

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G02F 1/1335 (2006.01)

G02F 1/133 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510090530.0

[45] 授权公告日 2009 年 1 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 100451764C

[22] 申请日 2005.8.17

[21] 申请号 200510090530.0

[30] 优先权

[32] 2004.11.25 [33] KR [31] 10-2004-0097635

[73] 专利权人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 崔盛植

[56] 参考文献

CN1379274A 2002.11.13

CN1371018A 2002.9.25

US5511989A 1996.4.30

JP2003-178717 2003.6.27

审查员 李剑韬

[74] 专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司

代理人 韩明星 邱玲

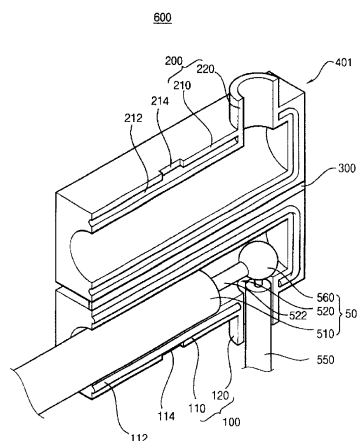
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 5 页

[54] 发明名称

灯固定器、具有其的灯组件、背光组件和显示装置

[57] 摘要

一种固定灯的灯固定器，包括：第一固定器、第二固定器和连接部分。第二固定器与第一固定器结合以遮盖灯的端部。连接部分将第一固定器和第二固定器彼此连接。因此，灯固定器通过连接部分可容易地组装以保护灯，从而，可安全地将电能提供灯。



1、一种固定包括分别设置在灯的两个端部的一对电极的灯的灯固定器，所述灯固定器包括：

第一固定器；

第二固定器，与第一固定器结合以遮盖灯的所述端部中的一个；

连接部分，将第一固定器和第二固定器彼此连接，

其中，第一固定器和第二固定器结合并形成具有用于容纳电能传输线的一侧开口的空腔。

2、如权利要求1所述的灯固定器，其中，所述第一固定器包括：第一主固定器部分，容纳灯的端部；第一次固定器部分，用于固定将电能提供给灯的电能传输线，所述第二固定器包括：用于容纳灯的端部的第二主固定器部分和用于固定电能传输线的第二次固定器部分。

3、如权利要求1所述的灯固定器，其中，所述连接部分是可折叠的，其中所述第一固定器和所述第二固定器关于所述连接部分对称布置，从而所述第一和第二固定器彼此结合来折叠所述连接部分。

4、如权利要求3所述的灯固定器，其中，所述连接部分包括柔性材料。

5、如权利要求1所述的灯固定器，其中，所述第一固定器包括连接突出体，所述第二固定器包括设计为与连接突出体配合的连接凹槽。

6、如权利要求1所述的灯固定器，其中，凹槽形成在所述第一固定器和所述第二固定器的至少一个上，从而通过使用拆卸工具，所述凹槽使所述第一固定器和所述第二固定器容易地拆卸。

7、如权利要求1所述的灯固定器，其中，所述第一固定器和所述第二固定器包含合成树脂。

8、如权利要求7所述的灯固定器，其中，所述合成树脂为聚碳酸酯。

9、一种灯组件，包括：

灯，包括灯体和分别布置在灯体两个端部的一对电极；

电能传输线，电连接到所述电极中的一个以将电能提供给所述一个电极；

灯固定器，包括：用于遮盖灯的所述端部中的一个和电能传输线的至少一部分的第一固定器和与第一固定器结合的第二固定器以及将第一固定器和第二固定器彼此连接的连接部分，

其中，第一固定器和第二固定器结合并形成具有用于容纳电能传输线的一侧开口的空腔。

10、一种背光组件，包括：

灯组件，包括：

灯，包括分别设置在灯的两个端部上的一对电极；

电能传输线，电连接到所述电极中的一个上；

灯固定器，包括：第一固定器、第二固定器和将第一固定器和第二固定器彼此连接的部分以遮盖灯的所述端部中的一个和至少一部分电能传输线。

容纳器，包括底板和侧壁以容纳灯组件，

其中，第一固定器和第二固定器结合并形成具有用于容纳电能传输线的一侧开口的空腔。

11、如权利要求 10 所述的背光组件，其中，所述第一固定器包括连接突出体，所述第二固定器包括被设计成与连接突出体配合的连接凹槽。

12、一种显示装置，包括：

背光组件，包括：

灯，包括分别设置在灯的两个端部上的一对电极；

电能传输线，电连接到所述电极中的一个以将电能传输到所述一个电极；

灯固定器，包括：第一固定器、第二固定器和将第一固定器和第二固定器彼此连接的部分以遮盖所述灯的所述端部中的一个和至少一部分电能传输线。

显示面板，布置在背光组件之上以利用从灯发射出的光来显示图像，

其中，第一固定器和第二固定器结合并形成具有用于容纳电能传输线的一侧开口的空腔。

13、如权利要求 12 所述的显示装置，其中，所述第一固定器包括连接突出体，所述第二固定器包括被设计成与连接突出体配合的连接凹槽。

灯固定器、具有其的灯组件、背光组件和显示装置

技术领域

本发明涉及一种灯固定器、一种具有所述灯固定器的灯组件、一种具有所述灯固定器的背光组件、一种具有所述灯固定器的显示装置。更具体地讲，本发明涉及一种能够安全地将电能提供给灯的灯固定器、一种具有所述灯固定器的灯组件、一种具有所述灯固定器的背光组件以及一种具有所述灯固定器的显示装置。

背景技术

显示装置被用在各种电子装置中，例如蜂窝电话、数字照相机、笔记本式计算机和监视器等。有几种不同类型的显示装置，其中之一为平面型显示装置。

液晶显示（LCD）装置是利用液晶的电子特性和光子特性来显示图像的平面型显示装置。LCD装置具有除了别的之外的优越特性，例如，薄、轻量、低功率消耗和低驱动电压。所以，LCD装置被广泛地应用在各种领域。

传统的 LCD 装置包括利用液晶的光透射率来显示图像的显示面板和将光提供给显示面板的背光组件。

背光组件包括灯和将电能提供给灯以产生光的电能传输线。通常，电能传输线被焊接到灯的电极上以将外部源的电能提供到灯。

然而，焊接到灯电极的电连接具有通过外力变得容易从焊接位置断开的问题。这个问题会产生由于外部冲击导致灯的电极容易被损坏的不期望的结果。期望有将电能传输线和灯电极更安全地连接的方法。

发明内容

因此，关于现有技术的上述缺点，本发明提供了一种可安全提供电能连接的灯固定器。

本发明还提供了一种包括上述灯固定器的灯组件。

本发明还提供了一种包括上述灯固定器的背光组件。

本发明还提供了一种包括上述灯固定器的显示装置。

根据本发明一方面的灯固定器。包括：第一固定器、第二固定器和连接部分。第二固定器与第一固定器结合以遮盖灯的端部。连接部分将第一固定器和第二固定器彼此连接。连接部分可包括柔性材料，从而第一固定器和第二固定器可通过外力彼此结合。

根据本发明另一方面的灯组件包括：灯、电能传输线和灯固定器。灯包括：灯体和布置在灯体端部上的电极。电能传输线电连接到电极以将电能传输到电极。灯固定器包括：用于遮盖灯的端部和电能传输线的至少一部分的第一固定器和与第一固定器结合的第二固定器以及将第一固定器和第二固定器彼此连接的连接部分。

根据本发明另一方面的背光组件包括：灯组件和容纳器。灯组件包括具有电极的灯；电能传输线，电连接到电极以将电能传输到电极；和灯固定器，包括第一固定器、第二固定器和将第一和第二固定器彼此连接的连接部分以遮盖灯的端部和至少一部分电能传输线。容纳器包括底板和侧壁以容纳灯组件。

根据本发明另一方面的显示装置包括：背光组件和显示面板。背光组件包括：具有电极的灯；电能传输线，电连接到电极以将电能传输到电极；和灯固定器，包括第一固定器、第二固定器和将第一固定器和第二固定器彼此连接的连接部分以遮盖灯的端部和至少一部分电能传输线。显示面板被布置在背光组件之上以利用从灯发出的光来显示图像。

本发明可简单地组装和拆卸保护灯的灯固定器。灯固定器保护灯以防止外部冲击并防止电能传输线的断开，允许将电能安全地提供到灯。总之，本发明提高了图像的显示质量。

附图说明

通过参照附图对其示例性实施例进行地详细描述，本发明的上述和其它特点和优点将会变得更加清楚，其中：

图 1 是示出根据本发明示例性实施例的灯固定器的分解透视图；

图 2 是示出根据本发明另一示例性实施例的灯固定器的分解透视图；

图 3 是示出根据本发明示例性实施例的灯组件的分解透视图；

图 4 是示出根据本发明示例性实施例的背光组件的分解透视图；

图5是示出根据本发明示例性实施例的显示装置的分解透视图。

具体实施方式

以下，参照其中显示了本发明实施例的附图来更完整地说明本发明。然而，本发明可以不同的形式被具体化，并且不应被解释为限制于这里阐述的实施例，当然，提供这些实施例将使本公开更彻底和完整，并且将本发明的范围全面地传达给本领域这些技术人员。相同的标号始终表示相同或者相近的部件。

图1是示出根据本发明的示例性实施例的灯固定器的分解透视图。

参照图1，灯固定器400包括：第一固定器100、第二固定器200和连接部分300。包括彼此结合的第一固定器100和第二固定器200的灯固定器400保护灯500。

第一固定器100包括第一主固定器部分110和第一次固定器部分120，第二固定器200包括第二主固定器部分210和第二次固定器部分220。第一主固定器部分110和第一次固定器部分120彼此连接以形成L形状，第二主固定器部分210和第二次固定器部分220彼此连接以形成另一L形状。第一固定器100和第二固定器200的每个都具有L形状，第一固定器100和第二固定器200基本上关于沿着连接部分300延伸的轴线对称。

虽然图1描述了在“打开”状态下的灯固定器400，但是第一主固定器部分110和第二主固定器部分210可彼此结合以形成用于固定和保护灯500端部的圆柱空腔。灯500的端部具有圆形圆柱形状空腔。第一次固定器部分120和第二次固定器部分220彼此结合以形成用于固定电能传输线550的空腔，因此防止了电能传输线550的移动。

第一固定器100和第二固定器200分别包括连接突出体112和连接凹槽212。连接突出体112和连接凹槽212被用于结合第一固定器100和第二固定器200，从而形成灯末端的圆柱形空腔。在一个实施例中，连接突出体112形成在第一固定器100的第一主固定器部分110上，连接槽212形成在第二固定器200的第二主固定器部分210上。连接突出体112和连接凹槽212被设计为当第一固定器100和第二固定器200结合时彼此配合。

第一固定器100和第二固定器200可包含合成树脂。第一固定器100和第二固定器200可包含具有高强度、好的电绝缘特性和好的热阻的材料，例

如聚碳酸酯。

连接部分 300 将关于连接部分 300 对称排列的第一固定器 100 和第二固定器 200 连接。连接部分 300 的第一端部被连接到第一主固定器部分 110 的第一边缘。第一主固定器部分 110 的第一边缘是与第一主固定器部分 110 的第二边缘相对的边，第一主固定器部分 110 的第二边布置有第一次固定器部分 120。连接部分 300 的第二端部连接到第二主固定器部分 210 的第一边缘。当灯固定器 400 被组装时，第二主固定器部分 210 的第一边缘与第一主固定器部分 110 的第一边缘结合。

例如，第一固定器 100 和第二固定器 200 关于连接部分 300 旋转以彼此结合。在本实施例中，连接部分 300 是柔性的，从而其可折叠以允许第一固定器 100 和第二固定器 200 组装。连接部分 300 可以是薄的。例如，连接部分 300 可包含易延展的合成树脂。

第一固定器 100 和第二固定器 200 可容易地关于柔性和易延展的连接部分 300 旋转以彼此结合，从而灯固定器 400 可容易地组装。

图 2 是示出根据本发明另一示例性实施例的灯固定器的分解透视图。除了分别形成在第一固定器和第二固定器上的第一凹槽 114 和第二凹槽 214 之外，根据本实施例的灯固定器和图 1 中的灯固定器基本上一致。因此，将省略对基本相同的部件的描述。

参照图 2，灯固定器 401 包括第一固定器 100、第二固定器 200 和连接部分 300。

第一固定器 100 包括第一主固定器部分 110 和第一次固定器部分 120，第二固定器 200 包括第二主固定器部分 210 和第二次固定器部分 220。第一主固定器部分 110 和第一次固定器部分 120 彼此连接以形成 L 形状，第二主固定器部分 210 和第二次固定器部分 220 彼此连接以形成另一 L 形状。第一固定器 100 和第二固定器 200 的每个都具有 L 形状，第一固定器 100 和第二固定器 200 基本上关于沿着连接部分 300 延伸的轴线对称。

在本实施例中，第一主固定器部分 110 和第二主固定器部分 210 彼此结合以形成用于固定和保护灯 500 的一端以防止从外面冲击的圆柱形空腔。选择圆柱形空腔的形状以容纳灯端部。第一次固定器部分 120 和第二次固定器部分 220 彼此结合以形成用于固定电能传输线 550 的空腔，因此，固定电能传输线 550 在适当的位置。

第一固定器 100 和第二固定器 200 分别包括连接突出体 112 和连接凹槽 212, 以使第一固定器 100 和第二固定器 200 结合。

灯固定器 401 包括形成在第一固定器 100 和第二固定器 200 的至少一个上的凹槽。凹槽使第一固定器 100 和第二固定器 200 容易拆卸。例如, 第一凹槽 114 和第二凹槽 214 分别形成在第一固定器 100 和第二固定器 200 上, 以便拆卸第一固定器 100 和第二固定器 200。当拆卸时, 第一固定器 100 和第二固定器 200 仅与连接部分 300 结合。第一凹槽 114 和第二凹槽 214 被设计为彼此配合。例如, 通过将螺丝刀插入第一凹槽 114 和第二凹槽 214 中, 可容易地彼此拆卸灯固定器 401。

组装的第一固定器 100 和第二固定器 200 使用第一凹槽 114 和第二凹槽 214 可容易地拆卸, 从而灯固定器 401 的再工作性 (reworkability) 可提高。

图 3 是示出根据本发明示例性实施例的灯组件的分解透视图。

参照图 3, 灯组件 600 包括灯 500、电能传输线 550 和灯固定器 401。

灯 500 包括灯体 510 和接收施加到其电能的电极部分 520。当电能被施加到灯体 510 的电极部分 520 时, 灯体 510 产生光。

灯体 510 包括在其中产生的放电空间, 例如为圆柱形。灯体 510 可包含具有高的光透射率的透明材料, 例如玻璃。放电气体被注入到灯体 510 的内部空间。放电气体的例子包括汞 (Hg)、氩 (Ar)、氖 (Ne)、氙 (Xe)、氪 (Kr) 等。

当汞在灯体 510 中放电时, 放电气体中的汞 (Hg) 产生紫外线 (UV) 辐射。当灯 500 工作时, 放电室中的氩 (Ar)、氖 (Ne)、氙 (Xe)、氪 (Kr) 被电离以产生二次电子, 因此增加了 UV 辐射的数量。从而, 放电点火电压通过彭宁效应而降低并且功耗降低。

灯 500 可包括在灯体 510 的内部表面形成的荧光层 (未显示)。荧光层将从汞 (Hg) 发射出的不可见辐射转换为可见光。

例如, 电极部分 520 包括电极体 (未显示) 和通过其传输电能的导线 522。

电极部分 520 可包括例如布置在灯体 510 的两端部的内表面上的电极体 (未显示)。或者, 电极体可布置在灯体 510 端部的外表面上。

电连接到电极体的导线 522 将电能传输给电极体。例如, 导线 522 具有杆的形状。

灯 500 可还包括例如玻璃的密封部件 (未显示)。该密封部件将通过其注

入放电气体的孔密封。密封部件包括通孔并且导线 522 穿过通孔的。

电能传输线 550 电连接到导线 522 上以将电能传输给电极部分 520。例如，电能传输线 550 通过焊接部分 560 电连接到导线 522。

灯固定器 401 包括第一固定器 100、第二固定器 200 和连接部分 300。包括将第一固定器 100 和第二固定器 200 结合的灯固定器 401 保护灯 500 和电能传输线 550 以防止受到外部冲击。

第一固定器 100 包括第一主固定器部分 110 和第一次固定器部分 120，第二固定器 200 包括第二主固定器部分 210 和第二次固定器部分 220。

在本实施例中，第一主固定器部分 110 和第二主固定器部分 210 彼此结合以形成用于固定和保护灯 500 的端部以防止受到外部冲击的空腔。空腔的形状可以选择以容纳灯 500。第一次固定器部分 120 和第二次固定器部分 220 彼此结合以形成用于固定电能传输线 550 的空腔，因此，固定电能传输线 550 在适当的位置。

第一固定器 100 和第二固定器 200 分别包括连接突出体 12 和连接凹槽 212，以将第一固定器 100 和第二固定器 200 结合。

第一固定器 100 和第二固定器 200 可包含合成树脂。例如，第一固定器 100 和第二固定器 200 包含具有高强度、好的电绝缘特性和好的热阻的材料，例如聚碳酸酯。

第一凹槽 114 和第二凹槽 214 分别形成在第一固定器 100 和第二固定器 200 上，从而方便拆卸第一固定器 100 和第二固定器 200。第一凹槽 114 和第二凹槽 214 被设计为彼此配合。

连接部分 300 将第一固定器 100 和第二固定器 200 彼此连接。在本实施例中，连接部分 300 邻近第一主固定器部分 110 和第二主固定器部分 210 的边缘形成，以将第一固定器 100 和第二固定器 200 彼此连接。第一主固定器部分 110 的一侧对应着第二主固定器部分 210 的一侧。

例如，第一固定器 100 和第二固定器 200 关于连接部分 300 旋转以彼此结合并组装。连接部分 300 包含柔性材料，从而第一固定器 100 和第二固定器 200 通过外力彼此对应。连接部分 300 具有较薄的厚度。例如，连接部分 300 包含可延展的合成树脂。

第一固定器 100 和第二固定器 200 可容易地关于柔性的和可延展的连接部分 300 旋转以彼此结合，从而容易地组装灯固定器 401。

此外，灯固定器 401 容纳灯 500 的端部和电能传输线 550 的一部分，因此，防止灯 500 和电能传输线 550 被损坏，从而可安全地从灯 500 中发射光。

图 4 是示出根据本发明示例性实施例的背光组件 800 的分解透视图。除了灯盖之外，背光组件 800 的灯组件基本上相似于图 3 中的灯组件。因此，还将省略对基本上相同元件的描述。

参照图 4，背光组件 800 包括发光的灯组件 600 和容纳灯组件 600 的容纳器 700。

灯组件 600 还包括围起一部分灯 500 的灯盖 650，以将从灯 500 发出的光集中在一侧。

容纳器 700 包括底板 710 和从底板 710 上突出的侧壁 720。容纳空间由底板 710 和侧壁 720 被形成在容纳器 700 上，灯组件 600 布置在容纳空间内。

背光组件 800 可包括光引导板 750，引导从灯 500 发射的光远离容纳器 700 的底板 710。

图 5 是示出根据本发明示例性实施例的显示装置的分解透视图。

参照图 5，显示装置 1000 包括产生光的背光组件 800 和显示图像的显示面板 900。

本实施例的背光组件 800 基本上和图 4 中示出的背光组件相同。因此，还将省略对相同元件的描述。

例如，显示面板 900 包括第一基板 910、第二基板 920、液晶层 930、印刷电路板（PCB）940 和柔性印刷电路板 FPC950。

第一基板 910 包括布置为矩阵形的像素电极、将驱动电压施加到像素电极的薄膜电晶体（TFT）和给 TFT 提供工作信号的信号线。

通过照相平版印制的过程给透明导电薄膜（例如氧化铟锡（ITO）薄膜、铟锌氧化物（IZO）薄膜、非晶氧化铟锡（a-ITO）薄膜）加上图案来形成像素电极。

第二基板 920 位于第一基板 910 上。第二基板 920 包括在其上形成的普通电极和对应像素电极的颜色滤光器。普通电极包括透明的导电材料。

颜色滤光器包括红色、绿色和蓝色滤光器，他们分明选择性地透过红光、绿光和蓝光。

液晶层 930 介于第一基板 910 和第二基板 920 之间。液晶层 930 由像素电极和普通电极之间产生的电场重新排列。液晶层 930 控制从背光组件 800

发射的光的光透射率，然后该光穿过颜色滤光器。因此利用穿过颜色滤光器的光可显示图像。

PCB940 包括处理图像信号的驱动电路单元。该驱动电路单元将由外部装置提供的图像信号转换为控制 TFT 的驱动信号。

为了将驱动信号从 PCB940 提供给第一基板 910，FPC950 将 PCB940 电连接到第一基板 910 上。

显示装置 1000 还包括光学部件 850 和底架 990。

光学部件 850 被布置在背光组件 800 和显示面板 900 之间以改进从背光组件 800 发射出的光的光学特性。例如，光学部件 850 包括光漫射的漫射片 852 和利用反射和折射来提高光的正视亮度的至少一个棱镜片 854。

包围显示面板 900 端部的底架 990 与容纳器 700 的侧壁 720 结合以将显示面板 900 坚固到背光组件 800 上。

底架 990 保护显示面板 900 并防止显示面板 900 在容纳器 700 中移动。

根据本发明，第一固定器和第二固定器容易地关于柔性和可延展的连接部分旋转以彼此结合，可容易地装配灯固定器。这个方便的装配提高了使用灯固定器的显示装置的生产率和质量。

此外，灯固定器形成了用于容纳灯端部和部分电能传输线的空腔，因此防止了灯和电能传输线被损坏。由空腔提供的额外保护允许灯安全地发射光，因此，提高了使用灯固定器的装置的显示质量。

虽然已经说明了本发明的示例性实施例，但是本领域的普通技术人员应该理解，本发明并不限于这些示例性实施例，在不脱离有下述权利要求限定的本发明的精神和范围的情况下，可以对其进行各种改变和修改。

图 1

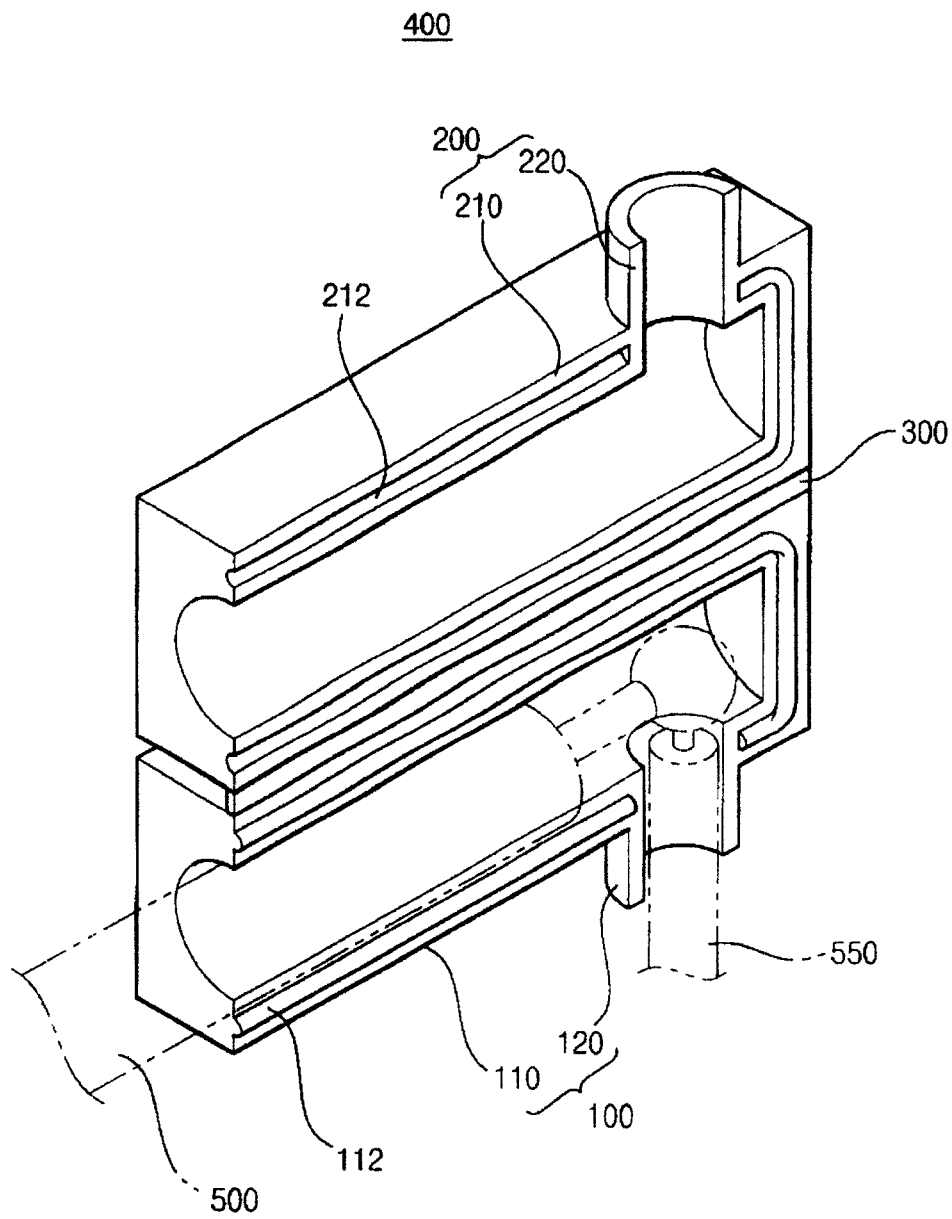


图 2

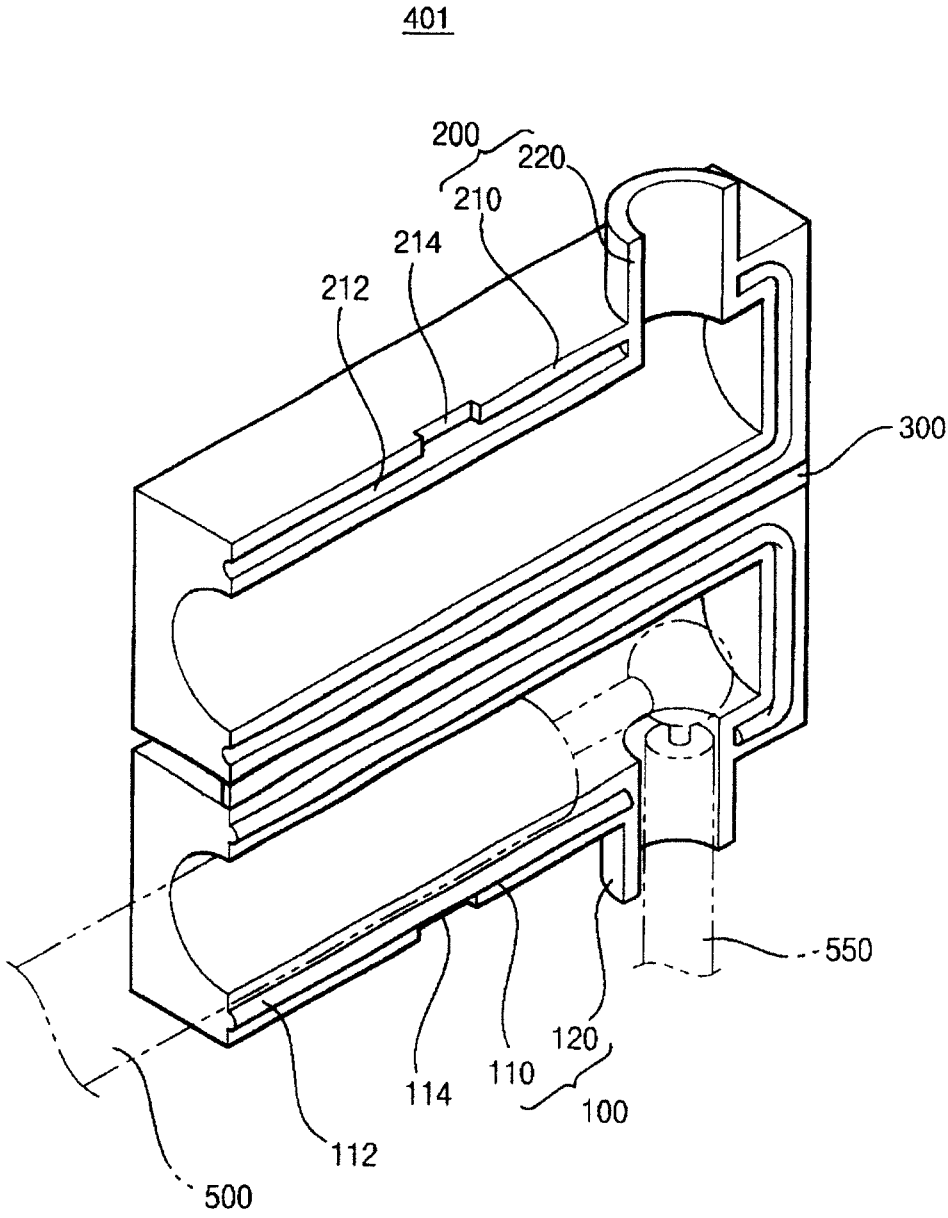


图 3

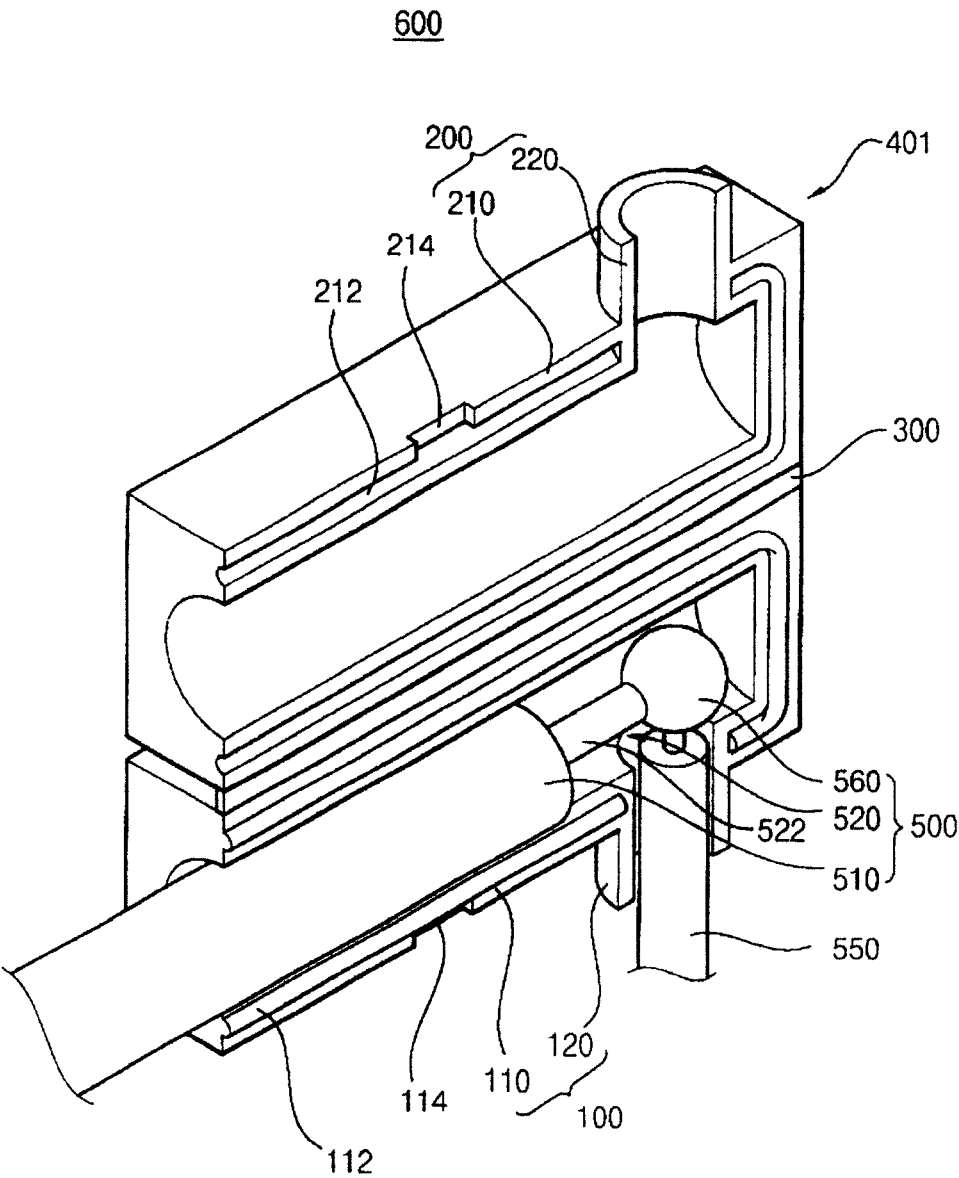


图 4

800

