



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104117847 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 29

(21) 申请号 201410333723. 3

(22) 申请日 2014. 07. 15

(71) 申请人 苏州博众精工科技有限公司

地址 215200 江苏省苏州市吴江区吴江经济
技术开发区湖心西路 666 号

(72) 发明人 吕绍林 张敏三 杨愉强 吴小平
盛绍雄

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 连围

(51) Int. Cl.

B23P 19/06 (2006. 01)

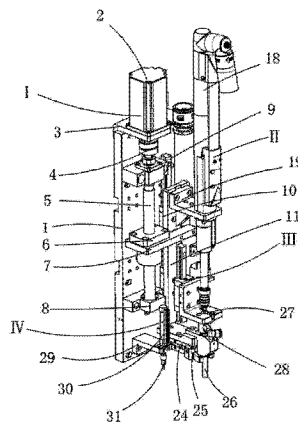
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种螺丝锁附装置

(57) 摘要

本发明涉及一种螺丝锁附装置, 伺服电机驱动丝杆旋转, 使丝母带动连接板上下运动, 从而带动滑板沿着滑轨上下运动, 从而带动螺丝刀上下运动, 真空气流通道内通气, 螺丝从螺丝入料头上的进料通道进入套筒, 送料方式为送料器方式进行螺丝送料, 螺丝批头在套筒里吸住螺丝, 当检测棒检测到产品需要被锁附的孔位时, 夹爪夹住套筒进行限位, 然后通过螺丝刀进行直接锁附。本发明适用于不同规格、多种螺丝长度及多个螺丝点位, 可实现螺丝位移检测、螺丝浮高检测及锁附功能, 自动化程度高, 提高螺丝锁附品质及效率, 功能全面实现, 安装方便, 比市场标件大大节约成本, 非常适合在螺丝锁附设备中推广应用。



1. 一种螺丝锁附装置,其特征在于:它包括固定板、控制机构、锁附机构、滑动机构和检测机构,所述控制机构包括伺服电机、电机固定座、联轴器、丝杆、丝母、连接板和丝杆固定座,所述电机固定座安装在固定板上,伺服电机安装在电机固定座上,伺服电机的下端通过联轴器连接着丝杆,丝杆上配合安装有丝母,丝母上安装有连接板,且丝杆的上下端通过丝杆固定座支撑连接;

所述滑动机构包括滑轨、滑块、滑板、线轨、线轨滑块和升降板,所述滑轨安装在固定板上,滑轨上配合安装有滑块,滑块上安装有滑板;所述滑板与连接板固定连接在一起;所述滑板上安装有线轨,线轨上配合安装有线轨滑块,线轨滑块上固定有升降板;

所述锁附机构包括螺丝刀、螺丝刀固定座、螺丝批头、螺丝入料头、入料头固定座、真空气流通道、夹爪气缸、夹爪和套筒,所述螺丝刀固定座安装在滑板上,螺丝刀安装在螺丝刀固定座上,螺丝刀下端配合安装有螺丝批头,所述螺丝入料头通过入料头固定座安装在固定板上;所述真空气流通道安装在升降板底部,真空气流通道下端连通有套筒,套筒从螺丝入料头内穿过,螺丝入料头上设有一进料通道,进料通道内进入螺丝且螺丝可进入套筒内;所述螺丝批头从真空气流通道穿过并深入到套筒内,螺丝批头在套筒里可吸住螺丝;所述入料头固定座底部安装有夹爪气缸,夹爪气缸上连接有两个夹爪;

所述检测机构包括检测固定座、检测气缸和检测棒,所述检测固定座安装在固定板上,检测气缸通过检测气缸固定座安装在检测固定座上,检测气缸的下端安装有检测棒;

所述伺服电机驱动丝杆旋转,使丝母带动连接板上下运动,从而带动滑板沿着滑轨上下运动,从而带动螺丝刀上下运动,真空气流通道内通气,螺丝从螺丝入料头上的进料通道进入套筒,供料方式为送料器方式进行螺丝供料,螺丝批头在套筒里吸住螺丝,当检测棒检测到产品需要被锁附的孔位时,夹爪夹住套筒进行限位,然后通过螺丝刀进行直接锁附。

2. 根据权利要求1所述的一种螺丝锁附装置,其特征在于:所述固定板的背部安装有一用于固定电气管的浪管接头。

3. 根据权利要求1所述的一种螺丝锁附装置,其特征在于:所述固定板的右侧面安装有一安装条,安装条上安装有三个光电传感器,所述滑板的侧面安装有一感应片。

4. 根据权利要求1所述的一种螺丝锁附装置,其特征在于:所述滑板上安装有一限位气缸固定座,限位气缸固定座上安装有一限位气缸,所述升降板侧面安装有一限位块,限位块上安装有一限位柱,限位气缸的活塞杆可接触到限位柱从而进行限位。

5. 根据权利要求1所述的一种螺丝锁附装置,其特征在于:所述升降板为L型板,其L型板的垂直部分与线轨滑块螺接固定,L型板的平面部分与真空气流通道固定安装,且平面部分上设有一贯穿槽孔,所述螺丝批头从贯穿槽孔处穿过。

一种螺丝锁附装置

技术领域：

[0001] 本发明涉及一种螺丝锁附装置。

背景技术：

[0002] 现有市场上的螺丝锁附装置其功能单一,对于不同规格的螺丝、不同长度的螺丝以及不同的螺丝点位不是实现锁附,而且不具有检测功能,使螺丝锁附品质不好,影响产品质量,因此有必要设计一种可检测,并可实现多种功能的螺丝锁附装置。

发明内容：

[0003] 本发明的目的是针对现有技术的不足之处,提供一种螺丝锁附装置,其自动化程度高,提高螺丝锁附品质及效率。

[0004] 本发明的技术解决措施如下：

[0005] 一种螺丝锁附装置,它包括固定板、控制机构、锁附机构、滑动机构和检测机构,所述控制机构包括伺服电机、电机固定座、联轴器、丝杆、丝母、连接板和丝杆固定座,所述电机固定座安装在固定板上,伺服电机安装在电机固定座上,伺服电机的下端通过联轴器连接着丝杆,丝杆上配合安装有丝母,丝母上安装有连接板,且丝杆的上下端通过丝杆固定座支撑连接。

[0006] 所述滑动机构包括滑轨、滑块、滑板、线轨、线轨滑块和升降板,所述滑轨安装在固定板上,滑轨上配合安装有滑块,滑块上安装有滑板;所述滑板与连接板固定连接在一起;所述滑板上安装有线轨,线轨上配合安装有线轨滑块,线轨滑块上固定有升降板。

[0007] 所述锁附机构包括螺丝刀、螺丝刀固定座、螺丝批头、螺丝入料头、入料头固定座、真空气流通道、夹爪气缸、夹爪和套筒,所述螺丝刀固定座安装在滑板上,螺丝刀安装在螺丝刀固定座上,螺丝刀下端配合安装有螺丝批头,所述螺丝入料头通过入料头固定座安装在固定板上;所述真空气流通道安装在升降板底部,真空气流通道下端连通有套筒,套筒从螺丝入料头内穿过,螺丝入料头上设有一进料通道,进料通道内进入螺丝且螺丝可进入套筒内;所述螺丝批头从真空气流通道穿过并深入到套筒内,螺丝批头在套筒里可吸住螺丝;所述入料头固定座底部安装有夹爪气缸,夹爪气缸上连接有两个夹爪。

[0008] 所述检测机构包括检测固定座、检测气缸和检测棒,所述检测固定座安装在固定板上,检测气缸通过检测气缸固定座安装在检测固定座上,检测气缸的下端安装有检测棒。

[0009] 所述伺服电机驱动丝杆旋转,使丝母带动连接板上下运动,从而带动滑板沿着滑轨上下运动,从而带动螺丝刀上下运动,真空气流通道内通气,螺丝从螺丝入料头上的进料通道进入套筒,送料方式为送料器方式进行螺丝送料,螺丝批头在套筒里吸住螺丝,当检测棒检测到产品需要被锁附的孔位时,夹爪夹住套筒进行限位,然后通过螺丝刀进行直接锁附。

[0010] 作为优选,所述固定板的背部安装有一用于固定电气管的浪管接头。

[0011] 作为优选,所述固定板的右侧面安装有一安装条,安装条上安装有三个光电传感

器,所述滑板的侧面安装有一感应片。

[0012] 作为优选,所述滑板上安装有一限位气缸固定座,限位气缸固定座上安装有一限位气缸,所述升降板侧面安装有一限位块,限位块上安装有一限位柱,限位气缸的活塞杆可接触到限位柱从而进行限位。

[0013] 作为优选,所述升降板为 L 型板,其 L 型板的垂直部分与线轨滑块螺接固定, L 型板的平面部分与真空气流通道固定安装,且平面部分上设有一贯穿槽孔,所述螺丝批头从贯穿槽孔处穿过。

[0014] 本发明的有益效果在于:

[0015] 本发明伺服电机驱动丝杆旋转,使丝母带动连接板上下运动,从而带动滑板沿着滑轨上下运动,从而带动螺丝刀上下运动,真空气流通道内通气,螺丝从螺丝入料头上的进料通道进入套筒,送料方式为送料器方式进行螺丝送料,螺丝批头在套筒里吸住螺丝,当检测棒检测到产品需要被锁附的孔位时,夹爪夹住套筒进行限位,然后通过螺丝刀进行直接锁附。

[0016] 螺丝锁附装置适用于不同规格、多种螺丝长度及多个螺丝点位,可实现螺丝位移检测、螺丝浮高检测及锁附功能。自动化程度高,提高螺丝锁附品质及效率。

[0017] 本发明锁附方式可大大缩减锁附所需时间,提高工作效率,此机构功能全面实现,安装方便,比市场标件大大节约成本,非常适合在螺丝锁附设备中推广应用。

附图说明:

[0018] 下面结合附图对本发明做进一步的说明:

[0019] 图 1 为本发明的结构示意图;

[0020] 图 2 为本发明的另一结构示意图。

具体实施方式:

[0021] 实施例,见附图 1 和 2,一种螺丝锁附装置,它包括固定板 1、控制机构 I、锁附机构 II、滑动机构 III 和检测机构 IV,所述控制机构包括伺服电机 2、电机固定座 3、联轴器 4、丝杆 5、丝母 6、连接板 7 和丝杆固定座 8,所述电机固定座安装在固定板上,伺服电机安装在电机固定座上,伺服电机的下端通过联轴器连接着丝杆,丝杆上配合安装有丝母,丝母上安装有连接板,且丝杆的上下端通过丝杆固定座支撑连接,伺服电机驱动丝杆旋转,丝母可在丝杆上上下运动使连接板上下运动。

[0022] 所述滑动机构包括滑轨 9、滑块 10、滑板 11、线轨 12、线轨滑块 13 和升降板 14,所述滑轨安装在固定板上,滑轨上配合安装有滑块,滑块上安装有滑板;所述滑板与连接板固定连接在一起;所述滑板上安装有线轨,线轨上配合安装有线轨滑块,线轨滑块上固定有升降板;所述升降板为 L 型板,其 L 型板的垂直部分与线轨滑块螺接固定。所述固定板的右侧面安装有一安装条 15,安装条上安装有三个光电传感器 16,所述滑板的侧面安装有一感应片 17,连接板可带动滑板上下运动,且上下运动的距离由光电传感器确定。

[0023] 所述锁附机构包括螺丝刀 18、螺丝刀固定座 19、螺丝批头 20、螺丝入料头 21、入料头固定座 22、真空气流通道 23、夹爪气缸 24、夹爪 25 和套筒 26,所述螺丝刀固定座安装在滑板上,螺丝刀安装在螺丝刀固定座上,螺丝刀下端配合安装有螺丝批头,所述螺丝入料头

通过入料头固定座安装在固定板上；所述真空气流通道安装在升降板底部，升降板的平面部分与真空气流通道固定安装，且平面部分上设有一贯穿槽孔 27，所述螺丝批头从贯穿槽孔处穿过；所述真空气流通道下端连通有套筒，套筒从螺丝入料头内穿过，螺丝入料头上设有一进料通道 28，进料通道内进入螺丝且螺丝可进入套筒内；所述螺丝批头从真空气流通道穿过并深入到套筒内，螺丝批头在套筒里可吸住螺丝，设置了套筒这样可吸附不同规格的螺丝，即可锁附不同类型的螺丝，同时设置升降板连接着真空气流通道，真空气流通道下连接套筒，当套筒接触到产品时也防止与产品出现硬冲击；所述入料头固定座底部安装有夹爪气缸，夹爪气缸上连接有两个夹爪，夹爪可夹住套筒便于固定套筒，从而完成锁附。

[0024] 所述检测机构包括检测固定座 29、检测气缸 30 和检测棒 31，所述检测固定座安装在固定板上，检测气缸通过检测气缸固定座安装在检测固定座上，检测气缸的下端安装有检测棒，检测棒可实现螺丝位移检测、螺丝浮高检测及锁附位置检测，使螺丝锁附位置精准。

[0025] 所述固定板的背部安装有一用于固定电气管的浪管接头 32。

[0026] 所述滑板上安装有一限位气缸固定座 33，限位气缸固定座上安装有一限位气缸 34，所述升降板侧面安装有一限位块 35，限位块上安装有一限位柱 36，限位气缸的活塞杆可接触到限位柱从而进行限位，便于控制升降板的行程。

[0027] 本发明工作过程：伺服电机驱动丝杆旋转，使丝母带动连接板上下运动，从而带动滑板沿着滑轨上下运动，从而带动螺丝刀上下运动，真空气流通道内通气，螺丝从螺丝入料头上的进料通道进入套筒，送料方式为送料器方式进行螺丝送料，螺丝批头在套筒里吸住螺丝，当检测棒检测到产品需要被锁附的孔位时，夹爪夹住套筒进行限位，然后通过螺丝刀进行直接锁附。

[0028] 上述实施例是对本发明进行的具体描述，只是对本发明进行进一步说明，不能理解为对本发明保护范围的限定，本领域的技术人员根据上述发明的内容作出一些非本质的改进和调整均落入本发明的保护范围之内。

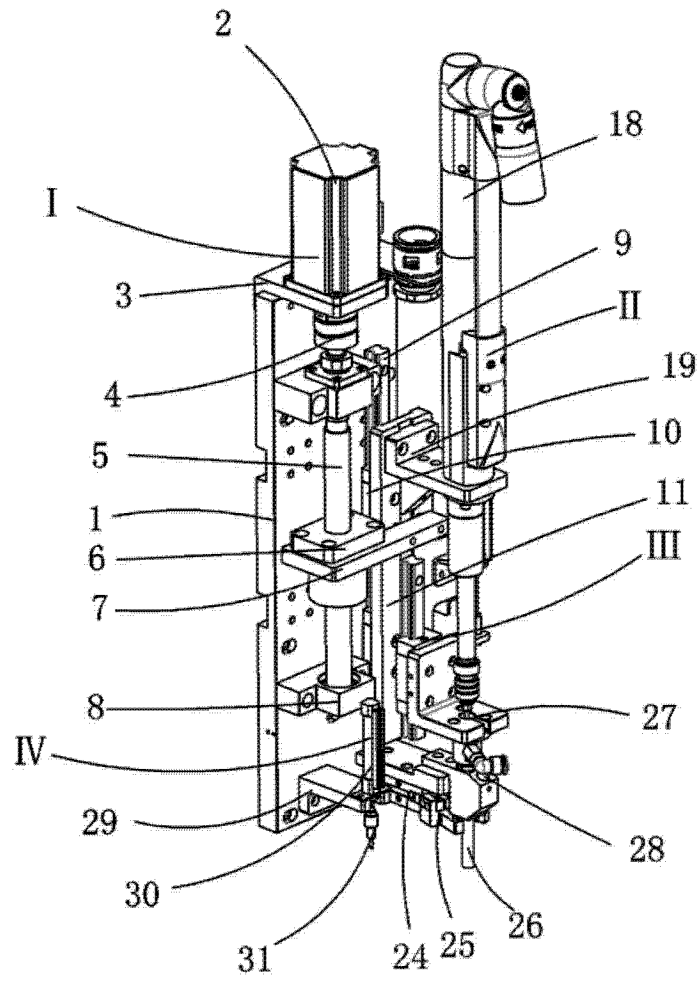


图 1

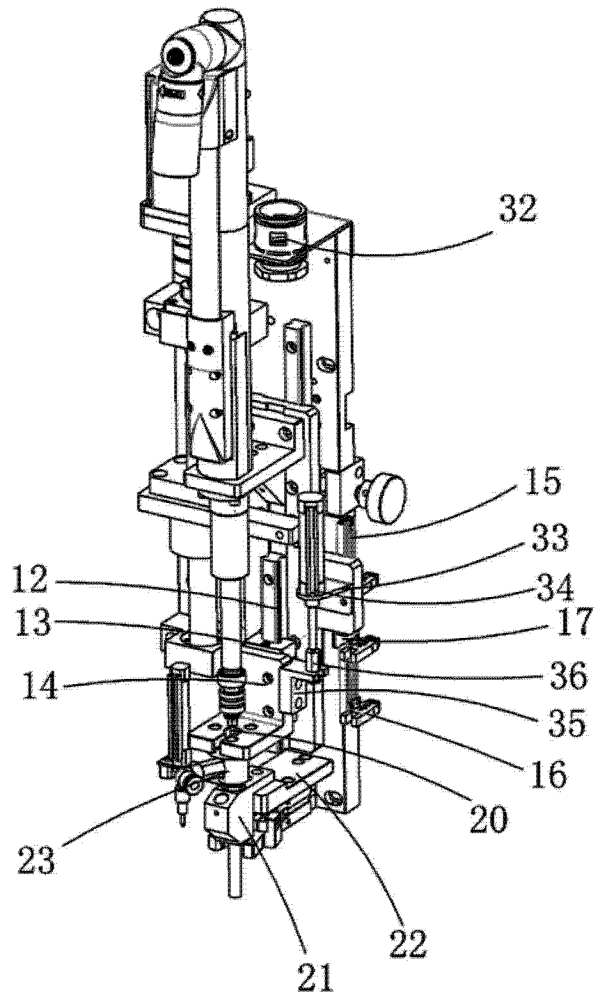


图 2