

(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
2021 年 1 月 7 日 (07.01.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/000210 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04R 9/06 (2006.01) *H04M 1/02* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/094147
- (22) 国际申请日: 2019 年 7 月 1 日 (01.07.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (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座张勇, Guangdong 518057 (CN)。瑞声科技(新加坡)有限公司 (AAC TECHNOLOGIES PTE. 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座张勇, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 严绪东 (YAN, Xudong); 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座张勇, Guangdong 518057 (CN)。刘威 (LIU, Wei); 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座张勇, Guangdong 518057 (CN)。周科勇 (ZHOU, Keyong); 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座张勇, Guangdong 518057 (CN)。张鹏飞 (ZHANG, Pengfei); 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座张勇, Guangdong 518057 (CN)。

- (74) 代理人: 深圳市中原力和专利商标事务所(普通合伙) (SHENZHEN ZHONGYUANLIHE PATENT AND TRADEMARK FIRM (GENERAL PARTNERSHIP)); 中国广东省深圳市南山区高新南九道东科技生态园十栋B座5楼23A号胡国良, Guangdong 518057 (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,

(54) Title: LOUDSPEAKER BOX AND ELECTRONIC TERMINAL DEVICE

(54) 发明名称: 扬声器箱及电子终端设备

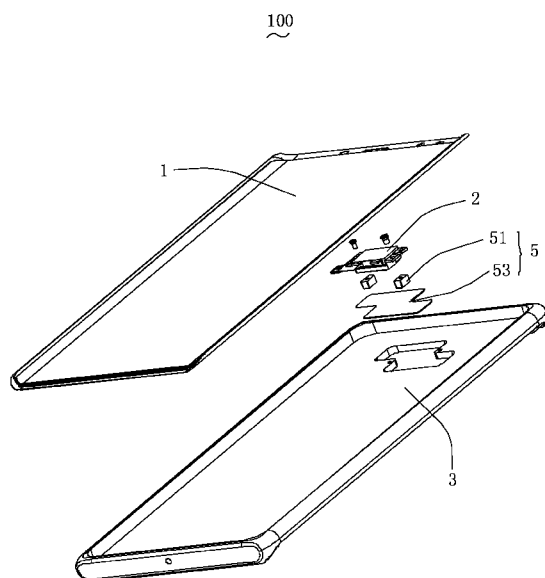


图 1

(57) Abstract: The present application provides a screen sound-producing apparatus. The screen sound-producing apparatus comprises a screen for vibration sound production, an exciter for driving the screen to vibrate and produce sound, and a middle frame for accommodating and fixing the screen and the exciter, wherein a vibration direction of the exciter is perpendicular to the screen; the screen sound-producing apparatus further comprises a fixing part; the exciter is detachably fixed to one side of the screen by means of the fixing part; the fixing part comprises a limiting block having a threaded hole and a steel sheet, the limiting block is welded or bonded to the steel sheet, and the exciter is fixed to the steel sheet by means of a threaded structure. The screen sound-producing apparatus provided in the present application and a mobile terminal using same are fixed on the screen by providing a detachable fixing part, an assembling mode is flexible, the assembling difficulty is reduced, the working efficiency is improved, the integrity of the whole exciter during assembling is ensured in structure, and the damage is avoided, so that the quality of the sound-producing apparatus is prevented from being influenced.

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))。

(57) 摘要: 本申请提供一种屏幕发声装置, 所述屏幕发声装置包括用于振动发声的屏幕、驱动所述屏幕振动发声的激励器以及用于收容固定所述屏幕和所述激励器的中框, 所述激励器的振动方向垂直于所述屏幕, 所述屏幕发声装置还包括固定部, 所述激励器通过所述固定部可拆卸固定于所述屏幕一侧, 所述固定部包括具有螺纹孔的限位块和钢片, 所述限位块通过焊接或粘接于所述钢片, 所述激励器通过螺纹结构固定于所述钢片。本申请提供的屏幕发声装置及应用该装置的移动终端通过设置可拆卸式的固定部固定于屏幕上, 装配方式灵活, 降低了装配的难度, 提高了工作效率, 结构上, 保证了整个激励器装配时的完整, 避免损坏, 从而影响发声装置的品质。

扬声器箱及电子终端设备

技术领域

[0001] 本申请涉及一种声电转换领域，尤其涉及一种屏幕发声器。

背景技术

[0002] 在此处键入背景技术描述段落随着互联网时代的到来，越来越多的电子设备也逐步占据每个人的生活，包括方便携带的手机。目前，手机的功能越来越多样，其中包括高品质音乐功能，而手机的扬声器便是实现高品质音乐功能的必备条件之一。

[0003] 目前市面上的手机普遍采用电磁式扬声器来实现音乐的播放功能，但是这种产品的产品结构复杂，并且占用手机内部空间。

[0004] 随着触屏手机的开发，为了节约手机内部空间，利用屏幕发声器也开始应用于智能手机，屏幕发声智能手机，使耳朵贴近屏幕任何一处即可听到高音质声音，这样既方便了接听又使通话效果更加清晰，同时屏幕还能显示画面，而激励器是实现屏幕发声的关键组成部分。

[0005] 相关技术中，由磁路系统组成的激励器需屏幕承受较大的吸力，因此与屏幕的装配需要较高要求，而且激励器的成本高，容易损坏，很大程度提高了装配的难度。

[0006] 因此，为了解决上述问题需要提供一种新型的屏幕发声装置。

发明概述

技术问题

[0007] 本申请主要解决的技术问题是在装配屏幕发声器时将激励器安装于屏幕，由于高效率磁路设计需要屏幕承受极大的吸力，从而对屏幕与中框装配提出较高要求，降低了屏幕可靠性及可装配性。

问题的解决方案

技术解决方案

[0008] 为了解决上述技术问题，本申请提供一种屏幕发声装置，所述屏幕发声装置

包括用于振动发声的屏幕、驱动所述屏幕振动发声的激励器以及用于收容固定所述屏幕和所述激励器的中框，所述激励器的振动方向垂直于所述屏幕，所述屏幕发声装置还包括固定部，所述激励器通过所述固定部可拆卸固定于所述屏幕一侧，所述固定部包括具有螺纹孔的限位块和贴设于所述屏幕的钢片，所述限位块固定于所述钢片，所述激励器通过螺纹结构固定于所述钢片。

[0009] 在本申请提供的发声器件的一种较佳实施例中，所述钢片通过双面胶或液体胶固定于所述屏幕。

[0010] 在本申请提供的发声器件的一种较佳实施例中，所述限位块通过焊接或粘接固定于所述钢片。

[0011] 在本申请提供的发声器件的一种较佳实施例中，所述激励器包括两端开设有第一安装孔的磁碗，所述中框包括让位所述钢片的缺口槽以及开设于所述缺口槽周缘并与所述第一安装孔相配的第二安装孔，所述激励器收容于所述缺口槽，所述磁碗的两端通过螺母固定于所述中框。

[0012] 在本申请提供的发声器件的一种较佳实施例中，所述中框包括具有安装口的限位板，所述安装口周缘开设有第三安装孔，用于固定所述激励器。

[0013] 在本申请提供的发声器件的一种较佳实施例中，所述激励器包括两端开设有与所述第三安装孔相配的第四安装孔的磁碗，所述激励器通过螺母固定于所述限位板。

[0014] 在本申请提供的发声器件的一种较佳实施例中，所述中框开设有贯通口，所述贯通口的高度大于所述限位板的高度。

[0015] 在本申请提供的发声器件的一种较佳实施例中，所述限位板包括底板、沿底板两侧垂直延伸并与所述底板形成一端开口的侧板、沿侧板一端并远离所述开口垂直延伸的延伸板。

[0016] 在本申请提供的发声器件的一种较佳实施例中，所述中框包括限位台阶，所述钢片置于所述贯通口形成收容槽，所述限位台阶收容于所述收容槽，所述限位台阶的高度与所述侧板的高度相同。

[0017] 在本申请提供的发声器件的一种较佳实施例中，所述延伸板还开设有第五安装孔，所述限位台阶开设有与所述第五安装孔相配的第六安装孔，通过螺母将所

述限位板和所述中框固定在一起。

发明的有益效果

有益效果

[0018] 本申请提供的屏幕发声装置通过设置可拆卸式的固定部固定于屏幕上，装配方式灵活，降低了装配的难度，提高了工作效率，结构上，保证了整个激励器装配时的完整，避免损坏，从而影响发声装置的品质。

对附图的简要说明

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图，其中：

[0020] 图1为实施例1提供的屏幕发声装置的分解示意图；

[0021] 图2为实施例1提供的屏幕发声装置中的激励器与固定部的结构示意图；

[0022] 图3为实施例1提供的屏幕发声装置中的中框的结构示意图；

[0023] 图4为实施例2提供的屏幕发声装置的分解示意图；

[0024] 图5为实施例2提供的屏幕发声装置中的激励器与固定部的结构示意图；

[0025] 图6为实施例2提供的屏幕发声装置中的限位板的结构示意图；

[0026] 图7为实施例2提供的屏幕发声装置中的中框的结构示意图；

[0027] 图8为实施例1提供的屏幕发声装置的立体结构示意图；

[0028] 图9为图8沿III-III 线的剖面图；

[0029] 图10为图9圈中的放大图；

[0030] 图11为实施例2提供的屏幕发声装置的立体结构示意图；

[0031] 图12为图10沿IV-IV 线的剖面图；

[0032] 图13为图12圈中的放大图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[0033] 下面将对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本申请的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本申请保护的范围。

[0034] 实施例1

[0035] 请结合参阅图1、图4、图8、图9和图10，图1为本实施例1提供的屏幕发声装置的分解示意图，图4为本实施例2提供的屏幕发声装置的分解示意图，图8为实施例1提供的屏幕发声装置的立体结构示意图，图9为图8沿III-III线的剖面图，图10为图9圈中的放大图。所述屏幕发声装置100包括用于振动发声的屏幕1、驱动所述屏幕1振动发声的激励器2以及用于收容固定所述屏幕1和所述激励器2的中框3，所述激励器2的振动方向垂直于所述屏幕1，所述屏幕发声装置100还包括固定部5，所述激励器2通过所述固定部5可拆卸固定于所述屏幕1一侧。

[0036] 请参阅图2，图2为本实施例提供的屏幕发声装置中的激励器与固定部的结构示意图。所述固定部5包括具有螺纹孔58的限位块51和贴设于所述屏幕的钢片53，所述限位块51通过焊接或粘接于所述钢片53，所述激励器2通过螺纹结构固定于所述钢片53，在本实施例中，所述螺纹结构包括所述限位块51的螺纹孔、螺母251以及设于所述激励器并与所述螺纹孔相配的安装孔22。

[0037] 所述钢片53通过双面胶或液体胶固定于所述屏幕1。

[0038] 请结合参阅图2和图3，图3为本实施例提供的屏幕发声装置中的中框的结构示意图。所述激励器2包括两端开设有第一安装孔210的磁碗21，所述中框3包括让位所述钢片51的缺口槽30以及开设于所述缺口槽30周缘并与所述第一安装孔210相配的第二安装孔301，所述激励器2收容于所述缺口槽30，所述磁碗21的两端通过螺母211固定于所述中框3。

[0039] 实施例2

[0040] 请参阅图5，图5为本实施例提供的屏幕发声装置中的激励器与固定部的结构示意图。所述固定部7包括具有螺纹孔78的限位块71和钢片73，所述限位块71通过焊接或粘接于所述钢片73，所述激励器2通过螺纹结构固定于所述钢片73，在本

实施例中，所述螺纹结构包括所述限位块71的螺纹孔78、螺母231以及设于所述激励器并与所述螺纹孔78相配的安装孔233。

[0041] 所述钢片73通过双面胶或液体胶固定于所述屏幕1。

[0042] 请参阅图6，图6为本实施例提供的屏幕发声装置中的限位板的结构示意图。所述中框3还包括具有安装口450的限位板4，所述安装口40周缘开设有第三安装孔401，用于固定所述激励器2。

[0043] 所述限位板4包括底板41、沿底板41两侧垂直延伸并与所述底板41形成一端开口410的侧板43、沿侧板43一端并远离所述开口410垂直延伸的延伸板45。

[0044] 请结合参阅图7、图10和图11，图7为本实施例提供的屏幕发声装置中的中框的结构示意图，图10为实施例2提供的屏幕发声装置的立体结构示意图，图11为图10沿IV-IV线的剖面图。所述中框3开设有贯通口31，所述贯通口31的高度大于所述限位板4的高度。

[0045] 所述中框3还包括限位台阶33，所述钢片73置于所述贯通口31形成收容槽，所述限位台阶33收容于所述收容槽310，所述限位台阶33的高度与所述侧板43的高度相同。

[0046] 所述延伸板45还开设有第五安装孔450，所述限位台阶33开设有与所述第五安装孔450相配的第六安装孔330，通过螺母241将所述限位板4和所述中框3固定在一起。

[0047] 本申请提供的屏幕发声装置通过设置可拆卸式的固定部固定于屏幕上，装配方式灵活，降低了装配的难度，提高了工作效率，结构上，保证了整个激励器装配时的完整，避免损坏，从而影响发声装置的品质。

[0048] 以上所述仅为本申请的实施例，并非因此限制本申请的专利范围，凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其它相关的技术领域，均同理包括在本申请的专利保护范围内。

发明实施例

本发明的实施方式

[0049] 在此处键入本发明的实施方式描述段落。

工业实用性

[0050] 在此处键入工业实用性描述段落。

序列表自由内容

[0051] 在此处键入序列表自由内容描述段落。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种屏幕发声装置，其包括用于振动发声的屏幕、驱动所述屏幕振动发声的激励器以及用于收容固定所述屏幕和所述激励器的中框，所述激励器的振动方向垂直于所述屏幕，其特征在于，所述屏幕发声装置还包括固定部，所述激励器通过所述固定部可拆卸固定于所述屏幕一侧，所述固定部包括具有螺纹孔的限位块和贴设于所述屏幕的钢片，所述限位块固定于所述钢片，所述激励器通过螺纹结构固定于所述钢片。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的屏幕发声装置，其特征在于，所述钢片通过双面胶或液体胶固定于所述屏幕。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的屏幕发声装置，其特征在于，所述限位块通过焊接或粘接固定于所述钢片。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的屏幕发声装置，其特征在于，所述激励器包括两端开设有第一安装孔的磁碗，所述中框包括让位所述钢片的缺口槽以及开设于所述缺口槽周缘并与所述第一安装孔相配的第二安装孔，所述激励器收容于所述缺口槽，所述磁碗的两端通过螺母固定于所述中框。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的屏幕发声装置，其特征在于，所述中框包括具有安装口的限位板，所述安装口周缘开设有第三安装孔，用于固定所述激励器。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的屏幕发声装置，其特征在于，所述激励器包括两端开设有与所述第三安装孔相配的第四安装孔的磁碗，所述激励器通过螺母固定于所述限位板。
- [权利要求 7] 根据权利要求4所述的屏幕发声装置，其特征在于，所述中框开设有贯通口，所述贯通口的高度大于所述限位板的高度。
- [权利要求 8] 根据权利要求7所述的屏幕发声装置，其特征在于，所述限位板包括底板、沿底板两侧垂直延伸并与所述底板形成一端开口的侧板、沿侧板一端并远离所述开口垂直延伸的延伸板。

- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的屏幕发声装置，其特征在于，所述中框包括限位台阶，所述钢片置于所述贯通口形成收容槽，所述限位台阶收容于所述收容槽，所述限位台阶的高度与所述侧板的高度相同。
- [权利要求 10] 根据权利要求8所述的屏幕发声装置，其特征在于，所述延伸板还开设有第五安装孔，所述限位台阶开设有与所述第五安装孔相配的第六安装孔，通过螺母将所述限位板和所述中框固定在一起。

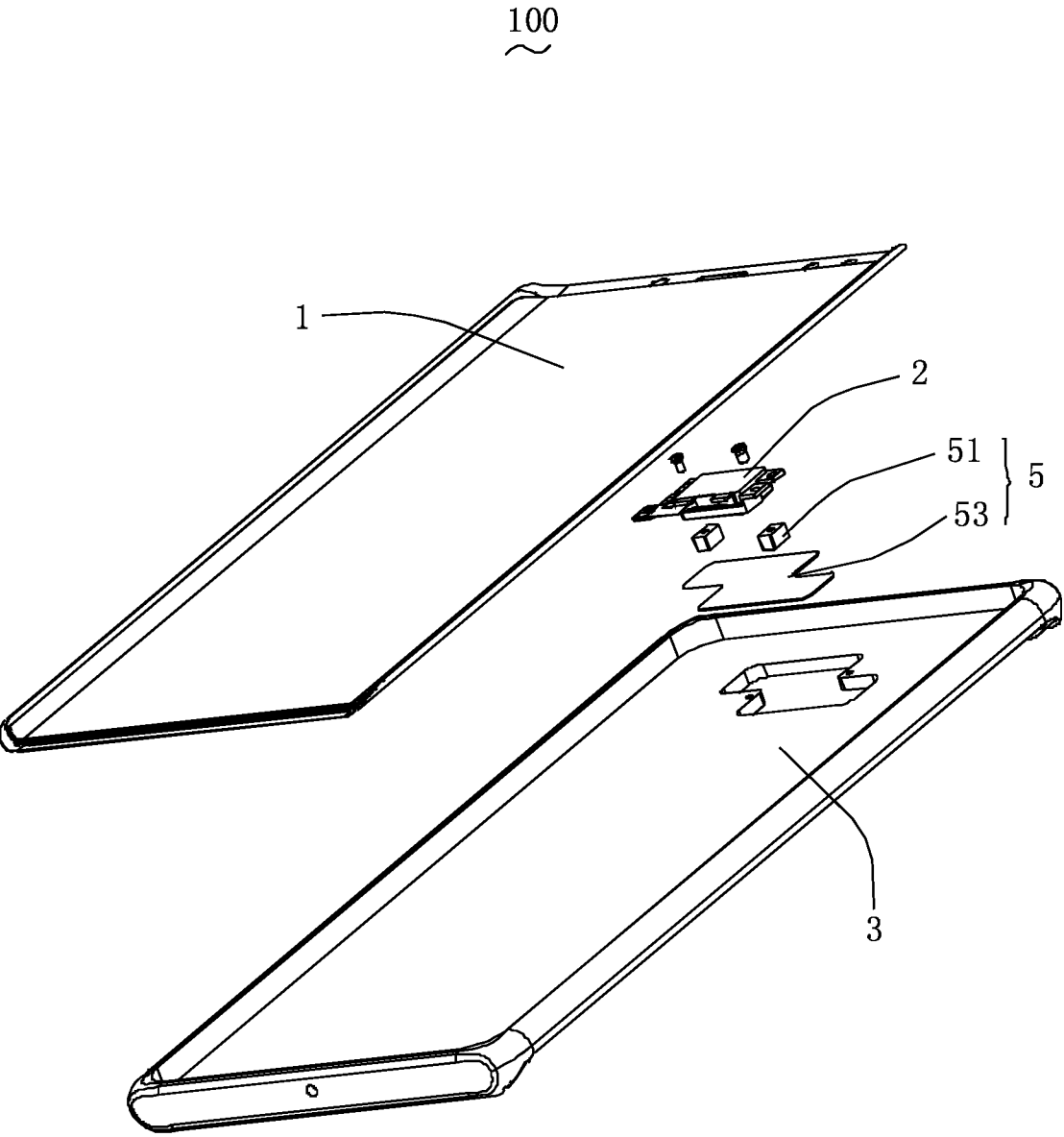


图 1

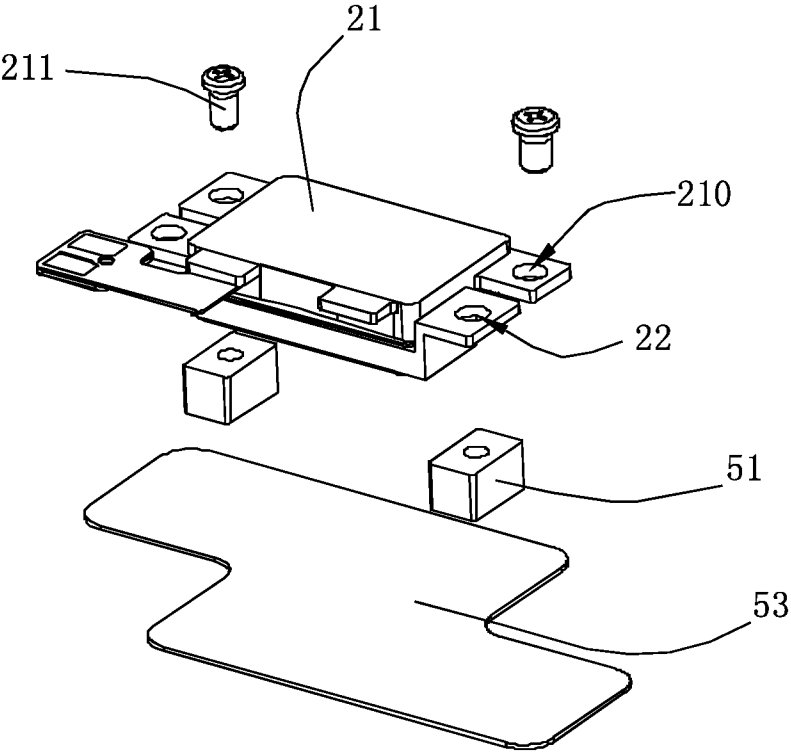


图 2

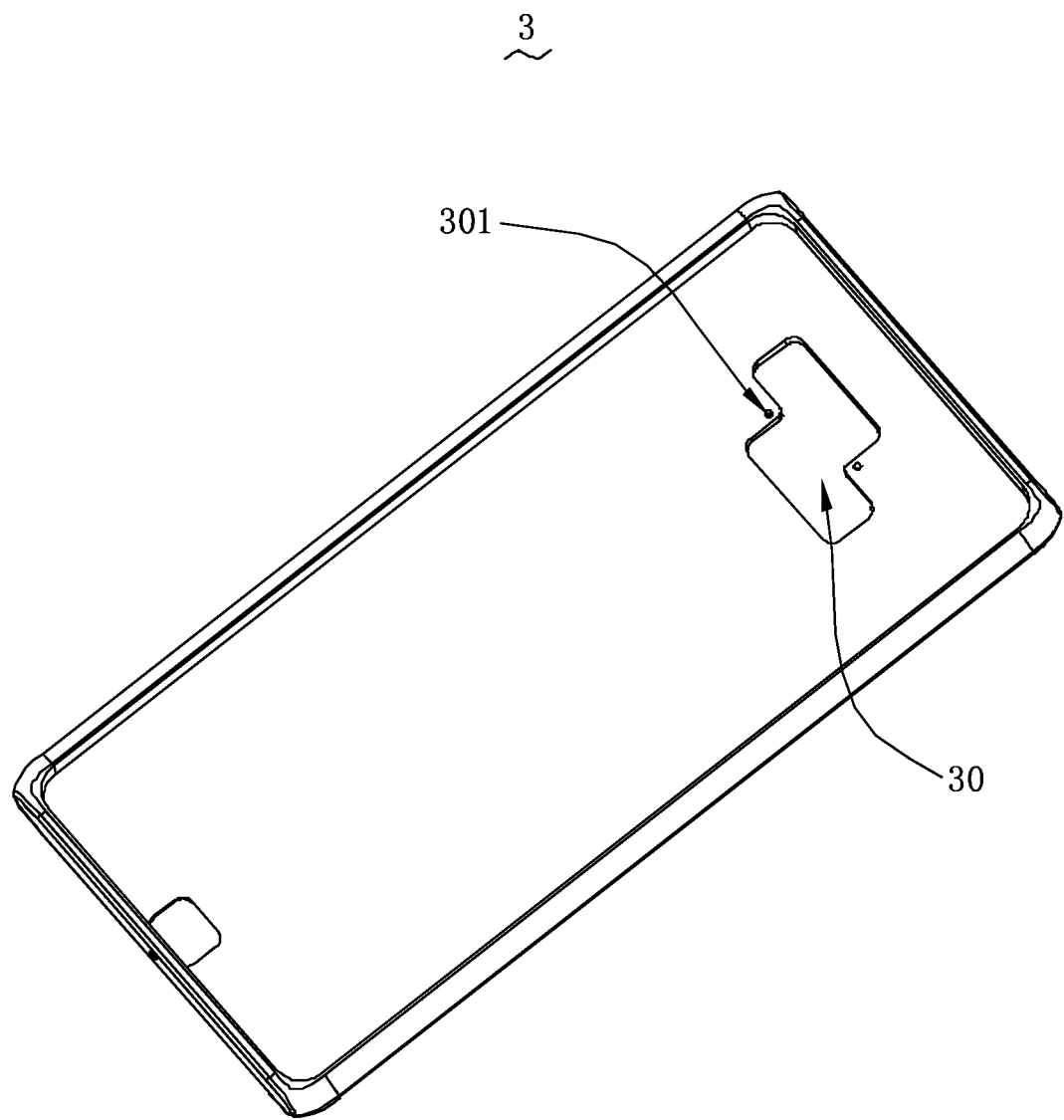


图 3

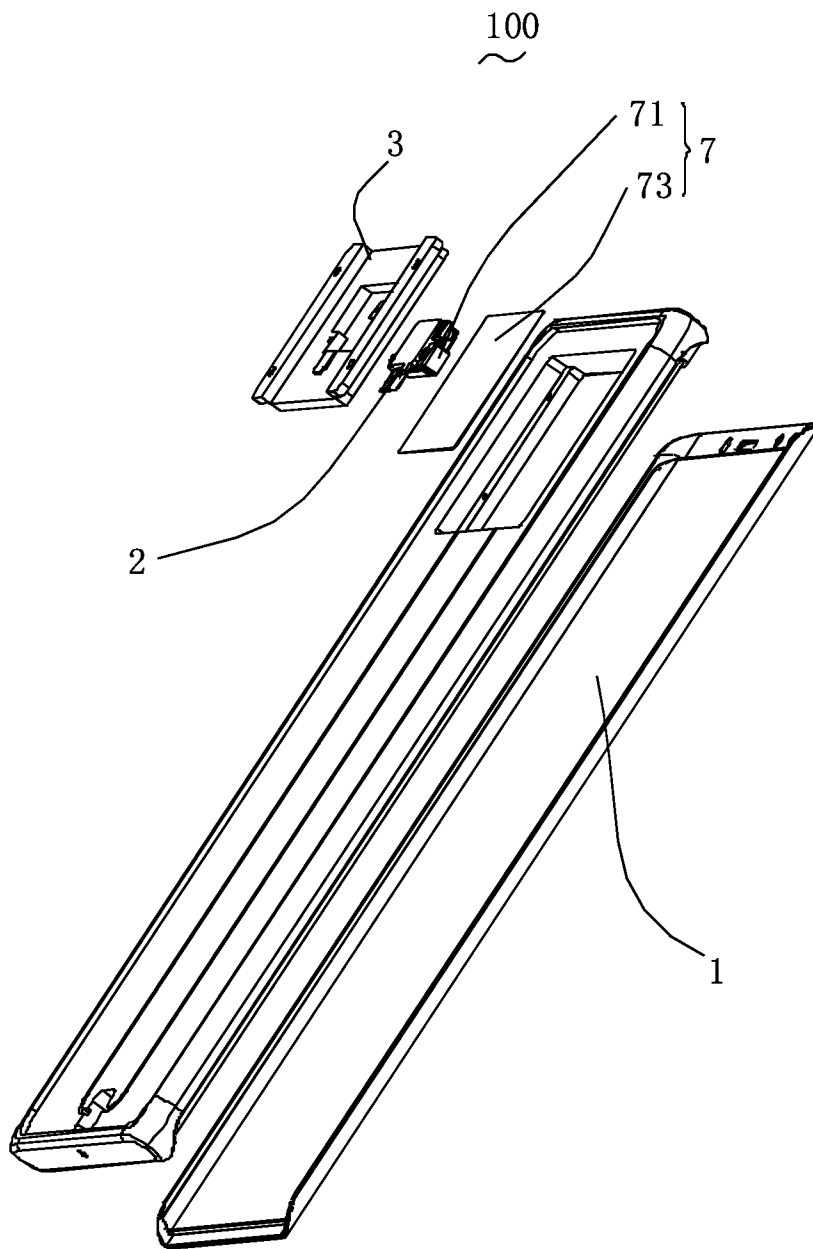


图 4

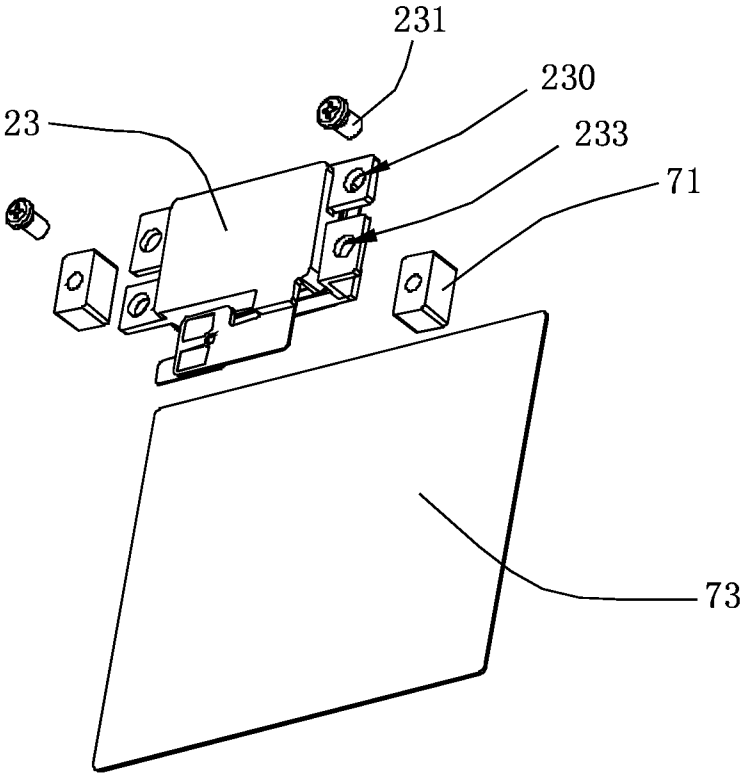


图 5

4
~

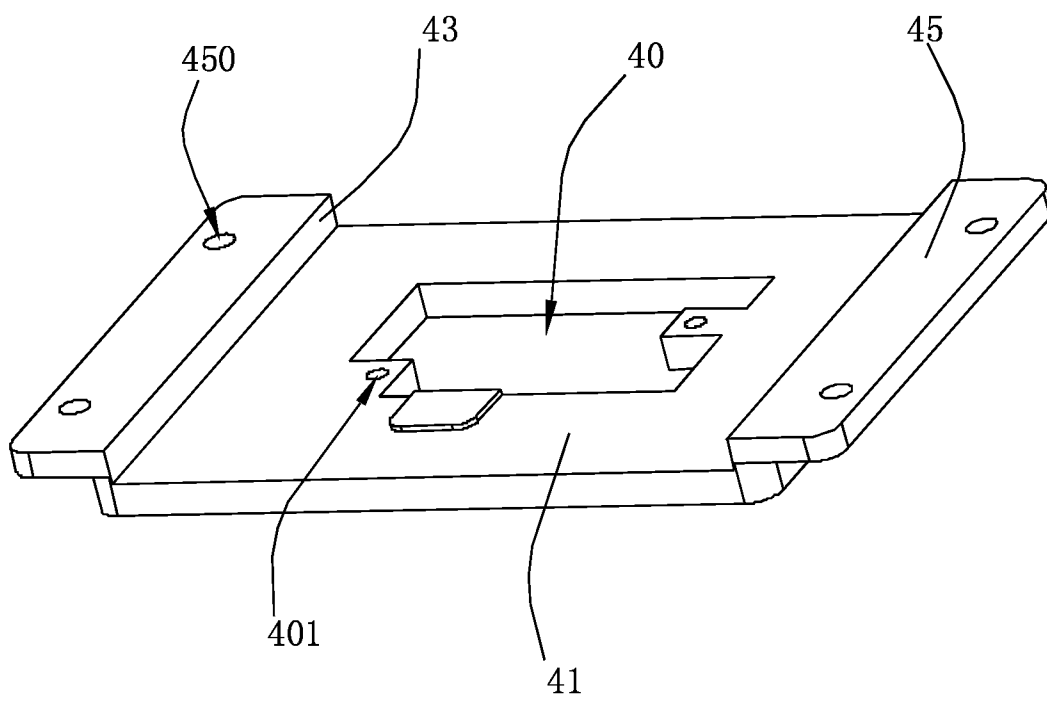


图 6

3
~

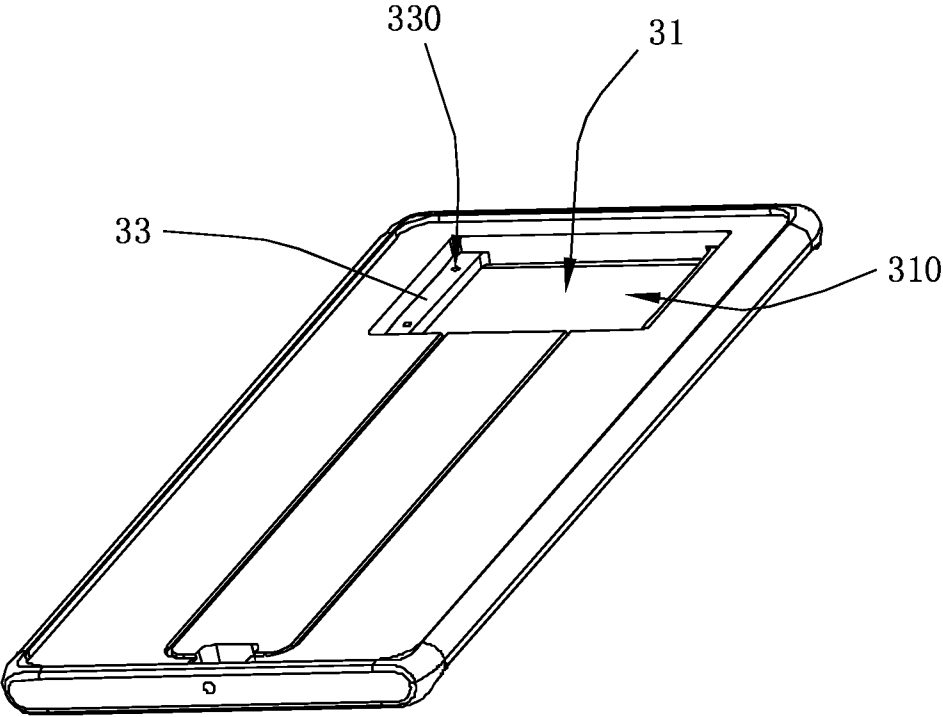


图 7

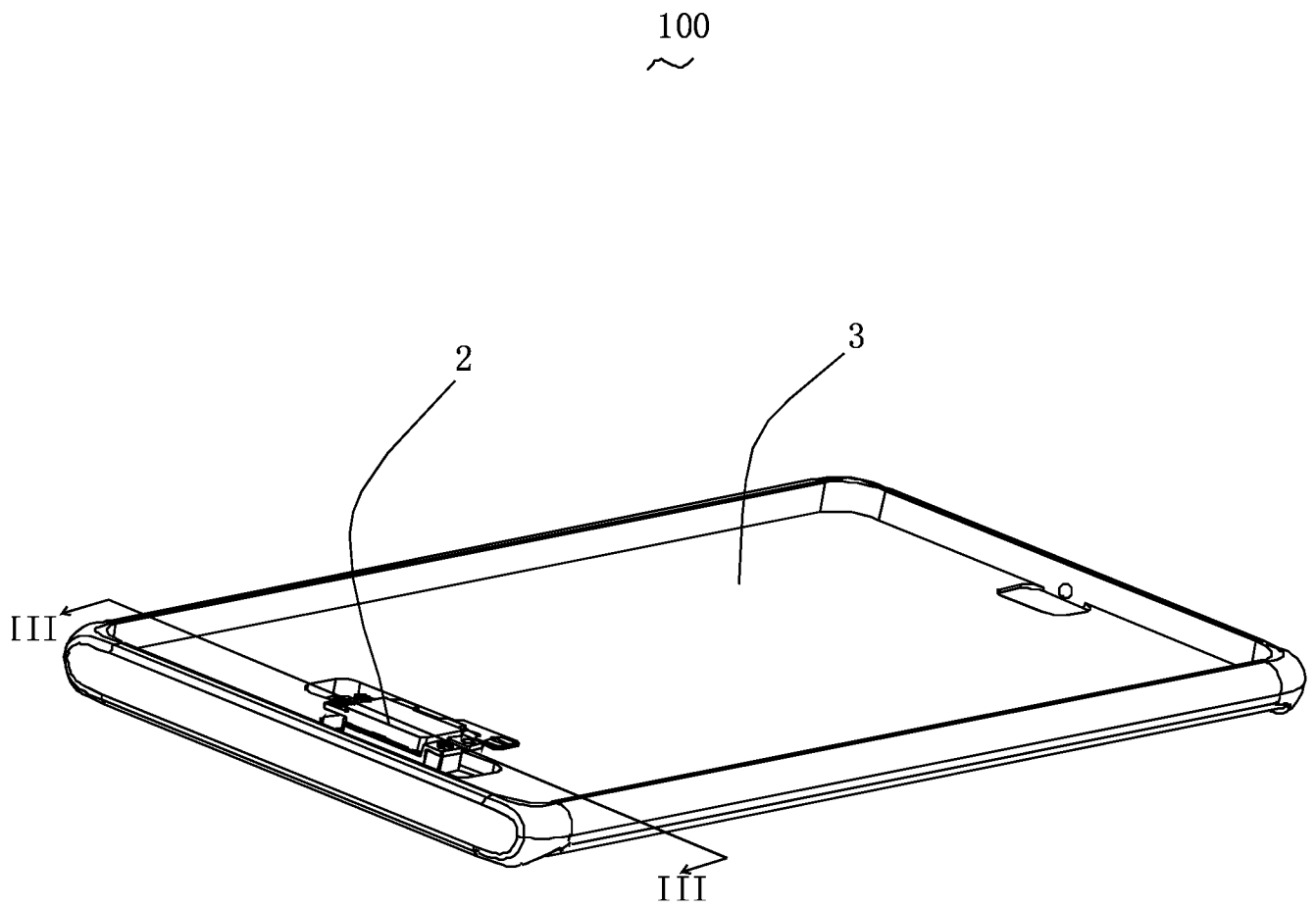


图 8

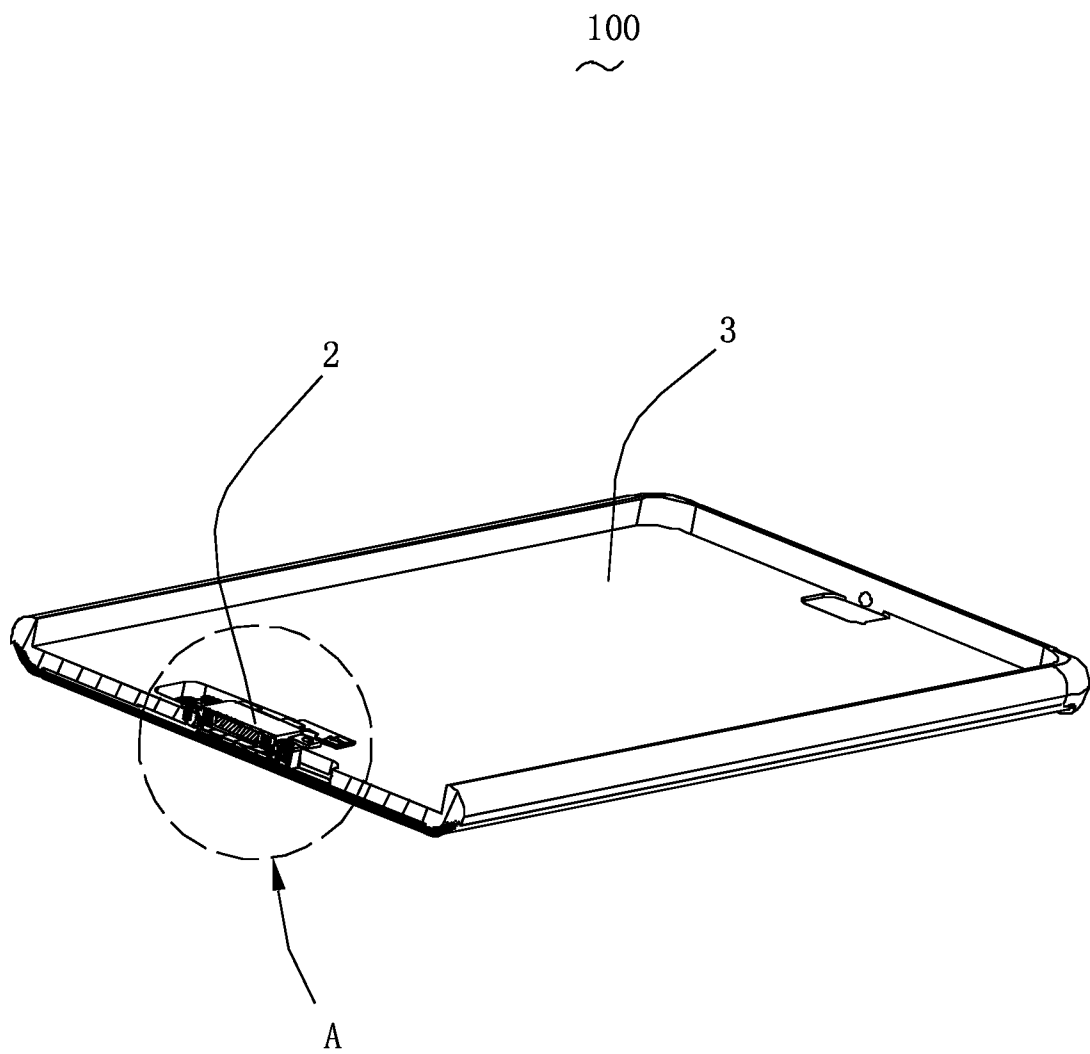


图 9

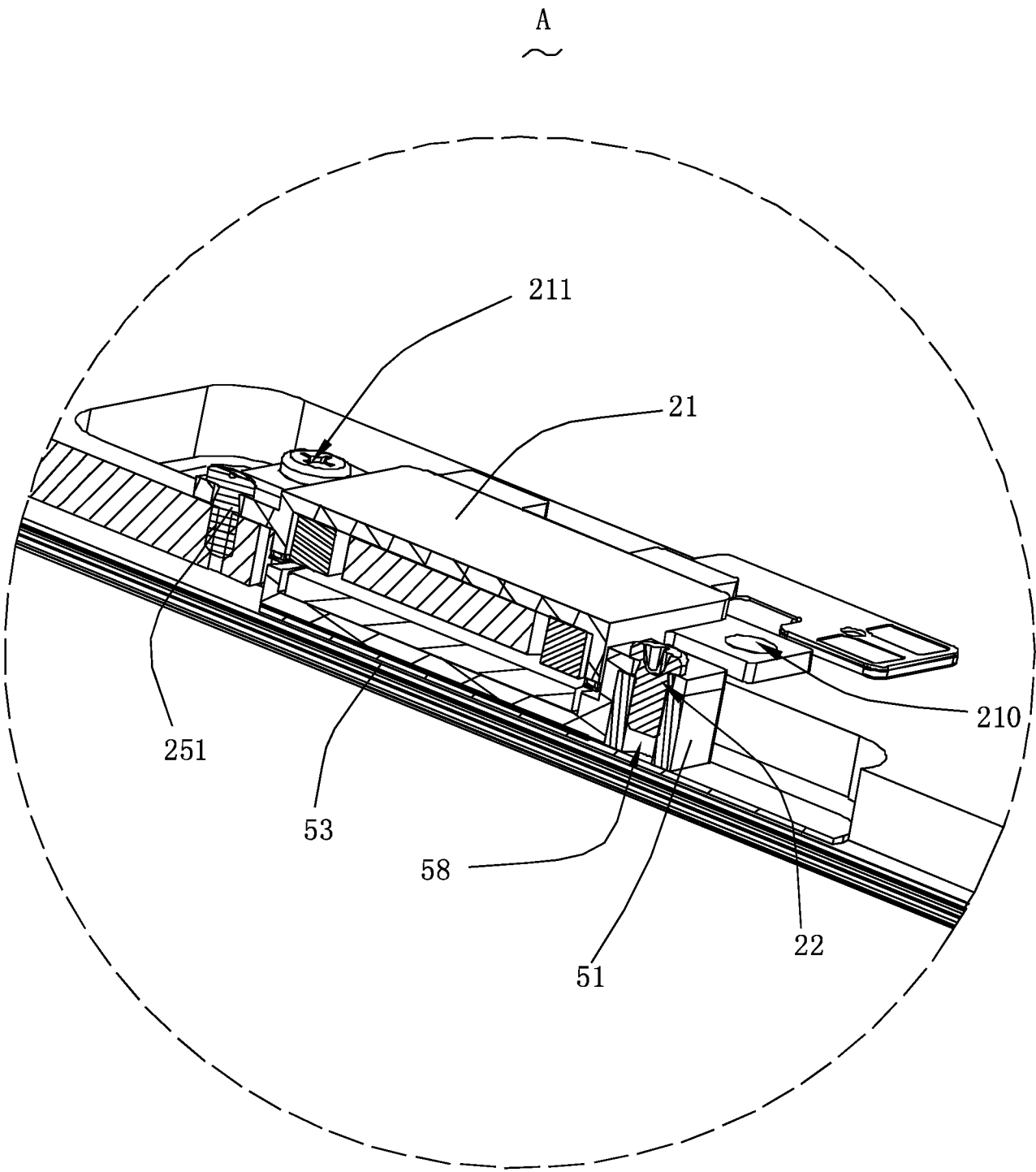


图 10

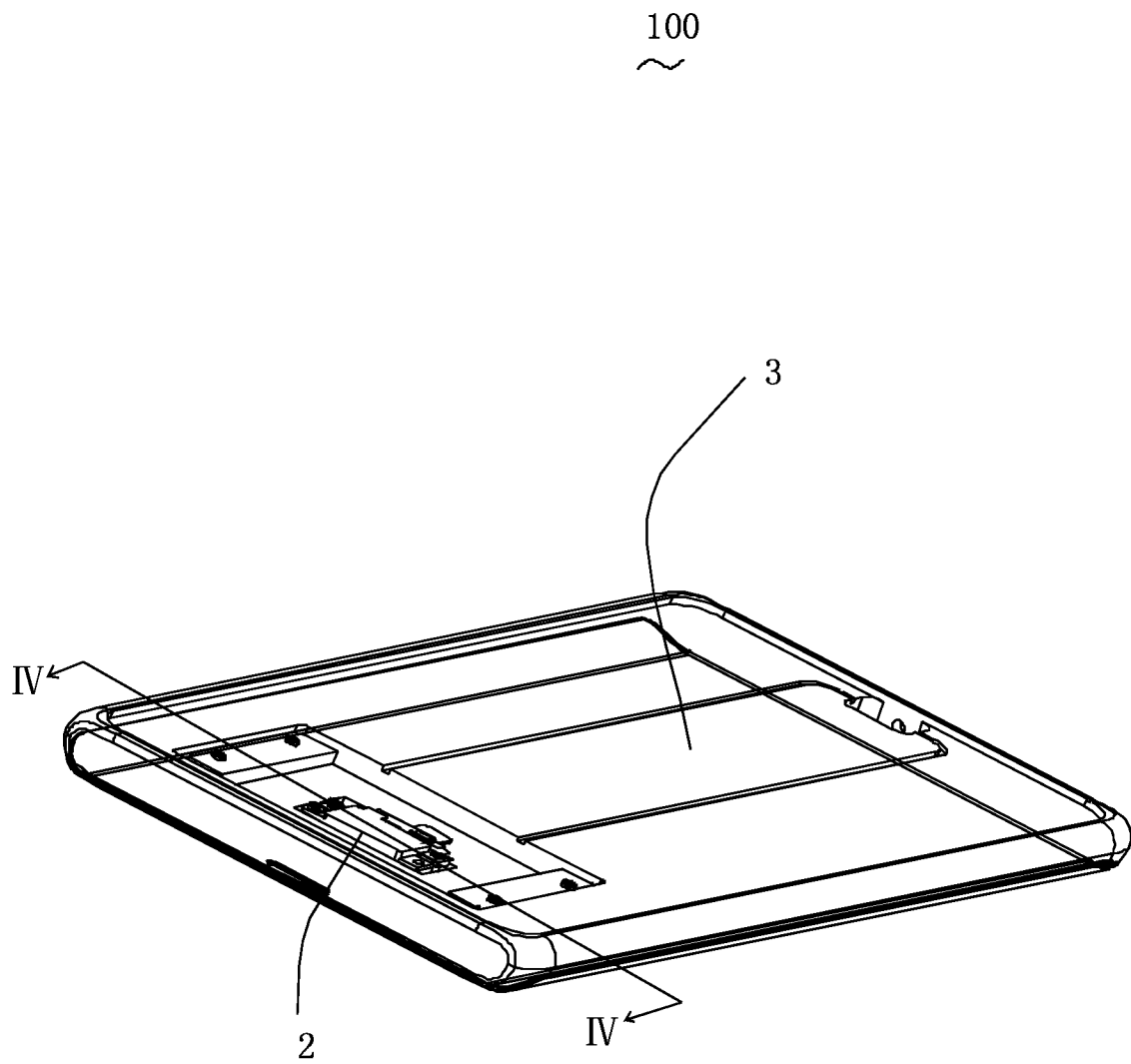


图 11

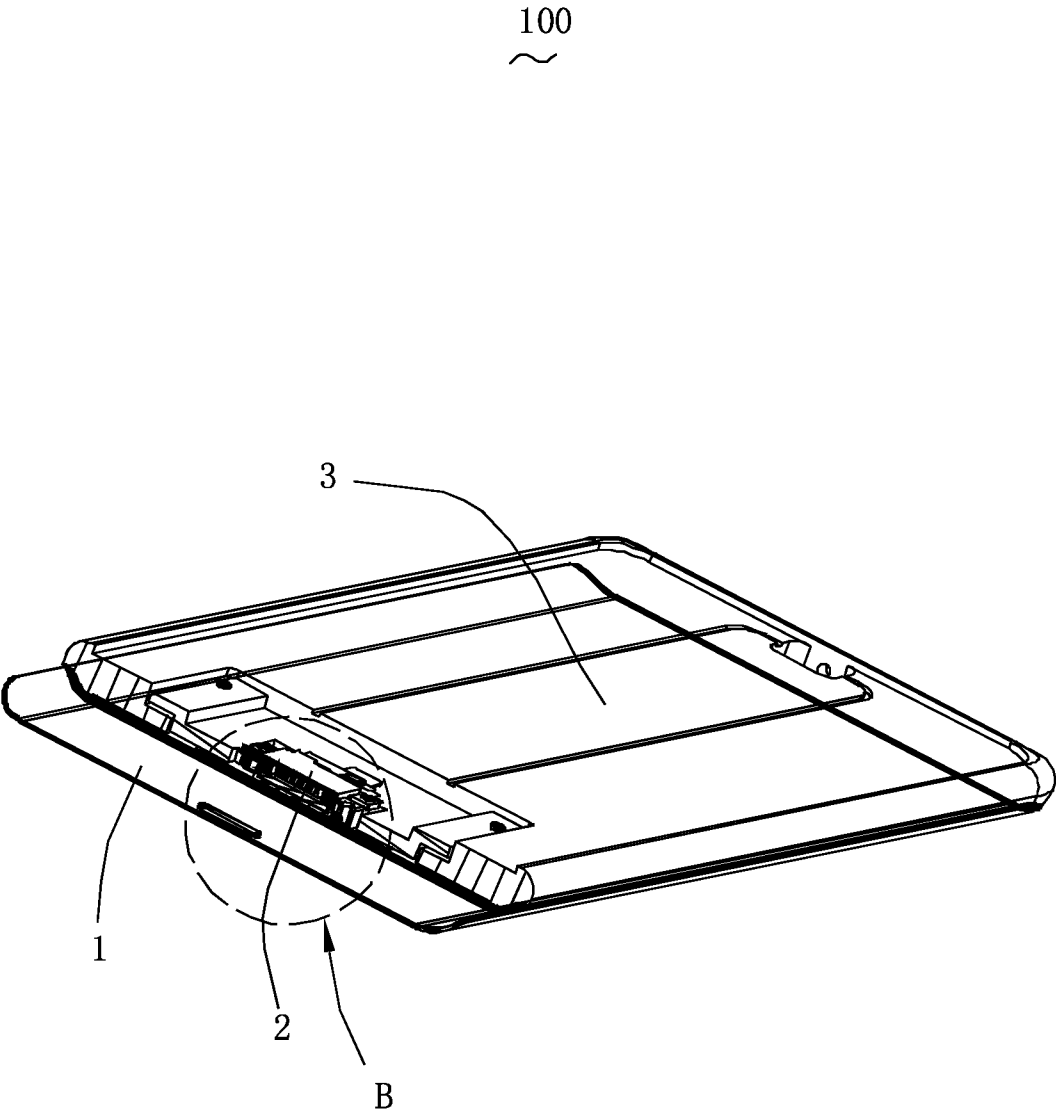


图 12

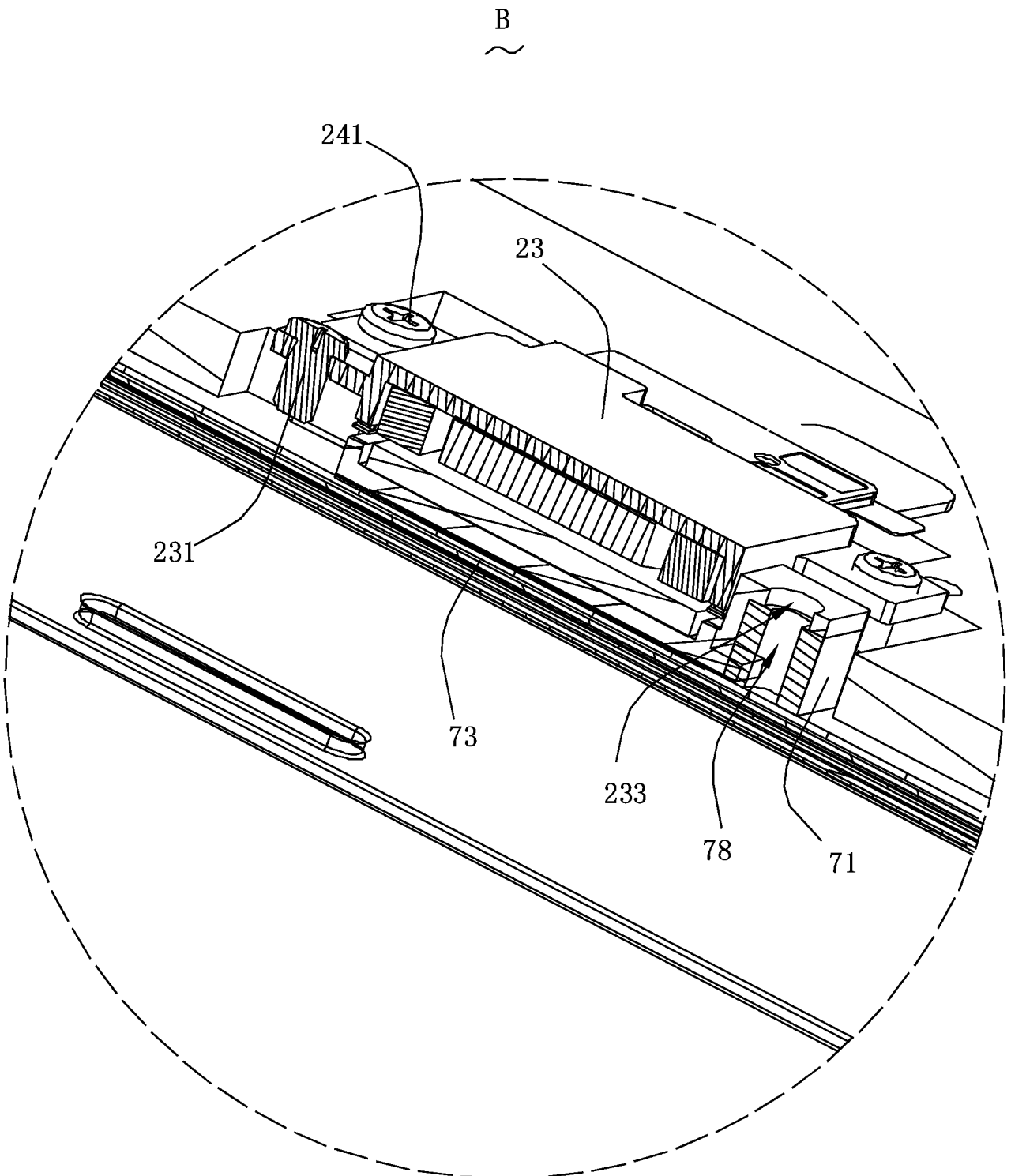


图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/094147

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R 9/06(2006.01)i; H04M 1/02(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)

H04R, H04M

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)

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT: 屏, 激励器, 发声, 限位, 螺纹, 固定, 螺丝, screen, fix+, actuator, exciter, sound, fix+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 108616797 A (GOERTEK INC.) 02 October 2018 (2018-10-02) description, paragraphs [0043]-[0087], figures 3-4	1-10
Y	CN 207802037 U (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 August 2018 (2018-08-31) description, paragraphs [0036]-[0046], figures 1-10	1-10
A	CN 107786696 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 09 March 2018 (2018-03-09) entire document	1-10
A	US 2008280657 A1 (NOKIA CORPORATION) 13 November 2008 (2008-11-13) entire document	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

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

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

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 March 2020

Date of mailing of the international search report

27 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/CN2019/094147

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108616797	A	02 October 2018	None			
CN	207802037	U	31 August 2018	None			
CN	107786696	A	09 March 2018	WO	2019114302	A1	20 June 2019
US	2008280657	A1	13 November 2008	WO	2008139350	A1	20 November 2008

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/094147

A. 主题的分类

H04R 9/06 (2006.01) i; H04M 1/02 (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)

H04R, H04M

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))

WPI, EPDOC, CNKI, CNPAT:屏, 激励器, 发声, 限位, 螺纹, 固定, 螺丝, screen, fix+, actuator, exciter, sound, fix+

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
Y	CN 108616797 A (歌尔股份有限公司) 2018年 10月 2日 (2018 - 10 - 02) 说明书第[0043]-[0087]段, 附图3-4	1-10
Y	CN 207802037 U (维沃移动通信有限公司) 2018年 8月 31日 (2018 - 08 - 31) 说明书第[0036]-[0046]段, 附图1-10	1-10
A	CN 107786696 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2018年 3月 9日 (2018 - 03 - 09) 全文	1-10
A	US 2008280657 A1 (NOKIA CORPORATION) 2008年 11月 13日 (2008 - 11 - 13) 全文	1-10

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2020年 3月 11日

国际检索报告邮寄日期

2020年 3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

传真号 (86-10)62019451

受权官员

陈红英

电话号码 86-(10)-53961636

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/094147

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	108616797	A	2018年 10月 2日	无			
CN	207802037	U	2018年 8月 31日	无			
CN	107786696	A	2018年 3月 9日	W0	2019114302	A1	2019年 6月 20日
US	2008280657	A1	2008年 11月 13日	W0	2008139350	A1	2008年 11月 20日