[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
H04R 9/06

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200480000396.4

[43] 公开日 2005 年 11 月 16 日

[11] 公开号 CN 1698398A

[22] 申请日 2004.5.18
[21] 申请号 200480000396.4
[30] 优先权
[32] 2003. 5.19 [33] JP [31] 140136/2003
[86] 国际申请 PCT/JP2004/007024 2004.5.18
[87] 国际公布 WO2004/103017 日 2004.11.25
[85] 进入国家阶段日期 2004.12.23
[71] 申请人 松下电器产业株式会社
地址 日本大阪府
[72] 发明人 田名部毅彦 矢野博

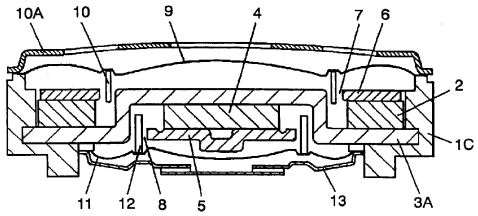
[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司
代理人 汪惠民

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 发明名称 扬声器

[57] 摘要

本发明提供一种扬声器，其在用于便携式电话等移动通信设备的 1 个框体内构成有 2 个扬声器，能使音压频率特性等性能稳定化。 本发明的扬声器，在框架(1C)的成型时，通过镶嵌成型而一体形成磁轭(3A)。 如此，能够抑制以往的扬声器组装时的因框架和磁轭的接合偏差造成的插入偏差。




ISSN1008-4274

1.一种扬声器，具有：

上下设置开口部的中空的框架、

两端部支持在上述框架的内壁上的带帽沿的帽子状的磁轭、

接合在上述磁轭的外周部的下面的环状的第1磁铁、

接合在上述磁轭的中央部内底部的柱状的第2磁铁、

接合在上述第1磁铁下面的环状的第1板、

接合在上述第2磁铁上面的板形的第2板、

在上述框架的下侧开口部固定外周的第1振动片、

在上述框架的上侧开口部固定外周的第2振动片、

将一端固定在上述第1振动片上并将另一端侧配置在形成于上述第1板的内周面和上述磁轭的中央部的外周面之间的第1磁隙中的环状的第1音圈、以及

将一端固定在上述第2振动片上并将另一端侧配置在形成于上述第2板的内周面和上述磁轭的中央部的内周面之间的第2磁隙中的第2音圈，其特征在于：

在上述框架成型时，将上述框架和上述磁轭形成一体。

2.一种扬声器，具有：

上下设置开口部的中空的框架、

两端部支持在上述框架的内壁上的带帽沿的帽子状的磁轭、

接合在上述磁轭的外周部的下面的环状的第1磁铁、

接合在上述磁轭的中央部内底部上的柱状的第2磁铁、

接合在上述第1磁铁下面的环状的第1板、

接合在上述第2磁铁上面的板形的第2板、

在上述框架的下侧开口部固定外周的第1振动片、

在上述框架的上侧开口部固定外周的第2振动片、

将一端固定在上述第1振动片上并将另一端侧配置在形成于上述第1板的内周面和上述磁轭的中央部的外周面的之间的第1磁隙中的环状的第

1音圈、

将一端固定在上述第2振动片上并将另一端侧配置在形成于上述第2板的内周面和上述磁轭的中央部的内周面的之间的第2磁隙中的第2音圈，其特征在于：

在上述框架成型时，将上述框架、与将上述第1磁铁和上述第1板接合在上述磁轭上构成的接合品的外周部分形成一体。

3.如权利要求1或2所述的扬声器，其特征在于：将上述磁轭的上下面中的至少任何一方的面作为向上述框架的成型模安装时的基准面形成一体。

# 扬声器

## 技术领域

本发明涉及一种用于便携式电话等移动通信设备的扬声器。

## 背景技术

便携式电话，尽管体积小，除接听用扬声器外，还具有呼出用或扩音用的扬声器。特别是在小型的折叠式等小型设备中，由于小型化具有界限，由此在1个框架中内设2个扬声器。具有如此构成的扬声器，在特开2003-111194号公报中被公开。

图4是如此以往的扬声器的剖面图，参照附图说明其构成。中空圆筒状的框架1，通过树脂成型而形成。另外，在其内周面的中间部，具有遍及全周地朝内的凸部1A。环状的第1磁铁2的外周侧面接合在该凸部1A上。带帽沿的帽子状的磁轭3，其外周下面接合在第1磁铁2上。

磁轭3由铁等磁性材料形成。圆柱状的第2磁铁4接合在磁轭3的中央部的顶面上。

第2板5接合在第2磁铁4的下面。

环状的第1板6，接合在第1磁铁2的上面。环状的第1磁隙7，设在该第1板6的内周和磁轭3的中央部的外周的之间。环状的第2磁隙8，形成在第2板5的外侧壁和磁轭3的中央部内周的之间。

通过以上的构成，由第1磁铁2、磁轭3、第1磁隙7、第1板6形成第1磁路。

另外，由第2磁铁4、第2板5、第2磁隙8、磁轭3形成第2磁路。

第1振动片9，装在框架1的上侧开口部上。

环状的第1音圈10，以其上端接合在第1振动片9上，另一端位于第1磁隙7内的方式构成。第1护罩10A，以覆盖第1振动片9的方式，接合在框架1和第1振动片9中的至少任何一方的外周上，并形成有多个放音孔。

第2振动片11，接合在框架1的下侧开口部上。

环状的第2音圈12，以其上端接合在第2振动片11上，另一端位于第2磁隙8内的方式构成。第2护罩13，以覆盖第2振动片11的方式，接合在框架1和第2振动片11中的至少任何一方的外周上，形成多个放音孔。

在将按以上构成的扬声器用于例如便携式电话等中的时候，将其中之一用作接听用的接听器，其中之另一个用作接收信号的告知用或扩声用的接听器。

此外，也能够通过分别输入立体声用的LR信号、用作小型的立体声用扬声器。

上述以往的构成的扬声器，经由第1磁铁2，将磁轭3接合在框架1的内壁的凸部1A上。因此，在扬声器的组装时的接合时，因磁轭3的组装误差，有可能引起以下的问题。即，由于2个磁路构成的2个扬声器的声音输出低于当初设计的目标，所以存在为了防止其发生、而组装时的高精度接合的组装作业本身变得繁琐的问题。

## 发明内容

本发明目的在于提供一种能够尽量抑制如此的接合误差的、并且组装容易、质量稳定的扬声器。

本发明提供一种扬声器，具有：上下设置开口部的中空的框架、两端部支持在上述框架的内壁上的带帽沿的帽子状的磁轭、接合在上述磁轭的外周部的下面的环状的第1磁铁、接合在上述磁轭的中央部内底部的柱状的第2磁铁、接合在上述第1磁铁下面的环状的第1板、接合在上述第2磁铁上面的板形的第2板、在上述框架的下侧开口部固定外周的第1振动片、在上述框架的上侧开口部固定外周的第2振动片、将一端固定在上述第1振动片上并将另一端侧配置在形成于上述第1板的内周面和上述磁轭的中央部的外周面之间的第1磁隙中的环状的第1音圈、以及将一端固定在上述第2振动片上并将另一端侧配置在形成于上述第2板的内周面和上述磁轭的中央部的内周面之间的第2磁隙中的第2音圈，其特征在于：在上述框架成型时，将上述框架和上述磁轭形成一体。

此外，提供一种扬声器，具有：上下设置开口部的中空的框架、两端

部支持在上述框架的内壁上的带帽沿的帽子状的磁轭、接合在上述磁轭的外周部的下面的环状的第1磁铁、接合在上述磁轭的中央部内底部上的柱状的第2磁铁、接合在上述第1磁铁下面的环状的第1板、接合在上述第2磁铁上面的板形的第2板、在上述框架的下侧开口部固定外周的第1振动片、在上述框架的上侧开口部固定外周的第2振动片、将一端固定在上述第1振动片上并将另一端侧配置在形成于上述第1板的内周面和上述磁轭的中央部的外周面的之间的第1磁隙中的环状的第1音圈、将一端固定在上述第2振动片上并将另一端侧配置在形成于上述第2板的内周面和上述磁轭的中央部的内周面的之间的第2磁隙中的第2音圈，其特征在于：在上述框架成型时，将上述框架、与将上述第1磁铁和上述第1板接合在上述磁轭上构成的接合品的外周部分形成一体。

附图说明

图1是利用本发明的一实施方式的扬声器的剖面图。

图2是利用本发明的一实施方式的扬声器的立体剖面图。

图3是利用本发明的另一实施方式的扬声器的剖面图。

图4是以往的扬声器的剖面图。

具体实施方式

下面，通过参照图1～图3，说明本发明的扬声器的一实施方式。另外，对于与以往技术相同的构成部分，附加同一符号，并省略其详细说明。

对于本发明所用的磁轭或板，采用导磁率高、且顽磁力低的磁性材料。例如优选采用铁等。此外，关于磁铁，采用能积大的磁铁材料。优选铁素体磁铁、钐-钴磁铁、钕系磁铁等。从扬声器的小型化、轻量化的角度考虑，更优选采用能积大的钕系磁铁。根据需要，也可以对磁性材料或磁铁材料实施防锈处理。

框架采用树脂材料成型。作为树脂材料，优选不需要硬化处理的热塑性树脂。例如，采用ABS、PBT等。在需要耐热性的情况下，更优选采用具有100℃以上的玻璃化转移温度的热塑性树脂。

作为树脂材料的例子，可列举高耐热性、高刚性的玻璃混合PA（聚

酰胺、尼龙系树脂）。此外，由于与金属等异种材料一体成型，因此要求树脂材料在成型模内有良好的流动性。为提高流动性，也可以采用多种添加剂。

（实施方式1）

采用图1和图2，说明本发明和以往技术的不同点。

带帽沿的帽子状的磁轭3A，在框架1C的树脂成型时，通过镶嵌成型与框架1C形成一体化。

框架1C和磁轭3A的位置关系，由设在框架1C的成型模上的磁轭3A的安装位置决定。结果，能够排除以往的扬声器组装时引起的接合误差。

即，第1磁铁2、第1板6、第2磁铁4、第2板5，与以往技术同样，分别被粘合剂接合在磁轭3A的上下面上。此时，由于框架1C和磁轭3A形成一体化，所以相对于上述多个磁铁、板的框架的安装位置的偏差减小。

结果，能够高度稳定扬声器的质量。

此外，由于磁轭3A通过镶嵌成型而与框架1C形成一体化，所以在框架1C上，不需要以往那样的与磁轭3接合的框架1内壁的凸部1A。

如此，也有助于扬声器的小型化。

（实施方式2）

采用图3，说明本发明和以往技术的不同点。

首先，准备在带帽沿的帽子状的磁轭3A上、粘合剂接合第1磁铁2和第1板6的接合品。

接着，树脂成型框架1D，同时，通过镶嵌成型上述接合品和框架1D而使它们一体化。

通过此构成，与实施方式1同样，一体成型框架1D和磁轭3A，能够排除以往的构成引起的框架1D和磁轭3A间的接合误差。

另外，由于还可通过镶嵌成型在框架1D上一体形成第1磁铁2的第1板6，所以能够削减扬声器的组装工时。此外，不需要与插入框架1D内的磁轭3A接合时的空间，另外通过使磁轭3A埋入到框架1D内，能够使扬声器整体小型化。

结果，如果将扬声器的尺寸设定成与以往相同的尺寸，则由于能够利用小型化的部分增大磁路，所以能够提高输出。

另外，在镶嵌成型时，以磁轭3A的向框架1D的成型模的安装面作为基准面。如此，接合在框架1D的一方开口部侧的一方振动片和磁轭的间隔精度，与接合在另一方开口部侧的另一方振动片和磁轭的间隔精度相比，能够提高。即，一方侧的扬声器的音压频率特性，与另一方侧的扬声器相比，能够稳定化。

具体是，如果将磁轭3A的下面作为与框架1D的成型模的安装面，与第2振动片11的间隔只依赖于框架1D的成型模的制作精度。另外，第1振动片9和磁轭3A的间隔，也受框架1D的成型模的制作精度及磁轭3A的板厚偏差的影响。

即，对于如耳机那样的接听者使接听器接近耳朵接听的扬声器，接听者能识别其音压频率特性等性能的偏差。因此，通过将第2振动片11侧的扬声器用作耳机，也可以避免如此的问题。这也适用于实施方式1。

另外，通过将向上述框架1D的成型模的安装面作为磁轭3A的上下面中的任何一方，也能够在实施方式1的扬声器中谋求提高特性。

另外，在实施方式1和2中，以带帽沿的帽子状的磁轭为圆形的方式进行了说明，当然除此之外也可以是椭圆形、环带形等形状。

本发明的扬声器，在框架成型时，通过利用镶嵌成型一体化形成框架和磁轭的接合，能够排除框架和磁轭的接合时的偏差，能够提供质量稳定的扬声器。

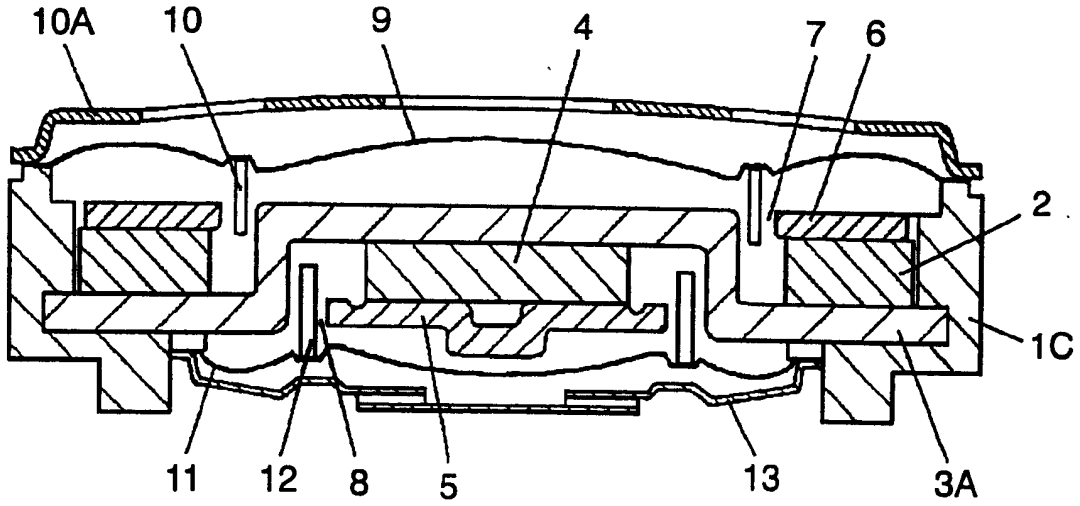



图 1

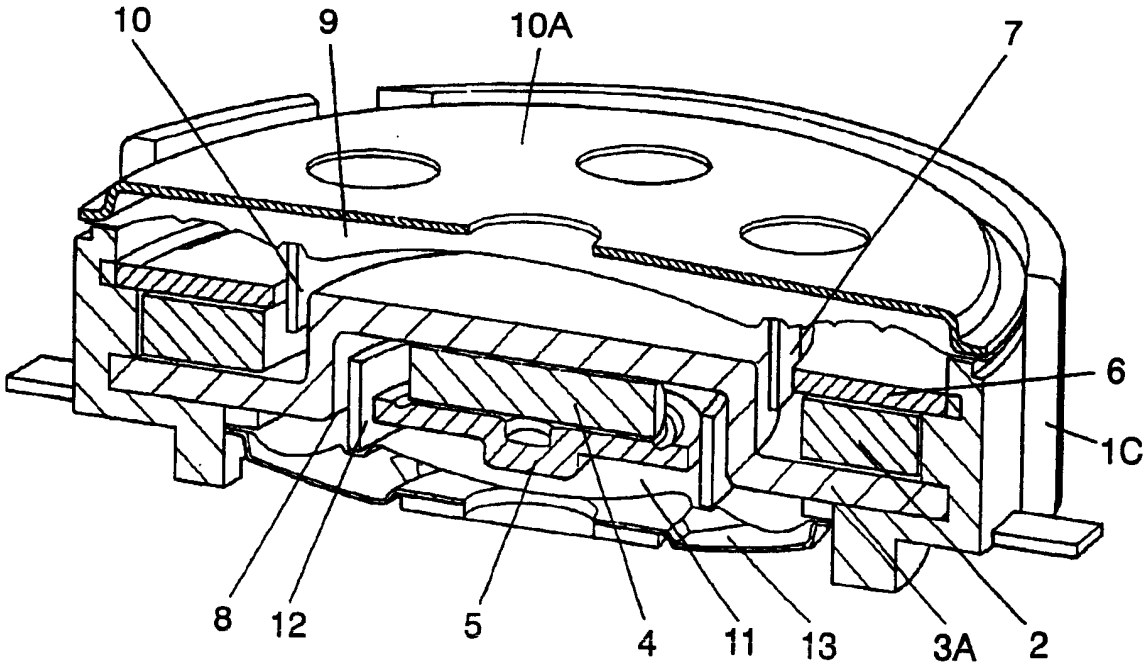



图 2

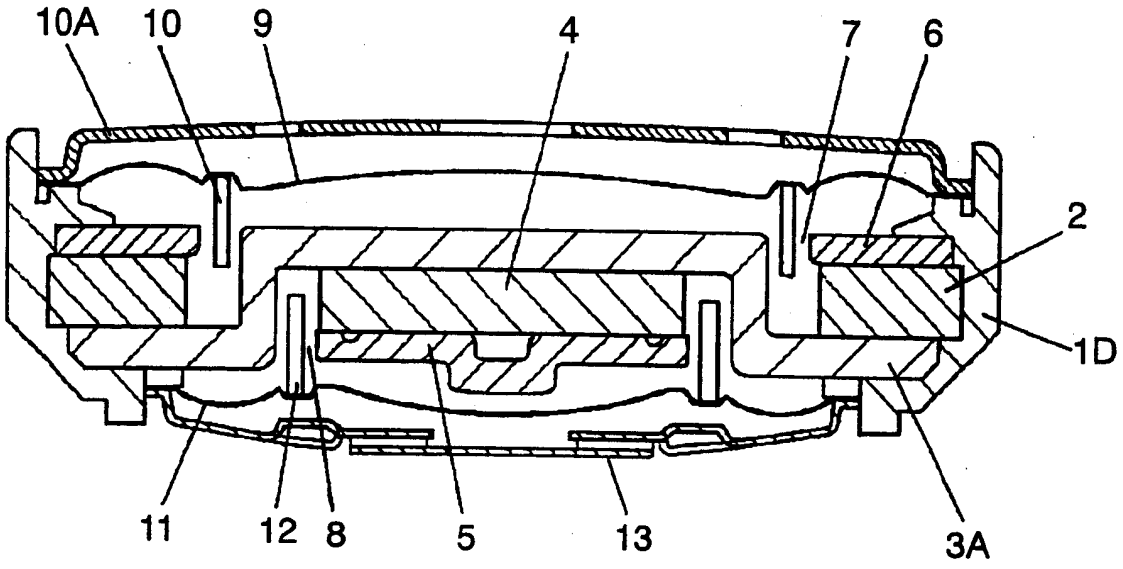



图 3

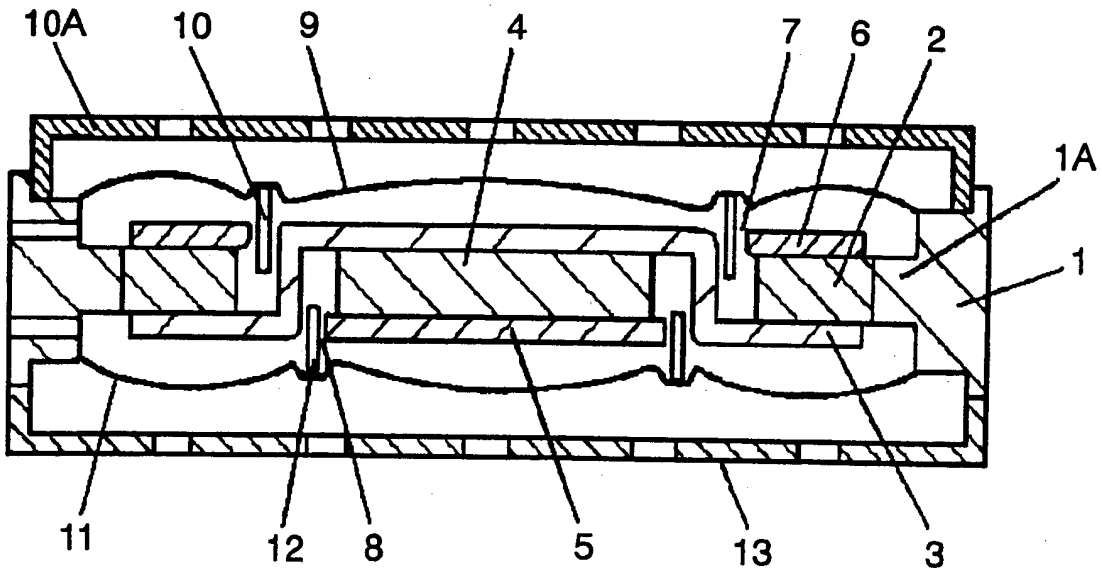



图 4

## 附图中的参照符号一览表

1、1C、1D－框架

1A－凸部

2－第1磁铁

3、3A－磁轭

4－第2磁铁

5－第2板

6－第1板

7－第1磁隙

8－第2磁隙

9－第1振动片

10－第1音圈

10A－第1护罩

11－第2振动片

12－第2音圈

13－第2护罩