



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101882669 A

(43) 申请公布日 2010. 11. 10

(21) 申请号 201010131994. 2

(22) 申请日 2010. 03. 23

(71) 申请人 东莞宏威数码机械有限公司

地址 523000 广东省东莞市南城区宏图高新
科技开发区

(72) 发明人 杨明生 郭远伦 刘惠森 范继良
王曼媛 王勇 张华

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司
44202

代理人 张艳美 郝传鑫

(51) Int. Cl.

H01L 51/56 (2006. 01)

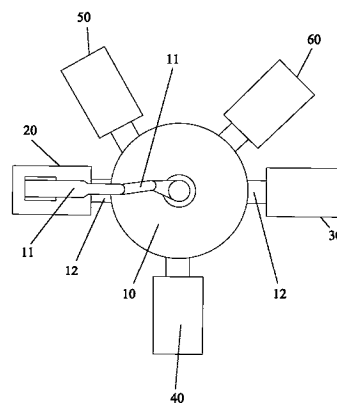
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54) 发明名称

有机发光显示器后段工艺封装组件及封装方法

(57) 摘要

本发明公开了一种有机发光显示器后段工艺封装组件,其包括机械手传输单元、后盖玻璃输入单元、镀膜基片输入单元、封装单元及输出单元,机械手传输单元包括传输腔、机械手驱动装置机械手,后盖玻璃输入单元、镀膜基片输入单元、封装单元及输出单元分别与所述传输腔连通,机械手将后盖玻璃从后盖玻璃输入单元输送到封装单元内,机械手将已形成膜层的镀膜基片从镀膜基片输入单元输送到封装单元内,后盖玻璃与镀膜基片在封装单元内进行压合封装形成一体,机械手将封装单元内压合封装行成一体的后盖玻璃与镀膜基片取出并通过输出单元输出。本发明的兼容性高且可以提高生产效率、节省生产成本;另,本发明还公开了一种使用该封装组件的封装方法。



1. 一种有机发光显示器后段工艺封装组件,用于将后盖玻璃及已形成膜层的镀膜基片进行压合封装成一体,其特征在于:包括机械手传输单元、后盖玻璃输入单元、镀膜基片输入单元、封装单元及输出单元,所述后盖玻璃输入单元、镀膜基片输入单元、封装单元及输出单元分布于呈以所述机械手传输单元为圆心的圆上,所述机械手传输单元包括传输腔、机械手驱动装置及至少一个可伸缩的机械手,所述机械手驱动装置与所述机械手连接,所述传输腔呈中空结构,所述机械手收容于所述传输腔内,所述机械手驱动装置驱动所述机械手在所述传输腔内做圆周旋转及伸缩运动,所述后盖玻璃输入单元、镀膜基片输入单元、封装单元及输出单元分别与所述传输腔连通,所述机械手将后盖玻璃从所述后盖玻璃输入单元输送到所述封装单元内,所述机械手将已形成膜层的镀膜基片从所述镀膜基片输入单元输送到所述封装单元内,所述后盖玻璃与所述镀膜基片在所述封装单元内进行压合封装形成一体,所述机械手将所述封装单元内压合封装行成一体的后盖玻璃与镀膜基片取出并通过输出单元输出。

2. 如权利要求1所述的有机发光显示器后段工艺封装组件,其特征在于:还包括至少一个用于存放待封装的后盖玻璃和/或镀膜基片的暂存单元,所述暂存单元设置于以所述机械手传输单元为圆心的圆上且与所述传输腔连通。

3. 一种使用如权利要求1所述的有机发光显示器后段工艺封装组件的封装方法,其特征在于,包括如下步骤:

- (1) 将后盖玻璃从所述后盖玻璃输入单元输送到所述封装单元内;
- (2) 将已形成膜层的镀膜基片从所述镀膜基片输入单元输送到所述封装单元内;
- (3) 将后盖玻璃及镀膜基片在所述封装单元内进行压合封装成一体;
- (4) 将所述封装单元内压合封装成一体的后盖玻璃和镀膜基片取出并通过所述输出单元输出。

有机发光显示器后段工艺封装组件及封装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及有机发光显示器的封装组件,更具体地涉及一种具有高利用率的有机发光显示器后段工艺封装组件及封装方法。

背景技术

[0002] 在半导体行业、电子工业及机械领域的加工集群设备中,产品的成品与半成品之间的传输也是很重要的一部分。因为它关系到提高产品的质量、生产效率及合格率等,也是降低企业生产成本重要因素之一。

[0003] 目前,在传输系统中,传输方法一般都是单对单的工作模式,都是通过一个工序对应一个传输设备进行产品的传输。与传统的传输方法对应的传输设备,即在产品传输时,只能通过传输腔体将从一个生产设备出来的产品通过传输设备在传输腔体内传输给另一个生产设备。

[0004] 有机发光显示器 (OLED) 已被视为继当前占统治地位的液晶显示器 (LCD) 或等离子显示器 (PDP) 之后的新一代平板显示器 (FPD),其中一个原因是它简单的器件结构和简单的制造工艺,以及它出色的图像显示质量。多层薄膜相继沉积在图形化的 IT0 玻璃上,由空穴注入层 (HIL) 和空穴传输层 (HTL) 开始,依次为红、绿、蓝三种颜色的发光层 (EML)、电子传输层 (ETL) 和电子注入层 (EIL),最后是金属阴极层,各层膜的厚度范围为纳米级别,所以它的总厚度在所有显示器件之中是最薄的。接下来的工序是保护这些薄膜层避免接触空气中的水汽或氧气,例如覆盖另一块带有干燥片的玻璃。依赖于屏 (panel) 的设计,屏可以选用不同的背板 (backplane),诸如被动或主动矩阵,或者选用不同的光发射方向,诸如顶发射或底发射,或者选用不同的有机材料。诸如磷光或荧光或混合体,这样的多层结构是主要的和常见的。因而用来制造小分子有机发光显示器的生产系统大体上由蒸发系统和封装系统等组成,特别是多层膜的热蒸发系统是重要的和关键的部分。传统传输方法及传输设备的利用率相对较低、兼容性不好、生产效率也有待改善。

[0005] 因此,亟需一种能够提高传输系统中传统传输方法及传输设备的利用率、兼容性、生产效率的有机发光显示器后段工艺封装组件。

发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种可以提高生产效率、节省生产成本、兼容性高的有机发光显示器后段工艺封装组件。

[0007] 本发明的另一目的是提供一种有机发光显示器后段工艺封装方法,所述有机发光显示器后段工艺封装方法能够提高生产效率、节省生产成本、提高兼容性。

[0008] 为了实现上述目的,本发明提供了一种有机发光显示器后段工艺封装组件,用于将后盖玻璃及已形成膜层的镀膜基片进行压合封装成一体,包括机械手传输单元、后盖玻璃输入单元、镀膜基片输入单元、封装单元及输出单元,所述后盖玻璃输入单元、镀膜基片输入单元、封装单元及输出单元分布于呈以所述机械手传输单元为圆心的圆上,所述机械

手传输单元包括传输腔、机械手驱动装置及至少一个可伸缩的机械手,所述机械手驱动装置与所述机械手连接,所述传输腔呈中空结构,所述机械手收容于所述传输腔内,所述机械手驱动装置驱动所述机械手在所述传输腔内做圆周旋转及伸缩运动,所述后盖玻璃输入单元、镀膜基片输入单元、封装单元及输出单元分别与所述传输腔连通,所述机械手将后盖玻璃从所述后盖玻璃输入单元输送到所述封装单元内,所述机械手将已形成膜层的镀膜基片从所述镀膜基片输入单元输送到所述封装单元内,所述后盖玻璃与所述镀膜基片在所述封装单元内进行压合封装形成一体,所述机械手将所述封装单元内压合封装行成一体的后盖玻璃与镀膜基片取出并通过输出单元输出。

[0009] 较佳地,还包括至少一个用于存放待封装的后盖玻璃和 / 或镀膜基片的暂存单元,所述暂存单元设置于以所述机械手传输单元为圆心的圆上且与所述传输腔连通。设置暂存单元的目的在于所述封装单元未能及时封装的后盖玻璃及已形成膜层的镀膜基片时进行暂时的存放,如此能大大的提高本发明的生产效率。

[0010] 相应地,本发明实施例提供一种使用所述有机发光显示器后段工艺封装组件的封装方法,包括如下步骤:

[0011] (1) 将后盖玻璃从所述后盖玻璃输入单元输送到所述封装单元内;

[0012] (2) 将已形成膜层的镀膜基片从所述镀膜基片输入单元输送到所述封装单元内;

[0013] (3) 将后盖玻璃及镀膜基片在所述封装单元内进行压合封装成一体;

[0014] (4) 将所述封装单元内压合封装成一体的后盖玻璃和镀膜基片取出并通过所述输出单元输出。

[0015] 由上述技术方案可知,本发明实施例所提供的有机发光显示器后段工艺封装组件及封装方法能够通过所述机械手快速、高效的将镀膜基片及镀膜基片在所述封装单元内进行压合封装成一体,所述后盖玻璃输入单元、镀膜基片输入单元、封装单元及输出单元分布于呈以所述机械手传输单元为圆心的圆上,因此能够实现更好的实现工艺流程的集中控制,减少不必要的中间环节与信号的损失,有利于提高兼容性及生产效率,此外加工及装配简单,使得本发明容易实现。

[0016] 通过以下的描述并结合附图,本发明将变得更加清晰,这些附图用于解释本发明的实施例。

附图说明

[0017] 图 1 为本发明有机发光显示器后段工艺封装组件的一个实施例的结构示意图。

[0018] 图 2 为本发明有机发光显示器后段工艺封装组件的另一个实施例的结构示意图。

[0019] 图 3 为本发明有机发光显示器后段工艺封装组件的又一个实施例的结构示意图。

[0020] 图 4 为本发明有机发光显示器后段工艺封装方法的流程图。

具体实施方式

[0021] 现在参考附图描述本发明的实施例,附图中类似的元件标号代表类似的元件。如上所述,如图 1 所示的本发明有机发光显示器后段工艺封装组件的一个实施例中,包括机械手传输单元 10、后盖玻璃输入单元 20、镀膜基片输入单元 30、封装单元 40 及输出单元 50,所述后盖玻璃输入单元 20、所述镀膜基片输入单元 30、所述封装单元 40 及所述输出单

元 50 分布于呈以所述机械手传输单元 10 为圆心的圆上,所述机械手传输单元 10 包括传输腔 12、机械手驱动装置(图上未示)及至少一个可伸缩的机械手 11,所述机械手驱动装置与所述机械手 11 连接,所述传输腔 12 呈中空结构,所述机械手 11 收容于所述传输腔 12 内,所述机械手驱动装置驱动所述机械手 11 在所述传输腔 12 内做圆周旋转及伸缩运动,所述后盖玻璃输入单元 20、镀膜基片输入单元 30、封装单元 40 及输出单元 50 分别与所述传输腔 12 连通,所述机械手 11 将后盖玻璃从所述后盖玻璃输入单元 20 输送到所述封装单元 40 内,所述机械手 11 将已形成膜层的镀膜基片从所述镀膜基片输入单元 30 输送到所述封装单元 40 内,后盖玻璃与所述镀膜基片在所述封装单元 40 内进行压合封装形成一体,所述机械手 11 将所述封装单元 40 内压合封装行成一体的后盖玻璃与镀膜基片取出并通过输出单元 50 输出。在本实施例中,如图 1 所示,所述机械手 11 进入所述后盖玻璃输入单元 20 内抓取后盖玻璃。具体地,还包括至少一个用于存放待封装的后盖玻璃和/或镀膜基片的暂存单元 60,所述暂存单元 60 设置于以所述机械手传输单元 10 为圆心的圆上且与所述传输腔 12 连通。设置暂存单元 60 的目的在于所述封装单元 40 未能及时封装的后盖玻璃及已形成膜层的镀膜基片时进行暂时的存放,如此能大大的提高本发明的生产效率。

[0022] 如图 2 所示的本发明有机发光显示器后段工艺封装组件的实施例中,包括机械手传输单元 10、后盖玻璃输入单元 20、镀膜基片输入单元 30、封装单元 40a、封装单元 40b、输出单元 50a 及输出单元 50b,所述后盖玻璃输入单元 20、所述镀膜基片输入单元 30、所述封装单元 40a、所述封装单元 40b 及所述输出单元 50 分布于呈以所述机械手传输单元 10 为圆心的圆上,所述机械手传输单元 10 包括传输腔 12、机械手驱动装置(图上未示)及至少一个可伸缩的机械手 11,所述机械手驱动装置与所述机械手 11 连接,所述传输腔 12 呈中空结构,所述机械手 11 收容于所述传输腔 12 内,所述机械手驱动装置驱动所述机械手 11 在所述传输腔 12 内做圆周旋转及伸缩运动,所述后盖玻璃输入单元 20、镀膜基片输入单元 30、封装单元 40a、封装单元 40b、输出单元 50a 及输出单元 50b 分别与所述传输腔 12 连通,所述机械手 11 将后盖玻璃从所述后盖玻璃输入单元 20 输送到所述封装单元 40a 和/或所述封装单元 40b,所述机械手 11 将已形成膜层的镀膜基片从所述镀膜基片输入单元 30 输送到所述封装单元 40a 和/或所述封装单元 40b,后盖玻璃与所述镀膜基片在所述封装单元 40a 和/或所述封装单元 40b 内进行压合封装成一体,所述机械手 11 将所述封装单元 40a 和/或所述封装单元 40b 内压合封装行成一体的后盖玻璃与镀膜基片取出并通过所述输出单元 50a 和/或所述输出单元 50b 输出,在本实施例中,由于所述封装单元 40a 和/或所述封装单元 40b 能够同时对后盖玻璃与所述镀膜基片进行封装,对完成封装的后盖玻璃与所述镀膜基片通过所述输出单元 50a 和/或所述输出单元 50b 输出,因此,本实施例相对图 1 所示的实施例能够很大的提高后盖玻璃及已形成膜层的镀膜基片的压合成一体的速率且能够更加快速的输出。在本实施例中,如图 2 所示,所述机械手 11 进入所述封装单元 40b 内卸下后盖玻璃和/或镀膜基片。本实施例同样包括至少一个用于存放待封装的后盖玻璃和/或镀膜基片的暂存单元 60,所述暂存单元 60 设置于以所述机械手传输单元 10 为圆心的圆上且与所述传输腔 12 连通。设置暂存单元 60 的目的在于所述封装单元 40a 和/或所述封装单元 40b 未能及时封装的后盖玻璃及已形成膜层的镀膜基片时进行暂时的存放。

[0023] 如图 3 所示的本发明有机发光显示器后段工艺封装组件的实施例中,包括机械手传输单元 10、后盖玻璃输入单元 20、镀膜基片输入单元 30、封装单元 40a、封装单元 40b、封

装单元 40c、输出单元 50a 及输出单元 50b,所述后盖玻璃输入单元 20、所述镀膜基片输入单元 30、所述封装单元 40a、所述封装单元 40b、所述封装单元 40c 及所述输出单元 50 分布于呈以所述机械手传输单元 10 为圆心的圆上,所述机械手传输单元 10 包括传输腔 12、机械手驱动装置(图上未示)及至少一个可伸缩的机械手 11,所述机械手驱动装置与所述机械手 11 连接,所述传输腔 12 呈中空结构,所述机械手 11 收容于所述传输腔 12 内,所述机械手驱动装置驱动所述机械手 11 在所述传输腔 12 内做圆周旋转及伸缩运动,所述后盖玻璃输入单元 20、镀膜基片输入单元 30、封装单元 40a、封装单元 40b、封装单元 40c、输出单元 50a 及输出单元 50b 分别与所述传输腔 12 连通,所述机械手 11 将后盖玻璃从所述后盖玻璃输入单元 20 输送到所述封装单元 40a 和 / 或所述封装单元 40b 和 / 或封装单元 40c 内,所述机械手 11 将已形成膜层的镀膜基片从所述镀膜基片输入单元 30 输送到所述封装单元 40a 和 / 或所述封装单元 40b 和 / 或封装单元 40c 内,所述后盖玻璃与镀膜基片在所述封装单元 40a 和 / 或所述封装单元 40b 和 / 或封装单元 40c 内进行压合封装成一体,所述机械手 11 将所述封装单元 40a 和 / 或所述封装单元 40b 和 / 或封装单元 40c 内压合封装行成一体的后盖玻璃与镀膜基片取出并通过所述输出单元 50a 和 / 或所述输出单元 50b 输出,在本实施例中,由于所述封装单元 40a 和 / 或所述封装单元 40b 和 / 或封装单元 40c 能够同时对后盖玻璃与镀膜基片进行封装,对完成封装的所述后盖玻璃与镀膜基片通过所述输出单元 50a 和 / 或所述输出单元 50b 输出,因此,本实施例相对如图 2 所示的实施例,能够很大的提高后盖玻璃及已形成膜层的镀膜基片的压合成一体的速率。在本实施例中,如图 3 所示,所述机械手 11 将已经压合封装行成一体的后盖玻璃与镀膜基片送入所述输出单元 50b。同时,本实施例同样还包括至少一个用于存放待封装的后盖玻璃和 / 或镀膜基片的暂存单元 60,所述暂存单元 60 设置于以所述机械手传输单元 10 为圆心的圆上且与所述传输腔 12 连通。设置暂存单元 60 的目的在于所述封装单元 40a、所述封装单元 40b 及封装单元 40c 未能及时封装的后盖玻璃及已形成膜层的镀膜基片时进行暂时的存放。

[0024] 相应地,本发明实施例提供一种使用所述有机发光显示器后段工艺封装组件的封装方法,包括如下步骤:

[0025] 步骤 S001,将后盖玻璃从所述后盖玻璃输入单元输送到所述封装单元内;在本步骤中,经过封装生产线前段工艺流程后的后盖玻璃进入到后盖玻璃输入单元内,所述机械手进入后盖玻璃输入单元内托取后盖玻璃然后退出并将后盖玻璃放入封装单元内。

[0026] 步骤 S002,将已形成膜层的镀膜基片从所述镀膜基片输入单元输送到所述封装单元内;步骤 S002 与步骤 S001 可以同时进行,从镀膜生产线传送过来的镀好膜层的镀膜基片,进入镀膜基片输入单元,所述机械手进入所述镀膜基片输入单元托取已镀好膜层的镀膜基片,退出后将镀膜基片送入所述封装单元内。

[0027] 步骤 S003,将后盖玻璃及镀膜基片在所述封装单元内进行压合封装成一体;在本步骤中,镀膜基片与后盖玻璃进行压合封装工艺,在所述封装单元内可以交替不间断的进行封装工艺过程,有利于提高生产效率。

[0028] 步骤 S004,将所述封装单元内压合封装成一体的后盖玻璃和镀膜基片取出并通过所述输出单元输出。在本步骤中,后盖玻璃与镀膜基片经过压合、固化后二者即成为一体,最后通过所述机械手从所述封装单元内取出之后再送入所述输出单元内,如此循环动作,即可实现发明有机发光显示器后段工艺封装组件的工艺流程要求。

[0029] 结合图 1-4, 本发明实施例所提供的有机发光显示器后段工艺封装组件及封装方法能够通过所述机械手快速 11、高效的将镀膜基片及镀膜基片在封装单元内进行压合封装成一体, 所述后盖玻璃输入单元 20、所述镀膜基片输入单元 30、所述封装单元 40 及所述输出单元 50 分布于呈以所述机械手传输单元 10 为圆心的圆上, 因此能够实现更好的实现工艺流程的集中控制, 减少不必要的中间环节与信号的损失, 有利于提高兼容性及生产效率, 此外加工及装配简单, 使得本发明容易实现。

[0030] 以上结合最佳实施例对本发明进行了描述, 但本发明并不局限于以上揭示的实施例, 而应当涵盖各种根据本发明的本质进行的修改、等效组合。

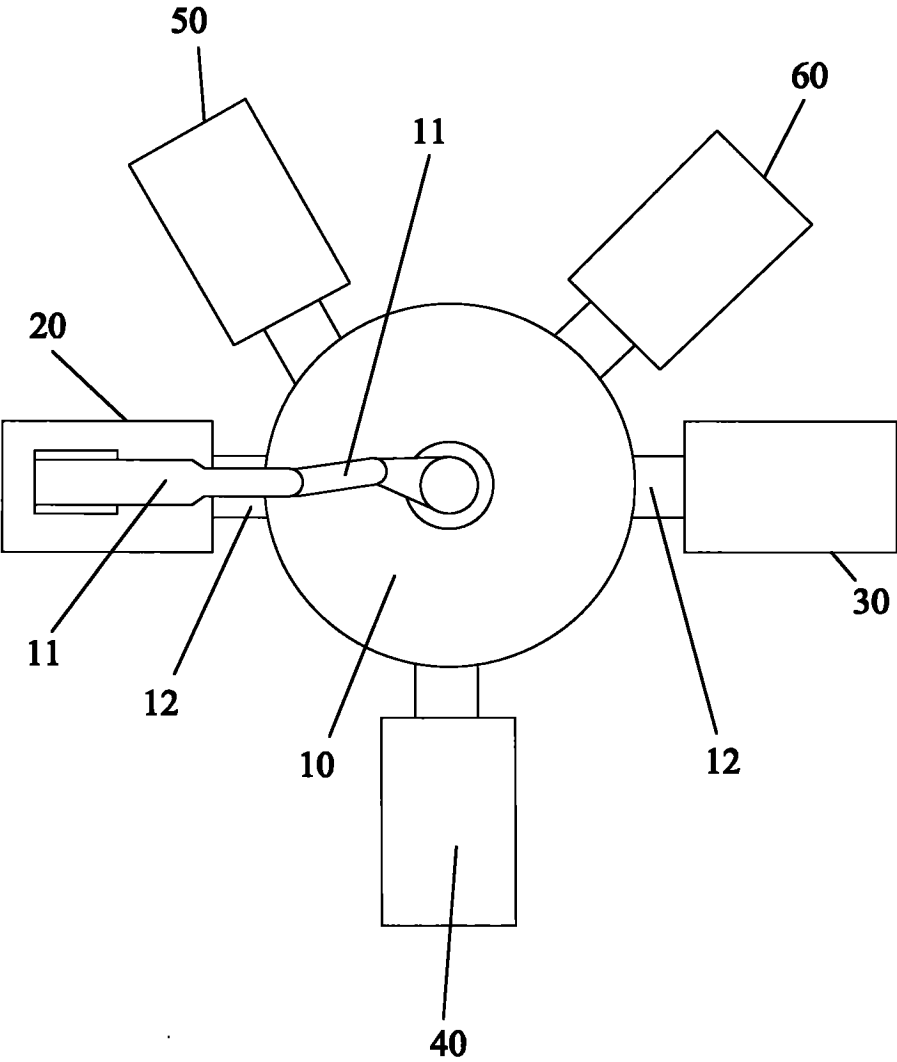


图 1

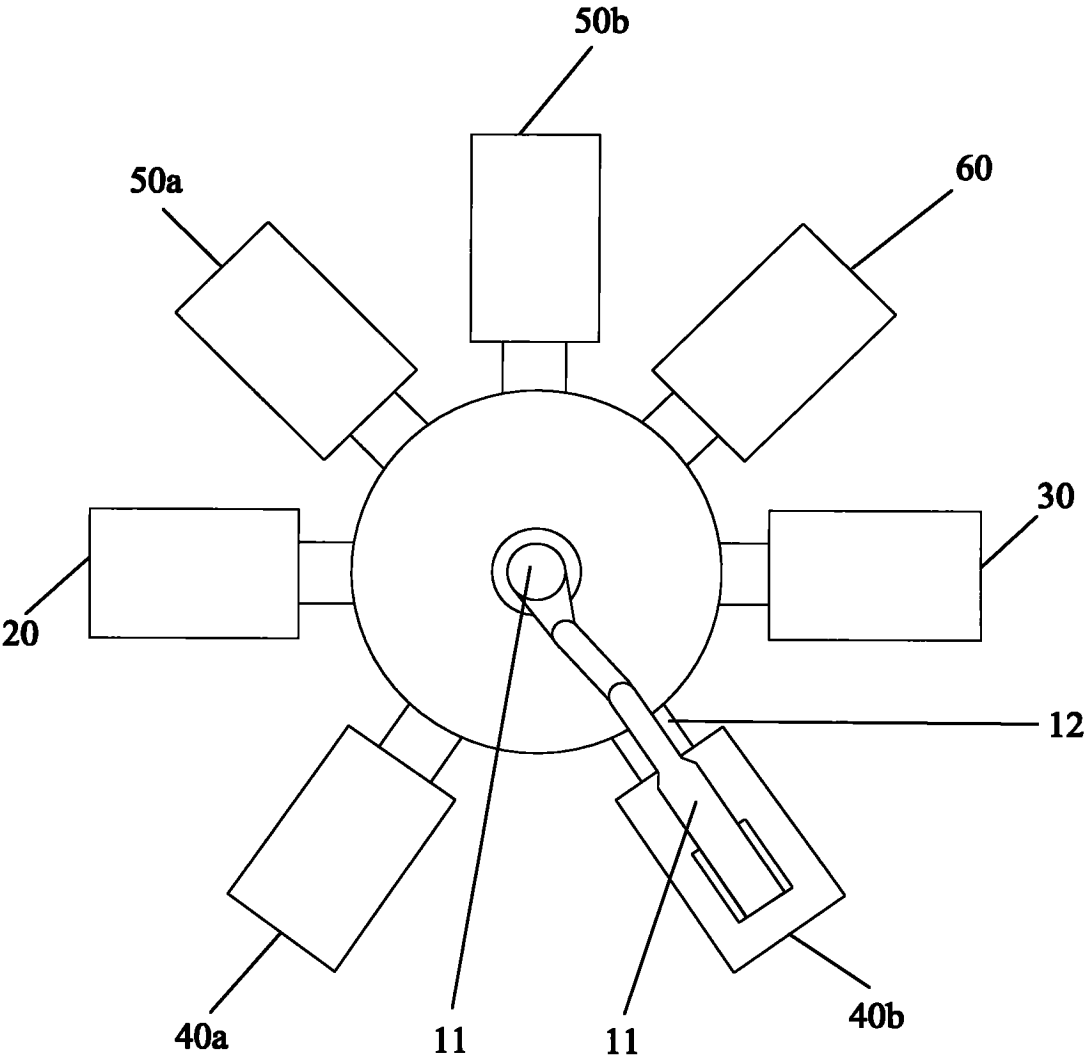


图 2

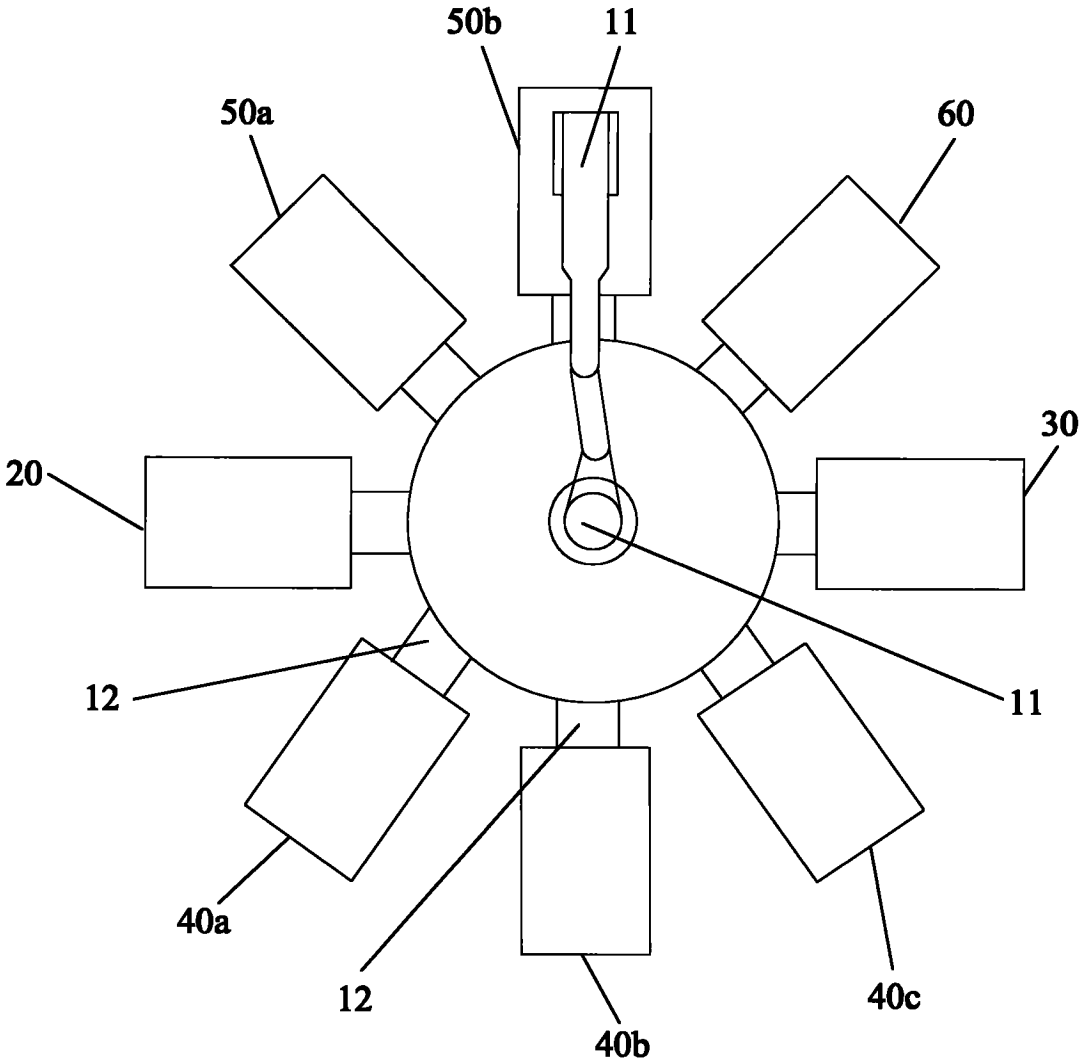


图 3

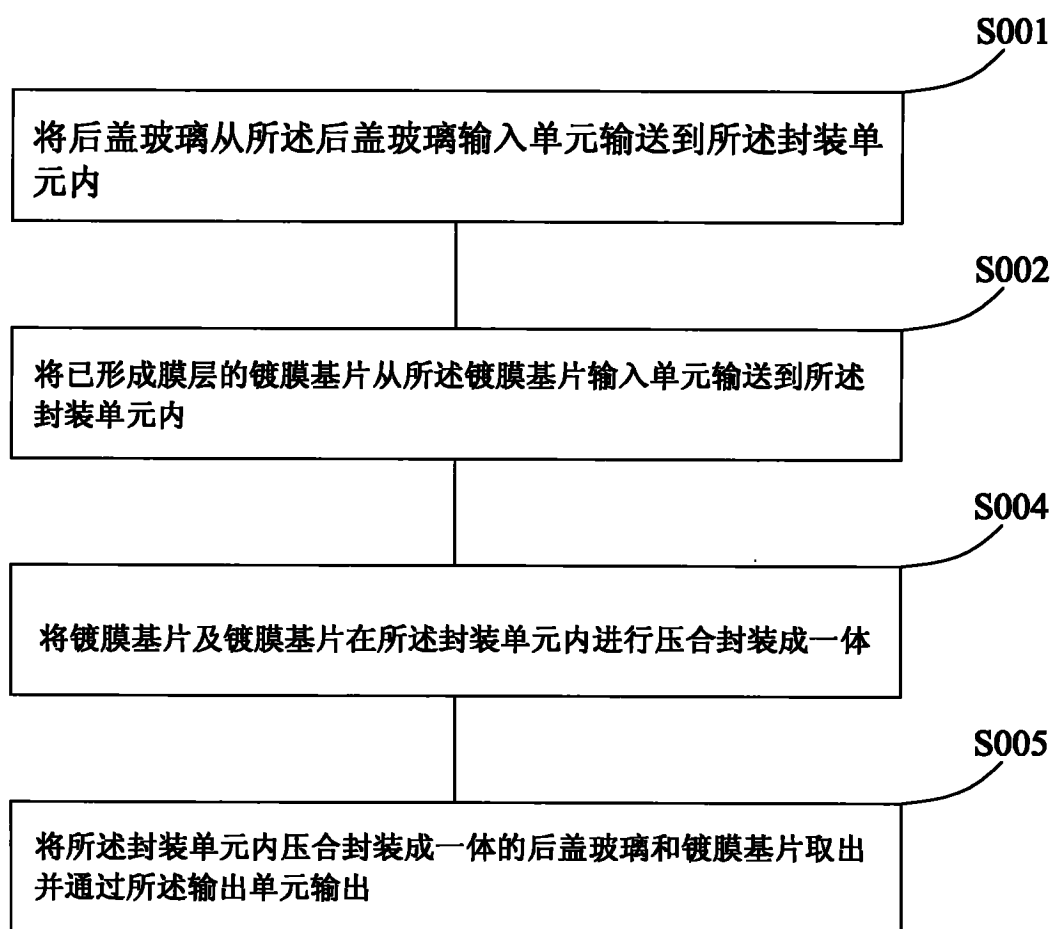


图 4

专利名称(译)	有机发光显示器后段工艺封装组件及封装方法		
公开(公告)号	CN101882669A	公开(公告)日	2010-11-10
申请号	CN201010131994.2	申请日	2010-03-23
申请(专利权)人(译)	东莞宏威数码机械有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	东莞宏威数码机械有限公司		
[标]发明人	杨明生 郭远伦 刘惠森 范继良 王曼媛 王勇 张华		
发明人	杨明生 郭远伦 刘惠森 范继良 王曼媛 王勇 张华		
IPC分类号	H01L51/56		
CPC分类号	H01L51/56 B65B23/00		
代理人(译)	张艳美		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种有机发光显示器后段工艺封装组件，其包括机械手传输单元、后盖玻璃输入单元、镀膜基片输入单元、封装单元及输出单元，机械手传输单元包括传输腔、机械手驱动装置机械手，后盖玻璃输入单元、镀膜基片输入单元、封装单元及输出单元分别与所述传输腔连通，机械手将后盖玻璃从后盖玻璃输入单元输送到封装单元内，机械手将已形成膜层的镀膜基片从镀膜基片输入单元输送到封装单元内，后盖玻璃与镀膜基片在封装单元内进行压合封装形成一体，机械手将封装单元内压合封装行成一体的后盖玻璃与镀膜基片取出并通过输出单元输出。本发明的兼容性高且可以提高生产效率、节省生产成本；另，本发明还公开了一种使用该封装组件的封装方法。

