



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117600387 A

(43) 申请公布日 2024. 02. 27

(21) 申请号 202311354539.2

(22) 申请日 2023.10.18

(71) 申请人 北京新光凯乐汽车冷成型件股份有限公司

地址 101102 北京市通州区中关村科技园
区金桥科技产业基地环科中路12号

(72) 发明人 冀晋辉 郝亮 王少江 靳阿宁

(74) 专利代理机构 北京华清迪源知识产权代理有限公司 11577

专利代理师 丁彦峰

(51) Int. Cl.

B21J 13/10 (2006.01)

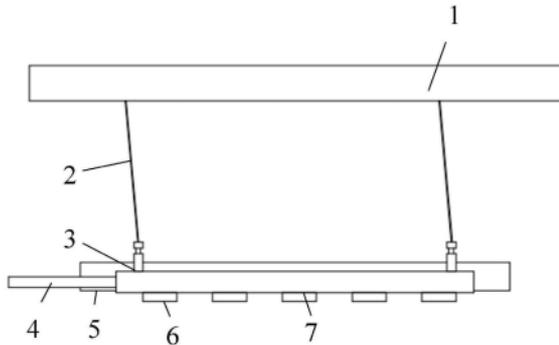
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种冷镦机夹钳横向移动装置

(57) 摘要

本发明公开了一种冷镦机夹钳横向移动装置,包括机体、尼龙弹片、气缸、横拉杆、横支架、夹钳盒子、夹钳横梁以及控制器;达到的技术效果为:采用了电控结合气动装置的方式,使得该种夹钳横向移动的装置更加安全可靠;通过对夹钳盒子的设计以及其内部机构的设计,可以实现快速准确地完成夹钳盒子的开启或闭合操作,并且不会影响到其它部件的功能发挥;利用了气缸作为动力源,使得该种夹钳横向移动的装置工作效率更高,而且能够更好地保证产品的质量;通过对横拉杆及横支架的设计,使得该种夹钳横向移动的装置更易于维修保养,同时也可以降低生产成本。



1. 一种冷墩机夹钳横向移动装置,其特征在于,包括机体(1)、尼龙弹片(2)、气缸(3)、横拉杆(4)、横支架(5)、夹钳盒子(6)、夹钳横梁(7)以及控制器;所述机体(1)间隔设置在所述夹钳横梁(7)的上方,所述夹钳横梁(7)的侧面安装有所述横支架(5),所述夹钳横梁(7)的上方安装有多个所述气缸(3),每个所述气缸(3)通过所述尼龙弹片(2)与所述机体(1)连接,所述夹钳横梁(7)的下表面间隔设置有多于个所述夹钳盒子(6),所述夹钳横梁(7)内穿设有所述横拉杆(4),所述气缸(3)与所述控制器电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种冷墩机夹钳横向移动装置,其特征在于,多个所述夹钳盒子(6)等间隔分布。

3. 根据权利要求2所述的一种冷墩机夹钳横向移动装置,其特征在于,多个所述夹钳盒子(6)的中心点连线与所述夹钳横梁(7)的延伸方向相互平行。

4. 根据权利要求1所述的一种冷墩机夹钳横向移动装置,其特征在于,所述横支架(5)与所述夹钳横梁(7)相互平行。

5. 根据权利要求1所述的一种冷墩机夹钳横向移动装置,其特征在于,所述横拉杆(4)的轴线与所述夹钳横梁(7)的中心线同轴。

6. 根据权利要求1所述的一种冷墩机夹钳横向移动装置,其特征在于,所述机体(1)的延伸方向与所述夹钳横梁(7)的延伸方向相互平行。

7. 根据权利要求1所述的一种冷墩机夹钳横向移动装置,其特征在于,所述气缸(3)的侧面与所述横支架(5)的侧面贴合。

一种冷镦机夹钳横向移动装置

技术领域

[0001] 本发明涉及冷镦机制造技术领域,具体涉及一种冷镦机夹钳横向移动装置,用于提高冷镦机的性能。

背景技术

[0002] 冷镦机是一种自动化程度较高的生产设备,其中多工位冷镦机是主流。它采用连续多次挤压的方式,把金属挤压成所需要的形状。金属从原料开始,逐一进入凹模内部,依次变成第1工位半成品,第2工位半成品;直至变为最终的成品。为了实现金属在上下工位之间移动,就需要夹钳来承担这一工作。

[0003] 夹钳是一组可以执行开合动作的机械装置,有纯机械结构的,也有电控伺服驱动的。包括剪切工位在内,每个工位都配备有一个夹钳。整机上全部的夹钳组成夹钳组,可以横向移动。其工作过程:

[0004] A、夹钳组移动到上一工位的位置;

[0005] B、每个夹钳都处于张开的状态;

[0006] C、成型的半成品从模具或剪刀板中被顶出,进入对应工位的夹钳中;

[0007] D、每个夹钳按照设定时间都关闭,将成型的半成品紧紧夹住;

[0008] E、所有的夹钳作为夹钳组,一起横向移动到下一工位;

[0009] 所有夹钳按照设定时间一一打开,冷镦机凸模把成型半成品推入下一工位模具之中。

[0010] 现有技术中存在的问题为:

[0011] 在实际生产过程中,有时候半成品零件的端面有凹坑或者突起,对应凹模顶出杆前端面设计有突起或者凹坑。这种情况下,如果夹钳组简单地横向向下一工位移动,那么凹模顶出杆和半成品零件还存在着机械干涉,凹模顶出杆的突起部分卡阻了半成品零件的横向移动,这将导致半成品零件飞出掉落或者偏移歪斜,移送过程失败,如图6所示。

[0012] 从俯视的角度看,目前主流的冷镦机夹钳组的运动轨迹如图7所示:部分机型的夹钳组横向移动采用A型轨迹,即夹钳组在横向移动时,略微带有一定的弧度,在运行轨迹的中心附近,夹钳组沿着远离设备模具平面移动5-10毫米。

[0013] 还有许多机型,夹钳组横向移动采用B型轨迹,即夹钳组在横向移动时,始终沿着直线进行。夹钳组与设备模具平面的距离始终保持固定。

[0014] 以上A、B两种移动轨迹,均不能满足生产端面有突起或凹坑形状产品的需要。

[0015] 鉴于这种情况,实际的冷镦生产现场迫切需要一种安全可靠的设备来解决这样问题。

发明内容

[0016] 为此,本发明提供一种冷镦机夹钳横向移动装置,以解决现有技术中的上述问题。

[0017] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0018] 根据本发明的第一方面,一种冷镦机夹钳横向移动装置,包括机体、尼龙弹片、气缸、横拉杆、横支架、夹钳盒子、夹钳横梁以及控制器;所述机体间隔设置在所述夹钳横梁的上方,所述夹钳横梁的侧面安装有所述横支架,所述夹钳横梁的上方安装有多个所述气缸,每个所述气缸通过所述尼龙弹片与所述机体连接,所述夹钳横梁的下表面间隔设置有多个所述夹钳盒子,所述夹钳横梁内穿设有所述横拉杆,所述气缸与所述控制器电连接。

[0019] 进一步地,多个所述夹钳盒子等间隔分布。

[0020] 进一步地,多个所述夹钳盒子的中心点连线与所述夹钳横梁的延伸方向相互平行。

[0021] 进一步地,所述横支架与所述夹钳横梁相互平行。

[0022] 进一步地,所述横拉杆的轴线与所述夹钳横梁的中心线同轴。

[0023] 进一步地,所述机体的延伸方向与所述夹钳横梁的延伸方向相互平行。

[0024] 进一步地,所述气缸的侧面与所述横支架的侧面贴合。

[0025] 本发明具有如下优点:

[0026] 1、采用了电控结合气动装置的方式,使得该种夹钳横向移动的装置更加安全可靠;

[0027] 2、通过对夹钳盒子的设计以及其内部机构的设计,可以实现快速准确地完成夹钳盒子的开启或闭合操作,并且不会影响到其它部件的功能发挥;

[0028] 3、利用了气缸作为动力源,使得该种夹钳横向移动的装置工作效率更高,而且能够更好地保证产品的质量;

[0029] 4、通过对横拉杆及横支架的设计,使得该种夹钳横向移动的装置更易于维修保养,同时也可以降低生产成本。

附图说明

[0030] 图1为本发明一些实施例提供的一种冷镦机夹钳横向移动装置的平面结构图。

[0031] 图2为本发明一些实施例提供的一种冷镦机夹钳横向移动装置的立体结构图。

[0032] 图3为本发明一些实施例提供的一种冷镦机夹钳横向移动装置的仰视图。

[0033] 图4为本发明一些实施例提供的一种冷镦机夹钳横向移动装置的工作原理图。

[0034] 图5为本发明一些实施例提供的一种冷镦机夹钳横向移动装置的夹钳组横向移动轨迹图。

[0035] 图6为现有技术的零件加工图。

[0036] 图7为现有技术中传统的夹钳组横向移动轨迹图。

[0037] 图中:1、机体,2、尼龙弹片,3、气缸,4、横拉杆,5、横支架,6、夹钳盒子,7、夹钳横梁。

具体实施方式

[0038] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0039] 实施例1

[0040] 如图1至图5所示,本发明第一方面实施例中的一种冷镦机夹钳横向移动装置,包括机体1、尼龙弹片2、气缸3、横拉杆4、横支架5、夹钳盒子6、夹钳横梁7以及控制器;机体1间隔设置在夹钳横梁7的上方,夹钳横梁7的侧面安装有横支架5,夹钳横梁7的上方安装有多个气缸3,每个气缸3通过尼龙弹片2与机体1连接,夹钳横梁7的下表面间隔设置有多夹钳盒子6,夹钳横梁7内穿设有横拉杆4,气缸3与控制器电连接。

[0041] 上述实施例达到的技术效果为:采用了电控结合气动装置的方式,使得该种夹钳横向移动的装置更加安全可靠;通过对夹钳盒子的设计以及其内部机构的设计,可以实现快速准确地完成夹钳盒子的开启或闭合操作,并且不会影响到其它部件的功能发挥;利用了气缸作为动力源,使得该种夹钳横向移动的装置工作效率更高,而且能够更好地保证产品的质量;通过对横拉杆及横支架的设计,使得该种夹钳横向移动的装置更易于维修保养,同时也可以降低生产成本。

[0042] 实施例2

[0043] 如图1至图5所示,一种冷镦机夹钳横向移动装置,包括实施例1的全部内容,此外,多个夹钳盒子6等间隔分布;多个夹钳盒子6的中心点连线与夹钳横梁7的延伸方向相互平行。

[0044] 实施例3

[0045] 如图1至图5所示,一种冷镦机夹钳横向移动装置,包括实施例2的全部内容,此外,横支架5与夹钳横梁7相互平行;横拉杆4的轴线与夹钳横梁7的中心线同轴;机体1的延伸方向与夹钳横梁7的延伸方向相互平行;气缸3的侧面与横支架5的侧面贴合。

[0046] 实施例4

[0047] 如图1至图5所示,一种冷镦机夹钳横向移动装置,包括实施例3的全部内容,此外,本装置采用电控结合气动装置的方式,创造出一种夹钳横向移动的装置,使用效果比较满意。

[0048] 整个装置的工作原理:夹钳盒子安装在夹钳横梁上,并跟随运动。夹钳盒子的开合动作,另有其他机械结构来控制 and 驱动;横支架托着夹钳横梁,两者之间存在摩擦,有润滑油进行润滑。夹钳横梁可以在横支架上左右前后方向任意移动;横拉杆左右运动,带动夹钳横梁也左右方向移动;尼龙弹片是有一定弹性和硬度的强韧性的薄片,一端固定在机体上,另一端与气缸的活塞固定。尼龙弹片控制着夹钳横梁等的运动轨迹使之沿着下面图形所示轨迹运行;气缸在PLC和电磁阀的控制下,在特定的设备主轴角度时刻伸出或者缩回活塞,从而控制夹钳横梁等的运动轨迹。

[0049] 具体连接关系请见附图1至图5。

[0050] 采用本装置,夹钳组的移动轨迹如图5所示,由于本轨迹中,两端的部分在气缸的作用下,有两个垂直模具平面的移动过程,可以让零件向远离模具的方向移动5-8毫米,与凹模顶出杆端面实现了脱离,之后再横向移动,彻底解决了零件与顶出杆发生干涉的问题。

[0051] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“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”、“轴向”、“径向”、“周向”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发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置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发明的限制。

[0052] 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至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0053] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0054] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0055] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

[0056] 在本说明书的描述中,参考术语“实施例一”、“实施例二”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体方法、装置或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、方法、装置或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0057] 以上仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

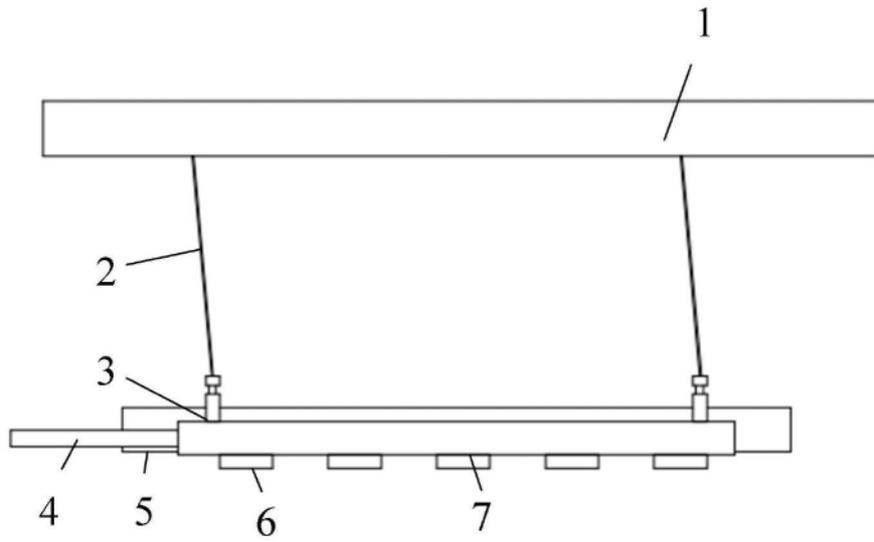


图1

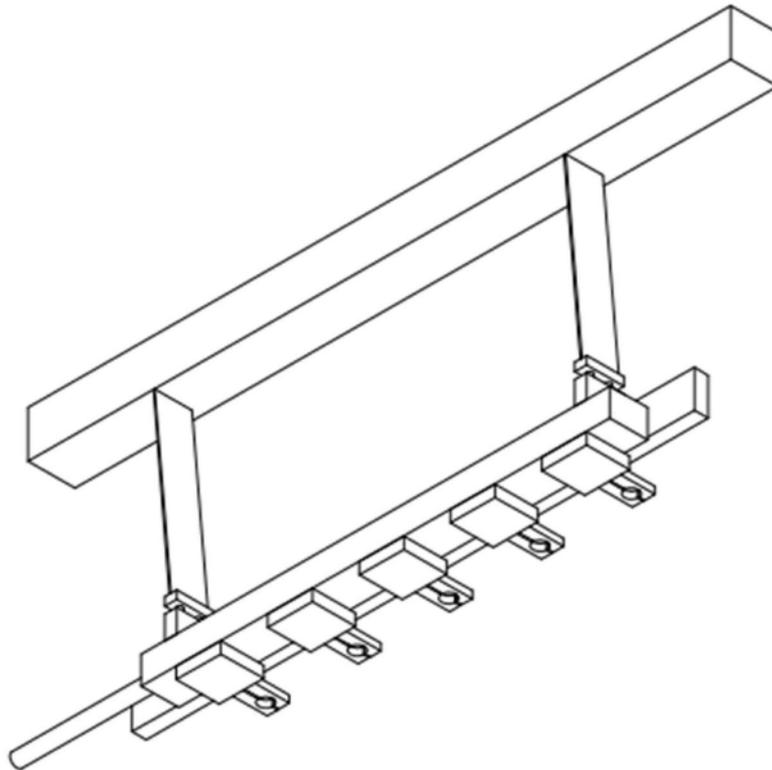


图2

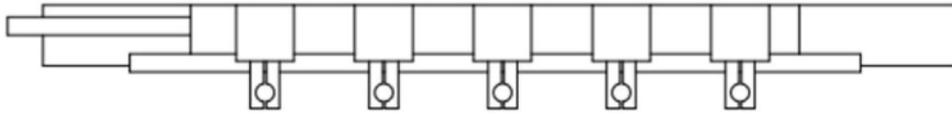


图3

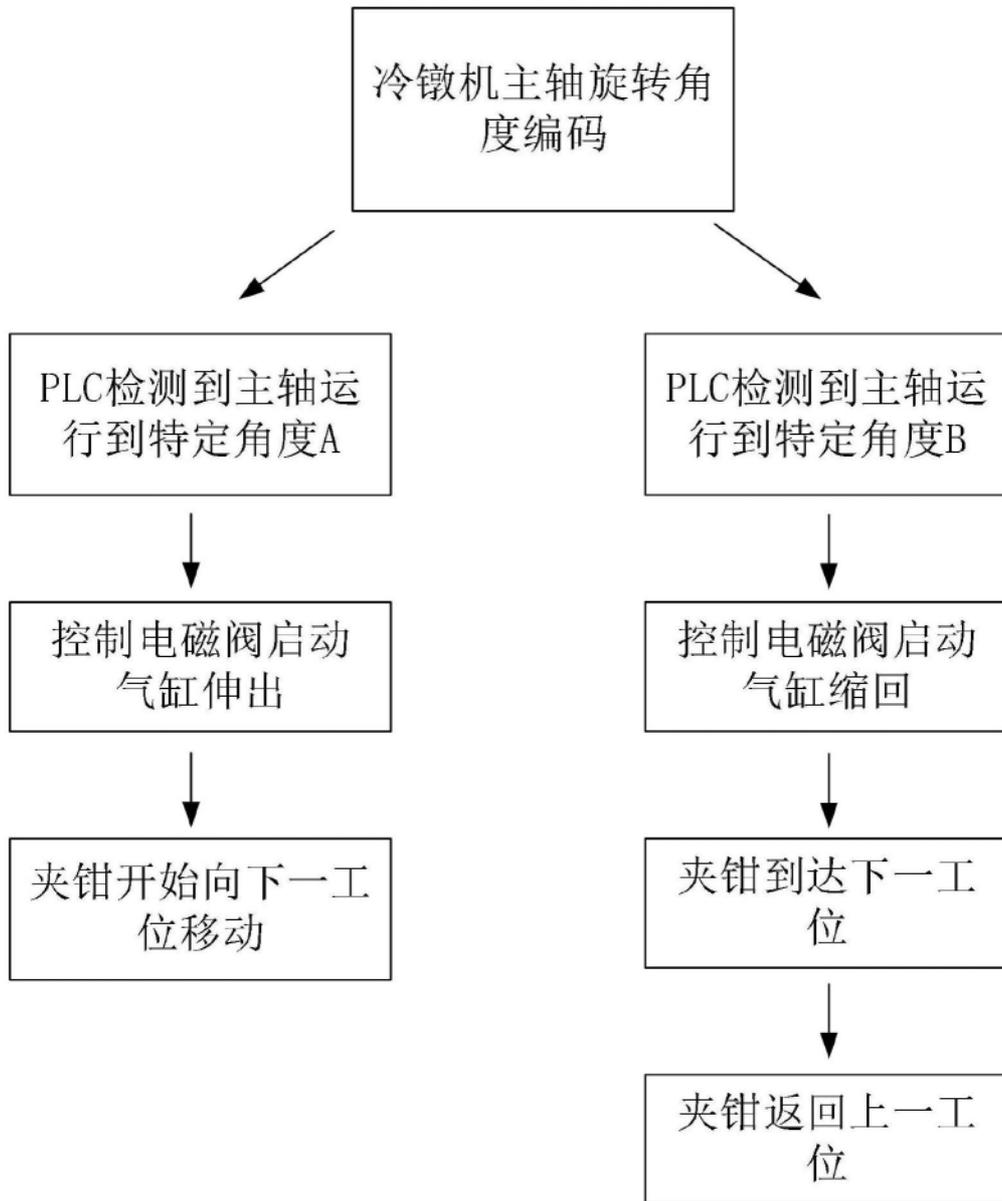


图4



图5

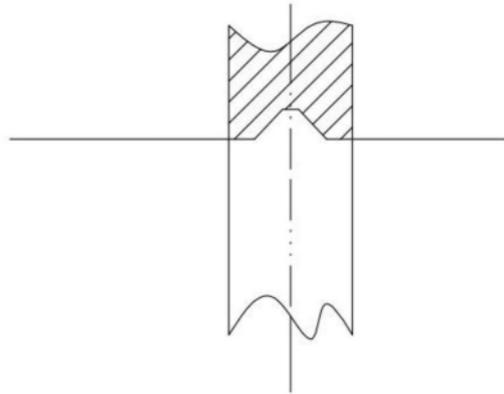


图6

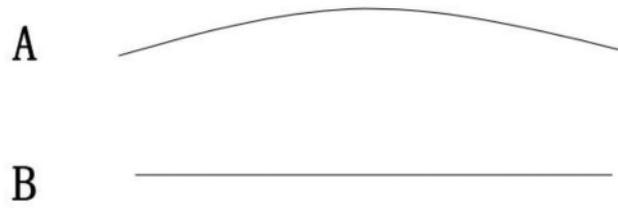


图7