



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107728344 A

(43)申请公布日 2018.02.23

(21)申请号 201610656323.5

(22)申请日 2016.08.11

(71)申请人 神讯电脑(昆山)有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市综合保
税区第二大道269号

(72)发明人 戴光胜 陈鹏

(51)Int.Cl.

G02F 1/13(2006.01)

B32B 37/10(2006.01)

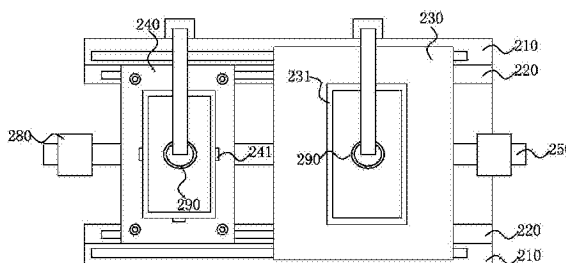
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

背光模组自动贴合装置及其方法

(57)摘要

本发明揭示一种背光模组自动贴合装置,其包括:两第一支撑架,其上分别设置一第一滑轨;两第二支撑架,其上分别设置一第二滑轨;背光模组固定台,其设有一背光模组固定槽;液晶模组固定台,其设有一液晶模组固定块;第三支撑架,其上设有一支撑板,该第三支撑架与支撑板之间通过一第一驱动机构连接。若干第二驱动机构,其通过所述若干第二驱动机构可在支撑板上进行左右移动;推动机构,其推动所述支撑板在所述支撑架上移动;检测对位装置,其固定于一支撑杆上。利用本发明的背光模组自动贴合装置及其方法,用来快速、高效地贴合背光模组与液晶模组,避免人为失误而导致贴合成本增加的问题。



1. 一种背光模组自动贴合装置,其特征在于,包括:
 - 两第一支撑架,其上分别设置一第一滑轨;
 - 两第二支撑架,其设于两第一支撑架之间,该两第二支撑架上分别设置一第二滑轨;
 - 背光模组固定台,其滑动设于所述两第一支撑架的第一滑轨之上,该背光模组固定台上设有一背光模组固定槽;
 - 液晶模组固定台,其滑动设于所述两第二支撑架的第二滑轨之上,该液晶模组固定台上设有若干液晶模组固定块;
 - 第三支撑架,其设于两第二支撑架之间,该第三支撑架上设有一支撑板,该第三支撑架与支撑板之间通过一第一驱动机构连接。
 - 若干第二驱动机构,其设于所述液晶模组固定台与所述支撑板之间,该液晶模组固定台通过所述若干第二驱动机构可在支撑板上进行左右移动;
 - 推动机构,其设于所述第三支撑架上,该推动机构推动所述支撑板在所述支撑架上移动;
 - 检测对位装置,其设于所述两第一支撑架一侧,该检测对位装置固定于一支撑杆上。
2. 如权利要求1所述的背光模组自动贴合装置,其特征在于,所述背光模组固定台与所述液晶模组固定台上分别具有一真空吸附机构。
3. 如权利要求1所述的背光模组自动贴合装置,其特征在于,所述第一驱动机构带动所述支撑板可进行上下移动。
4. 如权利要求1所述的背光模组自动贴合装置,其特征在于,所述第一驱动机构及所述第二驱动机构为电动马达。
5. 如权利要求1所述的背光模组自动贴合装置,其特征在于,所述推动机构为一气缸。
6. 如权利要求1所述的背光模组自动贴合装置,其特征在于,所述检测对位装置为工业照相机。
7. 一种背光模组自动贴合方法,其特征在于,包括以下步骤:
 - (1)将背光模组放入背光模组固定台的背光模组固定槽,再将液晶模组放入液晶模组固定台的液晶模组固定块;
 - (2)检测对位装置检测背光模组与液晶模组上是否有外观缺陷,如果没有,则进行步骤(3),如果有,则重新进行步骤(1);
 - (3)将检测对位装置中背光模组的图像与背光模组图像进行对比,观察两者的贴合位置是否一致,如果一致,则进行步骤(4),如果不一致,则进行步骤(5);
 - (4)气缸推动支撑板移动至背光模组固定台下方,当背光模组与液晶模组的贴合位置相吻合之后,第一驱动机构推动支撑板向上移动;
 - (5)气缸推动支撑板移动至背光模组固定台下方,第一驱动机构推动支撑板向上移动一段距离后停止,然后由第二驱动机构带动液晶模组固定台在支撑板上移动,当背光模组与液晶模组的贴合位置相吻合后,再由第一驱动机构继续推动支撑板向上移动;
 - (6)当第一驱动机构推动支撑板,使液晶模组固定台上的液晶模组卡入背光模组后不再移动;
 - (7)第一驱动机构带动支撑板向下移动,回到初始位置,然后再进行下一个贴合循环。

背光模组自动贴合装置及其方法

【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种贴合装置,具体涉及一种背光模组自动贴合装置及其方法。

【背景技术】

[0002] 在电子工业中,背光是一种照明的形式,常被用于LCD(Liquid Crystal Display, 液晶显示屏)显示上。背光被用来增加在低光源环境中的照明度和电脑显示器、液晶荧幕上的亮度,以和阴极射线管显示类似的方式产生出光。大部分的电子设备只要有显示屏,就有背光显示,只要显示屏上有字幕显示,背光就算正常。

[0003] 请参阅图1及图2,图1绘示现有技术背光模组贴合装置的结构示意图,图2绘示现有技术背光模组贴合装置贴合液晶模组时的爆炸状态示意图。如图1所示,现有技术背光模组贴合装置100包括一底板110,该底板110上设有一背光模组固定槽120,该背光模组固定槽120四周具有一阶梯固定结构121,该背光模组固定槽120两侧还分别具有一凹槽122。如图2所示,现有技术背光模组贴合装置进行体贴合的方法如下:首先,将背光模组130平稳地放到背光模组贴合装置100的背光模组固定槽120里;然后,将液晶模组140放在背光模组固定槽120的阶梯固定结构121里,再双手轻按液晶模组140表面,使背光模组130卡合至液晶模组140中;最后,再通过背光模组固定槽120两侧的凹槽122将贴合成品拿出来,检验是否卡合到位,卡合到位后双手轻按背光模组130的四边,使其与液晶模组140完全贴合。然而,现行贴合方式中,如果背光模组130与液晶模组140其中任意一个角没有放平,就容易导致液晶的屏幕破碎,增加了生产成本。

[0004] 有鉴于此,实有必要开发一种背光模组自动贴合装置及其方法,用来快速、高效地贴合背光模组与液晶模组,避免人为失误而导致贴成本增加的问题。

【发明内容】

[0005] 因此,本发明的目的是提供一种背光模组自动贴合装置及其方法,用来快速、高效地贴合背光模组与液晶模组,以降低人为贴合的不良率。

[0006] 为了达到上述目的,本发明的背光模组自动贴合装置,其包括:

[0007] 两第一支撑架,其上分别设置一第一滑轨;

[0008] 两第二支撑架,其设于两第一支撑架之间,该两第二支撑架上分别设置一第二滑轨;

[0009] 背光模组固定台,其滑动设于所述两第一支撑架的第一滑轨之上,该背光模组固定台上设有一背光模组固定槽;

[0010] 液晶模组固定台,其滑动设于所述两第二支撑架的第二滑轨之上,该液晶模组固定台上设有若干液晶模组固定块;

[0011] 第三支撑架,其设于两第二支撑架之间,该第三支撑架上设有一支撑板,该第三支撑架与支撑板之间通过一第一驱动机构连接。

[0012] 若干第二驱动机构,其设于所述液晶模组固定台与所述支撑板之间,该液晶模组

固定台通过所述若干第二驱动机构可在支撑板上进行左右移动；

[0013] 推动机构,其设于所述第三支撑架上,该推动机构推动所述支撑板在所述支撑架上移动；

[0014] 检测对位装置,其设于所述两第一支撑架一侧,该检测对位装置固定于一支撑杆上。

[0015] 可选的,所述背光模组固定台与所述液晶模组固定台上分别具有一真空吸附机构。

[0016] 可选的,所述第一驱动机构带动所述支撑板可进行上下移动。

[0017] 可选的,所述第一驱动机构及所述第二驱动机构为电动马达。

[0018] 可选的,所述推动机构为一气缸。

[0019] 可选的,所述检测对位装置为工业照相机。

[0020] 另外,本发明还提供一种背光模组自动贴合方法,其应用于上述背光模组自动贴合装置中,该背光模组自动贴合方法包括以下步骤:

[0021] (1)将背光模组放入背光模组固定台的背光模组固定槽,再将液晶模组放入液晶模组固定台的液晶模组固定块；

[0022] (2)检测对位装置检测背光模组与液晶模组上是否有外观缺陷,如果没有,则进行步骤(3),如果有,则重新进行步骤(1)；

[0023] (3)将检测对位装置中背光模组的图像与背光模组图像进行对比,观察两者的贴合位置是否一致,如果一致,则进行步骤(4),如果不一致,则进行步骤(5)；

[0024] (4)气缸推动支撑板移动至背光模组固定台下方,当背光模组与液晶模组的贴合位置相吻合之后,第一驱动机构推动支撑板向上移动；

[0025] (5)气缸推动支撑板移动至背光模组固定台下方,第一驱动机构推动支撑板向上移动一段距离后停止,然后由第二驱动机构带动液晶模组固定台在支撑板上移动,当背光模组与液晶模组的贴合位置相吻合后,再由第一驱动机构继续推动支撑板向上移动；

[0026] (6)当第一驱动机构推动支撑板,使液晶模组固定台上的液晶模组卡入背光模组后不再移动；

[0027] (7)第一驱动机构带动支撑板向下移动,回到初始位置,然后再进行下一个贴合循环。

[0028] 相较于现有技术,利用本发明的背光模组自动贴合装置及其方法,通过第二驱动机构调整背光模组固定台与液晶模组固定台的对位位置,再通过第一驱动机构带动液晶模组固定台将背光模组贴合至液晶模组中,不仅提高了背光模组与液晶模组的贴合效率,还降低了人为贴合失误而造成成本增加的问题。

【附图说明】

[0029] 图1绘示现有技术背光模组贴合装置的结构示意图。

[0030] 图2绘示现有技术背光模组贴合装置贴合液晶模组时的爆炸状态示意图。

[0031] 图3绘示本发明背光模组自动贴合装置于一较佳实施例中的结构示意图。

[0032] 图4绘示本发明背光模组自动贴合装置于一较佳实施例中贴合状态时的示意图。

[0033] 图5绘示本发明背光模组自动贴合装置于一较佳实施例中第一工作状态时的侧视

图。

[0034] 图6绘示本发明背光模组自动贴合装置于一较佳实施例中第二工作状态时的侧视图。

[0035] 图7绘示本发明背光模组自动贴合装置于一较佳实施例中第三工作状态时的侧视图。

[0036] 图8绘示本发明背光模组自动贴合方法的步骤流程图。

【具体实施方式】

[0037] 请参阅图3,图3绘示本发明背光模组自动贴合装置的结构示意图。

[0038] 本发明的背光模组自动贴合装置200,用来快速、高效地贴合背光模组130与液晶模组140,其包括:

[0039] 两第一支撑架210,其上分别设置一第一滑轨;

[0040] 两第二支撑架220,其设于两第一支撑架210之间,该两第二支撑架220上分别设置一第二滑轨;

[0041] 背光模组固定台230,其滑动设于所述两第一支撑架210的第一滑轨之上,该背光模组固定台230上设有一背光模组固定槽231,其用来放置背光模组130;

[0042] 液晶模组固定台240,其滑动设于所述两第二支撑架220的第二滑轨之上,该液晶模组固定台240上设有四个液晶模组固定块241,其用来固定液晶模组140;

[0043] 第三支撑架250,其设于两第二支撑架220之间,该第三支撑架250上设有一支撑板260,该第三支撑架250与支撑板260之间通过一第一驱动机构270连接。

[0044] 若干第二驱动机构271,其设于所述液晶模组固定台240与所述支撑板260之间,该液晶模组固定台240通过所述若干第二驱动机构271可在支撑板260上进行左右移动;

[0045] 推动机构280,其设于所述第三支撑架250上,该推动机构280推动所述支撑板260在所述支撑架上移动;

[0046] 检测对位装置290,其设于所述两第一支撑架210一侧,该检测对位装置290固定于一支撑杆上。

[0047] 于本实施例中,所述背光模组固定台230与所述液晶模组固定台240上分别具有一真空吸附机构,该真空吸附机构吸附住背光模组130与液晶模组140,避免背光模组130与液晶模组140贴合时晃动。

[0048] 于本实施例中,所述第一驱动机构270带动所述支撑板260可进行上下移动。

[0049] 于本实施例中,所述第一驱动机构270及所述第二驱动机构271为电动马达。

[0050] 于本实施例中,所述推动机构280为一气缸。

[0051] 于本实施例中,所述检测对位装置290为工业照相机。

[0052] 请再参阅图4至图7,图4绘示本发明背光模组自动贴合装置于一较佳实施例中贴合状态时的示意图,图5绘示本发明背光模组自动贴合装置于一较佳实施例中第一工作状态时的侧视图,图6绘示本发明背光模组自动贴合装置于一较佳实施例中第二工作状态时的侧视图,以及图7绘示本发明背光模组自动贴合装置于一较佳实施例中第三工作状态时的侧视图。于本实施例中,当检测对位装置290检测完背光模组130与液晶模组140上的外观缺陷后,再由检测对位装置290将背光模组130的图像与液晶模组140图像中的贴合位置进

行匹配,贴合位置吻合之后由气缸280推动支撑板260移动至背光模组固定台230下方,然后由第一驱动机构270推动支撑板260向上移动,直至将液晶模组固定台240上的背光模组130卡入液晶模组140之中。

[0053] 其中,当背光模组130的图像与背光模组140图像的贴合位置不一致时,第一驱动机构270推动支撑板260向上移动一段距离后停止,然后由第二驱动机构271带动液晶模组固定台240在支撑板260上左右移动,当背光模组130与液晶模组140的贴合位置相吻合后,再由第一驱动机构270继续推动支撑板260向上移动,直至将液晶模组固定台240上的背光模组130卡入液晶模组140之中。

[0054] 本发明还提供一种背光模组自动贴合方法,请再参阅图8,其绘示本发明背光模组自动贴合方法的步骤流程图,该背光模组自动贴合方法应用于上述背光模组自动贴合装置中,其包括以下步骤:

[0055] 步骤S101:将背光模组放入背光模组固定台的背光模组固定槽,再将液晶模组放入液晶模组固定台的液晶模组固定块;

[0056] 步骤S102:检测对位装置检测背光模组与液晶模组上是否有外观缺陷,如果没有,则进行步骤S103,如果有,则重新进行步骤S101;

[0057] 步骤S103:将检测对位装置中背光模组的图像与背光模组图像进行对比,观察两者的贴合位置是否一致,如果一致,则进行步骤S104,如果不一致,则进行步骤S105;

[0058] 步骤S104:气缸推动支撑板移动至背光模组固定台下方,当背光模组与液晶模组的贴合位置相吻合之后,第一驱动机构推动支撑板向上移动;

[0059] 步骤S105:气缸推动支撑板移动至背光模组固定台下方,第一驱动机构推动支撑板向上移动一段距离后停止,然后由第二驱动机构带动液晶模组固定台在支撑板上移动,当背光模组与液晶模组的贴合位置相吻合后,再由第一驱动机构继续推动支撑板向上移动;

[0060] 步骤S106:当第一驱动机构推动支撑板,使液晶模组固定台上的液晶模组卡入背光模组后不再移动;

[0061] 步骤S107:第一驱动机构带动支撑板向下移动,回到初始位置,然后再进行下一个贴合循环。

[0062] 相较于现有技术,利用本发明的背光模组自动贴合装置及其方法,通过第二驱动机构271调整背光模组固定台230与液晶模组固定台240的贴合对位位置,再通过第一驱动机构270带动液晶模组固定台240将液晶模组140贴合至背光模组130中,该方法不仅提高了背光模组130与液晶模组140的贴合效率,还降低了人为贴合失误而造成成本增加的问题。

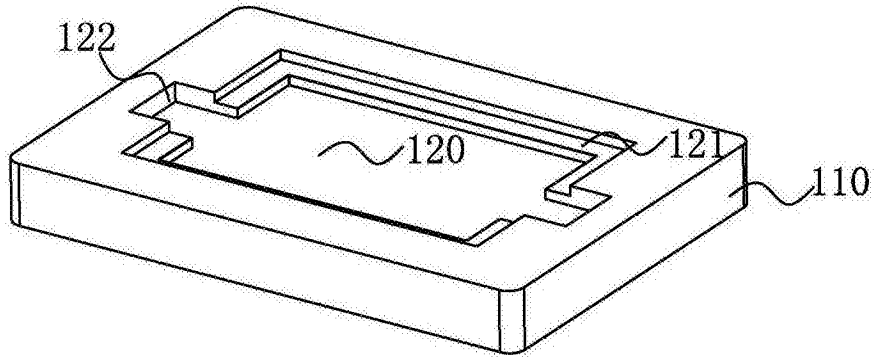


图1

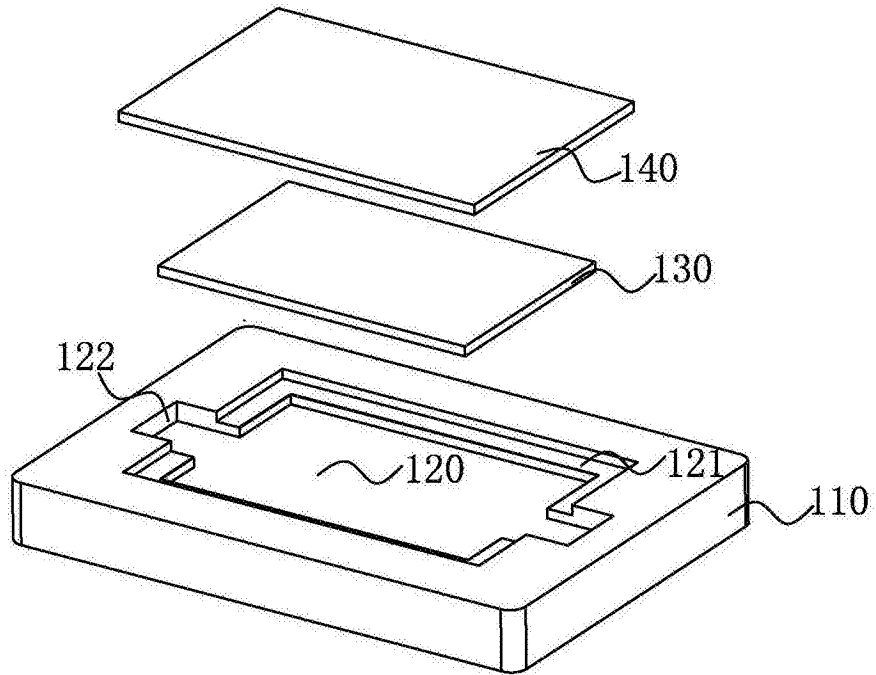


图2

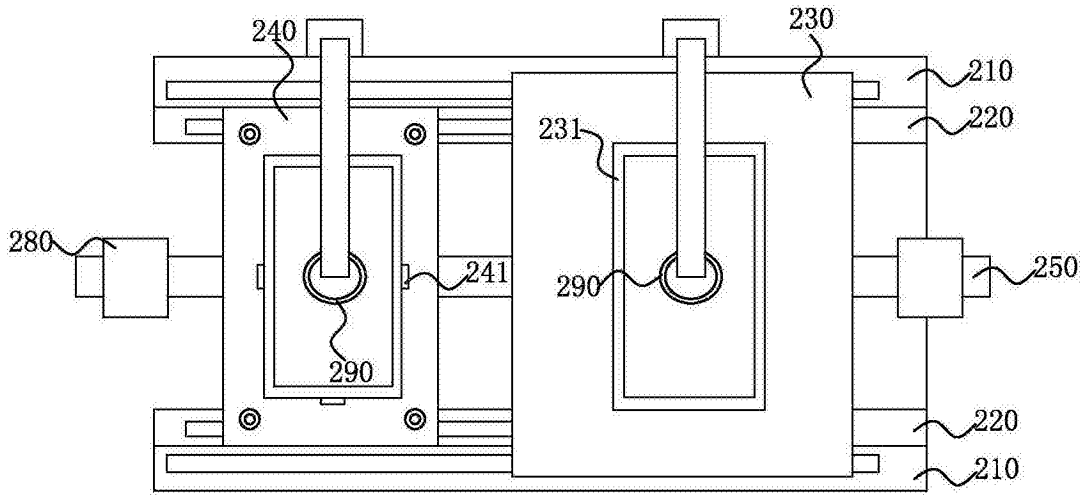


图3

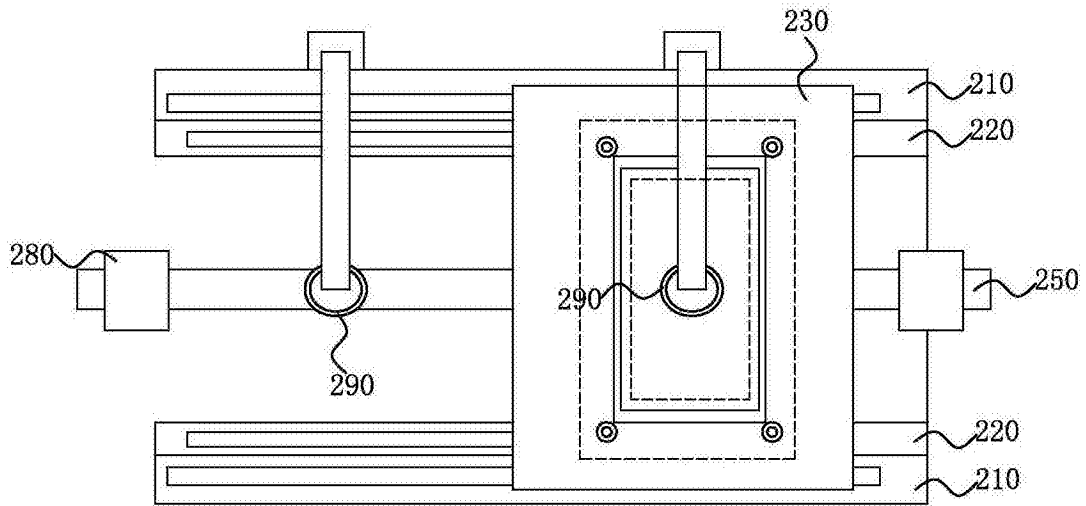


图4

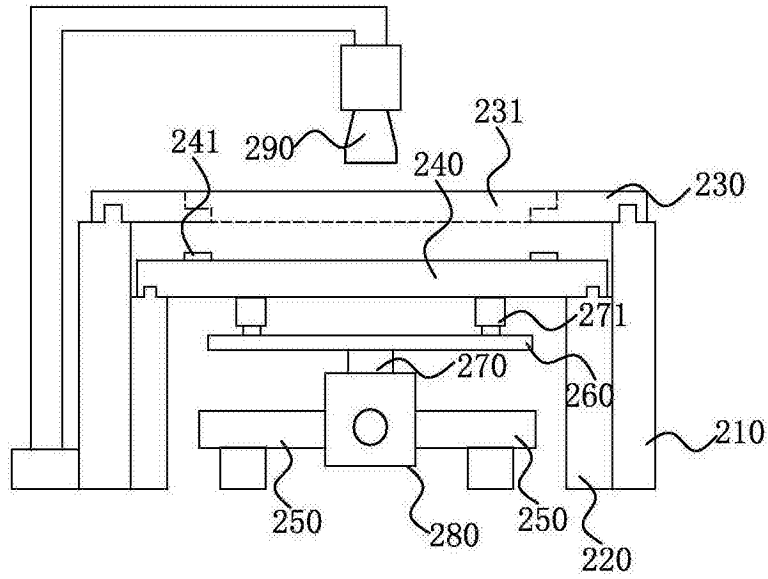


图5

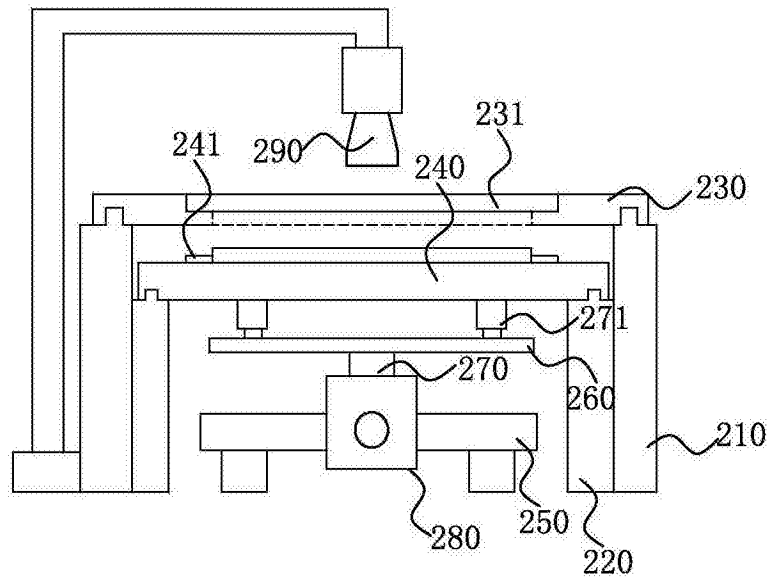


图6

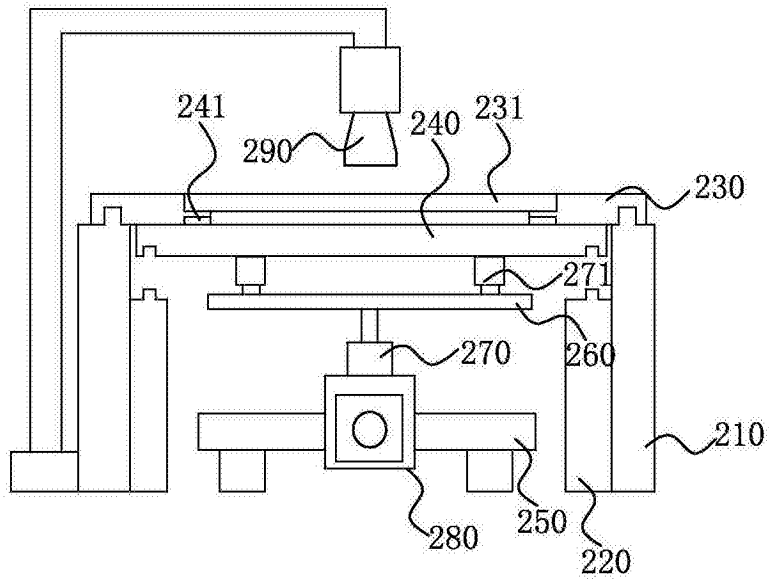


图7

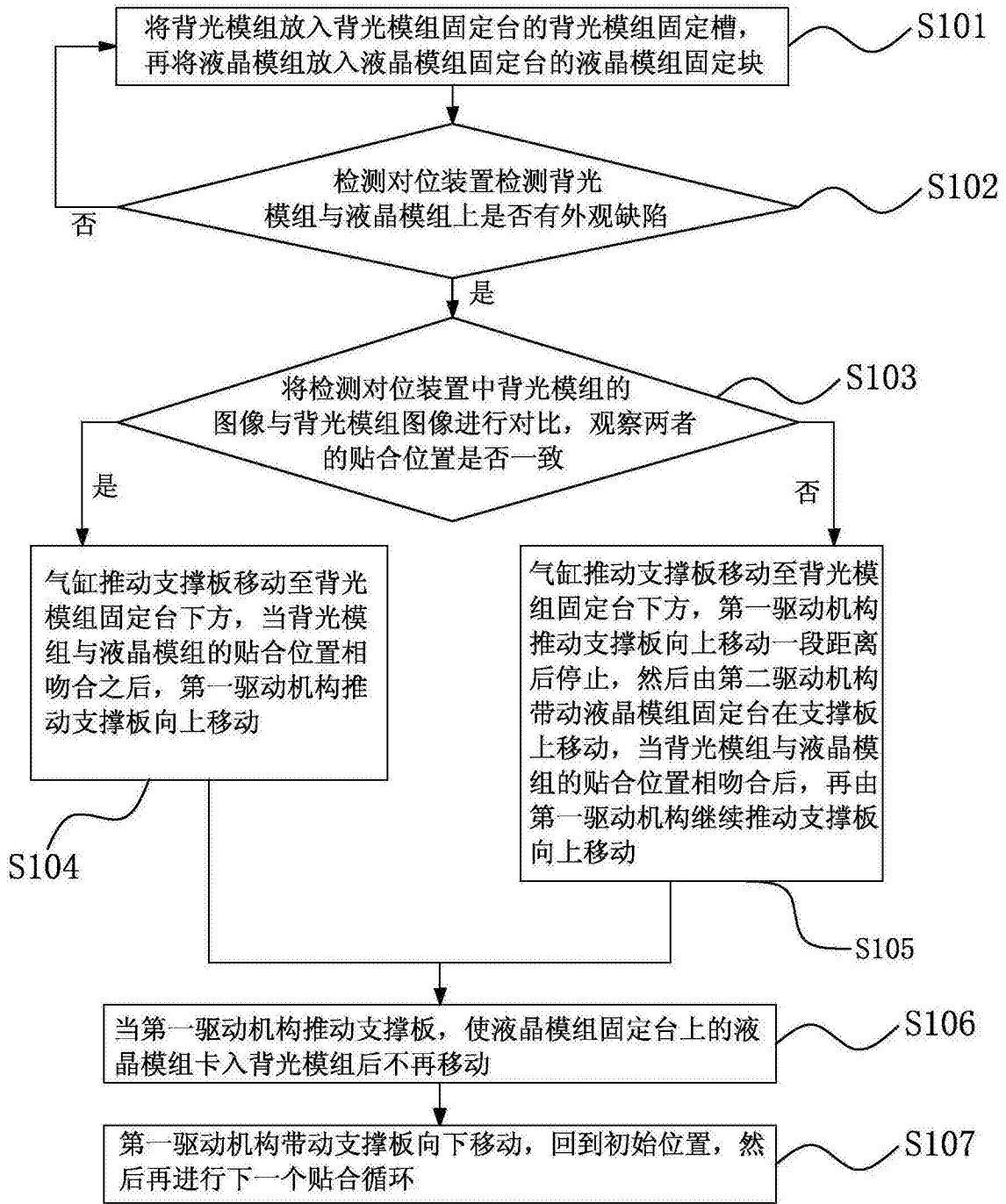


图8