



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103128317 A

(43) 申请公布日 2013. 06. 05

(21) 申请号 201310074790. 3

(22) 申请日 2013. 02. 07

(71) 申请人 宁波海良精机有限公司

地址 315191 浙江省宁波市鄞州区姜山镇上  
何村夏施村

(72) 发明人 朱建群

(51) Int. Cl.

B23B 15/00 (2006. 01)

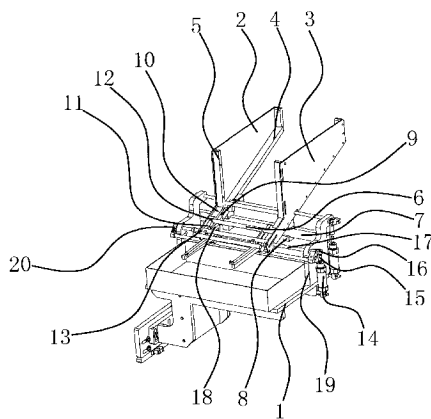
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

### (54) 发明名称

轴类全自动伺服机械手中的出料装置

### (57) 摘要

本发明涉及一种轴类全自动伺服机械手中的出料装置,属于机械技术领域。传统的出料方式不能与机械手式送料装置配套使用。本发明包括机架以及用于置放棒料的料盒,所述的料盒倾斜安装在机架上,在料盒上具有倾斜设置的出料通道,出料通道具有进料端和出料端且出料通道的进料端与所述的料盒相通,出料通道沿其倾斜方向继续直线向前延伸形成有延伸部,出料通道出料端开口垂直向上,所述的出料通道出料端下方设有能将棒料从出料端开口顶出并使棒料落入至延伸部上的顶料装置,所述的延伸部上设有能阻止棒料脱离延伸部的止推块。本发明采用上述结构后,可以与机械手式送料装置配套使用,实现出料自动化。



1. 一种轴类全自动伺服机械手中的出料装置,包括机架以及用于置放棒料的料盒,所述的料盒倾斜安装在机架上,在料盒上具有倾斜设置的出料通道,出料通道具有进料端和出料端且出料通道的进料端与所述的料盒相通,其特征在于,出料通道沿其倾斜方向继续直线向前延伸形成有延伸部,出料通道出料端开口垂直向上,所述的出料通道出料端下方设有能将棒料从出料端开口顶出并使棒料落入至延伸部上的顶料装置,所述的延伸部上设有能阻止棒料脱离延伸部的止推块。

2. 根据权利要求1所述的轴类全自动伺服机械手中的出料装置,其特征在于,所述的顶料装置包括气缸、转轴以及拨块,气缸安装在机架上,转轴横向贯穿料盒并在气缸推动下做周向转动,拨块位于料盒内且拨块一端与转轴固连,另一端位于出料通道出料端下方。

3. 根据权利要求2所述的轴类全自动伺服机械手中的出料装置,其特征在于,所述的气缸上设有连接头一和连接头二,连接头一一端与气缸活塞杆固连,连接头另一端与连接头二一端铰接连接,连接头二另一端与转轴固连。

4. 根据权利要求2或3所述的轴类全自动伺服机械手中的出料装置,其特征在于,所述的气缸竖直固定安装在机架上。

5. 根据权利要求2所述的轴类全自动伺服机械手中的出料装置,其特征在于,所述的拨块数量为两块。

6. 根据权利要求5所述的轴类全自动伺服机械手中的出料装置,其特征在于,所述的两拨块对称分布于料盒内的两侧。

7. 根据权利要求1所述的轴类全自动伺服机械手中的出料装置,其特征在于,所述的止推块垂直固定安装在延伸部的前端。

8. 根据权利要求1或7所述的轴类全自动伺服机械手中的出料装置,其特征在于,所述的延伸部两侧均设有止推块。

9. 根据权利要求1所述的轴类全自动伺服机械手中的出料装置,其特征在于,所述的料盒由两块垂直并对称设置的挡板组成,所述的两挡板底部具有内翻的翻沿且所述的棒料两端分别抵靠在相对应的翻沿上,挡板侧壁上具有挡边。

## 轴类全自动伺服机械手中的出料装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于机械技术领域,涉及一种出料装置,特别是一种轴类全自动伺服机械手中的出料装置。

### 背景技术

[0002] 目前机床在加工长条形棒料时,通常将棒料置放于料盒内,在棒料自重作用下,棒料进入输料通道,经输料通道有序排列后移至输料通道出料端,然后通过推杆式送料装置将位于输料通道出料端的棒料逐一送至加工平台,如中国专利公告号:202591623U公开了一种全自动数控车床中的送料装置,包括机架,其特征在于,所述的机架上具有输料通道,所述的机架上侧部安装有用于放置棒料且倾斜设置的料盒,所述的料盒出口处与输料通道相通并在输料通道上设置有顶杆,所述的机架上安装有平行设置的第一气缸且所述的顶杆在第一气缸带动下可在输料通道内轴向移动。此出料方式虽实现了出料送料自动化,但不能与机械手式送料装置或需棒料单独存在或棒料周边无阻碍物的送料装置配套使用,限制了在其他全自动数控车床工作体系中的应用。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种可以与机械手式送料装置或其他需棒料周边无阻碍物的送料装置配套使用的出料装置。

[0004] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:一种轴类全自动伺服机械手中的出料装置,包括机架以及用于置放棒料的料盒,所述的料盒倾斜安装在机架上,在料盒上具有倾斜设置的出料通道,出料通道具有进料端和出料端且出料通道的进料端与所述的料盒相通,其特征在于,出料通道沿其倾斜方向继续直线向前延伸形成有延伸部,出料通道出料端开口垂直向上,所述的出料通道出料端下方设有能将棒料从出料端开口顶出并使棒料落入至延伸部上的顶料装置,所述的延伸部上设有能阻止棒料脱离延伸部的止推块。此结构既可以通过推杆式送料装置将棒料送至加工平台,又适应机械手式送料装置将棒料夹送至加工平台,也可采用吸式或其他方式的送料装置与之配套使用,而且保持了原有的自动化性能。

[0005] 在上述的轴类全自动伺服机械手中的出料装置中,所述的顶料装置包括气缸、转轴以及拨块,气缸安装在机架上,转轴横向贯穿料盒并在气缸推动下做周向转动,拨块位于料盒内且拨块一端与转轴固连,另一端位于出料通道出料端下方。此设计不仅结构简洁,涉及零部件普遍易得,而且效果明显,功能稳定。

[0006] 在上述的轴类全自动伺服机械手中的出料装置中,所述的气缸上设有连接头一和连接头二,连接头一端与气缸活塞杆固连,连接头另一端与连接头二一端铰接连接,连接头二另一端与转轴固连。该设计不仅结构简洁,涉及零部件普遍易得,而且作用明显,功能稳定。

[0007] 在上述的轴类全自动伺服机械手中的出料装置中,所述的气缸竖直固定安装在机

架上。减省了气缸在机架上的占有空间,人们可合理分配机架上的剩余空间。

[0008] 在上述的轴类全自动伺服机械手中的出料装置中,所述的拨块数量为两块。拨动棒料时,棒料所受作用力相对增加,棒料可轻松脱离出料口。

[0009] 在上述的轴类全自动伺服机械手中的出料装置中,所述的两拨块对称分布于料盒内的两侧。拨动棒料时,棒料所受作用力均匀,使棒料能顺畅地脱离出料口并平稳落入延伸部。

[0010] 在上述的轴类全自动伺服机械手中的出料装置中,所述的止推块垂直固定安装在延伸部的前端。此结构不占用延伸部的有效长度并保证了阻挡功能。

[0011] 在上述的轴类全自动伺服机械手中的出料装置中,所述的延伸部两侧均设有止推块。此结构使得阻挡功能更加稳定。

[0012] 在上述的轴类全自动伺服机械手中的出料装置中,所述的料盒由两块垂直并对称设置的挡板组成,所述的两挡板底部具有内翻的翻沿且所述的棒料两端分别抵靠在相对应的翻沿上,挡板侧壁上具有挡边。此结构不仅减省材料降低成本,而且减轻了自重,还便于拆装维修。

[0013] 与现有技术相比,本发明采用上述结构后,可以与机械手式送料装置或其他需棒料周边无阻碍物的送料装置配套使用,提高了其在自动数控车床体系中的应用度。

#### 附图说明

[0014] 图 1 是本发明的结构示意图。

[0015] 图中,1、机架 ;2、料盒 3、挡板 4、翻沿 ;5、挡边 ;6、棒料 ;7、横梁 ;8、滑块 ;9、出料通道 ;10、压块 ;11、延伸部 ;12、出料端开口 ;13、止推块 14、气缸 15、连接头一 ;16、连接头二 ;17、转轴 18、拨块 ;19、横板 ;20、连接块。

#### 具体实施方式

[0016] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0017] 如图 1 所示,本发明包括机架 1、顶料装置以及倾斜安装在机架 1 上的料盒 2,料盒 2 由两块垂直并对称平行设置的挡板 3 构成,两挡板 3 底部具有内翻的翻沿 4,两挡板 3 侧壁上具有挡边 5,棒料 6 两端分别抵靠在相对应的翻沿 4 上。此结构不仅减省材料降低成本,而且减轻了自重,还便于拆装维修。在机架 1 上安装有横向设置的横梁 7,两挡板 3 下方均固连有滑块 8 且滑块 8 安装在横梁 7 上,两滑块 8 均可沿横梁 7 横向移动,也就是说两挡板 3 之间的间距可通过滑块 8 的移动来调整,即料盒 2 的宽度可变,从而使得通过滑块 8 的移动改变料盒 2 的宽度实现料盒 2 能放置不同长度的棒料 6,实用性好,应用范围广,无需由于每次加工的棒料 6 长度不同而去更换料盒 2。

[0018] 在料盒 2 上具有倾斜设置的出料通道 9,出料通道 9 是由翻沿 4、挡板 3 和固定安装在挡板 3 上的压块 10 所构成一条通道,通道共有两条分设料盒 2 两内侧壁上,其中压块 10 一端与挡边 5 相连且压块 10 与翻沿 4 上下平行设置。出料通道 9 具有进料端和出料端,其中出料通道 9 的上端为进料端并与料盒 2 相通,出料通道 9 下端为出料端,出料通道 9 倾斜设置可以保证出料通道 9 内的棒料 6 在自身重力作用下自上而下自然滑落下来。出料通

道 9 的进料端与料盒 2 相通,出料通道 9 口径比棒料 6 的直径略大,这样既能保证棒料 6 能顺利的从料盒 2 内进入到出料通道 9 内,同时又能保证料盒 2 内的棒料 6 是单根依次从出料通道 9 进料端进入到出料通道 9 内,从而不会出现棒料 6 在出料通道 9 发生堵塞的情况。

[0019] 出料通道 9 沿其倾斜方向继续直线向前延伸形成有延伸部 11(即每个通道均向前延伸形成有延伸部 11),延伸部 11 为一块固定倾斜安装在挡板 3 上的条形阻挡块,由于延伸部 11 是出料通道 9 出料端继续向前延伸形成的,从而将原本用于开设出料通道 9 出料端出口堵住,也就是说出料通道 9 内的棒料 6 自由滑落至出料通道 9 下端时被延伸部 11(即阻挡块)挡住停止下滑。为了能使出料通道 9 内的棒料 6 输送出去,出料通道 9 出料端开口 12 垂直向上设置,并在出料通道 9 出料端下方设有能将棒料 6 从出料端开口 12 顶出并使棒料 6 落入至延伸部 11 上的顶料装置。

[0020] 在每个延伸部 11 前端上均垂直安装有止推块 13 且该两止推块 13 对称设置,该结构不仅不占用延伸部 11 的有效长度,而且还保证了阻挡功效,使得止推块 13 能更好的将落入到延伸部 11 上的棒料 6 阻挡住,使棒料 6 停止下滑。

[0021] 顶料装置包括气缸 14、连接头一 15、连接头二 16、转轴 17 以及两个拨块 18,气缸 14 竖直安装在机架 1 上,连接头一 15 一端与气缸 14 活塞杆固连,连接头一 15 另一端与连接头二 16 一端铰接连接,连接头二 16 另一端与转轴 17 固连。在机架 1 上垂直固连有两平行对称设置的横板 19,转轴 17 一端贯穿一横板 19 并与上述的连接头二 16 另一端固连,转轴 17 另一端贯穿另一块横板 19 并在转轴 17 该端部固连有连接块 20,通过连接块 20 和连接头二 16 使得转轴 17 轴向限位在两横板 19 之间,不会轴向移动。转轴 17 横向贯穿料盒 2,具体的说,转轴 17 横向贯穿延伸部 11,两拨块 18 对称分布于料盒 2 内的两侧,其中拨块 18 一端与转轴 17 固连,另一端位于出料通道 9 出料端下方(即出料通道 9 的出料端开口 12 下方)。由于棒料 6 呈长棒状,为此设计两个拨块 18 在拨动棒料 6 时,棒料 6 两端均受到一个向上的推力,棒料 6 所受作用力均匀,使棒料 6 能顺畅地脱离出料口并平稳落入延伸部 11。当气缸 14 开始工作时,气缸 14 活塞杆推动连接头一 15 上升,带动连接头二 16 和转轴 17 周向转动,从而使拨块 18 周向转动并对出料通道 9 出料端处的棒料 6 施加一个向上的推力。此结构既可以通过推杆式送料装置将棒料 6 送至加工平台,又适应机械手式送料装置将棒料 6 夹送至加工平台,也可采用吸式或其他方式的送料装置与之配套使用,而且保持了原有的自动化性能,还不局限于棒料 6 的长度。

[0022] 应用时,先将棒料 6 横向放置于料盒 2 内,棒料 6 的两端分别抵靠在相对应的翻沿 4 上,由于料盒 2 倾斜安装在机架 1 上,棒料 6 在自重作用下,单根依次从料盒 2 向下滚入至出料通道 9 内,在受到延伸部 11 端部(即阻挡块)的阻挡后,棒料 6 停止移动,此时,出料通道 9 内有数根排列有序并相互挨着的棒料 6;在气缸 14 工作前,拨块 18 位于出料通道 9 出料端处的那一端低于翻沿 4 上表面,即位于出料通道 9 出料端处的棒料 6 在拨块 18 那一端的上方,这样当气缸 14 开始工作,在气缸 14 的推动下,转轴 17 带动拨块 18 做周向转动,使拨块 18 对位于出料通道 9 出料端开口 12 处的棒料 6 施加一个向上的推力,棒料 6 在推力作用下脱离出料通道 9 并在自重作用下进入由延伸部 11(即阻挡块)上表面所形成的通道上,棒料 6 在自重作用下沿延伸部 11 上表面继续向下滚,直至碰触到止推块 13 后停止滚动,由于此时位于该处的棒料 6 周边已无妨碍的部件,最后便可通过机械手式送料装置将此棒料 6 抓取住并送至加工平台。

[0023] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

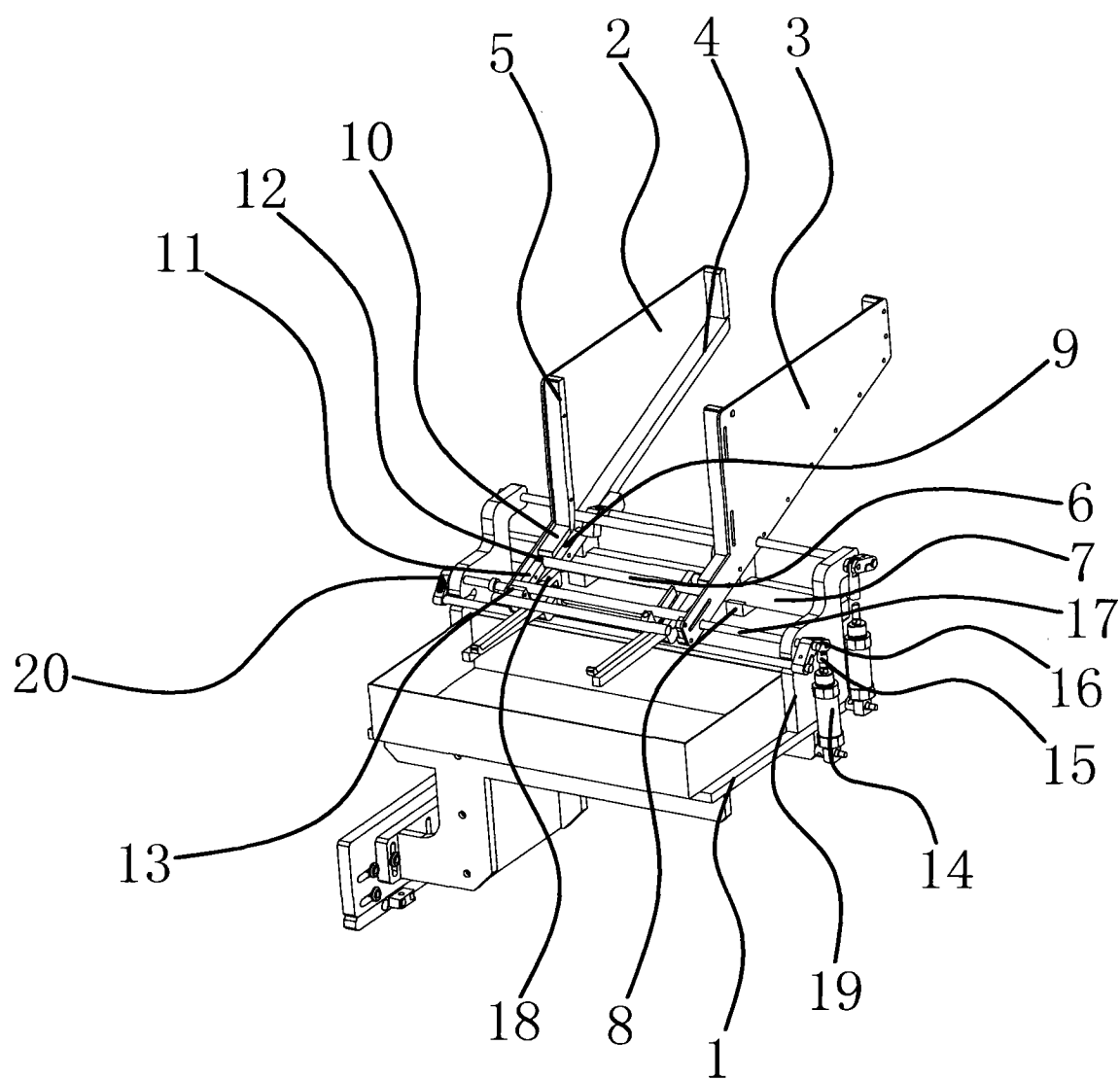


图 1