

(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 7 月 9 日 (09.07.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/140543 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04R 9/06 (2006.01) *H04R 7/12* (2006.01)
H04R 9/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/110746
- (22) 国际申请日: 2019 年 10 月 12 日 (12.10.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201822275881.4 2018 年 12 月 30 日 (30.12.2018) 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)。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, Singapore 118259 (SG)。

- (72) 发明人: 陈敏敏 (CHNE, Minmin); 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)。狄勋 (DI, Xun); 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)。赵彬 (ZHAO, Bin); 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,

(54) Title: SPEAKER

(54) 发明名称: 扬声器

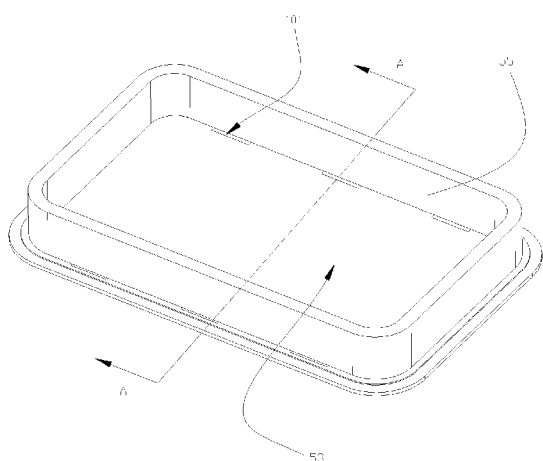


图 4

(57) Abstract: The present utility model provides a speaker, comprising a basket, and a magnetic circuit system and a vibration system which are provided within the basket. The vibration system comprises a folded ring fixed on the basket, a dome fixed at the center of the folded ring, and a voice coil connected to the dome. The dome comprises an inner surface close to the magnetic circuit system, and grooves formed by recessing from the inner surface in a direction away from the magnetic circuit system. The voice coil is fixedly connected to the inner surface, and leakage channels are formed between the grooves and the voice coil. Compared with the related art, the speaker provided by the present utility model is able to promote airflow circulation in the voice coil, improving the performance of the speaker.

(57) 摘要: 本实用新型提供了一种扬声器, 包括盆架、设于所述盆架内的磁路系统及振动系统, 所述振动系统包括固定于所述盆架上的折环, 固定于所述折环中央的球顶以及连接于所述球顶的音圈, 所述球顶包括靠近所述磁路系统的内表面及自所述内表面向远离所述磁路系统的方向凹陷形成的凹槽, 所述音圈与所述内表面固定连接且所述凹槽与所述音圈之间形成泄漏通道。与相关技术相比, 本实用新型提供的扬声器可促进音圈内气流畅通, 提升扬声器的性能。

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))。

说明书

发明名称: 扬声器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电声转换领域，尤其涉及一种扬声器。

背景技术

[0002] 随着市场需求的不断提高，电子器件如手机等逐渐向薄型化方向发展，而且要求其声音质量越来越好，这就要求手机中的声学器件向着微型、薄型、高音质的方向发展。振膜是扬声器等声学器件的核心部件，对其声学性能的要求也就随之提高。

[0003] 相关技术的扬声器包括盆架、设于所述盆架内的磁路系统和振动系统，所述振动系统包括固定于所述盆架上的振膜以及连接于所述振膜的音圈。所述音圈插设于所述磁路系统的磁间隙内并与所述振膜直接抵接。在这种扬声器结构中，由于音圈与振膜直接抵接并在抵接的位置完全贴合，在扬声器薄型化的过程中，为了保证磁碗与球顶之间足够的空间大小，音圈需要拉长才能保证磁通量，振膜振幅变大后则需要更大的空间，音圈内的气流无法及时流通，并且常规合金球顶的强度不够，从而对扬声器的性能造成影响，使得扬声器的性能下降。

[0004] 因此，有必要提供一种新的扬声器来解决上述问题。

发明概述

技术问题

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种可促进音圈内气流流通，提升扬声器的性能的扬声器。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型提供了一种扬声器，包括盆架、设于所述盆架内的磁路系统及振动系统，所述振动系统包括固定于所述盆架上的折环、固定于所述折环中央的球顶及连接于所述球顶的音圈，所述球顶包括靠近所述磁路系统的内表面及自所述内表面向远离所述磁路系统的方向凹陷形成的凹槽，

所述凹槽的宽度大于所述音圈的厚度，所述音圈与所述内表面固定连接且所述凹槽与所述音圈之间形成泄漏通道。

[0007] 优选的，所述球顶为圆角矩形结构，所述球顶还包括相对设置的长轴边以及连接所述长轴边的短轴边，所述凹槽的数量为多个，且多个所述凹槽沿所述长轴边和/或所述短轴边依次间隔分布。

[0008] 优选的，所述凹槽的数量为六个，六个所述凹槽沿所述长轴边依次间隔分布且关于所述短轴边的中垂线对称设置。

[0009] 优选的，所述球顶为圆角矩形结构，所述球顶还包括相对设置的长轴边以及连接所述长轴边的短轴边，所述凹槽的数量为多个，多个所述凹槽分布于所述球顶的圆角处。

[0010] 优选的，所述凹槽的数量为四个，四个所述凹槽分别设置于所述球顶的四个圆角。

[0011] 优选的，所述凹槽在平行于所述内表面的平面的横截面呈矩形、正方形、菱形或圆形。

[0012] 优选的，所述凹槽的凹陷深度为10~500um。

[0013] 优选的，所述音圈与所述内表面之间通过胶水固定连接。

[0014] 优选的，所述球顶为碳纤维与发泡材料的复合材料或为环氧树脂、聚醚醚酮、聚酰亚胺、聚苯硫醚、聚对苯撑苯并二恶唑、芳纶1414等预浸树脂或为铝箔或铜箔与发泡材料复合的料带。

[0015] 优选的，所述发泡材料包括聚甲基丙烯酰亚胺、甲基环戊烯醇酮、发泡聚苯硫醚或发泡聚酰亚胺。

发明的有益效果

有益效果

[0016] 与相关技术相比，本实用新型的扬声器，通过在所述球顶设置所述凹槽，使得所述凹槽与所述音圈之间形成利于气流流通的泄漏通道，使得音圈中的气流能够通过音圈与球顶之间的泄漏通道得到及时的流通，在振动系统振幅增大后能有效减小音圈的内外气压差，避免了音圈内外气压不平衡对扬声器性能的影响；同时通过采用设置凹槽的方式提供泄漏通道，可避免因设置泄漏通道导致球

顶厚度的变化，保证了所述扬声器的良好性能及可靠性。

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为本实用新型提供的扬声器的立体结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型提供的扬声器的立体结构分解示意图；

[0020] 图3为本实用新型提供的扬声器另一个角度的立体结构分解示意图；

[0021] 图4为本实用新型提供的扬声器实施例一的球顶和音圈的立体结构示意图；

[0022] 图5为图4所示的扬声器沿A-A线的剖视图；

[0023] 图6为本实用新型提供的扬声器实施例二的球顶的立体结构示意图。

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] 实施例一：

[0026] 请结合参阅图1至图5，本实用新型提供了一种扬声器100，所述扬声器100包括盆架10、设于所述盆架10内的磁路系统30及振动系统50。

[0027] 所述磁路系统30包括磁碗31、设于所述磁碗31内的主磁钢33、设于所述主磁钢33上方的导磁板35、围设于所述主磁钢33四周的副磁钢37及设于所述副磁钢37上方的上夹板39。其中，所述主磁钢33与所述副磁钢37之间形成磁间隙。

[0028] 所述振动系统50包括固定于所述盆架10上的折环51、固定于所述折环51中央的球顶53及连接于所述球顶53的音圈55。所述音圈55插入所述磁间隙并驱动所述

球顶53振动发声。

[0029] 在本实施方式中，所述球顶53为圆角矩形结构。具体的，所述球顶53包括靠近所述磁路系统30的内表面531、自所述内表面531向远离所述磁路系统30的方向凹陷形成的多个凹槽533、相对设置的长轴边535及连接所述长轴边535的短轴边537。

[0030] 所述凹槽533包括底壁5331，所述凹槽533的宽度大于所述音圈55的厚度，所述音圈55与所述球顶53的所述内表面531固定连接并与所述凹槽533的所述底壁5331间隔设置形成泄漏通道101。通过设置所述泄漏通道101，在所述振动系统50振幅增大后能有效减小所述音圈55的内外气压差，避免了所述音圈55内外气压不平衡对所述扬声器100性能的影响。

[0031] 优选的，所述音圈55与所述内表面531通过胶水固定连接。并在所述凹槽533的位置不打胶，防止胶水堵塞泄露通道101。

[0032] 本实用新型对所述凹槽533的形状不做限定，即所述凹槽533在平行于所述内表面531的平面的横截面可以为矩形、正方形、菱形或圆形，也就是说，在保证所述球顶53与所述音圈55之间形成所述泄漏通道101的前提下，所述凹槽533可以呈任何形状。

[0033] 优选的，所述凹槽533的凹陷深度为10~500um。凹陷深度太小，会使得所述音圈55与所述球顶53之间形成的所述泄露通道101的尺寸过小，无法起到所述音圈55内气流及时、良好流通的效果。凹陷深度太大，会使得所述球顶53在所述凹槽533的位置处强度降低，对扬声器100的发声性能产生影响。

[0034] 进一步的，所述凹槽533的数量可以为一个，也可以为多个。当设置多个所述凹槽533时，多个所述凹槽533沿所述长轴边535和/或所述短轴边537依次间隔分布。

[0035] 具体的，在本实施方式中，所述凹槽533的数量为六个，六个所述凹槽533沿所述长轴边535依次间隔分布且关于所述短轴边537的中垂线对称设置。

[0036] 在上述结构的基础上，在本实施方式中，所述球顶53为碳纤维与发泡材料的复合材料或为环氧树脂、聚醚醚酮、聚酰亚胺、聚苯硫醚、聚对苯撑苯并二恶唑、芳纶1414等预浸树脂或为铝箔或铜箔与发泡材料复合的料带。其中，所述发

泡材料包括聚甲基丙烯酰亚胺、甲基环戊烯醇酮、发泡聚苯硫醚或发泡聚酰亚胺。所述球顶53通过冲压的方式形成所述凹槽533。

[0037] 实施例二

[0038] 本实施例提供的扬声器与实施例一提供的扬声器100基本相同，不同点在于所述凹槽60的位置。

[0039] 请参阅图6，在本实施方式中，所述凹槽60分布于所述球顶的圆角处。具体的，所述凹槽60的数量为四个，四个所述凹槽60分别设置于所述球顶的四个圆角。

[0040] 与相关技术相比，本实用新型的扬声器100，通过在所述球顶53设置所述凹槽533，使得所述凹槽533与所述音圈55之间形成利于气流流通的泄漏通道101，使得音圈55中的气流能够通过音圈55与球顶53之间的泄漏通道101得到及时的流通，在振动系统50振幅增大后能有效减小音圈55的内外气压差，避免了音圈55内外气压不平衡对扬声器100性能的影响；同时通过采用设置凹槽533的方式提供泄漏通道101，可避免因设置泄漏通道101导致球顶53厚度的变化，保证了所述扬声器100的良好性能及可靠性。

[0041] 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] 一种扬声器，包括盆架、设于所述盆架内的磁路系统及振动系统，所述振动系统包括固定于所述盆架上的折环、固定于所述折环中央的球顶及连接于所述球顶的音圈，其特征在于，所述球顶包括靠近所述磁路系统的内表面及自所述内表面向远离所述磁路系统的方向凹陷形成的多个凹槽，所述凹槽包括底壁，所述凹槽的宽度大于所述音圈的厚度，所述音圈与所述球顶的所述内表面固定连接并与所述凹槽的所述底壁间隔设置形成泄漏通道。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的扬声器，其特征在于，所述球顶为圆角矩形结构，所述球顶还包括相对设置的长轴边以及连接所述长轴边的短轴边，多个所述凹槽沿所述长轴边和/或所述短轴边依次间隔分布。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的扬声器，其特征在于，所述凹槽的数量为六个，六个所述凹槽沿所述长轴边依次间隔分布且关于所述短轴边的中垂线对称设置。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的扬声器，其特征在于，所述球顶为圆角矩形结构，所述球顶还包括相对设置的长轴边以及连接所述长轴边的短轴边，多个所述凹槽分布于所述球顶的圆角处。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的扬声器，其特征在于，所述凹槽的数量为四个，四个所述凹槽分别设置于所述球顶的四个圆角。
- [权利要求 6] 根据权利要求1-5任一项所述的扬声器，其特征在于，所述凹槽在平行于所述内表面的平面的横截面呈矩形、正方形、菱形或圆形。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的扬声器，其特征在于，所述凹槽的凹陷深度为10~500um。
- [权利要求 8] 根据权利要求1所述的扬声器，其特征在于，所述音圈与所述内表面通过胶水固定连接。
- [权利要求 9] 根据权利要求1所述的扬声器，其特征在于，所述球顶为碳纤维与发泡材料的复合材料或为环氧树脂、聚醚醚酮、聚酰亚胺、聚苯硫醚、聚对苯撑苯并二恶唑、芳纶1414等预浸树脂或为铝箔或铜箔与发泡材

料复合的料带。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的扬声器，其特征在于，所述发泡材料包括聚甲基丙烯酰亚胺、甲基环戊烯醇酮、发泡聚苯硫醚或发泡聚酰亚胺。

100
~

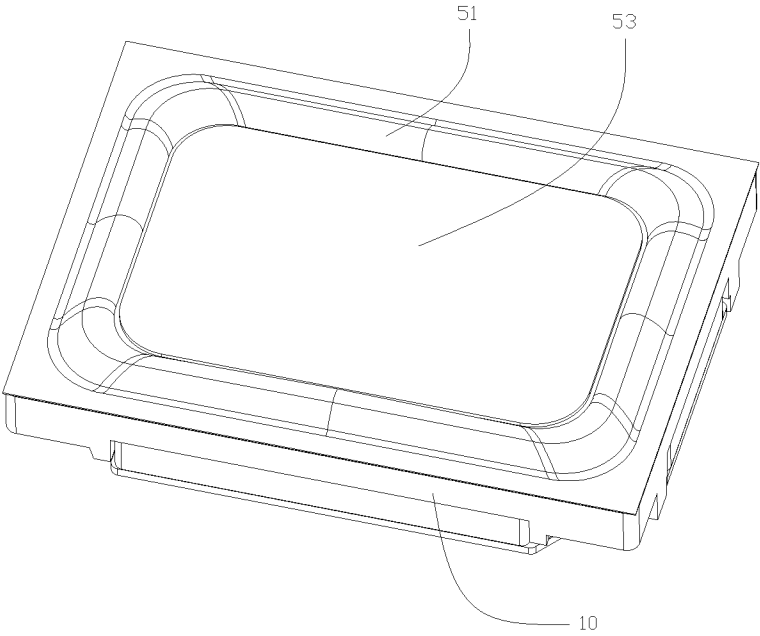


图 1

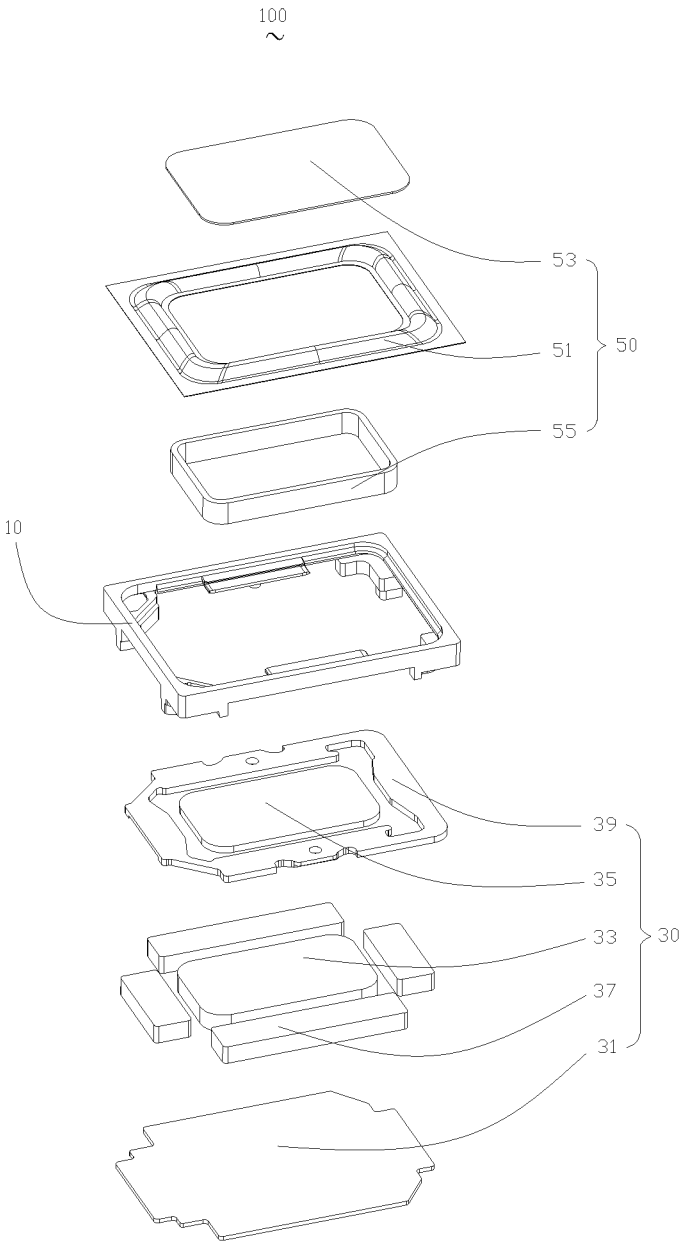


图 2

100
~

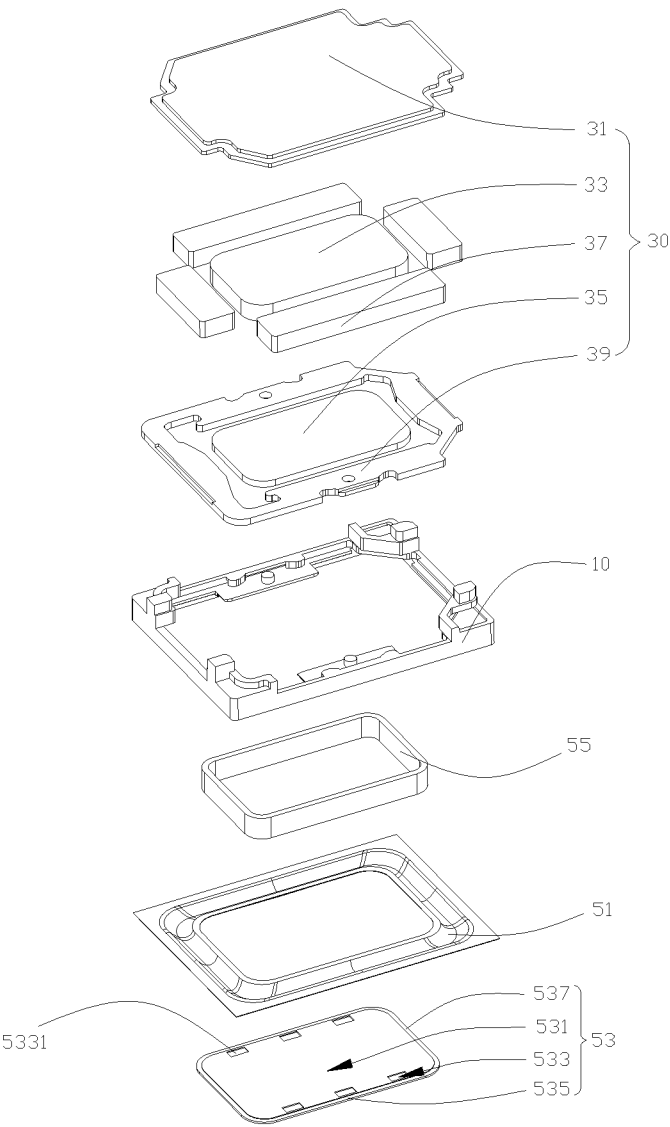


图 3

A-A
~

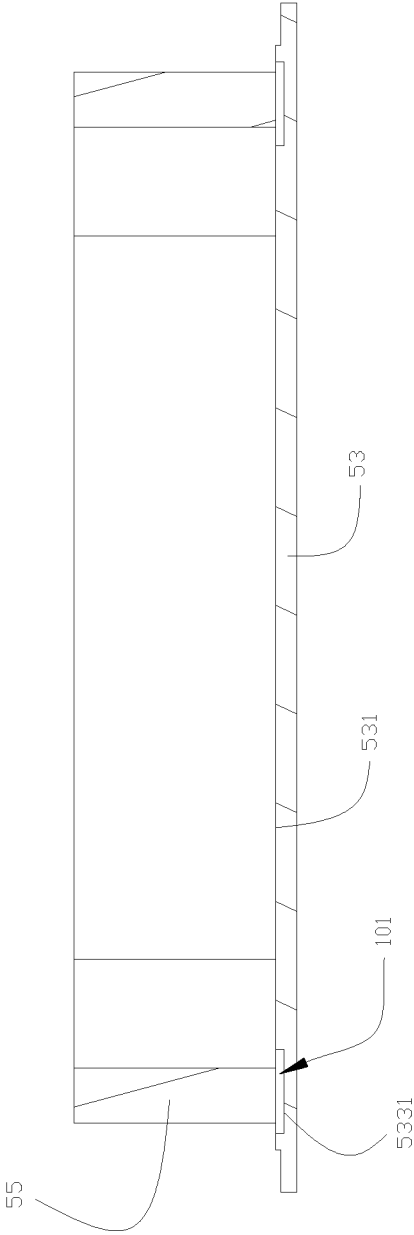


图 5

6/6

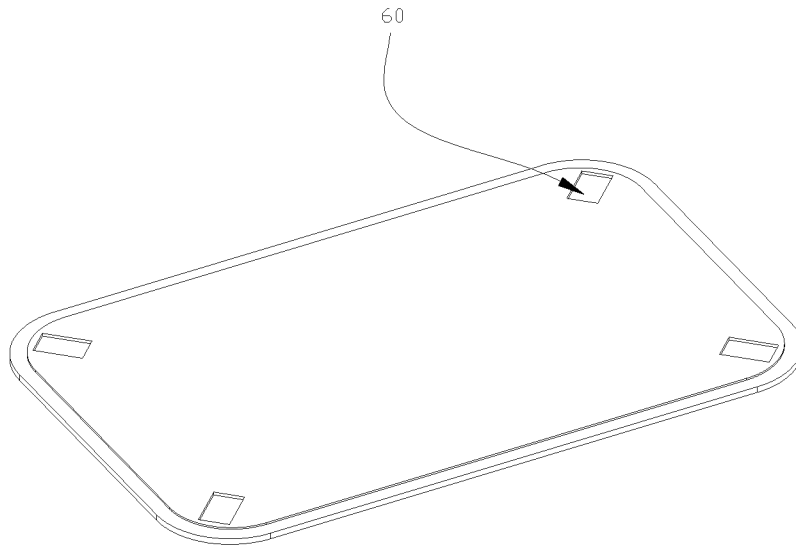


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/110746

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R 9/06(2006.01)i; H04R 9/02(2006.01)i; H04R 7/12(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; USTXT; WOTXT; EPTXT: 球顶, 音圈, 凹, 槽, 陷, 泄漏, 泄露, ball top, dome, voice coil, groove?, notch+, slot?, gap?, nick?, flute?, leak+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109905821 A (AAC TECHNOLOGIES PTE. LTD.) 18 June 2019 (2019-06-18) description, paragraphs [0028]-[0036], and figures 1-9	1-10
PX	CN 109151673 A (AAC TECHNOLOGIES PTE. LTD.) 04 January 2019 (2019-01-04) description, paragraphs [0025]-[0039], and figures 1-5	1-10
X	CN 201854414 U () 01 June 2011 (2011-06-01) description, paragraphs [0022]-[0032], and figures 2, 3, and 5	1-10
A	CN 102065359 A () 18 May 2011 (2011-05-18) entire document	1-10
A	CN 202444614 U () 19 September 2012 (2012-09-19) entire document	1-10
A	CN 201601819 U () 06 October 2010 (2010-10-06) entire document	1-10
A	CN 201467431 U () 12 May 2010 (2010-05-12) entire document	1-10
A	CN 201699964 U () 05 January 2011 (2011-01-05) 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

06 December 2019

Date of mailing of the international search report

02 January 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

International application No.

PCT/CN2019/110746

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2012106774 A1 (SAIKI, S. J.) 03 May 2012 (2012-05-03) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/110746

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109905821	A	18 June 2019	None			
CN	109151673	A	04 January 2019	None			
CN	201854414	U	01 June 2011	None			
CN	102065359	A	18 May 2011	US	2011293121	A1	01 December 2011
				US	8379907	B2	19 February 2013
				CN	102065359	B	06 November 2013
CN	202444614	U	19 September 2012	None			
CN	201601819	U	06 October 2010	None			
CN	201467431	U	12 May 2010	None			
CN	201699964	U	05 January 2011	None			
US	2012106774	A1	03 May 2012	US	8699745	B2	15 April 2014
				JP	5323097	B2	23 October 2013
				EP	2432252	A1	21 March 2012
				EP	2432252	A4	03 October 2012
				WO	2010131404	A1	18 November 2010
				EP	2432252	B1	25 May 2016
				JPWO	2010131404	S	01 November 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/110746

A. 主题的分类 H04R 9/06(2006.01)i; H04R 9/02(2006.01)i; H04R 7/12(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;USTXT;WOTXT;EPTXT: 球顶, 音圈, 凹, 槽, 陷, 泄漏, 泄露, ball top, dome, voice coil, groove?, notch+, slot?, gap?, nick?, flute?, leak+																							
C. 相关文件 <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>PX</td> <td>CN 109905821 A (瑞声科技新加坡有限公司) 2019年 6月 18日 (2019 - 06 - 18) 说明书第[0028]-[0036]段, 图1-9</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 109151673 A (瑞声科技新加坡有限公司) 2019年 1月 4日 (2019 - 01 - 04) 说明书第[0025]-[0039]段, 图1-5</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 201854414 U (瑞声声学科技深圳有限公司 瑞声声学科技常州有限公司) 2011年 6月 1日 (2011 - 06 - 01) 说明书第[0022]-[0032]段, 图2、3、5</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102065359 A (瑞声声学科技深圳有限公司 瑞声光电科技常州有限公司) 2011年 5月 18日 (2011 - 05 - 18) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202444614 U (宁波市鄞州亚威电子有限公司) 2012年 9月 19日 (2012 - 09 - 19) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 201601819 U (瑞声声学科技深圳有限公司 常州美欧电子有限公司) 2010年 10月 6日 (2010 - 10 - 06) 全文</td> <td>1-10</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	PX	CN 109905821 A (瑞声科技新加坡有限公司) 2019年 6月 18日 (2019 - 06 - 18) 说明书第[0028]-[0036]段, 图1-9	1-10	PX	CN 109151673 A (瑞声科技新加坡有限公司) 2019年 1月 4日 (2019 - 01 - 04) 说明书第[0025]-[0039]段, 图1-5	1-10	X	CN 201854414 U (瑞声声学科技深圳有限公司 瑞声声学科技常州有限公司) 2011年 6月 1日 (2011 - 06 - 01) 说明书第[0022]-[0032]段, 图2、3、5	1-10	A	CN 102065359 A (瑞声声学科技深圳有限公司 瑞声光电科技常州有限公司) 2011年 5月 18日 (2011 - 05 - 18) 全文	1-10	A	CN 202444614 U (宁波市鄞州亚威电子有限公司) 2012年 9月 19日 (2012 - 09 - 19) 全文	1-10	A	CN 201601819 U (瑞声声学科技深圳有限公司 常州美欧电子有限公司) 2010年 10月 6日 (2010 - 10 - 06) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 109905821 A (瑞声科技新加坡有限公司) 2019年 6月 18日 (2019 - 06 - 18) 说明书第[0028]-[0036]段, 图1-9	1-10																					
PX	CN 109151673 A (瑞声科技新加坡有限公司) 2019年 1月 4日 (2019 - 01 - 04) 说明书第[0025]-[0039]段, 图1-5	1-10																					
X	CN 201854414 U (瑞声声学科技深圳有限公司 瑞声声学科技常州有限公司) 2011年 6月 1日 (2011 - 06 - 01) 说明书第[0022]-[0032]段, 图2、3、5	1-10																					
A	CN 102065359 A (瑞声声学科技深圳有限公司 瑞声光电科技常州有限公司) 2011年 5月 18日 (2011 - 05 - 18) 全文	1-10																					
A	CN 202444614 U (宁波市鄞州亚威电子有限公司) 2012年 9月 19日 (2012 - 09 - 19) 全文	1-10																					
A	CN 201601819 U (瑞声声学科技深圳有限公司 常州美欧电子有限公司) 2010年 10月 6日 (2010 - 10 - 06) 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 2019年 12月 6日		国际检索报告邮寄日期 2020年 1月 2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 田珊 电话号码 86-(010)-62089397																					

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
A	CN 201467431 U (瑞声声学科技常州有限公司 瑞声声学科技深圳有限公司) 2010年 5月 12日 (2010 - 05 - 12) 全文	1-10
A	CN 201699964 U (瑞声声学科技深圳有限公司 瑞声光电科技常州有限公司) 2011年 1月 5日 (2011 - 01 - 05) 全文	1-10
A	US 2012106774 A1 (SAIKI SHUJI) 2012年 5月 3日 (2012 - 05 - 03) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/110746

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	109905821	A	2019年 6月 18日	无			
CN	109151673	A	2019年 1月 4日	无			
CN	201854414	U	2011年 6月 1日	无			
CN	102065359	A	2011年 5月 18日	US	2011293121	A1	2011年 12月 1日
				US	8379907	B2	2013年 2月 19日
				CN	102065359	B	2013年 11月 6日
CN	202444614	U	2012年 9月 19日	无			
CN	201601819	U	2010年 10月 6日	无			
CN	201467431	U	2010年 5月 12日	无			
CN	201699964	U	2011年 1月 5日	无			
US	2012106774	A1	2012年 5月 3日	US	8699745	B2	2014年 4月 15日
				JP	5323097	B2	2013年 10月 23日
				EP	2432252	A1	2012年 3月 21日
				EP	2432252	A4	2012年 10月 3日
				WO	2010131404	A1	2010年 11月 18日
				EP	2432252	B1	2016年 5月 25日
				JPWO	2010131404	S	2012年 11月 1日