



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213258291 U

(45) 授权公告日 2021. 05. 25

(21) 申请号 202021637899.5

(22) 申请日 2020.08.07

(73) 专利权人 太仓坤泰精密模具有限公司

地址 215000 江苏省苏州市太仓市城厢镇
银川路77号

(72) 发明人 朱金凯 艾雄文

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08 (2006.01)

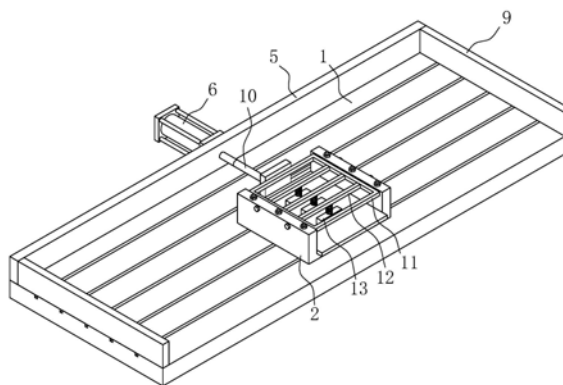
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种薄板侧壁加工工装

(57) 摘要

本申请涉及模具加工的领域,尤其是涉及一种薄板侧壁加工工装,其包括工作台以及设置在工作台上的夹板,夹板关于工作台长度方向中心线对称排布有多块,每块夹板靠近相对夹板一面上设有垫块。夹板靠近垫块一面上设有用于将毛坯夹紧在垫块上的夹紧框。工作台宽度方向一端固定连接固定板,固定板上固定连接有气缸,气缸的活塞杆贯穿固定板向夹板延伸,气缸的活塞杆上固定连接有延长杆。本申请具有提升对薄板型毛坯夹持的稳定性,提升毛坯的加工精度的效果。



1. 一种薄板侧壁加工工装, 其特征在于: 包括工作台 (1) 以及设置在工作台 (1) 上的夹板 (2), 所述夹板 (2) 关于工作台 (1) 长度方向中心线对称排布有多块, 每块所述夹板 (2) 靠近相对夹板 (2) 一面上设有垫块 (3);

所述夹板 (2) 靠近垫块 (3) 一面上设有用于将毛坯夹紧在垫块 (3) 上的夹紧框 (11);

所述工作台 (1) 上设有用于支撑毛坯的支撑块 (4), 所述支撑块 (4) 沿夹板 (2) 长度方向间隔排布有多块。

2. 根据权利要求1所述的一种薄板侧壁加工工装, 其特征在于: 所述夹紧框 (11) 内设有连接条 (12), 所述连接条 (12) 沿夹板 (2) 长度方向间隔排布有多条, 每条所述连接条 (12) 靠近垫块 (3) 一侧均设有弹性块 (13)。

3. 根据权利要求2所述的一种薄板侧壁加工工装, 其特征在于: 每条所述连接条 (12) 靠近垫块 (3) 一侧均固定连接有导柱 (15), 每根所述导柱 (15) 上均插设有弹簧 (14), 所述弹簧 (14) 一端与连接条 (12) 固定连接, 另一端与所述弹性块 (13) 固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种薄板侧壁加工工装, 其特征在于: 所述工作台 (1) 宽度方向一端固定连接有固定板 (5), 所述固定板 (5) 上固定连接有气缸 (6), 所述气缸 (6) 的活塞杆贯穿固定板 (5) 向夹板 (2) 延伸, 所述气缸 (6) 的活塞杆上固定连接有延长杆 (10)。

5. 根据权利要求4所述的一种薄板侧壁加工工装, 其特征在于: 所述延长杆 (10) 远离气缸 (6) 一端固定连接有挡板 (7)。

6. 根据权利要求5所述的一种薄板侧壁加工工装, 其特征在于: 所述挡板 (7) 靠近垫块 (3) 一面上设有承托块 (8)。

7. 根据权利要求4所述的一种薄板侧壁加工工装, 其特征在于: 所述工作台 (1) 长度方向两端设有用于提升固定板 (5) 连接强度的加强筋 (9), 所述加强筋 (9) 与固定板 (5) 长度方向两端固定连接。

一种薄板侧壁加工工装

技术领域

[0001] 本申请涉及模具加工的领域,尤其是涉及一种薄板侧壁加工工装。

背景技术

[0002] 模具在完成设计后,模具的设计图纸会送到生产车间进行生产,对模具的具体结构进行加工时,需要先对长方体的薄板型的毛坯表面进行铣削,提升毛坯表面的粗糙度,同时确定毛坯的尺寸。

[0003] 用卧式铣床对毛坯的侧壁进行铣削时,在铣削方向两端用两块夹板将毛坯夹紧在工作台上,毛坯的加工面延伸出工作台,铣刀运转对毛坯的侧壁进行铣削。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为对毛坯的尺寸不同导致切削量存在很大不同,当毛坯尺寸较小、厚度较小时,两侧的夹板很难将毛坯稳定夹持,毛坯在铣削时稳定性降低导致毛坯的加工精度降低。

实用新型内容

[0005] 为了提升对薄板型毛坯夹持的稳定性,提升毛坯的加工精度,本申请提供一种薄板侧壁加工工装。

[0006] 本申请提供一种薄板侧壁加工工装采用如下的技术方案:

[0007] 一种薄板侧壁加工工装,包括工作台以及设置在工作台上的夹板,所述夹板关于工作台长度方向中心线对称排布有多块,每块所述夹板靠近相对夹板一面上设有垫块。

[0008] 通过采用上述技术方案,夹板用于夹紧毛坯;垫块用于将毛坯垫高。毛坯放置在垫块上,垫块将毛坯垫高后毛坯对夹板的作用点升高,夹板对毛坯的夹持更稳定,垫块对毛坯进行进一步的支撑,减少毛坯在夹板的夹持力的作用下产生的弹性变形,提升毛坯在加工时的稳定性,提升毛坯的加工精度。

[0009] 优选的,所述夹板靠近垫块一面上设有用于将毛坯夹紧在垫块上的夹紧框。

[0010] 通过采用上述技术方案,夹紧框将毛坯夹紧在垫块上,阻挡毛坯向上产生弹性形变的趋势,进一步减少毛坯在夹板的夹持力的作用下产生的弹性变形,进一步提升毛坯在加工时夹持的稳定性,进一步提升毛坯的加工精度。

[0011] 优选的,所述工作台上设有用于支撑毛坯的支撑块,所述支撑块沿夹板长度方向间隔排布有多块。

[0012] 通过采用上述技术方案,支撑块对毛坯底面进行支撑,阻挡毛坯向下产生弹性形变的趋势,配合夹紧框体提升毛坯在加工过程中表面的平整度,进一步减少毛坯在夹板的夹持力的作用下产生的弹性变形,进一步提升毛坯在加工时夹持的稳定性,进一步提升毛坯的加工精度。

[0013] 优选的,所述夹紧框内设有连接条,所述连接条沿夹板长度方向间隔排布有多条,每条所述连接条靠近垫块一侧均设有弹性块。

[0014] 通过采用上述技术方案,连接条用于连接弹性块;弹性块用于弹压毛坯。卧式铣床

在对毛坯进行加工过程中,铣刀不断对毛坯进行切割,毛坯由于尺寸较大加工时存在振动,毛坯振动影响毛坯侧壁的铣削质量。弹性块吸收毛坯在加工时的振动,进一步提升毛坯加工时的稳定性,进一步提升毛坯的加工精度,同时弹性块存在弹性不会对毛坯表面造成损伤。

[0015] 优选的,每条所述连接条靠近垫块一侧均固定连接有导柱,每根所述导柱上均插设有弹簧,所述弹簧一端与连接条固定连接,另一端与所述弹性块固定连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,导柱用于导向;弹簧用于弹压弹性块和导柱。夹紧框与夹板固定连接,将毛坯插设在工装内,毛坯的顶面抵接弹性块,弹性块挤压弹簧,弹簧沿着导柱被压缩,弹簧对弹性块进行加压,进一步提升弹性块对毛坯的稳定作用,进一步提升毛坯的加工精度。

[0017] 优选的,所述工作台宽度方向一端固定连接有固定板,所述固定板上固定连接有气缸,所述气缸的活塞杆贯穿固定板向夹板延伸,所述气缸的活塞杆上固定连接有延长杆。

[0018] 通过采用上述技术方案,固定板用于固定气缸和阻挡铣削时的切屑;气缸用于推拉伸长杆;延长杆用于抵接毛坯。气缸的活塞杆伸出带动延长杆与毛坯远离铣刀一端的侧壁相抵,防止铣刀对毛坯进行铣削时毛坯在铣刀的推进作用下向远离铣刀方向滑动,进一步提升毛坯在铣削时的稳定性,进一步提升毛坯的铣削精度。

[0019] 优选的,所述延长杆远离气缸一端固定连接有挡板。

[0020] 通过采用上述技术方案,挡板与毛坯相抵,增大了气缸对毛坯的作用面积,提升气缸对毛坯推动的稳定性,进一步提升毛坯在工装上的稳定性,提升挡板的加工精度。

[0021] 优选的,所述挡板靠近垫块一面上设有承托块。

[0022] 通过采用上述技术方案,承托块对毛坯进行承托,进一步提升毛坯与气缸连接的稳定性,进一步提升毛坯的加工精度。

[0023] 优选的,所述工作台长度方向两端设有用于提升固定板连接强度的加强筋,所述加强筋与固定板长度方向两端固定连接。

[0024] 通过采用上述技术方案,加强筋提升固定板与工作台的连接稳定性,减少固定板在气缸的带动下产生的弹性形变量,延长固定板的使用寿命。

[0025] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0026] 1.垫块将毛坯垫高,毛坯与工作台表面存在间隔,夹板对毛坯夹持,由于毛坯在夹板上的着力点升高,夹板对毛坯的夹持更稳定,提升毛坯的加工精度;

[0027] 2.夹板上设置夹紧框,夹紧框靠近毛坯一侧设置弹性块对毛坯进行夹紧,减少毛坯在夹板的夹持作用下产生的弹性形变,进一步提升夹板的加工精度;

[0028] 3.工作台上设置支撑块,支撑块对毛坯进行支撑,支撑块与夹紧框配合将毛坯夹紧夹平,减少毛坯在夹板的夹持作用下产生的弹性形变,进一步提升夹板的加工精度。

附图说明

[0029] 图1是本申请实施例的整体结构示意图。

[0030] 图2是体现支撑块位置关系的实体图。

[0031] 图3是体现夹紧框结构的示意图。

[0032] 附图标记说明:1、工作台;2、夹板;3、垫块;4、支撑块;5、固定板;6、气缸;7、挡板;

8、承托块；9、加强筋；10、延长杆；11、夹紧框；12、连接条；13、弹性块；14、弹簧；15、导柱。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0034] 本申请实施例公开一种薄板侧壁加工工装。参照图1和图2，薄板侧面加工工装包括工作台1以及设置在工作台1上的夹板2，夹板2关于工作台1长度方向中线对称排布有两块，两块夹板2相对一面上设有垫块3，垫块3与夹板2一体成型。工作台1上设有用于支撑毛坯的支撑块4，支撑块4沿夹板2长度方向间隔分布有多块。毛坯放在两块垫块3上，支撑块4对毛坯进行支撑，两块夹板2将毛坯夹紧，支撑块4和垫块3将毛坯垫高后，毛坯在夹板2上的着力点升高，方便对毛坯进行夹紧，提升夹板2对毛坯夹持的稳定性，提升毛坯加工时的稳定性，提升毛坯加工精度。

[0035] 参照图1和图2，工作台1宽度方向一端固定连接有固定板5，固定板5上固定连接有气缸6，气缸6的活塞杆贯穿固定板5向基板延伸，气缸6活塞杆上固定连接有延长杆10，延长杆10远离气缸6一端固定连接有挡板7，挡板7远离气缸6一面上设有承托块8，承托块8与挡板7一体成型。气缸6的活塞杆伸出带动延长杆10向夹板2延伸，延长杆10杆将挡板7推向毛坯，挡板7远离气缸6一面与毛坯侧壁贴合，承托块8插入毛坯与工作台1的间隔内对毛坯进行支撑。铣刀对毛坯远离气缸6一面进行加工时，挡板7阻挡毛坯在铣刀的推动下向靠近气缸6方向滑动的趋势，进一步提升毛坯在铣床上的夹持稳定性，提升毛坯的加工精度。工作台1长端方向两端固定连接有加强筋9，两块加强筋9与固定板5长度方向两端固定连接。加强筋9提升固定板5与工作台1的连接强度，固定板5在气缸6的拉动下不易变形，延长固定板5的使用寿命，同时防止挡板7与毛坯连接松动，进一步提升毛坯在工装上的稳定性，进一步提升毛坯的加工精度。

[0036] 参照图1和图3，夹板2靠近垫块3一面上固定连接有夹紧框11，夹紧框11内设有连接条12，连接条12与夹紧框11一体成型，连接条12沿夹板2长度方向间隔分布有多条，每条连接条12上均固定连接有导柱15，导柱15上套设有弹簧14，弹簧14远离夹紧框11一端固定连接有弹性块13，弹簧14远离弹性块13一端与夹紧框11固定连接。弹性块13对毛坯表面进行挤压，弹性块13表面发生弹性形变，弹性块13与毛坯顶面贴合，防止弹性块13对毛坯表面造成损伤，同时工作台1上的支撑块4对毛坯进行支撑，毛坯在铣削时产生弹性形变的趋势被弹性块13和支撑块4阻挡，进一步提升毛坯在工作台1上的稳定性，提升毛坯的加工精度。弹性块13对毛坯进行挤压时，弹性块13将弹簧14沿导柱15长度方向进行压缩，弹簧14的弹性对弹性块13进行挤压，提升弹性块13与毛坯的连接稳定性。

[0037] 本申请实施例一种薄板侧壁加工工装的实施原理为：将毛品插入弹性块13与垫块3之间的间隔内，弹簧14推动弹性块13对毛坯进行挤压。气缸6的活塞杆伸出，推动毛坯时毛坯侧壁与挡板7侧壁贴合。铣床运转时，垫块3、支撑块4和承托块8与弹性块13将毛坯夹紧，阻挡毛坯的弹性形变并进行减震，挡板7阻挡毛坯向气缸6运动，提升毛坯在工装上的稳定性，提升毛坯的加工精度。

[0038] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

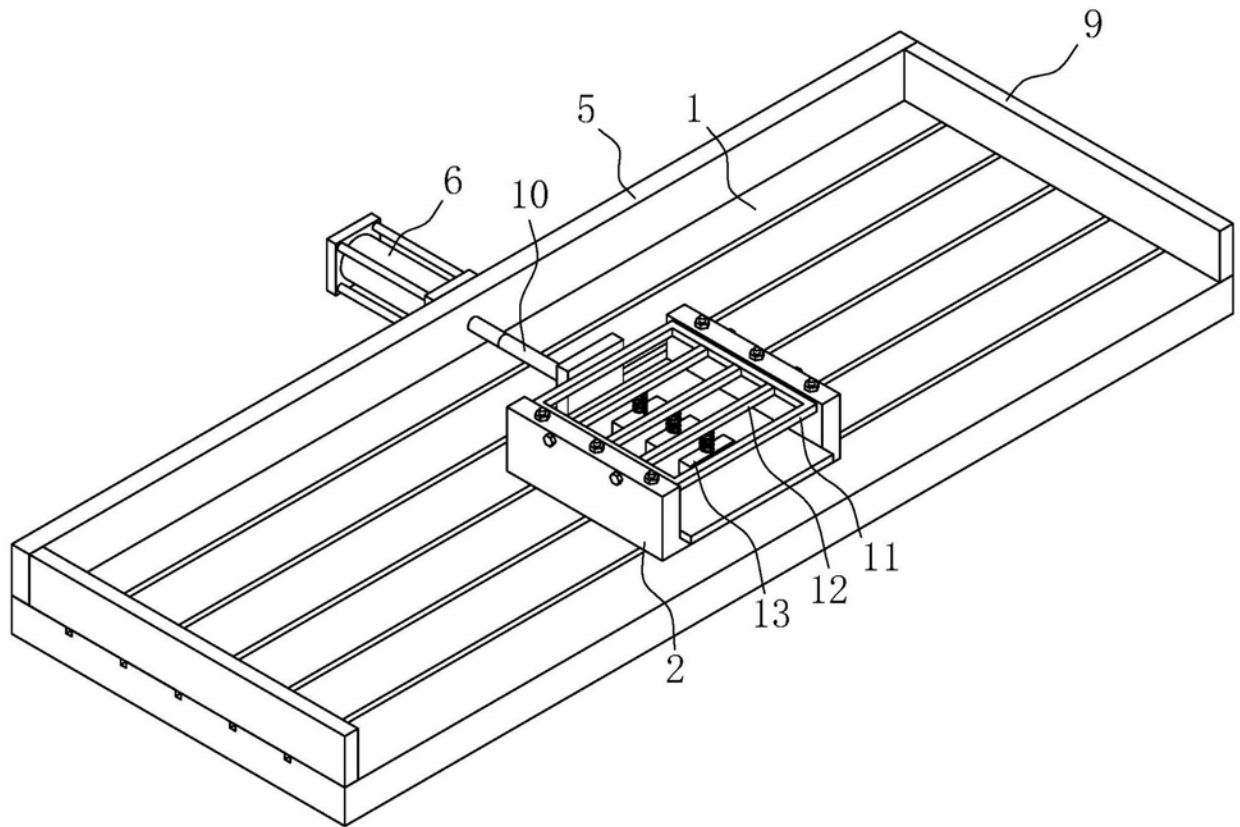


图1

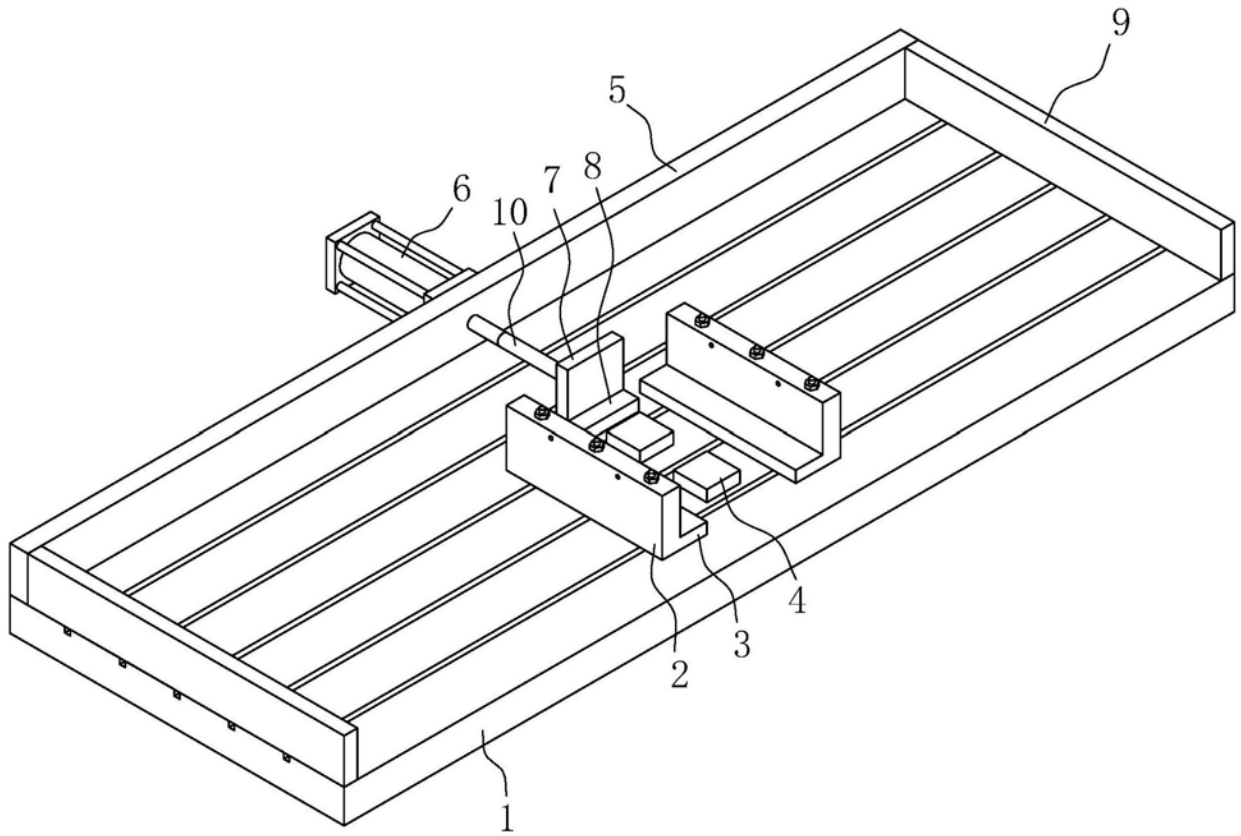


图2

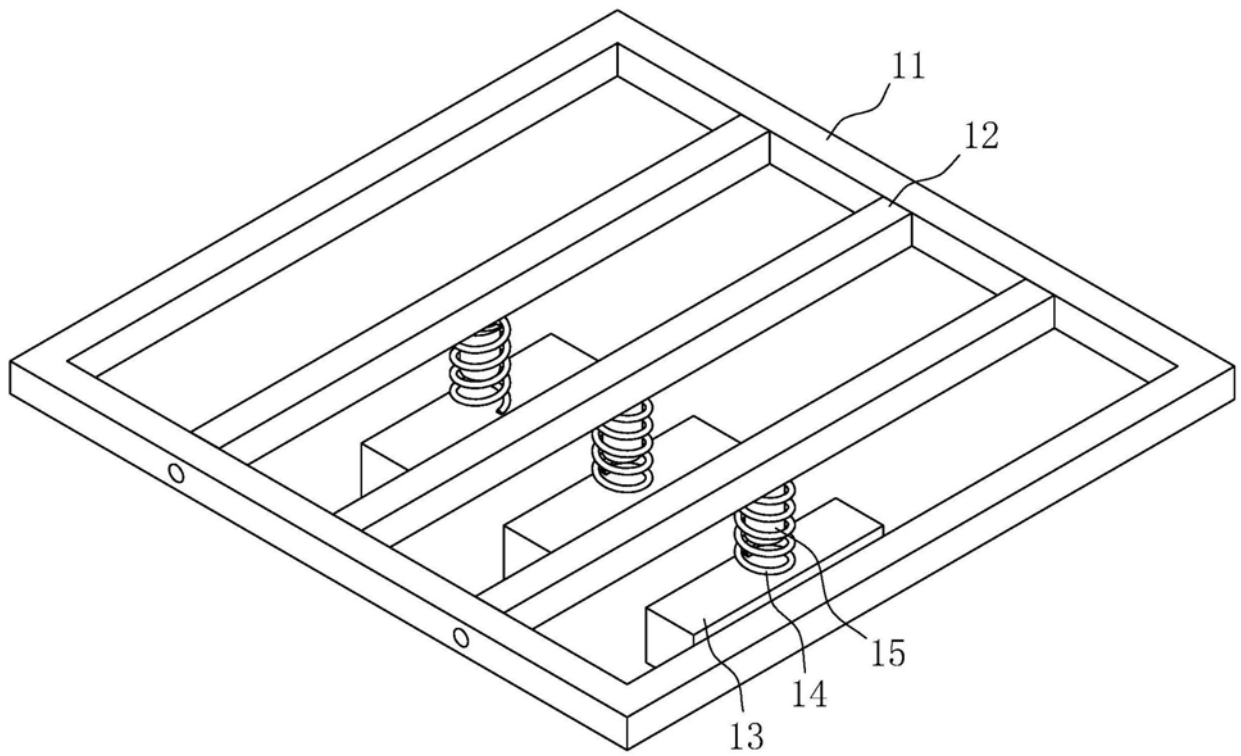


图3