

(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
2020 年 2 月 13 日 (13.02.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/029652 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02B 1/10 (2015.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/088301
- (22) 国际申请日: 2019 年 5 月 24 日 (24.05.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201821294590.3 2018年8月10日 (10.08.2018) CN
- (71) 申请人: 瑞声声学科技(深圳)有限公司 (AAC ACOUSTIC TECHNOLOGIES (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴三道6号南京大学深圳产学研大楼A座, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 韦传冬 (WEI, Chuandong); 新加坡新加坡卡文迪什科技园大道 85 号 2 楼 8 号, Singapore (SG)。
- (74) 代理人: 深圳市恒申知识产权事务所(普通合伙) (HENSEN INTELLECTUAL PROPERTY FIRM); 中国广东省深圳市福田区南园路68号上步大厦10H, Guangdong 518000 (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, 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, 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)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: LENS COATING JIG

(54) 发明名称: 一种镜片镀膜治具

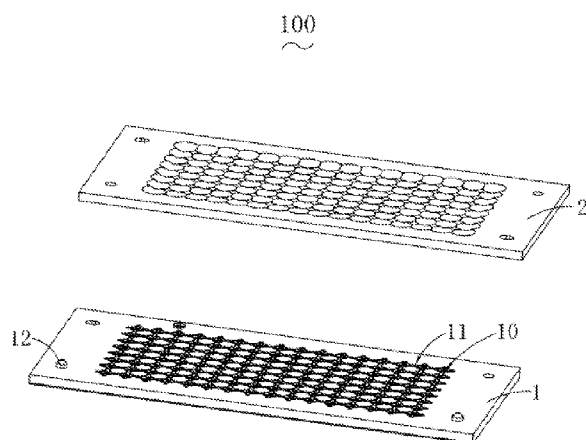


图 1

(57) Abstract: A lens coating jig (100), comprising: a jig upper plate (1) and a jig lower plate (2) which is disposed opposite to the jig upper plate (1) and which holds a lens (3) to be coated together with the jig upper plate (2), wherein the jig upper plate (1) is provided with a plurality of first lens receiving holes (10), and the jig lower plate (2) is provided with second lens receiving holes (20) which correspond to each of the first lens receiving holes (10) and which are the same size; the jig upper plate (1) is provided thereon with a concave portion (11) surrounding the first lens receiving hole (10), and the jig lower plate (2) is provided thereon with a convex portion (21) at a position corresponding to the concave portion (11); the convex portion (21) is used for embedding into the concave portion (11) and abutting against an outer peripheral edge (30) of the lens (3) to be coated when the jig upper plate (1) and the jig lower plate (2) are fit together. The present lens coating jig (100) may prevent materials from being scattered during a coating process of a lens.

(57) 摘要：一种镜片镀膜治具（100），包括：治具上板（1）和与治具上板（1）相对设置且共同夹持待镀膜镜片（3）的治具下板（2），治具上板（1）设置有多个第一镜片收容孔（10），治具下板（2）设置有与各第一镜片收容孔（10）对应的且尺寸相同第二镜片收容孔（20），治具上板（1）上设有环绕第一镜片收容孔（10）的凹陷部（11），治具下板（2）与凹陷部（11）对应的位置上设有凸起部（21），凸起部（21）用于在治具上板（1）和治具下板（2）贴合时嵌入凹陷部（11）内、并与待镀膜镜片（3）的外周缘（30）抵接。镜片镀膜治具（100）能够避免在镜片在镀膜制程中散料。

一种镜片镀膜治具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及镜片镀膜技术领域，特别涉及一种镜片镀膜治具。

背景技术

[0002] 镀膜制程在工业界的应用极广，一般常使用在金属加工业、半导体业以及光电产业等。近几年来，由于半导体业及光电产业的迅速发展，使得镀膜技术得到了重大的进展。其中镀膜治具主要指一类需要在较高真空度下进行的镀膜，具体包括很多种类，包括真空离子蒸发，磁控溅射，MBE分子束外延，PLD激光溅射沉积等很多种。光电产业镀膜是指以物理或者化学方法在光学原件表面镀上单层或者多层薄膜，利用入射、反射及透射光线在薄膜界面产生的干涉作用实现聚焦、准直、滤光、反射以及折射等效果。现有技术的镜片镀膜治具在治具上板与治具下板上开镜片收容孔，在镜片镀膜的过程中，将待镀膜的镜片完全放置于治具上板的镜片收容孔内，再将治具下板与治具上板贴合固定，最后对待镀膜镜片镀膜。

[0003] 发明人发现现有技术中至少存在如下问题：镜片镀膜过程中治具上板与治具下板容易变形，单靠镜片收容孔结构无法对镜片起到很好的固定作用，放置于多个镜片收容孔内的多个镜片会因治具上板与治具下板的变形而无法被牢稳固定，导致散料。

发明概述

技术问题

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种镜片镀膜治具，使其能够避免在镜片在镀膜制程中散料。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型的实施方式提供了一种镜片镀膜治具，包含：

[0006] 治具上板和与所述治具上板相对设置且共同夹持待镀膜镜片的治具下板，所述治具上板设置有多多个第一镜片收容孔，所述治具下板设置有多多个与所述第一镜片收容孔对应的且尺寸相同的第二镜片收容孔，所述治具上板上设有环绕所述第一镜片收容孔的凹陷部，所述治具下板与所述凹陷部对应的位置上设有凸起部，所述凸起部用于在所述治具上板和所述治具下板贴合时嵌入所述凹陷部内、并与待镀膜镜片的外周缘抵接。

发明的有益效果

有益效果

[0007] 本实用新型实施方式相对于现有技术而言，在治具上板上设有凹陷部，治具下板与凹陷部对应的位置上设有凸起部，在治具上板和治具下板贴合时，凸起部嵌入凹陷部内，并与待镀膜镜片的外周缘抵接，如此设置便可通过待镀膜镜片与凸起部的抵接作用和凸起部与凹陷部之间的嵌入固定作用，提高镜片镀膜治具与待镀膜镜片之间的稳定性，在治具上板和治具下板变形时，镜片仍被嵌入凹陷部内的凸起部抵接、不会由于失去收容孔的固定作用而发生散料现象，从而能够避免在镜片镀膜过程中镜片散料。

[0008] 另外，所述凹陷部的数量为多个，多个所述凹陷部环绕所述第一镜片收容孔等间隔设置；所述凸起部的数量为多个，多个所述凸起部环绕所述第二镜片收容孔等间隔设置，所述凹陷部与所述凸起部一一对应。多个凹陷部与凸起部的等间隔的设置使得待镀膜镜片的受力均匀，避免了待镀膜镜片在镀膜治具的工作过程中产生摇晃，提高了镀膜治具与待镀膜镜片之间的稳定性，同时等间隔设置的凹陷部与凸起部使得镀膜治具便于加工制作。

[0009] 另外，多个所述凹陷部分别连通相邻的所述第一镜片收容孔，多个所述凸起部分别设置在相邻的所述第二镜片收容孔之间。

[0010] 另外，所述凸起部包括远离所述治具下板的端面、自所述端面延伸至所述治具下板的侧壁，所述侧壁用于在所述治具上板和所述治具下板贴合时与所述待镀膜镜片的外周缘抵接。

[0011] 另外，所述侧壁用于抵接所述待镀膜镜片外周缘的面为弧面。如此设置既增大了待镀膜镜片与凸起部之间的接触面积，也使得待镀膜镜片与侧壁之间不会存

在间隙，从而使待镀膜镜片的受力均匀，有效的防止了待镀膜镜片因受力不均而损坏。

[0012] 另外，多个所述第一镜片收容孔和多个所述第二镜片收容孔皆均匀阵列排布。

[0013] 另外，所述治具上板和所述治具下板的一者上设置有卡持部、另一者上设置有卡持孔，在所述治具上板和所述治具下板贴合时，所述卡持部卡持于所述卡持孔内。通过卡持部和卡持孔可以非常方便的将治具上板和治具下板连接在一起，便于后期镀膜工作，减少工人工作量，提高工作效率。

对附图的简要说明

附图说明

[0014] 图1是本实用新型第一实施方式提供的镜片镀膜治具的结构示意图；

[0015] 图2是本实用新型第一实施方式提供的镜片镀膜治具另一种角度的结构示意图；

[0016] 图3是本实用新型第一实施方式提供的镜片镀膜治具的俯视图；

[0017] 图4是图3中A-A处的剖视图；

[0018] 图5是图4中B处的放大图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0019] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本实用新型的各实施方式进行详细的阐述。然而，本领域的普通技术人员可以理解，在本实用新型各实施方式中，为了使读者更好地理解本实用新型而提出了许多技术细节。但是，即使没有这些技术细节和基于以下各实施方式的种种变化和修改，也可以实现本实用新型各权利要求所要求保护的技术方案。

[0020] 本实用新型的第一实施方式涉及一种镜片镀膜治具100，如图1、图2及图5所示。

[0021] 镜片镀膜治具100包括治具上板1和与治具上板1相对设置的治具下板2，治具上板1设置有多多个第一镜片收容孔10，治具下板2设置有多多个与第一镜片收容孔10对应的第二镜片收容孔20，治具上板1上设有环绕所述第一镜片收容孔10的凹陷部11，治具下板2与凹陷部11对应的位置上设有凸起部21，凸起部21用于在治具

上板1和治具下板2贴合时嵌入凹陷部11内、并与待镀膜镜片3的外周缘30抵接。

[0022] 本实用新型实施方式相对于现有技术而言，由于治具上板1与治具下板2上均设有镜片收容孔，因此可以将镜片放置在治具上板1或治具下板2上以便于检查镜片外观；同时，在治具上板1上设有凹陷部11，治具下板2与凹陷部11对应的位置上设有凸起部21，在治具上板1和治具下板2贴合时，凸起部21嵌入凹陷部11内，并与待镀膜镜片3的外周缘30抵接，如此设置便可通过待镀膜镜片3与凸起部21的抵接作用和凸起部21与凹陷部11之间的嵌入固定作用，提高镜片镀膜治具100与待镀膜镜片3之间的稳定性，在治具上板1和治具下板2变形时，镜片仍被嵌入凹陷部11内的凸起部21抵接、不会由于失去收容孔的固定作用而发生散料现象，从而能够避免在镜片镀膜过程中镜片散料。

[0023] 值得一提的是，如图3、图4及图5所示，在本实施方式中，凹陷部11的数量为多个，多个凹陷部11环绕第一镜片收容孔10等间隔设置；凸起部21的数量为多个，多个凸起部21环绕第二镜片收容孔20等间隔设置，凹陷部11与所述凸起部21一一对应。多个凹陷部11与凸起部21的等间隔的设置使得待镀膜镜片3的受力均匀，避免了待镀膜镜片3在镀膜治具100的工作过程中产生摇晃，提高了镀膜治具100与待镀膜镜片之间的稳定性，同时等间隔设置的凹陷部11与凸起部21使得镀膜治具100便于加工制作。

[0024] 不难理解，为了进一步避免镀膜治具100在操作过程中镜片散料，使得镜片脱离治具上板1，本实施方式中凸起部21的高度可以根据实际情况调节，以通过增加凸起部21高度的方式使得凸起部21与待镀膜镜片3之间的接触面积增大，从而加强凸起部21与待镀膜镜片3之间的抵接作用。

[0025] 具体的说，多个凹陷部11分别连通相邻的第一镜片收容孔10，多个凸起部21分别设置在相邻的第二镜片收容孔20之间。如此设置的凹陷部11结构加工方便，同时也使得镀膜治具100具有良好的外观效果。

[0026] 具体的说，凸起部21包括远离治具下板2的端面211、自端面211延伸至治具下板2的侧壁212，侧壁212用于在治具上板1和治具下板2贴合时与待镀膜镜片3的外周缘30抵接。可以理解的是，本实施方式中凸起部21可以与治具下板2一体成型，一体成型的凸起部21与治具下板2结构稳定，也可以独立加工凸起部21与治

具下板2，再将凸起部21固定在治具下板2上，如此设置使得在需要增加凸起部21的高度时，简化了改装流程，只需将凸起部21取下并换上更高的凸起部21即可。

[0027] 需要说明的是，在本实施方式中，侧壁212用于抵接待镀膜镜片3外周缘30的面为弧面。由于镜片的外周缘也为圆面，如此设置既增大了待镀膜镜片3与凸起部21之间的接触面积，也使得待镀膜镜片3与侧壁212之间不会存在间隙，从而使待镀膜镜片3的受力均匀，有效的防止了待镀膜镜片3因受力不均而损坏。

[0028] 优选的，多个第一镜片收容孔10和多个第二镜片收容孔20皆均匀阵列排布。

[0029] 值得一提的是，本实施方式中的治具下板2上设置有卡持孔22、治具上板1上设置有卡持部12，在治具上板1和治具下板2贴合时，卡持孔22卡持于卡持部12内。本领域技术人员可以理解，也可以在治具下板2上设置卡持部12，在治具上板1上设置卡持孔22，并不影响本实用新型的效果。通过卡持部22和卡持孔12可以非常方便的将治具上板1和治具下板2连接在一起，便于后期镀膜工作，减少工人工作量，提高工作效率。

[0030] 本领域的普通技术人员可以理解，上述各实施方式是实现本实用新型的具体实施例，而在实际应用中，可以在形式上和细节上对其作各种改变，而不偏离本实用新型的精神和范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种镜片镀膜治具，其特征在于：包括治具上板和与所述治具上板相对设置且共同夹持待镀膜镜片的治具下板，所述治具上板设置有多个第一镜片收容孔，所述治具下板设置有与各所述第一镜片收容孔对应的且尺寸相同的第二镜片收容孔，所述治具上板上设有环绕所述第一镜片收容孔的凹陷部，所述治具下板与所述凹陷部对应的位置上设有凸起部，所述凸起部用于在所述治具上板和所述治具下板贴合时嵌入所述凹陷部内、并与待镀膜镜片的外周缘抵接。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的镜片镀膜治具，其特征在于，所述凹陷部的数量为多个，多个所述凹陷部环绕所述第一镜片收容孔等间隔设置；所述凸起部的数量为多个，多个所述凸起部环绕所述第二镜片收容孔等间隔设置，所述凹陷部与所述凸起部一一对应。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的镜片镀膜治具，其特征在于，多个所述凹陷部分别连通相邻的所述第一镜片收容孔，多个所述凸起部分别设置在相邻的所述第二镜片收容孔之间。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的镜片镀膜治具，其特征在于，所述凸起部包括远离所述治具下板的端面、自所述端面延伸至所述治具下板的侧壁，所述侧壁用于在所述治具上板和所述治具下板贴合时与所述待镀膜镜片的外周缘抵接。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的镜片镀膜治具，其特征在于，所述侧壁用于抵接所述待镀膜镜片外周缘的面为弧面。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的镜片镀膜治具，其特征在于，多个所述第一镜片收容孔和多个所述第二镜片收容孔皆均匀阵列排布。
- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的镜片镀膜治具，其特征在于，所述治具上板和所述治具下板的一者上设置有卡持部、另一者上设置有卡持孔，在所述治具上板和所述治具下板贴合时，所述卡持部卡持于所述卡持孔内。

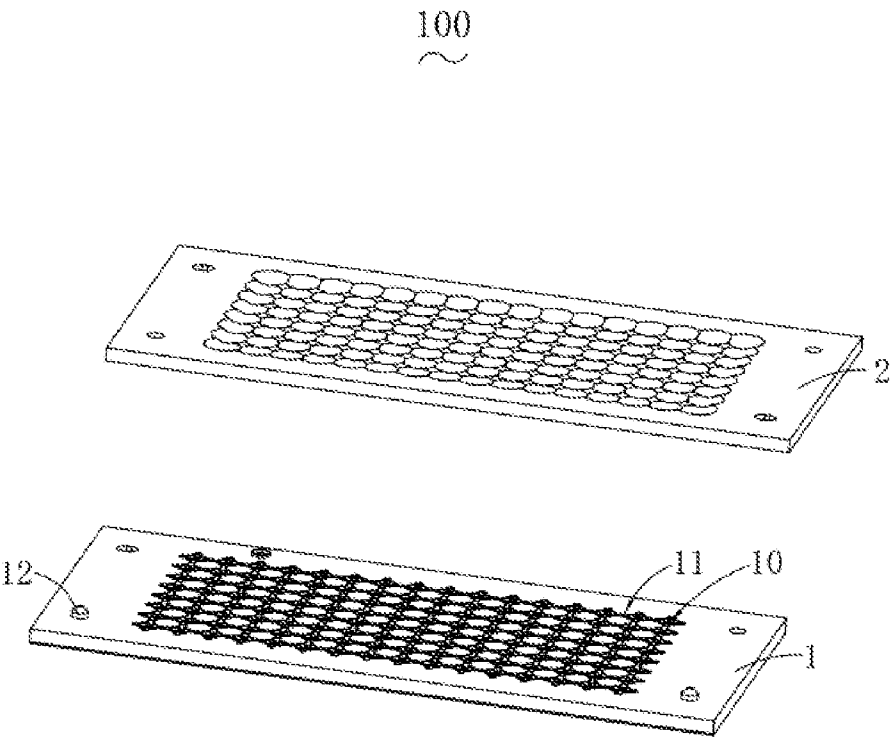


图 1

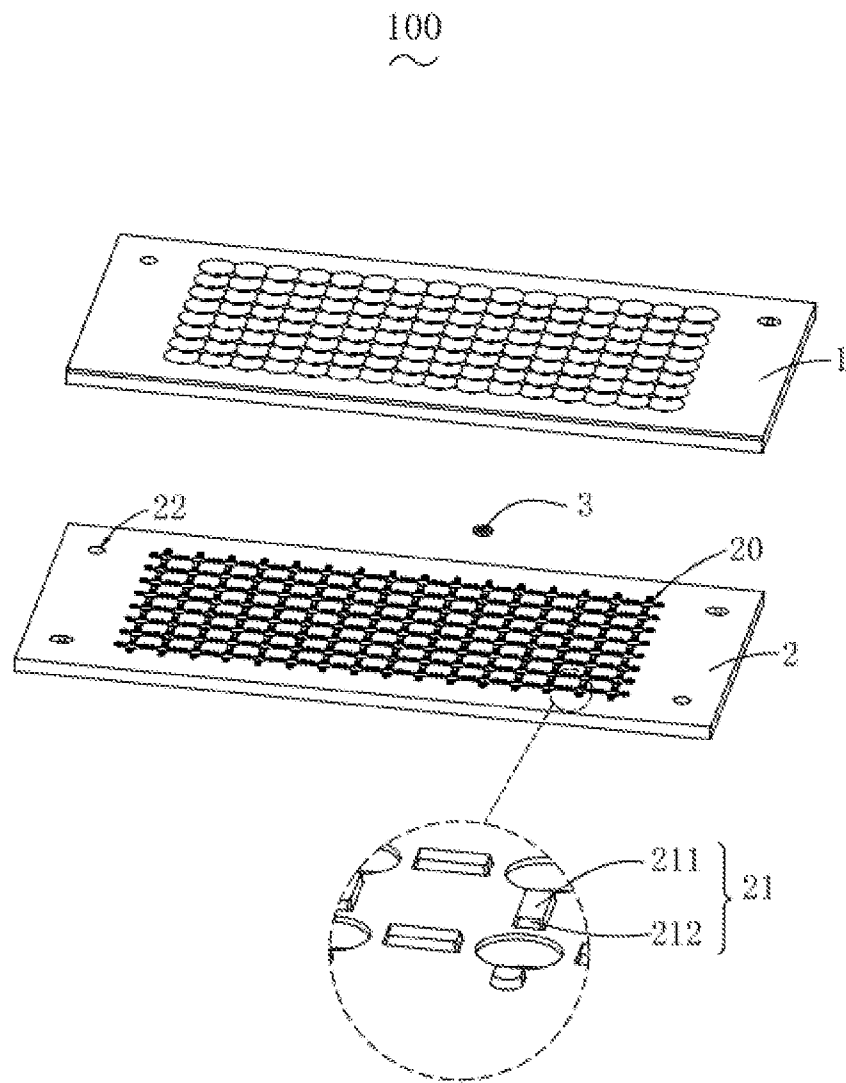


图 2

100
~

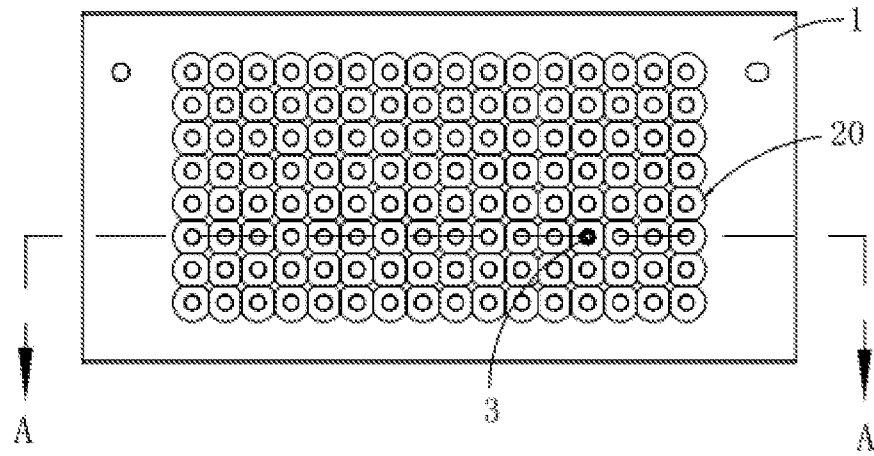


图 3

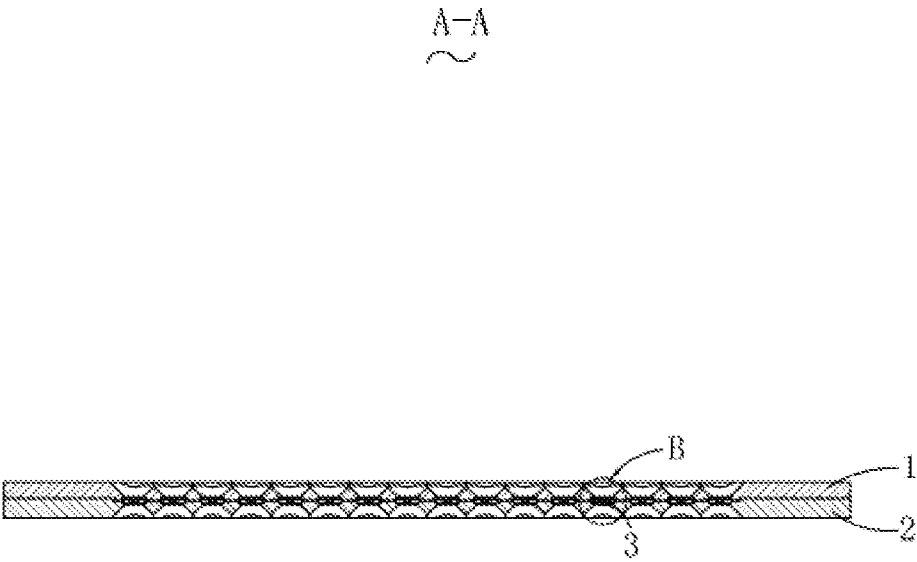


图 4

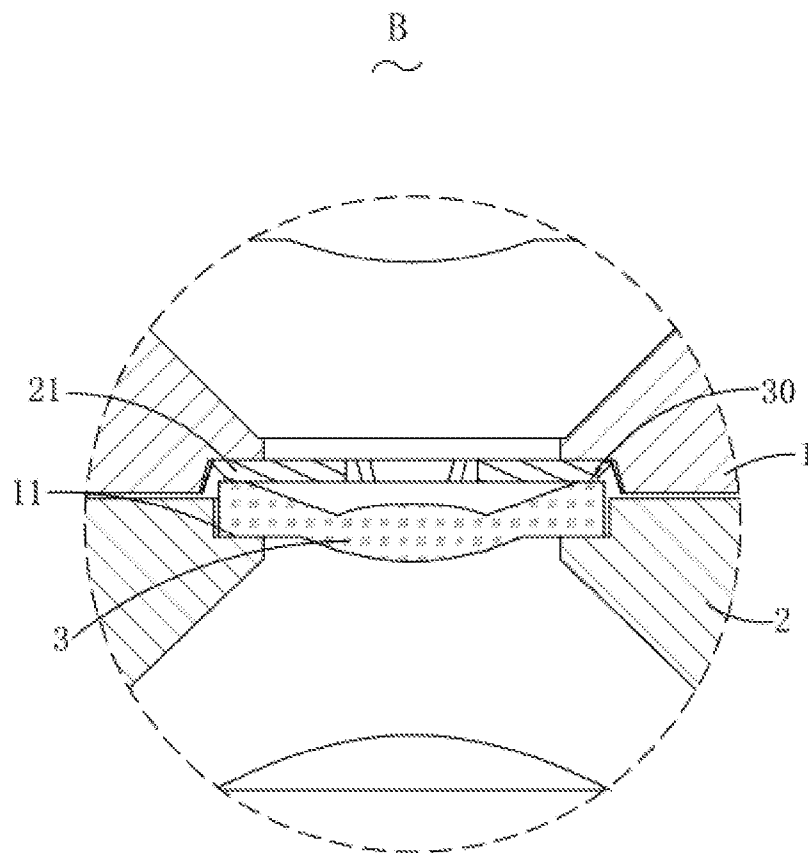


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/088301

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02B 1/10(2015.01)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)

G02B1/-

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

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

CNABS, WPI, EPODOC, CNKI: 镜片, 镀膜, 散料, 凹, 凸, coat, film, bulk, len?, concave, convex, sunken, protruding

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 208636449 U (AAC TECHNOLOGIES PTE LTD.) 22 March 2019 (2019-03-22) entire document	1-7
A	CN 105543799 A (SUZHOU AILI OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 May 2016 (2016-05-04) description, paragraphs [0012]-[0016], and figures 1-3	1-7
A	CN 101676749 A (HONGFUJIN PRECISION INDUSTRY (SHENZHEN) CO., LTD. ET AL.) 24 March 2010 (2010-03-24) entire document	1-7
A	CN 105629422 A (SUZHOU AILI OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 June 2016 (2016-06-01) entire document	1-7
A	DE 2942562 A1 (TOKYO OPTICAL CO., LTD.) 24 July 1980 (1980-07-24) 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

02 August 2019

Date of mailing of the international search report

27 August 2019

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/CN2019/088301

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	208636449	U	22 March 2019	None			
CN	105543799	A	04 May 2016	None			
CN	101676749	A	24 March 2010	CN	101676749	B	10 October 2012
CN	105629422	A	01 June 2016	None			
DE	2942562	A1	24 July 1980	JP	S55107310	U	26 July 1980
				FR	2447560	A1	22 August 1980
				GB	2051397	A	14 January 1981

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/088301

A. 主题的分类

G02B 1/10(2015.01)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)

G02B1/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS, WPI, EPDOC, CNKI: 镜片, 镀膜, 散料, 凹, 凸, coat, film, bulk, len?, concave, convex, sunken, protruding

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 208636449 U (瑞声科技新加坡有限公司) 2019年 3月 22日 (2019 - 03 - 22) 全文	1-7
A	CN 105543799 A (苏州艾力光电科技有限公司) 2016年 5月 4日 (2016 - 05 - 04) 说明书第[0012]-[0016]段、附图1-3	1-7
A	CN 101676749 A (鸿富锦精密工业深圳有限公司 等) 2010年 3月 24日 (2010 - 03 - 24) 全文	1-7
A	CN 105629422 A (苏州艾力光电科技有限公司) 2016年 6月 1日 (2016 - 06 - 01) 全文	1-7
A	DE 2942562 A1 (TOKYO OPTICAL CO.LTD.) 1980年 7月 24日 (1980 - 07 - 24) 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

2019年 8月 2日

国际检索报告邮寄日期

2019年 8月 27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

受权官员

刘婉姬

传真号 (86-10)62019451

电话号码 86-(10)-53962646

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/088301

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	208636449	U	2019年 3月 22日	无			
CN	105543799	A	2016年 5月 4日	无			
CN	101676749	A	2010年 3月 24日	CN	101676749	B	2012年 10月 10日
CN	105629422	A	2016年 6月 1日	无			
DE	2942562	A1	1980年 7月 24日	JP	S55107310	U	1980年 7月 26日
				FR	2447560	A1	1980年 8月 22日
				GB	2051397	A	1981年 1月 14日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)