



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103522038 B

(45) 授权公告日 2015. 09. 02

(21) 申请号 201310470854. 1

(22) 申请日 2013. 10. 10

(73) 专利权人 黄安伟

地址 322000 浙江省金华市浦江县郑宅镇工业园区浦江县云环锁业有限公司

专利权人 黄加卫

(72) 发明人 黄安伟 黄加卫

(74) 专利代理机构 杭州丰禾专利事务所有限公司 33214

代理人 柯奇君

(51) Int. Cl.

B23P 19/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 103111832 A, 2013. 05. 22,

CN 202527899 U, 2012. 11. 14,

CN 203184923 U, 2013. 09. 11,

CN 203509495 U, 2014. 04. 02,

CN 202684473 U, 2013. 01. 23,

CN 202894715 U, 2013. 04. 24,

KR 900001019 B1, 1990. 02. 24,

US 4686750 A, 1987. 08. 18,

JP H09103924 A, 1997. 04. 22,

审查员 朱羽辰

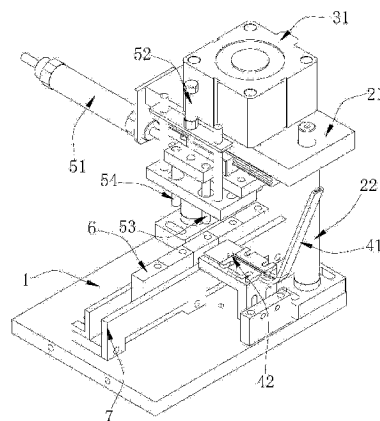
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种锁具的闷盖自动装配装置

(57) 摘要

本发明涉及一种锁具加工设备。一种锁具的闷盖自动装配装置,包括底板和安装在底板上的安装架、冲压装置、闷盖送料装置、闷盖取料装置、从前至后步进式运输锁体工件的锁体送料轨道。所述的安装架处于底板的后部,锁体送料轨道贯穿底板的前后两侧且锁体送料轨道处于安装架的下方。所述的闷盖取料装置和冲压装置沿锁体送料方向依次设置在安装架上,闷盖送料装置设置在锁体送料轨道的一侧,且闷盖送料装置和闷盖取料装置的位置相匹配。该装置的闷盖通过放料的工序将闷盖直接与锁体工件的锁孔对应,安装精确度高,另外该装置的冲压工序和放料工序是分开进行的,即在流水线的不同点上可以同时进行加工,大大减少了加工的时间,提升了加工效率。



1. 一种锁具的闷盖自动装配装置,其特征在于:包括底板和安装在底板上的安装架、冲压装置、闷盖送料装置、闷盖取料装置、从前至后步进式运输锁体工件的锁体送料轨道;所述的安装架处于底板的后部,锁体送料轨道贯穿底板的前后两侧且锁体送料轨道处于安装架的下方;所述的闷盖取料装置和冲压装置沿锁体送料方向依次设置在安装架上,闷盖送料装置设置在锁体送料轨道的一侧,且闷盖送料装置和闷盖取料装置的位置相匹配;所述的冲压装置包括冲压汽缸和压制头、冲压汽缸设置在安装架上且冲压汽缸的输出端竖直朝向下,压制头安装在冲压汽缸的输出端上,且压制头处于锁体送料轨道的正上方;闷盖送料装置包括闷盖进料管和闷盖进料槽,闷盖进料管的外侧高内侧低,闷盖进料槽与闷盖进料管的内侧端相通;闷盖取料装置包括左右控制汽缸、上下控制汽缸、取料杆和定位杆,左右控制汽缸控制取料杆和定位杆一起左右移动,上下控制汽缸控制取料杆和定位杆一起上下移动;取料杆的下端部设有用于吸住闷盖的吸盘装置,取料杆和定位杆相互平行设置,取料杆和定位杆之间的距离与闷盖进料槽到锁体送料轨道左右方向中部的最短距离相等,取料杆与压制头的水平最短距离大于一把锁体工件的长度;所述的安装架包括汽缸底板和两根支撑杆,两根支撑杆竖直安装在底板后端部的左右两侧,汽缸底板安装在两根支撑杆的上部;取料杆与压制头的水平最短距离小于两把锁体工件的长度。

2. 根据权利要求1所述的一种锁具的闷盖自动装配装置,其特征在于:所述的取料杆的下端部的吸盘装置为真空吸盘装置。

一种锁具的闷盖自动装配装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种锁具加工设备,尤其涉及一种锁具的闷盖自动装配装置。

背景技术

[0002] 在锁具装配中,有一道装配闷盖的工序。传统的装配方式是人工扶住圆形闷盖,再用榔头敲击固定,这样的人工装配方式效率低、易于出错且存在安全隐患。现有的一种闷盖的自动装配装置,其加工原理是通过送料管输送闷盖,而送料管的出口便是冲头和锁体工件之间,即闷盖在通过送料管后即被冲压固定,这样的安装方式有两方面的问题:1,闷盖在送料管的出口处其位置很难与锁体工件上的锁孔对应,如果不经过闷盖的放料工序,加工时易于出错;2,在送料管出口处,需要经过送料、放料和冲压三道工序,需要消耗很多时间,这样的装置不适合流水线上工作。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题,本发明的目的在于提供一种闷盖安装快速、高效,不易出错的闷盖自动装配装置。

[0004] 为了实现上述的目的,本发明采用了以下的技术方案:

[0005] 一种锁具的闷盖自动装配装置,包括底板和安装在底板上的安装架、冲压装置、闷盖送料装置、闷盖取料装置、从前至后步进式运输锁体工件的锁体送料轨道;所述的安装架处于底板的后部,锁体送料轨道贯穿底板的前后两侧且锁体送料轨道处于安装架的下方;所述的闷盖取料装置和冲压装置沿锁体送料方向依次设置在安装架上,闷盖送料装置设置在锁体送料轨道的一侧,且闷盖送料装置和闷盖取料装置的位置相匹配;所述的冲压装置包括冲压汽缸和压制头、冲压汽缸设置在安装架上且冲压汽缸的输出端竖直朝向下,压制头安装在冲压汽缸的输出端上,且压制头处于锁体送料轨道的正上方;闷盖送料装置包括闷盖进料管和闷盖进料槽,闷盖进料管的外侧高内侧低,闷盖进料槽与闷盖进料管的内侧端相通;闷盖取料装置包括左右控制汽缸、上下控制汽缸、取料杆和定位杆,左右控制汽缸控制取料杆和定位杆一起左右移动,上下控制汽缸控制取料杆和定位杆一起上下移动;取料杆的下端部设有用于吸住闷盖的吸盘装置,取料杆和定位杆相互平行设置,取料杆和定位杆之间的距离与闷盖进料槽到锁体送料轨道左右方向中部的最短距离相等,取料杆与压制头的水平最短距离大于一把锁体工件的长度。

[0006] 作为优选,所述的安装架包括汽缸底板和两根支撑杆,两根支撑杆竖直安装在底板后端部的左右两侧,汽缸底板安装在两根支撑杆的上部。

[0007] 作为优选,所述的取料杆的下端部的吸盘装置为真空吸盘装置。

[0008] 作为优选,取料杆与压制头的水平最短距离小于两把锁体工件的长度。水平最短距离即取料杆处于锁体送料轨道正上方时,取料杆与压制头的水平距离。在满足取料杆与压制头的水平最短距离大于一把锁体的长度这个条件下,该装置的放料工序和冲压工序就可以在流水线上同时进行,而取料杆与压制头的水平最短距离小于两把锁体的长度可以减

少放料工序和冲压工序之间的时间间隔和空间间隔,减少了闷盖在轨道上运输过程中发生位移导致闷盖不与锁孔对应的可能性。

[0009] 本发明采用上述技术方案,该锁具的闷盖自动装配装置通过三步将闷盖装配完成:1,送料,包括闷盖的送料和待加工的锁体工件的运送,闷盖通过闷盖进料管进入到闷盖进料槽内,锁体工件通过锁体送料轨道步进式运输;2,放料,上下控制气缸推动取料杆与定位杆一起运动,取料杆从闷盖进料槽内取出闷盖,同时定位杆对锁体工件上的锁孔进行一次定位,接着上下控制气缸复位,左右控制气缸推动取料杆与定位杆一起运动,当取料杆位置到达锁体工件的正上方时,上下控制气缸再次放下,把闷盖放置在锁体工件的锁孔位置,如此就完成了一次取料过程;3,冲压,放置好的闷盖与锁体工件通过锁体送料轨道步进式移动,当锁体工件处于压制头下方时,冲压汽缸带动压制头对闷盖进行冲压,完成闷盖的装配。通过以上三步骤,该闷盖自动装配装置相比于现有的闷盖装配装置的优点在于,首先该装置的闷盖通过放料的工序将闷盖直接与锁体工件的锁孔对应,安装精确度高,另外该装置的冲压工序和放料工序是分开进行的,即在流水线的不同点上可以同时加工,大大减少了加工的时间,提升了加工效率,配合步进式运输锁体工件的锁体送料轨道,该装置非常适合在流水线上工作。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明的结构示意图。

[0011] 图 2 为本发明的背面结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图,对本发明的优选实施方案作进一步详细的说明。

[0013] 如图 1~2 所示的一种锁具的闷盖自动装配装置包括底板 1 和安装在底板 1 上的安装架、冲压装置、闷盖送料装置、闷盖取料装置、从前至后步进式运输锁体工件 6 的锁体送料轨道 7。安装架处于底板 1 的后部,安装架包括汽缸底板 21 和两根支撑杆 22,两根支撑杆 22 竖直安装在底板 1 后端部的左右两侧,汽缸底板 21 安装在两根支撑杆 22 的上部。锁体送料轨道 7 贯穿底板 1 的前后两侧且锁体送料轨道 7 处于安装架的下方。闷盖取料装置和冲压装置沿锁体送料方向依次设置在安装架上,闷盖送料装置设置在锁体送料轨道 7 的一侧,且闷盖送料装置和闷盖取料装置的位置相匹配。

[0014] 冲压装置包括冲压汽缸 31 和压制头 32,冲压汽缸 31 设置在汽缸底板 21 上且冲压汽缸 31 的输出端竖直朝向下,压制头 32 安装在冲压汽缸 31 的输出端上,且压制头 32 处于锁体送料轨道 7 的正上方。闷盖送料装置包括闷盖进料管 41 和闷盖进料槽 42,闷盖进料管 41 的外侧高内侧低,闷盖进料槽 42 与闷盖进料管 41 的内侧端相通。闷盖取料装置包括左右控制汽缸 51、上下控制汽缸 52、取料杆 53 和定位杆 54,左右控制汽缸 51 控制取料杆 53 和定位杆 54 一起左右移动,上下控制汽缸 52 控制取料杆 53 和定位杆 54 一起上下移动。取料杆 53 的下端部设有用于吸住闷盖的吸盘装置,优选为真空吸盘装置,可以有效的控制闷盖的取放,非常方便。取料杆 53 和定位杆 54 相互平行设置,取料杆 53 和定位杆 54 之间的距离与闷盖进料槽 42 到锁体送料轨道 7 左右方向中部的最短距离相等,即与闷盖进料槽 42 到最近的锁体工件 6 的锁孔之间的距离相等,假设闷盖进料槽 42 到最近的锁体工

件 6 的锁孔之间的距离为 a , 那么取料杆 53 和定位杆 54 之间的中心距也为 a , 左右控制气缸 51 控制取料杆 53 和定位杆 54 一起左右移动的距离也为 a , 此时取料杆 53 的位置从闷盖进料槽 42 上方移动到锁体工件 6 的锁孔上方, 同时也是定位杆 54 原来的位置。

[0015] 取料杆 53 与压制头 32 的水平最短距离大于一把锁体工件的长度且小于两把锁体工件的长度, 水平最短距离即取料杆处于锁体送料轨道正上方时, 取料杆与压制头的水平距离。在满足取料杆 53 与压制头 32 的水平最短距离大于一把锁体的长度这个条件下, 该装置的放料工序和冲压工序就可以在流水线上同时进行, 而取料杆 53 与压制头 32 的水平最短距离小于两把锁体的长度可以减少放料工序和冲压工序之间的时间间隔和空间间隔, 减少了闷盖在轨道上运输过程中发生位移导致闷盖与锁孔不对应的可能性。

[0016] 综上所述, 该锁具的闷盖自动装配装置通过三步将闷盖装配完成: 1, 送料, 包括闷盖的送料和待加工的锁体工件的运送, 闷盖通过闷盖进料管进入到闷盖进料槽内, 锁体工件通过锁体送料轨道步进式运输; 2, 放料, 上下控制气缸推动取料杆与定位杆一起运动, 取料杆从闷盖进料槽内取出闷盖, 同时定位杆对锁体工件上的锁孔进行一次定位, 接着上下控制气缸复位, 左右控制气缸推动取料杆与定位杆一起运动, 当取料杆位置到达锁体工件的正上方时, 上下控制气缸再次放下, 把闷盖放置在锁体工件的锁孔位置, 如此就完成了一次取料过程; 3, 冲压, 放置好的闷盖与锁体工件通过锁体送料轨道步进式移动, 当锁体工件处于压制头下方时, 冲压气缸带动压制头对闷盖进行冲压, 完成闷盖的装配。通过以上三步骤, 该闷盖自动装配装置相比于现有的闷盖装配装置的优点在于, 首先该装置的闷盖通过放料的工序将闷盖直接与锁体工件的锁孔对应, 安装精确度高, 另外该装置的冲压工序和放料工序是分开进行的, 即在流水线的不同点上可以同时进行加工, 大大减少了加工的时间, 提升了加工效率, 配合步进式运输锁体工件的锁体送料轨道, 该装置非常适合在流水线上工作。

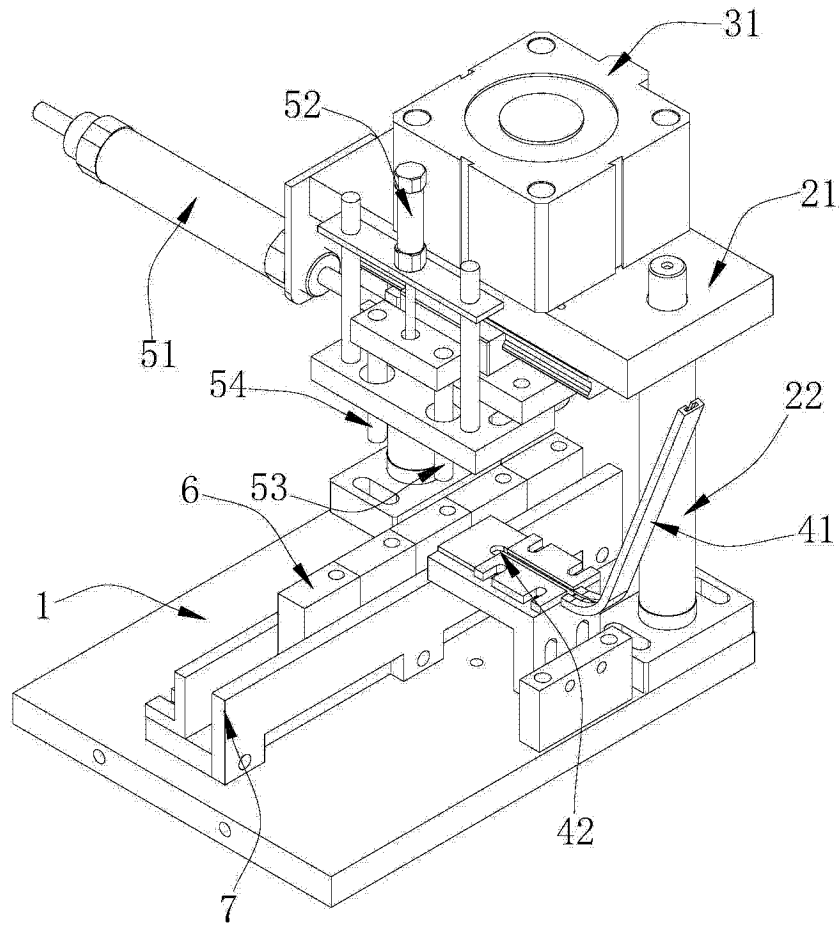


图 1

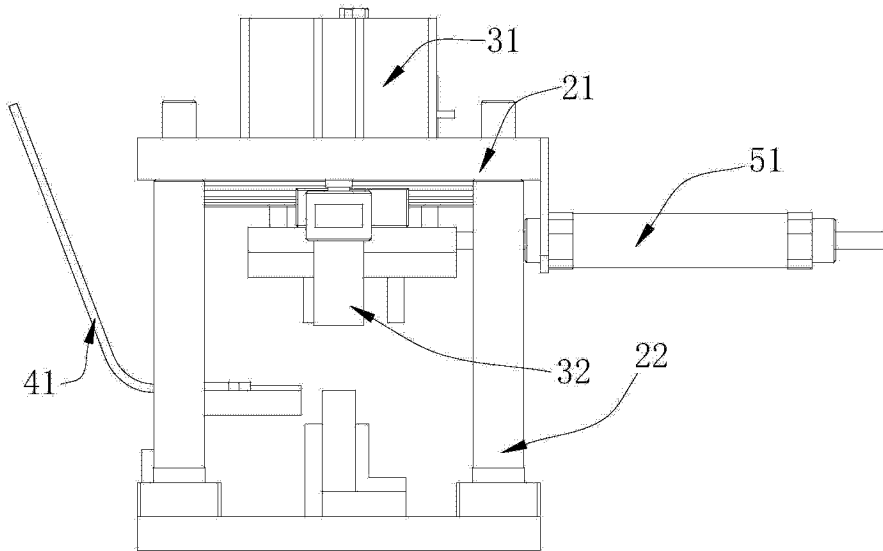


图 2