶在固定孔22内,使得校准销21安装更加牢固。

[0036] 优选的,所述固定柱211的侧壁具有竖直设置的固定柱抵顶面2111,所述固定柱抵顶面2111与紧固螺钉12的下端表面相互抵顶,采用此结构,紧固螺钉12的下端表面与固定柱抵顶面2111相互抵顶贴合,避免锁固螺钉与固定柱211的侧壁打滑,进一步提高校准销21安装的牢固性。

[0037] 优选的,所述固定柱211的上方具有向上凸起的校准柱212,所述校准柱212伸入铆接通孔11和伞骨的铆接孔内。

[0038] 优选的,所述校准柱212的上表面与侧面的连接处设有倒圆角,采用此结构,使得校准柱212更加容易穿入伞骨的铆接孔内。

[0039] 优选的,所述还包括支撑台架51,支撑台架51可设置在底座上,所述校准板驱动装置3竖直安装在支撑台架51上;所述支撑台架51上还设有两个导向套52,每一所述导向套52内设有相对导向套52滑动的导向柱53;所述导向柱53的上端与校准板2连接,采用此结构,通过两个导向柱53分别与导向套52滑动配合,能避免校准板2升降时在水平面上发生偏转,同时还使得校准板2升降运动时更加平稳。

[0040] 优选的,两个所述导向套52对称设置在校准板驱动装置3两侧,采用此结构,使得校准板2两侧的受力更加均匀,进一步增强校准板2运动时的平稳性。

[0041] 优选的,所述校准板驱动装置3为气动缸体,成本较低并且方便维修,所述校准板驱动装置3的输出端与校准板2螺纹连接,拆装更加方便快捷。

[0042] 优选的,所述压紧驱动装置43为升降旋转气缸,采用升降旋转气缸方便维修,并且能够同时控制摆动臂41升降和转动,简化压紧机构4的连接结构。

[0043] 优选的,由于定位槽13的深度大于伞骨的竖直高度,为了压头42能够伸入定位槽13内与伞骨充分贴合压紧,所述伞骨工装1上设有一一对应匹配压头42嵌入的让位槽14。

[0044] 采用上述结构后,如图5所示,在本发明实施例中,伞骨为三折伞骨,其主要由圆骨61、内连接骨62、内主骨63、中连接骨64、中槽主骨65以及支骨66铆接而成,上述伞骨具有七对需要校准的铆接孔,因此伞骨工装1上设有七个铆接通孔11,校准板2上对应设有七个校准销21。并且伞骨工装1上设置有四个压紧机构4来对伞骨进行压紧固定,四个压紧机构4分别为用于压紧圆骨61的第一压紧机构4,用于压紧中连接骨64和中槽主骨65的第二压紧机构4,用于压紧内连接骨62和内主骨63的第三压紧机构4,以及用于压紧支骨66的第四压紧机构4。

[0045] 工作时,先将伞骨放入伞骨工装1的定位槽内固定,压紧驱动装置43先驱动摆动臂41转动从而带动压头42移动至对应的伞骨上方,然后压紧驱动装置43再驱动摆动臂41下降并带动压头42压紧伞骨。之后校准板驱动装置3驱动校准板2带动校准销21上升,使得校准

销21的校准柱212由铆接通孔11的下方伸入,并穿过相互插接的两个伞骨的铆接孔,从而实现铆接孔的精确校准。最后再将伞骨工装1移动至铆接装置对伞骨进行铆接。

[0046] 与现有技术相比,有益效果在于,本发明可对伞骨工装1内的伞骨的铆接孔进行自动化校准,减少手动校准所需的人工成本;并且本发明可一次性对所有铆接孔进行校准,校准精度更高且效果更好,方便伞骨进行下一步的铆接工序,提高伞骨的铆接效率和铆接质量。

[0047] 上述实施例和图式并非限定本发明的产品形态和式样,任何所属技术领域的普通技术人员对其所做的适当变化或修饰,皆应视为不脱离本发明的专利范畴。

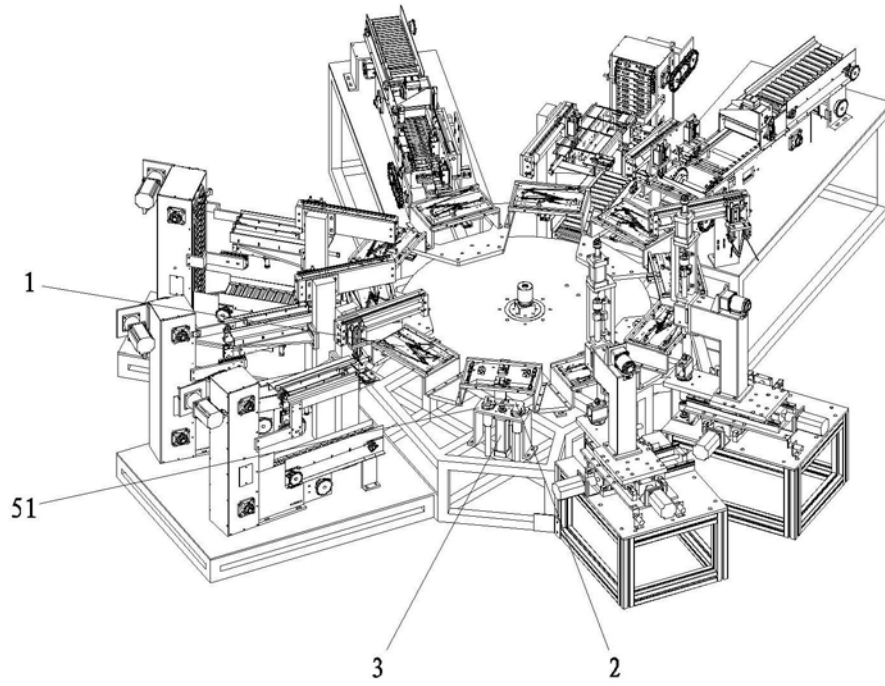


图1

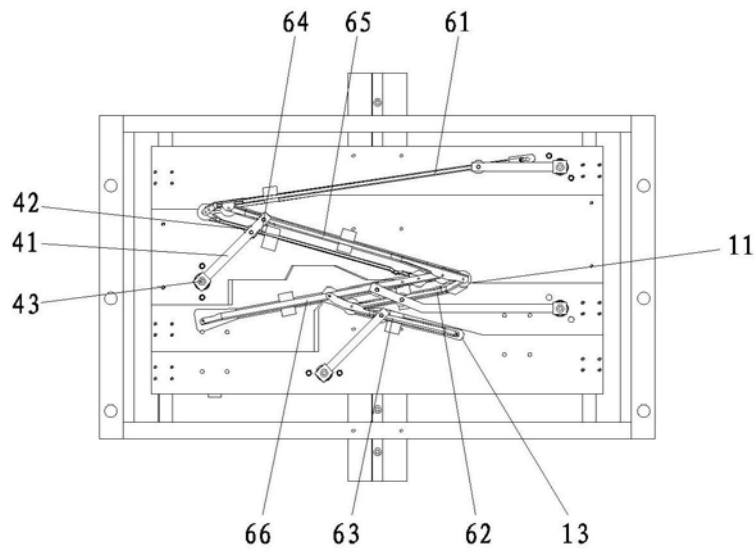


图2

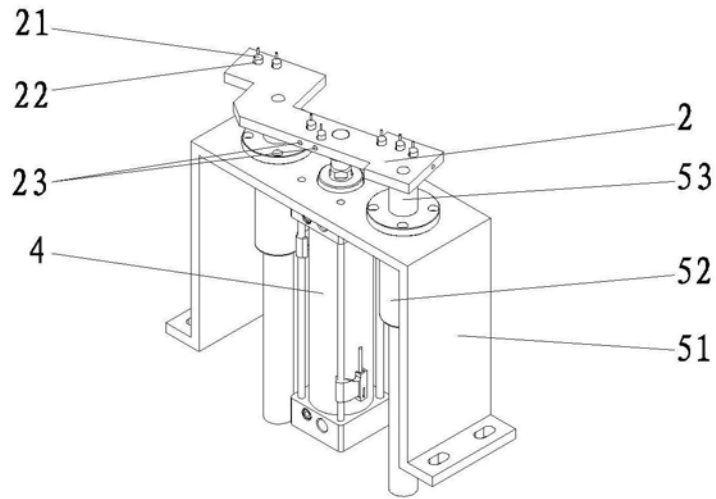


图3

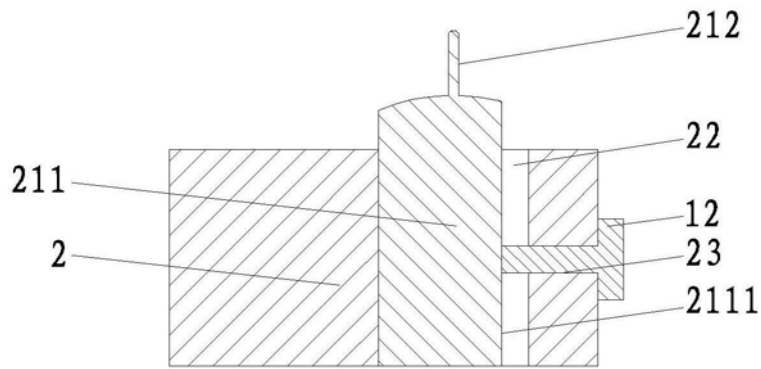


图4

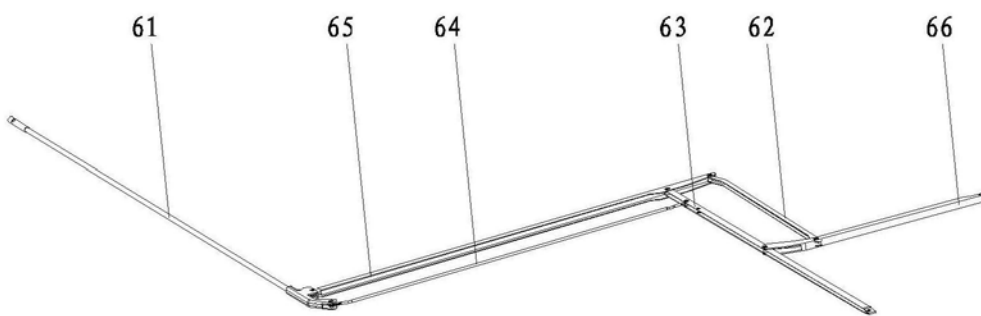


图5