



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222058736 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 26

(21) 申请号 202420224157.1

(22) 申请日 2024.01.30

(73) 专利权人 广东伯朗特科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市大朗镇沙常二
路29号3栋105室

(72) 发明人 梁朝辉 蔡睿聪 黄俊华

(74) 专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司
44218

专利代理师 陈培琼

(51) Int. Cl.

B21K 27/00 (2006.01)

B21J 13/00 (2006.01)

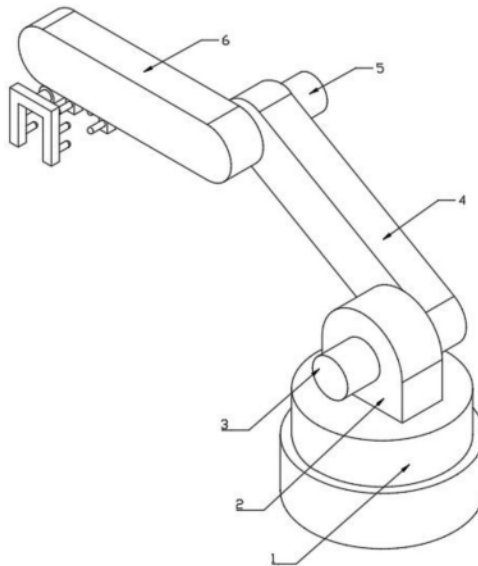
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种五轴锻压机械手

(57) 摘要

本实用新型公开了一种五轴锻压机械手,属于机械手技术领域,包括旋转座,所述旋转座顶部焊接有耳座,所述耳座上通过传动轴转动连接有后臂,所述后臂的动力输入端通过传动轴连接有第一电动机的动力输出端,所述后臂前端通过传动轴转动安装有可通过第二电动机驱动的前臂,所述前臂端部安装有机械手,所述旋转座顶部、后臂的垂直下方安装有压力阻断组件,本实用新型公开的五轴锻压机械手通过旋转轴配合可旋转的后臂和后臂前端可旋转的前臂,可高效将胚料在锻压工作间之间转移,且旋转座顶部、后臂的垂直下方安装有压力阻断组件,有效防止因第一电动机驱动后臂旋转的过低而损坏。



1. 一种五轴锻压机械手,包括旋转座(1),其特征在于:所述旋转座(1)顶部焊接有耳座(2),所述耳座(2)上通过传动轴(12)转动连接有后臂(4),所述后臂(4)的动力输入端通过传动轴(12)连接有第一电动机(3)的动力输出端,所述后臂(4)前端通过传动轴(12)转动安装有可通过第二电动机(5)驱动的前臂(6),所述前臂(6)端部安装有机械手(8),所述旋转座(1)顶部、后臂(4)的垂直下方安装有压力阻断组件。

2. 根据权利要求1所述的五轴锻压机械手,其特征在于:所述机械手(8)的动力输入端连接有双向电动伸缩杆(7)的动力输出端。

3. 根据权利要求1所述的五轴锻压机械手,其特征在于:所述压力阻断组件包括旋转座(1)顶部固定安装有的弹簧(9),所述弹簧(9)顶部安装有压力传感器(10),所述压力传感器(10)顶部粘接有橡胶片(11)。

4. 根据权利要求1所述的五轴锻压机械手,其特征在于:所述旋转座(1)包括安装在耳座(2)底部的转套(13),所述转套(13)转动连接在圆柱座(14)外侧壁,所述圆柱座(14)外侧壁底部固定连接环底座(15)。

5. 根据权利要求4所述的五轴锻压机械手,其特征在于:所述转套(13)的动力输入端通过传动轴(12)连接有第三电动机(16)的动力输出端。

一种五轴锻压机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械手领域,具体是一种五轴锻压机械手。

背景技术

[0002] 在锻压生产中,环境温度高,锻压设备锻压速度块,不同工位间的移料工作大多由移料机去完成。在一般的锻压工序中,大多需要对坯料进行2-3次锻压才能成形,精密度要求高的产品甚至需要经过3-5次锻压,每次锻压均在不同的锻压设备上,采用的锻压模具和锻压参数也都不尽相同,因此,需要移料机持续不间断地将半成品在不同的锻压工位间连续移转,其移料效率和精准度直接影响锻压生产的效率。另外,锻压工序较长,需要用到多台锻压设备,在场地受限的情况下,多台锻压设备可能会呈非直线排列,进一步为移料机的移料造成障碍。

[0003] 为解决上述问题,专利号CN202121867209.X中公布了一种五轴锻压机械手,整体结构紧凑,占用空间较小;通过设置两个第二滑块、两个第三滑块和两个机械手臂,可操控两夹爪各自独立沿X向、Y向和Z向移动,以便取放不同工位上的工件,移料灵活快捷;通过在底座上设置调节架和与其配合的固定板,可根据需要调节本实用新型高度,并可将本实用新型固定在需要的地方,使用方便。

[0004] 上述专利中公布的五轴锻压机械手通过第一驱动装置、第二驱动装置和第三驱动装置驱动机械手臂沿X向、Y向和Z向移动,转移速度慢且制造成本高,且不设置压力阻断组件,动力组件驱动机械手移动到极限位置容易磕伤机械手。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种五轴锻压机械手,本实用新型公开的五轴锻压机械手通过旋转轴配合可旋转的后壁和后壁前端可旋转的前臂,可高效将胚料在锻压工作间之间转移,且旋转座顶部、后臂的垂直下方安装有压力阻断组件,有效防止因第一电动机驱动后壁旋转的过低而损坏,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种五轴锻压机械手,包括旋转座,所述旋转座顶部焊接有耳座,所述耳座上通过传动轴转动连接有后臂,所述后臂的动力输入端通过传动轴连接有第一电动机的动力输出端,所述后臂前端通过传动轴转动安装有可通过第二电动机驱动的前臂,所述前臂端部安装有机械手,所述旋转座顶部、后臂的垂直下方安装有压力阻断组件。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述机械手的动力输入端连接有双向电动伸缩杆的动力输出端。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述压力阻断组件包括旋转座顶部固定安装有的弹簧,所述弹簧顶部安装有压力传感器,所述压力传感器顶部粘接有橡胶片。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述旋转座包括安装在耳座底部的转套,所述转套转动连接在圆柱座外侧壁,所述圆柱座外侧壁底部固定连接有环底座。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:所述转套的动力输入端通过传动轴连接有第三电动机的动力输出端。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型公开的五轴锻压机械手通过旋转轴配合可旋转的后壁和后壁前端可旋转的前臂,可高效将胚料在锻压工作间之间转移,且旋转座顶部、后臂的垂直下方安装有压力阻断组件,有效防止因第一电动机驱动后壁旋转的过低而损坏,解决上述专利中公布的五轴锻压机械手通过第一驱动装置、第二驱动装置和第三驱动装置驱动机械手臂沿X向、Y向和Z向移动,转移速度慢且制造成本高,且不设置压力阻断组件,动力组件驱动机械手移动到极限位置容易磕伤机械手的问题。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型实施例的一种五轴锻压机械手的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型实施例的一种五轴锻压机械手的结构示意图;

[0016] 图3为图2中A处的结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型实施例的一种五轴锻压机械手的剖面结构示意图。

[0018] 图中:1、旋转座;2、耳座;3、第一电动机;4、后臂;5、第二电动机;6、前臂;7、双向电动伸缩杆;8、机械手;9、弹簧;10、压力传感器;11、橡胶片;12、传动轴;13、转套;14、圆柱座;15、环底座;16、第三电动机。

具体实施方式

[0019] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述,需要说明的是,在不冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。除特殊说明的之外,本实施例中所采用到的材料及设备均可从市场购得。所述实施例的实例在附图中示出,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,而不能理解对本申请的限制。

[0020] 请参阅图1~4,本实用新型实施例中,一种五轴锻压机械手,包括旋转座1,旋转座1顶部焊接有耳座2,耳座2上通过传动轴12转动连接有后臂4,后臂4的动力输入端通过传动轴12连接有第一电动机3的动力输出端,后臂4前端通过传动轴12转动安装有可通过第二电动机5驱动的前臂6,前臂6端部安装有机手8,旋转座1顶部、后臂4的垂直下方安装有压力阻断组件,本实用新型公开的五轴锻压机械手8通过旋转轴配合可旋转的后壁和后壁前端可旋转的前臂6,可高效将胚料在锻压工作间之间转移,且旋转座1顶部、后臂4的垂直下方安装有压力阻断组件,有效防止因第一电动机3驱动后壁旋转的过低而损坏。

[0021] 其中,机械手8的动力输入端连接有双向电动伸缩杆7的动力输出端,方便驱动机械手8夹持胚料;其中,压力阻断组件包括旋转座1顶部固定安装有的弹簧9,弹簧9顶部安装有压力传感器10,压力传感器10顶部粘接有橡胶片11,可有效防止后臂4继续下压,有效防护后臂4;其中,旋转座1包括安装在耳座2底部的转套13,转套13转动连接在圆柱座14外侧壁,圆柱座14外侧壁底部固定连接有环底座15,方便驱动机械手8旋转;其中,转套13的动力输入端通过传动轴12连接有第三电动机16的动力输出端,方便驱动转套13旋转。

[0022] 本实用新型的工作原理是:本实用新型公开的五轴锻压机械手8通过旋转轴配合可旋转的后壁和后壁前端可旋转的前臂6,可高效将胚料在锻压工作间之间转移,且旋转座1顶部、后臂4的垂直下方安装有压力阻断组件,有效防止因第一电动机3驱动后壁旋转的过低而损坏,当需要转移胚料时,外界电源供电通过外界开关控制第一电动机3和第二电动机5同时正转,第一电动机3和第二电动机5通过传动轴12分别带动后壁和前臂6上扬至需要夹持的胚料工位,夹持到胚料后控制第二电动机5反转带动前臂6收回,通过旋转座1带动后臂4、前臂6、机械手8和夹持的胚料转至另一工位,控制第二电动机5正转带动前臂6上扬至另一工位放下胚料,当后臂4通过橡胶片11触压到压力传感器10时,橡胶质软有弹性,能防止后臂4和压力传感器10刚性碰撞损伤,弹簧9给与后臂4一定的弹性移动空间,同时压力传感器10受压将信息传递给控制面板,控制面板关闭第一电动机3防止后臂4持续下压损伤,保护后臂4(第一电动机3、第二电动机5、双向电动伸缩杆7、压力传感器10和第三电动机16均为市面上现有产品)。

[0023] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

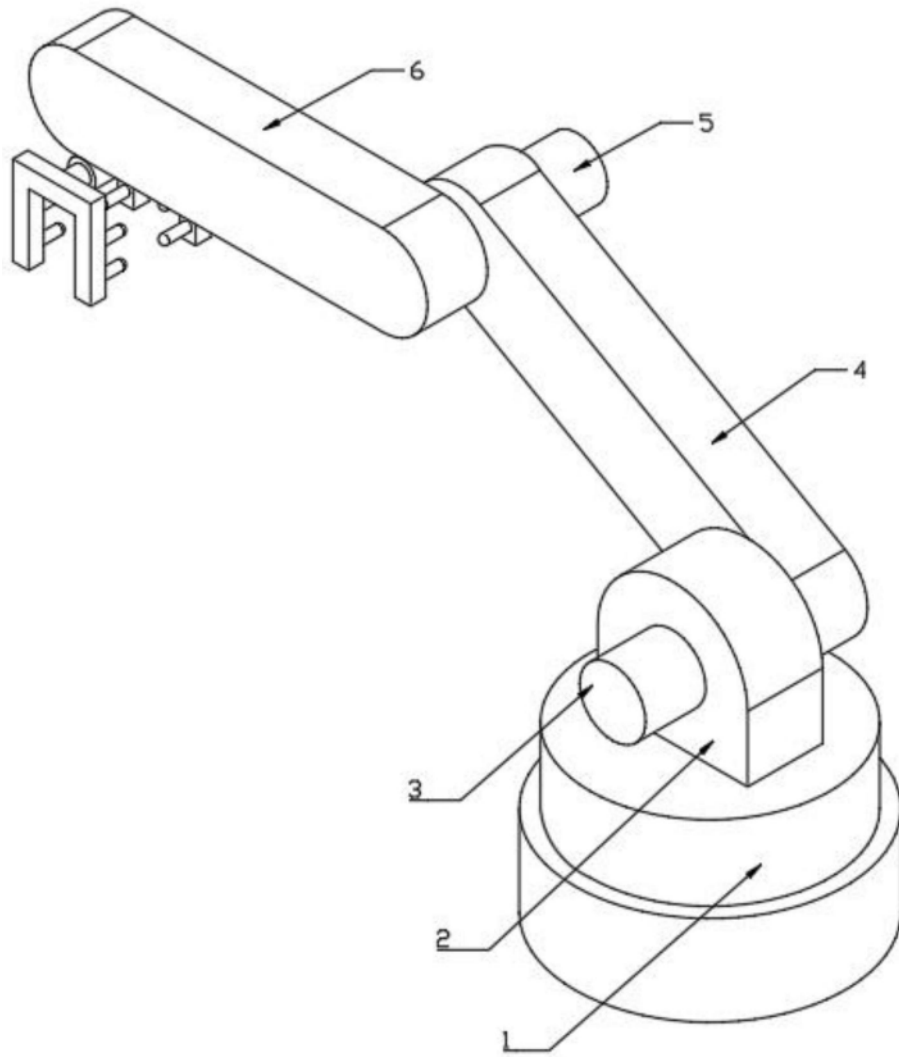


图1

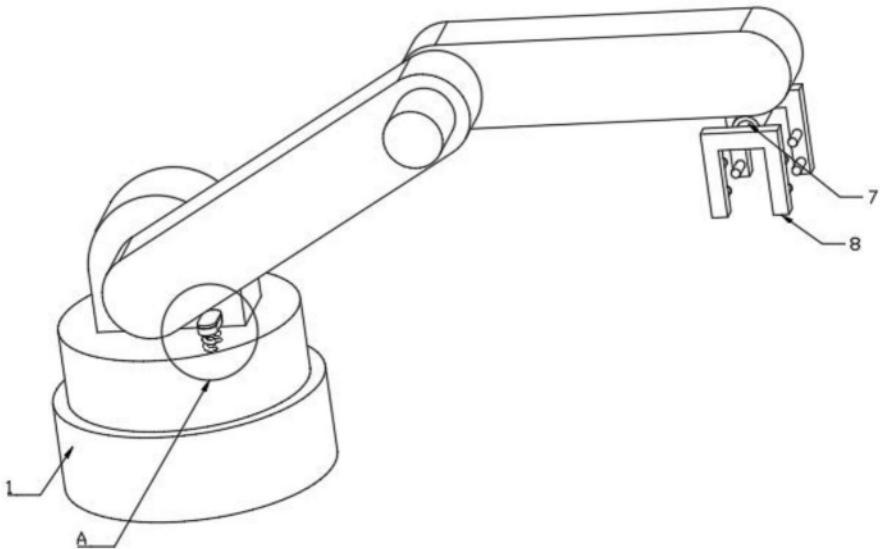


图2

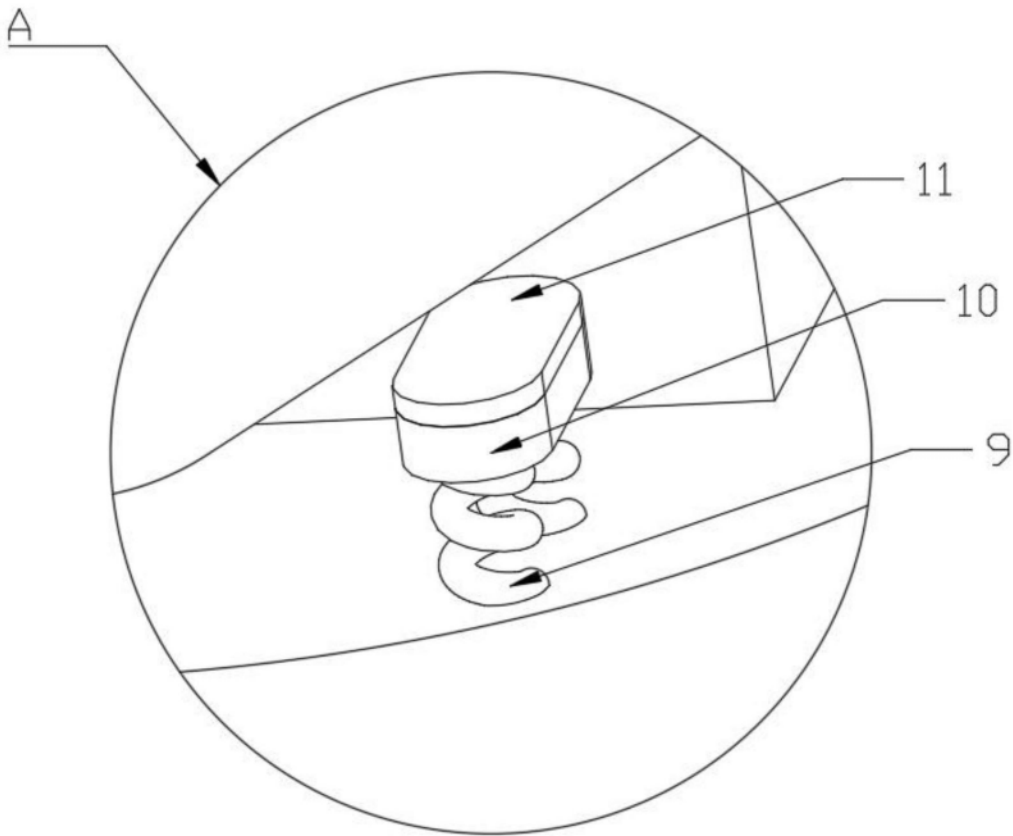


图3

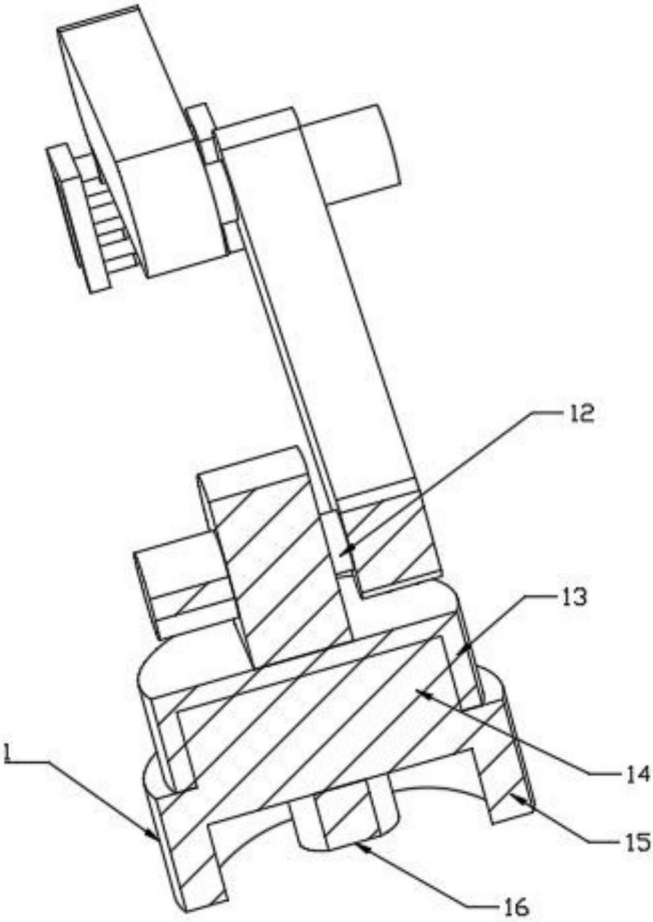


图4