



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104668151 B

(45)授权公告日 2018.06.15

(21)申请号 201310618139.8

B05D 1/02(2006.01)

(22)申请日 2013.11.28

B05D 3/06(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

H01L 21/67(2006.01)

申请公布号 CN 104668151 A

(56)对比文件

CN 101850323 A, 2010.10.06,

(43)申请公布日 2015.06.03

EP 2532444 A1, 2012.12.12,

(73)专利权人 东莞新科技术研究开发有限公司

CN 201949994 U, 2011.08.31,

地址 523087 广东省东莞市南城区宏远工业区

CN 102145328 A, 2011.08.10,

(72)发明人 高寿生 陈灿华

CN 203030471 U, 2013.07.03,

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

CN 203140253 U, 2013.08.21,

代理人 郝传鑫

CN 103157588 A, 2013.06.19,

审查员 高洁

(51)Int.Cl.

B05C 5/02(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图4页

B05C 11/10(2006.01)

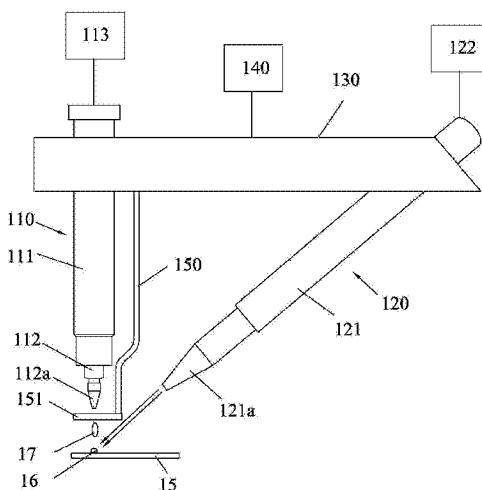
(54)发明名称

半导体的处理装置及方法

(57)摘要

本发明的半导体的处理装置包括安装于一安装板上的一喷胶机以及一紫外光发射装置。喷胶机包括用于容纳喷料的针筒、穿置于针筒内的撞针以及与撞针连接的第一控制装置，撞针的末端为凸伸于针筒的一喷嘴；紫外光发射装置包括一发射端部以及用于控制发射紫外光的第二控制装置，发射端部与喷嘴呈一锐角地设置于喷嘴的一侧，第二控制装置与第一控制装置相连，喷嘴向喷涂区喷胶后，在一预设时间内所述发射端向喷涂区发射紫外光从而实现胶料的固化。喷胶机的上胶效率高、上胶位置准确，而且紫外光发射装置在喷胶机上胶后自动进行固化处理，从而实现高效处理。

100



B

CN 104668151

1. 一种半导体的处理装置,包括安装于一安装板上的一喷胶机以及一紫外光发射装置,其特征在于:

所述喷胶机包括用于容纳喷料的针筒、穿置于针筒内的撞针以及与所述撞针连接的第一控制装置,所述撞针的末端为凸伸于所述针筒的一喷嘴;

所述紫外光发射装置包括一发射端部以及用于控制发射紫外光的第二控制装置,所述发射端部与所述喷嘴呈一锐角地设置于所述喷嘴的一侧,所述第二控制装置与所述第一控制装置相连,所述喷嘴向喷涂区喷胶后,在一预设时间内所述发射端部向所述喷涂区发射紫外光从而实现胶料的固化;

所述半导体的处理装置还包括一端固定于所述安装板的一挡板,所述挡板位于所述喷胶机和所述紫外光发射装置之间,以阻挡紫外光到达所述喷嘴;所述挡板具有一与所述喷嘴垂直的阻挡部,所述阻挡部上设有可开合的窗口,所述窗口由一第三控制装置控制,当所述喷嘴进行喷涂时,所述窗口呈打开状态;所述发射端部进行紫外光发射时,所述窗口呈关闭状态。

2. 如权利要求1所述的半导体的处理装置,其特征在于,还包括用于控制所述安装板移动的移动装置。

3. 一种采用如权利要求1所述的半导体的处理装置进行的半导体的处理方法,其特征在于,包括:

将所述喷嘴以预定高度地定位于一喷涂区之上方;

所述第一控制装置控制所述喷嘴向所述喷涂区喷胶;以及

在预设时间内所述第二控制装置控制所述发射端部向所述喷涂区发射紫外光,以实现胶料的固化。

4. 如权利要求3所述的半导体的处理方法,其特征在于,还包括:控制所述安装板在预设条件下发生移动。

半导体的处理装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于处理半导体产品的装置及方法,尤其涉及一种向半导体的待粘接面进行喷胶及固化的装置及方法。

背景技术

[0002] 在半导体产品生产过程中,往往涉及零部件之间的粘接,而应用于粘接的粘接剂种类繁多,而UV胶由于其安全、经济、相容性好而成为目前使用最为广泛之一的粘接剂。UV胶即紫外光固化胶,其由基础树脂、活性单体、光引发剂等主成分配以稳定剂交联剂、偶连剂等助剂组成。其在适当波长的紫外光照射下,光引发剂迅速生自由剂或离子,进而引发基础树脂和活性单体聚合交联成网络结构,从而达到粘接材料的粘接。

[0003] 例如,在磁盘驱动器领域中,磁头的微致动器的连接、磁头与悬臂件之间的连接以及音圈马达的连接,往往使用到环氧树脂之类的树脂粘接剂。传统地,该粘接剂由一种气压式胶针通过人手操作,将针嘴对准产品的待粘接面,继而压缩针筒内的空气从而直接挤出胶水。涂上胶水后,该产品被移到下一工作台进行紫外光固化程序,从而避免紫外光影响胶针的针嘴。

[0004] 此种上胶、固化的方法成本低,但是存在以下缺点。首先,此种胶针需人手操作,效率十分低,而且针嘴很容易接触到产品,影响上胶的效果;其次,在进行固化处理时,产品须移到下一工作台才能进行,延长了工时,从而降低工作效率。

[0005] 因此,亟待一种改进的半导体的处理装置及方法以克服上述缺陷。

发明内容

[0006] 本发明的一个目的在于提供一种快速高效的半导体处理装置,其喷胶机的上胶效率高、上胶位置准确,而且紫外光发射装置在喷胶机上胶后自动进行固化处理,从而实现高效处理。

[0007] 本发明的另一目的在于提供一种快速高效的半导体处理方法,其上胶效率高、上胶位置准确,而且在上胶后自动进行固化处理,从而实现高效处理。

[0008] 为实现上述目的,本发明的半导体的处理装置包括安装于一安装板上的一喷胶机以及一紫外光发射装置。所述喷胶机包括用于容纳喷料的针筒、穿置于针筒内的撞针以及与所述撞针连接的第一控制装置,所述撞针的末端为凸伸于所述针筒的一喷嘴;所述紫外光发射装置包括一发射端部以及用于控制发射紫外光的第二控制装置,所述发射端部与所述喷嘴呈一锐角地设置于所述喷嘴的一侧,所述第二控制装置与所述第一控制装置相连,所述喷嘴向喷涂区喷胶后,在一预设时间内所述发射端向所述喷涂区发射紫外光从而实现胶料的固化。

[0009] 与现有技术相比,本发明的半导体的处理装置中的喷胶机无需人手操作,其由撞针自动出胶,且出胶量由第一控制装置,出胶量准确,而且喷嘴不会接触粘接面,喷胶效果好,效率高;而且,本发明的紫外光发射装置在喷胶机喷胶后,在预设的极短时间内对胶料

进行固化，无需转换工作台，简化了处理工序，提高了工作效率。

[0010] 较佳地，还包括一端固定于所述安装板的一挡板，所述挡板位于所述喷胶机和所述紫外光发射装置之间，以阻挡紫外光到达所述喷嘴。

[0011] 更佳地，所述挡板具有一与所述喷嘴垂直的阻挡部，所述阻挡部上设有可开合的窗口，所述窗口由一第三控制装置控制。

[0012] 较佳地，还包括用于控制所述安装板移动的移动装置。

[0013] 相应地，利用本发明半导体的处理装置进行的处理方法包括：将所述喷嘴以预定高度地定位于一喷涂区之上方；所述第一控制装置控制所述喷嘴向所述喷涂区喷胶；以及在预设时间内所述第二控制装置控制所述发射端向所述喷涂区发射紫外光，以实现胶料的固化。

[0014] 较佳地，在所述喷胶机和所述紫外光发射装置之间设置一挡板，所述挡板的一端固定于所述安装板。

[0015] 更佳地，还包括：所述挡板具有一与所述喷嘴垂直的阻挡部，所述阻挡部上设有一可开合的窗口，所述开关窗口由一第三控制装置控制，当所述喷嘴进行喷涂时，所述窗口呈打开状态；所述发射端部进行紫外光发射时，所述窗口呈关闭状。

[0016] 较佳地，控制所述安装板在预设条件下发生移动。

[0017] 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

[0018] 图1为本发明的半导体的处理装置的一个实施例的结构示意图。

[0019] 图2为图1所述的半导体的处理装置在喷胶时的局部示意图。

[0020] 图3为图1所示的半导体的处理装置在固化时的局部示意图。

[0021] 图4为图1所示的半导体的处理装置在批量工作下的状态示意图。

[0022] 图5为本发明的半导体的处理方法的一个实施例的流程图。

具体实施方式

[0023] 下面将参考附图阐述本发明几个不同的最佳实施例，其中不同图中相同的标号代表相同的部件。如上所述，本发明的实质在于一种半导体的处理装置及处理方法，其上胶效率高、上胶位置准确，而且在喷胶机上胶后自动进行固化处理，从而实现高效处理。该装置及方法适用于任何需要树脂粘接剂粘接的半导体元器件连接，并不受限于磁盘驱动器领域。

[0024] 请参考图1，本发明半导体的处理装置100包括喷胶机110、紫外光发射装置120，以及用于安装喷胶机110和紫外光发射装置120的安装板130。本实施例中的喷胶机110为非接触式自动喷胶机，此种非接触式自动喷胶机由机器自动精确定位，在待粘接面上方实施喷胶，无需接触待粘接面。具体地，其包括用于容纳喷料的针筒111、穿置于针筒111内的撞针112以及与撞针112连接的第一控制装置113，该撞针112的末端为凸伸于针筒的喷嘴112a。该第一控制装置113控制撞针112的上下移动并准确控制撞针112的喷胶量，使其定位、喷胶准确。该紫外光发射装置120位于喷胶机110的一侧，其包括发射本体121以及与该发射本体

相连的第二控制装置122，发射本体121具有发射端部121a，该发射端部121a与喷胶机110的喷嘴112a呈锐角地设置于喷嘴112a的一侧。第二控制装置122与第一控制装置113相连，以使紫外光发射装置120在喷胶机110喷胶后，在预设时间内向胶料发射紫外光，以实现胶料的固化。

[0025] 需注意的是，该喷胶机110采用喷涂的形式，在产品15的喷涂区16上喷涂胶料。而紫外光发射装置120可以是具有光纤的紫外光灯、带透镜、光纤的紫外光灯，或带透镜的紫外光源，其可提供高强度紫外光，如 $400\text{mw/cm}^2 \sim 800\text{mw/cm}^2$ 。当然该紫外光的强度可因应实际情况，如与产品粘接面的距离等，进行调整。一般地，该紫外光照射的时间为0.1~1.0秒。

[0026] 另外，本发明的半导体的处理装置100还包括与安装板130相连的移动装置140，用以控制安装板130的移动，从而带动喷胶机110和紫外光发射装置120的移动，以方便进入下一工作循环，处理下一喷涂区16。

[0027] 作为一个优选实施例，当需较近距离地喷涂及固化胶料17时，为防止来自紫外光发射装置120的紫外光到达喷嘴112a，给喷嘴112a造成损坏，本发明的半导体的处理装置100还包括一挡板150，该挡板150位于喷胶机110和紫外光发射装置120之间，其一端固定在安装板130上，其另一端设有与喷嘴112a垂直的阻挡部151，阻挡部151上设有可开关的窗口151a，该窗口由第三控制装置(图未示)控制其开与合。具体地，如图2所示，当喷嘴112a进行喷涂时，该窗口151a呈打开状态。当喷涂完毕进行紫外光照射时，该窗口151a呈关闭状态，如图3所示。

[0028] 本发明的半导体的处理装置100中的喷胶机110无需人手操作，其由撞针112自动出胶，且出胶量由第一控制装置113，出胶量准确，而且喷嘴112a不会接触喷涂区16，喷胶效果好，效率高；而且，本发明的紫外光发射装置120在喷胶机110喷胶后，在预设的极短时间内对胶料进行固化，无需转换工作台，简化了处理工序，提高了工作效率。

[0029] 相应地，图5展示了利用上述的处理装置100进行的处理方法的一个实施例的流程图。该方法包括：

[0030] S1，将喷嘴以预定高度地定位于喷涂区之上方；

[0031] S2，控制喷嘴向喷涂区喷胶；

[0032] S3，在预设时间内向喷涂区发射紫外光，以实现胶料的固化。

[0033] 需要说明的是，该处理方法具有与处理装置100相应的特征，本领域的技术人员在阅读上述实施例后皆能清楚该方法的实施，因此在此不进行赘述。

[0034] 以上所揭露的仅为本发明的较佳实施例而已，当然不能以此来限定本发明之权利范围，因此依本发明申请专利范围所作的等同变化，仍属本发明所涵盖的范围。

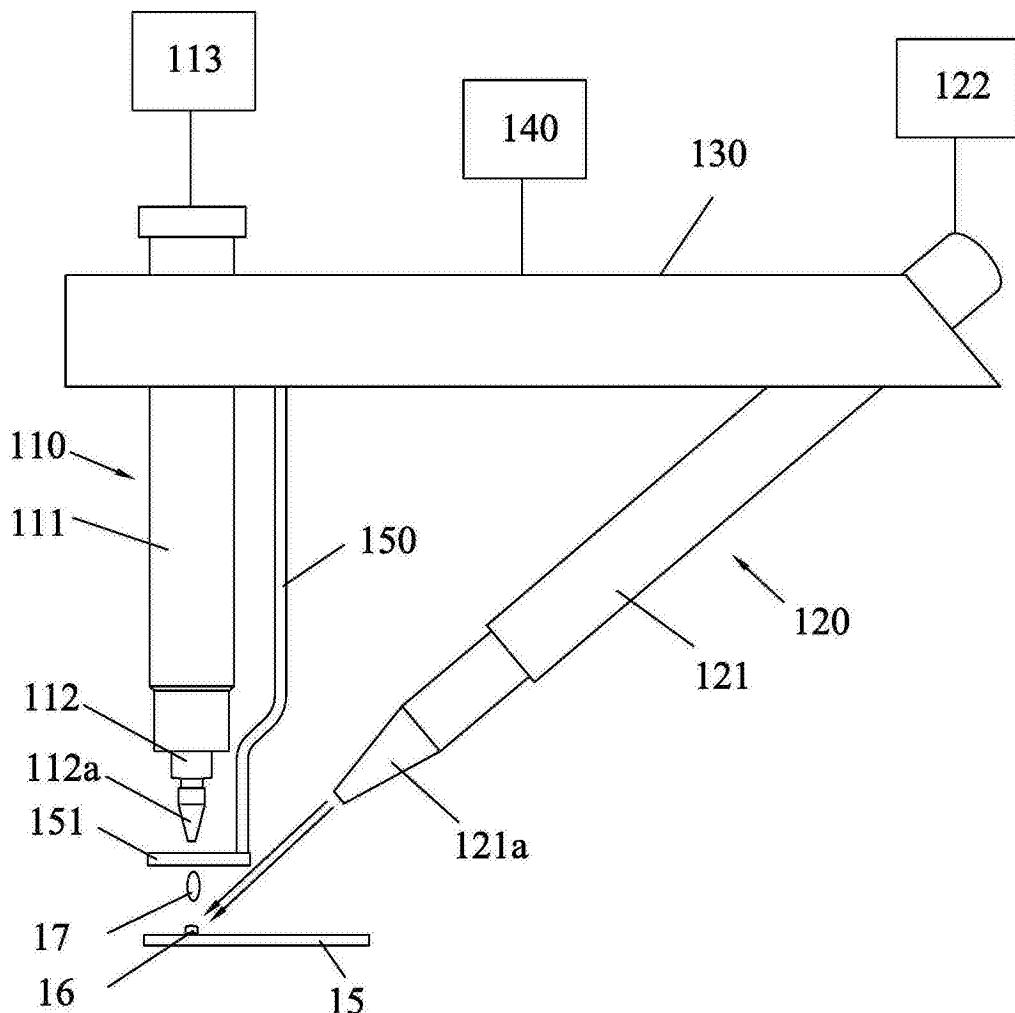
100

图1

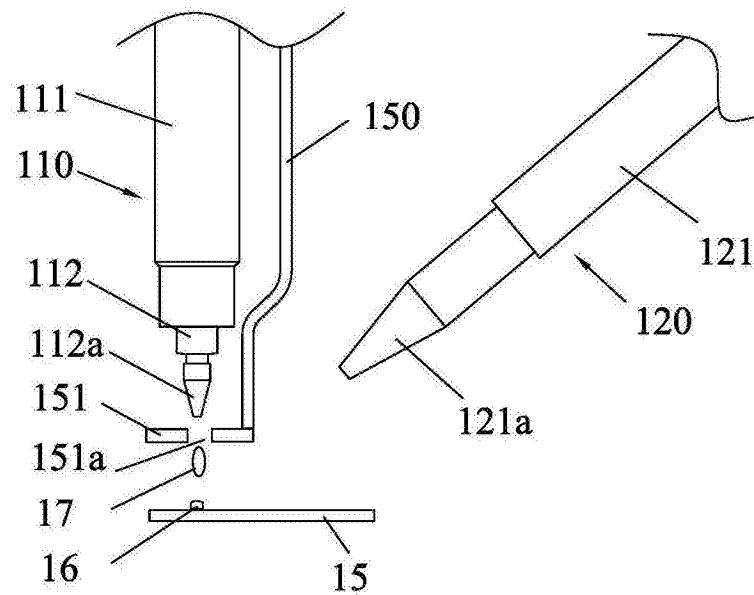


图2

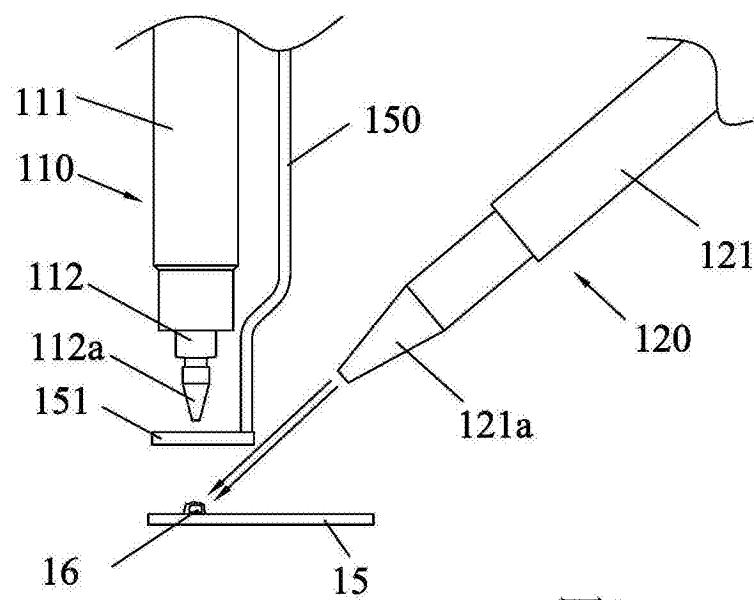


图3

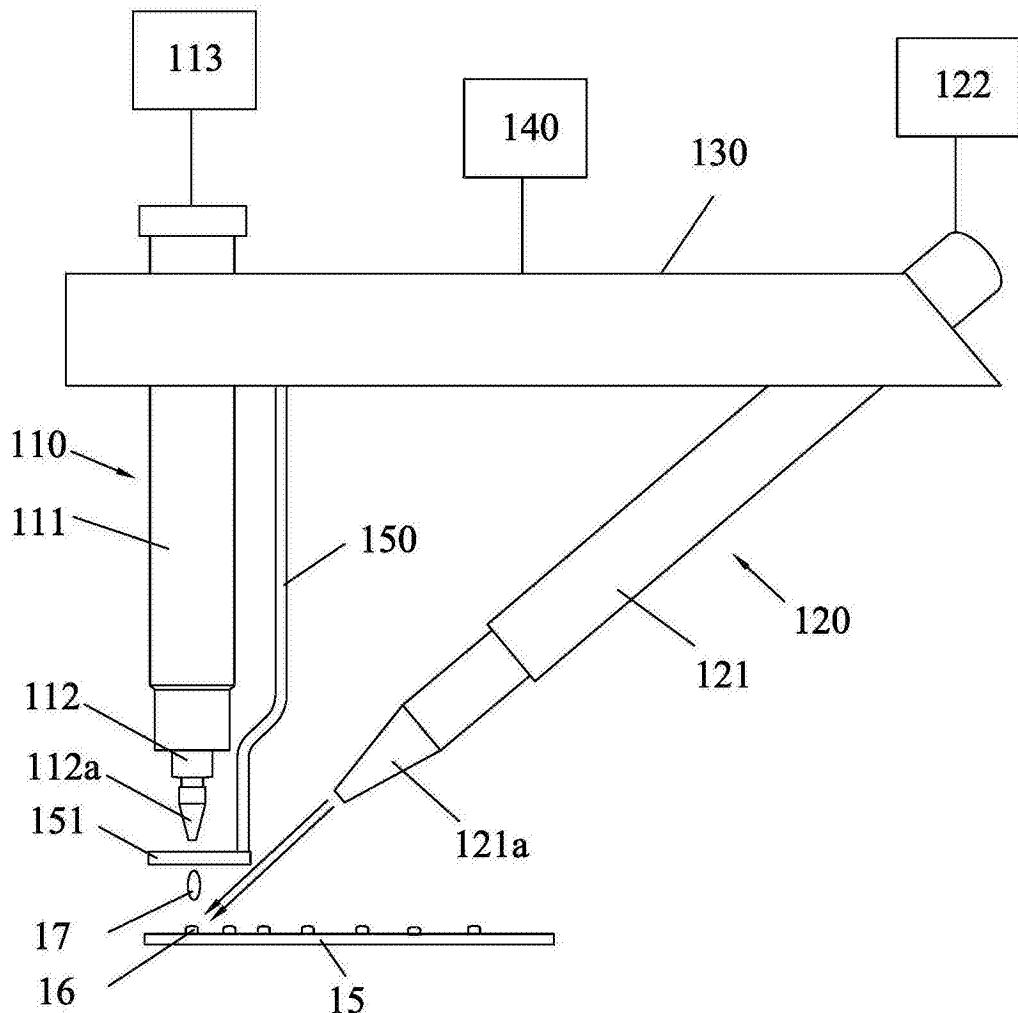
100

图4

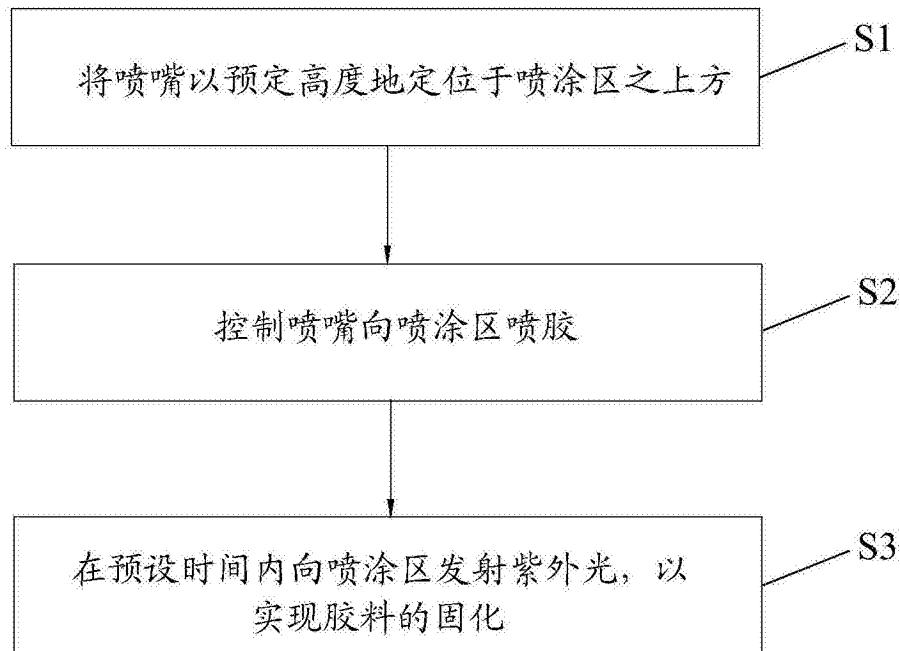


图5