



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203378211 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 01

(21) 申请号 201320461448. 4

(22) 申请日 2013. 07. 30

(73) 专利权人 东莞市华恒工业自动化集成有限公司

地址 523000 广东省东莞市南城区车站路奥博高新科技园 D 栋 104-108 号

(72) 发明人 张斌 梁添贵 倪沁心

(74) 专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标事务所(普通合伙) 44288

代理人 贺宜德

(51) Int. Cl.

H05K 13/04 (2006. 01)

H05K 13/02 (2006. 01)

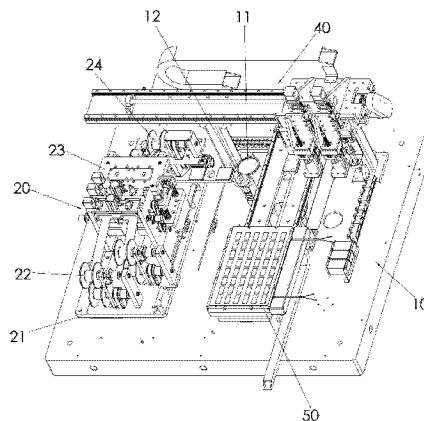
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

自动贴片机

(57) 摘要

自动贴片机,包括工作台;冲裁供料组件,其包括可拆卸的连接在工作台上的安装板、枢接在安装板上用于装放卷状的补强片料带的料带辊轴、安装于安装板上用于收卷料带自由端的张紧机构、以及安装于安装板上位于料带辊轴和张紧机构之间的冲裁总成;抓取送料组件,其包括可拆卸的连接在工作台上的底板、安装在底板上用于装放补强片的托盘、安装在底板上的中转盘、以及一用于抓取托盘中的补强片并将该抓取的补强片放置于中转盘上的第一机械手;第二机械手。本实用新型的自动贴片机能够实现两种送料方式的快速切换,不仅能够应用卷状的补强片料带,还能够应用散片式的补强片,从而能够适用不同补强片的贴合工艺,能够降低贴片工艺的设备成本。



1. 自动贴片机,其特征在于,包括,

工作台,该工作台上设置有一用于装放待贴合工件的压合工位;

冲裁供料组件,其包括可拆卸的连接在工作台上的安装板、枢接在安装板上用于装放卷状的补强片料带的料带辊轴、安装于安装板上用于收卷料带自由端的张紧机构、以及安装于安装板上位于料带辊轴和张紧机构之间的冲裁总成,该冲裁供料组件靠近张紧机构的一侧形成一补强片输出端;

抓取送料组件,其包括可拆卸的连接在工作台上的底板、安装在底板上用于装放补强片的托盘、安装在底板上的中转盘、以及一用于抓取托盘中的补强片并将该抓取的补强片放置于中转盘上的第一机械手;

第二机械手,其用于抓取冲裁供料组件的补强片输出端或中转盘上的补强片并将该抓取的补强片放置于位于压合工位上的待贴合工件的待补强部位上。

2. 如权利要求 1 所述的自动贴片机,其特征在于,冲裁总成包括固定板、固定连接于固定板上的定模板、活动的连接在固定板上的动模板、可拆卸的安装定模板上的模芯、以及用于带动动模板向着靠近定模板或远离定模板运动的直线电机,补强片料带由定模板和动模板之间穿过。

3. 如权利要求 2 所述的自动贴片机,其特征在于,固定板与定模板之间固定安装有导向柱,动模板活动的套设在导向柱上,且导向柱上套设有被限定在动模板和固定板之间的弹簧。

4. 如权利要求 1 所述的自动贴片机,其特征在于,该自动贴片机包括一用于控制第一机械手和第二机械手的处理器。

5. 如权利要求 4 所述的自动贴片机,其特征在于,该自动贴片机还包括,

位于托盘上方的第一摄像头,该第一摄像头用于拍摄托盘中补强片的分布及位置信息,并将该信息传送给处理器,处理器依据该信息控制第一机械手抓取托盘中的补强片并将该补强片放置于一中转盘上;

位于压合工位上方的第二摄像头,该第二摄像头用于拍摄待贴合工件的待贴合部位的位置信息,并将该信息传送给处理器,处理器依据该信息控制第二机械手抓取中转盘上的补强片并将该补强片放置于待贴合工件的待贴合部位上。

6. 如权利要求 5 所述的自动贴片机,其特征在于,该自动贴片机还包括有安装在工作台上的废品收集桶和第三摄像头,该第三摄像头用于朝上拍摄第二机械手抓取的补强片是否破损的信息及角度和位置信息,并将该信息传送给处理器,当第三摄像头拍摄到补强片存在破损时,处理器控制第二机械手移动到废品收集桶的上方;当第三摄像头拍摄到第二机械手抓取的补强片角度与待贴合工件的待补强部位的角度和位置存在差异时,处理器控制第二机械手带动其抓取的补强片转动和平移。

自动贴片机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自动贴片机。

背景技术

[0002] 自动贴片机通常被用于对电路板等电器元件强度较低的部位进行补强,在具体操作时,利用机械手抓取补强片后,将补强片放置于电器元件待补强的位置进行压合。

[0003] 现有贴片机大多包括用于放置电路板等电器元件的工位,以及用于供给补强片的装置,供给补强片的装置大多分为两种供料方式,一种是将大量的补强片放置于托盘中,机械手直接从托盘中抓取所需要的补强片,另一种是连续的从料带中裁切补强片供贴合使用,现有的自动贴片机仅仅能够实现一种供料方式,其仅仅能够适用某一种补强片的供料,不能够适用于其他类型补强片的贴片工艺。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的旨在提供一种自动贴片机,其能够以两种方式实现补强片的供料,并且可以方便的实现两种补强片供料方式的切换,能够适用不同类型补强片的贴合工艺。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 自动贴片机,包括,

[0007] 工作台,该工作台上设置有一用于装放待贴合工件的压合工位;

[0008] 冲裁供料组件,其包括可拆卸的连接在工作台上的安装板、枢接在安装板上用于装放卷状的补强片料带的料带辊轴、安装于安装板上用于收卷料带自由端的张紧机构、以及安装于安装板上位于料带辊轴和张紧机构之间的冲裁总成,该冲裁供料组件靠近张紧机构的一侧形成一补强片输出端;

[0009] 抓取送料组件,其包括可拆卸的连接在工作台上的底板、安装在底板上用于装放补强片的托盘、安装在底板上的中转盘、以及一用于抓取托盘中的补强片并将该抓取的补强片放置于中转盘上的第一机械手;

[0010] 第二机械手,其用于抓取冲裁供料组件的补强片输出端或中转盘上的补强片并将该抓取到的补强片放置于位于压合工位上的待贴合工件的待补强部位上。

[0011] 冲裁总成包括固定板、固定连接于固定板上的定模板、活动的连接在固定板上的动模板、可拆卸的安装在定模板上的模芯、以及用于带动动模板向着靠近定模板或远离定模板运动的直线电机,补强片料带由定模板和动模板之间穿过。

[0012] 固定板与定模板之间固定安装有导向柱,动模板活动的套设在导向柱上,且导向柱上套设有被限定在动模板和固定板之间的弹簧。

[0013] 该自动贴片机包括一用于控制第一机械手和第二机械手的处理器。

[0014] 该自动贴片机还包括,

[0015] 位于托盘上方的第一摄像头,该第一摄像头用于拍摄托盘中补强片的分布及位置

信息,并将该信息传送给处理器,处理器依据该信息控制第一机械手抓取托盘中的补强片并将该补强片放置于一中转盘上;

[0016] 位于压合工位上方的第二摄像头,该第二摄像头用于拍摄待贴合工件的待贴合部位的位置信息,并将该信息传送给处理器,处理器依据该信息控制第二机械手抓取中转盘上的补强片并将该补强片放置于待贴合工件的待贴合部位上。

[0017] 该自动贴片机还包括有安装在工作台上的废品收集桶和第三摄像头,该第三摄像头用于朝上拍摄第二机械手抓取的补强片是否破损的信息及角度和位置信息,并将该信息传送给处理器,当第三摄像头拍摄到补强片存在破损时,处理器控制第二机械手移动到废品收集桶的上方;当第三摄像头拍摄到第二机械手抓取的补强片角度与待贴合工件的待补强部位的角度和位置存在差异时,处理器控制第二机械手带动其抓取的补强片转动和平移。

[0018] 本实用新型的有益效果在于:

[0019] 相比于现有技术,本实用新型的自动贴片机能够实现两种送料方式的快速切换,不仅能够应用卷状的补强片料带,还能够应用散片式的补强片,从而能够适用不同补强片的贴合工艺,能够降低贴片工艺的设备成本。

附图说明

[0020] 图 1 为本实用新型的结构示意图,其描述本实用新型的一种使用方式;

[0021] 图 2 为图 1 中冲裁供料组件的结构示意图;

[0022] 图 3 为本实用新型另一种使用方式的结构示意图;

[0023] 其中:10、工作台;11、废品收集桶;12、第三摄像头;13、第二摄像头;20、冲裁供料组件;21、安装板;22、料带辊轴;23、冲裁总成;231、固定板;232、定模板;233、动模板;234、模芯;235、导向柱;236、弹簧;237、直线电机;24、张紧机构;30、抓取送料组件;31、底板;32、托盘;33、中转盘;34、第一机械手;40、第二机械手;50、待贴合工件。

具体实施方式

[0024] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述:

[0025] 如图 1、2、3 所示,为本实用新型的一种自动贴片机,其包括工作台 10、冲裁供料组件 20、抓取送料组件 30 以及第二机械手 40,其中冲裁供料组件 20 和抓取送料组件 30 均以可拆卸的方式安装在工作台 10 上,在使用时,可单独将冲裁供料组件 20 安装在工作台 10 上,利用补强片料带为自动贴片机供给补强片,也可不安装冲裁供料组件 20,只安装抓取送料组件 30,实现散装补强片的供给。工作台 10 上设置有一用于装放待贴合工件 50 的压合工位,第二机械手 40 用于抓取冲裁供料组件 20 末端的补强片或抓取送料组件 30 末端的补强片,并将抓取的补强片放置于位于压合工位上的待贴合工件 50 的待贴合部位上,在压合工位上压合,实现待贴合工件 50 的补强。

[0026] 冲裁供料组件 20 包括可拆卸的连接在工作台 10 上的安装板 21、枢接在安装板 21 上用于装放卷状的补强片料带的料带辊轴 22、安装于安装板 21 上用于收卷料带自由端的张紧机构 24、以及安装于安装板 21 上位于料带辊轴 22 和张紧机构 24 之间的冲裁总成 23,该冲裁供料组件 20 靠近张紧机构 24 的一侧形成一补强片输出端,被裁切出的补强片在该

补强片输出端被第二机械手 40 抓取供贴片使用。冲裁总成 23 包括由下至上依次设置的固定板 231、动模板 233、定模板 232，固定板 231 的下表面设置有直线电机 237，直线电机 237 的机体部分固定在固定板 231 的下表面，其活动轴与动模板 233 固定连接，也就是说，直线电机 237 能够带动动模板 233 向着靠近定模板 232 或远离定模板 232 运动，定模板 232 上可拆卸的安装有一模芯 234，补强片料带由定模板 232 和动模板 233 之间穿过，当直线电机 237 带动动模板 233 运动到与定模板 232 呈合模状态时，补强片料带被夹持于模芯 234 和动模板 233 之间，经由模芯 234 冲裁形成补强片料带，在补强片料带上冲裁出匹配的补强片。当需要冲裁不同形状、大小的补强片时，可更换相应形状、大小的模芯 234 即可。在固定板 231 和定模板 232 之间安装有多根导向柱 235，动模板 233 的端角部套设在导向柱 235 上，导向柱 235 对动模板 233 的来回运动起到导向作用；同时，还可以在导向柱 235 上套设弹簧 236，该弹簧 236 被限定在动模板 233 和固定板 231 之间，在冲裁完成后，直线电机 237 带动动模板 233 复位，弹簧 236 对动模板 233 起到缓冲的作用，用以减少震动。

[0027] 该自动贴片机还包括有一处理器，以及安装在工作台 10 上的废品收集桶 11 和第三摄像头 12，该第三摄像头 12 用于朝上拍摄第二机械手 40 抓取的补强片是否破损的信息以及角度和位置信息，并将该信息传送给处理器，当第三摄像头 12 拍摄到补强片存在破损时，处理器控制第二机械手 40 移动到废品收集桶 11 的上方，并将该破损的补强片放置于废品收集桶 11 中，若补强片没有破损且符合补强要求，则第二机械手 40 直接将补强片放置于待贴合工件 50 的待贴合部位上，待压合；当第二机械手 40 抓取的补强片的角度和位置与待贴合工件的待补强部位的角度和位置存在差异时，处理器控制第二机械手 40 带动其抓取的补强片转动和沿着水平移动，转动的角度为上述角度的差值，同时水平移动的位移为上述位置的差值，从而将补强片的角度及位置调整到与待贴合工件的待补强部位一致，也就是说，进一步精确的调整补强片的位置。

[0028] 上述为本实用新型适用于料带式的补强片的使用方式，本实用新型还能够适用于散片式的补强片，其在使用时，将冲裁供料组件 20 从工作台 10 上拆除后，将抓取送料组件 30 安装于工作台 10 上。

[0029] 抓取送料组件 30 包括可拆卸的连接在工作台 10 上的底板 31、安装在底板 31 上用于装放散片式的补强片的托盘 32、安装在底板 31 上的中转盘 33、以及一用于抓取托盘 32 中的补强片并将该抓取的补强片放置于中转盘 33 上的第一机械手 34，在使用时，利用第一机械手 34 将托盘 32 中的补强片抓取并放置于中转盘 33 上，第二机械手 40 从中转盘 33 上抓取补强片，当补强片存在破损时，处理器控制第二机械手 40 将破损的补强片放置于废品收集桶 11 中，当补强片符合要求时，则第二机械手 40 直接将补强片放置于待贴合工件 50 的待贴合部位上，待压合。

[0030] 此外，为了能够准确的抓取补强片，更好的为压合工位输送补强片，该自动贴片机还包括位于托盘 32 上方的第一摄像头（图未示），以及位于压合工位上方的第二摄像头 13。

[0031] 在贴片时，第一摄像头拍摄托盘 32 中补强片的分布及位置信息，并将该信息发送给处理器，处理器将该图像信息转换成数字信号，并依据该信号控制第一机械手 34 抓取托盘 32 中的一个补强片，在抓取过程中，第一机械手 34 抓取补强片之后，其移动到中转盘 33 上方，将补强片放置于中转盘 33 上，中转盘 33 转动 180 度，将补强片转动到靠近第二机械手 40 的一侧；第二摄像头 13 拍摄待贴合工件 50 上待贴合部位的位置信息，并将该信息传

送给处理器,处理器将图像信息转换成数字信号,并依据该信号控制第二机械手 40 抓取中转盘 33 上的补强片,第二机械手 40 将补强片准确的放置于待贴合工件 50 的待贴合部位。

[0032] 对本领域的技术人员来说,可根据以上描述的技术方案以及构思,做出其它各种相应的改变以及形变,而所有的这些改变以及形变都应该属于本实用新型权利要求的保护范围之内。

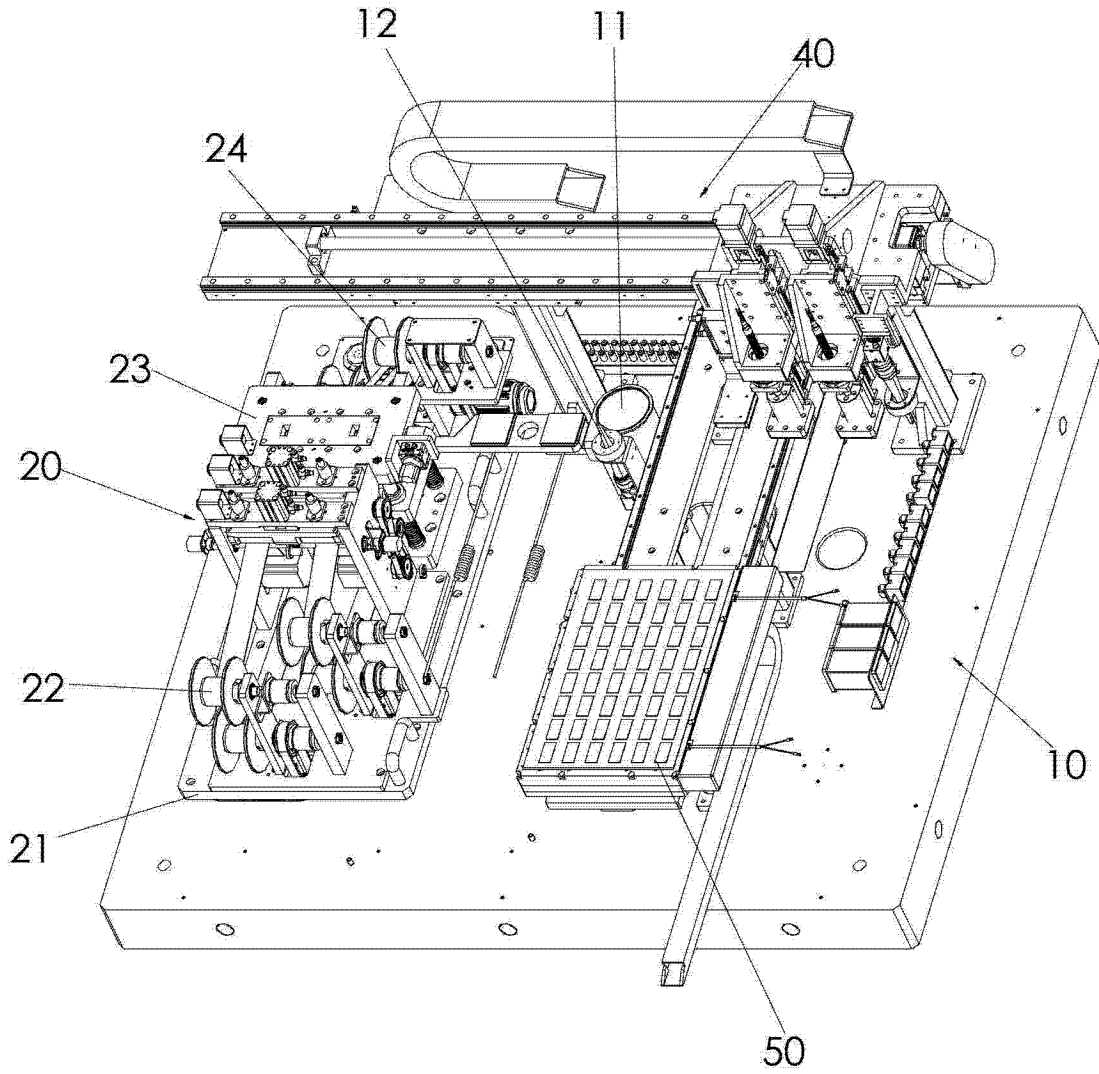


图 1

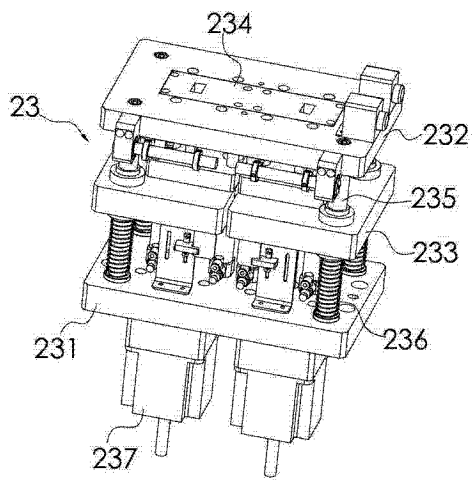


图 2

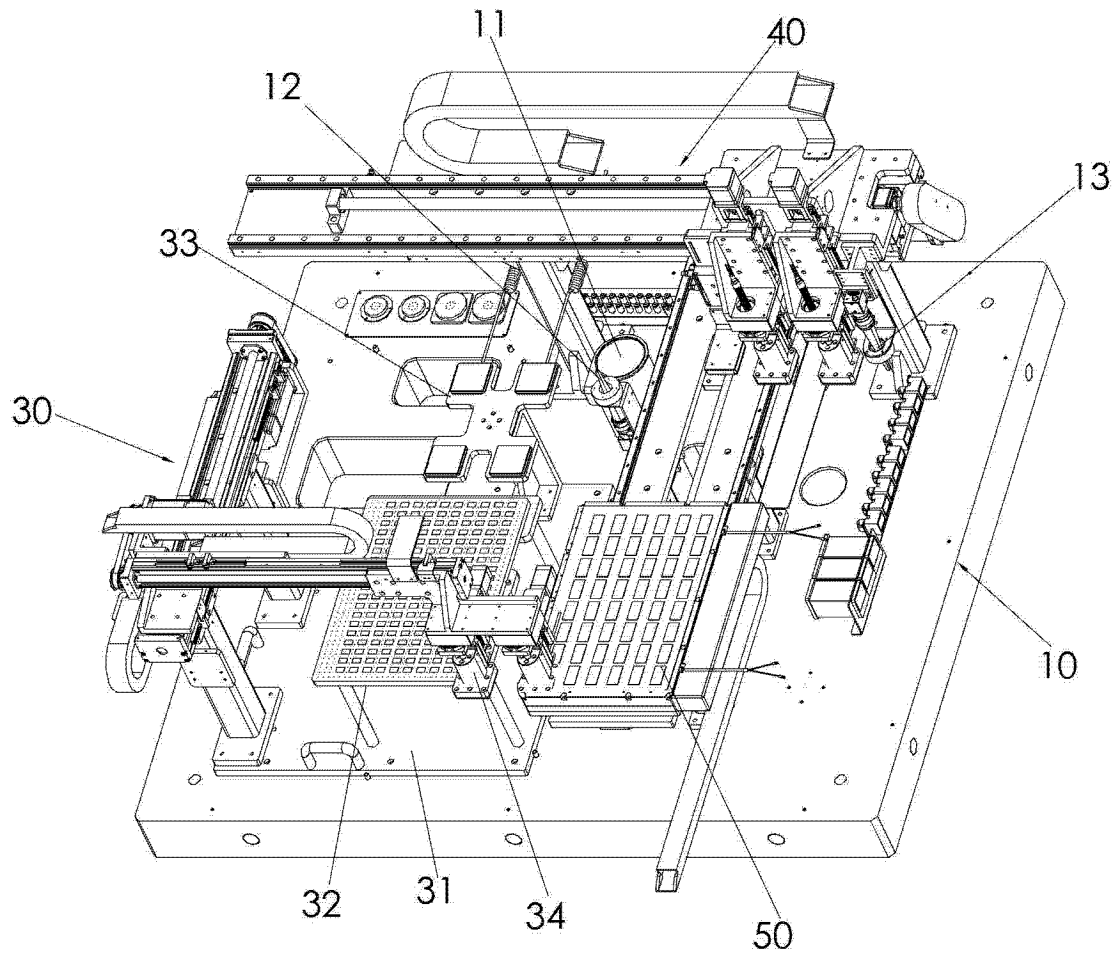


图 3