

(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 7 日 (07.04.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/067982 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04R 7/14 (2006.01) **H04R 9/06** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/128072
- (22) 国际申请日: 2020 年 11 月 11 日 (11.11.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202022222441.X 2020年9月30日 (30.09.2020) CN
- (71) 申请人: 瑞声声学科科技(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)。瑞声科技(新加坡)有限公司 (AAC TECHNOLOGIES PTE. LTD.) [SG/SG]; 新加坡新加坡卡文迪什科技园大道85号2楼8号, Cavendish 118259 (SG)。
- (72) 发明人: 吴美薇 (WU, Meiwei); 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)。陈志竹 (CHEN, Zhizhu); 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)。

- (74) 代理人: 深圳君信诚知识产权代理事务所(普通合伙) (SHENZHEN JUNXINCHENG INTELLECTUAL PROPERTY FIRM (GENERAL PARTNERSHIP)); 中国广东省深圳市宝安区西乡街道桃源社区航城工业区智汇创新中心D栋617, 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, IT, 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,

(54) Title: DIAPHRAGM AND SOUND GENERATION DEVICE

(54) 发明名称: 振膜及发声器件

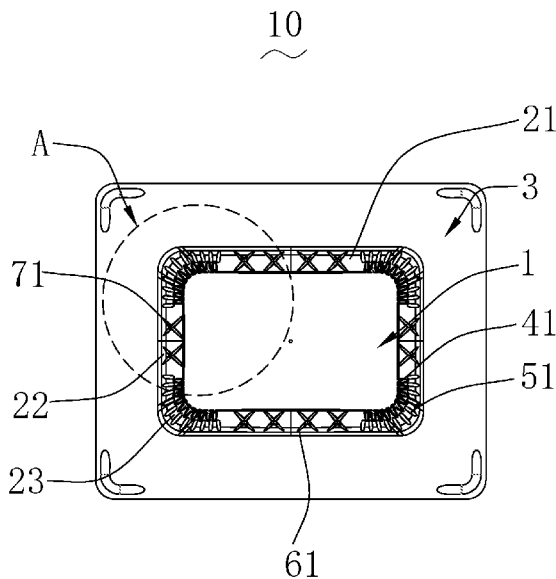


图 2

(57) Abstract: Provided in the present utility model is a diaphragm, comprising a vibration portion located in the middle position thereof, a rim portion surrounding the vibration portion and connected to the vibration portion, and a fixing portion bent and extending from the side of the rim portion away from the vibration portion. A first pattern group and a second pattern group are sequentially arranged on the rim portion from a side close to the vibration portion to a side away from the vibration portion; the first pattern group comprises a plurality of first patterns which are circumferentially distributed at intervals along an inner side of the rim portion, and each first pattern extends from a central portion of the rim portion to the vibration portion in a direction away from the fixing portion, and is connected to the vibration portion; and the second pattern group comprises a plurality of second patterns which are circumferentially distributed at intervals along an outer side of the rim portion, and each second pattern extends in a direction from the central portion of the rim portion to the fixing portion. Compared with the related art, the diaphragm in the present utility model is uniform in terms of stress distribution, low in high-order harmonic frequency distortion and high in reliability.



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))。

(57) 摘要: 本实用新型提供一种振膜, 其包括位于中间位置的振动部、围绕振动部并与振动部连接的折环部以及由折环部远离振动部的一侧弯折延伸的固定部, 折环部上自靠近振动部的一侧至远离振动部的一侧依次设有第一花纹群和第二花纹群; 第一花纹群包括多条沿折环部的内侧周向间隔排布的第一花纹, 每一所述第一花纹由所述折环部的中部向远离固定部方向延伸至所述振动部并与所述振动部连接; 第二花纹群包括多条沿所述折环部的外侧周向间隔排布的第二花纹, 每一所述第二花纹由所述折环部的中部向所述固定部方向延伸。与相关技术相比, 本实用新型的振膜的应力分布均匀, 高次谐波失真低, 可靠性高。

振膜及发声器件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电声领域，尤其涉及一种振膜及发声器件。

背景技术

[0002] 随着电子信息技术的快速发展，越来越多的发声器件应用于各类电子产品上，尤其是广为人们应用的移动通讯设备，人们不但关心其微型化、多功能，更要求其语音效果高质量、无失真。而振膜作为发声器件的核心部件，其设计的好坏直接影响着声学器件的性能。

[0003] 然而，现有技术中的振膜包括位于中间位置的振动部、自所述振动部向外延伸并凸起的折环部及与折环部相连的固定部；而所述振膜的折环部设置有弧形部，弧形部在振动时容易产生褶皱，振膜的振动幅度越大，褶皱的数量越多，导致所述振膜上的应力分布不均匀，振动不平稳，致使振膜出现破裂的几率也越大，极大的影响了振膜的可靠性。

[0004] 因此，实有必要提供一种新的振膜及发声器件解决上述技术问题。

发明概述

技术问题

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种有利于改善高次谐波失真，且可靠性高的振膜及发声器件。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 为了达到上述目的，本实用新型提供了一种振膜，其包括位于中间位置的振动部、围绕所述振动部并与所述振动部连接的折环部以及由所述折环部远离所述振动部的一侧弯折延伸的固定部，所述折环部上自靠近所述振动部的一侧至远离所述振动部的一侧依次设有第一花纹群和第二花纹群；所述第一花纹群包括多条沿所述折环部的内侧周向间隔排布的第一花纹，每一所述第一花纹由所述折环部的中部向远离所述固定部方向延伸至所述振动部并与所述振动部连接；

所述第二花纹群包括多条沿所述折环部的外侧周向间隔排布的第二花纹，每一所述第二花纹由所述折环部的中部向所述固定部方向延伸。

[0007] 优选的，所述第一花纹与所述振动部平滑过渡连接。

[0008] 优选的，在所述第一花纹与所述振动部的连接处，相邻所述第一花纹平滑过渡连接。

[0009] 优选的，所述第一花纹与所述第二花纹沿所述折环部的周向呈交错间隔排布。

[0010] 优选的，所述第二花纹靠近所述固定部的一端与所述固定部间隔设置。

[0011] 优选的，所述折环部呈带圆角的矩形结构，所述折环部包括平行于其长轴方向设置的两个第一边、平行于其短轴方向设置的两个第二边以及连接相邻的所述第一边和所述第二边的圆角；所述第一花纹群和所述第二花纹群均分布在所述圆角处。

[0012] 优选的，所述第一边和所述第二边分别设有第三花纹群和第四花纹群；所述第三花纹群包括至少两条间隔排布的第三花纹，所述第四花纹群包括至少两条间隔排布的第四花纹，所述第三花纹和所述第四花纹均自靠近所述振动部的一侧延伸至靠近所述固定部的一侧。

[0013] 优选的，每一所述第三花纹包括两条交叉设置的第三子花纹，每一所述第四花纹包括两条交叉设置的第四子花纹。

[0014] 优选的，所述第一花纹、所述第二花纹、所述第三花纹以及所述第四花纹均为与所述折环部的凸起方向相反的凹花纹。

[0015] 优选的，所述第一花纹和所述第二花纹均为与所述折环部的凸起方向相同的凸花纹。

发明的有益效果

有益效果

[0016] 与相关技术相比，本实用新型的振膜及发声器件，所述振膜的折环部的内外侧分别设置有多条间隔排布第一花纹和第二花纹，且所述第一花纹由所述折环部的中部向远离所述固定部方向延伸至所述振动部并与所述振动部连接；当所述振膜振动时，该结构的设置，使所述振膜上的应力分布均匀，从而使所述振膜能够平稳振动，防止所述振膜因振动不平稳产生破裂，并降低了所述振膜与其

他部件的分离的风险，进而提高了发声器件的可靠性；另一方面，上述结构的设置，还能有效避免所述折环部的四个圆角处出现褶皱，降低了高次谐波失真，提高了振膜的抗疲劳强度，从而使所述发声器件的声学性能更优。

对附图的简要说明

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要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实用新型的一些实施例，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：

[0018] 图1为本实用新型第一实施方式的振膜的立体结构示意图；

[0019] 图2为图1所示振膜的俯视图；

[0020] 图3为图2中A所示部分的放大图；

[0021] 图4为本实用新型第二实施方式的振膜的立体结构示意图；

[0022] 图5为图4所示振膜的俯视图；

[0023] 图6为图5中B所示部分的放大图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 实施例1

[0026] 请参考图1-3所示，本实用新型提供一种振膜10，其包括位于中间位置的振动部1、围绕所述振动部1并与所述振动部1连接的折环部2以及由所述折环部2远离所述振动部1的一侧弯折延伸的固定部3。

[0027] 所述折环部2上自靠近所述振动部1的一侧至远离所述振动部1的一侧依次设有第一花纹群4和第二花纹群5；

- [0028] 所述第一花纹群4包括多条沿所述折环部2的内侧周向间隔排布的第一花纹41，每一所述第一花纹41由所述折环部2的中部向远离所述固定部3方向延伸至所述振动部1并与所述振动部1连接；
- [0029] 在本实施例中，所述第一花纹41与所述振动部1平滑过渡连接，例如，所述第一花纹41与所述振动部1的连接处呈倒角设置，当然，不限于此。且在所述第一花纹41与所述振动部1的连接处，相邻所述第一花纹41平滑过渡连接。
- [0030] 所述第二花纹群5包括多条沿所述折环部2的外侧周向间隔排布的第二花纹51，每一所述第二花纹51由所述折环部2的中部向所述固定部3方向延伸，且所述第二花纹51靠近所述固定部3的一端与所述固定部3间隔设置。
- [0031] 在本实施例中，所述第一花纹41与所述第二花纹51沿所述折环部2的周向呈交错间隔排布。
- [0032] 具体的，所述折环部2呈带圆角的矩形结构，所述折环部2包括平行于其长轴方向设置的两个第一边21、平行于其短轴方向设置的两个第二边22以及连接相邻的所述第一边21和所述第二边22的圆角23，所述第一花纹群4和所述第二花纹群5均分布在所述圆角23处。
- [0033] 上述结构中，所述折环部2的内外侧分别设置有多条间隔排布第一花纹41和第二花纹51，且所述第一花纹41由所述折环部2的中部向远离所述固定部3方向延伸至所述振动部1并与所述振动部1连接；当所述振膜10振动时，该结构的设置，使所述振膜10上的应力分布均匀，从而使所述振膜10能够平稳振动，防止所述振膜10因振动不平稳产生破裂，并降低了所述振膜10与其他部件的分离的风险，进而提高应用该振膜的发声器件的可靠性；另一方面，上述结构的设置，还能有效避免所述折环部2的四个圆角处出现褶皱，降低了高次谐波失真，提高了振膜的抗疲劳强度，从而使应用该振膜的发声器件的声学性能更优。
- [0034] 更优的，为了进一步的提高所述振膜10的可靠性，在本实施例中，所述第一边21和所述第二边22分别设有第三花纹群6和第四花纹群7；所述第三花纹群6包括至少两条间隔排布的第三花纹61，所述第四花纹群7包括至少两条间隔排布的第四花纹71，所述第三花纹61和所述第四花纹71均自靠近所述振动部1的一侧延伸至靠近所述固定部3的一侧。

[0035] 进一步的, 每一所述第三花纹61包括两条交叉设置的第三子花纹611, 每一所述第四花纹71包括两条交叉设置的第四子花纹711。

[0036] 在本实施例中, 所述第一花纹41、所述第二花纹51、所述第三花纹61以及所述第四花纹71均为与所述折环部2的凸起方向相反的凹花纹。该结构的设置, 提高了所述振膜的顺性, 进而使所述振膜10的振动更为平稳。

[0037] 在本实施例中, 所述第一花纹41沿所述振膜10振动方向的剖面形状为V形; 所述第二花纹51沿所述振膜振动方向的剖面形状为圆弧形; 所述第三花纹61和所述第四花纹71沿所述振膜10振动方向的剖面形状为U形。所述第一花纹41的平面形状为半月牙形; 所述第二花纹51的平面形状为椭圆形; 当然, 所述第一花纹41、所述第二花纹51、所述第三花纹61以及所述第四花纹71沿所述振膜10振动方向的剖面形状及水平形状不限于此, 可根据实际情况进行设计。

[0038] 实施例2

[0039] 请参考图4-6所示, 实施例2的振膜10A与实施例1的振膜10基本相同, 两者相同的部分在此不再一一赘述, 与实施例1的振膜10相比, 实施例2与实施例1仅花纹结构不同, 以下对实施例2的花纹结构进行展开说明。

[0040] 所述振膜10A包括位于中间位置的振动部1A、围绕所述振动部1A并与所述振动部1A连接的折环部2A以及由所述折环部2A远离所述振动部1A的一侧弯折延伸的固定部3A;

[0041] 所述折环部2A上自靠近所述振动部1A的一侧至远离所述振动部1A的一侧依次设有第一花纹群4A和第二花纹群5A;

[0042] 具体的, 所述第一花纹群4A包括多条沿所述折环部2A的内侧周向间隔排布的第一花纹41A, 每一所述第一花纹41A由所述折环部2A的中部向远离所述固定部3A方向延伸至所述振动部1A并与所述振动部1A连接; 所述第二花纹群5A包括多条沿所述折环部2A的外侧周向间隔排布的第二花纹51A, 每一所述第二花纹51A由所述折环部2A的中部向所述固定部3A方向延伸, 且所述第二花纹51A靠近所述固定部3A的一端与所述固定部3A间隔设置。

[0043] 所述折环部2A呈带圆角的矩形结构, 所述折环部2A包括平行于其长轴方向设置的两个第一边21A、平行于其短轴方向设置的两个第二边22A以及连接相邻的所

述第一边21A和所述第二边22A的圆角23A，所述第一花纹群4A和所述第二花纹群5A均分布在所述圆角23A处。

[0044] 进一步的，所述第一边21A和所述第二边22A分别设有第三花纹群6A和第四花纹群7A；所述第三花纹群6A包括至少两条间隔排布的第三花纹61A，所述第四花纹群7A包括至少两条间隔排布的第四花纹71A，所述第三花纹61A和所述第四花纹71A均自靠近所述振动部1A的一侧延伸至靠近所述固定部3A的一侧。

[0045] 在本实施例中，所述第一花纹41A和所述第二花纹51A与所述折环部2A的凸起方向相同的凸花纹，所述第三花纹61A以及所述第四花纹71A均为所述折环部2A的凸起方向相反的凹花纹。该结构的设置，提高了所述振膜10A的顺性，进而使所述振膜10A的振动更为平稳。

[0046] 与相关技术相比，本实用新型的振膜及发声器件，所述振膜的折环部的内外侧分别设置有多条间隔排布第一花纹和第二花纹，且所述第一花纹由所述折环部的中部向远离所述固定部方向延伸至所述振动部并与所述振动部连接；当所述振膜振动时，该结构的设置，使所述振膜上的应力分布均匀，从而使所述振膜能够平稳振动，防止所述振膜因振动不平稳产生破裂，并降低了所述振膜与其他部件的分离的风险，进而提高了发声器件的可靠性；另一方面，上述结构的设置，还能有效避免所述折环部的四个圆角处出现褶皱，降低了高次谐波失真，提高了振膜的抗疲劳强度，从而使所述发声器件的声学性能更优。

[0047] 以上所述的仅是本实用新型的实施方式，在此应当指出，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型创造构思的前提下，还可以做出改进，但这些均属于本实用新型的保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种振膜，其包括位于中间位置的振动部、围绕所述振动部并与所述振动部连接的折环部以及由所述折环部远离所述振动部的一侧弯折延伸的固定部，其特征在于，所述折环部上自靠近所述振动部的一侧至远离所述振动部的一侧依次设有第一花纹群和第二花纹群；所述第一花纹群包括多条沿所述折环部的内侧周向间隔排布的第一花纹，每一所述第一花纹由所述折环部的中部向远离所述固定部方向延伸至所述振动部并与所述振动部连接；所述第二花纹群包括多条沿所述折环部的外侧周向间隔排布的第二花纹，每一所述第二花纹由所述折环部的中部向所述固定部方向延伸。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的振膜，其特征在于，所述第一花纹与所述振动部平滑过渡连接。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的振膜，其特征在于，在所述第一花纹与所述振动部的连接处，相邻所述第一花纹平滑过渡连接。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的振膜，其特征在于，所述第一花纹与所述第二花纹沿所述折环部的周向呈交错间隔排布。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的振膜，其特征在于，所述第二花纹靠近所述固定部的一端与所述固定部间隔设置。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的振膜，其特征在于，所述折环部呈带圆角的矩形结构，所述折环部包括平行于其长轴方向设置的两个第一边、平行于其短轴方向设置的两个第二边以及连接相邻的所述第一边和所述第二边的圆角；所述第一花纹群和所述第二花纹群均分布在所述圆角处。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的振膜，其特征在于，所述第一边和所述第二边分别设有第三花纹群和第四花纹群；所述第三花纹群包括至少两条间隔排布的第三花纹，所述第四花纹群包括至少两条间隔排布的第四花纹，所述第三花纹和所述第四花纹均自靠近所述振动部的一侧延伸至靠近所述固定部的一侧。

- [权利要求 8] 根据权利要求7所述的振膜，其特征在于，每一所述第三花纹包括两条交叉设置的第三子花纹，每一所述第四花纹包括两条交叉设置的第四子花纹。
- [权利要求 9] 根据权利要求7所述的振膜，其特征在于，所述第一花纹、所述第二花纹、所述第三花纹以及所述第四花纹均为与所述折环部的凸起方向相反的凹花纹。
- [权利要求 10] 根据权利要求7所述的振膜，其特征在于，所述第一花纹和所述第二花纹均为与所述折环部的凸起方向相同的凸花纹。

10

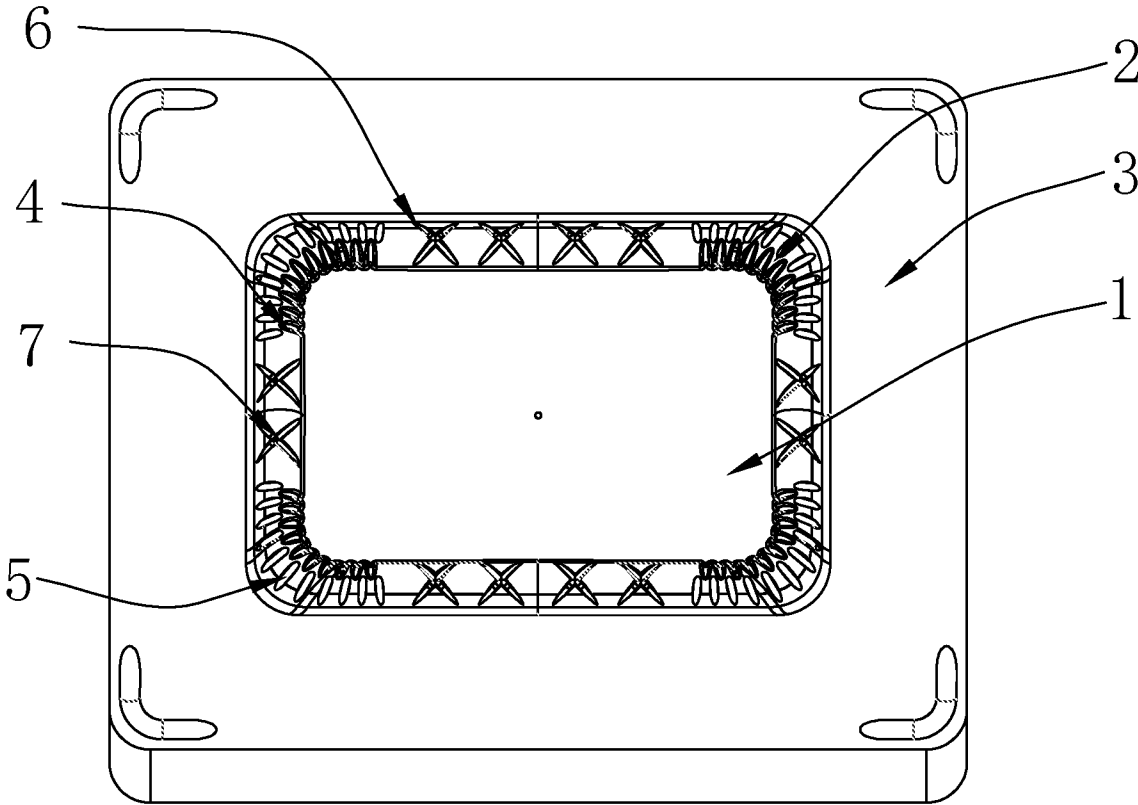


图 1

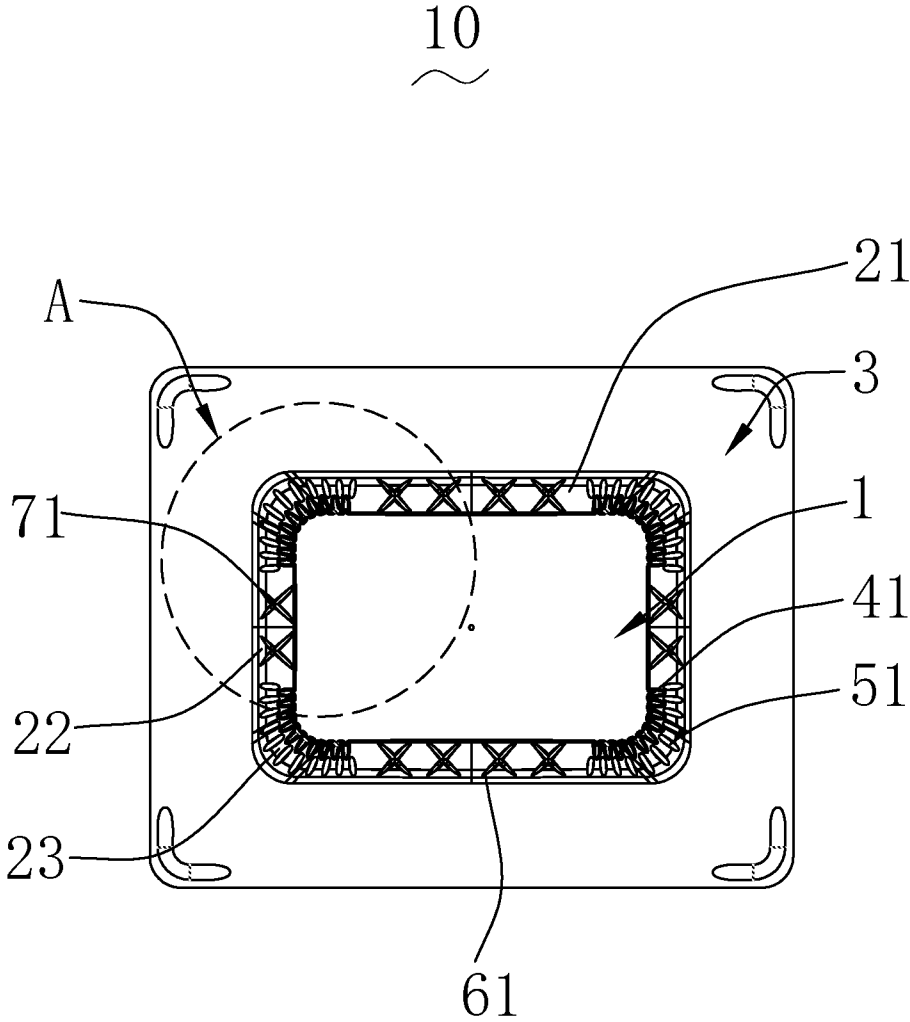


图 2

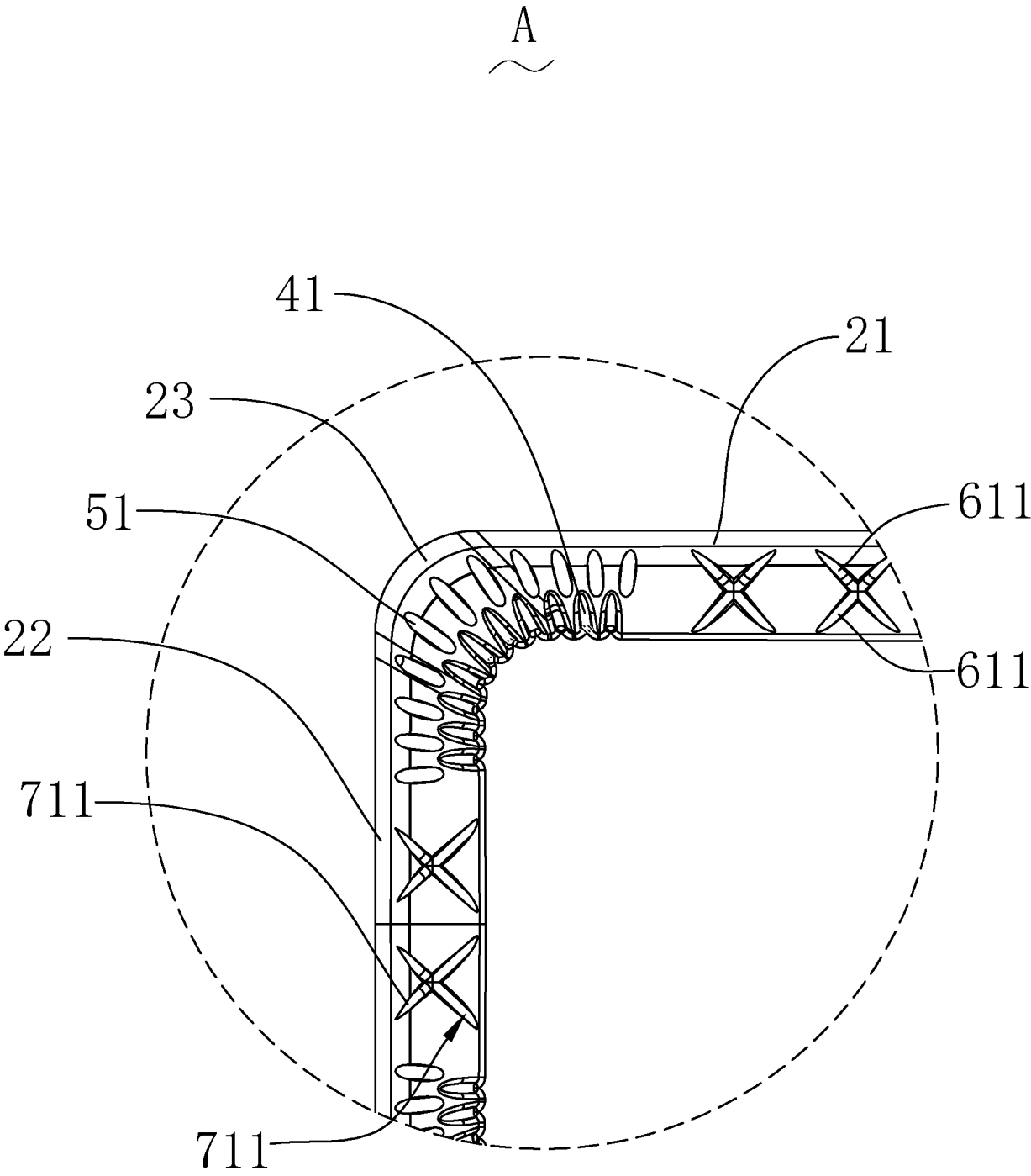


图 3

10A

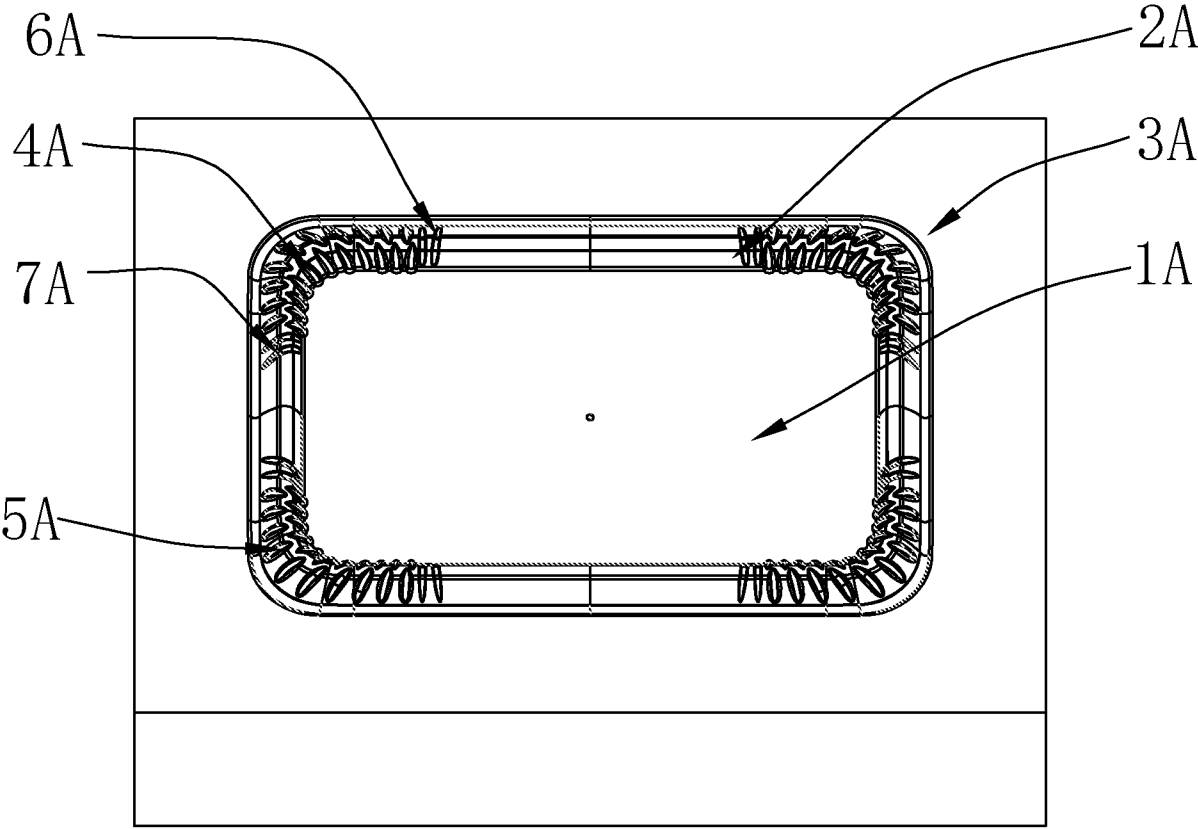


图 4

10A

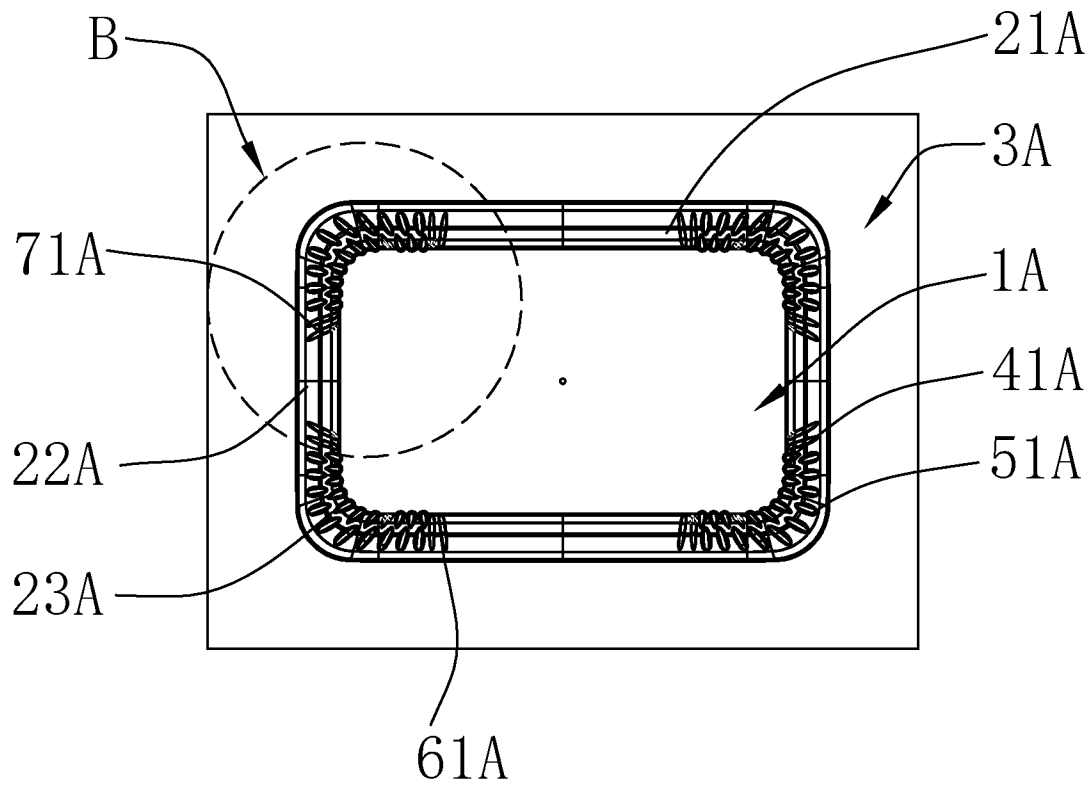


图 5

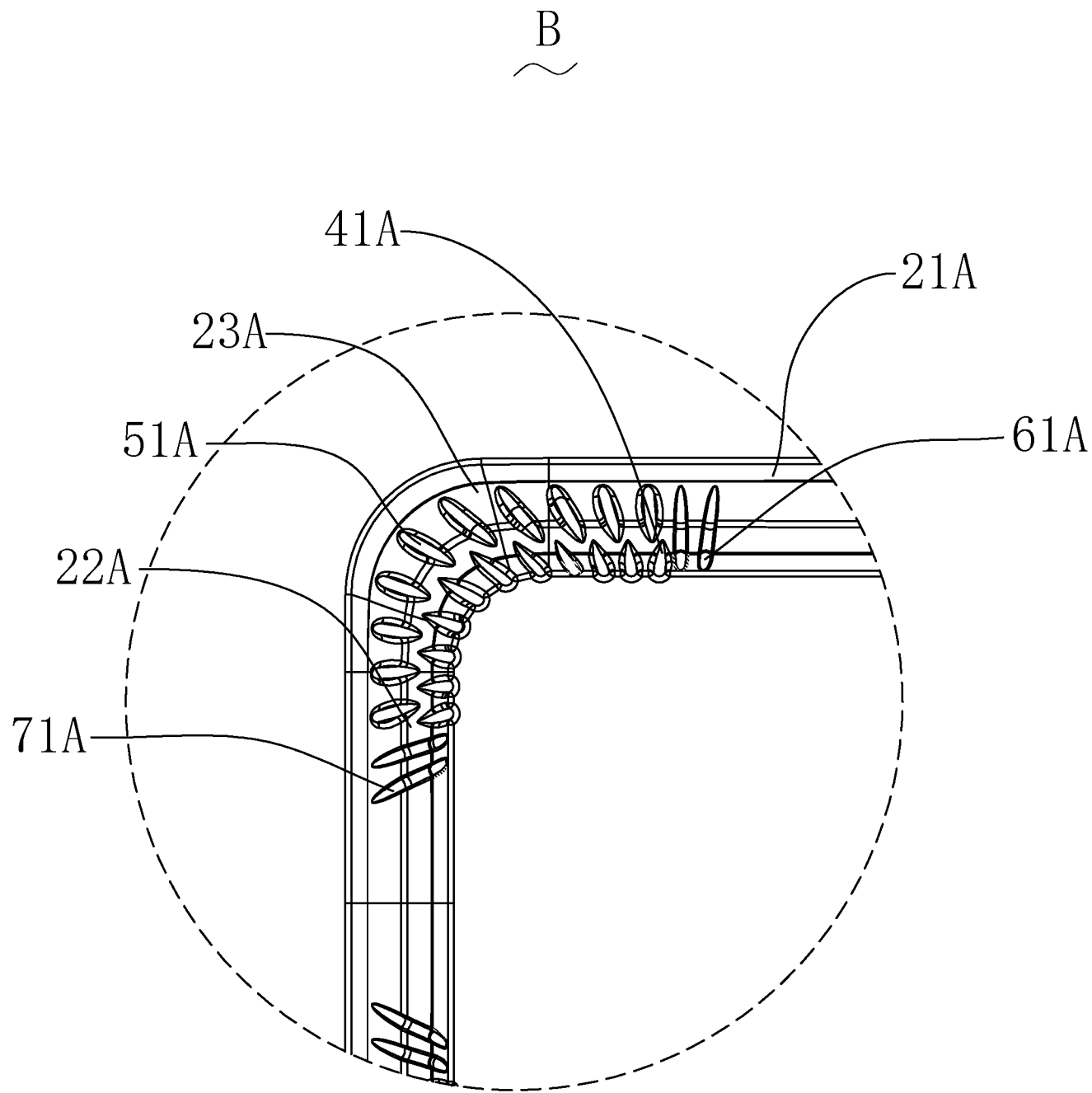


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/128072

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R 7/14(2006.01)i; H04R 9/06(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

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; CNTXT; CNKI; VEN; WOTXT; USTXT; EPTXT: 振膜, 花纹, 褶皱, 中间, 中部, 连接, 振动部, vibrating diaphragm, vibrating film, pattern, fold, middle, connecting, vibrating part

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 206908822 U (GOERTEK TECHNOLOGY CO., LTD.) 19 January 2018 (2018-01-19) description paragraphs 31-42, figure 2	1-10
Y	CN 208638638 U (AAC TECHNOLOGIES (SINGAPORE) CO., LTD.) 22 March 2019 (2019-03-22) description, paragraph 23	1-10
Y	CN 207266276 U (GOERTEK TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 April 2018 (2018-04-20) description paragraphs 33-38, figure 1	1-10
A	US 2012002838 A1 (GOLLER LARS) 05 January 2012 (2012-01-05) 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

13 May 2021

Date of mailing of the international search report

28 May 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/CN2020/128072

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	206908822	U	19 January 2018	None			
CN	208638638	U	22 March 2019	None			
CN	207266276	U	20 April 2018	None			
US	2012002838	A1	05 January 2012	PL	2189005	T3	31 July 2017
				EP	2189005	A1	26 May 2010
				DK	2189005	T3	23 January 2017
				WO	2009012782	A1	29 January 2009
				EP	2189005	B1	05 October 2016
				US	9351079	B2	24 May 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/128072

A. 主题的分类

H04R 7/14(2006.01)i; H04R 9/06(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

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;CNTXT;CNKI;VEN;WOTXT;USTXT;EPTXT:振膜, 花纹, 褶皱, 中间, 中部, 连接, 振动部, vibrating diaphragm, vibrating film, pattern, fold, middle, connecting, vibrating part

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 206908822 U (歌尔科技有限公司) 2018年 1月 19日 (2018 - 01 - 19) 说明书第31-42段, 图2	1-10
Y	CN 208638638 U (瑞声科技新加坡有限公司) 2019年 3月 22日 (2019 - 03 - 22) 说明书第23段	1-10
Y	CN 207266276 U (歌尔科技有限公司) 2018年 4月 20日 (2018 - 04 - 20) 说明书第33-38段, 图1	1-10
A	US 2012002838 A1 (GOLLER LARS) 2012年 1月 5日 (2012 - 01 - 05) 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

2021年 5月 13日

国际检索报告邮寄日期

2021年 5月 28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

授权官员

胡绍芹

电话号码 86-(010)-62412274

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/128072

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	206908822	U	2018年 1月 19日	无			
CN	208638638	U	2019年 3月 22日	无			
CN	207266276	U	2018年 4月 20日	无			
US	2012002838	A1	2012年 1月 5日	PL	2189005	T3	2017年 7月 31日
				EP	2189005	A1	2010年 5月 26日
				DK	2189005	T3	2017年 1月 23日
				WO	2009012782	A1	2009年 1月 29日
				EP	2189005	B1	2016年 10月 5日
				US	9351079	B2	2016年 5月 24日