(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102392995 B
(45)授权公告日 2016.01.27

(21)申请号 201110369567.2

(22)申请日 2011.11.18

(73)专利权人 深圳市华星光电技术有限公司
地址 518000 广东省深圳市光明新区光明大道 9-2 号

(72)发明人 黄冲 郭仪正 萧宇均

(74)专利代理机构 深圳市百瑞专利商标事务所（普通合伙） 44240
代理人 邢涛 田夏

(51)Int.Cl.
F21V 21/00(2006.01)
F21S 8/00(2006.01)
G02F 1/13357(2006.01)

(56)对比文件
CN 101668148 A,2010.03.10, 说明书第 4-5 页、附图 1-6、摘要 .

审查员 姚文杰

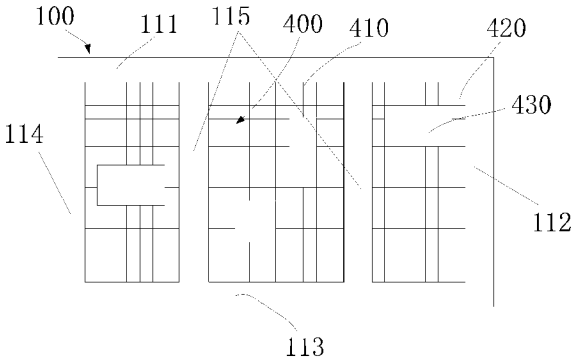
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种背板、背光模组及液晶显示装置

(57)摘要

本发明公开一种背板、背光模组及液晶显示装置。一种背光模组的背板，包括多个相互拼接的支架，以及固定在所述支架之间的用于固定所述背光模组的功能性卡件的固定网格。所述功能性卡件用于固定 PCB 板等背板模组的元器件。本发明由于采用了支架和固定网格作为背板的基本构件，支架作为背板的主要承重部件，固定网格固定在支架之间，而背光模组的 PCB 板等元器件固定在固定网格上。支架可以设计成通用的型材，使用时只需要根据不同尺寸的背板进行切割、拼接；固定网格也可以设计成标准尺寸的网格，根据实际需要，切割成不同尺寸即可，因此，支架和固定网格都可以实现标准化和通用化，可以组成标准的、通用化的背板、背光模组和液晶显示装置。



CN 102392995 B

1. 一种背光模组的背板，其特征在于，所述背板包括多个相互拼接的支架，以及固定在所述支架之间的用于固定所述背光模组的功能性卡件的固定网格；所述固定网格包括多根筋条，所述多根筋条纵横交叉形成多个网孔；所述功能性卡件固定到所述网孔上；所述筋条为弹性筋条，形成多个孔径大小可变的网孔。

2. 如权利要求 1 所述的一种背光模组的背板，其特征在于，所述筋条的两端分别固定在不同的所述支架上。

3. 如权利要求 2 所述的一种背光模组的背板，其特征在于，所述多根筋条在其交叉处固定。

4. 如权利要求 2 所述的一种背光模组的背板，其特征在于，所述纵向的筋条和横向的筋条之间相互穿叉叠交。

5. 如权利要求 2 所述的一种背光模组的背板，其特征在于，所述多根筋条分为纵向排列和横向排列两组，两组筋条分别固定在所述背板的两面。

6. 如权利要求 1 所述的一种背光模组的背板，其特征在于，所述固定网格有两层，分别固定在所述背板的两面。

7. 一种背光模组，包括背板，所述背板的固定网格上设置有一个或多个功能性卡件；所述背板包括多个相互拼接的支架，以及固定在所述支架之间的用于固定所述背光模组的功能性卡件的固定网格；所述固定网格包括多根筋条，所述多根筋条纵横交叉形成多个网孔；所述功能性卡件包括锁附件、散热件中的一种或多种；所述功能性卡件固定到所述网孔上。

8. 如权利要求 7 所述的背光模组，其特征在于，所述筋条的两端分别固定在不同的所述支架上。

9. 如权利要求 8 所述的背光模组，其特征在于，所述筋条为刚性筋条，形成多个孔径大小不变的网孔。

10. 如权利要求 8 所述的背光模组，其特征在于，所述筋条为弹性筋条，形成多个孔径大小可变的网孔。

11. 如权利要求 8 所述的背光模组，其特征在于，所述多根筋条在其交叉处固定。

12. 如权利要求 8 所述的背光模组，其特征在于，所述纵向的筋条和横向的筋条之间相互穿叉叠交。

13. 如权利要求 8 所述的背光模组，其特征在于，所述多根筋条分为纵向排列和横向排列两组，两组筋条分别固定在所述背板的两面。

14. 如权利要求 7 所述的一种背光模组，其特征在于，所述固定网格有两层，分别固定在所述背板的两面。

15. 如权利要求 7 所述的一种背光模组，其特征在于，所述功能性卡件与所述固定网格固定的卡接部是标准件。

16. 一种液晶显示装置，包括如权利要求 7 ～ 15 任一所述的一种背光模组。

一种背板、背光模组及液晶显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示领域，更具体的说，涉及一种背板、背光模组及液晶显示装置。

背景技术

[0002] 液晶显示装置包括液晶面板和背光模组，背光模组底部具有一个用于密封模组并固定模内组件的背板。现有的背板均使用整体式的背板，一般使用金属冲压或者塑料注射方式整体成型，使得产品比较重，产品的材料成本较高。对于大尺寸的背板，由于需使用较大的冲压设备，成本更高，且对应的模具尺寸很大，结构复杂，模具成本也很高。随着市场竞争的日益激烈，有效的降低设计成本变得越来越重要，于是节省材料成本和简化组装工艺成为各设计者研究的重要方向。

[0003] 另外，由于不同的背光模组，对应的组件大小、安装位置都不一样，整体式背板无法实现标准化设计，通用性差。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种标准化、通用化的背板、背光模组及液晶显示装置。

[0005] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的：

[0006] 一种背光模组的背板，包括多个相互拼接的支架，以及固定在所述支架之间的用于固定所述背光模组的功能性卡件的固定网格。所述功能性卡件用于固定 PCB 板等背板模组的元器件。

[0007] 优选的，所述固定网格包括多根筋条，所述多根筋条纵横交叉，形成多个网孔；所述筋条的两端分别固定在不同的所述支架上。此为一种固定网格的具体结构，采用标准的筋条作为基本构件，组成固定网格，结构简单，通用性好。

[0008] 优选的，所述筋条为刚性筋条，形成多个孔径大小不变的网孔。刚性筋条强度高，不易变形，承重能力好。而且网孔大小固定，锁附件固定到网孔上，连接强度高。

[0009] 优选的，所述筋条为弹性筋条，形成多个孔径大小可变的网孔。弹性筋条韧性好，能在一定范围内适用于不同尺寸、形状的锁附件，通用性好。

[0010] 优选的，所述多根筋条在其交叉处固定。交叉处固定连接后，网孔大小固定，锁附件固定到网孔上，连接强度高。

[0011] 优选的，所述纵向的筋条和横向的筋条之间相互穿叉叠交。穿叉叠交可以提升背板强度，而且交叉点不用固定连接，因此网孔的大小有一定的调节范围，能适用于不同尺寸、形状的锁附件，通用性好。

[0012] 优选的，所述多跟筋条分为纵向排列和横向排列两组，两组筋条分别固定在所述背板的两面。这样纵向筋条和横向筋条之间有一定间距，每组筋条中，相邻两根筋条之间就形成一个滑槽，方便功能性卡件在滑槽内滑动，需要固定的时候也能直接固定在滑槽上，因

此，可以提供更灵活的固定方式。

[0013] 优选的，所述固定网格有两层，分别固定在所述背板的两面，双层结构的固定网格强度更高。

[0014] 一种背光模组，包括上述的一种背板，所述背板的固定网格上设置有一个或多个功能性卡件。

[0015] 优选的，所述功能性卡件包括锁附件、散热件中的一种或多种。此为功能性卡件的具体形式，锁附件用于固定 PCB 板等组件，散热件用于灯源的散热。

[0016] 优选的，所述功能性卡件与所述固定网格固定的卡接部是标准件。采用标准的卡接部能提高通用性，有利于降低成本和提升生产效率。

[0017] 一种液晶显示装置，包括上述的一种背光模组。

[0018] 本发明由于采用了支架和固定网格作为背板的基本构件，支架作为背板的主要承重部件，固定网格固定在支架之间，而背光模组的 PCB 板等元器件固定在固定网格上。这样，一方面背板主要依靠框架承重，背板的整体强度高；其次，支架可以设计成通用的型材，使用时只需要根据不同尺寸的背板进行切割、拼接；固定网格也可以设计成标准尺寸的网格，根据实际需要，切割成不同尺寸即可，因此，支架和固定网格都可以实现标准化和通用化，可以组成标准的、通用化的背板、背光模组和液晶显示装置。

附图说明

[0019] 图 1 是本发明背板示意图；

[0020] 图 2 是本发明背板固定 PCB 板示意图；

[0021] 图 3 是本发明实施例一第一种锁附件示意图；

[0022] 图 4 是本发明实施例一第二种锁附件示意图；

[0023] 图 5 是本发明实施例一第三种锁附件示意图；

[0024] 图 6 是本发明实施例一第四种锁附件示意图；

[0025] 图 7 是本发明实施例二第一种锁附件示意图；

[0026] 图 8 是本发明实施例二第二种锁附件示意图；

[0027] 图 9 是本发明实施例二第三种锁附件示意图；

[0028] 其中：100、框架；110、支架；111、上支架；112、右支架；113、下支架；114、左支架；115、中间支架；115、中间支架；130、补强件；131、连接部；300、锁附件；310、锥形尖顶；320、扣爪；330、螺纹孔；340、铆钉；350、螺钉；400、固定网格；410、筋条；420、网孔；430、功能性卡件；500、PCB 板。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和较佳的实施例对本发明作进一步说明。

[0030] 一种液晶显示装置，包括液晶面板和背光模组，所述背光模组底部设有背板。背板包括由多根支架 110 组成的框架 100，框架 100 内设有网格。如图 1 所示，所述支架 110 包括首尾相连的上支架 111、下支架 113、左支架 114、右支架 112，组成整个背板的大框架 100，大框架 100 里面还设有两个中间支架 115，中间支架 115 的两端分别固定在上、下两个支架 110 上面。框架 100 内的网格固定在各个支架 110 上，PCB 板 500 和其它背光模组的组件通

过功能性卡件 430 固定在网格上，所述功能性卡件 430 包括锁附件 300、散热件中的一种或多种，其与固定网格 400 固定的卡接部是标准件，以提高通用性，有利于降低成本和提升生产效率。当然，在保障框架 100 的强度下，两个中间支架 115 也可以省略，以便节约成本。所述支架的拼接处可以加角型的补强件 130，补强件 130 设在框架四个角位置处，每个补强件 130 包括两个连接部 131，连接部 131 用于跟框架中的支架连接固定。补强件 130 一体成型，强度高，可以提升拼接强度，而且其连接部 131 可以做出标准件，这样支架可以做成标准型材，只要根据不同尺寸的背板进行切割即可，通用性高。补强件 130 也做成卡接形式，固定在固定网格 400 的网孔 420 上。

[0031] 所述固定网格 400 包括多根筋条 410，所述多根筋条 410 纵横交叉，形成多个网孔 420 ；所述筋条 410 的两端分别固定在不同的所述支架 110 上。筋条 410 可以为刚性筋条 410，以形成多个孔径大小不变的网孔 420 ；筋条 410 也可以为弹性筋条 410，形成多个孔径大小可变的网孔 420。

[0032] 多根筋条 410 可以是一体成型的，也可以在其交叉处固定连接，形成固定网格 400，以增强网格强度 ；当然，也可以采用纵向的筋条 410 和横向的筋条 410 之间穿叉叠交的方式，同样能增强网格强度，而且网格大小可以有一定的调整空间。所述纵向的筋条 410 和横向的筋条 410 可以分别固定在所述背板的两面，也可以固定在背板的同一面。

[0033] 另外，固定网格 400 可以设置两层，分别固定在所述背板的两面。

[0034] 如图 2 所示，以固定网格 400 固定 PCB 板 500 为例，在需要固定电路板的区域设置凸包，凸包的底部通过铆接、螺丝固定等方式固定在固定网格 400 的网孔 420 上，然后再在凸包上固定 PCB 板 500。

[0035] 实施例一

[0036] 如图 3 ～ 6 所示，所述锁附件 300 与所述 PCB 板固定的顶部设有锥形尖顶 310，所述尖顶底部延伸出多个弹性两个以上的扣爪 320，形成固定 PCB 板 500 的卡接结构 ；锁附件 300 可以采用塑胶一体成型。

[0037] 锁附件 300 跟背板设置有用于将其本身固定到所述背板上的固定结构，该固定结构可以是铆柱、螺杆或螺纹孔的任意一种形式，当然也可以采用跟顶部相同的卡接结构 ；相应的，背板上设置有用于固定所述锁附件 300 的安装孔，锁附件 300 通过安装孔安装到背板上。所述锁附件 300 的根部还可以是平面，跟背板之间不固定，仅跟 PCB 板 500 固定，对 PCB 板 500 起纯粹的支撑作用。

[0038] 实施例二

[0039] 如图 7 ～ 9 所示为另外一种锁附件 300 形式——作为独立零件存在的凸包，此类凸包并不在背板生产时成形在背板上，而是在需要使用凸包的时候，在背板 400 的相应位置上将凸包安装上去，以达到灵活运用凸包来定位各种尺寸的 PCB 板 500 等组件。

[0040] 如图 7 中所示，凸包具有一用于安装固定 PCB 板 500 等组件的螺纹孔 330，该螺纹孔 330 一直贯通该独立凸包，以使独立凸包可以通过螺钉 350 从下方固定到背板 400 上，同时又可以在上方固定 PCB 板 500，相应的，背板 400 上应当设置有与所述凸包的螺纹孔 330 大小相当的凸包安装孔，如通孔或滑槽，以使凸包能够固定到背板 400 上。同样的，也可以仅使用一个螺钉配合螺母实现 PCB 板 500、凸包以及背板之间的固定，

[0041] 如图 8 所示，PCB 板 500 通过螺钉 350 固定到凸包上，同样的，凸包也是通过螺钉

350 以及螺母 812 固定到背板上。

[0042] 为了使安装方便，凸包可以设置成铆钉类似的结构，即铆钉与凸包一体成型，如图 9 所示，凸包的下端部分与背板 400 的连接是铆接形式，即凸包通过铆钉 340 铆接到背板 400 上。铆接的方式相对于螺钉连接的方式，其比较快捷，并可通过机器完成，提高生产的效率。

[0043] 凸包通过铆钉 340 固定到背板 400 上，然后 PCB 板 500 通过螺钉 350 固定到凸包上，完成对 PCB 板 500 的锁附。

[0044] 为了节约材料，以及加工方便，凸包可以由板件直接冲压形成，如图 10 所示，凸包内部为镂空结构，其整体由一板件材料制作而成，既节约材料，又方便制作。

[0045] 当然，本实施例中所述的独立凸包的形状并不限于图中所示的锥形截面形状，相对于其它形状如方形也能达到相应的用途。

[0046] 在本实施例中，根据背光模组中 PCB 板 500 的尺寸，再在相应位置上设置相应的凸包；同时，根据不同数量的 PCB 板 500 组件，设置相应的凸包数量。

[0047] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明，不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本发明的保护范围。

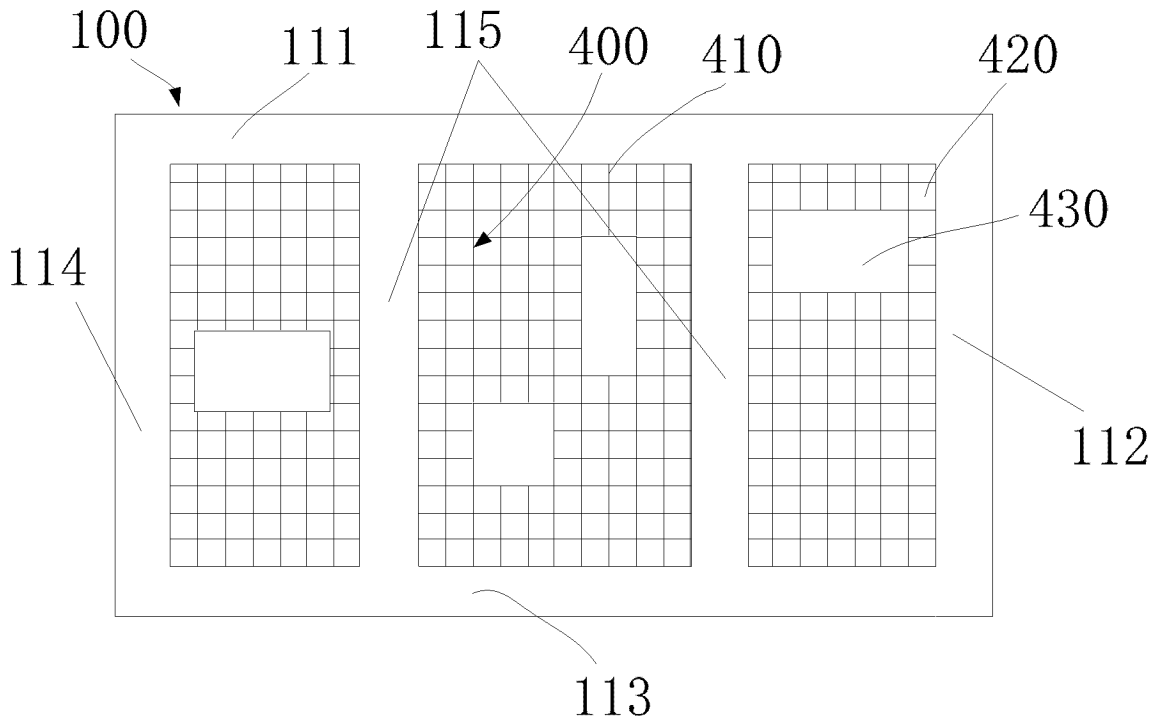

100
111
115
400
410
420
430
114
112
113

图 1

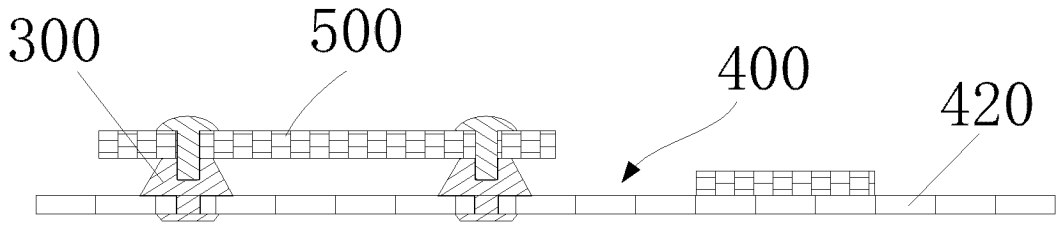

300
500
400
420

图 2

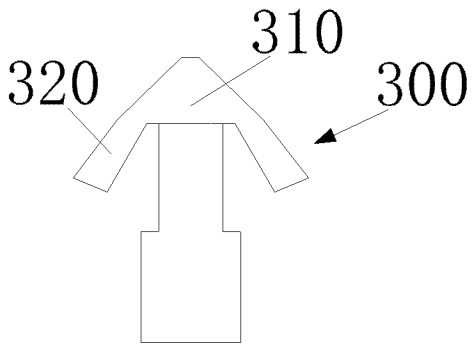

310
320
300

图 3

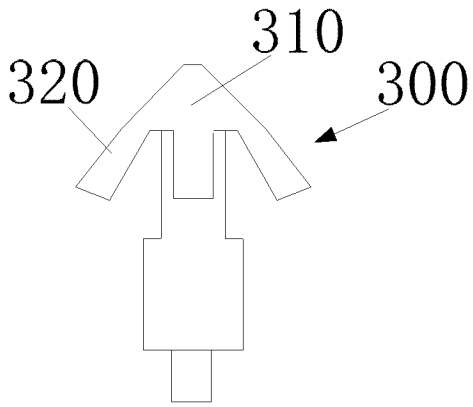

310
320
300

图 4

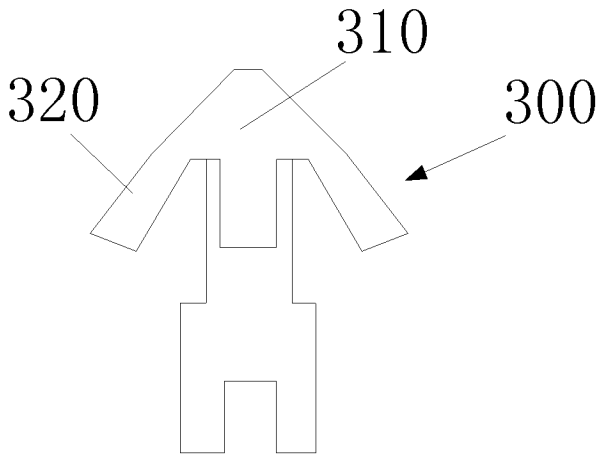


图 5

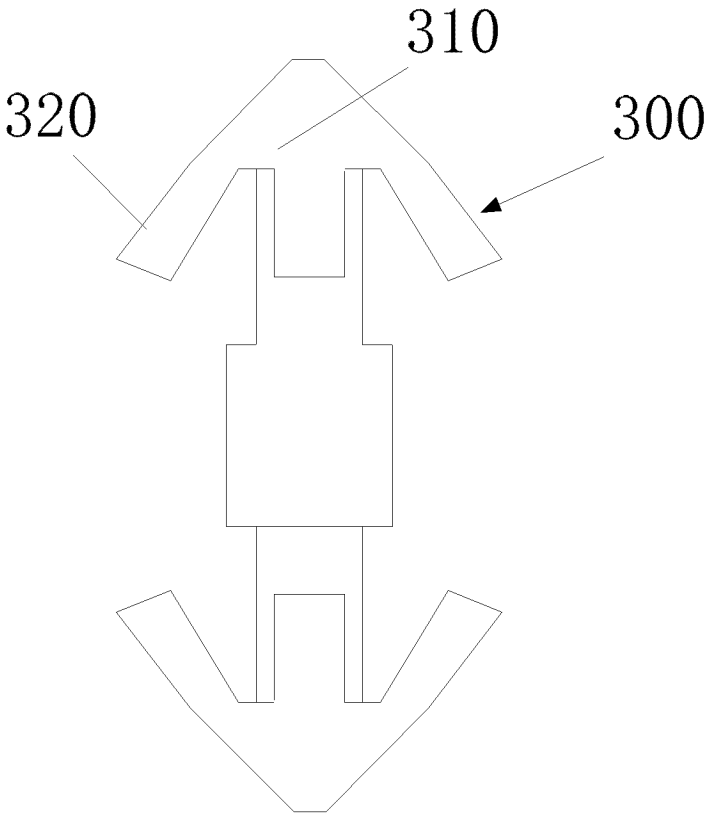


图 6

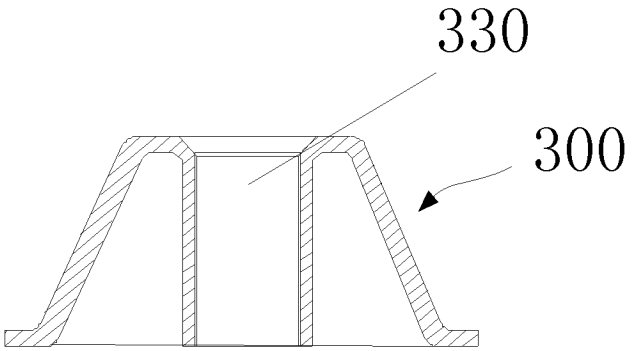


图 7

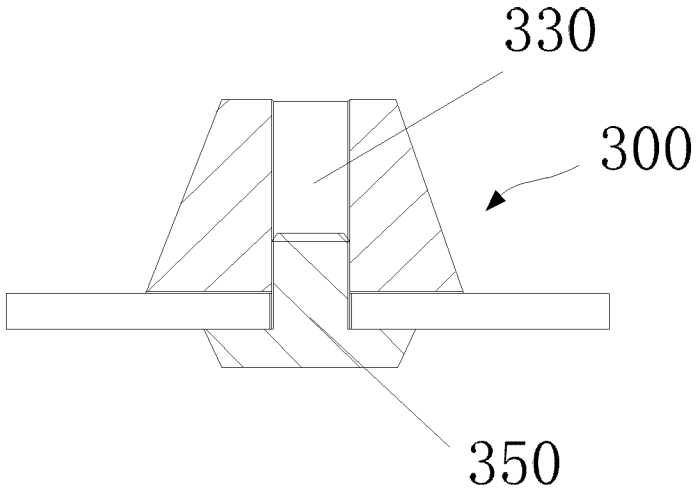


图 8

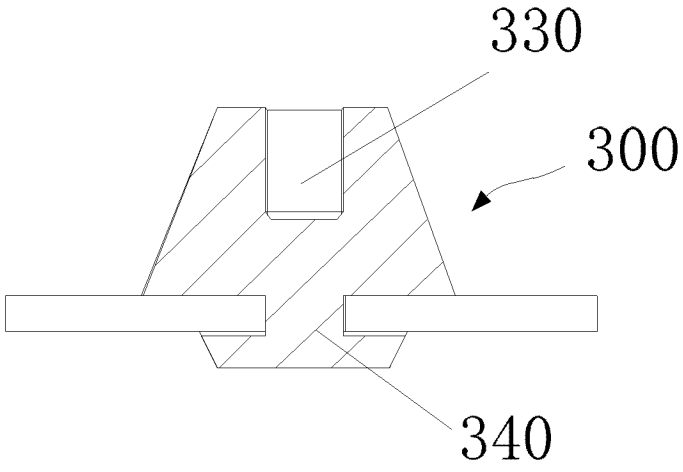


图 9