(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 119549652 B
(45)授权公告日 2025.05.16

(21)申请号 202411970907.0
(22)申请日 2024.12.30
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 119549652 A
(43)申请公布日 2025.03.04
(73)专利权人 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 陈攀 郝亮
(74)专利代理机构 北京市兰台律师事务所 11354
专利代理师 张博
(51)Int.Cl.
B21J 13/10(2006.01)

(56)对比文件
CN 209792807 U,2019.12.17
CN 109926668 A,2019.06.25

审查员 张燕

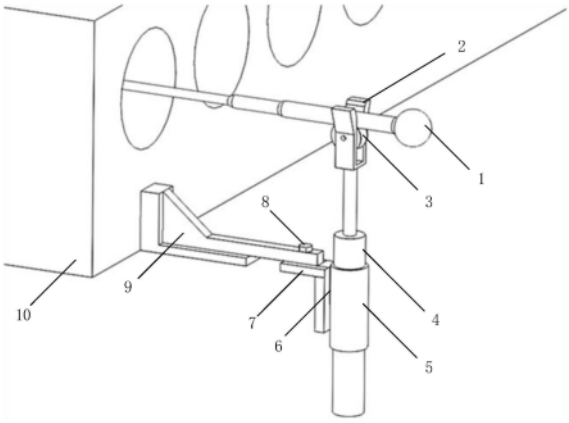
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种用于冷镦机的零件托举装置

(57)摘要

本发明涉及一种用于冷镦机的零件托举装置,包括三角支架、固定支架、气缸、卡箍以及电气控制部,其特征在于,所述三角支架固定于冷镦机的凹模腔上,所述三角支架的一端设有第一连接孔,所述固定支架的一端设有第二连接孔,螺栓通过所述第一连接孔与所述第二连接孔,连接所述三角支架与所述固定支架,所述气缸通过连接片和环箍安装在所述固定支架上,且所述气缸的一端与活塞杆连接,所述卡箍安装于所述活塞杆的一端,随所述活塞杆上下移动,通过所述电气控制部读取冷镦机主轴的旋转角度,并通过电磁阀控制所述气缸动作,以对零件进行支撑,可避免零件掉落,改善零件在冷镦成型后的稳定性和夹持效果,适用于冷镦机的汽车零件生产线中。



CN 119549652 B

1.一种用于冷镦机的零件托举装置,包括三角支架、固定支架、气缸、卡箍以及电气控制部,其特征在于,

所述三角支架固定于冷镦机的凹模腔上,所述三角支架的一端设有第一连接孔;

所述固定支架的一端设有第二连接孔,螺栓通过所述第一连接孔与所述第二连接孔,连接所述三角支架与所述固定支架;

所述气缸通过连接片和环箍安装在所述固定支架上,且所述气缸的一端与活塞杆连接;

所述卡箍安装于所述活塞杆的一端,随所述活塞杆上下移动;

所述电气控制部读取冷镦机主轴的旋转角度,并通过电磁阀控制所述气缸动作。

2.如权利要求1所述的装置,其特征在于,所述固定支架的一端还设有第三连接孔,所述第三连接孔与所述第二连接孔间隔预设距离,通过所述第一连接孔与所述第三连接孔配合以改变所述三角支架和所述固定支架的连接位置。

3.如权利要求1或2所述的装置,其特征在于,所述卡箍两侧分别设有对称的贯通孔,滚轮通过所述贯通孔安装于所述卡箍。

4.如权利要求3所述的装置,其特征在于,所述滚轮上设置有凹槽。

5.如权利要求1或2所述的装置,其特征在于,

所述电气控制部读取冷镦机主轴的旋转角度为280度,通过所述电磁阀对所述气缸进行充气;

所述电气控制部读取冷镦机主轴的旋转角度为320度,通过所述电磁阀对所述气缸进行反向充气。

6.如权利要求1所述的装置,其特征在于,所述电气控制部包括PLC控制器和与PLC控制器连接的传感器,所述传感器用于读取冷镦机主轴的旋转角度。

7.如权利要求6所述的装置,其特征在于,所述传感器为位移传感器。

8.如权利要求1所述的装置,其特征在于,所述气缸为双杆气缸,所述活塞杆的数量与所述双杆气缸对应,所述双杆气缸的两端分别与两个活塞杆连接。

一种用于冷镦机的零件托举装置

技术领域

[0001] 本发明涉及金属冷镦机的零件领域,尤其涉及一种用于冷镦机的零件托举装置。

背景技术

[0002] 冷镦机是一种在金属成型领域广泛使用的机械设备,特别适用于生产各种金属零件,通过施加压力使金属线材在模具中塑性变形,从而形成所需的零件形状,冷镦机以其高效率、高精度和低成本的特点,在汽车制造等领域中扮演着重要角色。

[0003] 在冷镦机加工新能源汽车零件的过程中,零件通常需要满足严格的尺寸和形状要求,然而在生产某些特殊形状的零件,尤其是外形为台阶形状、整体长度较长且端部较大的零件时,由于模具内腔与零件外形不能良好地接触,同时端部重量较重,导致零件从凹模推出后,端部下坠,不能被夹钳稳定地夹住,或者在夹持运输过程中,零件端部严重晃动,结果零件掉落,夹送失败,生产不能进行,严重影响了生产效率和零件的质量。

[0004] 因此,基于上述现有技术的问题和缺点,提出了一种用于冷镦机的零件托举装置,改善零件在冷镦成型后的稳定性和夹持效果,从而提高生产效率。

发明内容

[0005] 为解决现有技术的不足,本发明提出一种用于冷镦机的零件托举装置,可在冷镦加工零件的过程中,将零件进行支撑,辅助夹钳夹持住零件,防止零件掉落,本装置可以适应多种零件的冷镦生产,特别适用于冷镦机的汽车零件生产线中。

[0006] 为实现以上目的,本发明所采用的技术方案包括:

[0007] 一种用于冷镦机的零件托举装置,包括三角支架、固定支架、气缸、卡箍以及电气控制部,其特征在于,

[0008] 所述三角支架固定于冷镦机的凹模腔上,所述三角支架的一端设有第一连接孔;

[0009] 所述固定支架的一端设有第二连接孔,螺栓通过所述第一连接孔与所述第二连接孔,连接所述三角支架与所述固定支架;

[0010] 所述气缸通过连接片和环箍安装在所述固定支架上,且所述气缸的一端与活塞杆连接;

[0011] 所述卡箍安装于所述活塞杆的一端,随所述活塞杆上下移动;

[0012] 所述电气控制部读取冷镦机主轴的旋转角度,并通过电磁阀控制所述气缸动作。

[0013] 进一步地,所述固定支架的一端还设有第三连接孔,所述第三连接孔与所述第二连接孔间隔预设距离,通过所述第一连接孔与所述第三连接孔配合以改变所述三角支架和所述固定支架的连接位置。

[0014] 更进一步地,所述卡箍两侧分别设有对称的贯通孔,滚轮通过所述贯通孔安装于所述卡箍。

[0015] 可选地,所述滚轮上设置有凹槽。

[0016] 进一步地,所述电气控制部读取冷镦机主轴的旋转角度为280度,通过所述电磁阀

对所述气缸进行充气；

[0017] 所述电气控制部读取冷镦机主轴的旋转角度为320度，通过所述电磁阀对所述气缸进行反向充气。

[0018] 进一步地，所述电气控制部包括PLC控制器和与PLC控制器连接的传感器，所述传感器用于读取冷镦机主轴的旋转角度。

[0019] 更进一步地，所述传感器为位移传感器。

[0020] 进一步地，所述气缸为双杆气缸，所述活塞杆的数量与所述双杆气缸对应，所述双杆气缸的两端分别与两个活塞杆连接。

[0021] 本发明的有益效果为：

[0022] 采用本发明所述冷镦机零件托举装置，通过电气控制部读取冷镦机主轴的旋转角度，并通过电磁阀控制所述气缸动作，使得气缸带动活塞杆以及卡箍上下移动，在零件从凹模内被推出时，将零件进行支撑，辅助夹钳夹持住零件，防止零件掉落，改善零件在冷镦成型后的稳定性和夹持效果，同时，在固定支架上设有可选择的连接孔，可调节三角支架与固定支架之间的相对位置，可以方便地适应不同长度和形状的零件，因此特别适用于冷镦机的汽车零件生产线中。

附图说明

[0023] 图1为本申请实施例提供的特殊外形零件示意图；

[0024] 图2为本申请实施例提供的一种用于冷镦机的零件托举装置的第一立体示意图；

[0025] 图3为本申请实施例提供的一种用于冷镦机的零件托举装置的第二立体示意图；附图编号说明:1-零件、2-卡箍、3-滚轮、4-气缸、5-环箍、6-连接片、7-固定支架、8-螺栓、9-三角支架、10-凹模腔。

具体实施方式

[0026] 下面详细描述本申请的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本申请，而不能解释为对本发明的限制。

[0027] 本技术领域技术人员可以理解，除非特意声明，这里使用的单数形式“一”、“一个”、“所述”和“该”也可包括复数形式，其中的“第一”“第二”等只是为了介绍清楚方案而进行的对象区分定义，并不对对象本身进行限制，当然“第一”和“第二”限定的对象可能是同一个终端、设备和用户等，也可能是同一种终端、设备和用户。应该进一步理解的是，本申请的说明书中使用的措辞“包括”是指存在所述特征、整数、步骤、操作、元件和/或组件，但是并不排除存在或添加一个或多个其他特征、整数、步骤、操作、元件、组件和/或它们的组。这里使用的措辞“和/或”包括一个或更多个相关联的列出项的全部或任一单元和全部组合。

[0028] 此外应理解，本申请实施例中“至少一个”是指一个或者多个，“多个”是指两个或两个以上。“和/或”，描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A和/或B，可以表示:单独存在A，同时存在A和B，单独存在B的情况，其中A、B可以是单数或者复数。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。“以下至少一(项)个”或其类似表达，是指的这些项中的任意组合，包括单项(个)或复数项(个)的任意组合。例如，a、b或c中的至少一项

(个),可以表示:a,b,c,a和b,a和c,b和c,或a、b和c,其中a、b、c可以是单个,也可以是多个。

[0029] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本申请实施方式作进一步地详细描述。

[0030] 如图1所示冷镦加工出品的零件1示意图,该零件1具有特殊形状,其外形整体为台阶形状,零件端部较大且与零件端部连接的零件杆具有较长尺寸,当零件1冷镦成型完毕后从模具中顶出的时候,由于模具内腔与零件外形不能良好地接触,同时端部重量较重,导致零件1从凹模推出后,端部下坠导致不能被夹钳稳定地夹住,或者在夹持运输过程中零件端部严重晃动,夹送失败。

[0031] 因此,冷镦机零件托举装置主要应用于上述特殊形状零件1的生产过程中,提供稳定的支撑,防止零件1在冷镦成型后从模具中推出时发生端部下坠或晃动导致掉落的情况。

[0032] 所述冷镦机零件托举装置包括三角支架9、固定支架7、气缸4、卡箍2、滚轮3以及电气控制部。

[0033] 所述三角支架9固定在冷镦机的凹模腔10上,设有第一连接孔;

[0034] 所述固定支架7的一端设有第二连接孔和第三连接孔,第二连接孔与第三连接孔间隔预定距离,固定支架7通过第二连接孔与三角支架9的第一连接孔通过螺栓8连接,或通过第三连接孔与三角支架9的第一连接孔通过螺栓8连接,通过选择不同的连接孔与三角支架9连接以调整二者之间的相对位置,以适应不同长度的零件。

[0035] 所述气缸4通过连接片6和环箍5安装在所述固定支架7上,且所述气缸4的一端与活塞杆连接,所述气缸4为双杆气缸,所述活塞杆的数量与所述双杆气缸对应,所述双杆气缸的两端分别与两个活塞杆连接;

[0036] 所述卡箍2安装于所述活塞杆的一端,随所述活塞杆上下移动,所述卡箍2两侧分别设有对称的贯通孔,滚轮3通过所述贯通孔安装于所述卡箍2,且所述滚轮3上设置有凹槽;

[0037] 所述电气控制部读取冷镦机主轴的旋转角度,并通过电磁阀控制所述气缸4动作,其中,所述电气控制部包括PLC控制器和与PLC控制器连接的位移传感器,所述位移传感器用于读取冷镦机主轴的旋转角度。

[0038] 具体的,冷镦机运行期间,冷镦机凸模与冷镦机凹模通过挤压完成零件1的加工,当凸模与凹模处于最远位置时,主轴角度为0度,凸模向前移动,凸模与凹模处于最近距离时主轴角度为180度,凸模向后运动,凸模再次回到距离凹模最远位置时,主轴角度为360度,通过位移传感器时刻读取凸模的位移,通过PLC计算主轴角度并对应的控制气缸4动作。

[0039] 因此,当冷镦机主轴角度超过为180度后,零件1加工完毕,从凹模中被逐步顶出,当冷镦机主轴角度为280度时,PLC基于电磁阀对气缸4进行充气,使气缸4带动活塞杆向上移动,进而使卡箍2、滚轮3向上移动,当主轴角度为300度时到达预定位置,如图2所示,使零件1从凹模内被推出后,卡箍2将零件杆卡住,且通过滚轮3上的凹槽,减少零件杆和滚轮3的摩擦,使卡箍2夹持更加稳定。

[0040] 当冷镦机主轴角度为320-340度范围内,PLC基于电磁阀对气缸4进行反向充气,使活塞杆带动卡箍2和滚轮3向下移动,直至最低位置,如图3所示,同时,夹钳将零件1夹持运输,在下一个运行周期到达280度之前,活塞杆始终处于最低位置。

[0041] 因此,采用本发明所述冷镦机零件托举装置,通过电气控制部读取冷镦机主轴的

旋转角度,并通过电磁阀控制所述气缸4动作,使得气缸4带动活塞杆以及卡箍2上下移动,在零件1从凹模内被推出时,将零件1进行支撑,辅助夹钳夹持住零件1,防止零件1掉落,同时,在固定支架7上设有可选择的连接孔,可调节三角支架9与固定支架7之间的相对位置,可以方便地适应不同长度和形状的零件1,因此特别适用于冷镦机的汽车零件生产线中。

[0042] 以上所述仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换等都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。



图1

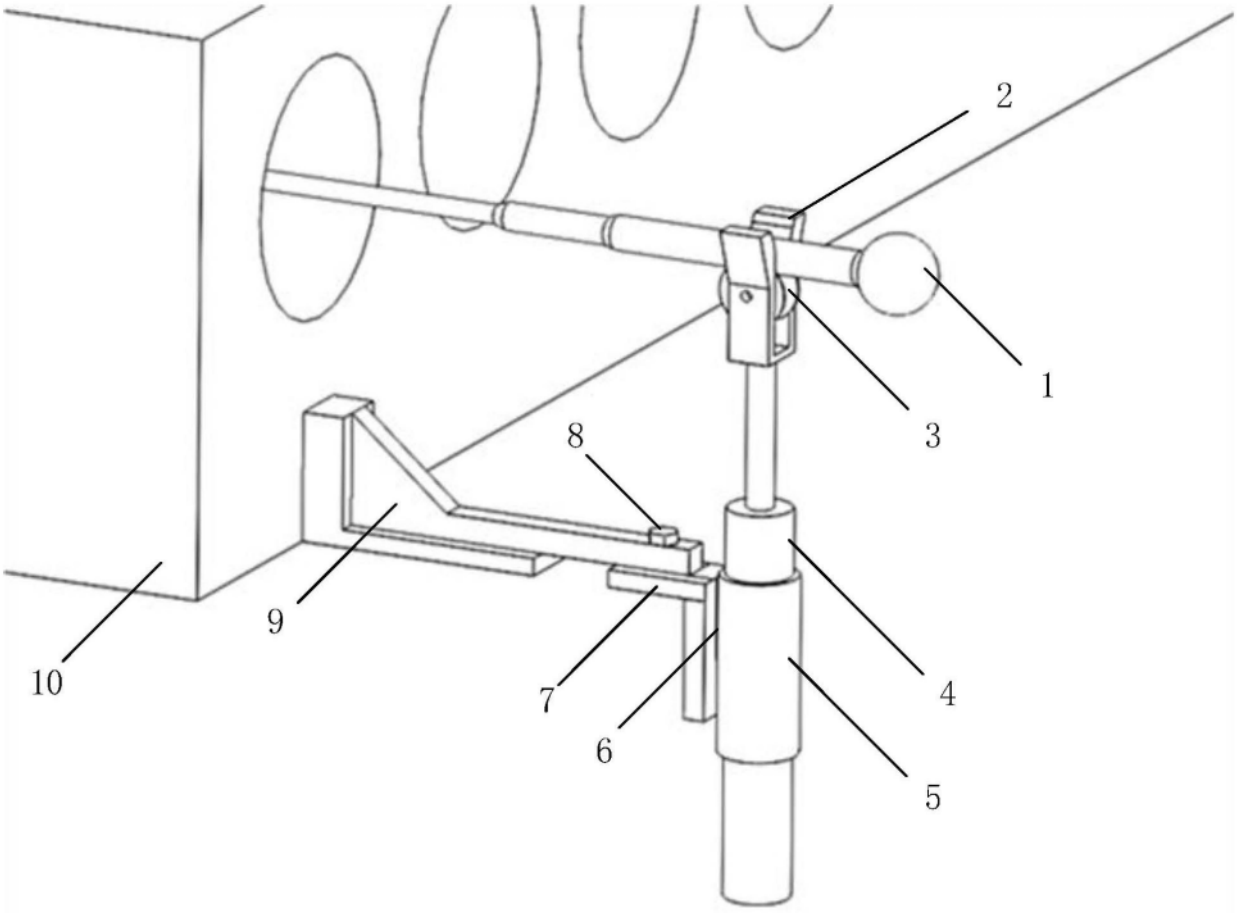


图2

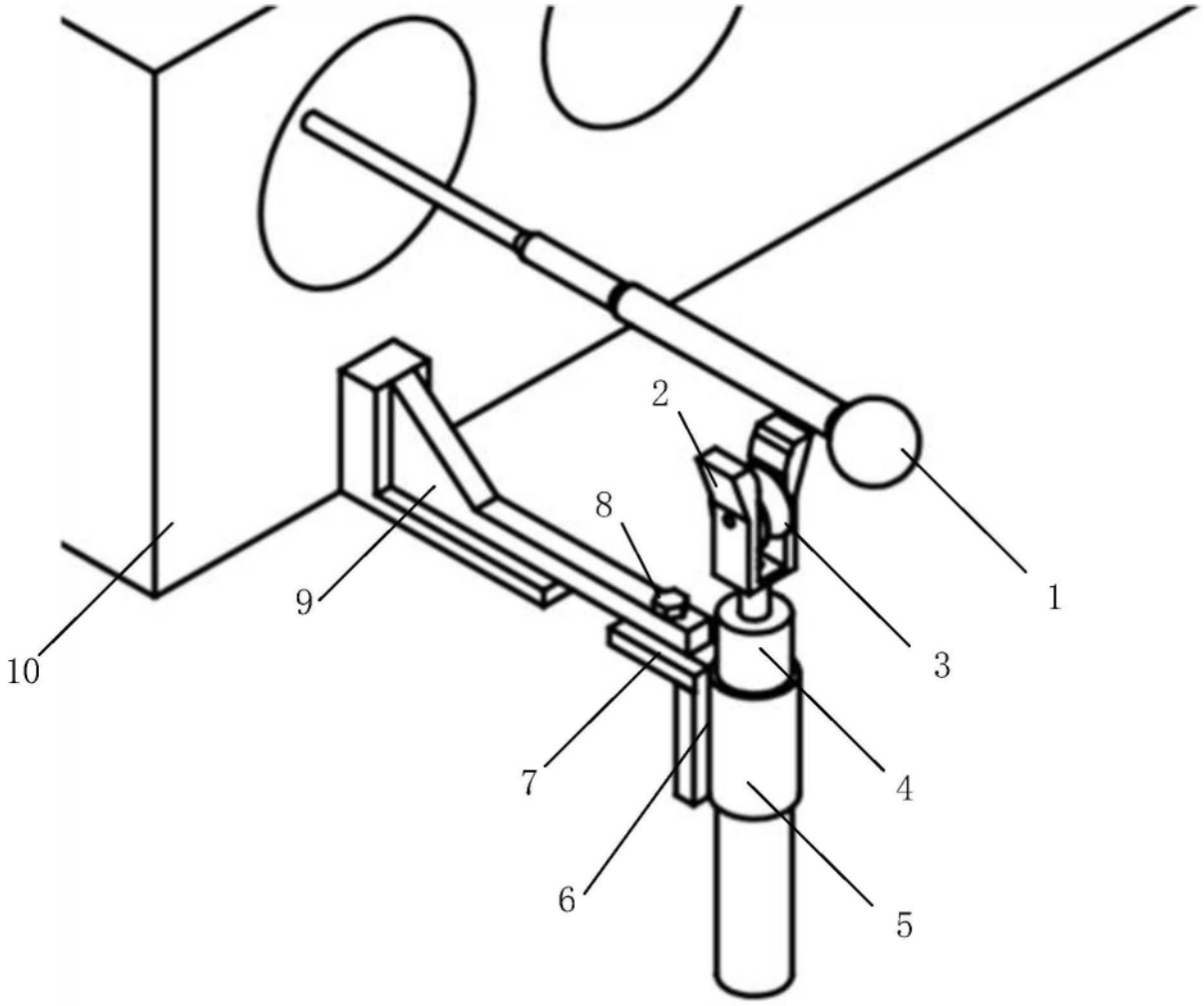


图3