(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102042536 A
(43)申请公布日 2011.05.04

(21)申请号 201010276469.X

(22)申请日 2010.08.31

(71)申请人 苏州佳世达电通有限公司
地址 215011 江苏省苏州市高新区珠江路169号
申请人 佳世达科技股份有限公司

(72)发明人 郭益成 陈怡伶

(51)Int.Cl.
F21S 8/00(2006.01)
F21V 8/00(2006.01)
F21V 17/00(2006.01)
F21V 19/00(2006.01)
F21V 7/00(2006.01)
F21V 17/10(2006.01)
G02F 1/13357(2006.01)

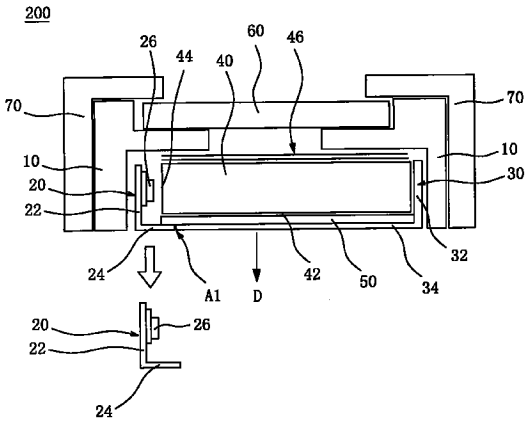
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54)发明名称

背光模组及显示装置

(57)摘要

本发明关于一种背光模组及显示装置。该背光模组包含中框、第一背框、第二背框、导光板以及第一光源单元。该第一背框设置于该中框内，该第一背框具有第一侧壁及第二侧壁；该第二背框设置于该中框内，该第二背框具有第三侧壁及第四侧壁，该第一背框与该第二背框围合成容置空间；该导光板包括底面及第一入光面，该导光板设置于该容置空间内；该第一光源单元对应于该第一入光面设置，且固定于该第一侧壁上；其中，该第一背框及该第一光源单元沿垂直于该底面的方向可分离地设置于该中框内。本发明的背光模组或显示装置，其背框及光源单元可沿垂直于导光板的底面的方向抽出，方便重工或维修，并且可减少维修成本。



CN 102042536 A

1. 一种背光模组，其特征在于，包含：

中框；

第一背框，设置于该中框内，该第一背框具有第一侧壁及第二侧壁，该第二侧壁沿该第一侧壁一体延伸而出并垂直于该第一侧壁；

第二背框，设置于该中框内，该第二背框具有第三侧壁及第四侧壁，该第四侧壁沿该第三侧壁一体延伸而出并垂直于该第三侧壁，该第一背框与该第二背框围合成容置空间；

导光板，其包括底面及位于该导光板侧边的第一入光面，该导光板设置于该容置空间内；以及

第一光源单元，对应于该第一入光面设置，且固定于该第一侧壁上；

其中，该第一背框及该第一光源单元沿垂直于该底面的方向可分离地设置于该中框内。

2. 根据权利要求 1 所述的背光模组，其特征在于：该背光模组还包括反射片，该反射片设置于该导光板和该第二侧壁之间，且该反射片覆盖该导光板的该底面。

3. 根据权利要求 1 所述的背光模组，其特征在于：该第二侧壁和第四侧壁上都具有反射片，该些反射片覆盖该导光板的该底面。

4. 根据权利要求 1 所述的背光模组，其特征在于：该第二侧壁的宽度小于或等于该第四侧壁的宽度。

5. 根据权利要求 1 所述的背光模组，其特征在于：该导光板还具有第二入光面，该背光模组还包括第二光源单元，该第二光源单元对应于该第二入光面设置且固定于该第三侧壁上；其中，该第二背框及该第二光源单元沿垂直于该底面的方向可分离地设置于该中框内。

6. 根据权利要求 1 所述的背光模组，其特征在于：该背光模组还包括胶带，该胶带贴敷于该第一背框和该第二背框的相接处以固定该第一背框和该第二背框；或者该背光模组还包括固定片，该固定片螺丝锁固于该第一背框和该第二背框的相接处以固定该第一背框和该第二背框。

7. 根据权利要求 5 所述的背光模组，其特征在于：该背光模组还包括第三背框，该第三背框具有底板，该第三框架设置于该第一框和该第二框架之间且该第一框架、该第二框架和第三框架相接形成容置空间，该导光板设置于该容置空间内。

8. 根据权利要求 7 所述的背光模组，其特征在于：该第二侧壁、第四侧壁和该底板上都具有反射片，该些反射片覆盖该导光板的该底面。

9. 根据权利要求 7 所述的背光模组，其特征在于：该第二侧壁的宽度等于该第四侧壁的宽度且该底板的宽度大于第二侧壁的宽度。

10. 一种显示装置，其特征在于：包含如权利要求 1 至 9 中任意一项权利要求所述的背光模组。

背光模组及显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种背光模组及显示装置，特别是关于一种可抽换光源组件的背光模组及显示装置。

背景技术

[0002] 随着显示器技术的演变，显示装置已从传统的阴极射线管 (CRT) 不断演变而产生各种新式的显示装置。其中，液晶显示装置 (LCD) 具备轻薄、省电、低辐射等优点，因此已逐渐成为现今常见的显示装置之一，可广泛应用于笔记型计算机、数码相机、电视、摄录像机、移动电话等通讯、信息或消费性电子产品之中。

[0003] 液晶显示装置主要是以显示面板 (LCD panel) 进行显示，由于显示面板本身并不会发光，因此必须供应亮度充分与分布均匀的光源，使显示面板能够正常显示图像。此供应光源的功能即由背光模组来进行。背光模组可依其结构的不同，而分为侧光式背光模组和直下式背光模组两种。直下式背光模组的设计，是将作为光源置于背光模组正下方；而侧光式背光模组通常光源设置于导光板的单侧或两侧以作为光源。

[0004] 请参照图 1，如图 1 是习知的液晶显示装置的示意图。如图 1 所示，目前，习知的液晶显示装置 100 其主要包括中框 1（或称为胶框）、背框 2、导光板 3、光源 4、反射片 5、光学膜 6 以及显示面板 7 和前框 8。中框 1 具有上下两个容置空间，下侧的容置空间用以放置背光模组，上部的容置空间用以放置显示面板 7。背光模组包括背框 2、导光板 3、光源 4、反射片 5 以及光学膜 6，背框 2 形成容置空间以容纳导光板 3，光源 4 对应于导光板 3 的入光面 3a 设置，且光源 4 可固定于背框 2 的侧壁上。由于习知的液晶显示装置 100 的背框 2 为一体设计，当液晶显示装置 100 完成组装后或使用较长时间发现光源 4 损坏，维修更换液晶显示装置 100 的光源 4 时，需要打开前框 8，取下显示面板 7，移除中框 1，取出导光板 3 后才可更换维修光源 4，维修步骤复杂且成本较高。

发明内容

[0005] 有鉴于此，本发明提供一种背光模组，其包含中框、第一背框、第二背框、导光板以及第一光源单元。该第一背框设置于该中框内，该第一背框具有第一侧壁及第二侧壁，该第二侧壁沿该第一侧壁一体延伸而出并垂直于该第一侧壁；该第二背框设置于该中框内，该第二背框具有第三侧壁及第四侧壁，该第四侧壁沿该第三侧壁一体延伸而出并垂直于该第三侧壁，该第一背框与该第二背框围合成容置空间；该导光板包括底面及位于该导光板侧边的第一入光面，该导光板设置于该容置空间内；该第一光源单元对应于该第一入光面设置，且固定于该第一侧壁上；其中，该第一背框及该第一光源单元沿垂直于该底面的方向可分离地设置于该中框内。

[0006] 作为可选的技术方案，该背光模组还包括反射片，该反射片设置于该导光板和该第二侧壁之间，且该反射片覆盖该导光板的该底面。

[0007] 作为可选的技术方案，该第二侧壁和第四侧壁上都具有反射片，该些反射片覆盖

该导光板的该底面。

[0008] 作为可选的技术方案，该第二侧壁的宽度小于或等于该第四侧壁的宽度。

[0009] 作为可选的技术方案，该导光板还具有第二入光面，该背光模组还包括第二光源单元，该第二光源单元对应于该第二入光面设置且固定于该第四侧壁上，其中，该第二背框及该第二光源单元沿垂直于该底面的方向可分离地设置于该中框内。

[0010] 作为可选的技术方案，该背光模组还包括胶带，该胶带贴敷于该第一背框和该第二背框的相接处以固定该第一背框和该第二背框；或者该背光模组还包括固定片，该固定片螺丝锁固于该第一背框和该第二背框的相接处以固定该第一背框和该第二背框。

[0011] 作为可选的技术方案，该背光模组还包括第三背框，该第三背框具有底板，该第三框架设置于该第一框和该第二框架之间且该第一框架、该第二框架和第三框架相接形成容置空间，该导光板设置于该容置空间内。

[0012] 作为可选的技术方案，该第二侧壁、第四侧壁和该底板上都具有反射片，该些反射片覆盖该导光板的该底面。

[0013] 作为可选的技术方案，该第二侧壁的宽度等于该第四侧壁的宽度且该底板的宽度大于第二侧壁的宽度。

[0014] 根据一具体实施方式，本发明提供一种显示装置，其包含上述的背光模组。

[0015] 本发明的背光模组或显示装置，其背框及光源单元可沿垂直于导光板的底面的方向抽换，方便重工或维修，并且可减少重工或维修的成本。

[0016] 于本发明的优点与精神可以由以下的附图说明及具体实施方式详述得到进一步的了解。

附图说明

[0017] 图 1 是习知的液晶显示装置的示意图。

[0018] 图 2 是本发明显示装置的一具体实施方式的示意图。

[0019] 图 3 是图 2 的另一实施例的示意图。

[0020] 图 4 是图 2 或图 3 中第一背框和第二背框的示意图。

[0021] 图 5 是本发明显示装置的一具体实施方式的示意图。

[0022] 图 6 是本发明显示装置的一具体实施方式的示意图。

[0023] 图 7 是图 6 中第一背框、第二背框和第三背框的示意图。

具体实施方式

[0024] 请参照图 2，图 2 是本发明显示装置的一具体实施方式的示意图。如图 2 所示，显示装置 200 包括背光模组、显示面板 60 以及前框 70，背光模组包含中框 10、第一背框 20、第二背框 30、导光板 40 以及第一光源单元 26。该第一背框 20 设置于该中框 10 内，该第一背框 20 具有第一侧壁 22 及第二侧壁 24，该第二侧壁 24 沿第一侧壁 22 一体延伸而出并垂直于该第一侧壁 22。该第二背框 30 设置于该中框 10 内，该第二背框 30 具有第三侧壁 32 及第四侧壁 34，该第四侧壁 34 沿第三侧壁 32 一体延伸而出并垂直于该第三侧壁 32，该第一背框 20 与该第二背框 30 围合成容置空间。该导光板 40 包括底面 42 及位于该导光板 40 侧边的第一入光面 44，该导光板 40 设置于该容置空间内。该第一光源单元 26 对应于该第

一入光面 44 设置，且该第一光源单元 26 固定于该第一侧壁 22 上，该第一光源单元 26 较佳的为 LED 发光条，即电路板上焊接多颗 LED，电路板贴附或螺丝锁附于该第一侧壁 22 上。其中，该第一背框 20 及该第一光源单元 26 沿垂直于该底面 42 的方向可分离地设置于该中框 10 内。本发明的显示装置 200 在维修或更换第一光源单元 26 时，可将该第一背框 20 及该第一光源单元 26 沿垂直于该底面 42 的方向 D 抽出，维修后再沿此方向组装至该中框 10 内即可，维修方便，节约成本。本具体实施方式沿垂直于该底面 42 的方向抽取该第一背框 20 及该第一光源单元 26，该第一光源单元 26 移出距离短，该第一光源单元 26 与该导光板 40 的该第一入光面 44 间的磨损小，本具体实施方式的分离方向不以此为限，也可选择沿该第一入光面 44 的长度方向抽取。

[0025] 请同时参照图 2、图 3，图 3 是本发明显示装置 200 的另一实施例。如图所示，该背光模组还包括反射片 50，该反射片 50 设置于该导光板 40 和该第二侧壁 24 之间，且该反射片 50 覆盖该导光板 40 的该底面 42。该反射片可以为一片完整的反射片 50 或者为分割的多片反射片，如反射片 52 固定于该第二侧壁 24 上，反射片 54 固定于该第四侧壁 34 上，反射片 52 和反射片 54 覆盖该导光板 40 的该底面 42，如图 3 所示。

[0026] 请参照图 4，图 4 是图 2 或图 3 中第一背框 20 和第二背框 30 的示意图。如图 4 所示，该第二侧壁 24 的宽度 K1 小于或等于该第四侧壁 34 的宽度 K2，该第二侧壁 24 的宽度 K1 较小更方便抽取，特别是显示装置 200 的尺寸较大时，如大尺寸电视等。

[0027] 请参照图 5，图 5 是本发明显示装置的一具体实施方式的示意图。本具体实施方式的显示装置 300 基本元件和结构与上述显示装置 200 相似，不再赘述。本具体实施方式的显示装置 300 中，背光模组的该导光板 40 还具有第二入光面 46，该背光模组还包括第二光源单元 36，该第二光源单元 36 对应于该第二入光面 46 设置且固定于该第三侧壁 32 上。该第二背框 30 及该第二光源单元 36 沿垂直于该底面 42 的方向 D 可分离地设置于该中框 10 内。

[0028] 请参照图 6 和图 7，图 6 是本发明显示装置的一具体实施方式的示意图，图 7 是图 6 中第一背框 20、第二背框 30 和第三背框 80 的示意图。本具体实施方式的显示装置 400，其背光模组还包括第三背框 80，该第三背框 80 具有底板 82，该第三框架 80 设置于该第一框 20 和该第二框架 30 之间且该第一框架 20、该第二框架 30 和第三框架 80 相接形成容置空间，该导光板 40 设置于该容置空间内。作为一种实施例，该第二侧壁 24、第四侧壁 34 和该底板 82 上分别具有反射片 52、反射片 54 和反射片 56，该些反射片覆盖该导光板 40 的该底面 42。如图 7 所示，该第二侧壁 24 的宽度 K1 等于该第四侧壁 34 的宽度 K2 且该底板 82 的宽度 K3 大于第二侧壁 24 的宽度 K1。

[0029] 作为可选的技术方案，该背光模组还包括胶带或固定片（未画出），该胶带或固定片贴敷或螺丝锁固于该第一背框 20 和该第二背框 30 的相接处 A1 或该第二背框 30 和该第三背框 80 的相接处 A2 以固定该些背框。

[0030] 本发明的显示装置，其背框及光源单元可沿垂直于导光板的底面的方向抽出，方便重工或维修，并且可减少维修的成本。

[0031] 根据以上具体实施方式的详述，希望能更加清楚描述本发明的特征与精神，而并非以上述所揭露的具体实施方式来对本发明加以限制。

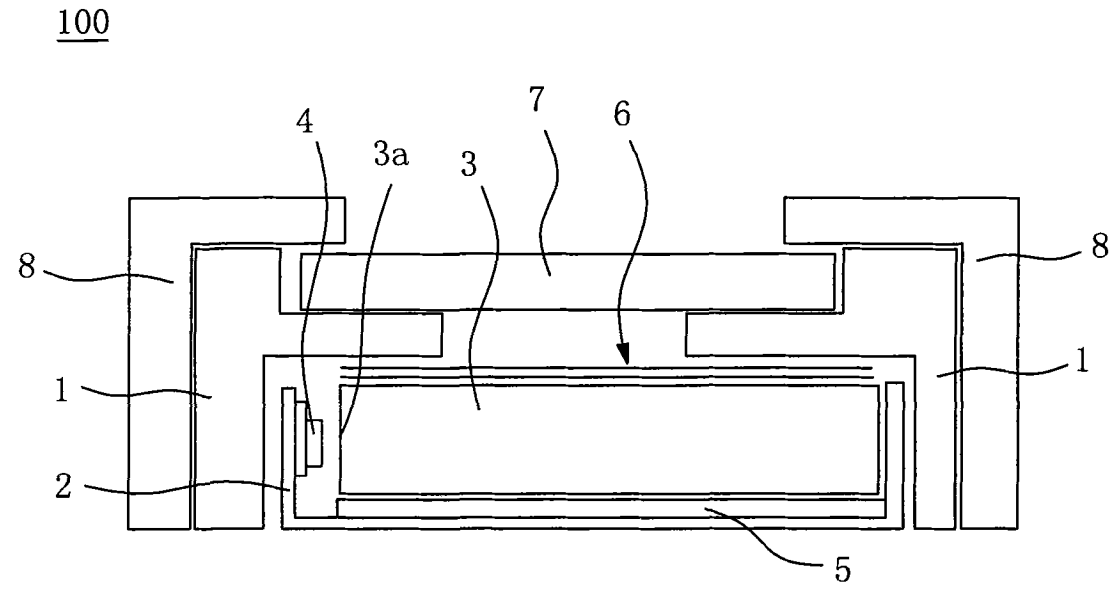

100
4
3a
3
7
6
8
8
1
1
2
5

图 1

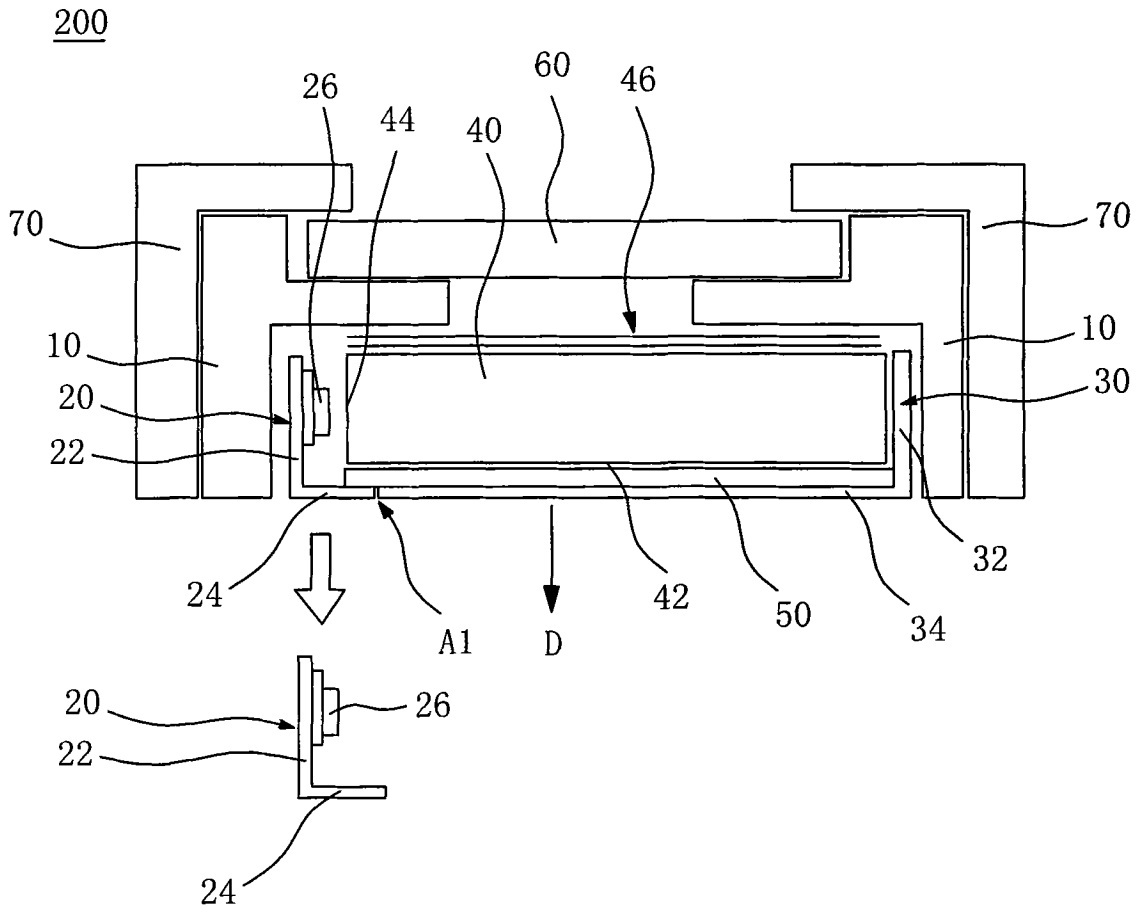

200
26
44
40
60
46
70
70
10
10
20
30
22
24
A1
D
42
50
34
32
20
26
22
24

图 2

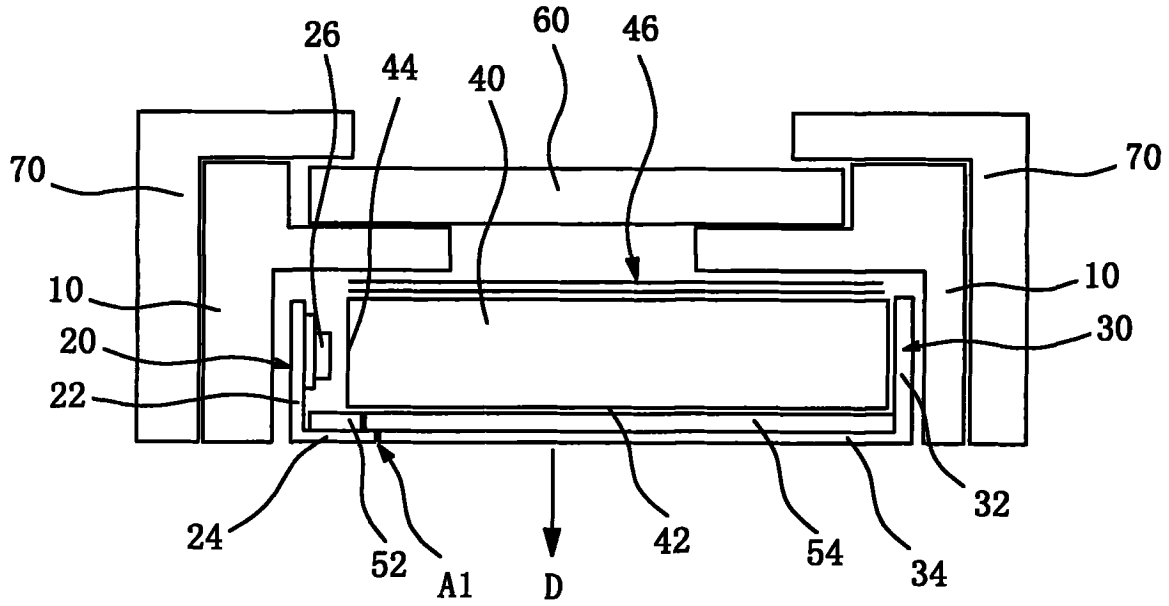

26
44
40
60
46
70
70
10
10
20
30
22
24
52
A1
D
42
54
34
32

图 3

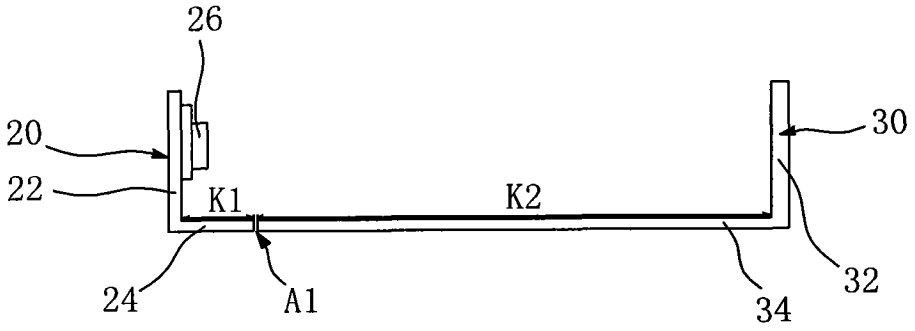

26
20
30
22
K1
K2
24
A1
34
32

图 4

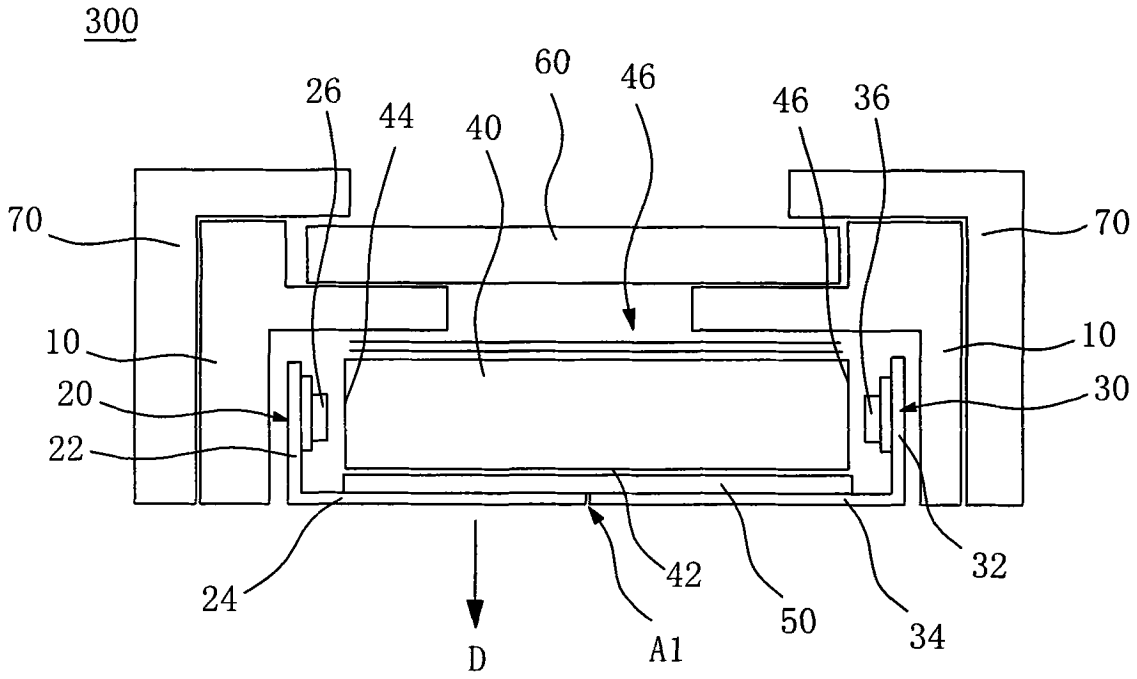

300
26
44
40
60
46
46
36
70
70
10
10
20
30
22
24
D
A1
42
50
34
32

图 5

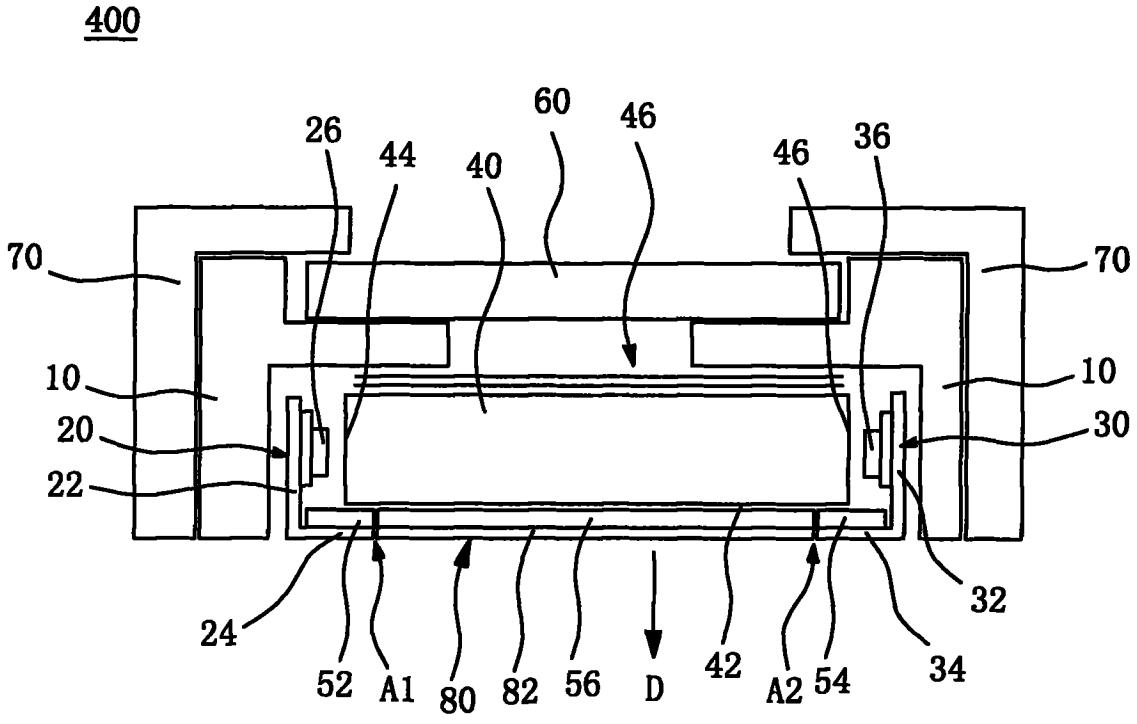

400
26
44
40
60
46
46
36
70
70
10
10
20
30
22
24
52
A1
80
82
56
D
42
A2
54
34
32

图 6

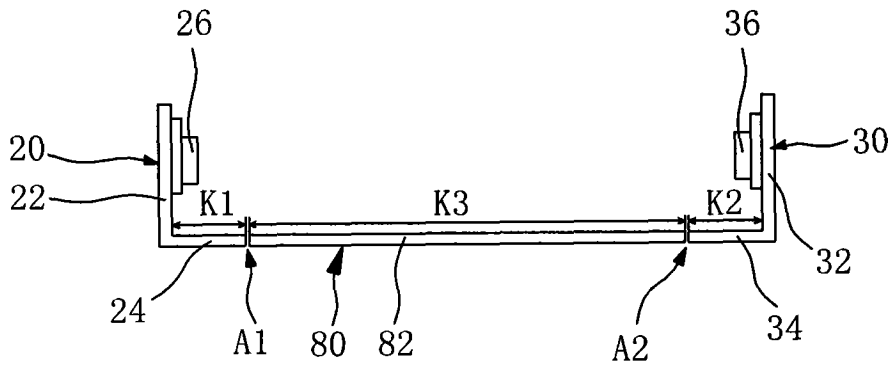


图 7