



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207339957 U

(45)授权公告日 2018.05.08

(21)申请号 201720447102.7

(22)申请日 2017.04.26

(73)专利权人 上海与德科技有限公司

地址 201506 上海市金山区亭卫公路6558
号4幢1309室

(72)发明人 吴坤智 张成亚 邱金荣

(74)专利代理机构 上海晨皓知识产权代理事务
所(普通合伙) 31260

代理人 胡丽莉

(51)Int.Cl.

H04M 1/03(2006.01)

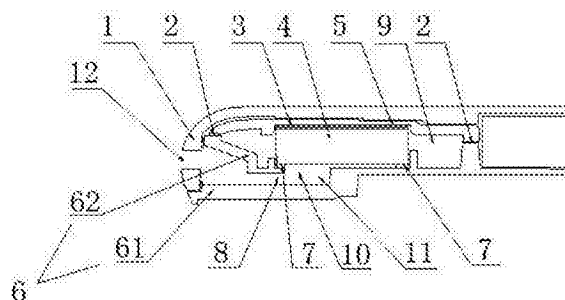
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种电子设备

(57)摘要

本实用新型涉及电子技术领域,公开了一种电子设备。所述电子设备,包括喇叭本体、音腔支架以及壳体,所述音腔支架固定于所述壳体、并与所述壳体形成用于收容所述喇叭本体的喇叭容置腔;所述喇叭本体设置于容置腔内并固定于所述音腔支架上,所述喇叭本体包括固定在音腔支架上的底壁、与底壁相对的出音面、以及连接底壁与出音面的侧壁;所述喇叭容置腔的腔壁与所述喇叭本体的侧壁形成喇叭本体的后音腔;所述壳体正对喇叭本体出音面的位置设置有开口,所述壳体还设置有将所述开口与壳体外界连通的出音通道,所述喇叭本体的出音面与所述出音通道的内壁形成喇叭本体的前音腔。所述电子设备结构简单,并且可以减少产品的厚度。



1. 一种电子设备,包括喇叭本体、音腔支架以及壳体,其特征在于:

所述音腔支架固定于所述壳体、并与所述壳体形成用于收容所述喇叭本体的喇叭容置腔;

所述喇叭本体设置于容置腔内并固定于所述音腔支架上,所述喇叭本体包括固定在音腔支架上的底壁、与底壁相对的出音面、以及连接底壁与出音面的侧壁;

所述喇叭容置腔的腔壁与所述喇叭本体的侧壁形成喇叭本体的后音腔;

所述壳体正对喇叭本体出音面的位置设置有开口,所述壳体还设置有将所述开口与壳体外界连通的出音通道,所述喇叭本体的出音面与所述出音通道的内壁形成喇叭本体的前音腔。

2. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述壳体包括一体成型的触屏支撑部和喇叭支撑部;

所述喇叭支撑部位于所述触屏支撑部与所述音腔支架之间,所述音腔支架固定于喇叭支撑部和所述触屏支撑部、并与所述喇叭支撑部和所述触屏支撑部形成所述喇叭容置腔;

所述喇叭支撑部正对喇叭本体出音面的位置设置有所述开口,所述触屏支撑部与喇叭支撑部围成所述出音通道。

3. 根据权利要求2所述的电子设备,其特征在于,包括第一密封件,所述第一密封件夹设于所述喇叭支撑部与所述喇叭本体之间、以及所述触屏支撑部与所述喇叭本体之间。

4. 根据权利要求3所述的电子设备,其特征在于,还包括第二密封件,所述第二密封件夹设于所述音腔支架与所述喇叭支撑部之间、以及所述音腔支架与所述触屏支撑部之间,且环绕所述喇叭容置腔,所述后音腔通过第一密封件和所述第二密封件密封形成封闭空间。

5. 根据权利要求4所述的电子设备,其特征在于,所述第一密封件和所述第二密封件为泡棉材质。

6. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,包括柔性电路板和主板,所述柔性电路板夹设于所述喇叭本体的底壁与所述音腔支架之间,并连接所述喇叭本体与所述主板。

7. 根据权利要求6所述的电子设备,其特征在于,还包括弹性导电件,所述柔性电路板通过所述弹性导电件与所述喇叭本体电性连接。

8. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备为智能手机,所述壳体为所述智能手机的前壳。

9. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,包括电池盖,所述电池盖与所述音腔支架接触设置,并位于远离所述喇叭本体的一侧。

10. 根据权利要求9所述的电子设备,其特征在于,所述电池盖上形成一出音孔,所述出音孔通过所述出音通道与所述喇叭本体的出音面连通。

一种电子设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子技术领域,特别涉及一种电子设备。

背景技术

[0002] 随着经济的发展,电子行业的竞争日益激烈,在保证电子产品性能的前提下,兼顾外观的要求,成为大多数厂家追求的目标。现在手机各方面的性能都在不断被改良,比如,传统手机喇叭的出音孔通常设置在手机的背面,但是当手机的背面放在桌面上时,由于出音孔被堵住,会造成音乐/视频播放、铃音响起时声音效果的不良,所以目前的措施通常为将手机喇叭的出音孔设置在手机底部的侧面,但是改良出声效果后的喇叭结构与传统的喇叭结构依然存在同样的问题:在组装时,需要将喇叭先超声波焊接进一个喇叭支架中,再将喇叭支架组装到手机的壳料中,而喇叭支架包括上支架和下支架部分,手机壳料也通常有前壳、后壳,众多壳体的组装结构会使得手机的整体厚度增加,不利于手机产品的轻薄设计。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种电子设备,结构简单,并且可以减少产品的厚度。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种电子设备,包含:喇叭本体、音腔支架以及壳体,所述音腔支架固定于所述壳体、并与所述壳体形成用于收容所述喇叭本体的喇叭容置腔;所述喇叭本体设置于容置腔内并固定于所述音腔支架上,所述喇叭本体包括固定在音腔支架上的底壁、与底壁相对的出音面、以及连接底壁与出音面的侧壁;所述喇叭容置腔的腔壁与所述喇叭本体的侧壁形成喇叭本体的后音腔;所述壳体正对喇叭本体出音面的位置设置有开口,所述壳体还设置有将所述开口与壳体外界连通的出音通道,所述喇叭本体的出音面与所述出音通道的内壁形成喇叭本体的前音腔。

[0005] 本实用新型相对于现有技术而言,利用音腔支架与壳体形成喇叭容置腔,并将喇叭本体直接置于喇叭容置腔内,音腔支架可以充当传统喇叭结构中用于形成后音腔的喇叭上支架,具有出音通道的壳体用来取代传统喇叭结构中的喇叭下支架,从而利用壳体的出音通道内壁形成前音腔,省略了传统喇叭结构中用于形成前音腔的喇叭下支架,从而减少了喇叭组装时产生的厚度,并且喇叭结构简单。

[0006] 另外,所述壳体包括一体成型的触屏支撑部和喇叭支撑部;所述喇叭支撑部位于所述触屏支撑部与所述音腔支架之间,所述音腔支架固定于喇叭支撑部和所述触屏支撑部、并与所述喇叭支撑部和所述触屏支撑部形成所述喇叭容置腔;所述喇叭支撑部正对喇叭本体出音面的位置设置有所述开口,所述触屏支撑部与喇叭支撑部围成所述出音通道。所述壳体包括触屏支撑部和喇叭支撑部,由喇叭支撑部和触屏支撑部与音腔支架形成容置喇叭本体的喇叭容置腔,并且由触屏支撑部与喇叭支撑部一起围成了出音通道,帮助传递喇叭出音面发出的声音。

[0007] 另外,包括第一密封件,所述第一密封件夹设于所述喇叭支撑部与所述喇叭本体

之间、以及所述触屏支撑部与所述喇叭本体之间。在所述喇叭支撑部、所述触屏支撑部与所述喇叭本体接触的部分均设置第一密封件,可以保证所述喇叭支撑部、所述触屏支撑部与所述喇叭本体接触部分的密封效果。

[0008] 另外,还包括第二密封件,所述第二密封件夹设于所述音腔支架与所述喇叭支撑部之间、以及所述音腔支架与所述触屏支撑部之间,且环绕所述喇叭容置腔,所述喇叭后音腔通过第一密封件和所述第二密封件密封形成封闭空间。通过在所述音腔支架与所述喇叭支撑部和触屏支撑部接触的部分分别设置第二密封件,保证了接触处的密封效果,利用第一密封件和第二密封件保证了整个喇叭后音腔的密封性,从而保证了喇叭功能。

[0009] 另外,所述第一密封件和所述第二密封件为泡棉材质。密封件的材质有很多种,采用泡棉材质的密封件,不仅密封效果好,相比于其他密封材质和超声波焊接,成本低廉。

[0010] 另外,包括柔性电路板和主板,所述柔性电路板夹设于所述喇叭本体的底壁与所述音腔支架之间,并连接所述喇叭本体与所述主板。柔性电路板可以将喇叭本体与主板电接通,实现主板对喇叭本体的控制,从而控制喇叭的声音。

[0011] 另外,还包括弹性导电件,所述柔性电路板通过所述弹性导电件与所述喇叭本体电性连接。弹性导电件可以保证柔性电路板与喇叭本体的可靠接触。

[0012] 另外,所述电子设备为智能手机,所述壳体为所述智能手机的前壳。也就是说,所述喇叭本体是置于所述前壳与所述音腔支架形成的喇叭容置腔内。

[0013] 另外,包括电池盖,所述电池盖与所述音腔支架接触设置,并位于远离所述喇叭本体的一侧。也就是说,所述电池盖接触置于所述音腔支架上,并将音腔支架与壳体形成的喇叭容置腔结构遮盖。

[0014] 另外,所述电池盖上形成一出音孔,所述出音孔通过所述出音通道与所述喇叭本体的出音面连通。通过在电池盖上形成出音孔,将出音面通过出音通道传递的声音向外界传出。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型第一实施方式中电子设备的剖面结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型第一实施方式中喇叭本体的结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型第一实施方式中触屏支撑部的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型的各实施方式进行详细的阐述。然而,本领域的普通技术人员可以理解,在本实用新型各实施方式中,为了使读者更好地理解本申请而提出了许多技术细节。但是,即使没有这些技术细节和基于以下各实施方式的种种变化和修改,也可以实现本申请各权利要求所要求保护的方案。

[0019] 本实用新型的第一实施方式涉及一种电子设备,如图1所示,包括:喇叭本体4、音腔支架5以及壳体6。所述喇叭本体4固定在音腔支架5上,所述音腔支架5固定有喇叭本体4的一侧朝向壳体6、并固定于所述壳体6上,从而,音腔支架5与所述壳体6形成用于收容所述喇叭本体4的喇叭容置腔。所述喇叭本体4包括固定在音腔支架5上的底壁41、与底壁41相对

的出音面42、以及连接底壁41与出音面42的侧壁43。所述喇叭容置腔的腔壁与所述喇叭本体4的侧壁43形成喇叭本体4的后音腔9；所述壳体6正对喇叭本体4出音面42的位置设置有开口10，所述壳体6还设置有将所述开口10与壳体6外界连通的出音通道8，所述喇叭本体4的出音面42与所述出音通道8的内壁形成喇叭本体4的前音腔11。其中后音腔9、出音通道8、前音腔11帮助喇叭本体4完成出音的功能。

[0020] 可以理解的是，本实施方式中，所述音腔支架5可以是传统喇叭结构中用于形成后音腔的喇叭上支架，而具有出音通道8的壳体6则用来取代传统喇叭结构中的喇叭下支架，从而利用壳体6的出音通道内壁形成前音腔11，省略了传统喇叭结构中用于形成前音腔的喇叭下支架，减少了喇叭区组装时的空间占用，进而降低产品的整体厚度，不仅结构简单，而且节省了传统喇叭组装结构中的材料成本。

[0021] 具体的，如图1和图3所示，在本实施方式中，所述壳体6进一步包括一体成型的触屏支撑部61和喇叭支撑部62。所述屏幕支撑部61包括水平方向延伸的第一延伸部、自第一延伸部末端向上弯折的第二延伸部、以及自第二延伸部顶端朝远离第一延伸部的方向水平延伸的第三延伸部，其中，第三延伸部上有与喇叭本体4抵接的第一凸起6131，以及与所述音腔支架5接触连接的第二凸起6132。所述喇叭支撑部62位于所述触屏支撑部61的第一延伸部与所述音腔支架5之间，所述音腔支架5的两侧分别固定于喇叭支撑部62和所述触屏支撑部61的第二凸起6132，所述喇叭支撑部62和所述触屏支撑部61朝向音腔支架5一侧的表面与音腔支架5共同形成所述喇叭容置腔；所述喇叭支撑部62正对喇叭本体4出音面42的位置设置有开口10，所述开口10面朝第一、二、三延伸部，所述触屏支撑部61的第一延伸部、第二延伸部、第三延伸部与喇叭支撑部62背离音腔支架5的表面围成所述出音通道8。

[0022] 本实施方式中，包括第一密封件7，所述第一密封件7夹设于所述喇叭支撑部62与所述喇叭本体4之间、以及所述触屏支撑部61与所述喇叭本体4之间。相比于传统喇叭结构中喇叭支架的超声波焊接，采用密封件的方式对需要的部位进行密封，成本低，且操作简单，密封效果好。本实施方式中，在壳体6与喇叭本体4之间设置了第一密封件7，具体的说，所述第一密封件7为圆环状，分别夹设在所述喇叭支撑部62与所述喇叭本体4的出音面42之间、以及所述触屏支撑部61与所述喇叭本体4的出音面42之间，可以使得所述喇叭支撑部62、所述触屏支撑部61与所述喇叭本体4接触部位的密封性更好。

[0023] 本实施方式中，还包括第二密封件2，所述第二密封件2夹设于所述音腔支架5与所述喇叭支撑部62之间、以及所述音腔支架5与所述触屏支撑部61之间，且第二密封件2环绕所述容置腔，所述后音腔9通过第一密封件7和所述第二密封件2密封形成封闭空间。第二密封件2也为圆环状，具体的说，第二密封件2夹设在所述音腔支架5与所述喇叭支撑部62接触的部分、以及在所述音腔支架5与触屏支撑部61接触的部分，所述第二密封件2夹保证了其夹设部位的密封效果，从而利用第一密封件7和第二密封件2保证整个喇叭后音腔9的密封性，保证了喇叭功能。

[0024] 本实施方式中，所述第一密封件7和所述第二密封件2为泡棉材质。需要说明的是，密封的方式有很多种，比如焊接、点胶、利用密封件等，密封件的材质也有很多种，比如点胶、泡棉等，本实施方式采用泡棉材质的密封件，不仅密封效果好，相比于其他密封材质和超声波焊接方式，成本低。

[0025] 进一步的，该种电子设备还包括柔性电路板3和主板（图中未示出），所述柔性电路

板3夹设于所述喇叭本体4的底壁41与所述音腔支架5之间,并连接所述喇叭本体4与所述主板。柔性电路板3一端与所述喇叭本体4连接,一端与主板连接,使得喇叭本体4与主板实现电性连通,从而实现主板对喇叭本体4的控制。

[0026] 进一步的,该种电子设备还可以包括弹性导电件(图中未示出),所述柔性电路板3通过所述弹性导电件与所述喇叭本体4电性连接。本实施方式中,弹性导电件作为一种可靠的导电连接点,可以保证柔性电路板3与喇叭本体4的电性接触,本实施方式中,所述弹性导电件采用的是弹片,可以理解的是,所述弹性导电件也可以采用其他形状和导电的材质。

[0027] 本实施方式中,该种电子设备为智能手机,所述壳体4为所述智能手机的前壳。也就是说,所述喇叭本体4是置于智能手机的前壳与所述音腔支架5形成的喇叭容置腔内的,可以理解的是,所述电子设备也可以是平板电脑、笔记本电脑等电子设备中的任意一种。

[0028] 本实施方式中,该种电子设备还可以进一步包括电池盖1,所述电池盖1与所述音腔支架5接触设置,并位于远离所述喇叭本体4的一侧。也就是说,所述电池盖1接触置于所述音腔支架5上,并将音腔支架5与壳体6形成的喇叭容置腔结构覆遮盖,以保证电子设备的外观美观。

[0029] 进一步的,所述电池盖1上形成一出音孔12,所述出音孔12通过所述出音通道8与所述喇叭本体4的出音面42连通。通过在电池盖1上形成出音孔12,并与出音通道8连通,可以将喇叭本体4的出音面42发出的声音从出音孔12向外界传出。

[0030] 本领域的普通技术人员可以理解,上述各实施方式是实现本实用新型的具体实施例,而在实际应用中,可以在形式上和细节上对其作各种改变,而不偏离本实用新型的精神和范围。

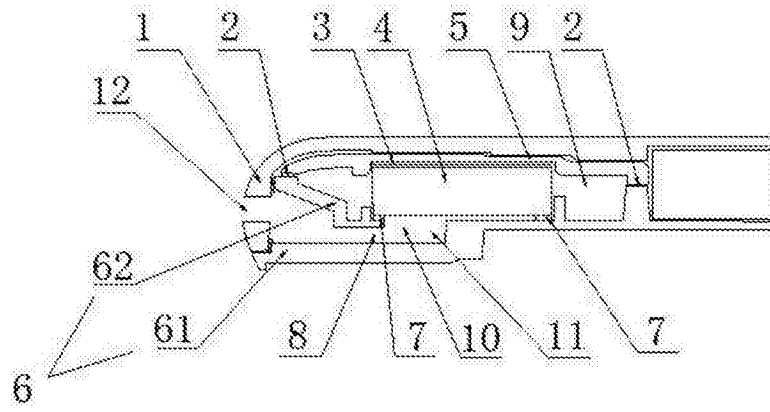


图1

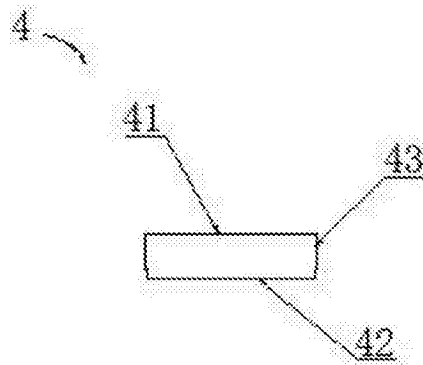


图2

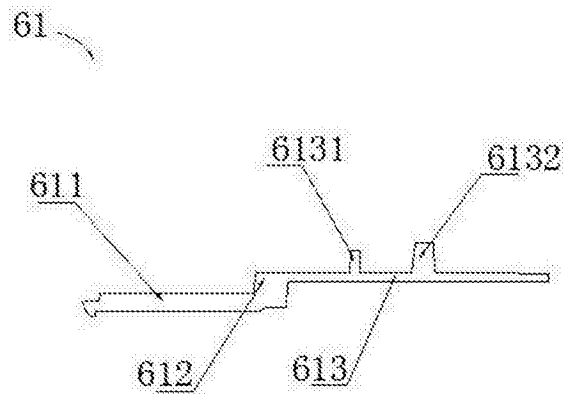


图3