



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210307040 U

(45)授权公告日 2020.04.14

(21)申请号 201921135890.1

(22)申请日 2019.07.19

(73)专利权人 芜湖德善数控科技有限公司

地址 241008 安徽省芜湖市经济技术开发区泰山路南侧

(72)发明人 雒应学

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务所(普通合伙) 11427

代理人 陈娟

(51)Int.Cl.

B24B 5/35(2006.01)

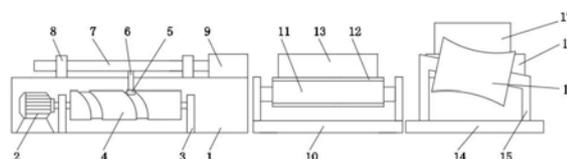
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

压缩机用曲轴无心磨上下料装置

### (57)摘要

本实用新型公开了一种压缩机用曲轴无心磨上下料装置,包括并列设置的送料箱、皮带传送系统和磨床,其中皮带传送系统位于送料箱与磨床之间,所述送料箱的上部设置有推杆,推杆靠近皮带传送系统的一端连接有推杆头,所述送料箱上部两侧连接有两个滑座,所述推杆插接在两个滑座内并与滑座滑动配合连接,所述皮带传送系统的运输方向与推杆移动方向垂直。本实用新型通过送料箱内部的电机带动转筒旋转,在转筒的表面开设有滑槽,转筒旋转时,滑槽内的砌块将转筒的旋转运动转化为推杆的直线移动,从而使推杆循环的将皮带上的曲轴件推送至磨床内进行切削加工,整个上料装置借助于送料箱和皮带传送系统相配合,实现曲轴件的机械化自动上料。



1. 压缩机用曲轴无心磨上下料装置,其特征在于:包括并列设置的送料箱、皮带传送系统和磨床,其中皮带传送系统位于送料箱与磨床之间,所述送料箱的上部设置有推杆,推杆靠近皮带传送系统的一端连接有推杆头,所述送料箱上部两侧连接有两个滑座,所述推杆插接在两个滑座内并与滑座滑动配合连接,所述皮带传送系统的运输方向与推杆移动方向垂直,并且皮带传送系统的沿其宽度方向的两端分别与推杆头、磨床衔接。

2. 根据权利要求1所述的压缩机用曲轴无心磨上下料装置,其特征在于:所述送料箱的内部设置有电机和转筒,所述电机通过安装座与送料箱的内底固定连接,所述转筒的两端通过转筒支架与送料箱的内底相连接,所述电机的转轴与转筒的中心轴固定相连接,所述转筒的表面开设有滑槽,且该滑槽内滑动连接有砌块,所述砌块的顶部连接有连接杆,所述连接杆的上端与推杆固定连接,所述送料箱上部位于两个滑座之间开设有与连接杆相对应的条形缺口。

3. 根据权利要求1所述的压缩机用曲轴无心磨上下料装置,其特征在于:所述皮带传送系统包括皮带架、多个滚筒以及皮带,所述多个滚筒安装于皮带架的内侧并与皮带架转动连接,皮带套设在多个滚筒的表面,并且皮带的工作面与推杆头位于同一水平面上。

4. 根据权利要求1所述的压缩机用曲轴无心磨上下料装置,其特征在于:所述磨床包括磨床座、调整轮、磨削砂轮和托板,所述调整轮通过调整轮支架与磨床座固定连接,所述磨削砂轮则通过磨削砂轮支架与磨床座固定连接,托板底部与磨床座固定连接,顶部位于调整轮和磨削砂轮之间,并且托板的顶端与皮带的工作面位于同一水平面。

5. 根据权利要求4所述的压缩机用曲轴无心磨上下料装置,其特征在于:所述调整轮沿其轴线方向倾斜设置。

## 压缩机用曲轴无心磨上下料装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械磨床设备领域,尤其涉及压缩机用曲轴无心磨上下料装置。

### 背景技术

[0002] 无心磨床,是不需要采用工件的轴心定位而进行磨削的一类磨床,主要由磨削砂轮、调整轮和工件支架三个机构构成,其中磨削砂轮实际担任磨削的工作,调整轮控制工件的旋转,并控制工件的进刀速度,至于工件支架则在磨削时起到支撑工件的作用,很多生产厂家都使用无心磨床来磨削曲轴外圈,无心磨床采用人工上下料,每台机床由两个人分别负责上料和下料,人工上下料的具体操作方法是在无心磨床两端各一人,其中一人将待加工工件从料盘中取出有序的放入磨床V型槽内,另外一人负责将无心磨床加工后的成品工件从V型槽内取出有序的放入料盘里,此种上下料方式不仅效率低下,工人劳动强度大,而且危险程度高,经常会有事故发生。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此,本实用新型的一个目的在于提出压缩机用曲轴无心磨上下料装置,通过送料箱内部的电机带动转筒旋转,在转筒的表面开设有滑槽,转筒旋转时,滑槽内的砌块将转筒的旋转运动转化为推杆的直线移动,从而使推杆循环的将皮带上的曲轴件推送至磨床内进行切削加工。

[0004] 本实用新型提出一种压缩机用曲轴无心磨上下料装置,包括并列设置的送料箱、皮带传送系统和磨床,其中皮带传送系统位于送料箱与磨床之间,所述送料箱的上部设置有推杆,推杆靠近皮带传送系统的一端连接有推杆头,所述送料箱上部两侧连接有两个滑座,所述推杆插接在两个滑座内并与滑座滑动配合连接,所述皮带传送系统的运输方向与推杆移动方向垂直,并且皮带传送系统的沿其宽度方向的两端分别与推杆头、磨床衔接。

[0005] 优选的,所述送料箱的内部设置有电机和转筒,所述电机通过安装座与送料箱的内底固定连接,所述转筒的两端通过转筒支架与送料箱的内底相连接,所述电机的转轴与转筒的中心轴固定相连接,所述转筒的表面开设有滑槽,且该滑槽内滑动连接有砌块,所述砌块的顶部连接有连接杆,所述连接杆的上端与推杆固定连接,所述送料箱上部位于两个滑座之间开设有与连接杆相对应的条形缺口。

[0006] 优选的,所述皮带传送系统包括皮带架、多个滚筒以及皮带,所述多个滚筒安装于皮带架的内侧并与皮带架转动连接,皮带套设在多个滚筒的表面,并且皮带的工作面与推杆头位于同一水平面上。

[0007] 优选的,所述磨床包括磨床座、调整轮、磨削砂轮和托板,所述调整轮通过调整轮支架与磨床座固定连接,所述磨削砂轮则通过磨削砂轮支架与磨床座固定连接,托板底部与磨床座固定连接,顶部位于调整轮和磨削砂轮之间,并且托板的顶端与皮带的工作面位于同一水平面。

[0008] 优选的,所述调整轮沿其轴线方向倾斜设置。

[0009] 本实用新型中,通过送料箱内部的电机带动转筒旋转,在转筒的表面开设有滑槽,转筒旋转时,滑槽内的砌块将转筒的旋转运动转化为推杆的直线移动,从而使推杆循环的将皮带上的曲轴件推送至磨床内进行切削加工,整个上料装置借助于送料箱和皮带传送系统相配合,实现曲轴件的机械化自动上料,减轻了工人劳动强度的同时提高了生产效率。

### 附图说明

[0010] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0011] 图1为本实用新型提出的压缩机用曲轴无心磨上下料装置的正视图;

[0012] 图2为本实用新型提出的压缩机用曲轴无心磨上下料装置的俯视图;

[0013] 图3为本实用新型提出的压缩机用曲轴无心磨上下料装置中砂轮、导轮与曲轴件的装配图。

[0014] 图中:1、送料箱;2、电机;3、转筒支架;4、转筒;5、砌块;6、连接杆;7、推杆;8、滑座;9、推杆头;10、皮带架;11、滚筒;12、皮带;13、曲轴件;14、磨床座;15、调整轮支架;16、调整轮;17、磨削砂轮;18、托板。

### 具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0016] 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,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0017] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0018] 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一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0019] 在本实用新型中,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。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实用新型中的具体含义。

[0020] 参照图1-3,压缩机用曲轴无心磨上下料装置,包括并列设置的送料箱1、皮带传送

系统和磨床,其中皮带传送系统位于送料箱1与磨床之间,送料箱1的上部设置有推杆7,推杆7靠近皮带传送系统的一端连接有推杆头9,送料箱1上部两侧连接有两个滑座8,推杆7插接在两个滑座8内并与滑座8滑动配合连接,皮带传送系统的运输方向与推杆7移动方向垂直,并且皮带传送系统的沿其宽度方向的两端分别与推杆头9、磨床衔接;送料箱1内部的传动机构动作带动推杆7做往复直线运动,皮带传送系统上的曲轴件13之间的距离根据推杆7的行程确定,推杆7不断的将皮带传送系统上的曲轴件13推送至磨床内;

[0021] 如图1所示,送料箱1的内部设置有电机2和转筒4,电机2通过安装座与送料箱1的内底固定连接,转筒4的两端通过转筒支架3与送料箱1的内底相连接,电机2的转轴与转筒4的中心轴固定相连接,转筒4的表面开设有滑槽,且该滑槽内滑动连接有砌块5,砌块5的顶部连接有连接杆6,连接杆6的上端与推杆7固定连接,送料箱1上部位于两个滑座8之间开设有与连接杆6相对应的条形缺口,电机2动作带动转筒4旋转,砌块5在转筒4的滑槽内滑动,通过连接杆6与砌块5相连接的推杆7在滑座8的限位作用下做往复直线运动,而且推杆7的行程足够将曲轴件13推送至磨床内;

[0022] 如图1、2所示,本实施例中的皮带传送系统包括皮带架10、多个滚筒11以及皮带12,多个滚筒11安装于皮带架10的内侧并与皮带架10转动连接,皮带12套设在多个滚筒11的表面,并且皮带12的工作面与推杆头9位于同一水平面上,皮带传送系统源源不断的将曲轴件13运送至送料箱1一侧,并且相邻两个曲轴件13之间的距离通过推杆7的行程确定,通过推杆7循环往复地将曲轴件13推送至磨床;

[0023] 本实施例中的磨床包括磨床座14、调整轮16、磨削砂轮17和托板18,调整轮16通过调整轮支架15与磨床座14固定连接,磨削砂轮17则通过磨削砂轮支架与磨床座14固定连接,托板18底部与磨床座14固定连接,顶部位于调整轮16和磨削砂轮17之间,并且托板18的顶端与皮带12的工作面位于同一水平面,其中调整轮16采用树脂或橡胶为黏结剂制成的刚玉砂轮,其磨粒较粗,可以增加与曲轴件13之间的摩擦力,便于调整轮16圆周运动给进曲轴件13,被推杆7推送过来的曲轴件13放置在托板18上,并通过调整轮16作用向前给进,磨削砂轮17的转速很高,对曲轴件13表面进行切削;

[0024] 进一步的,如图1所示,调整轮16沿其轴线方向倾斜设置,可以为曲轴件13获得轴向给进速度,使曲轴件13自动实现边切削边向前移动。

[0025] 工作时,将待加工的曲轴件13均匀的放置在皮带12上,相邻两个曲轴件13之间的距离按照推杆7的行程确定,启动皮带传送系统向前进料,同时也启动送料箱1内部的电机2,电机2驱动转筒4转动,砌块5将转筒4的旋转运动转化为推杆7的往复直线移动,从而将皮带12上的曲轴件13不断的推送至磨床的托板18上,曲轴件13在调整轮16的作用下向调整轮16和磨削砂轮17之间移动,最终经过磨削砂轮17切削加工完成。

[0026] 以上,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。

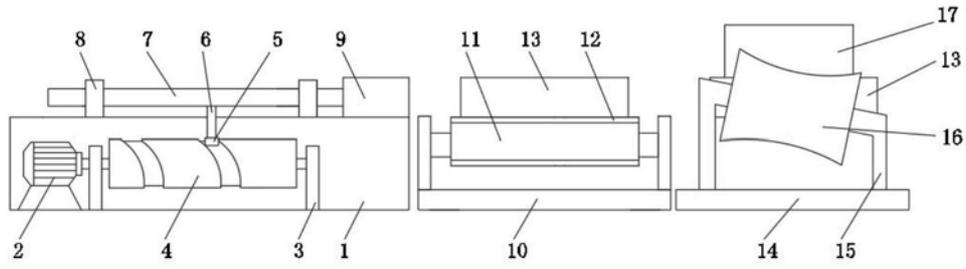


图1

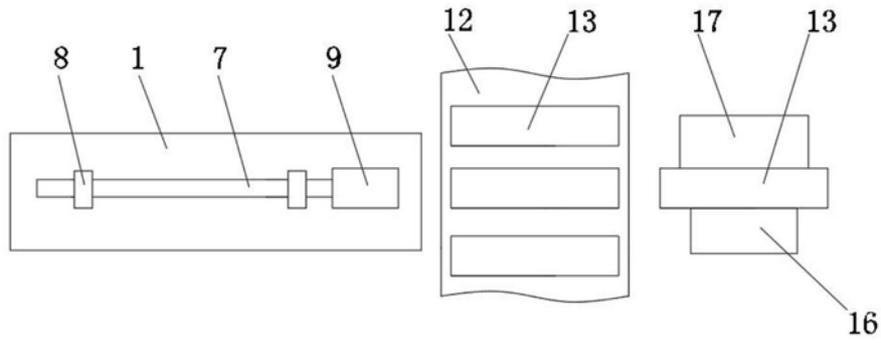


图2

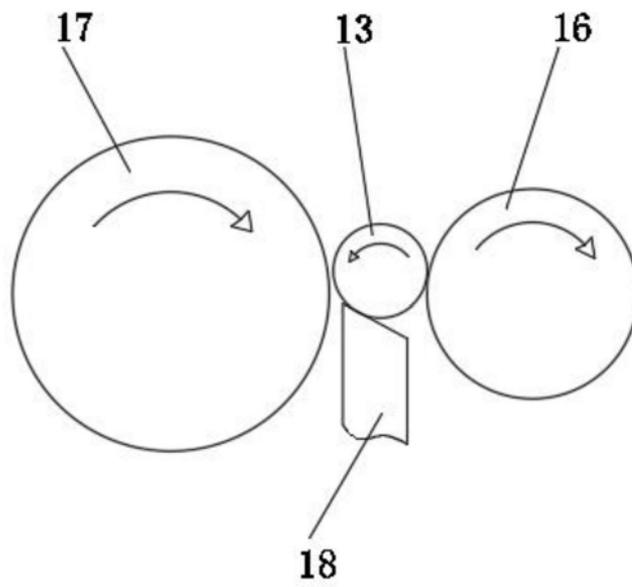


图3