(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
2017 年 5 月 18 日 (18.05.2017)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/080405 A1

(51) 国际专利分类号:
G03B 21/54 (2006.01) *F16C 11/12* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/104711

(22) 国际申请日: 2016 年 11 月 4 日 (04.11.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201520896972.3 2015 年 11 月 11 日 (11.11.2015) CN

(71) 申请人: **深圳市绎立锐光科技开发有限公司 (APPOTRONICS CHINA CORPORATION)** [CN/CN]; 中国广东省深圳南山区茶光路 1089 号深圳集成电路设计应用产业园 4 楼 / 周艺, Guangdong 518055 (CN)。

(72) 发明人: **邓毅 (DENG, Yi)**; 中国广东省深圳南山区茶光路 1089 号深圳集成电路设计应用产业园 4 楼/周艺, Guangdong 518055 (CN)。 **吴希亮 (WU, Xiliang)**; 中国广东省深圳南山区茶光路 1089 号深圳集成电路设计应用产业园 4 楼 / 周艺, Guangdong 518055 (CN)。 **李屹 (LI, Yi)**; 中国广东省深圳南山区茶光路 1089 号深圳集成电路设计应用产业园 4 楼/周艺, 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, DJ, 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, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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。

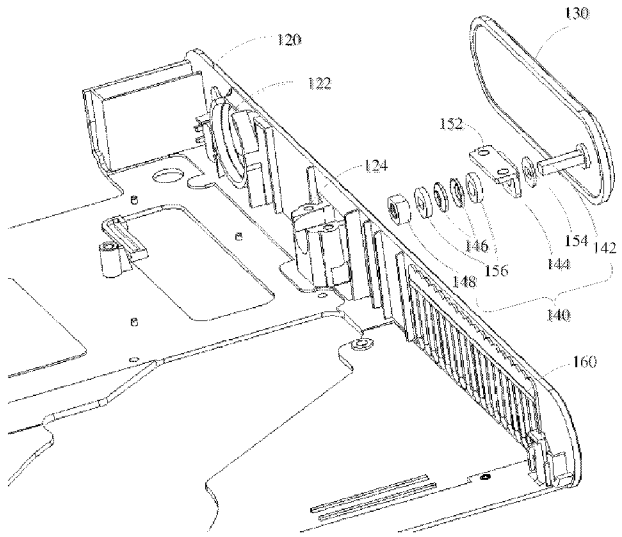
(84) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) **Title**: PROJECTOR

(54) **发明名称** : 投影机

图 3



(57) **Abstract**: Disclosed is a projector, comprising a projection lens (110), a lens panel (120) and a lens cover device. The lens panel (120) is provided with a lens hole (122) corresponding to the projection lens (110). The lens cover device comprises a lens cover piece (130) and a connecting component (140). One end of the lens cover piece (130) is detachably connected to the lens panel (120) through the connecting component (140). The lens cover piece (130) can rotate by more than 360 degrees with the position connected to the connecting component (140) as the centre. The distance between the lens hole (122) and the position of the lens cover piece (130) connected to the connecting component (140) is less than the length of the lens cover piece (130). The projector has an adjustable projection angle and is convenient to use, and the thickness of the whole machine is not increased.

(57) **摘要**:

[见续页]

WO 2017/080405 A1

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种投影机，包括：投影镜头（110）；镜头面板（120），所述镜头面板（120）上设有与所述投影镜头（110）对应的镜头孔（122）；镜头盖装置，包括镜头盖片（130）和连接部件（140），所述镜头盖片（130）的一端通过所述连接部件（140）可拆卸地连接在所述镜头面板（120）上；其中，所述镜头盖片（130）能以与所述连接部件（140）连接的位置为中心实现 360 度以上的旋转，且所述镜头孔（122）与所述连接部件（140）连接镜头盖片（130）的位置之间的距离小于所述镜头盖片（130）的长度。该投影机可调节投影角度，使用方便且不增加整机厚度。

说明书

发明名称: 投影机

技术领域

[1] 本实用新型涉及投影技术领域，特别是涉及一种投影机。

背景技术

[2] 投影机是一种可以将图像或视频投射到幕布上的设备。随着投影技术的发展，投影机已经广泛应用于家庭、办公室、学校等场所。

对发明的公开

技术问题

[3] 传统的投影机为了调节投出图像的角度以将图像完全投影到固定的幕布上，通常会在投影机的底部设置可调节高低的支撑脚或支架，这样很显然会增加整机的厚度，从而限制了超薄投影机的发展；另外，传统的投影机的镜头要么直接裸露，要么使用分离式的镜头盖，裸露的镜头容易损坏镜头，而分离式的镜头盖使用起来不方便。另外，现有技术中，即使有投影仪设置了可以充当支架的镜头盖，也只能单向旋转，这样使用者若习惯另一个方向的旋转时，无法满足，从而也会导致使用不方便的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[4] 基于此，有必要提供一种可调节投影角度、使用方便且不增加整机厚度的投影机。

[5] 一种投影机，包括：

[6] 投影镜头；

[7] 镜头面板，所述镜头面板上设有与所述投影镜头对应的镜头孔；

[8] 镜头盖装置，包括镜头盖片和连接部件，所述镜头盖片的一端通过所述连接部件可拆卸地连接在所述镜头面板上；其中，所述镜头盖片能以与所述连接部件连接的位置为中心实现360度以上的旋转，且所述镜头孔与所述连接部件连接镜头盖片的位置之间的距离小于所述镜头盖片的长度。

[9] 在其中一个实施例中，所述连接部件包括旋转轴、固定片、窝型弹片及压紧螺母，所述镜头面板上相应设置有轴孔和安装孔，所述旋转轴的一端与所述镜头盖片固定连接，所述旋转轴的另一端依次穿过所述固定片、窝型弹片、轴孔后通过所述压紧螺母进行压紧，所述固定片上设有通孔，所述固定片通过螺钉依次穿过所述通孔和所述安装孔进行固定。

[10] 在其中一个实施例中，所述连接部件还包括第一垫片和第二垫片，所述第一垫片设置在所述镜头盖片与所述固定片之间，所述第二垫片的数量为2，分别设置在所述窝型弹片与所述压紧螺母之间、所述窝型弹片与所述固定片之间。

[11] 在其中一个实施例中，所述窝型弹片的数量大于等于2。

[12] 在其中一个实施例中，所述镜头盖片为一体成型的单一零件结构或者所述镜头盖片与所述旋转轴一体成型。

[13] 在其中一个实施例中，还包括电源控制器，用于控制所述投影机的电源断电或供电。

[14] 在其中一个实施例中，所述电源控制器为光感应开关，所述光感应开关设置在所述镜头面板的外侧或设置在所述镜头孔内，用于在所述镜头盖片遮挡所述镜头孔时控制电源处于断电状态，在所述镜头盖片与所述镜头孔错开时控制电源处于供电状态。

[15] 在其中一个实施例中，所述电源控制器为机械触发开关，所述机械触发开关设置在所述镜头面板的外侧，用于在所述镜头盖片压住所述机械触发开关时控制电源处于断电状态，在所述镜头盖片移开使所述机械触发开关弹出时控制电源处于供电状态。

[16] 在其中一个实施例中，所述镜头盖片远离所述连接部件的一端边缘呈圆弧状，或者所述镜头盖片两端的边缘均呈圆弧状。

[17] 在其中一个实施例中，所述镜头面板上还设有散热孔。

发明的有益效果

有益效果

[18] 上述投影机，通过设置包括镜头盖片和连接部件的镜头盖装置，其中，所述镜头盖片能以与所述连接部件连接的位置为中心实现360度以上旋转，且所述镜头

孔与所述连接部件连接镜头盖片的位置之间的距离小于所述镜头盖片的长度，当不需要使用投影机时，可以将镜头盖片旋转到可以遮挡镜头孔的位置，投影镜头不会直接裸露，不容易损坏；当需要使用投影机时，可以将镜头盖片旋转至与镜头孔错开的任何位置，且根据旋转角度的不同对投影角度进行调节，这样相当于将镜头盖片与实现角度调节的支撑脚结合为一体了，不需要另外在投影机底部安装调节投影角度的支撑脚或支架，大大减小了整机厚度，且使用起来也非常方便。

对附图的简要说明

附图说明

[19] 图1为一实施例中投影机的镜头盖片遮挡镜头孔的示意图；

[20] 图2为一实施例中投影机的镜头盖片与镜头孔错开的示意图；

[21] 图3为一实施例中投影机的爆炸示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[22] 下面结合附图，对本实用新型的具体实施方式进行详细描述。

[23] 请参考图1和图2，分别为本实用新型一个实施例中投影机的镜头盖片遮挡镜头孔的示意图、镜头盖片与镜头孔错开的示意图。

[24] 本实施例中的投影机包括投影镜头110、镜头面板120和镜头盖装置。这里，镜头面板120是指投影仪的外壳中设置有镜头孔122的一个面板。该投影机还包括如控制板、光源等零部件，用于将接收的信号源转换为对应的图像并投影在屏幕上，其工作原理已为本领域的技术人员所熟知，这里不再赘述。

[25] 请同时结合图3，为一实施例中投影机的爆炸示意图。

[26] 所述镜头盖装置包括镜头盖片130和连接部件140，镜头盖片130的一端通过连接部件140可拆卸地连接在镜头面板120上。这样，在镜头盖片130损坏之后不需要进行整体更换，只需要将镜头盖片130拆卸下来进行更换即可，方便维修，节省成本。其中，镜头盖片130能以与连接部件140连接的位置为中心实现360度以上的旋转，这样镜头盖片130可以正反自由旋转，使用起来更方便。另外，镜头孔122与连接部件140连接镜头盖片130的位置之间的距离小于镜头盖片130的长

度。这样，可以保证镜头盖片130在旋转到某一个位置时可以完全遮挡镜头孔122。镜头盖片130绕一轴线在一个固定的平面内旋转，该轴线与镜头面板120垂直，且连接部件140位于该轴线上，该平面与镜头面板120所在平面平行。

[27] 非使用状态下，镜头盖片130的一端遮挡住镜头孔122以起到保护镜头110的作用，且镜头盖片130的宽度小于投影机整机的高度，这样也不会在非使用状态下增加整机的厚度；使用时，通过旋转镜头盖片130使其与镜头孔122错开，这样在打开镜头孔122的同时，镜头盖片130还可以起到支撑作用。连接部件140用于给镜头盖片130提供定位在预设位置的作用力，也就是说镜头盖片130只有在受到外力作用下才发生旋转，以保证镜头盖片130实现支撑功能的可靠性。另外，在外力的作用下，通过将镜头盖片130旋转到不同位置来调节镜头110相对于水平面的投影仰角。

[28] 在一个实施例中，镜头盖片130远离连接部件140的一端边缘呈圆弧状，或者镜头盖片130两端的边缘均呈圆弧状。在本实施例中，为了让镜头盖片更美观，对镜头盖片130的两端进行了对称设计，即镜头盖片130两端的边缘均呈现圆弧状。镜头盖片130两端的边缘呈圆弧状可使得镜头盖片130在支撑时更稳定。

[29] 连接部件140包括旋转轴142、固定片144、窝型弹片146及压紧螺母148，镜头面板120上相应设置有轴孔124和安装孔152。旋转轴142的一端与镜头盖片130固定连接，旋转轴142的另一端依次穿过固定片144、窝型弹片146、轴孔124后通过压紧螺母148进行压紧。固定片144上设有通孔128，固定片144通过螺钉依次穿过通孔128和安装孔152进行固定。可以理解，旋转轴142与镜头孔122的轴线平行。

[30] 其中，压紧螺母148是指可以让窝型弹片146与固定片144产生紧摩擦力的螺母。窝型弹片146为中间设有通孔，周边以该通孔为中心向外扩散以形成一个类似喇叭状的窝环。这里通过采用压紧螺母148压紧的方式，让窝型弹片146与固定片144产生紧摩擦力，从而使镜头盖片130带有能承受一定的支撑力旋转，镜头盖片130可以正反360度以上自由绕旋转轴142旋转。这里，窝型弹片146与固定片144之间的紧摩擦力与镜头盖片130能承受的支撑力成正比。通过旋转压紧螺母148可以调整窝型弹片146与固定片144产生紧摩擦力。

[31] 在使用时，通过自由旋转镜头盖片130到需要的位置，以达到改变投影机的在垂直方向上下投射视角，在不使用时，可以将镜头盖片130调节到可以遮挡镜头孔122的位置，起到保护镜头110的作用。

[32] 另外，连接部件130还包括第一垫片154和第二垫片156，第一垫片154设置在镜头盖片130与固定片144之间，第二垫片156的数量为2，分别设置在窝型弹片146与压紧螺母148之间、窝型弹片146与固定片144之间。第一垫片154和第二垫片156的设置可以进一步起到紧固的作用。

[33] 在本实施例中，窝型弹片146的数量为2，可以理解，在其他实施例中，窝型弹片146的数量可以根据实际情况进行增加。

[34] 在一个实施例中，镜头盖片130为一体成型的单一零件结构或者镜头盖片130与旋转轴142一体成型。

[35] 进一步地，所述投影机还包括电源控制器（图中未示出），用于控制所述投影机的电源断电或供电。

[36] 具体地，所述电源控制器为光感应开关，所述光感应开关设置在镜头面板120的外侧或设置在镜头孔122内，在镜头盖片130遮挡镜头孔122时，镜头盖片130也将光感应开关遮挡了，从而降低了光感应开关收到的光照亮度以控制电源处于断电状态；在镜头盖片130与镜头孔122错开时，光感应开关收到光照亮度增加以控制电源处于供电状态。

[37] 或者，所述电源控制器为机械触发开关，所述机械触发开关设置在镜头面板120的外侧，在镜头盖片130压住所述机械触发开关时控制电源处于断电状态，在镜头盖片130移开使所述机械触发开关弹出时控制电源处于供电状态。这样，镜头盖片130还相当于电源开关的作用，这种联动控制方式的操作更加便捷，同时有利于节省电能。可以理解，在其他实施例中，电源控制器并不仅限于光感应开关和机械触发开关，还可以是其他任何可以因镜头盖片130位置改变时而触发的开关，如电容式接近开关等，这里不作严格限制。

[38] 在一个实施例中，镜头面板120上还设有散热孔160。

[39] 上述投影机，通过设置包括镜头盖片和连接部件的镜头盖装置，其中，所述镜头盖片能以与所述连接部件连接的位置为中心实现360度以上旋转，且所述镜头

孔与所述连接部件连接镜头盖片的位置之间的距离小于所述镜头盖片的长度，当不需要使用投影机时，可以将镜头盖片旋转到可以遮挡镜头孔的位置，投影镜头不会直接裸露，不容易损坏；当需要使用投影机时，可以将镜头盖片旋转至与镜头孔错开的任何位置，且根据旋转角度的不同对投影角度进行调节，这样相当于将镜头盖片与实现角度调节的支撑脚结合为一体了，不需要另外在投影机底部安装调节投影角度的支撑脚或支架，大大减小了整机厚度，且使用起来也非常方便。

[40] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

[41] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

权利要求书

[权利要求 1] 1、一种投影机，其特征在于，包括：

投影镜头；

镜头面板，所述镜头面板上设有与所述投影镜头对应的镜头孔；

镜头盖装置，包括镜头盖片和连接部件，所述镜头盖片的一端通过所述连接部件可拆卸地连接在所述镜头面板上；其中，所述镜头盖片能以与所述连接部件连接的位置为中心实现360度以上的旋转，且所述镜头孔与所述连接部件连接镜头盖片的位置之间的距离小于所述镜头盖片的长度。

[权利要求 2] 2、根据权利要求1所述的投影机，其特征在于，所述连接部件包括旋转轴、固定片、窝型弹片及压紧螺母，所述镜头面板上相应设置有轴孔和安装孔，所述旋转轴的一端与所述镜头盖片固定连接，所述旋转轴的另一端依次穿过所述固定片、窝型弹片、轴孔后通过所述压紧螺母进行压紧，所述固定片上设有通孔，所述固定片通过螺钉依次穿过所述通孔和所述安装孔进行固定。

[权利要求 3] 3、根据权利要求2所述的投影机，其特征在于，所述连接部件还包括第一垫片和第二垫片，所述第一垫片设置在所述镜头盖片与所述固定片之间，所述第二垫片的数量为2，分别设置在所述窝型弹片与所述压紧螺母之间、所述窝型弹片与所述固定片之间。

[权利要求 4] 4、根据权利要求2所述的投影机，其特征在于，所述窝型弹片的数量大于等于2。

[权利要求 5] 5、根据权利要求2所述的投影机，其特征在于，所述镜头盖片为一体成型的单一零件结构或者所述镜头盖片与所述旋转轴一体成型。

[权利要求 6] 6、根据权利要求1至5中任一项所述的投影机，其特征在于，还包括电源控制器，用于控制所述投影机的电源断电或供电。

[权利要求 7] 7、根据权利要求6所述的投影机，其特征在于，所述电源控制器为光感应开关，所述光感应开关设置在所述镜头面板的外侧或设

置在所述镜头孔内，用于在所述镜头盖片遮挡所述镜头孔时控制电源处于断电状态，在所述镜头盖片与所述镜头孔错开时控制电源处于供电状态。

[权利要求 8] 8、根据权利要求6所述的投影机，其特征在于，所述电源控制器为机械触发开关，所述机械触发开关设置在所述镜头面板的外侧，用于在所述镜头盖片压住所述机械触发开关时控制电源处于断电状态，在所述镜头盖片移开使所述机械触发开关弹出时控制电源处于供电状态。

[权利要求 9] 9、根据权利要求1至5中任一项所述的投影机，其特征在于，所述镜头盖片远离所述连接部件的一端边缘呈圆弧状，或者所述镜头盖片两端的边缘均呈圆弧状。

[权利要求 10] 10、根据权利要求1至5中任一项所述的投影机，其特征在于，所述镜头面板上还设有散热孔。

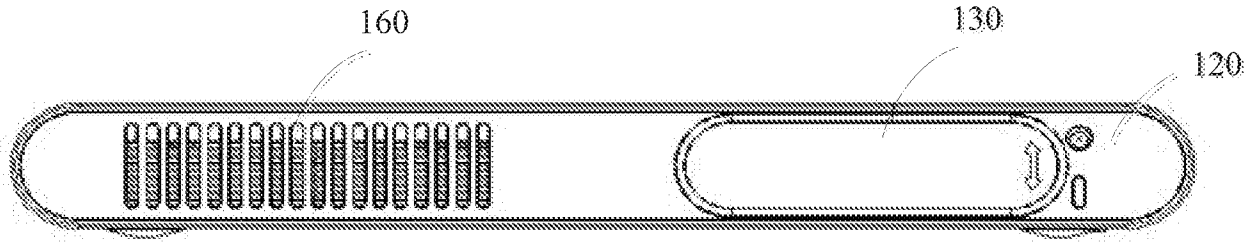


图 1

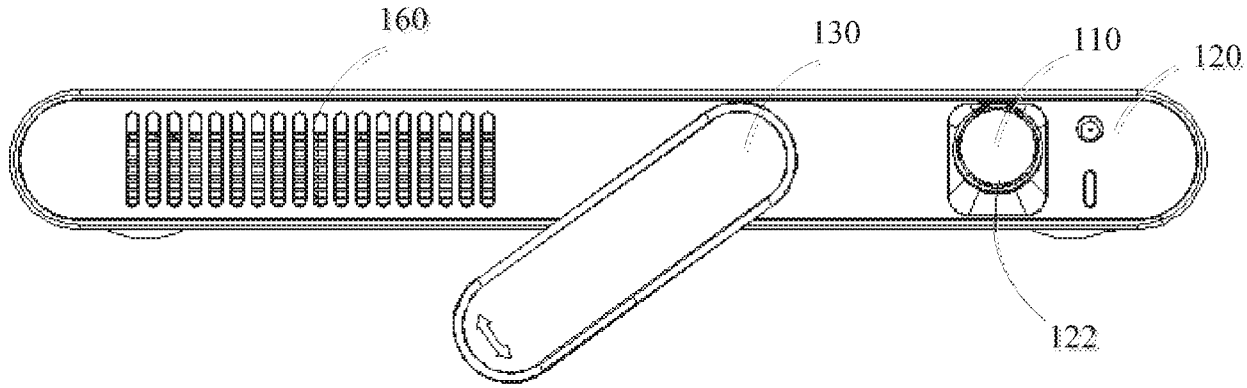


图 2

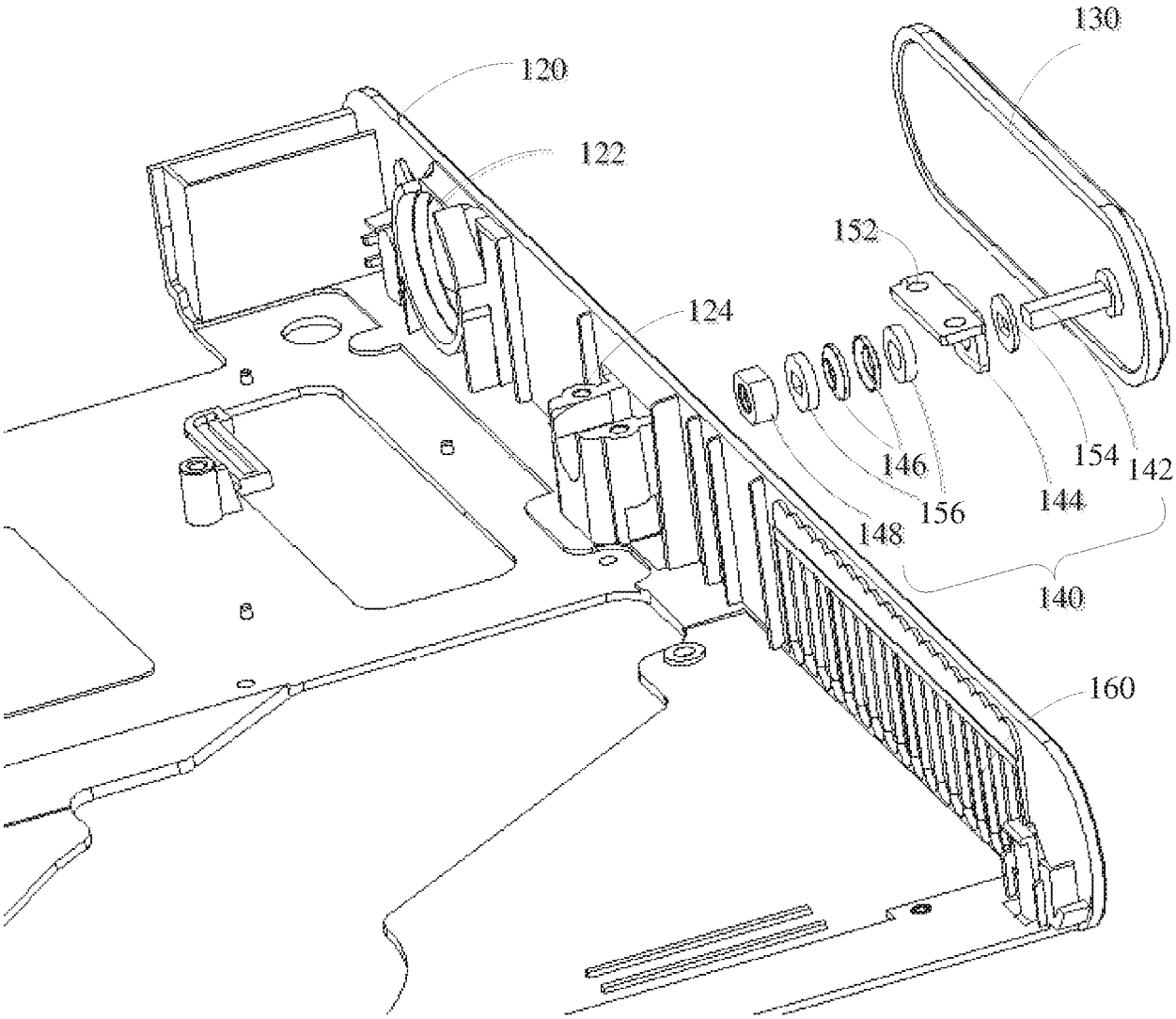


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/104711

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G03B 21/54 (2006.01) i; F16C 11/12 (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)

G03B 21/-, F16C 11/-, H05K 7/-

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: SHENZHEN YLX TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.; DENG, Yi; WU, Xiliang; LI, Yi; CHEN, Yongzhuang; film projector, rotation shaft, bracket, stabilizer blade, regulate, spring, shrapnel, project+, display, camera, lens, cap, cover, lid, protect+, rotat+, rotar+, shaft+, spindle, angle

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 205176464 U (SHENZHEN YLX TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.), 20 April 2016 (20.04.2016), claims 1-16, description, paragraphs 21-38, and figures 1-3	1-10
X	CN 204694984 U (SHENZHEN YLX TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.), 07 October 2015 (07.10.2015), description, paragraphs 21-39, and figures 1-3	1, 6-10
Y	CN 204694984 U (SHENZHEN YLX TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.), 07 October 2015 (07.10.2015), description, paragraphs 21-39, and figures 1-3	2-5
Y	CN 2916731 Y (KUNSHAN YIYANG PRECISION ELECTRONIC CO., LTD.), 27 June 2007 (27.06.2007), description, page 2, paragraph 5 and page 3, paragraphs 1-3, and figures 1-2	2-5
A	CN 2170404 Y (CHEN, Guirong), 29 June 1994 (29.06.1994), the whole document	1-10
A	CN 202937614 U (PR LIGHTING LTD.), 15 May 2013 (15.05.2013), the whole document	1-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"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

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
06 January 2017 (06.01.2017)	**24 January 2017 (24.01.2017)**
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 **CHEN, You** Telephone No.: (86-10) **53318972**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/104711

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 1019940000995 B1 (GOLDSTAR CO.), 07 February 1994 (07.02.1994), the whole document	1-10
A	JP 2010134351 A (FUJI FILM CO., LTD.), 17 June 2010 (17.06.2010), the whole document	1-10
A	JP H1114958 A (FUJITSU GENERAL LTD.), 22 January 1999 (22.01.1999), the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/104711

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 205176464 U	20 April 2016	None	
CN 204694984 U	07 October 2015	WO 2016145988 A1	22 September 2016
CN 2916731 Y	27 June 2007	None	
CN 2170404 Y	29 June 1994	None	
CN 202937614 U	15 May 2013	None	
KR 1019940000995 B1	07 February 1994	None	
JP 2010134351 A	17 June 2010	None	
JP H1114958 A	22 January 1999	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2016/104711

A. 主题的分类

G03B 21/54(2006.01)i；F16C 11/12(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)

G03B21/-，F16C11/-，H05K7/-

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））

CNKI，CNPAT，WPI，EPODOC：深圳市绎立锐光科技开发有限公司，邓毅，吴希亮，李屹，陈永壮，投影仪，放映机，相机，摄像机，镜头，保护，盖，旋转，转动，转轴，支架，支脚，角度，调节，调整，弹簧，弹片，project+，display，camera，lens，cap，cover，lid，protect+，rotat+，rotar+，shaft+，spindle，angle

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
PX	CN 205176464 U (深圳市绎立锐光科技开发有限公司) 2016年 4月 20日 (2016-04-20) 权利要求1-16，说明书第21-38段，附图1-3	1-10
X	CN 204694984 U (深圳市绎立锐光科技开发有限公司) 2015年 10月 7日 (2015-10-07) 说明书第21-39段，附图1-3	1，6-10
Y	CN 204694984 U (深圳市绎立锐光科技开发有限公司) 2015年 10月 7日 (2015-10-07) 说明书第21-39段，附图1-3	2-5
Y	CN 2916731 Y (昆山诣扬精密电子有限公司) 2007年 6月 27日 (2007-06-27) 说明书第2页第5段，第3页第1-3段，图1-2	2-5
A	CN 2170404 Y (陈桂榕) 1994年 6月 29日 (1994-06-29) 全文	1-10
A	CN 202937614 U (广州市珠江灯光科技有限公司) 2013年 5月 15日 (2013-05-15) 全文	1-10

☑ 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
2017年 1月 6日	2017年 1月 24日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	陈优
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)53318972

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
A	KR 1019940000995 B1 (GOLDSTAR CO.) 1994年 2月 7日 (1994-02-07) 全文	1-10
A	JP 2010134351 A (FUJI FILM CO., LTD.) 2010年 6月 17日 (2010-06-17) 全文	1-10
A	JP H1114958 A (FUJITSU GENERAL LTD.) 1999年 1月 22日 (1999-01-22) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/104711

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	205176464	U	2016年 4月 20日	无			
CN	204694984	U	2015年 10月 7日	WO	2016145988	A1	2016年 9月 22日
CN	2916731	Y	2007年 6月 27日	无			
CN	2170404	Y	1994年 6月 29日	无			
CN	202937614	U	2013年 5月 15日	无			
KR	1019940000995	B1	1994年 2月 7日	无			
JP	2010134351	A	2010年 6月 17日	无			
JP	H1114958	A	1999年 1月 22日	无			