



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111051769 A

(43)申请公布日 2020.04.21

(21)申请号 201880056862.2

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司  
11332

(22)申请日 2018.08.30

代理人 吕琳 朴秀玉

(30)优先权数据

2017-168618 2017.09.01 JP

(51)Int.Cl.

F21V 5/00(2018.01)

F21V 5/04(2006.01)

G02F 1/13357(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2020.03.02

H01L 33/58(2010.01)

F21Y 115/10(2016.01)

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2018/032108 2018.08.30

(87)PCT国际申请的公布数据

W02019/044968 JA 2019.03.07

(71)申请人 恩普乐股份有限公司

地址 日本埼玉县川口市

(72)发明人 永海玄人

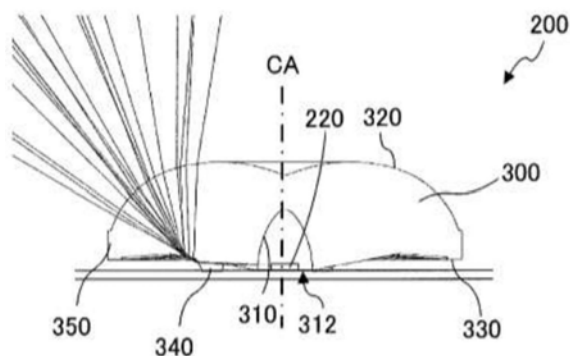
权利要求书1页 说明书8页 附图11页

## (54)发明名称

发光装置、面光源装置及显示装置

## (57)摘要

本发明的发光装置具有发光元件和光束控制部件。光束控制部件具有：入射面、出射面、背面、支脚部及漫射部。凹部的开口缘部位于比发光元件的正面侧的面更靠背面侧的位置。支脚部的径向内侧的内侧基部位于比径向外侧的外侧基部更靠背面侧的位置。支脚部的径向外侧的侧面包含部分出射面，该部分出射面以随着远离中心轴而靠近正面侧的方式倾斜。从发光元件的侧面射出的光的一部分在由入射面入射之后，不经过其他面而从部分出射面向外部射出，并从漫射部再次入射至光束控制部件的内部。



1. 一种发光装置,具有发光元件、以及对从所述发光元件射出的光的配光进行控制的光束控制部件,该发光装置中,

所述光束控制部件具有:

入射面,该入射面是以与所述光束控制部件的中心轴相交的方式向背面侧开口的凹部的内表面,使从所述发光元件射出的光入射;

出射面,以与所述中心轴相交的方式配置于正面侧,使由所述入射面入射的光向外部射出;

背面,形成为远离所述凹部的开口缘部;

支脚部,从所述背面向背面侧突出;以及

漫射部,配置于比所述支脚部更靠径向外侧的所述背面,使到达的光漫射,

所述凹部的开口缘部位于比所述发光元件的正面侧的面更靠背面侧的位置,

所述支脚部的径向内侧的内侧基部位于比径向外侧的外侧基部更靠背面侧的位置,

所述支脚部的径向外侧的侧面包含部分出射面,该部分出射面以随着远离所述中心轴而靠近正面侧的方式倾斜,

从所述发光元件的侧面射出的光的一部分在由所述入射面入射之后,不经由其他面而从所述部分出射面向外部射出,并从所述漫射部再次入射至所述光束控制部件的内部。

2. 如权利要求1所述的发光装置,其中,

在所述背面配置有圆环状的环状槽,该环状槽包括:第一内表面,配置于所述中心轴侧;以及第二内表面,配置为比所述第一内表面更远离所述中心轴,且该环状槽以包围所述凹部的开口缘部的方式配置,

在所述第二内表面配置有多个凸条,该多个凸条分别包括:第一倾斜面、第二倾斜面、以及配置于所述第一倾斜面与所述第二倾斜面之间的棱线,且该多个凸条以随着远离所述中心轴而靠近背面侧的方式倾斜,

所述漫射部包含所述第一内表面的至少一部分。

3. 一种面光源装置,具有:

权利要求1或权利要求2所述的发光装置;以及

光漫射部件,该光漫射部件使从所述发光装置射出的光漫射并透射。

4. 一种显示装置,具有:

权利要求3所述的面光源装置;以及

显示部件,该显示部件被照射从所述面光源装置射出的光。

## 发光装置、面光源装置及显示装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及发光装置、面光源装置及显示装置。

### 背景技术

[0002] 在液晶显示装置等透射式图像显示装置中,有时使用直下式的面光源装置作为背光源。近年来,开始使用具有多个发光元件作为光源的直下式的面光源装置。

[0003] 例如,直下式的面光源装置具有基板(电路基板)、包括多个发光元件及多个光束控制部件(透镜)的发光装置(发光模块)、以及光漫射部件。发光元件例如是白色发光二极管等发光二极管(LED)。多个发光元件在基板上配置为网格状。在各发光元件之上配置有将从各发光元件射出的光向沿基板的面方向扩展的光束控制部件。从光束控制部件射出的光被光漫射部件漫射,呈面状地照射被照射部件(例如液晶面板)(例如,参照专利文献1)。

[0004] 专利文献1中记载的发光装置包括:基板、多个发光元件及多个光束控制部件。光束控制部件具有:入射面,与发光元件相对地配置;出射面,配置于入射面的相反侧;凸缘,将入射面和出射面连上;圆柱形状的支脚部,形成于入射面侧的背面。

[0005] 从发光元件射出的光被光束控制部件扩展以对光漫射板的较宽范围进行照射。从各光束控制部件到达光漫射板的光在被漫射的同时从光漫射板透射,从而对面状的被照射部件均匀地进行照射。

[0006] 现有技术文献

[0007] 专利文献

[0008] 专利文献1:日本特表2015-533027号公报。

### 发明内容

[0009] 发明要解决的问题

[0010] 但是,在专利文献1中记载的发光装置中,相对于发光元件的光轴的出射角度较大的光有可能在由入射面入射之后,一次从支脚部的侧面射出,再次从背面入射,并从出射面向光束控制部件的正上方射出。这样,在专利文献1中记载的发光装置中,从发光元件射出的光成为朝向光束控制部件的正上方的光,因此有可能在光漫射板上产生明部。

[0011] 因此,本发明的目的在于,提供能够抑制在被照射面上产生明部的发光装置。另外,本发明的另一目的在于,提供具有该发光装置的面光源装置及显示装置。

[0012] 解决问题的方案

[0013] 本发明的发光装置具有发光元件、以及对从所述发光元件射出的光的配光进行控制的光束控制部件,该发光装置中,所述光束控制部件具有:入射面,该入射面是以与所述光束控制部件的中心轴相交的方式向背面侧开口的凹部的内表面,使从所述发光元件射出的光入射;出射面,以与所述中心轴相交的方式配置于正面侧,使由所述入射面入射的光向外部射出;背面,形成为远离所述凹部的开口缘部;支脚部,从所述背面向背面侧突出;以及漫射部,配置于比所述支脚部更靠径向外侧的所述背面,使到达的光漫射,所述凹部的开口

缘部位于比所述发光元件的正面侧的面更靠背面侧的位置,所述支脚部的径向内侧的内侧基部位于比径向外侧的外侧基部更靠背面侧的位置,所述支脚部的径向外侧的侧面包含部分出射面,该部分出射面以随着远离所述中心轴而靠近正面侧的方式倾斜,从所述发光元件的侧面射出的光的一部分在由所述入射面入射之后,不經由其他面而从所述部分出射面向外部射出,并从所述漫射部再次入射至所述光束控制部件的内部。

[0014] 本发明的面光源装置具有:本发明的发光装置;以及光漫射部件,该光漫射部件使从所述发光装置射出的光漫射并透射。

[0015] 本发明的显示装置具有:本发明的面光源装置;以及显示部件,该显示部件被照射从所述面光源装置射出的光。

[0016] 发明效果

[0017] 根据本发明,可提供能够抑制在被照射面上产生明部的发光装置、面光源装置及显示装置。

## 附图说明

[0018] 图1A、图1B是表示本发明的一实施方式的面光源装置的结构图。

[0019] 图2A、图2B是表示面光源装置的结构剖面图。

[0020] 图3是面光源装置的局部放大剖面图。

[0021] 图4是从背面侧观察光束控制部件的立体图。

[0022] 图5A~图5D是表示光束控制部件的结构图。

[0023] 图6A、图6B是表示支脚部的结构图。

[0024] 图7A、图7B是实施方式的发光装置中的光路图。

[0025] 图8A、图8B是比较例的发光装置中的光路图。

[0026] 图9A、图9B是表示变形例的支脚部的结构图。

[0027] 图10A、图10B是变形例的发光装置中的光路图。

## 具体实施方式

[0028] 下面,参照附图对本实施方式的发光装置、面光源装置及显示装置进行说明。在以下的说明中,作为本实施方式的面光源装置的代表例,对适用于液晶显示装置的背光源等的、将发光装置配置为网格状的面光源装置进行说明。

[0029] (面光源装置及发光装置的结构)

[0030] 图1~图3是表示本发明的一实施方式的面光源装置100的结构图。图1A是本发明的一实施方式的面光源装置100的俯视图,图1B是主视图。图2A是图1B所示的A-A线的剖面图,图2B是图1A所示的B-B线的剖面图。图3是面光源装置100的局部放大剖面图。

[0031] 如图1A、图1B、图2A、图2B及图3所示,面光源装置100具有壳体110、多个发光装置200、以及光漫射板(被照射面)120。本发明的面光源装置100能够适用于液晶显示装置的背光源等。另外,如图1B所示,面光源装置100通过与液晶面板等显示部件(被照射部件)107(图1B中用虚线表示)组合,还能够作为显示装置100'来使用。

[0032] 多个发光装置200在壳体110的底板112上的基板210配置为网格状(在本实施方式中为正方网格状)。底板112的内表面作为漫射反射面发挥功能。另外,在壳体110的顶板114

设置有开口部。光漫射板120以塞住该开口部的方式配置,并作为发光面发挥功能。发光面的大小例如为约400mm×约700mm。

[0033] 多个发光装置200分别以固定的间隔配置在基板210上。多个基板210分别固定在壳体110的底板112上的规定的位置。在本实施方式中,以发光元件220的发光中心(上表面的中心)位于构成正方网格状的方式,配置多个发光装置200。多个发光装置200分别具有发光元件220和光束控制部件300。

[0034] 发光元件220是面光源装置100的光源,安装于基板210上。发光元件220例如是白色发光二极管等发光二极管(LED)。发光元件220以其发光中心(上表面的中心)位于光束控制部件300的中心轴CA上的方式配置(参照图3)。从安装容易且发光效率高的观点来看,优选发光元件220是板上芯片(COB,Chip On Board)型的LED。

[0035] 已知COB型的LED比以往的LED向侧方方向射出更多的光。在COB型的LED等发光元件220中,由于向侧面方向射出大量的光,因而需要使向发光元件220的侧方方向射出的光更多地向光束控制部件300入射。由此,优选发光元件220的上表面(上侧的发光面)配置于比后述的凹部312的下端(开口缘部)更靠正面侧(光漫射板120侧)的位置。即,发光元件220以发光元件220的至少一部分进入凹部312的空间内的方式配置。

[0036] 光束控制部件300是透镜,固定于基板210上。光束控制部件300以相对于中心轴CA向径向外侧扩展的方式控制从发光元件220射出的光的配光。光束控制部件300以其中心轴CA与发光元件220的光轴OA重合的方式,配置于发光元件220之上(参照图3)。此外,后述的光束控制部件300的入射面310及出射面320旋转对称,且它们的旋转轴与发光元件220的光轴OA重合。“光束控制部件的中心轴CA”是指,入射面310及出射面320的旋转轴。另外,“发光元件的光轴OA”是指,来自发光元件220的立体的出射光束的中心的射线。

[0037] 可通过射出成型将光束控制部件300一体成型。光束控制部件300的材料只要是能够使所希望的波长的光通过的材料即可。例如,光束控制部件300的材料是聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)或聚碳酸酯(PC)、环氧树脂(EP)、硅树脂等透光性树脂、或玻璃。本实施方式的面光源装置100的主要特征在于光束控制部件300的结构。因此,另外详细地对光束控制部件300的结构进行说明。

[0038] 光漫射板120是具有光漫射性的板状的部件,使来自发光装置200的出射光漫射并透射。光漫射板120在多个发光装置200之上隔着空气层而与基板210大致平行地配置。通常,光漫射板120是与液晶面板等被照射部件几乎相同的大小。光漫射板120例如由聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)、聚碳酸酯(PC)、聚苯乙烯(PS)、苯乙烯-甲基丙烯酸甲酯共聚树脂(MS)等透光性树脂形成。为了赋予光漫射性,也可以在光漫射板120的表面形成有细微的凹凸,或在光漫射板120的内部分散有珠粒等光漫射子。

[0039] 在本发明的面光源装置100中,从各发光元件220射出的光被光束控制部件300扩展以对光漫射板120的宽范围进行照射。从各光束控制部件300到达光漫射板120的光在被漫射的同时从光漫射板120透射。其结果,本发明的面光源装置100能够对面状的被照射部件(例如液晶面板)均匀地进行照射。

[0040] (光束控制部件的结构)

[0041] 图4、图5A~图5D及图6A、图6B是表示本实施方式的光束控制部件300的结构的图。图4是从背面侧观察光束控制部件300的立体图。图5A是光束控制部件300的俯视图,图5B是

左视图,图5C是仰视图,图5D是图5A所示的A-A线的剖面图。图6A是支脚部340的仰视图,图6B是图6A所示的A-A线的剖面图。

[0042] 如图4及图5A~图5D所示,光束控制部件300具有:入射面310、出射面320、背面330、支脚部340。另外,光束控制部件300也可以具有凸缘部350,该凸缘部350用于使对光束控制部件300的操作容易进行。

[0043] 入射面310对从发光元件220射出的光中的大部分的光,在控制该光的行进方向的同时使其入射至光束控制部件300的内部。入射面310是向背面侧开口的凹部312的内表面。凹部312以与光束控制部件300的中心轴CA(发光元件220的光轴OA)相交的方式,在背面330的中央部开口(参照图5C、图5D)。即,入射面310以与中心轴CA(光轴OA)相交的方式配置。入射面310与光束控制部件300的中心轴CA相交,呈以中心轴CA为旋转轴的旋转对称(本实施方式中为圆对称)。凹部312的开口缘部既可以位于比发光元件220的下侧端部更靠正面侧的位置,也可以位于与下侧端部相同的位置。

[0044] 出射面320配置于光束控制部件300的正面侧(光漫射板120侧)。出射面320对入射至光束控制部件300内的光,在控制行进方向的同时使其向外部射出。出射面320与中心轴CA相交,呈以中心轴CA为旋转轴的旋转对称(本实施方式中为圆对称)。

[0045] 能够适当设定出射面320的形状。在本实施方式中,出射面320具有:位于以中心轴CA为中心的规定范围的第一出射面320a;在第一出射面320a的周围连续地形成的第二出射面320b;以及将第二出射面320b和凸缘部350连接的第三出射面320c(参照图5D)。第一出射面320a是凸向背面侧的曲面。第二出射面320b是位于第一出射面320a的周围,且凸向正面侧的光滑的曲面。第二出射面320b的形状是圆环状的凸形状。第三出射面320c是位于第二出射面320b的周围的曲面。

[0046] 背面330是位于光束控制部件300的背面侧,与凹部312的开口缘部连接,且形成为远离凹部312的开口缘部的面。能够适当设定背面330的形状。背面330可以是平面,也可以是压花面,还可以赋予其他的形状。在本实施方式中,在背面330配置有具有多个凸条333的环状槽334。

[0047] 环状槽334以包围凹部312(入射面310)的方式形成于背面330。环状槽334以中心轴CA为轴旋转对称。环状槽334包括:第一内表面331,配置于中心轴CA侧;以及第二内表面332,配置为比第一内表面331更远离中心轴CA。另外,在第二内表面332配置有多个凸条333。

[0048] 第一内表面331既可以以与中心轴CA平行的方式配置,也可以以随着远离中心轴CA而靠近正面侧的方式倾斜。在本实施方式中,第一内表面331以随着远离中心轴CA而靠近正面侧的方式倾斜。另外,在本实施方式中,第一内表面331的至少一部分也是漫射部。第一内表面331既可以是平滑面,也可以是经粗糙化的面。在本实施方式中,第一内表面331的整个面被粗糙化。

[0049] 漫射部使从后述的支脚部340射出,并再次入射至光束控制部件300的光漫射。对于漫射部的形状,只要到达的光折射从而该光的行进方向发生变化,则可以适当选择。漫射部既可以被粗糙化,也可以配置有其他形状。在本实施方式中,第一内表面331作为漫射部而被粗糙化。

[0050] 第二内表面332以包围第一内表面331的方式形成于光束控制部件300的背面侧。

第二内表面332以随着远离中心轴CA而靠近背面侧的方式倾斜。

[0051] 能够适当设定背面330中的环状槽334的位置。对于第二内表面332的位置,优选形成于由入射面310入射并由出射面320进行内反射后的光较多地到达的区域。由出射面320进行内反射后的光的到达位置根据出射面320的形状等各种因素而变化,因此根据光束控制部件300适当设定。

[0052] 多个凸条333分别具有:平面状的第一倾斜面336;平面状的第二倾斜面337;以及配置于第一倾斜面336与第二倾斜面337之间的棱线338。棱线338以随着远离中心轴CA而靠近背面侧的方式倾斜。凸条333的与棱线338垂直的剖面形状的例子包括:三角形、对顶部实施R倒角后的三角形、半圆形等。在本实施方式中,凸条333的与棱线338垂直的剖面形状是三角形。即,在本实施方式中,第一倾斜面336与第二倾斜面337由棱线338连接。各凸条333如全反射棱镜那样发挥功能。多个凸条333配置为相对于中心轴CA旋转对称(将凸条333的数量设为n时为n次对称)。

[0053] 支脚部340将光束控制部件300在基板210上定位并固定。对于支脚部340的配置,只要能够发挥上述的功能,则可以适当设定。在本实施方式中,支脚部340以在周向上等间隔的方式,配置于环状槽334的第一内表面331。另外,支脚部340的数量也可以适当设定。在本实施方式中,支脚部340的数量为三个。

[0054] 如图6A、图6B所示,支脚部340具有背面330侧的基座部341、和在基座部341上配置的接触部342。在本实施方式中,基座部341的形状是大致圆锥台形状,接触部342的形状是圆柱形状。包含中心轴CA及支脚部340的虚拟剖面中的基座部341的径向外侧的面,作为部分出射面343发挥功能。部分出射面343使从发光元件220的侧面射出并由入射面310入射之后不经过其他面而到达的光向上方射出。另外,可以适当选择基座部341的径向内侧的侧面的形状。在本实施方式中,基座部341的径向内侧的侧面的形状是以随着远离中心轴CA而靠近背面侧的方式倾斜的平滑面。

[0055] 另外,在所述虚拟剖面中,支脚部340的径向内侧的内侧基部位于比径向外侧的外侧基部更靠背面侧的位置。对于在沿着中心轴CA的方向上的、支脚部340的内侧基部及外侧基部的位置,可以根据从发光元件220射出的光、和入射面310的形状来适当设定。例如,可以通过使接触部342的接触面与基板210抵接,并利用粘接剂等固定,来将光束控制部件300相对于基板210固定。

[0056] (配光特性)

[0057] 接着,对本实施方式的发光装置200中的光路进行了仿真。另外,为了进行比较,对不具有部分出射面343的、比较例的发光装置200A中的光路也同样地进行了仿真。

[0058] 图7A、图7B及图8A、图8B示出了发光装置200、200A中的光路。图7A是从本实施方式的发光装置200的背面侧观察到的光路图,图7B是包含中心轴CA的剖面中的光路图。图8A是从比较例的发光装置200A的背面侧观察到的光路图,图8B是包含中心轴CA的剖面中的光路图。在图7A、图7B及图8A、图8B中,为了表示光路而省略了剖面线。另外,为了便于说明,在图7A、图7B及图8A、图8B中,仅示出了从发光元件220的侧面射出的光的光路。

[0059] 如图7A、图7B所示,在本实施方式的发光装置200中,从发光元件220的侧面射出的光由入射面310入射至光束控制部件300的内部。接着,由入射面310入射的光中的一部分的光从支脚部340的部分出射面343射出。然后,从部分出射面343射出的光由漫射部(第一内

表面331)再次入射至光束控制部件300的内部。此时,从部分出射面343射出的光由漫射部漫射。由漫射部以向各种方向行进的方式漫射的光从出射面320向各种方向射出。此外,虽然未特别地图示,但从发光元件220的上表面射出的光中的一部分的光由入射面310入射,并由出射面320以相对于中心轴CA扩展的方式受到控制之后射出。另外,从发光元件220的上表面射出的光中的另一部分的光由入射面310入射,并由出射面320进行内反射。由出射面320进行内反射后的光由凸条333向径向外侧反射,并向外部射出。由此,入射至支脚部340的光通过漫射部漫射,因此在发光装置200的上部不易产生明部。

[0060] 另一方面,如图8A、图8B所示,在比较例的发光装置200A中,从发光元件220的侧面射出的光由入射面310A入射至光束控制部件300A的内部。接着,由入射面310A入射的光中的一部分的光从支脚部340A的侧面向外部射出。然后,从侧面射出的光通过支脚部340A侧面的凸透镜效应而以聚光的方式折射并行进,到达凸条333A。到达凸条333A的光再次入射至光束控制部件300A的内部。此时,由第一倾斜面336A入射的光、和由第二倾斜面337A入射的光以交叉的方式折射,并且向光束控制部件300A的上方折射。再次入射至光束控制部件300A的内部的光从出射面320A向光束控制部件300A的上方射出。由此,入射至支脚部340的光向上方成束地射出,因此会在发光装置200的上部产生明部。

[0061] [变形例]

[0062] (光束控制部件的结构)

[0063] 在本实施方式的变形例的面光源装置中,只有发光装置500中的支脚部440的结构与实施方式1的面光源装置不同。因此,对于与面光源装置100相同的结构,标以相同的附图标记并省略其说明。图9A是支脚部440的仰视图,图9B是图9A所示的A-A线的剖面图。

[0064] 如图9A、图9B所示,变形例的光束控制部件400的支脚部440具有背面330侧的基座部441、和在基座部441上配置的接触部342。基座部441形成为底面的形状为大致矩形的大致棱锥台柱状。本实施方式中也同样地,在支脚部440的径向外侧的侧面配置有部分出射面443,该部分出射面443以随着远离中心轴CA而靠近正面侧的方式倾斜。支脚部340的径向内侧的侧面是沿着中心轴CA的平面。

[0065] (配光特性)

[0066] 接着,对变形例的发光装置500中的光路进行了仿真。图10A、图10B示出了本实施方式的变形例的发光装置500中的光路。图10A是从本实施方式的发光装置500的背面侧观察到的光路图,图10B是包含中心轴CA的剖面中的光路图。在图10A、图10B中,为了表示光路而省略了剖面线。另外,在图10A、图10B中,为了便于说明,仅示出了从发光元件220的侧面射出的光的光路。

[0067] 如图10A、图10B所示,在本实施方式的发光装置500中,从发光元件220的侧面射出的光由入射面310入射至光束控制部件400的内部。接着,由入射面310入射的光中的一部分的光从支脚部440的部分出射面443射出。然后,从部分出射面443射出的光由漫射部(第一内表面331)再次入射至光束控制部件400的内部。此时,从部分出射面443射出的光由漫射部漫射。由漫射部以向各种方向行进的方式漫射的光从出射面320向各种方向射出。此外,虽然未特别地图示,但从发光元件220的上表面射出的光中的一部分的光由入射面310入射,并以相对于中心轴CA扩展的方式受到控制之后,从出射面320射出。另外,从发光元件220的上表面射出的光中的另一部分的光由入射面310入射,并由出射面320进行内反射。由



出射面320进行内反射后的光由凸条333向径向外侧反射,并向外部射出。由此,入射至支脚部440的光通过漫射部漫射,因此在发光装置500的上部不易产生明部。

[0068] (效果)

[0069] 如上所述,本实施方式的发光装置200、500使从支脚部340、440射出的光由漫射部漫射,因此能够抑制从支脚部340、440射出的光朝向发光装置200、500的正上方部。由此,在发光装置200、500的正上方部不会产生明部。

[0070] 本申请主张基于在2017年9月1日提出的日本专利申请特愿2017-168618的优先权。该申请的说明书以及附图中记载的内容全部引用于本申请说明中。

[0071] 工业实用性

[0072] 本发明的发光装置及面光源装置例如能够适用于液晶显示装置的背光源或普通照明等。

[0073] 附图标记说明

[0074] 100 面光源装置,

[0075] 100' 显示装置,

[0076] 107 显示部件,

[0077] 110 壳体,

[0078] 112 底板,

[0079] 114 顶板,

[0080] 120 光漫射板,

[0081] 200、200A、500 发光装置,

[0082] 210 基板,

[0083] 220 发光元件,

[0084] 300、300A、400 光束控制部件,

[0085] 310、310A 入射面,

[0086] 312 凹部,

[0087] 320、320A 出射面,

[0088] 320a 第一出射面,

[0089] 320b 第二出射面,

[0090] 320c 第三出射面,

[0091] 330 背面,

[0092] 331 第一内表面,

[0093] 332 第二内表面,

[0094] 333、333A 凸条,

[0095] 336、336A 第一倾斜面,

[0096] 337、337A 第二倾斜面,

[0097] 338 棱线,

[0098] 340、340A、440 支脚部,

[0099] 341、441 基座部,

[0100] 342 接触部,

- [0101] 350 凸缘部，
- [0102] CA 光束控制部件的中心轴，
- [0103] OA 发光元件的光轴。

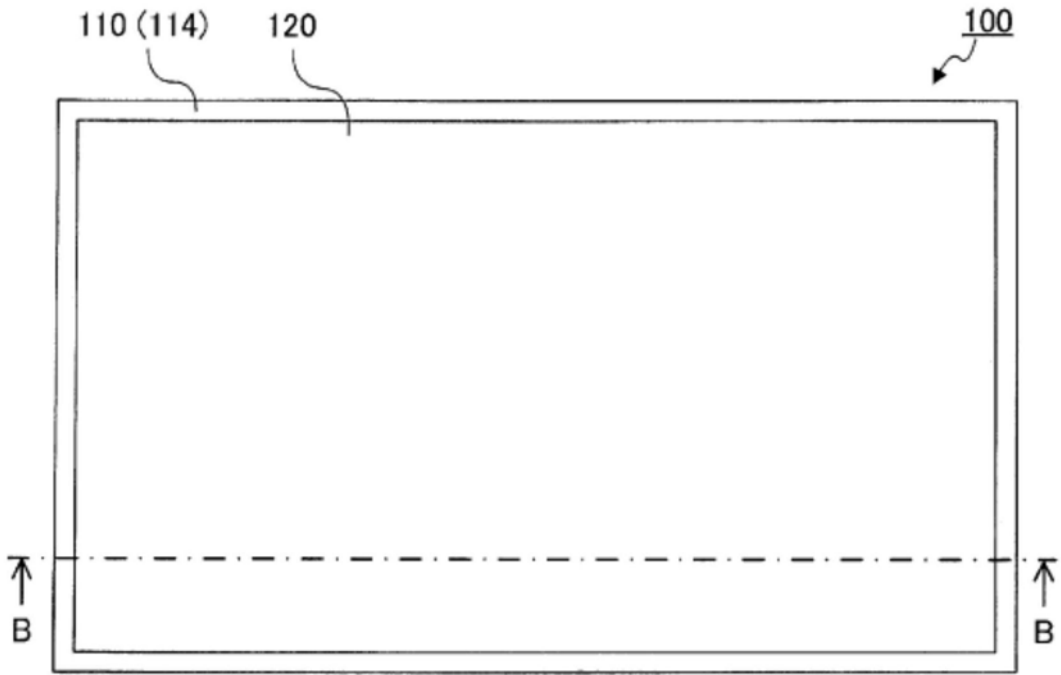


图1A



图1B

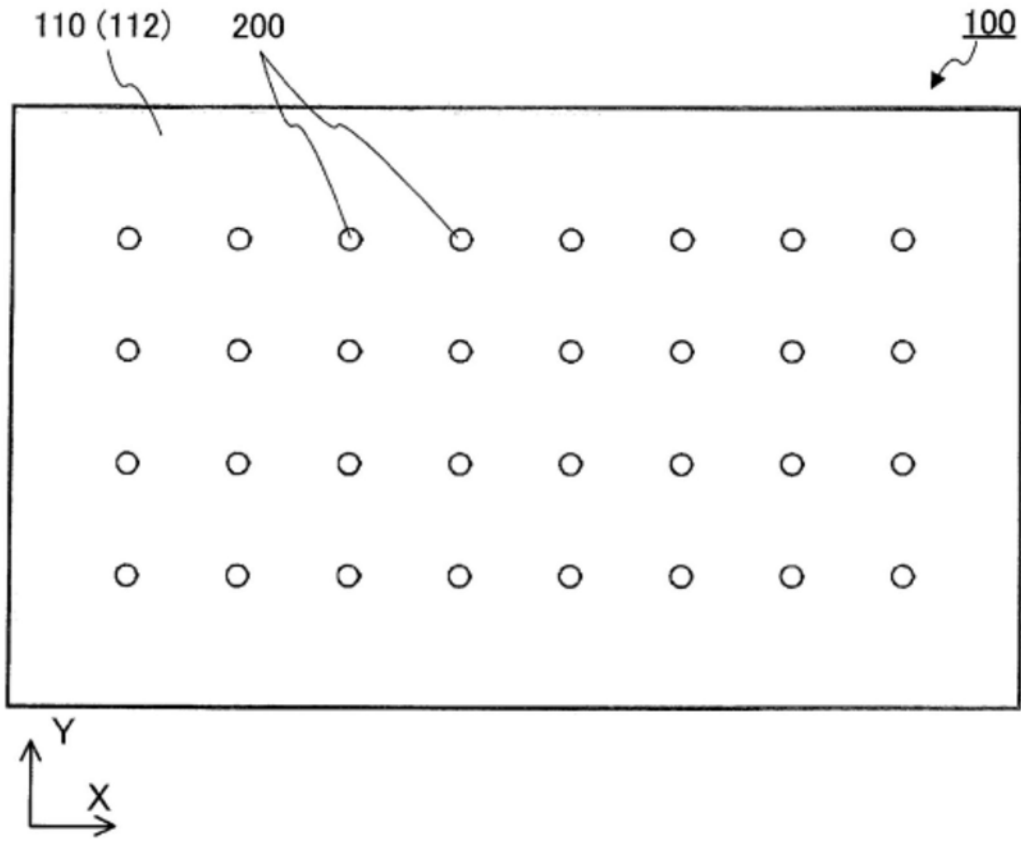


图2A

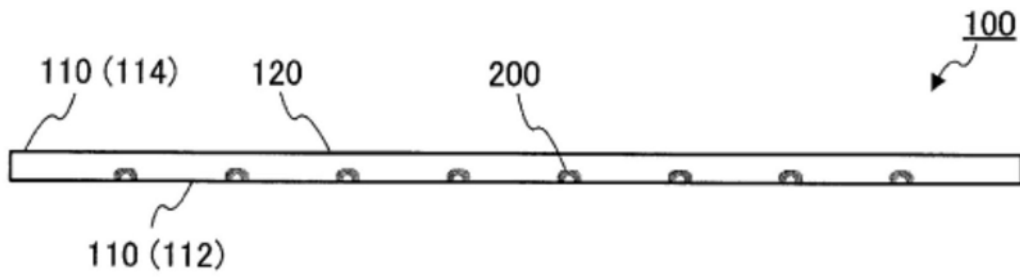


图2B

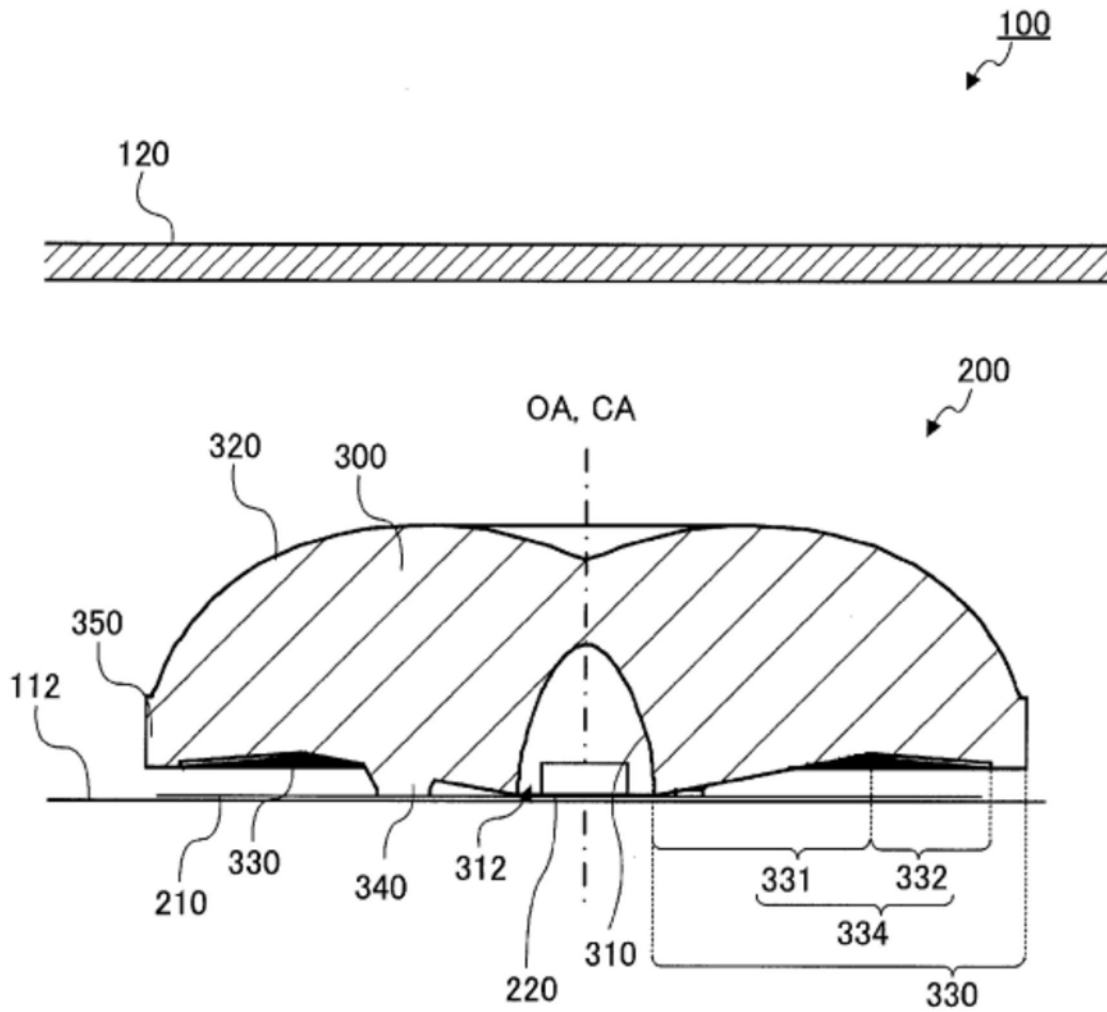


图3

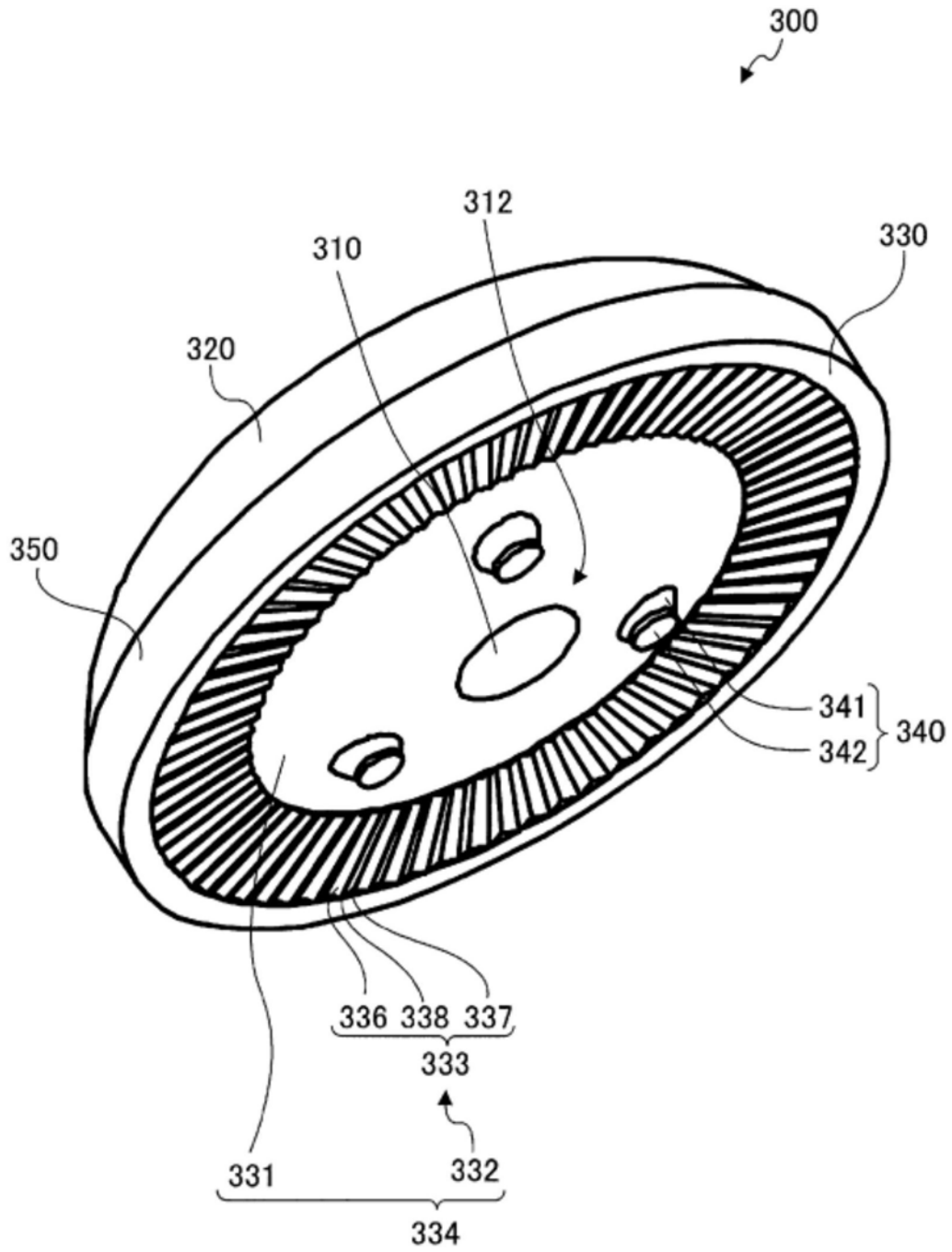


图4

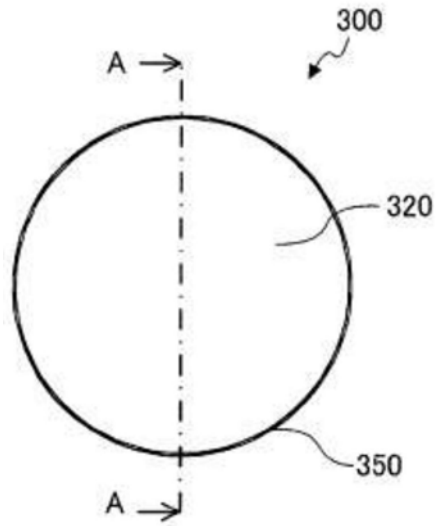


图5A

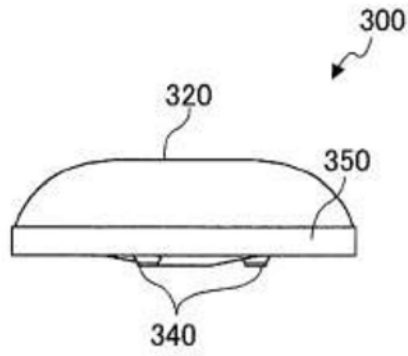


图5B

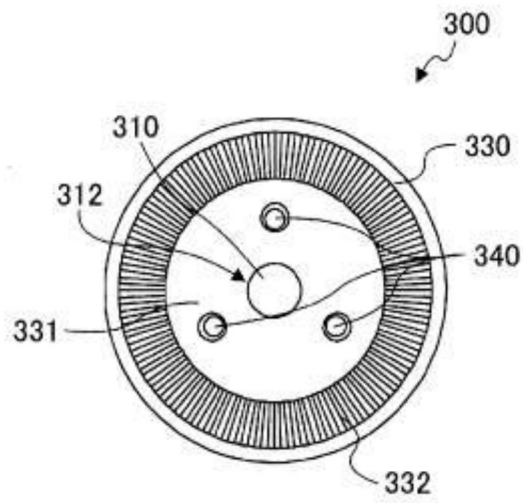


图5C

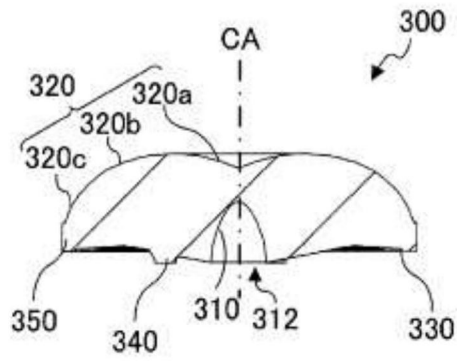


图5D

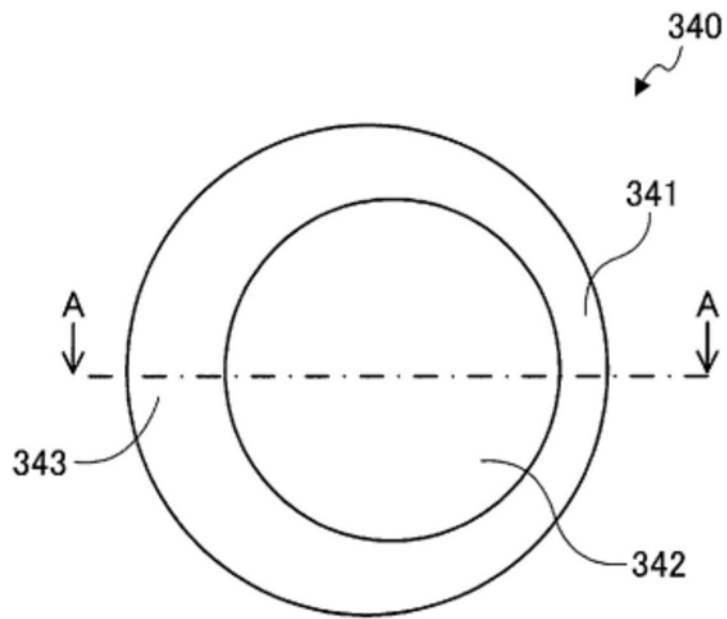


图6A



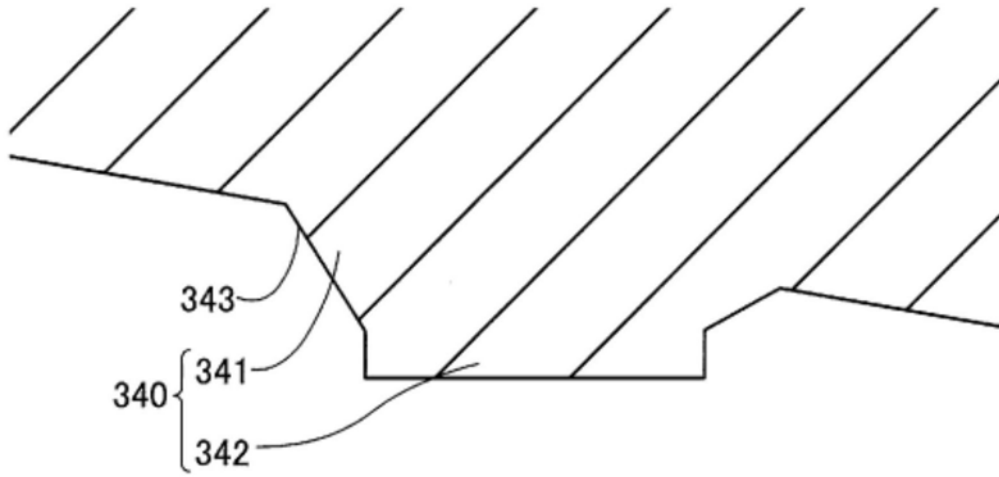


图6B

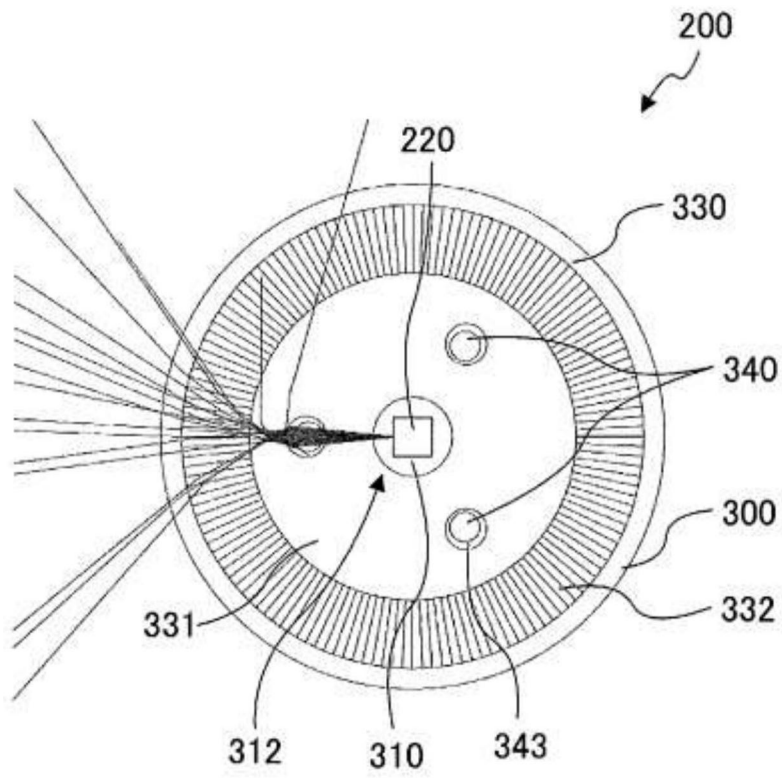


图7A

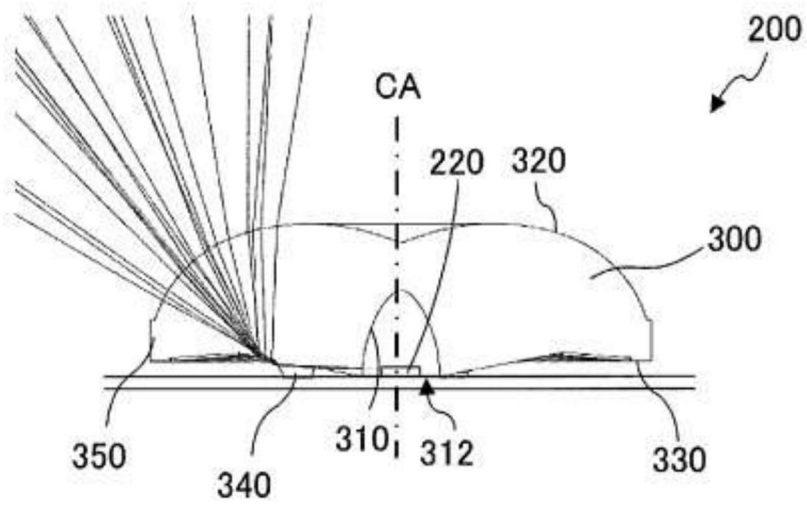


图7B

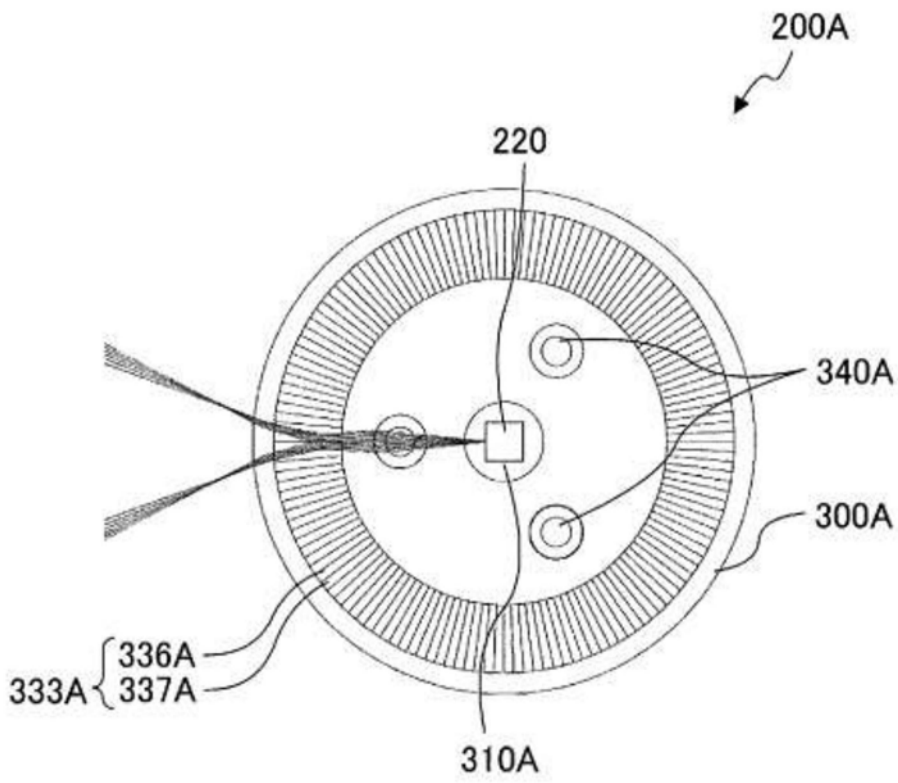


图8A

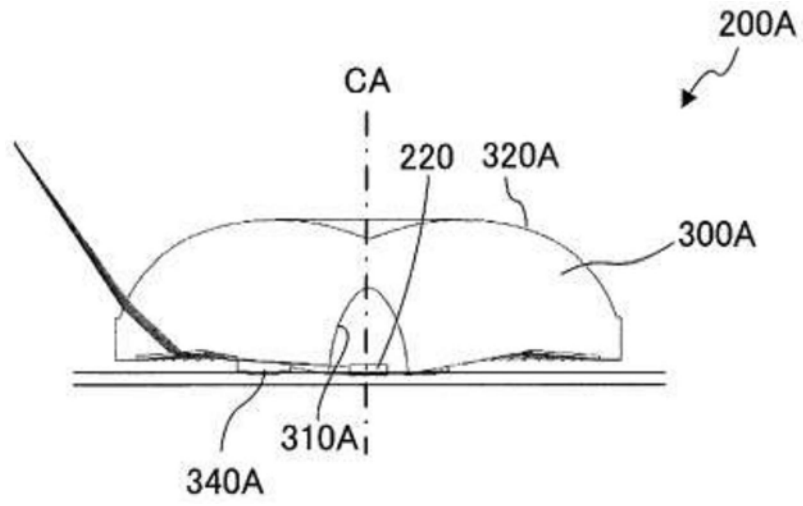


图8B

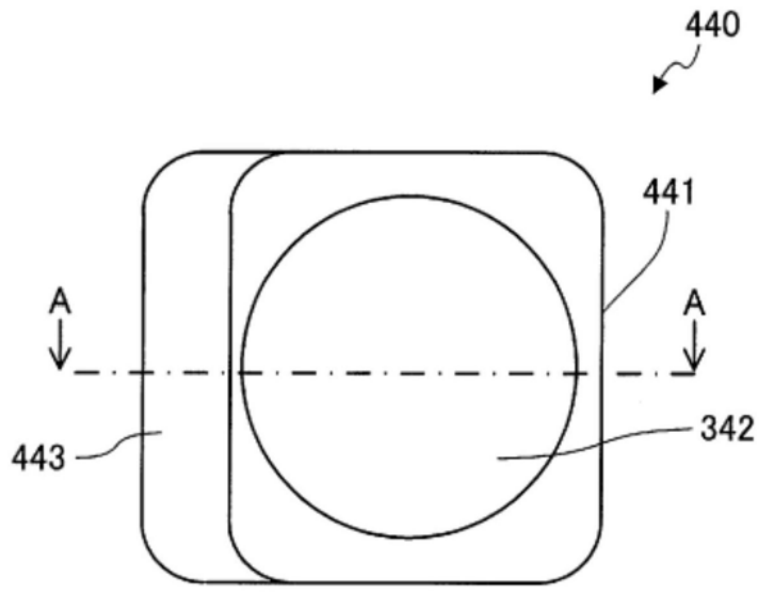


图9A

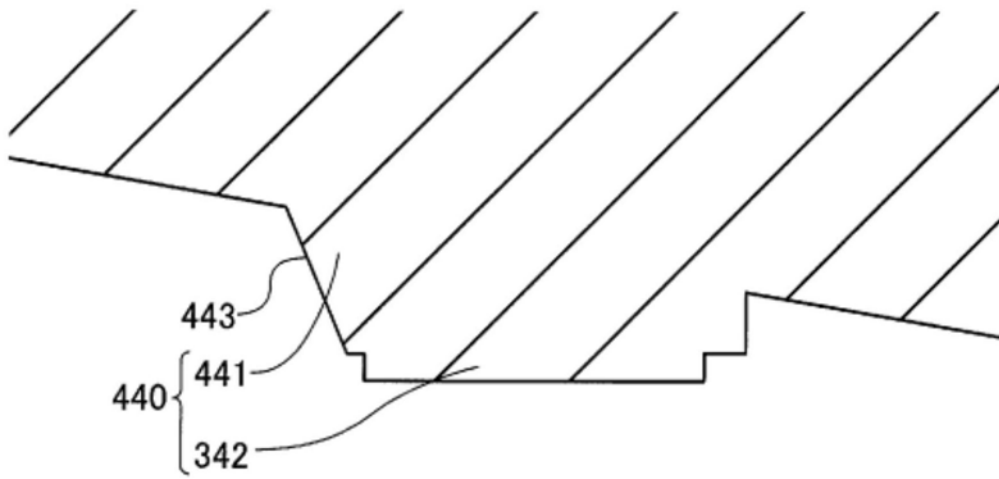


图9B

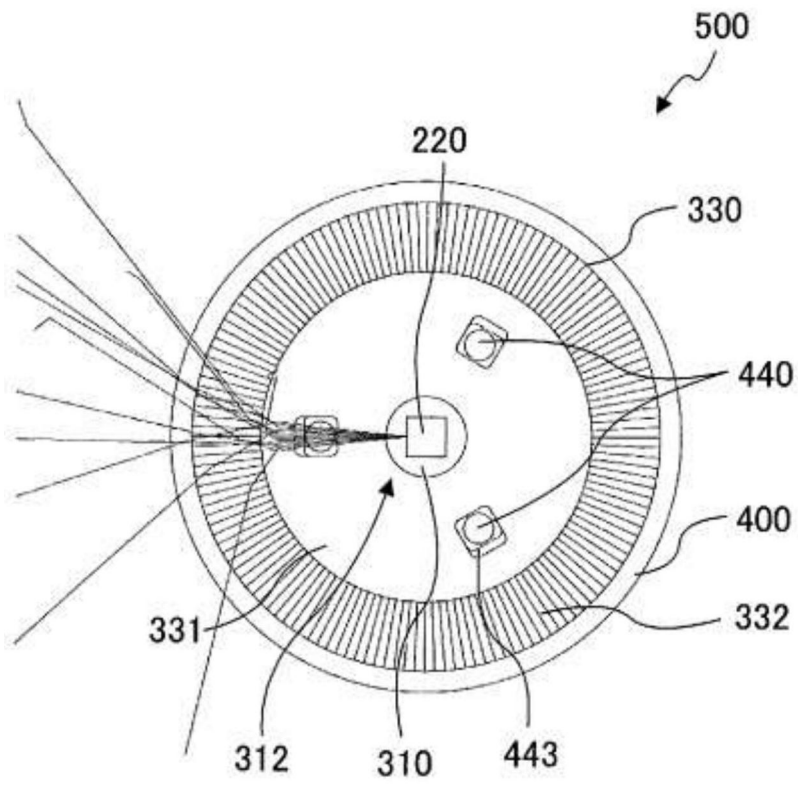


图10A

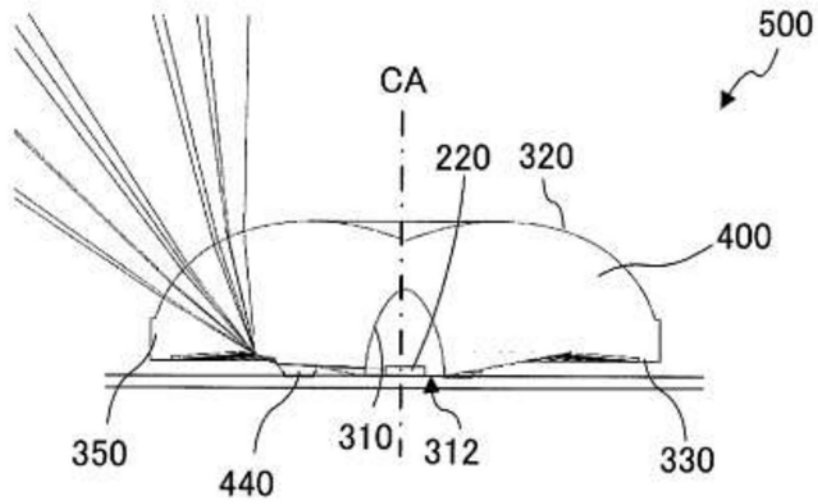


图10B