(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209970049 U
(45)授权公告日 2020.01.21

(21)申请号 201920291691.3

(22)申请日 2019.03.08

(73)专利权人 湖南牛顺科技有限公司
地址 410100 湖南省长沙市长沙经济技术开发区星沙大道10号长沙新阳光铝业有限公司0501005栋厂

(72)发明人 邓立新 余卿

(74)专利代理机构 长沙德恒三权知识产权代理事务所(普通合伙) 43229
代理人 徐仰贵

(51)Int.Cl.
B23P 19/06(2006.01)

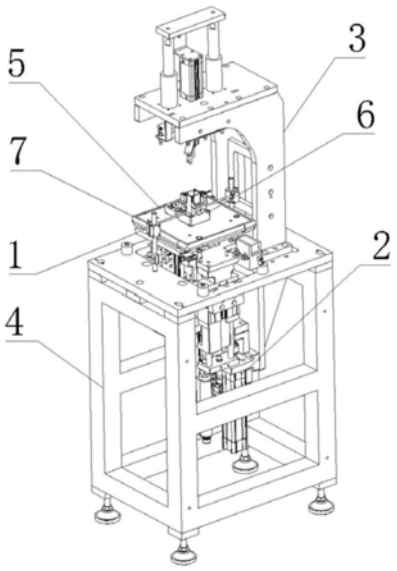
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种自动拧螺丝装置

(57)摘要

一种自动拧螺丝装置，包括机架、托盘以及设置于机架上的定位顶升系统、压紧系统以及拧紧系统，托盘上放置有螺丝以及待拧螺丝的产品，其中定位顶升系统设置于机架下部，定位顶升系统包括托盘定位机构、托盘顶升机构以及导向组件；所述压紧系统设置于机架上部，压紧系统包括固定座以及设置于固定座上的下压机构；所述拧紧系统安装于定位顶升系统上，拧紧系统包括拧紧枪。本实用新型设计合理，实用性强，能很好的兼顾生产效率和加工精度，解放人工。



CN 209970049 U

1.一种自动拧螺丝装置,其特征在于,包括机架、托盘以及设置于机架上的定位顶升系统、压紧系统以及拧紧系统,托盘上放置有螺丝以及待拧螺丝的产品,其中定位顶升系统设置于机架下部,定位顶升系统包括托盘定位机构、托盘顶升机构以及导向组件;所述压紧系统设置于机架上部,压紧系统包括固定座以及设置于固定座上的下压机构;所述拧紧系统安装于定位顶升系统上,拧紧系统包括拧紧枪。

2.根据权利要求1所述的自动拧螺丝装置,其特征在于,所述托盘定位机构包括水平设置的定位板,定位板上表面周向设置多个定位销。

3.根据权利要求2所述的自动拧螺丝装置,其特征在于,所述托盘顶升机构包括与所述定位板底部固定连接且竖向设置的第一顶升气缸。

4.根据权利要求2所述的自动拧螺丝装置,其特征在于,所述定位板中部竖向设置有通槽,所述导向组件包括固定于通槽上且水平摆放的导向板,导向板上设置有导向柱,导向柱内允许所述拧紧枪顶部穿过。

5.根据权利要求1所述的自动拧螺丝装置,其特征在于,所述下压机构包括压头以及下压气缸,压头顶部与下压气缸底部固定连接,压头在下压气缸的带动下上下往复运动。

6.根据权利要求1所述的自动拧螺丝装置,其特征在于,拧紧枪设置有对应的枪体顶升机构,拧紧枪以及枪体顶升机构均固定于安装板上,安装板通过导向滑轨与所述托盘顶升机构连接。

一种自动拧螺丝装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自动拧螺丝装置。

背景技术

[0002] 在产品装配过程中，常通过螺钉连接部件。目前，螺钉大都通过手工拧紧，手工拧紧包括纯手工拧紧和电动螺丝刀或者气动螺丝刀拧紧两种，后者通过电动或者气动的方式产生旋转动力，以代替频繁手工的拧紧动作，在某种程度上减轻了锁螺丝的工作强度，但由于手工放置螺丝和对准螺丝头部仍需要占用大量的工作时间和精力，整体效率提升比较有限，而纯手工拧紧易导致操作人员的劳动强度大，因此，均远远不能满足工业自动化的要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所解决的技术问题于提供一种自动拧螺丝装置，以解决上述背景技术中的缺点。

[0004] 本实用新型所解决的技术问题采用以下技术方案来实现：

[0005] 一种自动拧螺丝装置，包括机架、托盘以及设置于机架上的定位顶升系统、压紧系统以及拧紧系统，托盘上放置有螺丝以及待拧螺丝的产品，其中定位顶升系统设置于机架下部，定位顶升系统包括托盘定位机构、托盘顶升机构以及导向组件；所述压紧系统设置于机架上部，压紧系统包括固定座以及设置于固定座上的下压机构；所述拧紧系统安装于定位顶升系统上，拧紧系统包括拧紧枪。

[0006] 本实用新型中，所述托盘定位机构包括水平设置的定位板，定位板上表面周向设置多个定位销。

[0007] 本实用新型中，所述托盘顶升机构包括与所述定位板底部固定连接且竖向设置的第一顶升气缸。

[0008] 本实用新型中，所述定位板中部竖向设置有通槽，所述导向组件包括固定于通槽上且水平摆放的导向板，导向板上设置有导向柱，导向柱内允许所述拧紧枪顶部穿过。

[0009] 本实用新型中，所述下压机构包括压头以及下压气缸，压头顶部与下压气缸底部固定连接，压头在下压气缸的带动下上下往复运动。

[0010] 本实用新型中，所述拧紧枪设置有对应的枪体顶升机构，拧紧枪以及枪体顶升机构均固定于安装板上，安装板通过导向滑轨与所述托盘顶升机构连接。

[0011] 本实用新型中，所述枪体顶升机构包括与所述拧紧枪底部连接的第二顶升气缸。

[0012] 有益效果：本实用新型所述的自动拧螺丝装置，其能实现拧螺丝的全自动化加工，有效提高拧螺丝的效率，减少人工成本，同时，相对于人工拧螺丝，其加工精度得到了很大提升。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型较佳实施例的结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型中定位顶升系统的放大结构示意图。

[0015] 图3为本实用新型中拧紧系统的放大结构示意图。

[0016] 图4为本实用新型中压紧系统的放大结构示意图。

[0017] 其中：1、定位顶升系统；11、定位板；12、定位销；13、通槽；14、第一顶升气缸；15、导向板；16、导向柱；2、拧紧系统；21、安装板；22、导向滑轨；23、拧紧枪；24、第二顶升气缸；3、压紧系统；31、下压气缸； 32、固定座；33、压头；4、机架；5、托盘；6、产品；7、限位杆。

具体实施方式

[0018] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体图示，进一步阐述本实用新型。

[0019] 参见图1的自动拧螺丝装置的较佳实施例，包括机架4、托盘5以及设置于机架1上的定位顶升系统1、压紧系统3以及拧紧系统2，其中托盘4上放置有螺丝以及待拧螺丝的产品6，托盘4通过输送线进行传送。定位顶升系统 1设置于机架4下部，如图2所示，定位顶升系统1包括托盘定位机构、托盘顶升机构以及导向组件；托盘定位机构包括水平设置的定位板11，定位板11 上表面周向设置多个定位销12，托盘顶升机构则包括与定位板11底部固定连接且竖向设置的第一顶升气缸14，定位板11中部竖向设置有通槽13，而导向组件包括固定于通槽13上且水平摆放的导向板15，导向板15上设置有导向柱16，导向柱16内允许拧紧枪23顶部的批头穿过，托盘5底部设置有与定位销12对应的定位孔，当托盘5到达既定的位置时，定位板11在第一顶升气缸11的运动下向上运动，将托盘5从输送线上顶升。

[0020] 如图3所示，拧紧系统2安装于定位顶升系统1上，拧紧系统2包括拧紧枪23，拧紧枪23设置有对应的枪体顶升机构，枪体顶升机构为与拧紧枪 23底部连接的第二顶升气缸24，拧紧枪23以及第二顶升气缸24均固定于安装板21上，安装板21通过导向滑轨22与托盘顶升机构连接。

[0021] 如图4所示，压紧系统3设置于机架4上部，压紧系统3包括固定座32 以及设置于固定座32上的下压机构，下压机构包括压头33以及下压气缸31，压头33顶部与下压气缸31底部固定连接，压头33在下压气缸31的带动下上下往复运动从而实现压紧以及解除压紧。

[0022] 本实施例中，机架4上还设置有限位杆7。实际工作时，输送线将产品6 以及螺丝以托盘5为载体输送到位，定位顶升系统1将托盘5定位，并脱离输送线，然后压紧系统3向下运动下压，拧紧系统2拧紧螺丝，完成操作后拧紧系统、压紧系统3以及定位顶升系统1依次回位，限位杆7放行托盘5，完成拧紧操作的产品在托盘5的带动下继续自动运输。

[0023] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

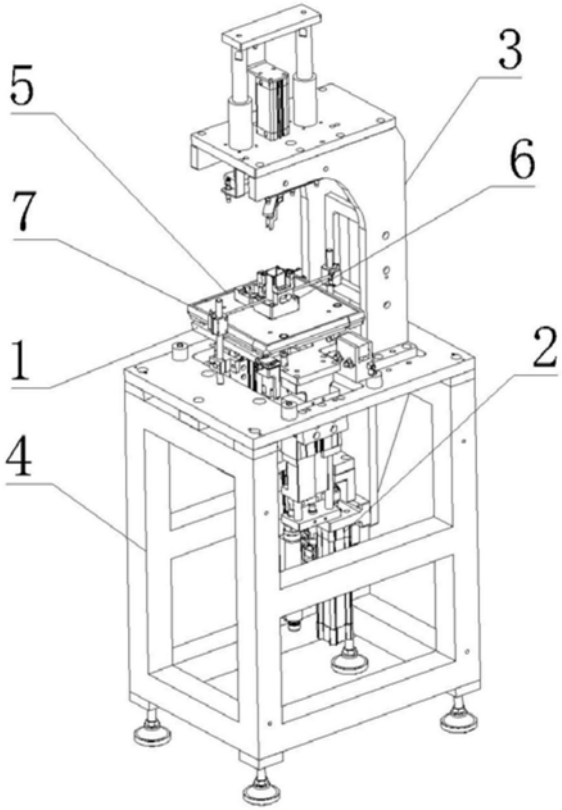


图1

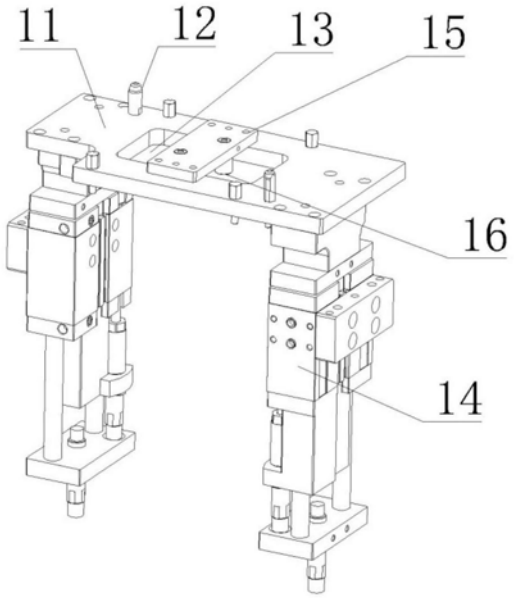


图2

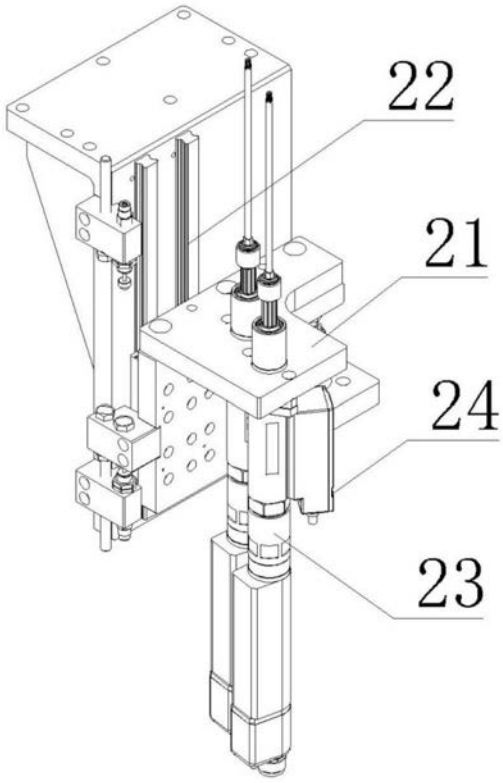


图3

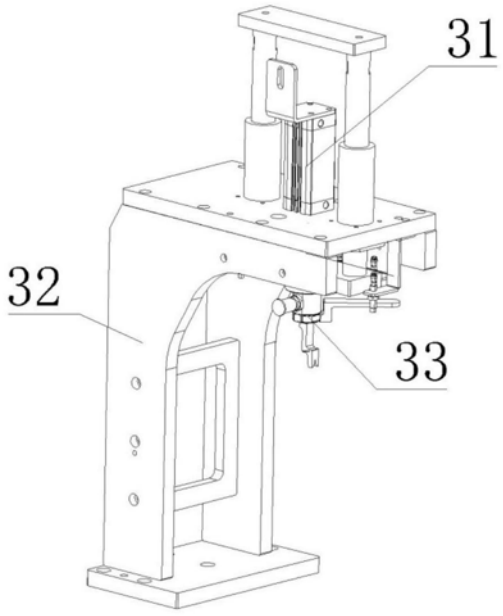


图4