(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210649389 U
(45)授权公告日 2020.06.02

(21)申请号 201921395866.1

(22)申请日 2019.08.26

(73)专利权人 保定市福瑞客特种陶瓷制品制造有限公司
地址 071000 河北省保定市新市区富昌村工业区

(72)发明人 张哲

(74)专利代理机构 北京圣州专利代理事务所（普通合伙）11818
代理人 王振佳

(51)Int.Cl.
B23P 19/04(2006.01)

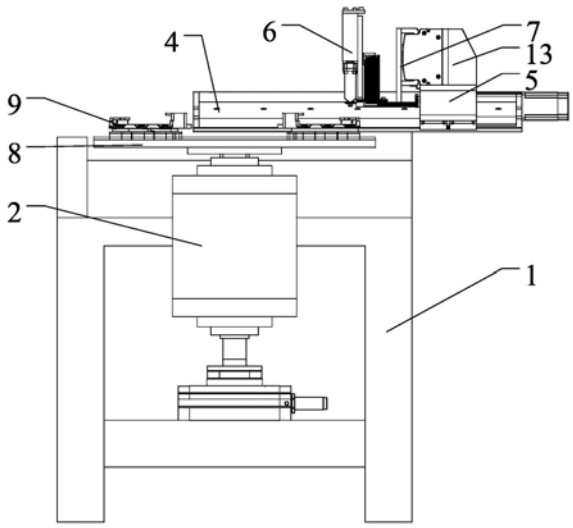
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种卡簧组装装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种卡簧组装装置，属于高铁制动闸片上卡簧的安装装置技术领域。卡簧组装装置包括机架，机架的内部固定有转台，转台的顶部固定有支撑台，支撑台上通过压钳固定有闸片。机架的一侧设置有纵梁，纵梁上设置有伺服直线电机，机架的另一侧设置有与纵梁平行的导轨。纵梁的上方设置有横梁，横梁固定在伺服直线电机的动子座上。横梁的上方设置有伺服直线电机，连接板固定在伺服直线电机的动子座上，伺服电机通过连接板固定连接有安装板，安装板的上表面上固定有压簧机构。本实用新型采用上述结构的卡簧组装装置，能够解决在线组装设备生产灵活性差、手工组装效率低的问题，具有结构简单、操作方便、制造成本低的优点。



CN 210649389 U

1.一种卡簧组装装置,其特征在于:包括机架(1),机架(1)的内部固定有转台(2),转台(2)的顶部固定有支撑台(8),支撑台(8)上通过压钳(12)固定有闸片(9);机架(1)的一侧设置有纵梁(4),纵梁(4)上设置有伺服直线电机(13),机架(1)的另一侧设置有与纵梁(4)平行的导轨(10),纵梁(4)的上方设置有横梁(5),横梁(5)的底部固定在伺服直线电机(13)的动子座上;横梁(5)的上方设置有伺服直线电机(13),连接板(7)固定在伺服直线电机(13)的动子座上,伺服直线电机(13)通过连接板(7)固定连接有安装板(14),安装板(14)的上表面上固定有压簧机构(6);机架(1)上设置有控制器(3),伺服直线电机(13)与控制器(3)电连。

2.根据权利要求1所述的一种卡簧组装装置,其特征在于:所述支撑台(8)上闸片(9)的个数为两个,两个闸片(9)之间的夹角为180°。

3.根据权利要求1所述的一种卡簧组装装置,其特征在于:所述压簧机构(6)包括垂直设置的气缸一(16)和气缸二(17),气缸一(16)固定在安装板(14)的上表面上,气缸一(16)的伸缩杆端头固定连接有推板(15),推板(15)位于放置卡簧(11)的料仓(18)的下方,料仓(18)固定在安装板(14)上并且料仓(18)的底部设置有出料口,安装板(14)通过固定板(19)固定有气缸二(17),气缸二(17)的升缩杆上滑动连接有卡轴(22),卡轴(22)的底部设置有卡设卡簧(11)的卡头,卡轴(22)的外部套设有套筒(20),套筒(20)固定在气缸二(17)的缸体上并与卡轴(22)滑动连接;气缸一(16)及气缸二(17)均与控制器(3)电连。

4.根据权利要求3所述的一种卡簧组装装置,其特征在于:所述推板(15)靠近料仓(18)的一端设置有台阶,台阶的高度不大于一个卡簧(11)的高度。

5.根据权利要求3所述的一种卡簧组装装置,其特征在于:所述卡轴(22)插设在气缸二(17)的伸缩杆的内部,卡轴(22)与伸缩杆之间设置有弹簧(21),弹簧(21)的一端固定在卡轴(22)上,弹簧(21)的另一端固定在伸缩杆上。

一种卡簧组装装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高铁制动闸片上卡簧的安装装置技术领域，尤其是涉及一种卡簧组装装置。

背景技术

[0002] 高铁制动闸片是高铁刹车系统中重要的结构，制动闸片为一个钢板，在钢板上设置有若干个卡槽，在卡槽内需要通过卡簧将摩擦块固定在制动闸片上。目前市场上的高铁制动闸片卡簧组装设备多与生产线整合使用，不能离线使用，生产灵活性较差，不适合小批量生产使用。另外设备外形尺寸大，设备造价高昂，使用维护成本高。还有部分采用人工手动组装，效率低，劳动强度大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种卡簧组装装置，解决在线组装设备生产灵活性差、手工组装效率低的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供了一种卡簧组装装置，包括机架，机架的内部固定有转台，转台的顶部固定有支撑台，支撑台上通过压钳固定有闸片；机架的一侧设置有纵梁，纵梁上设置有伺服直线电机，机架的另一侧设置有与纵梁平行的导轨，纵梁的上方设置有横梁，横梁的底部固定在伺服直线电机的动子座上；横梁的上方设置有伺服直线电机，连接板固定在伺服直线电机的动子座上，伺服直线电机通过连接板固定连接有安装板，安装板的上表面上固定有压簧机构；机架上设置有控制器，伺服直线电机与控制器电连。

[0005] 优选的，所述支撑台上闸片的个数为两个，两个闸片之间的夹角为180°。

[0006] 优选的，所述压簧机构包括垂直设置的气缸一和气缸二，气缸一固定在安装板的上表面上，气缸一的伸缩杆端头固定连接有推板，推板位于放置卡簧的料仓的下方，料仓固定在安装板上并且料仓的底部设置有出料口，安装板通过固定板固定有气缸二，气缸二的升缩杆上滑动连接有卡轴，卡轴的底部设置有卡设卡簧的卡头，卡轴的外部套设有套筒，套筒固定在气缸二的缸体上并与卡轴滑动连接；气缸一及气缸二均与控制器电连。

[0007] 优选的，所述推板靠近料仓的一端设置有台阶，台阶的高度不大于一个卡簧的高度。

[0008] 优选的，所述卡轴插设在气缸二的伸缩杆的内部，卡轴与伸缩杆之间设置有弹簧，弹簧的一端固定在卡轴上，弹簧的另一端固定在伸缩杆上。

[0009] 本实用新型所述的一种卡簧组装装置，支撑台上设置有两个工位的闸片安装位置，支撑台依靠转台进行转动，在对其中一个闸片进行卡簧安装时，可以将另一个闸片固定在支撑台上，实现不停机的工作，工作效率高。压簧机构通过伺服直线电机在支撑台的X、Y轴上自由移动，实现闸片不同位置卡簧的安装。

[0010] 下面通过附图和实施例，对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型一种卡簧组装装置实施例的侧视结构示意图；

[0012] 图2为本实用新型一种卡簧组装装置实施例的俯视结构示意图；

[0013] 图3为本实用新型一种卡簧组装装置实施例的压簧机构结构示意图。

[0014] 附图标记

[0015] 1、机架；2、转台；3、控制器；4、纵梁；5、横梁；6、压簧机构；7、连接板；8、支撑台；9、闸片；10、导轨；11、卡簧；12、压钳；13、伺服直线电机；14、安装板；15、推板；16、气缸一；17、气缸二；18、料仓；19、固定板；20、套筒；21、弹簧；22、卡轴。

具体实施方式

[0016] 实施例

[0017] 图1为本实用新型一种卡簧组装装置实施例的侧视结构示意图，图2为本实用新型一种卡簧组装装置实施例的俯视结构示意图。如图所示，一种卡簧组装装置，包括机架1，机架1为钢结构框架结构，机架1设置在地面上。机架1的内部固定有转台2，转台2位于机架1的中心位置。转台2的顶部固定有支撑台8，转台2的转轴通过外置的电机带动转动，电机与组装装置的控制器3电连。电机在控制器3的作用下每次带动支撑台8旋转180°。支撑台8上设置有固定闸片9的压钳12，压钳12通过压力将闸片9固定在支撑台8上。支撑台8上闸片9的个数为两个，两个闸片9之间的夹角为180 °。在对闸片9进行卡簧11组装时，可以将另一个闸片9固定到支撑台8上，实现不停歇的组装工作，工作效率高。

[0018] 机架1的上表面一侧设置有纵梁4，纵梁4的上表面沿其长度方向上固定有伺服直线电机13的定子。机架1上表面的另一侧设置有与纵梁4平行的导轨10。纵梁4的上方设置有横梁5，横梁5的底部一端设置有与导轨 10相适配的滑槽，另一端固定在伺服直线电机13的动子上方的动子座上。动子在定子上滑动，从而带动横梁5在纵梁4上滑动。横梁5的上表面沿其长度方向固定有伺服直线电机13的定子，连接板7固定在伺服直线电机13 的动子座上，伺服直线电机13通过连接板7固定连接有安装板14。安装板 14在伺服直线电机13的动子作用下沿着横梁5长度方向进行运动。安装板 14的上表面上固定有压簧机构6。机架1上设置有控制器3，伺服直线电机 13与控制器3电连。压簧机构6在两个伺服直线电机13的作用下可以沿着支撑台8的X轴和Y轴进行运动。

[0019] 图3为本实用新型一种卡簧组装装置实施例的压簧机构结构示意图。压簧机构6包括垂直设置的气缸一16和气缸二17，气缸一16固定在安装板14的上表面上。气缸一16的伸缩杆端头固定连接有推板15，推板15位于放置卡簧11的料仓18的正下方。安装板14上设置有放置推板15的凹槽。料仓18的底部通过螺钉固定在安装板14上并且料仓18的底部设置有出料口，安装板14对应出料口的位置设置有使卡簧11落下的通孔。推板15靠近料仓18的一端设置有台阶，台阶的高度不大于一个卡簧11的高度。料仓 18底部的一个卡簧11在推板15上台阶的推动下向前运动。

[0020] 安装板14通过固定板19固定有气缸二17，气缸二17位于料仓18的正前方。气缸二17的升缩杆上滑动连接有卡轴22，卡轴22插设在气缸二 17的伸缩杆的内部。气缸二17的伸缩杆为中空结构，其底部的开口略大于卡轴22的外径。卡轴22的底部设置有卡设卡簧11的卡头，通过推板15 传送过来的卡簧11卡设在卡轴22的卡头上，然后通过卡头将卡簧11安装

在闸片9上。卡轴22与伸缩杆之间设置有弹簧21，弹簧21的一端固定在卡轴22上，另一端固定在伸缩杆上。弹簧21具有缓冲的作用，避免卡轴22 与卡簧11之间形成刚性接触。卡轴22的外部套设有套筒20，套筒20的顶部通过螺钉固定在气缸二17的缸体上。套筒20的底部设置有使卡轴22自由滑动的开口。气缸一16及气缸二17均与外置的气泵连通，气缸一16及气缸二17上的电磁阀与控制器3电连。

[0021] 本实用新型所述的卡簧11组装装置的工作过程：首先将卡簧11放置在料仓18中，工作人员将一个闸片9通过压钳12固定在支撑台8上，启动工作按钮，控制器3控制转台2上的电机带动支撑台8旋转180°，闸片9转动到压簧机构6工作区域的下方；压簧机构6在伺服直线电机13的作用下沿着支撑台8的X、Y轴进行运动，运动到安装位置后，气缸一16在控制器 3的作用下伸缩杆伸长，推板15推动卡簧11到卡轴22的下方，然后气缸二17在控制器3的作用下伸缩杆伸长，将卡簧11卡在卡轴22的卡头上，气缸一16带动推杆收缩，气缸二17继续伸长将卡簧11安装在闸片9的卡槽内，然后气缸二17收缩，完成一个卡簧11的安装；依次进行直到闸片9 上卡簧11安装完毕；压簧机构6在进行工作的过程中，工作人员将另一个闸片9安装在支撑台8上，完成一个闸片9安装后支撑台8在控制器3的作用下转动180°，另一个闸片9转动到压簧机构6的工作区域进行安装，工作人员将安装好的闸片9取下然后重新安装一个新的待安装闸片9。实现不停机的操作，工作效率高。

[0022] 控制器3与气缸、电机的电路控制部分是本领域技术人员熟知的知识并且不是本申请的重点，对于电路控制部分内容在此不做赘述。

[0023] 因此，本实用新型采用上述结构的卡簧组装装置，能够解决在线组装设备生产灵活性差、手工组装效率低的问题，具有结构简单、操作方便、制造成本低的优点。

[0024] 以上是本实用新型的具体实施方式，但本实用新型的保护范围不应局限于此。任何熟悉本领域的技术人员在本实用新型所揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内，因此本实用新型的保护范围应以权利要求书所限定的保护范围为准。

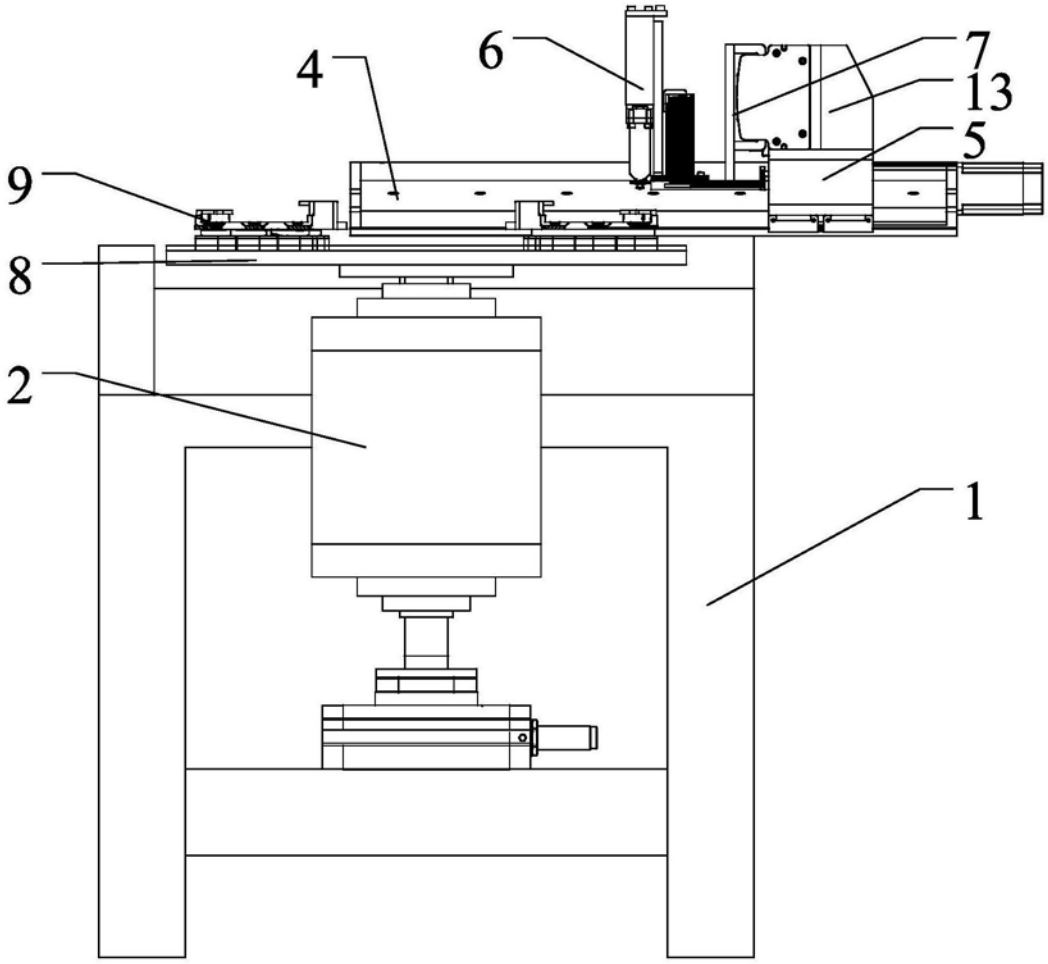


图1

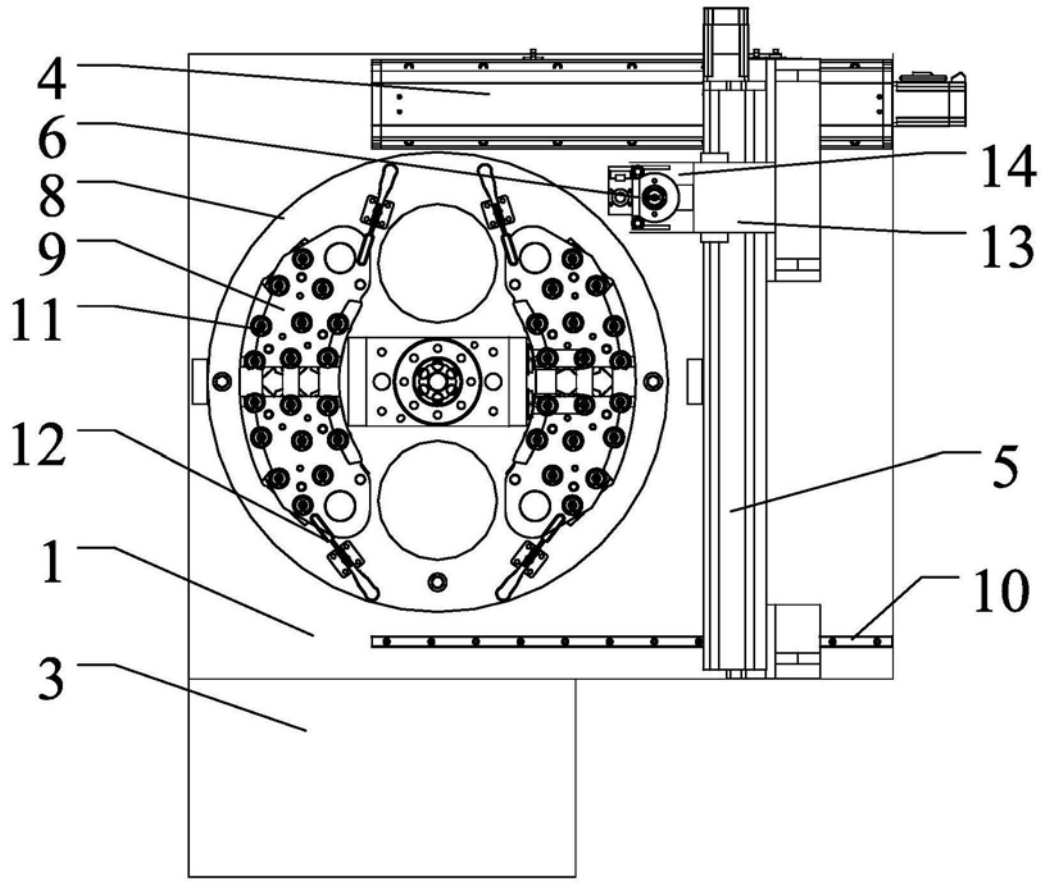


图2

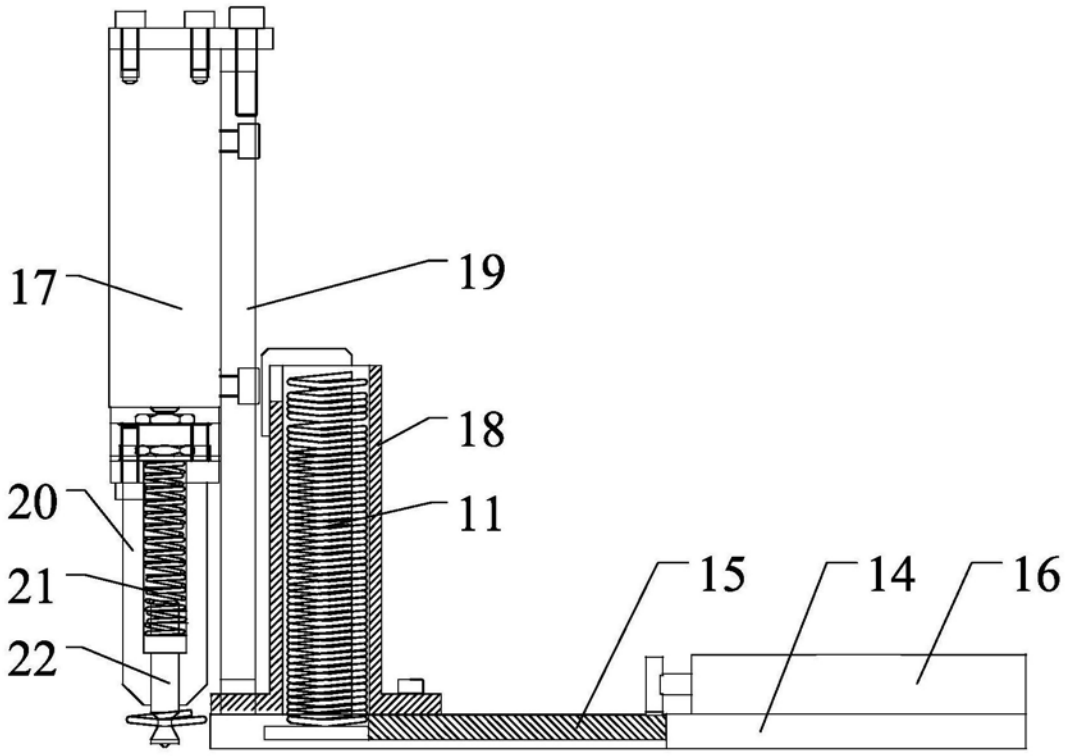


图3