



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))。

(57) 摘要：一种镜片、镜头模组及电子设备，包括位于中央位置且用于成像的光学部，以及环绕光学部且用于与光学组件抵靠的承靠部，承靠部包括第一延伸部以及第二延伸部，第一延伸部的远离光轴的一端为第一外端，第二延伸部的远离光轴的一端为第二外端，第二延伸部由第一延伸部的第一外端沿垂直于光学部的光轴方向凸伸形成，且在光轴方向上，第二外端的厚度大于第一外端的厚度，由此，镜片通过延长承靠部及扩大承靠部的接触面积的方式，提升了镜片在镜头模组的镜筒的内侧壁的安装稳固性。

镜片、镜头模组及电子设备

技术领域

[0001] 本申请涉及镜片的技术领域，尤其涉及一种镜片、镜头模组及电子设备。

背景技术

[0002] 镜片为镜头最外侧的镜片。其整体结构越厚，成型出来的镜片面型则越稳定。请参考图1，图1为传统的镜片100'的结构示意图，可以看出，传统的镜片的边缘厚度较中部厚度的更薄，这样，导致成型出来的镜片面型稳定性差的问题。

[0003] 因此，有必要提供一种镜片。

发明概述

技术问题

[0004] 本申请的目的在于提供一种镜片，旨在解决现有的镜片面型稳定性差的技术问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本申请的技术方案如下：一种镜片，包括位于中央位置且用于成像的光学部，以及环绕所述光学部且用于与光学组件抵靠的承靠部，所述承靠部包括第一延伸部，所述第一延伸部的远离光轴的一端为第一外端，所述承靠部还包括第二延伸部，所述第二延伸部由所述第一延伸部的第一外端沿垂直于所述光学部的光轴方向凸伸形成；所述第二延伸部的远离所述光轴的一端为第二外端，在所述光轴方向上，所述第二外端的厚度大于所述第一外端的厚度。

[0006] 优选的，定义第一基准平面为自所述第二外端的一侧延伸并垂直于光轴的平面，第二基准平面为自所述第二外端的另一侧延伸并垂直于光轴的平面；所述镜片自所述第一基准平面沿所述光轴向远离所述镜片的方向超出所述第一基准平面的体积为第一正向体积，所述第一基准平面与所述镜片之间空隙的体积为第一负向体积，所述第二基准平面与所述镜片之间空隙的体积为第二负向体积，所述镜片自所述第二基准平面沿所述光轴向远离所述镜片的方向超出所述第二

基准平面的体积为第二正向体积，所述第一正向体积和所述第一负向体积的差值为第一差值，所述第二负向体积和所述第二正向体积的差值为第二差值，所述第一差值与所述第二差值之间差值的绝对值小于0.01立方毫米。

[0007] 优选的，所述第一差值与所述第二差值相等。

[0008] 优选的，所述第一基准平面与所述镜片的所述承靠部之间存在具有第一负向体积的空隙，所述第二基准平面与所述镜片的所述光学部之间存在具有第二负向体积的空隙。

[0009] 优选的，所述第二延伸部还包括连接所述第一基准平面和所述第二基准平面的外壁面，所述外壁面平行于所述光轴，且为平面。

[0010] 本申请的目的还在于提供了一种镜头模组，所述镜头模组包括镜筒，所述镜筒包括围成收容腔的筒壁，所述镜头模组还包括如上所述的镜片，所述镜片收容于所述收容腔的靠近物侧的一侧。

[0011] 本申请的目的在于还提供了一种电子设备，所述电子设备包括如上所述的镜头模组。

发明的有益效果

有益效果

[0012] 本申请的有益效果在于：本申请的镜片，通过在原有的镜片的第一延伸部的第一外端沿垂直于光轴的方向凸伸出第二延伸部，其中，在光轴方向上，第二延伸部的第二外端的厚度大于第一延伸部的第一外端的厚度，这样，通过延伸承靠部及扩大承靠部的厚度的方式，提升的镜片在镜头模组的镜筒内的安装稳固性，以及利于提升镜片的成型稳定性。在具有上述镜片的基础上，镜头模组整体成型的稳定性更好。在具有上述镜头组件的基础上，电子设备在摄像以及拍照方面的稳定性更好，使用寿命更长。

对附图的简要说明

附图说明

[0013] 图1为现有技术的镜片的剖面图；

[0014] 图2为本申请的镜片的剖面图，其中，该图主要用以体现各部分之间的体积关系；

[0015] 图3为图2中A处的放大图；

[0016] 图4为本申请的镜片的剖面图，其中，该图主要用以体现玻璃镜片的承靠部的结构关系；

[0017] 图5为图4中B处的放大图。

[0018] 其中，附图的各标号如下：

[0019] 100/100'、镜片；OO'、光轴；

[0020] 1、光学部；

[0021] 2、承靠部；21'、第一延伸部；211'、第一外端；212'、第二物侧面；2121'、第一面；2122'、第二面；2123'、圆弧面；213'、第二像侧面；

[0022] 22、第二延伸部；221、第一基准平面；222、第二基准平面；223、第二外端；224、第一物侧面；225、第一像侧面；226、外壁面；

[0023] 1a、第一正向体积；2a、第一负向体积；2b、第二正向体积；1b、第二负向体积；2a1、第一环形槽；2a2、第二环形槽；2b1、第一环形凸起；2b2、第二环形凸起。

发明实施例

本发明的实施方式

[0024] 下面结合附图和实施方式对本申请作进一步说明。

[0025] 本申请的提供一种镜头模组，镜头模组通常包括镜筒和下述的镜片100，其中镜筒包括围成收容腔的筒壁，具体地，下述的镜片100通常是在靠近镜头模组（图未示）的物侧的一侧收容于收容腔内。下面将详细介绍本申请使用的镜片100。

[0026] 如图2和图3，并对比图1所示，本申请的镜片100包括光学部1和承靠部2，其中，光学部1位于中央位置且用于成像，承靠部2环绕光学部1且用于与其它的光学组件抵靠。在本实施例中，承靠部2包括第一延伸部21'以及第二延伸部22。为方便说明，第一延伸部21'的远离光轴OO'的一端称为第一外端211'，第二延伸部22的远离光轴OO'的一端称为第二外端223。其中，第二延伸部22由第一延伸部21'的第一外端211'沿垂直于光学部1的光轴OO'方向凸伸形成。

[0027] 在本实施例中，为提高该镜片100与镜筒的安装稳固性，第二延伸部22的远离

光轴OO'的一端为第二外端223，在光轴OO'的方向上，第二外端223的厚度大于第一外端211'的厚度。可以理解地，设置第二延伸部22可以延长承靠部2整体的安装长度，同时，承靠部2的整体厚度可通过第二延伸部22进行调整，以此使得本申请的镜片更易于加工制备，具有更好的成型稳定性。

[0028] 具体地，在本实施例中，第二延伸部22的厚度也可根据实际情况进行修改，以进一步提高本申请的镜片的成型稳定性。如图2和图3所示，定义第一基准平面221为自所述第二外端223的一侧延伸并垂直于光轴OO'的平面，第二基准平面222为自所述第二外端223的另一侧延伸并垂直于光轴OO'的平面；

[0029] 再如图2所示，镜片100自所述第一基准平面221的沿光轴OO'向远离镜片100的方向超出第一基准平面221的体积为第一正向体积1a。第一基准平面221与镜片100之间的空隙的体积为第一负向体积2a。第一正向体积1a可以理解为光学部1在第一基准平面221之上的凸出部分，而第一负向体积2a则为承靠部在第一基准平面221之下且围绕在光学部1四周的环形凹槽。

[0030] 在本实施方式中，定义镜片在光学部1凸出的一侧为物侧面，另一侧为像侧面。

[0031] 对应地，第二基准平面222与镜片100之间的空隙光轴OO'的体积为第二负向体积1b，镜片100自所述第二基准平面222沿光轴OO'向远离镜片100的方向超出第二基准平面222的体积为第二正向体积2b。可以理解地，第二正向体积2b为承靠部2高于第二基准平面222的环形凸起，而第二负向体积1b为光学部1低于第二基准平面222的凹槽，该环形凸起围绕于凹槽。

[0032] 为方便说明，将第一正向体积1a和第一负向体积2a的差值称为第一差值，对应地，将第二负向体积1b和第二正向体积2b的差值称为第二差值。其中，在本实施例中，第一差值与第二差值之间差值的绝对值小于0.01立方毫米，这样，本申请的镜片100的厚度配置更加合理，且可以使得镜片100在模压成型的过程中，具有更好的流动性，成型出来的镜片面型更好，也即使得镜片具有更好的成型稳定性。

[0033] 具体地，第一正向体积1a和第一负向体积2a的差值与第二负向体积1b和第二正向体积2b的差值的差的绝对值的范围可为0.010mm³、0.008mm³、0.006mm³、0.

0.004mm³以及0.002mm³，并且无限趋近于0。优选地，在本实施例中，第一差值和第二差值相等，即两差值的差为0，这样，本申请的镜片100的整体厚度最厚，成型稳定性最佳。

[0034] 如图2和图3所示，具体地，第一延伸部21'沿光轴OO'方向低于第一基准平面221的体积与第二延伸部22沿光轴OO'方向低于第一基准平面221的体积之和等于第一负向体积2a。从图中可以看出，在第一基准平面221之下，第一延伸部21'具有围绕光学部1一周的第一环形槽2a1，同理地，第二延伸部22也具有围绕光学部1一周的第二环形槽2a2，第一环形槽2a1、第二环形槽2a2以及第一基准平面221围合形成的空间则是第一负向体积2a。并且，可通过调节第二环形槽2a2的体积对本申请的镜片结构100的整体厚度进行调整，以对其成型稳定性进行微调。

[0035] 如图2和图3所示，具体地，第一延伸部21'沿光轴OO'方向高于第二基准平面222的体积与第二延伸部22沿光轴OO'方向高于第二基准平面222的体积之和等于第二正向体积2b。从图中也可知，在第二基准平面222之上，第一延伸部21'具有围绕光学部1一周的第一环形凸起2b1。同理，第二延伸部22也具有围绕光学部1一周的第二环形凸起2b2，第一环形凸起2b1、第二环形凸起2b2以及第二基准平面222围合形成的空间则是第二正向体积2b。同理地，通过调节第二环形凸起2b2的体积也可对本申请的镜片结构100的整体厚度进行调整，以对其成型稳定性进行微调。

[0036] 如图3和图4所示，在一个实施例中，第二延伸部22包括第一物侧面224及第一像侧面225，其中，第一物侧面224与第一基准平面221相平齐，第一像侧面225在光轴OO'方向上与第一物侧面224相对设置，第一像侧面225与第二基准平面222相平齐。

[0037] 对应地，第一延伸部21'包括第二物侧面212'及在光轴OO'方向上与第二物侧面212'相对设置的第二像侧面213'；自像侧至物侧的方向上，第二物侧面212'低于第一物侧面224。第二像侧面213'的靠近第二延伸部22的部分往像侧凸出于第一像侧面225，靠近光学部1的部分往物侧凹陷。

[0038] 如图3至图5所示，在一个实施例中，第二物侧面212'包括靠近物侧的第一面2121'和与第一面2121'相连的第二面2122'。具体地，第二面2122'与第一物侧面224

通过圆弧面2123'光滑过渡。自像侧至物侧的方向上，第二面2122'低于第一面2121'。在光轴OO'方向上，第二面2122'与第二基准平面222的距离小于第一物侧面224与第一像侧面225的距离，也即是说，第二延伸部22的第二外端223的厚度大于第一延伸部21'的第一外端211'的厚度。

[0039] 再如图3至图5所示，在一个实施例中，第二延伸部22还包括连接第一物侧面224和第一像侧面225的外壁面226，外壁面226平行于光轴OO'，且为平面。

[0040] 本申请的实施例还提供一种电子设备，该电子设备包括上述的镜头模组。需说明的是，该电子设备通常可以是手机、摄像机、照相机等。

[0041] 在具有上述镜头模组的基础上，电子设备在摄像以及拍照方面的稳定性更好，使用寿命更长。

[0042] 以上的仅是本申请的实施方式，在此应当指出，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请创造构思的前提下，还可以做出改进，但这些均属于本申请的保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种镜片，包括位于中央位置且用于成像的光学部，以及环绕所述光学部且用于与光学组件抵靠的承靠部，所述承靠部包括第一延伸部，所述第一延伸部的远离光轴的一端为第一外端，其特征在于：
所述承靠部还包括第二延伸部，所述第二延伸部由所述第一延伸部的第一外端沿垂直于所述光学部的光轴方向凸伸形成；所述第二延伸部的远离所述光轴的一端为第二外端，在所述光轴方向上，所述第二外端的厚度大于所述第一外端的厚度。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的镜片，其特征在于：定义第一基准平面为自所述第二外端的一侧延伸并垂直于光轴的平面，第二基准平面为自所述第二外端的另一侧延伸并垂直于光轴的平面。
所述镜片自所述第一基准平面沿所述光轴向远离所述镜片的的方向超出所述第一基准平面的体积为第一正向体积，所述第一基准平面与所述镜片之间空隙的体积为第一负向体积，所述第二基准平面与所述镜片之间空隙的体积为第二负向体积，所述镜片自所述第二基准平面沿所述光轴向远离所述镜片的的方向超出所述第二基准平面的体积为第二正向体积，所述第一正向体积和所述第一负向体积的差值为第一差值，所述第二负向体积和所述第二正向体积的差值为第二差值，所述第一差值与所述第二差值之间差值的绝对值小于0.01立方毫米。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的镜片，其特征在于：所述第一差值与所述第二差值相等。
- [权利要求 4] 根据权利要求2或3所述的镜片，其特征在于：所述第一基准平面与所述镜片的所述承靠部之间存在具有所述第一负向体积的空隙，所述第二基准平面与所述镜片的所述光学部之间存在具有所述第二负向体积的空隙。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的镜片，其特征在于：所述第二延伸部还包括连接所述第一基准平面和所述第二基准平面的外壁面，所述外壁面平行于所述光轴，且为平面。

- [权利要求 6] 一种镜头模组，所述镜头模组包括镜筒，所述镜筒包括围成收容腔的筒壁，其特征在于：所述镜头模组还包括如权利要求1至5任一项所述的镜片，所述镜片收容于所述收容腔的靠近物侧的一侧。
- [权利要求 7] 一种电子设备，其特征在于：所述电子设备包括如权利要求6所述的镜头模组。

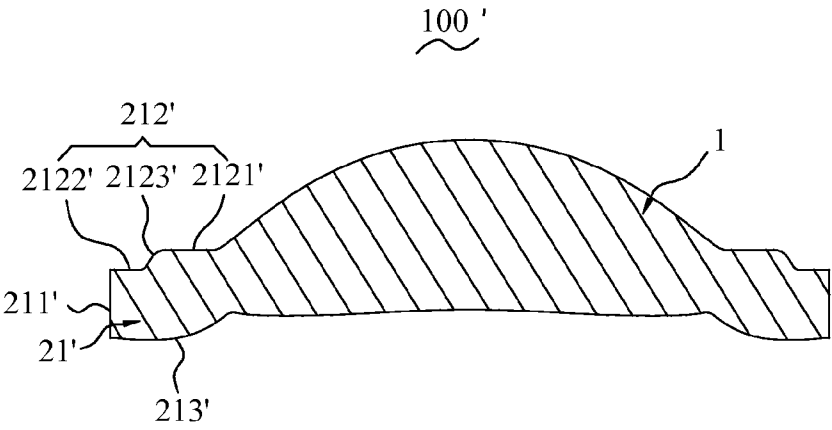


图1

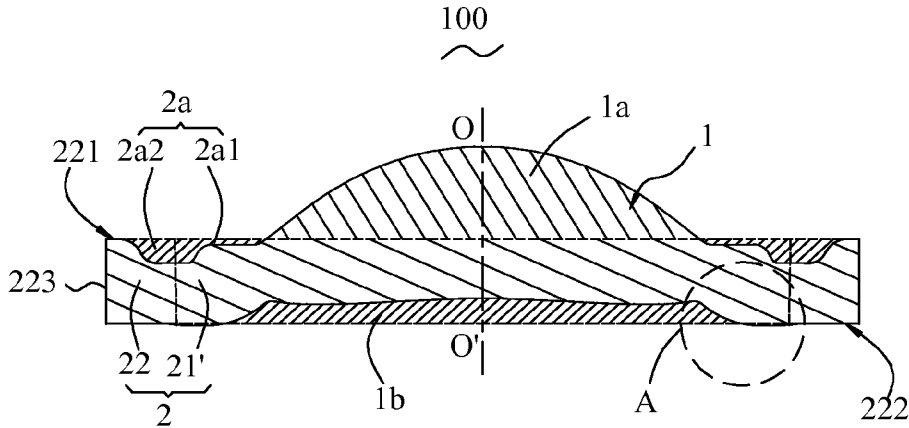


图2

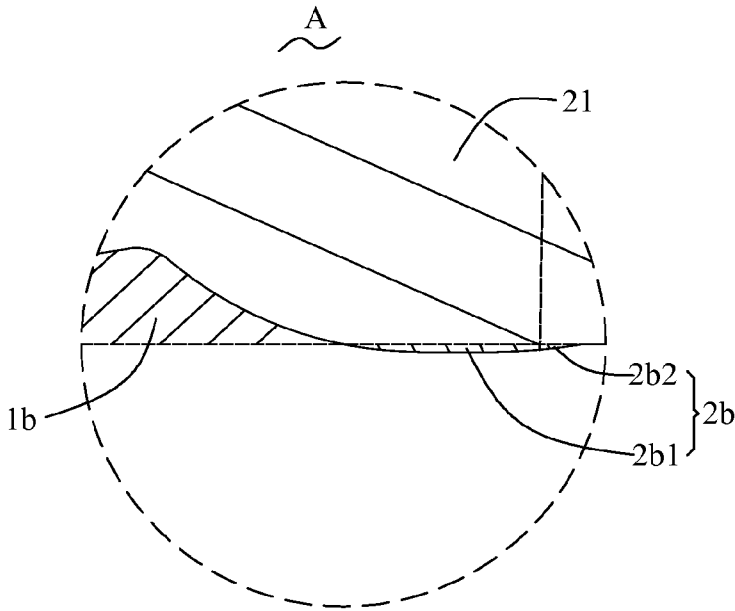


图3

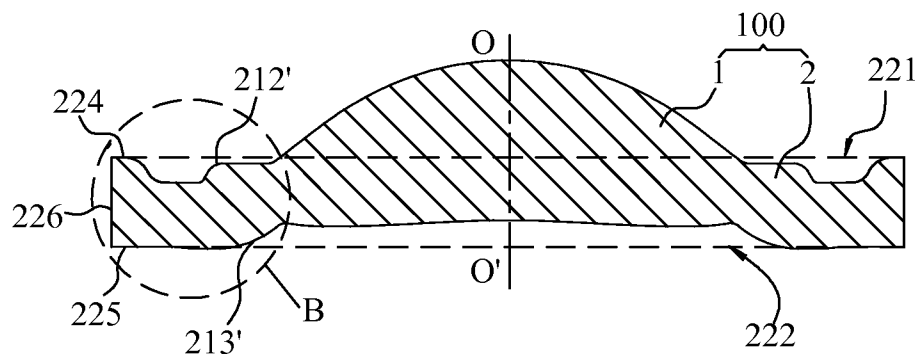


图4

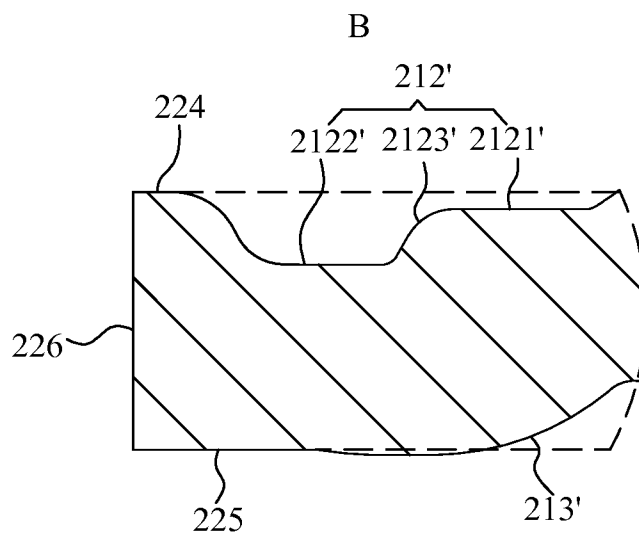


图5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/094107

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02B 3/02(2006.01)i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G02B

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)

DWPI, EPODOC, CNPAT: 镜片, 光学, 通光, 物侧, 凹, 凸, lens, optical, light, object, concave, concavo, convex

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 208026950 U (AAC TECHNOLOGIES PTE. LTD.) 30 October 2018 (2018-10-30) description, paragraphs [0002], [0024], [0026], [0035]-[0040], figures 4-6	1-7
X	CN 208907939 U (AAC TECHNOLOGIES PTE. LTD.) 28 May 2019 (2019-05-28) figure 3	1-3, 6-7
A	US 2018017754 A1 (AAC TECHNOLOGIES PTE LTD.) 18 January 2018 (2018-01-18) entire document	1-7
A	CN 203825271 U (CALIN TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 September 2014 (2014-09-10) entire document	1-7
A	CN 102998761 A (HONGFUJIN PRECISION INDUSTRY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.) 27 March 2013 (2013-03-27) entire document	1-7
A	US 2013027788 A1 (HON HAI PREC IND CO., LTD.) 31 January 2013 (2013-01-31) entire document	1-7



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

04 March 2020

Date of mailing of the international search report

26 March 2020

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/CN2019/094107

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	208026950	U	30 October 2018	None			
CN	208907939	U	28 May 2019	None			
US	2018017754	A1	18 January 2018	JP	6456333	B2	23 January 2019
				JP	2018010270	A	18 January 2018
CN	203825271	U	10 September 2014	None			
CN	102998761	A	27 March 2013	CN	102998761	B	03 August 2016
US	2013027788	A1	31 January 2013	US	8493673	B2	23 July 2013
				TW	201305648	A	01 February 2013
				TW	1506329	B	01 November 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/094107

A. 主题的分类

G02B 3/02 (2006.01) i

按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

G02B

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))

DWPI, EPDOC, CNPAT: 镜片, 光学, 通光, 物侧, 凹, 凸, lens, optical, light, object, concave, concavo, convex

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 208026950 U (瑞声科技新加坡有限公司) 2018年 10月 30日 (2018 - 10 - 30) 说明书[0002], [0024], [0026], [0035]-[0040]段、附图4-6	1-7
X	CN 208907939 U (瑞声科技新加坡有限公司) 2019年 5月 28日 (2019 - 05 - 28) 附图3	1-3, 6-7
A	US 2018017754 A1 (AAC TECHNOLOGIES PTE LTD.) 2018年 1月 18日 (2018 - 01 - 18) 全文	1-7
A	CN 203825271 U (佳凌科技股份有限公司) 2014年 9月 10日 (2014 - 09 - 10) 全文	1-7
A	CN 102998761 A (鸿富锦精密工业深圳有限公司 等) 2013年 3月 27日 (2013 - 03 - 27) 全文	1-7
A	US 2013027788 A1 (HON HAI PREC IND CO., LTD.) 2013年 1月 31日 (2013 - 01 - 31) 全文	1-7

☐ 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

2020年 3月 4日

国际检索报告邮寄日期

2020年 3月 26日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

李苏宁

电话号码 86-(10)-53962586

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/094107

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	208026950	U	2018年 10月 30日	无			
CN	208907939	U	2019年 5月 28日	无			
US	2018017754	A1	2018年 1月 18日	JP	6456333	B2	2019年 1月 23日
				JP	2018010270	A	2018年 1月 18日
CN	203825271	U	2014年 9月 10日	无			
CN	102998761	A	2013年 3月 27日	CN	102998761	B	2016年 8月 3日
US	2013027788	A1	2013年 1月 31日	US	8493673	B2	2013年 7月 23日
				TW	201305648	A	2013年 2月 1日
				TW	1506329	B	2015年 11月 1日