



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202877858 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 17

(21) 申请号 201220529371. 5

(22) 申请日 2012. 10. 16

(73) 专利权人 东莞市星彩晖电子科技有限公司

地址 523853 广东省东莞市长安镇霄边河西
工业区 B 栋二楼 2 区之二

(72) 发明人 袁波 刘晓华

(51) Int. Cl.

B23P 21/00 (2006. 01)

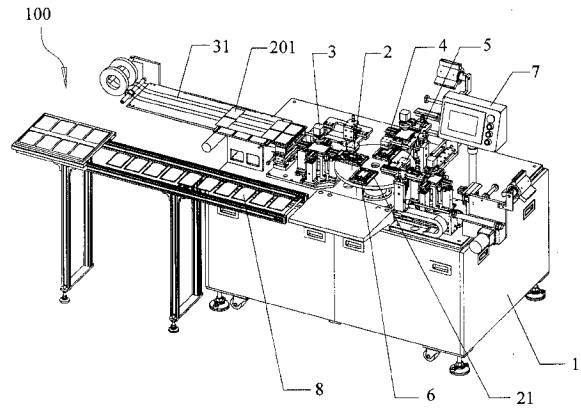
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

全自动背光源前端组装机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种全自动背光源前端组装机,包括板台夹具,围绕板台夹具周围设置有组装导光板组件、贴反射膜组件和贴背胶组件。板台夹具上环形设置有四个胶框托盘,板台夹具定向转动,带动胶框托盘分别传送到胶框取放工位、组装导光板组件、贴反射膜组件和贴背胶组件处,将导光板、胶框、反射膜和背胶组装成背光模组。本实用新型不仅结构非常简单紧凑,而且可以实现连续、快速生产。同时,在一次装夹的情况下完成导光板与胶框组装的所有工序,使得装配精度高、质量好、速度快,有效降低成品的次品率,直接降低生产成本,提高生产效率。



1. 一种全自动背光源前端组装机,其特征在于:包括板台夹具,围绕所述板台夹具周围设置有组装导光板组件、贴反射膜组件和贴背胶组件;所述板台夹具上环形设置有四个胶框托盘,分别对应所述组装导光板组件、贴反射膜组件、贴背胶组件和一个胶框取放工位,所述板台夹具定向转动,带动所述胶框托盘分别传送到所述胶框取放工位、组装导光板组件、贴反射膜组件和贴背胶组件处,将导光板、胶框、反射膜和背胶组装成背光模组。

2. 如权利要求1所述的全自动背光源前端组装机,其特征在于:所述板台夹具呈圆盘状,所述四个胶框托盘均匀设置于所述板台夹具上,且每个所述胶框托盘均设置有一个用于定位胶框的治具。

3. 如权利要求2所述的全自动背光源前端组装机,其特征在于:所述组装导光板组件包括载体胶带,所述载体胶带将放置于其上的导光板传送至所述组装导光板组件内。

4. 如权利要求1所述的全自动背光源前端组装机,其特征在于:还包括驱动装置,所述驱动装置与所述板台夹具连接,驱动所述板台夹具定向转动。

5. 如权利要求4所述的全自动背光源前端组装机,其特征在于:所述驱动装置为直接驱动电机。

6. 如权利要求1所述的全自动背光源前端组装机,其特征在于:还包括控制装置,所述控制装置设置有嵌入式PLC控制系统和触摸屏。

7. 如权利要求1所述的全自动背光源前端组装机,其特征在于:还包括收料装置,所述收料装置邻近于所述胶框取放工位设置,将所述背光模组运出并收集。

8. 如权利要求1所述的全自动背光源前端组装机,其特征在于:还包括卷筒锁紧结构,分别设置于所述组装导光板组件、贴反射膜组件和贴背胶组件上,分别调节所述组装导光板组件上的载体胶带、所述贴反射膜组件上的反射膜卷筒以及所述贴背胶组件上的背胶卷筒的张力。

全自动背光源前端组装机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及背光模组的组装及生产设备技术领域，特别涉及一种全自动背光源前端组装机。

背景技术

[0002] 背光模组是背光源的核心部分，在背光源的生产过程中，需要先将导光板装配到相应的胶框中，再在导光板的正、反面贴上反射膜和背胶，从而形成背光模组，以用于后续的生产工序。

[0003] 目前传统的生产背光模组的生产流程和生产设备中，大多是分离式操作，例如，先将胶框固定在某一夹具上，再利用相应的设备甚至用手工将导光板装配到胶框内。这套工序完成后，将装配了导光板的胶框输送到下一个流水线或生产设备上，进行贴膜工序，贴膜完成后，再装夹到另一个设备上，进行贴背胶的工序……，因此，在背光模组的生产过程中，需要多次装夹，多次拆卸，不仅会减慢生产效率，而且容易出现较大的装夹误差，大大增加废品率。不仅如此，购置多个独立的生产设备所需要的资金投入也非常之大，不利于企业的生产和运营，从而直接导致背光模组的生产成本居高不下，无法满足人们的消费需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于，针对上述现有技术中的不足，提供一种全自动背光源前端组装机，不仅可以大大提高生产效率，也可有效提高产品的生产质量，降低了企业的生产和运营成本，满足了人们的消费需求。

[0005] 为了实现上述发明目的，本实用新型采用以下技术方案。

[0006] 本实用新型提供一种全自动背光源前端组装机，包括板台夹具，围绕所述板台夹具周围设置有组装导光板组件、贴反射膜组件和贴背胶组件；所述板台夹具上环形设置有四个胶框托盘，分别对应所述组装导光板组件、贴反射膜组件、贴背胶组件和一个胶框取放工位，所述板台夹具定向转动，带动所述胶框托盘分别传送到所述胶框取放工位、组装导光板组件、贴反射膜组件和贴背胶组件处，将导光板、胶框、反射膜和背胶组装成背光模组。

[0007] 优选地，所述板台夹具呈圆盘状，所述四个胶框托盘均匀设置于所述板台夹具上，且每个所述胶框托盘均设置有一个用于定位胶框的治具。

[0008] 优选地，所述组装导光板组件包括载体胶带，所述载体胶带将放置于其上的导光板传送到所述组装导光板组件内。

[0009] 优选地，还包括驱动装置，所述驱动装置与所述板台夹具连接，驱动所述板台夹具定向转动。

[0010] 优选地，所述驱动装置为直接驱动电机。

[0011] 优选地，还包括控制装置，所述控制装置设置有嵌入式 PLC 控制系统和触摸屏。

[0012] 优选地，还包括收料装置，所述收料装置邻接于所述胶框取放工位设置，将所述背光模组运出并收集。

[0013] 优选地,还包括卷筒锁紧结构,分别设置于所述组装导光板组件、贴反射膜组件和贴背胶组件上,分别调节所述组装导光板组件上的载体胶带、所述贴反射膜组件上的反射膜卷筒以及所述贴背胶组件上的背胶卷筒的张力。

[0014] 相比于上述现有技术,本实用新型具有以下优点。

[0015] 本实用新型的全自动背光源前端组装机上同时设置三个工位,分别用于组装背光模组、表面贴反射膜和背胶,以及一个胶框取放工位,用于放置胶框和取下组装好的背光模组,整机不仅结构非常简单紧凑,而且可以实现连续、快速生产。同时,在一次装夹的情况下,完成导光板与胶框的所有组装和贴膜/贴胶工序,使得装配精度高,贴膜/贴胶质量好,速度快,有效降低成品的次品率,直接降低生产成本,提高生产效率。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型实施例中全自动背光源前端组装机结构示意图。

[0017] 图 2 是本实用新型实施例中背光模组结构示意图。

[0018] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0019] 以下将结合附图及具体实施例详细说明本实用新型的技术方案,以便更清楚、直观地理解本实用新型的发明实质。

[0020] 图 1 是本实用新型实施例中全自动背光源前端组装机结构示意图;图 2 是本实用新型实施例中背光模组结构示意图。

[0021] 参照图 1 和图 2 所示,本实施例提供一种全自动背光源前端组装机 100,其主要包括机架 1,在机架 1 上设置有板台夹具 2,围绕该板台夹具 2 的周围设置有四个工位,其中一个工位用于将导光板 201 组装到胶框 202 中,由设置于该工位的组装导光板组件 3 完成;一个工位用于在组装好的导光板 201 表面贴反射膜 203,由设置于该工位的贴反射膜组件 4 完成;一个工位用于在胶框 202 的背面贴上两条背胶 204,由设置于该工位的贴背胶组件 5 完成,还有一个是胶框取放工位 6,用于将放置空的胶框 202,或将组装好的背光模组 200 取出。

[0022] 具体地,板台夹具 2 上环形设置有四个胶框托盘 21,分别设置于上述四个工位,使得上述四个胶框托盘 21 分别对应上述组装导光板组件 3、贴反射膜组件 4、贴背胶组件 5 和胶框取放工位 6。在本实施例的全自动背光源前端组装机 100 的生产过程中,板台夹具 2 定向转动,带动上述胶框托盘 21 转动,使之分别传送到胶框取放工位 6、组装导光板组件 3、贴反射膜组件 4 和贴背胶组件 5 处,从而将导光板 201、胶框 202、反射膜 203 和背胶 204 组装成背光模组 200,以用于背光源的后续加工制作。

[0023] 本实施例中,板台夹具 2 呈圆盘状,四个胶框托盘 21 均匀地设置于板台夹具 2 的盘面上,每相邻两个胶框托盘 21 之间的夹角为 90 度,每个所述胶框托盘 21 均设置有一个用于定位胶框 202 的治具(未图示)。对应地,上述胶框取放工位 6、组装导光板组件 3、贴反射膜组件 4 和贴背胶组件 5 所对应的工位之间也分别形成 90 度的夹角,当其中一个胶框托盘 21 位于任一工位上时,其余的胶框托盘 21 也位于其余的一个工位上,因而可以实现组装导光板组件 3、贴反射膜组件 4 和贴背胶组件 5 同时工作,从而可实现将导光板 201、胶框

202、反射膜 203 和背胶 204 连续地、快速地组装成背光模组 200,显著提高了生产效率。

[0024] 具体来说,本实施例的组装导光板组件 3 包括载体胶带 31,并使该载体胶带 31 有黏性的一面朝上,将导光板 201 放置在该载体胶带 31 上后,被载体胶带 31 粘住并传送至组装导光板组件 3 的下方,继而与位于组装导光板组件 3 下方的胶框 202 进行组装。

[0025] 装配有导光板 201 的胶框 202 在板台夹具 2 的带动下,转动到贴反射膜组件 4 的下方,当胶框 202 与贴反射膜组件 4 对准后,板台夹具 2 停止转动,由贴反射膜组件 4 在导光板 201 的正面贴上反射膜 203。

[0026] 导光板 201 贴上反射膜 203 后,板台夹具 2 继续转动,进而将导光板 201 带入到贴背胶组件 5 的下方,然后板台夹具 2 停止转动,由贴背胶组件 5 在胶框 202 的背面贴上两条背胶 204,形成背光模组 200,背光模组 200 组装完成后,板台夹具 2 继续转动,将背光模组 200 输送到胶框取放工位 6,由机械手或操作人员将背光模组 200 取出备用。

[0027] 此外,本实施例的全自动背光源前端组装机 100 还包括驱动装置(未图示),该驱动装置位于机架 1 内,与板台夹具 2 的下端连接,用于驱动板台夹具 2 定向转动,并带动胶框 202、导光板 201 等转动到相应的工位进行加工生产。作为优选方案,本实施例的驱动装置选择为直接驱动电机,即 DD 马达,其具有体积小、转矩大、精度高等优点。

[0028] 同时,本实施例还包括控制装置 7,用于对驱动装置、组装导光板组件 3、贴反射膜组件 4 和贴背胶组件 5 进行控制,使之协调同步工作。该控制装置 7 设置有嵌入式 PLC 控制系统,并采用触摸屏作为显示和输入设备,使用非常方便,控制程序的编制也较为简单。

[0029] 此外,本实施例还包括一个收料装置 8,该收料装置 8 邻近于胶框取放工位 6 设置,用于将组装好的背光模组 200 运出并收集,以备后续使用。

[0030] 为了便于调节载体胶带卷筒、反射膜卷筒和背胶卷筒的张力,本实施例还可设置有卷筒锁紧结构(未图示),其设置于上述组装导光板组件 3、贴反射膜组件 4 和贴背胶组件 5 上,分别调节组装导光板组件 3 上的载体胶带 31、贴反射膜组件 4 上的反射膜 203 以及贴背胶组件 5 上的背胶 204 的张力,以免载体胶带 31、反射膜 203 或背胶 204 过松或过紧,影响背光模组 200 的组装。

[0031] 综上所述,本实用新型的全自动背光源前端组装机上同时设置三个工位,分别用于组装背光模组、表面贴反射膜和背胶,还有一个胶框取放工位,用于放置胶框和取下组装好的背光模组,整机不仅结构非常简单紧凑,而且可以实现连续、快速生产。同时,在一次装夹的情况下,完成导光板与胶框的所有组装和贴膜/贴胶工序,使得装配精度高,贴膜/贴胶质量好,速度快,有效降低成品的次品率,直接降低生产成本,提高生产效率。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制其专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

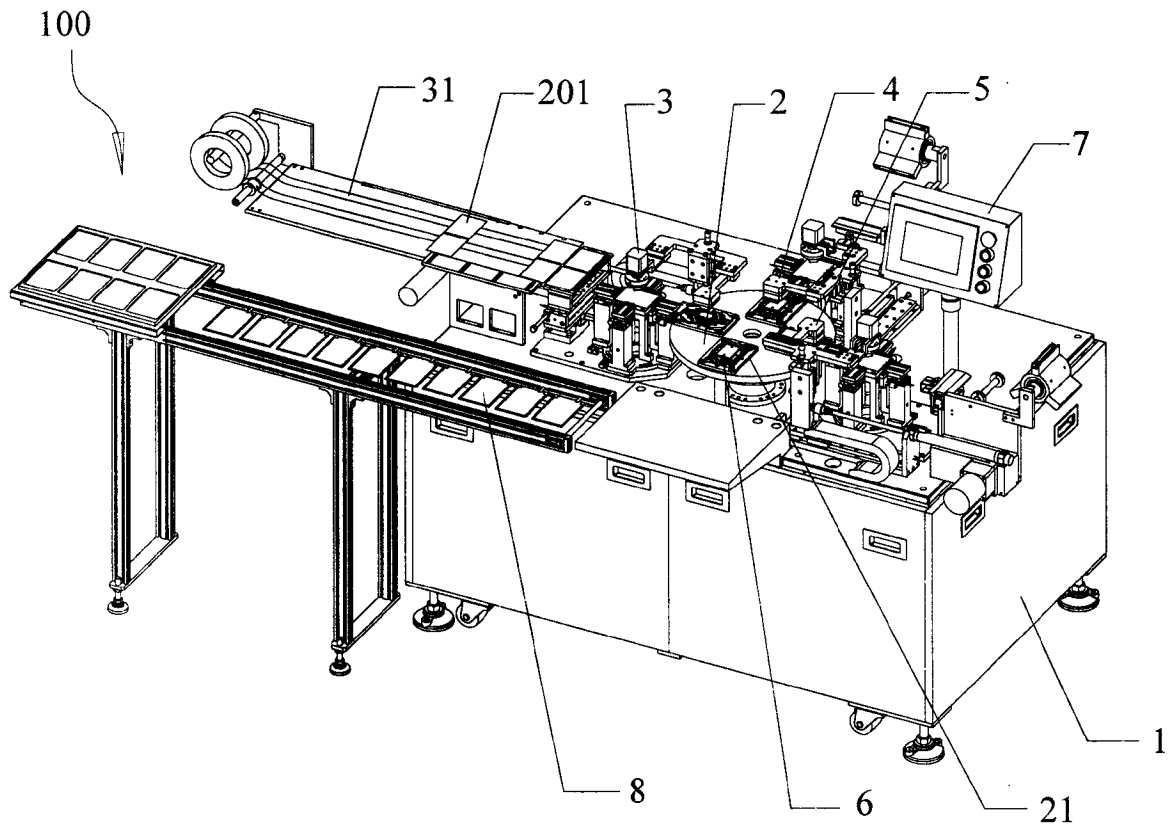


图 1

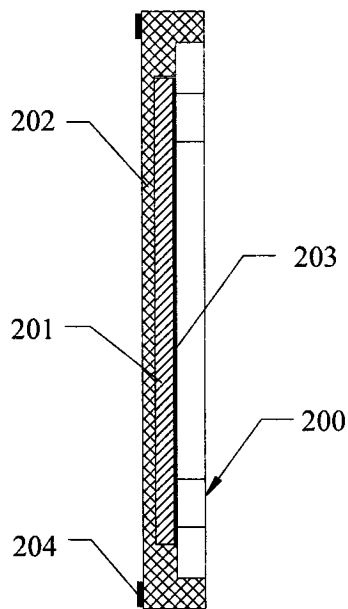


图 2