[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F21V 21/00 (2006.01)
F21V 23/06 (2006.01)
G02F 1/13357 (2006.01)

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710192942.4

[43] 公开日 2008 年 4 月 16 日

[11] 公开号 CN 101162083A

[22] 申请日 2007.10.9
[21] 申请号 200710192942.4
[30] 优先权
[32] 2006.10.9 [33] KR [31] 97787/06
[32] 2007.4.13 [33] KR [31] 36592/07
[71] 申请人 三星电子株式会社
地址 韩国京畿道
[72] 发明人 梁容硕 河镇镐 姜正泰

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
代理人 陶凤波

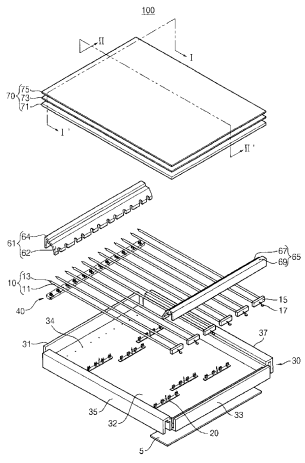
权利要求书 3 页 说明书 15 页 附图 15 页

[54] 发明名称

背光组件及其装配方法

[57] 摘要

一种背光组件及装配该背光组件的方法，该背光组件包括具有第一和第二电极的多个灯、容放容器和灯接地构件。 该容放容器包括底板和侧壁，底板上设置有灯，侧壁沿着底板延伸以形成容放空间。 该灯接地构件包括接地至底板的接地板以及从该接地板突出并与第一电极相接触的多个电极接地部分，从而消除了用于将灯的第一电极接地所需的单独部分，并使得背光组件的组装更方便。



1、一种背光组件，包括:

多个灯，每个灯包括灯主体;

第一和第二电极，分别形成在该灯主体的端部;

容放容器，包括其上设置有所述灯的底板;

侧壁，从该底板延伸以形成容放空间；以及

灯接地构件，包括接地至该底板的接地板，和

多个电极接地部分，从该接地板突出并与该第一电极相接触。

2、如权利要求 1 所述的背光组件，其中该电极接地部分包括:

第一固定部分，从该接地板延伸并与该第一电极的第一侧相接触；以及

第二固定部分，从该接地板延伸并与该第一电极的第二侧相接触，该第二侧与该第一侧相对。

3、如权利要求 2 所述的背光组件，其中该第一固定部分沿着该接地板的长度和宽度方向与该第二固定部分分隔开。

4、如权利要求 3 所述的背光组件，其中通过切割该接地板的一部分并将该部分接地板向上弯曲分别形成该第一和第二固定部分。

5、如权利要求 3 所述的背光组件，其中当从该宽度方向上观察时，该第一和第二固定部分设置为呈 Y 形状，当从该长度方向上观察时，该第一和第二固定部分设置为呈“11”形状。

6、如权利要求 2 所述的背光组件，其中随着该第一电极变得接近该接地板或者远离该接地板，该第一固定部分变得与该第二固定部分更加分隔开。

7、如权利要求 2 所述的背光组件，其中该接地板包括:

上部，面对该底板，并具有形成在该上部上的该电极接地部分；以及

侧部，从该上部的边缘延伸并与该底板相接触。

8、如权利要求 7 所述的背光组件，其中通过该上部和该侧部彼此相交的边缘形成引导开口，并且，通过该引导开口分别设置对应于各电极接地部分的灯的端部。

9、如权利要求 2 所述的背光组件，其中该灯接地构件还包括从该接地板延伸至该第一和第二固定部分外的开口控制部分，以防止该第一和第二固定部分之间的间隙被过度打开。

10、如权利要求 9 所述的背光组件，其中该开口控制部分包括:

第一开口控制部分，从该接地板延伸，并设置在该第一固定部分的外侧；以及

第二开口控制部分，从该接地板延伸，并面对该第一开口控制部分，该第一和第二固定部分设置在该第一和第二开口控制部分之间。

11、如权利要求 10 所述的背光组件，其中该开口控制部分还包括沿着该接地板的该宽度方向从边缘区域延伸以面对该灯的第一电极的支撑部分；该第一和第二开口控制部分分别从该支撑部分的相对端部延伸。

12、如权利要求 10 所述的背光组件，其中该开口控制部分还包括:

支撑部分，沿着该接地板的该宽度方向从边缘区域延伸，以面对该灯的该第一电极；以及

上部板，从该支撑部分的上边缘基本上平行于该接地板延伸，并具有露出该电极接地部分的槽，该第一和第二开口控制部分从该露出槽的边缘延伸。

13、如权利要求 9 所述的背光组件，其中该开口控制部分从该接地板突出，以围绕该电极接地部分。

14、如权利要求 9 所述的背光组件，其中该灯接地构件还包括从该接地板突出的电极引导部分，以将该第一电极引导至该第一和第二固定部分之间的间隙。

15、如权利要求 14 所述的背光组件，其中该电极引导部分包括:

支撑板，沿着该支撑板的该宽度方向从边缘区域突出，并具有在该支撑板中形成以引导该第一电极的引导槽;

第一凸起，从该支撑板延伸至该第一开口控制部分的外侧；以及

第二凸起，从该支撑板延伸至该第二开口控制部分的外侧。

16、如权利要求 1 所述的背光组件，其中通过切割该接地板的一部分并将该部分接地板向上弯曲形成该电极接地部分，并且，设置有该第一电极的支撑槽形成在该电极接地部分的上边缘处。

17、如权利要求 16 所述的背光组件，还包括覆盖该灯接地构件并具有凸起的侧罩，该凸起分别与该支撑槽相结合并限制该第一电极。

18、如权利要求 17 所述的背光组件，其中该侧罩包括:

引导板，具有防干扰槽以防止与该灯干扰；以及

上部板，从该引导板延伸以面对该底板，所述凸起形成在该上部板的下方。

19、如权利要求 1 所述的背光组件，还包括:

供电基板，给第二电极提供灯驱动电源；以及

灯座，与该第二电极相结合，并将该第二电极电连接至该供电基板。

20、一种用于组装背光组件的方法，包括:

在底盘的底板的第一侧，将灯接地构件接地，该灯接地构件具有接地板、从该接地板突出的电极接地部分、以及防止该电极接地部分被过度打开的开口控制部分；

将灯座设置在该底板的第二侧，该底板的该第二侧对应于该底板的该第一侧；

分别将第一和第二电极设置在该电极接地部分和该灯座上，该第一和第二电极分别形成在灯主体的相对端部；以及

通过采用加压装置压该第一和第二电极，分别将该第一和第二电极电连接并固定至该电极接地部分和灯座。

21、如权利要求 20 所述的方法，其中通过同时加压该第一和第二电极，将该第一和第二电极分别电连接并固定至该电极接地部分和灯座。

22、如权利要求 20 所述的方法，其中通过在不同时刻加压该第一和第二电极，将该第一和第二电极分别电连接并固定至该电极接地部分和灯座。

背光组件及其装配方法

技术领域

本发明涉及一种用于液晶显示器（LCD）的背光组件，特别是，采用自动装配工艺而改善制造的背光组件。

背景技术

通常，用于液晶显示器的背光组件分为直接照明或边缘照明。直接照明背光组件包括位于液晶面板下方的光源，而边缘照明背光组件包括设置在导光板一侧或两侧的光源，该导光板位于液晶面板下方。直接照明背光组件的发光均匀性和持久性比边缘照明型的差。直接照明背光组件具有多个提高光效的平行的灯，因此用于大尺寸的LCD装置。

当从一端驱动这些灯时，灯驱动电压施加至灯的热电极，灯的冷电极接地。热电极通过灯座或灯插座电连接至转换器。当采用灯座时，热电极通过灯、焊接至插入灯座的热电极的导线以及在导线的端部形成的连接器电连接至转换器。

通过采用灯座或者灯插座，冷电极可接地至底盘（bottom chassis）。当采用灯座时，冷电极插入灯座，并由导线将冷电极连接至底盘，从而该冷电极接地（ground）至该底盘。

当采用灯插座时，多个灯插座与结合有底盘的插座准直板相结合，从而灯插座的端部与冷电极和插座准直板直接接触，从而将冷电极接地（ground）至底盘。

当如上所述地将冷电极接地时，例如灯座、导线、螺丝、灯插座、插座准直板等许多部件都用于背光组件中。此外，灯装配工艺、焊接工艺和最后装配工艺等是必须的，这使得自动装配变得困难。

发明内容

本发明提供一种背光组件，通过减少用于将多个灯接地的部件的数量可自动装配该背光组件。

本发明还提供了一种自动装配该背光组件的方法。

在根据本发明的示范性背光组件中，该背光组件包括多个灯、容放容器和灯接

地构件。每个灯都包括灯主体以及分别在该灯主体端部形成的第一和第二电极。该容放容器包括底板和侧壁，该底板上设置有灯，该侧壁从该底板延伸以形成容放空间。灯接地构件包括连接至该底板的接地板，以及从该底板突出并与该第一电极相接触的多个电极接地部分。

该电极接地部分可包括第一固定部分和第二固定部分。第一固定部分可从接地板延伸并与第一电极的第一侧相接触。第二固定部分可从接地板延伸并与第一电极的第二侧相接触。该第二侧可以与第一侧相对。该第一固定部分可以沿着该接地板的长度和宽度方向与该第二固定部分分隔设置。随着第一电极开始接近接地板，该第一固定部分可以变得与第二固定部分分隔更远。

该接地板可包括上部和侧部。该上部可以面对底板，并可以具有形成在该上部上的电极接地部分。该侧部可以从该上部的边缘延伸并与该底板相接触。

该灯接地构件还可以包括开口控制部分。该开口控制部分可以从该接地板延伸至第一和第二固定部分的外侧，以防止第一和第二固定部分之间的间隙被过度打开。该开口控制部分可包括第一开口控制部分和第二开口控制部分。第一开口控制部分可从该接地板延伸并可设置在该第一固定部分的外侧。第二开口部分可从该接地板延伸并面对该第一开口部分。该第一和第二固定部分可以设置在该第一和第二开口控制部分之间。

灯接地构件还可以包括电极引导部分，该电极引导部分从接地板突出，以将第一电极引导至第一和第二固定部分之间的间隙。

可替换地，通过切割接地板的一部分并将该部分接地板向上弯曲可形成电极接地部分，并且设置有第一电极的支撑槽可以形成在该电极接地部分的上边缘处。

背光组件可包括覆盖灯接地构件并具有凸起的侧罩，该凸起分别与支撑槽相结合并限制第一电极。该侧罩可包括引导板和上部板。该引导板可以具有防干扰槽以防止与灯干扰。该上部板可以从引导板延伸以面对底板。所述凸起可以形成在该上部板的下方。

背光组件可包括供电基板和灯座。该供电基板可以提供灯驱动电源至第二电极。该灯座可以与该第二基板相结合，并可以将第二电极电连接至该供电基板。

在根据本发明的装配该背光组件的方法中，该方法包括在底盘的底板的第一侧将灯接地构件接地（ground）。该灯接地构件具有接地板、从接地板突出的电极接地部分，以及防止电极接地部分被过度打开的开口控制部分。灯座设置在与底板的第一侧相对的底板的第二侧处。分别形成在灯主体的相对端部的第一和第二电极分别设置在电极接地部分和灯座上。通过采用加压设备加压第一和第二电极，分别将第

一和第二电极电连接并固定至电极接地部分和灯座。

通过同时加压该第一和第二电极，可以将该第一和第二电极分别电连接并固定至电极接地部分和灯座。

可替换地，通过在不同时刻加压该第一和第二电极，可以将该第一和第二电极分别电连接并固定至电极接地部分和灯座。

因此，具有少量部件的灯第一电极通过自动装配工艺被接地至容放容器，从而背光组件的件数可以减少，并且可以更容易地装配背光组件。

附图说明

通过结合附图描述示范性实施例，本发明的上述和其它特征和优点将变得更明显。

图 1 是图解根据本发明示范性实施例的背光组件的分解透视图;

图 2 是图解图 1 中的灯接地构件的透视图;

图 3 是图解图 1 中的背光组件的平面图;

图 4 是沿图 1 的 I-I'线剖取的截面图;

图 5 是沿图 1 的 II-II'线剖取的截面图;

图 6 是图解根据本发明另一示范性实施例的背光组件的分解透视图;

图 7 是图解图 6 中的灯接地构件的透视图;

图 8 是图解图 7 中的灯接地构件的一部分的放大透视图;

图 9 是图解以与图 8 不同的角度观看到的图 7 中该部分灯接地构件的放大透视图;

图 10 是图解图 7 中灯接地构件的侧视图;

图 11 是局部图解根据背光组件的示范性实施例的灯接地构件的透视图;

图 12 是图解图 11 中的灯接地构件的平面图;

图 13 是局部图解根据背光组件的另一个示范性实施例的灯接地构件的透视图;

图 14 是图解根据背光组件的再一个示范性实施例的灯接地构件的分解透视图;

图 15 是图解图 14 中灯接地构件的透视图;

图 16 是图解图 14 中的侧罩后表面的透视图;

图 17 是沿图 14 的 III-III' 线剖取的截面图;

图 18 是沿图 14 的 IV-IV' 线剖取的截面图;

图 19 是图解用于装配根据本发明示范性实施例的背光组件的方法的侧视图;

图 20 是图解灯电极与灯接地构件组合的侧视图; 以及

图 21 和 22 是图解用于装配根据本发明另一个示范性实施例的背光组件的方法的侧视图。

具体实施方式

下面结合附图更全面地描述本发明，附图中图解了本发明的实施例。在附图中，为清晰起见，可能夸大了层和区域的尺寸和相对尺寸。应当理解的是，当一个元件或一层被称为在另一元件或另一层“之上”、“连接至”或“耦合至”另一元件或另一层时，该元件或层可以是直接在该另一元件或层之上，或者直接连接或耦合至该另一元件或层，也可以存在中间元件或中间层。相反，当一个元件被称为“直接在另一元件或层上”或者“直接连接至”或“直接耦合至”另一元件或层时，就不存在中间元件或中间层。

背光组件

图 1 是图解根据本发明示范性实施例的背光组件 100 的分解透视图;

参照图 1，根据本发明示范性实施例的背光组件 100 包括多个灯 10、容放容器 300 和灯接地构件 40。

每个灯 10 都是冷阴极荧光灯（CCFL）。可替换地，每个灯 10 都可以是外部电极荧光灯（EEFL）。

每个灯 10 都包括灯主体 11、第一电极 13 和第二电极。

灯主体 11 是一个管子，其中注入有例如氩（Ar）和汞（Hg）的放电气体，并呈直线状。荧光材料涂敷在灯主体 11 的内表面上。第一和第二电极分别位于灯主体 11 的相反端以彼此面对。该第一和第二电极包括放电电极和引线。放电电极设置在灯主体 11 的内部，而引线从放电电极延伸至灯主体 11 的外侧。下文中，第一和第二电极是指电极引线。

容放容器 30 容放多个灯 10。容放容器 30 包括底板 32、第一侧壁 31、第二侧壁 33、第三侧壁 35 和第四侧壁 37。

底板 32 基本上呈矩形。第一、第二、第三和第四侧壁 31、33、35 和 37 分别从底板 34 的四侧延伸以形成容放空间。

第一和第二侧壁 31 和 33 彼此面对。第三和第四侧壁 35 和 37 彼此面对，并分别连接第一侧壁 31 与第二侧壁 33。

在第三和第四侧壁35和37的上部形成阶梯部。通过与第一侧壁31相邻的底板32形成多个第一结合孔34，从而用螺丝结合第一结合孔34和底板32。通过与第二侧壁33相邻的底板32形成多个导线孔，从而可以沿着第二侧壁33拉出导线。

背光组件100还可以包括灯座15和连接器17。灯座15容放灯的一个端部，在该端部处形成有第二电极。两个灯10与一个灯座15相结合。灯座15固定至与第二侧壁33相邻的底板32。连接至灯座15的连接器17通过导线孔被拉出至底板32的后表面。

背光组件100还可以包括多个灯支架20。灯支架20固定至底板32。灯支架20对准灯10，并防止灯10下垂。

图2是图解图1中灯接地构件的透视图。图3是图解图1中背光组件的平面图。

参照图2和3，灯接地构件40支撑每个灯10的端部，该端部上形成有第一电极13。灯接地构件40可包括导电金属材料。灯接地构件40固定至底板32以覆盖在相邻于第一侧壁31处形成的结合孔34。灯接地构件40包括接地板41和多个电极接地部分42。

接地板41可包括上部46和侧部48。

上部46基本上呈四边形平板状，沿着基本上垂直于每个灯10的长度方向延伸。侧部48沿着上部46的四个边延伸并与容放容器30的底板32相接触以被接地。

多个电极接地部分42形成在上部46上。每个电极接地部分42都支撑每个灯10的第一电极13，并使得第一电极13接地（ground to）至底板32。

每个接地部分42都可包括第一固定部分43和第二固定部分44。第一电极13插入第一和第二固定部分43和44之间的间隙中。因此，第一固定部分43与呈条状的第一电极13的第一侧相接触，而第二固定部分44与面对该第一电极13的第一侧的第一电极13的第二侧相接触。

通过切割接地板41的上部46的一部分形成第一和第二固定部分43和44。例如，将上部46的该部分切割为在上部46的长度方向上具有预定宽度，然后将上部46的该部分向上弯曲以形成第一固定部分43。第一固定部分43基本上垂直于该上部46延伸。沿着第一固定部分43的弯曲方向再次弯曲第一固定部分43的上端。

沿着上部46的宽度方向（每个灯10的长度方向）和上部46的长度方向，第二固定部分44与第一固定部分43分隔。部分切割上部46的该部分，然后将该部分向与第一固定部分43的弯曲方向相反的方向弯曲以形成第二固定部分44。沿着第二固定部分44的弯曲方向再次弯曲第二固定部分44的上端。

图4是沿图1中的I-I’线剖取的截面图。图5是沿图1中的II-II’线剖取的截

面图。

参照图4和5，当从上部46的宽度方向上看去时，例如从灯10的长度方向看，第一和第二固定部分43和44设置成呈Y形状。当从上部46的长度方向看去时，第一和第二固定部分43和44设置成呈“11”形状。

通过上部46和侧部48彼此相交的边缘，形成多个引导开口45。引导开口45形成为在上部46的宽度方向和侧部48的长度方向上具有预定深度。当每个灯10都和电极接地部分42相结合时，引导开口45防止每个灯10的端部和接地板41之间的干扰。可替换地，当第一和第二固定部分43和44足够高时，可以省去引导开口45。

通过电极接地部分42之间的上部46形成第二结合孔47。第二结合孔47分别对准相应的通过底板32形成的第一结合孔34。

螺丝49与第一和第二结合孔34和47相结合，以将灯接地构件40固定至底板32。可替换地，可通过上部46形成结合孔，并且可在底板32上形成结合凸起，以插入结合孔46。此外，结合孔可通过底板32形成，结合凸起可形成在上部46上。

背光组件100还可包括供电基板5。供电基板5设置在底板32之下，以输出灯驱动电压。连接器17通过导线电连接至第二电极。通过导线孔抽出的连接器17电连接至在供电基板处形成的端子。

当施加灯驱动电压时，第一和第二电极之间产生电场，并且由第二电极产生电弧放电。放电气体由于电弧放电而产生紫外光。紫外光通过荧光材料转换为可见光。

背光组件100还可包括第一侧罩61、第二侧罩65和光学片70。

沿第一侧壁31设置第一侧罩61，以覆盖灯10的第一电极13。第一侧罩61可包括第一导光板62和第一上部板64。

第一导光板62面对第一侧壁31，并与底板32相接触。防干扰槽形成在第一导光板62上，以防止与灯10相干扰。第一上部板64从第一导光板62延伸，以面对底板32。在第一上部板64处形成阶梯部，光学片70设置在阶梯部上。

沿第二侧壁33设置第二侧罩65，以覆盖灯10的第二电极。第二侧罩65可包括第二导光板67和第二上部板69。

光学片70增强了光学特性，例如从灯10发出的光的亮度均匀性和前面亮度（front brightness）。光学片70可包括散射片71和集成在第一和第二侧罩61和65阶梯部分上的聚光片73和75。散射片71增强了从灯10发出的光的亮度均匀性。聚光片73和75增强了从散射片71发出的光的前面亮度。光学片70可包括设置在散射片71和聚光片73和75之间的散射片，以及设置在底板32上方的反射片。

图 6 是图解根据本发明另一实施例的背光组件的分解透视图。图 7 是图解图 6 中灯接地构件的透视图。

参照图 6 和 7，根据本发明该示范性实施例的背光组件 200 包括多个灯 210、容放容器 230 和灯接地构件 300。

每个灯 210 基本上都和前述示范性实施例中说明的每个灯 10 相同。每个灯 210 都包括灯主体 211、第一电极 213 和第二电极 215。

容放容器 230 基本上和前述示范性实施例中说明的容放容器 30 相同。容放容器 230 可包括具有良好导电性和强度的金属材料。

多个灯 210 在底板上基本上彼此平行地设置。

灯接地构件 300 接地至（ground to）底板 232。灯接地构件 300 电连接至每个灯 210 的第一电极 213。因此，灯接地构件 300 将灯 210 的第一电极 213 接地至容放容器 230 的底板 232。

灯接地构件 300 可包括具有良好导电性的金属材料。例如，灯接地构件 300 可包括具有良好机械性能和导电性能的铜（Cu）合金材料。

灯接地构件 300 包括接地板 310 和电极接地部分 320。接地板 310 沿着第一侧壁 231 纵向设置。电极接地部分 320 从接地板 310 突出，以分别对应于第一电极部分 213。电极接地部分 320 与第一电极 213 相接触。电极接地部分 320 将第一电极 213 固定并电连接至容放容器 230。

接地板 310 可包括通过电极接地构件 320 之间的接地板 310 形成的第一结合孔 312，从而接地板 310 通过螺丝与底板 232 相结合。通过底板 232 形成分别对应于第一结合孔 312 的第二结合孔 234。第一和第二结合孔 312 和 234 形成在彼此相邻的电极接地构件 320 之间。可替换地，第一和第二结合孔 312 和 234 可形成在预定的电极接地构件 320 之间。

通过给第一和第二结合孔 312 和 234 的内表面套丝（tap），在第一和第二结合孔 312 和 234 的至少一个内表面上形成凹凸部分，以由螺丝组合。可替换地，可通过采用第一和第二结合孔 312 和 234 铆接接地板 310 和容放容器 230。

因此，第一电极 213 由灯接地构件 300 电连接并固定，因此，灯 210 被接地至容放容器 230。由此制造成本得以减少。

背光组件 200 还可包括供电基板 260 和灯插座 250。

供电基板 260 设置在底板 232 下方，以将灯驱动电压提供至灯 210 的第二电极 215。灯插座 250 通过结合孔设置，结合孔通过供电基板 260 和底板 232 形成。通过采用另外的压力设备，第二电极 215 被电连接并固定至灯插座 250。灯插座 250

将第二电极215电连接至供电基板260。

背光组件200还可包括散射片270、聚光片280和反射片240。

散射片270和聚光片280顺序集成在灯210上。散射片270增强了从灯210发出的光的亮度均匀性。聚光片280增强了从散射片270发出的光的前面亮度。反射片240设置在灯210和容放容器230的底板232之间，以将灯210发出的光向上反射。可替换地，可以去除对应于第一结合孔312边缘的反射片240，以形成凹凸图案，从而灯接地构件300由螺丝组合。

图8是图解图7中的部分灯接地构件的放大透视图。图9是从与图8不同的视角看去，图7中的该部分灯接地构件的放大透视图。图10是图7中灯接地构件的侧视图。

参照图8、9和10，电极接地部分320可包括第一固定部分322和第二固定部分324。

第一和第二固定部分322和324从接地板310开始延伸，并且第一和第二固定部分322和324沿着接地板310的长度方向彼此面对。第一和第二固定部分322和324呈夹具状。

第一固定部分322沿着接地板310的长度方向围绕第一电极213的第一侧，并与第一电极213的第一侧相接触。第二固定部分324围绕面对第一电极213第一侧的第一电极213第二侧，并与第一电极213的第二侧相接触。因此，第一和第二固定部分322和324将第一电极213固定并电接地至底板232。

第一和第二固定部分322和324之间的距离随着第一电极213的固定位置距离接地板310的增加而增加。例如，第一和第二固定部分322和324被弯曲以在第一电极213的上部形成预定角度。第一和第二固定部分322和324具有插入区域，第一电极213通过该区域插入，该插入区域大于固定有第一电极213的固定区域。

第一电极213通过第一和第二固定部分322和324的插入区域，被固定至第一和第二固定部分322和324的固定区域。第一和第二固定部分322和324的第一电极213上方的部分被紧密地限制，以防止第一电极213与固定区域相分离。

通过采用加压装置自动分隔第一和第二固定部分322和324之间的距离，第一电极213被固定至第一和第二固定部分322和324。可替换地，第一电极213可人工地固定至第一和第二固定部分322和324。

第一和第二固定部分322和324之间的距离随着第一电极213接近接地板310而增加。例如，第一和第二固定部分322和324具有弯曲的形状，以在第一电极213的下方形成预定角度。

因此，第一和第二固定部分322和324具有很强的弹性。因此，插入第一和第二固定部分322和324之间间隙的第一电极213被紧紧地固定至第一和第二固定部分322和324之间的间隙。

切割部分接地板310，并将该部分向上弯曲，以形成第一和第二固定部分322和324。因此，对应于电极接地部分320，通过接地板310形成开口部分314。开口部分314散发第一电极213产生的热。

灯接地构件300还可包括开口控制部分330。

开口控制部分330从接地板310开始延伸，以被设置在电极接地部分320的外侧。开口控制部分330防止在第一和第二固定部分322和324的结合过程中，第一和第二固定部分322和324彼此之间过分分离，从而使得第一和第二固定部分322和324避免变形。

开口控制部分330可包括第一开口控制部分336和第二开口控制部分338。第一开口控制部分336从接地板310开始延伸，并沿接地板310的长度方向设置在第一固定部分322的外侧。第二开口控制部分338从接地板310开始延伸，从而第二开口部分338被设置为面对第一开口控制部分336，并且第一和第二固定部分322和324设置在第一和第二开口控制部分336和338之间。

当第一和第二固定部分322和324彼此分隔设置时，第一固定部分322与第一开口控制部分336相接触，而第二固定部分324和第二开口控制部分338相接触。第一和第二开口控制部分336和338具有足够大的硬度，以防止第一和第二固定部分322和324彼此之间分隔过大。

开口控制部分330可以有不同的变化，从而第一和第二开口控制部分336和338可设置在第一和第二固定部分322和324的外侧。

例如，开口控制部分330还可包括支撑部分332和上部板334。

支撑部分332沿接地板310的宽度方向从边缘区域开始延伸，以面对第一电极213。支撑部分332具有通过支撑部分332的中心部分形成的开口部分，从而从第一电极213产生的热被更有效地散发。

上部板334从支撑部分的上边缘平行于接地板310延伸。露出第一和第二固定部分322和324的露出槽335形成在上部板334上。第一和第二开口控制部分336和338从露出槽335延伸，从而第一和第二开口控制部分336和338设置在第一和第二固定部分322和324的外侧。

第一开口控制部分336从露出槽335的第一边缘基本上垂直于接地板310延伸，以被设置在第一固定部分322的外侧。第二开口控制部分338从露出部分335

的第二边缘基本上垂直于接地板310延伸，以被设置在第二固定部分324的外侧。相对于电极接地部分320，第二开口控制部分338与第一开口控制部分336相对。

第一和第二开口控制部分336和338与第一和第二固定部分322和324分隔设置，从而第一和第二固定部分322和324被充分打开以固定第一电极213。此外，第一和第二开口控制部分336和338之间的距离大于或者基本上与第一和第二固定部分322和324之间的距离相同。由此，第一和第二开口控制部分336和338防止第一和第二固定部分322和324之间的间隙被过分打开，并防止第一和第二固定部分322和324受到加压装置的损伤。

例如，第一和第二开口控制部分336和338防止第一和第二固定部分322和324之间的间隙因为压力被过分打开并无法恢复，因此第一电极213完全固定至第一和第二固定部分322和324。当通过自动工艺将第一电极213固定至第一和第二固定部分322和324时，这种损伤会产生极其不好的结果。例如，在自动工艺之后，额外的检查步骤可能是必须的，从而增加了制造时间。

在接地板310形成后，通过延伸支撑部分332、上部板334、与每个灯210相对的第一控制部分336和第二控制部分338，并且顺序弯曲支撑部分332、上部板334、第一控制部分336和第二控制部分338，来形成开口控制部分330。可替换地，可先制造开口控制部分330，然后通过例如焊接的结合工艺可与接地板310相结合。

灯接地构件300还可包括电极引导部分340。

电极引导部分340从接地板310突出，以将第一电极213引导至第一和第二固定部分322和324之间的间隙。电极引导部分340可包括支撑板342、第一凸起344和第二凸起346。

支撑板342沿着接地板310的宽度方向从边缘区域突起，以面对支撑板332。通过在对应于每个灯210的宽度方向上延伸部分接地板310并弯曲该部分，形成支撑板342。引导槽343对应于第一电极213形成在支承板342上，以支撑第一电极213。

由于开口部分314通过接地板310形成，支撑板342部分连接至接地板。

第一和第二凸起344和346分别沿长度方向从支撑板342的相对端延伸，以增强机械性能并防止由于外力而变形。第一和第二凸起344和346连接至接地板310。

第一凸起344从支撑板342的第一端开始延伸，以沿着接地板310的长度方向被设置在第一开口控制部分336的外侧。第二凸起346从支撑板342的第二端开始延伸，以沿着接地板310的长度方向被设置在第二开口控制部分338的外侧。

当加压装置自动将第一电极213与第一和第二固定部分322和324相结合时，

除了第一和第二开口控制部分336和338外，第一和第二凸起344和346防止第一和第二固定部分322和324彼此之间的间隔过大。

图11是局部图解根据背光组件的示范性实施例的灯接地构件的透视图。图12是图解图11中的灯接地构件的平面图。

参照图11和12，除了灯接地构件550之外，根据本发明示范性实施例的背光组件基本上与根据前述图6、7、8、9、和10的示范性实施例的背光组件相同。

除了开口控制部分570之外，根据本示范性实施例的灯接地构件550基本上和根据前面图6、7、8、9、和10的示范性实施例的灯接地构件300相同。

开口控制部分570还可包括支撑部分572、第一开口控制部分574和第二开口控制部分576。

支撑部分572沿着接地板555的宽度方向从边缘区域开始延伸，以面对第一电极213。

第一开口控制部分574沿着接地板555的长度方向从支撑部分572的第一侧开始延伸，以被设置在电极接地部分560的第一固定部分562的外侧。第二开口控制部分576沿着接地板555的长度方向从支撑部分572的第二侧开始延伸，以被设置在电极接地部分560的第二固定部分564的外侧。

例如，基本上平行于接地板555的一部分接地板555被弯曲，从而基本上垂直于接地板555形成支撑部分572。再次弯曲一部分支撑部分572，以形成第一和第二开口控制部分574和576。

通过焊接可将第一和第二开口控制部分574和576与接地板555相结合，从而防止第一和第二固定部分562和564变形。第一和第二开口控制部分574和576沿着宽度方向延伸，以具有包含第一和第二固定部分562和564的预定宽度。

第一和第二开口控制部分574和576直接从支撑部分572开始延伸，从而能够简化形成开口控制部分570的工艺。

支撑部分572可包括通过支撑部分572的中心部分形成的开口部分，以散发从第一电极213产生的热量。此外，第一和第二开口控制部分574和576可分别包括通过第一和第二开口控制部分574和576的中心部分形成的开口部分，以散发从第一电极213产生的热量。

从电极引导部分540开始延伸的第一和第二凸起544和546沿接地板555的长度方向设置在第一和第二开口控制部分574和576的外侧。

图 13 是局部图解根据另一个背光组件的示范性实施例的灯接地构件的透视图。

参照图 13，根据本示范性实施例的开口控制部分 690 基本上与根据前述图 8、9 和 10 的示范性实施例的开口控制部分相同，除了开口控制部分 690 基本上起到了电极接地部分的作用之外。

灯接地构件 680 包括从接地板 685 突出的开口控制部分 690，以围绕电极接地部分 686。

开口控制部分 690 包括与每个灯 210 相邻形成的第一防护面 692、面对第一防护面 692 并与每个灯 210 相对的第二防护面 694，以及在第一和第二防护面 692 和 694 之间引导电极接地部分 686 的第一和第二固定部分 687 和 688 的外形的第三和第四防护面 696 和 698。

在第一防护面 692 上形成电极支撑槽 693，以支撑每个灯 210 的第一电极 213。第三和第四防护面 696 和 698 的高度大于或基本上等于第一和第二固定部分 687 和 688 的高度，以防止第一和第二固定部分 687 和 688 被过度开口。先制造开口控制部分 690，然后通过例如焊接的结合工艺将其与接地板 685 相结合。

因此，开口控制部分 690 的第三和第四防护面 696 和 698 由第一和第二防护面 692 和 694 支撑，从而可以增强固定力。因此，第一和第二固定部分 687 和 688 可更安全地被引导。

此时，开口控制部分 690 的第三和第四防护面 696 和 698 防止第一和第二固定部分 687 和 688 之间的间隙过大。因此，可以不用第一和第二防护面 692 和 694。

第二防护面 694 包括通过第二防护面 694 的中心部分的开口部分，以散发从第一电极 213 产生的热量。此外，第三和第四防护面 696 和 698 可分别包括通过第三和第四防护面 696 和 698 的中心部分的开口部分，以散发第一电极 213 产生的热量。

图 14 是图解根据本发明再一个示范性实施例的背光组件的分解透视图。图 15 是图解图 14 中的灯接地构件的透视图。

参照图 14，根据本示范性实施例的背光组件 800 包括多个灯 810、容放容器 830、灯接地构件 840、灯座 815、连接器 817、供电基板 805、第一侧罩 861、第二侧罩 865 和光学片 870。根据本示范性实施例的背光组件 800 基本上与前述图 1 至 5 中的示范性实施例的背光组件 100 相同，除了灯接地构件 840 和第一侧罩 861 之外。

参照图 15，灯接地构件 840 包括接地板 841 和多个电极接地部分 843。除了省去了防止与灯 810 相干扰的引导开口和电极接地部分 843 的形状之外，根据本示范性实施例的接地板 841 基本上与根据前述图 2 中的示范性实施例的接地板 41 相同。

因此，接地板 841 包括上部 846 和侧部 848。电极接地部分 843 彼此平行地设

置在上部846上。第二结合孔847形成在电极接地部分843之间。

沿着上部846的宽度方向以预定的距离切割一部分上部846，并将其向上弯曲，以形成电极接地部分843。电极接地部分843基本上垂直于上部846。上部846基本上呈板状，并沿着宽度方向基本上平行于侧部848设置。

呈圆形的支撑槽844形成在电极接地部分843的上边缘上。灯810的第一电极813设置在支撑槽844中。例如，第一电极813和电极接地部分843无需嵌入力彼此结合在一起，以防止灯810和第一电极813变形。因此，支撑槽844的宽度大于第一电极813的直径或厚度。

图16是图解图14中的侧罩后表面的透视图。图17是沿着图14中的III-III'线剖取的截面图。图18是沿着图14中的IV-IV'线剖取的截面图。

参照图16、17和18，第一侧罩861包括支撑板862和上部板864。根据本示范性实施例的第一侧罩861基本上与根据前述图1、3、4和5的示范性实施例的侧罩61相同，除了第一侧罩861包括位于上部板下方的凸起866之外。

如图8所示，在上部板864的下方对应于灯810的每个第一电极813形成多个凸起866。如图17和18所示，每个凸起866都部分地插入电极接地部分843的支撑槽844中，以与第一电极813相接触。因此，第一电极813在上、下方向受到限制，从而可以大大增强第一电极813和灯接地构件840之间电连接的可靠性。

沿第二侧壁833设置第二侧罩865，以覆盖灯810的第二电极。第二侧罩865包括支撑板867和上部板869。

在本示范性实施例中，与具有第二电极的灯810的第二端不同，具有第一电极813的灯810的第一端并非由灯座815固定。电极接地部分843和固定第一电极813的凸起的固定力可以低于灯座815的固定力。因此，灯支撑物820接近第一电极813，以减小第一电极813与灯接地构件840相分隔的可能性。

装配背光组件的方法

图19是图解装配根据本发明示范性实施例的背光组件的方法的侧视图。图20是图解将灯电极与灯接地构件相结合的侧视图。

参照图19和20，在装配背光组件的过程中，首先，灯接地构件300设置在容放容器230的底板232的第一侧处，而灯插座250设置在底板232对应于第一侧的第二侧处。第一侧对应于容放容器230的第一侧壁231，而第二侧对应于容放容器230的第二侧壁233。

灯接地构件300包括一件，并且包括接地板310、从接地板310突起并呈钩状的电极接地部分320，以及防止电极接地部分320过度开口的开口控制部分330。

此外，灯插座250电连接至提供灯驱动电力至多个灯210以发光的供电基板260。

接着，形成在灯体211的相对侧处的第一和第二电极213和215设置在电极接地部分320和灯插座250上。此时，将第二电极215与电极接地部分320相固定的供电部分255形成在灯插座250上。例如，第二电极215设置在供电部分255上。

最后，第一和第二电极213和215同时受到加压装置201的压力，从而第一和第二电极213和215电连接并固定至电极接地部分320和供电部分255。此时，电极接地部分320和供电构件255可具有预定的形状，以采用加压装置201自动固定第一和第二电极213和215。

加压装置201与支撑条203相结合，并具有电极加压部分205，其形状与电极接地部分320的第一和第二固定部分322和324相对。电极加压部分205与第一电极213相接触。

因此，加压装置201要求电极加压部分205的数目与第一和第二电极213和215的数目相对应，以同时固定第一和第二电极。此外，第一和第二电极213和215形成在灯210的相反侧，从而支撑条203具有与灯210基本上相同的面积。

电极加压部分205基本上与第一电极213相接触，并且可包括绝缘材料，以防止电故障。加压装置201基本包括用来控制加压装置201的控制设备（未图解）。

在根据本发明示范性实施例的背光组件中，灯210自动与第一和第二电极213和215相结合，从而可以减小制造时间和制造成本。

图21和22是图解装配根据本发明另一个示范性实施例的背光组件的方法的侧视图。

除了每个灯210的第一和第二电极213和215连接至灯接地部分320和供电部分255的顺序之外，装配根据本示范性实施例的背光组件的方法基本上与图19和20中的前述示范性实施例的方法相同。

参照图21和22，首先，灯210的第一电极213由加压装置202电连接并固定至灯接地构件300的电极接地部分320。

接着，灯210的第二电极215由加压装置202电连接并固定至灯插座250的供电部分255。因此，加压装置202可包括电极加压部分206，其数量对应于第一和第二电极213和215中的至少一个。此外，加压装置202可包括对应于灯210一端的支撑条204。

因此，灯210的第一和第二电极213和215在不同时刻被固定，从而加压装置202的尺寸得以减小，并且加压装置202的部件数量得以减少。因此，装配背光组件的灯210所必须的装置的面积可减小。

可替换地，首先，灯210的第二电极215电连接并固定至供电部分255。接着，灯210的第一电极213可以在不同时刻被电连接并固定至电极接地部分320。

根据本发明，多个灯的每一个的电极都通过灯接地构件被接地到容放容器。因此，可以节省部件，例如将每个灯的电极接地的灯座或灯插座、印刷电路板（PCB）（inverter slave-换相装置），以及将电极连接至PCB的连接器等。因此，背光组件的部件数量可以减少。

此外，灯接地构件的电极接地部分呈Y形或者包括固定槽，电极不需插入力设置在固定槽上。因此，每个灯都可更有效地与容放容器自动结合。

此外，通过电力将电极接地部分打开和回位，因此灯的第一电极可被自动接地（ground）。

已经描述了本发明的示范性实施例及其优点，应当注意的是，在不背离由所附权利要求书所限定的本发明的精神和范围的条件下，在此可以进行不同的变化、替代和改变。

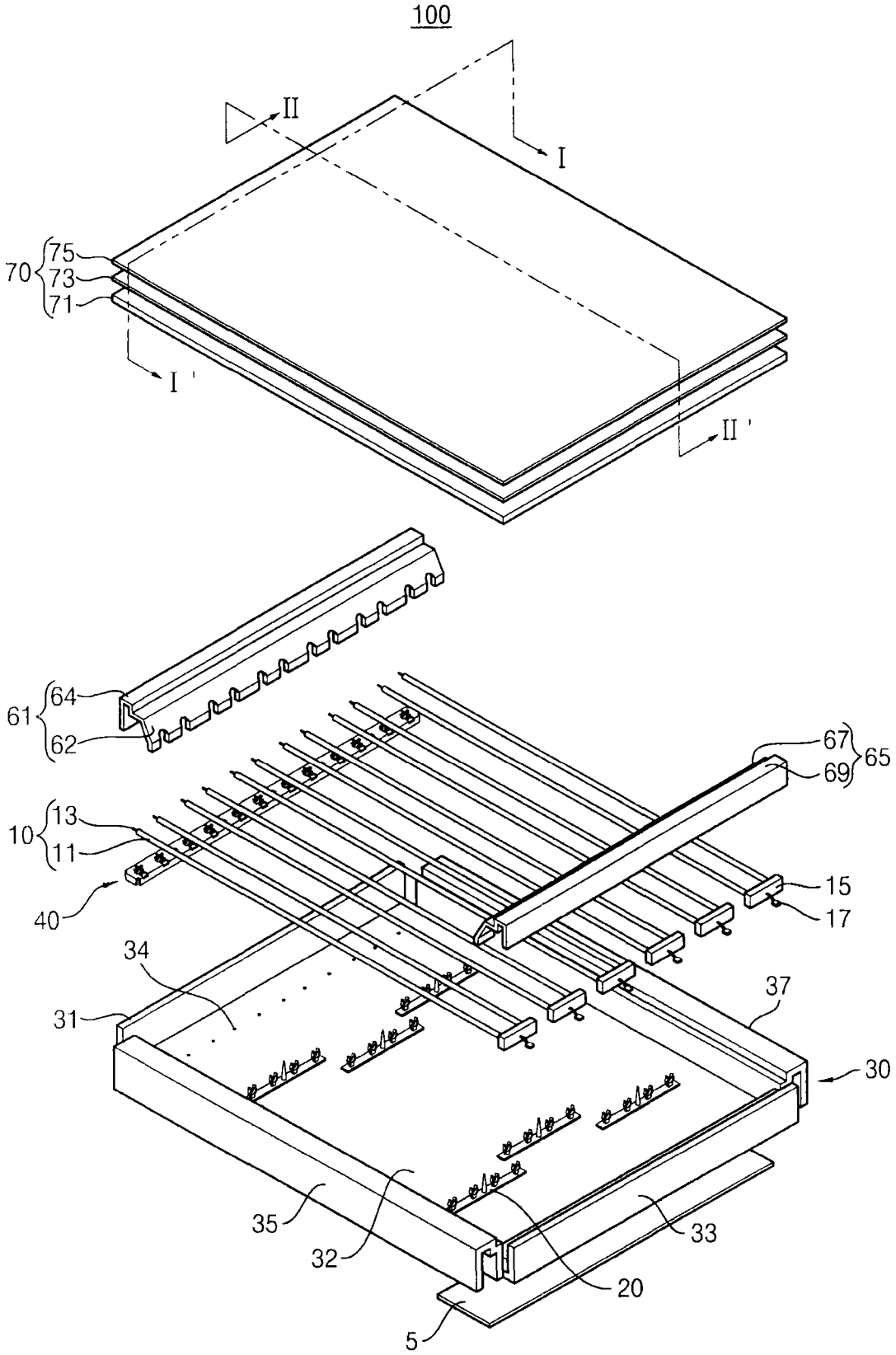

100
II
I
70
75
73
71
I '
II '
61
64
62
67
69
65
10
13
11
40
15
17
34
31
37
30
35
32
20
33
5

图 1

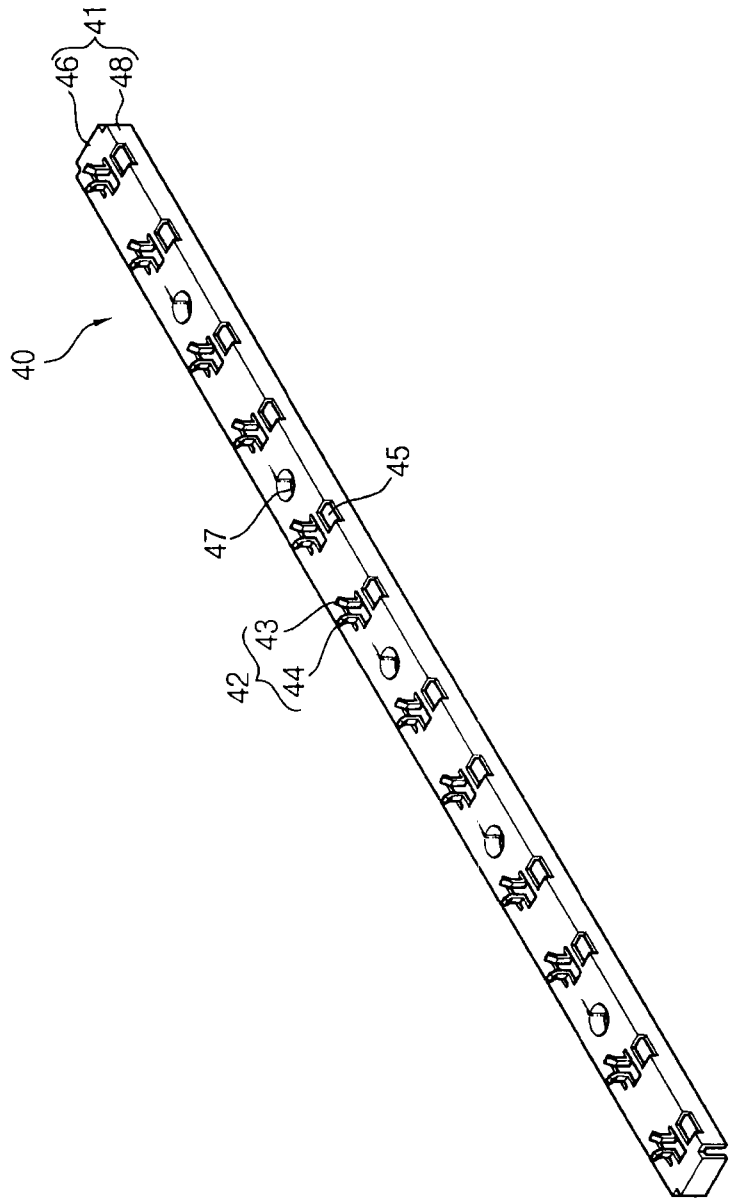


图 2

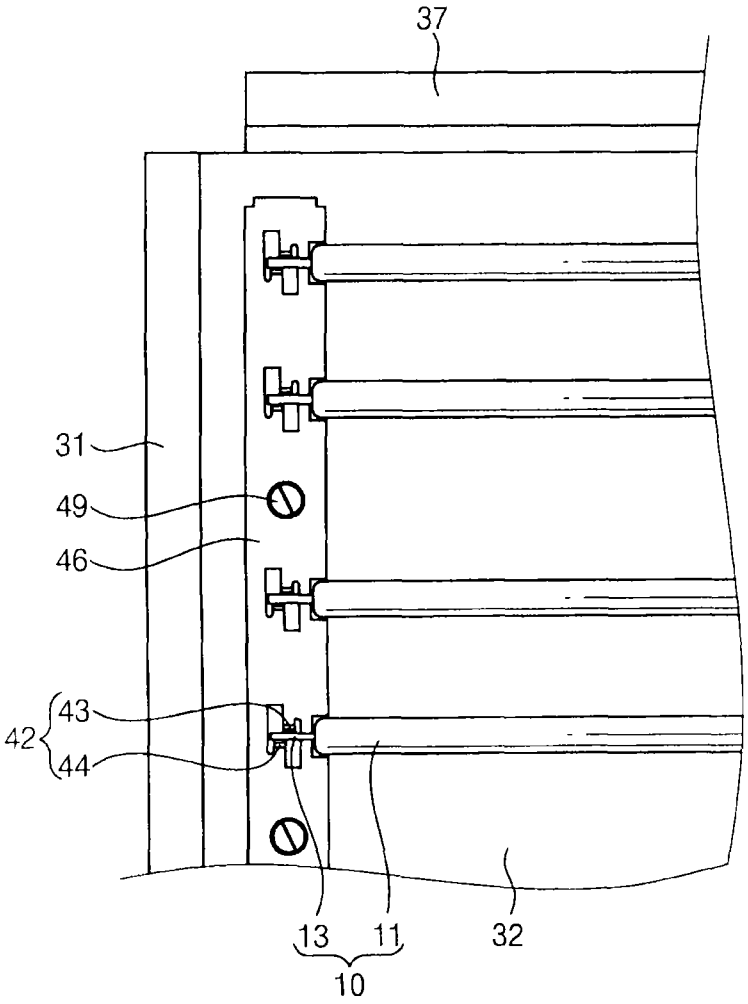


图 3

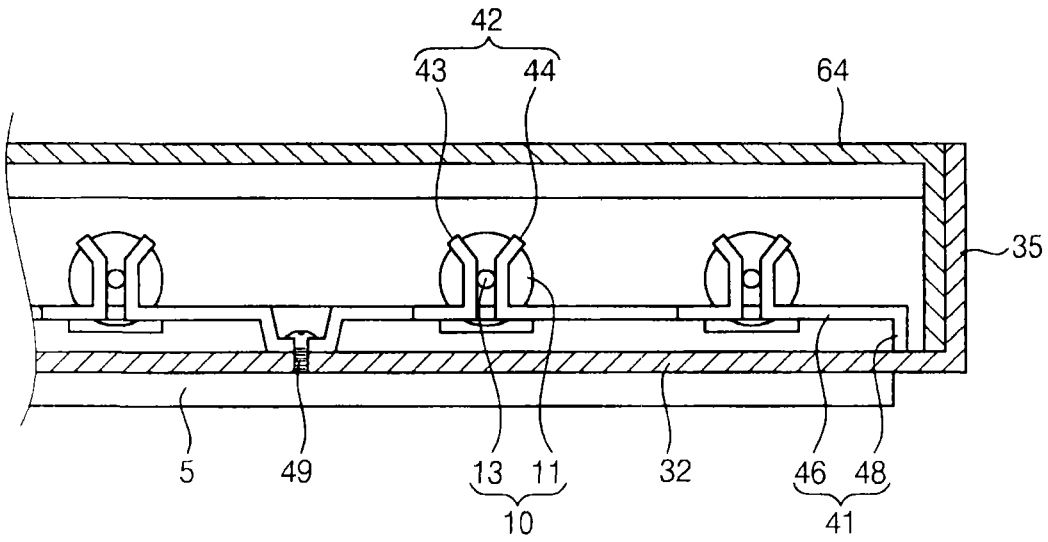

42
43
44
64
35
5
49
13
11
32
46
48
10
41

图 4

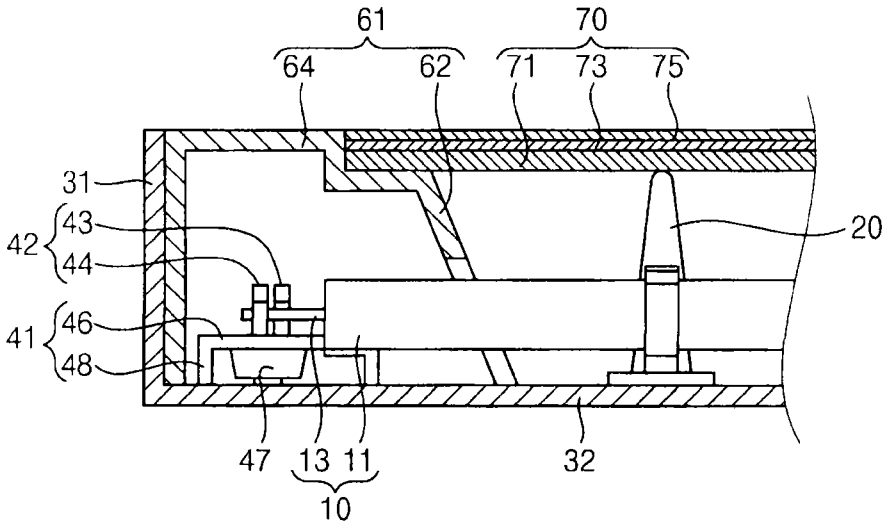

61
70
64
62
71
73
75
31
42
43
44
20
41
46
48
47
13
11
32
10

图 5

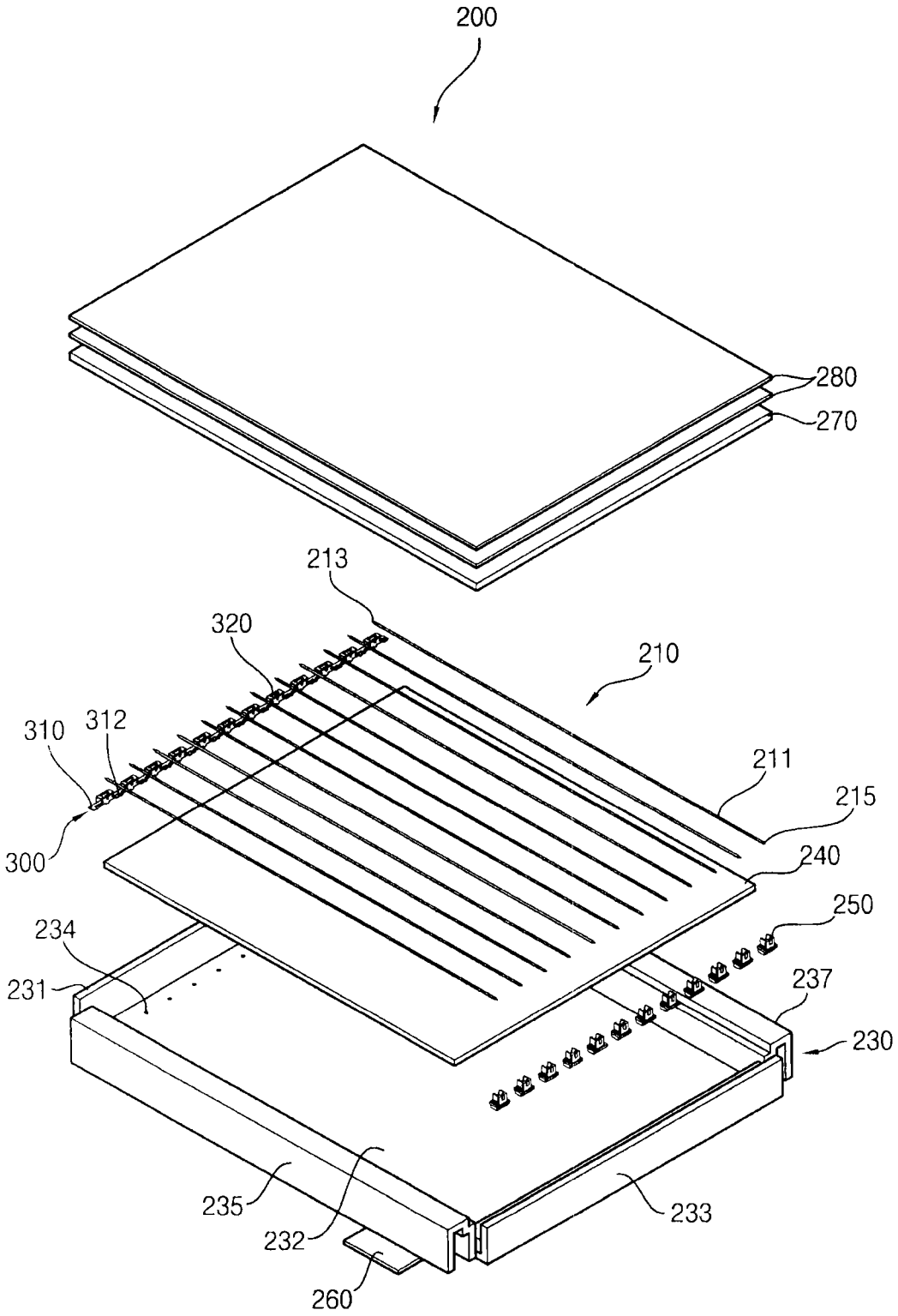

200
280
270
213
320
210
310
312
211
215
300
240
250
234
231
237
230
235
232
233
260

图 6

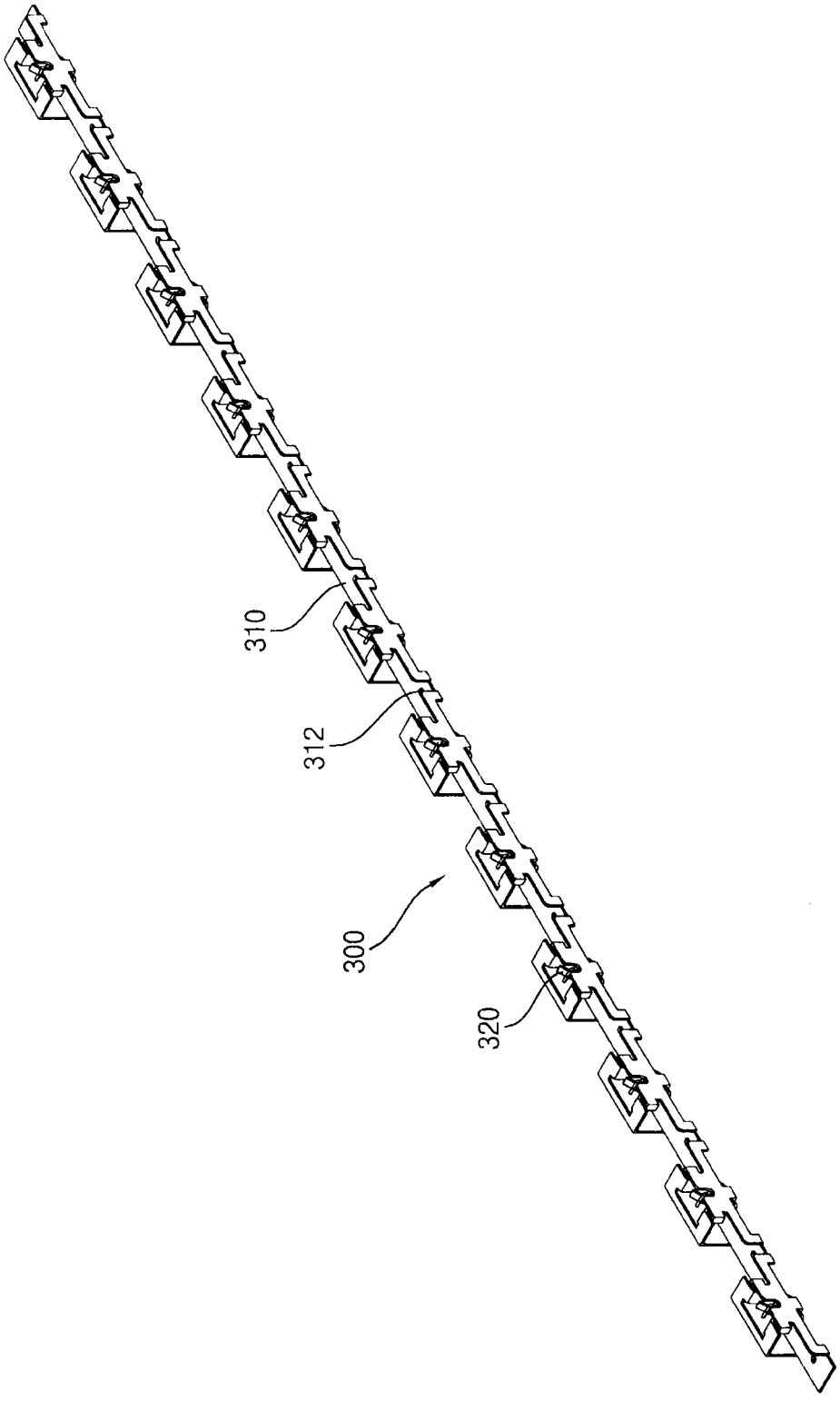


图 7

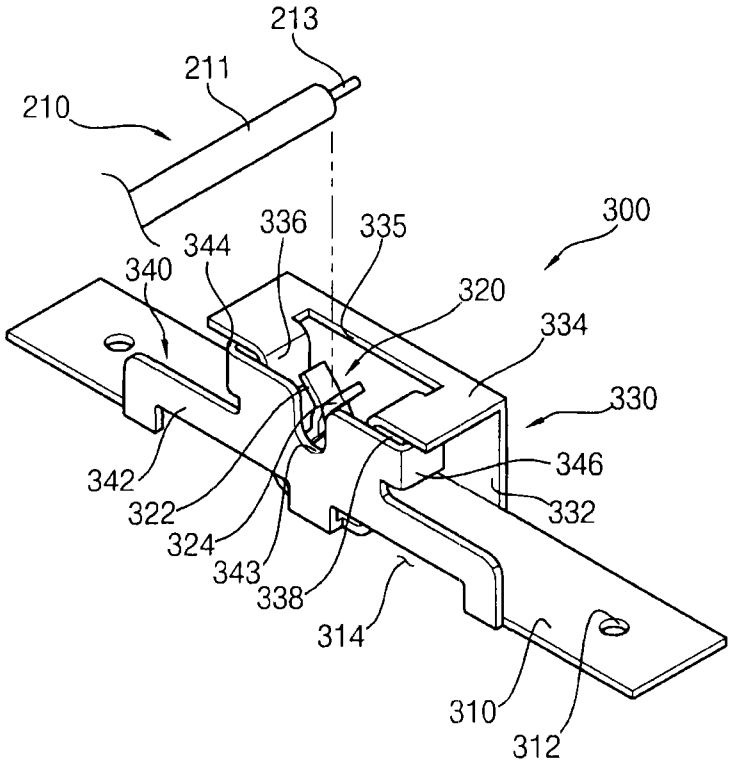

213
211
210
300
336
335
344
340
320
334
330
346
342
322
332
324
343
338
314
310
312

图 8

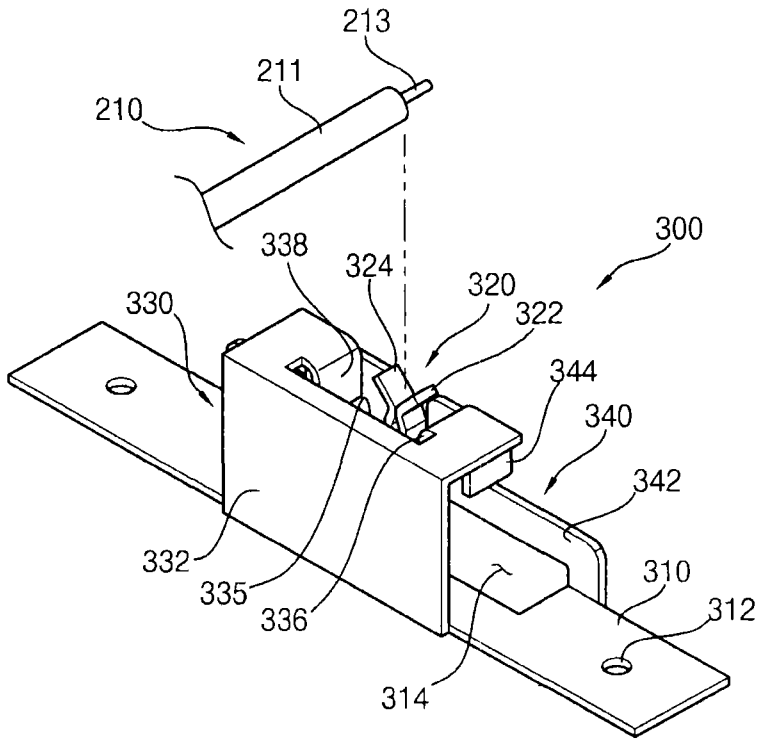

213
211
210
300
338
324
320
322
330
344
340
342
332
335
336
310
312
314

图 9

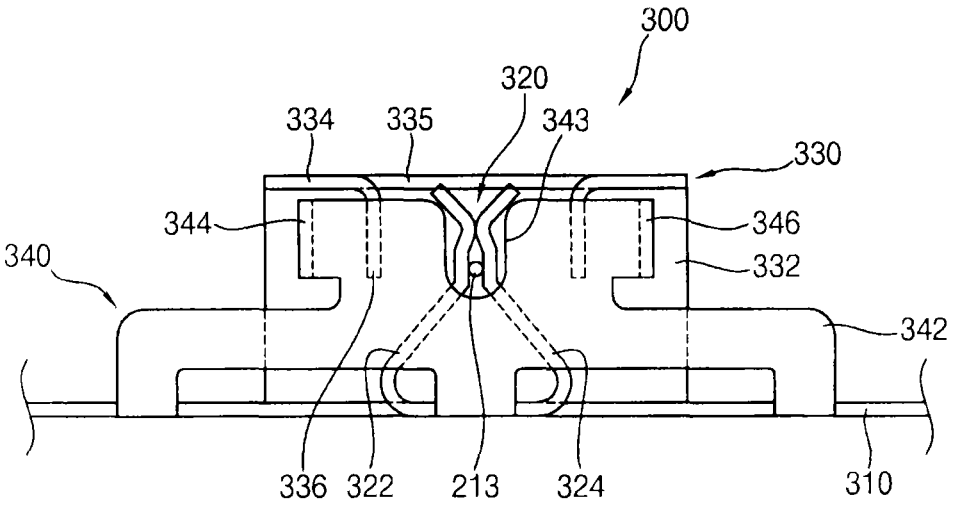

300
320
334
335
343
330
344
346
340
332
342
336
322
213
324
310

图 10

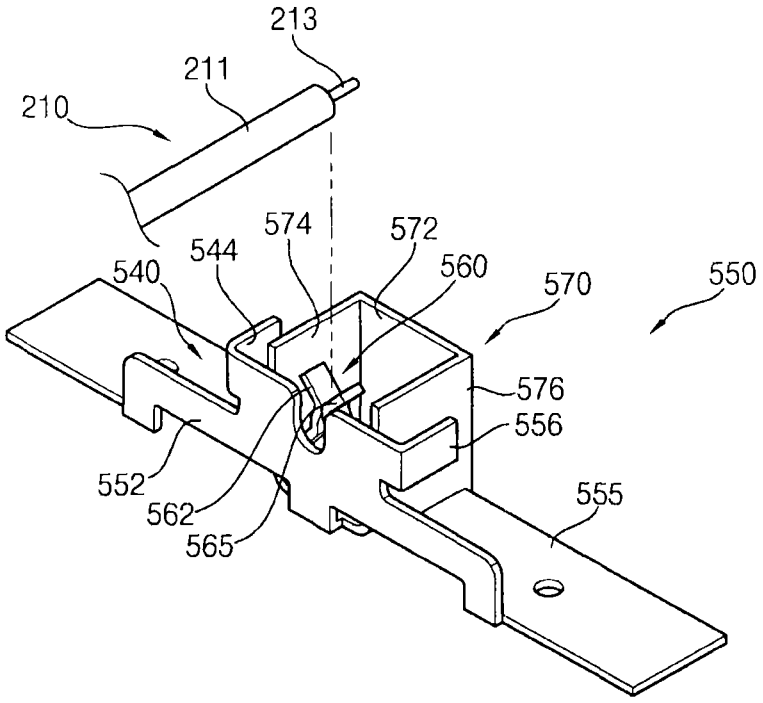

213
211
210
574
572
544
560
540
570
550
576
556
552
562
565
555

图 11

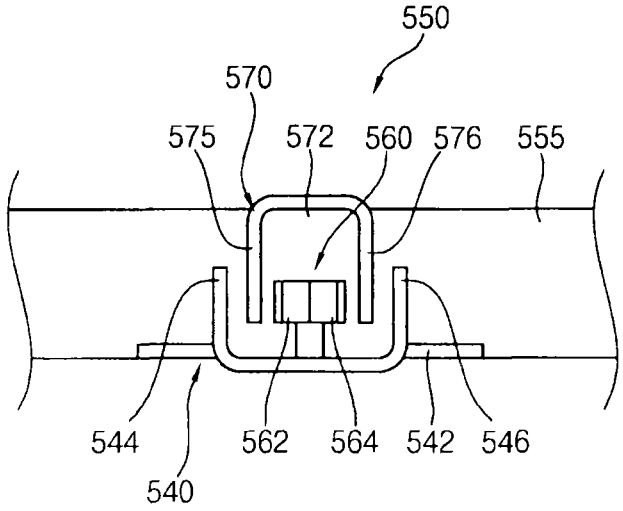

550
570
575
572
560
576
555
544
562
564
542
546
540

图 12

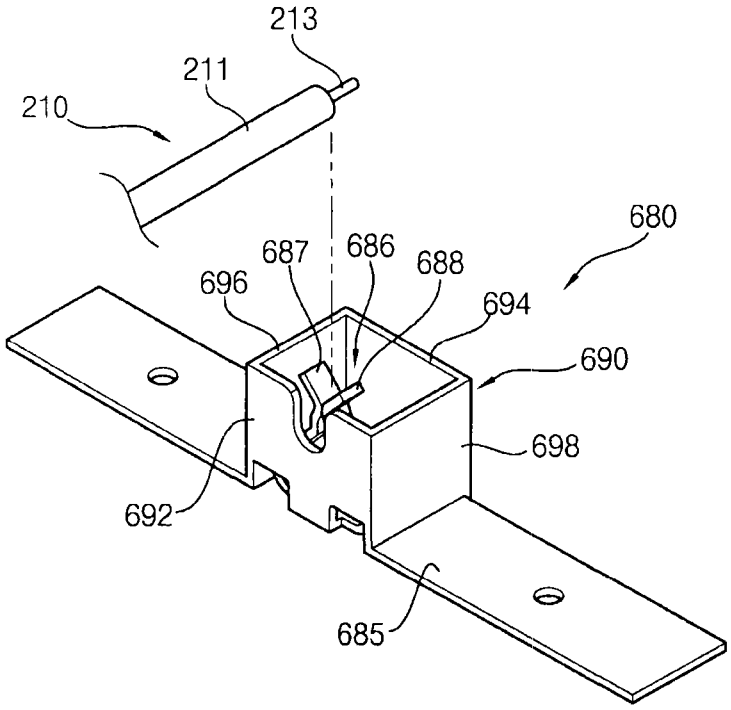

213
211
210
680
687
686
688
696
694
690
698
692
685

图 13

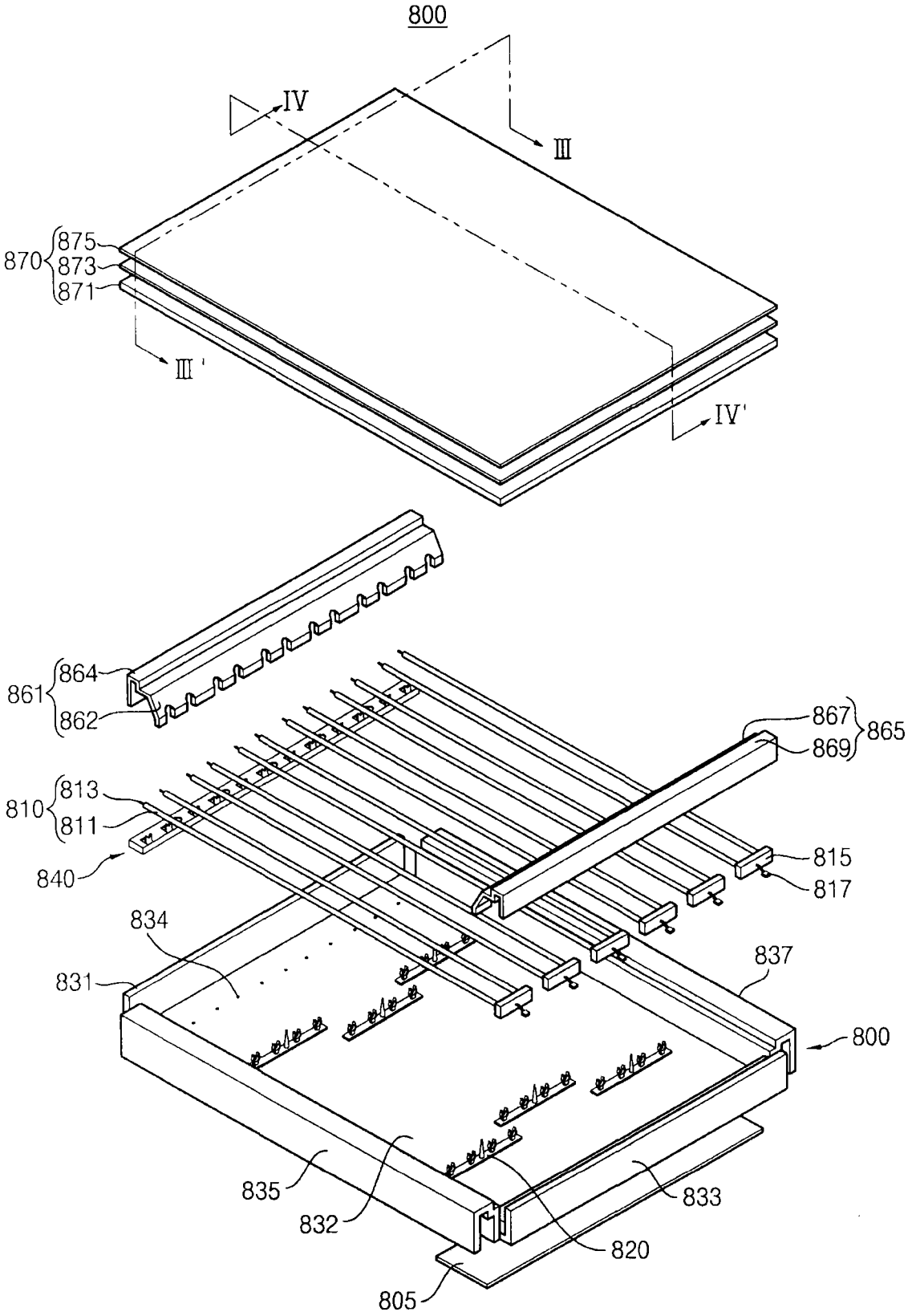

800
IV
Ⅲ
870
875
873
871
Ⅲ'
IV'
861
864
862
867
869
865
810
813
811
840
815
817
834
831
837
800
835
832
833
820
805

图 14

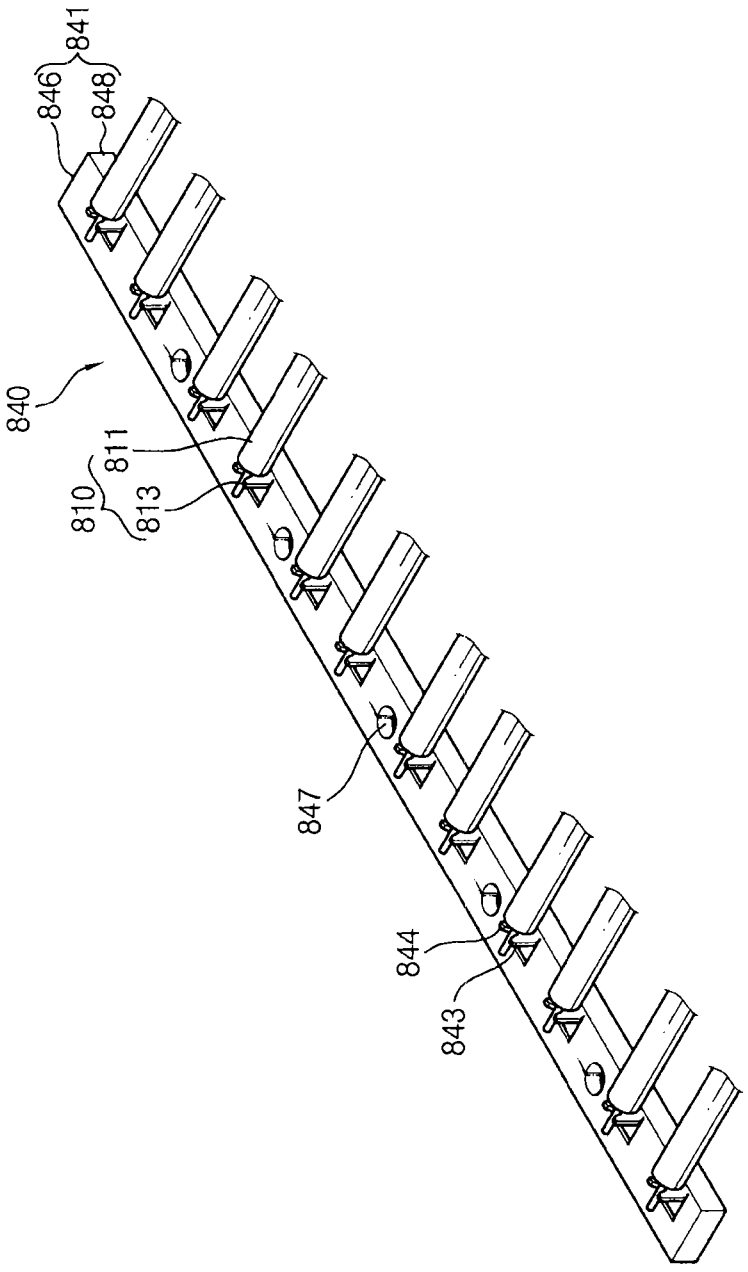


图 15

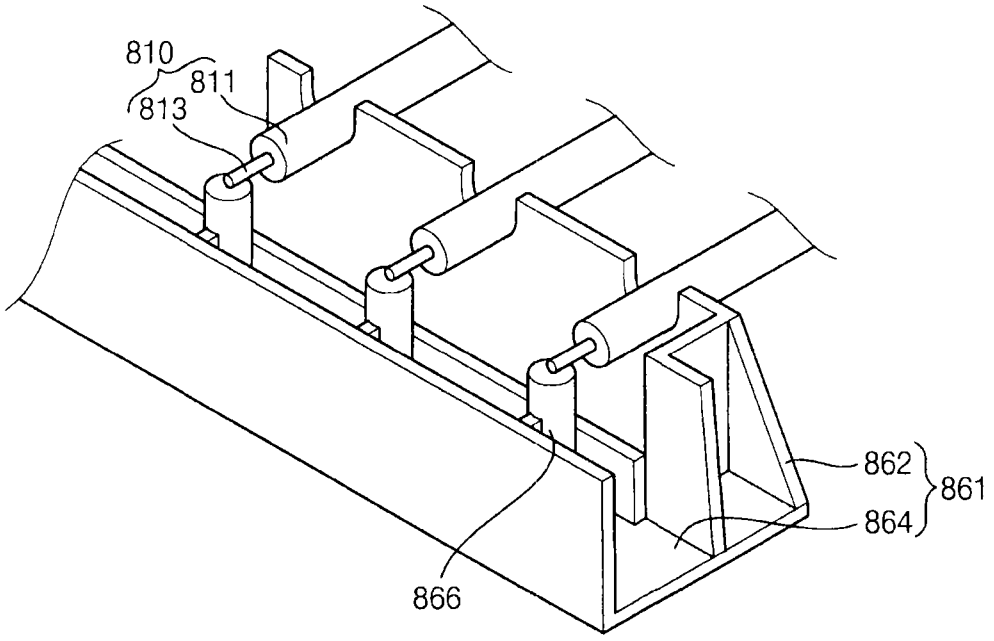


图 16

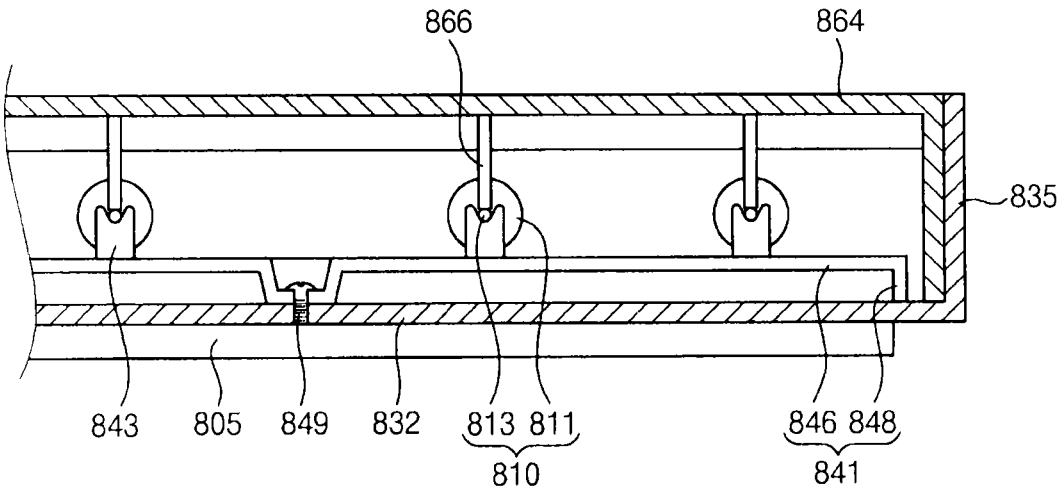

866
864
835
843
805
849
832
813 811
810
846 848
841

图 17

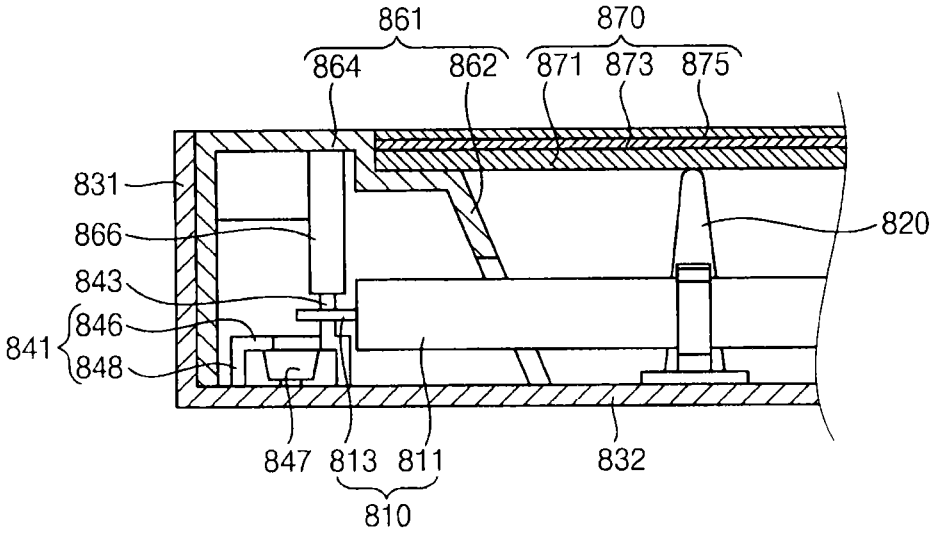

861
870
864
862
871 873 875
831
866
843
841
846
848
820
847 813 811
832
810

图 18

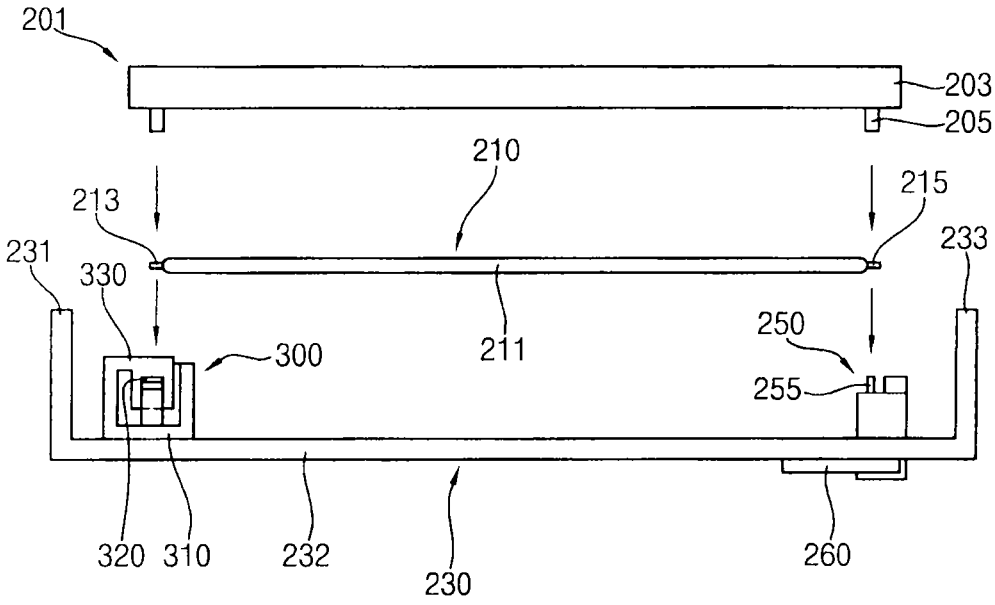

201
203
205
210
213
215
231
233
330
211
250
300
255
320
310
232
230
260

图 19

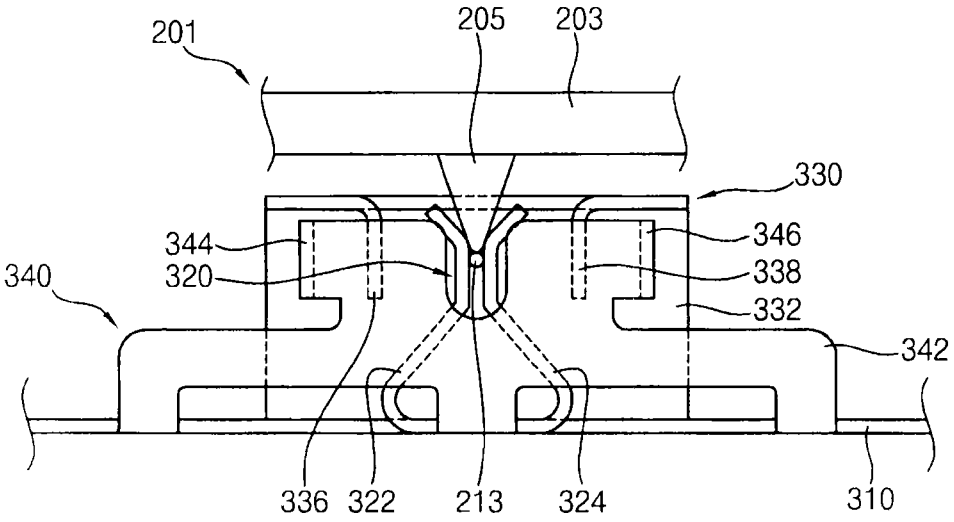

201
205
203
330
344
346
340
320
338
332
342
336
322
213
324
310

图 20

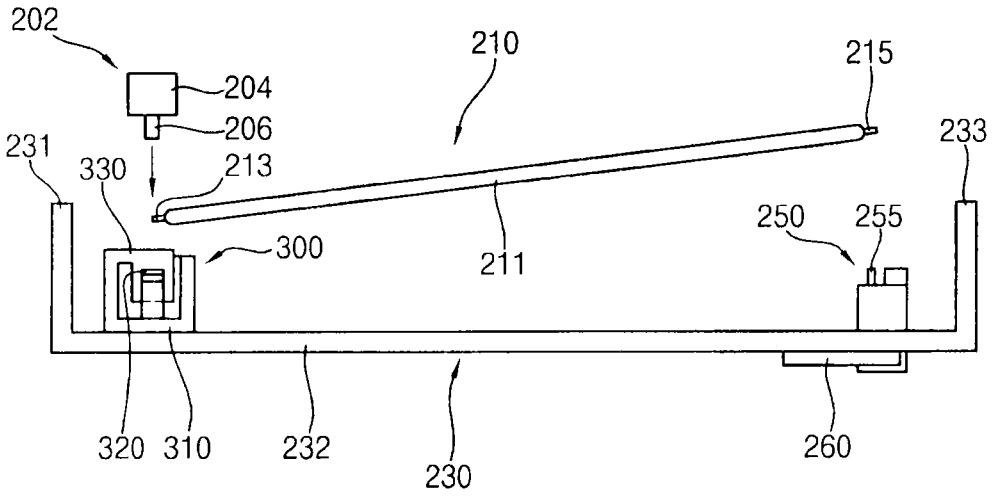

202
204
206
210
215
233
231
330
213
211
250
255
300
320
310
232
230
260

图 21

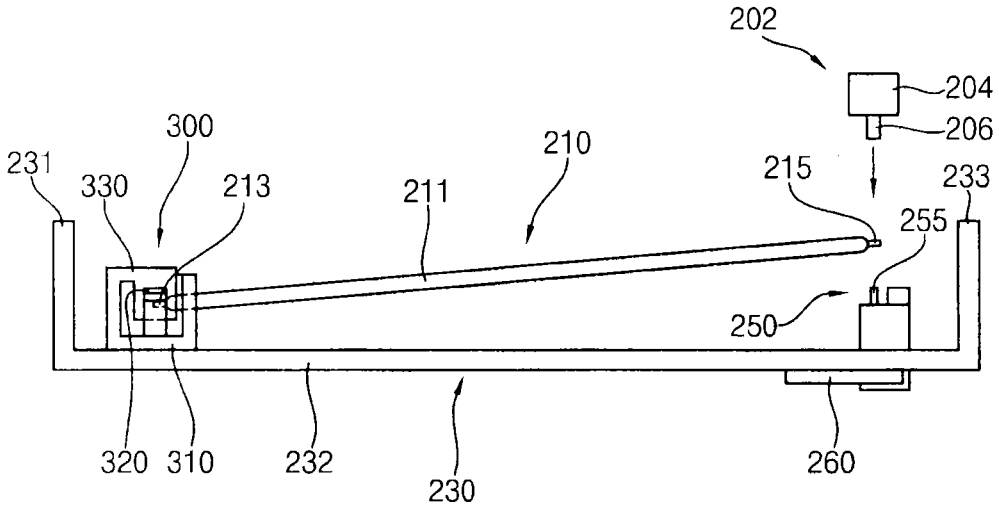

202
204
206
300
231
330
213
211
210
215
233
255
250
320
310
232
230
260

图 22