



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210413574 U

(45)授权公告日 2020.04.28

(21)申请号 201921013570.9

(22)申请日 2019.07.02

(73)专利权人 贵州天鸿钢结构有限公司

地址 558000 贵州省黔南布依族苗族自治州龙里县开发区谷脚工业园

(72)发明人 李其华

(74)专利代理机构 六安市新图匠心专利代理事务所(普通合伙) 34139

代理人 朱小杰

(51)Int.Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

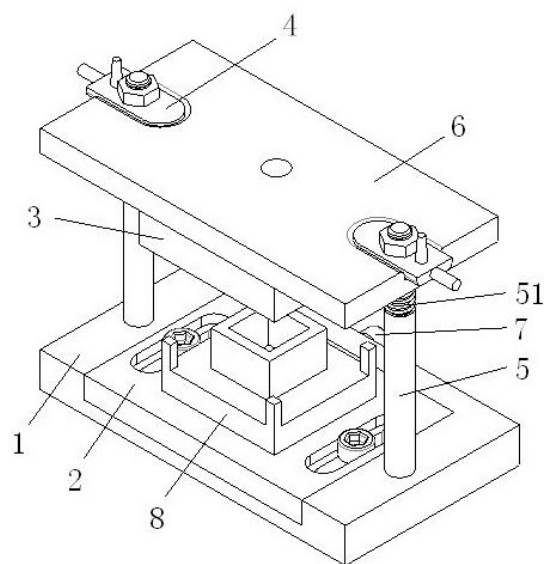
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于摇臂钻床的加工夹具

(57)摘要

本实用新型属于夹具工装技术领域,尤其是一种用于摇臂钻床的加工夹具,包括底座、支撑座、压板、压紧座、锁紧块,所述支撑座内嵌于底座的顶部,所述底座的顶面两侧分别固定有导向立柱,所述导向立柱贯穿压板,所述锁紧块位于压紧座的上方并转动连接于导向立柱的顶部,所述压紧座设置于压板的顶面上,并位于支撑座的正上方。本实用新型可实现待钻孔工件的快速装夹固定和上下料,保证了加工效率,能够适应批量生产;能够适用多种尺寸、不同钻孔位置工件的钻孔作业,通用性及灵活性好;结构简单,体积小、质量轻、便于携带,操作使用方便,实用性好。



1. 一种用于摇臂钻床的加工夹具,其特征在于:包括底座(1)、支撑座(2)、压板(6)、压紧座(3)、锁紧块(4);

所述支撑座(2)内嵌于底座(1)的顶部;

所述底座(1)的顶面两侧分别固定有导向立柱(5),所述导向立柱(5)贯穿压板(6);

所述锁紧块(4)位于压紧座(3)的上方并转动连接于导向立柱(5)的顶部;

所述压紧座(3)设置于压板(6)的顶面上,并位于支撑座(2)的正上方。

2. 根据权利要求1所述的一种用于摇臂钻床的加工夹具,其特征在于,所述底座(1)的侧面转动连接有调节螺栓(7),调节螺栓(7)的螺纹端与支撑座(2)的侧面螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于摇臂钻床的加工夹具,其特征在于,所述支撑座(2)的两端顶面分别开设有腰型沉孔(21),支撑座(2)通过位于腰型沉孔(21)内的紧固螺栓与底座(1)连接固定。

4. 根据权利要求1所述的一种用于摇臂钻床的加工夹具,其特征在于,所述支撑座(2)的顶面固定连接有固定支撑板(8),所述固定支撑板(8)的顶面四角处分别设置有支撑柱(81)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于摇臂钻床的加工夹具,其特征在于,所述固定支撑板(8)的顶面设置有活动支撑架(82)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于摇臂钻床的加工夹具,其特征在于,所述压紧座(3)包括固定于压板(6)底面上的固定压紧板(31)、活动连接于压板(6)的底面上并位于固定压紧板(31)内的活动压紧板(32)。

7. 根据权利要求1所述的一种用于摇臂钻床的加工夹具,其特征在于,所述压板(6)的顶面两端分别设置有位于锁紧块(4)下方的U型槽(61)。

8. 根据权利要求1或7所述的一种用于摇臂钻床的加工夹具,其特征在于,所述锁紧块(4)的侧面设置有水平把手(41)、顶面设置有垂直把手(42)。

9. 根据权利要求1所述的一种用于摇臂钻床的加工夹具,其特征在于,所述压板(6)的顶面中心处设置有钻具引导孔(62)。

10. 根据权利要求1所述的一种用于摇臂钻床的加工夹具,其特征在于,所述导向立柱(5)的顶部套设有位于压板(6)下方的弹簧(51)。

一种用于摇臂钻床的加工夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及夹具工装技术领域,尤其涉及一种用于摇臂钻床的加工夹具。

背景技术

[0002] 在摇臂钻床的钻孔作业中,通常需要设置夹具对待钻孔的工件进行装夹和固定,以保证钻孔位置的正确及加工质量。然而,由于不同的待钻孔的工件形状、尺寸、钻孔位置等均不相同,需要对不同的工件设计专用的装夹工具,设计成本太高,尤其对于小批量生产,设计专用夹具经济性欠佳。现有的通用性装夹工具,虽然能在一定程度上满足不同工件的装夹需要,然而其装夹效果不好、效率不高,影响了钻孔加工的生产效率,不利于企业的发展。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提出的一种用于摇臂钻床的加工夹具,解决了钻孔作业中装夹工具通用性不好,装夹效率低的技术问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种用于摇臂钻床的加工夹具,包括底座、支撑座、压板、压紧座、锁紧块;

[0006] 所述支撑座内嵌于底座的顶部;

[0007] 所述底座的顶面两侧分别固定有导向立柱,所述导向立柱贯穿压板;

[0008] 所述锁紧块位于压紧座的上方并转动连接于导向立柱的顶部;

[0009] 所述压紧座设置于压板的顶面上,并位于支撑座的正上方。

[0010] 优选的,所述底座的侧面转动连接有调节螺栓,调节螺栓的螺纹端与支撑座的侧面螺纹连接。

[0011] 优选的,所述支撑座的两端顶面分别开设有腰型沉孔,支撑座通过位于腰型沉孔内的紧固螺栓与底座连接固定。

[0012] 优选的,所述支撑座的顶面固定连接固定支撑板,所述固定支撑板的顶面四角处分别设置有支撑柱。

[0013] 优选的,所述固定支撑板的顶面设置有活动支撑架。

[0014] 优选的,所述压紧座包括固定于压板底面上的固定压紧板、活动连接于压板的底面上并位于固定压紧板内的活动压紧板。

[0015] 优选的,所述压板的顶面两端分别设置有位于锁紧块下方的U型槽。

[0016] 优选的,所述锁紧块的侧面设置有水平把手、顶面设置有垂直把手。

[0017] 优选的,所述压板的顶面中心处设置有钻具引导孔。

[0018] 优选的,所述导向立柱的顶部套设有位于压板下方的弹簧。

[0019] 本实用新型中,通过采用位置可调的支撑座及锁紧位置可调的锁紧块,可实现待钻孔工件的快速装夹固定和上下料,保证了加工效率,能够适应批量生产;通过采用固定及可拆卸的支撑部件与压紧部件的多种组合,能够适用多种尺寸、不同钻孔位置工件的钻孔

作业,通用性及灵活性好;本实用新型整体结构简单,体积小、质量轻、便于携带,操作使用方便,工作过程简单安全、无风险,实用性好。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型提出的一种用于摇臂钻床的加工夹具的立体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型提出的一种用于摇臂钻床的加工夹具的底座的立体结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型提出的一种用于摇臂钻床的加工夹具的压板的立体结构示意图之一;

[0023] 图4为本实用新型提出的一种用于摇臂钻床的加工夹具的压板的立体结构示意图之二;

[0024] 图5为本实用新型提出的一种用于摇臂钻床的加工夹具的锁紧块的立体结构示意图。

[0025] 图中标号:1底座、2支撑座、21腰型沉孔、3压紧块、31固定压紧板、32活动压紧板、4锁紧块、41水平把手、42垂直把手、5导向立柱、51弹簧、6压板、61 U型槽、62钻具引导孔、7调节螺栓、8固定支撑板、81支撑柱、82活动支撑架。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 参照图1,一种用于摇臂钻床的加工夹具,适用于顶面和底面均为平面的零件的钻孔作业,包括底座1、支撑座2、压板6、压紧座3、锁紧块4。支撑座2内嵌于底座1的顶部,底座1的顶面设置有嵌槽,支撑座2滑动嵌装在嵌槽内。底座1的侧面转动连接有调节螺栓7,调节螺栓7的螺纹端与支撑座2的侧面螺纹连接,通过转动调节螺栓7可实现支撑座2在底座1上位置的调整。如图2所示,支撑座2的两端顶面分别开设有腰型沉孔21,支撑座2通过位于腰型沉孔21内的紧固螺栓与底座1连接固定,紧固螺栓用于支撑座2在底座1上位置调整后的位置固定。

[0028] 底座1的顶面两侧分别固定有导向立柱5,导向立柱5在底座1的顶面对称分布,导向立柱5为下粗上细的阶梯圆柱结构。导向立柱5的顶部细圆柱贯穿压板6,使得压板6可沿导向立柱5的细圆柱上下移动。

[0029] 锁紧块4位于压紧座3的上方并转动连接于导向立柱5的细圆柱处。导向立柱5的顶部设置有螺纹段,锁紧块4的上方通过螺纹连接于导向立柱5螺纹段上的螺母进行限位。如图3所示,压板6的顶面两端分别设置有位于锁紧块4下方的U型槽61。U型槽61的形状与锁紧块4的底部轮廓相匹配,当锁紧块4的长度方向与U型槽61的长度方向一致时,锁紧块4可嵌入U型槽61内;当锁紧块4的长度方向与U型槽61的长度方向不平行时,锁紧块4的两端搭接在U型槽61的两侧顶面上。

[0030] 导向立柱5的顶部套设有位于压板6下方的弹簧51。弹簧51套设于导向立柱5顶部细圆柱上,对压板6的下移过程起到缓冲作用,对压板6的上移起到回弹助力作用。

[0031] 如图5所示,锁紧块4的侧面设置有水平把手41、顶面设置有垂直把手42,水平把手41/垂直把手42用于手动拨动锁紧块4围绕导向立柱5转动,从而调整锁紧块4长度方向与U型槽61长度方向之间的相对位置。

[0032] 如图2所示,支撑座2的顶面固定连接有固定支撑板8,固定支撑板8的顶面四角处分别设置有支撑柱81。固定支撑板8及支撑柱81用于底面面积较大零件的支撑定位。固定支撑板8的顶面根据实际的装夹定位需要,可设置必要的定位板、定位柱等。

[0033] 固定支撑板8的顶面通过螺栓连接有活动支撑架82,用于底面面积较小零件的支撑定位。活动支撑架82为“回”字型结构,活动支撑架82的支撑面小于固定支撑板8的支撑面、活动支撑架82的高度大于支撑柱81的高度。

[0034] 压紧座3设置于压板6的顶面上,并位于支撑座2的正上方。如图4和图5所示,压紧座3包括固定于压板6底面上的固定压紧板31、螺栓连接于压板6的底面上并位于固定压紧板31内的活动压紧板32。固定压紧板31和活动压紧板32均为“回”字型结构,且活动压紧板32的底面突出于固定压紧板31的底面。固定压紧板31用于顶面面积较大零件的压紧,活动压紧板32用于顶面面积较小零件的压紧。

[0035] 压板6的顶面中心处设置有钻具引导孔62,钻具引导孔62位于活动压紧板32的内部。

[0036] 本实用新型在使用时,通过固定支撑板8/活动支撑架82与固定压紧板31/活动压紧板32的组合实现工件的支撑定位及夹紧固定,根据待钻孔工件顶面及底面面积的大小选择最适宜的组合方式。

[0037] 下面以固定支撑板8与固定压紧板31的配合来说明本实用新型的具体使用过程为:

[0038] (1)调节定位:

[0039] 支撑座2的位置调整:旋松紧固螺栓,将待打孔的工件放置在固定支撑板8上,并调整工件的装夹位置;通过调节螺栓7调整支撑座2在底座1嵌槽内的位置,使工件的钻孔位置位于钻具引导孔62的正下方;而后旋紧紧固螺栓,使支撑座2固定于底座1中。

[0040] 锁紧块4的位置调整:对压板6手动施加压力,通过水平把手61或垂直把手62转动锁紧块4,使锁紧块4与U型槽61的长度方向相垂直;调节导向立柱5顶部的螺母在导向立柱5上的位置,使压板6逐渐下移直至固定压紧板31夹紧在工件的顶面,且压紧力达到预设的夹紧效果,完成锁紧块6的位置调整。

[0041] 通过水平把手61或垂直把手62反向转动锁紧块4,使锁紧块4的长度方向与U型槽61的长度方向一致,则压板6在弹簧51的恢复力作用下上移,固定压紧板31与工件脱离,并位于工件的上方,此时将工件移除,夹具调整完毕,可用于钻孔作业。

[0042] (2)夹紧固定:在对工件进行钻孔作业时,采用与夹具调整过程相同的方式将工件进行装夹固定,此时可启动钻孔设备对工件进行钻孔作业。

[0043] (3)解锁下料:钻孔完毕后,采用与夹具调整过程相同的方式实现对工件夹紧力的解除,钻孔后的工件可直接从固定支撑板8上取出。

[0044] 重复上述过程,可进行下一工件的钻孔过程。

[0045] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、

“顺时针”、“逆时针”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,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。

[0046] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0047] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

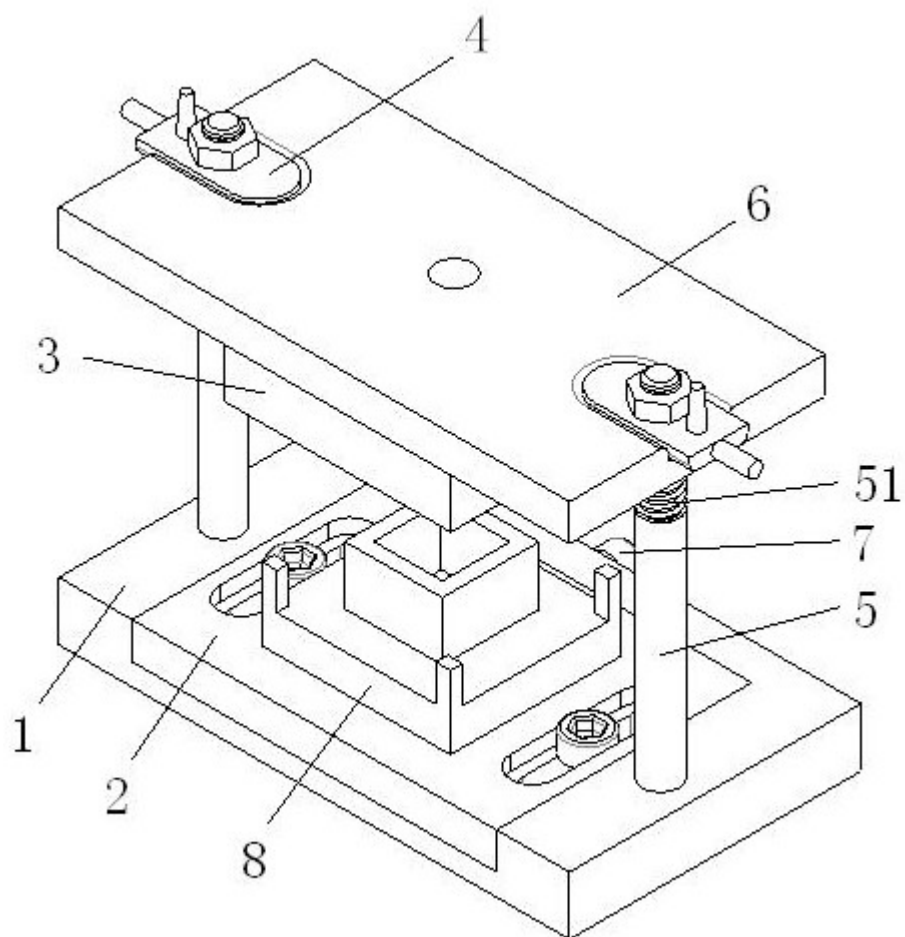


图1

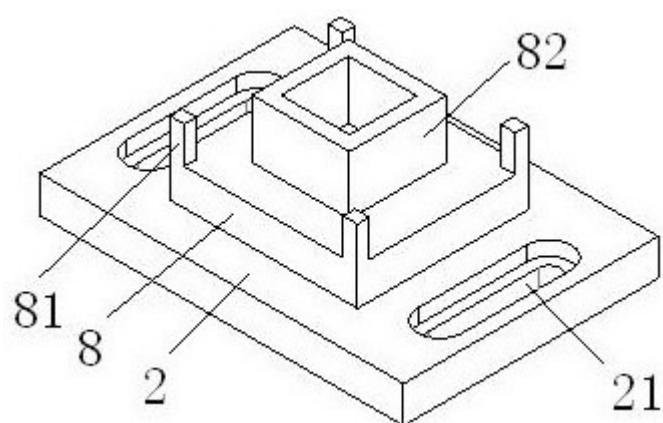


图2

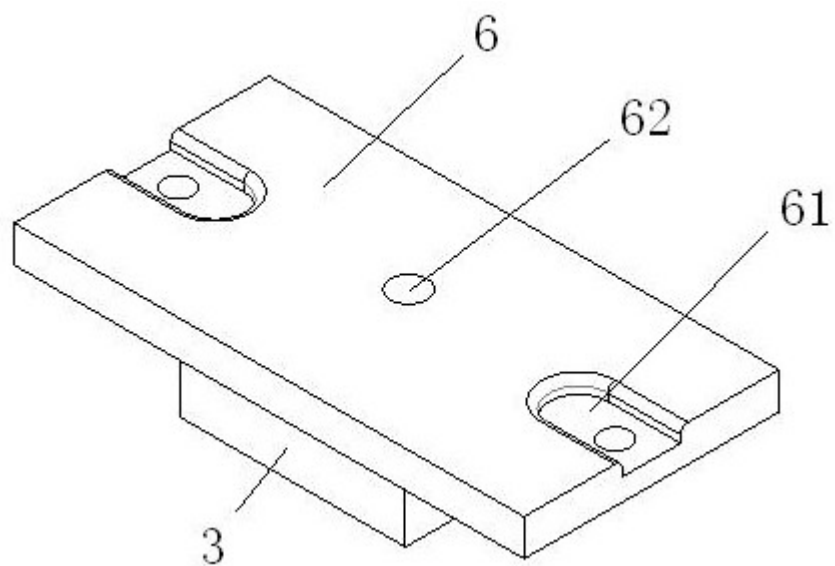


图3

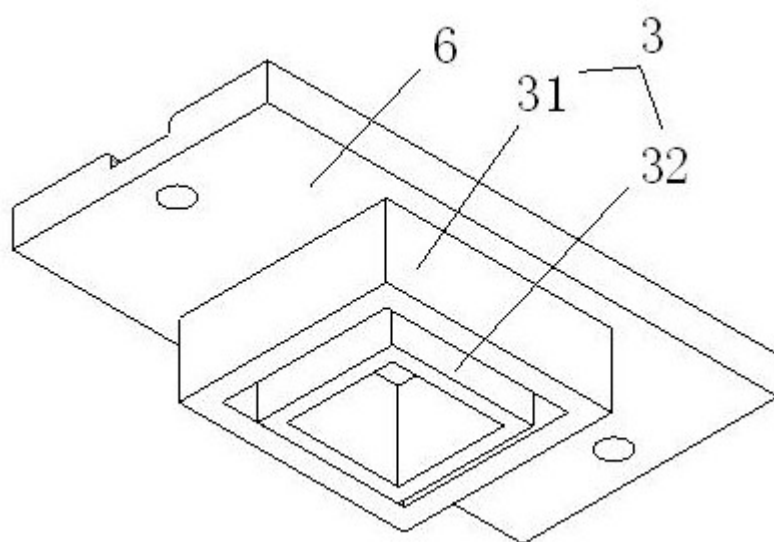


图4

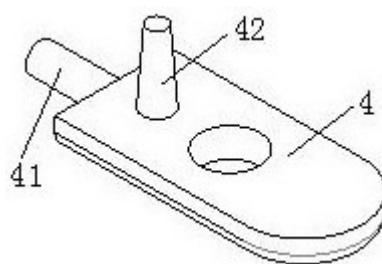


图5