

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2015 年 2 月 12 日 (12.02.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/018231 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02B 7/00 (2006.01) *F21V 14/00* (2006.01)
G03B 21/20 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/079427
- (22) 国际申请日: 2014 年 6 月 7 日 (07.06.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201320474682.0 2013 年 8 月 5 日 (05.08.2013) CN
- (71) 申请人: 深圳市光峰光电技术有限公司 (APPO-
TRONICS CORPORATION LIMITED) [CN/CN]; 中
国广东省深圳南山西丽镇茶光路深圳集成电路设
计应用产业园 401 室/宿芳芳, Guangdong 518055
(CN)。
- (72) 发明人: 杨佳翼 (YANG, Jiayi); 中国广东省深圳南
山西丽镇茶光路深圳集成电路设计应用产业园 401
室/宿芳芳, Guangdong 518055 (CN)。 胡飞 (HU,
Fei); 中国广东省深圳南山西丽镇茶光路深圳集成
电路设计应用产业园 401 室/宿芳芳, Guangdong
518055 (CN)。

- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保
护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,
BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS,
JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT,
LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY,
MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保
护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA,
RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ,
BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: OPTICAL SHEET ROTATING WHEEL, RELEVANT LIGHT-EMITTING DEVICE AND PROJECTION SYSTEM

(54) 发明名称: 光学片转轮、相关发光装置及投影系统

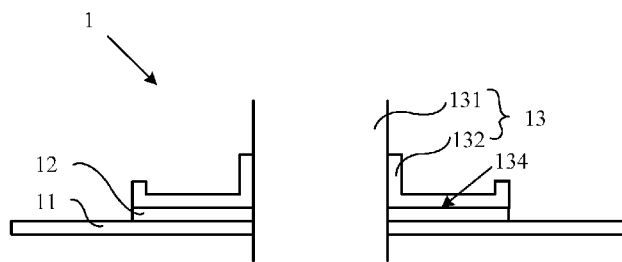


图 2A / Fig.2A

(57) Abstract: An optical sheet rotating wheel (1), comprising: a drive device (13) comprising a rotating shaft (131) and a fixed surface (134) which is vertically fixed to the rotating shaft; an adapter piece (12) comprising a first surface (12a) and a second surface (12b) which are opposite, wherein the first surface is adhesively fixed to the fixed surface through a first adhesive; and an optical sheet (11) which is adhesively fixed to the second surface of the adapter piece through the first adhesive, the outer edge of the optical sheet exceeding the fixed surface and the adapter piece. The thermal expansion coefficient of the optical sheet is less than the thermal expansion coefficient of the fixed surface, and the thermal expansion coefficient of the adapter piece matches the thermal expansion coefficient of the optical sheet. The hardness of the adapter piece is greater than a preset value, so that when the fixed surface generates deformation at the predetermined temperature, the stress applied to the adapter piece through the first adhesive is smaller than the critical value of the stress that would crush the adapter piece.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2015/018231 A1



一种光学片转轮（1），包括驱动装置（13），包括转动轴（131）和与转动轴垂直固定的固定面（134）；转接件（12），包括相对的第一表面（12a）和第二表面（12b），其中第一表面和固定面通过第一胶粘接固定；光学片（11），通过第一胶与转接件的第二表面粘接固定，光学片的外缘超出固定面和转接件；光学片的热膨胀系数小于固定面的热膨胀系数，转接件的热膨胀系数和光学片的热膨胀系数匹配；转接件的硬度大于预定值，使得在预定温度下固定面产生形变时通过第一胶对转接件的应力小于使其发生破碎的应力临界值。

光学片转轮、相关发光装置及投影系统

技术领域

- [1] 本实用新型涉及照明及显示技术领域，特别是涉及一种光学片转轮、相关发光装置及投影系统。

背景技术

- [2] 色轮在数字光学处理技术（DLP，Digital Light ProceSSION）投影机中的作用是色彩的分离和处理，色轮实现色彩的分离和过滤是需要通过色轮的高速运转来实现的。
- [3] 现有技术的圆盘型色轮如图 1A 和图 1B 所示，图 1A 是现有技术的色轮的结构示意图，图 1B 是图 1A 所示的色轮的俯视图。色轮 100 包括滤光片 110 和用于驱动滤光片 110 转动的驱动装置。驱动装置包括转动轴 121 和固定在转动轴上的固定面 122，该固定面 122 呈环状，环设在转动轴 121 上并垂直于该转动轴 121。滤光片 110 由至少两块子滤光片 111 拼接组合而成，其中各子滤光片 111 环设在转动轴 121 上并围成一圈，使得滤光片 110 整体呈环状。滤光片 110 平行于固定面 122，并通过粘胶与固定面 122 粘接固定。固定面 122 的外径小于滤光片 110 的外径，使得固定面 122 避开经过滤光片 110 的光束的传播路径。
- [4] 在色轮 100 高速转动中，滤光片 110 和固定面 122 之间的粘胶为滤光片 110 提供向心力，使得滤光片 110 随之转动。色轮 100 的转速越大，该向心力也随之增大。实验发现，当粘胶的硬度较小时，粘胶无法为滤光片 110 提供足够大的向心力，使得在色轮 100 高速转动的过程中各子滤光片 111 脱落飞出。而当粘胶的硬度较大时，粘胶能够为滤光片 110 提供足够大的向心力。但滤光片在工作过程中会吸收一部分的光，或者其他工作部件产生热量使得色轮 100 附近的温度较高，进而使得滤光片和转动轴 121 的固定面受热。滤光片的制作材料和转动轴 121 上的固定面 122 的制作材料为不同材料。滤光片一般为玻璃，而将为保证在高速旋转中满足硬度要求以及成本要求，固定面一般为金属；而金属的热膨胀系数高于玻璃的热膨胀系数，因此在温差下金属产生的形变大于玻璃

产生的形变。而金属和玻璃通过硬度较大的粘胶粘接在一起，金属产生的形变通过该粘胶对玻璃产生较大的应力，进而使玻璃被拉裂。

对发明的公开

技术问题

- [5] 本实用新型实施例提供一种光学片转轮，包括：
- [6] 驱动装置，包括转动轴和与该转动轴垂直固定的固定面；
- [7] 转接件，包括相对的第一表面和第二表面，其中第一表面和所述固定面通过第一胶粘接固定；
- [8] 光学片，通过第一胶与所述转接件的第二表面粘接固定，该光学片的外缘超出所述固定面和所述转接件；
- [9] 所述光学片的热膨胀系数小于所述固定面的热膨胀系数，所述转接件的热膨胀系数和所述光学片的热膨胀系数匹配；
- [10] 所述转接件的硬度大于预定值，使得在预定温度下所述固定面产生形变时通过第一胶对所述转接件的应力小于使其发生破碎的应力临界值。
- [11] 优选地，所述转接件为陶瓷。
- [12] 优选地，所述转接件为石英。
- [13] 优选地，所述转接件为无机混合物。
- [14] 优选地，所述转接件为合金。
- [15] 本实用新型实施例还提供一种光学片转轮，包括：
- [16] 驱动装置，包括转动轴和与该转动轴垂直固定的固定面；
- [17] 光学片，通过第一胶与所述固定面粘接固定，该光学片的外缘超出所述固定面；
- [18] 所述固定面的热膨胀系数和所述光学片的热膨胀系数匹配，且所述固定件的硬度大于预定值，以在所述转动轴用于驱动所述光学片转动的过程中不被拉裂。
- [19] 优选地，所述固定件的固定面的制成材料为陶瓷、石英、无机混合物或者合金。
- [20] 本实用新型实施例还提供一种发光装置，包括：
- [21] 上述光学片转轮；

- [22] 光源，用于出射光束至所述光学片转轮中所述光学片超出所述固定面的部分。
- [23] 本实用新型实施例还提供一种投影系统，包括：
- [24] 上述发光装置；
- [25] 光调制装置，用于接收来自所述发光装置的光束并进行调制。
- [26] 与现有技术相比，本实用新型包括如下有益效果：
- [27] 由于固定面和光学片之间设有转接件，且该转接件的热膨胀系数与光学片的热膨胀系数匹配，能够避免在预定温度下光学片和转接件发生形变时光学片被转接件拉裂；即使在预定温度下固定面和转接件发生形变时该固定面对该转接件产生较大的应力，由于转接件的硬度大于预定值使得该应力小于使得转接件发生破碎的应力临界值，因此不会造成转接件被拉裂，进而避免了光学片被拉裂的情况；而且，由于该转接件的硬度较大，使得该转接件分别与光学片和转接件相接时能够均采用相同的硬度较大的粘胶，以避免在转动的过程中光学片脱落飞出的情况。

对附图的简要说明

附图说明

- [28] 图 1A 是现有技术的色轮的结构示意图；
- [29] 图 1B 是图 1A 所示的色轮的俯视图；
- [30] 图 2A 为本实用新型的光学片转轮的一个实施例的结构示意图；
- [31] 图 2B 是图 2A 所示的光学片转轮中光学片的仰视图；
- [32] 图 3 为本实用新型的光学片转轮的又一个实施例的结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [33] 下面结合附图和实施方式对本实用新型实施例进行详细说明。
- [34] 实施例一
- [35] 请参阅图 2A，图 2A 为本实用新型的光学片转轮的一个实施例的结构示意图。光学片转轮 1 包括光学片 11、转接件 12 和用于驱动光学片 11 转动的驱动装置 13。
- [36] 驱动装置 13 包括转动轴 131 和环设固定在该转动轴 131 上的支撑件 132。支

撑件 132 呈环形槽状，该槽的内侧壁环设在转动轴 131 上，且该槽的底部为一平面。驱动装置 13 还包括固定面 134，该固定面 134 垂直于转动轴 131。在本实施例中，该固定面 134 为支撑件 132 的底面。考虑到成本和硬度要求，该支撑件 132 的制成材料一般为金属（例如铝）。当然实际运用中也可以采用其他材料，在此并不做限制。

[37] 由于在驱动装置 13 驱动光学片 11 转动的过程中会出现转动不平衡的现象，因此，可通过在呈槽状的支撑件 132 中某处粘接一些铜珠或者钢珠等，或者通过在支撑件 132 上某处打洞，来使得光学片 11 在转动的过程中保持动平衡。

[38] 如图 2B 所示，图 2B 是图 2A 所示的光学片转轮中光学片的仰视图。本实施例中，光学片 11 呈环状，由四块子光学片 11a 环设在转动轴 131 上拼接组合而成，且垂直于转动轴 131。光学片 11 的外缘超出固定面 134，以使得光束能够穿过该光学片 11 超出固定面 134 的部分。

[39] 本实施例中，光学片 11 可以包括滤光片、散光片、透光片和反光片中的至少一种，分别用于对光束进行过滤、散射、透射或者反射。光学片 11 一般采用玻璃材料制成。值得说明的是，光学片 11 中的子光学片的数量只是为举例说明，在实际运用中光学片 11 可以由大于或等于两块子光学片拼接而成，或者，该光学片 11 也可以是一个完整的呈环形的光学片。

[40] 转接件 12 用于将固定面 134 和光学片 11 相互固定在一起。本实施例中，转接件 12 呈和固定面 134 形状一致的环形片状。该转接件 12 包括相对的第一表面 12a 和第二表面 12b，其中第一表面 12a 通过第一胶粘接在固定面 134 上。而光学片通过同一种胶粘接在该转接件 12 的第二表面 12b 上，以和固定面 134 相互固定，进而使得转动装置用于驱动该光学片 11 转动。

[41] 连接件 12 的热膨胀系数和光学片 11 的热膨胀系数匹配。其中该两者的热膨胀系数匹配指的是，在预定温度下，连接件和光学片不会由于各自的热膨胀系数的差异导致该两者或该两者之一被拉裂。同时，连接件 12 的硬度大于第一预定值，使得在预定温度下固定面 134 产生形变时通过第一胶对转接件 12 的应力小于使该转接件 12 发生破碎的应力临界值。容易理解的是，在与具有不同热膨胀系数的固定面配合时，该第一预定值也随之改变。但在确定好固定面的材料后

，该第一预定值可通过有限次实验得出。本实施例中，该连接件 12 由陶瓷材料制成。

[42] 本实施例中，由于固定面和光学片之间设有转接件，且该转接件的热膨胀系数与光学片的热膨胀系数匹配，能够避免在预定温度下光学片和转接件发生形变时光学片被转接件拉裂；即使在预定温度下固定面和转接件发生形变时该固定面对该转接件产生较大的应力，由于转接件的硬度大于第一预定值，使得该应力小于使得转接件发生破碎的应力临界值，因此不会造成转接件被拉裂，进而避免了光学片被拉裂的情况。

[43] 而且，由于该转接件的硬度较大，使得该转接件分别与光学片和转接件相接时能够均采用相同的硬度较大的粘胶，以避免在转动的过程中光学片脱落飞出的情况。同时，采用相同的粘胶能够有利于在加工组装的过程中更加方便。

[44] 本实施例中，支撑件 132 并不限于槽状，也可以设为其他形状。在动平衡不需要控制得很精确的场合中，也可以不设有支撑件 132。例如，如图 1A 中所示的驱动装置，可以在驱动装置 13 的转动轴 131 上直接设有一个环设转动轴 131 的固定面，该固定面可以设在转动轴 131 的顶端或者设在中部；该固定面还可以和转动轴一体成型。

[45] 本实施例中，转接件 12 也可以由其他材料制成，例如石英、无机混合物或者合金等其他材料，只要该材料的热膨胀系数与光学片的热膨胀系数匹配，且硬度大于第一预定值即可。

[46] 实施例二

[47] 请参阅图 3，图 3 为本实用新型的光学片转轮的又一个实施例的结构示意图。本实施例与实施例一的区别在于：

[48] 本实施例中，驱动装置上的支撑件 232 由预定材料制成，其中该预定材料的热膨胀系数和光学片的热膨胀系数匹配，且该预定材料的硬度大于第一预定值；也即该支撑件 232 和实施例一中的转接件 12 的制成材料一致，该支撑件 232 同时充当实施例一中的转接件。这样，本实施例中，光学片 21 直接通过硬胶粘接在支撑件 232 的底面 232c（也即驱动装置的固定面）上，而不需另外增加一个转接件设置在支撑件 232 和光学片 21 之间。由于本实施例中的支撑件 232 的硬

度足够，可以避免在转动轴 231 转动的过程中出现破碎的情况；而且和光学片 21 的热膨胀系数匹配，避免了在预定温度下光学片和支撑件发生形变时光学片被拉裂的情况。

[49] 当然，容易理解的是，该支撑件 232 的形状并不局限于实施例一中所描述的形状，还可以是其他形状，只要该支撑件能将光学片 21 与转动轴 231 相互固定即可。

[50] 而且，该支撑件 232 也可以不是全部用一种材料制成，只要该支撑件 232 中用于与光学片相互固定的固定面由上述预定材料制成，就可以避免在预定温度下光学片被拉裂的情况。具体举例来说，该支撑件 232 的内侧面 232a 和外侧面 232b 均由金属（例如铝）制成，以降低成本，而底面 232c（也即驱动装置中的固定面）由陶瓷材料制成，以和光学片热膨胀系数匹配。

[51] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[52] 本实用新型实施例还提供一种发光装置，包括光学片转轮，该光学片转轮可以具有上述各实施例中的结构和功能；还包括光源，用于出射光束至光学片转轮中光学片超出固定面的部分。本实用新型实施例还提供一种投影系统，包括上述发光装置，还包括光调制装置，用于接收来自该发光装置的光束并进行调制。该投影系统可以采用各种投影技术，例如液晶显示器（LCD，Liquid Crystal Display）投影技术、数码光路处理器（DLP，Digital Light Processor）投影技术。此外，上述发光装置也可以应用于照明系统，例如舞台灯照明。

[53] 以上所述仅为本实用新型的实施方式，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种光学片转轮，其特征在于，包括：
驱动装置，包括转动轴和与该转动轴垂直固定的固定面；
转接件，包括相对的第一表面和第二表面，其中第一表面和所述固定面通过第一胶粘接固定；
光学片，通过第一胶与所述转接件的第二表面粘接固定，该光学片的外缘超出所述固定面和所述转接件；
所述光学片的热膨胀系数小于所述固定面的热膨胀系数，所述转接件的热膨胀系数和所述光学片的热膨胀系数匹配；
所述转接件的硬度大于预定值，使得在预定温度下所述固定面产生形变时通过第一胶对所述转接件的应力小于使其发生破碎的应力临界值。
- [权利要求 2] 根据权利要求 1 所述的光学片转轮，其特征在于，所述转接件为陶瓷。
- [权利要求 3] 根据权利要求 1 所述的光学片转轮，其特征在于，所述转接件为石英。
- [权利要求 4] 根据权利要求 1 所述的光学片转轮，其特征在于，所述转接件为无机混合物。
- [权利要求 5] 根据权利要求 1 所述的光学片转轮，其特征在于，所述转接件为合金。
- [权利要求 6] 一种光学片转轮，其特征在于，包括：
驱动装置，包括转动轴和与该转动轴垂直固定的固定面；
光学片，通过第一胶与所述固定面粘接固定，该光学片的外缘超出所述固定面；
所述固定面的热膨胀系数和所述光学片的热膨胀系数匹配，且所述固定件的硬度大于预定值，以在所述转动轴用于驱动所述光学片转动的过程中不被拉裂。
- [权利要求 7] 根据权利要求 6 所述的光学片转轮，其特征在于，所述固定件的

固定面的制成材料为陶瓷、石英、无机混合物或者合金。

[权利要求 8]

一种发光装置，其特征在于，包括：

如权利要求 1 至 7 任一项所述的光学片转轮；

光源，用于出射光束至所述光学片转轮中所述光学片超出所述固定面的部分。

[权利要求 9]

一种投影系统，其特征在于，包括：

如权利要求 8 所述的发光装置；

光调制装置，用于接收来自所述发光装置的光束并进行调制。

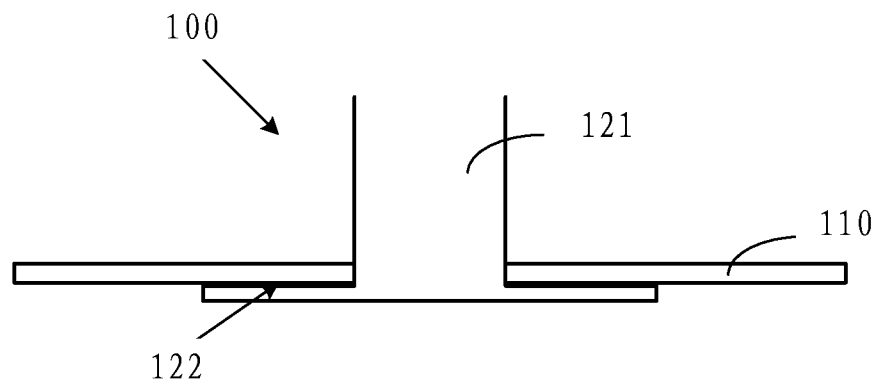


图 1A

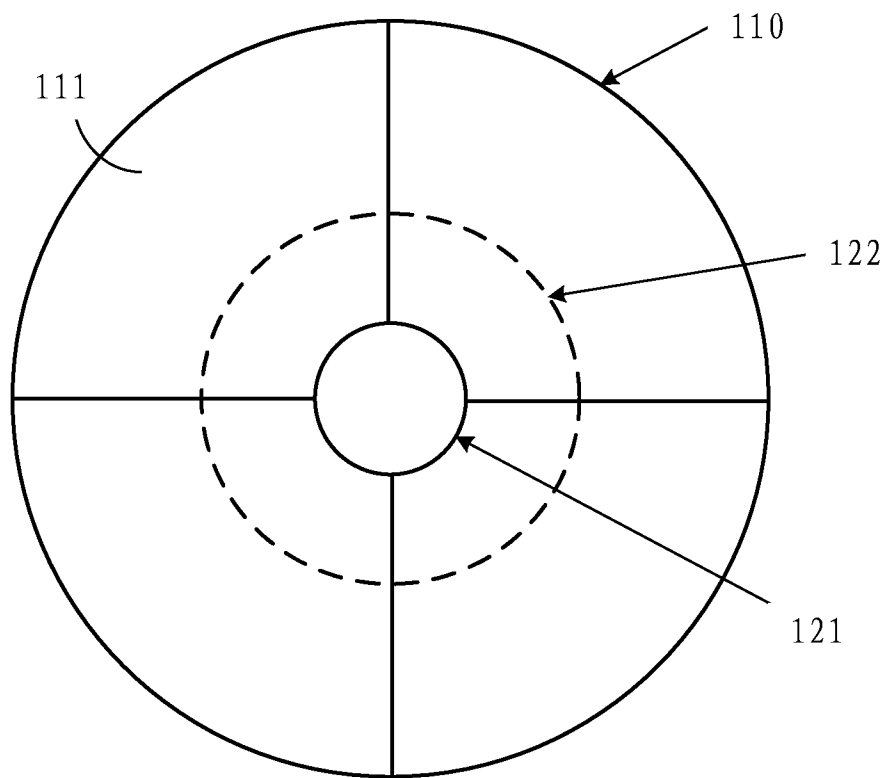


图 1B

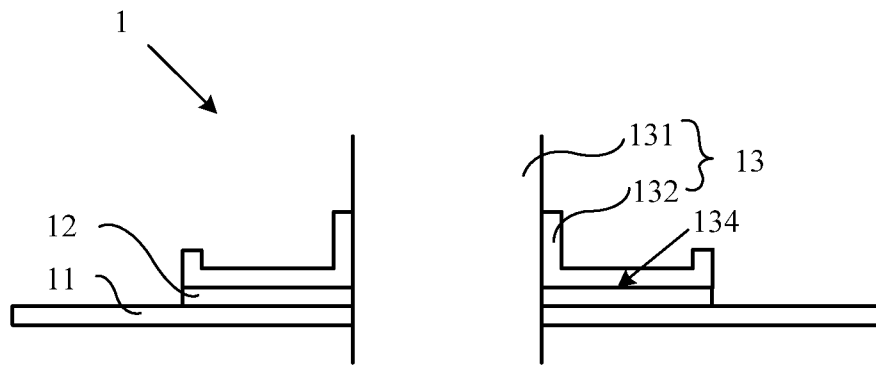


图 2A

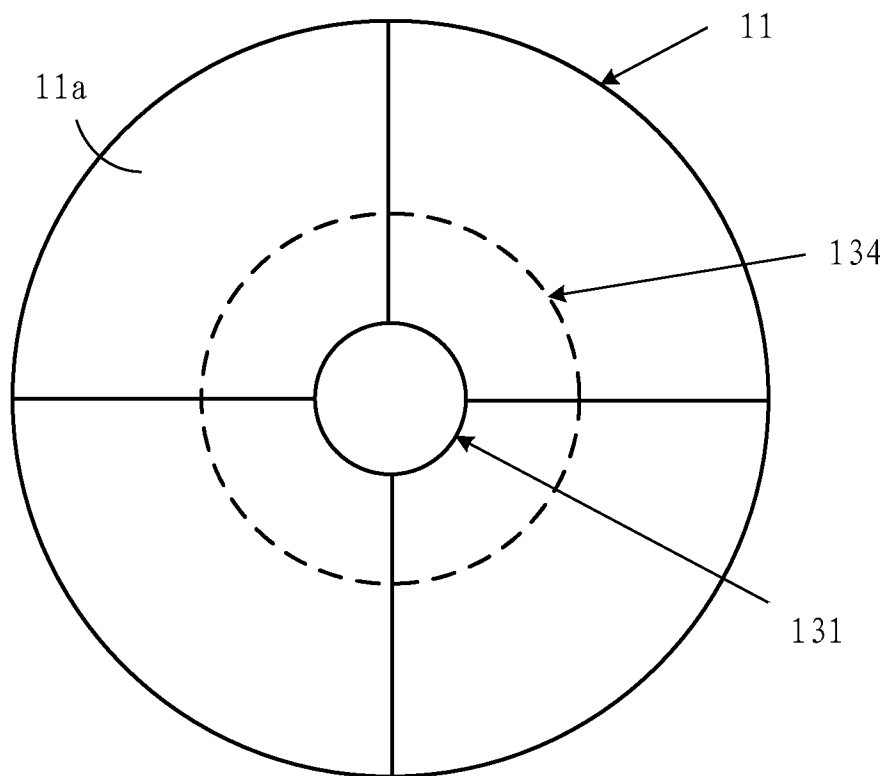


图 2B

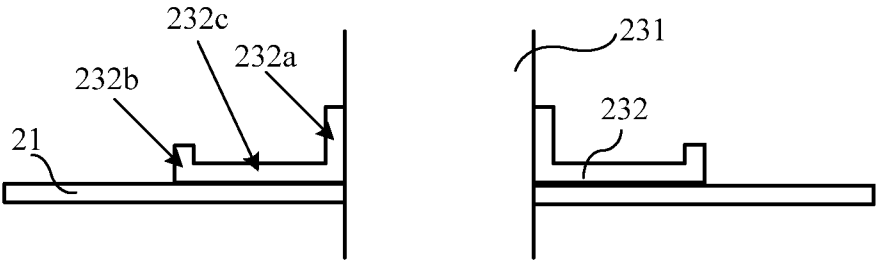


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/079427

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02B 7/00 (2006.01) i; G03B 21/20 (2006.01) i; F21V 14/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G02B, G03B, F21V

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNTXT, VEN, CNKI: rotor, colour filter, filter disc, thermal expansion, color wheel?, colour wheel?, stress, glue, hollow, break, filter+, project+, hardness, heat

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 2791698 Y (PULIER SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.), 28 June 2006 (28.06.2006), description, page 4, line 13 to page 5, line 26, and figures 2-4	1-9
A	CN 1779550 A (PULIER SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.), 31 May 2006 (31.05.2006), the whole document	1-9
A	CN 201087850 Y (YOUNG OPTICS INC.), 16 July 2008 (16.07.2008), the whole document	1-9
A	US 6618214 B2 (CORETRONIC CORP. et al.), 09 September 2003 (09.09.2003), the whole document	1-9

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 05 September 2014 (05.09.2014)	Date of mailing of the international search report 17 September 2014 (17.09.2014)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer LIU, Zhangpeng Telephone No.: (86-10) 62085125

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/079427

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 2791698 Y	28 June 2006	None	
CN 1779550 A	31 May 2006	CN 100397238 C	25 June 2008
CN 201087850 Y	16 July 2008	None	
US 6618214 B2	09 September 2003	US 2003011911 A1	16 January 2003
		TW 475737 U	01 February 2002

A. 主题的分类		
G02B 7/00(2006.01)i; G03B 21/20(2006.01)i; F21V 14/00(2006.01)i		
按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
G02B, G03B, F21V		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
CNABS, CNTXT, VEN, CNKI: 转轮, 色轮, 滤光, 滤色, 过滤, 滤片, 投影, 胶, 裂, 硬度, 热膨胀, color wheel?, colour wheel?, stress, glue, hollow, break, filter+, project+, hardness, heat		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 2791698 Y (普立尔科技股份有限公司) 2006年 6月 28日 (2006 - 06 - 28) 说明书第4页第13行-第5页第26行、图2-4	1-9
A	CN 1779550 A (普立尔科技股份有限公司) 2006年 5月 31日 (2006 - 05 - 31) 全文	1-9
A	CN 201087850 Y (扬明光学股份有限公司) 2008年 7月 16日 (2008 - 07 - 16) 全文	1-9
A	US 6618214 B2 (CORETRONIC CORP ET AL.) 2003年 9月 09日 (2003 - 09 - 09) 全文	1-9
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期		国际检索报告邮寄日期
2014年 9月 05日		2014年 9月 17日
ISA/CN的名称和邮寄地址		授权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国		刘章鹏
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)62085125

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/079427

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	2791698	Y	2006年 6月 28日	无			
CN	1779550	A	2006年 5月 31日	CN	100397238	C	2008年 6月 25日
CN	201087850	Y	2008年 7月 16日	无			
US	6618214	B2	2003年 9月 09日	US	2003011911	A1	2003年 1月 16日
				TW	475737	U	2002年 2月 01日