



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207720344 U

(45)授权公告日 2018.08.10

(21)申请号 201721687895.6

(22)申请日 2017.12.06

(73)专利权人 深圳中电投资股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区深南中路2072号,2070号

(72)发明人 赵勇兵

(74)专利代理机构 深圳中一联合知识产权代理有限公司 44414

代理人 张全文

(51) Int. Cl.

H04R 1/02(2006.01)

H04R 1/20(2006.01)

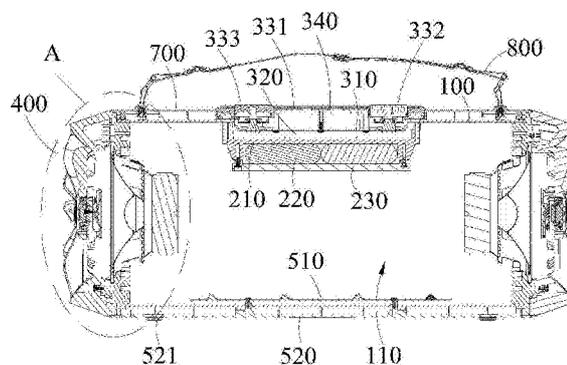
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54)实用新型名称

多功能音箱

(57)摘要

本实用新型属于音箱制造技术领域,旨在提供一种多功能音箱,该音箱包括透光壳体、电源组件、包括主控电路板的操控组件、至少一个喇叭组件及包括发光源的光源组件,该音箱通过将发光源置于透光壳体的能密闭的容腔内,并在主控电路板的控制下,发光源能在照明和混光的状态下相互切换,因透光壳体具有透光和柔光特性,因而,发光源发出的光即可先经透光壳体均匀散射后再从中透出,当发光源为照明状态时,该音箱除可播放音乐外,还可照明,且其灯光柔和,当为混光状态时,该音箱还可有氛围灯效,总之,该音箱将音乐娱乐装备和照明装备合二为一,能适用于音乐娱乐、灯光照明和氛围灯效等户外或室内场景,故,该音箱的灯光功能多样,用户体验感佳。



1. 多功能音箱,其特征在於,所述多功能音箱包括具有能密闭的容腔及具有透光和柔光特性的透光壳体、设于所述透光壳体内的电源组件、包括电连接于所述电源组件的主控电路板的操控组件、设于所述透光壳体上且由所述主控电路板控制的至少一个喇叭组件以及包括发光源的光源组件;所述发光源位于所述透光壳体的所述容腔内且在所述主控电路板的控制下能在照明和混光状态间相互切换。

2. 根据权利要求1所述的多功能音箱,其特征在於,于所述容腔内,所述发光源设于所述透光壳体的底部上。

3. 根据权利要求2所述的多功能音箱,其特征在於,所述发光源为由多个LED单元组成的LED灯条,且各所述LED单元为三色LED灯。

4. 根据权利要求2所述的多功能音箱,其特征在於,所述光源组件还包括设于所述透光壳体的外侧壁上的底盖和设于所述底盖上用以设置所述发光源的灯板。

5. 根据权利要求2所述的多功能音箱,其特征在於,所述多功能音箱还包括设于所述透光壳体的外侧壁上、能透光的用以保护所述透光壳体的防摔壳。

6. 根据权利要求3所述的多功能音箱,其特征在於,所述透光壳体上开设有至少1个与所述容腔相通的喇叭口,各所述喇叭组件设于对应的所述喇叭口上且能为所述喇叭口防水防尘;各所述喇叭组件包括位于对应的喇叭口内、电连接于所述主控电路板且能将声音信号转换为控制所述三色LED灯出光信号的转换电路板。

7. 根据权利要求1至6任一项所述的多功能音箱,其特征在於,所述操控组件还包括电连接于所述电源组件和所述主控电路板用以插接多种外接设备并能实现多机数据同步的交互电路板及设有所述交互电路板和所述主控电路板的操作面板;所述电源组件位于所述容腔内且设于所述操作面板上。

8. 根据权利要求7所述的多功能音箱,其特征在於,所述多功能音箱还包括位于所述操控组件上方的顶盖,所述顶盖设于所述透光壳体上且开设有方便所述操作面板露出的第一避让孔;所述操控组件还包括与所述操作面板适配的用以为所述操作面板防水、防尘的防护垫。

9. 根据权利要求8所述的多功能音箱,其特征在於,所述操作面板上开设有方便所述交互电路板的插接口露出的第二避让孔,所述操控组件还包括能盖合或打开所述第二避让孔的密封盖。

10. 根据权利要求7所述的多功能音箱,其特征在於,所述透光壳体的侧壁上开设有方便所述电源组件露出的第三避让孔;所述电源组件包括设于所述操作面板上的内壳和设于所述内壳上的至少1个能与所述主控电路板实现无线电连接的电池;所述主控电路板容置于所述内壳的凹槽内。

多功能音箱

技术领域

[0001] 本实用新型属于音箱制造技术领域,更具体地说,是涉及一种多功能音箱。

背景技术

[0002] 随着户外运动越来越普及,人们出行时携带的装备也越来越丰富多样,其中,目前较为普及的户外装备主要有:运动装备、娱乐装备(如蓝牙音箱、手机、随身听等)以及照明装备(如手电筒、帐篷灯、野营灯等)等。因而,如何尽可能地减少人们随身物品又能满足户外的个性化需求,成为人们户外出行的切实需求。

[0003] 为满足用户的简便出行需求,针对音箱的功能集成,现有技术中,市场上主要有两款产品,一种是蓝牙音箱与照明手电的二合一,另一种是蓝牙音箱与氛围灯的二合一,显然,这两款产品中的灯光应用均比较单一,只能照明或者仅能起到增强音乐氛围的作用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种多功能音箱,用以解决现有技术中存在的音箱上集成的灯光比较单一的技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:提供一种多功能音箱,该多功能音箱包括具有能密闭的容腔及具有透光和柔光特性的透光壳体、设于所述透光壳体内的电源组件、包括电连接于所述电源组件的主控电路板的操控组件、设于所述透光壳体上且由所述主控电路板控制的至少一个喇叭组件以及包括发光源的光源组件;所述发光源位于所述透光壳体的所述容腔内且在所述主控电路板的控制下能在照明和混光状态间相互切换。

[0006] 进一步地,于所述容腔内,所述发光源设于所述透光壳体的底部上。

[0007] 进一步地,所述发光源为由多个LED单元组成的LED灯条,且各所述LED单元为三色LED灯。

[0008] 进一步地,所述光源组件还包括设于所述透光壳体的外侧壁上的底盖和设于所述底盖上用以设置所述发光源的灯板。

[0009] 进一步地,所述多功能音箱还包括设于所述透光壳体的外侧壁上、能透光的用以保护所述透光壳体的防摔壳。

[0010] 进一步地,所述透光壳体上开设有至少1个与所述容腔相通的喇叭口,各所述喇叭组件设于对应的所述喇叭口上且能为所述喇叭口防水防尘;各所述喇叭组件包括位于对应的喇叭口内、电连接于所述主控电路板且能将声音信号转换为控制所述三色LED灯出光信号的转换电路板。

[0011] 进一步地,所述操控组件还包括电连接于所述电源组件和所述主控电路板用以插接多种外接设备并能实现多机数据同步的交互电路板及设有所述交互电路板和所述主控电路板的操作面板;所述电源组件位于所述容腔内且设于所述操作面板上。

[0012] 进一步地,所述多功能音箱还包括位于所述操控组件上方的顶盖,所述顶盖设于

所述透光壳体上且开设有方便所述操作面板露出的第一避让孔；所述操控组件还包括与所述操作面板适配的用以所述操作面板防水、防尘的防护垫。

[0013] 进一步地，所述操作面板上开设有方便所述交互电路板的插接口露出的第二避让孔，所述操控组件还包括能盖合或打开所述第二避让孔的密封盖。

[0014] 进一步地，所述透光壳体的侧壁上开设有方便所述电源组件露出的第三避让孔；所述电源组件包括设于所述操作面板上的内壳和设于所述内壳上的至少1个能与所述主控电路板实现无线电连接的电池；所述主控电路板容置于所述内壳的凹槽内。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型提供的多功能音箱的有益效果在于：

[0016] 该多功能音箱包括具有能密闭的容腔的透光壳体、设于透光壳体内的电源组件、包括电连接于电源组件的主控电路板的操控组件、设于透光壳体上且由主控电路板控制的至少一个喇叭组件及包括发光源的光源组件，该多功能音箱通过将发光源置于透光壳体的能密闭的容腔内，并在主控电路板的控制下，发光源能在照明和混光的状态下相互切换，因透光壳体具有透光和柔光特性，因而，发光源发出的光即可先经透光壳体均匀散射后再从透光壳体中透出，当发光源处于照明状态时，该音箱除了可用于播放音乐等音频外，还可用于照明，且其匀光性佳，当处于混光状态时，该音箱还可具有氛围灯效，总之，该音箱将音乐娱乐装备和照明装备合二为一，能适用于音乐娱乐、灯光照明和氛围灯效等户外或室内场景，显然，该音箱的灯光功能多样，用户体验感更佳。

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，下面将对实施例或现有技术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。

[0018] 图1是本实用新型实施例中多功能音箱的立体结构示意图之一；

[0019] 图2是本实用新型实施例中多功能音箱的立体结构示意图之二；

[0020] 图3是本实用新型实施例中多功能音箱的立体爆炸示意图之一；

[0021] 图4是本实用新型实施例中多功能音箱的立体爆炸示意图之二；

[0022] 图5是本实用新型实施例中多功能音箱的内部结构平面示意图；

[0023] 图6是图3中喇叭组件的立体爆炸示意图；

[0024] 图7是图5中A处的局部放大图；

[0025] 图8是本实用新型实施例中去掉喇叭组件后多功能音箱的立体结构示意图；

[0026] 图9是本实用新型实施例中多功能音箱的透光壳体的立体结构示意图；

[0027] 图10是本实用新型实施例中顶盖和去掉密封盖后的操控组件的立体装配结构示意图；

[0028] 图11是本实用新型实施例中多功能音箱的电源组件的立体结构示意图。

[0029] 其中，附图中的标号如下：

[0030] 100-透光壳体、110-容腔、120-喇叭口、130-第三避让孔；

[0031] 200-电源组件、210-内壳、220-电池、230-支撑架；

[0032] 300-操控组件、310-主控电路板、320-交互电路板、330-操作面板、331-面板主体、

332音量调节按钮、333-灯光调节按钮、334-第二避让孔、340-防护垫、350-密封盖；

[0033] 400-喇叭组件、410-端盖、420-中壳、430-辐射器、440-转换电路板、450-高音喇叭组件、460-压块、470-低音喇叭；

[0034] 500-光源组件、510-发光源、511-三色LED灯、520-底盖、521-脚垫、530-灯板；

[0035] 600-防摔壳、700-顶盖、710-第一避让孔、800-手提带。

具体实施方式

[0036] 为了使本实用新型的所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0037] 需说明的是，当部件被称为“固定于”或“设置于”另一个部件，它可以直接在另一个部件上或者间接在该另一个部件上。当一个部件被称为是“连接于”另一个部件，它可以是直接连接到另一个部件或者间接连接至该另一个部件上。

[0038] 还需说明的是，本实用新型实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件；在本实用新型的描述中，需要理解的是，若有术语“上”、“下”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此，附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明，不能理解为对本专利的限制，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0039] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0040] 以下结合附图1至图11对本实用新型提供的一种多功能音箱的实现进行详细地描述。

[0041] 需说明的是，该多功能音箱，主要在户外环境中使用，如用作户外运动音箱、户外照明音箱和便携蓝牙音箱等，当然，其还可以用于室内环境中；另外，考虑到便携性，该多功能音箱主要为无线电连接，如蓝牙连接，当然，在实际应用中，还可为有线电连接。换句话说，该多功能音箱的主打产品为户外蓝牙音箱。相比现有的集成音箱来说，总体上，该多功能音箱将音乐娱乐装备与照明装备合二为一，具有音乐娱乐、氛围灯效、灯光照明、多机联动等功能，且能防水、防尘和抗摔，故，功能多样，用户体验感佳，利于推广应用。

[0042] 如图1和图2所示，为该多功能音箱的外观结构图。具体如图3至图5所示，该多功能音箱包括透光壳体100、电源组件200、操控组件300、至少一个喇叭组件400和包括发光源510的光源组件500。其中，为方便容置各电气件，提高该多功能音箱的防水、防尘性能，透光壳体100具有能密闭的容腔110。需说明的是，透光壳体100的形状可根据实际的个性化需求而定。在本实施例中，透光壳体100为管状壳体，为提高匀光性，优选为圆管状壳体。当然，实际上，透光壳体100的横截面还可为矩形等形状。

[0043] 为使发光源510发出的光能从透光壳体100中透出，透光壳体100具有透光性。对应地，为使最终透出的光线柔和均匀，透光壳体100还具有柔光特性，也即是说，发光源510发

出的光经透光壳体100均匀散射后再从透光壳体100中透出。需说明的是,具体在本实施例中,透光壳体100由半透明的PC材料或亚克力材料制成。当然,还可由其它合适的材料制成。

[0044] 如图3至图5所示,为使该音箱具有防水、防尘性,以及使该音箱的结构比较紧凑,电源组件200设于透光壳体100内,具体在本实施例中,电源组件200位于容腔110内。需说明的是,通常,电源组件200与具有蓝牙连接模块的手机、IPAD、电视等外接设备能实现蓝牙无线连接。再如图3至图5所示,操控组件300包括主控电路板310,其中,主控电路板310电连接于电源组件200。在本实施例中,主控电路板310与电源组件200之间为有线连接。

[0045] 再如图3至图5所示,各喇叭组件400设于透光壳体100上,且各喇叭组件400由主控电路板310控制,这样,当操控组件300连接到外接电子设备时,通过主控电路板310的控制,各喇叭组件400即可播放出对应的音频。

[0046] 如图5所示,为使该音箱能发光,发光源510位于透光壳体100的容腔110内,且在主控电路板310的控制下,发光源510能在照明和混光状态间相互切换。可理解地,通过将发光源510内置于容腔110内,因发光源510与透光壳体100的内壁具有一定的距离,且透光壳体100具有柔光特性,因而,发光源510发出的光线能在透光壳体100内得到均匀散射。

[0047] 还可以理解地,发光源510具有照明功能,能发出照明用的光线,也具有多色混光功能,能发出多色光线。这样,该音箱除了能播放音频外,还可用于灯光照明,还可用于制造氛围灯效,故,灯光功能多样,减少用户户外运动时携带的设备种类。其中,氛围灯效可根据事先储存好的灯效数据来实现,也可根据播放的音频来同步联动实现。

[0048] 进一步地,如图5和图8所示,作为本实用新型提供的多功能音箱的一种具体实施方式,于容腔110内,发光源510设于透光壳体100的底部上,这样,发光源510发出的光可更加均匀地从透光壳体100透出,不会出现斑点。优选地,发光源510设于透光壳体100的底部的正中间。

[0049] 进一步地,如图5和图8所示,作为本实用新型提供的多功能音箱的一种具体实施方式,为使该音箱的照明效果及灯光渲染效果更好,发光源510为由多个LED单元组成的LED灯条,且各LED单元为三色LED灯511,具体地,在三色LED灯511内封装有红色LED芯片、绿色LED芯片和蓝色LED芯片。这样,在主控电路板310的控制下,即可迅速调节出照明用灯光或渲染用混色光。需说明的是,在本实施例中,该音箱能满足多种颜色变换需求,且在目前的行业内为用光源最少的能同时满足七彩变化的音箱。具体在本实施例中,具有4颗三色LED灯511。

[0050] 进一步地,如图3至图5、图8所示,作为本实用新型提供的多功能音箱的一种具体实施方式,为提高光照功能的稳定性及该音箱的抗摔性,光源组件500还包括设于透光壳体100的外侧壁上的底盖520和设于底盖520上用以设置发光源510的灯板530。具体地,底盖520和灯板530通过固定件锁固在透光壳体100的底部,且底盖520位于透光壳体100的外侧,灯板530位于透光壳体100的容腔110内。需说明的是,如图2、图4和图5所示,为方便放置音箱,确保音箱放置时的稳定性,底盖520上设置有多个脚垫521。

[0051] 进一步地,如图3、图4和图8所示,作为本实用新型提供的多功能音箱的一种具体实施方式,多功能音箱还包括设于透光壳体100的外侧壁上的能透光的防摔壳600,这样,通过该防摔壳600即可很好地保护透光壳体100。具体在本实施例中,防摔壳600从两侧包裹在透光壳体100的外侧壁上,为使该音箱的结构更加紧凑,防摔壳600的形状和大小分别适配

于透光壳体100的形状和大小。当然,在实际应用中,两者的形状和大小可以不一致。具体在本实施例中,防摔壳600由PVC材料制成。

[0052] 进一步地,作为本实用新型提供的多功能音箱的一种具体实施方式,如图9所示,透光壳体100上开设有至少1个与容腔110相通的喇叭口120。如图1至图4所示,各喇叭组件400设于对应的喇叭口120上且能为喇叭口120防水防尘。可以理解地,各喇叭组件400主要用以播放音频,且具有防水防尘性能。

[0053] 如图5至图7所示,各喇叭组件400包括转换电路板440,其中,该转换电路板440位于对应的喇叭口120内、电连接于主控电路板310且能将声音信号转换为控制三色LED灯511出光信号。在本实施例中,主控电路板310控制着发光源510的电流和各喇叭组件400的音频输出。随着音频的节奏,主控电路板310可控制发光源510发出的光线呈现出明暗与节奏保持一致的效果,如节奏强则三色LED灯511亮度高,反之则暗,且三色LED灯511可以随着音频的高低、节奏的变换等变化出多种彩色模式,这样,灯光进行变异整合后,可以渲染出七彩颜色。具体地,在解码音频时,主控电路板310可根据音频的强弱等信息,以分别驱动三色LED灯511发光,通过调节不同的占空比进行混色,由此可以实现千万中灯光效果。

[0054] 另外,如图5至图7所示,各喇叭组件400还包括端盖410、中壳420、辐射器430、高音喇叭组件450、压块460和低音喇叭470等零部件,通过各零部件的组合,即可实现各喇叭组件400的播放音频功能,及使各喇叭组件400具有防水性能。可以理解地,如图6和图7所示,在本实施例中,各喇叭组件400的防水性能主要依靠各喇叭组件400中各零部件的结构及其装配关系来实现,也即,各喇叭组件400采用结构性密封,而无需密封件防水密封。

[0055] 进一步地,作为本实用新型提供的多功能音箱的一种具体实施方式,如图3至图5所示,操控组件300还包括交互电路板320和操作面板330,其中,交互电路板320电连接于电源组件200和主控电路板310上,主要用以插接多种外接设备并能实现多机数据同步。具体在本实施例中,为使音箱的结构较紧凑,交互电路板320垂直插接在主控电路板310上,且交互电路板320上设有方便不同外接设备插接的插接接口(图未示)。可以理解地,通过交互电路板320,多个外接设备能将数据传输到主控电路板310上,且能实现多个外接设备串联实现灯效音乐的多机同步。由此,该音箱还具有多机联动功能。

[0056] 如图5所示,操作面板330上设有交互电路板320和主控电路板310。具体地,交互电路板320和主控电路板310均设于操作面板330的下方,且操作面板330与主控电路板310相适配。在本实施例中,如图4所示,操作面板330包括面板主体331,面板主体331上设有音量调节旋钮332和灯光调节旋钮333,可以理解地,在可控电路板310的控制下,通过调节音量调节旋钮332可以调节各喇叭组件400播放音频的音量大小,通过调节灯光调节旋钮333可以调节三色LED灯511的出光明暗。不仅如此,面板主体331上还设置有电源开关按键(图未示)、灯光显示模式按键(图未示)及音频播放曲目顺序按键(图未示)等。另外,为确保密封性及结构稳定性,如图5所示,电源组件200位于容腔110内且设于操作面板330上。

[0057] 进一步地,作为本实用新型提供的多功能音箱的一种具体实施方式,如图3至图5所示,多功能音箱还包括位于操控组件300上方的顶盖700,如图5所示,顶盖700设于透光壳体100上,且如图3所示,顶盖700上开设有方便操作面板330露出的第一避让孔710。也就是说,操作面板330从第一避让孔710中伸出以方便用户操作。如图4、图5、图8和图10所示,操控组件300还包括与操作面板330适配的防护垫340,这样,将防护垫340盖于操作面板330具

体为面板主体331上时,即可对操作面板330起到防水、防尘的作用。由此,该音箱具有比较高的密封性能。具体在实施例中,防护垫340为橡胶垫。

[0058] 另外,如图1所示,为方便携带,顶盖700上还设置有手提带800。

[0059] 进一步地,作为本实用新型提供的多功能音箱的一种具体实施方式,如图3至图5、图10所示,为方便用户插接外接设备,操作面板330上开设有方便交互电路板320的插接口露出的第二避让孔334。对应地,为使提高该音箱的防水性能,操控组件300还包括能盖合或打开第二避让孔334的密封盖350。

[0060] 进一步地,作为本实用新型提供的多功能音箱的一种具体实施方式,如图4至图7所示,透光壳体100的侧壁上开设有方便电源组件200露出的第三避让孔130,电源组件200包括设于操作面板330上的内壳210和设于内壳210上的至少1个能与主控电路板310实现无线电连接的电池220。具体在本实施例中,具有两个电池220,且各电池220与主控电路板310之间能实现蓝牙连接,当然,也可为有线连接。为提高该音箱的防水性能,主控电路板310容置于内壳210的凹槽(图未示)内。另外,为方便固定电池220,电源组件200还包括支撑架230,具体地,如图11所示,通过固定件将支撑架230固定在内壳210上,电池220设置在支撑架230上。

[0061] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型。对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的权利要求范围之内。

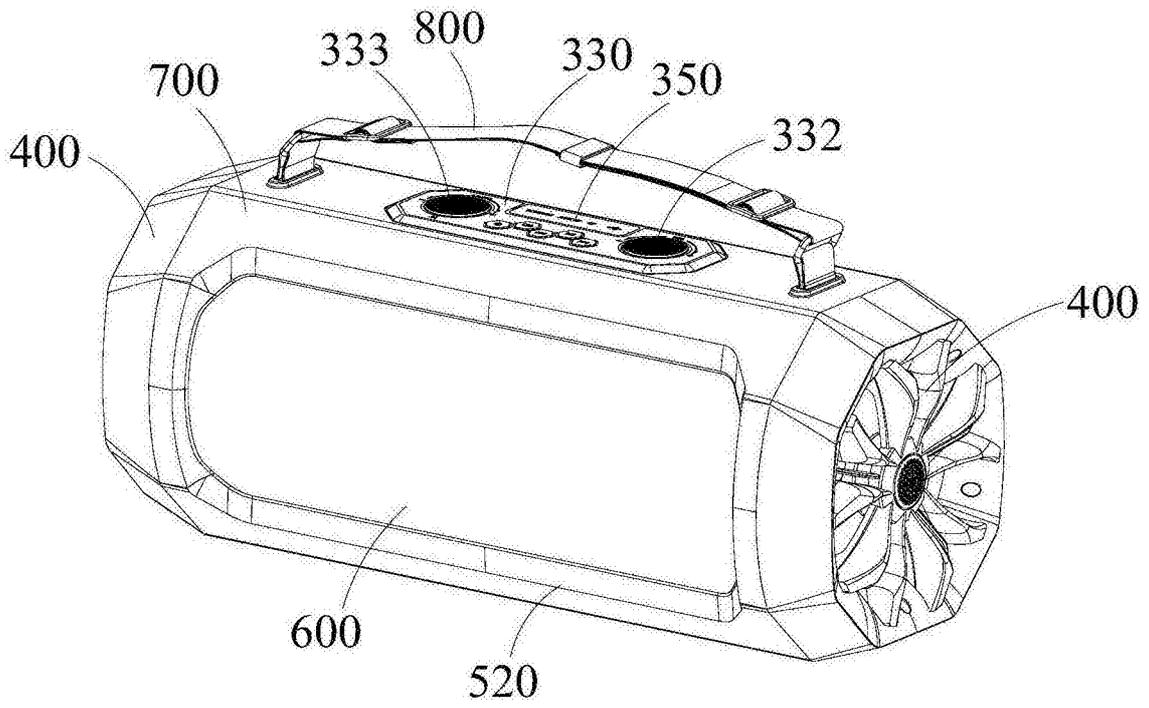


图1

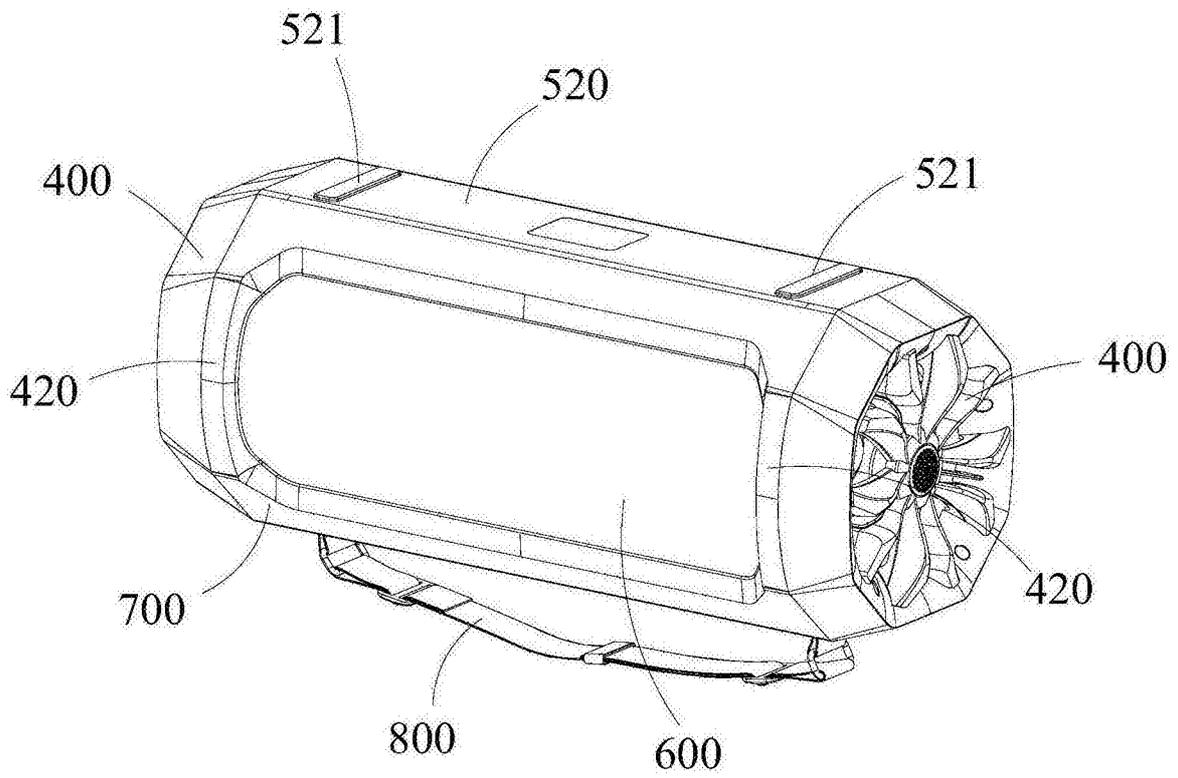


图2

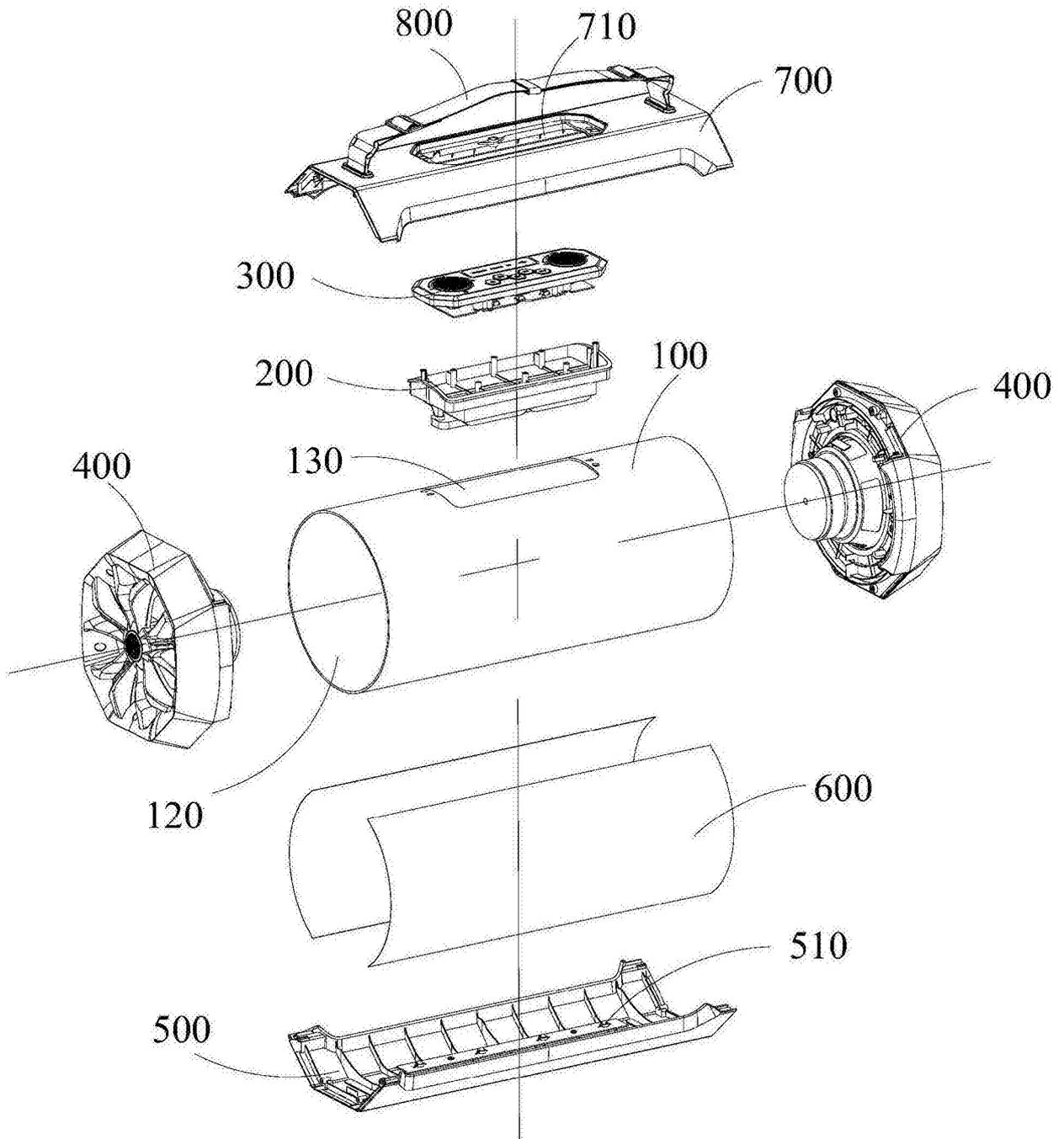


图3

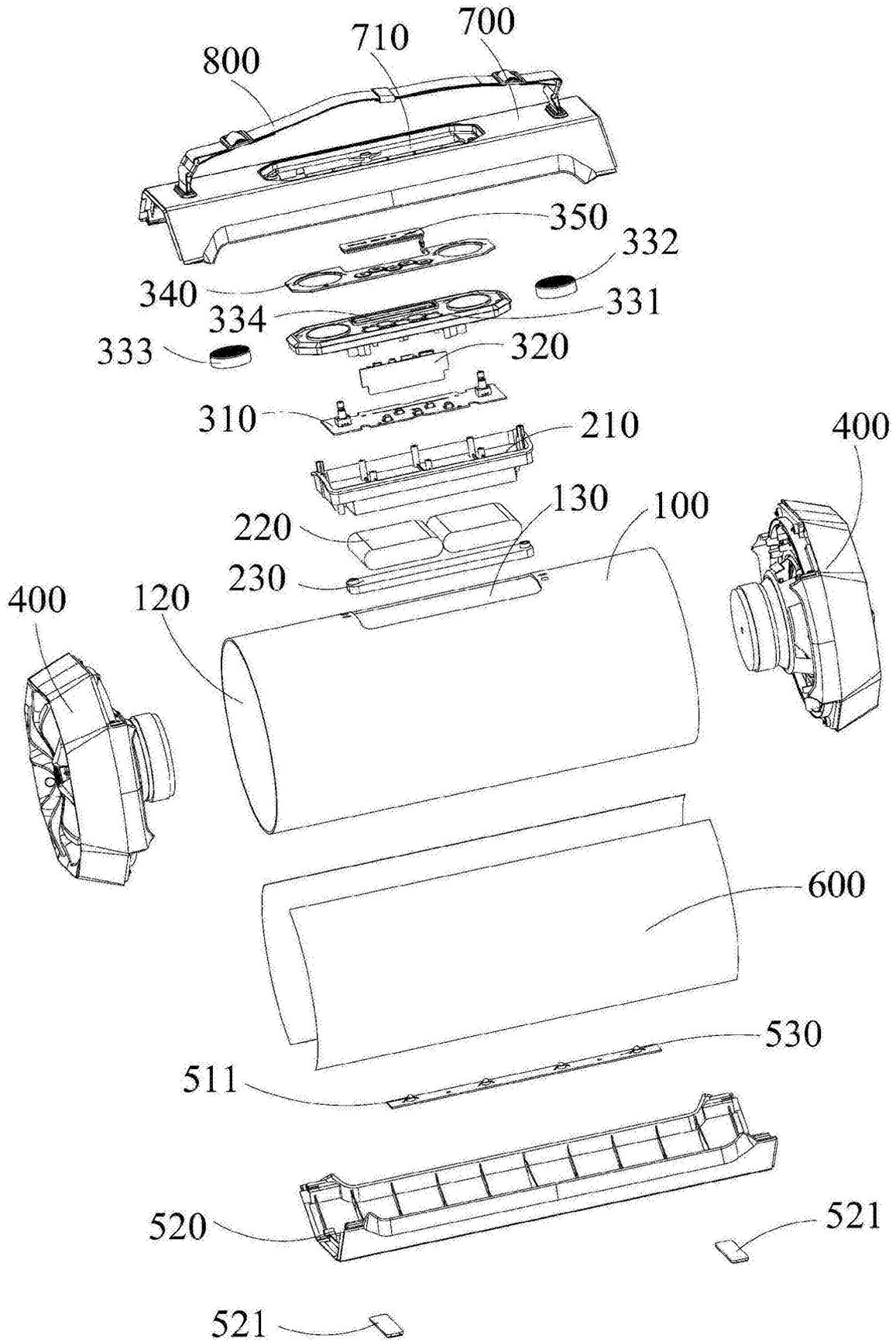


图4

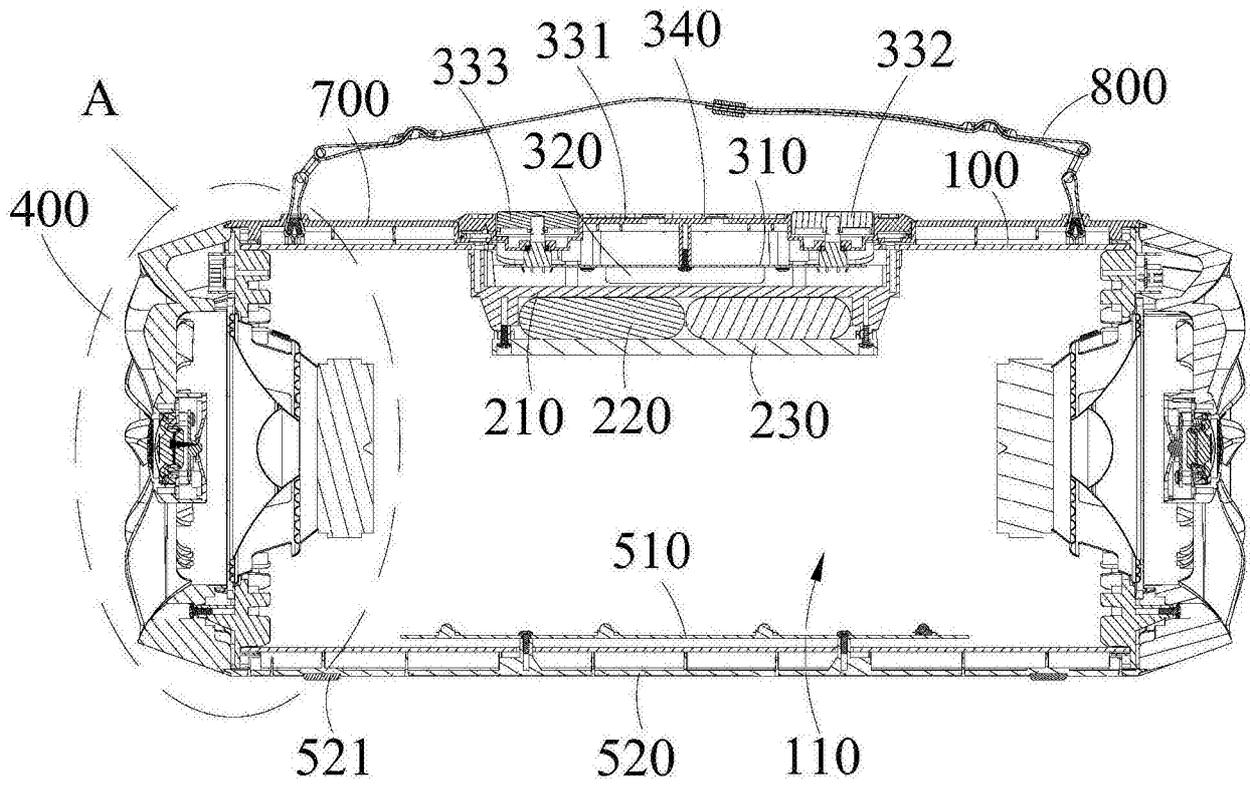


图5

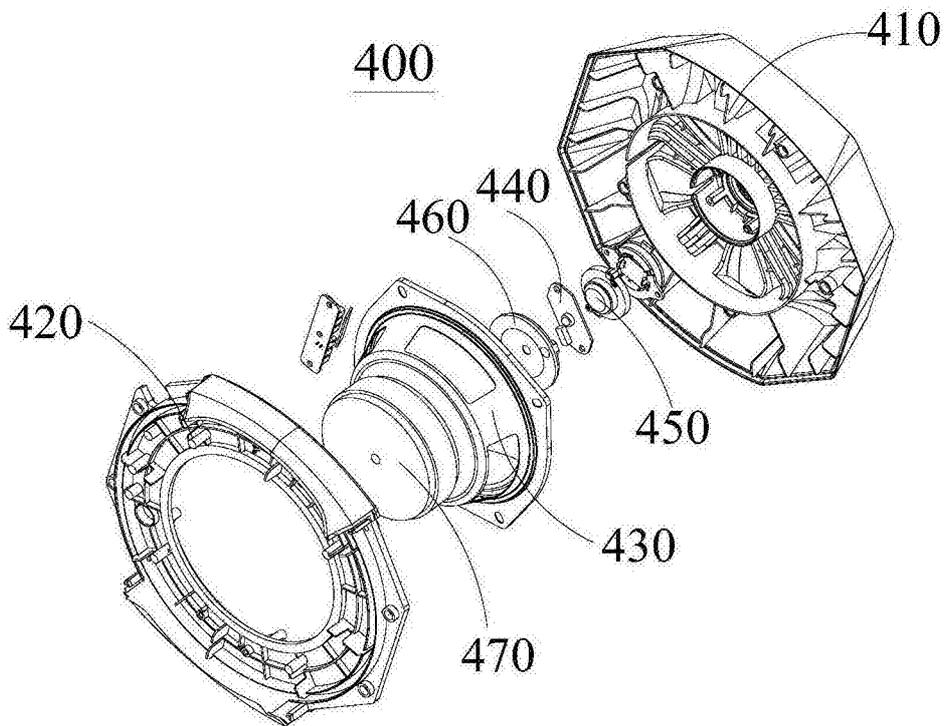


图6

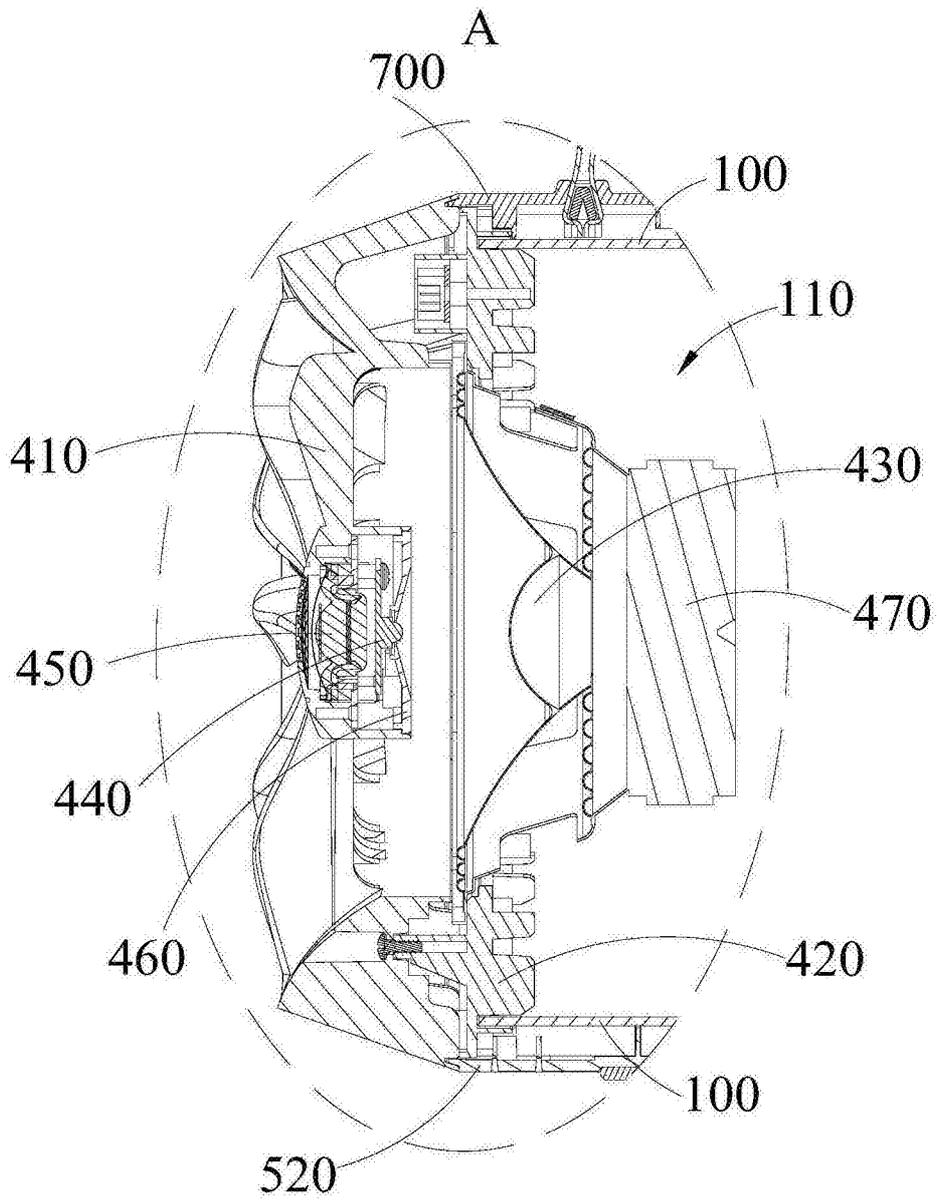


图7

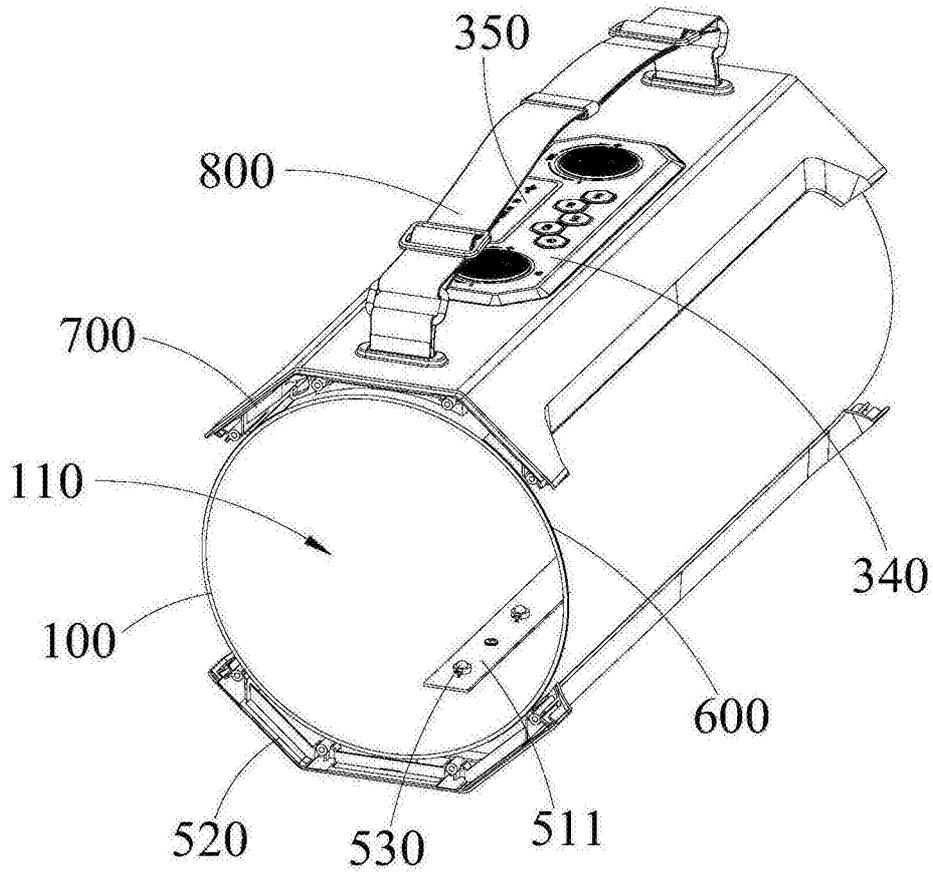


图8

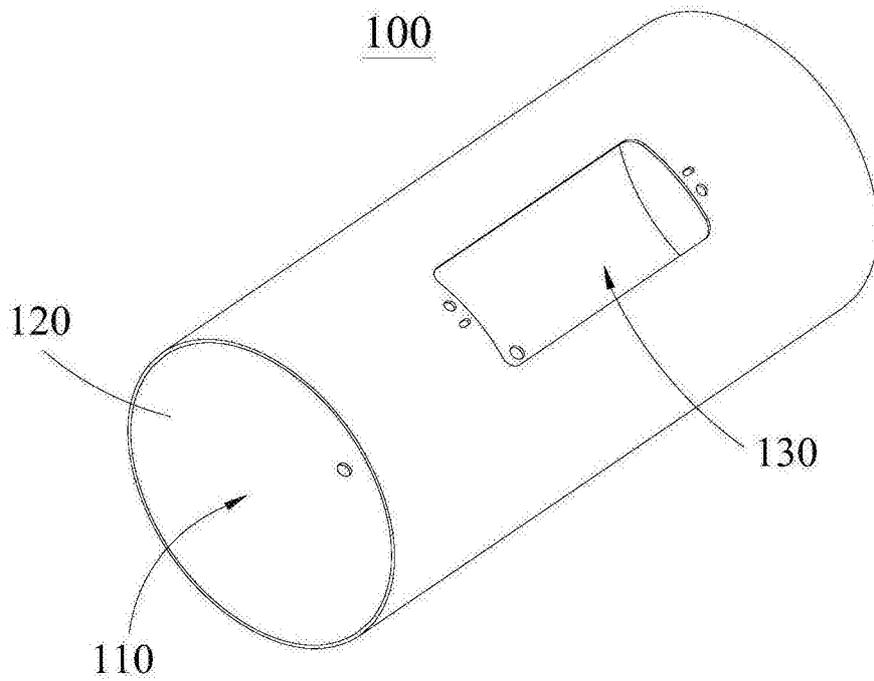


图9

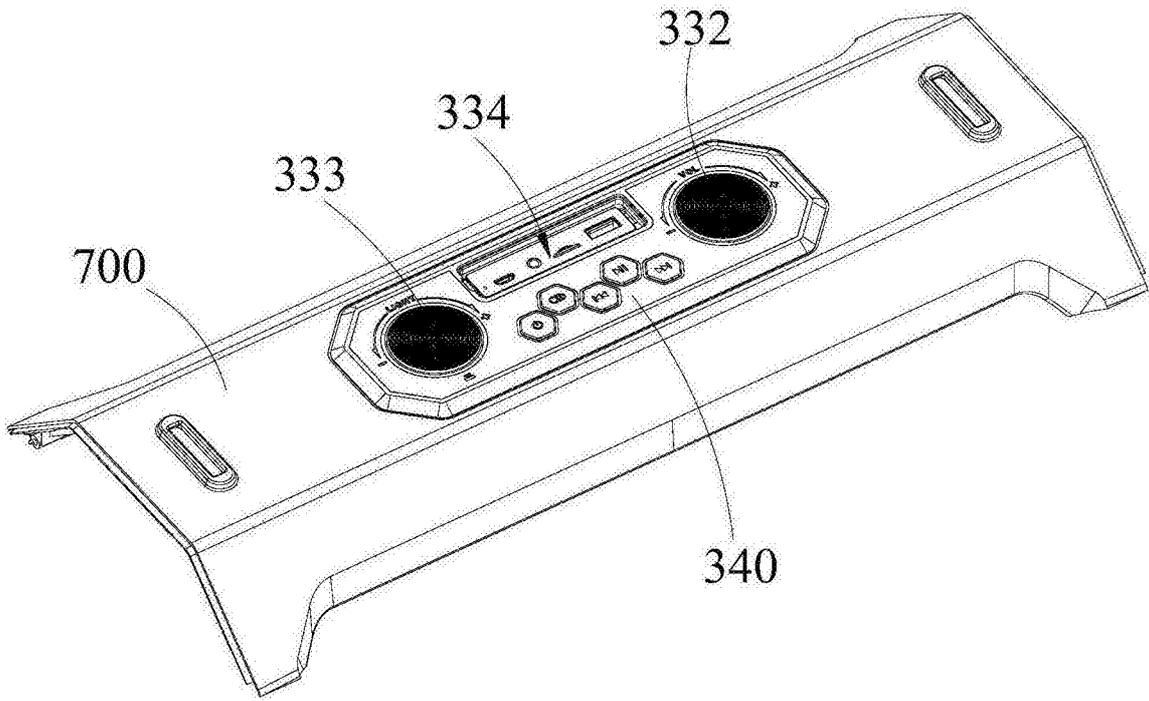


图10

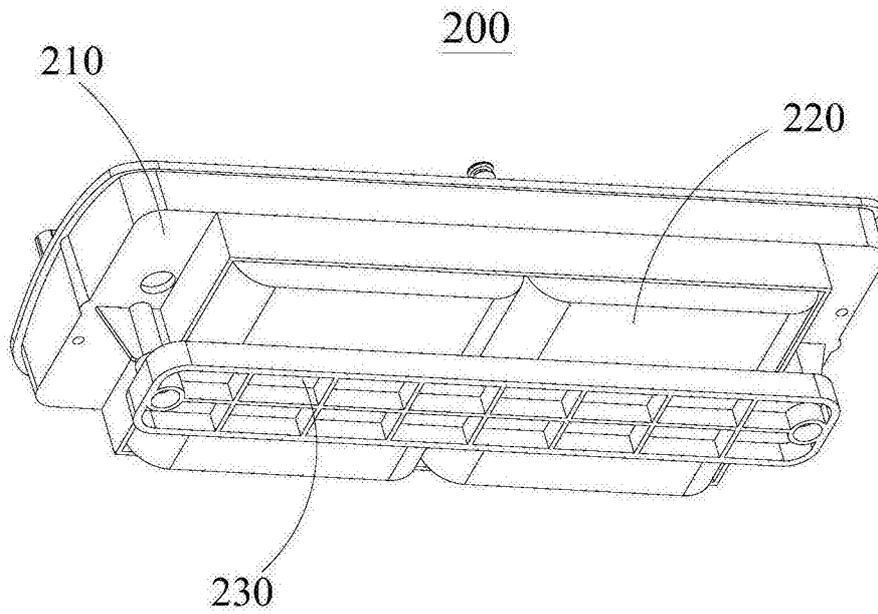


图11