(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104108583 A
(43)申请公布日 2014.10.22

(21)申请号 201410275759.0

(22)申请日 2014.06.19

(71)申请人 旭东机械(昆山)有限公司
地址 215331 江苏省苏州市昆山市陆家镇金阳路6号

(72)发明人 刘家真 杨晓斌

(74)专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有限公司 32103
代理人 孙仿卫 陆彩霞

(51)Int.Cl.
B65G 47/14(2006.01)

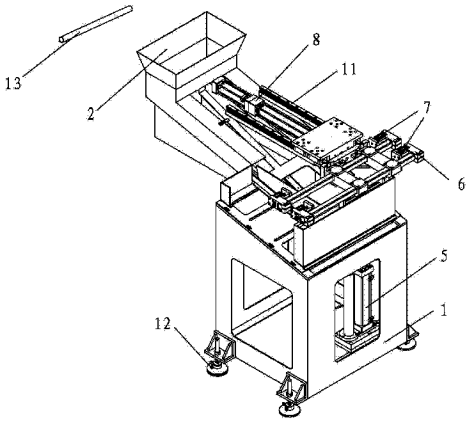
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种管件上料装置及其工作方法

(57)摘要

本发明公开一种管件上料装置及其工作方法，所述装置包括机架、设置在所述机架上的料仓、设置在所述机架上上部对着所述料仓的下出口的输送斜坡、竖直设置在所述机架上的举料轨道、设置在所述举料轨道内的能够上下滑动的举料叉、设置在所述机架上用于推动所述举料叉的举料气缸、设置在所述举料轨道上方的气缸固定座、设置在所述气缸固定座上的夹紧气缸、水平设置的送料气缸，由于本发明采用磁簧感应装置控制举料气缸、夹紧气缸、送料气缸将漏斗中的管件自动排列、举起，并输送到加工位置，使得一个工人能同时操作多台机床，不仅效率高而且安全，适用批量自动化生产。



CN 104108583 A

1. 一种管件上料装置，其特征在于：包括机架（1）、设置在所述机架（1）上的料仓（2）、设置在所述机架（1）上上部对着所述料仓（2）的下出口的输送斜坡、竖直设置在所述机架（1）上的举料轨道（3）、设置在所述举料轨道（3）上的能够上下滑动的举料叉（4）、设置在所述机架（1）上用于控制所述举料叉（4）移动的举料气缸（5）、设置在所述机架（1）上位于所述举料轨道（3）上方的气缸固定座（6）、设置在所述气缸固定座（6）上的能从所述管件的两端夹紧管件的夹紧气缸（7）、水平设置在所述机架（1）上用于推动所述气缸固定座（6）的送料气缸（8），所述输送斜坡的下端部设置有仅能通过一根横向管料的漏斗口（9），所述漏斗口（9）与所述举料轨道（3）相通。

2. 根据权利要求 1 所述的一种管件上料装置，其特征在于：所述举料叉（4）的叉口设置有磁铁。

3. 根据权利要求 1 所述的一种管件上料装置，其特征在于：所述送料气缸（8）为双行程气缸。

4. 根据权利要求 2 所述的一种管件上料装置，其特征在于：所述举料轨道（3）顶部设置有磁簧感应装置，当时所述举料叉（4）的叉口靠近顶端时候所述夹紧气缸（7）夹紧工件。

5. 根据权利要求 1 所述的一种管件上料装置，其特征在于：所述夹紧气缸（7）在水平面上平行设置有两对，第二对所述夹紧气缸（7）位于第一对所述夹紧气缸（7）的后方。

6. 根据权利要求 1 所述的一种管件上料装置，其特征在于：所述举料叉（4）侧面设置有当所述举料叉（4）上升时候将在所述漏斗口（9）内的管件推出所述漏斗口（9）的推料块（10）。

7. 根据权利要求 1 所述的一种管件上料装置，其特征在于：所述机架上还水平设置有滑轨（11），所述气缸固定座（6）滑动设置在所述滑轨（11）上。

8. 根据权利要求 1 所述的一种管件上料装置，其特征在于：所述举料轨道（3）下端设置有用于控制所述举料叉（4）工作的感应器。

9. 根据权利要求 1 所述的一种管件上料装置，其特征在于：所述机架（1）底部设置有 4 个可以调整高度的支腿（12）。

10. 一种权利要求 1-9 任一项所述的管件上料装置的工作方法，包括以下步骤：

1）将管件横向放置在所述料仓（2）中，管件随着所述漏斗口（9）的滑入所述举料轨道（3）的底部；

2）所述举料轨道（3）内的感应器感应到管件，控制所述举料气缸（5）抬起，推动所述举料叉（4）和管件在所述举料轨道（3）内向上运动；

3）当管件与所述举料叉（4）运动到所述举料轨道（3）的顶部时，磁簧感应装置控制第一对所述夹紧气缸（7）夹紧管件，并驱动所述送料气缸（8）推动所述气缸固定座（6）至第一行程、夹紧气缸（7）和管件水平向外运动至第二对夹紧气缸（7）位于所述料轨道（3）上方；

4）所述举料叉（4）重复举料动作，将第二根管件送入第二对所述夹紧气缸（7）位置，所述送料气缸（8）推动所述气缸固定座（6）至第二行程、夹紧气缸（7）和管件继续水平向外运动至工作位置，两对所述夹紧气缸（7）松开管件；

5）所述举料气缸（5）、所述送料气缸（8）、所述夹紧气缸（7）复位。

一种管件上料装置及其工作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种管件上料装置及其工作方法。

背景技术

[0002] 现有的管件上料采用人工上料方式，需要将管件抬高并横向放入夹模，工人的劳动强度很大，还容易夹到手。因此，目前需要一种能够自动将管件抬高并上料的装置，以提高上料的效率。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种管件自动上料装置及其工作方法。

[0004] 为达到上述目的，本发明采用的技术方案是：一种管件上料装置，包括机架、设置在所述机架上的料仓、设置在所述机架上上部对着所述料仓的下出口的输送斜坡、竖直设置在所述机架上的举料轨道、设置在所述举料轨道上的能够上下滑动的举料叉、设置在所述机架上用于控制所述举料叉移动的举料气缸、设置在所述机架上位于所述举料轨道上方的气缸固定座、设置在所述气缸固定座上的能从所述管件的两端夹紧管件的夹紧气缸、水平设置在所述机架上用于推动所述气缸固定座的送料气缸，所述输送斜坡的下端部设置有仅能通过一根横向管料的漏斗口，所述漏斗口与所述举料轨道相通。

[0005] 优选地，所述举料叉的叉口设置有磁铁。

[0006] 优选地，所述送料气缸为双行程气缸

进一步优选地，所述举料轨道顶部设置有磁簧感应装置，当时所述举料叉的叉口靠近顶端时候所述夹紧气缸夹紧工件。

[0007] 优选地，所述夹紧气缸在水平面上平行设置有两对，第二对所述夹紧气缸位于第一对所述夹紧气缸的后方。

[0008] 优选地，所述举料叉侧面设置有当所述举料叉上升时候将在所述漏斗口内的管件推出所述漏斗口的推料块。

[0009] 优选地，所述机架上还水平设置有滑轨，所述气缸固定座滑动设置在所述滑轨上。

[0010] 优选地，所述举料轨道设置有用于控制所述举料叉工作的感应器。

[0011] 优选地，所述机架底部设置有 4 个可以调整高度的支腿。

[0012] 上述的管件上料装置的工作方法，包括以下步骤：

1）将管件横向放置在所述料仓中，管件随着所述漏斗口的滑入所述举料轨道的底部；

2）所述举料轨道内的感应器感应到管件，控制所述举料气缸抬起，推动所述举料叉和管件在所述举料轨道内向上运动；

3）当管件与所述举料叉运动到所述举料轨道的顶部时，磁簧感应装置控制第一对所述夹紧气缸夹紧管件，并驱动所述送料气缸推动所述气缸固定座至第一行程、夹紧气缸和管件水平向外运动至第二对夹紧气缸位于所述料轨道上方；

4）所述举料叉重复举料动作，将第二根管件送入第二对所述夹紧气缸位置，所述送料

气缸推动所述气缸固定座至第二行程、夹紧气缸和管件继续水平向外运动至工作位置，两对所述夹紧气缸松开管件；

5）所述举料气缸、所述送料气缸、所述夹紧气缸复位。

[0013] 由于上述技术方案运用，本发明与现有技术相比具有下列优点：

由于本发明采用磁簧感应装置控制举料气缸、夹紧气缸、送料气缸将漏斗中的管件自动排列、举起，并输送到加工位置，使得一个工人能同时操作多台机床，不仅效率高而且安全，适用批量自动化生产。

附图说明

[0014] 附图 1 为本发明的示意图；

附图 2 为本发明漏斗和举料轨道的示意图；

附图 3 为本发明举料的示意图。

[0015] 以上附图中：1、机架；2、料仓；3、举料轨道；4、举料叉；5、举料气缸；6、气缸固定座；7、夹紧气缸；8、送料气缸；9、漏斗口；10、推料块；11、滑轨；12、支腿；13、管件。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图所示的实施例对本发明作进一步描述：

实施例一：参见附图 1-3 所示，一种管件上料装置，包括机架 1、设置在机架 1 上的料仓 2、设置在机架 1 上上部对着料仓 2 的下出口的输送斜坡、竖直设置在机架 1 上的举料轨道 3、设置在举料轨道 3 上的能够上下滑动的举料叉 4、设置在机架 1 上用于控制举料叉 4 移动的举料气缸 5、设置在机架 1 上位于举料轨道 3 上方的气缸固定座 6、设置在气缸固定座 6 上的能从管件的两端夹紧管件的夹紧气缸 7、水平设置在机架 1 上用于推动气缸固定座 6 的送料气缸 8，输送斜坡的下端部设置有仅能通过一根横向管料的漏斗口 9，漏斗口 9 与举料轨道 3 相通。

[0017] 举料叉 4 的叉口设置有磁铁。

[0018] 举料轨道 3 顶部设置有磁簧感应装置，当时举料叉 4 的叉口靠近顶端时候夹紧气缸 7 夹紧工件。

[0019] 夹紧气缸 7 在水平面上平行设置有两对，第二对夹紧气缸 7 位于第一对夹紧气缸 7 的后方。

[0020] 举料叉 4 侧面设置有当举料叉 4 上升时候将在漏斗口 9 内的管件推出漏斗口 9 的推料块 10，当举料叉 4 上升时，推料块 10 将漏斗口 9 内的管件 13 推出漏斗口 9，从而打乱料仓 2 内的管件 13 的次序，防止出现管件 13 相互卡死的情况。

[0021] 机架上还水平设置有滑轨 11，气缸固定座 6 滑动设置在滑轨 11 上。

[0022] 举料轨道 3 设置有用于控制举料叉 4 工作的光电感应器。

[0023] 机架 1 底部设置有 4 个可以调整高度的支腿 12。

[0024] 上述的管件上料装置的工作方法，包括以下步骤：

1）将管件横向放置在料仓 2 中，管件随着漏斗口 9 滑入举料轨道 3 的底部；

2）举料轨道 3 内的光电感应器感应到管件，控制举料气缸 5 抬起，推动举料叉 4 和管件在举料轨道 3 内向上运动；

3）当管件与举料叉 4 运动到举料轨道 3 的顶部时，磁簧感应装置控制第一对夹紧气缸 7 夹紧管件，举料气缸 5 推动举料叉 4 下降，送料气缸 8 推动气缸固定座 6 至第一行程、夹紧气缸 7 和管件水平向外运动至第二对夹紧气缸 7 位于料轨道 3 上方；

4）举料叉 4 重复举料动作，将第二根管件送入第二对夹紧气缸 7 位置，送料气缸 8 推动气缸固定座 6 至第二行程、夹紧气缸 7 和管件继续水平向外运动至工作位置，两对夹紧气缸 7 松开管件；

5）举料气缸 5、送料气缸 8、夹紧气缸 7 复位。

[0025] 由于本实施例采用磁簧感应装置控制举料气缸 5、夹紧气缸 7、送料气缸 8 将漏斗中的管件 13 自动排列、举起，并输送到加工位置，使得一个工人能同时操作多台机床，不仅效率高而且安全，适用批量自动化生产。

[0026] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施，并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

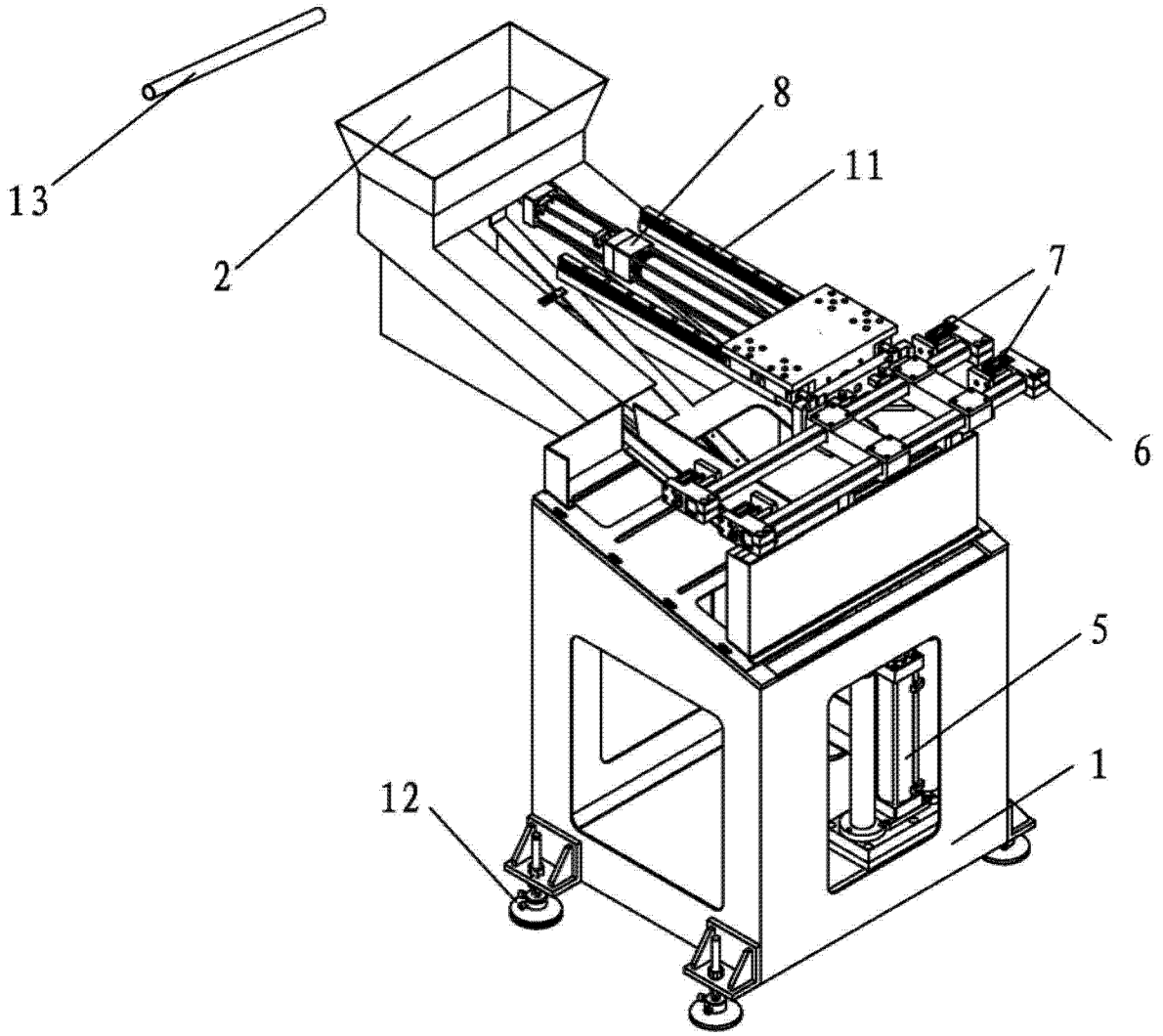


图 1

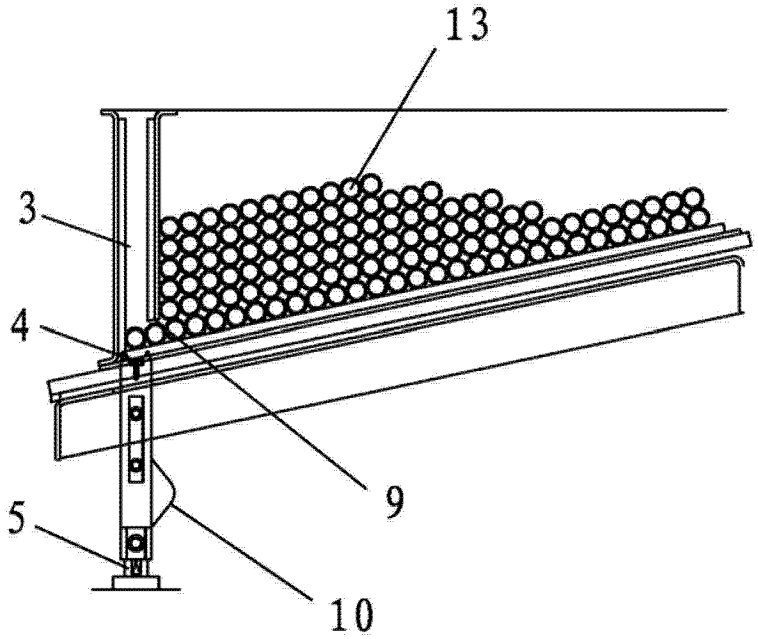


图 2

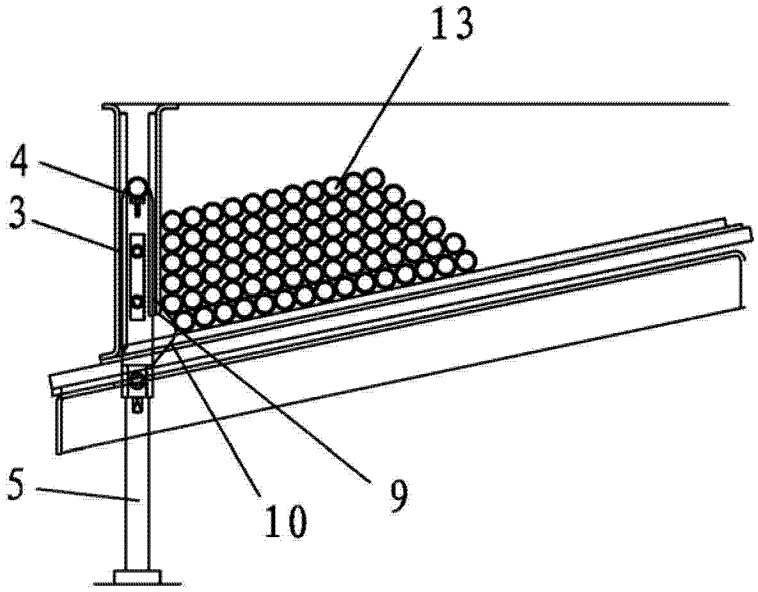


图 3