



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107457152 A

(43)申请公布日 2017. 12. 12

(21)申请号 201710812962.0

(22)申请日 2017.09.11

(71)申请人 京东方科技集团股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号

申请人 鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司

(72)发明人 谷春生 蒋国 刘洋 尚跃东

王利娜

(74)专利代理机构 北京润泽恒知识产权代理有

限公司 11319

代理人 莎日娜

(51)Int. Cl.

B05C 5/02(2006.01)

B05C 9/10(2006.01)

B08B 15/04(2006.01)

B26D 3/06(2006.01)

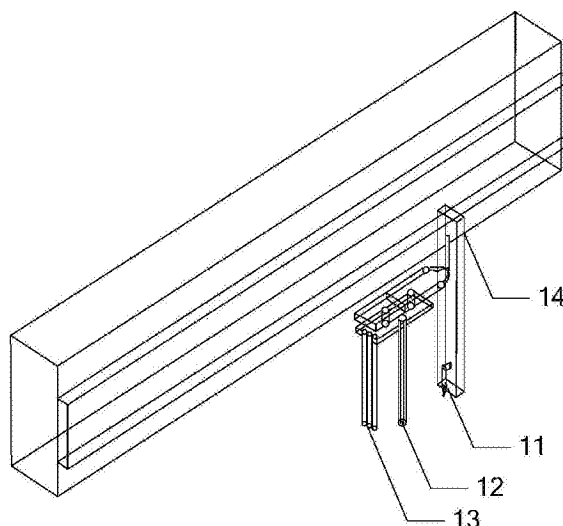
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

一种涂布装置及涂布方法

(57)摘要

本发明提供了一种涂布装置及涂布方法。其中,本发明提供的涂布装置,可以在涂布针头对待涂布对象涂布粘合剂之前,通过吸附组件对待涂布对象表面异物进行吸附,大幅提高待涂布对象表面的洁净度,从而增强粘合剂与待涂布对象的粘合力。而且,通过刀轮组件在待涂布对象表面切割出凹槽,可以容置更多的粘合剂,增加粘合剂与待涂布对象接触的比表面积,从而进一步增强该位置处的粘合力。



1. 一种涂布装置,其特征在于,包括传动机构及设置于所述传动机构上涂布针头,所述涂布针头可在所述传动机构的作用下移动,所述装置还包括:

与所述传动机构连接的刀轮组件和吸附组件,吸附组件位于刀轮组件和涂布针头之间,刀轮组件和吸附组件均可在所述传动机构的作用下移动,且移动轨迹与所述涂布针头的移动轨迹重叠;

在所述涂布装置的工作状态下,所述刀轮组件对待涂布对象切割,吸附组件对待涂布对象表面异物进行吸附,涂布针头对吸附后的待涂布对象涂布粘合剂。

2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,

所述刀轮组件包括至少两个刀轮,所述至少两个刀轮互呈预设角度设置。

3. 根据权利要求2所述的装置,其特征在于,

所述刀轮可在垂直于所述待涂布对象的方向上自转,以对所述待涂布对象切割形成凹槽,所述凹槽的深度小于阈值深度。

4. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,

所述吸附组件包括一端开有吸附孔的空心柱体,所述空心柱体的内径大于所述刀轮组件在垂直于所述移动轨迹方向上的最大宽度。

5. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,

所述刀轮组件和所述吸附组件固定在台架组件上,所述台架组件通过中心轴与所述传动机构连接,所述台架组件可沿所述中心轴移动,以调节所述刀轮组件在切割时的压入量。

6. 根据权利要求5所述的装置,其特征在于,

所述台架组件包括第一台架、第二台架和连接件;

所述刀轮组件和所述吸附组件固定在所述第一台架上,所述第一台架通过连接件与所述第二台架连接,所述第二台架与所述中心轴连接,且可沿所述中心轴移动,所述连接件可沿所述第二台架移动,以使所述刀轮组件可在所述第二台架移动的状态下与所述待涂布对象相对静止。

7. 一种涂布方法,应用于如权利要求1-6任一项所述的涂布装置,其特征在于,包括:

利用刀轮组件切割待涂布对象;

利用吸附组件对待涂布对象表面异物进行吸附;

利用涂布针头对吸附后的待涂布对象涂布粘合剂。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述利用刀轮组件切割待涂布对象的步骤,包括:

通过传动机构控制所述刀轮组件移动至待涂布对象上方;

通过中心轴控制所述刀轮组件向下移动,并通过台架组件控制所述刀轮组件在水平方向上与所述待涂布对象相对静止;

控制所述刀轮组件对所述待涂布对象自转切割;

其中,所述刀轮组件和所述吸附组件固定在所述台架组件上,且所述台架组件通过中心轴与所述传动机构连接,所述台架组件可沿所述中心轴移动;所述刀轮可在垂直于所述待涂布对象的方向上自转,以对所述待涂布对象切割形成凹槽。

9. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,所述刀轮组件包括至少两个刀轮,所述控制所述刀轮组件对所述待涂布对象自转切割的步骤,包括:

控制所述至少两个刀轮互呈预设角度；

控制所述至少两个刀轮分别在垂直于所述待涂布对象的方向上自转，以在所述待涂布对象表面的一组点位上，切割形成具有不同角度的至少两个凹槽；

其中，所述台架组件包括第一台架、第二台架和连接件；所述刀轮组件和所述吸附组件固定在所述第一台架上，所述第一台架通过连接件与所述第二台架连接，所述第二台架与所述中心轴连接，且可沿所述中心轴移动，所述连接件可沿所述第二台架移动，以使所述刀轮组件可在所述第二台架移动的状态下与所述待涂布对象相对静止。

10. 根据权利要求9所述的方法，其特征在于，在利用刀轮组件切割待涂布对象之后，还包括：

通过所述中心轴控制所述至少两个刀轮向上移动，以使所述至少两个刀轮离开所述待涂布对象表面；

通过所述传动机构和所述台架组件，控制所述至少两个刀轮移动至所述待涂布对象表面的下一组点位，再利用所述至少两个刀轮切割待涂布对象，以对所述待涂布对象进行点阵切割。

一种涂布装置及涂布方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,特别是涉及一种涂布装置及涂布方法。

背景技术

[0002] OLED(Organic Light-Emitting Diode,有机发光二极管)显示面板在制作背板的过程中,为了实现背板和盖板的贴合,在贴合前,需要用粘合剂涂布在背板玻璃表面。

[0003] 现有技术中,用涂布针头将粘合剂涂布在背板表面边框位置,但如果在涂胶、贴合工艺中,背板或者盖板表面存在异物,就会使边框位置粘合剂不能完全压实,从而使得OLED背板与盖板贴合后粘合力不足,导致无法彻底封装,存在漏气、环晕等不良,影响OLED显示面板的正常使用,甚至导致整张显示面板报废。严重降低显示面板的制备良率。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种涂布装置及涂布方法,已解决待涂布对象表面的异物导致贴合不良的问题。

[0005] 一方面,提供了一种涂布装置,包括传动机构及设置于所述传动机构上涂布针头,所述涂布针头可在所述传动机构的作用下移动,所述装置还包括:

[0006] 与所述传动机构连接的刀轮组件和吸附组件,吸附组件位于刀轮组件和涂布针头之间,刀轮组件和吸附组件均可在所述传动机构的作用下移动,且移动轨迹与所述涂布针头的移动轨迹重叠;

[0007] 在所述涂布装置的工作状态下,所述刀轮组件对待涂布对象切割,吸附组件对待涂布对象表面异物进行吸附,涂布针头对吸附后的待涂布对象涂布粘合剂。

[0008] 进一步地,所述刀轮组件包括至少两个刀轮,所述至少两个刀轮互呈预设角度设置。

[0009] 进一步地,所述刀轮可在垂直于所述待涂布对象的方向上自转,以对所述待涂布对象切割形成凹槽,所述凹槽的深度小于阈值深度。

[0010] 进一步地,所述吸附组件包括一端开有吸附孔的空心柱体,所述空心柱体的内径大于所述刀轮组件在垂直于所述移动轨迹方向上的最大宽度。

[0011] 进一步地,所述刀轮组件和所述吸附组件固定在台架组件上,所述台架组件通过中心轴与所述传动机构连接,所述台架组件可沿所述中心轴移动,以调节所述刀轮组件在切割时的压入量。

[0012] 进一步地,所述台架组件包括第一台架、第二台架和连接件;所述刀轮组件和所述吸附组件固定在所述第一台架上,所述第一台架通过连接件与所述第二台架连接,所述第二台架与所述中心轴连接,且可沿所述中心轴移动,所述连接件可沿所述第二台架移动,以使所述刀轮组件可在所述第二台架移动的状态下与所述待涂布对象相对静止。

[0013] 另一方面,还提供了一种涂布方法,包括:

[0014] 利用刀轮组件切割待涂布对象;

[0015] 利用吸附组件对待涂布对象表面异物进行吸附；

[0016] 利用涂布针头对吸附后的待涂布对象涂布粘合剂。

[0017] 进一步地,所述利用刀轮组件切割待涂布对象的步骤,包括:通过传动机构控制所述刀轮组件移动至待涂布对象上方;通过中心轴控制所述刀轮组件向下移动,并在所述传动机构移动轨迹方向上,通过台架组件控制所述刀轮组件与所述待涂布对象相对静止;控制所述刀轮组件对所述待涂布对象自转切割;其中,所述刀轮组件和所述吸附组件固定在所述台架组件上,且所述台架组件通过中心轴与所述传动机构连接,所述台架组件可沿所述中心轴移动;所述刀轮可在垂直于所述待涂布对象的方向上自转,以对所述待涂布对象切割形成凹槽。

[0018] 进一步地,所述刀轮组件包括至少两个刀轮,所述控制所述刀轮组件对所述待涂布对象自转切割的步骤,包括:控制所述至少两个刀轮互呈预设角度;控制所述至少两个刀轮分别在垂直于所述待涂布对象的方向上自转,以在所述待涂布对象表面的一组点位上,切割形成具有不同角度的至少两个凹槽;其中,所述台架组件包括第一台架、第二台架和连接件;所述刀轮组件和所述吸附组件固定在所述第一台架上,所述第一台架通过连接件与所述第二台架连接,所述第二台架与所述中心轴连接,且可沿所述中心轴移动,所述连接件可沿所述第二台架移动,以使所述刀轮组件可在所述第二台架移动的状态下与所述待涂布对象相对静止。

[0019] 进一步地,在利用刀轮组件切割待涂布对象之后,还包括:通过所述中心轴控制所述至少两个刀轮向上移动,以使所述至少两个刀轮离开所述待涂布对象表面;通过所述传动机构和所述台架组件,控制所述至少两个刀轮移动至所述待涂布对象表面的下一组点位,再利用所述至少两个刀轮切割待涂布对象,以对所述待涂布对象进行点阵切割。

[0020] 与现有技术相比,本发明包括以下优点:

[0021] 本发明提供了一种涂布装置,在本发明提供的涂布装置中,可以在涂布针头对待涂布对象涂布粘合剂之前,通过吸附组件对待涂布对象表面异物进行吸附,大幅提高待涂布对象表面的洁净度,从而增强粘合剂与待涂布对象的粘合力。而且,通过刀轮组件在待涂布对象表面切割出凹槽,可以容置更多的粘合剂,增加粘合剂与待涂布对象接触的比表面积,从而进一步增强该位置处的粘合力,有效避免漏气、环晕等不良发生,大幅提升显示面板的制备良率。

附图说明

[0022] 图1是本发明实施例提供的一种涂布装置的立体结构示意图;

[0023] 图2是本发明实施例提供的一种涂布装置的剖面结构示意图;

[0024] 图3是本发明实施例提供的另一种涂布装置的剖面结构示意图;

[0025] 图4是本发明实施例提供的一种涂布方法的流程图。

具体实施方式

[0026] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0027] 在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、

“下”、“左”、“右”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的机或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0028] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0029] 下面结合附图和实施例对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

[0030] 参照图1，示出了本发明实施例提供的一种涂布装置的立体结构示意图；参照图2，示出了本发明实施例提供的一种涂布装置的剖面结构示意图。该涂布装置可以应用于显示技术领域，例如，可以应用于为OLED显示面板封装所使用涂胶设备中。

[0031] 本发明实施例提供的涂布装置包括传动机构14及设置于该传动机构14涂布针头11。该涂布针头11可在传动机构14的作用下移动。该涂布装置还包括：与传动机构14连接的刀轮组件13和吸附组件12。其中，吸附组件12位于刀轮组件13和涂布针头11之间，刀轮组件13和吸附组件12均可在传动机构14的作用下移动，且移动轨迹与该涂布针头11的移动轨迹重叠。在该涂布装置的工作状态下，刀轮组件13对待涂布对象切割，吸附组件12对待涂布对象表面异物进行吸附，涂布针头11对吸附后的待涂布对象涂布粘合剂。

[0032] 具体的，在制作显示面板时，通常会涉及到将两片基板通过粘合剂贴合在一起。例如，在对OLED显示面板封装过程中，可以利用紫外光固化胶（UV胶）作为粘合剂将盖板（Encap）和背板（BP）贴合在一起。现有的涂布方式为直接在盖板表面涂布两圈预设宽度的粘合剂，但在贴合工艺之前的清洗工艺难以完全清除基板表面的异物，若玻璃碎屑等异物留存于待涂布对象处，将导致粘合剂涂布在异物表面，从而降低粘合力，进而容易导致出现漏气、环晕等不良。通过刀轮组件13在待涂布对象表面切割出凹槽，并利用吸附组件12对该刀轮组件13切割过的位置进行清理，以吸走该刀轮组件13在切割过程中产生的碎屑等待涂布对象表面的异物，从而可以有效提升待涂布对象表面的洁净度，进而增强该位置处的粘合力。而且，该刀轮组件13在待涂布对象表面切割出的凹槽也可以增加粘合剂与待涂布对象接触的比表面积，以此来进一步增强粘合力。

[0033] 在实际应用中，在该刀轮组件13切割待涂布对象之前，若待涂布对象表面存在油渍等难以清除的异物，也可以在刀轮组件切割待涂布对象的过程中，将待涂布对象表面的异物破坏掉，使这类异物可以随切割待涂布对象形成的碎屑一起被吸附组件12清除，从而使得各类异物都难以留存在待涂布对象表面，进而使得待涂布对象表面的洁净度得到有效保障。

[0034] 综上所述，本发明提供的涂布装置，可以在涂布针头对待涂布对象涂布粘合剂之前，通过吸附组件对待涂布对象表面异物进行吸附，可以大幅提高待涂布对象表面的洁净度，从而增强粘合剂与待涂布对象的粘合力。而且，通过刀轮组件在待涂布对象表面切割出凹槽，以容置更多的粘合剂，增加粘合剂与待涂布对象接触的比表面积，可以进一步增强该位置处的粘合力，有效避免漏气、环晕等不良发生，大幅提升显示面板的制备良率。

[0035] 参照图3，示出了本发明实施例提供的另一种涂布装置的剖面结构示意图。参考图

3可知,本发明实施例提供的涂布装置包括:涂布针头11、吸附组件12、刀轮组件13、传动机构14、中心轴15和台架组件16。其中,台架组件16包括:第一台架161、第二台架162和连接件163。

[0036] 具体的,该刀轮组件13和吸附组件12固定在台架组件16上,该台架组件16通过中心轴15与传动机构14连接,该台架组件16可沿中心轴15移动,从而可以带动刀轮组件13上下移动,以调节刀轮组件13在切割时的压入量。其中,刀轮组件13和吸附组件12固定在第一台架161上,该第一台架161通过连接件163与第二台架162连接,该连接件163可沿第二台架162移动,以使刀轮组件13可在第二台架162移动的状态下与待涂布对象相对静止。其中,该连接件163可以有多种实现方式,例如,可以利用两个圆柱作为该连接件163,这两个圆柱的一端分别与第一台架161固定连接,以带动第一台架161移动。这两个圆柱的另一端可以与第二台架162相对移动。其中,传动机构14的一种具体实现方式可以为:传动机构14包括机构本体141和连接支架142,机构本体141上设有滑动导轨,连接支架142一端设置在该滑动导轨上且可以沿该滑动导轨移动。涂布针头11设置在连接支架142的另一端,使涂布针头11可随连接支架142移动。中心轴15可以连接在该连接支架142上,随着连接支架142的移动,中心轴15可通过台架组件16带动刀轮组件13和吸附组件12移动。

[0037] 在实际应用中,传统机构14可以带动涂布针头11在预设移动轨迹上匀速移动,以配合涂布针头11匀速涂布粘合剂。在传动机构14沿预设移动轨迹匀速向前移动过程中,可以通过控制第一台架161相对于第二台架162的移动速度和移动方向,使刀轮组件13可以在第二台架162跟随传动机构14向前移动的状态下与待涂布对象相对静止,也可以使刀轮组件13随第二台架162由待涂布对象表面的一组点位移动至下一组点位,从而实现点阵切割,其中,点阵切割是指通过中心轴15控制该刀轮组件13向下压入,并使该刀轮组件13完成对待涂布对象中一组点位的切割形成一组凹槽后,便通过中心轴15控制该刀轮组件13抬起以中止切割。待通过控制第一台架161的移动,使该刀轮组件13移至相邻的下一组点位后,再控制该刀轮组件13向下压入,对相邻的另一组点位进行切割形成相邻的另一组凹槽,按此方式循环后,可以在待涂布对象表面形成以阵列形状排列的多组凹槽。在该多组凹槽中填入粘合剂后,可以大幅增加粘合剂与待涂布对象接触的比表面积,从而增强粘合剂与待涂布对象的粘合力。

[0038] 在实际应用中,该刀轮组件13可以包括至少两个刀轮,该至少两个刀轮互呈预设角度设置。并且每个刀轮都可以在垂直于待涂布对象的方向上自转,以对待涂布对象切割形成具有不同角度的凹槽。例如,若该刀轮组件13包括3个刀轮,该3个刀轮中相邻两个刀轮之间的角度可以设置为120度,以使该3个刀轮均匀地分布在3个方向上。从而可以利用这3个刀轮切割出3种具有不同角度的凹槽,由于该3种具有不同角度的凹槽中端面的方向都不尽相同,因此,可以进一步增强粘合剂填入凹槽后在各个方向的粘合力。具体的,凹槽的深度可以小于阈值深度,即控制刀轮在待涂布对象轻微切割,从而可以避免切割形成的凹槽影响显示面板的机械强度。例如,若待涂布对象所在基板的厚度为 $0.5\mu\text{m}$,则可以控制凹槽的深度小于 $0.1\mu\text{m}$,从而实现对待涂布对象的轻微切割。

[0039] 由于在该刀轮组件13切割待涂布对象之前,待涂布对象表面可能存在油渍等难以清除的异物,因此,该刀轮组件13还可以用于在形成凹槽的同时切碎待涂布对象表面的异物,并通过吸附组件12吸附这些待涂布对象表面被切碎的异物,从而使得各类异物都难以

留存在待涂布对象表面,进而使得待涂布对象表面的洁净度得到有效保障。在实际应用中,该吸附组件12包括一端开有吸附孔的空心柱体,该空心柱体的内径可以大于刀轮组件13在垂直于所述移动轨迹方向上的最大宽度,即使得空心柱体的内径足够大,从而确保该刀轮组件13在切割过程中产生的碎屑都能被吸附组件12清除,进而保障待涂布对象表面的洁净度。

[0040] 综上所述,本发明提供了的涂布装置,可以通过互呈预设角度的至少两个刀轮在待涂布对象表面切割出具有不同角度的凹槽,从而不仅大幅增加粘合剂与待涂布对象接触的比表面积,而且可以有效增强粘合剂与待涂布对象在各个方向的粘合力。另外,刀轮在对待涂布对象切割过程中,还可以切除该位置表面不易清洗掉的污渍等异物,并通过吸附组件12彻底清除,从而可以进一步提升待涂布对象表面的洁净度,以增强该位置处的粘合力,有效避免漏气、环晕等不良发生,大幅提升显示面板的制备良率。

[0041] 本发明实施例还提供了一种涂布方法。该涂布方法可以应用于上述的涂布装置。参照图4,示出了本发明实施例提供的一种涂布方法的流程图。

[0042] 步骤401,利用刀轮组件切割待涂布对象。

[0043] 具体的,在制作显示面板时,通常会涉及到将两片基板通过粘合剂贴合在一起。现有的涂布方式为直接在待涂布对象涂布粘合剂,然而,在将两片基板通过粘合剂贴合之前,若待涂布对象存在玻璃碎屑等异物,将导致粘合剂涂布在异物表面,从而降低粘合力。为了解决这一个技术问题,本方法实施例通过刀轮组件切割待涂布对象,使待涂布对象形成至少两排凹槽,可以增加粘合剂与待涂布对象接触的比表面积,从而有效提升粘合剂与待涂布对象的粘合力。另外,若在显示面板的盖板一侧切割出凹槽,则在背板与盖板贴合过程中,该凹槽还可以用于容置背板上携带的异物。从而避免该异物夹在盖板和背板之间影响贴合的效果。

[0044] 在实际应用中,可以通过传动机构控制刀轮组件移动至待涂布对象上方。在移动至待涂布对象上方后,可以通过中心轴控制刀轮组件向下移动,并通过台架组件控制刀轮组件在水平方向上与待涂布对象相对静止。即通过中心轴和台架组件控制刀轮组件在待涂布对象的一组点位处向下移动。当该刀轮组件移动至待涂布对象表面时,便可以控制该刀轮组件对待涂布对象自转切割。具体的,若刀轮组件包括至少两个刀轮,则控制该刀轮组件对待涂布对象自转切割的过程可以为:控制该至少两个刀轮互呈预设角度,当该至少两个刀轮移动至待涂布对象表面时,可以控制该至少两个刀轮分别在垂直于待涂布对象的方向上自转,从而在待涂布对象表面的一组点位上,切割形成具有不同角度的至少两个凹槽。其中,凹槽的深度可以小于阈值深度,即控制刀轮在待涂布对象轻微切割,从而可以避免切割形成的凹槽影响显示面板的机械强度。其中,该阈值深度可以根据基板的厚度确定。例如,可以将基板厚度的 $1/N$ 作为该阈值深度。

[0045] 在利用刀轮组件切割待涂布对象之后,还可以通过中心轴控制该至少两个刀轮向上移动,以使该至少两个刀轮离开待涂布对象表面。在该至少两个刀轮离开待涂布对象表面后,可以通过传动机构和台架组件,控制该至少两个刀轮移动至待涂布对象表面的下一组点位,再利用该至少两个刀轮切割待涂布对象,以对待涂布对象进行点阵切割。

[0046] 步骤402,利用吸附组件对待涂布对象表面异物进行吸附。

[0047] 具体的,若待涂布对象的基板材料为玻璃,则在利用该刀轮组件切割待涂布对象

过程中,便会产生玻璃碎屑。而且,如果在该刀轮组件切割待涂布对象之前,存在油渍等贴附在待涂布对象表面的异物,当该刀轮组件切割待涂布对象过程中,还可以切碎这些异物形成碎屑。在切割过程中产生的玻璃碎屑和切割异物后形成的碎屑都可以利用吸附组件一并清除。从而使得各类异物都难以留存在待涂布对象表面,进而使得待涂布对象的洁净度得到有效保障。

[0048] 步骤403,利用涂布针头对吸附后的待涂布对象涂布粘合剂。

[0049] 在利用刀轮组件将待涂布对象切割出多个凹槽,并利用吸附组件清除该刀轮组件在切割过程中产生的各类碎屑后,便可以利用涂布针头在待涂布对象处涂布粘合剂。由于待涂布对象经刀轮切割,并经吸附组件清除异物后,可以有效保障待涂布对象的洁净度,因此,在该情况下涂布粘合剂可以有效增强粘合剂和待涂布对象之间的粘合力。而且,具有不同角度的凹槽,不仅增加了粘合剂与待涂布对象接触的比表面积,还通过凹槽在各方向的端面阻挡粘合剂移动,使得粘合剂和待涂布对象之间的粘合力从各方向得以提升。

[0050] 综上所述,本发明提供了的涂布方法,通过利用刀轮组件切割待涂布对象,并利用吸附组件对待涂布对象表面异物进行吸附,再利用涂布针头对吸附后的待涂布对象涂布粘合剂。可以使待涂布对象表面容置更多的粘合剂,增加粘合剂与待涂布对象接触的比表面积,从而增强粘合力。而且,刀轮在对待涂布对象切割过程中,还可以切除该位置表面不易清洗掉的污渍等异物,并通过吸附组件彻底清除,可以提升待涂布对象的洁净度,从而进一步增强该位置处的粘合力,有效避免漏气、环晕等不良发生,大幅提升显示面板的制备良率。

[0051] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。

[0052] 以上对本发明所提供的一种曝光装置及曝光方法进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

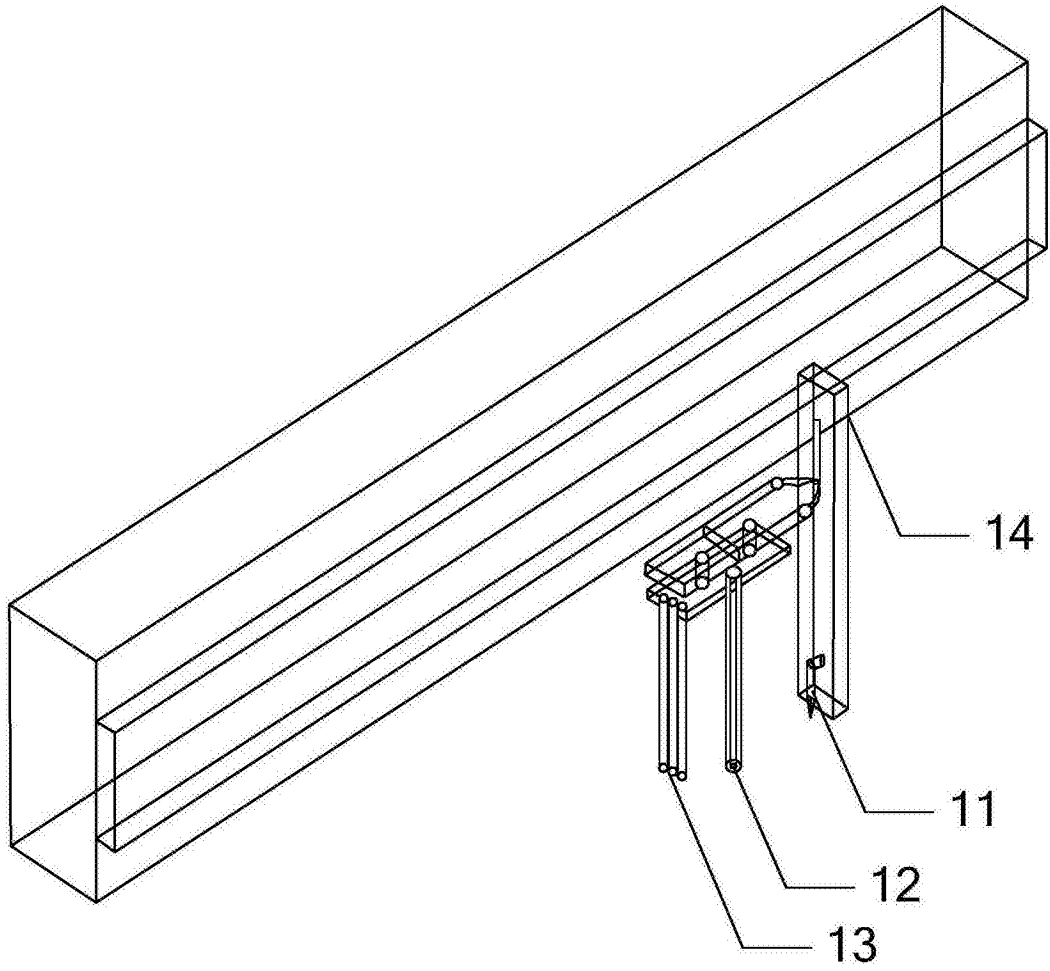


图1

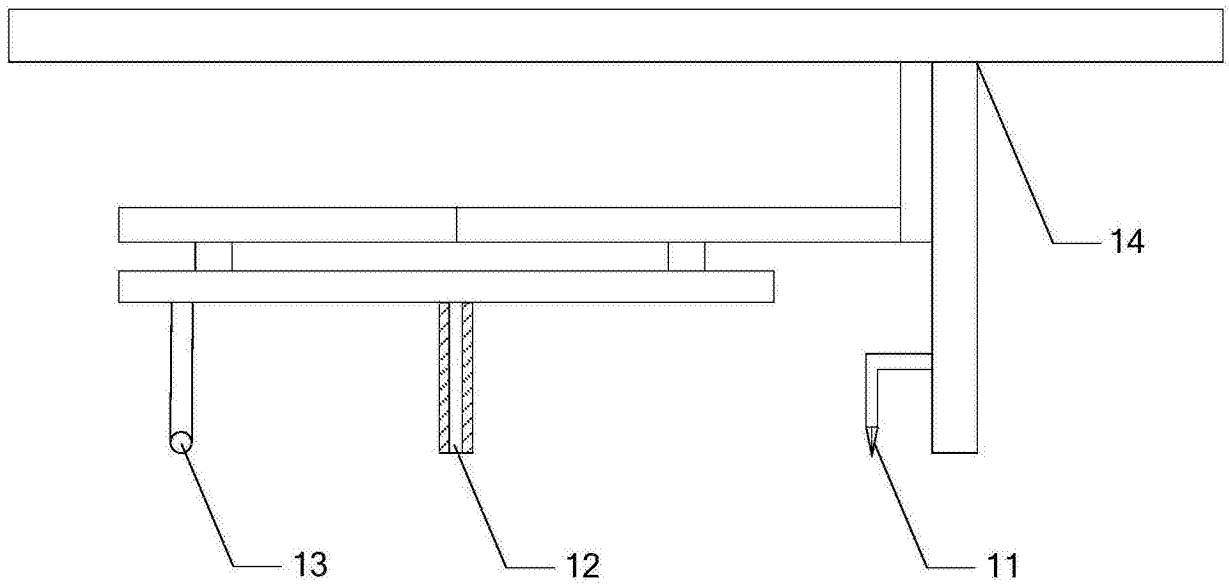


图2

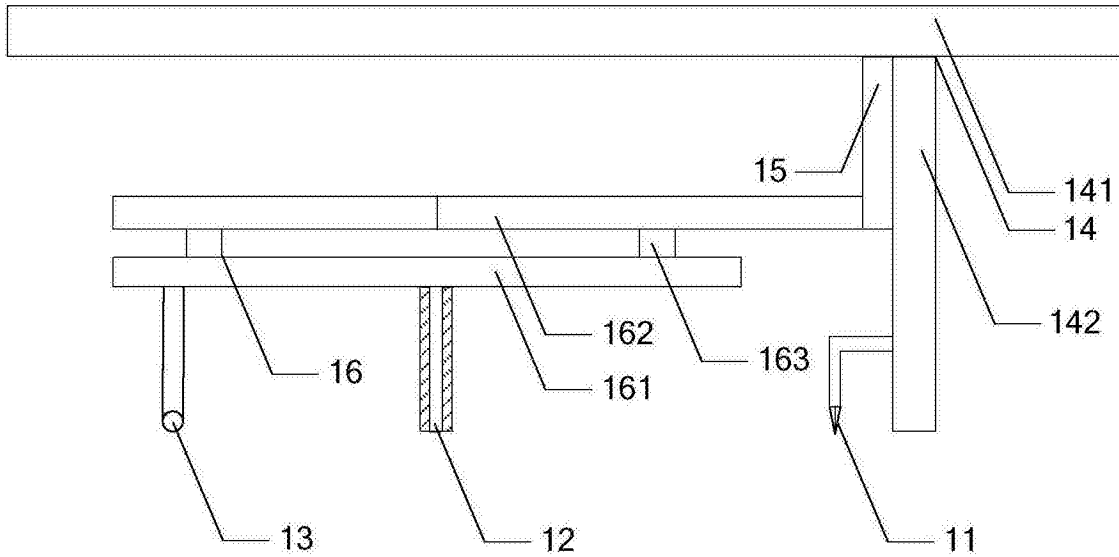


图3

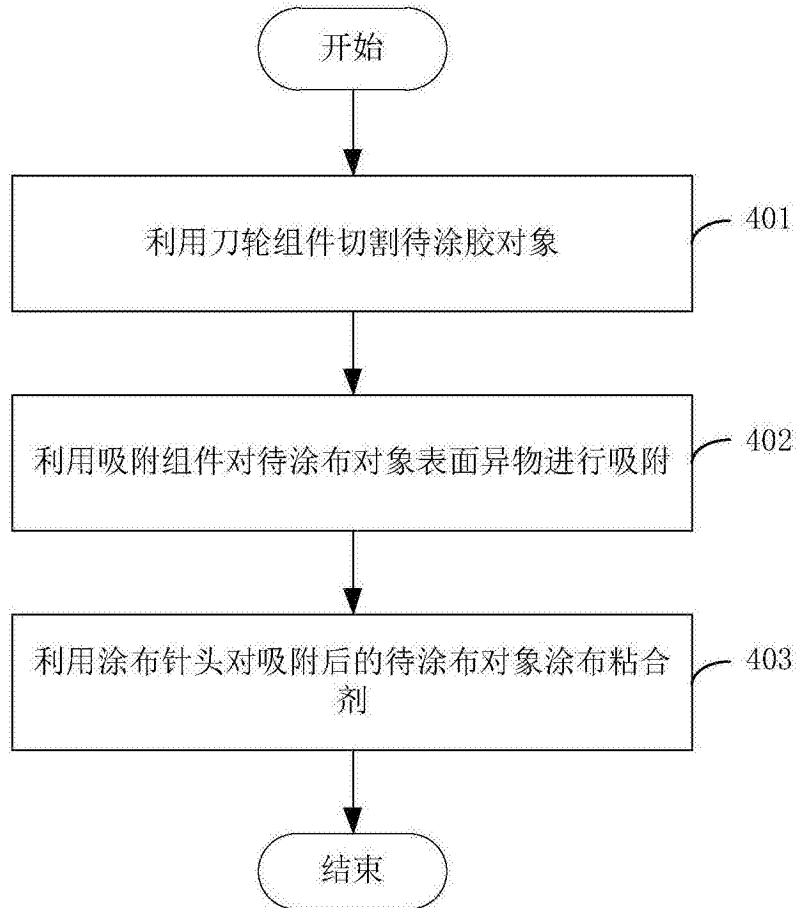


图4