



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215849857 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 18

(21) 申请号 202023347202.3

(22) 申请日 2020.12.31

(73) 专利权人 彩晶光电科技(昆山)有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市综合保
税区第三大道77号

(72) 发明人 马小飞

(74) 专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理
有限公司 11291

代理人 潘雪

(51) Int.Cl.

B30B 15/00 (2006.01)

B30B 1/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

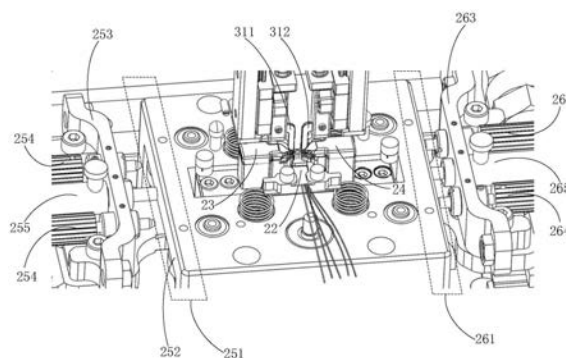
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种LED灯角度成型装置

(57) 摘要

本实用新型涉及机械定位装置技术领域,公开了一种LED灯角度成型装置,该LED灯角度成型装置包括:定位装置和压杆机构;定位装置包括:定位工作台;设于定位工作台上的载台;载台沿垂直于台面的第一方向可移动地安装于定位工作台;设于定位工作台上且位于载台周侧中相对的两侧的第一侧推杆和第二侧推杆;第一侧推杆在平行于台面的第二方向上可移动地安装于定位工作台,第二侧推杆沿第二方向可移动地安装于定位工作。该LED灯角度成型装置可以对产品较高精度的定位,使产品中的LED成型角度在要求范围内,使成型出的产品的成型角度一致性较高。



1. 一种LED灯角度成型装置,其特征在于,包括:定位装置,所述定位装置包括:定位工作台;

设于所述定位工作台上的载台,所述载台顶侧的台面上具有用于放置产品的定位区;且所述载台沿垂直于所述台面的第一方向可移动地安装于所述定位工作台;

设于所述定位工作台上且位于所述载台周侧中相对的两侧的第一侧推杆和第二侧推杆,且当所述载台位于上升工位时,所述台面与所述第一侧推杆的顶面和所述第二侧推杆的顶面对应配合以形成用于支撑所述产品的承载面;其中,所述第一侧推杆在平行于所述台面的第二方向上可移动地安装于所述定位工作台,所述第二侧推杆沿所述第二方向可移动地安装于所述定位工作台,以使所述第一侧推杆与所述第二侧推杆沿所述第二方向对向运动或背向运动;当所述第一侧推杆与所述第二侧推杆位于第一工位时,所述第一侧推杆与所述第二侧推杆均靠近所述载台以给所述载台上的所述产品施加夹持压力;当所述第一侧推杆与所述第二侧推杆位于第二工位时,所述第一侧推杆与所述第二侧推杆均远离所述载台。

2. 根据权利要求1所述的LED灯角度成型装置,其特征在于,所述定位装置还包括:

第一限位机构,所述第一限位机构包括:用于限定所述第一侧推杆靠近所述产品的距离以限定所述第一侧推杆对所述产品的夹持压力的第一限位结构、以及用于调节所述第一限位结构的限位精度的第一微调装置;

第二限位机构,所述第二限位机构包括:用于限定所述第二侧推杆靠近所述产品的距离以限定所述第二侧推杆对所述产品的夹持压力的第二限位结构、以及用于调节所述第二限位结构的限位精度的第二微调装置。

3. 根据权利要求2所述的LED灯角度成型装置,其特征在于,所述第一限位机构包括:

与所述定位工作台相固定且位于所述载台背离所述第二侧推杆一侧的第一限位件,所述第一限位件背离所述载台的一侧的表面形成第一限位面;

与所述第一侧推杆相固定的第一支座、沿所述第二方向位置可调地安装于所述第一支座、且用于与所述第一限位面配合以进行限位的所述第一限位杆;

所述第二限位机构包括:

与所述定位工作台相固定且位于所述载台背离所述第一侧推杆一侧的第二限位件,所述第二限位件背离所述载台的一侧的表面形成第二限位面;

与所述第二侧推杆相固定的第二支座、沿所述第二方向位置可调地安装于所述第二支座、且用于与所述第二限位面配合以进行限位的第二限位杆。

4. 根据权利要求3所述的LED灯角度成型装置,其特征在于,所述第一微调装置包括第一千分尺,所述第一千分尺的尺架用于固定安装于所述第一支座,所述第一千分尺的测微螺杆的轴线与所述第二方向平行,且所述第一千分尺的测微螺杆的测量端面用于与所述第一限位面配合。

5. 根据权利要求4所述的LED灯角度成型装置,其特征在于,所述第一千分尺与所述第一支座可拆卸连接。

6. 根据权利要求3所述的LED灯角度成型装置,其特征在于,所述第二微调装置包括第二千分尺,所述第二千分尺的尺架用于固定安装于所述第二支座,所述第二千分尺的测微螺杆的轴线与所述第二方向平行,且所述第二千分尺的测微螺杆的测量端面用于与所述

第二限位面配合。

7. 根据权利要求6所述的LED灯角度成型装置,其特征在于,所述第二千分尺与所述第二支座可拆卸连接。

8. 根据权利要求3所述的LED灯角度成型装置,其特征在于,所述第一限位杆为柱形的限位杆,所述第一限位杆的外周面设置有外螺纹,所述第一限位杆的轴心线与所述第二方向平行;

所述第一支座上设有用于所述第一限位杆穿过且与所述第一限位杆配合的第一螺纹孔。

9. 根据权利要求3所述的LED灯角度成型装置,其特征在于,所述第二限位杆为柱形的限位杆,所述第二限位杆的外周面设置有外螺纹,所述第二限位杆的轴心线与所述第二方向平行;

所述第二支座上设有用于所述第二限位杆穿过且与所述第二限位杆配合的第二螺纹孔。

10. 根据权利要求1-9任一项所述的LED灯角度成型装置,其特征在于,所述定位装置还包括:

用于驱动所述载台动作的升降装置;

用于驱动所述第一侧推杆动作的第一驱动装置;

用于驱动所述第二侧推杆动作的第二驱动装置。

11. 根据权利要求1-9任一项所述的LED灯角度成型装置,其特征在于,还包括:总工作台和压杆机构;所述定位装置和所述压杆机构均安装于所述总工作台上,且所述压杆机构包括:

位于所述载台的台面背离所述定位工作台的一侧且用于压制所述产品成型的压杆组件、以及用于驱动所述压杆组件沿垂直于所述载台的台面的方向动作的第三驱动装置。

12. 根据权利要求11所述的LED灯角度成型装置,其特征在于,所述压杆组件包括与所述第一侧推杆对应的第一压杆、以及与所述第二侧推杆对应的第二压杆;当所述第一侧推杆与所述第二侧推杆位于第一工位时,所述第一压杆朝向所述第一侧推杆的自由端与所述第一侧推杆的顶面配合以压制所述产品,所述第二压杆朝向所述第二侧推杆的自由端与所述第二侧推杆的顶面配合以压制所述产品。

13. 根据权利要求11所述的LED灯角度成型装置,其特征在于,所述定位装置的所述定位工作台沿平行于所述载台的台面且垂直于所述第二方向的第三方向可移动地安装于所述总工作台上;在垂直于所述载台的台面的方向上,所述压杆组件与所述定位装置的移动轨迹的一部分对应。

14. 根据权利要求1-9任一项所述的LED灯角度成型装置,其特征在于,还包括用于对所述产品的成型部位进行紫外光照射的照射装置,且所述照射装置包括开口与所述产品的成型部位相对的照射管。

一种LED灯角度成型装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械定位装置技术领域,特别涉及一种LED灯角度成型装置。

背景技术

[0002] 对LED产品,由于LED微小,在LED产品制备时,要求LED灯的成型角度在一定范围内,要求较高,但是现有的成型治具精度往往达不到,容易导致LED产品中的LED灯的成型角度超标。

实用新型内容

[0003] 本实用新型公开了一种LED灯角度成型装置,该LED灯角度成型装置可以对产品进行较高精度的定位,使产品中的LED成型角度在要求范围内,使成型出的产品的成型角度一致性较高。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型提供以下技术方案:

[0005] 一种LED灯角度成型装置,包括:定位装置,所述定位装置包括:

[0006] 定位工作台;

[0007] 设于所述定位工作台上的载台,所述载台顶侧的台面上具有用于放置产品的定位区;且所述载台沿垂直于所述台面的第一方向可移动地安装于所述定位工作台;

[0008] 设于所述定位工作台上且位于所述载台周侧中相对的两侧的第一侧推杆和第二侧推杆,且当所述载台位于上升工位时,所述台面与所述第一侧推杆的顶面和所述第二侧推杆的顶面对应配合以形成用于支撑所述产品的承载面;其中,所述第一侧推杆在平行于所述台面的第二方向上可移动地安装于所述定位工作台,所述第二侧推杆沿所述第二方向可移动地安装于所述定位工作台,以使所述第一侧推杆与所述第二侧推杆沿所述第二方向对向运动或背向运动;当所述第一侧推杆与所述第二侧推杆位于第一工位时,所述第一侧推杆与所述第二侧推杆均靠近所述载台以给所述载台上的所述产品施加夹持压力;当所述第一侧推杆与所述第二侧推杆位于第二工位时,所述第一侧推杆与所述第二侧推杆均远离所述载台。

[0009] 上述LED灯角度成型装置可以对产品进行较高精度的定位,使产品中的LED成型角度在要求范围内,且成型出的产品的成型角度一致性很高。

[0010] 可选地,所述定位装置还包括:

[0011] 第一限位机构,所述第一限位机构包括:用于限定所述第一侧推杆靠近所述产品的距离以限定所述第一侧推杆对所述产品的夹持压力的第一限位结构、以及用于调节所述第一限位结构的限位精度的第一微调装置;

[0012] 第二限位机构,所述第二限位机构包括:用于限定所述第二侧推杆靠近所述产品的距离以限定所述第二侧推杆对所述产品的夹持压力的第二限位结构、以及用于调节所述第二限位结构的限位精度的第二微调装置。

[0013] 可选地,所述第一限位机构包括:

[0014] 与所述定位工作台相固定且位于所述载台背离所述第二侧推杆一侧的第一限位件,所述第一限位件背离所述载台的一侧的表面形成第一限位面;

[0015] 与所述第一侧推杆相固定的第一支座、沿所述第二方向位置可调地安装于所述第一支座、且用于与所述第一限位面配合以进行限位的第二限位杆;

[0016] 所述第二限位机构包括:

[0017] 与所述定位工作台相固定且位于所述载台背离所述第一侧推杆一侧的第二限位件,所述第二限位件背离所述载台的一侧的表面形成第二限位面;

[0018] 与所述第一侧推杆相固定的第一支座、沿所述第二方向位置可调地安装于所述第二支座、且用于与所述第二限位面配合以进行限位的第二限位杆。

[0019] 可选地,所述第一微调装置包括第一千分尺,所述第一千分尺的尺架用于固定安装于所述第一支座,所述第一千分尺的测微螺杆的轴心线与所述第二方向平行,且所述第一千分尺的测微螺杆的测量端面用于与所述第一限位面配合。

[0020] 可选地,所述第一千分尺与所述第一支座可拆卸连接。

[0021] 可选地,所述第二微调装置包括第二千分尺,所述第二千分尺的尺架用于固定安装于所述第二支座,所述第二千分尺的测微螺杆的轴心线与所述第二方向平行,且所述第二千分尺的测微螺杆的测量端面用于与所述第二限位面配合。

[0022] 可选地,所述第二千分尺与所述第二支座可拆卸连接。

[0023] 可选地,所述第一限位杆为柱形的限位杆,所述第一限位杆的外周面设置有外螺纹,所述第一限位杆的轴心线与所述第二方向平行;

[0024] 所述第一支座上设有用于所述第一限位杆穿过且与所述第一限位杆配合的第一螺纹孔。

[0025] 可选地,所述第二限位杆为柱形的限位杆,所述第二限位杆的外周面设置有外螺纹,所述第二限位杆的轴心线与所述第二方向平行;

[0026] 所述第二支座上设有用于所述第二限位杆穿过且与所述第二限位杆配合的第二螺纹孔。

[0027] 可选地,所述定位装置还包括:

[0028] 用于驱动所述载台动作的升降装置;

[0029] 用于驱动所述第一侧推杆动作的第一驱动装置;

[0030] 用于驱动所述第二侧推杆动作的第二驱动装置。

[0031] 可选地,所述LED灯角度成型装置还包括:总工作台和压杆机构;所述定位装置和所述压杆机构均安装于所述总工作台上,且所述压杆机构包括:

[0032] 位于所述载台的台面背离所述定位工作台的一侧且用于压制所述产品成型的压杆组件、以及用于驱动所述压杆组件沿垂直于所述载台的台面的方向动作的第三驱动装置。

[0033] 可选地,所述压杆组件包括与所述第一侧推杆对应的第一压杆、以及与所述第二推杆的第二压杆;当所述第一侧推杆与所述第二侧推杆位于第一工位时,所述第一压杆朝向所述第一侧推杆的自由端与所述第一侧推杆的顶面配合以压制所述产品,所述第二压杆朝向所述第二推杆的自由端与所述第二侧推杆的顶面配合以压制所述产品。

[0034] 可选地,所述定位装置的所述定位工作台沿平行于所述载台的台面且垂直于所述

第二方向的第三方向可移动地安装于所述总工作台上；在垂直于所述载台的台面的方向上，所述压杆组件与所述定位装置的移动轨迹的一部分对应。

[0035] 可选地，所述LED灯角度成型装置还包括用于对所述产品的成型部位进行紫外光照射的照射装置，且所述照射装置包括开口与所述产品的成型部位相对的照射管。

附图说明

[0036] 图1为本实用新型实施例提供的一种LED灯角度成型装置的结构示意图；

[0037] 图2为本实用新型实施例提供的一种LED灯角度成型装置的定位装置的局部结构示意图；

[0038] 图3为本实用新型实施例提供的一种LED灯角度成型装置的局部结构示意图；

[0039] 图4为本实用新型实施例提供的一种LED灯角度成型装置的局部结构示意图；

[0040] 图5为本实用新型实施例中提供的一种产品的结构示意图；

[0041] 图标：1-总工作台；2-定位装置；3-压杆机构；4-照射装置；5-产品；21-定位工作台；22-载台；23-第一侧推杆；23-第二侧推杆；25-第一限位机构；26-第二限位机构；31-压杆组件；41-照射管；251-第一限位件；252-第一限位面；253-第一支座；254-第一限位杆；255-第一微调装置；261-第二限位件；262-第二限位面；263-第二支座；264-第二限位杆；265-第二微调装置；311-第一压杆；312-第二压杆；51-中心块体；52-柔性线路板；53-LED灯。

具体实施方式

[0042] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0043] 如图1、图2和图3所示，本实用新型实施例提供了一种LED灯角度成型装置，本实施例中的LED灯角度成型装置包括有定位装置2，定位装置2用于对产品进行定位；其中，如图5所示，本实施例中的产品5包括有一中心块体51和一条形柔性电路板52（其中，图中虚线部分为柔性线路板未成型时的状态），柔性电路板52的两端分别安装有一个LED灯53，且柔性电路板自中心块体的第一侧壁外侧绕经中心块体的底部延伸至与第一侧壁相对的第二侧壁，并且柔性电路板两端LED灯分别朝向背离中心块体的方向倾斜，且倾斜角度要求在 15° ~ 35° 之间，也就是LED灯与连接的柔性电路板的端部共同朝向中心块体的外侧倾斜一定的角度，需要说明的是，本实施例LED灯角度成型装置是用于将柔性电路板贴在中心块体的两侧，且LED灯向外倾斜要求的角度以成型的，本申请中的产品在未成型时，产品状态是，柔性电路板位于中心块体的底侧，并且柔性电路板为展平的状态。本实施例中，为提高LED灯的倾斜角度的精度，以及加工的产品成型后的LED倾斜角度一致性，本实施例对LED灯角度成型装置做出了具体设置；

[0044] 其中，如图1和图2所示，定位装置2包括：一个定位工作台21；设于定位工作台21上的载台22，载台22顶侧的台面上具有用于放置产品的定位区，产品可以固定在定位区；且载台22沿垂直于台面的第一方向可移动地安装于定位工作台21，具体地，载台22可以通过多

个弹簧支撑在定位工作台21上,可以设置升降装置与载台22连接,驱动载台22沿着第一方向上升或下降,升降装置可以包括与载台22连接气缸组件,使用气缸驱动载台22上升或下降,针对载台22,载台22上升到一定位置有一上升工位,下降到一定的位置有一下降工位;

[0045] 定位装置2还包括设于定位工作台21上且位于载台22周侧中相对的第一侧推杆23和第二侧推杆24,且当载台22位于上升工位时,台面与第一侧推杆23的顶面和第二侧推杆24的顶面对应配合以形成用于支撑产品的承载面,未成型的产品可以放置在承载面上,中心块体可以放置在载台22的定位区,并可以固定在载台22上随载台22上下移动,柔性电路板位于中心块体两边的部位,其中一边的一部分搭在第一侧推杆23的顶面,另一边的一部分搭在第二侧推杆24的顶面上;其中,第一侧推杆23在平行于台面的第二方向上可移动地安装于定位工作台21,第一侧推杆23可以沿着第二方向移动,第二侧推杆24沿第二方向可移动地安装于定位工作台21,第二侧推杆24也可以沿着第二方向移动,以使第一侧推杆23与第二侧推杆24沿第二方向对向运动或背向运动;当第一侧推杆23与第二侧推杆24位于第一工位时,第一侧推杆23与第二侧推杆24均靠近载台22以给载台22上的产品施加夹持压力;当第一侧推杆23与第二侧推杆24位于第二工位时,第一侧推杆23与第二侧推杆24均远离载台22;

[0046] 其中,对于产品的初始定位,调整载台22位于上升工位,同时调整第一侧推杆23和第二侧推杆24位于第二工位,第一侧推杆23与第二侧推杆24均会远离载台22一定的距离,但是不会与载台22之间具有很大的间距,只是相对于位于第一工位时远离载台22,这时,台面与第一侧推杆23的顶面和第二侧推杆24的顶面对应配合以形成用于支撑产品的承载面,未成型的产品可以放置在承载面上,中心块体可以放置在载台22的定位区,并可以固定在载台22上随载台22上下移动,柔性电路板位于中心块体两边的部位,其中一边的一部分搭在第一侧推杆23的顶面,另一边的一部分搭在第二侧推杆24的顶面上,放置好未成型的产品后,调整载台22向下移动,则产品跟随载台22向下移,则搭在第一侧推杆23和第二侧推杆24上的部分柔性电路板相对中心块体的底部来说,是向上竖起,当载台22下降到下降工位,搭在第一侧推杆23上的部分柔性电路板竖起位于第一侧推杆23与载台22的之间的间距内,且柔性电路板这一端的LED灯是位于第一侧推杆23的顶面上方,第一侧推杆23的顶面具有一定配合形状以便于后续LED灯压制成型角度,同理,搭在第二侧推杆24上的部分柔性电路板竖起位于第二侧推杆24与载台22的之间的间距内,且柔性电路板这一端的LED灯是位于第二侧推杆24的顶面上方,第二侧推杆24的顶面具有一定配合形状以便于后续LED灯压制成型角度;然后调整第一侧推杆23和第二侧推杆24切换到第一工位,第一侧推杆23和第二侧推杆24均靠近产品,并且两者配合夹持产品外侧,具体是将位于中心体块两侧的柔性线路板压在中心块体上,则产品压制前的定位完成,在上述定位中,可以对第一侧推杆和第二侧推杆靠近产品的距离进行调试,使第一侧推杆与第二侧推杆在第一工位具有比较精准的位置确定,使得第一侧推杆与第二侧推杆对产品进行较高精度的定位,使产品定位精度较高,有利于后续的压制作业,可以提高后续压制成型出的产品的成型角度的一致性。

[0047] 因此,上述LED灯角度成型装置可以对产品进行较高精度的定位,使产品中的LED成型角度在要求范围内,使成型出的产品的成型角度一致性较。

[0048] 如图1和图4所示,针对上述产品的定位,为了提高第一侧推杆23和第二侧推杆24在第一工位对于产品的定位精度,可以通过精准的测定第一侧推杆23和第二侧推杆24的第

一工位相对产品的距离来实现,则可以设置第一限位机构25,第一限位机构25包括:用于限定第一侧推杆23靠近产品的距离以限定第一侧推杆23对产品的夹持压力的第一限位结构、以及用于调节第一限位结构的限位精度的第一微调装置255,第一微调装置255可以在高精度下调节第一侧推杆23的第一工位相对于产品的位置,并且调整第一限位结构的限位位置,使第一侧推杆23位于第一工位时对产品的挤压距离合适;同理,设置第二限位机构26,第二限位机构26包括:用于限定第二侧推杆24靠近产品的距离以限定第二侧推杆24对产品的夹持压力的第二限位结构、以及用于调节第二限位结构的限位精度的第二微调装置265;第二微调装置265可以在高精度下调节第二侧推杆24的第一工位相对于产品的位置,并且调整第二限位结构的限位位置,使第二侧推杆24位于第一工位时对产品的挤压距离合适,保证压杆组件31压制LED时,LED的倾斜角度在要求角度内;

[0049] 针对第一侧推杆23的移动,可以设置第一侧推杆23通过沿着第二方向延伸的导轨安装在定位工作台21上,并且设置与第一侧推杆23传动连接并用于驱动第一侧推杆23动作的第一驱动装置以实现第一侧推杆23动作;对于第二侧推杆24,可以设置第二侧推杆24通过沿着第二方向延伸的导轨安装在定位工作台21上,并且设置与第二侧推杆24传动连接并用于驱动第二侧推杆24 动作的第二驱动装置以实现第二侧推杆24动作;有上述可知,第一微调装置和第二微调装置可以进行较高精度的调节,可以进一步提高第一侧推杆和第二侧推杆在第一工位相对产品的位置精度,即,使产品定位精度进一步提高,有利于后续的压制作业,使后续压制成型出的产品的成型角度一致性较高,且对第一侧推杆与第二侧推杆的调节方式简便可靠,整体结构简单,易于设置。

[0050] 上述LED灯角度成型装置中,还包括有压杆机构3,压杆机构3用于与定位装置2对应,并配合定位装置2对产品进行压制以使产品成型,其中,压杆机构和定位装置可以安装在一总工作台上;在产品定位之后,使用压杆机构3 对产品上的LED灯进行压制成型,具体地,压杆机构3包括:位于载台22的台面背离定位工作台21的一侧且用于压制产品成型的压杆组件31、以及用于驱动压杆组件31沿垂直于载台22的台面的方向动作的第三驱动装置,压杆组件31在第三驱动装置的驱动下,可以对产品上的LED进行压制,使LED灯相对中心块体向外倾斜一定角度,由于定位精度较高,LED的倾斜角度在要求范围内,且当第一侧推杆23和第二侧推杆24的第一工位位置通过高精度微调节确定后,使用该LED灯角度成型装置进行压制成型出的产品成型角度一致性很高。

[0051] 具体地,结合图1,如图3所示,上述LED灯角度成型装置中,第一限位机构25包括:第一限位件251、第一支座253、和安装于第一支座253且与第一限位件251配合的第一限位杆254,第一限位件251与定位工作台21相固定且位于载台22背离第二侧推杆24的一侧,第一限位件251背离载台22的一侧的表面形成第一限位面252;第一支座253与第一侧推杆23相固定,第一限位杆254沿第二方向位置可调地安装于第一支座253,且用于与第一限位面252 配合以对第一侧推杆23在第一工位的位置进行限位,结构简单,器额可以稳定限位。

[0052] 结合图1,如图2和图4所示,第二限位机构26包括:第二限位件261、第二支座、和安装于第二支座263且与第二限位件261配合的第二限位杆264,第二限位件261与定位工作台21相固定且位于载台22背离第一侧推杆23的一侧,第二限位件261背离载台22的一侧的表面形成第二限位面262;第二支座263与第二侧推杆24相固定,第二限位杆264沿第二方向位置可调地安装于第二支座263,且用于与第二限位面262配合以对第二侧推杆24在第一工位

的位置进行限位,结构简单,器额可以稳定限位。

[0053] 具体地,上述LED灯角度成型装置中,第一微调装置255可以包括第一千分尺,第一千分尺的尺架用于固定安装于第一支座253,第一千分尺的测微螺杆的轴心线与第二方向平行,且第一千分尺的测微螺杆的测量端面用于与第一限位面252配合以对第一侧推杆23在其第一工位的位置进行调节,其中,千分尺可实现微米级的调校,对第一侧推杆23的调节精度极高,确保产品成型出的角度一致性,且千分尺调节方式简单可靠,确保调节的效率较高。

[0054] 具体地,上述第一千分尺与第一支座253可拆卸连接,当使用第一千分尺将第一侧推杆23在其第一工位的位置调节好,且使第一限位结构调整到限位位置,可以将第一千分尺拆卸下来保存,有利于保养第一千分尺,保证第一千分尺的调节精度,进而保证下次使用第一千分尺调节第一侧推杆23时保证调整精度。

[0055] 具体地,上述LED灯角度成型装置中,第二微调装置265包括第二千分尺,第二千分尺的尺架用于固定安装于第二支座263,第二千分尺的测微螺杆的轴心线与第二方向平行,且第二千分尺的测微螺杆的测量端面用于与第二限位面262配合。其中,千分尺可实现微米级的调校,对第二侧推杆24的调节精度极高,确保产品成型出的角度一致性,且千分尺调节方式简单可靠,确保调节的效率较高。

[0056] 具体地,上述第二千分尺与第二支座263可拆卸连接。当使用第二千分尺将第二侧推杆24在其第一工位的位置调节好,且使第二限位结构调整到限位位置,可以将第二千分尺拆卸下来保存,有利于保养第二千分尺,保证第二千分尺的调节精度,进而保证下次使用第二千分尺调节第二侧推杆24时保证调整精度。

[0057] 具体地,上述第一限位结构中,第一限位杆254为柱形的限位杆,第一限位杆254的外周面设置有外螺纹,第一限位杆254的轴心线与第二方向平行,第一限位杆254的一端与第一限位面252相对并可以对第一限位面252配合相抵起到限位作用;第一支座253上设有用于第一限位杆254穿过且与第一限位杆254配合的第一螺纹孔,第一限位杆254与第一螺纹孔螺纹配合,稳定性好,且调整方式简单可靠。

[0058] 具体地,上述第二限位结构中,第二限位杆264为柱形的限位杆,第二限位杆264的外周面设置有外螺纹,第二限位杆264的轴心线与第二方向平行,第二限位杆264的一端与第二限位面262相对并可以对第二限位面262配合相抵起到限位作用;第二支座263上设有用于第二限位杆264穿过且与第二限位杆264配合的第二螺纹孔。第一限位杆254与第一螺纹孔螺纹配合,稳定性好,且调整方式简单可靠。

[0059] 具体地,对于上述第一限位结构和第二限位结构,在定位工作台21上可以固定安装一个限位支架,限位支架的一侧面位于第一支座253与载台22之间,且该侧面朝向第一支座253,则该侧面可构成第一限位面252;限位支架的另一侧面位于第二支座263与载台22之间,且该侧面朝向第二支座263,则该侧面可构成第二限位面262,则第一限位件251和第二限位件261形成在一个整体结构上,除此之外,第一限位件251和第二限位件261也可以使其它结构,本实施例不做局限。

[0060] 具体地,如图2所示,压杆组件31包括与第一侧推杆23对应的第一压杆 311、以及与第二推杆的第二压杆312;当第一侧推杆23与第二侧推杆24位于第一工位时,第一压杆311朝向第一侧推杆23的自由端与第一侧推杆23的顶面配合以压制产品一侧的LED,使LED

朝向中心块体的外侧倾斜一定的角度,第二压杆312朝向第二推杆的自由端与第二侧推杆24的顶面配合以压制产品另一侧的LED,使LED朝向中心块体的外侧倾斜一定的角度。

[0061] 具体地,对应于上述压杆组件31的机构,第三驱动装置包括与第一压杆 311传动连接并驱动第一压杆311动作的第一驱动机构,以实现第一压杆311 沿着第一方向上下移动;还包括与第二压杆312传动连接并驱动第二压杆312 动作的第二驱动机构,以实现第二压杆312沿着第一方向上下移动。

[0062] 具体地,上述LED灯角度成型装置中,定位装置2的定位工作台21沿平行于载台22的台面且垂直于第二方向的第三方向可移动地安装于总工作台1 上;在垂直于载台22的台面的方向上,压杆组件31与定位装置2的移动轨迹的一部分对应,当对产品进行定位时,可以将定位装置2移动到远离压杆组件 31的位置,避免压杆组件31在定位装置2上方妨碍产品的放置,以及定位装置2精度的调节等作业,当产品定位完成,可以将定位装置2沿着第三方向移动至与压杆组件31对应的位置,并且将产品与压杆组件31进行对位,再移动压杆组件31对产品进行压制成型。

[0063] 具体地,如图1所示,上述LED灯角度成型装置还包括用于对产品的成型部位进行紫外光照射的照射装置4,具体地,照射装置可以安装在总工作台 1,且照射装置4包括开口与产品的成型部位相对的照射管41,紫外线可以通过照射管从照射管41的开口射出,并至少照向产品的成型部位,也就是LED 灯和柔性电路板与中心体块的侧面接触并结合的位置,该位置涂有UV胶,通过照射管将紫外光直接传导至LED灯和柔性电路板与中心体块的侧面结合处,提供充分的紫外光照射,使得产品粘合后开胶发生率极大的降低,甚至可以降到0.1%以下。具体地,对于上述产品中的中心体块可以使一镜筒。

[0064] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型实施例进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

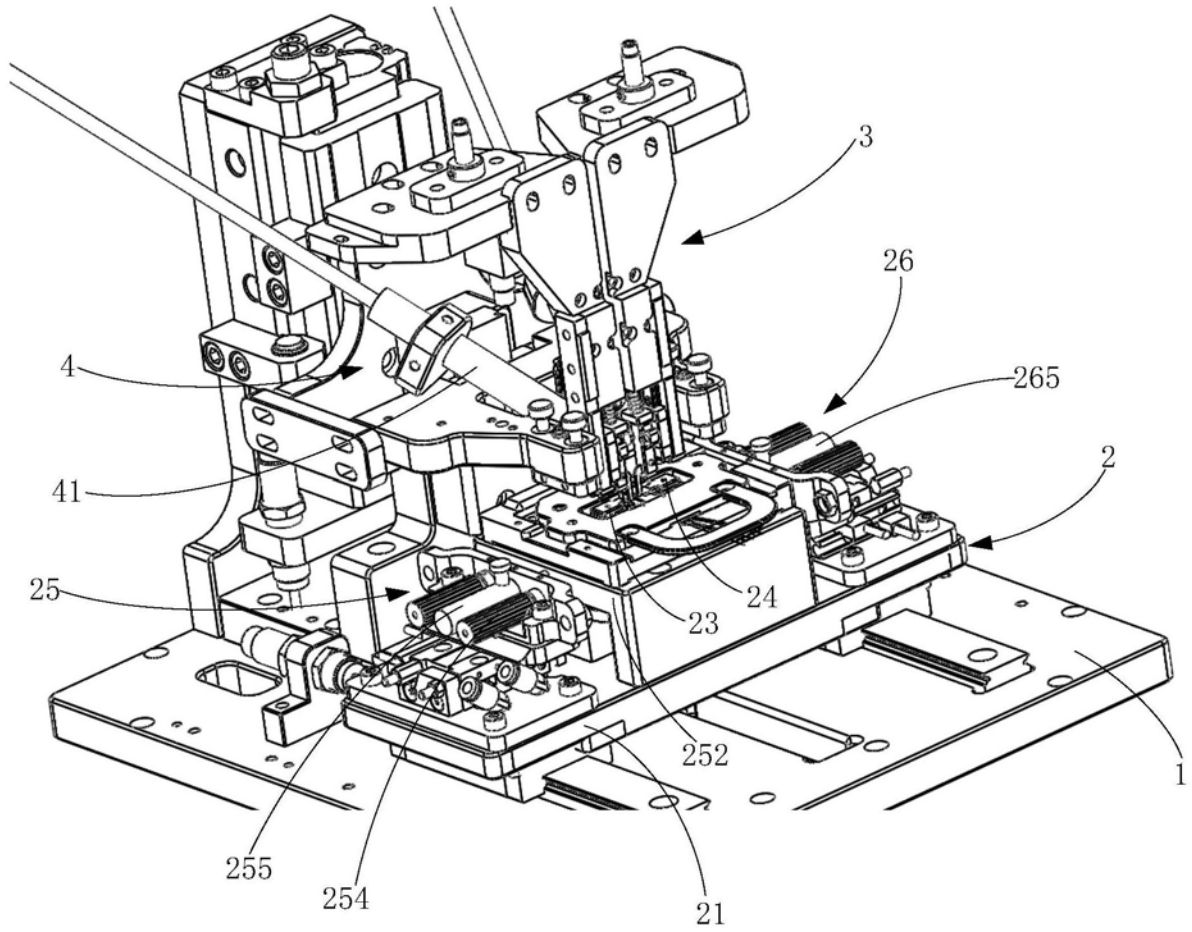


图1

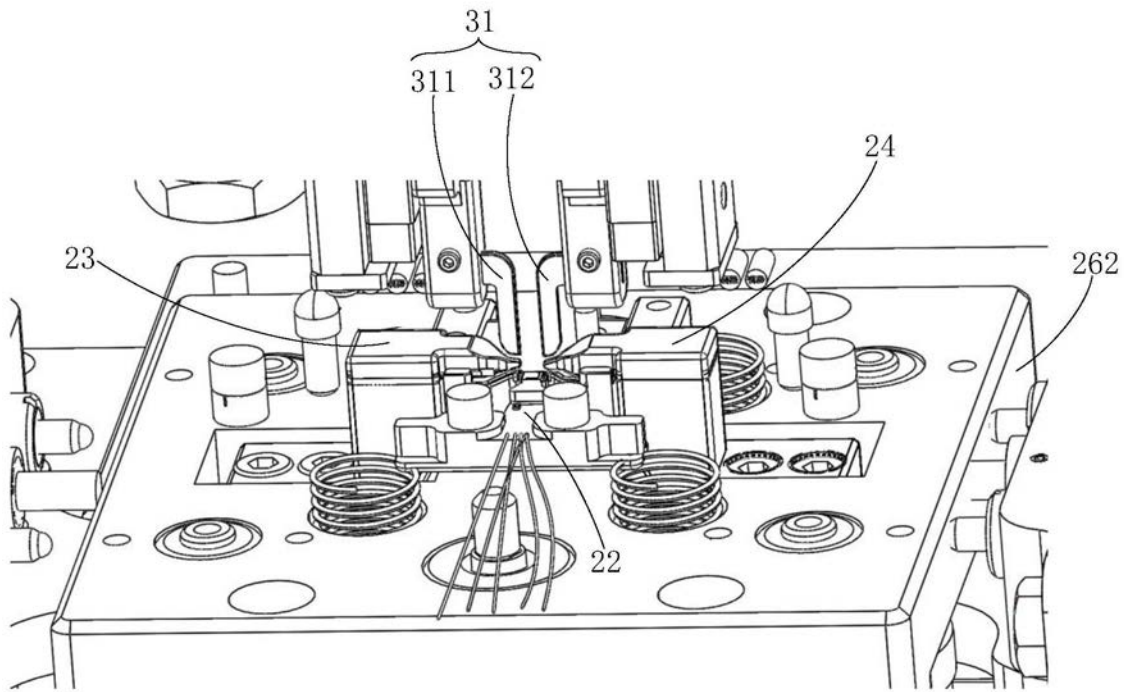


图2

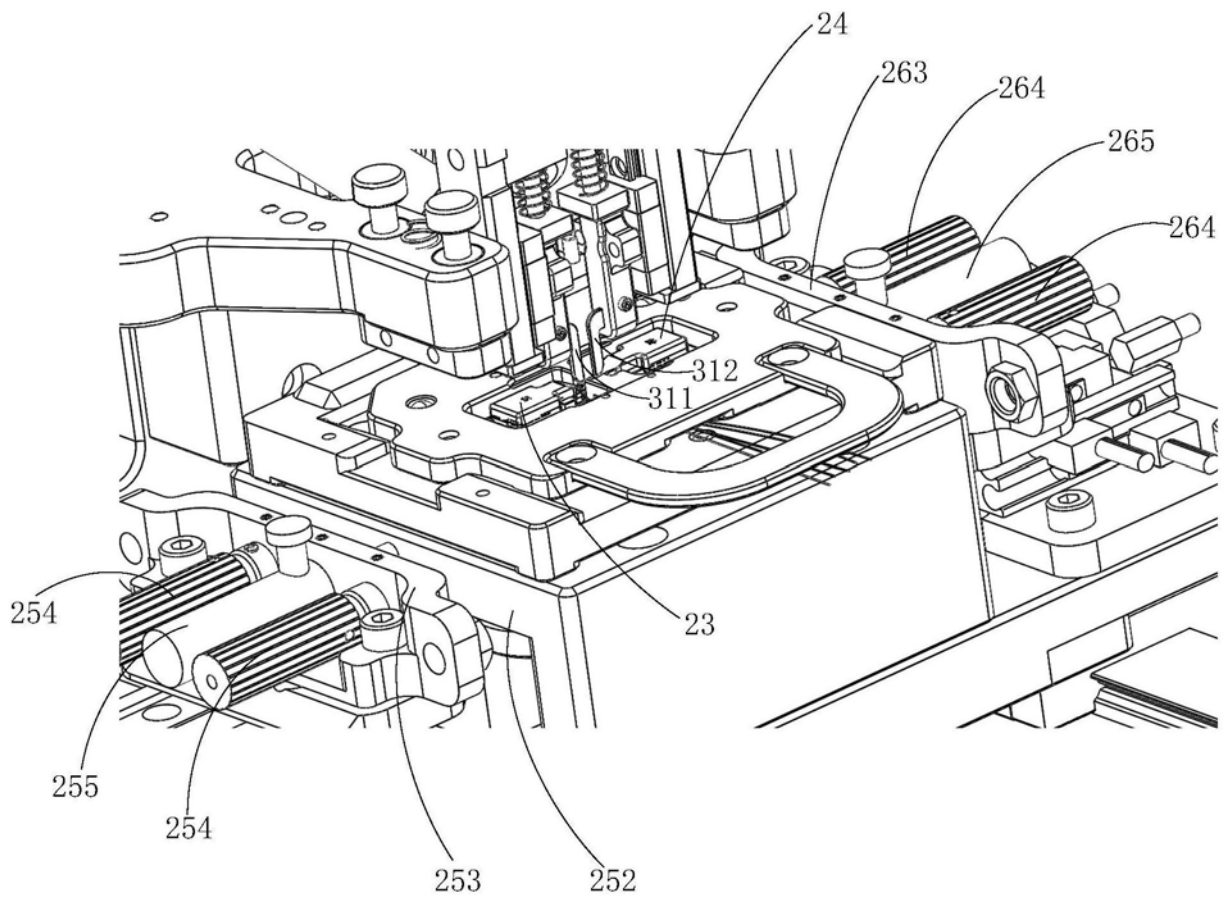


图3

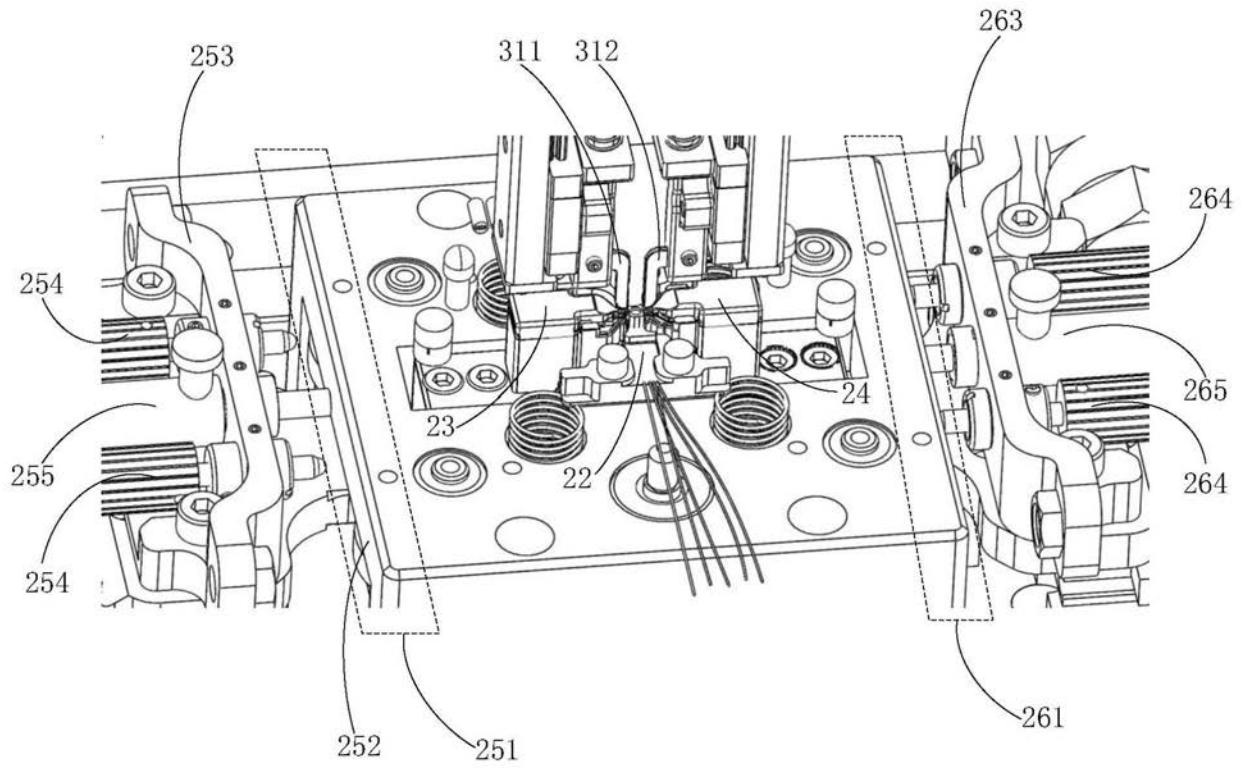


图4

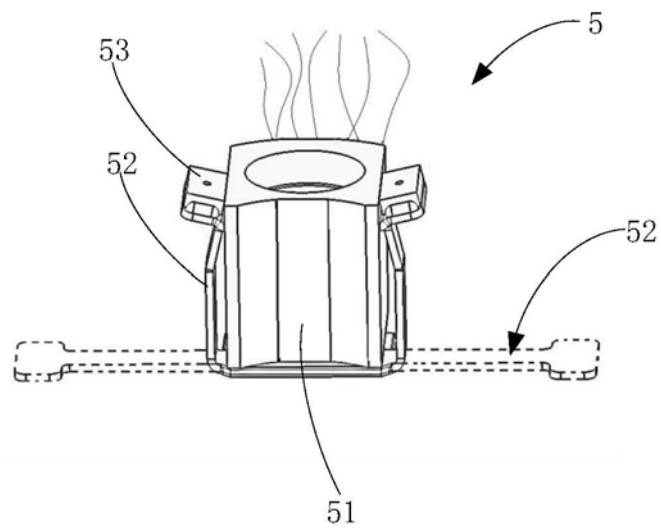


图5