



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106019459 B

(45) 授权公告日 2020.11.17

(21) 申请号 201610506504.X

(74) 专利代理机构 北京东方亿思知识产权代理

(22) 申请日 2014.02.25

有限责任公司 11258

(65) 同一申请的已公布的文献号

代理人 李喜娟

申请公布号 CN 106019459 A

(51) Int.CI.

(43) 申请公布日 2016.10.12

G02B 6/00 (2006.01)

(30) 优先权数据

(56) 对比文件

103100086 2014.01.02 TW

CN 101042449 A, 2007.09.26

(62) 分案原申请数据

CN 101042449 A, 2007.09.26

201410064244.6 2014.02.25

CN 102128388 A, 2011.07.20

(73) 专利权人 瑞仪光电股份有限公司

CN 201083845 Y, 2008.07.09

地址 中国台湾高雄市

CN 1538224 A, 2004.10.20

(72) 发明人 张嘉尹 翁巾婷 林信柏

CN 101398149 A, 2009.04.01

TW M309123 U, 2007.04.01

审查员 李闻

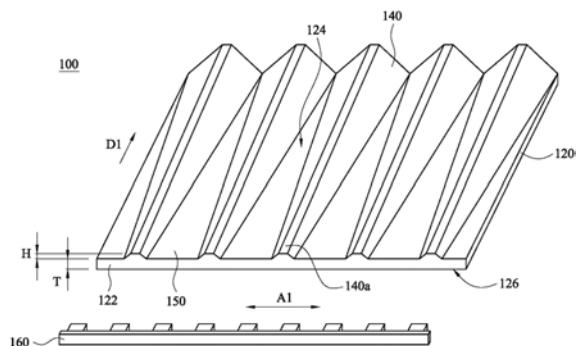
权利要求书2页 说明书8页 附图10页

(54) 发明名称

导光板及背光模组

(57) 摘要

本发明涉及导光板及背光模组。该导光板包含主体及多个类梯形结构。该主体包含入光面、第一主表面及第二主表面。该第二主表面与该第一主表面相对。该入光面连接该第一主表面与该第二主表面。该类梯形结构设于该第一主表面与该第二主表面中的至少一面，且这些类梯形结构沿着从靠近该入光面的一侧朝向远离该入光面的另一侧的方向延伸。每一个类梯形结构的宽度从靠近该入光面的一端到远离该入光面的另一端逐渐增加。每一个类梯形结构包含一个平面以及两个侧面。该两个侧面分别连接于该平面的两个侧边。



1.一种导光板,其包含:

主体,其包含:

入光面;

第一主表面;以及

第二主表面,其与所述第一主表面相对,其中所述第一主表面与所述第二主表面分别连接所述入光面;以及

多个类梯形结构,其设于所述第一主表面与所述第二主表面中的至少一面上,且所述多个类梯形结构沿着从靠近所述入光面的一侧朝向远离所述入光面的另一侧的方向延伸,

其中,所述多个类梯形结构中的每一者具有平面和分别连接于所述平面的两个侧边的两个侧面,所述多个类梯形结构中的每一者的两端分别连接所述主体的所述入光面及相对于所述入光面的另一面,所述多个类梯形结构中的每一者的宽度从靠近所述入光面的一端到远离所述入光面的另一端逐渐增加,且所述多个类梯形结构的分布面积占所述第一主表面与所述第二主表面中的至少一面的总面积的20%至80%。

2.根据权利要求1所述的导光板,其中所述多个类梯形结构在靠近所述入光面的一侧非连续设置。

3.根据权利要求1所述的导光板,其中所述多个类梯形结构在远离所述入光面的一侧连续设置或非连续设置。

4.根据权利要求1所述的导光板,其中所述多个类梯形结构中的每一者为凸状部或凹陷部。

5.根据权利要求4所述的导光板,其中当所述多个类梯形结构中的每一者为所述凸状部时,所述凸状部的高度从靠近所述入光面的所述一端到远离所述入光面的所述另一端逐渐增加,以使所述多个类梯形结构中的每一者从靠近所述入光面的所述一端到远离所述入光面的所述另一端相对于设置所述多个类梯形结构的主表面形成倾斜。

6.根据权利要求4所述的导光板,其中当所述多个类梯形结构中的每一者为所述凹陷部时,所述凹陷部的深度从靠近所述入光面的所述一端到远离所述入光面的所述另一端逐渐增加,以使所述多个类梯形结构中的每一者从靠近所述入光面的所述一端到远离所述入光面的所述另一端相对于设置所述多个类梯形结构的主表面形成倾斜。

7.根据权利要求1所述的导光板,其中每两个相邻的类梯形结构的沿着所述入光面的延伸方向的间距维持固定。

8.根据权利要求1所述的导光板,其中每两个相邻的类梯形结构之间为无结构的空白区域。

9.根据权利要求8所述的导光板,其中所述空白区域中的每一者的宽度从靠近所述入光面的一侧到远离所述入光面的另一侧逐渐变小。

10.根据权利要求8所述的导光板,其中所述导光板在每一个空白区域的厚度从靠近所述入光面的一侧到远离所述入光面的另一侧维持固定。

11.一种背光模组,其包含:

根据权利要求1-10中任一项所述的导光板;以及

光源,所述光源所产生的光线可从所述入光面进入所述导光板。

12.根据权利要求11所述的背光模组,其中,所述光源沿着长轴方向延伸设置,所述多

个类梯形结构垂直于所述长轴方向排列设置。

13. 根据权利要求12所述的背光模组，其中，所述多个类梯形结构中的每一者的所述平面的延伸方向垂直于所述长轴方向。

## 导光板及背光模组

[0001] 分案申请说明

[0002] 本申请是申请日为2014年2月25日、申请号为201410064244.6、题为“导光板”的中国发明专利申请的分案申请。

### 技术领域

[0003] 本发明涉及一种导光组件,且特别涉及一种导光板。

### 背景技术

[0004] 一般在背光模组中使用的导光板具有入光面、出光面以及反射面。光源所提供的光线从导光板的入光面进入导光板中,从导光板的出光面射出。在灯具上使用的另一种导光板则具有两个相对的出光面。光源所提供的光线在进入导光板后则分别从两个出光面射出。为了使经过导光板内部的光能够更均匀地混合,通常会在导光板的出光面上设置V形或R形微结构。然而,此种V形或R形微结构会使导光板的集旋光性太高、指向性太强。如此一来,将使得导光板的出光视角亮暗明显,进而产生亮暗纹或热点(hotspot),从而影响导光板的光学外观。

[0005] 此外,一般具有V形微结构的导光板在制作时或在运送过程中,容易因为摩擦而在V形微结构表面产生白点或亮污。而且,V形微结构的尖端部分也会因碰撞而造成刮伤或崩落,进而严重影响导光板的功能。

[0006] 因此,亟需一种导光板,以解决上述问题。

### 发明内容

[0007] 因此,本发明的目的在于提供一种导光板,其利用类梯形结构的形状变化、角度设计、高度或深浅变化、以及排列方式,来改变导光板的集光程度及光学趋势,进而可提高导光板的辉度及出光均齐度。此外,通过类梯形结构的平面可以避免导光板在运送过程中因摩擦而损毁,进而提升导光板的良率。

[0008] 根据本发明的上述目的,提出一种导光板,其包含主体及多个类梯形结构。该主体包含入光面、第一主表面及第二主表面。该第二主表面与该第一主表面相对,且该入光面连接该第一主表面与该第二主表面。该类梯形结构设于该第一主表面与该第二主表面的中的至少一面上,且这些类梯形结构沿着从靠近该入光面的一侧朝向远离该入光面的另一侧的方向延伸。而且,每一类梯形结构的宽度从靠近该入光面的一端到远离该入光面的另一端逐渐增加。其中,每一个类梯形结构皆包含一个平面以及两个侧面。其中该两个侧面分别连接于该平面的两个侧边。

[0009] 依据本发明的实施例,该第一主表面为出光面,该第二主表面为反射面。

[0010] 依据本发明的另一实施例,该第一主表面与该第二主表面皆为出光面。

[0011] 依据本发明的又一实施例,该类梯形结构分别设置在该第一主表面与该第二主表面上。

- [0012] 依据本发明的再一实施例，该类梯形结构在靠近该入光面的一侧非连续设置。
- [0013] 依据本发明的再一实施例，该类梯形结构在远离该入光面的一侧连续设置或非连续设置。
- [0014] 依据本发明再一实施例，该类梯形结构中的任相邻二者之间具有间距，且该平面的该两个侧边的距离与该间距的比值范围为5%-50%。
- [0015] 依据本发明的再一实施例，该类梯形结构为凸状部或凹陷部。
- [0016] 依据本发明的再一实施例，当该类梯形结构为凸状部时，该凸状部的高度从靠近该入光面的一端到远离该入光面的另一端逐渐增加。
- [0017] 依据本发明的再一实施例，该凸状部的高度与该主体的厚度的比值范围为1%-10%。
- [0018] 依据本发明的再一实施例，该类梯形结构为凹陷部时，该凹陷部的深度从靠近该入光面的一端到远离该入光面的另一端逐渐增加。
- [0019] 依据本发明的再一实施例，该凹陷部的深度与该主体的厚度的比值范围为1%-10%。
- [0020] 依据本发明的再一实施例，该类梯形结构的分布面积占该第一主表面与该第二主表面中的至少一面的总面积的20%-80%。
- [0021] 依据本发明的再一实施例，该两个侧面之间具有夹角，该夹角的角度范围为10度至160度。
- [0022] 依据本发明的再一实施例，该两个侧面直接连接于该平面的该两个侧边，且该夹角的角度范围为30度至160度。
- [0023] 依据本发明的再一实施例，该两个侧面直接连接于该平面的该两个侧边，且每一个侧面为弧面。
- [0024] 依据本发明的再一实施例，该两个侧面分别通过两个弧面连接于该平面的两个侧边，其中每一个平面的分别与弧面连接的该两个侧边之间的距离为平台宽度，该平台宽度定义为：

$$[0025] W < R \left( 1 - \sin \frac{\phi}{2} \right)$$

[0026] 其中，W为平台宽度，R为弧面的曲率半径， $\phi$ 为夹角。

[0027] 依据本发明的再一实施例，曲率半径R的范围为5μm-200μm。

## 附图说明

[0028] 为了使本发明的上述和其他目的、特征、优点与实施例能够更加地明显易懂，附图说明如下：

- [0029] 图1是绘示依照本发明第一实施方式的一种导光板的结构示意图。
- [0030] 图2是绘示依照本发明第一实施方式的一种类梯形结构的局部剖面图。
- [0031] 图3是绘示依照本发明第一实施方式的另一种类梯形结构的局部剖面图。
- [0032] 图4是绘示依照本发明第一实施方式的又一种类梯形结构的局部剖面图。
- [0033] 图5是绘示依照本发明第二实施方式的一种导光板的结构示意图。
- [0034] 图6是绘示依照本发明第三实施方式的一种导光板的结构示意图。

- [0035] 图7是绘示依照本发明第三实施方式的一种类梯形结构的局部剖面图。
- [0036] 图8是绘示依照本发明第四实施方式的一种导光板的结构示意图。
- [0037] 图9是绘示依照本发明第五实施方式的一种导光板的结构示意图。
- [0038] 图10是绘示依照本发明第六实施方式的一种导光板的结构示意图。
- [0039] 图11是绘示依照本发明第一实施方式的导光板与公知导光板的辉度表现的比较图。

## 具体实施方式

[0040] 请参照图1,其是绘示依照本发明第一实施方式的一种导光板的结构示意图。本实施方式的导光板100可应用于背光模组或灯具上。导光板100可包含主体120以及多个条状结构。这些条状结构为类梯形结构140。类梯形结构140设置在主体120上,且通过类梯形结构140,可以改变导光板100的集光程度并同时调整光线进入导光板100后射出的光学趋势。

[0041] 在导光板100中,主体120可为透光板或其他等效的透光件。主体120主要包含入光面122、第一主表面124及第二主表面126。第一主表面124及第二主表面126分别位于主体120的相对两侧。此外,入光面122连接第一主表面124及第二主表面126。其中,光源160设置在入光面122旁,且光源160所产生的光线可从入光面122进入导光板100。在一些实施例中,当将导光板100运用在背光模组中时,第一主表面124可为出光面,且第二主表面126可为反射面。在其他实施例中,当将导光板100运用在灯具中时,第一主表面124与第二主表面126皆为出光面。

[0042] 如图1所示,类梯形结构140设置在第一主表面124上。而且,每一个类梯形结构140皆沿着延伸方向D1延伸。此外,光源160沿着长轴方向A1延伸设置。在此所指的延伸方向D1是指从第一主表面124的靠近入光面122的一侧朝向第一主表面124的远离入光面122的另一侧的方向。也就是说,这些类梯形结构140垂直于长轴方向A1排列设置。此外,每一个类梯形结构140的宽度从类梯形结构140的靠近入光面122的一端到类梯形结构140的远离入光面122的另一端逐渐增加,并且每一个类梯形结构140从靠近入光面122的一端到远离入光面122的另一端相对于设置这些类梯形结构140的主表面(也就是图1所示的第一主表面124)形成倾斜。

[0043] 请一并参照图1及图2,其中图2是绘示依照本发明第一实施方式的一种类梯形结构的局部剖面图。在本实施例中,每一个类梯形结构140可为凸出于第一主表面124的凸状部。而且,如图2所示,每一个类梯形结构140包含一个平面140a以及两个侧面140b与140c。其中,类梯形结构140的两个侧面140b与140c分别连接于平面140a的两个侧边。而且,此平面140a主要可避免导光板100在制作或运送过程中受损。在一些实施例中,如图1所示,平面140a的延伸方向与长轴方向A1垂直。

[0044] 其中,侧面140b与侧面140c之间具有夹角 $\phi$ 。在一些实施例中,此夹角 $\phi$ 的角度范围为10度至160度。当夹角 $\phi$ 的角度小于10度时,侧面140b与侧面140c的斜度角度较大,会导致集光过强,容易产生亮带的问题。而当夹角 $\phi$ 的角度大于160度时,则会使侧面140b与侧面140c趋近于平面,从而降低集光的能力。在图2所示的实施例中,类梯形结构140的两个侧面140b与140c直接连接于平面140a的两个侧边。也就是说,本实施例的类梯形结构140的剖面轮廓为梯形,且侧面140b与侧面140c之间的夹角 $\phi$ 的角度范围可为30度至160度。

[0045] 请参照图3,其是绘示依照本发明第一实施方式的另一种类梯形结构的局部剖面图。在本实施例中,类梯形结构140的两个侧面140b与140c同样直接连接于平面140a的两个侧边,而这两个侧面140b与140c均为弧面。也就是说,本实施例的类梯形结构140由一个平面140a及两个弧形的侧面140b与140c构成。

[0046] 请参照图4,其是绘示依照本发明第一实施方式的又一种类梯形结构的局部剖面图。在本实施例中,类梯形结构140的两个侧面140b与140c分别通过两个弧面140d与140e连接于平面140a的两个侧边,且两个侧面140b与140c均为倾斜平面。也就是说,本实施例的类梯形结构140的剖面轮廓为具有R角的梯形。其中,弧面140d与140e具有曲率半径R,且两个侧面140b与140c之间同样具有夹角 $\phi$ 。而且,每一个类梯形结构140的平面140a的分别与弧面140d和140e相连接的两个侧边之间的距离为平台宽度W。因此,本实施例的平台宽度W与夹角 $\phi$ 及曲率半径R的关系式可表示为:

$$[0047] W < R \left( 1 - \sin \frac{\phi}{2} \right) \quad (1)$$

[0048] 在实施例中,其中夹角 $\phi$ 的角度范围可为10度至160度,曲率半径R的范围为5μm至200μm。同样地,在本实施例中,当夹角 $\phi$ 的角度小于10度或大于160度时,容易产生亮带或降低集光的能力的问题。而且,曲率半径R的数值界定也会改变类梯形结构140的光学趋势。当曲率半径R小于5μm时,会出现曲率半径R过小,产生类似无R角的状况而无法发挥其功效的问题,而当曲率半径R大于200μm时,表示每一个类梯形结构140的两个侧面140b与140c将不易形成倾斜平面,反而呈现曲面的形态,会影响整体光学趋势的调整。

[0049] 另请同时参照图2至图4,每一个类梯形结构140的平面140a的两个侧边之间的距离为平台宽度W,而任意两个相邻的类梯形结构140之间的距离为间距P。此间距P可相同或不相同。通过调整两个相邻的类梯形结构140之间的间距P可调整类梯形结构140排列的疏密程度。而且,平台宽度W与间距P的比值范围为5%至50%。需要说明的是,平台宽度W可以依照光学需求来设计,且类梯形结构140可以连续、不连续或部分连续及部分不连续的方式排列在第一主表面124上,由此可改变导光板100的集光程度,进而提高导光板100的辉度及出光均齐度。在本实施例中,类梯形结构140的在沿着入光面122的延伸方向上的间距P维持固定。

[0050] 请继续参照图2至图4,当平台宽度W与间距P的比值小于5%时,表示相邻的类梯形结构140之间的间距较宽,会产生平面比例变大的状况,易使类梯形结构140无法发挥其功效而降低集光能力。当平台宽度W与间距P的比值大于50%时,表示相邻的类梯形结构140之间的间距较窄且平台宽度W较宽,会产生平面比例变大的状况,同样也会影响类梯形结构140的集光能力。

[0051] 需要说明的是,图1所示的实施例的类梯形结构140在靠近入光面122的一侧非连续设置,在远离入光面122的一侧连续设置。在其他实施例中,类梯形结构140在远离入光面122的一侧还可不连续设置。请参照图5,其是绘示依照本发明第二实施方式的一种导光板的结构示意图。图5所示的实施例的类梯形结构140在靠近入光面122的一侧非连续设置,且在远离入光面122的一侧同样不连续设置。

[0052] 请同时参照图1及图5,在实施例中,类梯形结构140的分布面积可占第一主表面

124的总面积的20%至80%。也就是说，每两个相邻的类梯形结构140之间为无结构的空白区域150。其中，当类梯形结构140的分布面积占第一主表面124的总面积的比例小于20%时，表示类梯形结构140的分布较少，产生平面比例变大的状况，由此会降低整体类梯形结构140的集光能力。而当类梯形结构140的分布面积占第一主表面124的总面积的比例大于80%时，则容易出现亮带而影响整体光学趋势的问题。

[0053] 请继续参照图1及图5，除了每一个类梯形结构140的宽度沿着延伸方向D1逐渐增加外，其高度H也沿着延伸方向D1逐渐变高，以使每一个类梯形结构140从靠近入光面122的一端到远离入光面122的另一端相对于设置这些类梯形结构140的主表面（也就是图1所示的第一主表面124）形成倾斜，且使每一个空白区域150的宽度从靠近入光面122的一侧到远离入光面122的另一侧逐渐变小。在实施例中，主体120具有厚度T，且类梯形结构140具有高度H。在本实施例中，导光板100在空白区域150的厚度从靠近入光面122的一侧到远离入光面122的另一侧维持固定。类梯形结构140的高度H与主体120的厚度T的比值范围为1%至10%。通过改变类梯形结构140的宽度及高度H可以改变导光板100的光学趋势。其中，当类梯形结构140的高度H与主体120的厚度T的比值小于1%时，表示类梯形结构140的高度较接近第一主表面124，会产生类似平面的效果，造成平面比例过大而无法发挥调整光学趋势的功能。而当类梯形结构140的高度H与主体120的厚度T的比值大于10%时，会使两个侧面140b与140c的倾斜角度过大而导致亮带产生。此外，在本发明的实施例中，凸出的类梯形结构140是通过模具射出成型的。此模具在形成类梯形结构140的部分可通过R刀、V刀或多晶刀以提刀的方式，由浅入深加工所形成，使类梯形结构140具有不同的剖面轮廓形状。由此，不同的剖面轮廓形状可使导光板100产生不同的集光效果。在一些实施例中，第二主表面126上可另外设有其他的类梯形结构、V形结构、点状结构或具有相似功能的其他微结构。

[0054] 请参照图6，其是绘示依照本发明第三实施方式的一种导光板的结构示意图。本实施方式的导光板200同样可包含主体220以及多个条状结构。这些条状结构为类梯形结构240。主体220包含入光面222、第一主表面224及第二主表面226。光源260沿着长轴方向A1延伸设置在入光面222旁，且光源260所产生的光线可从入光面222进入导光板200。如图6所示，类梯形结构240设置在第一主表面224上。而且，每一个类梯形结构240皆沿着延伸方向D1延伸。在此所指的延伸方向D1是指从类梯形结构240的靠近入光面222的一侧朝向类梯形结构240的远离入光面222的另一侧的方向。也就是说，这些类梯形结构240垂直于长轴方向A1排列设置。同样地，每一个类梯形结构240的宽度从类梯形结构240的靠近入光面222的一端到类梯形结构240的远离入光面222的另一端逐渐增加。

[0055] 请同时参照图6及图7，其中图7是绘示依照本发明第三实施方式的一种类梯形结构的局部剖面图。在本实施例中，每一个类梯形结构240均为凹入第一主表面224的凹陷部。而且，如图7所示，每一个类梯形结构240同样包含一个平面240a以及两个侧面240b与240c。其中，类梯形结构240的两个侧面240b与240c可分别连接于平面240a的两个侧边。在如图7所示的实施例中，类梯形结构240的两个侧面240b与240c直接连接于平面240a的两个侧边，且侧面240b与侧面240c之间的夹角 $\phi$ 的角度范围为30度至160度。在一些实施例中，如图6所示，平面240a的延伸方向与长轴方向A1垂直。

[0056] 在实施例中，类梯形结构240可与图3所示的类梯形结构140相同，类梯形结构240的两个侧面240b与240c可为弧面，且直接连接于平面240a的两个侧边。在其他实施例中，类

梯形结构240还可与图4所示的类梯形结构140相同,类梯形结构240的两个侧面240b与240c分别通过两个弧面连接于平面240a的两个侧边。同样地,在本实施例中,每一个类梯形结构240的平面240a的两个侧边之间的距离同样可依据前述的关系式(1)来表示,在此不再赘述。

[0057] 请继续参照图6及图7,每一个类梯形结构240的平面240a的两个侧边之间的距离为平台宽度W,而任意两个相邻的类梯形结构240之间的距离为间距P'。此间距P'可相同或不相同。在本实施例中,类梯形结构240的在沿着入光面222的延伸方向上的间距P'维持固定。通过调整两个相邻的类梯形结构240之间的间距P'可以调整类梯形结构240排列的疏密程度。而且,平台宽度W与间距P'的比值范围为5%至50%。需要说明的是,平台宽度W可以依照光学需求来设计,且类梯形结构240还可以以连续、不连续或部分连续及部分不连续的方式排列在第一主表面224上,由此可改变导光板200的集光程度,进而提高导光板200的辉度及出光均齐度。同样地,在本实施例中,当平台宽度W与间距P'的比值小于5%或大于50%时,都会降低类梯形结构240的集光能力。

[0058] 需要说明的是,图6所示实施例的类梯形结构240在靠近入光面222的一侧非连续设置,在远离入光面222的一侧连续设置。在其他实施例中,类梯形结构240在远离入光面222的一侧还可不连续设置。请参照图8,其是绘示依照本发明第四实施方式的一种导光板的结构示意图。图8所示实施例的类梯形结构240在靠近入光面222的一侧非连续设置,且在远离入光面222的一侧同样不连续设置。

[0059] 请同时参照图6及图8,在实施例中,类梯形结构240的分布面积可占第一主表面224的总面积的20%至80%。也就是说,每两个相邻的类梯形结构240之间为无结构的空白区域250。其中,当类梯形结构240的分布面积占第一主表面224的总面积的比例小于20%或大于80%时,则会降低类梯形结构240的集光程度或出现亮带影响整体光学趋势的问题。

[0060] 请继续参照图6及图8,除了每一个类梯形结构240的宽度沿着延伸方向D1逐渐增加外,其深度D也沿着延伸方向D1逐渐变深,以使每一个类梯形结构240从靠近入光面222的一端到远离入光面222的另一端相对于设置这些类梯形结构240的主表面(也就是图6所示的第一主表面224)形成倾斜,且使每一个空白区域250的宽度从靠近入光面222的一侧到远离入光面222的另一侧逐渐变小。在实施例中,主体220具有厚度T,且类梯形结构240具有深度D。在本实施例中,导光板200在空白区域250的厚度从靠近入光面222的一侧到远离入光面222的另一侧维持固定。类梯形结构240的深度D与主体220的厚度T的比值范围为1%至10%。通过改变类梯形结构240的宽度及深度D可以改变导光板200的光学趋势与剖面轮廓形状,由此可产生不同的集光效果。其中,当类梯形结构240的深度D与主体220的厚度T的比值小于1%时,表示类梯形结构240的深度较浅且较接近第一主表面224,产生类似平面的效果,造成平面比例过大,因而无法发挥调整光学趋势的功能。而当类梯形结构240的深度D与主体220的厚度T的比值大于10%时,会使两个侧面240b与240c的倾斜角度过大而导致亮带产生。

[0061] 另请参照图9及图10,其是分别绘示依照本发明第五实施方式及第六实施方式的不同导光板的结构示意图。在一些实施例中,除了在第一主表面224上设置类梯形结构240外,在第二主表面226上可另外设有其他的类梯形结构、V形结构、点状结构或具有相似功能的其他微结构。图9所示的导光板200为双面出光的导光板200,也就是说,本实施例的导光

板200的第一主表面224及第二主表面226皆为出光面,且皆设置有类梯形结构。因此,光源所产生的光线从入光面222进入导光板200后,将分别从第一主表面224及第二主表面226出光。图10所示的导光板200为单面出光的导光板200,也就是说,本实施例的导光板200的第一主表面224为出光面,且第一主表面224上设有类梯形结构240。第二主表面226为反射面,且第二主表面226上设有点状结构。因此,光源所产生的光线从入光面222进入导光板200后,将从第一主表面224出光。

[0062] 请同时参照图1及图11,其中图11是绘示依照本发明第一实施方式的导光板与公知导光板的辉度表现的比较图。其中,图11中的曲线703是依据第一实施方式的导光板140的测量数据所获得的曲线,且此导光板100的类梯形结构140的夹角 $\phi$ 为140度。曲线701是依据公知的具有R型结构的导光板的测量数据所获得的曲线。图11中的横轴表示从靠近入光面122到远离入光面122的连线上的各点的位置。其中,横轴的“0”表示距离入光面122最近的位置,“1”表示距离入光面122最远的位置。由图11可知,曲线701的起伏较大,表示导光板各点的辉度比值变化较大且出光较不均匀。反观曲线703,曲线703较接近水平,表示本实施方式的导光板100各点的辉度比值较接近,且出光较均匀。由此可知,本实施方式的导光板100所产生的辉度效果明显地比公知导光板好。

[0063] 此外,本发明也比较了本实施方式的导光板与公知导光板在滑动实验中的差异。在实验中,公知导光板表面的R形结构容易产生刮伤而影响整体外观。另一方面,本申请的类梯形结构的平面确实可大大减少刮伤的问题,可有效地提升导光板的良率,避免成本损耗。

[0064] 由上述本发明实施方式可知,本发明利用类梯形结构的形状变化、角度设计、高度或深浅变化、以及排列方式,来改变导光板的集光程度及光学趋势,进而可提高导光板的辉度及出光均齐度。再者,通过类梯形结构的平面可以避免导光板在运送过程中因为摩擦而损毁,进而提升导光板的良率。

[0065] 虽然本发明已经通过实施方式进行如上公开,然而其并非用来限定本发明,任何本领域的技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,应当可以作出各种更动与润饰,因此本发明的保护范围应当以所附权利要求所界定的范围为准。

[0066] 【附图标记】

- [0067] 100 导光板
- [0068] 120 主体
- [0069] 122 入光面
- [0070] 124 第一主表面
- [0071] 126 第二主表面
- [0072] 140 类梯形结构
- [0073] 140a 平面
- [0074] 140b 侧面
- [0075] 140c 侧面
- [0076] 140d 弧面
- [0077] 140e 弧面
- [0078] 150 空白区域

- [0079] 160 光源
- [0080] 200 导光板
- [0081] 220 主体
- [0082] 222 入光面
- [0083] 224 第一主表面
- [0084] 226 第二主表面
- [0085] 240 类梯形结构
- [0086] 240a 平面
- [0087] 240b 侧面
- [0088] 240c 侧面
- [0089] 250 空白区域
- [0090] 260 光源
- [0091] 701 曲线
- [0092] 703 曲线
- [0093] A1 长轴方向
- [0094] D 深度
- [0095] D1 延伸方向
- [0096] H 高度
- [0097] P 间距
- [0098] P' 间距
- [0099] R 曲率半径
- [0100] T 厚度
- [0101] W 平台宽度
- [0102]  $\phi$  夹角

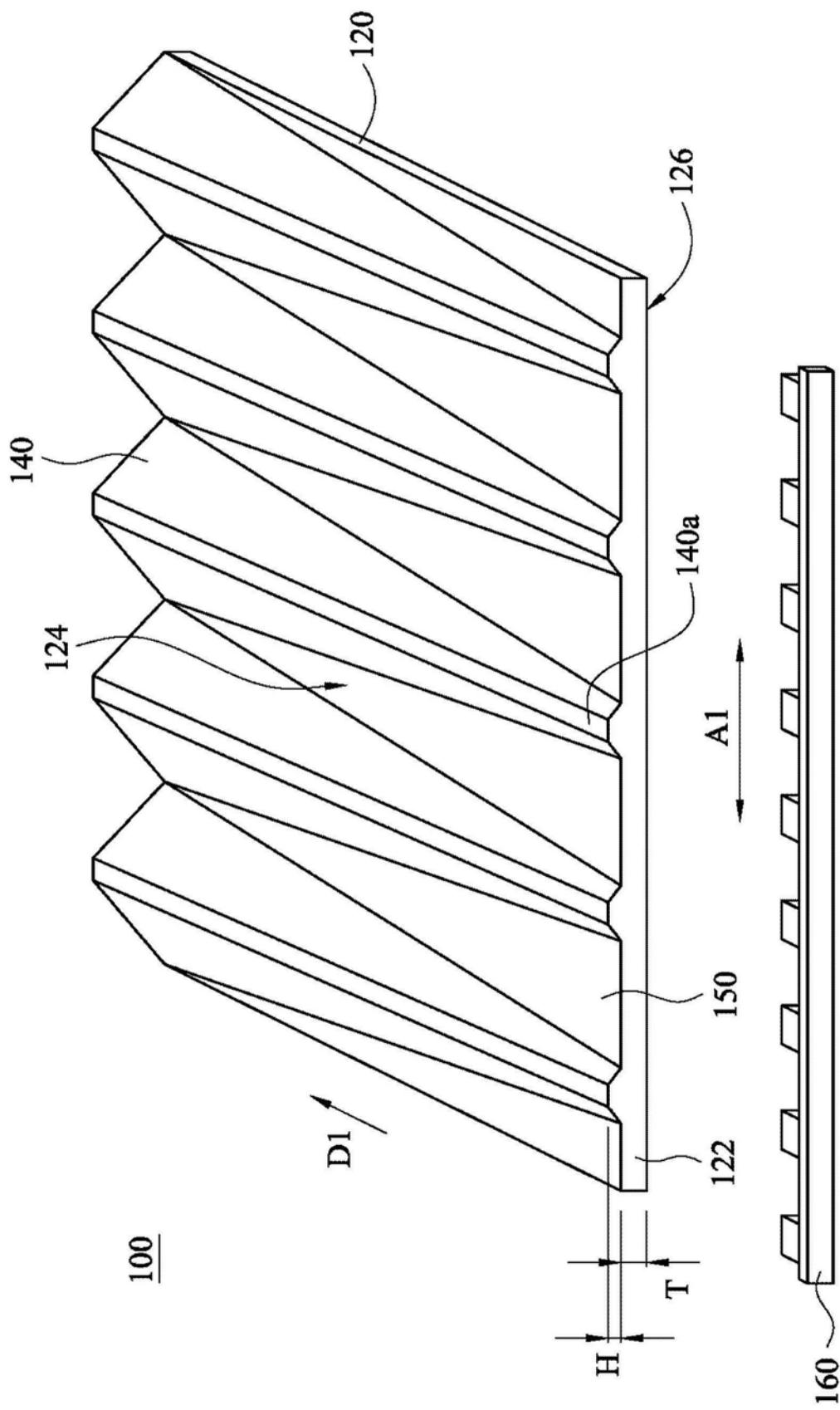


图1

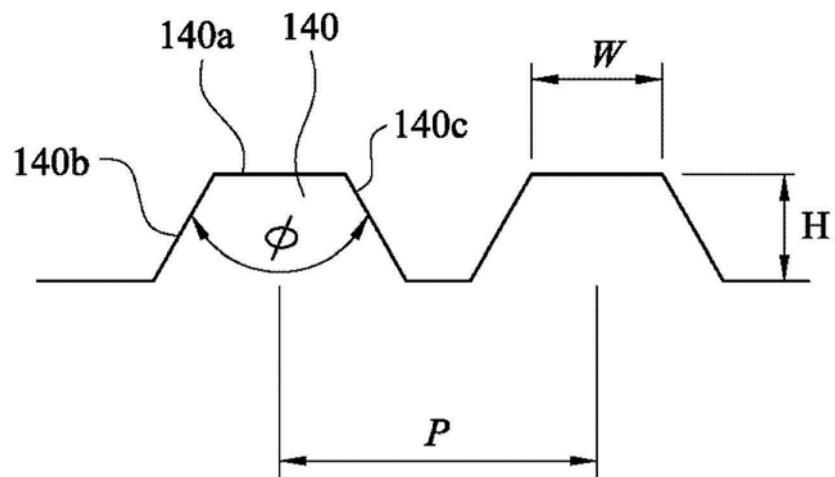


图2

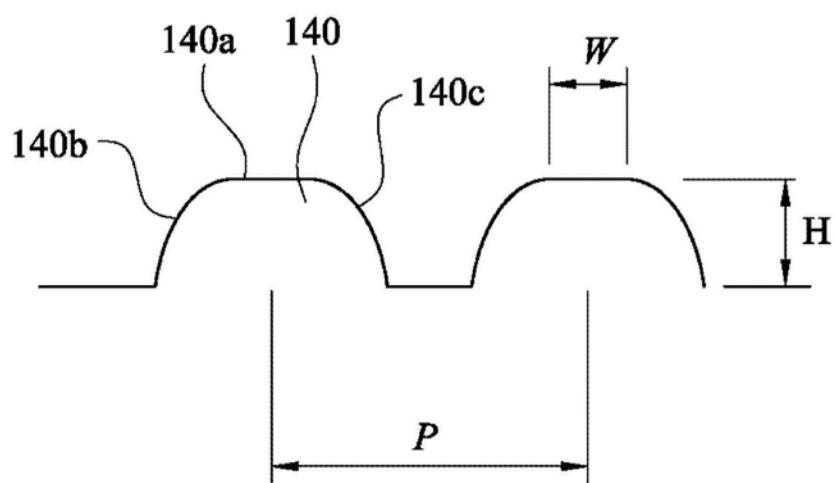


图3

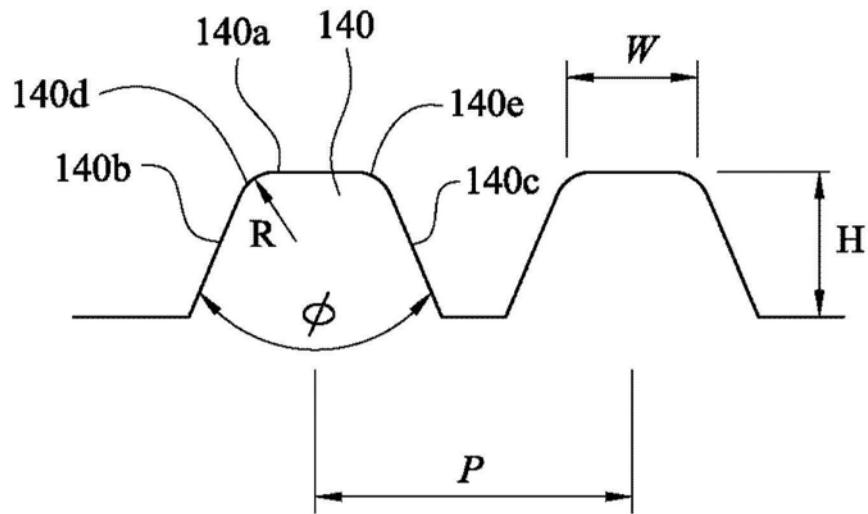


图4

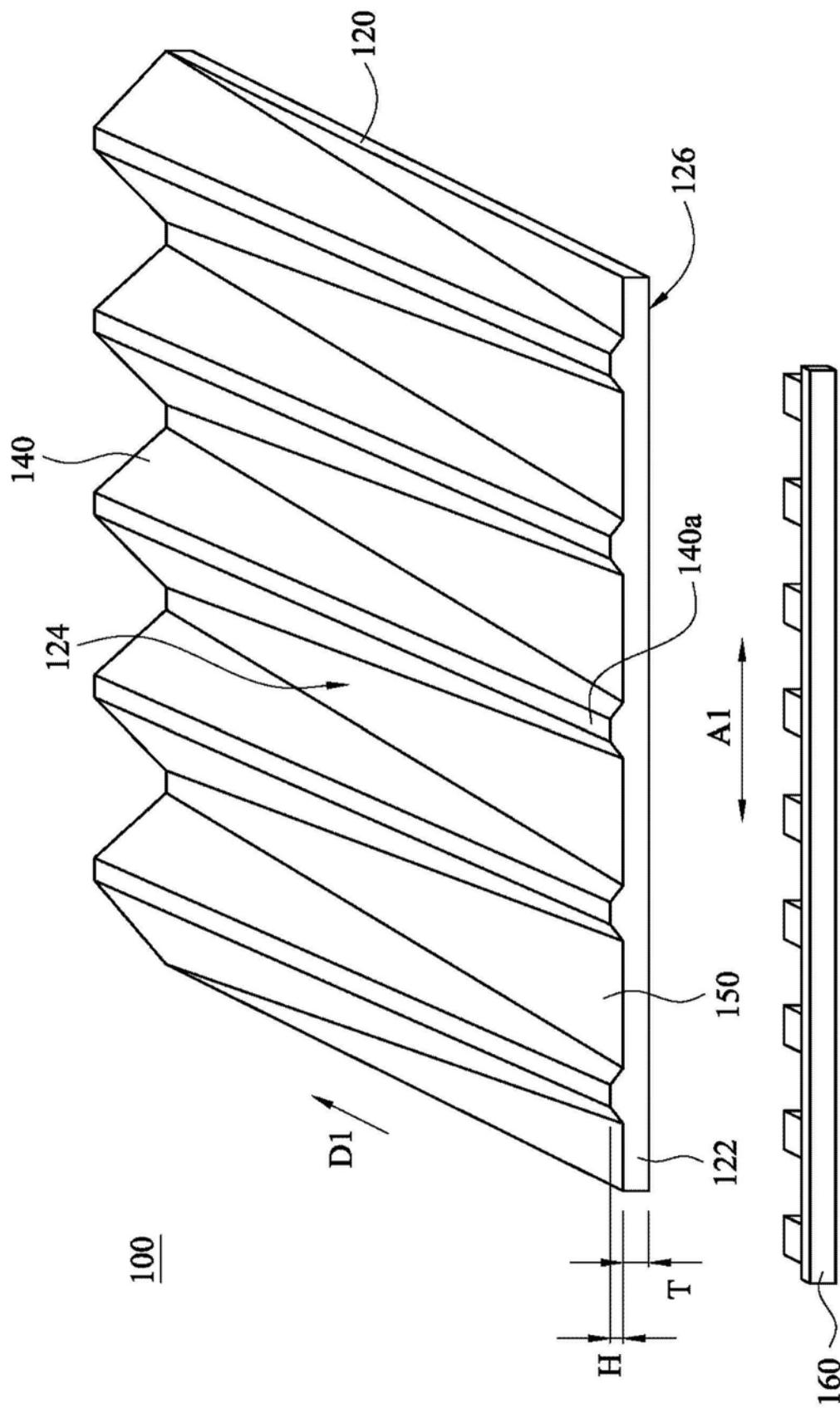


图5

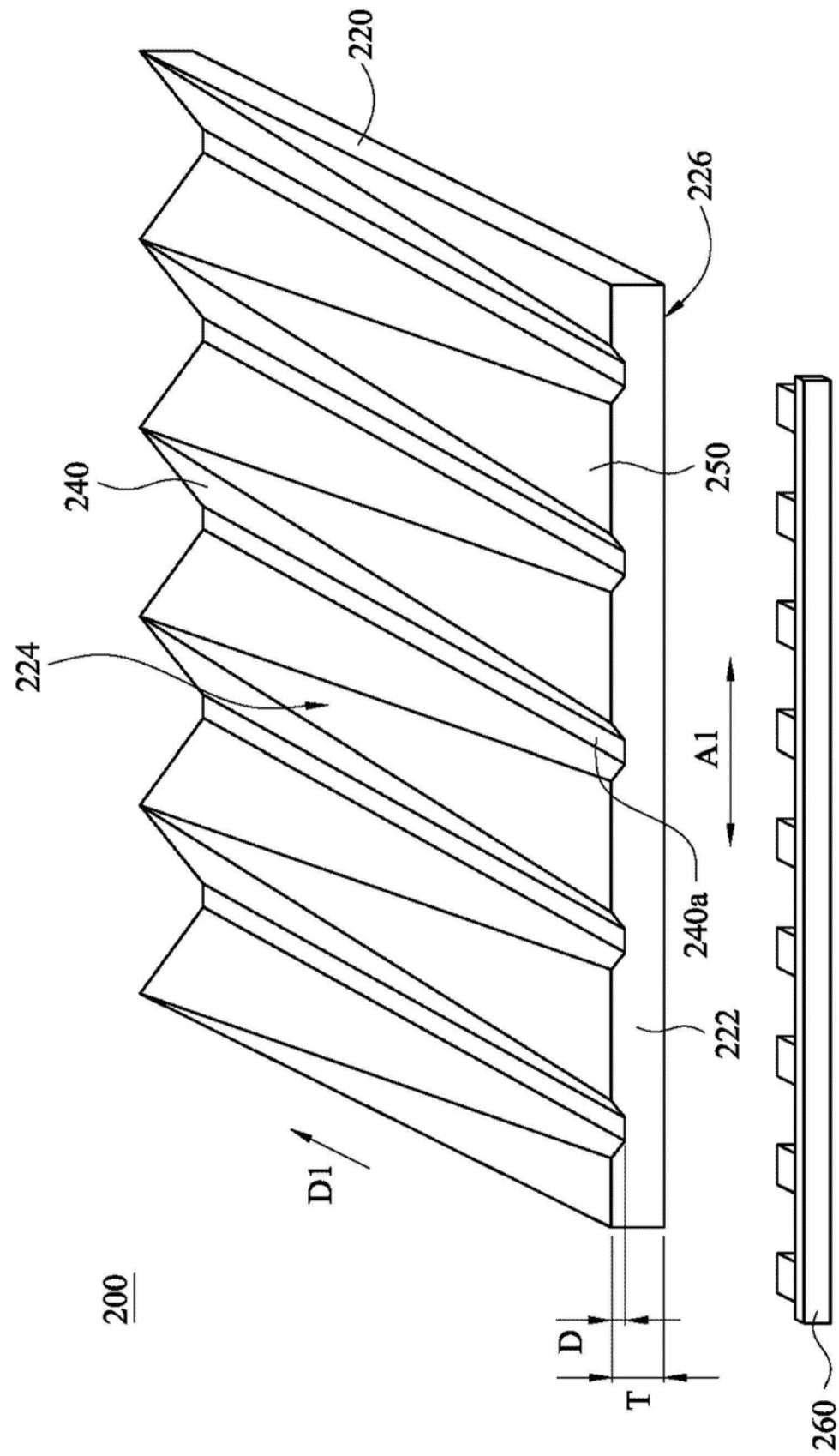


图6

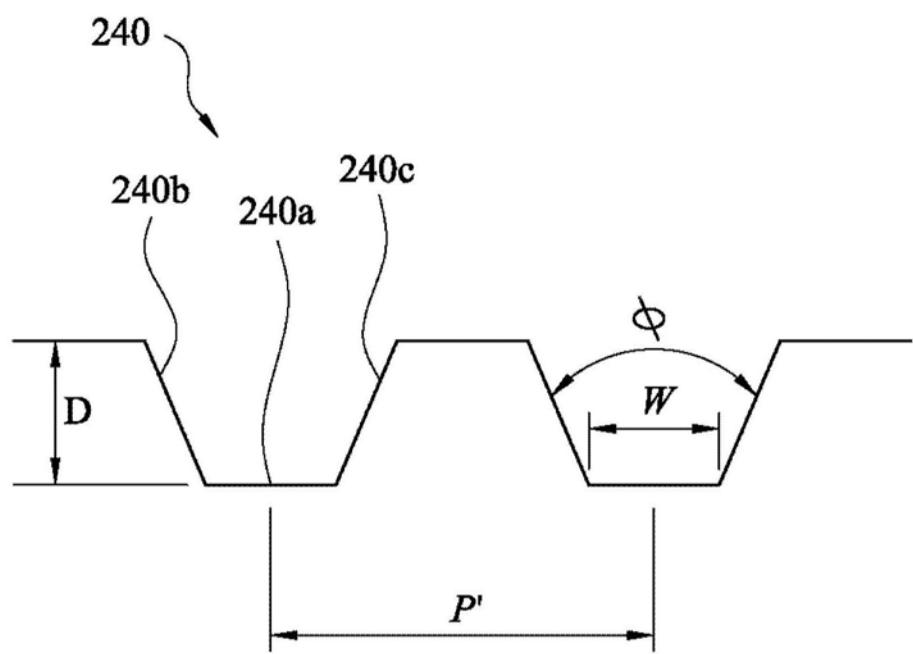


图7

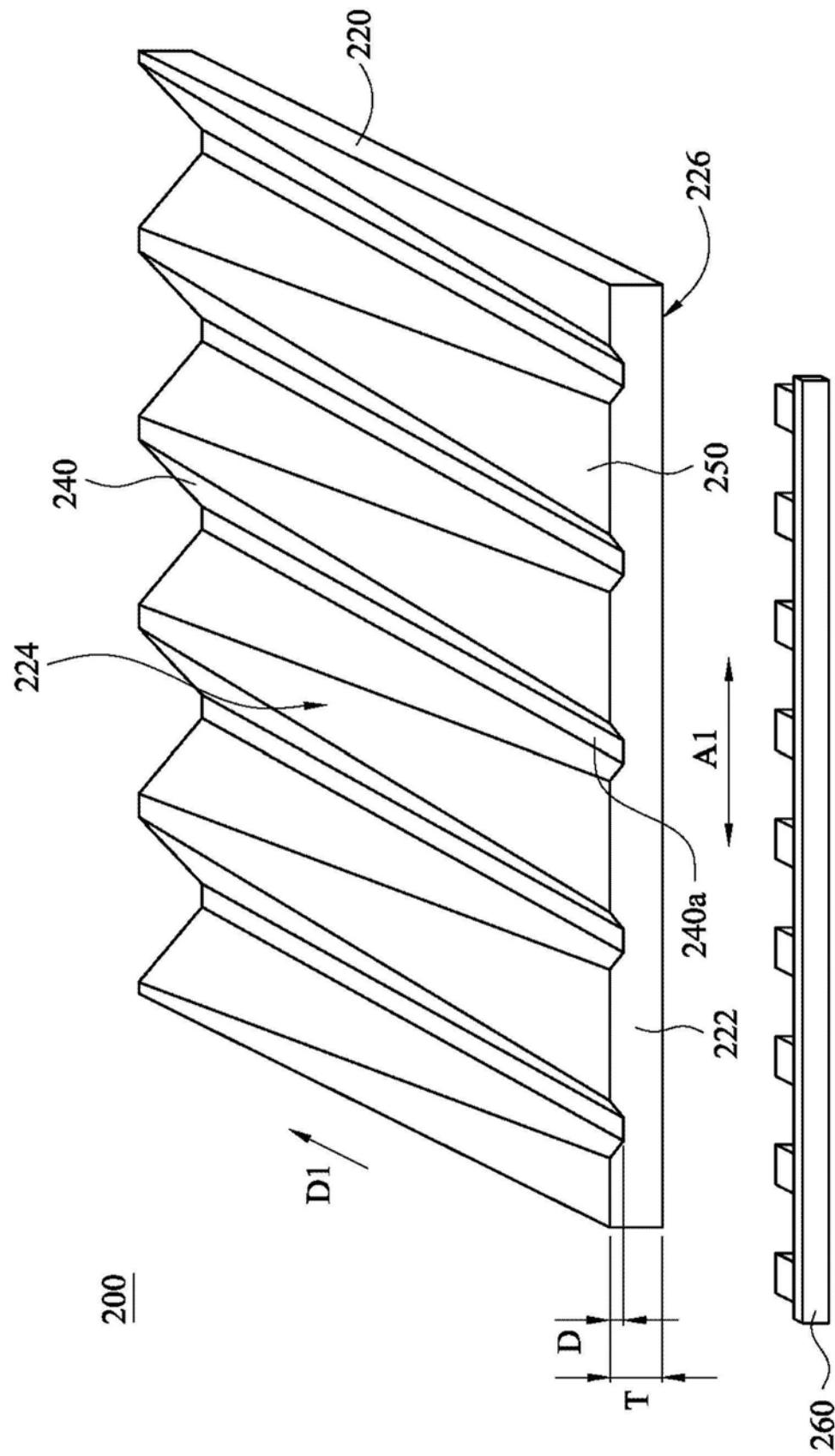


图8

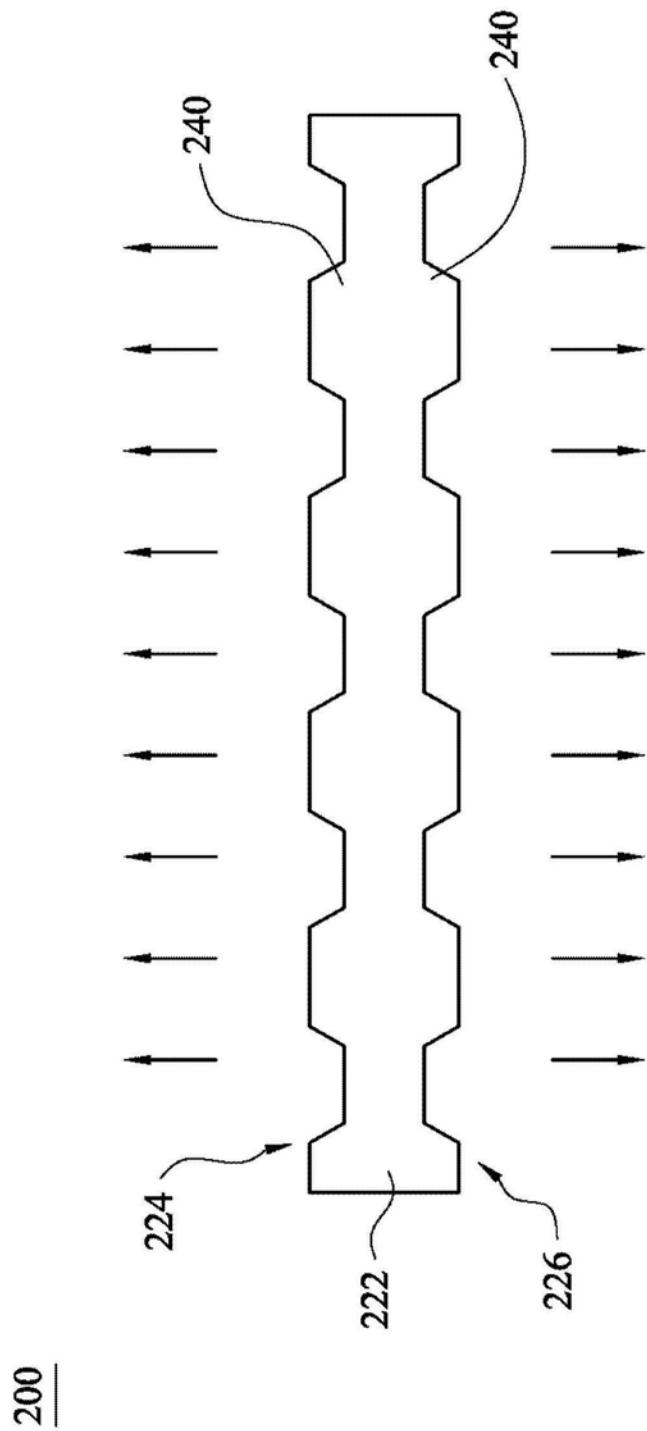


图9

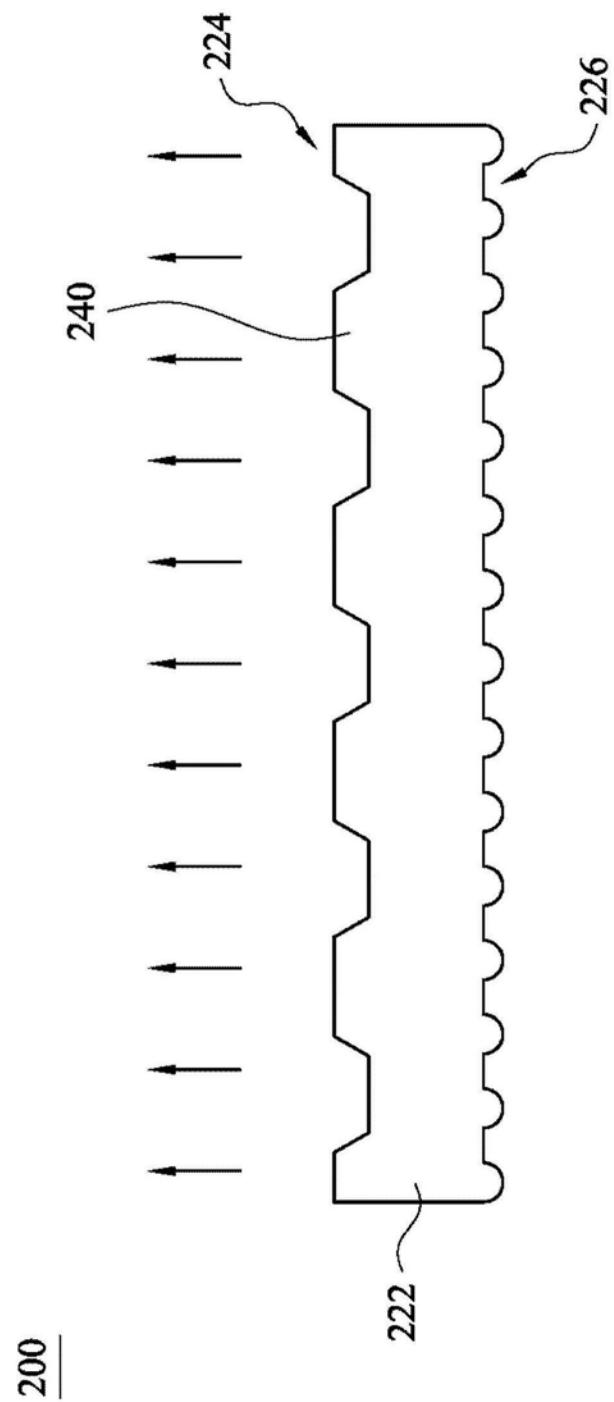


图10

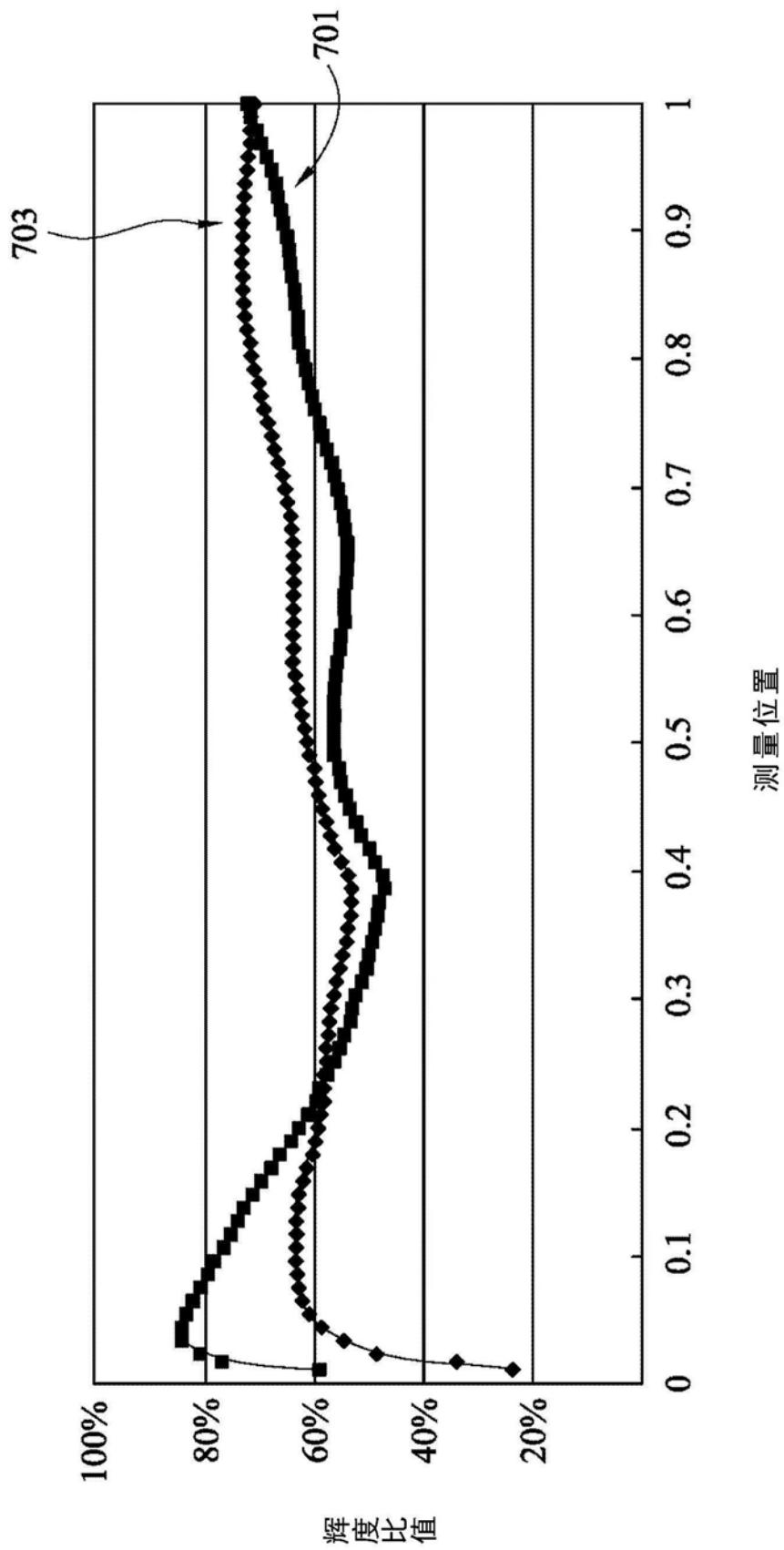


图11