

(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 7 月 1 日 (01.07.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/128043 A1

(51) 国际专利分类号:
H04R 9/02 (2006.01) *H04R 9/06* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/128196

(22) 国际申请日: 2019 年 12 月 25 日 (25.12.2019)

(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, 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: 李巧玲 (LI, Qiaoling); 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)。高尚 (GAO, Shang); 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: 深圳中细软知识产权代理有限公司 (SHENZHEN CIPRUN INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国广东省深圳市南山区粤海街道粤兴四道1号中山大学深圳产学研大楼11楼, 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,

(54) Title: LOUDSPEAKER CAPABLE OF DOUBLE-SIDED SOUND PRODUCTION

(54) 发明名称: 一种双面发声扬声器

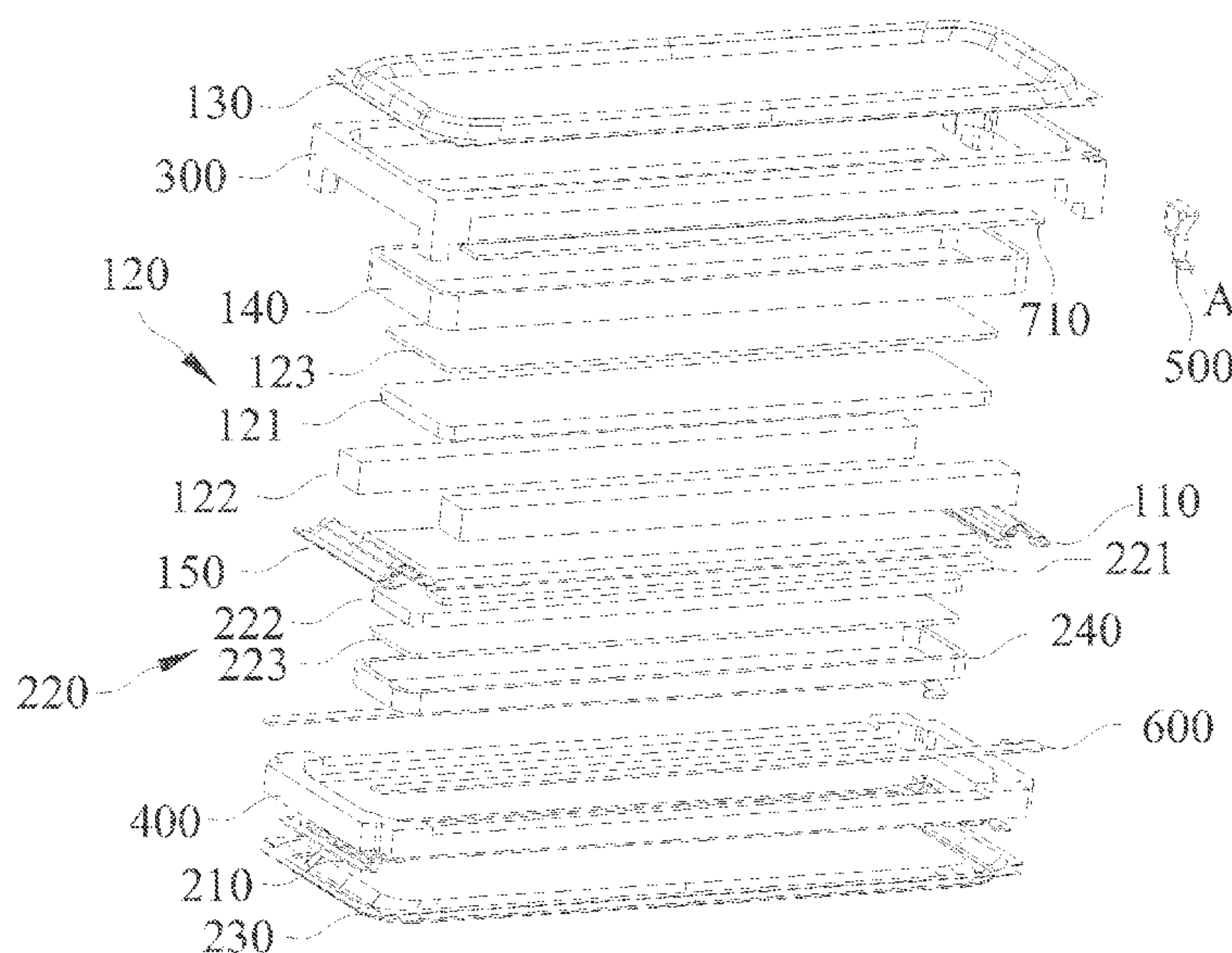


图3

(57) Abstract: The present application provides a loudspeaker capable of double-sided sound production, comprising a first sound production structure, a second sound production structure, a first frame, and a second frame. The first sound production structure is used for producing sound toward a first direction; the second sound production structure is used for producing sound toward a second direction; the first frame and the second frame define a mounting cavity; the first sound production structure and the second sound production structure are mounted in the mounting cavity; welding portions are provided at corresponding positions of the first frame

[见续页]

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))。

and the second frame; the first frame and the second frame are connected by laser welding the welding portions. According to the loudspeaker capable of double-sided sound production provided in the present application, the connection is reliable, the performance of the loudspeaker capable of double-sided sound production can be improved, the difficulty in mounting can be reduced, and the mounting efficiency can be improved.

(57) 摘要：本申请提供了一种双面发声扬声器，包括第一发声结构、第二发声结构、第一框架和第二框架，第一发声结构用于朝向第一方向发声，第二发声结构用于朝向第二方向发声，所述第一框架和所述第二框架围合形成安装腔，所述第一发声结构及所述第二发声结构安装在所述安装腔内，所述第一框架和所述第二框架的相应位置处设置有焊接部，所述第一框架和所述第二框架之间通过激光焊接所述焊接部形成连接。本申请的双面发声扬声器连接可靠，可以提高双面发声扬声器的性能，同时还可以降低安装难度，提高安装效率。

发明名称：一种双面发声扬声器

技术领域

[0001] 本申请涉及扬声器技术领域，具体涉及一种双面发声扬声器。

背景技术

[0002] 扬声器是一种能够将电能转化为声能的器件，其一般是通过给导电元件（一般为音圈）通电，使得导电元件在磁场中的受力情况发生变化，从而使得导电元件和振膜组成的系统产生不同程度的振动，最终发出不同频率的声音。

发明概述

技术问题

[0003] 现有技术中为了达到较好的音效，扬声器一般会设计成能够双面发声，即双面发声扬声器，双面发声扬声器通过设置两套导电元件和振膜，两套导电元件各自发挥作用，并分别与一个振膜相匹配，从而实现使扬声器具有较好音效的目的。双面发声扬声器由于设置有两套功能元件（前述导电元件和振膜），使其在连接安装上存在一定的难度，通常通过打胶的方式使两套功能元件连为一体，但这种方式很容易造成连接不可靠，影响双面发声扬声器的整体性能，而且安装过程复杂，安装效率不高。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 本申请的目的在于提供一种双面发声扬声器，以解决现有技术中的双面发声扬声器所存在的连接不可靠，安装效率不高的问题。

[0005] 本申请的技术方案如下：

[0006] 一种双面发声扬声器，包括：

[0007] 第一发声结构，用于朝向第一方向发声；

[0008] 第二发声结构，用于朝向第二方向发声；

[0009] 第一框架和第二框架，所述第一框架和所述第二框架围合形成安装腔，所述第一发声结构及所述第二发声结构安装在所述安装腔内，所述第一框架和所述第

二框架的相应位置处设置有焊接部，所述第一框架和所述第二框架之间通过激光焊接所述焊接部形成连接。

- [0010] 作为所述双面发声扬声器的进一步可选方案，所述第一框架的表面上设置有第一焊接片，所述第二框架的表面上设置有第二焊接片，所述第一焊接片和所述第二焊接片上形成所述焊接部。
- [0011] 作为所述双面发声扬声器的进一步可选方案，所述第一框架的内部设置有第一焊接片，所述第二框架的内部设置有第二焊接片，所述第一焊接片的至少一端伸出所述第一框架，并形成第一伸出端，所述第二焊接片的至少一端伸出所述第二框架，并形成第二伸出端，至少一个所述第一伸出端和至少一个所述第二伸出端相对设置，以形成所述焊接部。
- [0012] 作为所述双面发声扬声器的进一步可选方案，所述第一框架形成有凸柱，所述第二框架则形成有缺口，所述第一伸出端伸出所述凸柱之外，所述第二伸出端位于所述缺口内，所述凸柱能够插入至所述缺口内，以使得所述第一伸出端与所述第二伸出端接触。
- [0013] 作为所述双面发声扬声器的进一步可选方案，所述第一框架和所述第二框架均被构造成中空的长方体结构，所述凸柱设置在所述第一框架的四角处，所述缺口设置在所述第二框架的四角处。
- [0014] 作为所述双面发声扬声器的进一步可选方案，所述第一焊接片的两端均伸出所述第一框架，并形成有两个所述第一伸出端，所述第二焊接片的两端均伸出所述第二框架，并形成两个所述第二伸出端，两个所述第一伸出端中的一个形成所述焊接部，另一个则形成第一测试点，两个所述第二伸出端中的一个形成所述焊接部，另一个则形成第二测试点。
- [0015] 作为所述双面发声扬声器的进一步可选方案，所述第一发声结构包括第一电路，所述第二发声结构包括第二电路，所述第一焊接片和所述第二焊接片设置在所述第一电路和所述第二电路之间，且所述第一电路和所述第二电路通过所述焊接部的连接实现连接。
- [0016] 作为所述双面发声扬声器的进一步可选方案，所述第一发声结构还包括第一磁路系统、第一音膜以及第一音圈，所述第一音圈活动设置在所述第一磁路系统

的磁场中，所述第一音膜盖设在所述第一框架上；所述第二发声结构还包括第二磁路系统、第二音膜以及第二音圈，所述第二音圈活动设置在所述第二磁路系统的磁场中，所述第二音膜盖设在所述第二框架上。

[0017] 作为所述双面发声扬声器的进一步可选方案，所述第一磁路系统包括第一中心磁钢以及两个分别位于所述第一中心磁钢两侧的边磁钢，所述第二磁路系统包括磁框和第二中心磁钢，所述磁框包括顶壁、自所述顶壁的两侧向下延伸的侧壁以及自所述侧壁向外延伸的底壁，所述第二中心磁钢和所述第一中心磁钢分置于所述顶壁的两侧，两个所述边磁钢相对设置并分别夹设在所述第一框架和所述第二框架之间，且所述边磁钢压合在所述底壁的上方。

[0018] 作为所述双面发声扬声器的进一步可选方案，所述第一发声结构还包括第一电路板，所述第二发声结构还包括第二电路板，所述第一电路板形成所述第一电路，所述第二电路板形成所述第二电路。

[0019] 作为所述双面发声扬声器的进一步可选方案，所述第一发声结构还包括第三音膜，所述第三音膜和所述第一音膜相对设置，所述第三音膜和所述第一电路板贴合设置。

发明的有益效果

有益效果

[0020] 本申请的有益效果在于：由于第一发声结构和第二发声结构安装在由第一框架和第二框架围合形成的安装腔内，且第一框架和第二框架由于焊接部的存在，第一框架和第二框架之间通过激光焊接焊接部形成连接，连接可靠，可以提高双面发声扬声器的性能，同时还可以降低安装难度，提高安装效率。

对附图的简要说明

附图说明

[0021] 图1为本申请实施例所提供的一种双面发声扬声器的结构示意图；

[0022] 图2为本申请实施例所提供的一种双面发声扬声器的另一角度的结构示意图；

[0023] 图3为本申请实施例所提供的一种双面发声扬声器的爆炸示意图；

[0024] 图4为本申请实施例所提供的一种双面发声扬声器的第一框架的爆炸示意图；

[0025] 图5为本申请实施例所提供的一种双面发声扬声器的第二框架的爆炸示意图；

- [0026] 图6为本申请实施例所提供的一种双面发声扬声器的沿其长度方向的剖视图；
- [0027] 图7为本申请实施例所提供的一种双面发声扬声器的沿其宽度方向的剖视图；
- [0028] 图8为本申请实施例所提供的一种双面发声扬声器的第一电路和第二电路的连接示意图；
- [0029] 图9为本申请实施例所提供的一种双面发声扬声器的沿其宽度方向且过第一焊接片和第二焊接片的剖视图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0030] 下面结合附图和实施方式对本申请作进一步说明。
- [0031] 在本申请实施例中提供了一种双面发声扬声器，该双面发声扬声器通过对结构进行重新设计，使其满足激光焊接的条件。
- [0032] 请参考图1-2，该双面发声扬声器包括第一发声结构100、第二发声结构200、第一框架300和第二框架400。
- [0033] 其中，第一发声结构100用于朝向第一方向发声，第二发声结构200用于朝向第二方向发声，第一发声结构100和第二发声结构200可采用传统的方式予以设计制造，其可以设计成平面发声结构，也可以设计成喇叭发声结构，并且第一方向和第二方向可根据需求进行设定，作为一种优选方案，第一方向和第二方向为背离的两个方向，换言之，双面发声扬声器可以朝向相反的方向发声。
- [0034] 第一框架300和第二框架400围合形成安装腔，第一发声结构100及第二发声结构200安装在安装腔内，第一框架300和第二框架400的相应位置处设置有焊接部A，第一框架300和第二框架400之间通过激光焊接焊接部A形成连接。
- [0035] 本申请实施例由于第一发声结构100和第二发声结构200安装在由第一框架300和第二框架400围合形成的安装腔内，且第一框架300和第二框架400由于焊接部A的存在，第一框架300和第二框架400之间通过激光焊接焊接部A形成连接，连接可靠，可以提高双面发声扬声器的性能，同时还可以降低安装难度，提高安装效率。
- [0036] 在一种实施例中，请结合参考图3-5，第一框架300的内部设置有第一焊接片500，第二框架400的内部设置有第二焊接片600，第一焊接片500的至少一端伸出

第一框架300，并形成第一伸出端510，第二焊接片600的至少一端端伸出第二框架400，并形成第二伸出端610，至少一个第一伸出端510和至少一个第二伸出端610相对设置，以形成焊接部A。

[0037] 由此，第一伸出端510和第二伸出端610就为激光焊接提供了基础，在将第一框架300和第二框架400连接在一起时，通过激光焊接的方式使第一伸出端510和第二伸出端610连接在一起即可。

[0038] 具体而言，第一框架300和第二框架400之间形成有连接面，前述第一焊接片500和第二焊接片600的至少一端应能够从该连接面处伸出，从而使得第一框架300和第二框架400能够结合以形成连接面。

[0039] 需要说明的是，前述从连接面处伸出的第一伸出端510和第二伸出端610宜分别沿周向均匀分布在第一框架300和第二框架400的外周，由此在进行激光焊接后，可提高第一框架300和第二框架400的连接可靠性。

[0040] 在某些实施例中，为了提高连接可靠性，第一焊接片500和第二焊接片600的另一端也可以从连接面处伸出，由此可提高更多的连接点，以增加第一框架300和第二框架400的焊接面积。

[0041] 在某些实施例中，第一焊接片500和第二焊接片600的另一端也可以分别隐藏在第一框架300和第二框架400内。

[0042] 在某些实施例中，第一焊接片500和第二焊接片600的另一端也分别从第一框架300和第二框架400内伸出，但其伸出的方向与前述从连接面处伸出的方向不同，以第一焊接片500为例，例如第一焊接片500的另一端沿与从连接面处伸出的一端相反的方向伸出，以形成另一个第一伸出端510，但是该另一个第一伸出端510不作为焊接使用，其可以作为第一测试点C使用，用于供用户或者出厂时检测使用。同样的，第二焊接片600的另一端也可以沿与从连接面处伸出的一端相反的方向伸出，以形成另一个第二伸出端610，该另一个第二伸出端610可以作为第二测试点D使用。

[0043] 为了更清楚地描述第一焊接片500和第二焊接片600的设置方式及其用途，现以一种具有具体结构的第一框架300和第二框架400为例进行说明。

[0044] 请结合参考图3-5，第一框架300形成有凸柱310，第二框架400则形成有缺口41

0, 第一伸出端510伸出凸柱310之外, 第二伸出端610位于缺口410内, 凸柱310能够插入至缺口410内, 以使得第一伸出端510与第二伸出端610接触。

[0045] 结合前文所述, 此时的第一框架300和第二框架400的连接面由凸柱310和缺口410形成, 换言之, 凸柱310插入至缺口410内即形成连接面, 此处相接触的第一伸出端510和第二伸出端610是从连接面处伸出的。

[0046] 进一步地, 第一框架300和第二框架400均被构造成中空长方体结构, 凸柱310设置在第一框架300的四角处, 缺口410设置在第二框架400的四角处, 第一框架300和第二框架400堆叠结合后形成安装腔。

[0047] 为了与这种结构类型的第一框架300和第二框架400相适配, 第一焊接片500的至少一端从凸柱310的下表面伸出以形成作为焊接部A的第一伸出端510 (以第一框架300和第二框架400形成上下结构为例, 下文描述到的以该第一框架300和第二框架400为例时, 也参照该上下结构方式), 第二焊接片600的至少一端从缺口410处伸出以形成作为焊接部A的第二伸出端610, 由此第一框架300可以第一伸出端510和第二伸出端610的焊接为基础而实现连接。

[0048] 第一焊接片500的另一端可以从凸柱310的下表面伸出, 也可以从凸柱310的上表面或者其他位置伸出, 还可以隐藏在第一框架300内。第二焊接片500的另一端可以从缺口410处伸出, 也可以从其他位置伸出, 还可以隐藏在第二框架400内。

[0049] 以第一焊接片500的两端分别从凸柱310的上、下表面伸出, 第二焊接片600的两端分别从缺口410处伸出为例, 此时第一焊接片500被设计成在竖直方向上具有一定高度, 其高度可以略高于第一框架300的凸柱310的高度, 第二焊接片500被设计成在水平方向上具有一定长度, 其长度可以略长于第二框架400的长度。此时针对第一框架300而言, 在其四角处的凸柱310的上、下表面各具有一个第一伸出端510, 处于下表面的第一伸出端510为焊接部A, 用于参与焊接工作, 处于上表面的第一伸出端510用作第一测试点C; 针对第二框架400而言, 在其四角处的缺口410处各有一个第二伸出端610, 第二伸出端610的全部或者部分为焊接部A, 用于参与焊接工作, 未参与焊接工作的其他第二伸出端610用作第二测试点D。

- [0050] 当然，在其他实施例中，凸柱310和缺口410还可以设置在其他位置，同时凸柱310和缺口410还可以设置成更多个，以进一步提高第一框架300和第二框架400的连接可靠性。
- [0051] 另一方面，第一框架300和第二框架400并非必须是中空长方体结构，应当理解，当第一框架300和第二框架400具有其他造型时，前述凸柱310和缺口410可以在这些具有其他造型的第一框架300和第二框架400上沿用。
- [0052] 前文主要以第一焊接片500设置在第一框架300内，第二焊接片600设置在第二框架400内为例进行说明的，此时可通过一体注塑成型的方式制造第一框架300和第二框架400。在其他实施例中，第一焊接片500可以设置在第一框架300的表面，第二焊接片600可以设置在第二框架400的表面，第一焊接片500和第二焊接片600上形成焊接部A。
- [0053] 具体地，还以前述具有中空长方体结构的第一框架300和第二框架400为例，完全可以将第一焊接片500贴合在第一框架300面向第二框架400的表面上，即第一框架300的下表面，完全可以将第二焊接片600贴合在第二框架400面向第一框架300的表面上，即第二框架400的上表面，此时第一焊接片500和第二焊接片600上可以布置所需要的焊接部A，以实现第一框架300和第二框架400的焊接。
- [0054] 请结合参考图1-3及图6-7，第一发声结构100包括第一电路110，第二发声结构200包括第二电路210，第一焊接片500和第二焊接片600设置在第一电路110和第二电路210之间，且第一电路110和第二电路210通过焊接部A的连接实现连接。
- [0055] 接前文所述，在某些实施例中，第一电路110设置在第一框架300的底部且处于两端位置，第二电路210设置在第二框架400的底部，第一焊接片500与第一电路110连接，同时该第一焊接片500是能够与第二焊接片600通过焊接来实现连接的，第二焊接片600又可以与第二电路210实现连接，通过层层依次连接的方式，实现第一电路110和第二电路210的连接。
- [0056] 具体而言，请参考图3及图8-9，第一焊接片500贯穿第一框架300的上、下表面，第二焊接片600贯穿第二框架400的左右两端，第一电路110和第二电路210平行布置，第一焊接片500具有与第一电路110贴合的弯折贴合部520，第二焊接片600延伸有与第二电路210贴合的延伸端620，并且第一焊接片500和第二焊接片600

00本身是连接在一起的，由此即可实现第一电路110和第二电路210的连接。

[0057] 在某些具体的实施例中，第一发声结构100还包括第一电路板，第二发声结构200还包括第二电路板，第一电路板形成第一电路110，第二电路板形成第二电路210。

[0058] 请继续结合参考图1-3及图6-7，第一发声结构100还包括第一磁路系统120、第一音膜130以及第一音圈140，第一音圈140活动设置在第一磁路系统120的磁场中，第一音膜130盖设在第一框架300上；第二发声结构200还包括第二磁路系统220、第二音膜230以及第二音圈240，第二音圈240活动设置在第二磁路系统220的磁场中，第二音膜230盖设在第二框架400上。

[0059] 还以前述具有中空的长方体结构的第一框架300和第二框架400为例，具体而言，第一磁路系统120包括第一极芯123，第一音圈140为长方体的框型结构，并且设置在第一磁路系统120的外周，使得该第一音圈140能够受到第一磁路系统120的磁场作用，从而发生振动，第一音膜130盖设在第一框架300的上表面，并处于第一音圈140的上方，此时第一音圈140振动即可引起第一音膜130振动，从而朝向第一方向发出声音。第二磁路系统220包括与前述第一极芯123的极性相反的第二极芯223，第二音圈240为长方体的框型结构，并且设置在第二磁路系统220的外周，使得该第二音圈240能够受到第二磁路系统220的磁场作用，从而发生振动，第二音膜230盖设在第二框架400的下表面，并处于第二音圈240的下方，此时第二音圈240振动即可引起第二音膜230振动，从而朝向第二方向发出声音。

[0060] 具体而言，请参考图3及图6-7，第一磁路系统120包括第一中心磁钢121以及两个分别位于第一中心磁钢121两侧的边磁钢122，第二磁路系统220包括磁框221和第二中心磁钢222，磁框221包括顶壁2211、自顶壁2211的两侧向下延伸的侧壁2212以及自侧壁2212向外延伸的底壁2213，第二中心磁钢222和第一中心磁钢121分置于顶壁2211的两侧，两个边磁钢122相对设置并分别夹设在第一框架300和第二框架400之间，且边磁钢122压合在底壁的上方。

[0061] 另外，为了保证第一音圈140和第二音圈240振动的稳定性，双面发声扬声器还包括限位结构700，该限位结构400设置在第一音圈140和第二音圈240的外周。

- [0062] 在一种实施例中，例如以前述第一框架300和第二框架400为例，第一框架300由于其凸柱310的设置，使得第一框架300和第二框架400连接之后，他们之间会形成间隙S（请参考图1-2），此时可充分利用该间隙S来设置限位结构700，例如限位结构700可以由边磁钢122形成，该边磁钢122沿长度方向设置在第一框架300和第二框架400之间，其内侧延伸至与第一音圈140和第二音圈240的外壁抵接，从而完成限位作用。
- [0063] 进一步地，为了加强限位效果并对边磁钢122进行保护，还可以在边磁钢122上设置限位片710，该限位片710可以和底框架300或者第二框架400一体注塑成型，例如在图4所示的实例中，710和第一框架300一体成型。
- [0064] 当然，在其他实施例中，例如在第一框架300和第二框架400连接后，他们之间不存在间隙的实施例中，可对第一框架300和第二框架400的本身结构做出改进，使其内侧可以直接抵接到第一音圈140和第二音圈240的外壁即可。
- [0065] 另一方面，为了增强音效，请参考图3，第一发声结构100还包括第三音膜150，第三音膜150和第一音膜130相对设置，第三音膜150和第一电路板贴合设置。
- [0066] 可以理解的是，该第三音膜150跟随第一电路板处于第一框架300的底部的两端，此时结合前述边磁钢122的作用，可对第一音圈140实现全方位的限制。
- [0067] 同理，第二发声结构200也可以包括第四音膜（图中未示出），其具体设置手段可参照前述第三音膜150，不再赘述。
- [0068] 以上所述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] 一种双面发声扬声器，包括其特征在于，包括：
第一发声结构，用于朝向第一方向发声；
第二发声结构，用于朝向第二方向发声；
第一框架和第二框架，所述第一框架和所述第二框架围合形成安装腔，所述第一发声结构及所述第二发声结构安装在所述安装腔内，所述第一框架和所述第二框架的相应位置处设置有焊接部，所述第一框架和所述第二框架之间通过激光焊接所述焊接部形成连接。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的双面发声扬声器，其特征在于：所述第一框架的表面上设置有第一焊接片，所述第二框架的表面上设置有第二焊接片，所述第一焊接片和所述第二焊接片上形成所述焊接部。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的双面发声扬声器，其特征在于：所述第一框架的内部设置有第一焊接片，所述第二框架的内部设置有第二焊接片，所述第一焊接片的至少一端伸出所述第一框架，并形成第一伸出端，所述第二焊接片的至少一端伸出所述第二框架，并形成第二伸出端，至少一个所述第一伸出端和至少一个所述第二伸出端相对设置，以形成所述焊接部。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的双面发声扬声器，其特征在于：所述第一框架形成有凸柱，所述第二框架则形成有缺口，所述第一伸出端伸出所述凸柱之外，所述第二伸出端位于所述缺口内，所述凸柱能够插入至所述缺口内，以使得所述第一伸出端与所述第二伸出端接触。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的双面发声扬声器，其特征在于：所述第一框架和所述第二框架均被构造成中空的长方体结构，所述凸柱设置在所述第一框架的四角处，所述缺口设置在所述第二框架的四角处。
- [权利要求 6] 根据权利要求3所述的双面发声扬声器，其特征在于：所述第一焊接片的两端均伸出所述第一框架，并形成有两个所述第一伸出端，所述第二焊接片的两端均伸出所述第二框架，并形成两个所述第二伸出端，两个所述第一伸出端中的一个形成所述焊接部，另一个则形成第一

测试点，两个所述第二伸出端中的一个形成所述焊接部，另一个则形成第二测试点。

[权利要求 7] 根据权利要求3所述的双面发声扬声器，其特征在于：所述第一发声结构包括第一电路，所述第二发声结构包括第二电路，所述第一焊接片和所述第二焊接片设置在所述第一电路和所述第二电路之间，且所述第一电路和所述第二电路通过所述焊接部的连接实现连接。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的双面发声扬声器，其特征在于：所述第一发声结构还包括第一磁路系统、第一音膜以及第一音圈，所述第一音圈活动设置在所述第一磁路系统的磁场中，所述第一音膜盖设在所述第一框架上；所述第二发声结构还包括第二磁路系统、第二音膜以及第二音圈，所述第二音圈活动设置在所述第二磁路系统的磁场中，所述第二音膜盖设在所述第二框架上。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的双面发声扬声器，其特征在于：所述第一磁路系统包括第一中心磁钢以及两个分别位于所述第一中心磁钢两侧的边磁钢，所述第二磁路系统包括磁框和第二中心磁钢，所述磁框包括顶壁、自所述顶壁的两侧向下延伸的侧壁以及自所述侧壁向外延伸的底壁，所述第二中心磁钢和所述第一中心磁钢分置于所述顶壁的两侧，两个所述边磁钢相对设置并分别夹设在所述第一框架和所述第二框架之间，且所述边磁钢压合在所述底壁的上方。

[权利要求 10] 根据权利要求8所述的双面发声扬声器，其特征在于：所述第一发声结构还包括第一电路板，所述第二发声结构还包括第二电路板，所述第一电路板形成所述第一电路，所述第二电路板形成所述第二电路。

[权利要求 11] 根据权利要求9所述的双面发声扬声器，其特征在于：所述第一发声结构还包括第三音膜，所述第三音膜和所述第一音膜相对设置，所述第三音膜和所述第一电路板贴合设置。

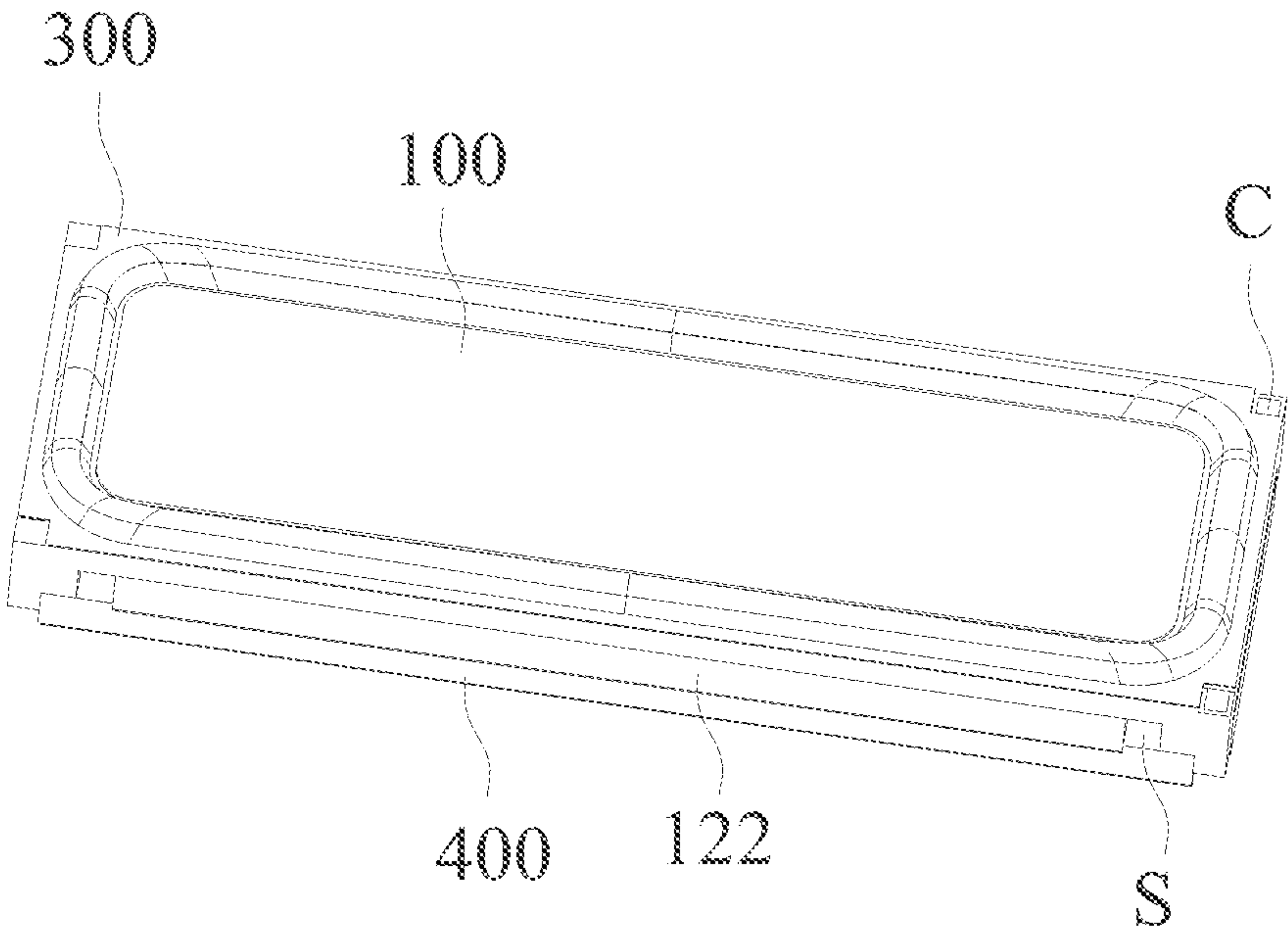


图 1

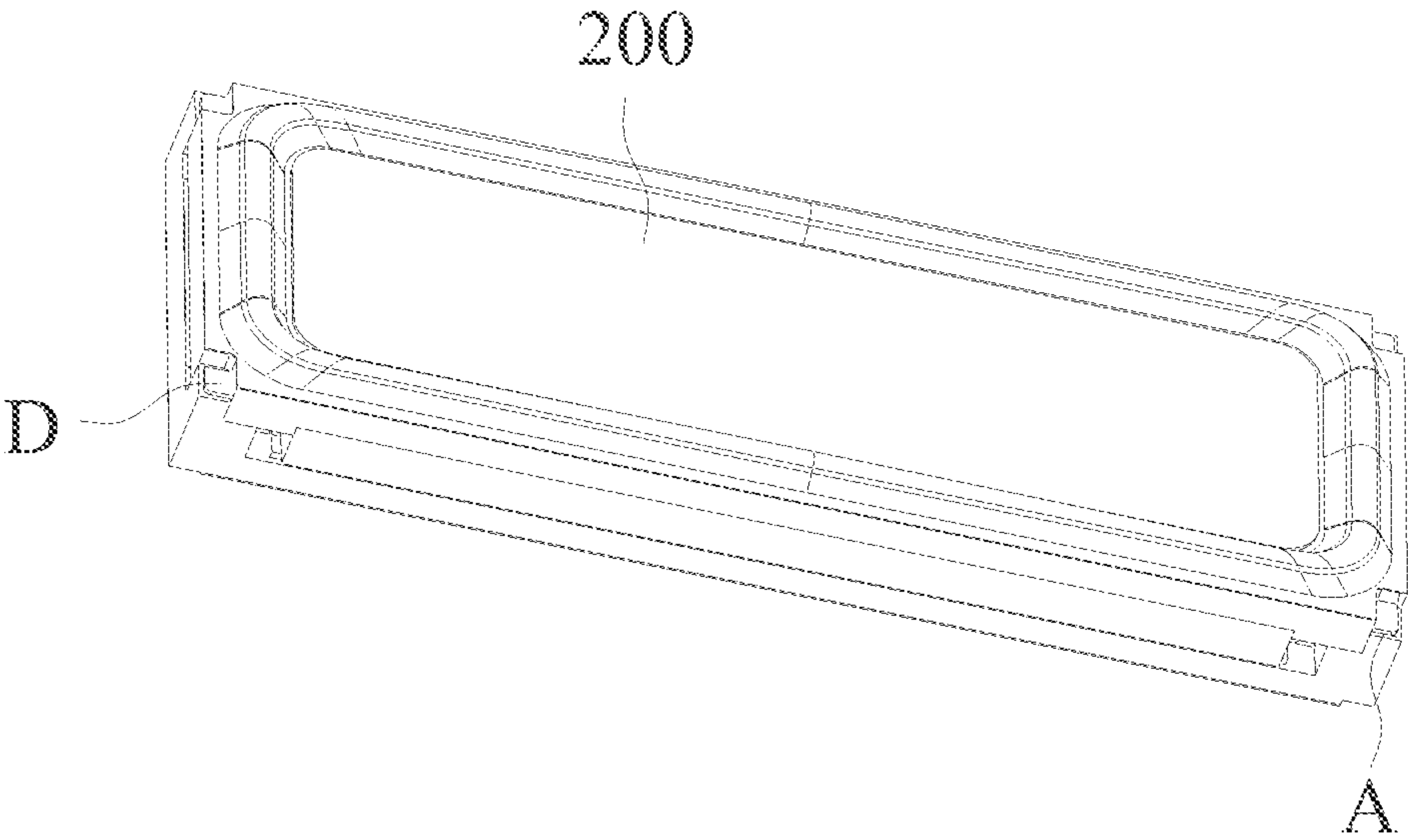


图 2

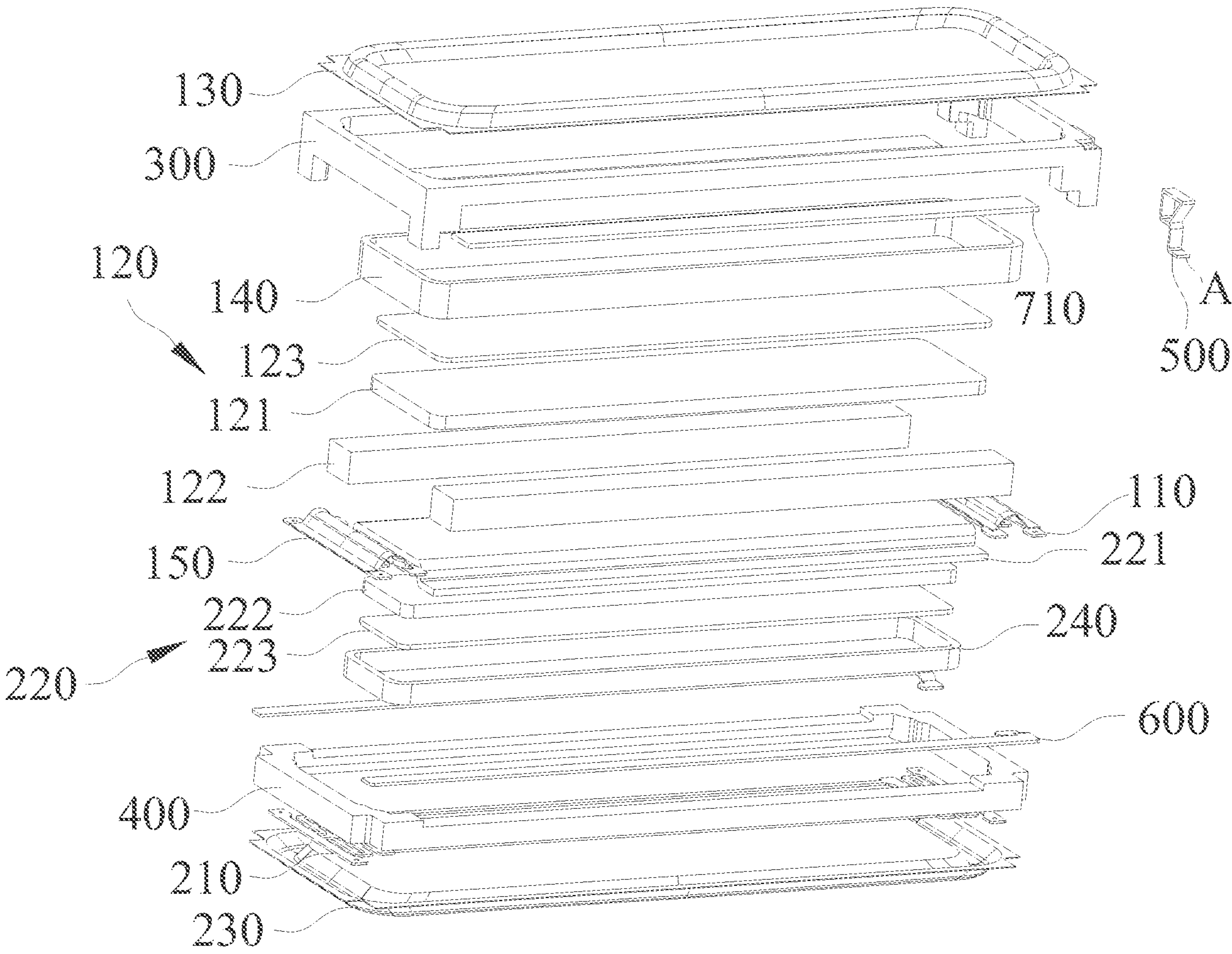


图 3

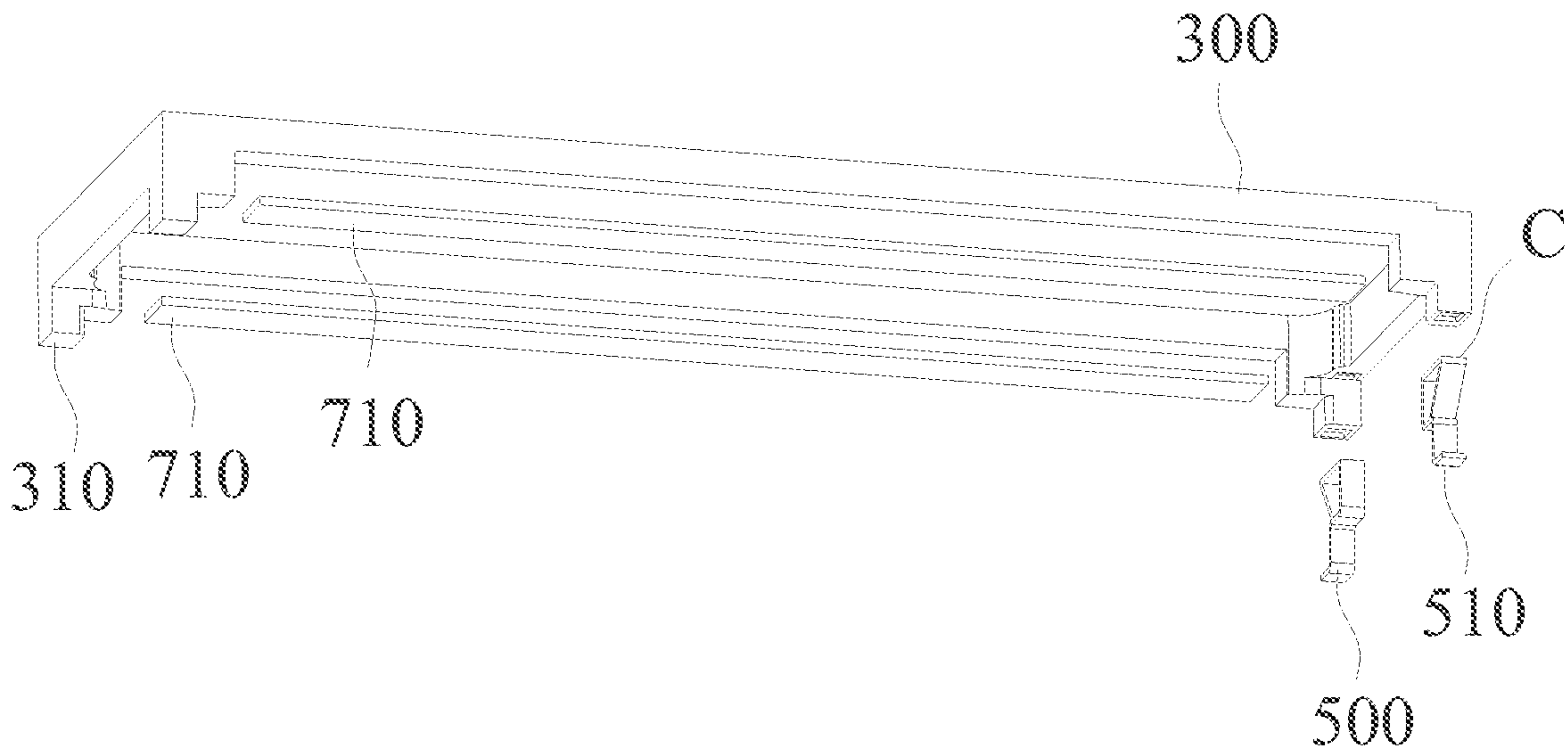


图 4

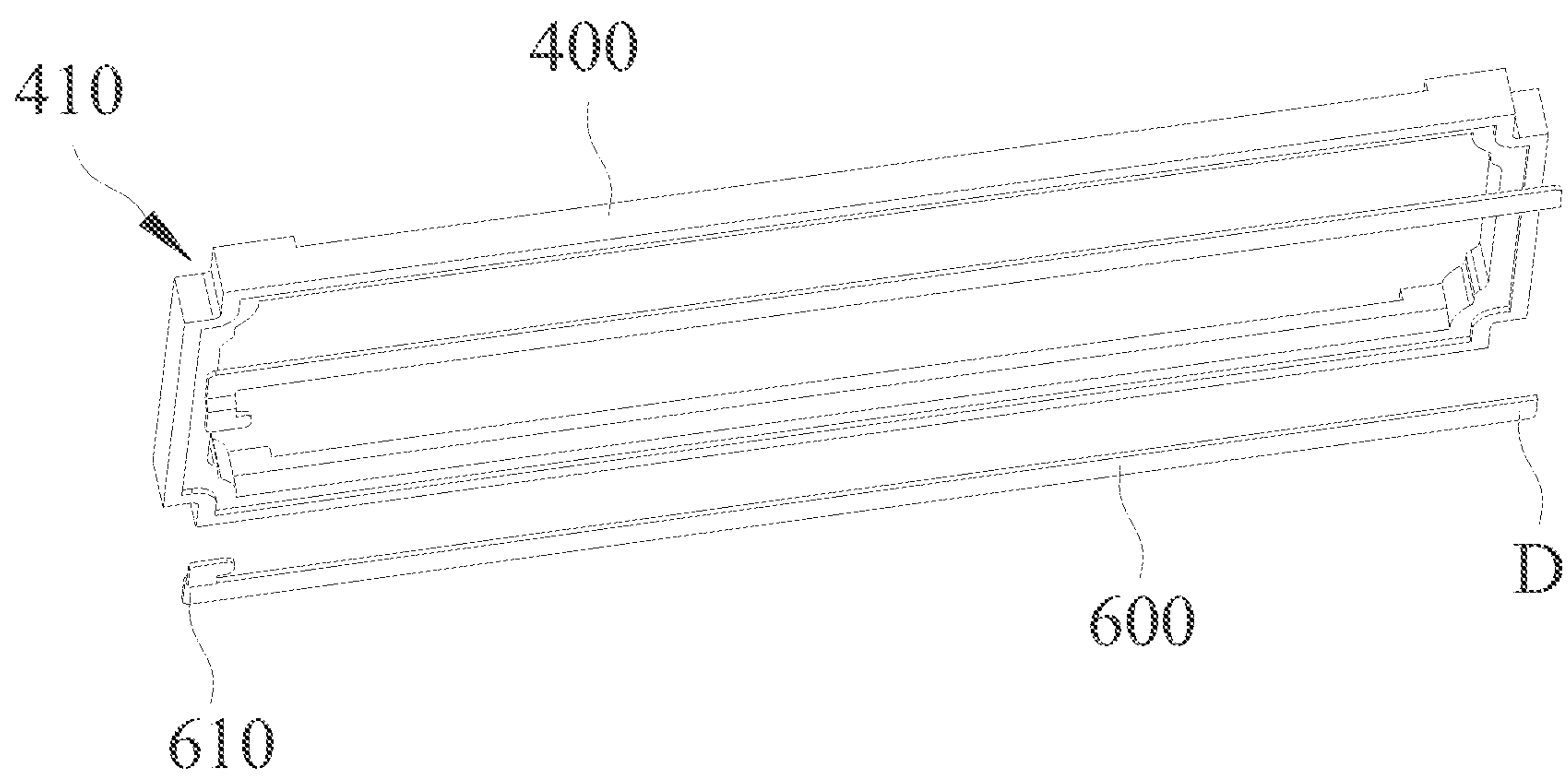


图5

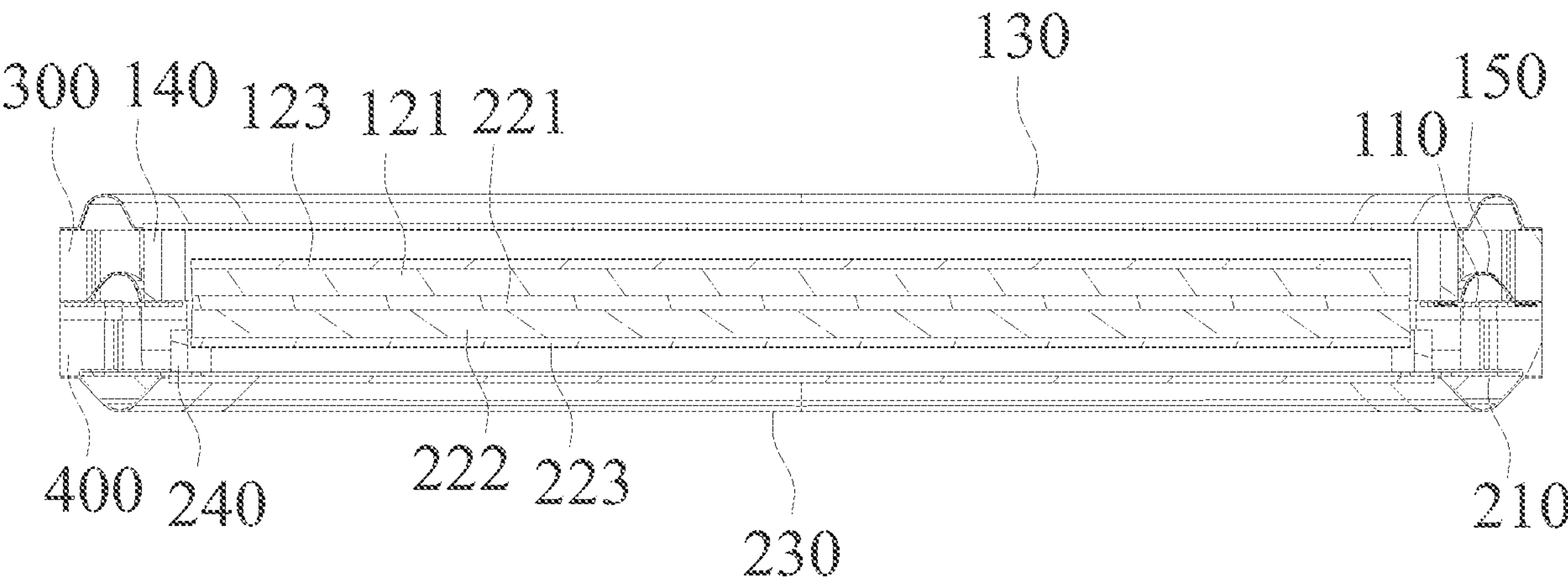


图6

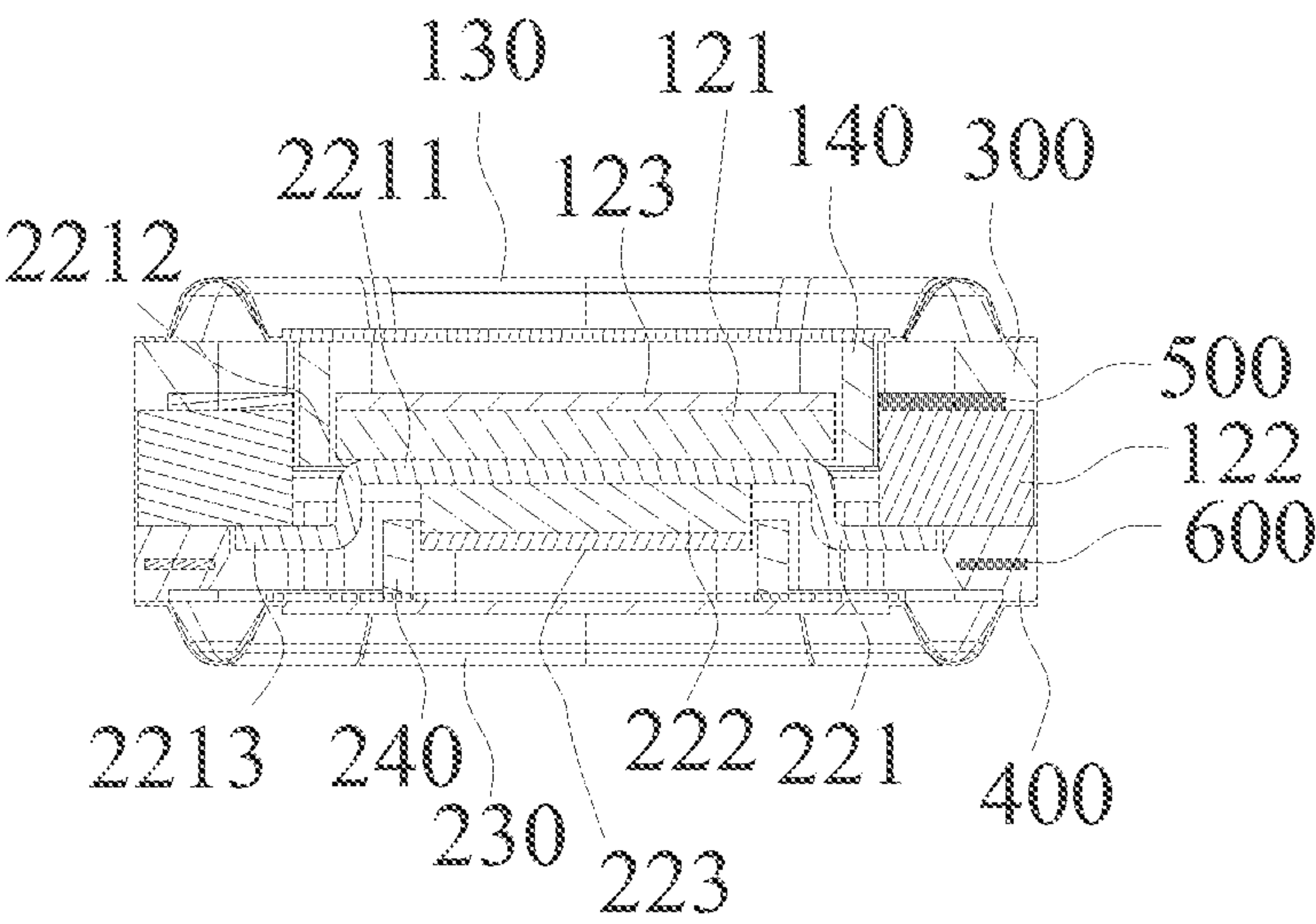


图7

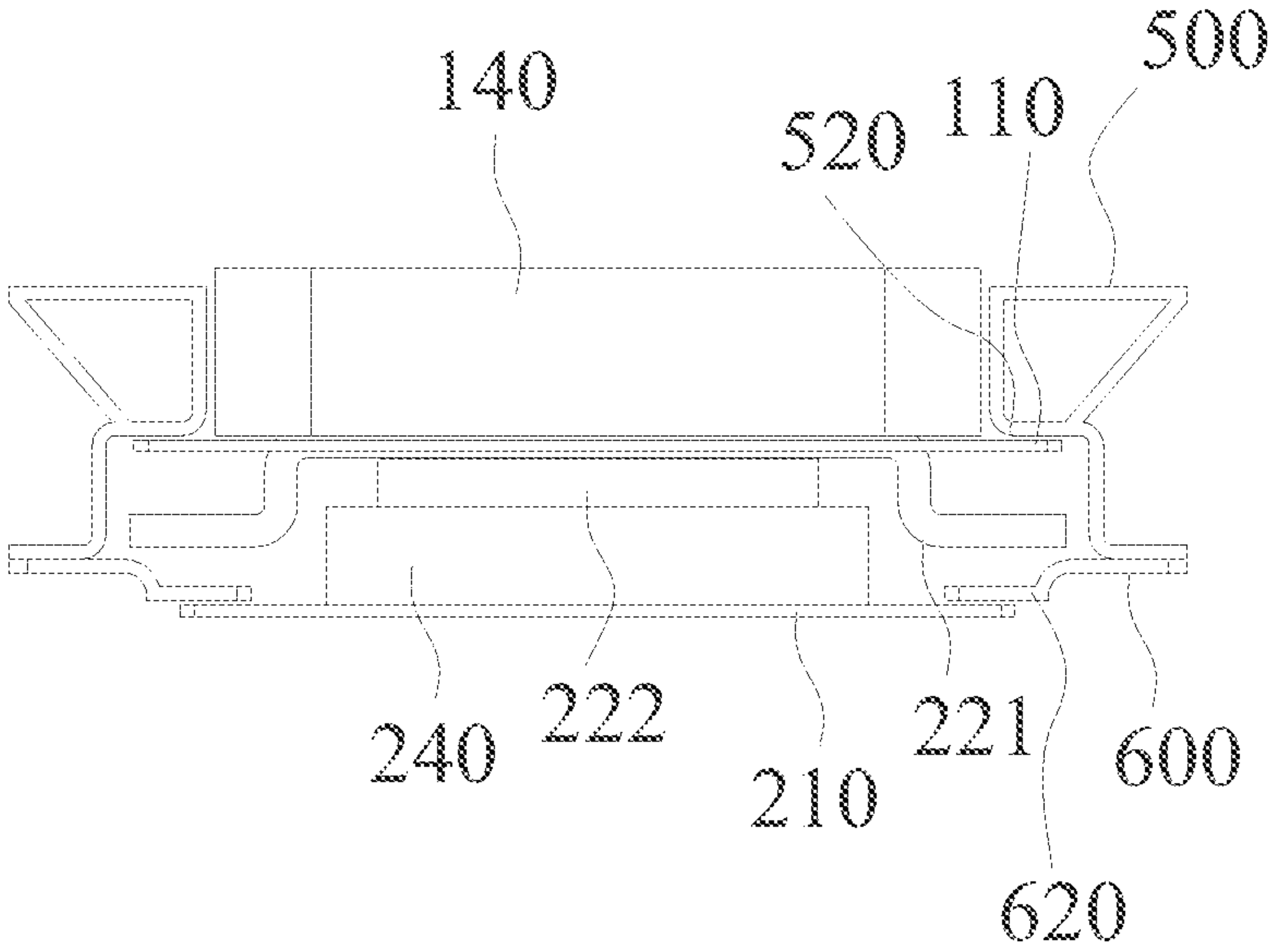


图8

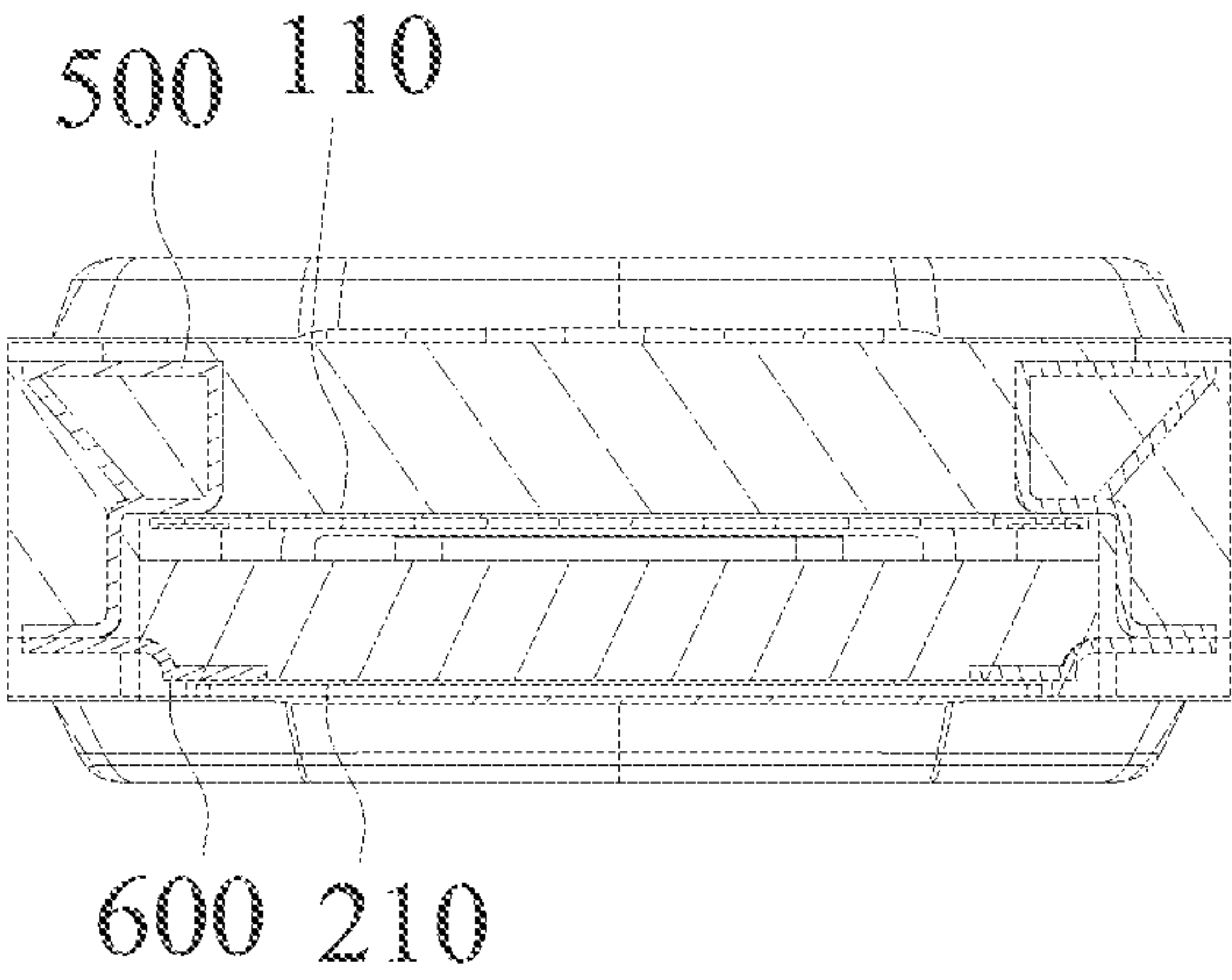


图9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/128196

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R 9/02(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

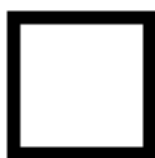
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

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: 双面, 扬声器, 框架, 盆架, 支架, 安装腔, 焊接, 点焊, dual, double, loudspeaker, frame, bracket, holder, mounting, cavity, meld+, spot

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 109788406 A (GOERTEK INC.) 21 May 2019 (2019-05-21) description, paragraph [0033] to paragraph [0049], figure 1	1-5
A	CN 109788406 A (GOERTEK INC.) 21 May 2019 (2019-05-21) description, paragraph [0033] to paragraph [0049], figure 1	6-11
A	US 2004190748 A1 (MINEBEA CO., LTD.) 30 September 2004 (2004-09-30) entire document	1-11
A	CN 204069324 U (AAC MICROTECH (CHANGZHOU) CO., LTD.) 31 December 2014 (2014-12-31) entire document	1-11



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search

08 September 2020

Date of mailing of the international search report

15 September 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/CN2019/128196

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109788406	A	21 May 2019	WO	2020134285	A1	02 July 2020
US	2004190748	A1	30 September 2004	JP	2004297467	A	21 October 2004
				US	7246425	B2	24 July 2007
				EP	1463377	B1	24 January 2007
				DE	602004004425	D1	15 March 2007
				EP	1463377	A2	29 September 2004
				EP	1463377	A3	05 April 2006
				DE	602004004425	T2	31 October 2007
CN	204069324	U	31 December 2014	US	2016021441	A1	21 January 2016
				US	9338535	B2	10 May 2016

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2019/128196
A. 主题的分类 H04R 9/02(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: 双面, 扬声器, 框架, 盆架, 支架, 安装腔, 焊接, 点焊, dual, double, loudspeaker, frame, bracket, holder, mounting, cavity, meld+, spot		
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 109788406 A (歌尔股份有限公司) 2019年 5月 21日 (2019 - 05 - 21) 说明书第[0033]段至第[0049]段, 附图1	1-5
A	CN 109788406 A (歌尔股份有限公司) 2019年 5月 21日 (2019 - 05 - 21) 说明书第[0033]段至第[0049]段, 附图1	6-11
A	US 2004190748 A1 (MINEBEA CO., LTD.) 2004年 9月 30日 (2004 - 09 - 30) 全文	1-11
A	CN 204069324 U (瑞声光电科技常州有限公司) 2014年 12月 31日 (2014 - 12 - 31) 全文	1-11
☐ 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 9月 8日		国际检索报告邮寄日期 2020年 9月 15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 颜燕 电话号码 86-(010)-62089959

国际检索报告 关于同族专利的信息				国际申请号 PCT/CN2019/128196			
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	109788406	A	2019年 5月 21日	WO	2020134285	A1	2020年 7月 2日
US	2004190748	A1	2004年 9月 30日	JP	2004297467	A	2004年 10月 21日
				US	7246425	B2	2007年 7月 24日
				EP	1463377	B1	2007年 1月 24日
				DE	602004004425	D1	2007年 3月 15日
				EP	1463377	A2	2004年 9月 29日
				EP	1463377	A3	2006年 4月 5日
				DE	602004004425	T2	2007年 10月 31日
CN	204069324	U	2014年 12月 31日	US	2016021441	A1	2016年 1月 21日
				US	9338535	B2	2016年 5月 10日