



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221246563 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 02

(21) 申请号 202322985010.2

(22) 申请日 2023.11.06

(73) 专利权人 成都金雨跃机械有限公司

地址 610097 四川省成都市高新区新创路
12号2栋1楼

(72) 发明人 毛宏 伍益 余利平 胡志林
甘鹏

(74) 专利代理机构 成都市智恒博雅知识产权代
理事务所(普通合伙) 51379
专利代理师 胡玉

(51) Int. Cl.

B21D 5/02 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

B21D 45/02 (2006.01)

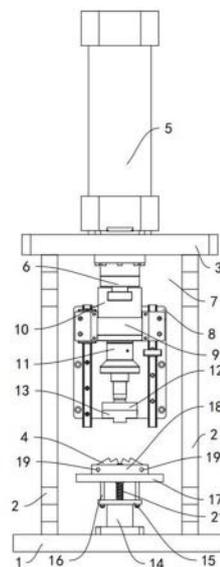
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种航空板材生产用弯折工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种航空板材生产用弯折工装,包括底板,所述底板上固定有两个相对设置的立板,所述立板上固定有顶板,所述顶板上设置有压弯驱动组件,所述压弯驱动组件的输出端贯穿顶板并通过滑动连接组件连接上模组件,所述底板上设置有下模组件,所述上模组件与下模组件相适配;所述下模组件包括两个相对设置的活动块,所述活动块的内侧开设有缺口,其两个缺口合则形成折弯槽,活动块的下侧还设置有顶出组件,所述顶出组件用于将两个所述活动块的中部进行分开;所述压弯驱动组件包括固定于顶板上的压弯气缸,所述压弯气缸的输出端贯穿顶板并固定有连接块,所述连接块用于连接滑动连接组件。



1. 一种航空板材生产用弯折工装,其特征在于,包括:

底板(1),所述底板(1)上固定有两个相对设置的立板(2),所述立板(2)上固定有顶板(3),所述顶板(3)上设置有压弯驱动组件,所述压弯驱动组件的输出端贯穿顶板(3)并通过滑动连接组件连接上模组件,所述底板(1)上设置有下模组件,所述上模组件与下模组件相适配;所述下模组件包括两个相对设置的活动块(4),所述活动块(4)的内侧开设有缺口(41),其两个缺口合则形成折弯槽,活动块(4)的下侧还设置有顶出组件,所述顶出组件用于将两个所述活动块(4)的中部进行分开。

2. 根据权利要求1所述的一种航空板材生产用弯折工装,其特征在于:

所述压弯驱动组件包括固定于顶板(3)上的压弯气缸(5),所述压弯气缸(5)的输出端贯穿顶板(3)并固定有连接块(6),所述连接块(6)用于连接滑动连接组件。

3. 根据权利要求2所述的一种航空板材生产用弯折工装,其特征在于:

两个所述立板(2)之间固定有固定板(7),所述滑动连接组件包括固定于固定板(7)上的安装板(8),所述安装板(8)上固定有两个竖直设置的直线滑轨,所述直线滑轨上滑动设置有滑块,所述滑块上固定有滑座(9),所述滑座(9)上固定有连接座(10),所述连接块(6)的下侧端卡设于连接座(10)内,所述连接座(10)的下侧固定有安装套(11),所述上模组件固定于安装套(11)内并通过销轴进行固定。

4. 根据权利要求3所述的一种航空板材生产用弯折工装,其特征在于:

所述连接座(10)上端开设有截面形状为“凸”字型的卡槽,所述连接块(6)的下侧具有向下凸起的凸块,所述凸块与卡槽相适配。

5. 根据权利要求1所述的一种航空板材生产用弯折工装,其特征在于:

所述上模组件包括固定于滑动连接组件下端的方板(12),所述方板(12)的下侧固定有压块(13),所述压块(13)的下侧具有向下凸出的矩形凸起,所述矩形凸起与折弯槽相适配。

6. 根据权利要求1所述的一种航空板材生产用弯折工装,其特征在于:

所述下模组件还包括固定于底板(1)上的基座(14),所述基座(14)上固定有支撑板(15),所述支撑板(15)上固定有四个呈矩形阵列的立柱(16),所述立柱(16)上固定有下模板(17),所述下模板(17)上固定有两个相对设置的长条板(18),其两个所述长条板(18)之间固定有两个转轴(19),两个所述转轴(19)分别贯穿活动块(4)的外侧,使活动块(4)能绕转轴(19)进行转动。

7. 根据权利要求6所述的一种航空板材生产用弯折工装,其特征在于:

所述顶出组件包括贯穿支撑板(15)与下模板(17)的顶柱(20),所述顶柱(20)上具有限位环,所述限位环与下模板(17)下侧相抵接,所述顶柱(20)的下侧延伸至基座(14)内,所述顶柱(20)的上侧与两个所述活动块(4)的中部相抵接,所述限位环与支撑板(15)之间设置有弹簧(21),该弹簧套设于顶柱(20)上。

8. 根据权利要求3所述的一种航空板材生产用弯折工装,其特征在于:

所述安装板(8)的前侧下端还固定有挡座。

一种航空板材生产用弯折工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及板材折弯加工技术领域,尤其涉及一种航空板材生产用弯折工装。

背景技术

[0002] 航空材料是研制生产航空产品的物质保障,也是使航空产品达到人们期望的性能、使用寿命与可靠性的技术基础。由于航空材料的基础地位,以及其对航空产品贡献率的不断提高,航空材料与航空发动机、信息技术成为并列的三大航空关键技术之一,也是对航空产品发展有重要影响的六项技术之一。航空板材属于航空材料的一种,航空板材在生产的过程中需要对其进行弯折处理,在需要在板材上弯折成一个槽型时,一般通过折弯机需要弯折几次,使得不方便操作,而现有通过直接冲压的方式,使得只能成型为截面为矩形的槽型,其他如台阶槽不能直接冲压出。且现有的折弯机在冲压弯折后,板材不易拿取。

[0003] 在专利号为CN202020980799.6的实用新型专利中,公开了一种航空板材生产用弯折机,包括支撑件、夹持件、连接件和冲压件,所述支撑件的一侧固定有夹持件,所述支撑件的顶端固定有底模和连接件,所述底模的顶端构造有凹槽,所述连接件与冲压件连接,所述冲压件包括导杆、液压杆和冲压块,所述液压杆的活塞杆与连板连接,所述连板内开设有若干组与连接螺栓适配的螺孔,所述连板的底端通过连接螺栓固定有冲压块,所述连板的顶端固定有两组导杆,所述支撑件包括底板、支柱和顶板,所述底板的底端的四角处均固定有刹车滚轮,所述底板的顶端的四角处均固定有支柱,四组所述支柱的顶端均与顶板连接。该航空板材生产用弯折机,能够提高整体的稳定性,能够对底模和冲压块进行更换,但该专利不能解决上述缺陷。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种航空板材生产用弯折工装。

[0005] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案来实现的:

[0006] 一种航空板材生产用弯折工装,包括:

[0007] 底板,所述底板上固定有两个相对设置的立板,所述立板上固定有顶板,所述顶板上设置有压弯驱动组件,所述压弯驱动组件的输出端贯穿顶板并通过滑动连接组件连接上模组件,所述底板上设置有下模组件,所述上模组件与下模组件相适配;所述下模组件包括两个相对设置的活动块,所述活动块的内侧开设有缺口,其两个缺口合则形成折弯槽,活动块的下侧还设置有顶出组件,所述顶出组件用于将两个所述活动块的中部进行分开。

[0008] 在本实用新型一或多个实施方式中,所述压弯驱动组件包括固定于顶板上的压弯气缸,所述压弯气缸的输出端贯穿顶板并固定有连接块,所述连接块用于连接滑动连接组件。

[0009] 在本实用新型一或多个实施方式中,两个所述立板之间固定有固定板,所述滑动

连接组件包括固定于固定板上的安装板,所述安装板上固定有两个竖直设置的直线滑轨,所述直线滑轨上滑动设置有滑块,所述滑块上固定有滑座,所述滑座上固定有连接座,所述连接座的下侧端卡设于连接座内,所述连接座的下侧固定有安装套,所述上模组件固定于安装套内并通过销轴进行固定。

[0010] 在本实用新型一或多个实施方式中,所述连接座上端开设有截面形状为“凸”字型的卡槽,所述连接座的下侧具有向下凸起的凸块,所述凸块与卡槽相适配。

[0011] 在本实用新型一或多个实施方式中,所述上模组件包括固定于滑动连接组件下端的方板,所述方板的下侧固定有压块,所述压块的下侧具有向下凸出的矩形凸起,所述矩形凸起与折弯槽相适配。

[0012] 在本实用新型一或多个实施方式中,所述下模组件还包括固定于底板上的基座,所述基座上固定有支撑板,所述支撑板上固定有四个呈矩形阵列的立柱,所述立柱上固定有下模板,所述下模板上固定有两个相对设置的长条板,其两个所述长条板之间固定有两个转轴,两个所述转轴分别贯穿活动块的外侧,使活动块能绕转轴进行转动。

[0013] 在本实用新型一或多个实施方式中,所述顶出组件包括贯穿支撑板与下模板的顶柱,所述顶柱上具有限位环,所述限位环与下模板下侧相抵接,所述顶柱的下侧延伸至基座内,所述顶柱的上侧与两个所述活动块的中部相抵接,所述限位环与支撑板之间设置有弹簧,该弹簧套设于顶柱上。

[0014] 在本实用新型一或多个实施方式中,所述安装板的前侧下端还固定有挡座。

[0015] 本实用新型的有益效果:

[0016] 本实用新型提出的一种航空板材生产用弯折工装通过将矩形凸起的截面设置为梯形,所述活动块的缺口侧面为斜面,所述斜面与矩形凸起的外侧面相适配,由于矩形凸起的截面为梯形结构,所以通过两个活动块的设置,使得在压块下压过程中逐步将两个缺口进行合在一起,使得便于在板材上压成梯形的弯折槽;该弯折工装通过顶出组件将成型的板材进行顶出,使得成型后便于取放板材和更换板材。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的正视图;

[0018] 图2是本实用新型的剖视图。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 本实施例中,如图1至图2所示,一种航空板材生产用弯折工装包括底板1,所述底

板1上固定有两个相对设置的立板2,所述立板2上固定有顶板3,所述顶板3上设置有压弯驱动组件,所述压弯驱动组件的输出端贯穿顶板3并通过滑动连接组件连接上模组件,所述底板1上设置下模组件,所述上模组件与下模组件相适配;所述下模组件包括两个相对设置的活动块4,所述活动块4的内侧开设有缺口41,其两个缺口合则形成折弯槽,活动块4的下侧还设置有顶出组件,所述顶出组件用于将两个所述活动块4的中部进行分开。

[0021] 本实施例中,通过将两个活动块的缺口来形成折弯槽,然后将航空板材放置于活动块4上,通过上模组件向下压合,使得航空板材形成弯折的槽形状,然后通过顶出组件将成型的板材进行顶出,由于是直接压出的矩形槽,若是通过普通的方式进行拿出,其不是很方便,若暴力拿出,有可能造成轻微变形。

[0022] 在本实用新型一或多个实施方式中,所述压弯驱动组件包括固定于顶板3上的压弯气缸5,所述压弯气缸5的输出端贯穿顶板3并固定有连接块6,所述连接块6用于连接滑动连接组件。

[0023] 本实施例中通过压弯气缸5驱动滑动连接组件和上模组件,使得便于进行上模组件和下模组件进行压弯工作。

[0024] 在本实用新型一或多个实施方式中,两个所述立板2之间固定有固定板7,所述滑动连接组件包括固定于固定板7上的安装板8,所述安装板8上固定有两个竖直设置的直线滑轨,所述直线滑轨上滑动设置有滑块,所述滑块上固定有滑座9,所述滑座9上固定有连接座10,所述连接块6的下侧端卡设于连接座10内,所述连接座10的下侧固定有安装套11,所述上模组件固定于安装套11内并通过销轴进行固定。

[0025] 在本实用新型一或多个实施方式中,所述连接座10上端开设有截面形状为“凸”字型的卡槽,所述连接块6的下侧具有向下凸起的凸块,所述凸块与卡槽相适配。

[0026] 本实施例中,通过滑动连接组件进行固定的上下滑动,使得上模组件的上下过程中不会变化位置,以后凸块与卡槽的设置,使得连接处便于进行安装和拆卸。

[0027] 在本实用新型一或多个实施方式中,所述上模组件包括固定于滑动连接组件下端的方板12,所述方板12的下侧固定有压块13,所述压块13的下侧具有向下凸出的矩形凸起,所述矩形凸起与折弯槽相适配。

[0028] 本实施例中,所述矩形凸起的截面为梯形,所述活动块4的缺口侧面为斜面,所述斜面与矩形凸起的外侧面相适配,由于矩形凸起的截面为梯形结构,所以通过两个活动块4的设置,使得在压块13下压过程中逐步将两个缺口进行合在一起,使得便于在板材上压成梯形的弯折槽。

[0029] 在本实用新型一或多个实施方式中,所述下模组件还包括固定于底板1上的基座14,所述基座14上固定有支撑板15,所述支撑板15上固定有四个呈矩形阵列的立柱16,所述立柱16上固定有下模板17,所述下模板17上固定有两个相对设置的长条板18,其两个所述长条板18之间固定有两个转轴19,两个所述转轴19分别贯穿活动块4的外侧,使活动块4能绕转轴19进行转动。

[0030] 本实施例中,通过活动块4绕转轴19进行转动,使得缺口进行组合和分开。

[0031] 在本实用新型一或多个实施方式中,所述顶出组件包括贯穿支撑板15与下模板17的顶柱20,所述顶柱20上具有限位环,所述限位环与下模板17下侧相抵接,所述顶柱20的下侧延伸至基座14内,所述顶柱20的上侧与两个所述活动块4的中部相抵接,所述限位环与支

撑板15之间设置有弹簧21,该弹簧套设于顶柱20上。

[0032] 本实施例中,通过弹簧21的设置,使得在弯折后,使得顶柱20回弹,使得活动块4回到初始位置,并将板材顶出。

[0033] 在本实用新型一或多个实施方式中,所述安装板8的前侧下端还固定有挡座。

[0034] 本实施例中,通过挡座的设置,使得便于对滑座9进行限位。

[0035] 本实用新型工作原理:

[0036] 将板材放置于下模组件上,然后通过上模组件的下压,使得板材中部弯折呈槽型,然后顶出组件将成型的板材顶出。

[0037] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”、“左”、“右”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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,或者是本领域技术人员惯常理解的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,“设置”、“连接”等术语应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接连接,也可以通过中间媒介间接连接,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

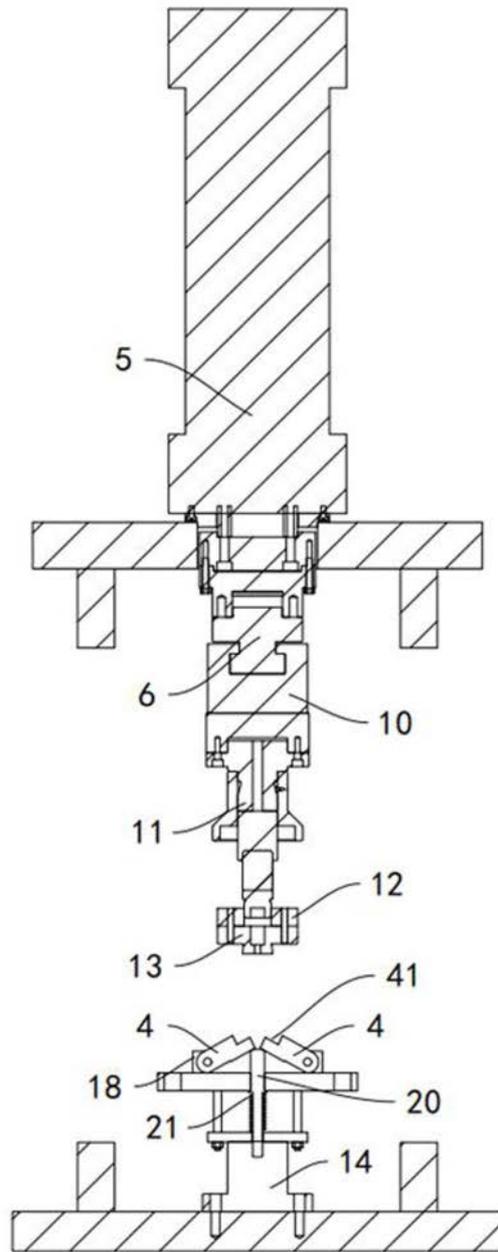


图2