



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102402029 B

(45) 授权公告日 2013. 11. 20

(21) 申请号 201110369020. 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 518132 广东省深圳市光明新区塘明大道 9—2 号

(72) 发明人 郭仪正 萧宇均 黄冲 程加河
阙成文 李全 杨流洋

(74) 专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务
所(普通合伙) 44300

代理人 欧阳启明

(51) Int. Cl.

G02F 1/13(2006. 01)

审查员 张鹏

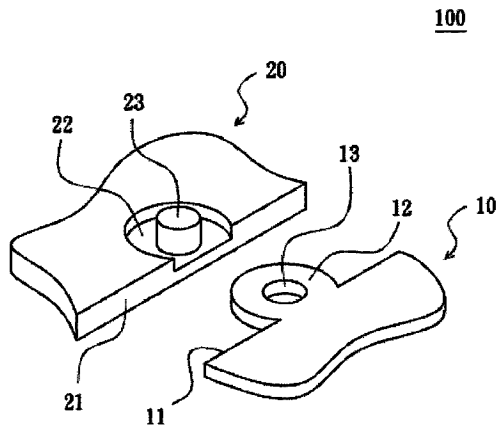
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

液晶模块背板及其拼接构造

(57) 摘要

本发明公开一种液晶模块背板及其拼接构造,所述液晶模块背板至少由一第一背板部及一第二背板部所拼接形成,所述第一背板部及所述第二背板部之间设有至少一拼接构造,所述拼接构造的二侧边形状对应嵌合,并且所述凸出部上设有一固定孔,所述凹入阶梯部内对应设有一固定柱,所述固定柱穿出所述固定孔一距离,所述固定柱的端部受外力变形扩大柱径以固定所述固定孔,从而固定所述第一背板部及所述第二背板部。本发明通过所述拼接构造以不同的材料来制作组合成所述液晶模块背板,除了能减少材料成本外,同时可强化拼接强度。



1. 一种液晶模块背板的拼接构造,其特征在于:所述液晶模块背板至少由一第一背板部及一第二背板部所拼接形成,所述第一背板部及所述第二背板部之间设有至少一拼接构造,所述拼接构造包含位于所述第一背板部的一第一侧边及位于所述第二背板部的一第二侧边;所述第一侧边设有至少一凸出部,所述第二侧边对应设有至少一凹入阶梯部,所述至少一凹入阶梯部不穿透所述第二背板部,所述第一侧边及所述第二侧边形状对应嵌合;其中,所述凸出部外端的最大宽度大于所述凸出部内端的最小宽度,并且所述凸出部上设有一固定孔,所述凹入阶梯部内对应设有一固定柱,所述固定柱穿出所述固定孔一距离,所述第一背板部及所述第二背板部拼接后,所述固定柱的端部受外力变形扩大柱径以固定所述固定孔,从而固定所述第一背板部及所述第二背板部。

2. 如权利要求1所述的液晶模块背板的拼接构造,其特征在于:所述凸出部及所述凹入阶梯部的形状为圆弧形或梯形,所述凸出部的长与宽大约相等。

3. 如权利要求1所述的液晶模块背板的拼接构造,其特征在于:所述第一背板部材质为镀锌钢板,所述第二背板部材质为铝或其合金。

4. 如权利要求1所述的液晶模块背板的拼接构造,其特征在于:所述第一背板部材质为镀锌钢板,所述第二背板部材质为工程塑料。

5. 如权利要求1所述的液晶模块背板的拼接构造,其特征在于:所述拼接构造包含多个所述凸出部及所述凹入阶梯部,所述凸出部的排列方式为对称式或非对称式。

6. 一种液晶模块背板,其特征在于:所述液晶模块背板至少由一第一背板部及一第二背板部所拼接形成,所述第一背板部及所述第二背板部之间设有至少一拼接构造,所述拼接构造包含位于所述第一背板部的一第一侧边及位于所述第二背板部的一第二侧边;所述第一侧边设有至少一凸出部,所述第二侧边对应设有至少一凹入阶梯部,所述至少一凹入阶梯部不穿透所述第二背板部,所述第一侧边及所述第二侧边形状对应嵌合;其中,所述凸出部外端的最大宽度大于所述凸出部内端的最小宽度,并且所述凸出部上设有一固定孔,所述凹入阶梯部内对应设有一固定柱,所述固定柱穿出所述固定孔一距离,所述第一背板部及所述第二背板部拼接后,所述固定柱的端部受外力变形扩大柱径以固定所述固定孔,从而固定所述第一背板部及所述第二背板部。

7. 如权利要求6所述的液晶模块背板,其特征在于:所述第一背板部材质为镀锌钢板,所述第二背板部材质为铝或其合金。

8. 如权利要求6所述的液晶模块背板,其特征在于:所述第一背板部材质为镀锌钢板,所述第二背板部材质为工程塑料。

9. 如权利要求6所述的液晶模块背板,其特征在于:所述液晶模块背板的拼接方式为对称式或非对称式。

10. 如权利要求6所述的液晶模块背板,其特征在于:所述液晶模块背板的拼接方式为骨架式。

液晶模块背板及其拼接构造

【技术领域】

【0001】 本发明涉及一种液晶模块背板,特别是涉及一种液晶模块背板的拼接构造。

【背景技术】

【0002】 液晶显示器 (liquid crystal display, LCD) 是利用液晶材料的特性来显示图像的一种平板显示装置 (flat panel display, FPD),其相较于其它显示装置而言更具轻薄、低驱动电压及低功耗等优点,已经成为整个消费市场的主流产品。然而,液晶显示器的液晶材料无法自主发光,必须借助外在提供光源,因此液晶显示器中又另外设有背光模块以提供所需的光源。

【0003】 现有液晶模块的组装主要是在一背板内承载一导光板,所述导光板上设有一光学膜片组,另有一胶框包覆于所述背板的外缘,且由上而下的固定所述光学膜片组及所述导光板以形成所述背光模块。另外,于所述背光模块上再迭设一液晶面板,并且以一外壳包覆及固定所述液晶面板及所述背光模块,即组成一液晶模块。

【0004】 请参照图 1 所示,图 1 是现有液晶模块背板的背面正视图。如图 1 所示,液晶模组经常使用铝或者镀锌钢板作为原材,经过冲压成整体式的背板。其中,铝有较好的散热效果,有利于提高产品的寿命;镀锌钢板散热效果相对较差,价格也相对便宜很多。在背板的成本中,背板材料成本占的比重最大,尤其在大尺寸液晶模块(如 46 吋或以上)中更是如此。如果背板全部使用铝材料,成本太高,且结构强度较差;全部使用镀锌钢板,散热不好,降低产品性能。因此,如何保证产品品质并节省材料成本,以便降低整个产品成本称为研究的重要内容。

【0005】 因此,有必要提供一种液晶模块背板及其拼接构造,以解决现有技术所存在的问题。

【发明内容】

【0006】 本发明的主要目的是提供一种液晶模块背板的拼接构造,通过在一第一背板部及一第二背板部之间设有至少一拼接构造,所述拼接构造的二侧边形状对应嵌合,并且所述凸出部上设有一固定孔,所述凹入阶梯部内对应设有一固定柱,所述固定柱穿出所述固定孔一距离,所述固定柱的端部受外力变形扩大柱径以固定所述固定孔,从而固定所述第一背板部及所述第二背板部。

【0007】 本发明的次要目的是提供一种液晶模块背板,通过以不同的材料及分割方式来制作组合成所述液晶模块背板。

【0008】 为达上述目的,本发明提供一种液晶模块背板的拼接构造,其特征在于:所述液晶模块背板至少由一第一背板部及一第二背板部所拼接形成,所述第一背板部及所述第二背板部之间设有至少一拼接构造,所述拼接构造包含位于所述第一背板部的一第一侧边及位于所述第二背板部的一第二侧边;所述第一侧边设有至少一凸出部,所述第二侧边对应设有至少一凹入阶梯部,所述至少一凹入阶梯部不穿透所述第二背板部,所述第一侧边及所

述第二侧边形状对应嵌合；其中，所述凸出部外端的最大宽度大于所述凸出部内端的最小宽度，并且所述凸出部上设有一固定孔，所述凹入阶梯部内对应设有一固定柱，所述固定柱穿出所述固定孔一距离，所述第一背板部及所述第二背板部拼接后，所述固定柱的端部受外力变形扩大柱径以固定所述固定孔，从而固定所述第一背板部及所述第二背板部。

[0009] 在本发明的一实施例中，所述凸出部及所述凹入阶梯部的形状为圆弧形或梯形，所述凸出部的长与宽大约相等。

[0010] 在本发明的一实施例中，所述第一背板部材质为镀锌钢板，所述第二背板部材质为铝或其合金。

[0011] 在本发明的一实施例中，所述第一背板部材质为镀锌钢板，所述第二背板部材质为工程塑料。

[0012] 在本发明的一实施例中，所述拼接构造包含多个所述凸出部及所述凹入阶梯部，所述凸出部的排列方式为对称式或非对称式。

[0013] 为达上述目的，本发明另提供一种液晶模块背板，其特征在于：所述液晶模块背板至少由一第一背板部及一第二背板部所拼接形成，所述第一背板部及所述第二背板部之间设有至少一拼接构造，所述拼接构造包含位于所述第一背板部的一第一侧边及位于所述第二背板部的一第二侧边；所述第一侧边设有至少一凸出部，所述第二侧边对应设有至少一凹入阶梯部，所述至少一凹入阶梯部不穿透所述第二背板部，所述第一侧边及所述第二侧边形状对应嵌合；其中，所述凸出部外端的最大宽度大于所述凸出部内端的最小宽度，并且所述凸出部上设有一固定孔，所述凹入阶梯部内对应设有一固定柱，所述固定柱穿出所述固定孔一距离，所述第一背板部及所述第二背板部拼接后，所述固定柱的端部受外力变形扩大柱径以固定所述固定孔，从而固定所述第一背板部及所述第二背板部。

[0014] 在本发明的一实施例中，所述第一背板部材质为镀锌钢板，所述第二背板部材质为铝或其合金。

[0015] 在本发明的一实施例中，所述第一背板部材质为镀锌钢板，所述第二背板部材质为工程塑料。

[0016] 在本发明的一实施例中，所述液晶模块背板的拼接方式为对称式或非对称式。

[0017] 在本发明的一实施例中，所述液晶模块背板的拼接方式为骨架式。

[0018] 本发明通过所述拼接构造以不同的材料分割方式来制作组合成所述液晶模块背板，除了能减少材料成本外，同时可强化拼接强度。

【附图说明】

[0019] 图 1：一种现有液晶模块背板的背面正视图。

[0020] 图 2A：本发明第一实施例的一种液晶模块背板的拼接构造的局部立体图。

[0021] 图 2B：本发明第一实施例的一种液晶模块背板的拼接构造的局部正视图。

[0022] 图 2C：本发明第一实施例的一种液晶模块背板的拼接构造的局部侧剖视图（固定前）。

[0023] 图 2D：本发明第一实施例的一种液晶模块背板的拼接构造的局部侧剖视图（固定后）。

[0024] 图 3：本发明第二实施例的一种液晶模块背板的拼接构造的局部正视图。

[0025] 图 4:本发明第三实施例的一种液晶模块背板的拼接构造的局部正视图。

[0026] 图 5:本发明第四实施例的一种液晶模块背板的拼接构造的局部正视图。

[0027] 图 6A-6D:本发明的液晶模块背板的拼接示意图。

【具体实施方式】

[0028] 为了让本发明上述目的、特征及优点更明显易懂,下文特举本发明较佳实施例,并配合附图,作详细说明如下:

[0029] 本发明的液晶模块背板是将现有大尺寸的液晶模组的背板进行拆解分段设计,再通过拼接而做成背板。

[0030] 请参照图 2A 及 2B 所示,图 2A 揭示本发明第一实施例的一种液晶模块背板的拼接构造的局部立体图;以及图 2B 揭示本发明第一实施例的一种液晶模块背板的拼接构造的局部正视图。本发明液晶模块背板至少由一第一背板部 10 及一第二背板部 20 所拼接形成,所述第一背板部 10 及所述第二背板部 20 之间设有至少一拼接构造 100,所述拼接构造 100 包含位于所述第一背板部 10 的一第一侧边 11 及位于所述第二背板部 20 的一第二侧边 21。

[0031] 如图 2A 及 2B 所示,所述第一侧边 11 设有至少一凸出部 12,所述第二侧边 21 对应设有至少一凹入阶梯部 22。所述凸出部 12 及所述凹入阶梯部 22 的形状约为圆弧形,所述凸出部 12 及所述凹入阶梯部 22 形状对应嵌合,所述凸出部 12 外端的最大宽度 D1 大于所述凸出部内端的最小宽度 D2 (图 2B),并且,所述至少一凹入阶梯部 22 不穿透所述第二背板部。另外,所述凸出部 12 上设有一固定孔 13,所述凹入阶梯部 22 内对应设有一固定柱 23。

[0032] 请参照图 2C 及 2D 所示,图 2C 揭示本发明第一实施例的一种液晶模块背板的拼接构造的局部侧剖视图(固定前);以及图 2D 揭示本发明第一实施例的一种液晶模块背板的拼接构造的局部侧剖视图(固定后)。如图 2C 及 2D 所示,所述固定柱 23 穿出所述固定孔 13 一距离,所述第一背板部 10 及所述第二背板部 20 拼接后,所述固定柱 23 的端部可受外力变形扩大柱径以固定所述固定孔 13,从而固定所述第一背板部 10 及所述第二背板部 20。

[0033] 如上所述,本发明所述拼接构造 100 通过形状对应嵌合的所述凸出部 12 及所述凹入阶梯部 22 将所述第一背板部 10 及所述第二背板部 20 组合在一起。优选的,所述第一背板部 10 材质为镀锌钢板,所述第二背板部 20 材质为铝或其合金,以金属冲头冲压(未绘示)使所述固定柱 23 的端部变形。或者,所述第一背板部材质为镀锌钢板,所述第二背板部材质为工程塑料,以加热器(未绘示)使所述固定柱 23 的端部变形。

[0034] 请参照图 3 所示,图 3 揭示本发明第二实施例的一种液晶模块背板的拼接构造的局部正视图。本发明第二实施例的液晶模块背板的拼接构造 100 相似于本发明第一实施例液晶模块背板的拼接构造 100,因此沿用相同的组件符号与名称,但其不同之处在于:所述拼接构造 100 包含多个所述凸出部 12,所述凸出部 12 的排列方式为对称式。

[0035] 请参照图 4 所示,图 4 揭示本发明第三实施例的一种液晶模块背板的拼接构造的局部正视图。本发明第三实施例的液晶模块背板的拼接构造 100 相似于本发明第二实施例液晶模块背板的拼接构造 100,因此沿用相同的组件符号与名称,但其不同之处在于:所述凸出部 12 及所述凹入阶梯部 22 的排列方式为非对称式。

[0036] 请参照图 5 所示,图 5 揭示本发明第四实施例的一种液晶模块背板的拼接构造的

局部正视图。本发明第四实施例的液晶模块背板的拼接构造 100 相似于本发明第二实施例液晶模块背板的拼接构造 100, 因此沿用相同的组件符号与名称, 但其不同之处在于: 所述凸出部 12 及所述凹入阶梯部 22 的形状由圆弧形改变为梯形。如此, 由于所述凸出部 12 外端的最大宽度仍是大于所述凸出部内端的最小宽度, 因此可使所述凸出部 12 及所述凹入阶梯部 22 的紧密配合。

[0037] 另外, 所述凸出部 12 及所述凹入阶梯部 22 的排列方式除了上述的对称及非对称式之外, 也可以是等距式或非等距式的排列。

[0038] 请参照图 6A-6D 所示, 图 6A-6D 揭示本发明液晶模块背板的拼接示意图。本发明的液晶模块背板是将现有大尺寸的液晶模组的背板进行拆解分段设计, 再通过拼接而做成背板。如图 2A-2D 所示的多种拼接方案:

[0039] 在图 6A 中, 揭示一种左右两侧均分的拼接方式;

[0040] 在图 6B 中, 揭示一种左右两侧与中央分割的拼接方式;

[0041] 在图 6C 中, 揭示一种上下左右两侧均分的拼接方式; 及

[0042] 在图 6D 中, 揭示一种骨架式的拼接方式。

[0043] 上述多种组合方式的好处例如: 放置 LED 灯条的部份需要对 LED 散热, 故选用导热较好的材料 (如铝); 其余部份则选用较便宜的材料 (如镀锌钢板等), 这样使得材料的成本降到最低。另外, 通过同材质或异材质间的拼接组合, 可使厚度最小化, 强度最大化, 不需模具或二次加工; 并且, 主要零件还能共享, 适用于拼接成不同规格之背板。

[0044] 综上所述, 相较于现有的液晶模组使用铝或者镀锌钢板作为原材, 经过冲压成整体式的背板。如果背板全部使用铝材料, 成本太高, 且结构强度较差; 全部使用镀锌钢板, 散热不好, 降低产品性能。本发明所述液晶模块背板至少由一第一背板部 10 及一第二背板部 20 所拼接形成, 所述第一背板部 10 及所述第二背板部 20 之间设有至少一拼接构造 100, 所述拼接构造 100 的二侧边形状对应嵌合, 所述凸出部 12 上设有一固定孔 13, 所述凹入阶梯部 22 内对应设有一固定柱 23, 所述固定柱 23 穿出所述固定孔 13 一距离, 所述第一背板部 10 及所述第二背板部 20 拼接后, 所述固定柱 23 的端部可受外力变形扩大柱径以固定所述固定孔 13, 从而固定所述第一背板部 10 及所述第二背板部 20。本发明通过所述拼接构造 100 以不同的材料来制作组合成所述液晶模块背板, 除了能减少材料成本外, 同时可强化拼接强度。

[0045] 本发明已由上述相关实施例加以描述, 然而上述实施例仅为实施本发明的范例。必需指出的是, 已公开的实施例并未限制本发明的范围。相反地, 包含于权利要求书的精神及范围的修改及均等设置均包括于本发明的范围内。

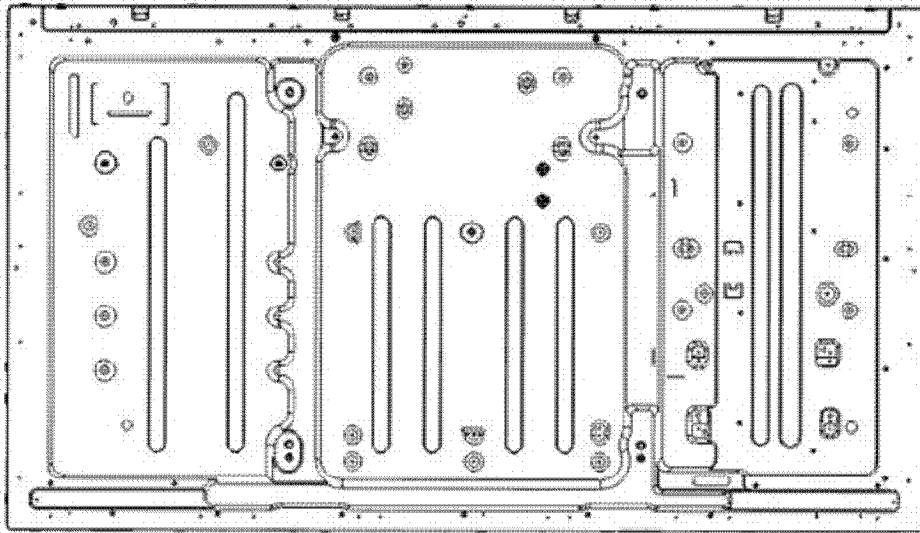


图 1

100

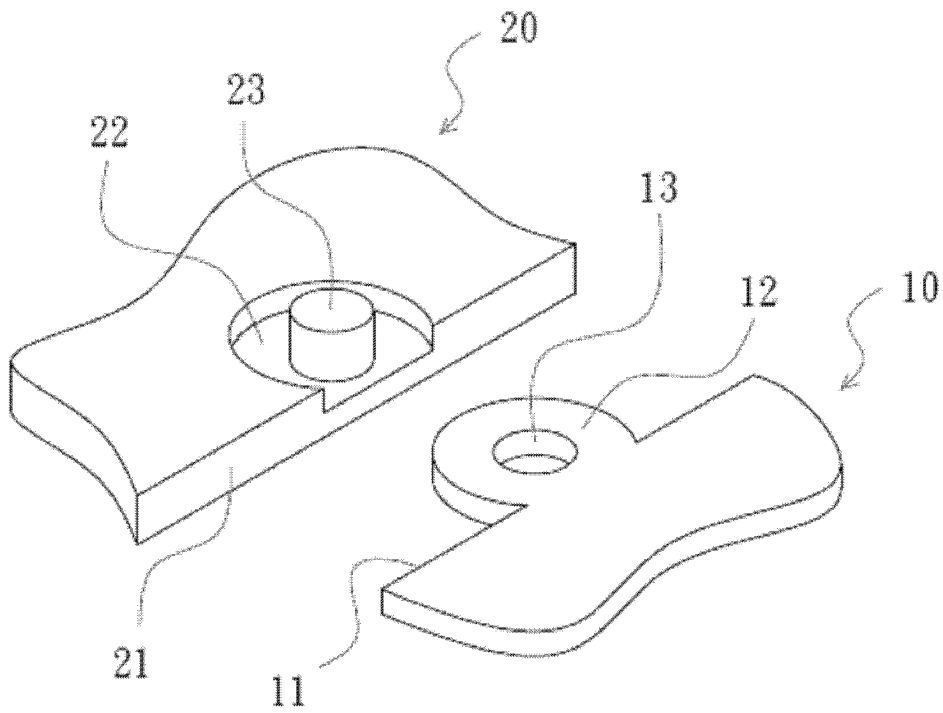


图 2A

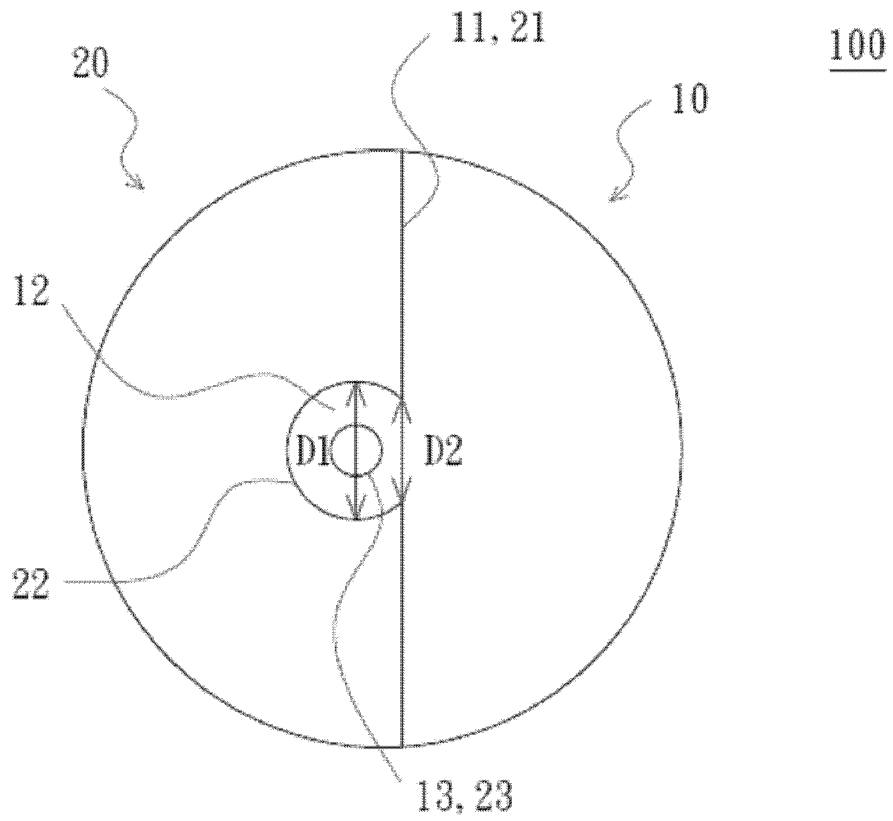


图 2B

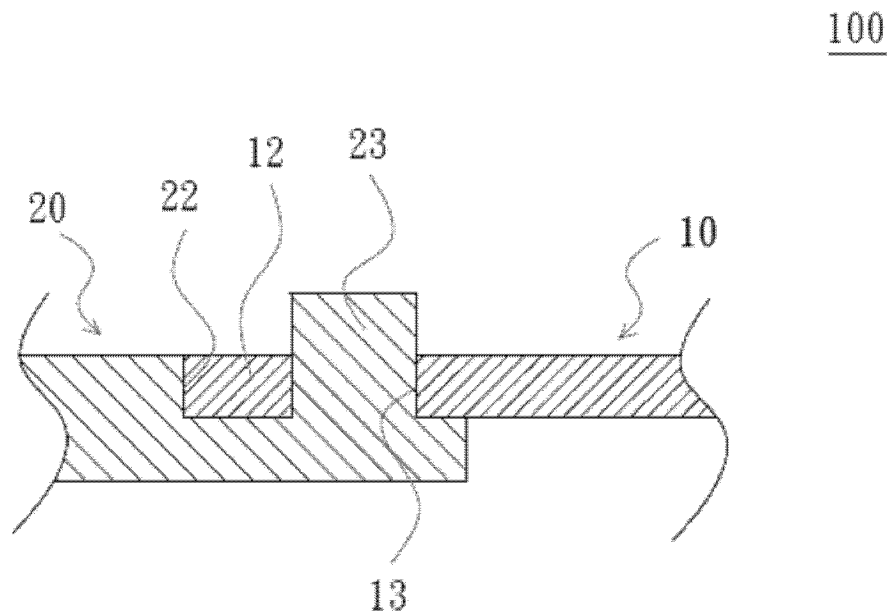


图 2C

100

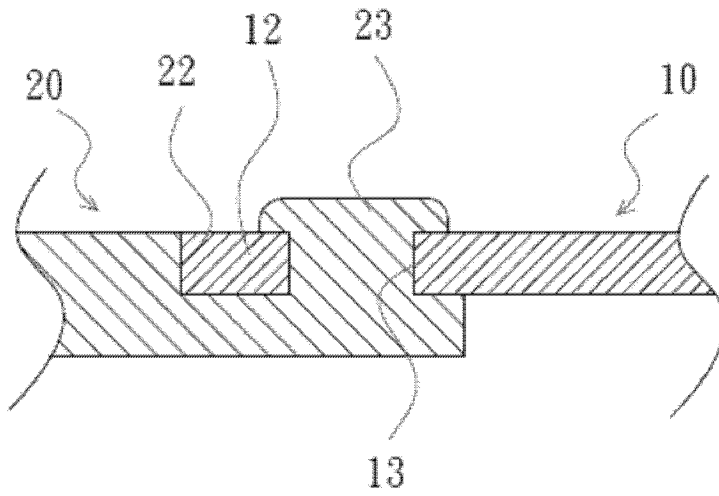


图 2D

100

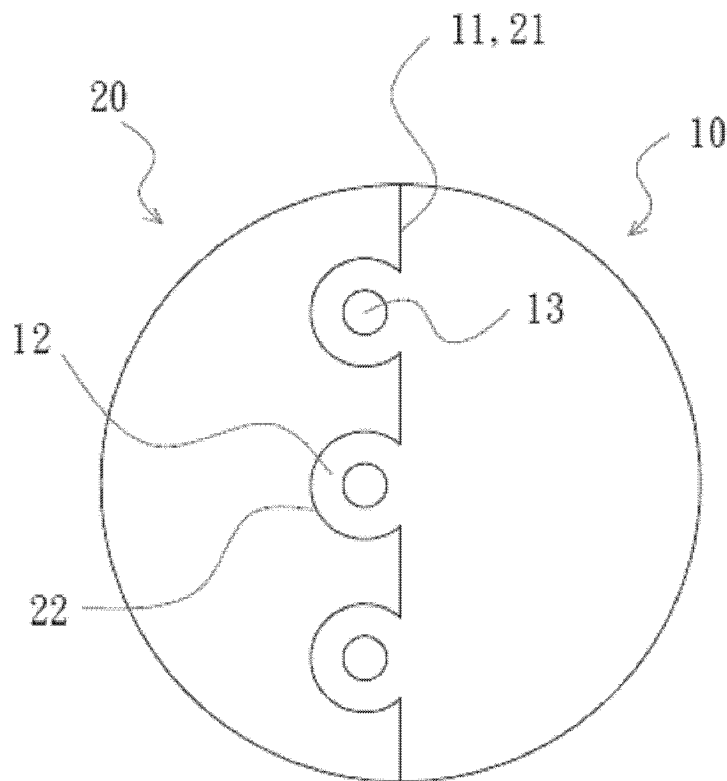


图 3

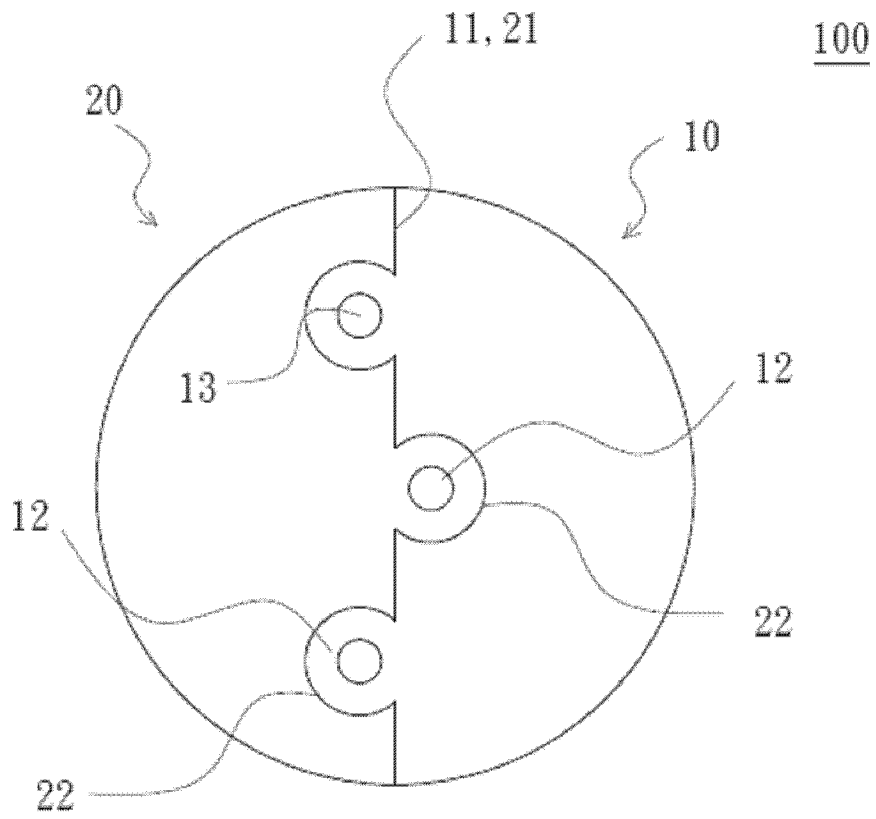


图 4

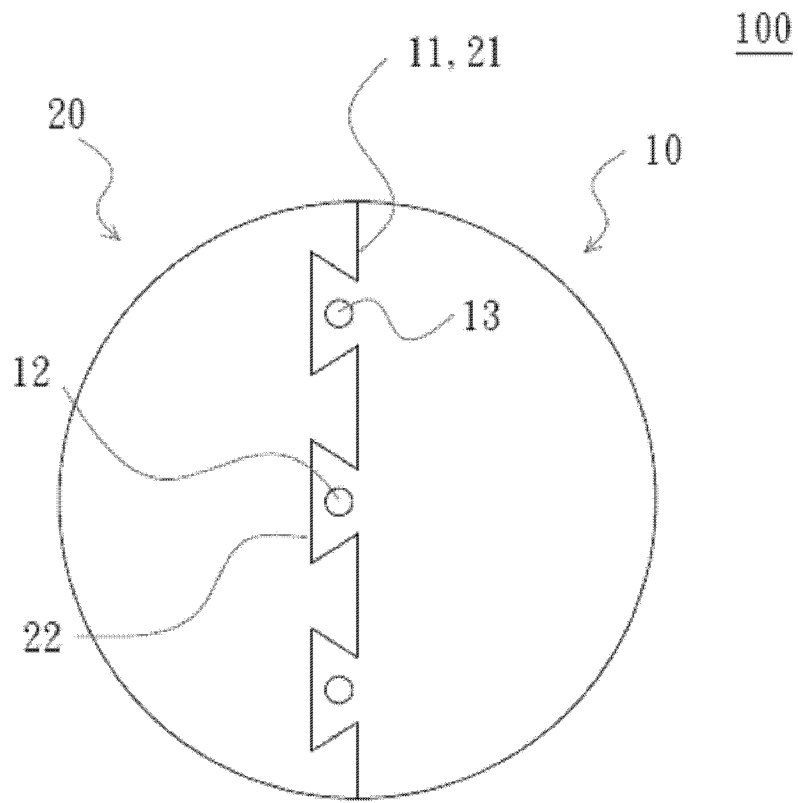


图 5

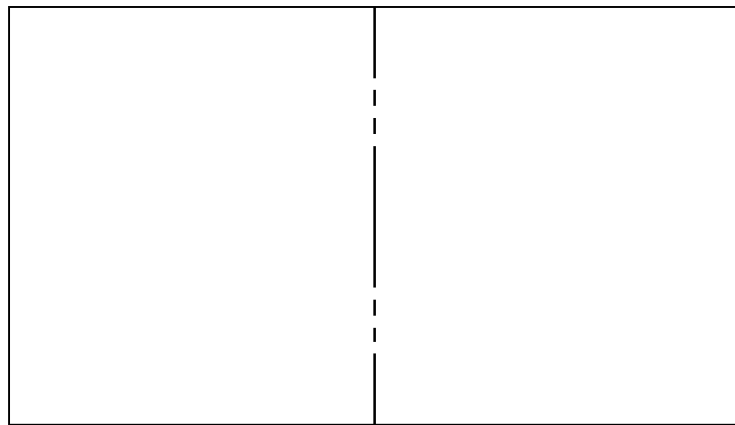


图 6A

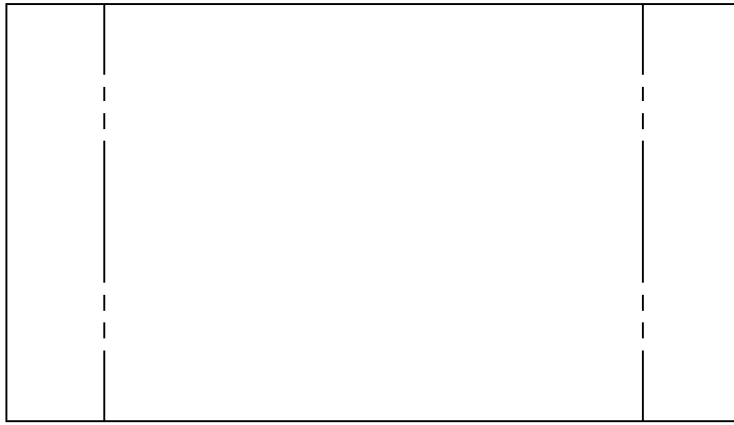


图 6B

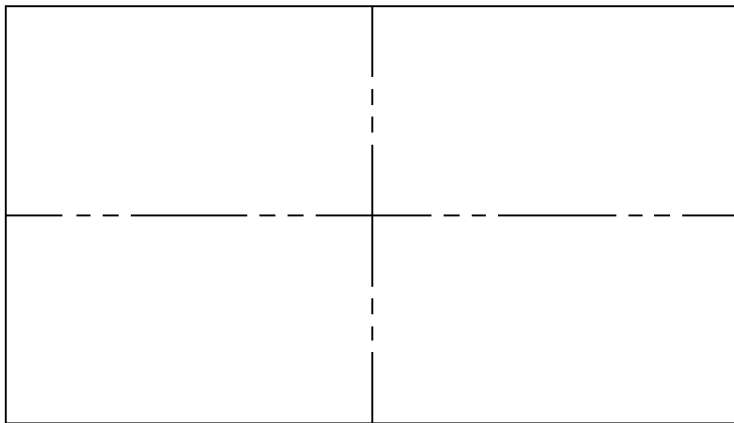


图 6C

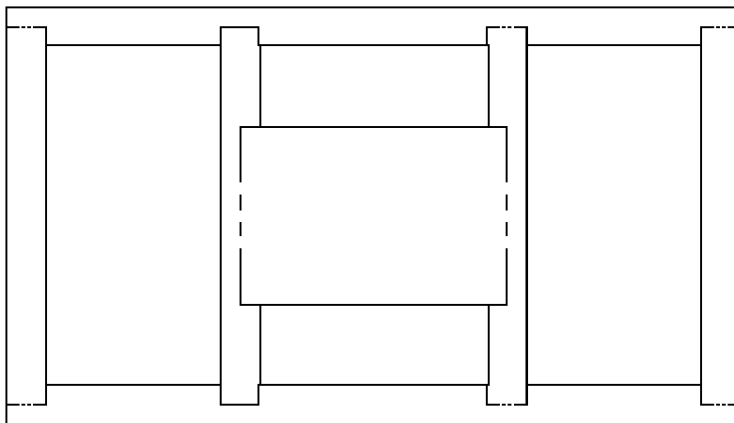


图 6D