

# (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  
2022 年 4 月 14 日 (14.04.2022)



(10) 国际公布号  
**WO 2022/073292 A1**

(51) 国际专利分类号:  
*H04N 5/225* (2006.01) *G03B 30/00* (2021.01)  
*G03B 17/55* (2021.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/133749

(22) 国际申请日: 2020 年 12 月 4 日 (04.12.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
202022229537.9 2020 年 10 月 9 日 (09.10.2020) CN

(71) 申请人: 深圳市大疆创新科技有限公司 (SZ DJI TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴一道 9 号香港科大深圳产学研大楼 6 楼, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 张翔 (ZHANG, Xiang); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴一道 9 号香港科大深圳产学研大楼 6 楼, Guangdong 518057 (CN)。  
刘勇 (LIU, Yong); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴一道 9 号香港科大深圳产学研大楼 6 楼, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 中科专利商标代理有限责任公司 (CHINA SCIENCE PATENT & TRADEMARK AGENT LTD.); 中国北京市海淀区西三环北路 87 号 4-1105 室, Beijing 100089 (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, IT,

(54) Title: LENS ASSEMBLY AND PHOTOGRAPHING DEVICE HAVING SAME

(54) 发明名称: 镜头组件及具有其的拍摄设备

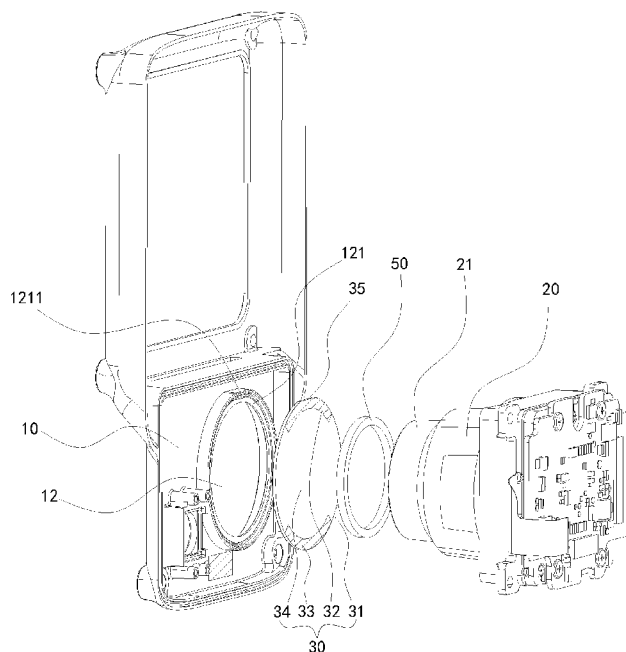


图 1

(57) Abstract: A lens assembly and a photographing device having same. The lens assembly comprises: a housing, an accommodating cavity being provided in the housing, a light-transmitting hole being provided on the housing; a lens module, provided in the accommodating cavity, the lens module comprising a lens, the light-transmitting hole being located on the front side of the lens; and a glass assembly, provided at the light-transmitting hole and connected to the wall of the light-transmitting hole in a sealed manner, wherein the glass assembly comprises: a glass body, having an avoidance area for avoiding a field of view of the lens; a transparent conductive

JO, JP, KE, KG, KH, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

layer, the transparent conductive layer at least partially covering the avoidance area of the glass body; and a first electrode and a second electrode, provided on the glass body and located outside the avoidance area, the first electrode and the second electrode being able to be powered on by means of the transparent conductive layer, so as to heat the glass body. The lens assembly can achieve the effect of demisting/mist prevention in a short time, and control heating power to be within a rational range, so that partial or whole overheating will not occur, effectively avoiding explosion of the glass body or the lens.

(57) 摘要: 一种镜头组件及具有其的拍摄设备, 其中, 镜头组件包括: 壳体, 壳体内具有收容腔, 壳体上开设有透光孔; 镜头模组, 设置在收容腔内, 镜头模组包括镜头, 透光孔位于镜头的前侧; 玻璃组件, 设置在透光孔处并与透光孔的孔壁密封连接, 玻璃组件包括: 玻璃本体, 具有用于避让镜头的视场范围的避让区域; 透明导电层, 透明导电层至少部分地覆盖在玻璃本体的避让区域上; 第一电极和第二电极, 设置在玻璃本体上并位于避让区域的外部, 第一电极和第二电极能够通过透明导电层接电以对玻璃本体进行加热。上述镜头组件能够在短时间内达到除雾/防起雾效果, 并且将加热功率控制在合理范围内则不会出现局部或整体过热的情况, 有效避免玻璃本体或镜头发生炸裂。

## 镜头组件及具有其的拍摄设备

本公开要求在 2020 年 10 月 09 日提交中国专利局、申请号为 202022229537.9、名称为“镜头组件及具有其的拍摄设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本公开中。

### 技术领域

本申请涉及镜头装置技术领域，具体涉及一种镜头组件及具有其的拍摄设备。

### 背景技术

当拍摄设备（例如云台相机、监控摄像头等）处于湿度较大的使用场景时，温度变化容易导致拍摄设备的镜头及镜头保护玻璃的内、外侧发生起雾现象。镜头保护玻璃外侧的雾气能够被擦拭掉或者快速自然消散，而镜头和镜头保护玻璃内侧的雾气无法进行擦拭，且自然消散速度较慢，严重影响到拍摄设备的正常使用。

在现有技术中，一些拍摄设备在镜头前侧设置除雾玻璃，除雾玻璃包括玻璃面板和加热结构，加热结构呈环形并位于玻璃面板朝向镜头的侧面的外周，加热结构通电后可对玻璃面板进行加热，从而进行除雾。

在对现有的除雾镜头研究过程中，发明人发现至少存在如下问题：

上述加热结构对玻璃面板的外周进行直接加热，热量再传导至玻璃面板的中部，然而这种方式加热不够均匀，玻璃面板中部升温慢，从而导致除雾速度较慢。若通过增大加热结构的功率来加快升温，玻璃面板的外周容易过热，特别是在低温环境中，温差过大会增加玻璃面板甚至镜头的炸裂风险。

### 公开内容

本申请实施例提出一种镜头组件及具有其的拍摄设备。

第一个方面，本申请实施例提供了一种镜头组件，包括：壳体，壳体内具有收容腔，壳体上开设有透光孔；镜头模组，设置在收容腔内，镜头模组包括镜头，透光孔位于镜头的前侧；玻璃组件，设置在透光孔处并与透光孔的孔壁密封连接，玻璃组件包括：玻璃本体，具有用于避让镜头的视场范围的避让区域；透明导电层，透明导电层至少部分地覆盖在玻璃本体的避让区域上；第一电极和第二电极，设置在玻璃本体上并位于避让区域的外部，第一电极和第二电极能够通过透明导电层接电以对玻璃本体进行加热。

进一步地，第一电极和第二电极分别处于避让区域外部相对的两侧，透明导电层至少覆盖在玻璃本体位于第一电极和第二电极之间的部分上，透明导电层与第一电极和第二电极电性连接。

进一步地，透明导电层包括通过镀膜工艺形成在玻璃本体的表面上的导电膜。

进一步地，导电膜包括金属离子膜或半导体膜。

进一步地，第一电极和第二电极相对于玻璃本体的中心对称设置；或者，第一电极和第二电极均沿玻璃本体的边缘设置。

进一步地，镜头模组还包括电路板，镜头组件还包括电传导结构，第一电极和第二电极通过电传导结构与电路板电性连接。

进一步地，电传导结构包括两个第一导电传输件，第一电极和第二电极位于玻璃本体的内侧面上，两个第一导电传输件的第一端分别与第一电极和第二电极电性连接，两个第一导电传输件的第二端分别与电路板电性连接。

进一步地，玻璃本体的外侧面上具有独立于避让区域的第一配合区域，第一配合区域与壳体的内侧连接，第一配合区域沿玻璃本体的边缘设置，第一电极和第二电极均设置在玻璃本体的内侧面上，且两者的位置与玻璃本体的外侧面上的第一配合区域的位置相对应。

进一步地，玻璃本体的内侧面上具有独立于避让区域的第二配合区域，第二配合区域与壳体的外侧连接，至少部分第一电极和至少部分第二电极位于第二配合区域与避让区域之间。

进一步地，壳体具有两个相间隔的金属传导部，电传导结构包括两个金属传导部和两个第二导电传输件，两个第二导电传输件的第一端分别与两个金属传导部电性连接，两个第二导电传输件的第二端分别与电路板电性连接，玻璃本体上具有独立于避让区域的第三配合区域，至少部分第一电极和至少部分第二电极位于第三配合区域内，当第三配合区域与壳体连接后，第一电极和第二电极分别与两个金属传导部电性连接。

进一步地，透光孔的孔壁上具有安装台阶，玻璃组件安装于安装台阶处，安装台阶的底面与玻璃组件粘接，安装台阶的侧面与玻璃组件的边沿相接触或间隙配合。

进一步地，安装台阶的侧面上具有至少一个定位面，玻璃组件的边沿具有与定位面相适配的定位配合面。

进一步地，还包括：防尘圈，设置在镜头和玻璃组件之间，防尘圈的内壁、镜头以及玻璃组件共同形成密封腔。

第二个方面，本申请实施例提供了一种拍摄设备，包括上述的镜头组件。

当镜头组件的镜头和/或玻璃组件产生雾气后，通过向第一电极、透明导电层和第二电极通电对玻璃本体进行加热，从而实现除雾。当然，也可以在使用场景的温度变化之前就向第一电极、透明导电层和第二电极通电，从而对玻璃本体预先进行加热，以此来防止雾气的产生。

由于避让区域大致位于玻璃本体的中部，透明导电层覆盖在避让区域上，透明导电层通电后可对避让区域进行直接加热，从而使玻璃本体整体加热更加均匀，在一定的加热功率下，玻璃本体快速加热到能够除雾/防起雾的温度，在短时间内达到除雾/防起雾效果，并且将加热功率控制在合理范围内，则不会出现局部或整体过热的情况，有效避免玻璃本体或镜头发生炸裂。

## 附图说明

图 1 是根据本申请一个实施例的镜头组件的分解结构示意图；  
图 2 是图 1 的镜头组件应用到云台相机中的剖视示意图；  
图 3 是图 2 的镜头组件的局部放大图；  
图 4 是图 2 的镜头组件的玻璃组件的结构示意图；  
图 5 是图 4 的玻璃组件的另一个角度的结构示意图；  
图 6 是图 4 的玻璃组件与壳体、第一导电传输件配合后的结构示意图；  
图 7 是根据本申请另一个实施例的镜头组件的玻璃组件的结构示意图；  
图 8 是根据本申请另一个实施例的镜头组件的玻璃组件的结构示意图；  
图 9 是图 8 的玻璃组件与壳体、金属传导部、第二导电传输件配合后的结构示意图。

需要说明的是，附图并不一定按比例来绘制，而是仅以不影响读者理解的示意性方式示出。

附图标记说明：

10、壳体；11、收容腔；12、透光孔；121、安装台阶；1211、定位面；20、镜头模组；21、镜头；30、玻璃组件；31、玻璃本体；311、避让区域；312、第一配合区域；313、第二配合区域；314、第三配合区域；32、第一电极；33、第二电极；34、导电膜；35、定位配合面；41、第一导电传输件；42、金属传导部；43、第二导电传输件；50、防尘圈；60、密封腔；100、机身。

## 具体实施方式

为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请实施例的附图，对本申请的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例是本申请的一个实施例，而不是全部的实施例。基于所描述的本申请的实施例，本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

需要说明的是，除非另外定义，本申请使用的技术术语或者科学术语应当为本申请所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。若全文中涉及“第一”、“第二”

等描述,则该“第一”、“第二”等描述仅用于区别类似的对象,而不能理解为指示或暗示其相对重要性、先后次序或者隐含指明所指示的技术特征的数量,应该理解为“第一”、“第二”等描述的数据在适当情况下可以互换。若全文中出现“和/或”,其含义为包括三个并列方案,以“A和/或B”为例,包括A方案,或B方案,或A和B同时满足的方案。此外,为了便于描述,在这里可以使用空间相对术语,如“上方”、“下方”、“顶部”、“底部”等,仅用来描述如图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系,应当理解为也包含除了图中所示的方位之外的在使用或操作中的不同方位。

本申请实施例提供了一种镜头组件,该镜头组件可应用于各种需要具有除雾、防起雾功能的拍摄设备上,例如云台相机、运动相机、车载摄像头、监控摄像头等,甚至可以应用在常规类型的照相机、摄像机上。下面将以镜头组件应用于云台相机为例进行详细说明。

图1示出了本申请一个实施例的镜头组件的分解结构示意图。图2示出了图1的镜头组件应用到云台相机中的剖视示意图。图3示出了图2的镜头组件的局部放大图。图4示出了图2的镜头组件的玻璃组件30的内侧面的结构示意图。

如图1至图4所示,镜头组件包括壳体10、镜头模组20以及玻璃组件30。壳体10内具有收容腔11。壳体10上开设有透光孔12,透光孔12与收容腔11连通。镜头模组20设置在收容腔11内。镜头模组20包括镜头21,透光孔12位于镜头21的前侧。玻璃组件30设置在透光孔12处并与透光孔12的孔壁密封连接。

玻璃组件30包括玻璃本体31、透明导电层、第一电极32和第二电极33。其中,玻璃本体31具有用于避让镜头21的视场范围的避让区域311。可以理解地,避让区域311正对镜头21,镜头21的视场范围在玻璃本体31处应能够位于避让区域311内,并且避让区域311内无任何会遮挡镜头21的遮挡物。透明导电层至少部分地覆盖在玻璃本体31的避让区域311上。第一电极32和第二电极33设置在玻璃本体31上并位于避让区域311的外部,从而避免对镜头21造成遮挡。第一电极32和第二电极33能够通过透明导电层导通接电,通电后对玻璃本体31进行加热。

当镜头组件的镜头21和/或玻璃组件30产生雾气后,通过向第一电极32、透明导电层和第二电极33通电对玻璃本体31进行加热,从而实现除雾。当然,也可以在使用场景的温度变化之前就向第一电极32、透明导电层和第二电极33通电,从而对玻璃本体31预先进行加热,以此来防止雾气的产生。

由于避让区域311大致位于玻璃本体31的中部,透明导电层覆盖在避让区域311上,透明导电层通电后可对避让区域311进行直接加热,从而使玻璃本体31整体加热更加均匀,在一定的加热功率下,玻璃本体31快速加热到能够除雾/防起雾的温度,在短时间内达到除雾/防起雾效果,并且将加热功率控制在合理范围内,则不会出现局部或整体过热的情况,有效避免玻璃本体31或镜头21发生炸裂。

需要说明的是,上述加热功率可根据玻璃本体31的尺寸、透明导电层的具体材质等方面的因素进行选择,保证玻璃本体31加热后的温度能够达到除雾/防起雾的温度

且不会过高即可。

此外，图 1 和图 2 示出的镜头组件具体应用在云台相机中。如图 1 和图 2 所示，云台相机包括机身 100 和设置在机身 100 上的镜头组件，镜头组件的壳体 10 的结构适应于机身 100。具体地，当镜头组件与机身 100 装配后，壳体 10 可作为机身 100 的前壳。本领域人员可以理解地，如果镜头组件应用于其他类型的拍摄设备，镜头组件的壳体 10 的结构也应根据拍摄设备的具体类型进行调整。例如，当镜头组件应用在摄像机中时，摄像机的镜头组件包括镜头 21 和套设在镜头 21 上的导光筒，该导光筒作为壳体 10。

在本实施例中，玻璃组件 30 与透光孔 12 的孔壁密封连接，替代了原有的镜头保护玻璃。当然，在其他实施方式中，也可以将玻璃组件 30 和原有的镜头保护玻璃同时设置在透光孔 12 处，玻璃组件 30 位于镜头保护玻璃和镜头 21 之间。但是，此种设置方式相比于本实施例，零件数量会增多，并且在镜头 21 前侧安装双层玻璃有可能会影响到镜头 21 的成像效果。

如图 1 和图 4 所示，在本申请一些实施例中，第一电极 32 和第二电极 33 分别处于避让区域 311 外部相对的两侧。透明导电层至少覆盖在玻璃本体 31 位于第一电极 32 和第二电极 33 之间的部分上。透明导电层与第一电极 32 和第二电极 33 电性连接。当通电后，电流从第一电极 32 流向第二电极 33 或从第二电极 33 流向第一电极 32，在此过程中，电流会经过位于第一电极 32 和第二电极 33 之间的透明导电层。将第一电极 32 和第二电极 33 设置在避让区域 311 相对的两侧，这样能够尽量增大电流在透明导电层上流过的距离，从而增大透明导电层的发热，进而提高对玻璃本体 31 的加热效果。

需要说明的是，第一电极 32 和第二电极 33 不限于设置在避让区域 311 相对的两侧，在本申请另一些实施例中，第一电极 32 和第二电极 33 也可以以其他方式布置，只要保证第一电极 32 和第二电极 33 之间具有间隔即可。例如，第一电极 32 位于避让区域 311 的侧方，第二电极 33 位于避让区域 311 的下方，电流在第一电极 32 和第二电极 33 之间进行流动时仍可以流经一部分透明导电层，从而实现对玻璃本体 31 的加热，但是相比于前述第一电极 32 和第二电极 33 位于避让区域 311 相对两侧的方式而言，加热效果相对较差。

如图 1 和图 4 所示，在本申请一些实施例中，透明导电层覆盖在玻璃本体 31 整个侧面上，第一电极 32 和第二电极 33 连接在所述透明导电层上，从而实现第一电极 32、第二电极 33 与透明导电层的电性连接。当然，在其他实施方式中，也可以将透明导电层覆盖部分玻璃本体 31，此时则需要保证透明导电层能够覆盖第一电极 32 和第二电极 33 之间的区域即可。此外，第一电极 32、第二电极 33 与透明导电层电性连接的方式也不限于上述方式，也可以先将第一电极 32 和第二电极 33 设置在玻璃本体 31 上，再在第一电极 32 和第二电极 33 之间或玻璃本体 31 整个侧面覆盖透明导电层，并使透明导电层与第一电极 32、第二电极 33 接触；或者，通过其他中间导电件进行导通。

优选地,透明导电层包括通过镀膜工艺形成在玻璃本体 31 的表面上的导电膜 34。通过镀膜工艺将导电膜 34 直接形成在玻璃本体 31 的表面,导电膜 34 与玻璃本体 31 结合更加牢固,从而提高导电膜 34 使用寿命。需要注意的是,可以在玻璃本体 31 整个侧面上进行镀膜,也可以在玻璃本体 31 需要设置透明导电层的部位进行局部镀膜。当然,导电膜 34 也可以不通过镀膜工艺形成,在其他实施方式中,导电膜 34 也可以贴设在玻璃本体 31 的表面。

通过镀膜工艺形成的导电膜 34 的类型可以为多种具有导电特性的透明膜。例如,导电膜 34 包括但不限于金属离子膜或半导体膜。其中,金属离子膜可以为 ITO 金属导电膜、AZO 金属导电膜等。半导体膜可以为硅材质导电膜等。

需要说明的是,透明导电层的类型不限于导电膜 34,在其他实施方式中,透明导电层也可以为其他能够实现导电且透明的结构。例如,透明导电层包括电阻丝、银纳米线、碳纳米线等形成的层结构,将上述层结构覆盖在玻璃本体 31 上进行通电加热。由于这些材料的尺寸很小,甚至能够到达纳米级别,其形成的层结构也可看作呈透明状,不会对镜头 21 产生遮挡。

如图 1 和图 4 所示,在本申请一些实施例中,第一电极 32 和第二电极 33 相对于玻璃本体 31 的中心对称设置,此时,第一电极 32 与第二电极 33 之间的距离相对较远,也就是说,电流在位于第一电极 32 和第二电极 33 之间的透明导电层上流过的距离较长,从而进一步增大透明导电层的发热,提高对玻璃本体 31 的加热效果。当然,在其他实施方式中,第一电极 32 和第二电极 33 也可以非对称设置。

如图 1 和图 4 所示,在本申请一些实施例中,第一电极 32 和第二电极 33 均沿玻璃本体 31 的边缘设置,这样可以尽量增大第一电极 32 和第二电极 33 之间的空间,从而使第一电极 32 和第二电极 33 之间的透明导电层形成的加热区域足够大,进而提高加热效果。如果第一电极 32 和第二电极 33 同时也相对于玻璃本体 31 的中心对称设置,那么此时第一电极 32 和第二电极 33 之间的距离最大,电流在透明导电层上流过的距离最长,透明导电层的发热效果也就最好。当然,在其他实施方式中,第一电极 32 和第二电极 33 中的至少一个也可以不设置在玻璃本体 31 的边缘处,只要保证第一电极 32 和第二电极 33 位于避让区域 311 外部即可。

在本申请一些实施例中,镜头模组 20 还包括电路板,镜头组件还包括电传导结构,第一电极 32 和第二电极 33 通过电传导结构与电路板电性连接。将镜头模组 20 内部的电路板与第一电极 32 和第二电极 33 连接,通过电路板为玻璃组件 30 供电,不用再额外设置电源,更加方便布置。当然,在其他实施方式中,只要安装空间允许,也可以额外增加电源为玻璃组件 30 供电。

图 6 示出了图 4 的玻璃组件 30 与壳体 10、第一导电传输件 41 配合后的结构示意图。

如图 6 所示,在本申请一些实施例中,电传导结构包括两个第一导电传输件 41,第一电极 32 和第二电极 33 位于玻璃本体 31 的内侧面上,两个第一导电传输件 41 的

第一端分别与第一电极 32 和第二电极 33 电性连接,两个第一导电传输件 41 的第二端分别与电路板通过焊接等方式电性连接。其中,第一导电传输件 41 可以为导线、柔性导电片等多种导电传输结构。

经过对玻璃本体 31 安装方式以及第一电极 32 和第二电极 33 位置的设计,可以使两个第一导电传输件 41 顺利地被引到电路板上,至于具体方式将在下文结合玻璃本体 31 安装方式以及第一电极 32 和第二电极 33 位置进行详细说明。

图 5 示出了图 4 的玻璃组件 30 的外侧面的结构示意图。

如图 4 和图 5 所示,在本申请一些实施例中,玻璃本体 31 的外侧面上具有独立于避让区域 311 的第一配合区域 312,第一配合区域 312 与壳体 10 的内侧连接,通过第一配合区域 312 与壳体 10 内侧的连接将玻璃组件 30 固定到壳体 10 上。其中,无论壳体 10 是何种结构,均可将壳体 10 朝向镜头 21 的表面设定为内表面、背离镜头 21 的表面设定为外表面,上述“壳体 10 的内侧”指的是壳体 10 的内表面,第一配合区域 312 与壳体 10 的内表面连接。如图 6 所示,此时玻璃本体 31 的内侧面上的第一电极 32、第二电极 33 完全裸露在收容腔 11 中,两个第一导电传输件 41 的第一端可直接与第一电极 32、第二电极 33 电性连接。

如图 4 和图 5 所示,第一配合区域 312 沿玻璃本体 31 的边缘设置。第一电极 32 和第二电极 33 均设置在玻璃本体 31 的内侧面上,且两者的位置与玻璃本体 31 的外侧面上的第一配合区域 312 的位置相对应。玻璃组件 30 装配到壳体 10 上后,玻璃本体 31 的避让区域 311 需要正对镜头 21,并且避让区域 311 的尺寸需要符合镜头 21 视场范围的要求。

假设避让区域 311 和透光孔 12 均呈圆形,玻璃本体 31 的直径为  $D_1$ ,避让区域 311 的直径为  $D_2$ ,透光孔 12 的直径为  $D_3$ ,其中  $D_1 > D_2$ ,  $D_2 \leq D_3$ 。由于玻璃本体 31 需要有效固定到透光孔 12 处,玻璃本体 31 可采用与壳体 10 位于透光孔 12 周围部分的内表面连接的方式,此时  $D_1 > D_3$ 。当然,在其他实施方式中,玻璃本体 31 也可采用与透光孔 12 的孔壁连接的方式,此时  $D_1 = D_3$ 。

玻璃本体 31 的边沿与避让区域 311 之间形成的环形部分用于设置第一配合区域 312、第一电极 32 以及第二电极 33。在避让区域 311 的尺寸(即避让区域 311 的直径  $D_2$ )固定的前提下,上述环形部分越小,则玻璃本体 31 的直径  $D_1$  越小。因此,若将第一配合区域 312 和第一电极 32、第二电极 33 设置在玻璃本体 31 的不同侧面上且均位于边缘处,则玻璃本体 31 的上述环形部分的径向尺寸可尽量地小,从而使玻璃本体 31 的整体尺寸尽量地小,便于加工和装配,且便于控制成本和重量。

特别地,第一电极 32 和第二电极 33 呈与玻璃本体 31 相同曲率的弧形,第一配合区域 312 呈环形或与玻璃本体 31 相同曲率的弧形,第一电极 32、第二电极 33 的径向尺寸与第一配合区域 312 的径向尺寸相同,以使第一电极 32、第二电极 33 与第一配合区域 312 完全重合,第一电极 32、第二电极 33 以及第一配合区域 312 的内边沿与避让区域 311 的外边沿紧密相邻。此时,玻璃本体 31 的上述环形部分的径向尺寸最小,

从而使玻璃本体 31 的整体直径最小。

优选地，第一配合区域 312 呈环形，该第一配合区域 312 通过粘胶与壳体 10 的内表面粘接。具体地，在图 5 所示的玻璃本体 31 上，第一配合区域 312 通过丝印涂黑，从而能够起到遮丑（例如遮住第一电极 32、第二电极 33）的作用。可以理解地，在其他实施方式中，第一配合区域 312 与壳体 10 的内表面之间也可以通过其他方式进行连接，例如，通过玻璃本体 31 边沿与卡槽卡接，或者通过夹具夹持玻璃本体 31 等。

需要说明的是，玻璃本体 31 与壳体 10 的连接方式、第一电极 32 和第二电极 33 在玻璃本体 31 上的位置不限于此，在其他实施方式中，也可以为其他任何能够将玻璃本体 31 与壳体 10 有效连接、并且第一电极 32 和第二电极 33 能够便于接电的方式。

图 7 示出了本申请另一个实施例的镜头组件的玻璃组件 30 的内侧面的结构示意图，其中，第一电极 32、第二电极 33 完全位于第二配合区域 313 的内侧。

如图 7 所示，在本申请另一些实施例中，玻璃本体 31 的内侧面上具有独立于避让区域 311 的第二配合区域 313，第二配合区域 313 与壳体 10 的外侧连接，通过第二配合区域 313 与壳体 10 外侧的连接将玻璃组件 30 固定到壳体 10 上。同样地，“壳体 10 的外侧”指的是壳体 10 的外表面，第二配合区域 313 与壳体 10 的外表面连接。此外，第二配合区域 313 与壳体 10 的外侧面的具体连接方式与前述第一配合区域 312 的相似，在此不再赘述。

第二配合区域 313、第一电极 32 和第二电极 33 位于玻璃本体 31 的同一侧面，至少部分第一电极 32 和至少部分第二电极 33 位于第二配合区域 313 与避让区域 311 之间，即第一电极 32 和第二电极 33 至少部分外露于第二配合区域 313。当玻璃组件 30 装配到壳体 10 上时，第二配合区域 313 需要与壳体 10 的外表面进行连接，而第一电极 32 和第二电极 33 外露于第二配合区域 313 的部分可以进行接电，不会与第二配合区域 313 的连接处发生相互影响。图 7 示出了上述实施例的玻璃组件 30 的优选方式，即第一电极 32、第二电极 33 完全外露于第二配合区域 313，最大程度地避免了第一电极 32、第二电极 33 与第二配合区域 313 之间的干涉。

以图 7 示出的玻璃组件 30 的优选方式为例进行说明。如果透光孔 12 的直径  $D_3$  大于避让区域 311 的直径  $D_2$ ，此时第二配合区域 313 与避让区域 311 之间形成的区域至少部分对应于透光孔 12 内部，将第一电极 32 和第二电极 33 设置在对应于透光孔 12 内部的区域内，两个第一导电传输件 41 的第一端与第一电极 32、第二电极 33 电性连接，两个第一导电传输件 41 的第二端穿过透光孔 12 伸向收容腔 11 内部，并最终被引到电路板上。

如果透光孔 12 的直径  $D_3$  等于避让区域 311 的直径  $D_2$ ，此时第一电极 32 和第二电极 33 也会被壳体 10 遮挡。若使第一电极 32、第二电极 33 与壳体 10 外表面之间具有一定缝隙，该缝隙足够容纳第一导电传输件 41 的端部，也可以采用第一导电传输件 41 的方式进行连接。此外，若第一电极 32、第二电极 33 与壳体 10 外表面之间紧密贴合，也可以采用在壳体 10 上设置金属传导部的方式进行导通，此种方式在下文中将进

行详细说明。

在上述实施例中,为了便于第一电极 32 和第二电极 33 与收容腔 11 内的第一导电传输件 41 连接,第二配合区域 313 位于第一电极 32 和第二电极 33 的外侧,且至少部分第一电极 32 和至少部分第二电极 33 不与第二配合区域 313 重合,这就导致玻璃本体 31 的边沿与避让区域 311 之间形成的环形部分较大。此外,由于第一电极 32 和第二电极 33 的材质(例如银)一般不透明或者即使第一电极 32 和第二电极 33 为透明电极、第一导电传输件 41 的连接处也较为明显,因此,第一电极 32 和第二电极 33 总会存在一些不够美观的部分,为了遮丑,第一电极 32 和第二电极 33 的这些部分需要避开透光孔 12。综合上述两方面原因,玻璃本体 31 的直径  $D_1$  需要做得较大,从而不便于加工、装配以及成本和重量的控制。即便如此,上述实施例的方式仍是可行的。

图 8 示出了本申请另一个实施例的镜头组件的玻璃组件 30 的结构示意图,其中,第一电极 32、第二电极 33 完全与第三配合区域 314 重合。图 9 是图 8 的玻璃组件 30 与壳体 10、金属传导部 42、第二导电传输件 43 配合后的结构示意图。

如图 8 和图 9 所示,在本申请另一些实施例中,壳体 10 具有两个相间隔的金属传导部 42。电传导结构包括两个金属传导部 42 和两个第二导电传输件 43。两个第二导电传输件 43 的第一端分别与两个金属传导部 42 电性连接。两个第二导电传输件 43 的第二端分别与电路板电性连接。其中,第二导电传输件 43 可以为导线、柔性导电片等多种导电传输结构。

玻璃本体 31 上具有独立于避让区域 311 的第三配合区域 314,至少部分第一电极 32 和至少部分第二电极 33 位于第三配合区域 314 内。第三配合区域 314、第一电极 32 以及第二电极 33 可以同时位于玻璃本体 31 的内侧面,也可以同时位于玻璃本体 31 的外侧面。当玻璃组件 30 进行装配时,第三配合区域 314 与壳体 10 连接,第一电极 32 和第二电极 33 分别对准两个金属传导部 42 并进行电性连接,从而使第一电极 32、第二电极 33 通过金属传导部 42、第二导电传输件 43 与电路板导通。

以图 8 示出的玻璃组件 30 为例,第一电极 32、第二电极 33 完全与第三配合区域 314 重合。在本实施例中,第三配合区域 314 通过粘胶与壳体 10 粘接,第三配合区域 314 与第一电极 32、第二电极 33 重合,从而减少玻璃制作工艺。需要说明的是,金属传导部 42 的尺寸可以进行合理设计,在保证导通的同时尽量得小,这样可以减小金属传导部 42 的发热,并且降低漏电风险。其中,金属传导部 42 可以是额外设置在壳体 10 上的金属结构,也可以是壳体 10 自身的一部分,如将壳体 10 整体大部分采用金属材质,同时设置绝缘分隔部以将壳体 10 分为两个相间隔的金属部分。

如图 1 至图 3 所示,在本申请一些实施例中,透光孔 12 的孔壁上具有安装台阶 121。玻璃组件 30 安装于安装台阶 121 处。安装台阶 121 的底面与玻璃组件 30 粘接,从而实现玻璃组件 30 的连接固定。安装台阶 121 的侧面与玻璃组件 30 的边沿相接触或间隙配合,从而在装配过程中对玻璃组件 30 起到一定的安装定位作用。

以图 1 至图 3 示出的镜头组件为例,壳体 10 具有一向内凸出的凸环,凸环的中心

孔形成透光孔 12。凸环的内壁（透光孔 12 的孔壁）上具有安装台阶 121。安装台阶 121 的底面朝向镜头 21，该底面具有胶槽，胶槽充入粘胶后将玻璃本体 31 外侧面上的第一配合区域 312 与安装台阶 121 的底面贴合，从而进行粘接。此时，可看作是第一配合区域 312 与壳体 10 的内表面连接。

优选地，安装台阶 121 的侧面上具有至少一个定位面 1211。玻璃组件 30 的边沿具有与定位面 1211 相适配的定位配合面 35。当玻璃组件 30 安装于安装台阶 121 处时，定位面 1211 与定位配合面 35 相互贴合以实现定位。如图 1 所示，在本实施例中，安装台阶 121 的侧面和玻璃本体 31 均呈圆形，定位面 1211 为一个且为平面，该定位面 1211 设置在安装台阶 121 的侧面的顶部。相应地，定位配合面 35 为一个且为平面，该定位配合面 35 设置在玻璃本体 31 的顶部。

需要说明的是，壳体 10 上凸环的结构不限于此，在其他实施方式中也可以为其他结构。例如，壳体 10 的凸环向外凸出，凸环的内壁上具有安装台阶 121，安装台阶 121 的底面仍然朝向镜头 21，玻璃本体 31 外侧面上的第一配合区域 312 与安装台阶 121 的底面贴合，从而进行粘接。此时，虽然壳体 10 的凸环是向外凸出的，但是第一配合区域 312 仍然是与壳体 10 的内表面连接。此外，壳体 10 上用于连接玻璃本体 31 的结构不限于凸环，在其他实施方式中，也可以为其他连接结构。例如，透光孔 12 的孔壁具有卡槽，玻璃本体 31 边沿与卡槽卡接。

如图 1 至图 3 所示，在本申请一些实施例中，镜头组件还包括防尘圈 50。防尘圈 50 设置在镜头 21 和玻璃组件 30 之间。防尘圈 50 的内壁、镜头 21 以及玻璃组件 30 共同形成密封腔 60，从而起到密封防尘的作用。需要说明的是，为了不影响镜头 21 的成像效果，防尘圈 50 的内圈应大于镜头 21 在此处的视角范围。优选地，防尘圈 50 的材质为防尘泡棉，防尘泡棉除了具有良好的密封性能，还能够起到一定的缓冲、减震作用。当然，防尘圈 50 的材质不限于此，在其他实施方式中，防尘圈 50 还可以采用橡胶等其他材质。

本申请实施例还提供了一种拍摄设备，具体包括上述镜头组件。拍摄设备可以为各种需要具有除雾、防起雾功能的拍摄设备，例如云台相机、运动相机、车载摄像头、监控摄像头、常规类型的照相机和摄像机等。图 2 示出了拍摄设备为云台相机时的剖视示意图。本实施例的拍摄设备由于具有上述镜头组件，从而能够实现快速除雾、防起雾，适用于各种恶劣环境，并且炸裂风险低，使用更加安全。

对于本申请的实施例，还需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合以得到新的实施例。

以上，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，本申请的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

## 权利要求

1.一种镜头组件，其特征在于，包括：

壳体（10），所述壳体（10）内具有收容腔（11），所述壳体（10）上开设有透光孔（12）；

镜头模组（20），设置在所述收容腔（11）内，所述镜头模组（20）包括镜头（21），所述透光孔（12）位于所述镜头（21）的前侧；

玻璃组件（30），设置在所述透光孔（12）处并与所述透光孔（12）的孔壁密封连接，所述玻璃组件（30）包括：

玻璃本体（31），具有用于避让所述镜头（21）的视场范围的避让区域（311）；

透明导电层，所述透明导电层至少部分地覆盖在所述玻璃本体（31）的所述避让区域（311）上；

第一电极（32）和第二电极（33），设置在所述玻璃本体（31）上并位于所述避让区域（311）的外部，所述第一电极（32）和所述第二电极（33）能够通过所述透明导电层接电以对所述玻璃本体（31）进行加热。

2.根据权利要求1所述的镜头组件，其特征在于，

所述第一电极（32）和所述第二电极（33）分别处于所述避让区域（311）外部相对的两侧，所述透明导电层至少覆盖在所述玻璃本体（31）位于所述第一电极（32）和所述第二电极（33）之间的部分上，所述透明导电层与所述第一电极（32）和所述第二电极（33）电性连接。

3.根据权利要求1所述的镜头组件，其特征在于，

所述透明导电层包括通过镀膜工艺形成在所述玻璃本体（31）的表面的导电膜（34）。

4.根据权利要求3所述的镜头组件，其特征在于，

所述导电膜（34）包括金属离子膜或半导体膜。

5.根据权利要求2所述的镜头组件，其特征在于，

所述第一电极（32）和所述第二电极（33）相对于所述玻璃本体（31）的中心对称设置；或者，

所述第一电极（32）和所述第二电极（33）均沿所述玻璃本体（31）的边缘设置。

6.根据权利要求1所述的镜头组件，其特征在于，

所述镜头模组（20）还包括电路板，所述镜头组件还包括电传导结构，所述第一电极（32）和所述第二电极（33）通过所述电传导结构与所述电路板电性连接。

7.根据权利要求6所述的镜头组件，其特征在于，

所述电传导结构包括两个第一导电传输件（41），所述第一电极（32）和所述第二电极（33）位于所述玻璃本体（31）的内侧面上，两个所述第一导电传输件（41）的第一端分别与所述第一电极（32）和所述第二电极（33）电性连接，两个所述第一导电传输件（41）的第二端分别与所述电路板电性连接。

8.根据权利要求1所述的镜头组件，其特征在于，

所述玻璃本体（31）的外侧面上具有独立于所述避让区域（311）的第一配合区域（312），所述第一配合区域（312）与所述壳体（10）的内侧连接，所述第一配合区域（312）沿所述玻璃本体（31）的边缘设置，所述第一电极（32）和所述第二电极（33）均设置在所述玻璃本体（31）的内侧面上，且两者的位置与所述玻璃本体（31）的外侧面上的所述第一配合区域（312）的位置相对应。

9.根据权利要求1所述的镜头组件，其特征在于，

所述玻璃本体（31）的内侧面上具有独立于所述避让区域（311）的第二配合区域（313），所述第二配合区域（313）与所述壳体（10）的外侧连接，至少部分所述第一电极（32）和至少部分所述第二电极（33）位于所述第二配合区域（313）与所述避让区域（311）之间。

10.根据权利要求6所述的镜头组件，其特征在于，

所述壳体（10）具有两个相间隔的金属传导部（42），所述电传导结构包括两个所述金属传导部（42）和两个第二导电传输件（43），两个所述第二导电传输件（43）的第一端分别与两个所述金属传导部（42）电性连接，两个所述第二导电传输件（43）的第二端分别与所述电路板电性连接，

所述玻璃本体（31）上具有独立于所述避让区域（311）的第三配合区域（314），至少部分所述第一电极（32）和至少部分所述第二电极（33）位于所述第三配合区域（314）内，当所述第三配合区域（314）与所述壳体（10）连接后，所述第一电极（32）和所述第二电极（33）分别与两个所述金属传导部（42）电性连接。

11.根据权利要求1所述的镜头组件，其特征在于，

所述透光孔（12）的孔壁上具有安装台阶（121），所述玻璃组件（30）安装于所述安装台阶（121）处，所述安装台阶（121）的底面与所述玻璃组件（30）粘接，所述安装台阶（121）的侧面与所述玻璃组件（30）的边沿相接触或间隙配合。

12.根据权利要求 11 所述的镜头组件，其特征在于，  
所述安装台阶（121）的侧面上具有至少一个定位面（1211），所述玻璃组件（30）的边沿具有与所述定位面（1211）相适配的定位配合面（35）。

13.根据权利要求 1 所述的镜头组件，其特征在于，还包括：  
防尘圈（50），设置在所述镜头（21）和所述玻璃组件（30）之间，所述防尘圈（50）的内壁、所述镜头（21）以及所述玻璃组件（30）共同形成密封腔（60）。

14.一种拍摄设备，其特征在于，包括权利要求 1 至 13 中任一项所述的镜头组件。

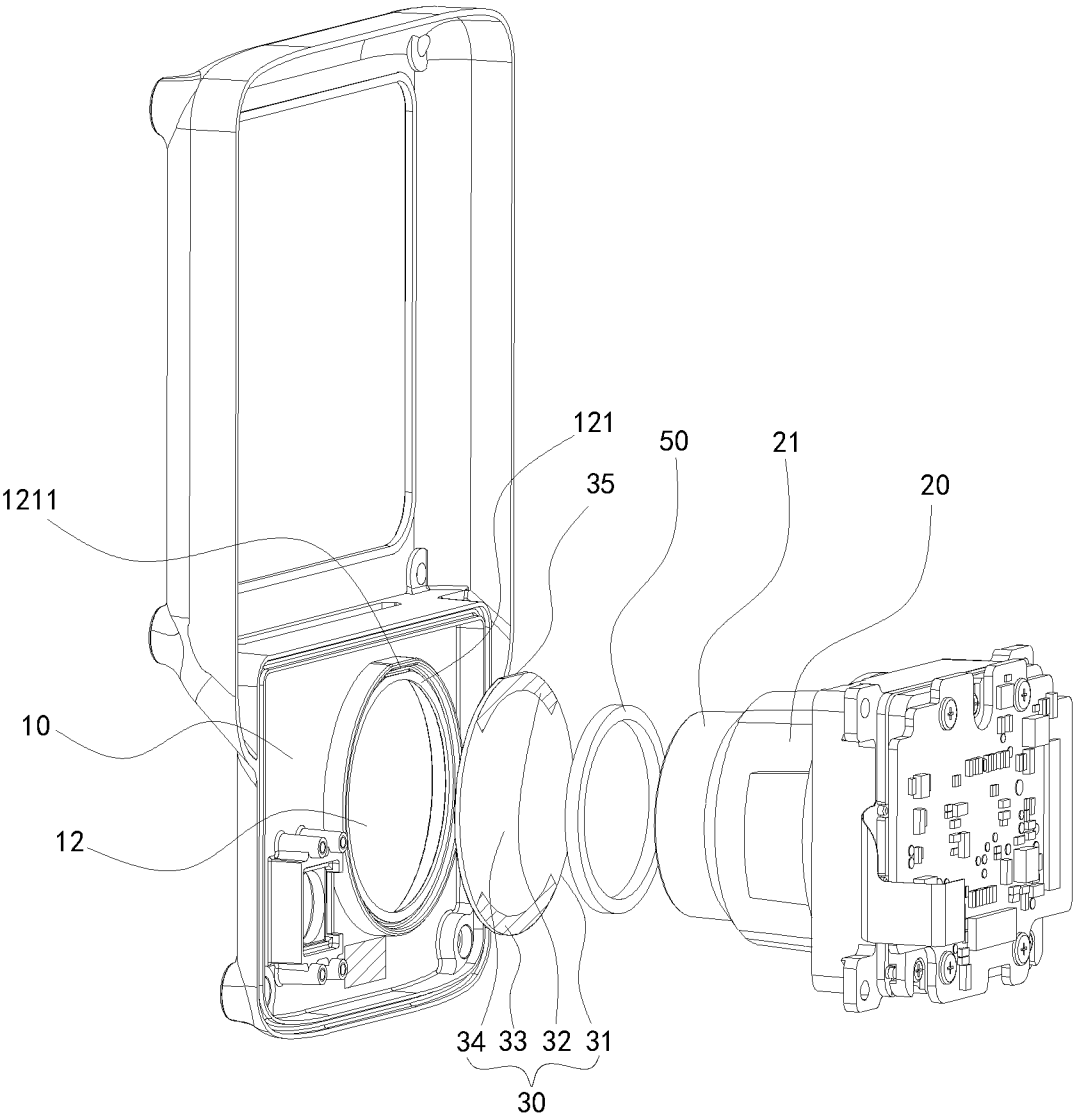


图 1

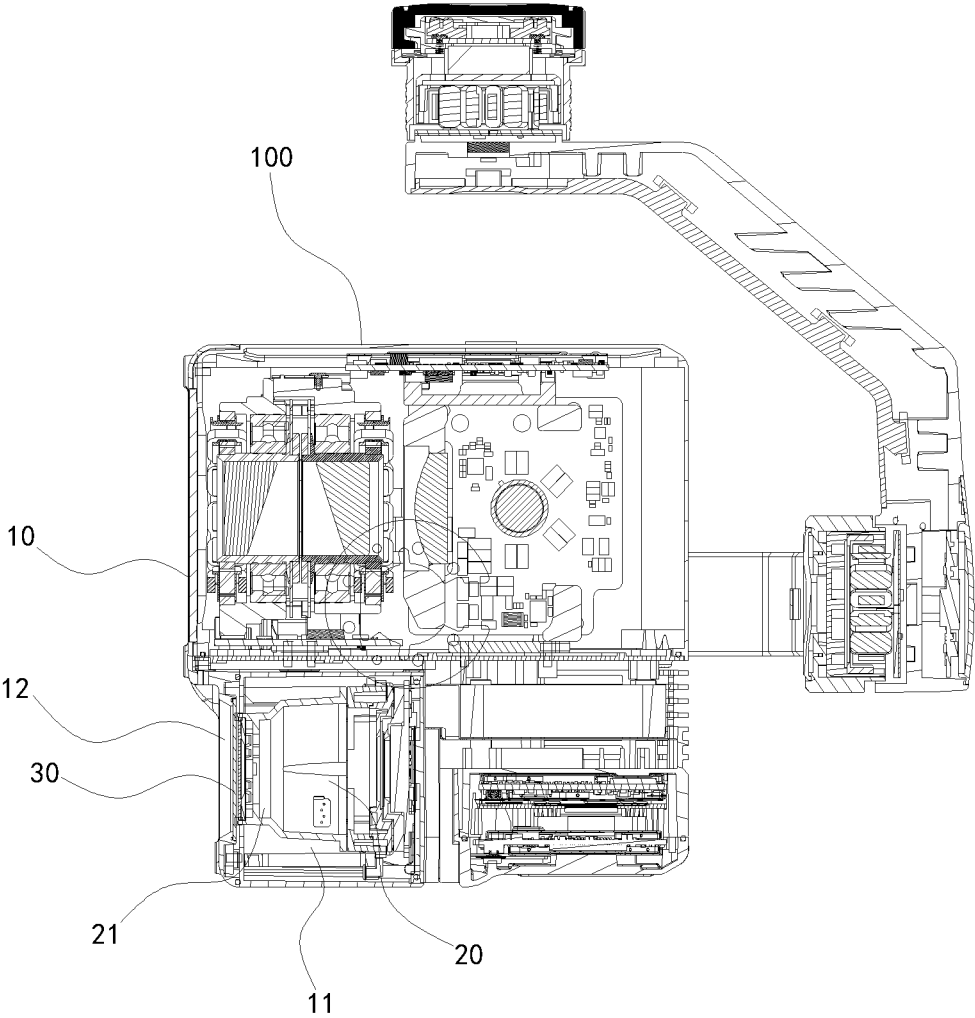


图 2

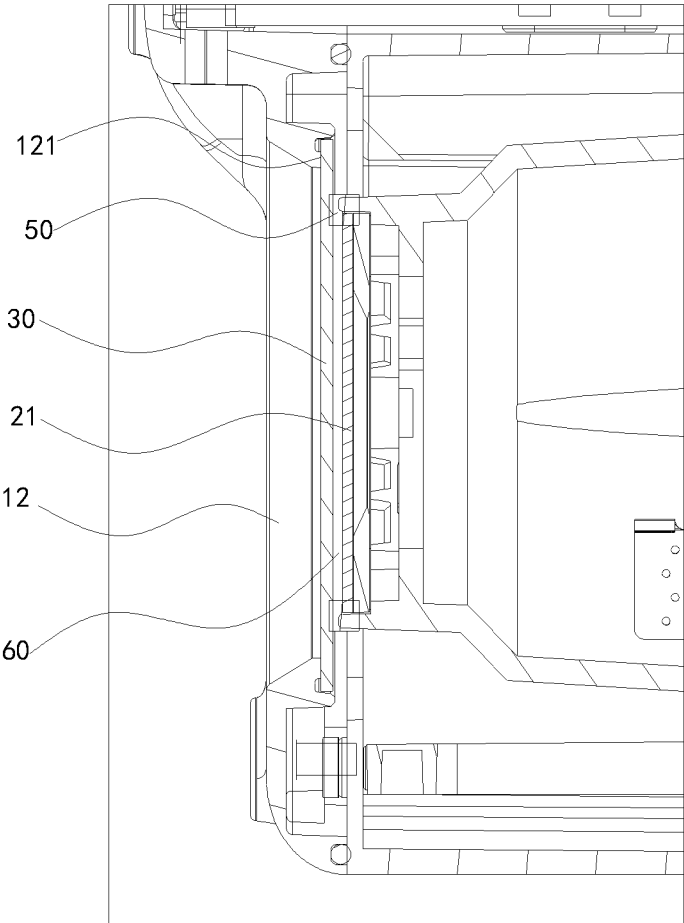


图 3

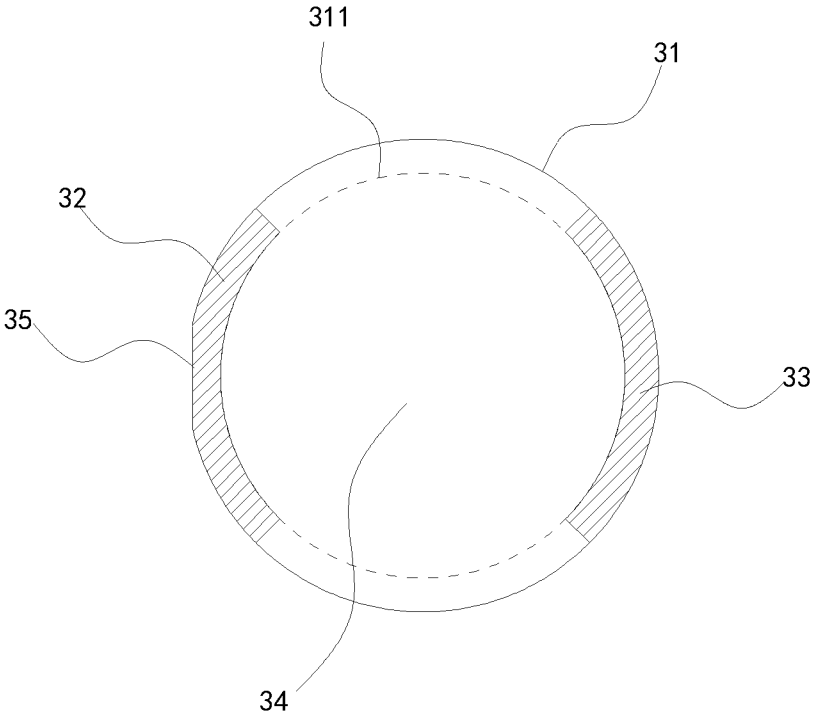


图 4

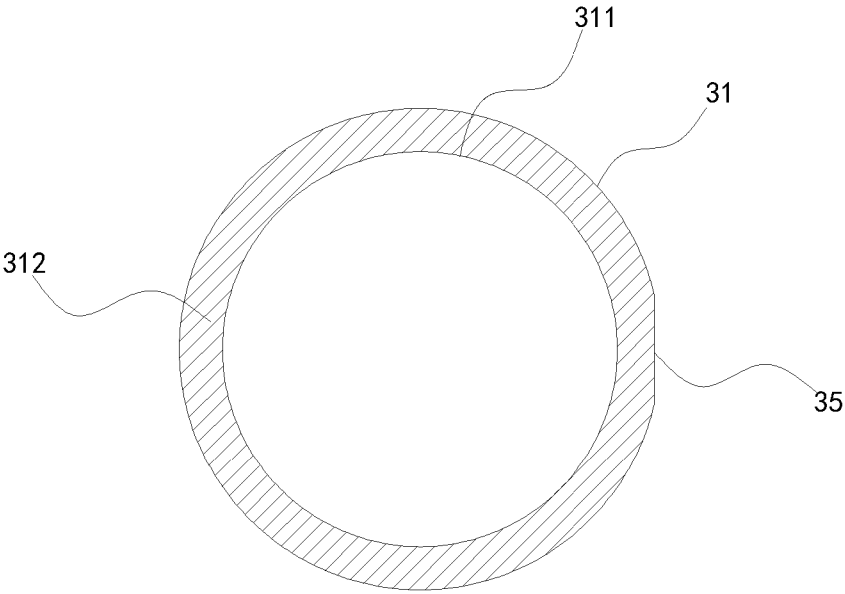


图 5

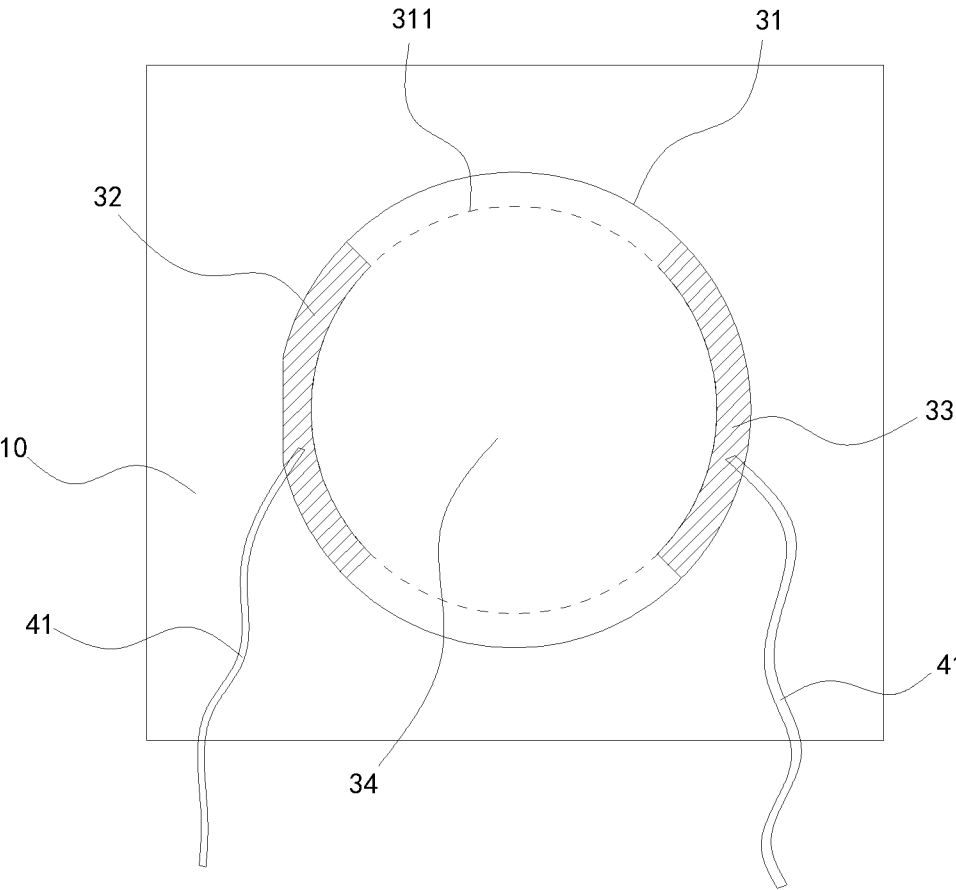


图 6

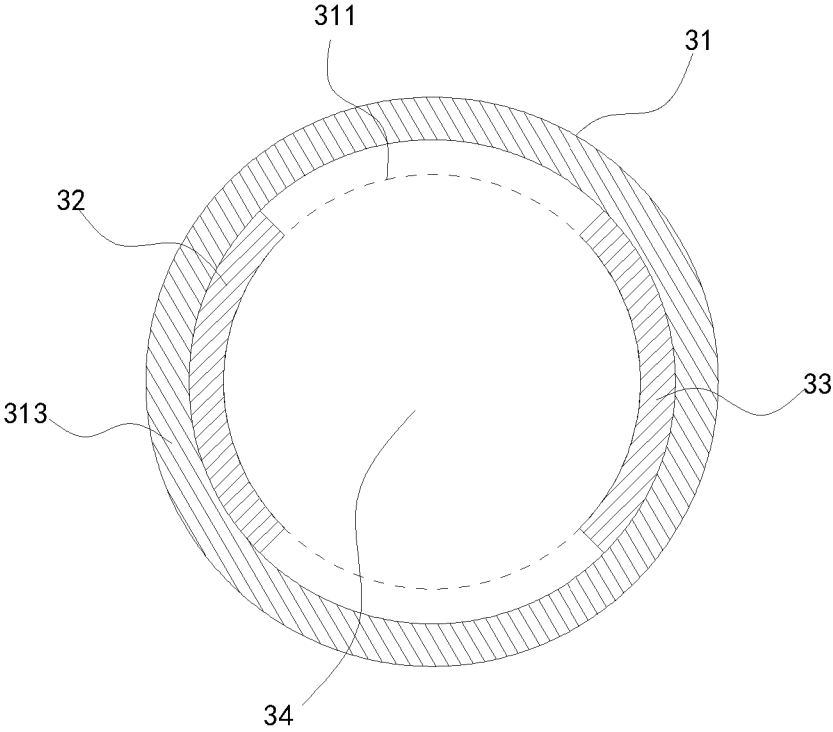


图 7

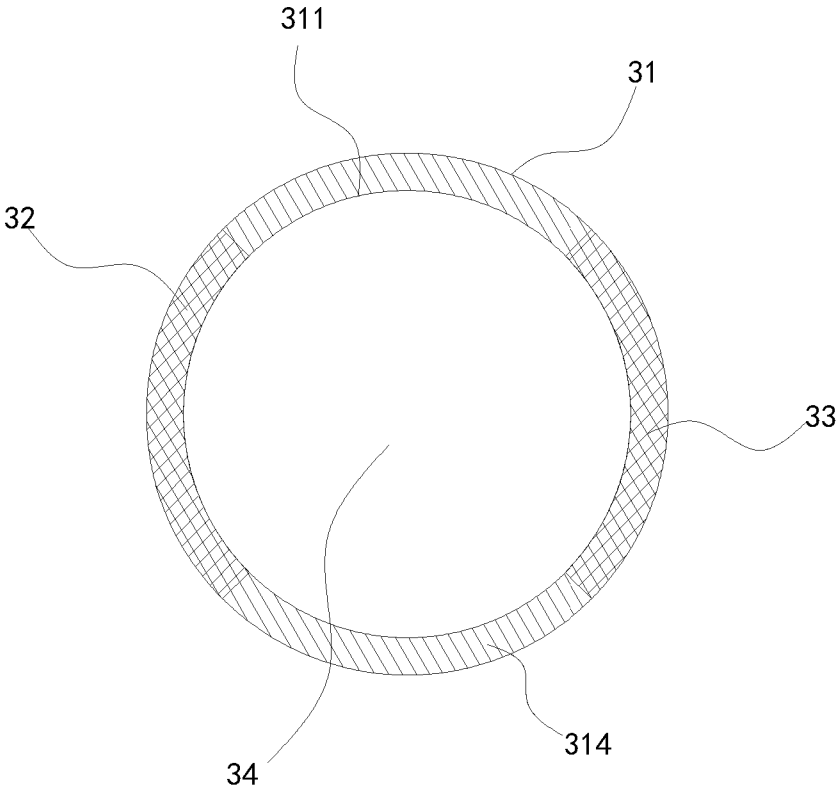


图 8

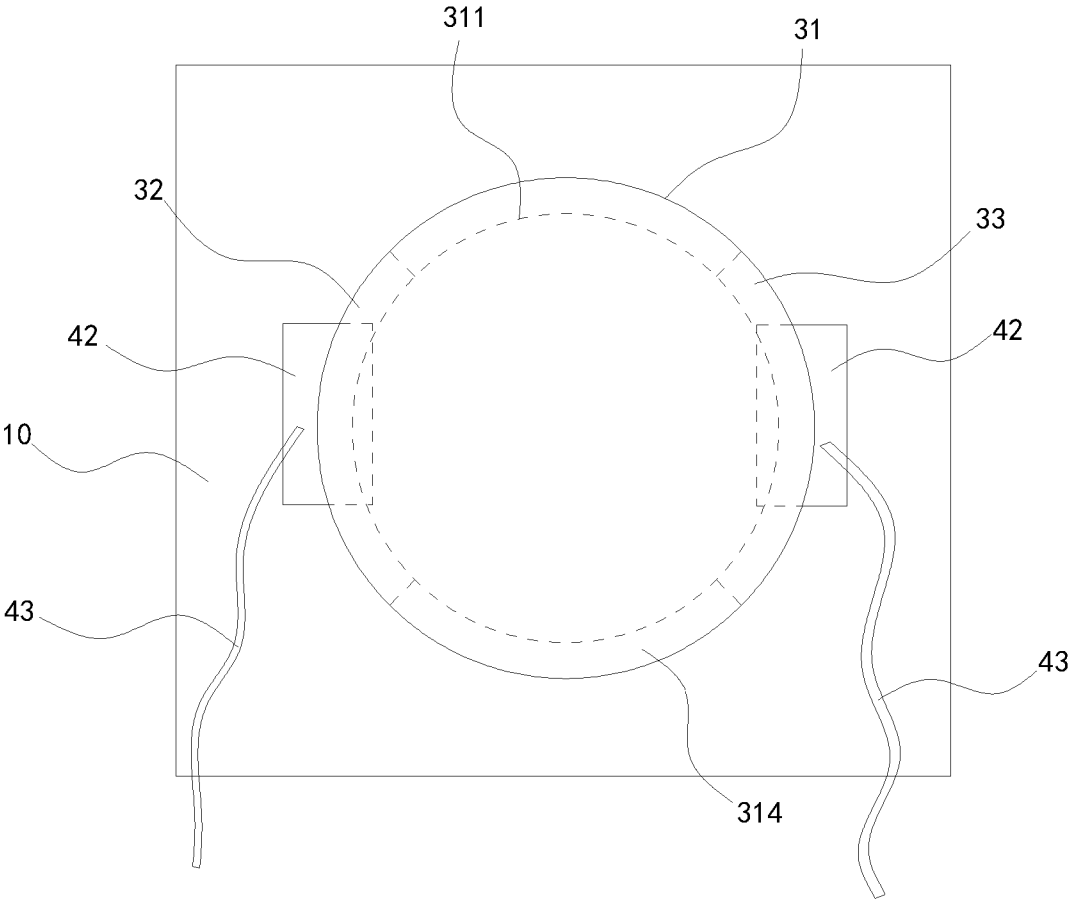


图 9

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/133749

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04N 5/225(2006.01)i; G03B 17/55(2021.01)i; G03B 30/00(2021.01)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)

H04N,G03B

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, IEEE: 镜头, 组件, 壳, 孔, 玻璃, 透明, 导电, 加热, 电极, 镀膜, 导电膜, 离子膜, 金属膜, 半导体膜, 拍摄, 相机, lens, case, hole, glass, transparent, electric, conduct+, electrode, heat+, layer, coating, film, shoot+, camera

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                           | Relevant to claim No. |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | CN 210183401 U (ZHEJIANG DAHUA TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 March 2020 (2020-03-24)<br>description, paragraphs [0027]-[0040], and figures 1-7    | 1-14                  |
| X         | CN 208924337 U (HUBEI HUAXIN PHOTOELECTRIC CO., LTD.) 31 May 2019 (2019-05-31)<br>description, paragraphs [0013]-[0015], and figure 1        | 1-14                  |
| X         | CN 211063668 U (ZHEJIANG DAHUA TECHNOLOGY CO., LTD.) 21 July 2020 (2020-07-21)<br>description, paragraphs [0002], [0025]-[0037], figures 1-4 | 1-14                  |
| A         | CN 2107742 U (TELEVISION TECH. INST., TIANJIN CITY) 17 June 1992 (1992-06-17)<br>entire document                                             | 1-14                  |
| A         | CN 110326282 A (LG INNOTEK CO., LTD.) 11 October 2019 (2019-10-11)<br>entire document                                                        | 1-14                  |
| A         | US 2019212549 A1 (LG INNOTEK CO., LTD.) 11 July 2019 (2019-07-11)<br>entire document                                                         | 1-14                  |



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

03 June 2021

Date of mailing of the international search report

30 June 2021

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/  
CN)  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing  
100088  
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2020/133749**

| Patent document<br>cited in search report |            |    | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) |             |    | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|------------|----|--------------------------------------|-------------------------|-------------|----|--------------------------------------|
| CN                                        | 210183401  | U  | 24 March 2020                        | None                    |             |    |                                      |
| CN                                        | 208924337  | U  | 31 May 2019                          | None                    |             |    |                                      |
| CN                                        | 211063668  | U  | 21 July 2020                         | None                    |             |    |                                      |
| CN                                        | 2107742    | U  | 17 June 1992                         | None                    |             |    |                                      |
| CN                                        | 110326282  | A  | 11 October 2019                      | WO                      | 2018147696  | A1 | 16 August 2018                       |
|                                           |            |    |                                      | US                      | 2019353987  | A1 | 21 November 2019                     |
|                                           |            |    |                                      | EP                      | 3582483     | A1 | 18 December 2019                     |
|                                           |            |    |                                      | KR                      | 20180093487 | A  | 22 August 2018                       |
|                                           |            |    |                                      | KR                      | 20180093486 | A  | 22 August 2018                       |
| US                                        | 2019212549 | A1 | 11 July 2019                         | US                      | 20200233209 | A1 | 23 July 2020                         |
|                                           |            |    |                                      | KR                      | 20180017887 | A  | 21 February 2018                     |
|                                           |            |    |                                      | CN                      | 109588061   | A  | 05 April 2019                        |
|                                           |            |    |                                      | WO                      | 2018030647  | A1 | 15 February 2018                     |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/133749

| <b>A. 主题的分类</b><br>H04N 5/225 (2006.01) i; G03B 17/55 (2021.01) i; G03B 30/00 (2021.01) i<br><br>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>B. 检索领域</b><br>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)<br>H04N, G03B<br><br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br><br>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))<br>CNKI, CNPAT, WPI, EPDOC, IEEE: 镜头, 组件, 壳, 孔, 玻璃, 透明, 导电, 加热, 电极, 镀膜, 导电膜, 离子膜, 金属膜, 半导体膜, 拍摄, 相机, lens, case, hole, glass, transparent, electric, conduct+, electrode, heat+, layer, coating, film, shoot+, camera                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                     |                                  |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                         |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                                                 |      |   |                                                               |      |   |                                                                 |      |   |                                                                             |      |
| <b>C. 相关文件</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 210183401 U (浙江大华技术股份有限公司) 2020年 3月 24日 (2020 - 03 - 24)<br/>说明书第[0027]-[0040]段、附图1-7</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 208924337 U (湖北华鑫光电有限公司) 2019年 5月 31日 (2019 - 05 - 31)<br/>说明书第[0013]-[0015]段、附图1</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 211063668 U (浙江大华技术股份有限公司) 2020年 7月 21日 (2020 - 07 - 21)<br/>说明书第[0002], [0025]-[0037]段、附图1-4</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 2107742 U (天津市电视技术研究所) 1992年 6月 17日 (1992 - 06 - 17)<br/>全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 110326282 A (LG伊诺特有限公司) 2019年 10月 11日 (2019 - 10 - 11)<br/>全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2019212549 A1 (LG INNOTEK CO., LTD.) 2019年 7月 11日 (2019 - 07 - 11)<br/>全文</td> <td>1-14</td> </tr> </tbody> </table> |                                                                                                                                                                                     |                                  | 类 型*                                                                                                                                                                                                       | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                                                                                                                   | 相关的权利要求 | X | CN 210183401 U (浙江大华技术股份有限公司) 2020年 3月 24日 (2020 - 03 - 24)<br>说明书第[0027]-[0040]段、附图1-7 | 1-14 | X | CN 208924337 U (湖北华鑫光电有限公司) 2019年 5月 31日 (2019 - 05 - 31)<br>说明书第[0013]-[0015]段、附图1 | 1-14 | X | CN 211063668 U (浙江大华技术股份有限公司) 2020年 7月 21日 (2020 - 07 - 21)<br>说明书第[0002], [0025]-[0037]段、附图1-4 | 1-14 | A | CN 2107742 U (天津市电视技术研究所) 1992年 6月 17日 (1992 - 06 - 17)<br>全文 | 1-14 | A | CN 110326282 A (LG伊诺特有限公司) 2019年 10月 11日 (2019 - 10 - 11)<br>全文 | 1-14 | A | US 2019212549 A1 (LG INNOTEK CO., LTD.) 2019年 7月 11日 (2019 - 07 - 11)<br>全文 | 1-14 |
| 类 型*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                                                                                                                   | 相关的权利要求                          |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                         |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                                                 |      |   |                                                               |      |   |                                                                 |      |   |                                                                             |      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | CN 210183401 U (浙江大华技术股份有限公司) 2020年 3月 24日 (2020 - 03 - 24)<br>说明书第[0027]-[0040]段、附图1-7                                                                                             | 1-14                             |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                         |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                                                 |      |   |                                                               |      |   |                                                                 |      |   |                                                                             |      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | CN 208924337 U (湖北华鑫光电有限公司) 2019年 5月 31日 (2019 - 05 - 31)<br>说明书第[0013]-[0015]段、附图1                                                                                                 | 1-14                             |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                         |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                                                 |      |   |                                                               |      |   |                                                                 |      |   |                                                                             |      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | CN 211063668 U (浙江大华技术股份有限公司) 2020年 7月 21日 (2020 - 07 - 21)<br>说明书第[0002], [0025]-[0037]段、附图1-4                                                                                     | 1-14                             |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                         |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                                                 |      |   |                                                               |      |   |                                                                 |      |   |                                                                             |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | CN 2107742 U (天津市电视技术研究所) 1992年 6月 17日 (1992 - 06 - 17)<br>全文                                                                                                                       | 1-14                             |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                         |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                                                 |      |   |                                                               |      |   |                                                                 |      |   |                                                                             |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | CN 110326282 A (LG伊诺特有限公司) 2019年 10月 11日 (2019 - 10 - 11)<br>全文                                                                                                                     | 1-14                             |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                         |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                                                 |      |   |                                                               |      |   |                                                                 |      |   |                                                                             |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | US 2019212549 A1 (LG INNOTEK CO., LTD.) 2019年 7月 11日 (2019 - 07 - 11)<br>全文                                                                                                         | 1-14                             |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                         |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                                                 |      |   |                                                               |      |   |                                                                 |      |   |                                                                             |      |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                     |                                  |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                         |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                                                 |      |   |                                                               |      |   |                                                                 |      |   |                                                                             |      |
| <table border="0"> <tr> <td>           * 引用文件的具体类型:<br/>           “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br/>           “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br/>           “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)<br/>           “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br/>           “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         </td> <td>           “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<br/>           “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<br/>           “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<br/>           “&amp;” 同族专利的文件         </td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                     |                                  | * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件 |         |   |                                                                                         |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                                                 |      |   |                                                               |      |   |                                                                 |      |   |                                                                             |      |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 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                       |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                         |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                                                 |      |   |                                                               |      |   |                                                                 |      |   |                                                                             |      |
| 2021年 6月 3日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                     | 2021年 6月 30日                     |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                         |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                                                 |      |   |                                                               |      |   |                                                                 |      |   |                                                                             |      |
| ISA/CN的名称和邮寄地址                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                     | 受权官员                             |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                         |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                                                 |      |   |                                                               |      |   |                                                                 |      |   |                                                                             |      |
| 中国国家知识产权局 (ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10)62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     | 王从雷<br><br>电话号码 86-(10)-53961717 |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                         |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                                                 |      |   |                                                               |      |   |                                                                 |      |   |                                                                             |      |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/133749

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |             |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|------|-------------|----|----------------|
| CN          | 210183401  | U  | 2020年 3月 24日   | 无    |             |    |                |
| CN          | 208924337  | U  | 2019年 5月 31日   | 无    |             |    |                |
| CN          | 211063668  | U  | 2020年 7月 21日   | 无    |             |    |                |
| CN          | 2107742    | U  | 1992年 6月 17日   | 无    |             |    |                |
| CN          | 110326282  | A  | 2019年 10月 11日  | WO   | 2018147696  | A1 | 2018年 8月 16日   |
|             |            |    |                | US   | 2019353987  | A1 | 2019年 11月 21日  |
|             |            |    |                | EP   | 3582483     | A1 | 2019年 12月 18日  |
|             |            |    |                | KR   | 20180093487 | A  | 2018年 8月 22日   |
|             |            |    |                | KR   | 20180093486 | A  | 2018年 8月 22日   |
| US          | 2019212549 | A1 | 2019年 7月 11日   | US   | 20200233209 | A1 | 2020年 7月 23日   |
|             |            |    |                | KR   | 20180017887 | A  | 2018年 2月 21日   |
|             |            |    |                | CN   | 109588061   | A  | 2019年 4月 5日    |
|             |            |    |                | WO   | 2018030647  | A1 | 2018年 2月 15日   |