



(21) 申请号 202323108932.1

(22) 申请日 2023.11.17

(73) 专利权人 豫北转向系统(新乡)股份有限公司

地址 453000 河南省新乡市高新区牧野大道2398号

(72) 发明人 霍文博 徐正选 王根 贾彦军
王贺 张仕阳

(74) 专利代理机构 新乡市平原智汇知识产权代
理事务所(普通合伙) 41139

专利代理师 路飞

(51) Int. Cl.

G21D 9/28 (2006.01)

G21D 1/62 (2006.01)

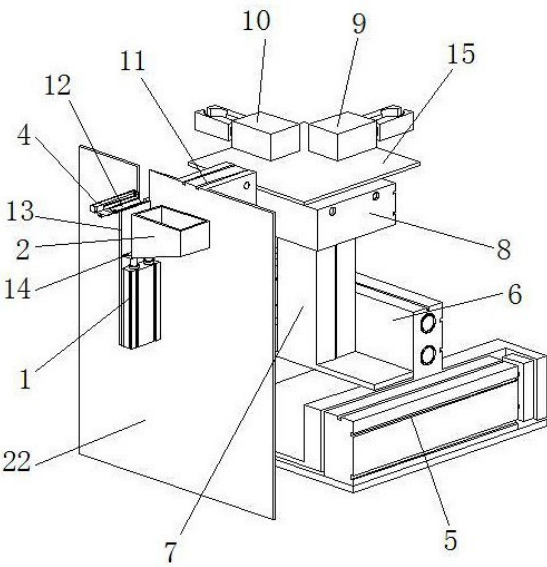
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种淬火线用轴类零件自动上下料机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种淬火线用轴类零件自动上下料机构,包括墙板、零件抬升气缸、推料气缸、旋转气缸 II 和旋转平板,墙板的外侧设置有侧板,零件抬升气缸固定在侧板上,零件抬升气缸的上方设置有上料盒,上料盒与侧板之间设置有上料通道,上料盒中的零件落入在上料通道中,零件抬升气缸伸缩端通过顶块推动零件上升,所述零件抬升气缸的伸缩端连接有顶块,顶块的上表面设置为斜面结构,侧板的上端一侧设置有固定槽,顶块推动零件上升至与侧板的上端齐平时;能够自动上料,实现零件从墙板内侧至外侧的切换,并可实现X/Y/Z三个方向和轴向的旋转运动,缩短人工作业路线,减少人工手动操作时间,减轻工作人员工作负担,提高效率。



1. 一种淬火机用轴类零件自动上下料机构,包括墙板(22)、零件抬升气缸(1)、推料气缸(4)、旋转气缸Ⅱ(11)和旋转平板(15),其特征在于:墙板(22)的外侧设置有侧板(13),零件抬升气缸(1)固定在侧板(13)上,零件抬升气缸(1)的上方设置有上料盒(2),上料盒(2)与侧板(13)之间设置有上料通道,所述零件抬升气缸(1)的伸缩端连接有顶块(14),顶块(14)的上表面设置为斜面结构,侧板(13)的上端一侧设置有固定槽(12),推料气缸(4)固定在墙板(22)上,墙板(22)的伸缩端连接有导向块(18),导向块(18)上设置有用以推动零件(3)移动的导杆(17),所述旋转气缸Ⅱ(11)设置在墙板(22)的内侧面上,旋转气缸Ⅱ(11)的旋转端连接有旋转杆(16),该旋转杆(16)与固定槽(12)上的零件(3)对应,旋转平板(15)位于墙板(22)的内侧,旋转平板(15)上设置有上料气缸(10)和下料气缸(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种淬火机用轴类零件自动上下料机构,其特征在于:还包括旋转气缸Ⅰ(8),旋转气缸Ⅰ(8)的旋转端与旋转平板(15)的下表面连接,所述上料气缸(10)的伸缩端和下料气缸(9)的伸缩端分别连接有气动夹爪(19)。

3. 根据权利要求1所述的一种淬火机用轴类零件自动上下料机构,其特征在于:所述墙板(22)的内侧设置有固定板(21),固定板(21)的上表面滑动连接有滑动支板(20)。

4. 根据权利要求3所述的一种淬火机用轴类零件自动上下料机构,其特征在于:所述固定板(21)上设置有X方向位移气缸(5),X方向位移气缸(5)的伸缩端与滑动支板(20)连接,滑动支板(20)上设置有Y方向位移气缸(6),Y方向位移气缸(6)的伸缩端连接有Z方向位移气缸(7),Z方向位移气缸(7)的伸缩端与旋转气缸Ⅰ(8)连接。

一种淬火机用轴类零件自动上下料机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴类零件上料技术领域,具体为一种淬火机用轴类零件自动上下料机构。

背景技术

[0002] 淬火机采用感应加热,利用集肤效应,使工件表面迅速加热,然后冷却,使工件获得表面硬化层。使用中发现淬火机体积大,作业路线长,而在作业线路上,目前还是采用人工的方式上料,工人将零件从料箱中取出,然后将零件的一端对准淬火机上的定位杆,插入至定位杆上,这种方式存在耗费时间和人力的情况,随着企业的发展,这种方式难以满足规模化生产;针对上述问题提出了一种淬火机用轴类零件自动上下料机构。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种淬火机用轴类零件自动上下料机构,能够自动上料,实现零件从墙板内侧至外侧的切换,并可实现X/Y/Z三个方向和轴向的旋转运动,缩短人工作业路线,减少人工手动操作时间,减轻工作人员工作负担,提高效率,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种淬火机用轴类零件自动上下料机构,包括墙板、零件抬升气缸、推料气缸、旋转气缸Ⅱ和旋转平板,墙板的外侧设置有侧板,零件抬升气缸固定在侧板上,零件抬升气缸的上方设置有上料盒,上料盒与侧板之间设置有上料通道,上料盒中的零件落入在上料通道中,零件抬升气缸伸缩端通过顶块推动零件上升,所述零件抬升气缸的伸缩端连接有顶块,顶块的上表面设置为斜面结构,侧板的上端一侧设置有固定槽,顶块推动零件上升至与侧板的上端齐平时,在重力的作用下滑入固定槽中,从而实现零件的上料,推料气缸固定在墙板上,墙板的伸缩端连接有导向块,导向块上设置有用以推动零件移动的导杆,所述旋转气缸Ⅱ设置在墙板的内侧面上,旋转气缸Ⅱ的旋转端连接有旋转杆,该旋转杆与固定槽上的零件对应,旋转平板位于墙板的内侧,旋转平板上设置有上料气缸和下料气缸。

[0005] 进一步的,还包括旋转气缸Ⅰ,旋转气缸Ⅰ的旋转端与旋转平板的下表面连接,所述上料气缸的伸缩端和下料气缸的伸缩端分别连接有气动夹爪,通过气缸带动气动夹爪移动,该气动夹爪用于夹紧零件。

[0006] 进一步的,所述墙板的内侧设置有固定板,固定板的上表面滑动连接有滑动支板。

[0007] 进一步的,所述固定板上设置有X方向位移气缸,X方向位移气缸的伸缩端与滑动支板连接,滑动支板上设置有Y方向位移气缸,Y方向位移气缸的伸缩端连接有Z方向位移气缸,Z方向位移气缸的伸缩端与旋转气缸Ⅰ连接。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0009] 能够自动上料,实现零件从墙板内侧至外侧的切换,并可实现X/Y/Z三个方向和轴向的旋转运动,缩短人工作业路线,减少人工手动操作时间,减轻工作人员工作负担,提高

效率。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型墙板外侧轴测图；

[0011] 图2为本实用新型局部放大结构示意图；

[0012] 图3为本实用新型墙板内侧轴测图；

[0013] 图4为本实用新型上料盒上料结构示意图。

[0014] 图中：1零件抬升气缸、2上料盒、3零件、4推料气缸、5 X方向位移气缸、6 Y方向位移气缸、7 Z方向位移气缸、8旋转气缸Ⅰ、9下料气缸、10上料气缸、11旋转气缸Ⅱ、12固定槽、13侧板、14顶块、15旋转平板、16旋转杆、17导杆、18导向块、19气动夹爪、20滑动支板、21固定板、22墙板。

具体实施方式

[0015] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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实用新型,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实用新型的限制。

[0016] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种淬火机用轴类零件自动上下料机构,包括墙板22、零件抬升气缸1、推料气缸4、旋转气缸Ⅱ11和旋转平板15,墙板22的外侧设置有侧板13,零件抬升气缸1固定在侧板13上,零件抬升气缸1的上方设置有上料盒2,上料盒2与侧板13之间设置有上料通道,上料盒2中的零件3落入在上料通道中,零件抬升气缸1伸缩端通过顶块14推动零件3上升,零件抬升气缸1的伸缩端连接有顶块14,顶块14的上表面设置为斜面结构,侧板13的上端一侧设置有固定槽12,顶块14推动零件3上升至与侧板13的上端齐平时,在重力的作用下滑入固定槽12中,从而实现零件3的上料,推料气缸4固定在墙板22上,墙板22的伸缩端连接有导向块18,导向块18上设置有用推动零件3移动的导杆17,旋转气缸Ⅱ11设置在墙板22的内侧面上,旋转气缸Ⅱ11的旋转端连接有旋转杆16,该旋转杆16与固定槽12上的零件3对应,在导杆17的推动下,零件3穿过墙板22上的槽,插入至旋转杆16中,通过旋转气缸Ⅱ11带动旋转杆16转动,实现零件3的转动,旋转平板15位于墙板22的内侧,旋转平板15上设置有上料气缸10和下料气缸9。

[0017] 旋转气缸Ⅰ8的旋转端与旋转平板15的下表面连接,旋转气缸Ⅰ8能够带动旋转平板15沿轴向方向运动,进而带动气动夹爪19抓紧的零件3旋转,上料气缸10的伸缩端和下料气缸9的伸缩端分别连接有气动夹爪19,通过气缸带动气动夹爪19移动,该气动夹爪19用于夹紧零件3。

[0018] 墙板22的内侧设置有固定板21,固定板21的上表面滑动连接有滑动支板20;固定板21上设置有X方向位移气缸5,X方向位移气缸5的伸缩端与滑动支板20连接,滑动支板20上设置有Y方向位移气缸6,Y方向位移气缸6的伸缩端连接有Z方向位移气缸7,Z方向位移气缸7的伸缩端与旋转气缸Ⅰ8连接。

[0019] 工作原理:上料盒2中的零件3在重力的作用下落入上料通道中,零件抬升气缸1推

动零件3上升,并落在固定槽12内,然后由推料气缸4将零件推入墙板22的内侧,并插入至旋转杆16上,由旋转气缸 II 11将零件转至竖直状态;通过 X方向位移气缸5、Y方向位移气缸6和Z方向位移气缸7实现X、Y、Z方向移动,旋转气缸I8实现绕轴向旋转动作,通过气动夹爪19夹取零件3,自动实现零件3的取料—上料—下料—放料动作;下料后,由外部滑道将零件传送至收料盒里,这样省去人员走动到淬火机的路线,直接搬取整盒零件,节省时间和人力,提高作业效率。

[0020] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理,主要特征和优点,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围。

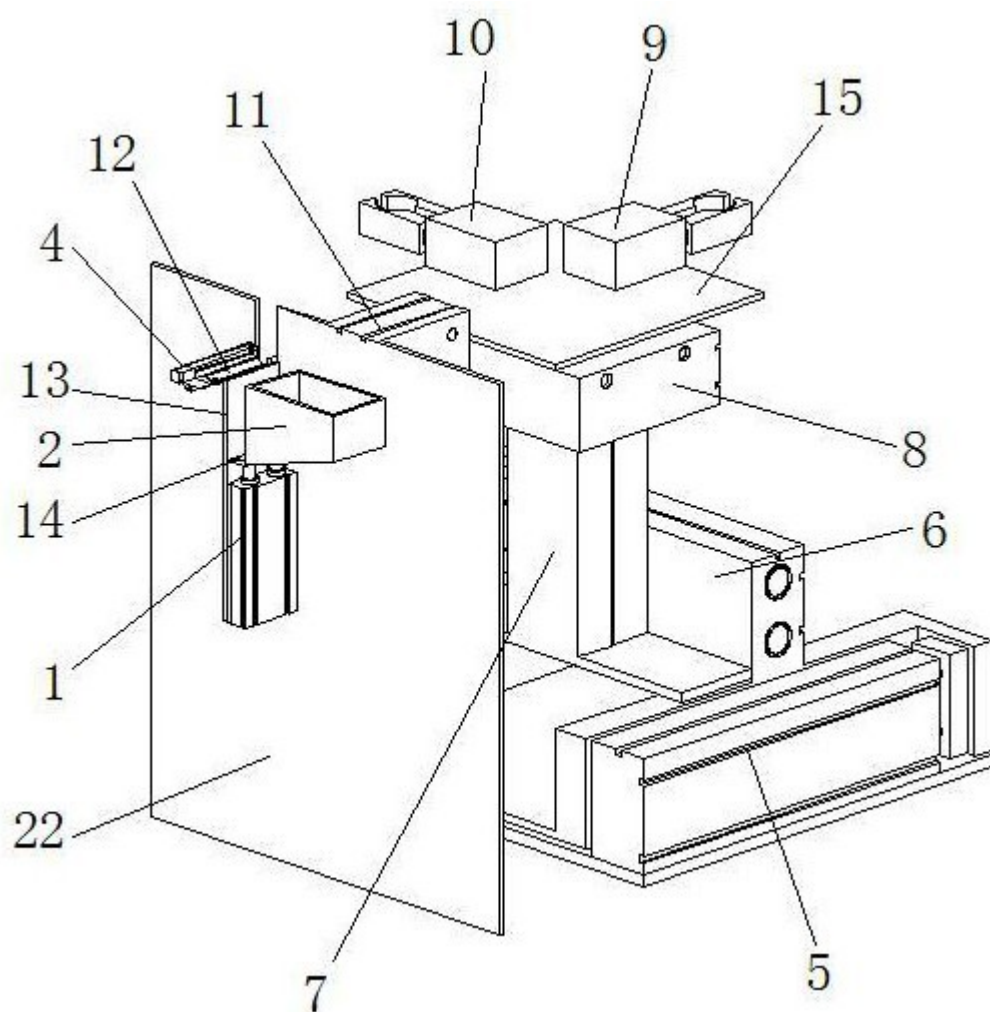


图 1

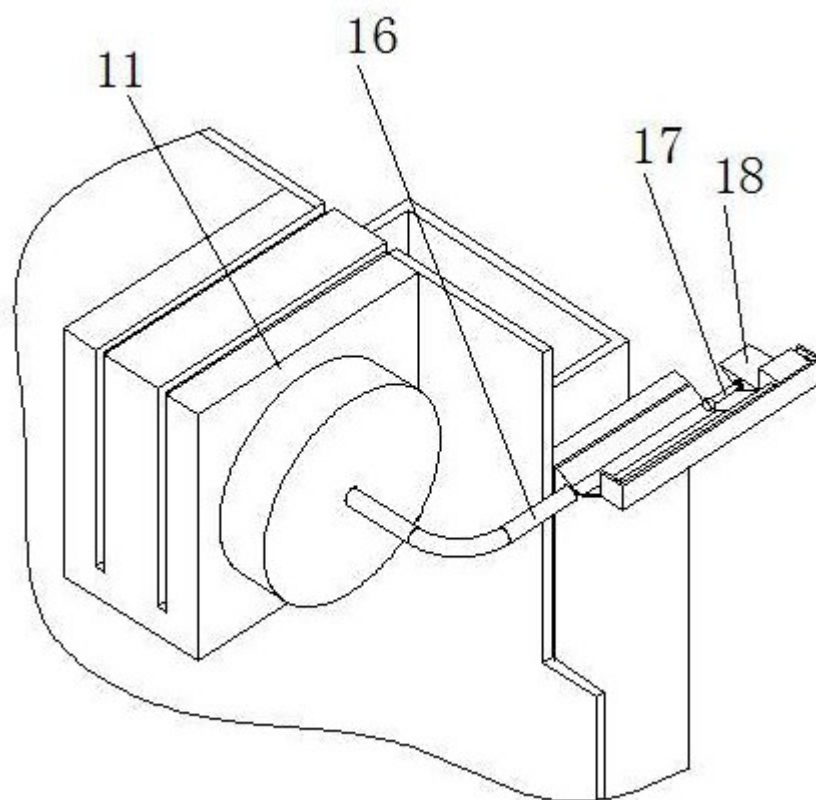


图 2

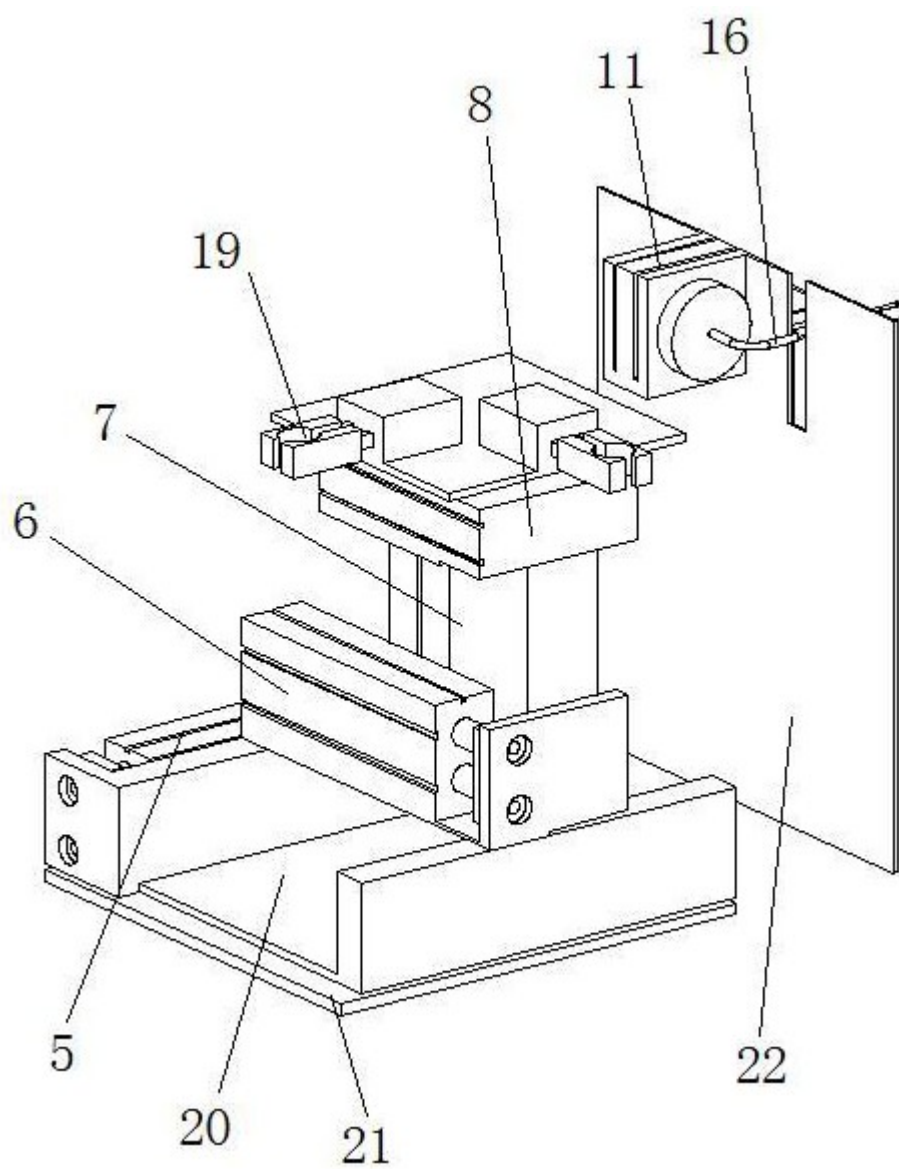


图 3

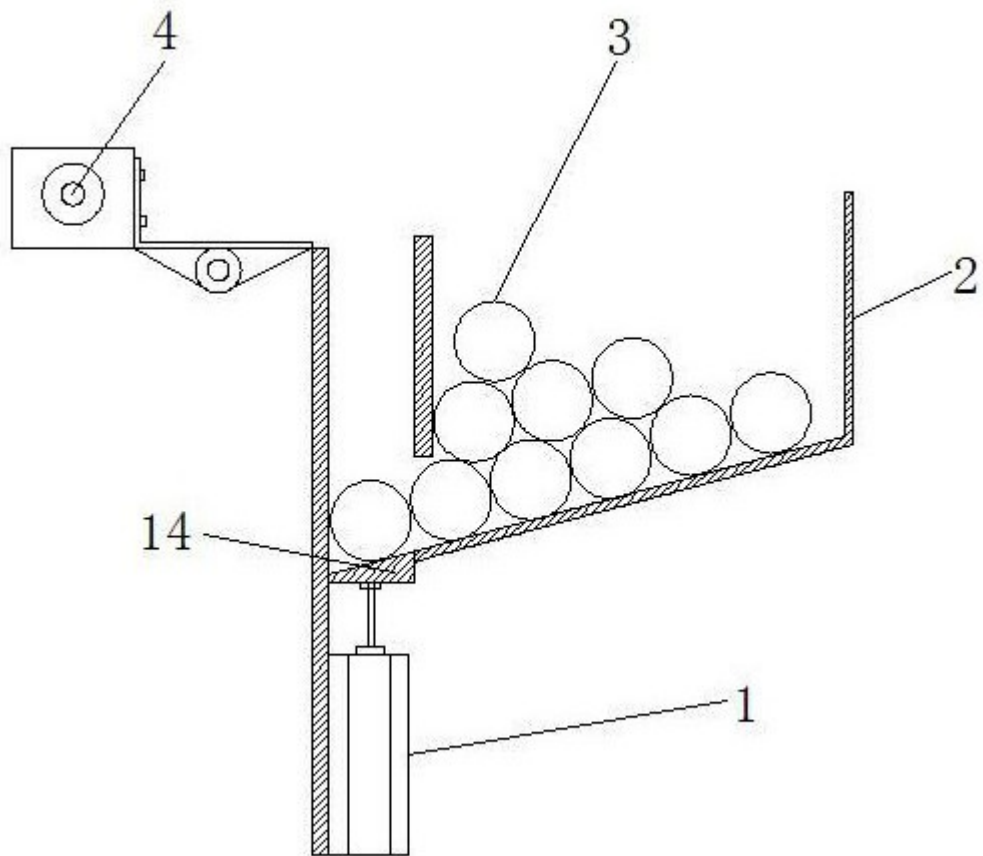


图 4