



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216137943 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 29

(21) 申请号 202121989032.0

(22) 申请日 2021.08.23

(73) 专利权人 广东永基电力器材厂有限公司

地址 522000 广东省揭阳市蓝城区工业园区 (科技大道以西河中村寮池西片)

(72) 发明人 周运龙

(74) 专利代理机构 苏州国卓知识产权代理有限公司 32331

代理人 吴金明

(51) Int. Cl.

B21D 28/24 (2006.01)

B21D 28/34 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

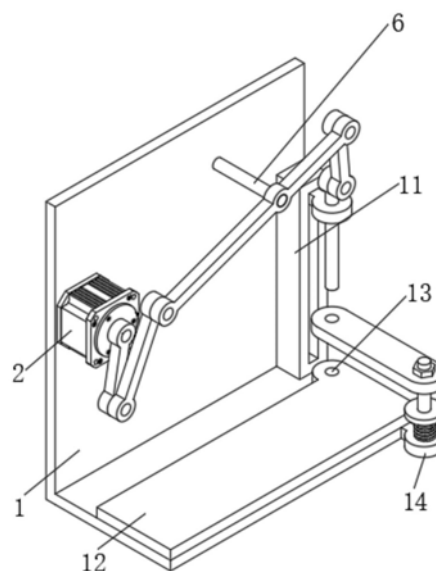
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种便于使用的模具生产加工用冲孔装置

(57) 摘要

本实用新型涉及模具加工技术领域,且公开了一种便于使用的模具生产加工用冲孔装置,包括机架,所述机架顶部左侧与电机后侧固定连接,所述电机输出端与施力杆顶端卡接,所述施力杆底端与推杆底端转动连接,所述推杆顶端与杠杆左端转动连接,所述杠杆中部与中心轴前端转动连接。该便于使用的模具生产加工用冲孔装置,通过杠杆以中心轴为中心进行偏转,进而带动冲压杆和限位盘沿滑轨进行向上或向下的移动,方便对工件进行冲孔且在冲孔后较易于与工件和凹模脱离,提高了装置使用的方便性,通过设置有辅助定位装置,以及定位孔与工件的配合,方便对加工部位进行指示,提高了使用者进行定位冲孔的方便性。



1. 一种便于使用的模具生产加工用冲孔装置,包括机架(1),其特征在于:所述机架(1)顶部左侧与电机(2)后侧固定连接,所述电机(2)输出端与施力杆(3)顶端卡接,所述施力杆(3)底端与推杆(4)底端转动连接,所述推杆(4)顶端与杠杆(5)左端转动连接,所述杠杆(5)中部与中心轴(6)前端转动连接,所述中心轴(6)后端与机架(1)后侧固定连接,所述杠杆(5)右端与提拉杆(7)顶端转动连接,所述提拉杆(7)底端与连接轴(8)前端转动连接,所述连接轴(8)后端与冲压杆(9)的顶端固定连接,所述冲压杆(9)外表面的顶部与限位盘(10)的中部固定连接,所述限位盘(10)的后侧与滑轨(11)的中部滑动连接,所述滑轨(11)的后侧与机架(1)后侧固定连接,所述滑轨(11)的底部设置有凹模(12),所述凹模(12)的底部与机架(1)底部螺接,所述凹模(12)的上表面开设有冲压槽(13),所述冲压槽(13)位于冲压杆(9)的正下方,所述机架(1)底部的右前侧安装有辅助定位装置。

2. 根据权利要求1所述的一种便于使用的模具生产加工用冲孔装置,其特征在于:所述辅助定位装置包括支架(14),所述支架(14)的后侧与机架(1)底部右前侧固定连接,所述支架(14)的中部与辅助杆(15)的底端转动连接,所述辅助杆(15)外表面的中部与固定盘(16)的中部固定连接,所述固定盘(16)的下表面与扭簧(17)的顶端固定连接,所述扭簧(17)的底端与支架(14)的上表面固定连接,所述扭簧(17)位于辅助杆(15)外侧,所述辅助杆(15)外表面的顶部分别与两组螺母(19)的中部螺接,两组所述螺母(19)之间设置有导向板(18),且导向板(18)被辅助杆(15)贯穿,两组所述螺母(19)相向的一侧分别与导向板(18)的顶部和底部相接触,所述导向板(18)的表面开设有纵向贯穿导向板(18)的定位孔(21),所述定位孔(21)位于冲压杆(9)的底部且位于冲压槽(13)的顶部。

3. 根据权利要求2所述的一种便于使用的模具生产加工用冲孔装置,其特征在于:所述导向板(18)底部开设有安装槽,安装槽的顶部内壁与吸附板(20)的顶部固定连接,所述吸附板(20)的底部与导向板(18)下表面共面,所述吸附板(20)为永磁铁块。

4. 根据权利要求2所述的一种便于使用的模具生产加工用冲孔装置,其特征在于:所述定位孔(21)的直径与冲压杆(9)的直径和冲压槽(13)的直径相适配,所述定位孔(21)至辅助杆(15)之间的距离与冲压杆(9)至辅助杆(15)之间的水平投影距离相适配。

5. 根据权利要求1所述的一种便于使用的模具生产加工用冲孔装置,其特征在于:所述滑轨(11)内腔的宽度与限位盘(10)后侧的宽度相适配,且滑轨(11)内腔的高度为冲压杆(9)长度的两倍。

6. 根据权利要求1所述的一种便于使用的模具生产加工用冲孔装置,其特征在于:所述中心轴(6)至杠杆(5)左侧之间的距离为中心轴(6)至杠杆(5)右侧之间距离的两倍,所述中心轴(6)外表面的后侧焊接有加强筋。

一种便于使用的模具生产加工用冲孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具加工技术领域，具体为一种便于使用的模具生产加工用冲孔装置。

背景技术

[0002] 模具在制作过程中往往需要使用到冲孔装置，以对其小型部件上的凹槽进行制作。现有技术中大多为人工使用眼冲和大锤配合操作，操作较为不方便。

[0003] 中国专利公告号CN208629600U提出了冲孔装置，通过将伸缩油缸设置在固定支架上，在伸缩油缸伸缩杆上固定设置冲孔销，支撑架上设置冲孔模具，通过冲孔销与冲孔模具配合进行冲孔，可降低冲孔操作难度和操作时间，但是该种冲孔装置在使用时较易于造成冲孔销与冲孔模具卡紧，其竖直方向直接提升不易于使得两者分离。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种便于使用的模具生产加工用冲孔装置，解决了该种冲孔装置在使用时较易于造成冲孔销与冲孔模具卡紧，其竖直方向的直接提升不易于使得两者分离的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种便于使用的模具生产加工用冲孔装置，包括机架，所述机架顶部左侧与电机后侧固定连接，所述电机输出端与施力杆顶端卡接，所述施力杆底端与推杆底端转动连接，所述推杆顶端与杠杆左端转动连接，所述杠杆中部与中心轴前端转动连接，所述中心轴后端与机架后侧固定连接，所述杠杆右端与提拉杆顶端转动连接，所述提拉杆底端与连接轴前端转动连接，所述连接轴后端与冲压杆的顶端固定连接，所述冲压杆外表面的顶部与限位盘的中部固定连接，所述限位盘的后侧与滑轨的中部滑动连接，所述滑轨的后侧与机架后侧固定连接，所述滑轨的底部设置有凹模，所述凹模的底部与机架底部螺接，所述凹模的上表面开设有冲压槽，所述冲压槽位于冲压杆的正下方，所述机架底部的右前侧安装有辅助定位装置。

[0008] 优选的，所述辅助定位装置包括支架，所述支架的后侧与机架底部右前侧固定连接，所述支架的中部与辅助杆的底端转动连接，所述辅助杆外表面的中部与固定盘的中部固定连接，所述固定盘的下表面与扭簧的顶端固定连接，所述扭簧的底端与支架的上表面固定连接，所述扭簧位于辅助杆外侧，所述辅助杆外表面的顶部分别与两组螺母的中部螺接，两组所述螺母之间设置有导向板，且导向板被辅助杆贯穿，两组所述螺母相向的一侧分别与导向板的顶部和底部相接触，所述导向板的表面开设有纵向贯穿导向板的定位孔，所述定位孔位于冲压杆的底部且位于冲压槽的顶部。

[0009] 优选的，所述导向板底部开设有安装槽，安装槽的顶部内壁与吸附板的顶部固定连接，所述吸附板的底部与导向板下表面共面，所述吸附板为永磁铁块。

[0010] 优选的,所述定位孔的直径与冲压杆的直径和冲压槽的直径相适配,所述定位孔至辅助杆之间的距离与冲压杆至辅助杆之间的水平投影距离相适配。

[0011] 优选的,所述滑轨内腔的宽度与限位盘后侧的宽度相适配,且滑轨内腔的高度为冲压杆长度的两倍。

[0012] 优选的,所述中心轴至杠杆左侧之间的距离为中心轴至杠杆右侧之间距离的两倍,所述中心轴外表面的后侧焊接有加强筋。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种便于使用的模具生产加工用冲孔装置,具备以下有益效果:

[0015] 1、该便于使用的模具生产加工用冲孔装置,通过杠杆以中心轴为中心进行偏转,进而带动冲压杆和限位盘沿滑轨进行向上或向下的移动,方便对工件进行冲孔且在冲孔后较易于与工件和凹模脱离,提高了装置使用的方便性,通过设置有辅助定位装置,以及定位孔与工件的配合,方便对加工部位进行指示,提高了使用者进行定位冲孔的方便性。

[0016] 2、该便于使用的模具生产加工用冲孔装置,通过导向板底部设置有吸附板,以及吸附板与工件的配合,能够将导向板吸附固定于工件表面,避免在加工时导向板被提拉杆带动偏转,通过滑轨与吸附板的配合,能够对冲压杆的移动进行导向,且能够限制冲压杆的移动范围。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型冲压杆处结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型辅助定位装置结构示意图。

[0020] 图中:1、机架;2、电机;3、施力杆;4、推杆;5、杠杆;6、中心轴;7、提拉杆;8、连接轴;9、冲压杆;10、限位盘;11、滑轨;12、凹模;13、冲压槽;14、支架;15、辅助杆;16、固定盘;17、扭簧;18、导向板;19、螺母;20、吸附板;21、定位孔。

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] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种便于使用的模具生产加工用冲孔装置,包括机架1,机架1顶部左侧与电机2后侧固定连接,电机2输出端与施力杆3顶端卡接,施力杆3底端与推杆4底端转动连接,推杆4顶端与杠杆5左端转动连接,杠杆5中部与中心轴6前端转动连接,中心轴6后端与机架1后侧固定连接,杠杆5右端与提拉杆7顶端转动连接,提拉杆7底端与连接轴8前端转动连接,连接轴8后端与冲压杆9的顶端固定连接,冲压杆9外表面的顶部与限位盘10的中部固定连接,限位盘10的后侧与滑轨11的中部滑动连接,滑轨11的后侧与机架1后侧固定连接,滑轨11的底部设置有凹模12,凹模12的底部与机架1底部螺接,凹模12的上表面开设有冲压槽13,冲压槽13位于冲压杆9的正下方,通过杠杆

5以中心轴6为中心进行偏转,进而带动冲压杆9和限位盘10沿滑轨11进行向上或向下的移动,方便对工件进行冲孔且在冲孔后较易于与工件和凹模12脱离,提高了装置使用的方便性,机架1底部的右前侧安装有辅助定位装置。

[0023] 具体的,为了方便对加工部位进行指示,提高了使用者进行定位冲孔的方便性,辅助定位装置包括支架14,支架14的后侧与机架1底部右前侧固定连接,支架14的中部与辅助杆15的底端转动连接,辅助杆15外表面的中部与固定盘16的中部固定连接,固定盘16的下表面与扭簧17的顶端固定连接,扭簧17的底端与支架14的上表面固定连接,扭簧17位于辅助杆15外侧,辅助杆15外表面的顶部分别与两组螺母19的中部螺接,两组螺母19之间设置有导向板18,且导向板18被辅助杆15贯穿,两组螺母19相向的一侧分别与导向板18的顶部和底部相接触,导向板18的表面开设有纵向贯穿导向板18的定位孔21,定位孔21位于冲压杆9的底部且位于冲压槽13的顶部,导向板18底部开设有安装槽,安装槽的顶部内壁与吸附板20的顶部固定连接,吸附板20的底部与导向板18下表面共面,吸附板20为永磁铁块,使用者将待冲孔的工件放置于凹模12上,然后转动导向板18,使得导向板18转动至工件上方,接着旋转两组螺母19,并上下调节导向板18的距离,直至导向板18底部的吸附板20与工件吸附,接着旋转两组螺母19将导向板18夹紧固定,并使得此时导向板18表面的定位孔21位于工件待加工冲孔部位的上方。

[0024] 具体的,为了使得辅助定位装置的使用较为准确,定位孔21的直径与冲压杆9的直径和冲压槽13的直径相适配,进而避免定位孔21对冲压杆9的移动杆干涉且能够对其进行导向,定位孔21至辅助杆15之间的距离与冲压杆9至辅助杆15之间的水平投影距离相适配,扭簧17在未受外部作用力时,导向板18处于水平,及导向板18位于凹模12右侧,当导向板18旋转九十度后,其表面的定位孔21能够位于冲压杆9正下方。

[0025] 具体的,为了能够对冲压杆9的移动进行导向,且能够限制冲压杆9的移动范围,滑轨11内腔的宽度与限位盘10后侧的宽度相适配,且滑轨11内腔的高度为冲压杆9长度的两倍。

[0026] 具体的,为了能够以较小的力带动冲压杆9进行冲压作业,中心轴6至杠杆5左侧之间的距离为中心轴6至杠杆5右侧之间距离的两倍,通过杠杆原理可以得知,此时能够比直接推动冲压杆9进行竖直方向的移动所需作用力小,中心轴6外表面的后侧焊接有加强筋,减少中心轴6的变形。

[0027] 工作原理:使用者将待冲孔的工件放置于凹模12上,然后转动导向板18,使得导向板18转动至工件上方,接着旋转两组螺母19,并上下调节导向板18的距离,直至导向板18底部的吸附板20与工件吸附,接着旋转两组螺母19将导向板18夹紧固定,并使得此时导向板18表面的定位孔21位于工件待加工冲孔部位的上方,方便对加工部位进行指示,方便使用者进行定位冲孔,然后启动电机2,电机2的输出端带动施力杆3向上转动,进而使得施力杆3的底端推动推杆4向上移动,从而推杆4能够推动杠杆5以中心轴6为中心进行偏转,此时中心轴6的右端对提拉杆7施加推力并使其和冲压杆9沿滑轨11向下移动对工件冲孔,冲孔完成后电机2的输出端反向转动,从而带动冲压杆9向上移动与工件分离,接着旋松螺母19并使得导向板18与工件分离,此时辅助杆15在扭簧17的带动下偏转至处于水平,然后使用者可以将工件取出。

[0028] 综上所述,该便于使用的模具生产加工用冲孔装置,通过杠杆5以中心轴6为中心

进行偏转,进而带动冲压杆9和限位盘10沿滑轨11进行向上或向下的移动,方便对工件进行冲孔且在冲孔后较易于与工件和凹模12脱离,提高了装置使用的方便性,通过设置有辅助定位装置,以及定位孔21与工件的配合,方便对加工部位进行指示,提高了使用者进行定位冲孔的方便性,通过导向板18底部设置有吸附板20,以及吸附板20与工件的配合,能够将导向板18吸附固定于工件表面,避免在加工时导向板18被提拉杆7带动偏转,通过滑轨11与吸附板20的配合,能够对冲压杆9的移动进行导向,且能够限制冲压杆9的移动范围。

[0029] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

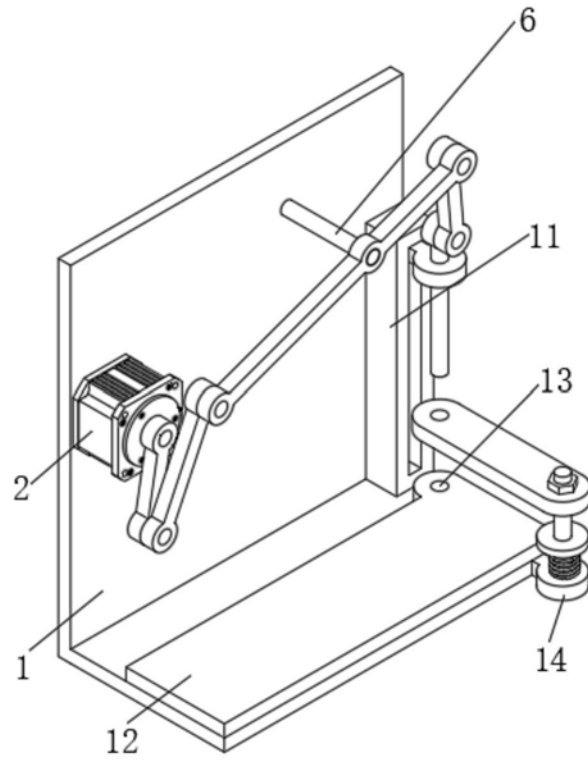


图1

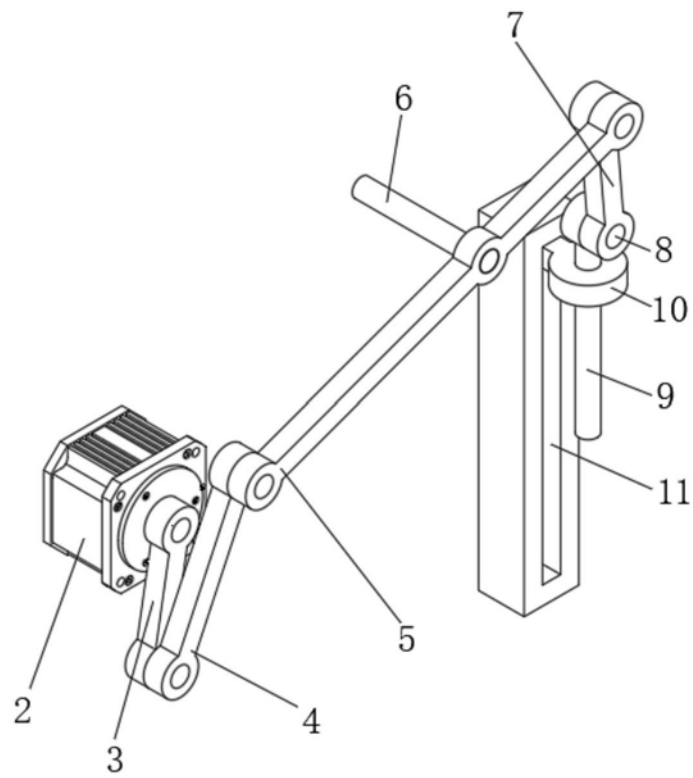


图2

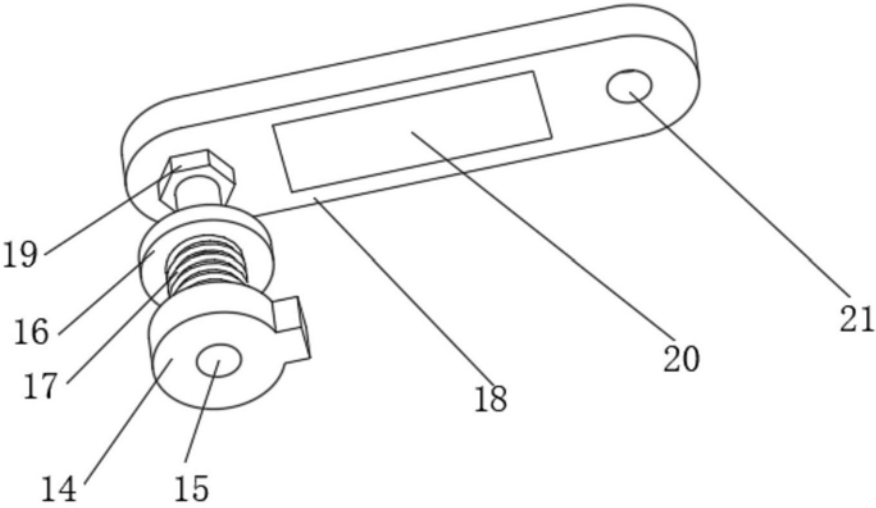


图3