



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106167166 A

(43)申请公布日 2016. 11. 30

(21)申请号 201610760717.5

(22)申请日 2016.08.30

(71)申请人 河南启德隆实业有限公司

地址 467500 河南省平顶山市汝州市产业集聚区

(72)发明人 曾祥晖 于泉鹏 蒋书亭 夏武营

(74)专利代理机构 洛阳公信知识产权事务所
(普通合伙) 41120

代理人 狄干强

(51) Int. Cl.

B65G 47/22(2006.01)

B65G 47/26(2006.01)

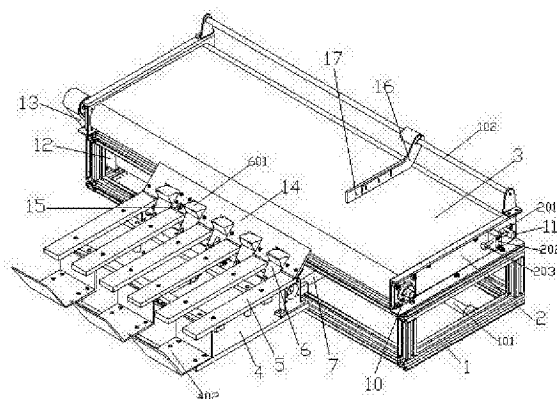
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种用于多孔微通道扁管切断生产线的自动拨料对齐装置

(57)摘要

一种用于多孔微通道扁管切断生产线的自动拨料对齐装置,包括底座、拨料机构以及设置在底座上的传送机构,拨料机构由拨料底板、通过支撑柱平行设置在拨料底板上侧的若干个相互平行的接料板以及靠近传送机构夹设在任意两个相邻接料板端部之间的拨料块构成,拨料底板通过连接轴滑动连接在底座上,拨料底板相邻传送机构的一端通过轴座设置有垂直于传送方向且穿设在拨料块上的拨料轴,拨料块顶端具有一带拨料尖端的弧形拨头,拨料尖端朝向传送方向设置,拨料块穿设在拨料轴上后形成一杠杆机构,拨料底板上设置有与拨料块底端铰接的用于驱动拨料块摆动拨料的气缸。本发明所述的装置,提高生产效率,减少人员劳动力,提升产品质量,增强产品竞争力。



1. 一种用于多孔微通道扁管切断生产线的自动拨料对齐装置,包括底座(1)、位于底座(1)一侧的拨料机构以及设置在底座(1)上的由传送座(2)、架设在传送座(2)上的主动滚轴(10)和从动滚轴(11)及设置在两个滚轴上的传送带(3)构成的用于将物料传送至拨料机构的传送机构,其特征在于:所述拨料机构由拨料底板(4)、通过支撑柱(401)平行设置在拨料底板(4)上侧的若干个相互平行的接料板(5)以及靠近传送机构夹设在任意两个相邻接料板(5)端部之间的拨料块(6)构成,拨料底板(4)通过一连接轴(7)滑动连接在底座(1)上,拨料底板(4)相邻传送机构的一端通过轴座(801)设置有垂直于传送方向且穿设在拨料块(6)上的拨料轴(8),拨料块(6)顶端具有一带拨料尖端的弧形拨头(601),且拨料尖端朝向传送方向设置,拨料块(6)穿设在拨料轴(8)上后形成一杠杆机构,拨料底板(4)上设置有与拨料块(6)底端铰接的用于驱动拨料块(6)摆动拨料的气缸(9)。

2. 如权利要求1所述的一种用于多孔微通道扁管切断生产线的自动拨料对齐装置,其特征在于:所述传送座(2)上水平设置有与从动滚轴(11)轴端相匹配的腰形孔(201),从动滚轴(11)的两个轴端滑动插设在腰形孔(201)中,且传送座(2)上相邻腰形孔(201)处设置有调节座(202),调节座(202)上螺纹穿设有端部抵靠在从动滚轴(11)轴端的用于调节从动滚轴(11)与主动滚轴(10)之间间距的调节螺栓(203)。

3. 如权利要求1所述的一种用于多孔微通道扁管切断生产线的自动拨料对齐装置,其特征在于:所述底座(1)是由铝合金型材拼接而成的矩形架体,底座(1)底部沿平行于主动滚轴(10)方向设置有滑轴(101),连接轴(7)的一端滑动套设在滑轴(101)上,连接轴(7)的另一端与拨料底板(4)固定连接。

4. 如权利要求1所述的一种用于多孔微通道扁管切断生产线的自动拨料对齐装置,其特征在于:所述底座(1)上沿垂直于主动滚轴(10)方向滑动设置有通过皮带(13)驱动主动滚轴(10)转动的电机(12)。

5. 如权利要求1所述的一种用于多孔微通道扁管切断生产线的自动拨料对齐装置,其特征在于:所述底座(1)上位于传送带(3)传送起始端的一侧垂直于传送方向设置有滑杆(102),滑杆(102)上垂直且滑动设置有用于对齐规整掉落在传送带(3)上物料的档杆(16),档杆(16)上固定设置有用于缓冲物料的橡胶挡板(17)。

6. 如权利要求1所述的一种用于多孔微通道扁管切断生产线的自动拨料对齐装置,其特征在于:所述拨料底板(4)远离传送机构的一端设置有用于收集物料的接料斗(402)。

7. 如权利要求1所述的一种用于多孔微通道扁管切断生产线的自动拨料对齐装置,其特征在于:所述接料板(5)相邻传送机构的一端端部倾斜设置有用于将物料导入接料板(5)的导向板(14),且导向板(14)上设置有用于容纳拨料块(6)的避让槽以及用于控制气缸(9)开启或关闭的光感应开关(15),物料经过导向板(14)后触发光感应开关(15)以控制气缸工作。

8. 如权利要求1所述的一种用于多孔微通道扁管切断生产线的自动拨料对齐装置,其特征在于:所述气缸(9)的缸体上设置有用于控制气缸内伸缩轴行程的电磁阀(901)。

9. 如权利要求1所述的一种用于多孔微通道扁管切断生产线的自动拨料对齐装置,其特征在于:所述拨料块(6)为一顶端具有弧形拨头(601)的矩形块体,弧形拨头(601)顶端的弧面位于导向板(14)中轴线的高度处,且弧形拨头(601)的弧向朝下以作为物料的缓冲台阶配合导向板(14)将物料导入接料板(5)。

一种用于多孔微通道扁管切断生产线的自动拨料对齐装置

技术领域

[0001] 本发明涉及扁管加工设备领域,具体为一种用于多孔微通道扁管切断生产线的自动拨料对齐装置。

背景技术

[0002] 微通道铝扁管(又称平行流铝扁管)是一种采用精炼铝棒、通过热挤压、经表面镀锌防腐处理,薄壁多孔扁形管状材料,主要应用于各种冷剂的空调系统中,作为承载新型环保制冷剂的管道零部件,采用新型环保制是新一代平行流微通道空调换热器的关键材料。微通道铝管是一种新型环保制冷剂承载管道部件,首先在汽车空调系统上获得强制使用(欧盟规定为1996年,中国规定为2002年)。该产品由于技术含量高、生产难度极大,2010年之前,世界上仅有挪威的海德鲁、日本的三菱和古河、韩国一进等极少数厂家生产,其生产技术基本上被其垄断,内资企业根本没有能力生产,国内汽车空调换热器厂商所需的该材料,只能从上述国外厂家设在中国的独资子公司或者直接进口获得。目前,多孔微通道扁管拨料对齐装置主要应用于对扁管进行自动对齐,整齐排列,在国内外同行业当中在使用此拨料装置的公司较少。在目前扁管生产竞争激烈的时候不得不采用拨料装置,来提高生产效率,减少人员劳动力,使工人有更多精力关注产品表面质量,提升产品质量,增强产品竞争力。

发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本发明的目的是提供一种用于多孔微通道扁管切断生产线的自动拨料对齐装置,能够在节约成本的前提下,满足扁管拨料对齐,提高生产效率,减轻人工劳动力。

[0004] 本发明为了解决上述技术问题所采用的技术方案是:一种用于多孔微通道扁管切断生产线的自动拨料对齐装置,包括底座、位于底座一侧的拨料机构以及设置在底座上的由传送座、架设在传送座上的主动滚轴和从动滚轴及设置在两个滚轴上的传送带构成的用于将物料传送至拨料机构的传送机构,所述拨料机构由拨料底板、通过支撑柱平行设置在拨料底板上侧的若干个相互平行的接料板以及靠近传送机构夹设在任意两个相邻接料板端部之间的拨料块构成,拨料底板通过一连接轴滑动连接在底座上,拨料底板相邻传送机构的一端通过轴座设置有垂直于传送方向且穿设在拨料块上的拨料轴,拨料块顶端具有一带拨料尖端的弧形拨头,且拨料尖端朝向传送方向设置,拨料块穿设在拨料轴上后形成一杠杆机构,拨料底板上设置有与拨料块底端铰接的用于驱动拨料块摆动拨料的气缸。

[0005] 作为优选的,所述传送座上水平设置有与从动滚轴轴端相匹配的腰形孔,从动滚轴的两个轴端滑动插设在腰形孔中,且传送座上相邻腰形孔处设置有调节座,调节座上螺纹穿设有端部抵靠在从动滚轴轴端的用于调节从动滚轴与主动滚轴之间间距的调节螺栓。

[0006] 作为优选的,所述底座是由铝合金型材拼接而成的矩形架体,底座底部沿平行于主动滚轴方向设置有滑轴,连接轴的一端滑动套设在滑轴上,连接轴的另一端与拨料底板

固定连接。

[0007] 作为优选的,所述底座上沿垂直于主动滚轴方向滑动设置有通过皮带驱动主动滚轴转动的电机。

[0008] 作为优选的,所述底座上位于传送带传送起始端的一侧垂直于传送方向设置有滑杆,滑杆上垂直且滑动设置有用于对齐规整掉落在传送带上物料的档杆,档杆上固定设置有用于缓冲物料的橡胶挡板。

[0009] 作为优选的,所述拨料底板远离传送机构的一端设置有用于收集物料的接料斗。

[0010] 作为优选的,所述接料板相邻传送机构的一端端部倾斜设置有用于将物料导入接料板的导向板,且导向板上设置有用于容纳拨料块的避让槽以及用于控制气缸开启或关闭的光感应开关,物料经过导向板后触发光感应开关以控制气缸工作。

[0011] 作为优选的,所述气缸的缸体上设置有用于控制气缸内伸缩轴行程的电磁阀。

[0012] 作为优选的,所述拨料块为一顶端具有弧形拨头的矩形块体,弧形拨头顶端的弧面位于导向板中轴线的高度处,且弧形拨头的弧向朝下以作为物料的缓冲台阶配合导向板将物料导入接料板。

[0013] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

第一,本发明所述的一种用于多孔微通道扁管切断生产线的自动拨料对齐装置,拨料机构上的光感应开关配合气缸可实现物料拨料对齐的全自动操作,整个拨料过程无需人工操作,自动化程度高,节约了人工劳动力,降低了成本。

[0014] 第二,本发明所述的一种用于多孔微通道扁管切断生产线的自动拨料对齐装置,整体座体均采用较为轻质的铝合金型材,质量轻,易拆卸安装,安装配合精度高,可避免装置运行过程中的震动、噪音问题,且皮带传送的方式配合铝合金型材自带的滑槽,可轻松实现皮带运动过程中的松弛调节,方便实用。

[0015] 第三,本发明所述的一种用于多孔微通道扁管切断生产线的自动拨料对齐装置,拨料机构与底座之间的滑动设置方式使装置的拨料工作更加灵活,拨料机构配合档杆与橡胶挡板,可始终保持拨料机构的位置位于物料滑落时的中心位置,保证物料不滑落,工作方式灵活,调节方便,整体的拨料效率高。

附图说明

[0016] 图1本发明一种用于多孔微通道扁管切断生产线的自动拨料对齐装置的结构示意图;

图2本发明一种用于多孔微通道扁管切断生产线的自动拨料对齐装置的主视图;

图中标记:1、底座,101、滑轴,102、滑杆,2、传送座,201、腰形孔,202、调节座,203、调节螺栓,3、传送带,4、拨料底板,401、支撑柱,402、接料斗,5、接料板,6、拨料块,601、弧形拨头,7、连接轴,8、拨料轴,801、轴座,9、气缸,901、电磁阀,10、主动滚轴,11、从动滚轴,12、电机,13、皮带,14、导向板,15、光感应开关,16、档杆,17、橡胶挡板。

具体实施方式

[0017] 下面结合具体实施例对本发明作详细说明,本实施例以本发明技术方案为前提,给出了详细的实施方式和具体的操作过程。

[0018] 如图所示,本发明为一种用于多孔微通道扁管切断生产线的自动拨料对齐装置,包括底座1、位于底座1一侧的拨料机构以及设置在底座1上的由传送座2、架设在传送座2上的主动滚轴10和从动滚轴11及设置在两个滚轴上的传送带3构成的用于将物料传送至拨料机构的传送机构,所述拨料机构由拨料底板4、通过支撑柱401平行设置在拨料底板4上侧的若干个相互平行的接料板5以及靠近传送机构夹设在任意两个相邻接料板5端部之间的拨料块6构成,实际上任意两个接料板5之间均具有用于设置拨料块6的间隙,间隙的大小与拨料块6的大小相匹配,拨料底板4通过一连接轴7滑动连接在底座1上,拨料底板4相邻传送机构的一端通过轴座801设置有垂直于传送方向且穿设在拨料块6上的拨料轴8,拨料块6顶端具有一带拨料尖端的弧形拨头601,且拨料尖端朝向传送方向设置,拨料块6穿设在拨料轴8上后形成一杠杆机构,拨料底板4上设置有与拨料块6底端铰接的用于驱动拨料块6摆动拨料的气缸9。

[0019] 以上为本发明的具体实施方式,可在以上基础上作进一步的改进、优化或限定。

[0020] 如,进一步的,所述传送座2上水平设置有与从动滚轴11轴端相匹配的腰形孔201,从动滚轴11的两个轴端滑动插设在腰形孔201中,且传送座2上相邻腰形孔201处设置有调节座202,调节座202上螺纹穿设有端部抵靠在从动滚轴11轴端的用于调节从动滚轴11与主动滚轴10之间间距的调节螺栓203。腰形孔201、调节座202以及调节螺栓203之间共同构成了传送带3的松紧调节机构,调节螺栓203与从动滚轴11相互抵靠,调节螺栓203在调节座202中的旋入或旋出可直接改变从动滚轴11与主动滚轴10之间的间距,实际工作过程中,根据传送带3的实际使用情况,通过腰形孔201、调节座202以及调节螺栓203的相互配合使传送带3始终处于最佳工作状态。

[0021] 再如,进一步的,所述底座1是由铝合金型材拼接而成的矩形架体,底座1底部沿平行于主动滚轴10方向设置有滑轴101,连接轴7的一端滑动套设在滑轴101上,连接轴7的另一端与拨料底板4固定连接。滑轴101构成了整个拨料机构的滑动轨迹,实际上拨料机构垂直于传送方向上的长度小于底座1在该方向上的长度,工作中根据物料的具体长度尺寸,通过连接轴7滑动拨料机构,使拨料机构始终位于承接物料的中心位置处,避免物料传送至拨料机构上后出现掉落的情况。

[0022] 又如,进一步的,所述底座1上沿垂直于主动滚轴10方向滑动设置有通过皮带13驱动主动滚轴10转动的电机12。电机12之所以滑动设置,主要是因为电机12与主动滚轴10之间是通过皮带13传动连接的,随着工作运行时间的增加,皮带13必然会出现松弛,导致传动效率降低,此时通过滑动电机12,将皮带13进一步拉紧,便可持续保持高效的传动。

[0023] 如,进一步的,所述底座1上位于传送带3传送起始端的一侧垂直于传送方向设置有滑杆102,滑杆102上垂直且滑动设置有用于对齐规整掉落在传送带3上物料的档杆16,档杆16上固定设置有用于缓冲物料的橡胶挡板17。实际工作中,物料经上一级传送设备被传送至本发明所述装置中的传送带3上,物料被传送至传送带3过程的运动轨迹与传送带3的传送方向相互垂直,物料在掉落至传送带3上后,由于惯性作用,物料必然会在传送带3上杂乱滑动,滑动至档杆16以及橡胶挡板17位置处,档杆16以及橡胶挡板17可有效阻止物料的继续滑动,且同时可将物料对齐规整,以方便传送带3同一将物料整体规整地传送至拨料机构上,进行拨料操作。

[0024] 再如,进一步的,所述拨料底板4远离传送机构的一端设置有用于收集物料的接料

斗402。正常状态下,本发明所述装置在工作过程中都会时刻有操作人员在一侧,用于将拨料后对齐的物料统一拿下来放入下一道工序中,但为了防止操作人员的暂时性离开导致可能出现的对齐的物料堆积的情况,故在拨料底板4一侧设置用于收集物料的接料斗402,接料斗402可收集在拨料底板4上对齐堆积后掉落下来的物料。

[0025] 又如,进一步的,所述接料板5相邻传送机构的一端端部倾斜设置有助于将物料导入接料板5的导向板14,且导向板14上设置有助于容纳拨料块6的避让槽以及用于控制气缸9开启或关闭的光感应开关15,物料经过导向板14后触发光感应开关15以控制气缸工作。物料经过导向板14一次,便可通过光感应开关15实现气缸9开启运动一次,气缸9的一次往复推送运动即为拨料块6的一次往复拨料运动,且气缸9与拨料块6的运动时机与物料该时的传送位置完全匹配,无需人工操控,可实现物料的自动拨料。

[0026] 如,进一步的,所述气缸9的缸体上设置有助于控制气缸内伸缩轴行程的电磁阀901,拨料过程中为了保证物料的整齐规整,拨料块6的摆动幅度不能过大,故在气缸9上设置电磁阀901,以控制气缸9中伸缩杆的伸缩行程,避免拨料块6摆动的幅度过大。

[0027] 再如,进一步的,所述拨料块6为一顶端具有弧形拨头601的矩形块体,弧形拨头601顶端的弧面位于导向板14中轴线的高度处,且弧形拨头601的弧向朝下以作为物料的缓冲台阶配合导向板14将物料导入接料板5。物料经过导向板14后滑落至接料板5上,物料的滑落轨迹是不可控的,为了避免物料滑离掉落情况的发生,故将拨料块6的弧形拨头601顶端面设置在导向板14中轴线的高度处,这样的话,弧形拨头601顶端面便可形成物料滑落过程中的一缓冲台阶,物料经导向板14后首先滑至弧形拨头601顶端面上,且弧形拨头601顶端面的弧向朝下,可轻易将物料缓缓送至接料板5上,有效避免物料滑落过程中意外情况的发生,提高工作效率。

[0028] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例描述如上,然而并非用以限定本发明,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述所述技术内容作出的些许更动或修饰均为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

