(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104944202 B
(45)授权公告日 2017.03.08

(21)申请号 201510433182.6

(22)申请日 2015.07.22

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104944202 A

(43)申请公布日 2015.09.30

(73)专利权人 苏州市万祥电器成套有限公司
地址 215214 江苏省苏州市吴中区郭巷民营开发区(姜庄村)九盛路699号

(72)发明人 黄军

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212
代理人 王新生

(51)Int.Cl.
B65H 35/02(2006.01)
B65H 37/02(2006.01)
B65H 5/22(2006.01)
B65G 47/92(2006.01)
H01L 21/56(2006.01)
B65B 33/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 101293414 A,2008.10.29,全文.
CN 102951317 A,2013.03.06,全文.
CN 102991750 A,2013.03.27,全文.
CN 202574679 U,2012.12.05,全文.
CN 204896947 U,2015.12.23,权利要求1-9.
CN 104369897 A,2015.02.25,全文.
CN 103552346 A,2014.02.05,全文.
CN 103746137 A,2014.04.23,全文.
CN 203185799 U,2013.09.11,全文.
WO 2012090233 A8,2012.10.26,全文.

审查员 钟泽南

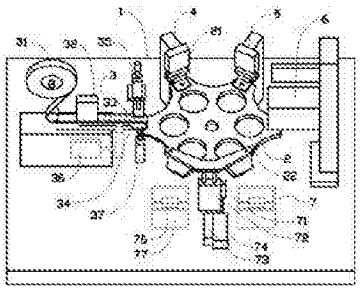
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

电子元件自动检测封料装置

(57)摘要

本发明提供一种电子元件自动检测封料装置,它包括有工作台、送料转轮,所述送料转轮为圆盘形状,可沿竖直轴旋转装配在水平的工作台上;所述送料转轮周向位置装配有胶纸送料模块、元件送料模块、贴合模块、检测模块、抓取模块;所述吸料块可以吸附电子元件送入到贴胶治具上胶纸片的上部;所述贴合模块上设计有可以上下弹性滑动将所述电子元件压紧在胶纸片上的压头;所述抓取模块包括可以伸到所述送料转轮的贴胶治具上方位置的取料抓。该装置的各个部件均采用自动化结构完成动作,整个的生产过程无需人工操作,效率更高,节约人力,降低成本。



CN 104944202 B

1.一种电子元件自动检测封料装置，它包括有工作台(1)、送料转轮(2)，所述送料转轮(2)为圆盘形状，可沿竖直轴旋转装配在水平的工作台(1)上；所述送料转轮(2)周向位置装配有胶纸送料模块(3)、元件送料模块(4)、贴合模块(5)、检测模块(6)、抓取模块(7)；所述送料转轮(2)上均布有装配待加工原料贴胶治具(21)；所述胶纸送料模块(3)上包括有成卷输出的胶纸卷(31)，将所述胶纸卷(31)切割成片状的切料模块(32)；切割后的胶纸片(33)通过可以前后滑动的送片输送链(34)传递到贴胶治具(21)上方，所述送片输送链(34)前部可以深入到所述贴胶治具(21)正上方，所述送片输送链(34)前部伸出位置的正上方设计有吸料块(35)；所述吸料块(35)的下部通过竖直的气缸连接有上吸嘴，上吸嘴下部设计有吸气开口，上吸嘴通过管路与负压设备相连；所述吸料块(35)可以吸附电子元件(8)送入到贴胶治具(21)上胶纸片(33)的上部；所述贴合模块(5)上设计有可以上下弹性滑动将所述电子元件(8)压紧在胶纸片(33)上的压头；所述检测模块(6)上设计有正对送料转轮上贴胶治具(21)的检测头；所述抓取模块(7)包括可以伸到所述送料转轮(2)的贴胶治具(21)上方位置的取料抓(71)；所述吸料块(35)以及其对应的贴胶治具(21)下部设计有定料吸块(37)，所述贴胶治具(21)上设计有上下贯穿的吸口(22)，所述定料吸块(37)上部设计有正对所述吸口(22)的下吸嘴。

2.根据权利要求1所述的电子元件自动检测封料装置，其特征在于：所述取料抓(71)装配于竖直气缸(72)竖直向伸缩杆的上端；所述竖直气缸(72)装配于可前后滑动的滑块(73)上，所述滑块(73)与水平气缸(74)的壳体相固定，所述水平气缸(74)的水平向的伸缩杆前端与工作台(1)固定连接。

3.根据权利要求2所述的电子元件自动检测封料装置，其特征在于：所述取料抓(71)的前端设计有两个水平的伸出臂，当取料抓(71)被向前推动时，每个水平的伸出臂端部均位于一个所述送料转轮(2)的贴胶治具(21)上方，所述伸出臂的下端固定装配有吸附电子元件(8)的磁块(75)；所述取料抓(71)每个伸出臂前端被向后推动位置的下方装配有存料箱(76)，所述存料箱(76)上方装配有将所述电子元件推到存料箱内的拨料块(77)。

4.根据权利要求3所述的电子元件自动检测封料装置，其特征在于：所述拨料块(77)使用海绵体材料制作。

5.根据权利要求1或2所述的电子元件自动检测封料装置，其特征在于：所述送片输送链(34)通过侧边的连接架与送片气缸(36)前端的水平伸出轴相连，所述送片气缸(36)的壳体与工作台(1)固定连接，所述送片气缸(36)前端通过弹簧与所述送片输送链(34)相连。

6.根据权利要求1或2所述的电子元件自动检测封料装置，其特征在于：所述检测模块(6)上检测头为CCD图像传感器。

7.根据权利要求1所述的电子元件自动检测封料装置，其特征在于：所述送料转轮(2)上均匀装配有六个贴胶治具(21)。

8.根据权利要求1所述的电子元件自动检测封料装置，其特征在于：所述送料转轮(2)上均布有贯穿的减轻孔(23)。

电子元件自动检测封料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电子生产设备技术领域，具体涉及一种胶纸自动送料机构。

背景技术

[0002] 电子元件上常常使用金属类零件，这样使得零件比较容易生锈，因此电子元件在生产出来后需要进行防锈处理，块状类零件通常在零件上涂抹防锈油，而对于片状类的电子元件，人们常常采用贴膜封装的方式将电子元件封装起来，同时在封装前常常还要对电子元件进行检查检测，传统的封装都是单件进行效率较低，同时电子元件单件也不容易搜集放置，电子零件单件放置占用空间较大。现在的电子元件生产通常都是在生产线上进行进，而检测过程常在另外的设备上进行，需要将生产线上的元件导出，过程较为繁琐同时影响了整体的生产效率。

发明内容

[0003] 针对以上问题，本发明提供一种方便与生产线连接，同时可以方便的对电子元件进行检测并依次封装卷起的电子元件自动检测封料装置。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：该电子元件自动检测封料装置包括有工作台、送料转轮，所述送料转轮为圆盘形状，可沿竖直轴旋转装配在水平的工作台上；所述送料转轮周向位置装配有胶纸送料模块、元件送料模块、贴合模块、检测模块、抓取模块；所述送料转轮上均布有装配待加工原料贴胶治具；所述胶纸送料模块上包括有成卷输出的胶纸卷，将所述胶纸卷切割成片状的切料模块；切割后的胶纸片通过可以前后滑动的送片输送链传递到贴胶治具上方，所述送片输送链前部可以深入到所述贴胶治具正上方，所述送片输送链前部伸出位置的正上方设计有吸料块；所述吸料块的下部通过竖直的气缸连接有上吸嘴，上吸嘴下部设计有吸气开口，上吸嘴通过管路与负压设备相连；所述吸料块可以吸附电子元件送入到贴胶治具上胶纸片的上部；所述贴合模块上设计有可以上下弹性滑动将所述电子元件压紧在胶纸片上的压头；所述检测模块上设计有正对送料转轮上贴胶治具的检测头；所述抓取模块包括可以伸到所述送料转轮的贴胶治具上方位置的取料抓。

[0005] 作为优选，所述取料抓装配于竖直气缸竖直向伸缩杆的上端；所述竖直气缸装配于可前后滑动的滑块上，所述滑块与水平气缸的壳体相固定，所述水平气缸的水平向的伸缩杆前端与工作台固定连接。

[0006] 作为优选，所述取料抓的前端设计有两个水平的伸出臂，当取料抓被向前推动时，每个水平的伸出臂端部均位于一个所述送料转轮的贴胶治具上方，所述伸出臂的下端固定装配有吸附电子元件的磁块；所述取料抓每个伸出臂前端被向后推动位置的下方装配有存料箱，所述存料箱上方装配有将所述电子元件推到存料箱内的拨料块。

[0007] 作为优选，所述拨料块使用海绵体材料制作。

[0008] 作为优选，所述送片输送链通过侧边的连接架与送片气缸前端的水平伸出轴相连，所述送片气缸的壳体与工作台固定连接，所述送片气缸前端通过弹簧与所述送片输送

链相连。

[0009] 作为优选，所述吸料块以及其对应的贴胶治具下部设计有定料吸块，所述贴胶治具上设计有上下贯穿的吸口，所述定料吸块上部设计有正对所述吸口的下吸嘴。

[0010] 作为优选，所述检测模块上检测头为CCD图像传感器。

[0011] 作为优选，所述送料转轮上均匀装配有六个贴胶治具。

[0012] 作为优选，所述送料转轮上均布有贯穿的减轻孔。

[0013] 本发明的有益效果在于：该电子元件自动检测封料装置主要使用在片状类的电子元件封装上，可以用来与电子元件的生产线配合使用；该装置的使用时，通过所述胶纸送料模块将成卷的胶纸切割成片状，然后将胶纸片通过吸料块输送到所述其对应的贴胶治具上，所述送料转轮运送贴胶治具绕其中心轴旋转，将该贴胶治具运送到元件送料模块工作位置，所述元件送料模块在胶纸片的上方放入电子元件，所述送料转轮继续旋转，将贴胶治具送入贴合模块位置，贴合模块通过下压的压头将所述电子元件压合在胶纸片上；然后送料转轮继续将贴胶的电子元件送入到检测模块，所述检测模块对贴胶后的电子元件进行检测；当检测完成后送料转轮继续将贴胶的电子元件送入抓取模块，所述抓取模块根据检测模块的检测结构将良品和不良品分别放入对应的存料箱。

[0014] 这样该装置便完成了对电子元件一个周期的封装检测取料过程，在整个过程中都是依靠所述送料转轮的周向旋转来送料，每一步骤在进行相应的动作时，其上一步骤都可以同步进行其动作，该装置的各个模块均在不断运行，其生产效率高，同时各个模块围绕所述送料转轮设计，结构紧凑，空间利用率高，设备占用空间小。同时该装置的各个部件均采用自动化结构完成动作，整个的生产过程无需人工操作，效率更高，节约人力，降低成本。

附图说明

[0015] 图1是本电子元件自动检测封料装置的立体结构示意图。

[0016] 图2是抓取模块送料时的结构示意简图。

[0017] 图3是胶纸送料模块中送片输送链向前伸出时的吸料块、定料吸块以及贴胶治具的结构示意图。

[0018] 图4是胶纸送料模块中送片输送链向后缩回时的吸料块、定料吸块以及贴胶治具的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合实施例对本发明进一步说明：

[0020] 如图1中实施例所示，本电子元件自动检测封料装置包括有工作台1、送料转轮2，所述工作台1固定在工厂的安装地面上，所述工作台1的上部水平。所述送料转轮2为圆盘形状，可沿竖直轴旋转装配在水平的工作台1上的送料转轮2通过传动机构与电机连接。所述送料转轮2周向位置装配有胶纸送料模块3、元件送料模块4、贴合模块5、检测模块6、抓取模块7；所述送料转轮2上均布有装配待加工原料贴胶治具21；所述胶纸送料模块3上包括有成卷输出的胶纸卷31，将所述胶纸卷31切割成片状的切料模块32；切割后的胶纸片33通过可以前后滑动的送片输送链34传递到贴胶治具21上方，所述送片输送链34前部可以深入到所述贴胶治具21正上方，所述送片输送链34前部伸出位置的正上方设计有吸料块35；所述吸

料块35的下部通过竖直的气缸连接有上吸嘴，上吸嘴下部设计有吸气开口，上吸嘴通过管路与负压设备相连；所述吸料块35可以吸附电子元件8送入到贴胶治具21上胶纸片33的上部；所述贴合模块5上设计有可以上下弹性滑动将所述电子元件8压紧在胶纸片33上的压头；所述检测模块6上设计有正对送料转轮2贴胶治具21的检测头；所述抓取模块7包括可以伸到所述送料转轮2的贴胶治具21上方位置的取料抓71。

[0021] 该电子元件自动检测封料装置主要使用在片状类的电子元件封装上，可以用来与电子元件的生产线配合使用；该装置的使用时，通过所述胶纸送料模块3成卷的胶纸切割成片状，然后将胶纸片33通过吸料块35输送到所述其对应的贴胶治具21上，所述送料转轮2运送贴胶治具21绕其中心轴旋转，将该贴胶治具21运送到元件送料模块4工作位置，所述元件送料模块4在胶纸片的上方放入电子元件8，所述送料转轮2继续旋转，将贴胶治具21送入贴合模块5位置，贴合模块5通过下压的压头将所述电子元件5压合在胶纸片33上；然后送料转轮2继续将贴胶的电子元件8送入到检测模块6，所述检测模块6对贴胶后的电子元件8进行检测；当检测完成后送料转轮2继续将贴胶的电子元件8送入抓取模块7。所述送料转轮2通过步进电机带动旋转，所述送料转轮2上均匀装配有六个贴胶治具21；所述送料转轮2每次旋转一个工位，正好将贴胶治具21从一个工作模块转移到另一个工作模块。

[0022] 具体来说，如图1所示，所述取料抓71装配于竖直气缸72竖直向伸缩杆的上端；所述竖直气缸72装配于可前后滑动的滑块73上，所述滑块73与水平气缸74的壳体相固定，所述水平气缸74的水平向的伸缩杆前端与工作台1固定连接。这样所述竖直气缸72可以控制所述取料抓71上下竖直运动，所述水平气缸74可以控制所述竖直气缸72连同所述取料抓71共同水平运动。

[0023] 如图1和图2所示，所述取料抓71的前端设计有两个水平的伸出臂，当取料抓71被向前推动时，每个水平的伸出臂端部均位于一个所述送料转轮2的贴胶治具21上方。在该实施例中，所述电子元件8为磁吸材料制作。如图2所示，所述伸出臂的下端固定装配有吸附电子元件8的磁块75；所述取料抓71每个伸出臂前端被向后推动位置的下方装配有存料箱76，所述存料箱76上方装配有将所述电子元件8推到存料箱76内的拨料块77。所述取料抓71先通过所述水平气缸74运送到所述贴胶治具21上方，所述竖直气缸72将所述取料抓71向下移动，使得所述磁块75靠近所述电子元件8，并将电子元件8吸附，然后再通过所述水平气缸74向后运送，这时所述拨料块77与所述电子元件8齐平，当所述取料抓71带动电子元件8从拨料块77通过时，被所述拨料块77拨入存料箱76中，所述拨料块77使用海绵体材料制作。在拨料时不会损害电子元件8。

[0024] 如图1所示，所述取料抓71双臂结构对应有两个存料箱76，在该实施例中可以设计左边的存料箱76为不良品箱，右边的为良品箱，当电子元件8为良品时，所述取料抓71右臂将所述电子元件8取出放入右边的为良品箱。当所述电子元件8为不良品时，不良品的述电子元件8不被取出，随送料转轮2转入到下一工位，被取料抓71左臂取出放入不良品箱。同时取料抓71右臂完成对良品的取料。这样就实现了从而所述抓取模块7根据检测模块6的检测结果将电子元件8中的良品和不良品分别放入对应的存料箱76的功能。

[0025] 这样该装置便完成了对电子元件一个周期的封装检测取料过程，在整个过程中都是依靠所述送料转轮的周向旋转来送料，每一步骤在进行相应的动作时，其上一步骤都可以同步进行其动作，该装置的各个模块均在不断运行，其生产效率高，同时各个模块围绕所

述送料转轮设计，结构紧凑，空间利用率高，设备占用空间小。同时该装置的各个部件均采用自动化结构完成动作，整个的生产过程无需人工操作，效率更高，节约人力，降低成本。

[0026] 如图3和图4所示，所述送片输送链34通过侧边的连接架与送片气缸36前端的水平伸出轴相连，所述送片气缸36的壳体与工作台1固定连接，所述送片气缸36前端通过弹簧与所述送片输送链34相连。所述送片输送链34上部设计有水平运动的链板，切割好的胶纸片33被放入所述送片输送链34上部被水平移动到前端，然后通过所述送片气缸36将所述送片输送链34连同胶纸片33被同时送到胶纸送料模块3的吸料块35的下边位置，由吸料块35将所述胶纸片33吸附住，然后所述送片输送链34被送片气缸36拉回，使得吸料块35下方的胶纸片33直接位于所述送料转轮2的贴胶治具21上方，所述吸料块35通过气缸下移将所述胶纸片33送入到所述贴胶治具21上。

[0027] 如图3和图4所示，所述吸料块35以及其对应的贴胶治具21下部设计有定料吸块37，所述贴胶治具21上设计有上下贯穿的吸口22，所述定料吸块37上部设计有正对所述吸口22的下吸嘴。在该实施例中，所述胶纸片33为双层结构，其下部主层上涂有胶水，胶纸片33上层为防止胶水落入灰尘的覆盖膜。当胶纸片33被吸料块35送入所述贴胶治具21时，如图4所示，此时所述定料吸块37的吸嘴向上运动到所述吸口22位置，使得所述定料吸块37将所述胶纸片33下部吸住，这样当所述吸料块35运动时，所述吸料块35将胶纸片33上部覆盖膜剥离。

[0028] 所述检测模块6上检测头为CCD图像传感器。所述CCD图像传感器可以准确探定所述电子元件8在胶纸片33的贴附图像，从而方便的判断贴胶的成功与否。

[0029] 如图1所示，所述送料转轮2上均布有贯穿的减轻孔23。所述减轻孔23可以大大减轻所述送料转轮2重量，减少材料使用，使得对所述送料转轮2的驱动功率更小。

[0030] 以上所述仅为本发明的较佳方式，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

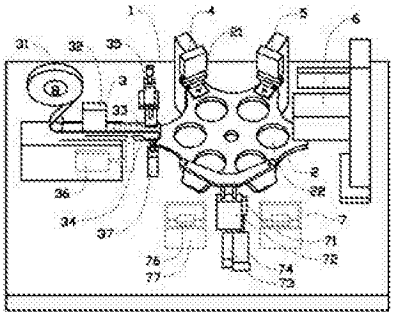

1
4
5
6
31
32
35
3
33
2
22
36
34
37
7
71
72
76
77
74
73

图1

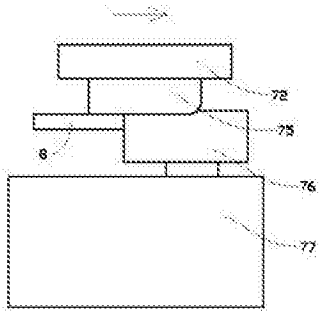

72
75
8
76
77

图2

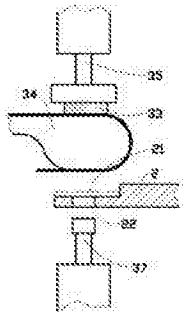

35
34
32
21
2
22
37

图3

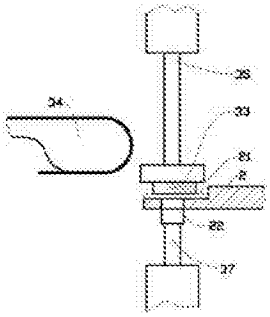

35
34
33
21
2
22
37

图4