(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218798537 U
(45)授权公告日 2023.04.07

(21)申请号 202222244893.7

(22)申请日 2022.08.25

(73)专利权人 杭州萧山三得机械有限公司
地址 311203 浙江省杭州市萧山区蜀山街道知章村

(72)发明人 闻树刚 潘灿华 周小丽

(74)专利代理机构 杭州融方专利代理事务所(普通合伙) 33266
专利代理师 沈相权 詹雨露

(51)Int.Cl.
*B21D 28/26*(2006.01)
*B21D 28/34*(2006.01)
*B21D 28/04*(2006.01)
*B21D 45/04*(2006.01)
*B21D 53/88*(2006.01)

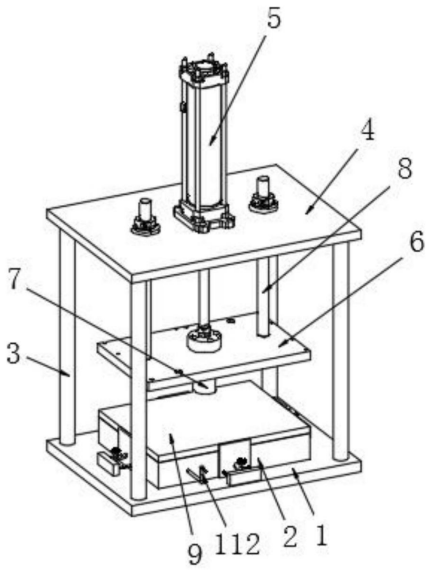
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

能快速预冲成型的高效钢背模具

(57)摘要

本实用新型公开了能快速预冲成型的高效钢背模具,包括下模板,所述下模板的顶部固定有模座,所述下模板的顶部四个顶角处固定有四个竖杆,四个所述竖杆的顶端之间固定有上模板,所述上模板的顶部固定有电动液压缸,所述电动液压缸的活塞端贯穿上模板并延伸至上模板的底部,所述电动液压缸的活塞端固定有冲压板,所述冲压板的底部固定有冲压头,所述冲压板顶部的左右两侧均固定有连接杆,本实用新型涉及钢背模具技术领域。该能快速预冲成型的高效钢背模具,通过夹紧限位机构的设置,实现了对钢背的快速夹紧限位,避免了在预冲孔时钢背发生滑动偏移的情况,提升了冲孔的精确度。




CN 218798537 U

1.能快速预冲成型的高效钢背模具,包括下模板(1),所述下模板(1)的顶部固定有模座(2),所述下模板(1)的顶部四个顶角处固定有四个竖杆(3),四个所述竖杆(3)的顶端之间固定有上模板(4),所述上模板(4)的顶部固定有电动液压缸(5),所述电动液压缸(5)的活塞端贯穿上模板(4)并延伸至上模板(4)的底部,所述电动液压缸(5)的活塞端固定有冲压板(6),所述冲压板(6)的底部固定有冲压头(7),所述冲压板(6)顶部的左右两侧均固定有连接杆(8),两个所述连接杆(8)的顶端贯穿上模板(4)并延伸至上模板(4)的顶部,两个所述连接杆(8)的外表面与上模板(4)的内表面滑动连接,其特征在于:所述模座(2)的顶部设置有钢背(9),所述钢背(9)与模座(2)之间设置有夹紧限位机构(10);

所述模座(2)内壁的底部滑动连接有滑杆(114),所述滑杆(114)的底端贯穿模座(2)并延伸至模座(2)的内部,所述滑杆(114)的顶端固定有顶料板(115),所述顶料板(115)的顶部与钢背(9)的底部接触,所述滑杆(114)的前侧固定有圆柱(116),所述圆柱(116)的外表面与第二凸轮(113)的外表面接触。

2.根据权利要求1所述的能快速预冲成型的高效钢背模具,其特征在于:所述夹紧限位机构(10)中包括固定在下模板(1)顶部前侧的固定块(101),所述固定块(101)后方的左右两侧均固定有横杆(102),两个所述横杆(102)的后端均与模座(2)的前侧固定,所述固定块(101)的后侧设置有夹板(103)。

3.根据权利要求2所述的能快速预冲成型的高效钢背模具,其特征在于:两个所述横杆(102)的后端均贯穿夹板(103)并延伸至夹板(103)的外部,两个所述横杆(102)的外表面均与夹板(103)的内表面滑动连接,两个所述横杆(102)的外表面均套设有弹簧(104),两个所述弹簧(104)的前端均与固定块(101)的后侧固定。

4.根据权利要求3所述的能快速预冲成型的高效钢背模具,其特征在于:两个所述弹簧(104)的后端均与夹板(103)的前侧固定,所述下模板(1)顶部的前侧转动连接有转杆(105),所述转杆(105)的顶端固定有转动块(106),所述转杆(105)的外表面固定有第一凸轮(107),所述第一凸轮(107)的外表面均与夹板(103)和固定块(101)的相对侧接触挤压,所述夹紧限位机构(10)在下模板(1)顶部的前后左右侧对称设置。

5.根据权利要求1所述的能快速预冲成型的高效钢背模具,其特征在于:所述模座(2)的内部设置有顶料组件(11),所述顶料组件(11)中包括转动连接在模座(2)前方左侧的活动杆(111),所述活动杆(111)的前端固定有转动把手(112),所述活动杆(111)的后端贯穿模座(2)并延伸至模座(2)的内部,所述活动杆(111)的后端固定有第二凸轮(113)。

# 能快速预冲成型的高效钢背模具

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢背模具技术领域，具体为能快速预冲成型的高效钢背模具。

## 背景技术

[0002] 汽车制动系统刹车片钢背冲压，基于产品精度，平面度，光亮带等方面要求的提高，需要使用落料-整平-刮边等多工序生产。

[0003] 刹车片钢背在生产时，为了防止一次冲孔出现误差，通查会进行预冲工序，但钢背在预冲时不方便将其固定限位在模座上，预冲时可能会出现微小的偏移，导致冲孔时出现误差，另外在预冲完后，钢背容易与模座贴合粘连，不方便卸料，对此我们提出了能快速预冲成型的高效钢背模具来解决上述问题。

## 实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了能快速预冲成型的高效钢背模具，解决了钢背在预冲时不方便将其固定限位在模座上，预冲时可能会出现微小的偏移，导致冲孔时出现误差，以及在预冲完后，钢背容易与模座贴合粘连，不方便卸料的问题。

[0005] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：能快速预冲成型的高效钢背模具，包括下模板，所述下模板的顶部固定有模座，所述下模板的顶部四个顶角处固定有四个竖杆，四个所述竖杆的顶端之间固定有上模板，所述上模板的顶部固定有电动液压缸，所述电动液压缸的活塞端贯穿上模板并延伸至上模板的底部，所述电动液压缸的活塞端固定有冲压板，所述冲压板的底部固定有冲压头，所述冲压板顶部的左右两侧均固定有连接杆，两个所述连接杆的顶端贯穿上模板并延伸至上模板的顶部，两个所述连接杆的外表面与上模板的内表面滑动连接，所述模座的顶部设置有钢背，所述钢背与模座之间设置有夹紧限位机构。

[0006] 优选的，所述夹紧限位机构中包括固定在下模板顶部前侧的固定块，所述固定块后方的左右两侧均固定有横杆，两个所述横杆的后端均与模座的前侧固定，所述固定块的后侧设置有夹板。

[0007] 优选的，两个所述横杆的后端均贯穿夹板并延伸至夹板的外部，两个所述横杆的外表面均与夹板的内表面滑动连接，两个所述横杆的外表面均套设有弹簧，两个所述弹簧的前端均与固定块的后侧固定。

[0008] 优选的，两个所述弹簧的后端均与夹板的前侧固定，所述下模板顶部的前侧转动连接有转杆，所述转杆的顶端固定有转动块，所述转杆的外表面固定有第一凸轮，所述第一凸轮的外表面均与夹板和固定块的相对侧接触挤压，所述夹紧限位机构在下模板顶部的前后左右侧对称设置。

[0009] 优选的，所述模座的内部设置有顶料组件，所述顶料组件中包括转动连接在模座前方左侧的活动杆，所述活动杆的前端固定有转动把手，所述活动杆的后端贯穿模座并延伸至模座的内部，所述活动杆的后端固定有第二凸轮。

[0010] 优选的，所述模座内壁的底部滑动连接有滑杆，所述滑杆的底端贯穿模座并延伸至模座的内部，所述滑杆的顶端固定有顶料板，所述顶料板的顶部与钢背的底部接触，所述滑杆的前侧固定有圆柱，所述圆柱的外表面与第二凸轮的外表面接触。

[0011] 有益效果

[0012] 本实用新型提供了能快速预冲成型的高效钢背模具。与现有技术相比具备以下有益效果：

[0013] (1)、该能快速预冲成型的高效钢背模具，通过将钢背放置在模座顶部，进一步转动四个转动块，使得转动块带动转杆和第一凸轮转动，当第一凸轮较长的一端转动至与夹板垂直时，此时四个夹板沿着横杆的外表面对向滑动，同时夹板开始拉伸弹簧，最终四个夹板夹紧钢背，通过夹紧限位机构的设置，实现了对钢背的快速夹紧限位，避免了在预冲孔时钢背发生滑动偏移的情况，提升了冲孔的精确度。

[0014] (2)、该能快速预冲成型的高效钢背模具，通过转动转动把手，使得转动把手带动活动杆转动，同时活动杆带动第二凸轮转动，同时第二凸轮的较长端带动圆柱向上移动，同时圆柱带动滑杆和顶料板向上移动，最终顶料板顶起钢背，通过顶料组件的设置，解决了钢背与模座贴合粘连的问题，方便快速进行卸料，实用性很强。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的外部结构立体图；

[0016] 图2为本实用新型的夹紧限位机构立体图；

[0017] 图3为本实用新型的钢背与模座分离状态图；

[0018] 图4为本实用新型图3中A处的局部放大图。

[0019] 图中：1-下模板、2-模座、3-竖杆、4-上模板、5-电动液压缸、6-冲压板、7-冲压头、8-连接杆、9-钢背、10-夹紧限位机构、101-固定块、102-横杆、103-夹板、104-弹簧、105-转杆、106-转动块、107-第一凸轮、11-顶料组件、111-活动杆、112-转动把手、113-第二凸轮、114-滑杆、115-顶料板、116-圆柱。

## 具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-4，本实用新型实施例提供两种技术方案：能快速预冲成型的高效钢背模具，具体包括以下实施例：

[0022] 实施例1

[0023] 包括下模板1，下模板1的顶部固定有模座2，下模板1的顶部四个顶角处固定有四个竖杆3，四个竖杆3的顶端之间固定有上模板4，上模板4的顶部固定有电动液压缸5，电动液压缸5为现有技术，受外部开关控制，且与外部电源电性连接，电动液压缸5的活塞端贯穿上模板4并延伸至上模板4的底部，电动液压缸5的活塞端固定有冲压板6，冲压板6的底部固定有冲压头7，冲压头7可对钢背9进行预冲孔，预冲孔表示先冲压一定深度，但不进行完整

冲孔动作，冲压板6顶部的左右两侧均固定有连接杆8，两个连接杆8的顶端贯穿上模板4并延伸至上模板4的顶部，两个连接杆8的外表面与上模板4的内表面滑动连接，模座2的顶部设置有钢背9，钢背9与模座2之间设置有夹紧限位机构10，夹紧限位机构10中包括固定在下模板1顶部前侧的固定块101，固定块101后方的左右两侧均固定有横杆102，两个横杆102的后端均与模座2的前侧固定，固定块101的后侧设置有夹板103，两个横杆102的后端均贯穿夹板103并延伸至夹板103的外部，两个横杆102的外表面均与夹板103的内表面滑动连接，两个横杆102的外表面均套设有弹簧104，两个弹簧104的前端均与固定块101的后侧固定，两个弹簧104的后端均与夹板103的前侧固定，下模板1顶部的前侧转动连接有转杆105，转杆105的顶端固定有转动块106，转杆105的外表面固定有第一凸轮107，第一凸轮107的外表面均与夹板103和固定块101的相对侧接触挤压，夹紧限位机构10在下模板1顶部的前后左右侧对称设置，模座2的内部设置有顶料组件11，顶料组件11中包括转动连接在模座2前方左侧的活动杆111，活动杆111的前端固定有转动把手112，活动杆111的后端贯穿模座2并延伸至模座2的内部，活动杆111的后端固定有第二凸轮113，模座2内壁的底部滑动连接有滑杆114，滑杆114的底端贯穿模座2并延伸至模座2的内部，滑杆114的顶端固定有顶料板115，顶料板115的顶部与钢背9的底部接触，滑杆114的前侧固定有圆柱116，圆柱116的外表面与第二凸轮113的外表面接触；

[0024] 实施例2

[0025] 包括下模板1，下模板1的顶部固定有模座2，下模板1的顶部四个顶角处固定有四个竖杆3，四个竖杆3的顶端之间固定有上模板4，上模板4的顶部固定有电动液压缸5，电动液压缸5为现有技术，受外部开关控制，且与外部电源电性连接，电动液压缸5的活塞端贯穿上模板4并延伸至上模板4的底部，电动液压缸5的活塞端固定有冲压板6，冲压板6的底部固定有冲压头7，冲压头7可对钢背9进行预冲孔，预冲孔表示先冲压一定深度，但不进行完整冲孔动作，冲压板6顶部的左右两侧均固定有连接杆8，两个连接杆8的顶端贯穿上模板4并延伸至上模板4的顶部，两个连接杆8的外表面与上模板4的内表面滑动连接，模座2的顶部设置有钢背9，钢背9与模座2之间设置有夹紧限位机构10，夹紧限位机构10中包括固定在下模板1顶部前侧的固定块101，固定块101后方的左右两侧均固定有横杆102，两个横杆102的后端均与模座2的前侧固定，固定块101的后侧设置有夹板103。

[0026] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0027] 工作时，首先将钢背9放置在模座2顶部，进一步转动四个转动块106，使得转动块106带动转杆105和第一凸轮107转动，当第一凸轮107较长的一端转动至与夹板103垂直时，此时四个夹板103沿着横杆102的外表面对向滑动，同时夹板103开始拉伸弹簧104，最终四个夹板103夹紧钢背9，通过夹紧限位机构10的设置，实现了对钢背9的快速夹紧限位，避免了在预冲孔时钢背9发生滑动偏移的情况，提升了冲孔的精确度，通过启动电动液压缸5，利用冲压头6对钢背9的顶部进行预冲孔，预冲完成后通过转动转动把手112，使得转动把手112带动活动杆111转动，同时活动杆111带动第二凸轮113转动，同时第二凸轮113的较长端带动圆柱116向上移动，同时圆柱116带动滑杆114和顶料板115向上移动，最终顶料板115顶起钢背9，通过顶料组件11的设置，解决了钢背9与模座2贴合粘连的问题，方便快速进行卸料，实用性很强。

[0028] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实

体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，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、物品或者设备不仅包括那些要素，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、物品或者设备所固有的要素。

[0029] 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。

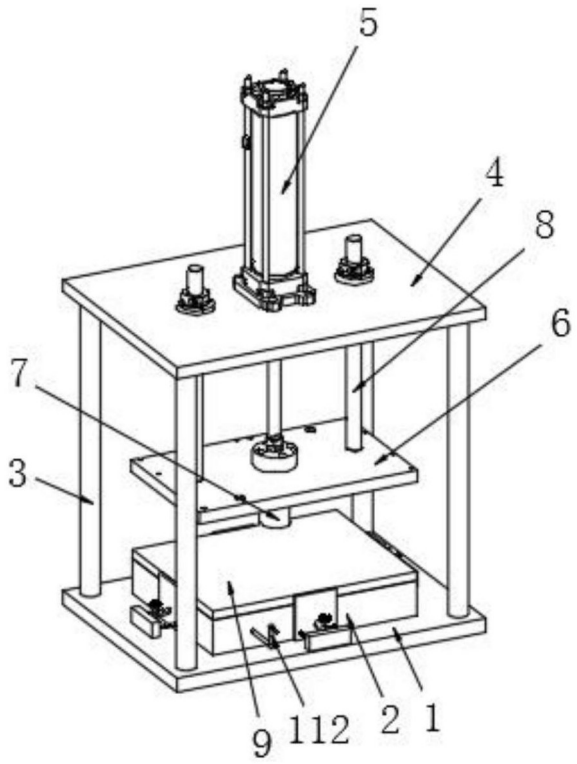



图1

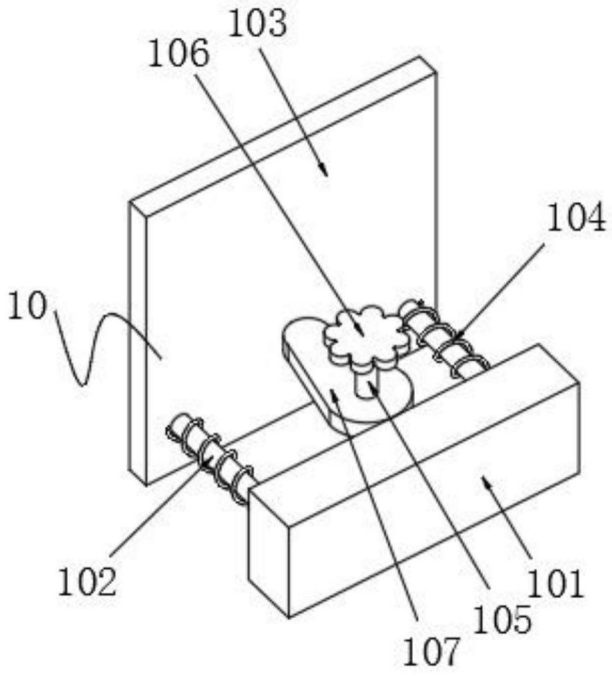



图2

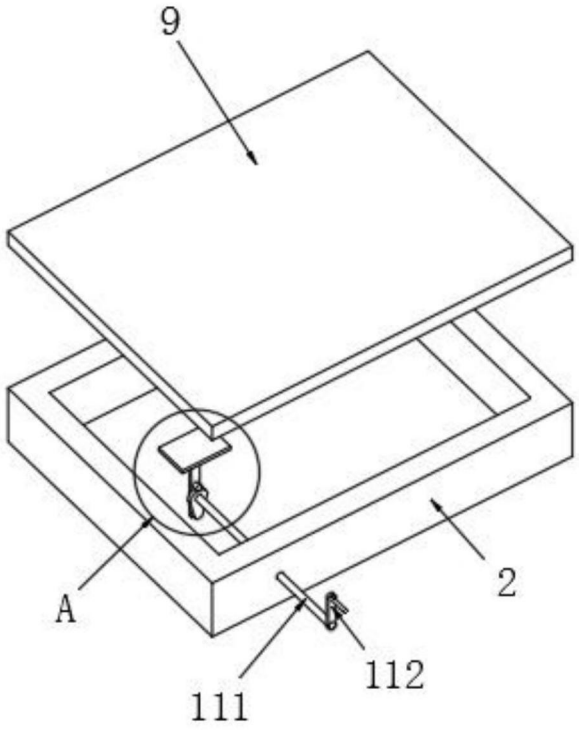



图3

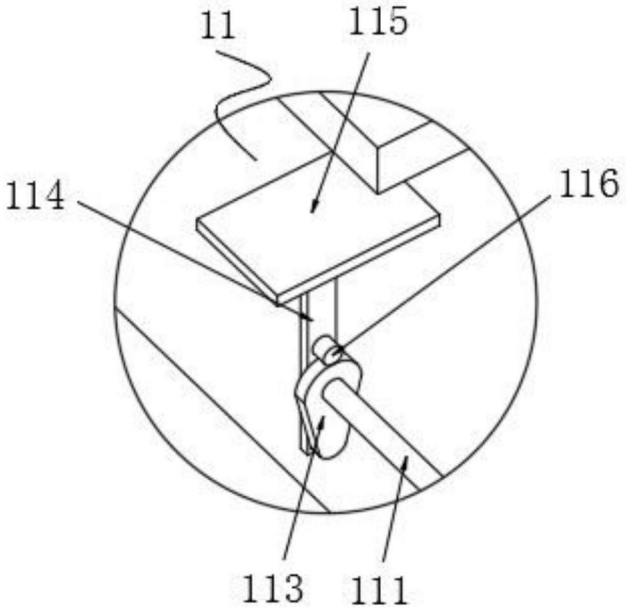



图4