(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221537819 U
(45)授权公告日 2024.08.16

(21)申请号 202420164999.2

(22)申请日 2024.01.23

(73)专利权人 浙江欣耀车业有限公司
地址 325405 浙江省温州市苍南县灵溪镇海峡大道938号

(72)发明人 林学良

(74)专利代理机构 杭州博创立新知识产权代理事务所(普通合伙) 33418
专利代理师 范晓梅

(51)Int.Cl.
B21D 28/26(2006.01)
B21D 28/34(2006.01)
B21D 43/20(2006.01)
B21D 45/02(2006.01)

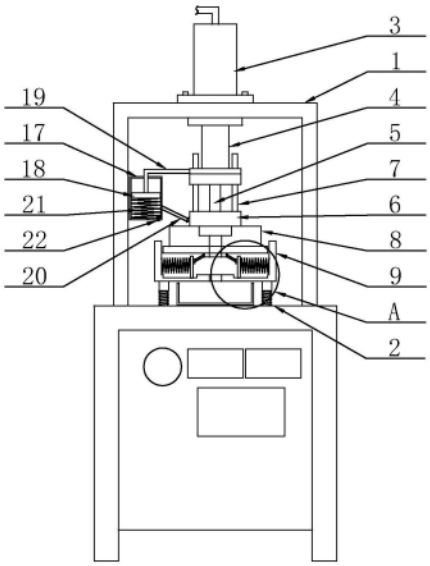
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种精准打孔的片材液压冲孔机

(57)摘要

本申请公开了一种精准打孔的片材液压冲孔机,包括机架、工作台、气缸、冲孔机构、冲头、冲压板、导向柱和夹具,还包括缓冲组件,其固定安装在工作台与夹具之间,用于对工件冲孔时进行缓冲;支撑座,其活动安装在工作台上,内部活动安装支撑板;移动块,其活动安装在滑槽内;铰接杆,其分别与铰接座两端以及两侧移动块铰接,复位弹簧,其两端固定连接移动块与支撑座侧边;固定套筒,其对称固定安装在支撑座底面两端;固定杆,其对称固定安装在工作台上,顶端延伸至固定套筒内;缓冲弹簧,其套设在固定杆外,与固定套筒固定连接,在日常生产生活中,通过复位弹簧与缓冲弹簧的设置,对冲孔时产生的冲击进行缓冲,防止冲击力对设备本体造成损毁。



CN 221537819 U

1.一种精准打孔的片材液压冲孔机,包括机架(1)、工作台(2)、气缸(3)、冲孔机构(4)、冲头(5)、冲压板(6)、导向柱(7)和夹具(8),其特征在于,还包括:

缓冲组件(9),其固定安装在所述工作台(2)与夹具(8)之间,用于对工件冲孔时进行缓冲;

所述缓冲组件(9)包括:

支撑座(91),其活动安装在所述工作台(2)上;

支撑板(92),其活动安装在所述支撑座(91)内,顶面与所述夹具(8)固定连接;

铰接座(93),其固定安装在所述支撑板(92)底面上;

铰接组件(94),其对称设置,活动安装在所述支撑板(92)与支撑座(91)之间。

2.根据权利要求1所述的一种精准打孔的片材液压冲孔机,其特征在于,所述铰接组件(94)包括:

滑槽(941),其开设在所述支撑座(91)两端;

移动块(942),其活动安装在所述滑槽(941)内;

铰接杆(943),其分别与所述铰接座(93)两端以及两侧所述移动块(942)铰接;

复位弹簧(944),其两端固定连接所述移动块(942)与支撑座(91)侧边。

3.根据权利要求1所述的一种精准打孔的片材液压冲孔机,其特征在于,还包括:

固定套筒(10),其对称固定安装在所述支撑座(91)底面两端;

固定杆(11),其对称固定安装在所述工作台(2)上,顶端延伸至所述固定套筒(10)内;

缓冲弹簧(12),其套设在所述固定杆(11)外,与所述固定套筒(10)固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种精准打孔的片材液压冲孔机,其特征在于,还包括:

收集框(13),其通过紧固件可拆卸的安装在所述支撑座(91)下方;

落料孔(14),其设有若干个,开设在所述缓冲组件(9)与夹具(8)中心;

推块(15),其活动安装所述冲头(5)内;

推动弹簧(16),其两端分别与所述冲头(5)内壁以及推块(15)固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种精准打孔的片材液压冲孔机,其特征在于,还包括:

固定框(17),其与所述机架(1)固定连接;

活塞(18),其活动安装在所述固定框(17)内;

活动支架(19),其两端固定连接所述活塞(18)以及冲孔机构(4)侧边;

出气管(20),其固定连通于所述固定框(17)底部,延伸至所述落料孔(14)上方。

6.根据权利要求5所述的一种精准打孔的片材液压冲孔机,其特征在于,还包括:

伸缩弹簧(21),其两端固定连接所述活塞(18)与固定框(17)内壁;

气体单向阀(22),其固定安装在所述固定框(17)底端上。

一种精准打孔的片材液压冲孔机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种精准打孔的片材液压冲孔机。

背景技术

[0002] 液压冲孔机由手动泵或电动泵和工作头两部分组成,输油软管采用快速接头连接,密封可靠,快速,作业时无方向性限制,适用于各种钢、铁、成型钢、槽钢、工字钢等打孔作业,同时设备体积小,重量轻,易于操作,省力且快速冲孔,例如专利号CN112620484A的一种轮毂冒口液压冲孔机,在使用时,将工件放在冲套上,驱动电机使螺纹丝杆旋转,当螺纹丝杆顺时针旋转时,两侧的滑动螺母相互靠近运动,通过支撑杆带动两个移动板与夹具相互靠近运动,夹具将工件夹紧固定,随后气缸带动冲压板与冲头向下移动,当冲头接触到工件之后,开始对工件进行冲孔。

[0003] 本实施例能够满足液压冲孔机对工件的冲孔作用,保证产品的生产率,但其存在的缺陷有:

[0004] 1、通过冲孔机构以及冲头的设置,对工件进行冲孔,但冲压时产生的冲击力容易对设备本体造成损伤,影响设备的使用寿命;

[0005] 2、通过冲头的设置,对工件进行冲孔,冲孔完成之后产生的废料需要人工手工清理,清理效率低下。

发明内容

[0006] 本实用新型旨在解决现有技术中存在的技术问题之一。

[0007] 本申请提供了一种精准打孔的片材液压冲孔机,包括机架、工作台、气缸、冲孔机构、冲头、冲压板、导向柱和夹具,还包括:

[0008] 缓冲组件,其固定安装在工作台与夹具之间,用于对工件冲孔时进行缓冲。

[0009] 缓冲组件包括:

[0010] 支撑座,其活动安装在工作台上;

[0011] 支撑板,其活动安装在支撑座内,顶面与夹具固定连接;

[0012] 铰接座,其固定安装在支撑板底面上;

[0013] 铰接组件,其对称设置,活动安装在支撑板与支撑座之间。

[0014] 铰接组件包括:

[0015] 滑槽,其开设在支撑座两端;

[0016] 移动块,其活动安装在滑槽内;

[0017] 铰接杆,其分别与铰接座两端以及两侧移动块铰接;

[0018] 复位弹簧,其两端固定连接移动块与支撑座侧边。

[0019] 还包括:

[0020] 固定套筒,其对称固定安装在支撑座底面两端;

[0021] 固定杆,其对称固定安装在工作台上,顶端延伸至固定套筒内;缓冲弹簧,其套设

在固定杆外,与固定套筒固定连接。

[0022] 还包括:

[0023] 收集框,其通过紧固件可拆卸的安装在支撑座下方;

[0024] 落料孔,其设有若干个,开设在缓冲组件与夹具中心;

[0025] 推块,其活动安装冲头内;

[0026] 推动弹簧,其两端分别与冲头内壁以及推块固定连接。

[0027] 还包括:

[0028] 固定框,其与机架固定连接;

[0029] 活塞,其活动安装在固定框内;

[0030] 活动支架,其两端固定连接活塞以及冲孔机构侧边;

[0031] 出气管,其固定连通于固定框底部,延伸至落料孔上方。

[0032] 还包括:

[0033] 伸缩弹簧,其两端固定连接活塞与固定框内壁;

[0034] 气体单向阀,其固定安装在固定框底端上。

[0035] 本实用新型的有益效果如下:

[0036] 1、通过复位弹簧与缓冲弹簧的设置,对冲孔时产生的冲击进行缓冲,防止冲击力对设备本体造成损毁;

[0037] 2、通过推动弹簧以及推块的设置,对残留在冲头内的废料进行清理,防止其影响后续冲孔流程;

[0038] 3、通过出气管的设置,辅助废料能够掉落至收集框内,方便后续统一清理废料的效率。

附图说明

[0039] 图1为本申请实施例中液压冲孔机正视图;

[0040] 图2为本申请实施例中冲头剖面图;

[0041] 图3为本图1中A处局部结构放大示意图。

[0042] 附图标记

[0043] 1-机架、2-工作台、3-气缸、4-冲孔机构、5-冲头、6-冲压板、7-导向柱、8-夹具、9-缓冲组件、91-支撑座、92-支撑板、93-铰接座、94-铰接组件、941-滑槽、942-移动块、943-铰接杆、944-复位弹簧、10-固定套筒、11-固定杆、12-缓冲弹簧、13-收集框、14-落料孔、15-推块、16-推动弹簧、17-固定框、18-活塞、19-活动支架、20-出气管、21-伸缩弹簧、22-气体单向阀。

具体实施方式

[0044] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0045] 本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互

换,以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施,且“第一”、“第二”等所区分的对象通常为一类,并不限定对象的个数,例如第一对象可以是一个,也可以是多个。此外,说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一,字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0046] 下面结合附图,通过具体的实施例及其应用场景对本申请实施例提供的伺服器进行详细地说明。

[0047] 实施例1:

[0048] 如图1至图3所示,本申请实施例提供了一种精准打孔的片材液压冲孔机,包括机架1、工作台2、气缸3、冲孔机构4、冲头5、冲压板6、导向柱7和夹具8,还包括缓冲组件9,其固定安装在工作台2与夹具8之间,用于对工件冲孔时进行缓冲。

[0049] 进一步的,支撑座91,其活动安装在工作台2上;支撑板92,其活动安装在支撑座91内,顶面与夹具8固定连接;铰接座93,其固定安装在支撑板92底面上;铰接组件94,其对称设置,活动安装在支撑板92与支撑座91之间。

[0050] 进一步的,滑槽941,其开设在支撑座91两端;移动块942,其活动安装在滑槽941内;铰接杆943,其分别与铰接座93两端以及两侧移动块942铰接;复位弹簧944,其两端固定连接移动块942与支撑座91侧边。

[0051] 进一步的,固定套筒10,其对称固定安装在支撑座91底面两端;固定杆11,其对称固定安装在工作台2上,顶端延伸至固定套筒10内;缓冲弹簧12,其套设在固定杆11外,与固定套筒10固定连接。

[0052] 在本申请的该实施例中,由于采用了上述的结构,机架1与工作台2一体成型,气缸3固定安装在机架1顶端,气缸3的输出端位于工作台2上方,且输出端固定安装有冲孔机构4,冲孔机构4固定连接有冲头5,冲孔结构的下方安装有冲压板6,冲孔机构4与冲压板6之间活动安装有导向柱7;冲压板6活动安装在夹具8上方,夹具8内开设有凹槽,用于固定放置工件;工作时,将工件固定放置夹具8内,同时启动气缸3,气缸3的输出端带动冲孔机构4以及冲头5向靠近冲压板6的方向移动,导向柱7限定气缸3输出端的移动方向;冲头5抵接工件并对工件进行冲孔;在冲头5对工件进行冲孔的同时,冲头5产生的冲击力推动夹具8与支撑板92向下进行移动,支撑板92的移动带动铰接座93向下移动,同时铰接在铰接座93上的铰接杆943发生旋转,旋转中心为与铰接座93的铰接点,铰接杆943推动两侧的移动块942在滑槽941内滑动,两侧的移动块942的移动方向为相互远离,移动块942的移动对两侧的复位弹簧944进行挤压,复位弹簧944的形变产生的弹力对支撑板92以及夹具8进行缓冲,同时支撑板92也能够推动支撑座91向下移动,支撑座91带动固定套筒10在固定杆11外发生滑动,缓冲弹簧12套设在固定杆11外,固定套筒10的移动对缓冲弹簧12进行挤压,缓冲弹簧12形变产生的弹力对支撑座91进行缓冲,通过以上过程,通过复位弹簧944与缓冲弹簧12形变产生的弹力对冲头5进行冲孔时产生的冲击力进行缓冲,防止冲击力对设备本体造成伤害。

[0053] 实施例2:

[0054] 如图2所示,在本实施例中,除了包括前述实施例的结构特征,还包括收集框13,其通过紧固件(例如:螺母、螺丝、螺栓、插销等)可拆卸安装在支撑座91下方;落料孔14,其设有若干个,开设在缓冲组件9与夹具8中心;推块15,其活动安装冲头5内;推动弹簧16,其两端分别与冲头5内壁以及推块15固定连接。

[0055] 在本申请的该实施例中,由于采用了上述的结构,冲头5为空心圆筒形;收集框13安装在支撑座91下方,落料孔14设有若干个,分别开设在夹具8、支撑板92与支撑座91中心,且落料孔14位于收集框13上方;冲头5通过向下运动达到对工件冲孔的作用,在向下冲压时,推块15因工件产生的阻力而在冲头5内发生位移,推块15向上移动推动推动弹簧16发生形变,工件冲孔完成之后会产生废料,而产生的废料可能会留存在冲头5内,此时推动弹簧16恢复形变,推动推块15回至原位,同时推块15推动废料移出冲头5,并通过落料孔14掉落至收集框13内,收集框13对冲孔产生的废料进行统一收集,提高后续对设备的清理效率。

[0056] 实施例3:

[0057] 如图1至图3所示,在本实施例中,除了包括前述实施例的结构特征,还包括固定框17,其与机架1固定连接;活塞18,其活动安装在固定框17内;活动支架19,其两端固定连接活塞18以及冲孔机构4侧边;出气管20,其固定连通于固定框17底部,延伸至落料孔14上方。

[0058] 进一步的,伸缩弹簧21,其两端固定连接活塞18与固定框17内壁;气体单向阀22,其固定安装在固定框17底端上。

[0059] 在本申请的该实施例中,由于采用了上述的结构,在对工件进行冲压时,冲孔机构4被气缸3输出端推动下移,同时冲孔机构4带动与其固定连接的活动支架19下移,活动支架19的另一端与固定框17内的活塞18固定连接,活动支架19推动活塞18在固定框17内进行下移,活塞18对伸缩弹簧21进行挤压,伸缩弹簧21发生形变方便后续活塞18回至原位,同时固定框17与活塞18之间的气压变大,气体通过底部的出气管20排出,底部设置的气体单向阀22,方便固定框17外的气体进入固定框17内,而固定框17内的气体不能通过气体单向阀22排出固定框17外;出气管20延伸至落料孔14上方,排出的空气对落料孔14内残留的废料进行清理,辅助碎屑顺利掉落至收集框13内,同时对夹具8上的凹槽进行清理,防止内部的碎屑影响设备对工件的冲孔效果。

[0060] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。此外,需要指出的是,本申请实施方式中的方法和装置的范围不限按示出或讨论的顺序来执行功能,还可包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序来执行功能,例如,可以按不同于所描述的次序来执行所描述的方法,并且还可以添加、省去、或组合各种步骤。另外,参照某些示例所描述的特征可在其他示例中被组合。

[0061] 上面结合附图对本申请的实施例进行了描述,但是本申请并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本申请的启示下,在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,均属于本申请的保护之内。

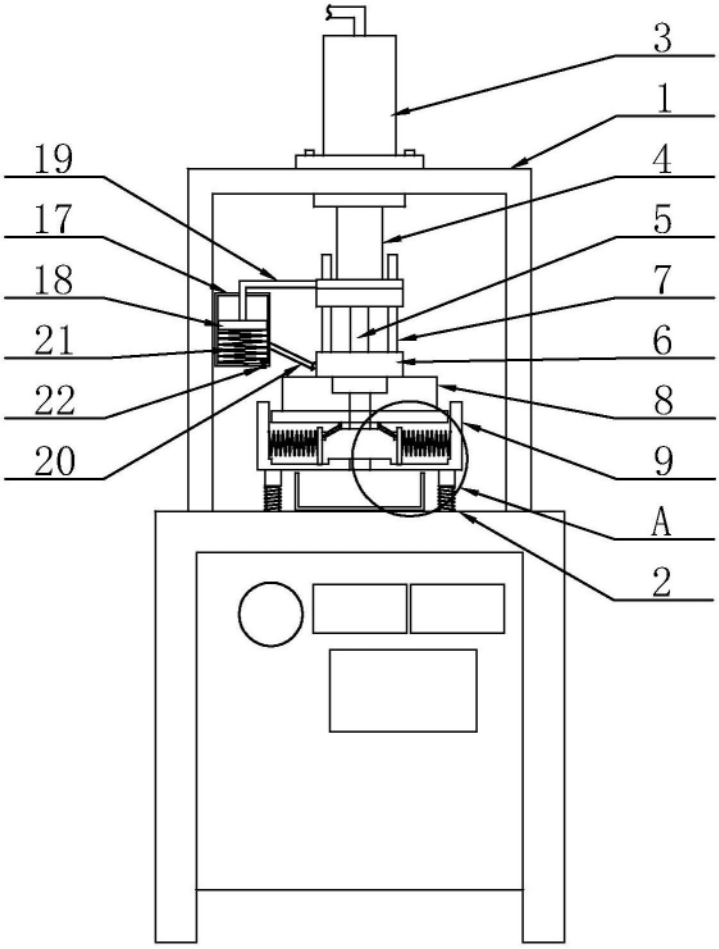


图1

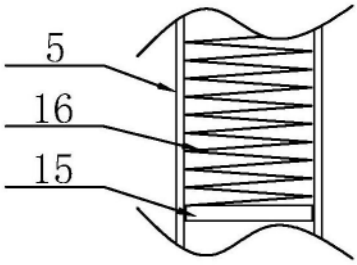


图2

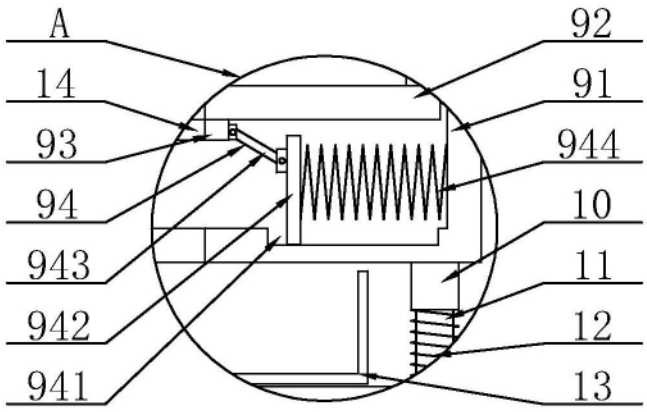


图3