



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103894808 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 02

(21) 申请号 201210587436. 6

(22) 申请日 2012. 12. 28

(71) 申请人 杭州电子科技大学

地址 310018 浙江省杭州市下沙高教园区 2  
号大街

(72) 发明人 王勇 张显斗 王能

(74) 专利代理机构 杭州求是专利事务所有限公  
司 33200

代理人 杜军

(51) Int. Cl.

B23P 19/00 (2006. 01)

B23P 19/02 (2006. 01)

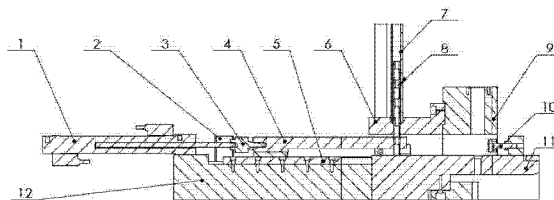
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种圆柱型零件自动送料装置

(57) 摘要

本发明公开了一种圆柱型零件自动送料装置,本发明当送料滑块退回至限位调节杆时,圆柱型零件从工件导管中靠重力掉落到送料滑块的定位孔内,圆柱型零件底面在零件定位底座上表面上,接着经送料气缸的驱动下将送料滑块推出至伸出限位调节杆处时,定位孔中的圆柱型零件靠重力掉落到零件定位底座上下料通孔内,完成一个工件输送;然后经送料气缸的驱动下将送料滑块退回至限位调节杆后,下一工件从工件导管中掉落到送料滑块的定位孔中,进行第二次工件输送。本发明自动化程度和工作效率高,操作安全。



1. 一种圆柱型零件自动送料装置包括送料气缸、退回限位调节杆、浮动接头、送料滑块、直线导轨、工件导管安装座、工件导管、伸出限位调节杆、零件定位底座和导轨安装座，其特征在于：所述的送料气缸 1 的活塞杆的一端与浮动接头连接，浮动接头与送料滑块的一端连接，送料滑块设置在直线导轨上，所述的送料气缸与直线导轨固定安装在导轨安装座上，送料滑块靠近送料气缸一端设置有退回限位调节杆，送料滑块另一端开有一个或多个定位孔，定位孔上端设有工件导管安装座，工件导管安装座开有导管通孔，工件导管的一端设置在导管通孔内，导管安装座固定设置在压杆安装座上；压杆安装座内设置有多个压杆通孔，并固定安装在零件定位底座上，零件定位底座上开有多个下料通孔，上表面设有伸出限位调节杆，当送料气缸 1 推动送料滑块至伸出限位调节杆时，相应的压杆通孔、定位孔和下料通孔同轴心；当送料气缸推拉动送料滑块至退回限位调节杆时，相应的定位孔和工件导管同轴心。

2. 根据权利要求 1 所述的一种圆柱型零件自动送料装置，其特征在于：所述的送料滑块与导管安装座之间留有第一间隙。

3. 根据权利要求 1 所述的一种圆柱型零件自动送料装置，其特征在于：所述的送料滑块与零件定位底座之间留有第二间隙；在第二间隙内设置有光纤传感器。

4. 根据权利要求 1 所述的一种圆柱型零件自动送料装置，其特征在于：所述的送料滑块的高度低于圆柱型零件的高度，圆柱型零件的高度小于送料滑块的高度加第一间隙与第二间隙的高度。

5. 根据权利要求 1 所述的一种圆柱型零件自动送料装置，其特征在于：所述的工件导管的内径与定位孔的直径都大于圆柱型零件的外径并小于圆柱型零件的高度。

6. 根据权利要求 1 所述的一种圆柱型零件自动送料装置，其特征在于：所述的工件导管、定位孔、下料通孔和压杆通孔数量一致。

## 一种圆柱型零件自动送料装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于机电一体化装置,具体涉及一种圆柱型零件自动送料装置。

### 背景技术

[0002] 在机械装配过程中,经常需将圆柱形零件压入到其他零件的配合孔内,通常采用方式是手动将圆柱形零件放入定位夹具孔内定位,然后用压力机进行压装,工作效率低,而且容易发生压伤事故。振动上料机是一种较成熟的自动送料装置,能够使零件按照特定的方式连续送料,但是存在振动影响加工装配精度,不能根据生产节拍间歇送料等缺点。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有技术的不足,提供一种圆柱型零件自动送料装置,解决现有技术中手动方式上料工作效率低,不安全等问题,以及消除振动上料机的振动对装配影响,并实现按需求节拍间歇送料。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案如下:

本发明一种圆柱型零件自动送料装置包括送料气缸、退回限位调节杆、浮动接头、送料滑块、直线导轨、工件导管安装座、工件导管、伸出限位调节杆、零件定位底座和导轨安装座。

[0005] 所述的送料气缸 1 的活塞杆的一端与浮动接头连接,浮动接头与送料滑块的一端连接,送料滑块设置在直线导轨上,所述的送料气缸与直线导轨固定安装在导轨安装座上,送料滑块靠近送料气缸一端设置有退回限位调节杆,送料滑块另一端开有一个或多个定位孔,定位孔上端设有工件导管安装座,工件导管安装座开有导管通孔,工件导管的一端设置在导管通孔内,导管安装座固定设置在压杆安装座上;压杆安装座内设置有多组压杆通孔,并固定安装在零件定位底座上,零件定位底座上开有多组下料通孔,上表面设有伸出限位调节杆,当送料气缸 1 推动送料滑块至伸出限位调节杆时,相应的压杆通孔、定位孔和下料通孔同轴心。当送料气缸推拉动送料滑块至退回限位调节杆时,相应的定位孔和工件导管同轴心。

[0006] 所述的送料滑块与导管安装座之间留有第一间隙;

所述的送料滑块与零件定位底座之间留有第二间隙;在第二间隙内设置有光纤传感器。

[0007] 所述的送料滑块的高度低于圆柱型零件的高度,圆柱型零件的高度小于送料滑块的高度加第一间隙与第二间隙的高度。

[0008] 所述的工件导管的内径与定位孔的直径都大于圆柱型零件的外径并小于圆柱型零件的高度。

[0009] 所述的工件导管、定位孔、下料通孔和压杆通孔数量一致。

[0010] 本发明的有益效果:采用简单的结构实现了圆柱形零件的可靠送料,采用光纤传感器感应工件到位,自动化程度和工作效率高,操作安全;送料滑块运动两端分别设有退回

限位调节杆和伸出限位调节杆,调节方便;工件导管与振动送料机之间采用软管连接,有效避免振动送料机的振动对装配的影响;送料滑块的设计通过一个动作同时实现挡料和送料功能。

### 附图说明

[0011] 图 1 为本发明的主视图;

图 2 为本发明的三维图;

图 3 为本发明的俯视图。

### 具体实施方式

[0012] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0013] 本发明具体实施例如图 1、图 2、图 3 所示,本发明一种圆柱型零件自动送料装置包括送料气缸 1、退回限位调节杆 2、浮动接头 3、送料滑块 4、直线导轨 5、工件导管安装座 6、工件导管 7、伸出限位调节杆 10、零件定位底座 11 和导轨安装座 12。

[0014] 所述的送料气缸 1 的活塞杆的一端与浮动接头 3 连接,浮动接头 3 与送料滑块 4 的一端连接,送料滑块 4 设置在直线导轨 5 上,所述的送料气缸 1 与直线导轨 5 固定安装在导轨安装座 12 上,送料滑块 4 靠近送料气缸一端设置有退回限位调节杆 2,送料滑块 4 另一端开有一个或多个定位孔 13,定位孔 13 上端设有工件导管安装座 6,工件导管安装座 6 开有导管通孔,工件导管 7 的一端设置在导管通孔内,导管安装座固定设置在压杆安装座 9 上;压杆安装座内设置有多个压杆通孔 14,并固定安装在零件定位底座上,零件定位底座上开有多个下料通孔 15,上表面设有伸出限位调节杆 10,当送料气缸 1 推动送料滑块至伸出限位调节杆 10 时,相应的压杆通孔 14、定位孔 13 和下料通孔 15 同轴心。当送料气缸 1 推拉动送料滑块至退回限位调节杆 2 时,相应的定位孔 13 和工件导管 7 同轴心。

[0015] 所述的送料滑块 4 与导管安装座 6 之间留有第一间隙;

所述的送料滑块 4 与零件定位底座 11 之间留有第二间隙;在第二间隙内设置有光纤传感器 16;

所述的送料滑块 4 的高度低于圆柱型零件 8 的高度,圆柱型零件 8 的高度小于送料滑块 4 的高度加第一间隙与第二间隙的高度。

[0016] 所述的工件导管 7 的内径与定位孔 13 的直径都大于圆柱型零件 8 的外径并小于圆柱型零件的高度。

[0017] 所述的工件导管 7、定位孔 13、下料通孔 15 和压杆通孔 14 数量一致。

[0018] 当送料滑块 4 退回至限位调节杆 2 时,圆柱型零件 8 从工件导管 7 中靠重力掉落到送料滑块 4 的定位孔 13 内,圆柱型零件 8 底面在零件定位底座 11 上表面上,接着经送料气缸 1 的驱动下将送料滑块 4 推出至伸出限位调节杆 10 处时,定位孔 13 中的圆柱型零件 8 靠重力掉落到零件定位底座 11 上下料通孔 15 内,完成一个工件输送;然后经送料气缸 1 的驱动下将送料滑块 4 退回至限位调节杆 2 后,下一工件从工件导管 7 中掉落到送料滑块 4 的定位孔 13 中,进行第二次工件输送。

[0019] 本发明还可以有其他实施例,在不背离本发明精神及其实质情况下进行的改变和变形都应属于本发明权利要求的保护范围。

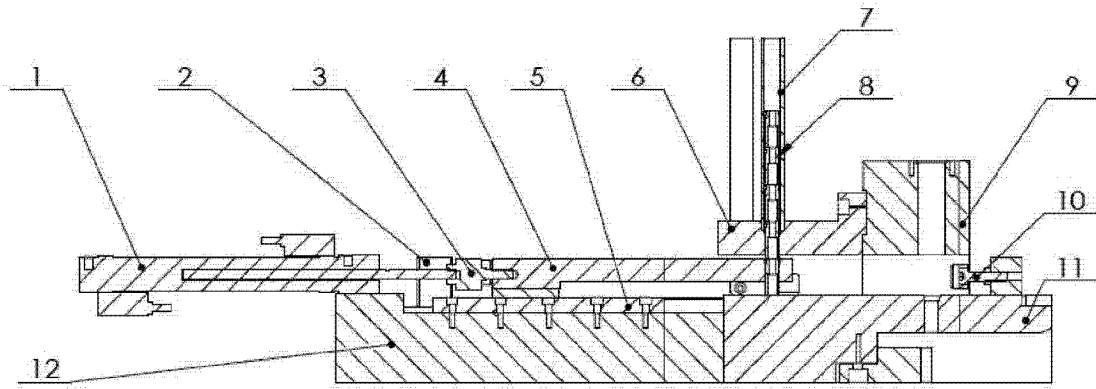


图 1

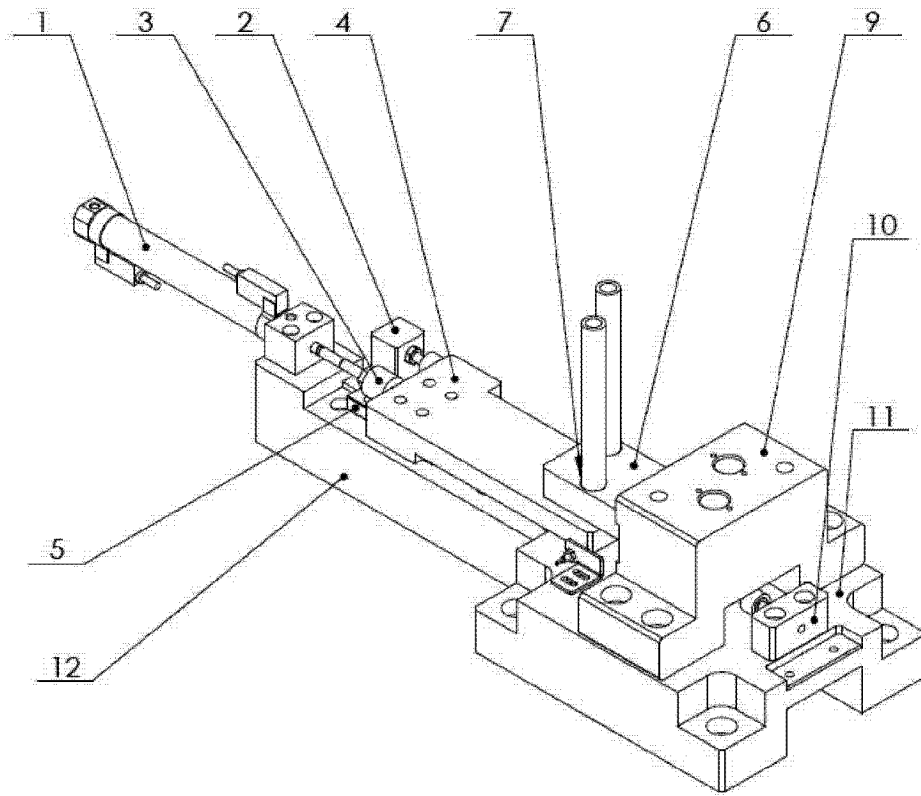


图 2

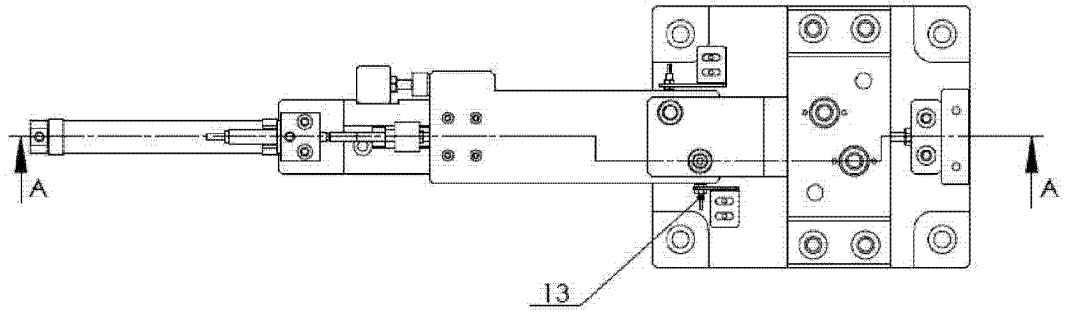


图 3