



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210936002 U

(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201921863306.4

(22)申请日 2019.10.31

(73)专利权人 苏州苏恩自动化设备有限公司
地址 215000 江苏省苏州市周市镇长江北路1353号1号厂房1楼

(72)发明人 张平 施国恒

(74)专利代理机构 苏州华博知识产权代理有限公司 32232

代理人 孙兵

(51)Int.Cl.

B07C 5/10(2006.01)

B07C 5/02(2006.01)

B07C 5/36(2006.01)

B24B 37/34(2012.01)

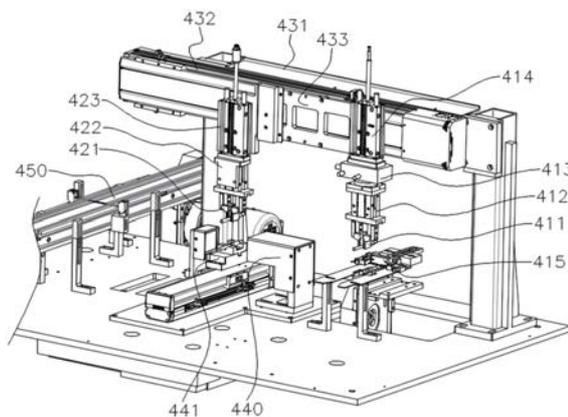
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种轴类件检测移栽装置

(57)摘要

本实用新型提供一种轴类件检测移栽装置,包括输料机构、尺寸检测装置、研磨输送线、第一夹取机构、第二夹取机构和平移机构,尺寸检测装置包括放料V型块和图像检测装置。在第一夹取机构夹取输料机构上的未检测轴类件、第二夹取机构夹取V型块上检测合格的轴类件之后,平移驱动机构带动第一夹取机构和第二夹取机构一起同步移动,原来在第一夹取机构上的未检测轴类件被放置到尺寸检测装置的V型块上,原来V型块上检测合格的轴类件被同时放置到研磨输送线上,这样大大简化了动作机构的设置,减少动作浪费,提高了检测效率。



1. 一种轴类件检测移栽装置,其特征在于,包括:

输料机构,其用于输送轴类件,其包括减速电机、传动轮和传输皮带,所述传输皮带绕于所述传动轮上,所述减速电机经传动轮带动传输皮带循环转动,在传输皮带的下游端部设有挡料块以及检知轴类件是否顶靠在所述挡料块侧面的传感器;

尺寸检测装置,其包括放料V型块和图像检测装置,所述V型块上设有与轴类件匹配的定位结构,所述图像检测装置安装在V型块的侧方,所述图像检测装置用于采集轴类件的图像并进行轴类件的尺寸计算和判定;

研磨输送线,其用于将检测合格的轴类件输送至研磨设备;

第一夹取机构,其设置在所述传输皮带的下游端部上方,所述第一夹取机构包括第一夹爪、第一夹爪气缸、旋转气缸和第一升降气缸,所述第一夹爪安装在所述第一夹爪气缸的动作爪上,所述第一夹爪气缸的基体安装在所述旋转气缸的转动块上,所述旋转气缸的基体安装在所述第一升降气缸的升降杆上;

第二夹取机构,其包括第二夹爪、第二夹爪气缸、第二升降气缸,所述第二夹爪安装在所述第二夹爪气缸的动作爪上,所述第二夹爪气缸的基体安装在所述第二升降气缸的升降杆上;

平移机构,其包括从输料机构延伸到研磨输送线的支架、安装在所述支架上的平移驱动机构和安装在所述平移驱动机构移动块上的平移板,所述第一升降气缸的基体和第二升降气缸的基体并排安装在所述平移板上;在所述第一夹取机构位于所述V型块正上方时,所述第二夹取机构位于所述研磨输送线的正上方。

2. 根据权利要求1所述的轴类件检测移栽装置,其特征在于,还包括不合格品收集箱,所述不合格品收集箱位于V型块和研磨输送线之间的位置。

3. 根据权利要求2所述的轴类件检测移栽装置,其特征在于,所述平移驱动机构为直线电机。

4. 根据权利要求3所述的轴类件检测移栽装置,其特征在于,所述平移板与所述支架之间安装有用于检测第一夹取机构位于传输皮带正上方的第一位置传感器、用于检测第一夹取机构位于V型块正上方的第二位置传感器、以及用于检测第二夹取机构位于不合格品收集箱正上方的第三位置传感器。

5. 根据权利要求4所述的轴类件检测移栽装置,其特征在于,所述研磨输送线设有用于规制轴类件两侧位置的导向板。

一种轴类件检测移栽装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生产自动化技术领域,具体涉及一种轴类件检测移栽装置。

背景技术

[0002] 轴类件的加工工序一般包括车削加工和研磨加工,研磨加工一般在专用磨床内进行,在研磨加工前需要对轴类件的尺寸进行筛选,将不合格品进行剔除,一是可以减少对不合格轴类件的研磨工时浪费,二是防止不合格轴类件进入专用磨床内对磨床产生破坏。目前都是人工对车削加工后的轴类件进行检测后,再依次摆放到研磨输送线上,工人劳动强度大。故亟需一种能自动检测并移栽到研磨输送线上的装置,以使合格品通过研磨输送线依次进入专用磨床,进行研磨加工。

实用新型内容

[0003] 为了克服上述现有技术的不足,本实用新型的目的是提供了一种轴类件检测移栽装置。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种轴类件检测移栽装置,包括:

[0006] 输料机构,其用于输送轴类件,其包括减速电机、传动轮和传输皮带,所述传输皮带绕于所述传动轮上,所述减速电机经传动轮带动传输皮带循环转动,在传输皮带的下游端部设有挡料块以及检知轴类件是否顶靠在所述挡料块侧面的传感器;

[0007] 尺寸检测装置,其包括放料V型块和图像检测装置,所述V型块上设有与轴类件匹配的定位结构,所述图像检测装置安装在V型块的侧方,所述图像检测装置用于采集轴类件的图像并进行轴类件的尺寸计算和判定;

[0008] 研磨输送线,其用于将检测合格的轴类件输送至研磨设备;

[0009] 第一夹取机构,其设置在所述传输皮带的下游端部上方,所述第一夹取机构包括第一夹爪、第一夹爪气缸、旋转气缸和第一升降气缸,所述第一夹爪安装在所述第一夹爪气缸的动作爪上,所述第一夹爪气缸的基体安装在所述旋转气缸的转动块上,所述旋转气缸的基体安装在所述第一升降气缸的升降杆上;

[0010] 第二夹取机构,其包括第二夹爪、第二夹爪气缸、第二升降气缸,所述第二夹爪安装在所述第二夹爪气缸的动作爪上,所述第二夹爪气缸的基体安装在所述第二升降气缸的升降杆上;

[0011] 平移机构,其包括从输料机构延伸到研磨输送线的支架、安装在所述支架上的平移驱动机构和安装在所述平移驱动机构移动块上的平移板,所述第一升降气缸的基体和第二升降气缸的基体并排安装在所述平移板上;在所述第一夹取机构位于所述V型块正上方时,所述第二夹取机构位于所述研磨输送线的正上方。

[0012] 采用本实用新型技术方案,在第一夹取机构夹取输料机构上的未检测轴类件、第二夹取机构夹取V型块上检测合格的轴类件之后,平移驱动机构带动第一夹取机构和第二

夹取机构一起同步移动,原来在第一夹取机构上的未检测轴类件被放置到尺寸检测装置的V型块上,原来V型块上检测合格的轴类件被同时放置到研磨输送线上,这样大大简化了动作机构的设置,减少动作浪费,提高了检测效率。

[0013] 进一步地,还包括不合格品收集箱,所述不合格品收集箱位于V型块和研磨输送线之间的位置。

[0014] 采用上述优选的方案,在尺寸检测装置检测到V型块上轴类件为不合格品时,平移驱动机构先将第二夹取机构送到不合格品收集箱上方,投放不合格品之后,再进一步动作将第一夹取机构移到V型块上方。

[0015] 进一步地,所述平移驱动机构为直线电机。

[0016] 进一步地,所述平移板与所述支架之间安装有用于检测第一夹取机构位于传输皮带正上方的第一位置传感器、用于检测第一夹取机构位于V型块正上方的第二位置传感器、以及用于检测第二夹取机构位于不合格品收集箱正上方的第三位置传感器。

[0017] 采用上述优选的方案,提高平移驱动机构的动作精度。

[0018] 进一步地,所述研磨输送线设有用于规制轴类件两侧位置的导向板。

[0019] 采用上述优选的方案,确保轴类件按序稳定向专用磨床内输送。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1是本实用新型一种实施方式的结构示意图;

[0022] 图2是本实用新型一种实施方式的结构示意图。

[0023] 图中数字和字母所表示的相应部件的名称:

[0024] 230-输料机构;410-第一夹取机构;411-第一夹爪;412-第一夹爪气缸;413-旋转气缸;414-第一升降气缸;415-挡料块;420-第二夹取机构;421-第二夹爪;422-第二夹爪气缸;423-第二升降气缸;430-平移机构;431-支架;432-平移驱动机构;433-平移板;440-图像检测装置;441-V型块;450-研磨输送线;500-研磨设备;510-研磨出料线。

具体实施方式

[0025] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 如图1-2所示,一种轴类件检测移栽装置,包括:

[0027] 输料机构230,其用于输送轴类件,其包括减速电机、传动轮和传输皮带,所述传输皮带绕于所述传动轮上,所述减速电机经传动轮带动传输皮带循环转动,在传输皮带的下游端部设有挡料块415以及检知轴类件是否顶靠在挡料块415侧面的传感器;

[0028] 尺寸检测装置,其包括放料V型块441和图像检测装置440,V型块441上设有与轴类

件匹配的定位结构,图像检测装置440安装在V型块441的侧方,图像检测装置440用于采集轴类件的图像并进行轴类件的尺寸计算和判定;

[0029] 研磨输送线450,其用于将检测合格的轴类件输送至研磨设备500;

[0030] 第一夹取机构410,其设置在传输皮带的下游端部上方,第一夹取机构410包括第一夹爪411、第一夹爪气缸412、旋转气缸413和第一升降气缸414,第一夹爪411安装在第一夹爪气缸412的动作爪上,第一夹爪气缸412的基体安装在旋转气缸413的转动块上,旋转气缸413的基体安装在第一升降气缸414的升降杆上;

[0031] 第二夹取机构420,其包括第二夹爪421、第二夹爪气缸422、第二升降气缸423,第二夹爪421安装在第二夹爪气缸422的动作爪上,第二夹爪气缸422的基体安装在第二升降气缸422的升降杆上;

[0032] 平移机构430,其包括从输料机构230延伸到研磨输送线450的支架431、安装在支架431上的平移驱动机构432和安装在平移驱动机构432移动块上的平移板433,第一升降气缸414的基体和第二升降气缸422的基体并排安装在平移板433上;在第一夹取机构410位于V型块441正上方时,第二夹取机构420位于研磨输送线450的正上方。

[0033] 采用上述技术方案的有益效果是:在第一夹取机构410夹取输料机构上的未检测轴类件、第二夹取机构420夹取V型块441上检测合格的轴类件之后,平移驱动机构432带动第一夹取机构410和第二夹取机构420一起同步移动,原来在第一夹取机构上的未检测轴类件被放置到尺寸检测装置的V型块上,原来V型块上检测合格的轴类件被同时放置到研磨输送线上并被送入到专用磨床内进行研磨加工,研磨后的轴类件再通过研磨出料线输出。这样大大简化了动作机构的设置,减少动作浪费,提高了检测效率。

[0034] 在本实用新型的另一些实施方式中,还包括不合格品收集箱,所述不合格品收集箱位于V型块和研磨输送线之间的位置。在尺寸检测装置检测到V型块上轴类件为不合格品时,平移驱动机构先将第二夹取机构送到不合格品收集箱上方,投放不合格品之后,再进一步动作将第一夹取机构移到V型块上方。

[0035] 在本实用新型的另一些实施方式中,所述平移驱动机构为直线电机。

[0036] 在本实用新型的另一些实施方式中,所述平移板与所述支架之间安装有用于检测第一夹取机构位于传输皮带正上方的第一位置传感器、用于检测第一夹取机构位于V型块正上方的第二位置传感器、以及用于检测第二夹取机构位于不合格品收集箱正上方的第三位置传感器。采用上述技术方案的有益效果是:提高平移驱动机构的动作精度。

[0037] 在本实用新型的另一些实施方式中,所述研磨输送线设有用于规制轴类件两侧位置的导向板。确保轴类件按序稳定向专用研磨设备内输送。

[0038] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让本领域普通技术人员能够了解本实用新型的内容并加以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围,凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

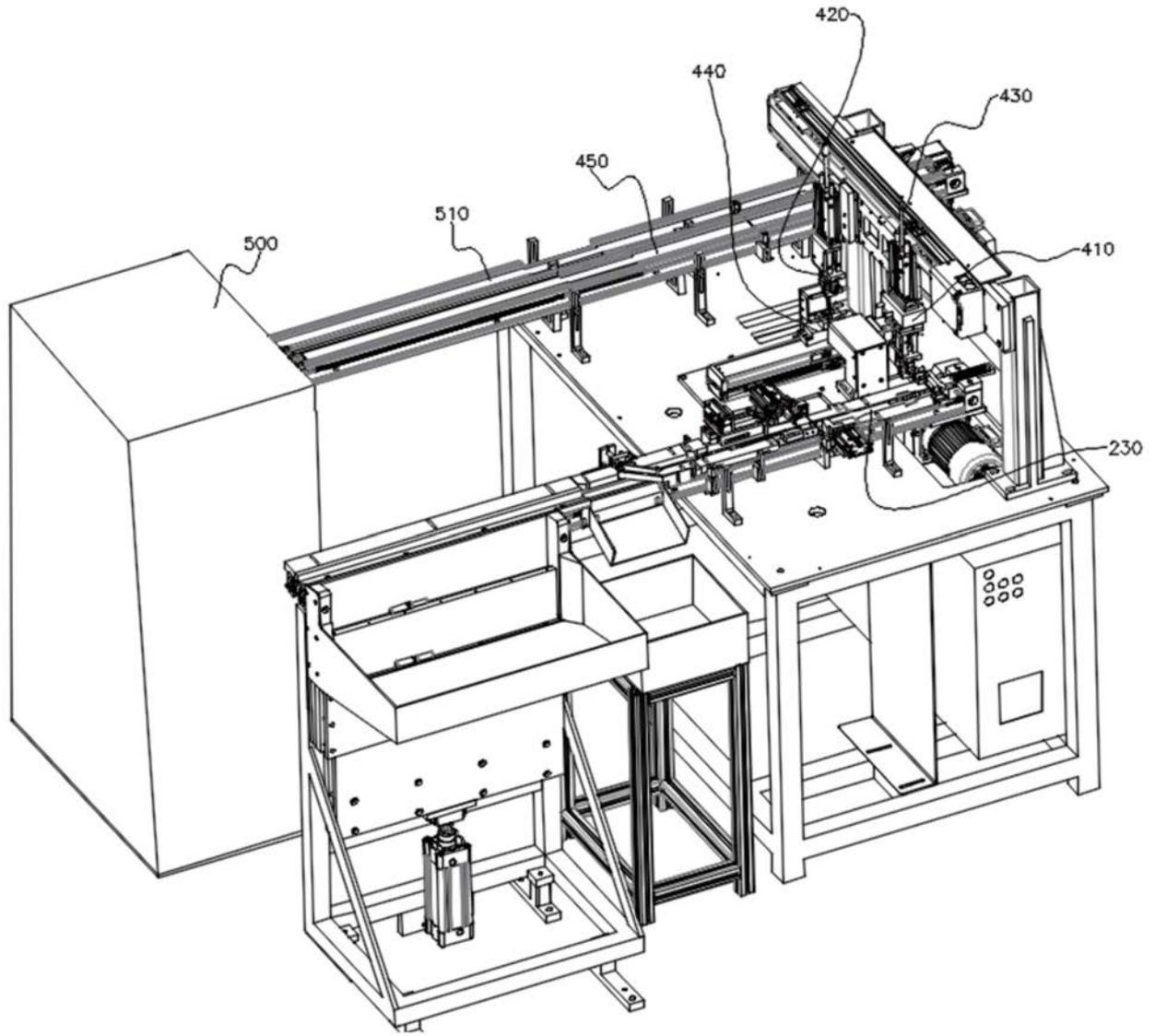


图1

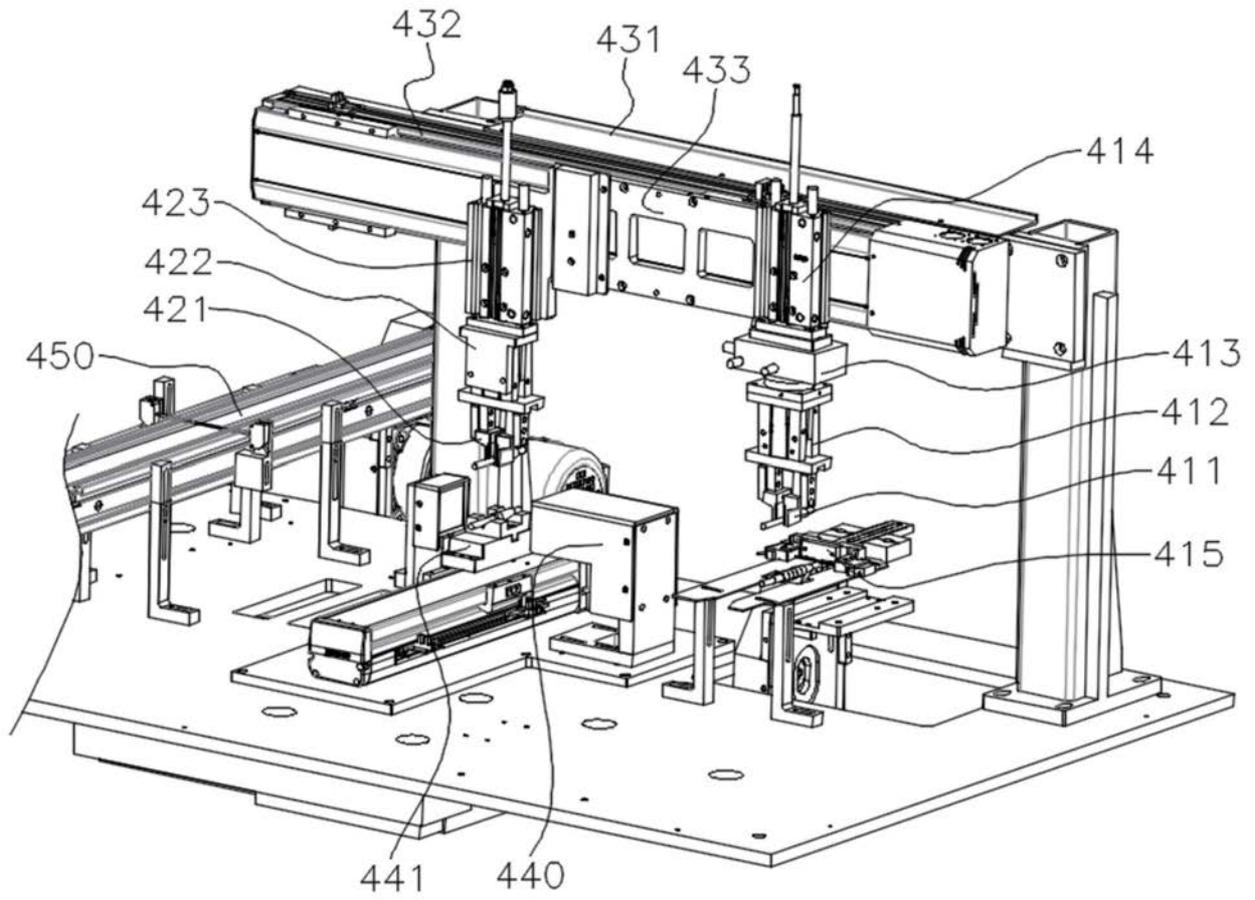


图2