



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102620254 A

(43) 申请公布日 2012. 08. 01

(21) 申请号 201110048708. 0

(22) 申请日 2011. 03. 01

(30) 优先权数据

100103800 2011. 02. 01 TW

(71) 申请人 纬创资通股份有限公司

地址 中国台湾新北市

(72) 发明人 叶天煜 郭盈德

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 陈小雯

(51) Int. Cl.

F21V 19/00 (2006. 01)

F21V 29/00 (2006. 01)

F21S 8/00 (2006. 01)

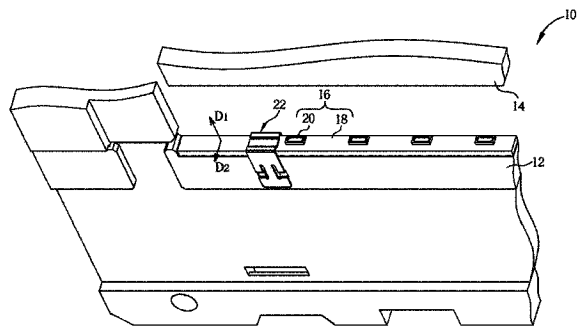
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 5 页

(54) 发明名称

固定灯条于基座的夹具结构及具有夹具结构的背光模块

(57) 摘要

本发明公开一种固定灯条于基座的夹具结构及具有夹具结构的背光模块。该夹具结构包含有一第一板部、一第二板部,其以可弹性变形方式连接于该第一板部的一侧边,以及一第三板部,其以可弹性变形方式连接于该第一板部相对该第二板部的另一侧边。该第三板部与该第二板部设置于该第一板部的同一侧,该第三板部与该第二板部夹持于一基座的两侧表面,且该第一板部止抵于一灯条,用于将该灯条固定于该基座的另一侧表面。



1. 一种用以固定灯条于基座的夹具结构,其包含有:
第一板部;
第二板部,其以可弹性变形方式连接于该第一板部的一侧边;以及
第三板部,其以可弹性变形方式连接于该第一板部相对该第二板部的另一侧边,该第三板部与该第二板部设置于该第一板部的同一侧面,该第三板部与该第二板部夹持于一基座的两侧表面,且该第一板部止抵于一灯条,用于将该灯条固定于该基座的另一侧表面。
2. 如权利要求 1 所述的夹具结构,其中该第三板部包含有至少一破孔,该破孔用来降低该第三板部的平面刚性。
3. 如权利要求 1 所述的夹具结构,其中该第一板部包含有凸出部,该凸出部、该第二板部、与该第三板部设置于该第一板部的同一侧,该凸出部推压该灯条贴合于该基座的另一侧表面。
4. 如权利要求 1 或 2 所述的夹具结构,其中该第三板部包含有至少一卡扣部,其设置于该第三板部面对该第二板部的一侧,该第三板部的该卡扣部卡合于该基座的一凹槽内。
5. 如权利要求 4 所述的夹具结构,其中该第二板部包含有至少一卡扣部,其设置于该第二板部面对该第三板部的一侧,该第二板部的该卡扣部卡合于该基座的另一凹槽内。
6. 如权利要求 1 所述的夹具结构,其中该第一板部、该第二板部、与该第三板部由导电材质所组成,用于提供接地功能。
7. 如权利要求 1 所述的夹具结构,其中该基座为一散热块或由导热材质组成的一外框,且该第一板部、该第二板部、与该第三板部由导热材质所组成,用于散逸该灯条所产生的热量。
8. 一种具有夹具结构的背光模块,其包含有:
基座;
导光板,其设置于该基座旁侧;
灯条,其设置于该导光板的一侧,该灯条包含有:
印刷电路板,其设置于该基座上;以及
至少一发光二极管(LED),其设置于该印刷电路板上,该发光二极管用来发射光线至该导光板;以及
夹具结构,其用来将该印刷电路板固定于该基座,该夹具结构包含有:
第一板部;
第二板部,其以可弹性变形方式连接于该第一板部的一侧边;以及
第三板部,其以可弹性变形方式连接于该第一板部相对该第二板部的另一侧边,该第三板部与该第二板部设置于该第一板部的同一侧,该第三板部与该第二板部夹持该基座的两侧表面,且该第一板部止抵于该印刷电路板,用于将该灯条固定于该基座的另一侧表面。
9. 如权利要求 8 所述的背光模块,其中该第三板部包含有至少一破孔,该破孔用来降低该第三板部的平面刚性。
10. 如权利要求 8 所述的背光模块,其中该第一板部包含有一凸出部,该凸出部、该第二板部、与该第三板部设置于该第一板部的同一侧,该凸出部推压该印刷电路板贴合于该基座的另一侧表面。
11. 如权利要求 8 所述的背光模块,其中该第三板部包含有至少一卡扣部,其设置于该

第三板部面对该第二板部的一侧,该第三板部的该卡扣部卡合于该基座的一凹槽内。

12. 如权利要求 11 所述的背光模块,其中该第二板部包含有至少一卡扣部,其设置于该第二板部面对该第三板部的一侧,该第二板部的该卡扣部卡合于该基座的另一凹槽内。

13. 如权利要求 8 所述的背光模块,其中该第一板部、该第二板部、与该第三板部由导电材质所组成,用于提供接地功能。

14. 如权利要求 8 所述的背光模块,其中该基座为一散热块或由导热材质组成的一外框,且该第一板部、该第二板部、与该第三板部由导热材质所组成,用于散逸该灯条所产生热量。

固定灯条于基座的夹具结构及具有夹具结构的背光模块

技术领域

[0001] 本发明涉及一种夹具结构,尤其是涉及一种用以固定灯条于基座的夹具结构及具有夹具结构的背光模块。

背景技术

[0002] 传统的侧入式背光模块的发光二极管(LED光源)被制作成灯条,且灯条以螺丝锁附或胶性黏贴的方式固定于金属背板或散热鳍片上,以使灯条所产生的热量可散逸出去。一般来说,当侧入式背光模块应用于小尺寸的显示模块时,灯条的固定方式以双面胶黏贴为主。胶性黏贴的优点是使用方便且成本低廉,然而其缺点是无法重复使用。此外,当侧入式背光模块应用于大尺寸的显示模块时,此时灯条的尺寸较大,灯条无法通过胶性黏贴的方式与金属背板或散热鳍片紧密结合,故当侧入式背光模块应用于大尺寸的显示模块时,传统的固定方式是通过螺丝锁附以将灯条固定于金属背板或散热鳍片上。螺丝锁附的缺点是组装复杂且耗费工时,且锁附不当易造成灯条的机械性损伤。随着显示模块的薄型化设计趋势,厚度越来越薄的灯条也无法适用于螺丝锁附的固定方法,因此如何设计出一款能兼具螺丝锁附与胶性黏合的优点,且不会对灯条造成机械性损伤并具有重工特性的灯条固定方式,即为现今显示器产业的重要课题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种以快拆方式固定灯条于基座的夹具结构及具有夹具结构的背光模块,以解决上述的问题。

[0004] 为达上述目的,本发明揭露一种用以固定灯条于基座的夹具结构,其包含有一第一板部、一第二板部,其以可弹性变形方式连接于该第一板部的一侧边,以及一第三板部,其以可弹性变形方式连接于该第一板部相对该第二板部的另一侧边。该第三板部与该第二板部设置于该第一板部的同一侧,该第三板部与该第二板部夹持于一基座的两侧表面,且该第一板部止抵于一灯条,用于将该灯条固定于该基座的另一侧表面。

[0005] 本发明另揭露该第三板部包含有至少一破孔,该破孔用来降低该第三板部的平面刚性。

[0006] 本发明另揭露该第一板部包含有一凸出部,该凸出部、该第二板部、与该第三板部设置于该第一板部的同一侧,该凸出部推压该灯条贴合于该基座的另一侧表面。

[0007] 本发明另揭露该第三板部包含有至少一卡扣部,其设置于该第三板部面对该第二板部的一侧,该第三板部的该卡扣部卡合于该基座的一凹槽内。

[0008] 本发明另揭露该第二板部包含有至少一卡扣部,其设置于该第二板部面对该第三板部的一侧,该第二板部的该卡扣部卡合于该基座的另一凹槽内。

[0009] 本发明另揭露该第一板部、该第二板部、与该第三板部由导电材质所组成,用于提供接地功能。

[0010] 本发明另揭露该基座为一散热块或由导热材质组成的一外框,且该第一板部、该

第二板部、与该第三板部由导热材质所组成,用于散逸该灯条所产生的热量。

[0011] 本发明另揭露一种具有夹具结构的背光模块,其包含有一基座、一导光板,其设置于该基座旁侧,以及一灯条,其设置于该导光板的一侧。该灯条包含有一印刷电路板,其设置于该基座上,以及至少一发光二极管,其设置于该印刷电路板上。该发光二极管用来发射光线至该导光板。该背光模块另包含有一夹具结构,其用来将该印刷电路板固定于该基座。该夹具结构包含有一第一板部、一第二板部,其以可弹性变形方式连接于该第一板部的一侧边,以及一第三板部,其以可弹性变形方式连接于该第一板部相对该第二板部的另一侧边。该第三板部与该第二板部设置于该第一板部的同一侧,该第三板部与该第二板部夹持于一基座的两侧表面,且该第一板部止抵于一灯条,用于将该灯条固定于该基座的另一侧表面。

[0012] 本发明的夹具结构为一口型结构,通过第一板部、第二板部与第三板部的包覆以限制灯条相对基座的水平与垂直位移。本发明的夹具结构为具有弹性恢复力的快拆式设计,使用者可通过简单的按压与推拉动作扣合或卸除夹具结构,其优点除了组装容易与操作简单外,夹具结构于夹持基座的过程中不会对基座造成损伤,因此可有效地提升重工品质。再者,使用夹具结构作为固定灯条于基座的设计可适用于各种大尺寸或小尺寸的背光模块,其较佳的通用特性可提高本产品的市场竞争力。

附图说明

[0013] 图 1 为本发明实施例的背光模块的元件分解示意图;

[0014] 图 2 为本发明实施例的背光模块的组立图;

[0015] 图 3 为本发明实施例的夹具结构的示意图;

[0016] 图 4 与图 5 分别为本发明实施例的夹具结构于其他视角的示意图。

[0017] 主要元件符号说明

[0018]	10	背光模块	12	基座
[0019]	121	凹槽	14	导光板
[0020]	16	灯条	18	印刷电路板
[0021]	20	发光二极管	22	夹具结构
[0022]	24	第一板部	241	凸出部
[0023]	26	第二板部	261	破孔
[0024]	263	卡扣部	28	第三板部
[0025]	281	破孔	283	卡扣部
[0026]	D1	第一方向	D2	第二方向

具体实施方式

[0027] 请参阅图 1 与图 2,图 1 为本发明的实施例一背光模块 10 的元件分解示意图,图 2 为本发明的实施例背光模块 10 的组立图。背光模块 10 包含有一基座 12、一导光板 14、以及一灯条 16。导光板 14 设置于基座 12 旁侧,且灯条 16 设置于基座 12 上且位于导光板 14 的一侧。灯条 16 包含有一印刷电路板 18 以及至少一发光二极管 20,印刷电路板 18 设置于基座 12 上,且发光二极管 20 设置于印刷电路板 18 上。发光二极管 20 经由印刷电路板

18 所传来的信号控制以输出光线至导光板 14。由于导光板 14 与灯条 16 为两个分离构件，故背光模块 10 另包含有一夹具结构 22，其用来将灯条 16 的印刷电路板 18 固定于基座 12。一般来说，基座 12 可为用来散除背光模块 10 所产生热量的散热鳍片或为外观结构件的背板，意即可依结构设计的需求而将灯条 16 夹持于散热鳍片或背板上。

[0028] 请同时参阅图 2 与图 3，图 3 为本发明的实施例的夹具结构 22 的示意图。为了使灯条 16 可便利地依使用者需求以快拆式方法安装于基座 12 上，夹具结构 22 包含有一第一板部 24、一第二板部 26、以及一第三板部 28。第二板部 26 以可弹性变形方式连接于第一板部 24 的一侧边，而第三板部 28 以可弹性变形方式连接于第一板部 24 相对第二板部 26 的另一侧边。由图 3 可知，第一板部 24、第二板部 26、与第三板部 28 可通过一体成型的技术形成一 \cap 型结构，因此第三板部 28 于第一板部 24 的一侧面的指向相同于第二板部 26 于第一板部 24 的该侧面的指向，意即第三板部 28 与第二板部 26 设置于第一板部 24 的同一侧面，因此当夹具结构 22 夹持灯条 16 于基座 12 时，第三板部 28 与第二板部 26 用来夹持于基座 12 的两侧表面，且第一板部 24 用来止抵印刷电路板 18，以将灯条 16 固定于基座 12 的另一侧表面。换句话说，夹具结构 22 以第一板部 24 限制印刷电路板 18 相对基座 12 于一第一方向 D1 的位移，而以第二板部 26 与第三板部 28 限制印刷电路板 18 相对基座 12 于一第二方向 D2 的位移，其中第一方向 D1 实质上垂直于第二方向 D2。

[0029] 请同时参阅图 3 至图 5，图 4 与图 5 分别为本发明实施例的夹具结构 22 于其他视角的示意图。夹具结构 22 可以弹性材质所组成，在此实施例中第三板部 28（或第二板部 26）可包含有至少一破孔 281（或破孔 261），用于降低第三板部 28（或第二板部 26）的平面刚性，以便于施加外力驱动夹具结构 22 卡合或脱离基座 12。在本发明的实施例中，夹具结构 22 的第二板部 26 与第三板部 28 分别包含有相对应的两破孔 261、281。此外，为了使灯条 16 可紧密于基座 12 结合，第一板部 24 可包含有一凸出部 241。凸出部 241、第二板部 26、与第三板部 28 可设置于第一板部 24 的同一侧（意即朝向 \cap 型结构内部的该侧），以使凸出部 241 可更紧密地推压印刷电路板 18 以贴合于基座 12 的另一侧表面。

[0030] 为了使夹具结构 22 可更稳定地卡合于基座 12 上， \cap 型结构的夹具结构 22 的开口端（第二板部 26 与第三板部 28 远离第一板部 24 的一侧边）的间距可略小于基座 12 的厚度，当使用者沿着相反第一方向 D1 的方向推动夹具结构 22 卡合至基座 12 时，夹具结构 22 的开口端会以弹性变形方式略微被基座 12 撑开，以使夹具结构 22 的第二板部 26 与第三板部 28 可通过材质特性所赋予的弹性恢复力紧密夹持基座 12，以防止其脱落。此外，基座 12 的表面可形成多个凹槽 121（如图 1 所示），且第二板部 26 与第三板部 28 可分别包含有至少一卡扣部 263、283，其分别设置于第二板部 26 与第三板部 28 相互面对的一侧（即为 \cap 型结构的内侧）。当夹具结构 22 相对基座 12 卡合至一预设位置，例如于第一板部 24 的凸出部 241 紧密贴合于印刷电路板 18 时，卡扣部 263、283 可精准地卡合于相对应凹槽 121 内，因此卡扣部与凸出部的结构设计用来限制夹具结构 22 相对基座 12 的滑移，以提升夹具结构 22 的夹持性能。在本发明的实施例中，夹具结构 22 具有四组卡扣部以及相配合尺寸的凹槽，但实务上卡扣部与凹槽的配置位置与数量不局限于上述实施例所述，端视实际设计需求而定。

[0031] 再者，由于夹具结构 22 与印刷电路板 18 以及基座 12 紧密贴合，故使用者可设计以导电材质所组成的夹具结构 22（包含第一板部 24、第二板部 26、与第三板部 28），

用于于夹具结构 22 固定灯条 16 于基座 12 时提供接地与防电磁干扰 (Electromagnetic interference, EMI) 功能。另一方面,当基座 12 为一散热元件 (散热鳍片或散热块) 或由导热材质组成的背板时,使用者另可通过以导热材质所组成的夹具结构 22 (包含第一板部 24、第二板部 26、与第三板部 28) 于夹具结构 22 夹持灯条 16 时辅助基座 12 散逸灯条 16 所产生的热量,以发挥发光二极管 20 的最大发光效率。

[0032] 相较于背景技术,本发明的夹具结构为一 Γ 型结构,通过第一板部、第二板部与第三板部的包覆以限制灯条相对基座的水平与垂直位移。本发明的夹具结构为具有弹性恢复力的快拆式设计,使用者可通过简单的按压与推拉动作扣合或卸除夹具结构,其优点除了组装容易与操作简单外,夹具结构于夹持基座的过程中不会对基座造成损伤,因此可有效地提升重工品质。再者,使用夹具结构作为固定灯条于基座的设计可适用于各种大尺寸或小尺寸的背光模块,其较佳的通用特性可提高本产品的市场竞争力。

[0033] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,凡依本发明权利要求所做的均等变化与修饰,皆应属本发明的涵盖范围。

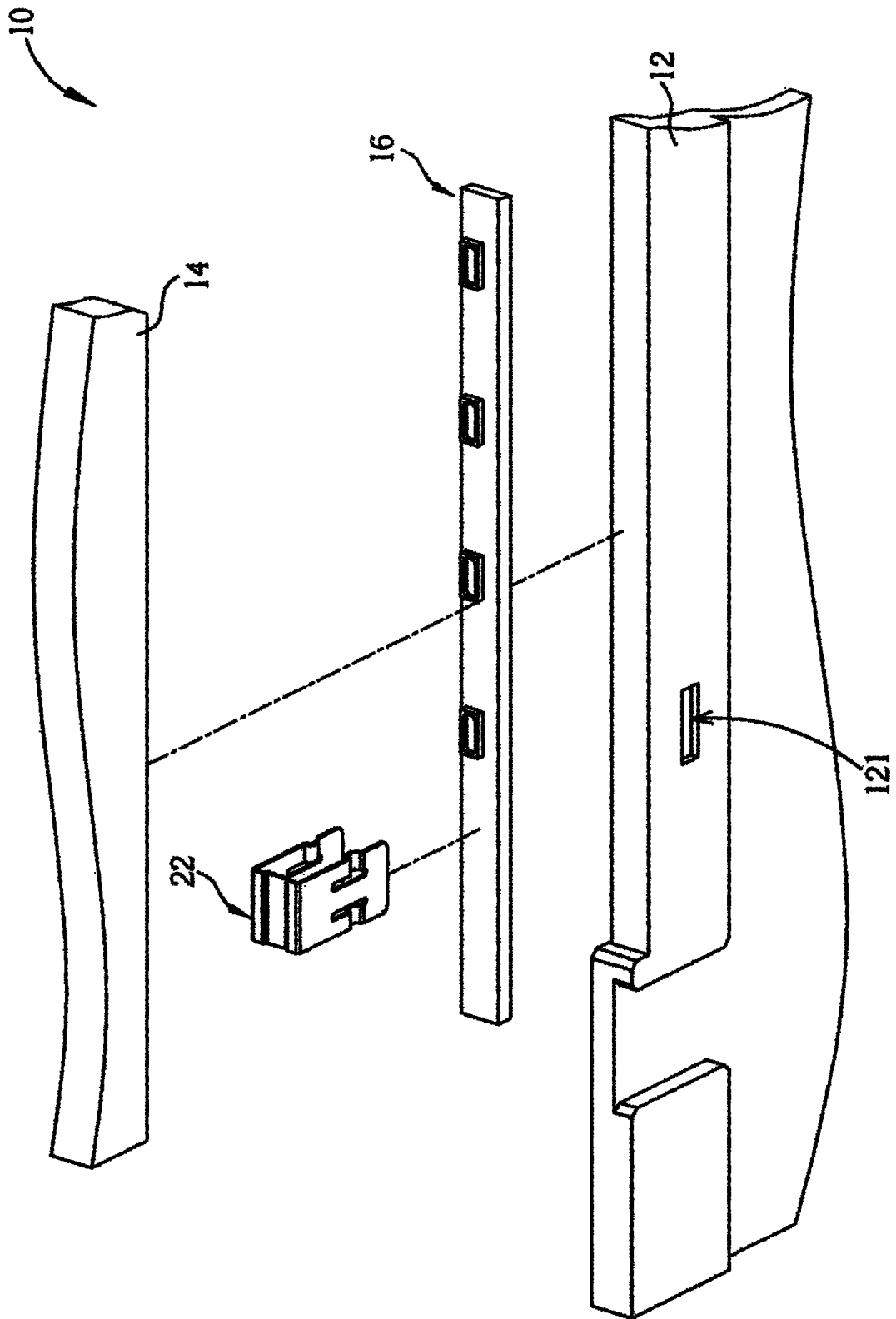


图 1

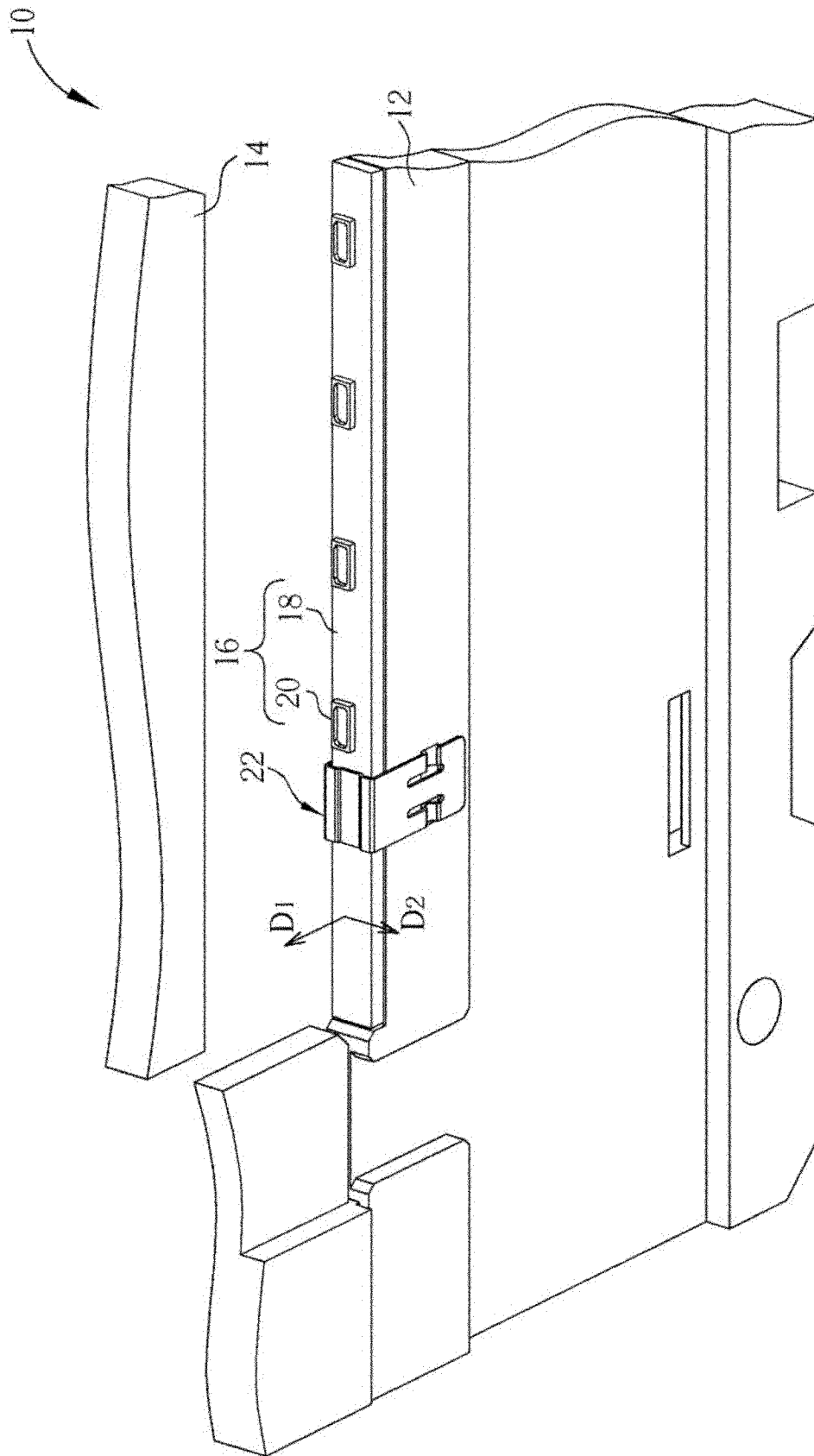


图 2

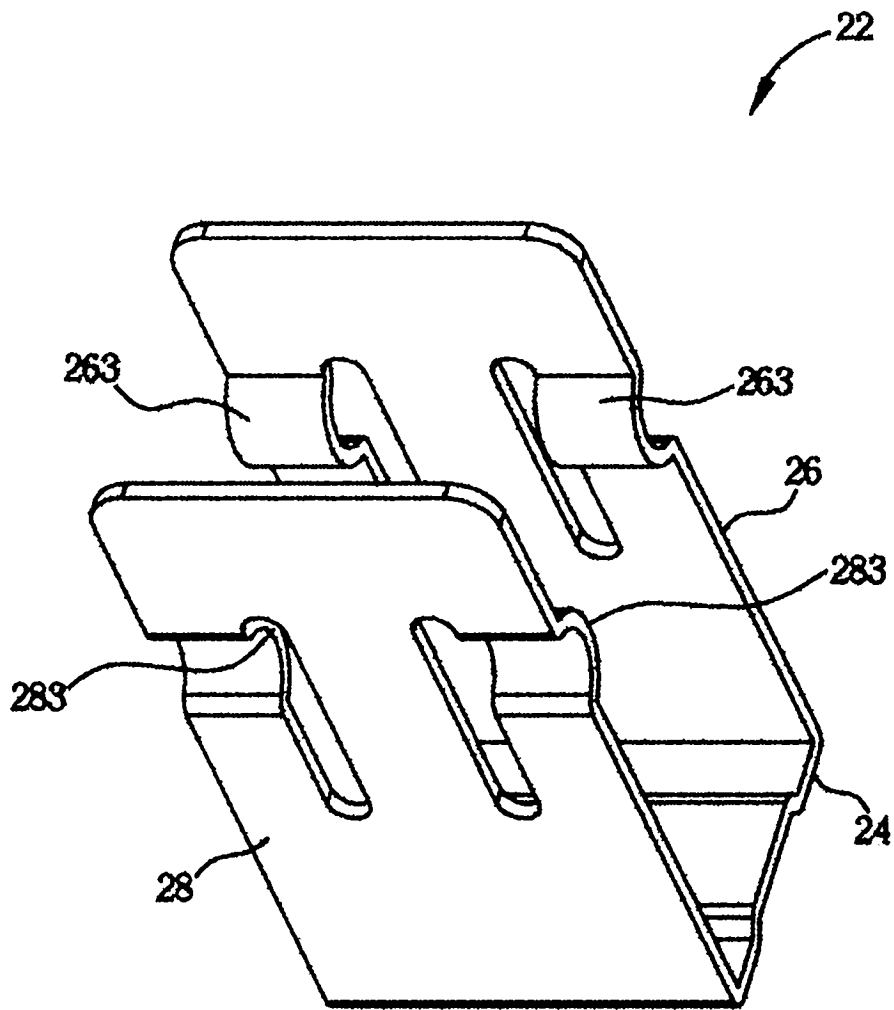


图 3

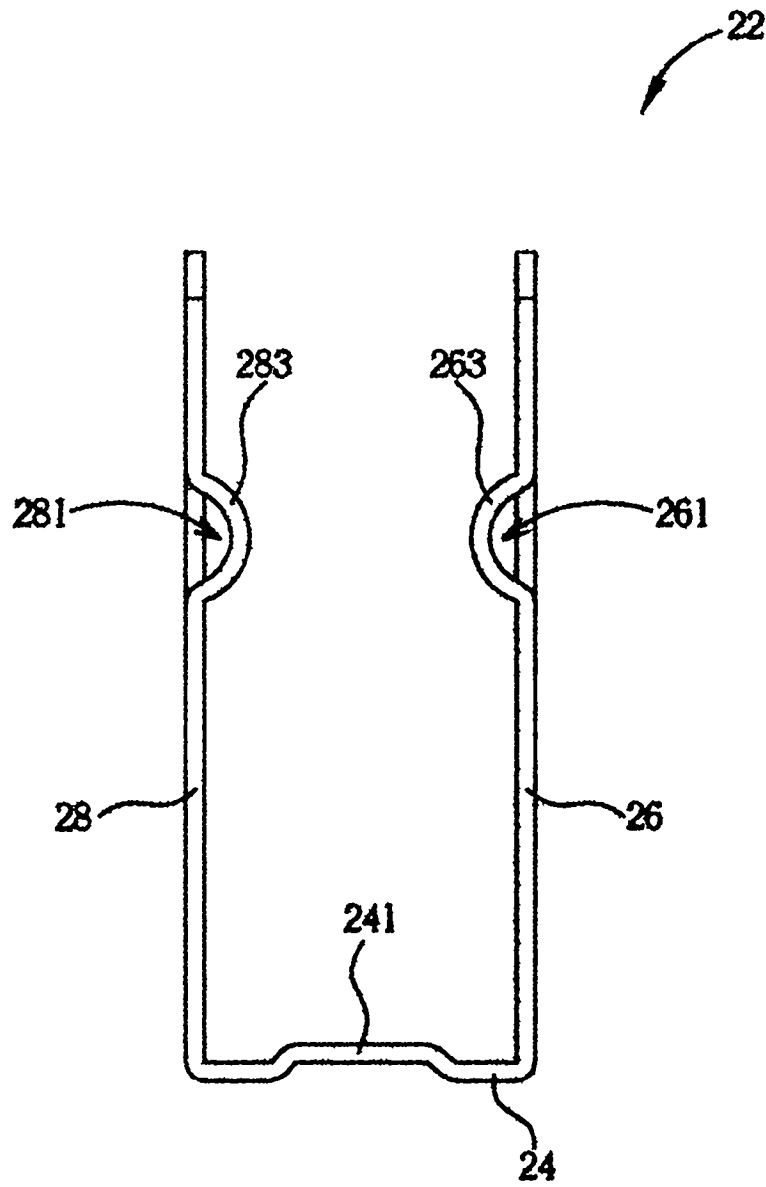


图 4

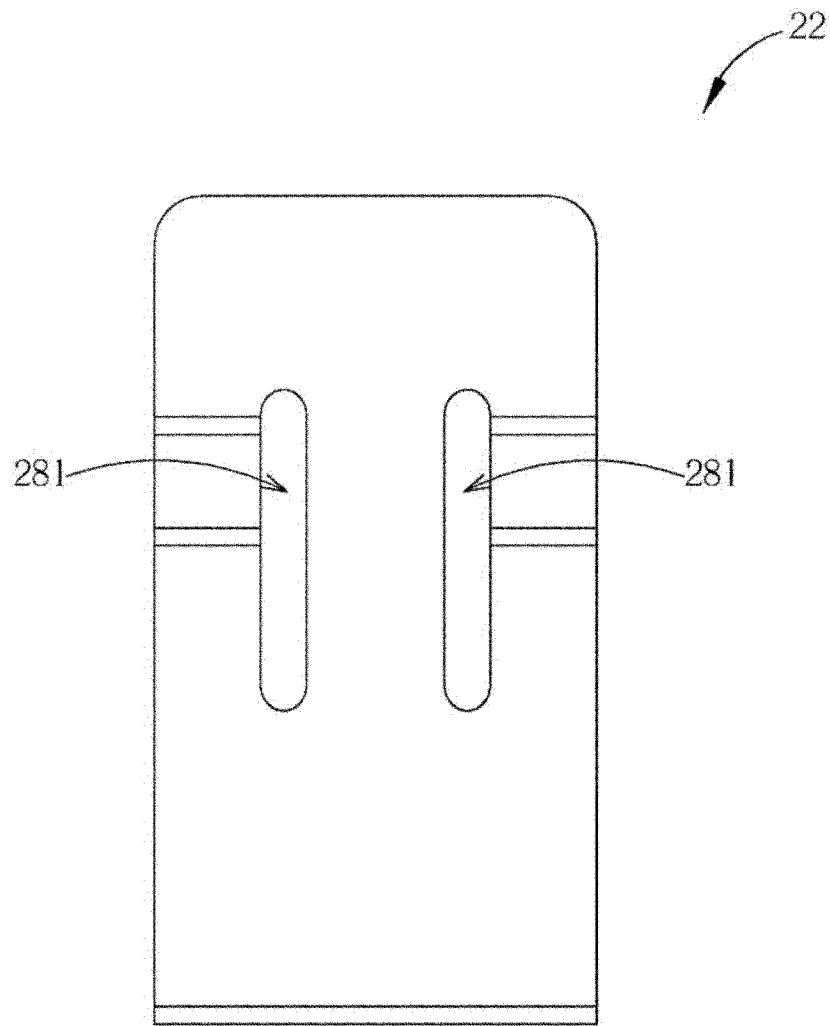


图 5