



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206036708 U

(45)授权公告日 2017. 03. 22

(21)申请号 201620948469.2 *F21V 7/22(2006.01)*
 (22)申请日 2016.08.26 *F21V 17/10(2006.01)*
F21V 17/12(2006.01)
 (30)优先权数据 *F21V 17/16(2006.01)*
 2015-173344 2015.09.02 JP *F21V 19/00(2006.01)*
 (73)专利权人 松下知识产权经营株式会社 *F21V 23/06(2006.01)*
 地址 日本大阪府 *F21V 31/00(2006.01)*
 (72)发明人 田岛裕亮 松本拓弥 *F21Y 115/10(2016.01)*
 (74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
 72002
 代理人 安香子 黄剑锋

(51) Int. Cl.
F21K 9/23(2016.01)
F21K 9/68(2016.01)
F21K 9/69(2016.01)
F21V 5/04(2006.01)

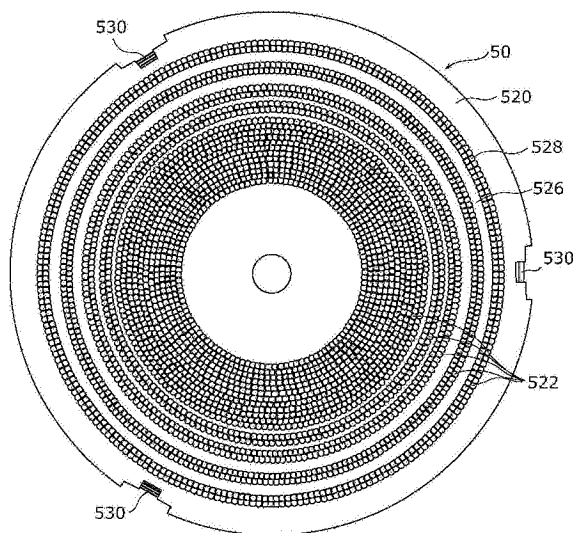
权利要求书1页 说明书8页 附图5页

(54)实用新型名称

照明器具

(57)摘要

提供能够抑制照射不均匀的发生,并且,能够抑制基于光扩散部的配光形状的变化了的照明器具。照明器具,具备:光源;以及透光性的光学部件,具备被配置在光源侧的第一面以及使从第一面入射的光射出的第二面,并且对从光源入射的光的配光进行控制,光学部件具备,对从光源入射的光的至少一部分进行全反射,从而对该光的光程进行控制的全反射部,第二面具备,使入射到所述全反射部的光之中的全反射后的光射出的控制光区域、以及作为使没有被全反射的光射出的区域的非控制光区域,与控制光区域的至少一部分相比,非控制光区域的至少一部分,使射出的光大幅度地扩散。



1. 一种照明器具,其特征在于,具备:

光源;以及

透光性的光学部件,具备第一面以及第二面,并且,对从所述光源入射的光的配光进行控制,所述第一面被配置在所述光源侧,所述第二面使从所述第一面入射的光射出,

所述光学部件具备全反射部,所述全反射部,对从所述光源入射的光的至少一部分进行全反射,从而对该光的光程进行控制,

所述第二面具备控制光区域以及非控制光区域,所述控制光区域是,使入射到所述全反射部的光之中的全反射后的光射出的区域,所述非控制光区域是,使没有被全反射的光射出的区域,

与所述控制光区域的至少一部分相比,所述非控制光区域的至少一部分,使射出的光大幅度地扩散。

2. 如权利要求1所述的照明器具,其特征在于,

所述非控制光区域具备球面状的多个凹部或凸部。

3. 如权利要求1或2所述的照明器具,其特征在于,

所述控制光区域具备平坦部。

4. 如权利要求1或2所述的照明器具,其特征在于,

所述光学部件是菲涅耳透镜,

所述第二面具有同心圆状的多个所述非控制光区域。

照明器具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及,具备透光性的光学部件的照明器具。

背景技术

[0002] 对于嵌入型的照明器具,例如,像筒灯那样的被埋入并配置在天花板(被安装部)的向下方照射光的天花板嵌入型照明器具被周知。这些照明器具,在器具主体的内部具备,由LED构成的光源、以及用于对光源射出的光的配光进行控制的光学透镜。

[0003] 以往,为了将用于配光控制的光学透镜变薄且变小,而提出了采用作为光学透镜的菲涅耳透镜(例如专利文献1)。例如,专利文献1所公开的菲涅耳透镜,在光入射侧的面形成有同心圆状的槽,具有锯齿状的截面形状。在照明器具中利用这样的菲涅耳透镜的情况下,因该截面形状,而在光照射面发生稍微的环状的照射不均匀。

[0004] 于是,对于专利文献1所公开的照明器具,提出了在菲涅耳透镜的射出面整体施实微小的光扩散部(小凹处)。据此,能够使从菲涅耳透镜射出的光适当地扩散,因此,能够抑制所述的照射不均匀。

[0005] (现有技术文献)

[0006] (专利文献)

[0007] 专利文献1:日本特开2015-138761号公报

[0008] 然而,对于专利文献1所公开的照明器具,从菲涅耳透镜的射出光由光扩散部扩散,因此,一部分的射出光照射到所希望的照射区域以外的区域。据此,在专利文献1所公开的照明器具中,存在因光扩散部而配光形状变化的问题。

实用新型内容

[0009] 于是,本实用新型提供,能够抑制照射不均匀的发生,并且能够抑制基于光扩散部的配光形状的变化了的照明器具。

[0010] 为了解决所述问题,本实用新型涉及的照明器具实施方案之一,具备:光源;以及透光性的光学部件,具备第一面以及第二面,并且,对从所述光源入射的光的配光进行控制,所述第一面被配置在所述光源侧,所述第二面使从所述第一面入射的光射出,所述光学部件具备全反射部,所述全反射部,对从所述光源入射的光的至少一部分进行全反射,从而对该光的光程进行控制,所述第二面具备控制光区域以及非控制光区域,所述控制光区域是,使入射到所述全反射部的光之中的全反射后的光射出的区域,所述非控制光区域是,使没有被全反射的光射出的区域,与所述控制光区域的至少一部分相比,所述非控制光区域的至少一部分,使射出的光大幅度地扩散。

[0011] 并且,也可以是,所述非控制光区域具备球面状的多个凹部或凸部。

[0012] 并且,也可以是,所述控制光区域具备平坦部。

[0013] 并且,也可以是,所述光学部件是菲涅耳透镜,所述第二面具有同心圆状的多个所述非控制光区域。

[0014] 根据本实用新型,能够提供能够抑制照射不均匀的发生,并且,能够抑制基于光扩散部的配光形状的变化了的照明器具。

附图说明

[0015] 图1是示出实施例涉及的照明器具的外观的斜视图。

[0016] 图2是实施例涉及的照明器具的分解斜视图。

[0017] 图3是实施例涉及的照明器具的截面图。

[0018] 图4是示出实施例涉及的照明器具中从光源到光学部件的内部的光程的概要的截面图。

[0019] 图5是示出实施例涉及的照明器具中光学部件的内部的光程的概要的截面图。

[0020] 图6是示出实施例涉及的光学部件的第二面的平面图。

具体实施方式

[0021] 以下,对于本实用新型的实施例,参照附图进行说明。而且,以下说明的实施例,都示出本实用新型的优选的一个具体例子。因此,以下的实施例所示的数值、形状、材料、构成要素、构成要素的配置位置以及连接形态等是一个例子,而不是限定本实用新型的主旨。因此,对于以下的实施例的构成要素中的、示出本实用新型的最上位概念的实施方案中没有记载的构成要素,作为任意的构成要素而被说明。

[0022] 而且,各个图是模式图,并不一定是严密示出的图。并且,在各个图中,对实质上相同的结构附上相同的符号,省略或简化重复的说明。

[0023] (实施例)

[0024] [1.整体结构]

[0025] 首先,对于实施例涉及的照明器具的整体结构,利用图1至图3进行说明。

[0026] 图1是示出本实施例涉及的照明器具1的外观的斜视图。

[0027] 图2是本实施例涉及的照明器具1的分解斜视图。

[0028] 图3是实施例涉及的照明器具1的截面图。

[0029] 而且,在各个图中,将与光轴J平行的方向设为y轴方向,将与光轴J垂直且彼此正交的两个方向设为z轴方向以及x轴方向。在本实施例中,y轴方向是,垂直方向。

[0030] 图1至图3所示的照明器具1是,例如,被埋入并配置在建筑物的天花板等的被安装部的向下方(地板以及墙壁等)照射光的筒灯等的嵌入型照明器具。在本实施例中,照明器具1,将从照明器具1射出光的方向(光射出方向)设为前方,将与该光射出方向相反方向设为后方。也就是说,若将设置照明器具1的天花板面设为基准,则与天花板面相比地板侧的方向(下方)是前方,与天花板面相比上侧的方向(上方)是后方。并且,y轴方向负侧是前方,y轴方向正侧是后方。

[0031] 如图2以及图3所示,照明器具1具备,器具主体10、框体20、光源30、安装部件32、连接部件36、反射部件40、光学部件50以及筒状部件60。以下,说明照明器具1的各个构成要素。

[0032] [1-1.器具主体]

[0033] 器具主体10是,在内部配置光源30的部件。在本实施例中,器具主体10是,用于安

装光源30的安装台。器具主体10,也作为使在光源30发生的热散射的散热器来发挥功能。因此,优选的是,器具主体10,由金属材料等的热导率高的材料构成。器具主体10是,例如由铝构成的铝压铸件制。如图3示出,器具主体10具备,罩部11、安装部12以及散热部13。

[0034] 安装部12是,用于安装光源30的台状的部分。如图3示出,在安装部12的前方侧,配置光源30,在安装部12的后方侧,配置散热部13。据此,在光源30发生的热,高效率地传达到散热部13。

[0035] 罩部11是,被设置在安装部12的边缘的、包围光源30的光轴J的筒状的部分。从罩部11的前方侧端部,射出照明器具1的射出光。如图3示出,在罩部11的内表面,设置使筒状部件60卡止的第二卡止部114。在本实施例中,第二卡止部114是,被形成在罩部11的内表面的环状的槽。

[0036] 散热部13是,使在光源30发生的热散射的部分,并且,具备多个叶片。散热部13,被形成在安装部12的后方侧。

[0037] [1-2. 框体]

[0038] 框体20是,用于将器具主体10安装在天花板等的被安装部的部件。在本实施例中,框体20是,包围器具主体10的罩部11的大致圆筒状的部件。如图2以及图3所示,框体20,在外周面具备安装弹簧25。安装弹簧25是,用于将框体20,安装到作为照明器具1的被安装部的构建材料的弹性部件。在本实施例中,三个安装弹簧25,被设置在框体20的外周面。

[0039] 在本实施例中被构成为,通过改变器具主体10相对于固定的框体20的相对角度,从而能够改变从器具主体10的射出光的射出方向。也就是说,本实施例涉及的照明器具1是,万向筒灯。

[0040] 框体20,例如,能够由铝等的金属材料形成。

[0041] [1-3. 光源]

[0042] 光源30是,发光模块,也是以辐射状射出规定的光的光源。在本实施例中,光源30是,具有LED的发光模块。光源30被构成为,射出例如白光。光源30,由COB(Chip On Board)型LED构成,如图2示出,具备:基台302;作为安装在基台302上的裸芯片(LED芯片)的多个蓝色LED304;以及密封这些LED304的、包含荧光体的密封部件。而且,在本实施例中,密封部件一并密封所有的LED304,但是,密封部件的结构,不仅限于此。也可以构成为,沿着以线状排列的LED304的排列方向,以多条线状形成密封部件。

[0043] 光源30,被安装在器具主体10的安装部12。在照明器具1中,光源30的光轴J的方向是垂直方向(各个图的y轴方向)。

[0044] 基台302是,用于安装多个LED304的安装基板,例如,是陶瓷基板、树脂基板或绝缘被覆的金属基板等。并且,基台302是,例如具有俯视时呈矩形状的平面的板状,基台302的底面(后方面)被安装在器具主体10的安装部12。而且,在基台302,形成有用于从外部接受用于使LED304(光源30)发光的直流电的一对电极端子(正电极端子以及负电极端子)。

[0045] [1-4. 安装部件]

[0046] 安装部件32是,用于将光源30安装到器具主体10的安装部12的部件。如图2示出,安装部件32具备,限制部322以及爪状部324。

[0047] 限制部322,对光源30的与光轴J垂直的方向(x轴方向以及y轴方向)的位置进行限制。限制部322具有,在中央具有开口部的矩形框状的形状。被形成在限制部322的中央的开

口部,具有与光源30对应的形状,在该开口部配置光源30。安装部件32,被配置在安装部12的配置光源30的一侧(前方侧)的面,通过图2所示的连接部件36以及螺丝38,固定到安装部12。更具体而言,在安装部件32的限制部322,形成有贯通孔326,将螺丝38,经由贯通孔326拧进到被形成在安装部12的螺孔,从而安装部件32固定于安装部12。据此,安装部件32以及被配置在其开口部的光源30固定于安装部12。

[0048] 爪状部324是,用于支承反射部件40的爪状的部分,如图3示出,使反射部件40的卡止孔部440卡止。在本实施例中,安装部件32具备,两个爪状部324。爪状部324,具有大致L型的形状,爪状部324的端部的向从光轴J远离的方向突出的倾斜面(突起),插入到卡止孔部440,从而卡止孔部440由爪状部324卡止。

[0049] 例如,利用聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBT)、聚碳酸酯等的树脂材料,能够形成安装部件32。

[0050] [1-5.连接部件]

[0051] 连接部件36是,与向光源30提供电流的布线(不图示)连接的部件。本实施例涉及的照明器具1,如图2示出,具备两个连接部件36,一方的连接部件36与高电位侧的布线连接,另一方的连接部件36与低电位侧的布线连接。在连接部件36,设置有向光源30提供电流的电极(不图示)。该电极与被形成在光源30的电极端子连接。

[0052] 并且,连接部件36,也具有对光源30的位置进行限制的功能。在连接部件36,形成有使螺丝38贯通的贯通孔,通过插入到该贯通孔的螺丝38,连接部件36固定到安装部12以及安装部件32。此时,如图3示出,连接部件36的光轴J侧的端部,向安装部12按压光源30,从而对光源30的光轴J方向(y轴方向)的位置进行限制。

[0053] 例如,利用PBT、聚碳酸酯等的树脂材料能够形成连接部件36的框体。并且,利用铜等的导电性部件能够形成连接部件36的电极。

[0054] [1-6.反射部件]

[0055] 反射部件40是,对来自光源30的光的配光进行控制的部件。在本实施例中,反射部件40,使来自光源30的光向光学部件50反射。如图2示出,反射部件40,具有形成有光轴J贯通的开口的大致筒状的形状。

[0056] 反射部件40,如图3示出,具有被构成为内径从来自光源30的光入射的一侧(y轴方向正侧)的端部,向该光射出的一侧的端部逐渐大的大致筒状的形状。在反射部件40的内表面,反射来自光源30的光。

[0057] 如图3示出,在反射部件40的外表面侧,设置有卡止于安装部件32的爪状部324的卡止孔部440。卡止孔部440是,被设置在竖立设置在反射部件40的外表面侧的部件的孔。卡止孔部440卡止于爪状部324,从而反射部件40卡止于安装部件32。据此,反射部件40,经由安装部件32安装到器具主体10的安装部12。

[0058] 如图2示出,在反射部件40的光出射侧的端部,设置有三个爪状部410。爪状部410是,使光学部件50卡止的部分。

[0059] 例如,利用PBT等的硬质的白色树脂材料能够形成反射部件40。而且,反射部件40也可以,在内表面设置有铝等的金属膜。

[0060] [1-7.光学部件]

[0061] 光学部件50是,对从光源30入射的光的配光进行控制的透光性的光学部件。如图3

示出,光学部件50具备,被配置在光源30侧的第一面510、以及使从第一面510入射的光射出的第二面520。光学部件50,具有对从反射部件40入射的光的配光进行控制来射出的功能。在本实施例中,光学部件50是菲涅耳透镜。光学部件50,收集从第一面510入射的光,从第二面520射出具有大致圆形的截面的光。在本实施例中,光学部件50的第二面520,具有用于抑制照射不均匀的光扩散结构。对于该光扩散结构,在后面进行说明。

[0062] 如图2示出,在光学部件50的边缘部,设置有三个凹部530。在本实施例中,凹部530是,被设置在光学部件50的第二面520的具有凹状的形状的部分。光学部件50的凹部530卡止于反射部件40的爪状部410,从而光学部件50卡止于反射部件40。据此,光学部件50,经由反射部件40以及安装部件32安装到器具主体10的安装部12。并且,如此,在反射部件40的光出射侧的端部配置光学部件50,从而从反射部件40射出的光,高效率地入射到光学部件50。

[0063] 光学部件50,利用透光性材料而被形成,例如,利用PMMA(丙烯酸)、聚碳酸酯等的透明树脂材料、或玻璃材料等的透明材料能够形成光学部件50。

[0064] [1-8.筒状部件]

[0065] 筒状部件60是,如图3示出,被配置在罩部11的内表面的筒状的部件。筒状部件60具有,使从光学部件50射出的光入射的入射开口部610、以及使入射到入射开口部610的光射出的射出开口部620。筒状部件60,被配置在器具主体10的罩部11的内表面、且光学部件50的第二面520侧。

[0066] 如图3示出,筒状部件60被配置为,射出开口部620位于罩部11的前方侧端部近旁。并且,筒状部件60的光轴J方向(y轴方向)的长度是,从光学部件50的第二面520到罩部11的前方侧端部为止的长度左右。据此,筒状部件60,能够覆盖罩部11的内表面之中的从光学部件50的第二面520近旁到罩部11的前方侧端部近旁为止的部分。在此,筒状部件60的内表面(光轴J侧的面)是,黑色的眩光抑制面。据此,能够抑制罩部11的内表面之中的从光学部件50的第二面520近旁到罩部11的前方侧端部近旁为止的部分的眩光。

[0067] 筒状部件60的内表面,若是黑色的眩光抑制面,则不特别限定。黑色的眩光抑制面是,例如,对以黑色涂饰的面执行消光处理来能够实现的。并且,黑色的眩光抑制面是,对以黑色涂饰的面、或由黑色的部件构成的面,执行压纹加工来也能够实现的。进而,为了进一步抑制筒状部件60的内表面的眩光,而可以在筒状部件60的内表面设置台阶部(隔板)。

[0068] 筒状部件60,如图2以及图3所示,在外表面具备第二被卡止部660。第二被卡止部660卡止于第二卡止部114,从而在器具主体10的内部保持筒状部件60。在本实施例中,第二被卡止部660是,多个凸部,第二卡止部114是,被形成在罩部11的内表面的环状的槽。筒状部件60,具备如上结构,因此,只要插入到罩部11就能够简单地安装。

[0069] 例如,利用聚碳酸酯、PBT等的树脂材料能够形成筒状部件60。

[0070] [2.光学部件的光扩散结构]

[0071] 接着,对于本实施例涉及的光学部件50的第二面520的光扩散结构,利用图4至图6进行说明。

[0072] 图4是示出本实施例涉及的照明器具1中从光源30到光学部件50的内部的光程的概要的截面图。图4所示的粗实线和粗虚线表示从光源30射出的光的光程。而且,在图4中,仅示出光学部件50的左一半。

[0073] 图5是示出本实施例涉及的照明器具1中光学部件50的内部的光程的概要的截面

图。图5是,图4的双点划线框内部的放大图。

[0074] 图6是示出本实施例涉及的光学部件50的第二面520的平面图。

[0075] 如图4示出,本实施例涉及的光学部件50是,菲涅耳透镜,具备使从光源30入射的光折射,来对该光的光程进行控制的折射部502。并且,光学部件50具备,对从光源30入射的光的至少一部分进行全反射,从而对该光的光程进行控制的全反射部504。

[0076] 折射部502,与凸透镜同样,使光折射。在本实施例中,折射部502,使从光源30以辐射状扩大的光折射,从而进行聚光。

[0077] 全反射部504是,图4所示的具有锯齿状的截面形状的部分,在第一面510形成有同心圆状的槽。如图5所示,在全反射部504,第一面510具备,多个入射面514以及多个全反射面516。

[0078] 如图5的粗实线所示,从光源30入射到入射面514的光之中的大部分的光,由入射面514折射后,从光学部件50的内部入射到全反射面516。而且,入射到全反射面516的光,由全反射面516全反射,从而光程被控制。在本实施例中,由全反射面516全反射的光,向与光轴J大致平行的方向传播。如此,入射到全反射部504的光的大部分,由光学部件50控制成向与光轴J大致平行的方向传播。以下,将如上所述的入射到全反射部504后,由全反射面516全反射后,达到第二面520的光,称为控制光。并且,如图5所示,将第二面520之中的控制光射出的区域称为控制光区域521。也就是说,第二面520具备,入射到全反射部504的光之中的全反射后的光射出的控制光区域521。

[0079] 另一方面,如图5的粗虚线所示,从光源30入射到入射面514的光之中的一部分,由入射面514折射后,在不入射到全反射面516的状态下,达到第二面520。以下,将如此入射到全反射部504后,在不由全反射面516全反射的状态下,从第二面520射出的光,称为非控制光。该非控制光,如图5所示,按由光学部件50的全反射面516以及入射面514形成的同心圆状的每个槽部产生,并且,由光学部件50,在不适当地聚光的状态下以辐射状射出。据此,在非控制光不由第二面520扩散而射出的情况下,在由从照明器具1射出的控制光形成的照射点的周围,产生由非控制光形成的同心圆状的照射不均匀。因此,以往的照明器具,使射出光全部扩散,从而抑制该照射不均匀。而且,如图5所示,将第二面520中的、非控制光射出的区域称为非控制光区域522。也就是说,第二面520具备,使入射到全反射部504的光之中的、没有全反射的光射出的非控制光区域522。

[0080] 在本实施例涉及的照明器具1中具备,与控制光区域521的至少一部分相比,非控制光区域522的至少一部分,使射出的光大幅度地扩散的结构。在本实施例中,如图5所示,非控制光区域522具备,作为光扩散部的球面状的多个凹部528。据此,非控制光被扩散,因此,抑制了同心圆状的照射不均匀。

[0081] 另一方面,全反射部504的第二面520中的、非控制光区域522以外的区域具备,平坦部526。也就是说,控制光区域521的至少一部分具备,抑制了光扩散的平坦部526。因此,在本实施例涉及的光学部件50中,如图6所示,在第二面520以同心圆状形成多个凹部528,在以同心圆状形成的多个凹部528之间,同样以同心圆状形成平坦部526。据此,不需要扩散的控制光的至少一部分,实质上不被扩散,而从第二面520射出。因此,能够抑制因控制光被扩散而导致的配光形状的变化(从照明器具1射出的全射出光之中的、照射到所希望的照射区域的光的比例的变化)。并且,针对平坦部526,能够容易进行镜面加工,因此,能够减少平

坦部的光扩散。

[0082] 在所述实施例中,在非控制光区域522的全区域,设置有凹部528。也就是说,如图6所示,形成凹部528的区域与非控制光区域522一致。而且,凹部528也可以,不被设置在非控制光区域522的全区域。例如,也可以仅被设置在非控制光区域522之中的、非控制光的强度特别强的区域。据此,进一步,能够抑制基于光扩散部的配光形状的变化。

[0083] 并且,在所述实施例中,利用了在非控制光区域522以外的区域,实质上不使光扩散的结构,但是,也可以在非控制光区域522以外的区域,使光扩散。与控制光区域521的至少一部分相比,非控制光区域522的至少一部分,使射出的光大幅度地扩散即可。例如,也可以代替本实施例涉及的第二面520的平坦部526,而利用曲率半径比凹部528大的凹部528。据此,在全反射部504的第二面520的非控制光区域522以外的区域,与非控制光区域522相比,射出光被扩散为小。据此,控制光适度地被扩散,因此,能够抑制作为光源30利用蓝色的LED304和荧光体的组合而发生的控制光的颜色不均匀。

[0084] 并且,在本实施例中,作为光扩散部,利用了球面状的凹部528,但是,也可以利用球面状的凸部。作为光扩散部,利用了球面状的凹部或凸部,从而不使照明器具1的射出光的中心光度大幅度地降低,也能够抑制照度不均匀。并且,由球面状的凹部或凸部构成的光扩散部,与利用压纹加工等而形成的光扩散部相比,能够容易控制光扩散的程度,并且,能够实现高的再现性。进而,对于球面状的光扩散部,能够容易加工,因此,能够减少加工所需要的成本。并且,在由模具形成光扩散部的形状时,在作为光扩散部的形状采用球面状的形状的情况下,与采用其他的形状(例如,压纹加工等的形状)的情况相比,能够抑制模具的损耗。

[0085] 而且,光扩散部的结构不仅限于球面状的凹部或凸部。例如,作为光扩散部,也可以利用具有球面状以外的形状凹部、或凸部。并且,作为光扩散部,也可以利用组合微小的小面状的形状。并且,也可以将对第二面520执行压纹加工、喷丸加工等的部分,作为光扩散部利用,也可以在第二面520贴上扩散滤波器,来作为光扩散部利用。

[0086] 并且,在本实施例中,控制光区域521的至少一部分具有,抑制了光扩散的平坦部526,据此,实质上不使控制光的至少一部分扩散。因此,能够抑制基于照明器具1的光扩散部的配光形状的变化。并且,在平坦部中,与球面部等相比,能够容易进行镜面加工,因此,能够容易减少平坦部526的光扩散。

[0087] [3.总括]

[0088] 如上所述,本实施例涉及的照明器具1,具备:光源30;以及透光性的光学部件50,具有被配置在光源30侧的第一面510、以及使从第一面510入射的光射出的第二面520,并且,对从光源30入射的光的配光进行控制。光学部件50具备,对从光源30入射的光的至少一部分进行全反射,从而对该光的光程进行控制的全反射部504。第二面520具备,使入射到全反射部504的光之中的全反射后的光射出的控制光区域521、以及作为使没有被全反射的光射出的区域的非控制光区域522。与控制光区域521的至少一部分相比,非控制光区域522的至少一部分,使射出的光大幅度地扩散。

[0089] 据此,非控制光的至少一部分被扩散,因此,能够抑制照射不均匀的发生。并且,与非控制光相比,控制光的至少一部分被扩散为小,因此,能够抑制基于光扩散部的配光形状的变化。

[0090] 并且,在本实施例涉及的照明器具1中,非控制光区域522也可以具备,球面状的多个凹部或凸部。

[0091] 据此,不使照明器具1的射出光的中心光度大幅度地降低,也能够抑制照度不均匀。并且,由球面状的凹部或凸部构成的光扩散部,与利用压纹加工等而形成的光扩散部相比,能够容易控制光可扩散的程度,并且,能够实现高的再现性。进而,对于球面状的光扩散部,能够容易加工,因此,能够减少加工所需要的成本。并且,在由模具形成光扩散部的形状时,在采用球面状的形状的情况下,与采用压纹加工状的形状的情况相比,能够抑制模具的摩耗。

[0092] 并且,在本实施例涉及的照明器具1中,控制光区域521也可以具备,平坦部。

[0093] 据此,控制光的至少一部分,从平坦部526射出,因此,实质上不被扩散。因此,能够抑制基于照明器具1的光扩散部的配光形状的变化。并且,在平坦部中,与球面部等相比,能够容易进行镜面加工,因此,能够容易减少平坦部526的光扩散。

[0094] 并且,在本实施例涉及的照明器具1中也可以,光学部件50是菲涅耳透镜,第二面520具有,同心圆状的多个非控制光区域522。

[0095] (变形例等)

[0096] 以上,对于本实用新型涉及的照明器具1,根据实施例进行了说明,但是,本实用新型,不仅限于所述实施例。

[0097] 例如,在所述实施例中,光学部件50是菲涅耳透镜,但是,光学部件50,不仅限于此。例如,是复合透镜等的利用全反射对配光进行控制的透光性的光学部件即可。

[0098] 并且,在所述实施例中,对于光源30,利用了COB型LED,但是,也可以利用其他的发光元件。例如,也可以利用SMD(Surface Mount Device)型LED。并且,也可以利用有机EL(Electro Luminescence)元件等的其他的固体发光元件、或者固体发光元件以外的其他的光源。

[0099] 另外,对实施例实施本领域技术人员想到的各种变形而得到的形态,以及在不脱离本实用新型的宗旨的范围内任意组合各个实施例的构成要素以及功能来实现的形态,也包含在本实用新型中。

1

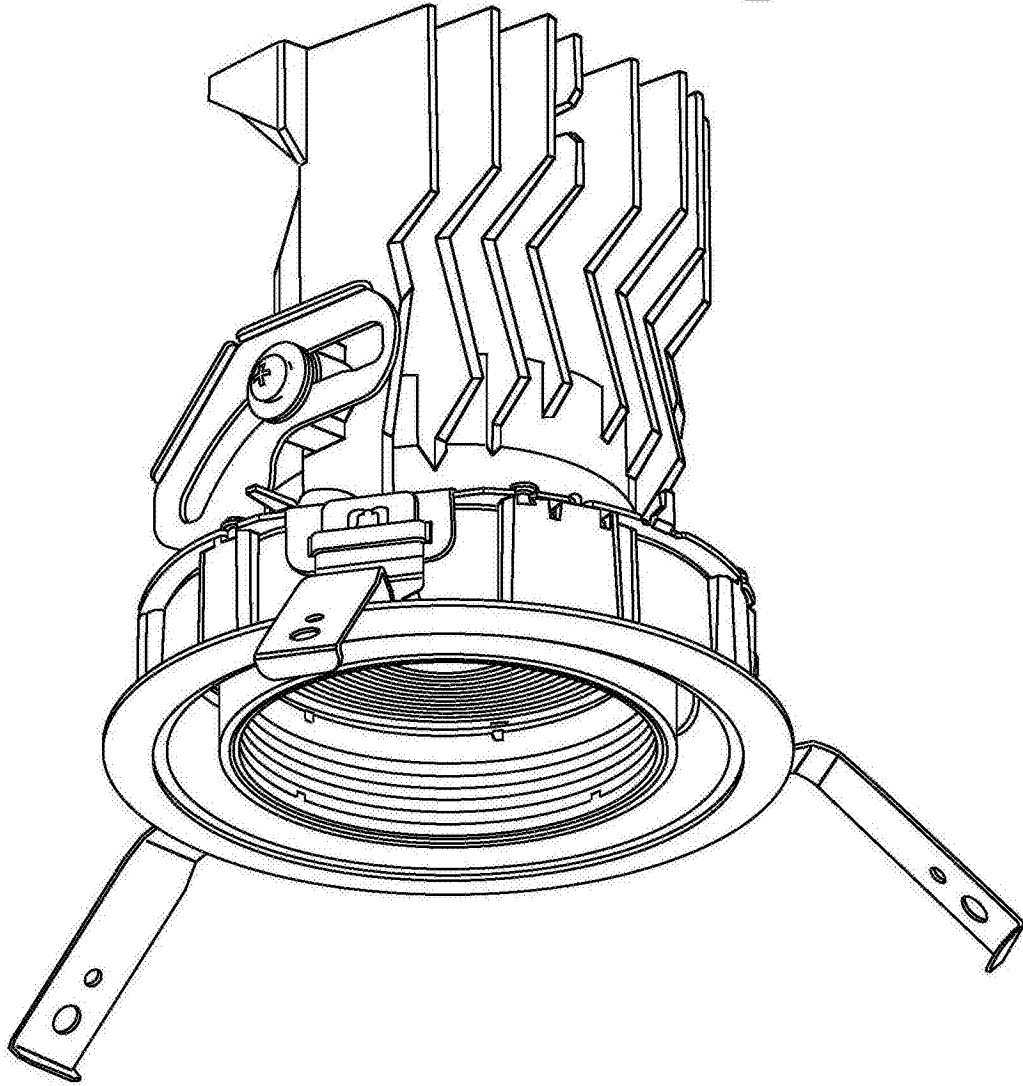


图1

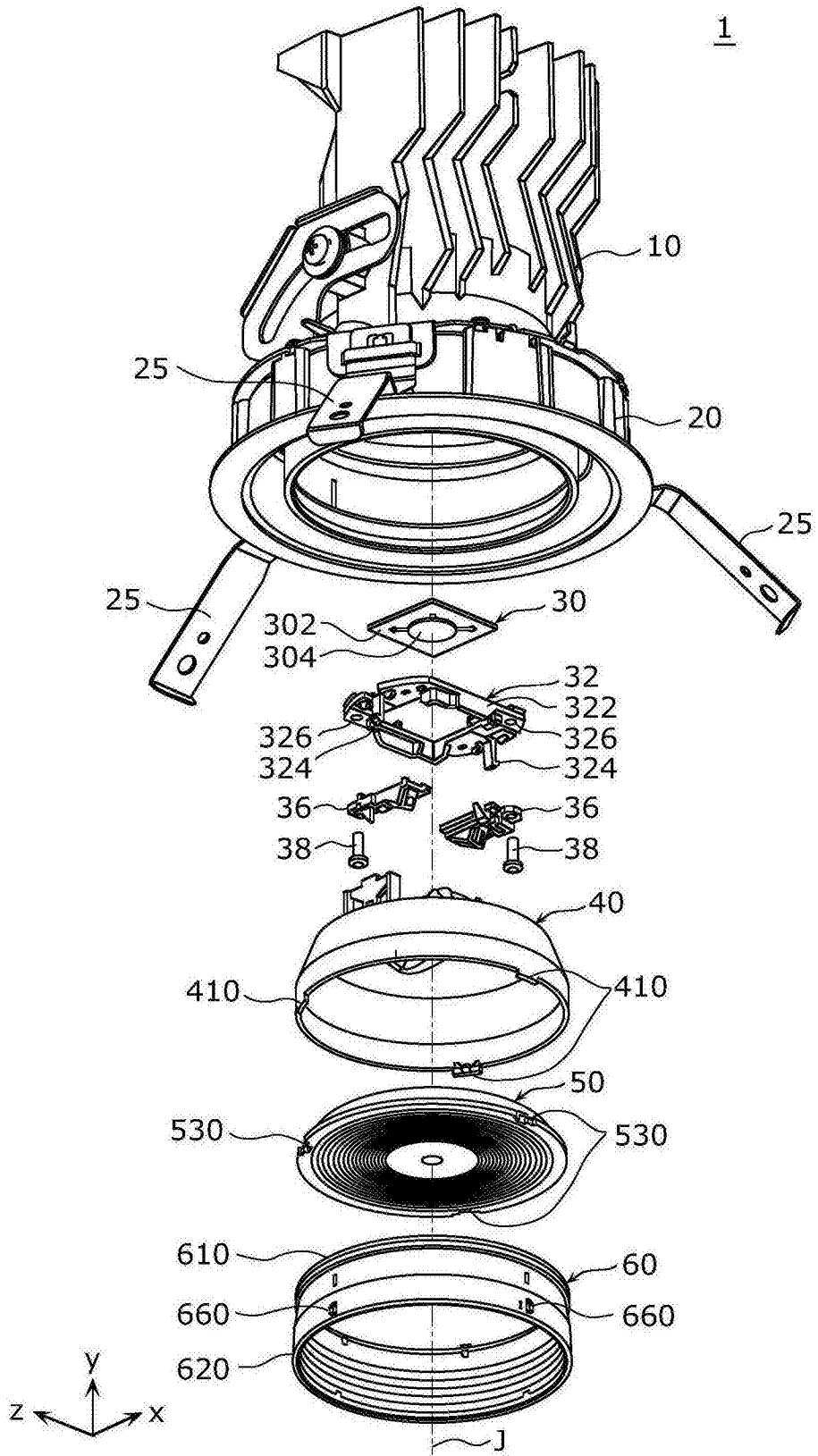


图2

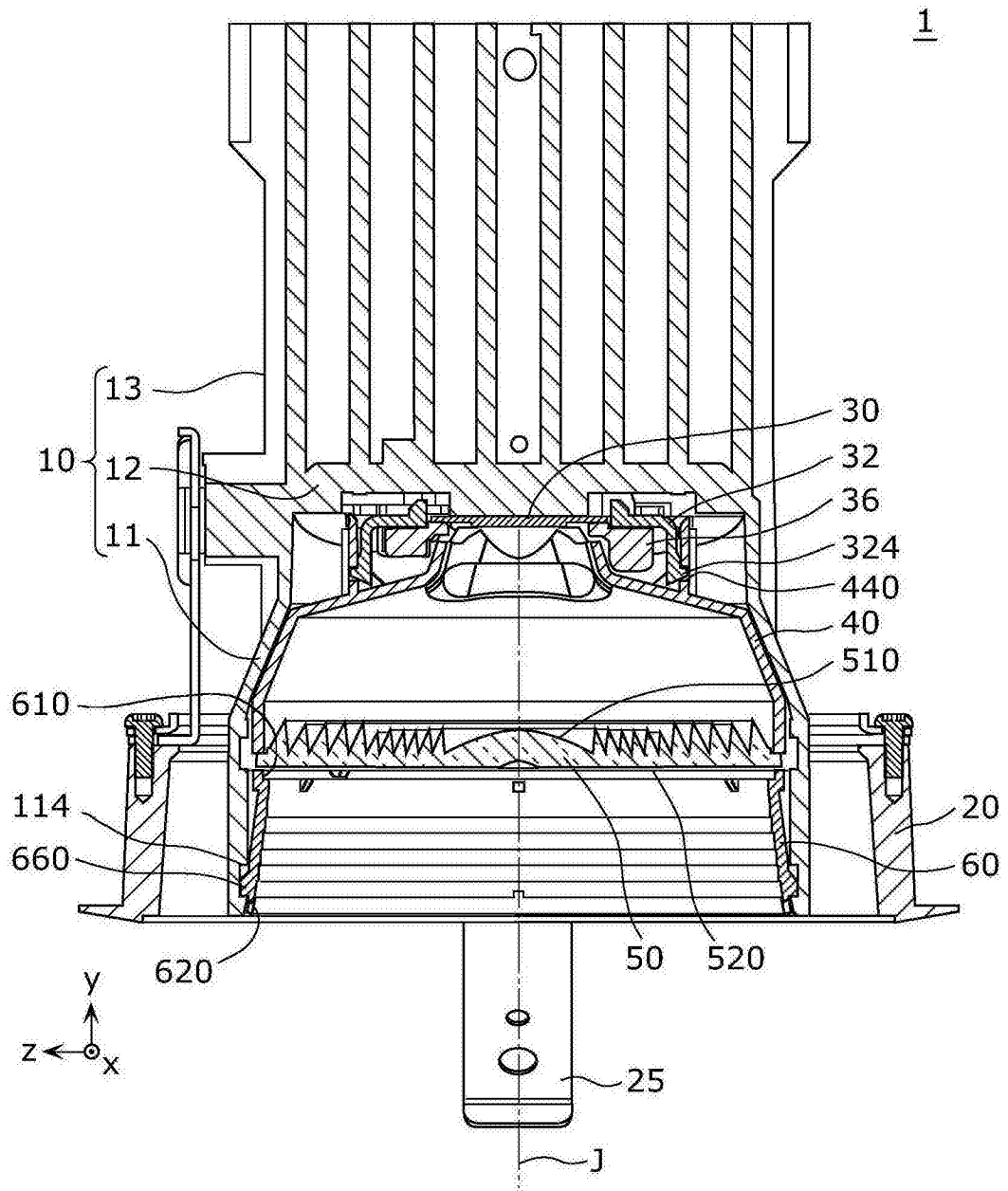


图3

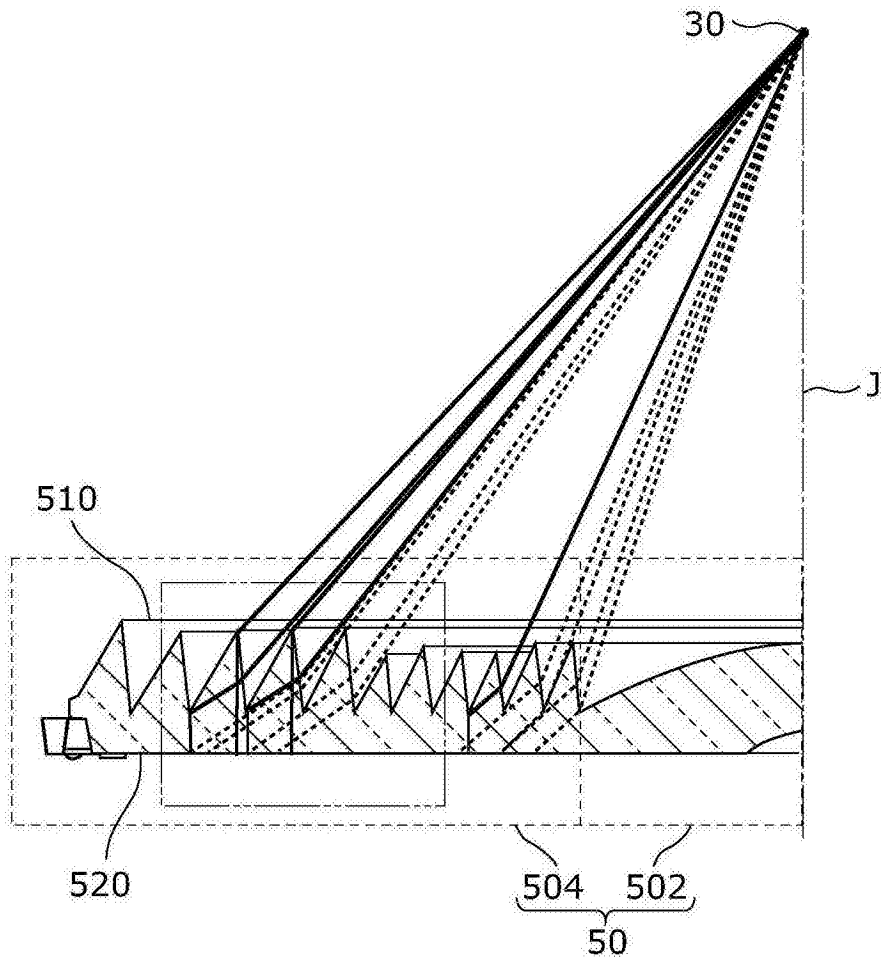


图4

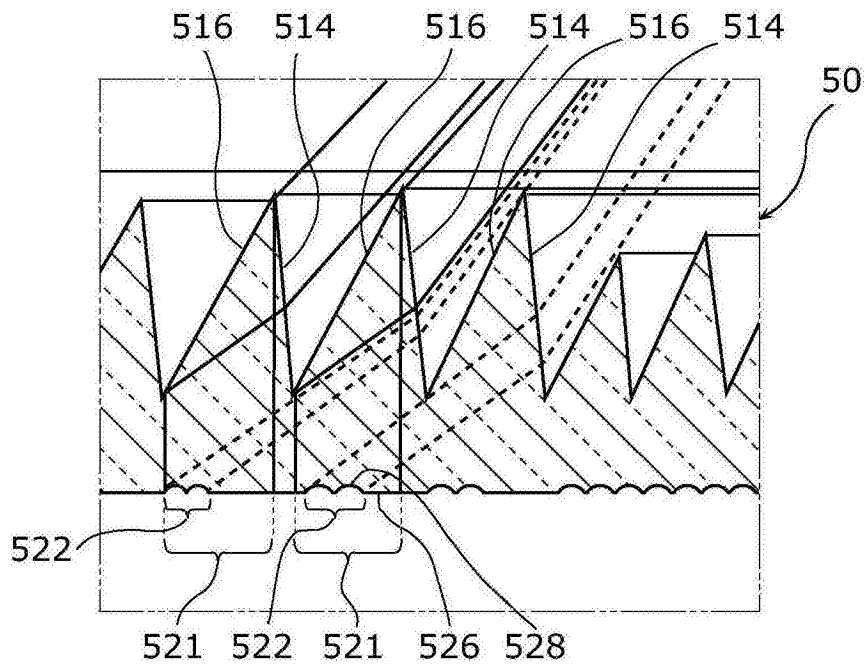


图5

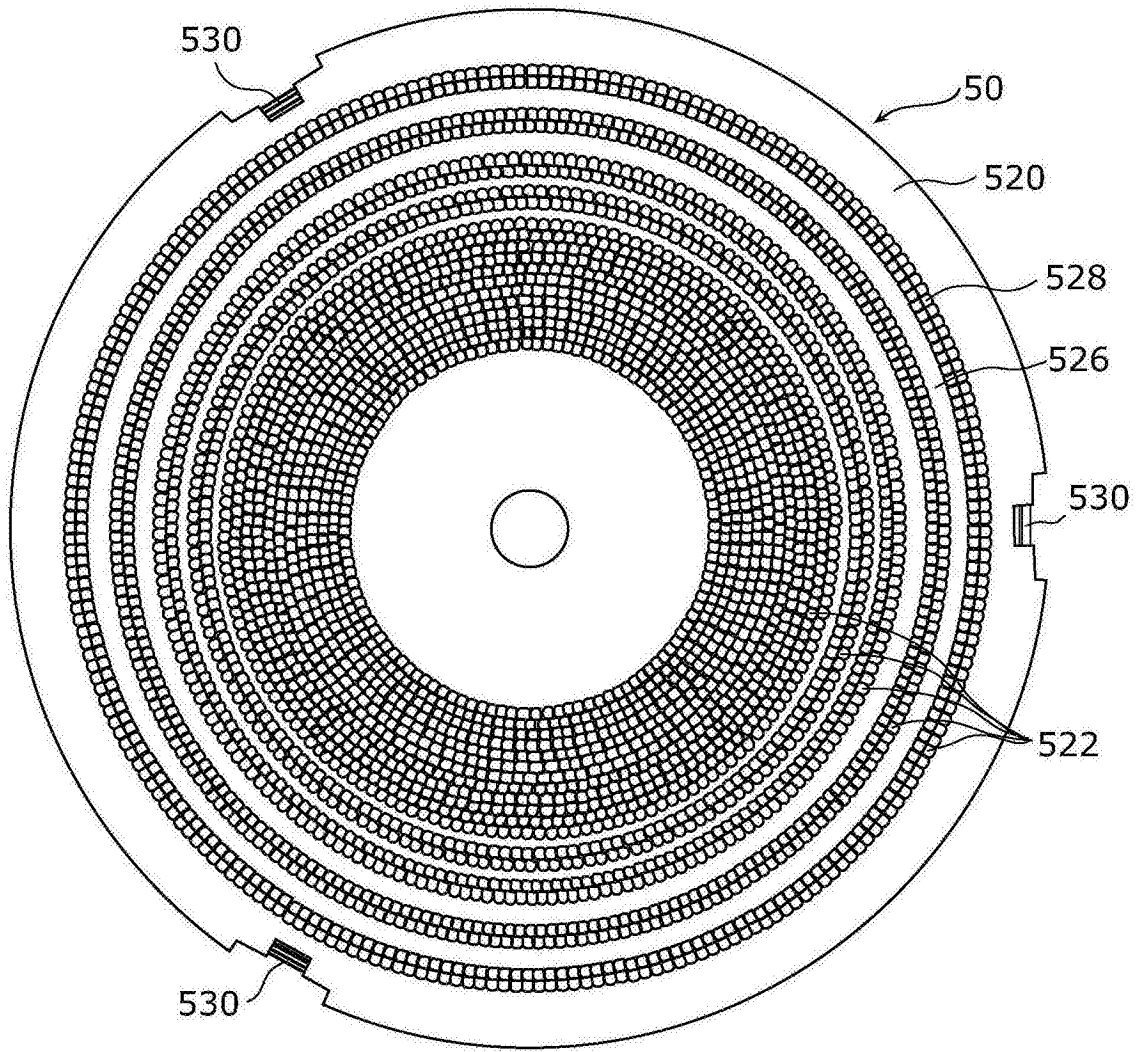


图6