(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 204413533 U
(45)授权公告日 2015.06.24

(21)申请号 201420861634.1

(22)申请日 2014.12.31

(73)专利权人 南通广野自动化系统工程有限公司
地址 226000 江苏省南通市开发区新河路30号

(72)发明人 潘小伟 张华林 朱健华

(74)专利代理机构 北京一格知识产权代理事务所（普通合伙）11316
代理人 滑春生

(51)Int.Cl.
B23P 19/027(2006.01)

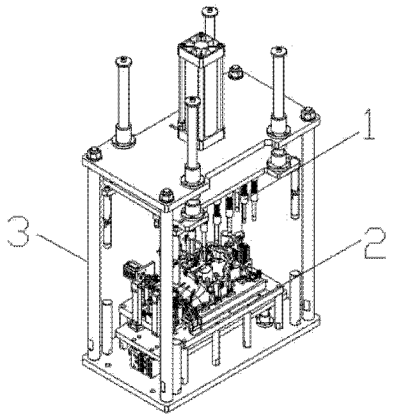
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种汽车配件生产专用全自动螺栓压装设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种汽车配件生产专用全自动螺栓压装设备由下压装置、上顶装置和产品定位装置组成，下压装置位于产品定位装置上方，上顶装置位于产品定位装置下方，三者位于同一个框架内。本实用新型将产品通过产品定位装置定位，再由下压装置和上顶装置协调压制，以纯机械式的装配工艺代替了传统由人工对节温器进行装配的工艺步骤，有效提高了生产效率，简化操作步骤，有效降低了企业的用工成本。实用新型还包括螺栓检测装置，以螺纹孔检测传感器及螺栓胶套检测机构协调工作以检测使用的螺栓是否正常，大大减少了不良品的产生几率。



CN 204413533 U

1. 一种汽车配件生产专用全自动螺栓压装设备，其特征在于：所述全自动螺栓定长压装设备由下压装置、上顶装置和产品定位装置组成，下压装置位于产品定位装置上方，上顶装置位于产品定位装置下方，三者位于同一个框架内；

所述定位装置包括上安装板，底板及四个立柱；所述安装板与底板为大小相等的矩形金属板，通过四个立柱支撑在四个顶角位置；

所述下压装置由上活动板、下压气缸、十六个压杆、四个上导杆、四个上导向杆座、四个上直线轴承和四个上限位柱组成；

所述下压气缸装在上安装板的中心位置，上活动板安装在下压气缸的活塞杆上；

所述四个上直线轴承分别安装在上安装板上，上导杆穿过上直线轴承与上导向杆座连接；

所述四个上限位柱分别安装在上活动板下表面的四个角上；

所述十六个压杆安装产品螺栓孔位置固定安装在上活动板下表面上；

所述压杆部分包括压杆座、压缩弹簧、压杆和压头；

所述压杆座安装在上活动板上，压缩弹簧与其相连，压杆和压缩弹簧相连，压头和压杆相连。

2. 根据权利要求 1 所述一种汽车配件生产专用全自动螺栓压装设备，其特征在于：所述上顶装置由两个杠杆气缸、十六个螺栓顶杆、八个支撑柱、定位板、螺栓预装检测传感器、上销钉检测传感器、下销钉检测传感器、四个下导杆、四个下导向杆座、四个下直线轴承、四个下限位柱及下活动板组成；

所述杠杆气缸安装在定位板的两端，对称布置，杠杆气缸的活塞杆与下活动板相连；

所述十六个螺栓顶杆一端按照产品螺栓孔位置固定设置在定位板下表面，螺栓顶杆另一端与下活动板固定连接；

所述螺栓预装检测传感器为两个，固定设置在定位板上表面左端位置；

所述上销钉检测传感器为两个，固定设置在定位板上表面后侧面上部位置；

所述下销钉检测传感器为两个，固定设置在定位板上表面后侧面下部位置；

所述四个下直线轴承分别安装在定位板上，下导杆穿过下直线轴承与下导向杆座连接。

3. 根据权利要求 1 所述一种汽车配件生产专用全自动螺栓压装设备，其特征在于：还包括螺栓检测装置，所述螺栓检测装置包括螺纹孔检测传感器及螺栓胶套检测机构；

所述螺纹孔检测传感固定在下表面；

所述螺栓胶套检测机构共 16 个，固定设置在定位板下表面的螺栓顶杆一侧。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述一种汽车配件生产专用全自动螺栓压装设备，其特征在于：还包括防掉落机构，所述防掉落机构由定位气缸及阻挡工装构成；

所述定位气缸固定设置在上安装板下表面下压气缸活塞轴后侧位置，定位气缸的活塞杆与阻挡工装连接。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述一种汽车配件生产专用全自动螺栓压装设备，其特征在于：还包括打标装置；所述打标装置由打标头和打标气缸构成；

所述打标气缸固定设置在在定位板上表面后侧面，打标气缸的活塞杆与打标头连接。

一种汽车配件生产专用全自动螺栓压装设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车配件生产设备，尤其涉及一种汽车配件生产专用全自动螺栓压装设备。

背景技术

[0002] 随着社会的进步，科技水平的进一步提高，人类对自动化生产的要求就会越来越高，尤其是对于一些生产需求量大，劳动力密集的产业就更应该实现自动化生产。但在现实生产过程中，对于螺栓相对较多、长短不相同、控制安装尺寸的产品还存在以下不足：基本上都是工人手工操作，逐一把螺栓放到螺丝孔内，然后将螺栓向下按到所需要安装的尺寸，再逐一测量安装的是否到位，再有就是放到一个简单的检测夹具上，通过目测来控制安装质量。

[0003] 这种操作方法对于普通的螺栓可能勉强适用，对于一些特殊的螺栓，例如螺栓上装有一个防滑的橡胶套的螺栓，就不是很适用，因为要把带橡胶套的螺栓安装到位需要的力气比较大，通过用手是不能完成的，如果要用外力推敲，控制的不好会把螺栓安装的太高或太低，同样达不到所要的效果，显然这种方法是不可取的。由此可见，这种操作方法，不仅浪费了大量的人力，而且生产出来产品的质量合格率不是很高，生产效率同样也很低，要达到预期的产量是远远不够的。

实用新型内容

[0004] 为解决上述问题，本实用新型提供了一种操作方便、能快速准确的把螺栓安装到位的技术方案：

[0005] 一种汽车配件生产专用全自动螺栓压装设备由下压装置、上顶装置和产品定位装置组成，下压装置位于产品定位装置上方，上顶装置位于产品定位装置下方，三者位于同一个框架内。

[0006] 定位装置包括上安装板，底板及四个立柱，安装板与底板为大小相等的矩形金属板，通过四个立柱支撑在四个顶角位置。

[0007] 下压装置由上活动板、下压气缸、十六个压杆、四个上导杆、四个上导向杆座、四个上直线轴承和四个上限位柱组成。下压气缸装在上安装板的中心位置，上活动板安装在下压气缸的活塞杆上，四个上直线轴承分别安装在上安装板上，上导杆穿过上直线轴承与上导向杆座连接，四个上限位柱分别安装在上活动板下表面的四个角上，十六个压杆安装产品螺栓孔位置固定安装在上活动板下表面上，压杆部分包括压杆座、压缩弹簧、压杆和压头，压杆座安装在上活动板上，压缩弹簧与其相连，压杆和压缩弹簧相连，压头和压杆相连。

[0008] 上顶装置由两个杠杆气缸、十六个螺栓顶杆、八个支撑柱、定位板、螺栓预装检测传感器、上销钉检测传感器、下销钉检测传感器、四个下导杆、四个下导向杆座、四个下直线轴承、四个下限位柱及下活动板组成，杠杆气缸安装在定位板的两端，对称布置，杠杆气缸的活塞杆与下活动板相连，十六个螺栓顶杆一端按照产品螺栓孔位置固定设置在定位板下

表面，螺栓顶杆另一端与下活动板固定连接，螺栓预装检测传感器为两个，固定设置在定位板上表面左端位置，上销钉检测传感器为两个，固定设置在定位板上表面后侧面上部位置，下销钉检测传感器为两个，固定设置在定位板上表面后侧面下部位置，四个下直线轴承分别安装在定位板上，下导杆穿过下直线轴承与下导向杆座连接。

[0009] 进一步的，还包括螺栓检测装置，所述螺栓检测装置包括螺纹孔检测传感器及螺栓胶套检测机构，螺纹孔检测传感固定在下表面，螺栓胶套检测机构共 16 个，固定设置在定位板下表面的螺栓顶杆一侧。

[0010] 进一步的，还包括防掉落机构，防掉落机构由定位气缸及阻挡工装构成，定位气缸固定设置在上安装板下表面下压气缸活塞轴后侧位置，定位气缸的活塞杆与阻挡工装连接。

[0011] 进一步的，还包括打标装置，打标装置由打标头和打标气缸构成，打标气缸固定设置在在定位板上表面后侧面，打标气缸的活塞杆与打标头连接。

[0012] 本实用新型的有益效果在于：

[0013] （1）本实用新型将产品通过产品定位装置定位，再由下压装置和上顶装置协调压制，以纯机械式的装配工艺代替了传统由人工对节温器进行装配的工艺步骤，有效提高了生产效率，简化操作步骤，有效降低了企业的用工成本。

[0014] （2）实用新型还包括螺栓检测装置，以螺纹孔检测传感器及螺栓胶套检测机构协调工作以检测使用的螺栓是否正常，大大减少了不良品的产生几率。

[0015] （3）在该实用新型中还包括防掉落机构，在机台断气供应时有效阻挡下压装置由于重力作用急速下压，杜绝由于下压装置下压而带来的安全隐患。

[0016] （4）实用新型中还包括打标装置，在进行生产时对产品进行打标，有效区分成品与未成品，防止产品遗漏该工序的情况。

附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型结构示意图；

[0018] 图 2 为本实用新型正面示意图；

[0019] 图 3 为本实用新型侧面示意图；

[0020] 图 4 为压杆结构示意图；

[0021] 图 5 为打标装置结构示意图。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型的实用新型目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本实用新型的实施方式作进一步地详细描述。

[0023] 如图 1 所示，一种汽车配件生产专用全自动螺栓压装设备由下压装置 1、上顶装置 2 和产品定位装置 3 组成，下压装置 1 位于产品定位装置上方 3，上顶装置 2 位于产品定位装置下方 3，三者位于同一个框架内。通过产品定位装置定位 3，再由下压装置 1 和上顶装置 2 协调压制，以纯机械式的装配工艺代替了传统由人工对节温器进行装配的工艺步骤，有效提高了生产效率，简化操作步骤，有效降低了企业的用工成本。

[0024] 如图 2 和图 3 所示，定位装置 3 包括上安装板 4，底板 5 及四个立柱 6，安装板 4 与

底板 5 为大小相等的矩形金属板，通过四个立柱 6 支撑在四个顶角位置。下压装置 1 由上活动板 7、下压气缸 8、十六个压杆 9、四个上导杆 10、四个上导向杆座 11、四个上直线轴承 12 和四个上限位柱 13 组成。下压气缸 8 装在上安装板 4 的中心位置，上活动板 7 安装在下压气缸 8 的活塞杆上，四个上直线轴承 12 分别安装在上安装板 7 上，上导杆 10 穿过上直线轴承 12 与上导向杆座 11 连接，四个上限位柱 13 分别安装在上活动板 7 下表面的四个角上，十六个压杆 9 按照产品螺栓孔位置固定安装在上活动板 7 下表面上，如图 4，压杆 9 部分包括压杆座 9a、压缩弹簧 9b、压杆 9c 和压头 9d，压杆座 9a 安装在上活动板 7 上，压缩弹簧 9b 与其相连，压杆 9c 和压缩弹簧 9b 相连，压头 9d 和压杆 9c 相连。上顶装置 2 由两个杠杆气缸 14、十六个螺栓顶杆 15、八个支撑柱 16、定位板 17、螺栓预装检测传感器 18、上销钉检测传感器 19、下销钉检测传感器 20、四个下导杆 21、四个下导向杆座 22、四个下直线轴承 23、四个下限位柱 24 及下活动板 25 组成，杠杆气缸 14 安装在定位板 17 的两端，对称布置，杠杆气缸 14 的活塞杆与下活动板 25 相连，十六个螺栓顶杆 15 一端按照产品螺栓孔位置固定设置在定位板 17 下表面，螺栓顶杆 15 另一端与下活动板 25 固定连接，螺栓预装检测传感器 18 为两个，固定设置在定位板 17 上表面左端位置，上销钉检测传感器 19 为两个，固定设置在定位板 17 上表面后侧面上部位置，下销钉检测传感器 20 为两个，固定设置在定位板 17 上表面后侧面下部位置，四个下直线轴承 23 分别安装在定位板 17 上，下导杆 21 穿过下直线轴承 23 与下导向杆座 22 连接。通过对相关产品的位置限定达到压制效果，将螺栓准确快速的压制到螺栓孔内。

[0025] 还包括螺栓检测装置 26、防掉落机构 27 及打标装置 28，螺栓检测装置 26 包括螺纹孔检测传感器 26a 及螺栓胶套检测机构 26b，螺纹孔检测传感 26a 固定在下表面，螺栓胶套检测机构 26b 共 16 个，固定设置在定位板 17 下表面的螺栓顶杆 15 一侧，以螺纹孔检测传感器 26a 及螺栓胶套检测机构 26b 协调工作以检测使用的螺栓是否正常，大大减少了不良品的产生几率。防掉落机构 27 由定位气缸 27a 及阻挡工装 27b 构成，定位气缸 27a 固定设置在安装板 4 下表面下压气缸 8 活塞轴后侧位置，定位气缸 27a 的活塞杆与阻挡工装 27b 连接，在机台断气供应时有效阻挡下压装置由于重力作用急速下压，杜绝由于下压装置下压而带来的安全隐患。如图 5 所示，打标装置 28 由打标头 28a 和打标气缸 28b 构成，打标气缸 28b 固定设置在在定位板 17 上表面后侧面，打标气缸 28b 的活塞杆与打标头 28a 连接，在进行生产时对产品进行打标，有效区分成品与未成品，防止产品遗漏该工序的情况。

[0026] 上述实施例只是本实用新型的较佳实施例，并不是对本实用新型技术方案的限制，只要是不经过创造性劳动即可在上述实施例的基础上实现的技术方案，均应视为落入本实用新型专利的权利保护范围内。

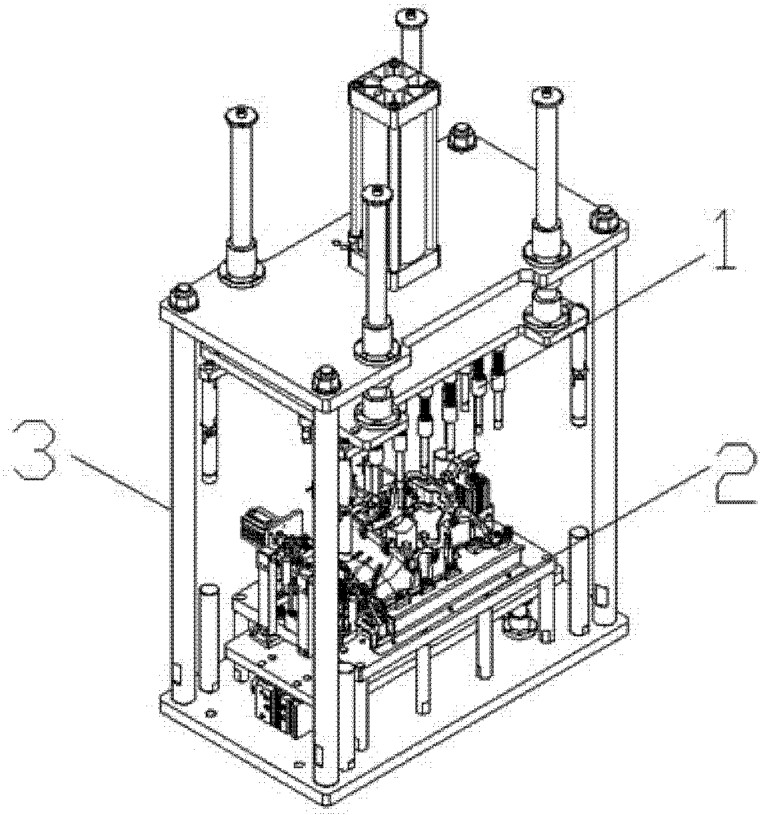


图 1

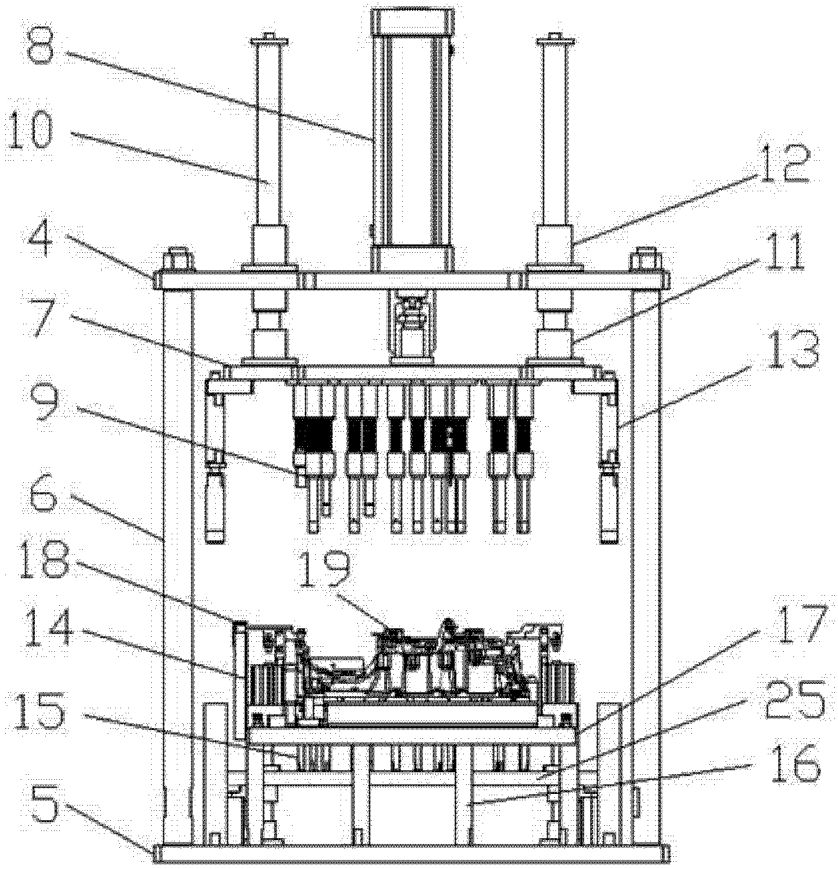


图 2

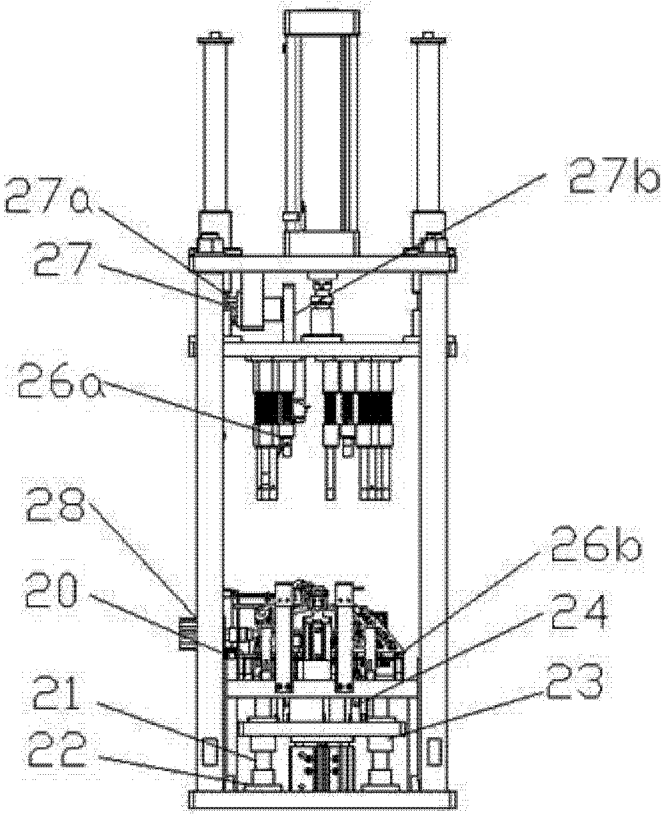


图 3

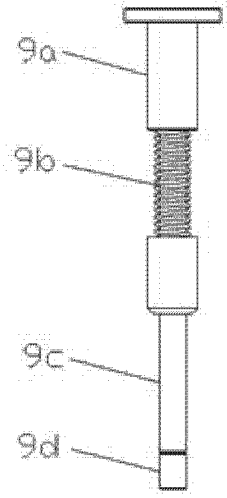


图 4

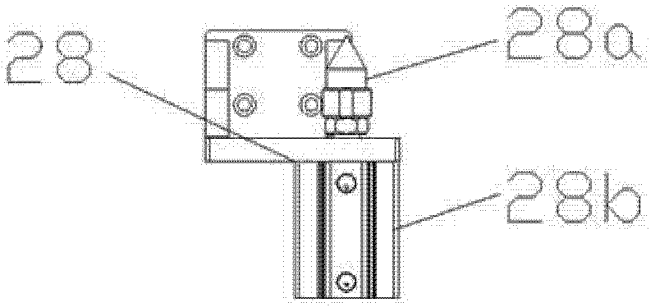


图 5