



(21) 申请号 202222372450.6

(22) 申请日 2022.09.05

(73) 专利权人 东莞市光宇光电科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市长安镇复兴路
36号6号楼1201室

(72) 发明人 黄亮明 张合栋

(74) 专利代理机构 深圳市世通专利代理事务所
(普通合伙) 44475
专利代理师 李宝超

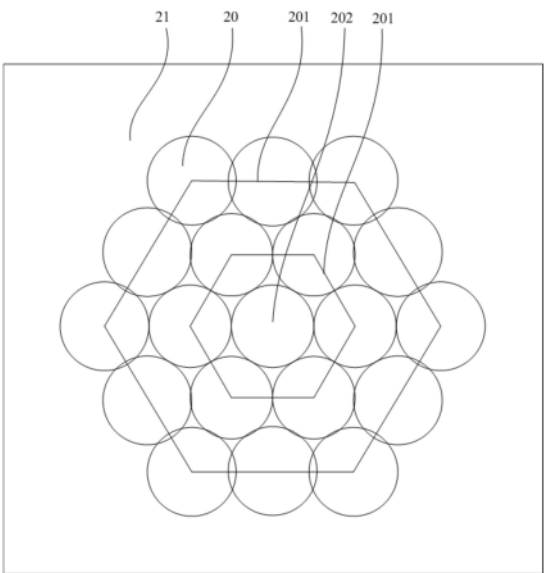
(51) Int.Cl.
F21V 5/04 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种透光组件及照明灯具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种透光组件及照明灯具,透光组件包括多个透镜,多个所述透镜排布构成多个出光环,多个所述出光环由内向外依次嵌套设置,且每个所述出光环上多个透镜的中心点连线构成多边形形状,同一出光环上的多个透镜的直径相同,且多个出光环上的透镜的直径由内而外变大设置。本实用新型技术方案能够提高透光组件中心区域的出光率,从而是整个光源模组是中心亮,周边暗的趋势。



1. 一种透光组件,其特征在于:包括多个透镜、中心透镜以及安装板,多个透镜安装于安装板上;多个透镜在安装板上排布构成多个出光环,且出光环由内向外依次嵌套设置;每个出光环上多个透镜的中心点连线构成多边形形状,同一出光环上的多个透镜的直径相同,且多个出光环上的透镜的直径由内而外至少有一组变大设置;所述中心透镜位于多个出光环中最内侧的出光环的内侧,且中心透镜与最内侧出光环上的多个透镜均相切。

2. 根据权利要求1所述的透光组件,其特征在于:透镜及中心透镜的入光面为平面,透镜及中心透镜的出光面为球面。

3. 根据权利要求1所述的透光组件,其特征在于:出光环呈正六边形形状。

4. 根据权利要求1所述的透光组件,其特征在于:透镜及中心透镜材质为镧系玻璃、冕牌玻璃、高硼硅玻璃或火石玻璃。

5. 一种照明灯具,其特征在于:包括光源组件和如权利要求1至4任意一项所述的透光组件,所述光源组件包括基板和多个第一光源,多个第一光源安装于基板;所述透光组件连接于基板,多个第一光源位于透光组件与基板之间,且每个透镜对应连接有一个第一光源。

6. 根据权利要求5所述的照明灯具,其特征在于:同一出光环上的每个透镜所对应连接的第一光源的亮度相同,且多个出光环上的透镜连接的第一光源的亮度由内而外变低设置。

一种透光组件及照明灯具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种照明领域,具体涉及一种透光组件及照明灯具。

背景技术

[0002] 为了对电影、演播室或舞台等环境进行照明,通常使用到聚光灯。常见照明灯具中的透光组件采用均匀相等的间隔的透镜设置,使得光源的出射光呈现均匀散射分布,即透光组件的中心区域与周边区域出光率较为均匀,所以无法使得出射光的亮度分布呈现中心突出。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种透光组件,能够提高透光组件中心区域的出光率,从而是整个光源模组是中心亮,周边暗的趋势。

[0004] 本实用新型透光组件是通过以下技术方案来实现的:包括多个透镜、中心透镜以及安装板,多个透镜安装于安装板上;多个透镜在安装板上排布构成多个出光环,且出光环由内向外依次嵌套设置;每个出光环上多个透镜的中心点连线构成多边形形状,同一出光环上的多个透镜的直径相同,且多个出光环上的透镜的直径由内而外至少有一组变大设置,使整个光源模组呈中心亮,周边暗的趋势;中心透镜位于多个出光环中最内侧的出光环的内侧,且中心透镜与最内侧出光环上的多个透镜均相切。

[0005] 作为优选的技术方案,透镜及中心透镜的入光面为平面,透镜及中心透镜的出光面为球面。

[0006] 作为优选的技术方案,出光环呈正六边形形状。

[0007] 作为优选的技术方案,透镜及中心透镜材质为钨系玻璃、冕牌玻璃、高硼硅玻璃或火石玻璃。

[0008] 本实用新型的一种照明灯具,包括光源组件和透光组件,光源组件包括基板和多个第一光源,多个第一光源安装于基板;透光组件连接于基板,多个第一光源位于透光组件与基板之间,且每个透镜对应连接有一个第一光源。

[0009] 作为优选的技术方案,同一出光环上的每个透镜所对应连接的第一光源的亮度相同,且多个出光环上的透镜连接的第一光源的亮度由内而外变低设置。

[0010] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过将多个透镜连接成多个出光环,多个出光环按照直径由小到大向外依次嵌套排列设置,透镜的直径越小,出光率越大,在透射灯光时的出光亮度越大;这样设置,越靠近中间区域的透镜直径越小,出光率随着透镜的直径变大而变小,即越远离中间区域的透镜的出光率越低,所以越靠近中间区域的透镜出光率越高。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例

或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1为本实用新型的透光组件结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型的照明灯具结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型的光源组件的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 本说明书中公开的所有特征,或公开的所有方法或过程中的步骤,除了互相排斥的特征和/或步骤以外,均可以以任何方式组合。

[0016] 如图1-图3所示,本实用新型的一种透光组件,包括多个透镜20,多个透镜20排布构成多个出光环201,多个出光环201由内向外依次嵌套设置,且每个出光环201上多个透镜20的中心点连线构成多边形形状,同一出光环201上的多个透镜20的直径相同,且多个出光环201上的透镜20的直径由内而外至少有一组变大设置。

[0017] 本实施例中,通过将多个透镜20连接成多个出光环201,多个出光环201按照直径由小到大向外依次嵌套排列设置,透镜20的直径越小,出光率越大,在透射灯光时的出光亮度越大;这样设置,越靠近中间区域的透镜20直径越小,出光率随着透镜20的直径变大而变小,即越远离中间区域的透镜20的出光率越低,所以越靠近中间区域的透镜20出光率越高。

[0018] 其中,同一出光环201上的透镜20为同一组,由内而外设置的不同组的多个透镜20中,至少最内侧的出光环201上的透镜20的直径小于其他出光环201上的透镜20的直径,且由内而外依次增大。

[0019] 本实施例中,透光组件还包括中心透镜202,中心透镜202位于多个出光环201中最内侧的出光环201的内侧,并且中心透镜202与最内侧的出光环201上的多个透镜20均相切。

[0020] 其中,在最内侧的出光环201的内侧设有一个与其相切的中心透镜202,并且中心透镜202的直径小于最内侧出光环201上的每个透镜20的直径;这样设置,中心透镜202的直径小于最内侧出光环201上的每个透镜20的直径,所以中心透镜202的出光率大于最内侧出光环201上的每个透镜20的出光率,在透光时中心透镜202处的亮度相较于其他透镜20是最大的,同时中心透镜202与最内侧的出光环201的内侧相切,填补最内侧的出光环201中间部分的空缺,使其结构更加稳定;在其他的一些实施例中,中心透镜202与最内侧的出光环201上的多个透镜20均间隔设置。

[0021] 本实施例中,多个透镜20的入光面为平面。

[0022] 具体来说,这样设置,在有光源照射于每个透镜20的入光面时,由于入光面较为平整,在入光时能够使得透镜20的收光更加均匀,同时入光面为平面的透镜20相较于两面都是弧面的透镜20,在安装时入光的一侧不会凸出设置,这样能够节省部分空间;在其他的一些实施例中,多个透镜20的入光面为弧面。

[0023] 本实施例中,多个透镜20的出光面为球面。

[0024] 具体来说,透镜20的出光面为球面,这样设置,在光源从透镜20射出时,球面的出光面可以将收入的光源进行汇聚,集中后从出光面射出,如此能够提高透镜20中心部分的出光率,从而提高透光时透镜20中心部分的出光亮度;在其他的一些实施例中,多个透镜20

的出光面为平面。

[0025] 本实施例中,透光组件还包括安装板21,多个透镜20安装于安装板21,且多个透镜20在安装板21上排布构成多个出光环201。

[0026] 具体来说,一个出光环201上的任意两个相邻的透镜20邻接排布,多个透镜20在安装板21上排布构成多个出光环201;这样设置,能够使得多个透镜20所形成的出光环201的结构更加稳定,保证了透光组件整体的结构稳定性。

[0027] 本实施例中,出光环201为正六边形状。

[0028] 具体来说,出光环201为正六边形状设置,多个出光环201上的透镜20的直径由内而外变大时,依次分布的出光环201上透镜20的数量由内向外逐渐变多,由于出光环201的形状为正六边形,依次嵌套设置的多个出光环201的任意一侧边上的透镜20数量呈等差递增,如此依次嵌套设置的多个出光环201的出光率等差递减,能够使得透光组件在透光时的中心区域的亮度更加突出,使得透光组件在出光时的出光亮度的高斯分布的效果更好;其他的一些实施例中,出光环201为圆形。

[0029] 本实施例中,透镜20的材质为镧系玻璃、冕牌玻璃、高硼硅玻璃或火石玻璃。

[0030] 具体来说,镧系玻璃所制成的透镜20的折射率高,色散较低;冕牌玻璃制成所的透镜20的折射率高,阿贝数较高,色散较低;高硼硅玻璃所制成的透镜20具有耐高温、硬度高、出光率高以及高化学稳定性等特性;火石玻璃所制成的透镜20折射率高。本实施例中采用高硼硅玻璃所制成的透镜20,这样设置能够使得每个透镜20的出光率高,在透光组件透光时,能够保证较高的出光亮度;在其他的一些实施例中,采用镧系玻璃所制成的透镜20。

[0031] 本实用新型的一种照明灯具,包括光源组件和透光组件,该透光组件的具体结构参照上述实施例,由于本照明灯具采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。

[0032] 其中,光源组件包括基板10和多个第一光源111,多个第一光源111安装于基板10,透光组件连接于基板10,多个第一光源111位于透光组件与基板10之间。

[0033] 具体来说,多个透镜20设于透光组件和基板10之间,即多个透镜20出光的一侧朝向透镜20的入光面;这样设置能够保证透光组件上的所有透镜20的入光面均位于多个第一光源111的上方,使得透光组件的收光效果更好。

[0034] 本实施例中,每个透镜20对应连接有一个第一光源111。

[0035] 具体来说,这样设置,相较于多个透镜20连接于一个第一光源111的实施例来说,如此能提升每一个透镜20的收光效率,使得透光组件的出光亮度增加;在其他的一些实施例中,多个透镜20连接于一个第一光源111。

[0036] 本实施例中,同一出光环201上的每个透镜20所对应连接的第一光源111的亮度相同,且多个出光环201上的透镜20所连接的第一光源111的亮度由内而外变低设置。

[0037] 具体来说,这样设置,越靠近内侧的第一光源111亮度越高,如此能够使得透光组件在透光时的中心区域的亮度更加突出,使得透光组件在出光时的出光亮度的高斯分布的效果更好;在其他的一些实施例中,每个第一光源111的亮度均相同。

[0038] 本实施例中,该第一光源111包括第一发光模组11以及第二发光模组12;第一发光模组11设于基板10,第一发光模组11包括多个第一光源111,多个第一光源111间隔分布于基板10;第二发光模组12设有基板10,第二发光模组12包括至少一个第二光源121,第二光

源121位于第一发光模组11外边缘,第一发光模组11的亮度大于第二发光模组12的亮度。

[0039] 具体来说,基板10上设有第一发光模组11和包围在第一发光模组11外围的第二发光模组12,多个第一光源111分布于基板10上,在多个第一光源111的外围部分设有至少一个第二光源121。这样设置,第一光源111的发光亮度效率、数量、尺寸、电参规格或光参规格优于第二光源121的发光亮度效率、数量、尺寸、电参规格或光参规格,在第一发光模组11和第二发光模组12同时出光的状态下,第一发光模组11所射出的光斑与第二发光模组12所射出的光斑不同,第一光源111的出光亮度大于第二光源121的出光亮度,第一发光模组11处的亮度相较于第二发光模组12处的亮度更高,如此使该光源组件出光的光斑分布不均匀,且大致呈高斯分布,中间亮度较高,周边亮度较低,即出光的亮度分布呈中心突出。

[0040] 本实施例中,第一发光模组11的面积大于第二发光模组12的面积。

[0041] 具体来说,在其余影响光亮度的参数相同时,第一发光模组11的面积越大,其出光效率越高,所能够出射的光的亮度越高;这样设置,当第一发光模组11的面积大于第二发光模组12时,第一发光模组11处的亮度大于第二发光模组12处的亮度,使得光源组件的光斑分布产生差异,因此出射光的亮度中间较高,四周较低。在其他一些实施例中,第一发光模组11的面积小于或者等于第二发光模组12的面积。

[0042] 本实施例中,每个第一光源111的面积大于每个第二光源121的面积。

[0043] 具体来说,第一发光模组11中包括多个第一光源111,第二发光模组12中包括多个第二光源121,第一光源111的面积大于第二光源121的面积,即第一光源111的出光效率大于第二光源121的出光效率。这样设置,第一发光模组11中的每个第一光源111的出光亮度大于第二发光模组12中的每个第二光源121的出光亮度,使得位于中间位置的第一发光模组11的整体出光亮度大于第二发光模组12的整体出光亮度;在其他的一些实施例中,每个第一光源111的面积小于或者等于每个第二光源121的面积。

[0044] 本实施例中,第一光源111为方形状,第二光源121为圆形状,第二光源121的直径小于或者等于第一光源111的边长。

[0045] 具体来说,当第二光源121的直径等于第一光源111的边长时,第二光源121的面积等于第一光源111的内接圆的面积;当第二光源121的直径小于第一光源111的边长时,第二光源121的面积小于第一光源111的面积。这样设置,第一光源111的面积相较于第二光源121的面积多出了部分,即第一光源111的面积大于第二光源121,第一光源111的出光效率就大于第二光源121的出光效率,使得第一光源111的亮度大于第二光源121的亮度,第一发光模组11的出光亮度更加突出;在其他的一些实施例中,第二光源121为三角形状,第二光源121的边长小于第一光源111的边长。

[0046] 本实施例中,第一光源111的边长大于或等于1.5毫米,小于或等于2毫米,第二光源121的直径大于或等于1毫米,且小于或等于1.4毫米。

[0047] 具体来说,第一光源111的边长为1.5毫米、1.6毫米、1.7毫米、1.8毫米、1.9毫米或2毫米,第二光源121的直径为1毫米、1.1毫米、1.2毫米、1.3毫米或1.4毫米;在本实施例中,第一光源111的边长为1.6毫米,第二光源121的直径为1.4。采用这种尺寸的第一光源111和第二光源121性能优异,这样设置,第一光源111和第二光源121的出光效率较好,同时第一光源111的出光效率大于第二光源121的出光效率,如此使得第一发光模组11的整体出光亮度大于第二发光模组12的整体出光亮度;在其他的一些实施例中,第一光源111的边长小于

1.5毫米,第二光源121的直径大于或者等于1.5毫米。

[0048] 本实施例中,第一光源111的数量大于第二光源121的数量。

[0049] 具体来说,在第一发光模组11的安装范围内,第一光源111的数量越多,第一发光模组11的出光亮度越高,第二发光模组12的亮度也随着第二光源121的数量增多而变亮。这样设置,当第一光源111与第二光源121的光参和电参相同时,第一光源111的数量大于第二光源121的数量时,第一发光模组11的整体出光亮度大于第二发光模组12的整体出光亮度;在其他的一些实施例中,第一光源111的数量小于或者等于第二光源121的数量。

[0050] 本实施例中,第一光源111的显色指数小于第二光源121的显色指数。

[0051] 具体来说,显色指数降低,光源的出光亮度会增加。这样设置,当第一光源111的显色指数越小,第一光源111的光通量越高,因此第一光源111的出光亮度也会逐渐增加,同时当第一光源111的显色指数小于第二光源121的显色指数时,第一光源111的亮度相较于第二光源121更大,如此第一发光模组11的整体出光亮度大于第二发光模组12的整体出光亮度;在其他的一些实施例中,第一光源111的显色指数小于或者等于第二光源121的显色指数。

[0052] 本实施例中,第一光源111的发光角度小于第二光源121的发光角度。

[0053] 具体来说,第一光源111和第二光源121的发光角度越大,出光的分布越分散,散光效果越好,但相对的出光亮度会降低;第一光源111和第二光源121的发光角度越小,出光的分布越集中,聚光效果越好,出光亮度越高。第一光源111的发光角度小于第二光源121的发光角度,这样设置,第一光源111的出光亮度大于第二光源121的出光亮度,如此保证第一发光模组11的整体出光亮度大于第二发光模组12的整体出光亮度;在其他的一些实施例中,第一光源111的发光角度大于或者等于第二光源121的发光角度。

[0054] 本实施例中,第一发光模组11中的任意三个相邻的第一光源111呈等边三角形分布,第二发光模组12包括多个第二光源121,第二发光模组12中的任意三个相邻的第二光源121呈等边三角形分布。

[0055] 具体来说,将任意三个相邻的第一光源111或第二光源121呈等边三角形设置,如此三个第一光源111或三个第二光源121的中心呈等边三角形。这样设置,以保证出光时集中照射,三个第一光源111或三个第二光源121的长度方向延长线也呈等边三角形,以保证亮度均匀;在其他的一些实施例中,第一发光模组11中的任意三个相邻的第一光源111呈正方形分布,第二发光模组12包括多个第二光源121,第二发光模组12中的任意三个相邻的第二光源121呈正方形分布。

[0056] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

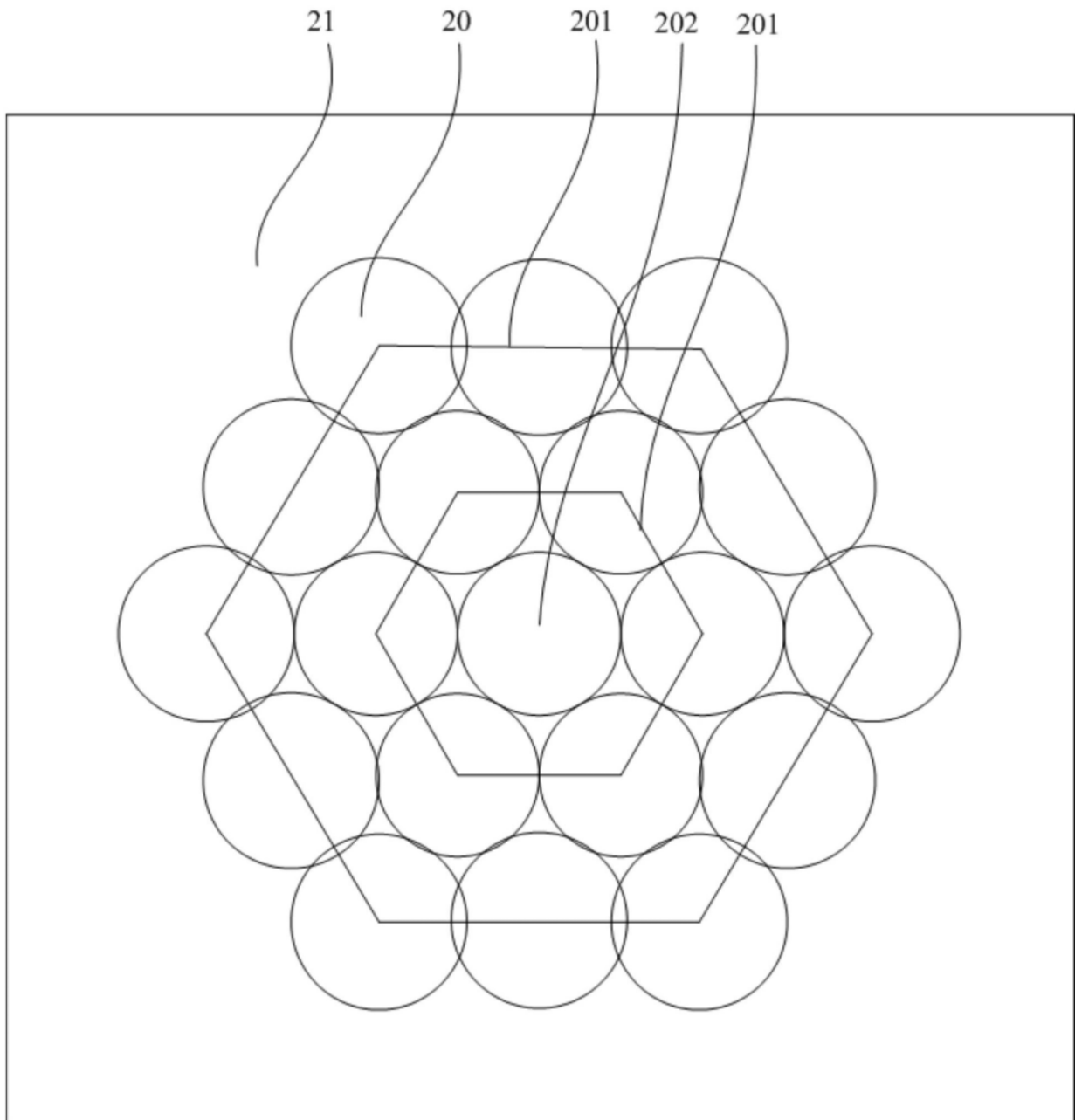


图1

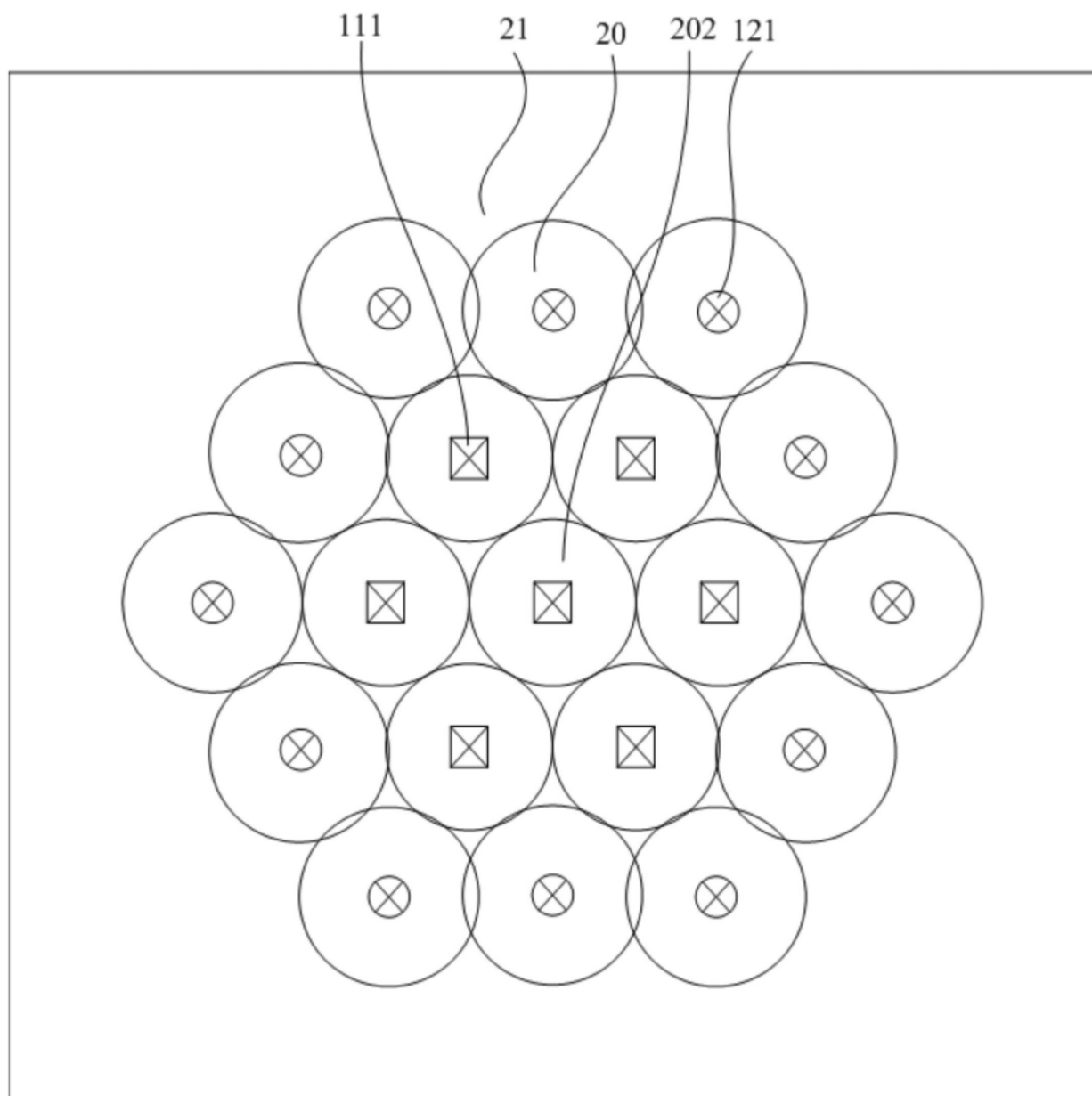


图2

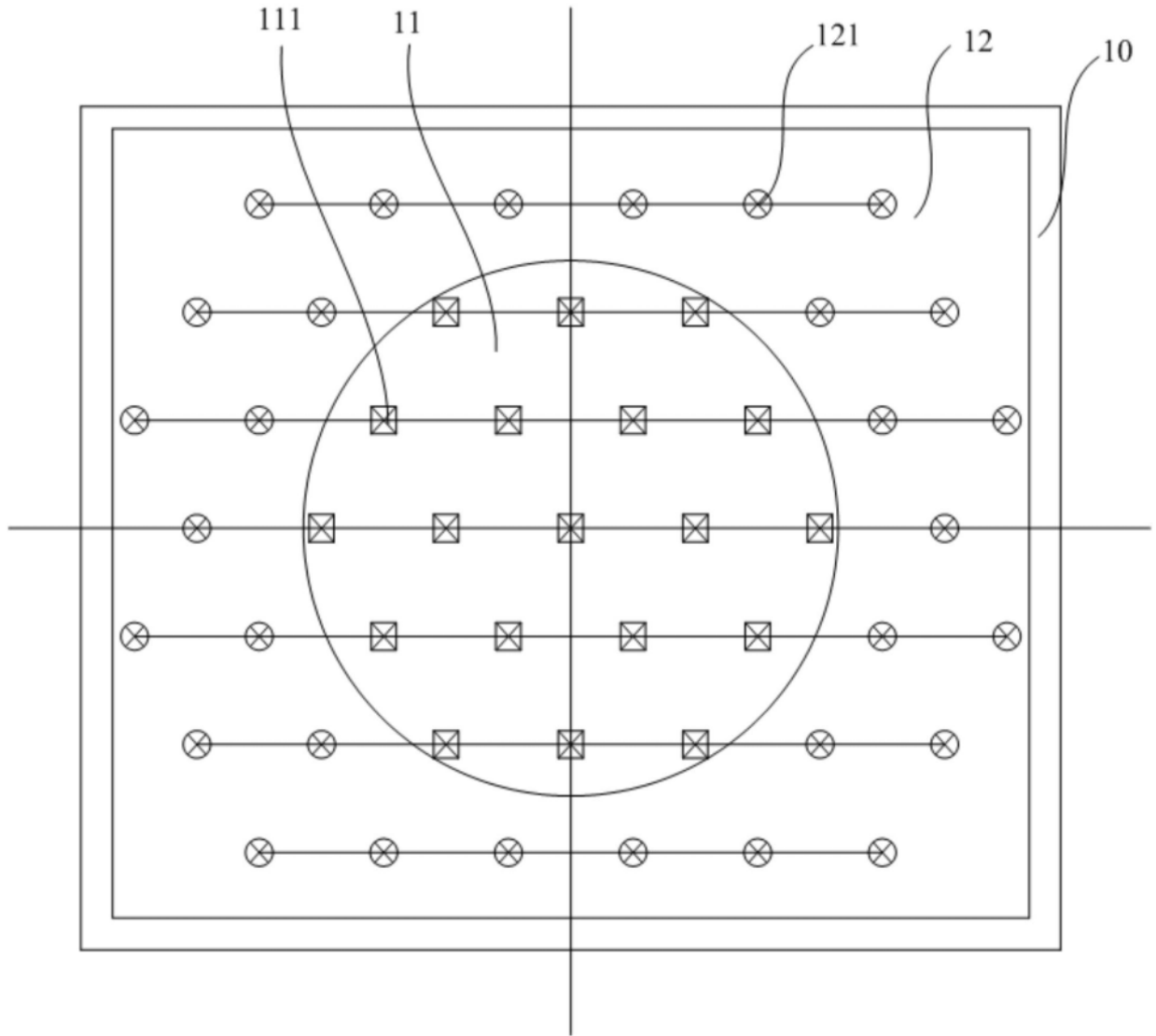


图3