



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108355910 A

(43)申请公布日 2018.08.03

(21)申请号 201810054832.X

(22)申请日 2018.01.19

(71)申请人 苏州特米特自动化科技有限公司
地址 215100 江苏省苏州市吴中区木渎镇
金枫南路1998号307室

(72)发明人 顾大伟 王亮

(74)专利代理机构 上海宣宜专利代理事务所
(普通合伙) 31288

代理人 刘君

(51) Int. Cl.

B05C 5/02(2006.01)

B05C 11/10(2006.01)

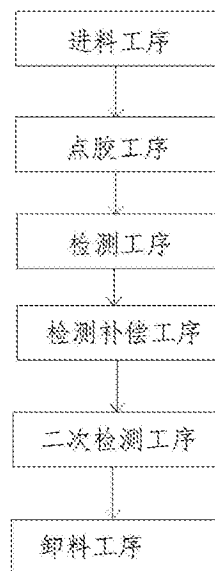
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种在线式自动点胶机及点胶工艺

(57)摘要

一种在线式自动点胶机,包括:主控模块,进料模块,CCD定位检测模块、机械运动模块,点胶模块,检测模块,剔除模块,主控模块中设置有筛选单元,选单元中设有可手动点击选取的报废选择框、补点胶选择框;在线式自动点胶机的点胶工艺包括进料工序,点胶工序,检测工序,检测补偿工序,卸料工序。在线式自动点胶机可初步检测点胶件中漏点胶情况,通过主控模块中的筛选单元对筛选元素即报废选择框、补点胶选择框的人为输入,可使操作者根据点胶件的实际情况灵活改变筛选机制;点胶工艺中二次检测工组中通过对点胶面的质量检测,大大提高点胶件质量的检测精度,保证流入市场的点胶件为高质量产品,提升品牌价值。



1. 一种在线式自动点胶机,包括:主控模块及与主控模块连接并受主控模块操纵的进料模块,CCD定位检测模块、机械运动模块,点胶模块,检测模块,剔除模块,其中进料模块、点胶模块、剔除模块、检测模块均与机械运动模块连接并在机械运动模块辅助下移动至目的位置,其特征在于:点胶机的主控模块中设置有筛选单元,筛选单元为人机交互界面,筛选单元中设有可手动点击选取的报废选择框、补点胶选择框。

2. 如权利要求1所述在线式自动点胶机的点胶工艺,其特征在于:补点胶选择框中包括漏点胶数量限定编写框,检测到的漏点胶数量未超过限定值时主控模块才会发出补点胶信号,否则发出报废信号。

3. 如权利要求1所述在线式自动点胶机的点胶工艺,其特征在于:检测模块中的检测单元包括底面水平的圆轴,圆轴可上下活动式的穿插于圆轴固定板中,圆轴固定板的穿插孔中镶嵌固定有线性轴承,线性轴承的外圆圈与圆轴固定板固定、内圆圈与圆轴固定,圆轴的上端固定有光栅传感器,其中,光栅传感器的感应器固定在圆轴的上端面,光栅固定在感应器正后方的光栅固定板上,圆轴与机械运动模块固定连接。

4. 如权利要求1所述在线式自动点胶机的点胶工艺,其特征在于:在线式点胶机中检测模块中包括多个检测单元,且每个检测单元中的圆轴均由机械运动模块中单独的升降结构控制。

5. 如权利要求1~4中任一所述在线式自动点胶机的点胶工艺,步骤如下:

进料工序:通过流水线将待点胶件传送至点胶机的进料模块中,并由CCD定位检测模块对进料模块中的待点胶件进行拍照定位并将定位结果传送至主控模块;

点胶工序:主控模块向机械运动模块发送运动指令,点胶模块在机械运动模块的辅助下移动至待点胶件上方,然后主控模块控制点胶模块进行点胶操作;

检测工序:点胶完成后,主控模块控制CCD定位检测模块对点胶完成件进行拍照检测,并将检测结果传送至主控模块;

检测补偿工序:主控模块根据CCD定位检测模块的传输信号发出报废或补点胶的操作信号,同时剔除模块或点胶模块在主控模块的操控下进行相关操作;

卸料工序:点胶或补点胶完操作完成后,控制模块操纵进料模块反向操作将点胶件放至生产流水线上,使点胶件随生产线流至下一工序;

其中,点胶之前由操作者根据待点胶件的特点合理选择筛选单元中的报废选择框或补点胶选择框。

6. 如权利要求5所述在线式自动点胶机的点胶工艺,其特征在于:检测补偿工序与卸料工序之间还设有二次检测工序,点胶机中的检测模块会检测点胶面的质量,控制模块操控剔除模块将检测不合格的产品移除至流水线之外。

一种在线式自动点胶机及点胶工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及机械设备技术领域,具体为一种在线式自动点胶机及点胶工艺。

背景技术

[0002] 点胶机主要用于产品工艺中的胶水、油及其他液体的粘结、灌注、涂层、密封、填充、点滴、线形/弧形/圆形涂胶等,应用于电子元件制造、电路板组装、电器产品生产、集成电路封装以及精密机械、生物医药、轻工、包装、食品等行业。点胶机的出现取代了传统工业中的人工点胶,点胶质量、点胶效率得到大幅度提高,为了进一步降低人工依赖度,进一步提高点胶质量、点胶效率,该领域的相关技术人员发明了全自动化点胶机。

[0003] 受现有技术水平的限制,点胶机中点胶模块经常会出现漏点胶情况现有技术中待点胶件的种类繁多多样、成本有高有低。一个待点胶件上往往包括多个微小体积的点胶单元,由点胶机中的主控系统控制点胶模块对每个带点胶单元依次实施点胶操作。出现漏点胶现象时,由于单个漏点胶单元的体积较小难以分离或成本较低不足以花费过多时间,厂家往往会选择将整件产品报废处理,但是当带点胶件成本较高时,厂家不得不采取补点胶工序提高点胶合格率以获得更大利润;但是现有技术中由于检测工序安置不合理性使需补点胶件经后续工序操作后才被发现,拆卸工程复杂甚至有些漏点胶件直接报废无法补偿点胶;更有甚者,漏点胶件经后续工序操作并包装后最终进入市场流通,损坏厂家的市场品牌效益,降低品牌可信度,降低品牌竞争力。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明提出了一种在线式自动点胶机,包括主控模块及与主控模块连接并受主控模块操纵的进料模块,CCD定位检测模块、机械运动模块,点胶模块,检测模块,剔除模块,主控模块中设置有筛选单元,选单元中设有可手动点击选取的报废选择框、补点胶选择框,补点胶选择框中包括漏点胶数量限定编写框;在线式自动点胶机的点胶工艺包括进料工序,点胶工序,检测工序,检测补偿工序,卸料工序,其中,检测补偿工序与卸料工序之间还设有用于检测点胶面质量二次检测工序。在线式自动点胶机通过CCD定位检测模块初步检测点胶件中漏点胶情况,通过主控模块中的筛选单元对筛选元素即报废选择框、补点胶选择框的人为输入,可使操作者根据点胶件的实际情况灵活改变筛选机制;其次,通过在补点胶选择框中增设漏点胶量限定值选择框,进一步提高在线式点胶机对点胶工艺中的灵活掌控;点胶工艺中二次检测工组中通过对点胶面的质量检测,大大提高点胶件质量的检测精度,保证流入市场的点胶件为高质量产品,提升品牌价值。

发明内容

[0005] 一种在线式自动点胶机,包括主控模块及与主控模块连接并受主控模块控制的进料模块,CCD定位检测模块、机械运动模块,点胶模块,检测模块,剔除模块,其中进料模块、点胶模块、剔除模块、检测模块均与机械运动模块连接并在机械运动模块辅助下移动至目的位置;

[0006] 点胶机的主控模块中设置有筛选单元,筛选单元为人机交互界面,可通过筛选单

元中的人机交互界面手动选取筛选元素,即报废选择框、补点胶选择框(操作者需要根据实际情况,在点胶工艺开始之前选取)。若人为选择报废选择框,CCD定位检测模块传送到主控模块中的检测信号为存在漏胶时,筛选单元即做出报废处理,主控模块根据CCD定位检测模块的定位信号控制机械运动模块将剔除模块移动至报废件上方并控制剔除模块将漏点的报废点胶件移送至废品存放区域,避免漏点胶件流入下一工序,报废筛选元素适用于成本较低的点胶件,一旦出现漏点胶现象即判定为报废,免除补点胶带来的复杂操作,保证高效率点胶操作,将总利润提升至最大化;若人为选择补点胶选择框,CCD定位检测模块传送到主控模块中的检测信号为存在漏胶时,主控模块会根据补点胶筛选元素的运行结果判断是否进行补点胶操作,当需要进行补点胶操作时,主控模块根据CCD定位检测模块的坐标输出启动机械运动模块带动点胶模块移动至待点胶位置并控制点胶模块对漏点胶处进行点胶操作。

[0007] 优选的,所述在线式自动点胶机的点胶工艺中,主控模块的筛选单元中,补点胶筛选元素中包括漏点胶数量限定编写框,只有CCD定位检测模块中检测到的漏点胶数量未超过限定值时主控模块才会发出补点胶信号,否则发出报废信号。在点胶筛选元素中设置漏点胶数量限定编写框,可使用户灵活将人为意愿传达到主控模块,而非简单的报废或补点胶操作。

[0008] 优选的,所述在线式自动点胶机,检测模块中的检测单元包括底面水平的圆轴1,圆轴1可上下活动式的穿插于圆轴固定板2中,圆轴固定板2的穿插孔中镶嵌固定有线性轴承3,线性轴承3的外圆圈与圆轴固定板2固定、内圆圈与圆轴1固定,圆轴1的上端固定有光栅传感器4,光栅传感器4中的感应器41固定在圆轴1的上端面,光栅42固定在感应器41后方的光栅固定板5上,圆轴1与机械运动模块固定连接。点胶机中的机械运动模块带动检测模块中的圆轴升降运动至圆轴1的底面接触点胶面为止,在检测模块运行过程中,通过光栅传感器4的作用,位于圆轴1上的感应器41随圆轴1下降过程中,感应器41与磁栅42之间的相对位移通过零点参考面的设置即可得到点胶面的高度,通过检测同一点胶面上不同点的高度可得到同一点胶面的点胶均匀度;通过检测同一点胶件上不同点胶面的高度即可得到不同点胶面之间的高度差,进而判断点胶件的整体点胶均匀度。

[0009] 优选的,所述在线式自动点胶机的点胶工艺中,在线式点胶机中检测模块中包括多个检测单元,且每个检测单元中的圆轴1均由机械运动模块中单独的升降结构控制。检测模块中的多个检测单元同时检测,大大提高二次检测工序的检测效率。

[0010] 如上述在线式自动点胶机的点胶工艺,步骤如下:

[0011] 进料工序:通过流水线将待点胶件传送至点胶机的进料模块中,并由CCD定位检测模块对进料模块中的待点胶件进行拍照定位并将定位结果传送至主控模块;

[0012] 点胶工序:主控模块向机械运动模块发送运动指令,点胶模块在机械运动模块的带动下移动至待点胶件上方并在主控模块的控制下出胶进行点胶操作;

[0013] 检测工序:点胶完成后,主控模块控制CCD定位检测模块对点胶完成件进行拍照检测,并将检测结果传送至主控模块;

[0014] 其中,检测补偿工序:主控模块根据CCD定位检测模块的传输信号发出报废或补点胶的操作信号,同时剔除模块或点胶模块在主控模块的操控下进行相关操作;

[0015] 卸料工序:点胶或补点胶完操作完成后,控制模块操纵进料模块反向操作将点胶

件放至生产流水线上,使点胶件随生产线流至下一工序。

[0016] 优选的,所述在线式自动点胶机的点胶工艺中,检测补偿工序与卸料工序之间还设有二次检测工序,点胶机中的检测模块会对点胶件中点胶面的点胶质量进行检测,控制模块操控剔除模块将检测不合格的产品移除至流水线之外。

[0017] 经过二次检测工序将点胶面不合格的点胶件截止与下道工序之前,既可避免点胶流程后不必要的设备、资金投入,又可避免不合格品流入市场,保护品牌的信赖度。

附图说明:

[0018] 下面结合附图对具体实施方式作进一步的说明,其中:

[0019] 图1是本发明涉及的在线式自动点胶机的点胶工艺流程示意图;

[0020] 图2是本发明涉及的在线式自动点胶机的模块连接示意图;

[0021] 图3是本发明涉及的在线式自动点胶机中检测模块的结构正视图;

[0022] 主要结构序号说明

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 41 | 42 | 5 |
|--------|----|---------------|----------|---------------|-------------|----|---------------|
| [0023] | 圆轴 | 圆轴 固定 板 | 线性 轴承 | 光栅 传感 器 | 感 应 器 | 光栅 | 光栅 固定 板 |

[0024] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

具体实施方式

[0025] 具体实施案例1:

[0026] 一种在线式自动点胶机,包括:主控模块及与主控模块连接并受主控模块操纵的进料模块,CCD定位检测模块、机械运动模块,点胶模块,检测模块,剔除模块,其中进料模块、点胶模块、剔除模块、检测模块均与机械运动模块连接并在机械运动模块辅助下移动至目的位置,其特征在于:点胶机的主控模块中设置有筛选单元,筛选单元为人机交互界面,筛选单元中设有可手动点击选取的报废选择框、补点胶选择框。其中,补点胶选择框中包括漏点胶数量限定编写框,检测到的漏点胶数量未超过限定值时主控模块才会发出补点胶信号,否则发出报废信号。

[0027] 更进一步的,检测模块中的检测单元包括底面水平的圆轴,圆轴可上下活动式的穿插于圆轴固定板中,圆轴固定板的穿插孔中镶嵌固定有线性轴承,线性轴承的外圆圈与圆轴固定板固定、内圆圈与圆轴固定,圆轴的上端固定有光栅传感器,其中,光栅传感器的感应器固定在圆轴的上端面,光栅固定在感应器正后方的光栅固定板上,圆轴与机械运动模块固定连接;

[0028] 上述在线式点胶机的点胶工艺步骤如下,

[0029] 进料工序:通过流水线将待点胶件传送至点胶机的进料模块中,并由CCD定位检测模块对进料模块中的待点胶件进行拍照定位并将定位结果传送至主控模块;

[0030] 点胶工序:主控模块向机械运动模块发送运动指令,点胶模块在机械运动模块的辅助下移动至待点胶件上方,然后主控模块控制点胶模块进行点胶操作;

[0031] 检测工序:点胶完成后,主控模块控制CCD定位检测模块对点胶完成件进行拍照检测,并将检测结果传送至主控模块;

[0032] 检测补偿工序:主控模块根据CCD定位检测模块的传输信号发出报废或补点胶的操作信号,同时剔除模块或点胶模块在主控模块的操控下进行相关操作;

[0033] 卸料工序:点胶或补点胶完操作完成后,控制模块操纵进料模块反向操作将点胶件放至生产流水线上,使点胶件随生产线流至下一工序;

[0034] 其中,点胶之前由操作者根据待点胶件的特点合理选择筛选单元中的报废选择框或补点胶选择框。

[0035] 更进一步的,检测补偿工序与卸料工序之间还设有二次检测工序,点胶机中的检测模块会检测点胶面的质量,控制模块操控剔除模块将检测不合格的产品移除至流水线之外。

[0036] 本具体实施例中涉及的在线式自动点胶机通过CCD定位检测模块初步检测点胶件中漏点胶情况,通过主控模块中的筛选单元对筛选元素即报废选择框、补点胶选择框的人为输入,可使操作者根据点胶件的实际情况灵活改变筛选机制;其次,通过在补点胶选择框中增设漏点胶量限定值选择框,进一步提高在线式点胶机对点胶工艺中的灵活掌控;点胶工艺中二次检测工组中通过对点胶面的质量检测,大大提高点胶件质量的检测精度,保证流入市场的点胶件为高质量产品,提升品牌价值。

[0037] 具体实施例2:

[0038] 一种在线式自动点胶机,包括:主控模块及与主控模块连接并受主控模块操纵的进料模块,CCD定位检测模块、机械运动模块,点胶模块,检测模块,剔除模块,其中进料模块、点胶模块、剔除模块、检测模块均与机械运动模块连接并在机械运动模块辅助下移动至目的位置,其特征在于:点胶机的主控模块中设置有筛选单元,筛选单元为人机交互界面,筛选单元中设有可手动点击选取的报废选择框、补点胶选择框。其中,补点胶选择框中包括漏点胶数量限定编写框,检测到的漏点胶数量未超过限定值时主控模块才会发出补点胶信号,否则发出报废信号。

[0039] 更进一步的,检测模块中的检测单元包括底面水平的圆轴,圆轴可上下活动式的穿插于圆轴固定板中,圆轴固定板的穿插孔中镶嵌固定有线性轴承,线性轴承的外圆圈与圆轴固定板固定、内圆圈与圆轴固定,圆轴的上端固定有光栅传感器,其中,光栅传感器的感应器固定在圆轴的上端面,光栅固定在感应器正后方的光栅固定板上,圆轴与机械运动模块固定连接;

[0040] 更进一步的,在线式点胶机中检测模块中包括五个检测单元,且每个检测单元中的圆轴均由机械运动模块中单独的升降结构控制。

[0041] 上述在线式点胶机的点胶工艺步骤如下,

[0042] 进料工序:通过流水线将待点胶件传送至点胶机的进料模块中,并由CCD定位检测模块对进料模块中的待点胶件进行拍照定位并将定位结果传送至主控模块;

[0043] 点胶工序:主控模块向机械运动模块发送运动指令,点胶模块在机械运动模块的辅助下移动至待点胶件上方,然后主控模块控制点胶模块进行点胶操作;

[0044] 检测工序:点胶完成后,主控模块控制CCD定位检测模块对点胶完成件进行拍照检测,并将检测结果传送至主控模块;

[0045] 检测补偿工序:主控模块根据CCD定位检测模块的传输信号发出报废或补点胶的操作信号,同时剔除模块或点胶模块在控制模块的操控下进行相关操作;

[0046] 卸料工序:点胶或补点胶完操作完成后,控制模块操纵进料模块反向操作将点胶件放至生产流水线上,使点胶件随生产线流至下一工序;

[0047] 其中,点胶之前由操作者根据待点胶件的特点合理选择筛选单元中的报废选择框或补点胶选择框。

[0048] 更进一步的,检测补偿工序与卸料工序之间还设有二次检测工序,点胶机中的检测模块会检测点胶面的质量,控制模块操控剔除模块将检测不合格的产品移除至流水线之外。

[0049] 本具体实施例中涉及的在线式自动点胶机通过CCD定位检测模块初步检测点胶件中漏点胶情况,通过主控模块中的筛选单元对筛选元素即报废选择框、补点胶选择框的人为输入,可使操作者根据点胶件的实际情况灵活改变筛选机制;其次,通过在补点胶选择框中增设漏点胶量限定值选择框,进一步提高在线式点胶机对点胶工艺中的灵活掌控;点胶工艺中二次检测工组中通过对点胶面的质量检测,大大提高点胶件质量的检测精度,保证流入市场的点胶件为高质量产品,提升品牌价值。

[0050] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

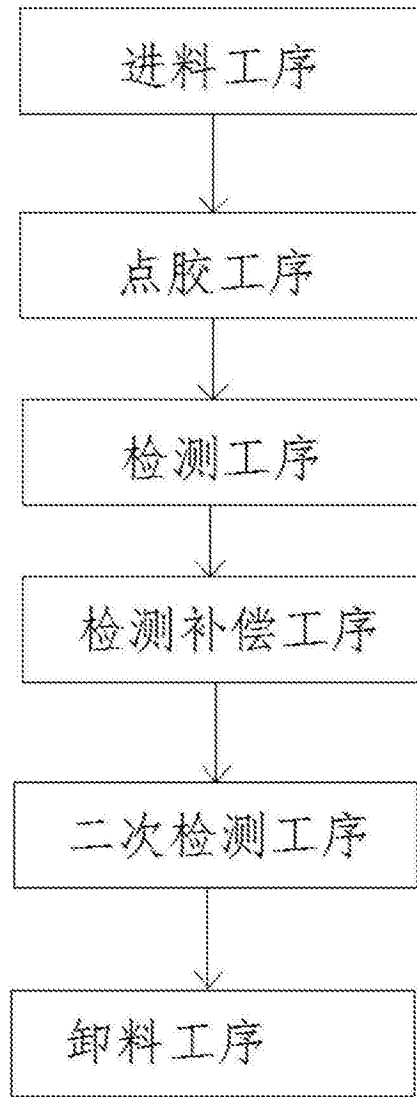


图1

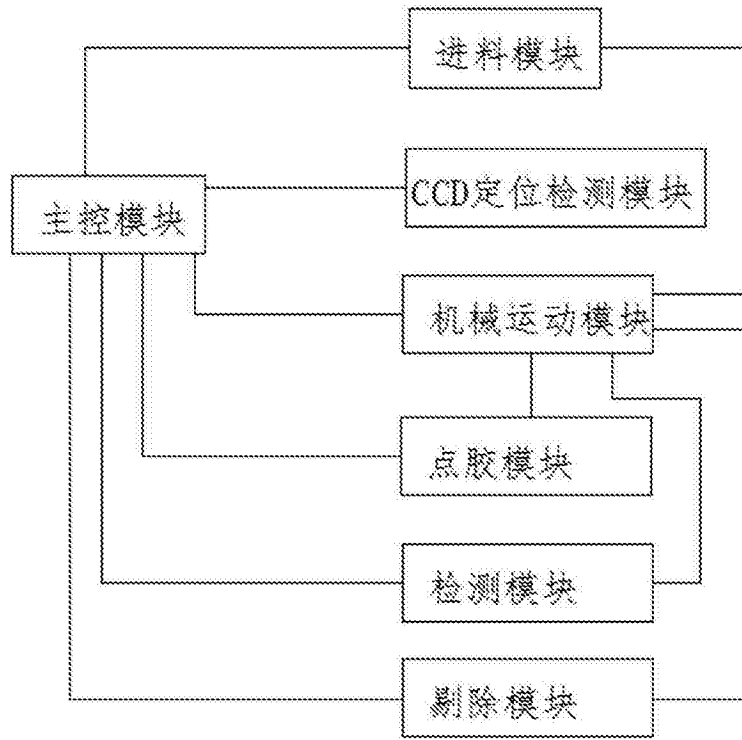


图2

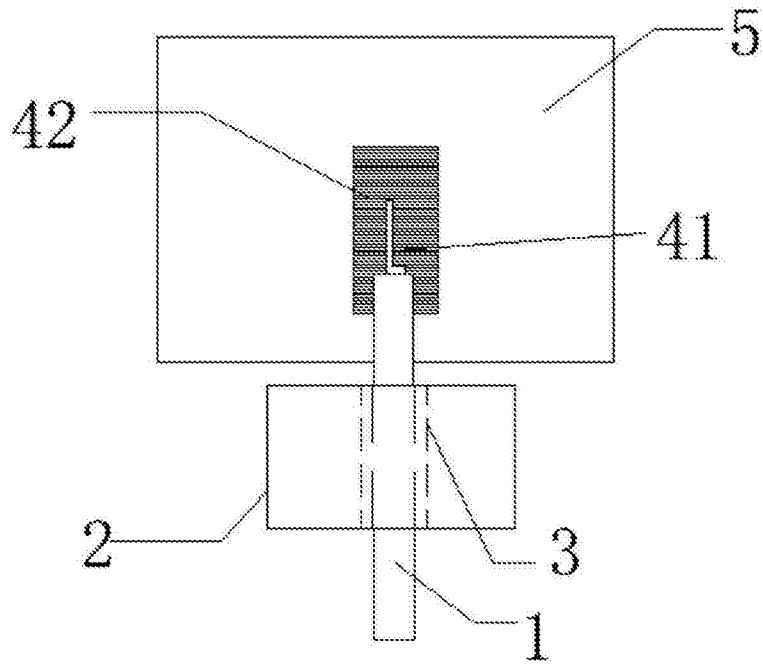


图3