



(21) 申请号 202420807582.3

(22) 申请日 2024.04.18

(73) 专利权人 成都千益科技有限公司

地址 610511 四川省成都市新都高新技术
产业园石板滩镇旺隆路255号

(72) 发明人 胡笑千

(51) Int. Cl.

B21D 7/06 (2006.01)

B21D 37/04 (2006.01)

B21D 37/14 (2006.01)

B21D 55/00 (2006.01)

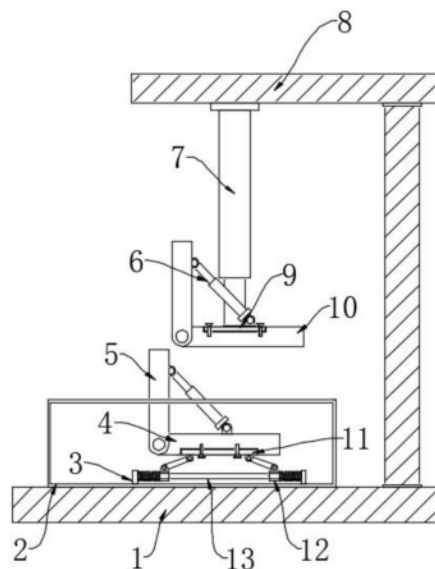
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种多角度航空零部件加工用弯曲模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多角度航空零部件加工用弯曲模具,包括底座,所述底座顶端的右侧固定连接支撑架,所述支撑架内部的顶端安装有液压油缸。该多角度航空零部件加工用弯曲模具通过设置有折弯板、电动推杆、液压油缸、铰接块和第一安装块,启动液压油缸,液压油缸带动上模板下降使上模板抵在零部件的顶端,然后再同时启动上模板和下模板顶部的电动推杆,由于折弯板分别活动铰接在下模板和上模板的左侧,所以电动推杆可以带动折弯板的左侧上升使折弯板对零部件进行折弯,折弯板倾斜的角度可以控制零部件弯曲的角度,从而可以提高该模具的灵活性,解决的是对航空零部件加工有较大的局限性,灵活性较差的问题。



1. 一种多角度航空零部件加工用弯曲模具, 包括底座(1), 其特征在于: 所述底座(1) 顶端的右侧固定连接有支撑架(8), 所述支撑架(8) 内部的顶端安装有液压油缸(7), 所述液压油缸(7) 的底端设置有上模板(10), 所述底座(1) 的顶端安装有工作台(2), 所述工作台(2) 的内部设置有下模板(4), 所述下模板(4) 和上模板(10) 的左侧设置有铰接块(14), 所述铰接块(14) 外部的顶端活动铰接有折弯板(5), 所述下模板(4) 和上模板(10) 顶部的两端分别固定连接有第一安装块(16), 所述第一安装块(16) 和折弯板(5) 之间活动铰接有电动推杆(6), 所述下模板(4) 内部的底端设置有第二安装板(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种多角度航空零部件加工用弯曲模具, 其特征在于: 所述电动推杆(6) 分别活动铰接在下模板(4) 和上模板(10) 顶部的两端, 所述下模板(4) 和上模板(10) 相互配合。

3. 根据权利要求1所述的一种多角度航空零部件加工用弯曲模具, 其特征在于: 所述液压油缸(7) 的底端安装有第一安装板(9), 所述上模板(10) 内部的顶端和下模板(4) 内部的底端分别开设有预留槽(20), 所述第二安装板(11) 和第一安装板(9) 内部的四个拐角处开设有安装槽(21), 所述安装槽(21) 的内部设置有固定螺栓(15)。

4. 根据权利要求3所述的一种多角度航空零部件加工用弯曲模具, 其特征在于: 所述第一安装板(9) 和第二安装板(11) 分别嵌在预留槽(20) 的内部, 所述安装槽(21) 设置在预留槽(20) 内部的四个拐角处。

5. 根据权利要求1所述的一种多角度航空零部件加工用弯曲模具, 其特征在于: 所述工作台(2) 内部底端的两侧固定连接有限位块(3), 所述限位块(3) 之间固定连接有限位杆(13), 所述限位杆(13) 外部的两侧活动套接有滑套(12), 所述滑套(12) 和限位杆(13) 之间固定连接有弹簧(18), 所述滑套(12) 的顶端和第二安装板(11) 底端的两侧分别固定连接有限位块(19), 所述限位块(19) 之间活动铰接有铰接杆(17)。

6. 根据权利要求5所述的一种多角度航空零部件加工用弯曲模具, 其特征在于: 所述弹簧(18) 套接在限位杆(13) 外部的两侧, 所述滑套(12) 和弹簧(18) 在限位杆(13) 外部的两侧滑动。

一种多角度航空零部件加工用弯曲模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及航空零部件加工技术领域,具体为一种多角度航空零部件加工用弯曲模具。

背景技术

[0002] 模具是用来制作成型物品的工具,这种工具由各种零件构成,不同的模具由不同的零件构成,弯曲模具是指将毛坯或半成品制件弯曲成一定形状的冲模,航空零部件主要是指航空飞机的各种零配件,部分零部件在加工时需要使用到航空零部件加工用弯曲模具。

[0003] 常见的航空零部件加工用弯曲模具还存在一定的问题,例如;部分航空零部件加工用弯曲模具在对零部件加工时,通常只能使零部件弯曲成同样的角度,不方便调节折弯板的角度,对航空零部件加工有较大的局限性,灵活性较差。

[0004] 因此、我们提出了一种多角度航空零部件加工用弯曲模具对上述的问题进行改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种多角度航空零部件加工用弯曲模具,以解决上述背景技术中提出对航空零部件加工有较大的局限性,灵活性较差的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种多角度航空零部件加工用弯曲模具,包括底座,所述底座顶端的右侧固定连接有支撑架,所述支撑架内部的顶端安装有液压油缸,所述液压油缸的底端设置有上模板,所述底座的顶端安装有工作台,所述工作台的内部设置下模板,所述下模板和上模板的左侧设置有铰接块,所述铰接块外部的顶端活动铰接有折弯板,所述下模板和上模板顶部的两端分别固定连接有第一安装块,所述第一安装块和折弯板之间活动铰接有电动推杆,所述下模板内部的底端设置有第二安装板。

[0007] 优选的,所述电动推杆分别活动铰接在下模板和上模板顶部的两端,所述下模板和上模板相互配合。

[0008] 优选的,所述液压油缸的底端安装有第一安装板,所述上模板内部的顶端和下模板内部的底端分别开设有预留槽,所述第二安装板和第一安装板内部的四个拐角处开设有安装槽,所述安装槽的内部设置有固定螺栓。

[0009] 优选的,所述第一安装板和第二安装板分别嵌在预留槽的内部,所述安装槽设置在预留槽内部的四个拐角处。

[0010] 优选的,所述工作台内部底端的两侧固定连接有限位块,所述限位块之间固定连接有限位杆,所述限位杆外部的两侧活动套接有滑套,所述滑套和限位杆之间固定连接有限位弹簧,所述滑套的顶端和第二安装板底端的两侧分别固定连接有限位块,所述第二限位块之间活动铰接有铰接杆。

[0011] 优选的,所述弹簧套接在限位杆外部的两侧,所述滑套和弹簧在限位杆外部的两侧滑动。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该多角度航空零部件加工用弯曲模具不仅实现了便于调节折弯板倾斜的角度,实现了便于拆卸更换模板,而且实现了便于对下模板进行缓冲;

[0013] (1)通过设置有折弯板、电动推杆、液压油缸、铰接块和第一安装块,把需要加工的零部件放到下模板的顶端,放好之后启动液压油缸,液压油缸带动上模板下降使上模板抵在零部件的顶端,然后再同时启动上模板和下模板顶部的电动推杆,由于折弯板分别活动铰接在下模板和上模板的左侧,所以电动推杆可以带动折弯板的左侧上升使折弯板对零部件进行折弯,折弯板倾斜的角度可以控制零部件弯曲的角度,从而可以提高该模具的灵活性;

[0014] (2)通过设置有第一安装板、第二安装板、固定螺栓、预留槽和安装槽,需要对上模板和下模板进行更换时把固定螺栓拧出安装槽的内部,从而可以使第二安装板和第一安装板失去固定,第二安装板和第一安装板失去固定则可以对下模板和上模板进行拆卸,更换不同形状的下模板和上模板,需要安装时把第一安装板和第二安装板分别嵌在预留槽的内部,然后再把固定螺栓拧入安装槽的内部即可;

[0015] (3)通过设置有固定块、滑套、限位杆、铰接杆、弹簧和第二安装块,当液压油缸带动上模板抵在零部件的顶端时,下模板会通过铰接杆和滑套挤压弹簧,弹簧则会通过自身的弹性对下模板和下模板顶端的零部件进行缓冲,从而可以对下模板和上模板进行保护,增加下模板和上模板的使用寿命,限位杆可以对滑套和弹簧进行限位。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的上模板俯视剖面放大结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的限位杆正视放大结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的图3中A处剖面放大结构示意图。

[0020] 图中:1、底座;2、工作台;3、固定块;4、下模板;5、折弯板;6、电动推杆;7、液压油缸;8、支撑架;9、第一安装板;10、上模板;11、第二安装板;12、滑套;13、限位杆;14、铰接块;15、固定螺栓;16、第一安装块;17、铰接杆;18、弹簧;19、第二安装块;20、预留槽;21、安装槽。

具体实施方式

[0021] 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,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做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。

[0022] 实施例1:请参阅图1-4,一种多角度航空零部件加工用弯曲模具,包括底座1,底座1顶端的右侧固定连接有支撑架8,支撑架8内部的顶端安装有液压油缸7,液压油缸7的底端设置有上模板10,底座1的顶端安装有工作台2,工作台2的内部设置有下模板4,下模板4和

上模板10的左侧设置有铰接块14,铰接块14外部的顶端活动铰接有折弯板5,下模板4和上模板10顶部的两端分别固定连接有第一安装块16,第一安装块16和折弯板5之间活动铰接有电动推杆6,下模板4内部的底端设置有第二安装板11;

[0023] 电动推杆6分别活动铰接在下模板4和上模板10顶部的两端,下模板4和上模板10相互配合;

[0024] 具体地,如图1、图2和图3所示,把需要加工的零部件放到下模板4的顶端,放好之后启动液压油缸7,液压油缸7带动上模板10下降使上模板10抵在零部件的顶端,然后再同时启动上模板10和下模板4顶部的电动推杆6,由于折弯板5分别活动铰接在下模板4和上模板10的左侧,所以电动推杆6可以带动折弯板5的左侧上升使折弯板5对零部件进行折弯,折弯板5倾斜的角度可以控制零部件弯曲的角度,从而可以提高该模具的灵活性。

[0025] 实施例2:液压油缸7的底端安装有第一安装板9,上模板10内部的顶端和下模板4内部的底端分别开设有预留槽20,第二安装板11和第一安装板9内部的四个拐角处开设有安装槽21,安装槽21的内部设置有固定螺栓15,第一安装板9和第二安装板11分别嵌在预留槽20的内部,安装槽21设置在预留槽20内部的四个拐角处;

[0026] 具体地,如图1、图2、图3和图4所示,需要对上模板10和下模板4进行更换时把固定螺栓15拧出安装槽21的内部,从而可以使第二安装板11和第一安装板9失去固定,第二安装板11和第一安装板9失去固定则可以对下模板4和上模板10进行拆卸,更换不同形状的下模板4和上模板10,需要安装时把第一安装板9和第二安装板11分别嵌在预留槽20的内部,然后再把固定螺栓15拧入安装槽21的内部即可。

[0027] 实施例3:工作台2内部底端的两侧固定连接有限位块3,限位块3之间固定连接有限位杆13,限位杆13外部的两侧活动套接有滑套12,滑套12和限位杆13之间固定连接有限位弹簧18,滑套12的顶端和第二安装板11底端的两侧分别固定连接有限位块19,限位块19之间活动铰接有铰接杆17,限位弹簧18套接在限位杆13外部的两侧,滑套12和限位弹簧18在限位杆13外部的两侧滑动;

[0028] 具体地,如图1和图3所示,当液压油缸7带动上模板10抵在零部件的顶端时,下模板4会通过铰接杆17和滑套12挤压限位弹簧18,限位弹簧18则会通过自身的弹性对下模板4和下模板4顶端的零部件进行缓冲,从而可以对下模板4和上模板10进行保护,增加下模板4和上模板10的使用寿命,限位杆13可以对滑套12和限位弹簧18进行限位。

[0029] 工作原理:本实用新型在使用时把需要加工的零部件放到下模板4的顶端,放好之后启动液压油缸7,液压油缸7带动上模板10下降使上模板10抵在零部件的顶端,然后再同时启动上模板10和下模板4顶部的电动推杆6,由于折弯板5分别活动铰接在下模板4和上模板10的左侧,所以电动推杆6可以带动折弯板5的左侧上升使折弯板5对零部件进行折弯,上模板10抵在零部件的顶端不仅可以对零部件限位固定,防止零部件偏移,还可以提高折弯的精确度,当液压油缸7带动上模板10抵在零部件的顶端时,下模板4会通过铰接杆17和滑套12挤压限位弹簧18,限位弹簧18则会通过自身的弹性对下模板4和下模板4顶端的零部件进行缓冲,从而可以对下模板4和上模板10进行保护,增加下模板4和上模板10的使用寿命,需要对上模板10和下模板4进行更换时把固定螺栓15拧出安装槽21的内部,从而可以使第二安装板11和第一安装板9失去固定,第二安装板11和第一安装板9失去固定则可以对下模板4和上模板10进行拆卸,更换不同形状的下模板4和上模板10,需要安装时把第一安装板9和第

二安装板11分别嵌在预留槽20的内部,然后再把固定螺栓15拧入安装槽21的内部即可。

[0030] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

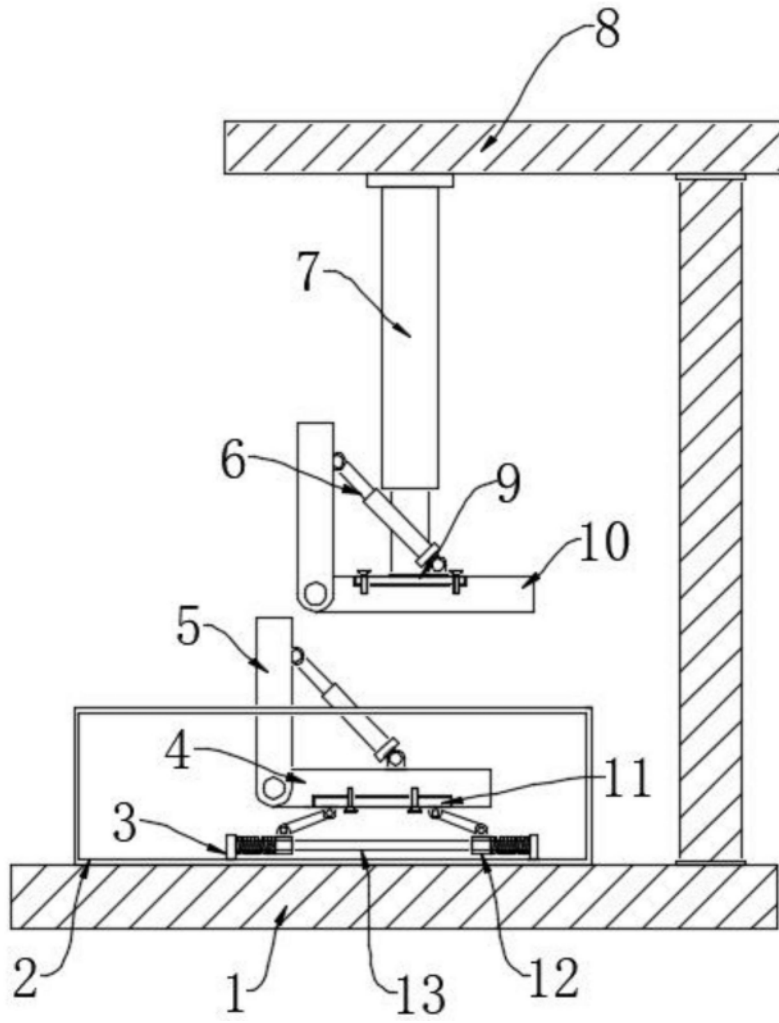


图1

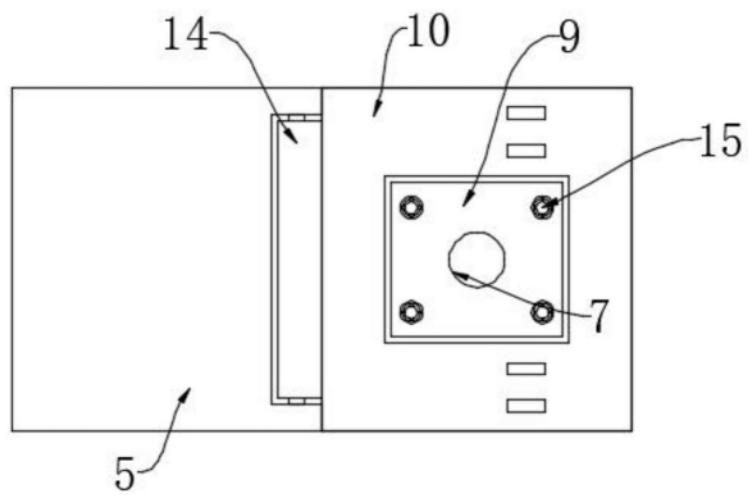


图2

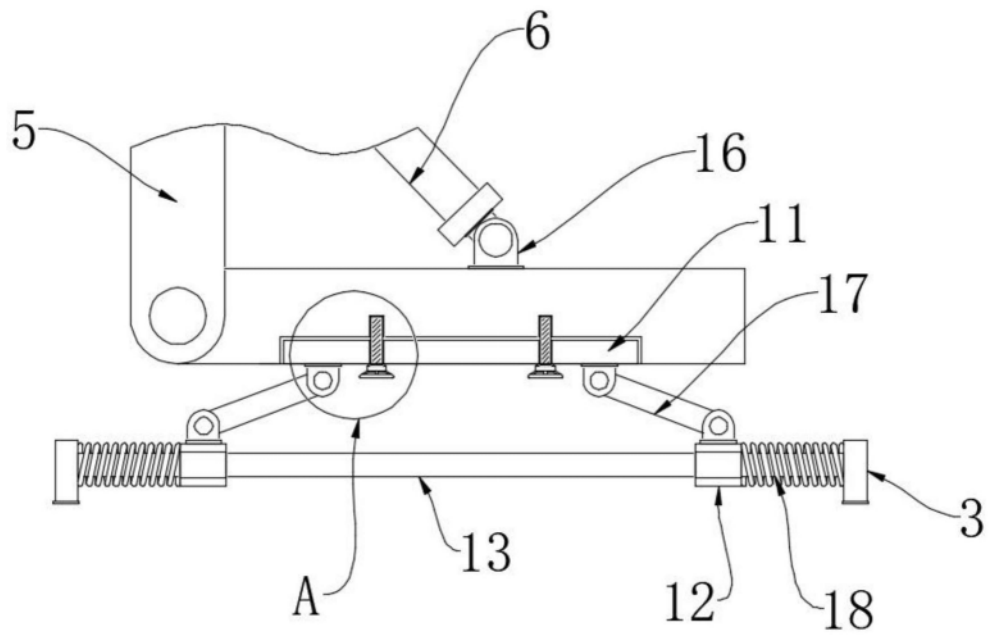


图3

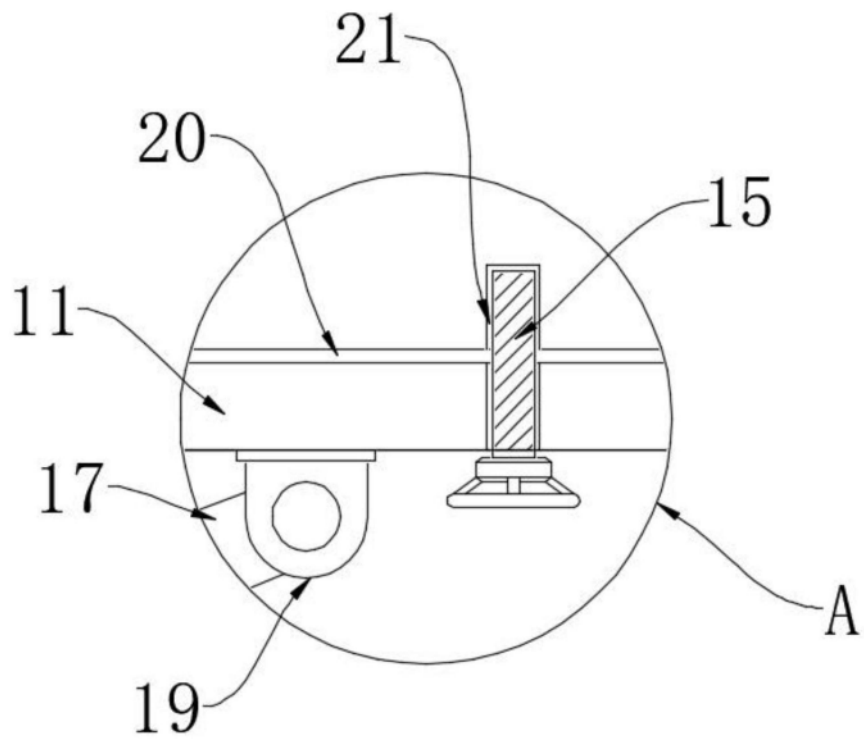


图4