



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108139045 B

(45) 授权公告日 2020.10.20

(21) 申请号 201680016214.5

(22) 申请日 2016.09.29

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108139045 A

(43) 申请公布日 2018.06.08

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2017.09.15

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/CN2016/100770 2016.09.29

(87) PCT国际申请的公布数据
W02018/058423 ZH 2018.04.05

(73) 专利权人 瑞仪光电(苏州)有限公司
地址 215200 江苏省苏州市吴江市经济开
发区江兴东路1621号
专利权人 瑞仪光电股份有限公司

(72) 发明人 张嘉尹 林信伯

(74) 专利代理机构 北京东方亿思知识产权代理
有限责任公司 11258

代理人 李喜娟

(51) Int.Cl.

F21S 8/00 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 103307512 A, 2013.09.18
- CN 103307512 A, 2013.09.18
- CN 103901528 A, 2014.07.02
- CN 206479662 U, 2017.09.08
- CN 103809235 A, 2014.05.21
- CN 102900996 A, 2013.01.30
- CN 103913795 A, 2014.07.09
- CN 102245962 A, 2011.11.16
- CN 203909333 U, 2014.10.29
- CN 103969733 A, 2014.08.06
- CN 103454716 A, 2013.12.18
- US 2015293289 A1, 2015.10.15
- JP 2014130748 A, 2014.07.10
- US 2015092445 A1, 2015.04.02

审查员 赵毓静

权利要求书3页 说明书9页 附图8页

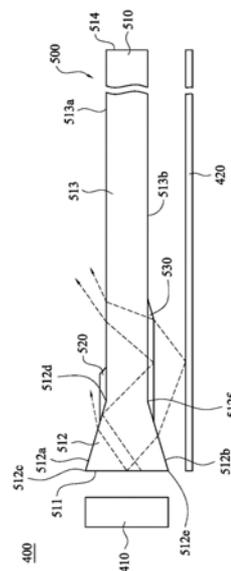
(54) 发明名称

导光板、背光模组及显示装置

(57) 摘要

一种导光板(500)、背光模组(400)及显示装置。该导光板(500)主要包含主体(510)、多个第一条状结构(520)以及多个第二条状结构(530)。该主体(510)包含入光面(511)、端部(512)以及导光部(513)。该端部(512)具有至少一个倾斜面(512a、512b)。该导光部(513)连接该端部(512)。该导光部(513)具有第一光学面(513a)以及与第一光学面(513a)相对的第二光学面(513b)。每一个第一条状结构(520)的至少一部分设置在第一光学面(513a)上。每一个第二条状结构(530)的至少一部分设置在第二光学面(513b)上。第一条状结构(520)的本身型态、排列方式或排列位置不同于第二条状结构(530)的本身型态、排列方

式或排列位置。



1. 一种显示装置,包含:
 - 导光板,其包含:
 - 主体,其包含:
 - 入光面;
 - 端部,其具有至少一个倾斜面;以及
 - 导光部,其连接所述端部,其中所述导光部具有第一光学面以及与所述第一光学面相对的第二光学面;
 - 多个第一条状结构,每一个所述第一条状结构的至少一部分设置在所述第一光学面上;以及
 - 多个第二条状结构,每一个所述第二条状结构的至少一部分设置在所述第二光学面上;
 - 光源,其邻设于所述入光面;以及
 - 显示面板,其位于所述第一光学面的前方且具有无效区,
 - 其中所述第一条状结构、所述第二条状结构以及所述导光板的所述端部均设置在所述导光板的对应于所述无效区下方的区域中,
 - 其中所述第一条状结构的本身型态、排列方式或排列位置不同于所述第二条状结构的本身型态、排列方式或排列位置,
 - 其中每一个所述第一条状结构与每一个所述第二条状结构的延伸方向垂直于所述入光面,
 - 其中每一个所述第二条状结构的特征相较于每一个所述第一条状结构的特征更为显著,以及
 - 其中所述端部具有:
 - 第一倾斜面,其连接所述第一光学面;以及
 - 第二倾斜面,其连接所述第二光学面,其中每一个所述第一条状结构与所述第一倾斜面的第一底缘之间的第一距离和每一个所述第二条状结构与所述第二倾斜面的第二底缘之间的第二距离不同。
2. 根据权利要求1所述的显示装置,其中每一个所述第二条状结构的长度相较于每一个所述第一条状结构的长度更长。
3. 根据权利要求1所述的显示装置,其中每一个所述第二条状结构与每一个所述第一条状结构为凸状部,且每一个所述第二条状结构的高度相较于每一个所述第一条状结构的高度更高。
4. 根据权利要求1所述的显示装置,其中每一个所述第二条状结构与每一个所述第一条状结构为凹陷部,且每一个所述第二条状结构的深度相较于每一个所述第一条状结构的深度更深。
5. 根据权利要求1所述的显示装置,其中所述第二条状结构的排列密度相较于所述第一条状结构的排列密度更为密集。
6. 根据权利要求1所述的显示装置,其中所述端部靠近所述入光面的一端厚度大于所述端部连接所述导光部的另一端厚度。
7. 根据权利要求1所述的显示装置,其中每一个所述第一条状结构与每一个所述第二

条状结构的远离所述入光面的一端,位于所述主体的所述入光面与相对所述入光面的另一侧面之间。

8. 根据权利要求1所述的显示装置,其中

所述第一倾斜面具有第一顶缘以及连接所述第一光学面的第一底缘;以及

所述第二倾斜面具有第二顶缘以及连接所述第二光学面的第二底缘;

其中,所述入光面连接所述第一顶缘与所述第二顶缘。

9. 根据权利要求1所述的显示装置,其中所述端部还具有第一平台面和第二平台面;

所述第一倾斜面具有连接所述第一平台面的第一顶缘以及连接所述第一光学面的第一底缘;

所述第二倾斜面具有连接所述第二平台面的第二顶缘以及连接所述第二光学面的第二底缘;

其中,所述入光面连接所述第一平台面与所述第二平台面。

10. 一种显示装置,包含:

导光板,其包含:

主体,其包含:

入光面;

端部,其具有至少一个倾斜面;以及

导光部,其连接所述端部,其中所述导光部具有第一光学面以及与所述第一光学面相对的第二光学面;

多个第一条状结构,每一个所述第一条状结构的至少一部分设置在所述第一光学面上;以及

多个第二条状结构,每一个所述第二条状结构的至少一部分设置在所述第二光学面上;

光源,其邻设于所述入光面;以及

显示面板,其位于所述第一光学面的前方且具有无效区,

其中所述第一条状结构、所述第二条状结构以及所述导光板的所述端部均设置在所述导光板的对应于所述无效区下方的区域中,

其中所述第一条状结构的本身型态、排列方式或排列位置不同于所述第二条状结构的本身型态、排列方式或排列位置,

其中每一个所述第一条状结构与每一个所述第二条状结构的延伸方向垂直于所述入光面,

其中每一个所述第二条状结构的特征相较于每一个所述第一条状结构的特征更为显著,

其中所述端部具有:

第一倾斜面,其连接所述第一光学面,其中每一个所述第一条状结构连接所述第一倾斜面的第一底缘;以及

第二倾斜面,其连接所述第二光学面,其中每一个所述第二条状结构连接所述第二倾斜面的第二底缘。

11. 一种显示装置,包含:

导光板,其包含:

主体,其包含:

入光面;

端部,其具有至少一个倾斜面;以及

导光部,其连接所述端部,其中所述导光部具有第一光学面以及与所述第一光学面相对的第二光学面;

多个第一条状结构,每一个所述第一条状结构的至少一部分设置在所述第一光学面上;以及

多个第二条状结构,每一个所述第二条状结构的至少一部分设置在所述第二光学面上;

光源,其邻设于所述入光面;以及

显示面板,其位于所述第一光学面的前方且具有无效区,

其中所述第一条状结构、所述第二条状结构以及所述导光板的所述端部均设置在所述导光板的对应于所述无效区下方的区域中,

其中所述第一条状结构的本身型态、排列方式或排列位置不同于所述第二条状结构的本身型态、排列方式或排列位置,

其中每一个所述第一条状结构与每一个所述第二条状结构的延伸方向垂直于所述入光面,

其中每一个所述第二条状结构的特征相较于每一个所述第一条状结构的特征更为显著,

其中所述端部具有:

第一倾斜面,其连接所述第一光学面,其中每一个所述第一条状结构的一部分位于所述第一倾斜面上,另一部分位于所述第一光学面上;以及

第二倾斜面,其连接所述第二光学面,其中每一个所述第二条状结构的一部分位于所述第二倾斜面上,另一部分位于所述第二光学面上。

导光板、背光模组及显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种导光元件及其应用,且特别涉及一种导光板与导光板在背光模组及显示装置中的应用。

背景技术

[0002] 为了符合背光模组薄型化的设计趋势,导光板的设计也趋向薄型化。然而,当导光板的厚度缩小时,发光二极管的高度并无法减小至与导光板相同的厚度。而且,当发光二极管的高度大于导光板的厚度时,导光板无法有效地利用发光二极管所产生的光线,由此会导致导光板漏光。

[0003] 为解决上述问题,一般背光模组中会使用特殊造型的导光板来取代平板形导光板。特殊造型的导光板主要包含渐缩部以及连接渐缩部的平板部。渐缩部靠近光源的一端厚度大于渐缩部与平板部连接的另一端厚度。藉此,光源所产生的光线可从厚度较大的渐缩部进入导光板而传播至平板部中。因此,导光板除了可透过渐缩部来接收并有效地利用光源所产生的光线外,其平板部的厚度亦可对应缩减。

[0004] 然而,特殊造型的导光板虽然可解决上述问题,但当光线在特殊造型的导光板中传播时,经常会从渐缩部与平板部连接的位置漏出,从而严重影响导光板的光学外观。

发明内容

[0005] 因此,本发明的目的在于提供一种导光板、背光模组及显示装置,其中该导光板可雾化其漏光处的光线,进而使背光模组与显示装置产生较高的出光亮度与均匀度。

[0006] 根据本发明的上述目的,提出一种导光板。该导光板主要包含主体、多个第一条状结构以及多个第二条状结构。该主体包含入光面、端部以及导光部。该端部具有至少一个斜面。该导光部连接该端部,其中该导光部具有第一光学面以及与第一光学面相对的第二光学面。每一个第一条状结构的至少一部分设置在第一光学面上。每一个第二条状结构的至少一部分设置在第二光学面上,其中第一条状结构的本身型态、排列方式或排列位置不同于第二条状结构的本身型态、排列方式或排列位置。

[0007] 依据本发明的一个实施例,上述每一个第一条状结构与每一个第二条状结构的延伸方向垂直于入光面。

[0008] 依据本发明的另一实施例,上述每一个第二条状结构的特征相较于每一个第一条状结构的特征更为显著。

[0009] 依据本发明的又一实施例,上述每一个第二条状结构的长度相较于每一个第一条状结构的长度更长。

[0010] 依据本发明的再一实施例,上述每一个第二条状结构与每一个第一条状结构为凸状部,且每一个第二条状结构的高度相较于每一个第一条状结构的高度更高。

[0011] 依据本发明的再一实施例,上述每一个第二条状结构与每一个第一条状结构为凹陷部,且每一个第二条状结构的深度相较于每一个第一条状结构的深度更深。

[0012] 依据本发明的再一实施例,上述第二条状结构的排列密度相较于第一条状结构的排列密度更为密集。

[0013] 依据本发明的再一实施例,上述端部靠近入光面的一端厚度大于端部连接导光部的另一端厚度。

[0014] 依据本发明的再一实施例,上述端部具有第一倾斜面以及第二倾斜面。其中,第一倾斜面连接第一光学面,且每一个第一条状结构连接第一倾斜面的第一底缘。第二倾斜面连接第二光学面,且每一个第二条状结构连接第二倾斜面的第二底缘。

[0015] 依据本发明的再一实施例,上述端部具有第一倾斜面以及第二倾斜面。第一倾斜面连接第一光学面。第二倾斜面连接第二光学面。其中,每一个第一条状结构与第一倾斜面的第一底缘之间的第一距离和每一个第二条状结构与第二倾斜面的第二底缘之间的第二距离不同。

[0016] 依据本发明的再一实施例,上述端部具有第一倾斜面以及第二倾斜面。第一倾斜面连接第一光学面,其中每一个第一条状结构的一部分位于第一倾斜面上,另一部分位于第一光学面上。第二倾斜面连接第二光学面,其中每一个第二条状结构的一部分位于第二倾斜面上,另一部分位于第二光学面上。

[0017] 依据本发明的再一实施例,上述每一个第一条状结构与每一个第二条状结构的远离入光面的一端,位于主体的入光面与相对入光面的另一侧面之间。

[0018] 依据本发明的再一实施例,上述端部具有第一倾斜面以及第二倾斜面。第一倾斜面具有第一顶缘以及连接第一光学面的第一底缘。第二倾斜面具有第二顶缘以及连接第二光学面的第二底缘。其中,入光面连接第一顶缘与第二顶缘。

[0019] 依据本发明的再一实施例,上述端部具有第一平台面、第二平台面、第一倾斜面以及第二倾斜面。第一倾斜面具有连接第一平台面的第一顶缘以及连接第一光学面的第一底缘。第二倾斜面具有连接第二平台面的第二顶缘以及连接第二光学面的第二底缘。其中,入光面连接第一平台面与第二平台面。

[0020] 依据本发明的上述目的,另提出一种背光模组。该背光模组包含前述导光板以及光源。其中,光源系邻设于导光板的入光面。

[0021] 依据本发明的上述目的,另提出一种显示装置。该显示装置包含前述背光模组以及显示面板。其中,显示面板设置在背光模组的前方。

[0022] 依据本发明的再一实施例,上述显示面板位于该第一光学面的前方,且具有无效区,而且第一条状结构位于该导光板的对应于该无效区下方的区域中。

[0023] 由上述可知,本发明在导光板的相对的第一光学面与第二光学面上分别设置具有不同结构特征的第一条状结构与第二条状结构。藉此,通过第一条状结构可雾化从第一光学面的靠近端部与导光部的连接处所漏出的光线,通过第二条状结构可雾化从第二光学面的靠近端部与导光部的连接处所漏出的光线,藉此可解决亮带或亮暗不均的问题。

附图说明

[0024] 为了更完整地了解实施例及其优点,现参照并结合附图做出下列描述,其中:

[0025] 图1示出了依照本发明的实施方式的背光模组的装置示意图;

[0026] 图2示出了依照本发明的第一实施方式的导光板的俯视图;

- [0027] 图3示出了依照本发明的第一实施方式的导光板的仰视图；
[0028] 图4示出了依照本发明的第二实施方式的导光板的侧视图；
[0029] 图5示出了依照本发明的第三实施方式的导光板的侧视图；
[0030] 图6示出了依照本发明的第四实施方式的导光板的俯视图；
[0031] 图7示出了依照本发明的第四实施方式的导光板的仰视图；
[0032] 图8示出了依照本发明的第五实施方式的导光板的俯视图；
[0033] 图9示出了依照本发明的第五实施方式的导光板的仰视图；
[0034] 图10示出了依照本发明的第六实施方式的导光板的侧视图；
[0035] 图11示出了依照本发明的第七实施方式的导光板的侧视图；
[0036] 图12示出了依照本发明的第八实施方式的导光板的侧视图；以及
[0037] 图13示出了依照本发明的实施方式的显示装置的装置示意图。

具体实施方式

[0038] 请参照图1,其示出了依照本发明的实施方式的背光模组的装置示意图。本实施方式的背光模组400主要包含导光板500以及光源410,其中光源410设置在导光板500的一侧。导光板500主要包含主体510、多个第一条状结构520以及多个第二条状结构530。第一条状结构520及第二条状结构530设置在主体510上,第一条状结构520及第二条状结构530用以雾化导光板500的靠近入光处的漏光,从而改善靠近入光处的亮带或亮暗不均的现象,进而提升背光模组400整体的亮度均匀度。

[0039] 请继续参照图1,导光板500的主体510主要包含入光面511、端部512、导光部513以及侧面514。端部512可为渐缩结构,且入光面511位于端部512的厚度较大的一侧。端部512包含至少一个倾斜面。在本实施例中,端部512具有分别连接于入光面511的相对两侧的第一倾斜面512a以及第二倾斜面512b。此外,导光部513连接于端部512的厚度较小的一侧,且导光部513可为厚度均匀的平板结构。导光部513具有相对的第一光学面513a与第二光学面513b。侧面514位于导光部513的远离端部512的一侧,且侧面514连接第一光学面513a以及第二光学面513b。如图1所示,第一倾斜面512a具有第一顶缘512c以及第一底缘512d,第二倾斜面512b具有第二顶缘512e以及第二底缘512f。在本实施例中,入光面511连接第一顶缘512c以及第二顶缘512e,第一光学面513a连接第一倾斜面512a的第一底缘512d,且第二光学面513b则连接第二倾斜面512b的第二底缘512f。

[0040] 请同时参照图1、图2及图3,其中图2及图3分别示出了依照本发明的第一实施方式的导光板的俯视图以及仰视图。每一个第一条状结构520与每一个第二条状结构530的延伸方向垂直于入光面511。在一个实施例中,每一个第一条状结构520的至少一部分设置在第一光学面513a上,每一个第二条状结构530的至少一部分则设置在第二光学面513b上。在本实施例中,如图1所示,每一个第一条状结构520的一端连接第一倾斜面512a的第一底缘512d,另一端位于第一光学面513a上且位于入光面511与侧面514之间。每一个第二条状结构530的一端连接第二倾斜面512b的第二底缘512f,另一端位于第二光学面513b上且位于入光面511与侧面514之间。较佳地,每一个第一条状结构520或每一个第二条状结构530朝向远离主体510的入光面511的方向延伸。举例而言,每一个第一条状结构520或每一个第二条状结构530可垂直于主体510的入光面511(如本实施方式所示),或可相对于主体510的入

光面511倾斜(如图10所示)。

[0041] 在本实施例中,如图1所示,背光模组400还包含反射片420,其设置在导光板500的第二光学面513b的一侧。反射片420主要用来将从第二倾斜面512b或第二光学面513b射出的光线反射回导光板500中。在主体510没有设置第一条状结构520及第二条状结构530的情况下,光源410所提供的光线容易从端部512与导光部513的连接处附近漏出而产生亮带或亮暗不均的现象。因此,通过在主体510设置第一条状结构520及第二条状结构530的方式,可雾化从端部512与导光部513的连接处附近所漏出的光线,进而解决亮带或亮暗不均的问题。

[0042] 请继续参照图1,从第二倾斜面512b或第二光学面513b射出的光线反射回导光板500,再从第一光学面513a射出的行径距离与光线路径,与直接从第一倾斜面512a或第一光学面513a射出的光线的行径距离与光线路径均不同。因此,第一条状结构520与第二条状结构530的本身型态(inherent type)、排列方式或排列位置也会设计成不同。在此所指的「本身型态」指第一条状结构520与第二条状结构530的结构特征,例如长度、高度、深度、宽度等。

[0043] 在本实施例中,每一个第二条状结构530的特征相较于每一个第一条状结构520的特征更为显著。举例而言,在图2及图3所示的实施例中,第二条状结构530的长度 L_2 大于第一条状结构520的长度 L_1 。在本实施例中,第一光学面513a被定义为背光模组400的出光面。请一并参照图13所示,当显示面板910装设于背光模组400上时,显示面板910的因无法编程控制显示而呈现黑边的地方为无效区(Non Display Area),显示面板910的中央区域即可以编程控制显示的区域则为有效区(Active Area)。在本实施例中,第一条状结构520、第二条状结构530以及导光板500的端部512均设置在导光板500的对应于无效区下方的区域中,以避免影响有效区的出光质量。另一方面,为了符合背光模组的窄边框以及显示面积最大化的需求,无效区本身以及位于无效区中的第一条状结构520与第二条状结构530的尺寸就必须设计得极小,此时再藉由位于第二光学面513b的特征更为显著的第二条状结构614,可有效调整导光板610的有效区的出光效果。

[0044] 在其他实施例中,第一条状结构与第二条状结构的特征亦可有其他不同的变化。请参照图4所示,图4示出了依照本发明的第二实施方式的导光板的侧视图。图4所示的导光板610的结构与图1至图3所示的导光板500结构大致上相同,差异仅在于导光板610的第一条状结构612与第二条状结构614具有不同的高度。如图4所示,第一条状结构612与第二条状结构614为凸出结构,且分别具有高度 H_1 及高度 H_2 。在一个实施例中,高度 H_1 不同于高度 H_2 。在本实施例中,每一个第一条状结构612的高度 H_1 小于每一个第二条状结构614的高度 H_2 。也就是说,每一个第二条状结构614的特征相较于每一个第一条状结构612的特征更为显著,藉此当第一条状结构612与第二条状结构530设计得极小时,位于第二光学面513b的特征更为显著的第二条状结构614,可有效调整导光板610的有效区的出光效果。在本实施例中,第一条状结构612的长度与第二条状结构614的长度相同。在其他实施例中,第一条状结构612与第二条状结构614的长度亦可依据不同的使用需求,而设计成不同。

[0045] 另请参照图5所示,图5示出了依照本发明的第三实施方式的导光板的侧视图。图5所示的导光板620的结构与图4所示的导光板610结构大致上相同,差异仅在于导光板620的第一条状结构622与第二条状结构624为凹陷结构,且具有不同的深度。如图5所示,第一条

状结构622与第二条状结构624分别具有深度D1及深度D2。在一个实施例中，深度D1不同于深度D2。在本实施例中，第一条状结构622的深度D1小于第二条状结构624的深度D2。也就是说，每一个第二条状结构624的特征相较于每一个第一条状结构622的特征更为显著，藉此当第一条状结构622与第二条状结构530设计得极小时，位于第二光学面513b的特征更为显著的第二条状结构624，可有效调整导光板620的有效区的出光效果。此外，在本实施例中，第一条状结构622的长度与第二条状结构624的长度相同。在其他实施例中，第一条状结构622与第二条状结构624的长度亦可依据不同的使用需求，而设计成不同。

[0046] 在一些实施例中，第一条状结构与第二条状结构的排列密度亦可依据需求作出变化。请同时参照图6及图7所示，其分别示出了依照本发明的第四实施方式的导光板的俯视图及仰视图。图6及图7所示的导光板630的结构与图1所示的导光板500结构大致上相同，差异仅在于图6及图7所示的导光板630的第一条状结构632的排列间距不同于第二条状结构634的排列间距。如图6所示，两个相邻的第一条状结构632之间具有第一距离W1，如图7所示，两个相邻的第二条状结构634之间具有第二距离W2。在一个实施例中，第一距离W1与第二距离W2不同。在本实施例中，第二距离W2小于第一距离W1。也就是说，第二条状结构634的排列密度相较于第一条状结构632的排列密度更为密集，藉此就可以由位于导光板630的背面（也就是不作为出光面的第二光学面513b）的排列密度更为密集的第二条状结构634，来调整导光板630的有效区的出光效果。此外，本实施例的第一条状结构632的长度与第二条状结构634的长度相同。在其他实施例中，第一条状结构632的长度与第二条状结构634的长度亦可设计为不同。此外，第一条状结构632的高度（或深度）与第二条状结构634的高度（或深度）亦可依据需求而设计成相同或不同。

[0047] 应理解，在前述实施例中，导光板500、610、620及630的第一条状结构520、612、622及632连接第一倾斜面512a的第一底缘512d，且第二条状结构530、614、624及634连接第二倾斜面512b的第二底缘512f，并非用以限制本发明。在其他实施例中，第一条状结构520、612、622及632亦可不与第一底缘512d连接，且第二条状结构530、614、624及634亦可不与第二底缘512f连接。也就是说，第一条状结构与第一底缘之间相隔一段距离，且第二条状结构与第二底缘之间相隔一段距离。

[0048] 请参照图8及图9所示，其分别示出了依照本发明的第五实施方式的导光板的俯视图及仰视图。图8及图9所示的导光板640的结构与图1所示的导光板500结构大致上相同，差异仅在于导光板640的第一条状结构642与第一底缘512d之间的第一距离L3不同于第二条状结构644与第二底缘512f之间的第二距离L4。在本实施例中，第二距离L4大于第一距离L3，藉此就可以由位于导光板640的背面（也就是不作为出光面的第二光学面513b）的较靠近导光板640中间区域的第二条状结构644，来调整导光板640的有效区的出光效果。较佳地，第一条状结构642位于第一光学面513a的部分与第二条状结构644位于第二光学面513b的部分平行于与入光面511垂直的法线。而且，每一个第一条状结构642与每一个第二条状结构644的长度均小于导光板640的主体510的长度。较佳地，本实施例的第一条状结构642的长度与第二条状结构644的长度相同。在其他实施例中，第一条状结构642的长度与第二条状结构644的长度亦可设计为不同。此外，第一条状结构642的高度（或深度）与第二条状结构644的高度（或深度）亦可依据需求而设计成相同或不同。

[0049] 应理解，图1所示的每一个第一条状结构520的一端连接第一倾斜面512a的第一底

缘512d,另一端位于第一光学面513a上且位于入光面511与侧面514之间,以及每一个第二条状结构530的一端连接第二倾斜面512b的第二底缘512f,另一端位于第二光学面513b上且位于入光面511与侧面514之间,并非用以限制本发明。在其他实施例中,每一个第一条状结构靠近入光面511的一端亦可延伸至第一倾斜面512a上,第二条状结构靠近入光面511的一端亦可延伸至第二倾斜面512b上。请参照图10所示,图10示出了依照本发明的第六实施方式的导光板的侧视图。图10所示的导光板650的结构与图1所示的导光板500结构大致上相同,差异仅在于导光板650的第一条状结构652与第二条状结构654具有不同的结构设计。

[0050] 如图10所示,第一条状结构652靠近入光面511的一端位于第一倾斜面512a上,第一条状结构652远离入光面511的另一端位于第一光学面513a上且位于入光面511与侧面514之间。第二条状结构654靠近入光面511的一端位于第一倾斜面512a上,第二条状结构654远离入光面511的另一端是位于第二光学面513b上,且位于入光面511与侧面514之间。应理解,第一条状结构652与第二条状结构654的有关设计、排列方式以及其所产生的效果部分与前述的图1至图9所示的第一条状结构520、612、622、632及642与第二条状结构530、614、624、634及644的设计、排列方式以及其所产生的效果部分大致上相同,故于此不再赘述。

[0051] 本发明中,导光板的主体亦可有不同的结构设计。请参照图11,其示出了依照本发明的第七实施方式的导光板的侧视图。本实施方式的导光板700主要包含主体710、多个第一条状结构720以及多个第二条状结构730。主体710主要包含入光面711、端部712、导光部713以及侧面714。在本实施例中,端部712为渐缩结构,如图11所示,端部712包含第一平台面712a、第二平台面712b、第一倾斜面712c以及第二倾斜面712d。其中,入光面711位于端部712的厚度较大的一侧,且分别连接第一平台面712a与第二平台面712b。导光部713连接于端部712的厚度较小的一侧,且导光部713可为厚度均匀的平板结构。导光部713具有相对的第一光学面713a与第二光学面713b。

[0052] 请继续参照图11所示,端部712的第一倾斜面712c具有第一顶缘712e以及第一底缘712f,且第一顶缘712e连接第一平台面712a,第一底缘712f连接第一光学面713a。同样地,第二倾斜面712d具有第二顶缘712g以及第二底缘712h,且第二顶缘712g连接第二平台面712b,第二底缘712h连接第二光学面713b。在本实施例中,第一条状结构720以及第二条状结构730分别设置在第一光学面713a与第二光学面713b上。应理解,第一条状结构720与第二条状结构730的有关设计、排列方式以及其所产生的效果部分与前述的图1至图10所示的第一条状结构520、612、622、632、642及652与第二条状结构530、614、624、634、644及654的设计、排列方式以及其所产生的效果部分大致上相同,故于此不再赘述。

[0053] 本发明中,导光板的主体亦可有不同的结构设计。请参照图12,其示出了依照本发明的第八实施方式的导光板的侧视图。本实施方式的导光板800主要包含主体810、多个第一条状结构820以及多个第二条状结构830。主体810主要包含入光面811、端部812以及导光部813。在本实施例中,端部812为渐缩结构,且端部812的一侧具有倾斜面812a,另一侧则为平面812b。如图12所示,入光面811位于端部812的厚度较大的一侧,导光部813连接于端部812的厚度较小的一侧,且导光部813可为厚度均匀的平板结构。在本实施例中,导光部813具有相对的第一光学面813a与第二光学面813b。

[0054] 请继续参照图12,在本实施例中,第一条状结构820以及第二条状结构830分别设

置在第一光学面813a与第二光学面813b上。应理解,第一条状结构820与第二条状结构830的有关设计、排列方式以及其所产生的效果部分与前述的图1至图11所示的第一条状结构520、612、622、632、642、652及720与第二条状结构530、614、624、634、644、654及730的设计、排列方式以及其所产生的效果部分大致上相同,故于此不再赘述。

[0055] 另请参照图13,其示出了依照本发明的实施方式的显示装置的装置示意图。本实施方式的显示装置900包含如图1所示的背光模组400以及显示面板910。如图13所示,显示面板910设置在背光模组400的导光板500的第一光学面513a的前方,且导光板500的第一条状结构520位于显示面板910的有效区以外的位置,可搭配第二条状结构530来达到前述的调整光线的目的,故在此不再赘述。应理解,本实施例以图1所示的具有导光板500的背光模组400应用于显示装置900中仅用来作为示范说明,并非用以限制本发明。前述其他实施例的导光板,例如导光板500、610、620、630、640、650及700亦可应用于显示装置中,以产生同样的效果。

[0056] 由本发明的上述实施方式可知,本发明在导光板的相对的第一光学面与第二光学面上分别设置具有不同结构特征的第一条状结构与第二条状结构。藉此,通过第一条状结构可雾化从第一光学面的靠近端部与导光部的连接处所漏出的光线,通过第二条状结构可雾化从第二光学面的靠近端部与导光部的连接处所漏出的光线,由此可解决亮带或亮暗不均的问题。

[0057] 虽然本发明已通过实施例进行如上公开,然而其并非用以限定本发明,任何所属技术领域的技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,应当可作出各种更动与润饰,故本发明的保护范围应当以所附的权利要求所界定的保护范围为准。

[0058] **【符号说明】**

- [0059] 400 背光模组
- [0060] 410 光源
- [0061] 420 反射片
- [0062] 500 导光板
- [0063] 510 主体
- [0064] 511 入光面
- [0065] 512 端部
- [0066] 512a 第一倾斜面
- [0067] 512b 第二倾斜面
- [0068] 512c 第一顶缘
- [0069] 512d 第一底缘
- [0070] 512e 第二顶缘
- [0071] 512f 第二底缘
- [0072] 513 导光部
- [0073] 513a 第一光学面
- [0074] 513b 第二光学面
- [0075] 514 侧面
- [0076] 520 第一条状结构

- [0077] 530 第二条状结构
- [0078] 610 导光板
- [0079] 612 第一条状结构
- [0080] 614 第二条状结构
- [0081] 620 导光板
- [0082] 622 第一条状结构
- [0083] 624 第二条状结构
- [0084] 630 导光板
- [0085] 632 第一条状结构
- [0086] 634 第二条状结构
- [0087] 640 导光板
- [0088] 642 第一条状结构
- [0089] 644 第二条状结构
- [0090] 650 导光板
- [0091] 652 第一条状结构
- [0092] 654 第二条状结构
- [0093] 700 导光板
- [0094] 710 主体
- [0095] 711 入光面
- [0096] 712 端部
- [0097] 712a 第一平台面
- [0098] 712b 第二平台面
- [0099] 712c 第一倾斜面
- [0100] 712d 第二倾斜面
- [0101] 712e 第一顶缘
- [0102] 712f 第一底缘
- [0103] 712g 第二顶缘
- [0104] 712h 第二底缘
- [0105] 713 导光部
- [0106] 714 侧面
- [0107] 720 第一条状结构
- [0108] 730 第二条状结构
- [0109] 800 导光板
- [0110] 810 主体
- [0111] 811 入光面
- [0112] 812 端部
- [0113] 812a 倾斜面
- [0114] 812b 平面
- [0115] 813 导光部

- [0116] 813a 第一光学面
- [0117] 813b 第二光学面
- [0118] 820 第一条状结构
- [0119] 830 第二条状结构
- [0120] 900 显示装置
- [0121] 910 显示面板
- [0122] D1 深度
- [0123] D2 深度
- [0124] H1 高度
- [0125] H2 高度
- [0126] L1 长度
- [0127] L2 长度
- [0128] L3 第一距离
- [0129] L4 第二距离
- [0130] W1 第一距离
- [0131] W2 第二距离

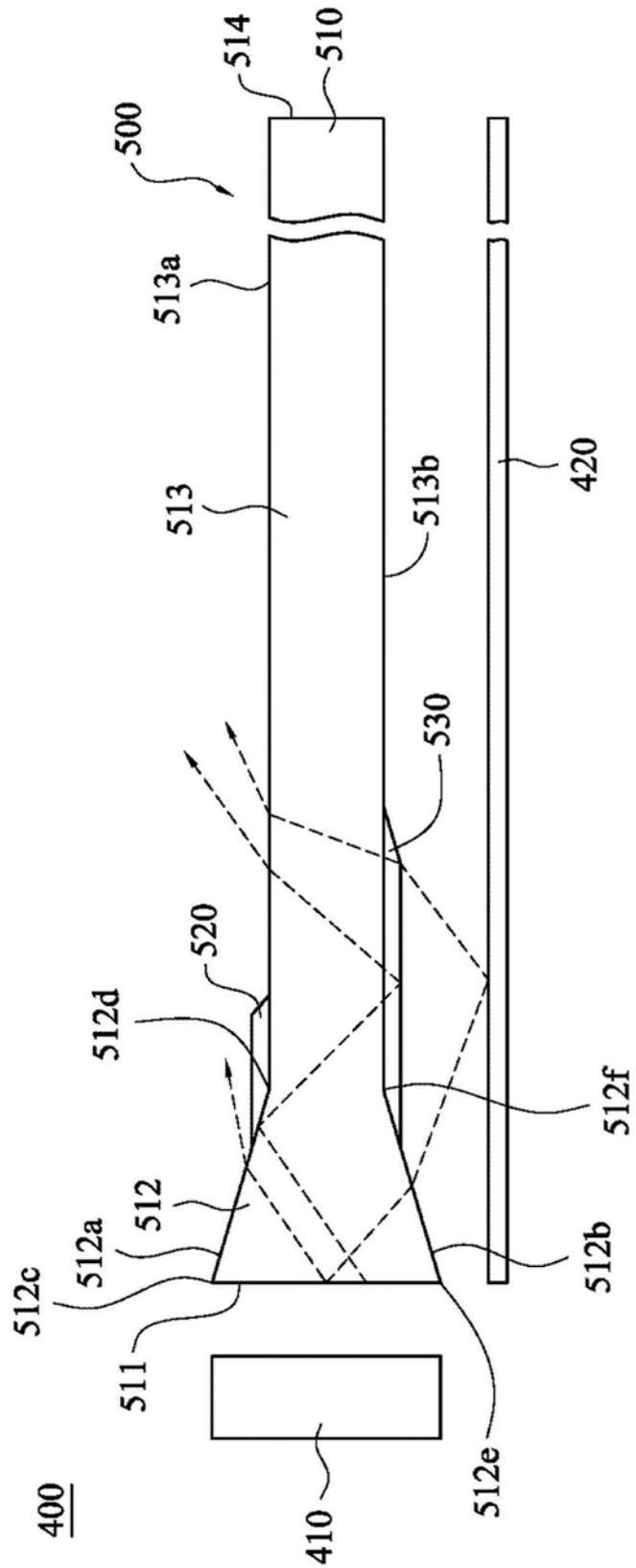


图1

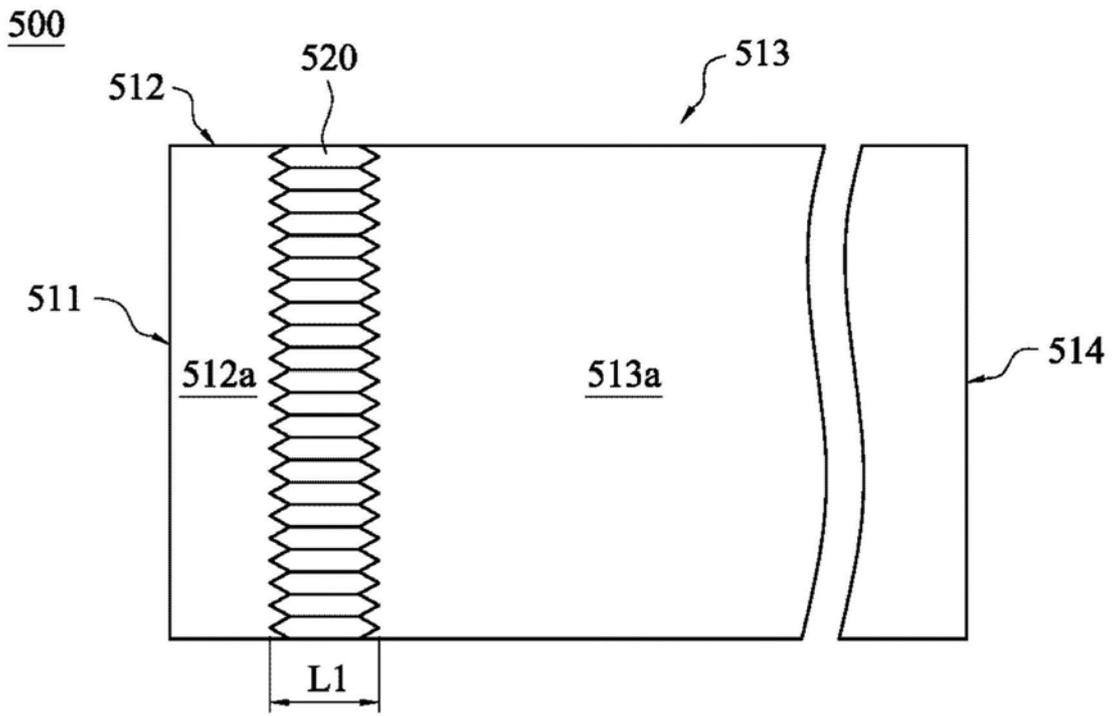


图2

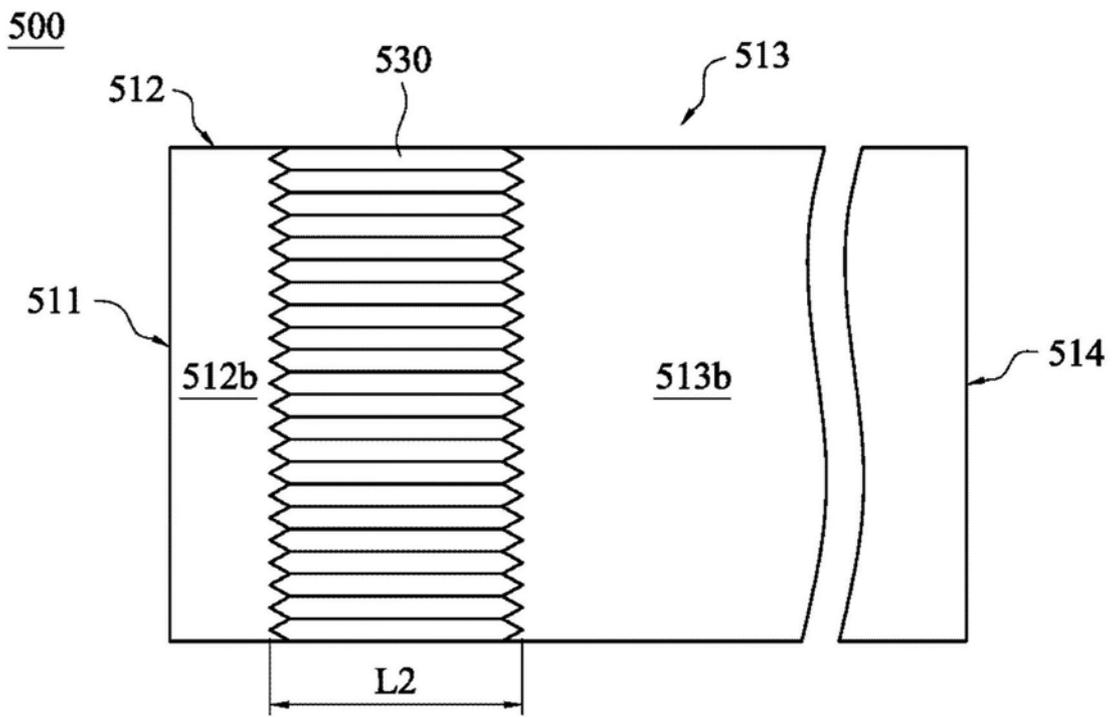


图3

610

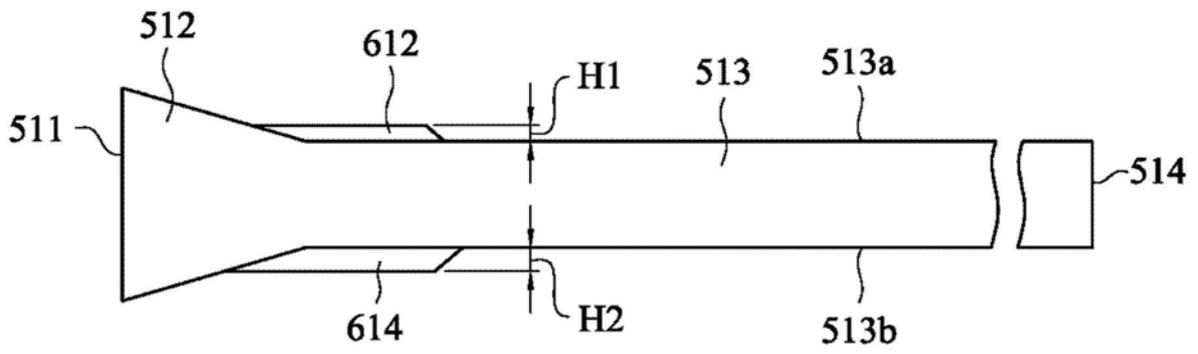


图4

620

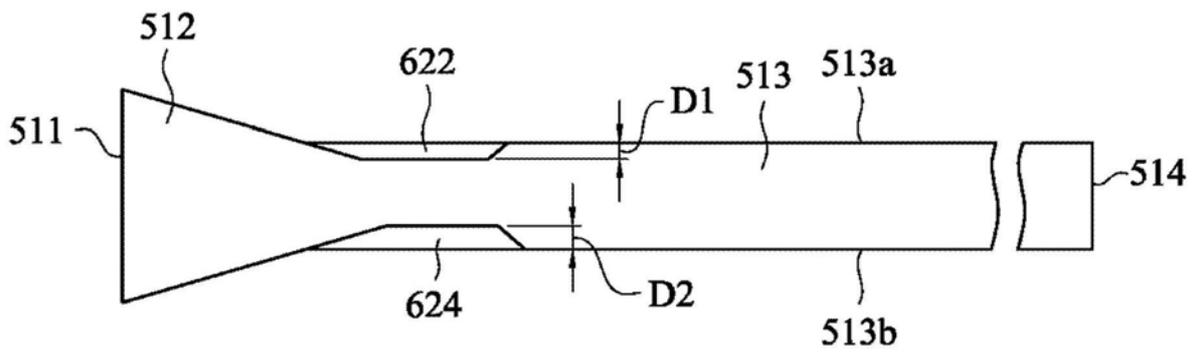


图5

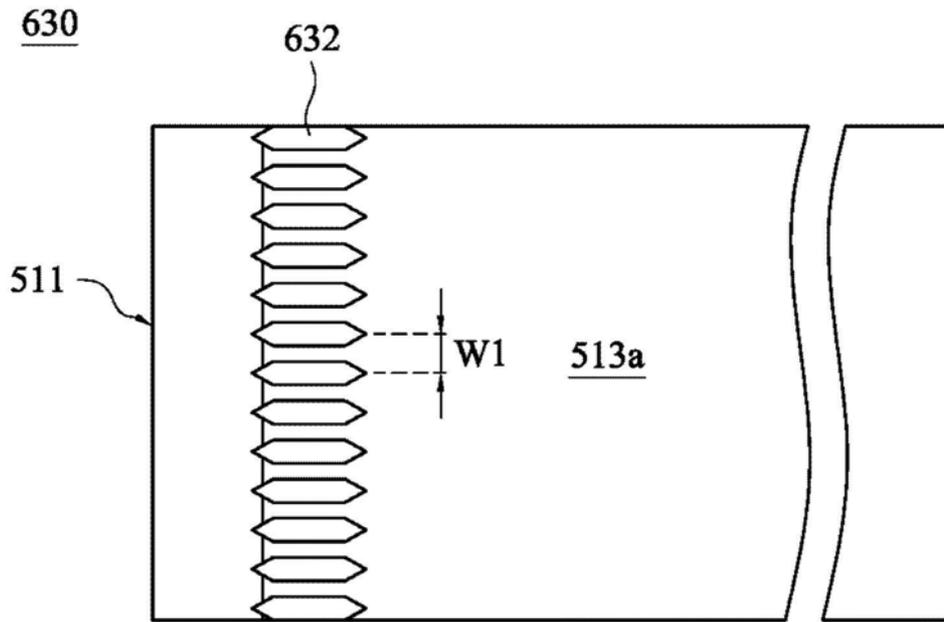


图6

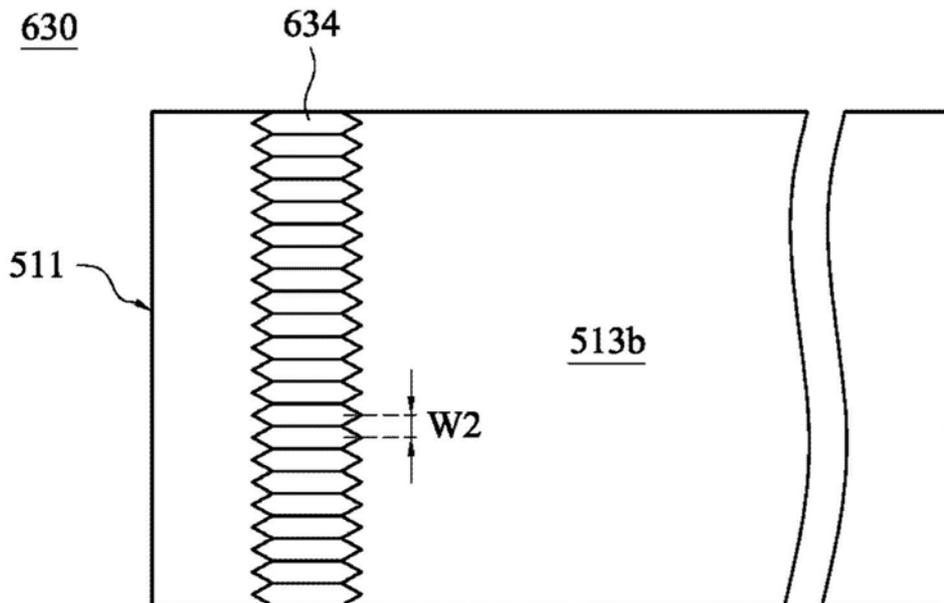


图7

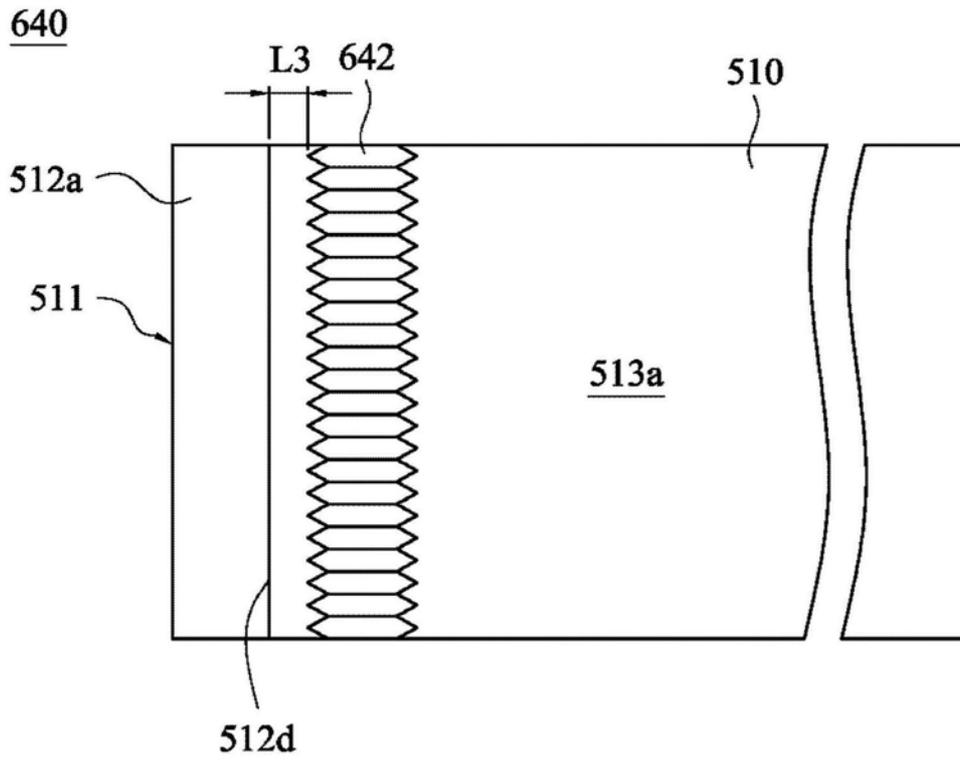


图8

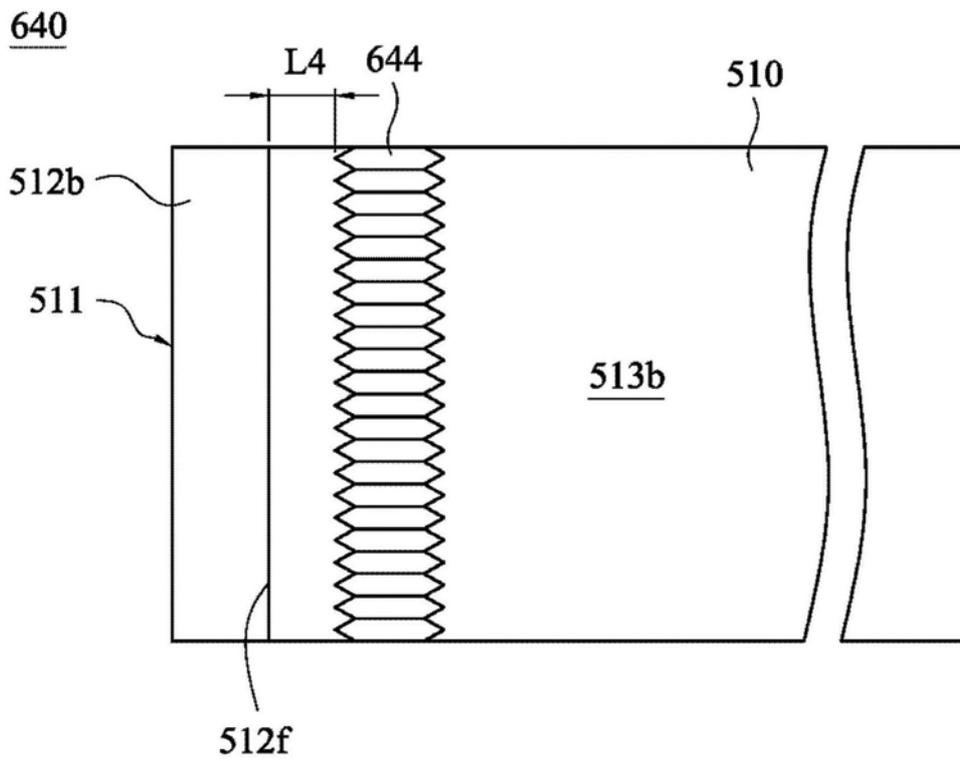


图9

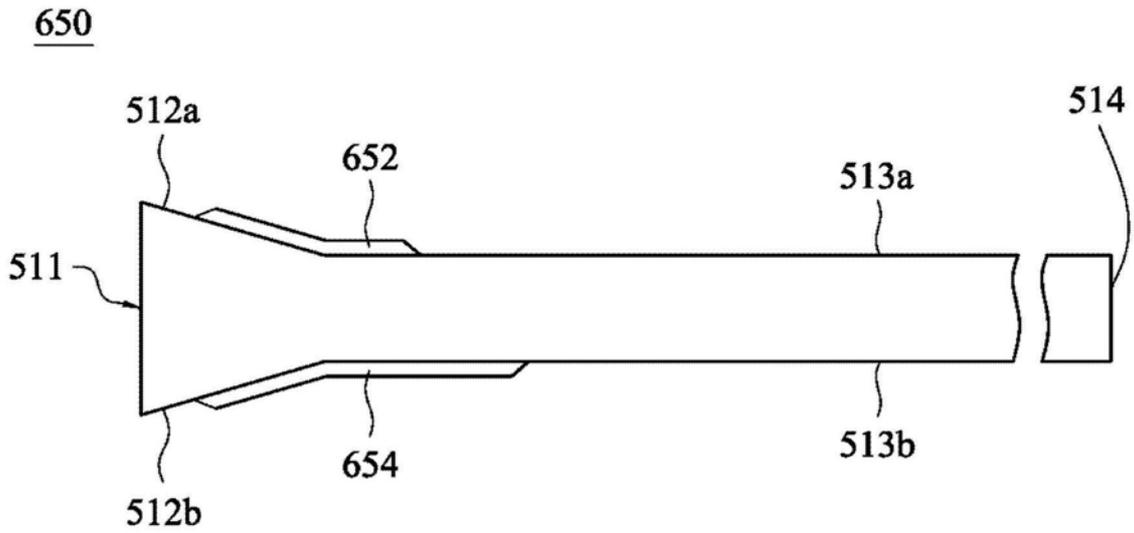


图10

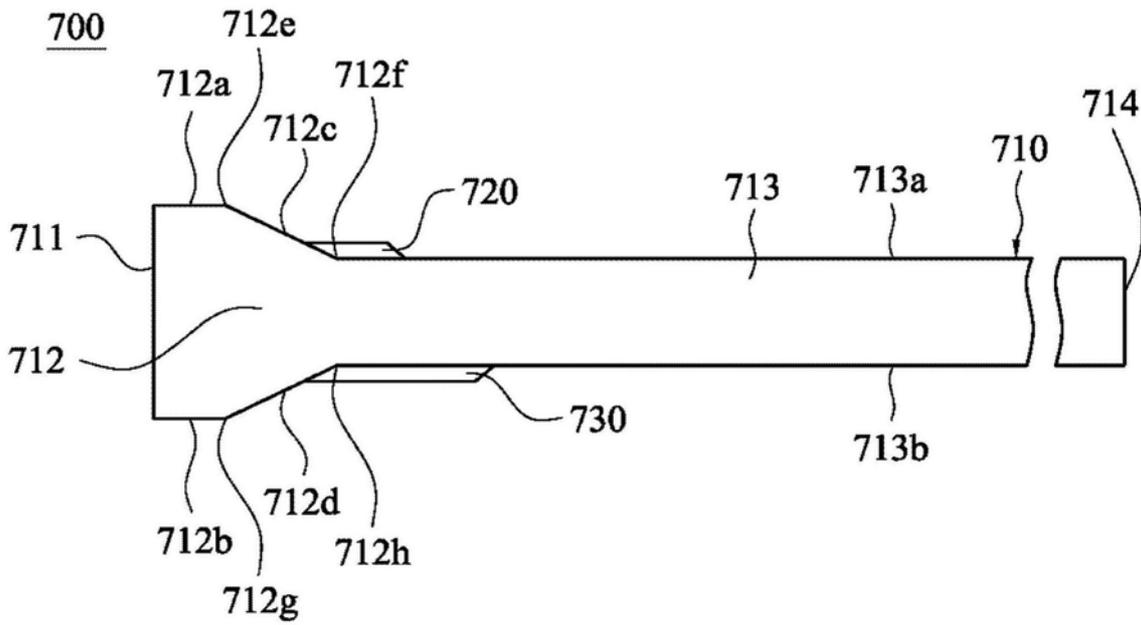


图11

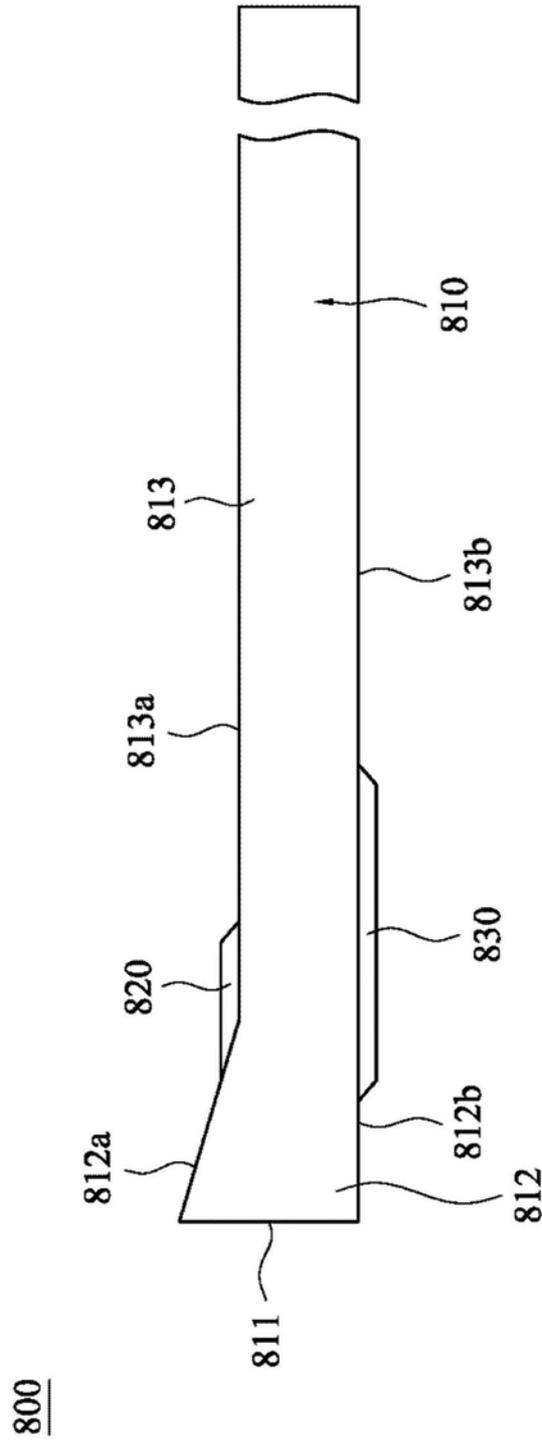


图12

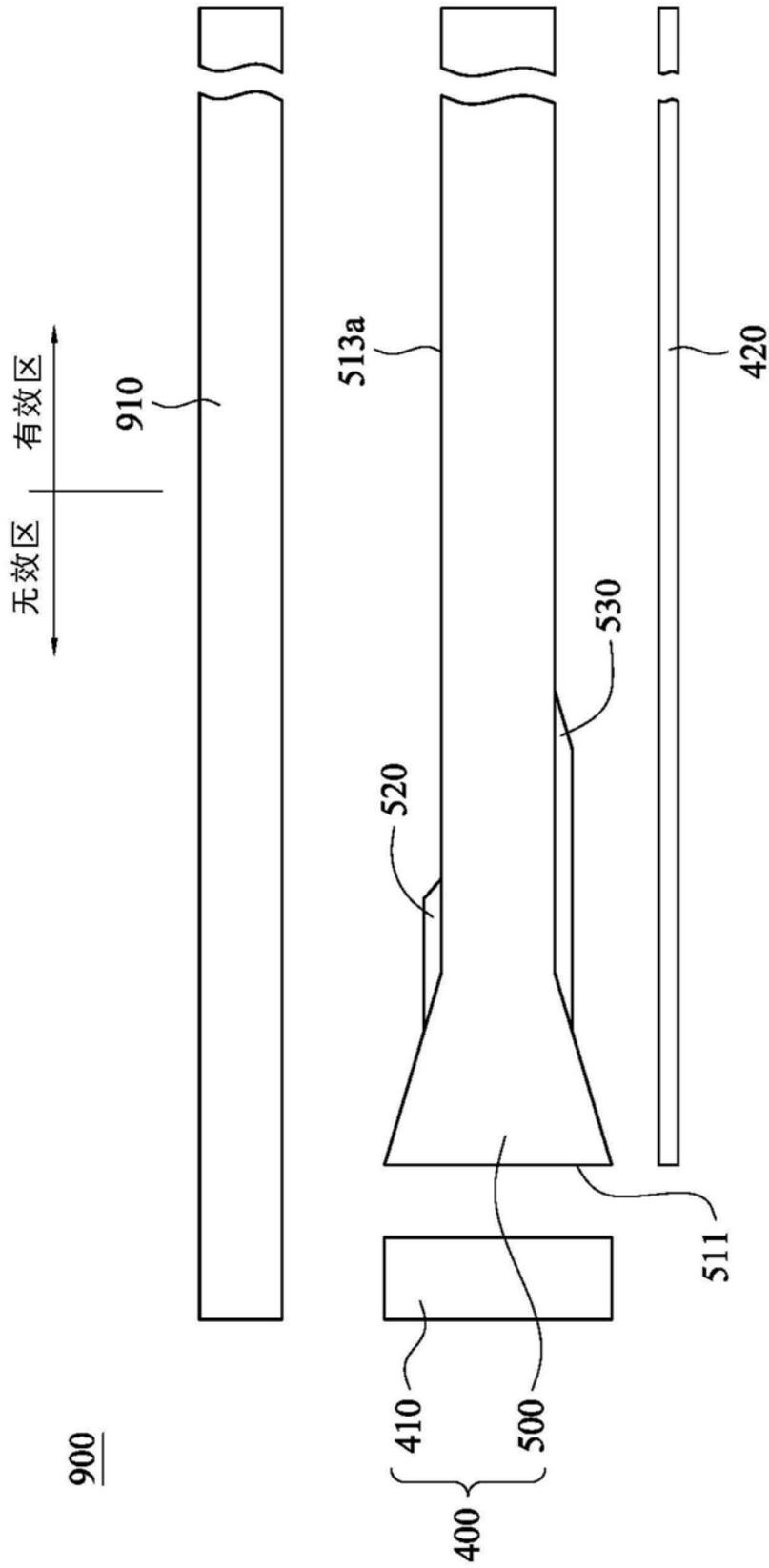


图13