



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104808363 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 29

(21) 申请号 201510246477. 2

(22) 申请日 2015. 05. 14

(71) 申请人 苏州市邦成电子科技有限公司
地址 215212 江苏省苏州市吴江区汾湖开发
区黎里镇华阳东路 8 号

(72) 发明人 陈汉刚

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 连围

(51) Int. Cl.
G02F 1/13(2006. 01)

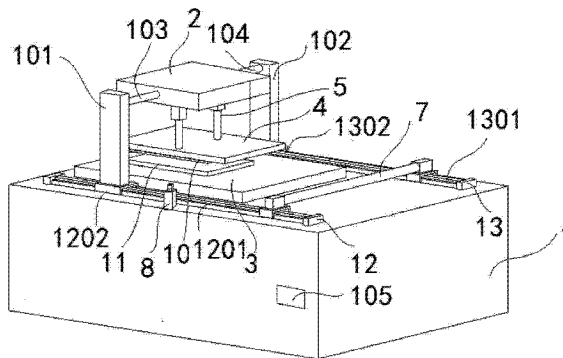
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种精确定位的偏光片贴附装置

(57) 摘要

本发明公开了一种精确定位的偏光片贴附装置,包括:底座、贴附平台、吸附板、压辊、摄像头、去静电装置,其通过在吸附板的下表面设置第一真空吸附孔和第二真空吸附孔,在安装板上活动设置压辊,可以将偏光片依次下落覆盖到玻璃基板上,并利用压辊依次将下落的偏光片与玻璃基板压合,有效地避免了气泡的产生,贴附效果好;其通过设置摄像头,可以实时监测偏光片与玻璃基板的对位情况并发送到控制器,控制吸附板的横向运动,纵向运动及上下运动,实现了偏光片与玻璃基板的精确定位;其通过设置去静电装置,能够有效地去除偏光片与玻璃基板上的静电,确保了玻璃基板上的电路安全;本装置结构简单、贴片质量好、定位精度高。



1. 一种精确定位的偏光片贴附装置,其特征在于,包括:

底座(1),所述底座(1)的上表面两侧分别设置有第一滑动架(101)、第二滑动架(102),所述第一滑动架(101)上设置有第一旋转轴(103),所述第二滑动架(102)上设置有第二旋转轴(104),所述第一旋转轴(103)和所述第二旋转轴(104)分别连接安装板(2)的第一端和第二端,所述底座(1)内设置有控制器(105);

贴附平台(3),所述贴附平台(3)固定设置在所述底座(1)的上表面;

吸附板(4),所述吸附板(4)设置在所述贴附平台(3)的上方,所述吸附板(4)的上表面固定连接气缸(5),所述气缸(5)通过第一驱动装置(6)活动设置在所述安装板(2)上,所述吸附板(4)的下表面设置有第一真空吸附孔(401)和第二真空吸附孔(402);

压辊(7),所述压辊(7)活动设置在底座(1)上;

摄像头(8),所述摄像头(8)固定设置在所述底座(1)上;

去静电装置(9),所述去静电装置(9)固定设置在所述吸附板(4)的下表面。

2. 根据权利要求1所述的精确定位的偏光片贴附装置,其特征在于:所述第一真空吸附孔(401)和所述第二真空吸附孔(402)分别由不同的控制端控制,所述吸附板(4)通过所述第一真空吸附孔(401)和所述第二真空吸附孔(402)吸附偏光片(10)。

3. 根据权利要求1所述的精确定位的偏光片贴附装置,其特征在于:所述贴附平台(3)的上表面设置有第三真空吸附孔(301),所述贴附平台(3)通过所述第三真空吸附孔(301)吸附玻璃基板(11)。

4. 根据权利要求1所述的精确定位的偏光片贴附装置,其特征在于:所述第一滑动架(101)和所述第二滑动架(102)分别通过第二驱动装置(12)和第三驱动装置(13)活动设置在所述底座(1)上。

5. 根据权利要求4所述的精确定位的偏光片贴附装置,其特征在于:所述第一驱动装置(6)、所述第二驱动装置(12)和所述第三驱动装置(13)为线性滑轨装置。

6. 根据权利要求1所述的精确定位的偏光片贴附装置,其特征在于:所述气缸(5)的活塞杆(501)固定连接吸附板(4)的上表面,所述气缸(5)的缸体(502)连接所述第一驱动装置(6)。

7. 根据权利要求4所述的精确定位的偏光片贴附装置,其特征在于:所述第一驱动装置(6)、所述第二驱动装置(12)、所述第三驱动装置(13)、所述第一旋转轴(103)、所述第二旋转轴(104)、所述气缸(5)、所述摄像头(8)、所述去静电装置(9)分别与所述控制器(105)连接。

一种精确定位的偏光片贴附装置

技术领域：

[0001] 本发明属于液晶显示器设备技术领域，具体是涉及一种精确定位的偏光片贴附装置。

背景技术：

[0002] 偏光片是一种由多层高分子材料复合而成的具有产生偏振光功能的光学薄膜，偏光片将不具偏极性的自然光转化为偏极光，而使得与电场呈垂直方向的光线通过，这样液晶显示面板就能够正常显示影像，是液晶显示器成像所必不可少的部分。在液晶显示器后段制作工序中，需要把偏光片贴附到已经附有柔性电路板的玻璃基板上。随着液晶显示器的厚度越来越薄，液晶显示面板的厚度也会越来越薄，且液晶显示面板的尺寸也越来越大，偏光片的贴附方法变得越来越难。

[0003] 现有的偏光片贴附方式是：第一类采用纯手工方式进行贴附，通过肉眼判断贴附位置，再手工将整块偏光片贴附到玻璃基板上，这样不但工作效率低，而且在小尺寸偏光片的贴附过程中，手工操作不方便；第二类采用偏光片贴附机进行贴附，即利用上压板吸附偏光片，利用下压板吸附玻璃基板，再将上压板往下压，将整块偏光片压附在玻璃基板上。这两类方法在偏光片贴附到玻璃基板的过程中很容易在玻璃基板与偏光片之间产生气泡，且偏光片与玻璃基板的贴附定位精度低，影响偏光片的贴片质量。

发明内容：

[0004] 为此，本发明所要解决的技术问题在于现有技术中用于液晶显示器的偏光片贴附的方式容易在玻璃基板与偏光片之间产生气泡，且贴附定位精度低，影响偏光片的贴片质量，从而提出一种精确定位的偏光片贴附装置。

[0005] 为达到上述目的，本发明的技术方案如下：

[0006] 一种精确定位的偏光片贴附装置，包括：

[0007] 底座，所述底座的上表面两侧分别设置有第一滑动架、第二滑动架，所述第一滑动架上设置有第一旋转轴，所述第二滑动架上设置有第二旋转轴，所述第一旋转轴和所述第二旋转轴分别连接安装板的第一端和第二端，所述底座内设置有控制器。

[0008] 贴附平台，所述贴附平台固定设置在所述底座的上表面。

[0009] 吸附板，所述吸附板设置在所述贴附平台的上方，所述吸附板的上表面固定连接气缸，所述气缸通过第一驱动装置活动设置在所述安装板上，所述吸附板的下表面设置有第一真空吸附孔和第二真空吸附孔。

[0010] 压辊，所述压辊活动设置在底座上。

[0011] 摄像头，所述摄像头固定设置在所述底座上。

[0012] 去静电装置，所述去静电装置固定设置在所述吸附板的下表面。

[0013] 作为上述技术方案的优选，所述第一真空吸附孔和所述第二真空吸附孔分别由不同的控制端控制，所述吸附板通过所述第一真空吸附孔和所述第二真空吸附孔吸附偏光

片。

[0014] 作为上述技术方案的优选,所述贴附平台的上表面设置有第三真空吸附孔,所述贴附平台通过所述第三真空吸附孔吸附玻璃基板。

[0015] 作为上述技术方案的优选,所述第一滑动架和所述第二滑动架分别通过第二驱动装置和第三驱动装置活动设置在所述底座上。

[0016] 作为上述技术方案的优选,所述第一驱动装置、所述第二驱动装置和所述第三驱动装置为线性滑轨装置。

[0017] 作为上述技术方案的优选,所述气缸的活塞杆固定连接吸附板的上表面,所述气缸的缸体连接所述第一驱动装置。

[0018] 作为上述技术方案的优选,所述第一驱动装置、所述第二驱动装置、所述第三驱动装置、所述第一旋转轴、所述第二旋转轴、所述气缸、所述摄像头、所述去静电装置分别与所述控制器连接。

[0019] 本发明的有益效果在于:其通过在吸附板的下表面设置第一真空吸附孔和第二真空吸附孔,在安装板上活动设置压辊,可以将偏光片依次下落覆盖到玻璃基板上,并利用压辊依次将下落的偏光片与玻璃基板压合,有效地避免了气泡的产生,贴附效果好;其通过在底座上设置摄像头,可以实时监测所述偏光片与所述玻璃基板的对位情况并发送到控制器,利用控制器控制第一滑动架在第二驱动装置上的滑动及第二滑动架在第三驱动装置上的滑动实现吸附板的横向运动,通过控制气缸在第一驱动装置上的滑动实现吸附板的纵向运动,通过控制气缸的活塞杆实现吸附板的上下运动,实现偏光片与玻璃基板的正确定位;其通过设置去静电装置,能够有效地去除偏光片与玻璃基板上的静电,确保了玻璃基板上的电路安全;本装置结构简单、贴片质量好、定位精度高。

附图说明:

[0020] 以下附图仅旨在于对本发明做示意性说明和解释,并不限定本发明的范围。其中:

[0021] 图1为本发明一个实施例的精确定位的偏光片贴附装置整体结构示意图;

[0022] 图2为本发明一个实施例的贴附平台上表面结构示意图;

[0023] 图3为本发明一个实施例的安装板下表面结构示意图;

[0024] 图4为本发明一个实施例的吸附板下表面结构示意图;

[0025] 图5为本发明一个实施例的去静电装置与驱动装置连接示意图。

[0026] 图中符号说明:

[0027] 1-底座,2-安装板,3-贴附平台,4-吸附板,5-气缸,6-第一驱动装置,7-压辊,8-摄像头,9-去静电装置,10-偏光片,11-玻璃基板,12-第二驱动装置,13-第三驱动装置,101-第一滑动架,102-第二滑动架,103-第一旋转轴,104-第二旋转轴,105-控制器,301-第三真空吸附孔,401-第一真空吸附孔,402-第二真空吸附孔,501-活塞杆,502-缸体,601-第三直线滑轨,602-第五滑动块,1201-第一直线滑轨,1202-第一滑动块,1203-第二滑动块,1301-第二直线滑轨,1302-第三滑动块,1303-第四滑动块。

具体实施方式:

[0028] 如图 1 所示,本发明的精确定位的偏光片贴附装置,包括:底座 1、贴附平台 3、吸附板 4、压辊 7、摄像头 8、去静电装置 9。

[0029] 所述底座 1 为长方体基台,所述底座 1 的上表面两侧分别设置有第一滑动架 101、第二滑动架 102,所述底座 1 的上表面两侧分别对应设置第二驱动装置 12 和第三驱动装置 13,所述第一滑动架 101 和所述第二滑动架 102 分别通过第二驱动装置 12 和第三驱动装置 13 活动设置在所述底座 1 上。本实施例中,所述第一滑动架 101 和所述第二滑动架 102 为长方形滑动架,所述第二驱动装置 12 和第三驱动装置 13 为线性滑轨装置,所述第二驱动装置 12 包括设置在所述底座 1 上两侧的第一直线滑轨 1201 和可以在所述第一直线滑轨 1201 上滑动的第一滑动块 1202、第二滑动块 1203,所述第三驱动装置 13 包括设置在所述底座 1 上两侧的第二直线滑轨 1301 和可以在所述第二直线滑轨 1301 上滑动的第三滑动块 1302、第四滑动块 1303,所述第一滑动架 101 与所述第一滑动块 1202 固定连接,所述第二滑动架与所述第三滑动块 1302 固定连接,所述第一滑动架 101 和所述第二滑动架 102 可以分别在所述第一直线滑轨 1201 上和所述第二直线滑轨 1301 滑动。所述第一滑动架 101 上设置有第一旋转轴 103,所述第二滑动架 102 上设置有第二旋转轴 104,所述第一旋转轴 103 和所述第二旋转轴 104 分别连接安装板 2 的第一端和第二端,所述第一滑动架 101 和所述第二滑动架 102 带动所述安装板 2 在所述底座 1 上滑动,所述安装板 2 可以通过所述第一旋转轴 103 和所述第二旋转轴 104 进行翻转。所述底座 1 内设置有控制器 105。

[0030] 所述贴附平台 3 固定设置在所述底座 1 的上表面,如图 2 所示,所述贴附平台 3 的上表面设置有第三真空吸附孔 301,所述第三真空吸附孔 301 均匀设置在所述贴附平台 3 上,所述贴附平台 3 通过所述第三真空吸附孔 301 吸附玻璃基板 11,所述第三真空吸附孔 301 在所述贴附平台 3 上的面积略大于所述玻璃基板 11 的面积。

[0031] 所述吸附板 4 设置在所述贴附平台 3 的上方,如图 3 所示,所述吸附板 4 的上表面固定连接气缸 5,所述气缸 5 通过第一驱动装置 6 活动设置在所述安装板 2 上。所述吸附板 4 的上表面固定连接有一个或多个气缸 5,本实施例中,选取所述气缸 5 为两个并且两个所述气缸 5 平行设置。所述气缸 5 的活塞杆 501 固定连接吸附板 4 的上表面,所述气缸 5 的缸体 502 连接所述第一驱动装置 6,所述第一驱动装置 6 为线性滑轨装置,所述第一驱动装置 6 包括第三直线滑轨 601、第五滑动块 602,所述缸体 502 固定连接所述第五滑动块 602。所述气缸 5 通过上端连接的所述第一驱动装置 6 带动下端的所述吸附板 4 在所述安装板 2 的下方进行滑动。如图 4 所示,所述吸附板 4 的下表面设置有第一真空吸附孔 401 和第二真空吸附孔 402,所述第一真空吸附孔 401 和所述第二真空吸附孔 402 由不同的控制端进行控制吸附,所述吸附板 4 通过所述第一真空吸附孔 401 和所述第二真空吸附孔 402 吸附偏光片 10,所述第一真空吸附孔 401 用于吸附偏光片 10 的第一端即前端,所述第二真空吸附孔 402 用于吸附所述偏光片 10 的第二端及后端。

[0032] 如图 5 所示,所述压辊 7 通过所述第二驱动装置 12 和所述第三驱动装置 13 活动设置在底座 1 上,所述压辊 7 枢接在所述第二滑动块 1203 和所述第四滑动块 1303 上,所述压辊 7 可以在所述第一直线滑轨 1201 和所述第二直线滑轨 1301 上滑动。

[0033] 所述摄像头 8 固定设置在所述底座 1 上,所述摄像头 8 用于实时监测所述偏光片 10 与所述玻璃基板 11 之间的对位关系。

[0034] 所述去静电装置 9 固定设置在所述安装板 2 上。所述去静电装置 9 设置在所述第

一真空吸附孔 401 的前方。

[0035] 所述第一驱动装置 6、所述第二驱动装置 12、所述第三驱动装置 13、所述第一旋转轴 103、所述第二旋转轴 104、所述气缸 5、所述摄像头 8、所述去静电装置 9 分别与所述控制器 105 连接。

[0036] 实际操作时,所述控制器 105 控制所述第一旋转轴 103 和所述第二旋转轴 104 旋转,使得所述安装板 2 上的吸附板 4 朝上,所述吸附板 4 上的第一真空吸附孔 401、第二真空吸附孔 402 开启吸附功能,将所述偏光片 10 吸附在所述吸附板 4 上,所述控制器 105 控制所述第一旋转轴 103 和所述第二旋转轴 104 旋转,使得所述安装板 2 上的吸附板 4 朝下,所述贴附平台 3 上的第三真空吸附孔 301 开启吸附功能,将所述玻璃基板 11 牢固地吸附在所述贴附平台 3 上,通过摄像头 8 获取所述偏光片 10 与所述玻璃基板 11 的对位情况并发送到所述控制器 105 中,所述控制器 105 控制所述第一滑动块 1202 和所述第三滑动块 1302 在所述第一直线滑轨 1201 和所述第二直线滑轨 1301 上滑动,实现所述吸附板 4 的横向运动,所述控制器 105 控制所述第五滑动块 602 在所述第三直线滑轨 601 上滑动,实现所述吸附板 4 的纵向运动,通过所述横向运动、所述纵向运动使得所述吸附板 4 上的偏光片 10 与所述贴附平台 3 上的玻璃基板 11 精确定位,定位后,所述控制器 105 控制所述气缸 5 的活塞杆 501 带动所述吸附板 4 上下运动,使得所述偏光片 10 靠近所述玻璃基板 11,靠近后,所述控制器 105 控制所述去静电装置 9 开启,减小所述偏光片 10 上的静电,所述第一真空吸附孔 401 关闭吸附功能,使得所述偏光片 10 的第一端下落到所述玻璃基板 11 上,所述控制器 105 控制所述第二滑动块 1203 和所述第四滑动块 1303 在所述第一直线滑轨 1201 和所述第二直线滑轨 1301 上滑动,用所述压辊 7 压合所述偏光片 10 落下的一端,所述第二真空吸附孔 402 关闭吸附功能,使得所述偏光片 10 下落到所述玻璃基板 11 上,所述控制器 105 控制所述第二滑动块 1203 和所述第四滑动块 1303 滑动带动所述第一滑动架 101、第二滑动架 102、所述吸附板 4、所述去静电装置 9 与所述压辊 7 相反的方向运动,离开所述贴附平台 3,同时所述控制器 105 控制所述第二滑动块 1203 和所述第四滑动块 1303 滑动带动所述压辊 7 继续压合所述偏光片 10 与所述玻璃基板 11,完成整块所述偏光片 10 与所述玻璃基板 11 的贴附。

[0037] 本实施例所述的精确定位的偏光片贴附装置,包括:底座、贴附平台、吸附板、压辊、摄像头、去静电装置,其通过在吸附板的下表面设置第一真空吸附孔和第二真空吸附孔,在安装板上活动设置压辊,可以将偏光片依次下落覆盖到玻璃基板上,并利用压辊依次将下落的偏光片与玻璃基板压合,有效地避免了气泡的产生,贴附效果好;其通过在底座上设置摄像头,可以实时监测所述偏光片与所述玻璃基板的对位情况并发送到控制器,利用控制器控制第一滑动架在第二驱动装置上的滑动及第二滑动架在第三驱动装置上的滑动实现吸附板的横向运动,通过控制气缸在第一驱动装置上的滑动实现吸附板的纵向运动,通过控制气缸的活塞杆实现吸附板的上下运动,实现偏光片与玻璃基板的精确定位;其通过设置去静电装置,能够有效地去除偏光片与玻璃基板上的静电,确保了玻璃基板上的电路安全;本装置结构简单、贴片质量好、定位精度高。

[0038] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或

变动仍处于本发明创造的保护范围之内。

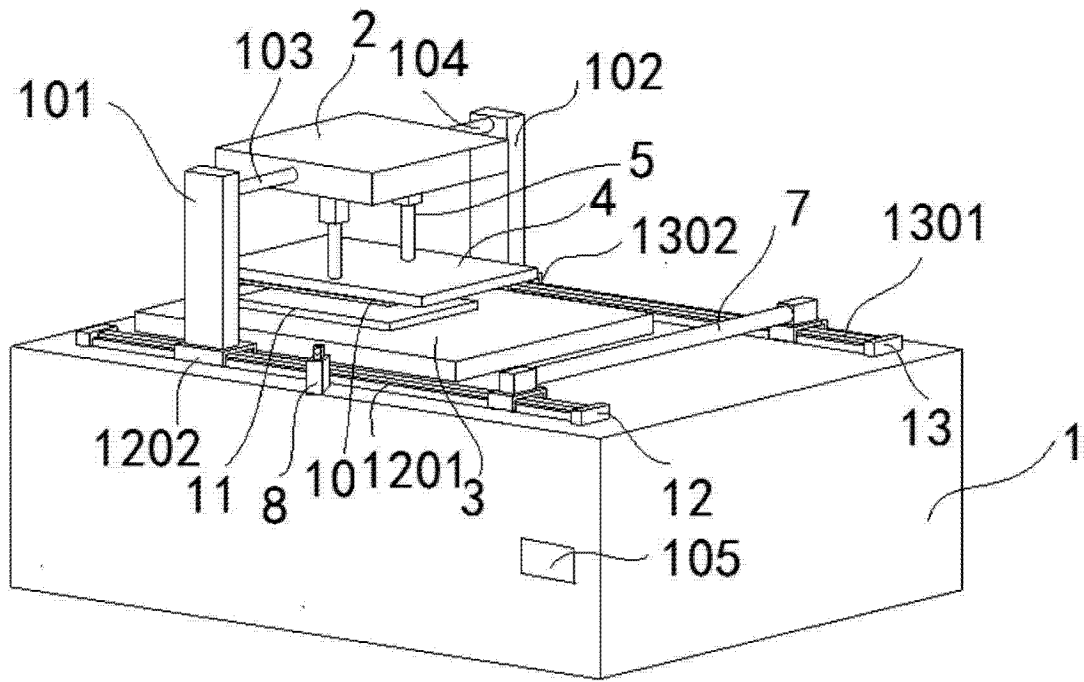


图 1

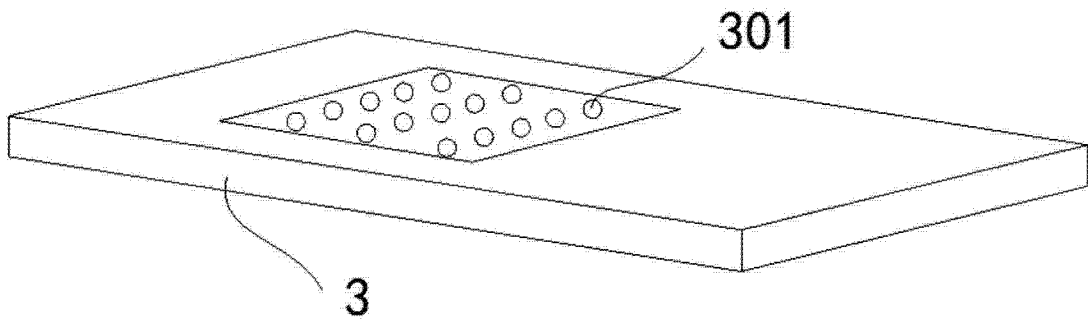


图 2

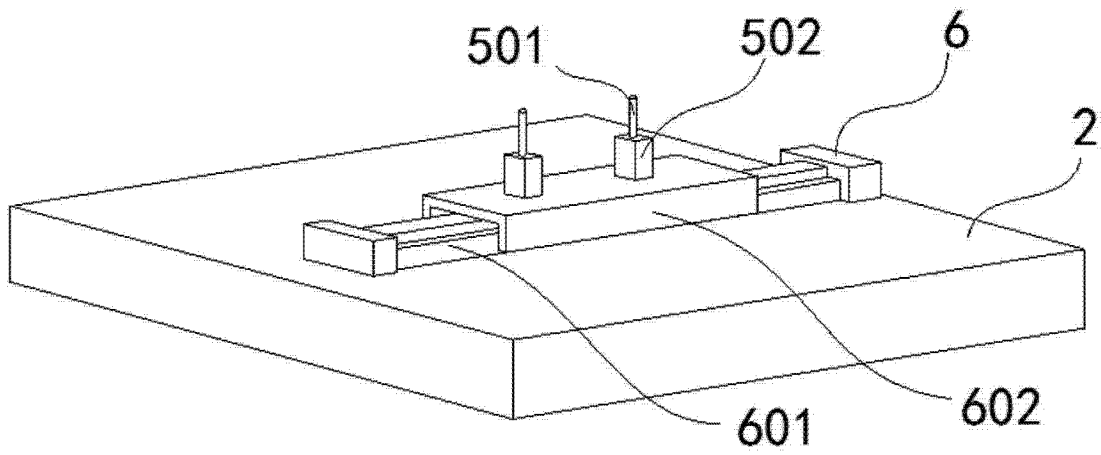


图 3

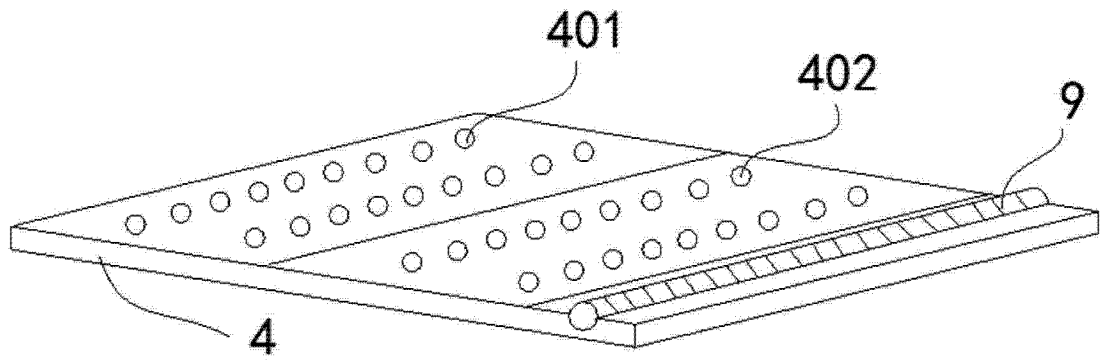


图 4

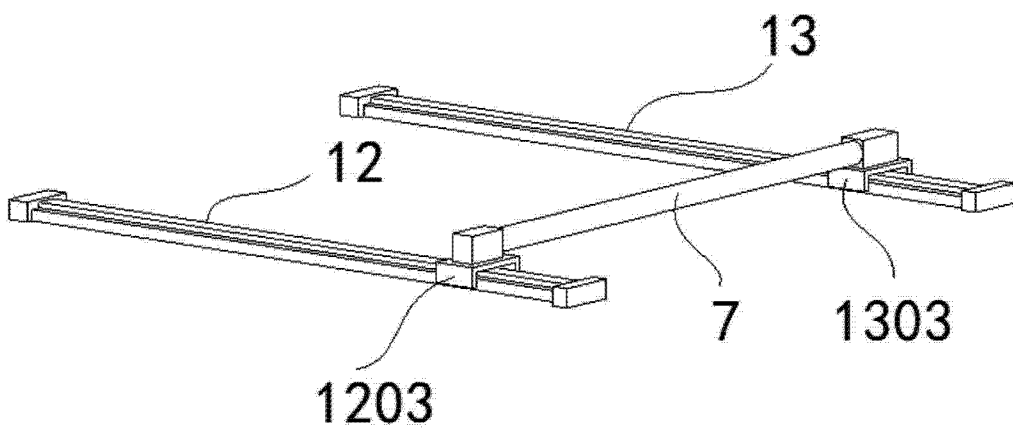


图 5