

(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
2012 年 12 月 27 日 (27.12.2012)



(10) 国际公布号
WO 2012/174997 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02B 27/01 (2006.01) *G02B 1/11* (2006.01)
G02B 27/28 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/076965
- (22) 国际申请日: 2012 年 6 月 15 日 (15.06.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201110174468.9 2011 年 6 月 24 日 (24.06.2011) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 南京炫视界光电科技有限公司 (NANJING XUANSHIJIE OPTO-ELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.)
[CN/CN]; 中国江苏省南京市玄武区北京东路 31 号, Jiangsu 210008 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 吕兴增 (LV, Xingzeng)
[CN/CN]; 中国江苏省南京市玄武区北京东路 31 号, Jiangsu 210008 (CN)。

(74) 代理人: 南京天华专利代理有限责任公司 (NANJING TIANHUA PATENT AGENT CO., LTD.);
中国江苏省南京市山西路 67 号世贸中心大厦 A1 座 23 层, Jiangsu 210009 (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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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,

[见续页]

(54) Title: OPTICAL DEVICE FOR VIRTUAL IMAGE DISPLAY WITH UNEQUAL FOCAL LENGTH AND HIGH MAGNIFICATION

(54) 发明名称: 不对等焦距、高放大倍率的虚像显示光机

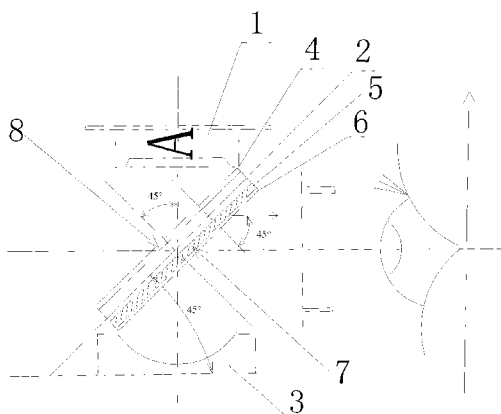


图 1 / Fig.1

(57) Abstract: An optical device for virtual image display with unequal focal length and high magnification, comprising an image display, an optically transparent material and a mirror; the optically transparent material being disposed at an oblique angle between the image display and the mirror, and, on the optically transparent material, the side opposite the image display being coated with a reverse anti-reflective film, the other side being coated with a polarizing film or successively with a polarizing film and a forward anti-reflective film; and the included angle between the mirror and the optically transparent material together with the deposition angle of the reverse anti-reflective film being 90°. The present invention is an optical device structural design with a virtual image optical design including a birefringence function, providing a new design with innovative and improved optics. When magnifying a spatial and virtual image to an even greater extent, the image is larger and clearer, and the planarity of the image is greater, there is no distortion, and user requirements for a head mounted display in the HMD product market can be met.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2012/174997 A1



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, **本国际公布:**

CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种不对等焦距、高放大倍率的虚像显示光机，它包括影像显示器、光学透明材料和反射镜；所述的光学透明材料斜向设置于影像显示器和反射镜之间，在光学透明材料上、与影像显示器相对的一面镀有反方向抗反射膜，另一面镀有偏光膜或者依次镀有偏光膜和正向抗反射膜，反射镜与光学透明材料的夹角同反方向抗反射膜的镀膜角度之和为 90 度。本发明是就双折射作用虚像光学设计的光机结构设计上：做出创新改良光学新的设计。空间虚像影像在放大更高倍率的情况下,影像更大，更清晰，并且影像平整度更高、不弯曲变形，能满足头戴式显示器 HMD 产品领域市场客户的需求。

说明书

不对等焦距、高放大倍率的虚像显示光机

技术领域

本发明涉及一种光机，尤其是将镀膜技术应用在光机上，进行双折射影像的虚像显示装置，具体地说是一种短焦距、高放大倍率、显像清晰、平整的虚像显示光机。

背景技术

目前，虚像显示光机，例如传统的头戴式显示器 HMD，通常应用光学反射及折射效应进行虚像投影，如专利号为：200710176478.X 的半反射及折射光学效应组合光学应用的虚像显示装置。虚像影像在偏光板系统分光后在呈像片上呈像；此时，呈像焦距（偏光片到呈像片的距离）较长；呈像片之影像是由视觉焦距（眼睛到偏光片的距离）上的半实半虚的双影像重叠所构成的，清晰度较差；呈像片上的影像，随着放大倍率增大，其影像会变曲变形度，呈现半弧形弯曲，放大倍率愈大、变形愈严重；这是基本的几何光学原理。同时，因为呈像片的设置，此种虚像光学装置视觉焦距轴较长，影响显示器的外观尺寸大小。几何光学在做投影系统光机设计时，一般解决投射影像愈变形弯曲的方式是做多层次放大，每层放大加上整束光影的散射角度，以控制影像的变形状况至最小，此种光光机 光路径轴加长，要有多片镜片组合，体积尺寸变得很长很大。

发明内容

本发明的目的是针对现有的虚像显示光机所存在的呈像焦距较长、清晰度较差、弯曲变形严重和视觉焦距轴较长、影响显示器的外观尺寸大的问题，提出一种结构简单，视觉焦距轴短，影像尺寸大，平整度高和清晰度好的虚像显示光机。

本发明的技术方案是：

一种不对等焦距、高放大倍率的虚像显示光机，它包括影像显示器、光学透明材料和反射镜；所述的光学透明材料斜向设置于影像显示器和反射镜之间，在光学透明材料上、与影像显示器相对的一面镀有反向抗反射膜，另一面镀有偏光膜或者依次镀有偏光膜和正向抗反射膜，反射镜与光学透明材料的夹角同反向抗反射膜的镀膜角度之和为 90 度。

本发明的影像显示器、光学透明材料和反射镜同轴设置。

本发明的光学透明材料位于视角同轴线上。

本发明的光学透明材料为耐高温的玻璃。

本发明的凹面镜与光学透明材料的夹角为 45 度，反向抗反射膜的镀膜角度为 45 度。

本发明的反射镜为凹面放大反射镜或是凹面放大反射镜组。

本发明的有益效果：

本发明是就双折射作用虚像光学设计的光机结构设计上：做出创新改良光学新的设计。最新的虚像折射光学的光学应用原理，以便达到空间虚像影像能在放大更高倍率的情况下，影像更大，更清晰及影像平整度更高而且不弯曲变形，更能将影像的视觉轴（焦）距缩到更短小，满足头戴式显示器 HMD 产品领域市场客户的需求，本发明的光学设计能突破光机因放大影像倍率而造成影像变形的问题，减少了清晰度失真度损失，克服了光机视觉轴距大不利于产品外观的难题。

本发明中，在光学透明材料上与影像显示器相对的一面镀反向抗反射膜，使得呈像在光学透明材料上，因视距（偏光）轴的成像焦距大幅缩短，有利外观设计更轻，更薄，更小，投影影像却可投射更大，更清晰，得到平整不变形弯曲的影像，增加产品市场实用性。

本发明因视距轴（偏光）轴更短，在外观结构上可设计的更薄、更轻、更小，实用性强。

本发明中，在光学透明材料上与影像显示器相背的一面依次镀有偏光膜和正向抗反射膜，能够消除光源影像在光机内，投影光路径上所产生的光干涉普遍自然现象（如：光的散射造成的光晕及迭影），避免光源影像清晰度的下降。增加空间虚像的影像，在光机暗房效果下呈现更接近投影实像的真实度，清晰度高。

本发明的虚像显示光机，成像放大倍率高，可因缩短的呈像焦距而多增加 10—15 % 的放大视觉感受。

本发明突破基础几何光学原理的框架，产生更多投影光学产品在设计应用上的空间及发展。

附图说明

图 1 是本发明的结构示意图。

图 2 是本发明的主光路的光学路径示意图。

图 3 是本发明的光学路径示意图。

图 4 是本发明的光机组合的系统参数图。

图 5 是本发明提取虚像的原理示意图。

图中：1、影像显示器；2、光学透明材料；3、反射镜；4、反向抗反射膜；5、偏光膜；6、正向抗反射膜；7、第一平面；8、第二平面。

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

如图 1-3 所示，一种虚像显示光机，它包括影像显示器、光学透明材料和反射镜；所述的光学透明材料斜向设置于影像显示器和凹面镜之间，在光学透明材料上、与影像显示器相对的一面（即后述玻璃片的第一平面）镀有反向抗反射膜，另一面（即后述玻璃片的第二平面）镀有偏光膜或者依次镀有偏光膜和正向抗反射膜，凹面镜与光学透明材料的夹角同反向抗反射膜的镀膜角度之和为 90 度。

其中，影像显示器：用于显示实体影像画面，并将影像光线投射出去；

凹面镜：反射穿透过偏光片而来的影像显示器投射的光线。

反向抗反射膜的镀膜方法是：电子镀膜机对光学透明材料进行镀抗反射膜的过程中，将电子镀膜机的粒子枪电极极化仓上的正、负电荷反向，进行反向镀抗反射膜，在光学透明材料表面形成反向抗反射膜。

镀有偏光膜的玻璃即偏光玻璃：如图 1 所示，一面镀有反向抗反射膜，另一面依次镀有偏光膜和正向抗反射膜时：偏光片上的反向抗反射膜具有半穿透半反射性，面向影像显示器的一面即正作用面为穿透面，具有穿透性；面向偏光片的一面即反作用面为反射面，具有反射性；偏光片上的正向抗反射膜具有半穿透半反射性，面向凹面镜的一面即正作用面为反射面，具有反射性；面向偏光膜的一面即反作用面为穿透面，具有反射性；影像显示器投射的光线穿透偏光片至凹面镜，偏光片反射凹面镜反射的光线。

玻璃片：如图 1 所示，一面镀有反向抗反射膜，另一面依次镀有偏光膜和正向抗反射膜：如图 2 所示，影像显示器发出光线（a）穿透玻璃片的第一平面和第二平面，入射至凹面镜，凹面镜反射光线至玻璃片的第一平面，在正向抗反射膜上产生分光，主分光线（c）折射至玻璃的第二平面，在反向抗反射膜上反射的光线（d）穿透正向抗反射膜后射出，在人眼的视网膜成像区成像。

如图 3 所示，（a）为穿透性光；（b）折射光（（a）的主分光线穿透）；（c）主分光线；（e）为副分光线（穿透）；（d）为（e）的反射光线；（h）为分光（a）的副分光线；

图 5 中，F 是 g 轴的视觉轴距（即焦距）。

具体实施时：

在双折射虚像光学设计的光机中，就该设计光机的组件做光学改良设计，改良方式如下：

1、如图 1 所示，玻璃片第二平面做电子蒸镀膜，镀上有功能角度设计的偏光膜，让光线具有 50 % 穿透率及具有 50 % 反射率特性。均匀产生分光影像作用，产生清晰的两道实(虚)分光影像，后面再镀上一层正向抗反射镀膜，增加光线穿透率、增加视觉清晰度及防止外界光源的散射造成的光干涉和光晕的影响。

2、玻璃片第一平面（即：光学透明材料上、与影像显示器相对的一面）则设计用反向电子蒸镀膜（采用专利号为“201110069118.6”的一种能消除光学成像中光干涉影像的反向镀抗反射膜的方法）镀上反向作用面的抗反射膜，让反向作用面的抗反射膜产生反向作用（一、做为呈像片使用；二、消除在玻璃片厚度内造成的光源散射现象及鬼影，使影像因光干涉减少，影响影像清晰程度即失真度的问题降至最小）。

3、取消原先在偏正光轴即视觉轴线上的呈像片装置；将呈像片功能转移至玻璃片第二平面上即镀有反向抗反射膜的平面上，有效缩短视觉焦距的长度，加大影像视觉效果。

4、另外在眼球窗口接目镜窗口做个镜片加装装置以补强在重度近视及老花眼，和有老花眼及近视眼患者要用的有度数矫正视觉的镜片来调整视觉焦距的焦点。

就改良光机结构及组件技术设置，所产生的新的光学应用原理及作用，和光学作用效果的说明如下：

上述 1, 2, 3 项修改的原理说明：

此 3 项设计改良是将呈像片功能设计在第二平面即镀有反向抗反射膜的平面，将影像成像的焦距缩短，在抗反射膜反向镀膜下，产生将光源影像，藉 45 度角偏光作用到玻璃第一平面即偏光膜与正向抗反射膜夹得平面，相同作用穿越到凹面放大折射镜。经过弧形面的曲率折射放大后，投射回偏光 45 度角的第一平面，产生两道折射分光影像向第二平面的抗反射作用面，投射一道成 90 度角直接穿透第二平面，另一道分光影像则不成 90 度角投射第二平面，因抗反射膜正向作用，又因非 90 度角所以产生折射光束，返回第一平面穿透第一平面到达，视觉轴的轴线上，进入眼球视网膜区感应到而形成影像，因此视网膜焦距的焦点落在第一平面的偏光膜上，形成影像的成像固定焦距的焦点，而光源影像则因玻璃片的厚度所产生的多次折射光路径加长延伸而成焦点却不在视网膜上的空间虚像（该虚像不会影响眼球视觉的变焦动作）。另外光源影像因成像面的转移到偏光板第二平面（反向抗反射膜表面）上，使原先偏正光轴路径大幅缩短，眼睛所看到的影像视距更近、影像更大（比原先放大倍率更大）的视觉感受。上述内容为，造成影像放大的加成效果原理的说明。

偏光板玻璃的第一平面在偏光镀膜后，再加镀正向抗反射膜及玻璃第二平面的反向抗反

射膜镀膜，联合作用下，让眼球视觉感受减少了光源影像在 投射的光路径上所产生多次 折(反)射作用发生的常态性的光线散射作用(例如曝光作用)及穿透接口会产生的双重迭影(俗称鬼影) 这些 (通称光的干涉现象是影像清晰度的主因) 会被反方向抗反射膜作用排除。正面则因正向抗反射膜作用，而加强了视觉偏正光轴上光线的穿透性作用，及减少光晕现象的干涉视觉效果导致清晰度渐次下降，使光机内部的暗房效应更好，让眼球视觉感受获得更清晰的视觉感受度。上述内容为，清晰度的增加的原理的说明。

此三项的组件的改良设计组合结构创造出新的投射影像放大技术(不对等焦距的成像光学应用原理)。主要技术效果是突破基础几何光学原理对投影放大影像在投射焦距与成像焦距必须对等下，影像放大倍率愈大，成像面影像变形率也相对变大，若缩短焦距变形量将更大。

本发明原理，是利用人类眼球(虚拟视觉感官功能)成像原理，说明:眼睛是最细致的层次扫描传感装置，它可分辨空间层次感，但唯独还是不能多焦点变焦 (焦点只能一个)眼球水晶体所致。

本技术将原先设计的对等焦距中的成像焦距缩短，就是除去第 3 项的呈像片，将第 2 项玻璃片的第二平面镀上反向作用的抗反射镀膜，做为成像平面使用。因为抗反射膜反向作用，使得投射成像焦距缩短，相对的在视觉偏正光轴上的视觉焦距也大幅度缩短至玻璃片上，藉由眼睛精细的层次感知功能及单一焦点变焦的作用下，让具有高穿透性的玻璃片第二平面成为偏正光轴上的视觉焦距的成像面，也是视网膜上的固定焦点。在玻璃片第二平面折射成像的虚像则因为眼球的层次空间虚拟视觉功能，在水晶球体的偏正光轴上成像，所以人的眼睛在光机的暗房效果下将视网膜成像焦点固定在偏光玻璃第二平面上。然而会产生变化的虚像，在眼球(水晶球体)形成在层次视觉感受，而不影响视网膜的焦点变化。这就是看虚像不会造成眼球高频缩放运动，视网膜高频焦点变焦致使眼睛感到疲累的原理。藉由第二平面的光源高穿透性，可穿透见到背景景物，就形成所谓的空间虚像的眼球虚拟视觉光学效应原理。

因成像焦距的缩短使放大投影的放射状光路径缩短及影像成像焦距的变形焦点不存在在原有偏光轴上的呈像片所以影像不会有成像面可以成像显示出变形弯曲面，光源影像也因此成像焦距缩短，凹面放大镜折射焦距的焦点，在第二平面后方，所以影像在光束折射交错的第一焦点在凹面镜前方，影像因折射作用上下颠倒及成像焦距的焦点之间，再藉由玻璃片第二平面所形成空间虚像是平整不变形的影像，再加上前述的偏正光轴上的成像 焦距缩短 造成眼睛视觉感受上，有影像放大倍率更大的视觉效果。这就是形成影像平整不弯曲变形，放大倍率更大的视觉作用光学应用原理的说明。

本发明未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

权利要求书

1. 一种不对等焦距、高放大倍率的虚像显示光机，其特征是它包括影像显示器、光学透明材料和反射镜；所述的光学透明材料斜向设置于影像显示器和反射镜之间，在光学透明材料上、与影像显示器相对的一面镀有反向抗反射膜，另一面镀有偏光膜或者依次镀有偏光膜和正向抗反射膜，反射镜与光学透明材料的夹角同反向抗反射膜的镀膜角度之和为 90 度。
2. 根据权利要求 1 所述的不对等焦距、高放大倍率的虚像显示光机，其特征是所述的影像显示器、光学透明材料和反射镜同轴设置。
3. 根据权利要求 1 所述的不对等焦距、高放大倍率的虚像显示光机，其特征是所述的光学透明材料位于视角同轴线上。
4. 根据权利要求 1 所述的不对等焦距、高放大倍率的虚像显示光机，其特征是所述的光学透明材料为耐高温的玻璃。
5. 根据权利要求 1 所述的不对等焦距、高放大倍率的虚像显示光机，其特征是所述的凹面镜与光学透明材料的夹角为 45 度，反向抗反射膜的镀膜角度为 45 度。
6. 根据权利要求 1 所述的不对等焦距、高放大倍率的虚像显示光机，其特征是所述的反射镜为凹面放大反射镜或是凹面放大反射镜组。

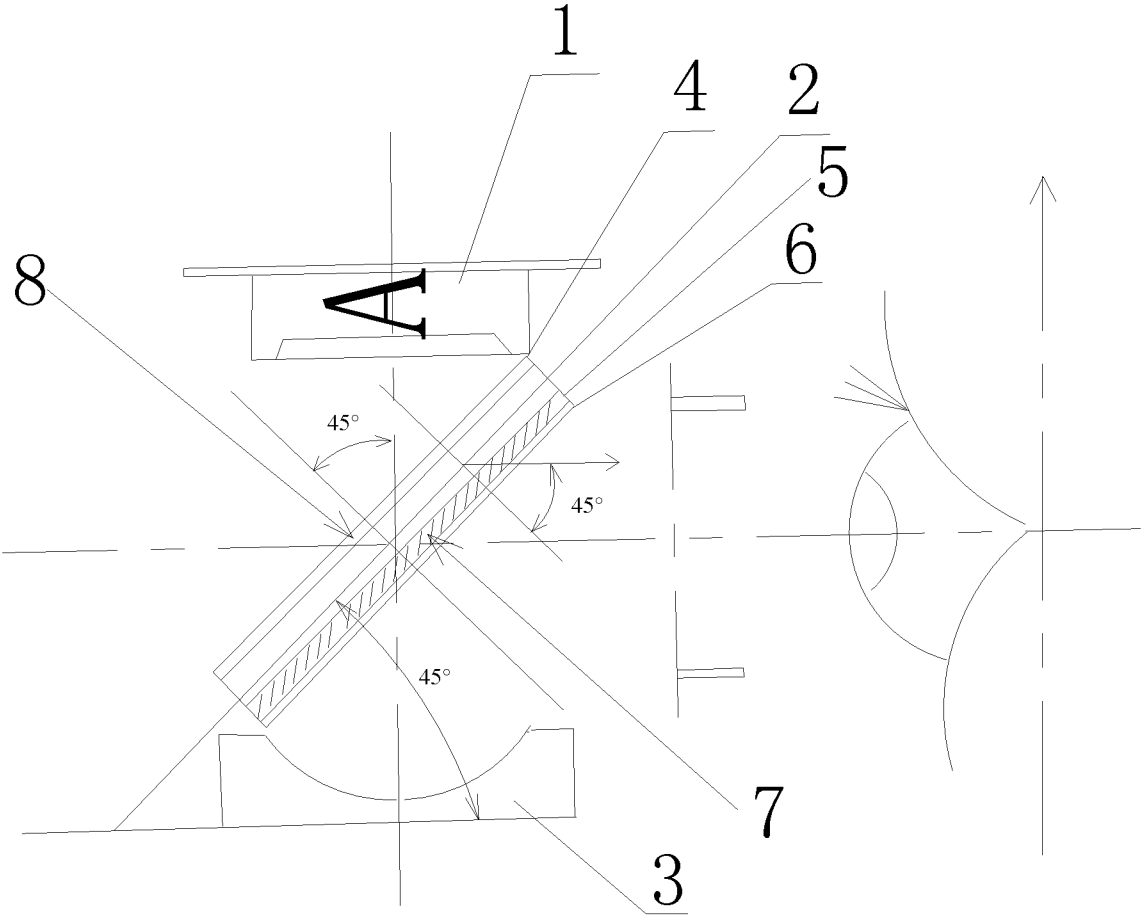


图 1

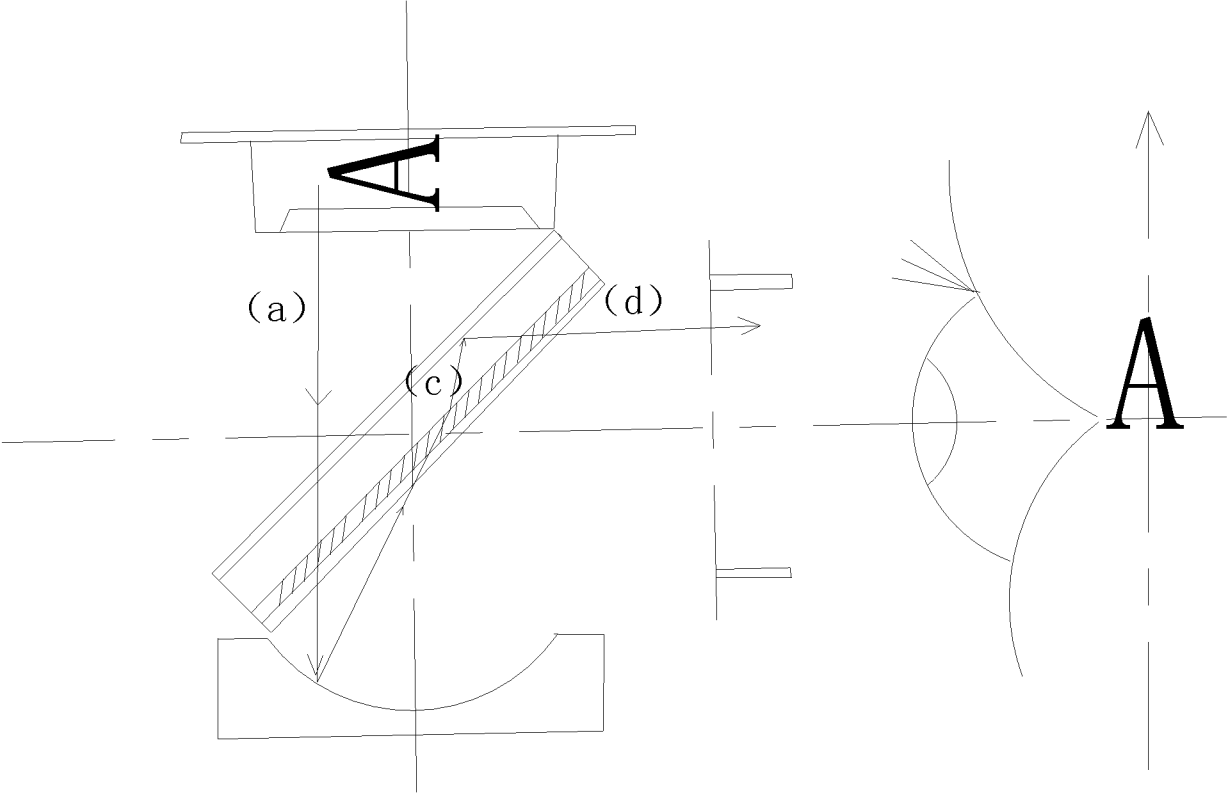


图 2

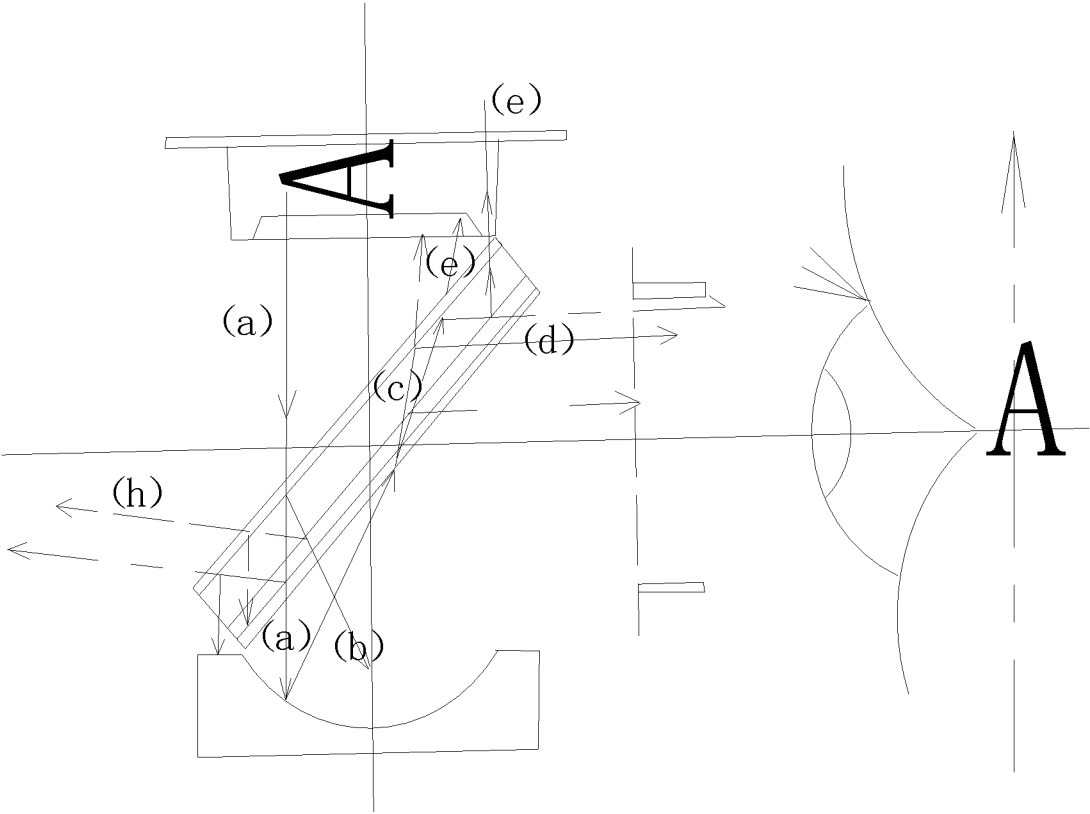


图 3

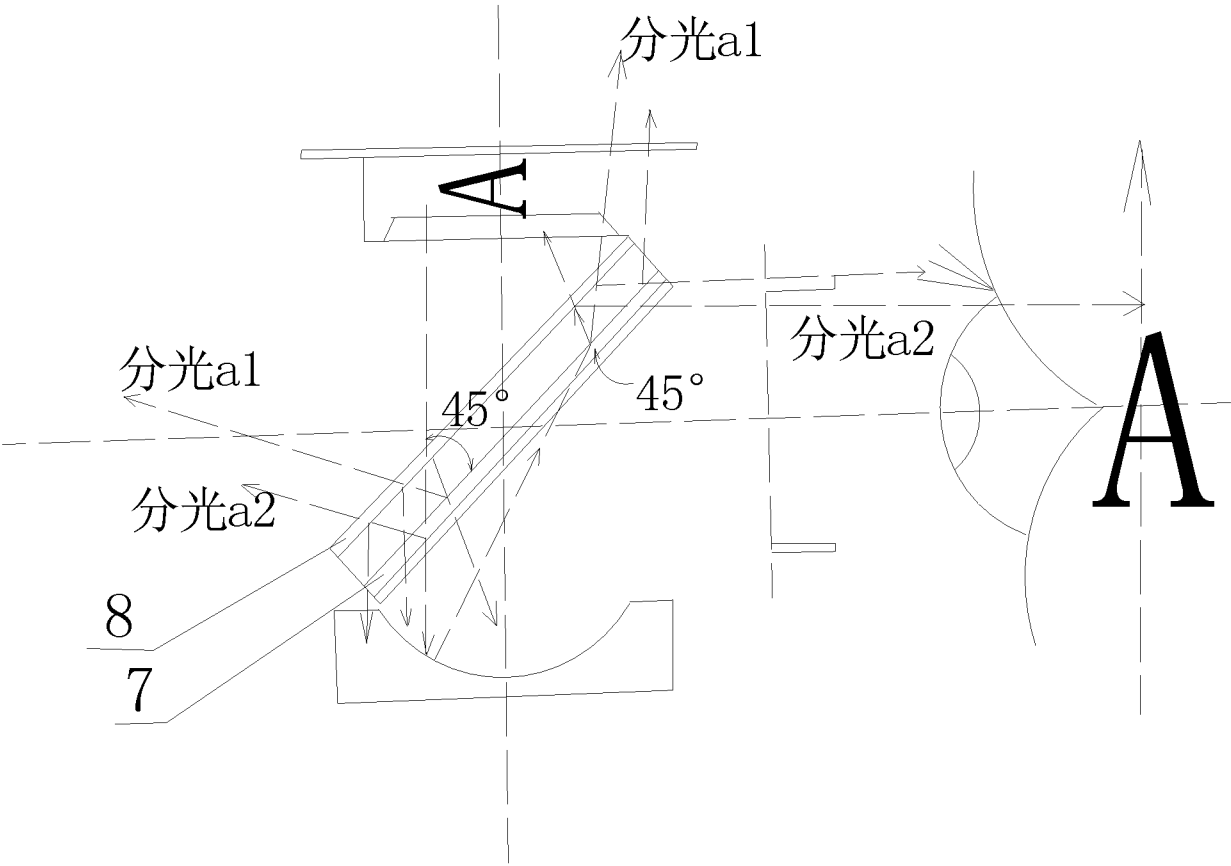


图 4

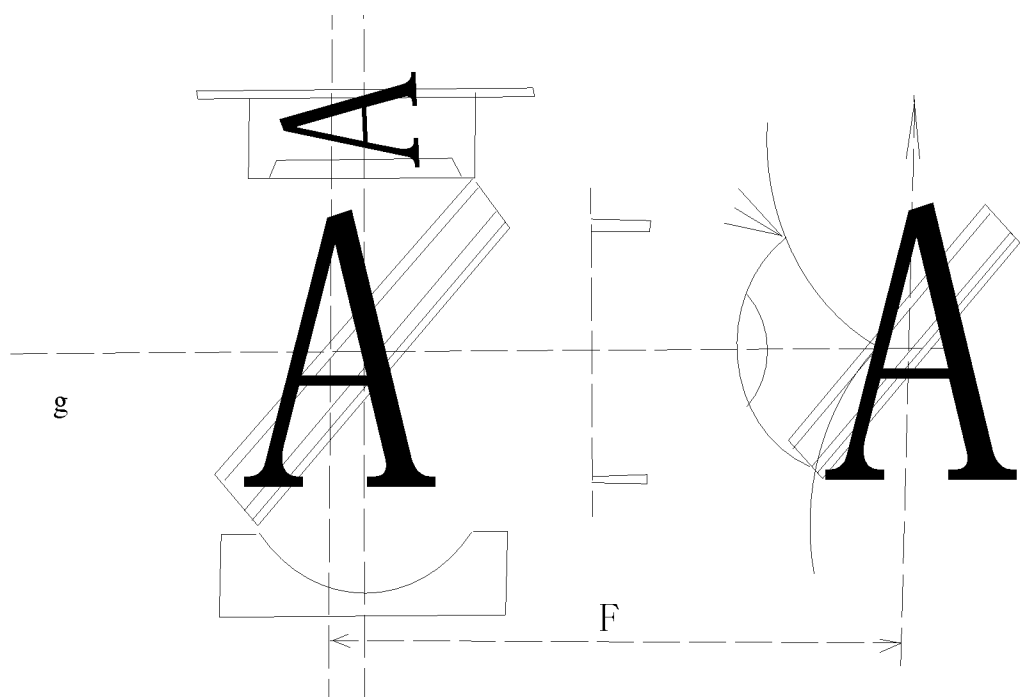


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/076965

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet
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)

IPC: G02B27/-,G02B1/-,G03B21/-

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, VEN,Google reflect+,transparen+,polariz+,concave,reverse anti-reflective

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	CN202102176U(NANJING XUANSIJIIE OPTOELECTRONIC TECHN) 04 Jan. 2012(04.01.2012) claims 1-6	1-6
P,X	CN102253491A(NANJING XUANSIJIIE OPTOELECTRONIC TECHN) 23.Nov.2011(23.11.2011) claims 1-6	1-6
A	CN1146244A(ENPLAS CORP et al.) 26 Mar.1997(26.03.1997) the whole document	1-6
A	CN101923222A(BUTTERFLY TECHNOLOGY SHENZHEN LTD) 22. Dec. 2010(22.12.2010) the whole document	1-6
A	US5572343A(OLYMPUS OPTICAL CO) 05 Nov.1996(05.11.1996) the whole document	1-6
A	JP6105256A (OLYMPUS OPTICAL CO) 15 Apr.1994(15.04.1994) the whole document	1-6
A	JP11326818A(SONY CORP) 26 Nov.1999(26.22.1999) the whole document	1-6
A	JP2000089157A (KATAGAWA HIROSHI) 31 Mar.2000(31.03.2000) the whole document	1-6

☐ 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 27 Aug. 2012(27.08.2012)	Date of mailing of the international search report 20 Sep. 2012(20.09.2012)
Name and mailing address of the ISA 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 ZHAO, Xiaoyu Telephone No. (86-10)62084132

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/076965

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN202102176U	04.01.2012	None	
CN102253491A	23.11.2011	None	
CN1146244A	26.03.1997	WO9618126A	13.06.1996
		EP0752606A	08.01.1997
		CN1153082C	09.06.2004
		US5808801A	15.09.1998
		DE69509645T	14.10.1999
		ES2138244T	01.01.2000
		TW412016U	11.11.2000
		JP3487859B2	19.01.2004
CN101923222A	22.12.2010	None	
US5572343A	05.11.1996	JP5328260A	10.12.1993
		JP6118436A	28.04.1994
		JP6197292A	15.07.1994
		JP6194597A	15.07.1994
		JP3262872B2	04.03.2002
		JPH0670381U	30.09.1994
		JPH0673731U	18.10.1994
JP6105256A	15.04.1994	None	
JP11326818A	26.22.1999	None	
JP2000089157A	31.03.2000	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/076965

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

G02B27/01(2006.01)i

G02B27/28(2006.01)i

G02B1/11(2006.01)i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/076965

A. 主题的分类

参见附加页

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)

IPC: G02B27/-,G02B1/-,G03B21/-

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, VEN,Google

反射、透明、偏光、凹面镜、反向抗反射 reflect+,transparen+,polariz+,concave,reverse anti-reflective

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
P,X	CN202102176U(南京炫视界光电科技有限公司) 04. 1 月 2012(04.01.2012) 权利要求 1-6	1-6
P,X	CN102253491A(南京炫视界光电科技有限公司) 23. 11 月 2011(23.11.2011) 权利要求 1-6	1-6
A	CN1146244A(株式会社恩普乐司等) 26.3 月 1997(26.03.1997) 全文	1-6
A	CN101923222A(红蝶科技(深圳)有限公司) 22. 12 月 2010(22.12.2010) 全文	1-6
A	US5572343A(OLYMPUS OPTICAL CO) 05. 11 月 1996(05.11.1996) 全文	1-6
A	JP6105256A (OLYMPUS OPTICAL CO) 15. 4 月 1994(15.04.1994) 全文	1-6
A	JP11326818A(SONY CORP) 26. 11 月 1999(26.22.1999) 全文	1-6
A	JP2000089157A (KATAGAWA HIROSHI) 31.3 月 2000(31.03.2000) 全文	1-6



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

27.8 月 2012(27.08.2012)

国际检索报告邮寄日期

20.9 月 2012 (20.09.2012)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

赵晓宇

电话号码: (86-10) **62084132**

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2012/076965

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN202102176U	04.01.2012	无	
CN102253491A	23.11.2011	无	
CN1146244A	26.03.1997		
		WO9618126A	13.06.1996
		EP0752606A	08.01.1997
		CN1153082C	09.06.2004
		US5808801A	15.09.1998
		DE69509645T	14.10.1999
		ES2138244T	01.01.2000
		TW412016U	11.11.2000
		JP3487859B2	19.01.2004
CN101923222A	22.12.2010	无	
US5572343A	05.11.1996	JP5328260A	10.12.1993
		JP6118436A	28.04.1994
		JP6197292A	15.07.1994
		JP6194597A	15.07.1994
		JP3262872B2	04.03.2002
		JPH0670381U	30.09.1994
		JPH0673731U	18.10.1994
JP6105256A	15.04.1994	无	
JP11326818A	26.22.1999	无	
JP2000089157A	31.03.2000	无	

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:

G02B27/01(2006.01)i

G02B27/28(2006.01)i

G02B1/11(2006.01)i