



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204021769 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 17

(21) 申请号 201420495933. 8

(22) 申请日 2014. 08. 29

(73) 专利权人 马鞍山市粤美金属制品科技实业有限公司

地址 243100 安徽省马鞍山市当涂县经济开发区

(72) 发明人 杨侠

(74) 专利代理机构 南京知识律师事务所 32207
代理人 蒋海军

(51) Int. Cl.

B65G 25/08(2006. 01)

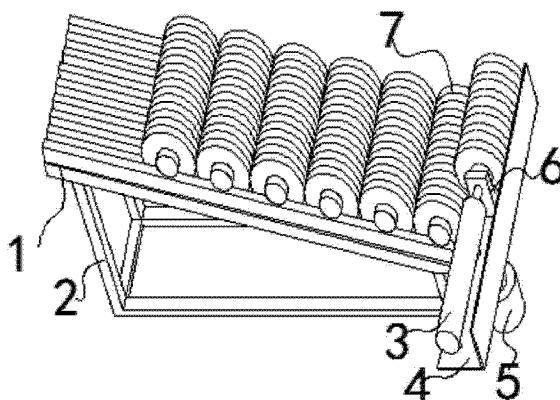
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于下轴承自动上料的装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于下轴承自动上料的装置,属于零件加工的自动上料领域。本实用新型中,码料导轨固定在所述的支架上,码料导轨相对水平面有倾角,码料导轨底端设置有L型的推料挡板,推料挡板的水平部分衔接码料导轨底端,推料挡板的水平部分的上方设置有推料气缸,推料气缸的活塞杆的自由端与顶料块固定连接,通过推料气缸带动顶料块移动,升降气缸设置在推料挡板的底部,用于控制推料挡板的上下移动,升降气缸和推料气缸分别与PLC设备电路连接。本实用新型能够用于大批量上料,方便快捷,操作简单,大大降低了人的劳动强度,提高了生产的自动化程度。



1. 一种用于下轴承自动上料的装置,包括码料导轨(1)、支架(2)和升降气缸(5),其特征在于:还包括推料挡板(4)、推料气缸(3)和顶料块(6),所述的码料导轨(1)固定在所述的支架(2)上,所述的码料导轨(1)相对水平面有倾角,所述的码料导轨(1)底端设置有L型的推料挡板(4),所述的推料挡板(4)的水平部分衔接码料导轨(1)底端,所述的推料挡板(4)的水平部分的上方设置有推料气缸(3),所述的推料气缸(3)的活塞杆的自由端与顶料块(6)固定连接,通过所述的推料气缸(3)带动顶料块(6)移动,所述的升降气缸(5)设置在推料挡板(4)的底部,用于控制推料挡板(4)的上下移动,所述的升降气缸(5)和推料气缸(3)分别与PLC设备电路连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于下轴承自动上料的装置,其特征在于:所述的码料导轨(1)与水平面夹角为 20° - 30° 。

3. 根据权利要求1所述的一种用于下轴承自动上料的装置,其特征在于:所述的码料导轨(1)上设置有导槽。

4. 根据权利要求1或3所述的一种用于下轴承自动上料的装置,其特征在于:所述的推料挡板(4)的长度是所述的支架(2)宽度的1.5-2.5倍。

5. 根据权利要求1或2所述的一种用于下轴承自动上料的装置,其特征在于:所述的推料挡板(4)的水平部分设置有一个椭圆形凹槽轨道,所述的推料挡板(4)的竖直部分靠近推料气缸(3)的一侧设置有一层橡胶垫。

6. 根据权利要求1或3所述的一种用于下轴承自动上料的装置,其特征在于:所述的推料挡板(4)水平部分和竖直部分均设置有一个椭圆形凹槽轨道,所述的推料挡板(4)的竖直部分上的椭圆形凹槽轨道内设置有一层橡胶垫。

一种用于下轴承自动上料的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及上料装置领域,更具体地说,涉及一种用于下轴承自动上料的装置。

背景技术

[0002] 机械自动化技术是机械生产制造行业中先进的技术。将机械自动化技术应用到机械生产制造的各个环节,可有效提高机械生产制造业的生产能力,提高企业的经济效益。机械自动化的应用,体现了一个国家机械设备的制造水平,通过实际分析,研究机械自动化的发展前景,可为我国机械制造业确定发展方向,保证我国机械制造技术与国际接轨。机械的加工生产需要一个上料的工序,而普通上料是通过工人手动送料来完成,其缺点是:普通上料技术为人工手动送料的,搬运费时费力,长期操作单调枯燥,对工人劳动强度大,而且普通上料方式上料数量少,上料装置复杂,不适用于产品的批量生产。因此有必要开发一种送料装置为连续工作的车床提供支持。

[0003] 通过专利检索,中国专利申请号:201220662152.4,申请日:2012年12月5日,发明创造名称为:车床自动送料装置,该申请案公开了一种车床自动送料装置,该装置在导向板下方设置有送料槽,在导向板的一侧设置有和水平面呈一定角度倾斜的面板,在导向板和面板之间具有空隙,在空隙中插设有顶板,顶板和一驱动机构连接。该技术实现了车床的自动送料,因此减少了手动送料对工人劳动强度大的弊端,并且结构简单,易于实施。但是,该申请案的技术方案中的面板表面平滑,用于像轴承类的圆形工件的运送时,无法适用于多料的同时运送。此外,该技术方案由于过于简单,送料只能简单地沿工件从面板上下滑的方向送料,无法实现在工件下滑后,将工件推送至与下滑方向垂直的目标位置。

[0004] 综上,现有技术中尚未出现一种适用于多个下轴承同时上料的上料装置。

发明内容

[0005] 1. 要解决的技术问题

[0006] 针对现有技术中下轴承上料设备存在的人工操作劳动强度高,操作单调复杂且上料数量少等问题,本发明提供了一种用于下轴承自动上料的装置。采用本实用新型的技术方案,能够实现多个下轴承的自动上料,为连续加工提供支持,快捷方便。

[0007] 2. 技术方案

[0008] 为达到上述目的,本实用新型提供的技术方案为:

[0009] 本实用新型的一种用于下轴承自动上料的装置,包括码料导轨、支架、升降气缸、推料挡板、推料气缸和顶料块,所述的码料导轨固定在所述的支架上,所述的码料导轨相对水平面有倾角,所述的码料导轨底端设置有L型的推料挡板,所述的推料挡板的水平部分衔接码料导轨底端,所述的推料挡板的水平部分的上方设置有推料气缸,所述的推料气缸的活塞杆的自由端与顶料块固定连接,通过所述的推料气缸带动顶料块移动,所述的升降气缸设置在推料挡板的底部,用于控制推料挡板的上下移动,所述的升降气缸和推料气缸

分别与 PLC 设备电路连接。

[0010] 作为本实用新型更进一步的改进,所述的码料导轨与水平的面夹角为 20° - 30° 。

[0011] 作为本实用新型更进一步的改进,所述的码料导轨上设置有导槽。

[0012] 作为本实用新型更进一步的改进,所述的推料挡板的长度是所述的支架宽度的 1.5-2.5 倍。

[0013] 作为本实用新型更进一步的改进,所述的推料挡板水平部分设置有一个椭圆形凹槽轨道,所述的推料挡板的竖直部分靠近推料气缸的一侧设置有一层橡胶垫。

[0014] 作为本实用新型更进一步的改进,所述的推料挡板水平部分和竖直部分均设置有一个椭圆形凹槽轨道,所述的推料挡板的竖直部分上的椭圆形凹槽轨道内设置有一层橡胶垫。

[0015] 3. 有益效果

[0016] 采用本实用新型提供的技术方案,与现有技术相比,具有如下有益效果:

[0017] (1) 本实用新型的一种用于下轴承自动上料的装置,其码料导轨与水平面夹角为 20° - 30° ,下轴承在码料导轨上由于重力的作用能够滚下;

[0018] (2) 本实用新型的一种用于下轴承自动上料的装置,其码料导轨上设置有导槽,用来引导下轴承的移动,使其能够沿着导槽滚下,避免摆放不整齐滑出导轨;

[0019] (3) 本实用新型的一种用于下轴承自动上料的装置,其推料挡板的长度是所述的支架宽度的 1.5-2.5 倍,不同大小的推料气缸均能合理地装配在推料挡板上;

[0020] (4) 本实用新型的一种用于下轴承自动上料的装置,其推料挡板水平部分设置有一个椭圆形凹槽轨道,使下轴承在推料挡板上能够被平稳的推出,起到导向作用;

[0021] (5) 本实用新型的一种用于下轴承自动上料的装置,其推料挡板的竖直部分设置有一个椭圆形凹槽轨道,用来配合推料挡板水平部分,对下轴承的移动产生进一步的稳固和导向作用;

[0022] (7) 本实用新型的一种用于下轴承自动上料的装置,其推料挡板的竖直部分上的椭圆形凹槽轨道上设置有一层橡胶垫,用于防止下轴承滚落瞬间与推料挡板产生较大的冲击力,造成下轴承的破损。橡胶对下轴承起到缓冲作用,保护下轴承完好无损;

[0023] (8) 本实用新型的一种用于下轴承自动上料的装置,对于大批量下轴承的上料,方便快捷,操作简单,大大降低了人的劳动强度,提高了生产水平的自动化程度。

附图说明

[0024] 图 1 为本实用新型的一种用于下轴承自动上料装置的主视图;

[0025] 图 2 为本实用新型的一种用于下轴承自动上料装置的使用状态示意图;

[0026] 图 3 为本实用新型仅在水平部分上设置有椭圆形凹槽轨道的推料挡板的结构示意图;

[0027] 图 4 为本实用新型在水平部分和竖直部分均设置有椭圆形凹槽轨道的推料挡板的结构示意图。

[0028] 示意图中的标号说明:

[0029] 1、码料导轨 ;2、支架 ;3、推料气缸 ;4、推料挡板 ;5、升降气缸 ;6、顶料块 ;7、下轴

承。

具体实施方式

[0030] 下面结合说明书附图和具体的实施例,对本实用新型作详细描述。

[0031] 实施例 1

[0032] 结合图 1 和图 2,本实施例的一种用于下轴承自动上料的装置,主要由码料导轨 1、支架 2、升降气缸 5、推料挡板 4、推料气缸 3 和顶料块 6 等组成,本实施例的码料导轨 1 固定在所述的支架 2 上,码料导轨 1 与水平面夹角为 20° ,码料导轨 1 上设置有导槽,避免了因工人码料不整齐而滑出码料导轨 1,在重力的作用下下轴承 7 沿着导槽滚下,码料导轨 1 底端设置有 L 型的推料挡板 4,推料挡板 4 的长度是支架 2 宽度的 1.5 倍。结合图 3,推料挡板 4 的竖直部分设置有一层橡胶垫(图中未画出橡胶垫),用于缓冲和支撑滚下的下轴承 7,推料挡板 4 的水平部分衔接码料导轨 1 底端,推料挡板 4 的水平部分的上方设置有推料气缸 3,推料气缸 3 的活塞杆的自由端与顶料块 6 固定连接,并且推料挡板 4 的水平部分的上表面设置一个椭圆形凹槽轨道,通过推料气缸 3 带动顶料块 6 移动,沿着凹槽轨道向外推送滑落在推料挡板 4 的下轴承 7,升降气缸 5 设置在推料挡板 4 的底部,用于控制推料挡板 4 的上下移动,升降气缸 5 和推料气缸 3 分别与 PLC 设备电路连接。

[0033] 具体使用时,员工手动将下轴承 7 堆码在码料导轨 1 上面,如图 2 所示,此时,推料气缸 3 处于拉紧状态,升降气缸 5 处于伸长状态。每次关、开此装置的时刻,两个气缸都自动恢复这样的状态,保证此实用新型装置的良好工作。PLC 设备开启后接收到工作指令,升降气缸 5 向下拉,当推料挡板 4 与码料导轨 1 底端相同高度时停止下拉。此时,下轴承 7 会顺着码料导轨 1 倾斜的角度滚入推料挡板 4,推料挡板 4 上有一感应开关装置,当接触到滚入推料挡板 4 的下轴承 7,发出反馈信息给设备 PLC 系统,推料气缸 3 开始推料,通过顶料块 6 顶紧挡板上的下轴承 7,完成这一系列动作后,升降气缸 5 带动推料挡板 4 上升,完成一次上料过程。一次可以同时送很多料,可以用于大批量下轴承 7 的上料。

[0034] 实施例 2

[0035] 结合图 1 和图 2,本实施例的一种用于下轴承自动上料的装置,主要由码料导轨 1、支架 2、升降气缸 5、推料挡板 4、推料气缸 3 和顶料块 6 等组成,本实施例的码料导轨 1 固定在所述的支架 2 上,码料导轨 1 与水平面夹角为 30° ,码料导轨 1 上设置有导槽,避免了因工人码料不整齐而滑出码料导轨 1,在重力的作用下下轴承 7 沿着导槽滚下,码料导轨 1 底端设置有 L 型的推料挡板 4,推料挡板 4 的长度是支架 2 宽度的 2.5 倍,结合图 3,推料挡板 4 的竖直部分设置有一层橡胶垫(图中未画出橡胶垫),用于缓冲和支撑滚下的下轴承 7,推料挡板 4 的水平部分衔接码料导轨 1 底端,推料挡板 4 的水平部分的上方设置有推料气缸 3,推料气缸 3 的活塞杆的自由端与顶料块 6 固定连接,并且推料挡板 4 的水平部分的上表面设置一个椭圆形凹槽轨道,该轨道长度与支架 2 的宽度相等,通过推料气缸 3 带动顶料块 6 移动,沿着椭圆形凹槽轨道向外推送滑落在推料挡板 4 的下轴承 7,升降气缸 5 设置在推料挡板 4 的底部,用于控制推料挡板 4 的上下移动,升降气缸 5 和推料气缸 3 分别与 PLC 设备电路连接。

[0036] 具体使用方式同实施例 1。

[0037] 实施例 3

[0038] 结合图 1 和图 2, 本实施例的一种用于下轴承自动上料的装置, 主要由码料导轨 1、支架 2、升降气缸 5、推料挡板 4、推料气缸 3 和顶料块 6 等组成, 本实施例的码料导轨 1 固定在所述的支架 2 上, 码料导轨 1 与水平面夹角为 25° , 码料导轨 1 上设置有导槽, 避免了因工人码料不整齐而滑出码料导轨 1, 在重力的作用下下轴承 7 沿着导槽滚下, 码料导轨 1 底端设置有 L 型的推料挡板 4, 推料挡板 4 的长度是支架 2 宽度的 2 倍。结合图 4, 推料挡板 4 的竖直部分和水平部分均设置有椭圆形凹槽轨道, 并且竖直部分的椭圆形凹槽轨道表面设置有一层橡胶垫 (图中未画出橡胶垫), 用于缓冲和支撑滚下的下轴承 7, 推料挡板 4 的水平部分衔接码料导轨 1 底端, 推料挡板 4 的水平部分的上方设置有推料气缸 3, 推料气缸 3 的活塞杆的自由端与顶料块 6 固定连接, 并且推料挡板 4 的水平部分的上方设置一个椭圆形凹槽轨道, 两个凹槽配合来稳固下轴承 7, 通过推料气缸 3 带动顶料块 6 移动, 沿着凹槽轨道向外推送滑落在推料挡板 4 的下轴承 7, 升降气缸 5 设置在推料挡板 4 的底部, 用于控制推料挡板 4 的上下移动, 升降气缸 5 和推料气缸 3 分别与 PLC 设备电路连接。

[0039] 具体使用方式同实施例 1。

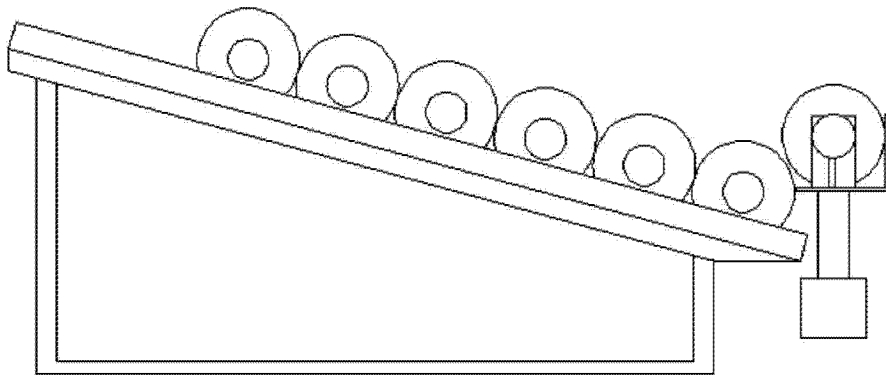


图 1

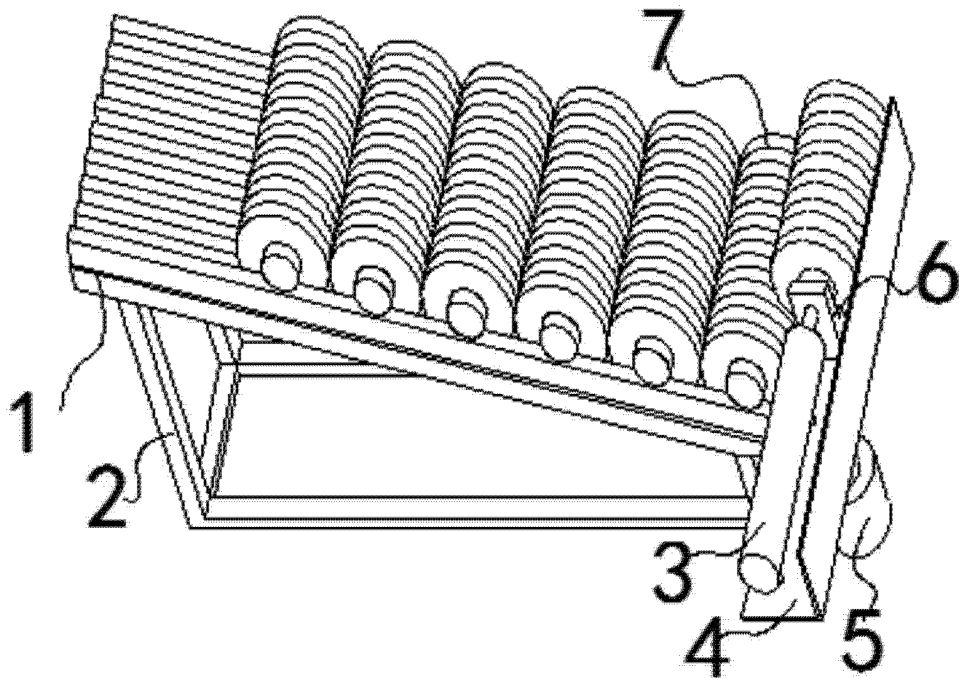


图 2

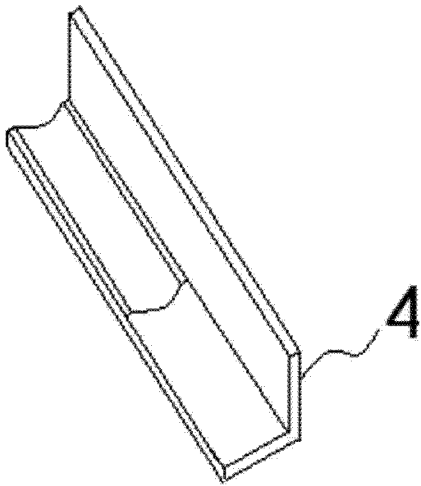


图 3

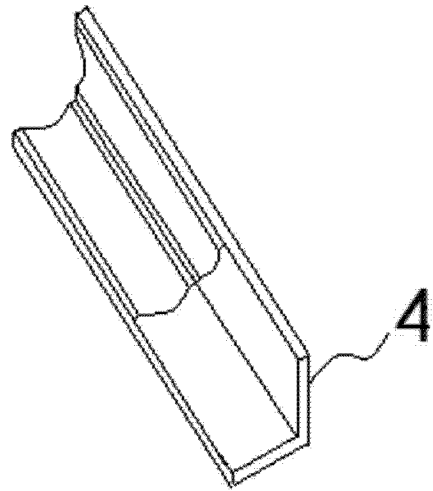


图 4