



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110732589 B

(45) 授权公告日 2024. 07. 09

(21) 申请号 201911036306.1

B21D 28/26 (2006.01)

(22) 申请日 2019.10.29

B21D 28/04 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110732589 A

(56) 对比文件
CN 211437710 U, 2020.09.08

(43) 申请公布日 2020.01.31

审查员 杨德朋

(73) 专利权人 天津东义镁制品股份有限公司
地址 300000 天津市武清区京津科技谷产
业园福发路26号
专利权人 天津市金镁轮科技有限公司

(72) 发明人 唐靖林 梁丽 白洁

(74) 专利代理机构 天津展誉专利代理有限公司
12221
专利代理师 刘红春

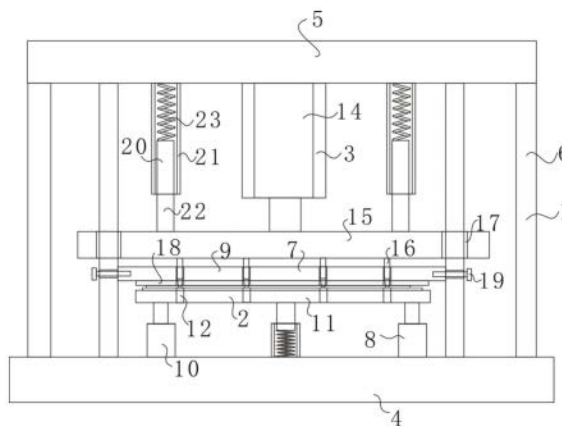
(51) Int. Cl.
B21D 28/34 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称
一种镁合金板冲压装置

(57) 摘要

本发明提供了一种镁合金板冲压装置,涉及镁合金加工设备领域,包括机架、定位机构以及冲压机构,其中,镁合金板放置在下模组件上,上模组件与下模组件配合夹紧镁合金板,第一液压油缸推动推板和冲头向下运动,冲头在上模组件的通孔内向下运动,直至冲头的下端挤压位于通孔内的镁合金板,完成镁合金板的冲压过程,由于上模组件的冲头的位置提前固定,因此能够保证冲压完成的镁合金板的开孔位置准确;另外在冲压镁合金板时,上模组件以及下模组件夹紧镁合金板,能够有效降低对开孔位置以外镁合金板的影响,降低镁合金板的变形程度,进而降低废品率。



1. 一种镁合金板冲压装置,其特征在于,包括机架、定位机构以及冲压机构,所述机架包括底座、横梁以及多组立柱,所述立柱的上下两端分别与横梁和底座固定连接,所述定位机构包括上模组件以及与上模组件相对的下模组件,所述上模组件与下模组件配合夹紧镁合金板,所述上模组件以及下模组件上设有相对的通孔,所述冲压机构包括第一液压油缸、推板以及多组位于推板下表面的冲头,所述第一液压油缸的底部与横梁固定连接,所述第一液压油缸的自由端与推板的中部固定连接,所述推板两侧设有与立柱滑动连接的滑孔,当冲压镁合金板时,所述冲头插入通孔内并冲压镁合金板,所述上模组件包括固定板,所述固定板与立柱固定连接,所述下模组件包括第二液压油缸以及由第二液压油缸推动的浮板,所述第二液压油缸的底部与底座固定连接,所述第二液压油缸的自由端与浮板固定连接,所述通孔开设在固定板以及浮板上,所述固定板以及浮板的相对侧设有垫板,所述垫板采用橡胶垫,用于防止镁合金板滑动,所述立柱上开设有螺孔,所述固定板的两端开设有与螺孔相同规格的内螺纹,所述固定板通过与内螺纹相适配的螺栓固定在立柱上。

2. 根据权利要求1中所述的一种镁合金板冲压装置,其特征在于,所述推板与横梁之间设有缓冲组件。

3. 根据权利要求2所述的一种镁合金板冲压装置,其特征在于,所述缓冲组件包括套筒、滑杆以及弹性部件,所述套筒的端部与横梁的下表面固定连接,所述弹性部件位于套筒内,所述滑杆与套筒内壁滑动配合。

4. 根据权利要求3所述的一种镁合金板冲压装置,其特征在于,所述弹性部件为弹簧部件。

一种镁合金板冲压装置

技术领域

[0001] 本发明涉及镁合金加工设备领域,尤其涉及一种镁合金板冲压装置。

背景技术

[0002] 当前,我国以组合式钢模板为主的格局已经打破,新型模板,尤其是铝模板的发展速度很快,但是单块铝合金模板的重量依然有30公斤之多,此外,由于铝合金是中性金属,铝合金在碱性的混凝土环境下容易发生腐蚀,造成混凝土表面坑洼以及麻面等现象。

[0003] 镁合金的密度只有铝合金的三分之二,镁合金由于质轻的优点,如果将镁合金用于建筑模板将具有很大的优势,但是利用镁合金制作建筑模板又存在如下问题:

[0004] 镁合金的热挤压技术水平脱胎于铝合金热挤压技术,发展时间很短,无论是挤压工艺或者其他加工工艺都相对较低,在加工较大规格的型材时精度很低,开孔尺寸以及间距等完全依靠米尺度量并利用手持打钻设备进行开孔,造成开孔尺寸和间距难以准确把控,适用的成品率较低。

[0005] 而且在打孔过程中镁合金模板容易存在变形等情况,当镁合金模板变形达到一定程度,则该镁合金模板报废,因此造成镁合金模板的废品率较高。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术中存在的不足,提供一种提高镁合金板成品率的镁合金板冲压装置。

[0007] 本发明是通过以下技术方案予以实现:一种镁合金板冲压装置,包括机架、定位机构以及冲压机构,机架包括底座、横梁以及多组立柱,立柱的上下两端分别与横梁和底座固定连接,定位机构包括上模组件以及与上模组件相对的下模组件,上模组件与下模组件配合夹紧镁合金板,上模组件以及下模组件上设有相对的通孔,冲压机构包括第一液压油缸、推板以及多组位于推板下表面的冲头,第一液压油缸的底部与横梁固定连接,第一液压油缸的自由端与推板的中部固定连接,推板两侧设有与立柱滑动连接的滑孔,当冲压镁合金板时,冲头插入通孔内并冲压镁合金板。

[0008] 镁合金板放置在下模组件上,上模组件与下模组件配合夹紧镁合金板,此时镁合金板的上下两边分别被上模组件以及下模组件贴合挤压,第一液压油缸推动推板和冲头向下运动,冲头在上模组件的通孔内向下运动,直至冲头的下端挤压位于通孔内的镁合金板,直至完成镁合金板的冲压过程,由于上模组件的冲头的位置提前固定,因此能够保证冲压完成的镁合金板的开孔位置准确;另外在冲压镁合金板时,上模组件以及下模组件夹紧镁合金板,能够有效降低对开孔位置以外镁合金板的影响,降低镁合金板的变形程度,进而降低废品率。

[0009] 根据上述技术方案,优选地,上模组件包括固定板,固定板与立柱固定连接,下模组件包括第二液压油缸以及由第二液压油缸推动的浮板,第二液压油缸的底部与底座固定连接,第二液压油缸的自由端与浮板固定连接,通孔开设在固定板以及浮板上,工作人员将

镁合金板放置在浮板上,第二液压油缸推动浮板和镁合金板向上运动,直至浮板和固定板压紧镁合金板,此时浮板和固定板的通孔对齐。

[0010] 根据上述技术方案,优选地,固定板以及浮板的相对侧设有垫板,垫板可以采用橡胶垫等,能够有效防止镁合金板滑动,同时能够防止对镁合金板表面造成损伤。

[0011] 根据上述技术方案,优选地,立柱上开设有螺孔,固定板的两端开设有与螺孔相同规格的内螺纹,固定板通过与内螺纹相适配的螺栓固定在立柱上,由于镁合金板的开孔位置不同,因此需要更换相适配的固定板以及浮板,通过螺纹配合,能够快速高效更换固定板。

[0012] 根据上述技术方案,优选地,推板与横梁之间设有缓冲组件,从而使得推板平稳升降。

[0013] 根据上述技术方案,优选地,缓冲组件包括套筒、滑杆以及弹性部件,套筒的端部与横梁的下表面固定连接,弹性部件位于套筒内,滑杆与套筒内壁滑动配合,该种类型的缓冲组件便于安装,而且能够起到优良的缓冲效果。

[0014] 根据上述技术方案,优选地,弹性部件为弹簧部件,成本低廉。

[0015] 本发明的有益效果是:镁合金板放置在下模组件上,上模组件与下模组件配合夹紧镁合金板,此时镁合金板的上下两边分别被上模组件以及下模组件贴合挤压,第一液压油缸推动推板和冲头向下运动,冲头在上模组件的通孔内向下运动,直至冲头的下端挤压位于通孔内的镁合金板,完成镁合金板的冲压过程,由于上模组件的冲头的位置提前固定,因此能够保证冲压完成的镁合金板的开孔位置准确;另外在冲压镁合金板时,上模组件以及下模组件夹紧镁合金板,能够有效降低对开孔位置以外镁合金板的影响,降低镁合金板的变形程度,进而降低废品率。

附图说明

[0016] 图1示出了根据本发明的实施例的主视结构示意图,此时固定板和浮板夹紧镁合金板,推板带动冲头冲压镁合金板。

[0017] 图2示出了根据本发明的实施例的另一主视结构示意图,此时第一液压油缸推动浮板向上运动。

[0018] 图3示出了根据本发明的实施例中推板的俯视结构示意图。

[0019] 图4示出了根据本发明的实施例中固定板的俯视结构示意图。

[0020] 图中:1、机架;2、定位机构;3、冲压机构;4、底座;5、横梁;6、立柱;7、上模组件;8、下模组件;9、固定板;10、第二液压油缸;11、浮板;12、通孔;13、镁合金板;14、第一液压油缸;15、推板;16、冲头;17、滑孔;18、垫板;19、螺栓;20、缓冲组件;21、套筒;22、滑杆;23、弹性部件。

具体实施方式

[0021] 为了使本技术领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面结合附图和最佳实施例对本发明作进一步的详细说明。

[0022] 如图所示,本发明提供了一种镁合金板冲压装置,包括机架1、定位机构2以及冲压机构3,机架1包括底座4、横梁5以及多组立柱6,立柱6的上下两端分别与横梁5和底座4固定

连接,定位机构2包括上模组件7以及与上模组件7相对的下模组件8,上模组件7包括固定板9,固定板9与立柱固定连接,下模组件8包括第二液压油缸10以及由第二液压油缸10推动的浮板11,第二液压油缸10的底部与底座4固定连接,第二液压油缸10的自由端与浮板11固定连接,固定板9以及浮板11上开设有相对的通孔12,工作人员将镁合金板13放置在浮板11上,第二液压油缸10推动浮板11和镁合金板13向上运动,直至浮板11和固定板9压紧镁合金板13,此时浮板11和固定板9的通孔12对齐,冲压机构3包括第一液压油缸14、推板15以及多组位于推板15下表面的冲头16,冲头16采用上大下小的锥形结构,并且冲头的长度远大于固定板的厚度,能够降低镁合金板13的形变,第一液压油缸14的底部与横梁5固定连接,第一液压油缸14的自由端与推板15的中部固定连接,推板15两侧设有与立柱滑动连接的滑孔17,当冲压镁合金板13时,冲头16插入通孔12内并冲压镁合金板13。

[0023] 工作过程:工作人员将镁合金板13放置在浮板11上,第二液压油缸10推动浮板11和镁合金板13向上运动,直至浮板11和固定板9压紧镁合金板13,此时镁合金板13的上下两面分别被推板15以及浮板11紧密贴合,并且浮板11和固定板9的通孔12对齐重合;然后第一液压油缸14推动推板15和冲头16向下运动,冲头16在上模组件7的通孔12内向下运动,直至冲头16的下端挤压位于通孔12内的镁合金板13,冲头16在第一液压油缸14的推动下继续向下运动,直至完成镁合金板13的冲压过程。

[0024] 由于推板15下表面的冲头16的位置根据设计提前固定,固定方式可以为焊接等,因此能够保证冲压完成的镁合金板13的开孔位置准确;另外在冲压镁合金板13时,上模组件7的推板15以及下模组件8的固定板9夹紧镁合金板13,能够有效降低对开孔位置以外镁合金板13的影响,降低镁合金板13的变形程度,进而降低废品率。

[0025] 进一步的,固定板9以及浮板11的相对侧设有垫板18,垫板18可以采用橡胶垫等,能够有效防止镁合金板13滑动,同时防止对镁合金板13表面造成损伤。

[0026] 根据上述技术方案,优选地,立柱上开设有螺孔,固定板9的两端开设有与螺孔相同规格的内螺纹,固定板9通过与内螺纹相适配的螺栓19固定在立柱上,由于镁合金板13的开孔位置不同,因此需要更换相适配的固定板9以及浮板11,通过螺纹配合,能够快速高效更换固定板9。

[0027] 根据上述技术方案,优选地,推板15与横梁5之间设有缓冲组件20,缓冲组件20包括套筒21、滑杆22以及弹性部件23,套筒21的端部与横梁5的下表面固定连接,弹性部件23位于套筒21内,滑杆22与套筒21内壁滑动配合,该种类型的缓冲组件20便于安装,而且能够起到优良的缓冲效果。

[0028] 进一步的,弹性部件23为弹簧部件,成本低廉。

[0029] 本发明的有益效果是:镁合金板13放置在下模组件8上,上模组件7与下模组件8配合夹紧镁合金板13,此时镁合金板13的上下两边分别被上模组件7以及下模组件8贴合挤压,第一液压油缸14推动推板15和冲头16向下运动,冲头16在上模组件7的通孔12内向下运动,直至冲头16的下端挤压位于通孔12内的镁合金板13,直至完成镁合金板13的冲压过程,由于上模组件7的冲头16的位置提前固定,因此能够保证冲压完成的镁合金板13的开孔位置准确;另外在冲压镁合金板13时,上模组件7以及下模组件8夹紧镁合金板13,能够有效降低对开孔位置以外镁合金板13的影响,降低镁合金板13的变形程度,进而降低废品率。

[0030] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人

员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

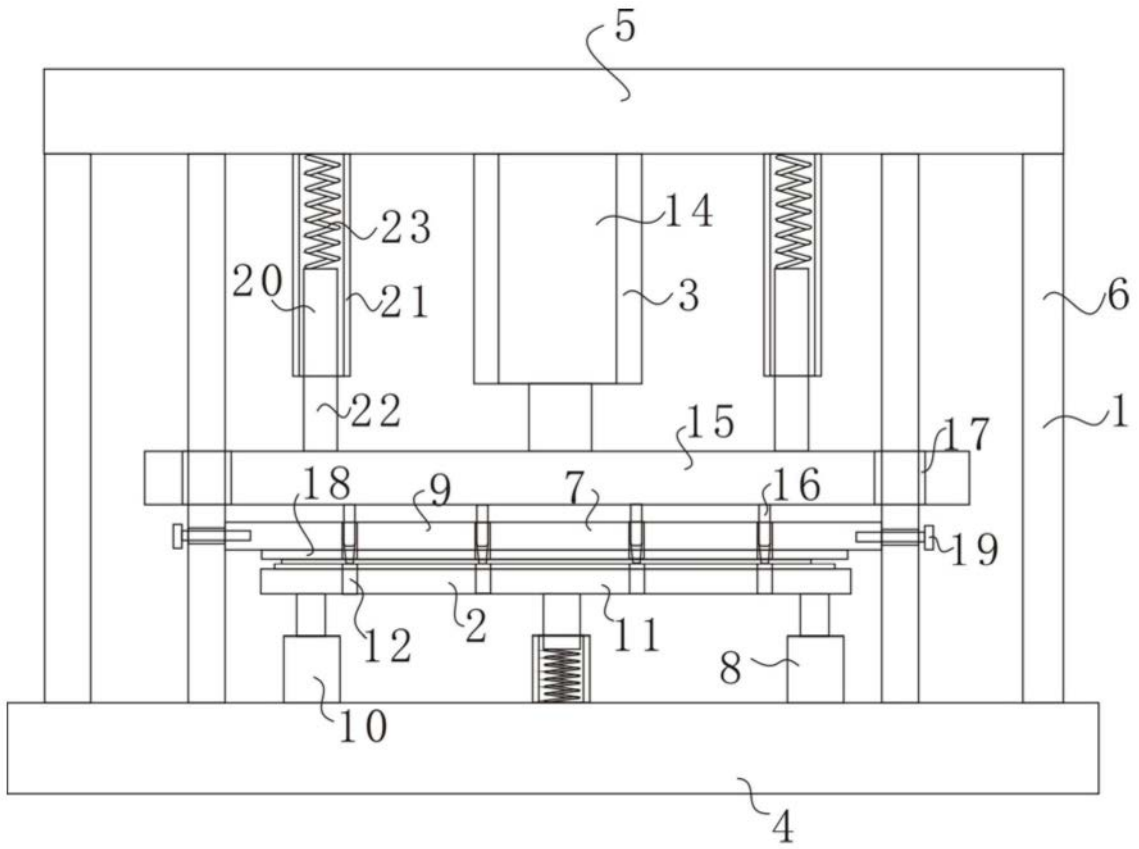


图1

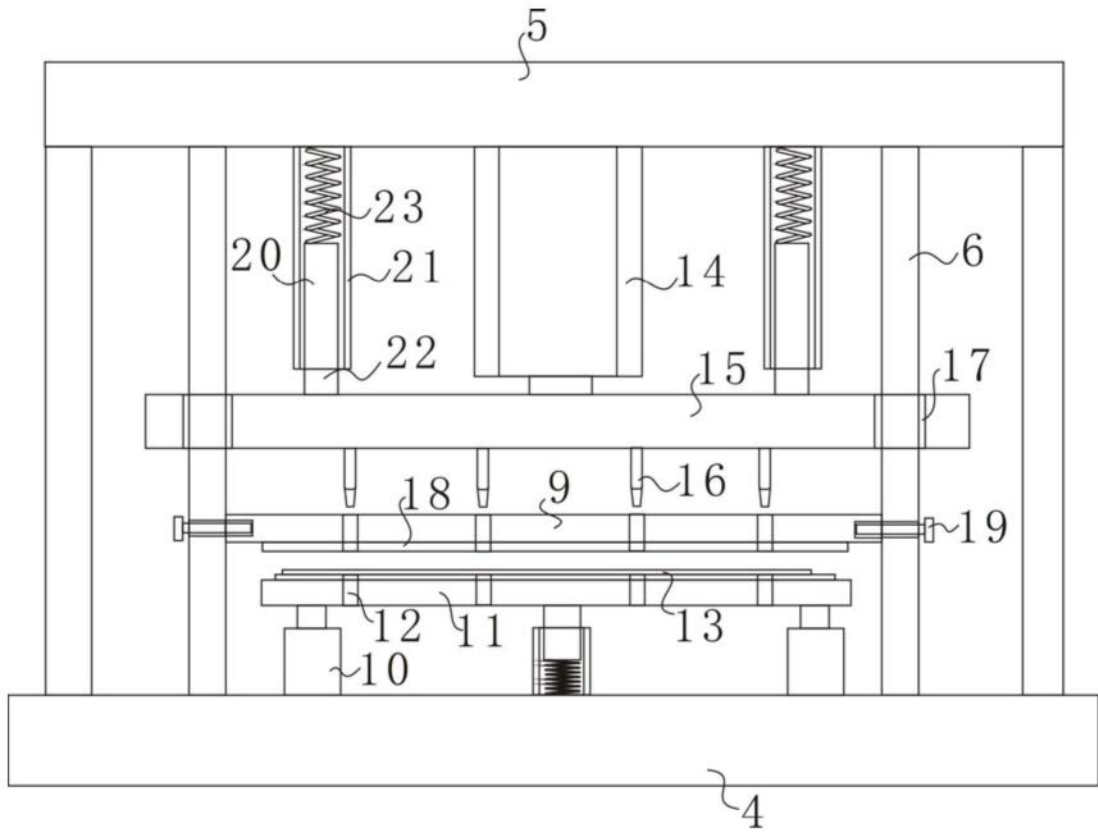


图2

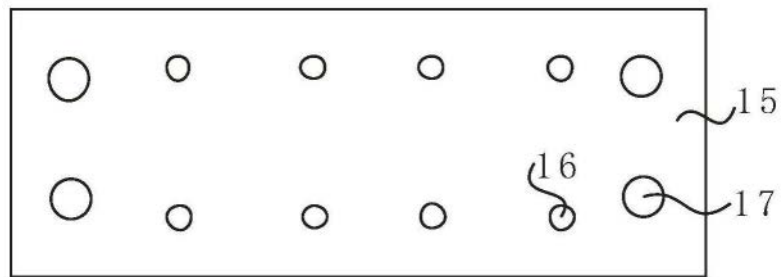


图3

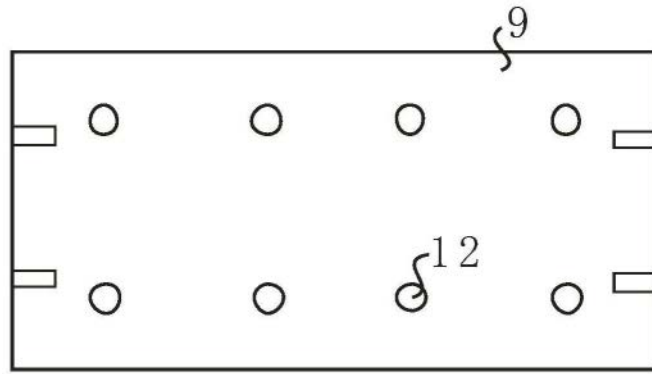


图4