



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202496057 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201220116173. 6

(22) 申请日 2012. 03. 23

(73) 专利权人 上海先锋电声器材有限公司
地址 201812 上海市嘉定区江桥镇星华公路
642 号

(72) 发明人 吴铭亮

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

代理人 骆苏华

(51) Int. Cl.

H04R 9/02 (2006. 01)

H04R 9/06 (2006. 01)

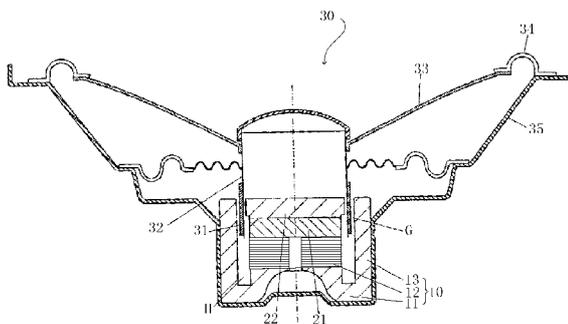
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

扬声器及其磁轭、磁气回路结构

(57) 摘要

一种扬声器及其磁轭、磁气回路结构,磁轭包括:由导磁材料制成的底板;由导磁材料制成并固定在底板上方的垫块;由导磁材料制成、环绕底板及垫块、并与垫块之间存在间隔的侧壁。与现有技术相比,本实用新型利用垫块来代替或部分代替现有磁轭中的凸起部分,减小了磁轭中沟槽的切削深度,使得尺寸误差、平面度、毛刺的控制更加容易,从而使磁轭的生产工艺比较简单、加工周期短、制造成本低。



1. 一种用于扬声器的磁轭,其特征在于,包括:
由导磁材料制成的底板;
由导磁材料制成并固定在所述底板上方的垫块;
由导磁材料制成、环绕所述底板及垫块、并与所述垫块之间存在间隔的侧壁。
2. 根据权利要求1所述的磁轭,其特征在于,所述底板、侧壁一体成型。
3. 根据权利要求1所述的磁轭,其特征在于,所述底板、侧壁所构成的整体呈圆筒形,所述垫块为圆柱形铁块。
4. 一种磁气回路结构,其特征在于,包括:
权利要求1至3任一项所述的磁轭;
固定在所述磁轭的垫块上方的磁铁,所述磁铁与所述磁轭的侧壁之间存在间隔;
由导磁材料制成并固定在所述磁铁上方的顶板,所述顶板与所述磁轭的侧壁之间存在间隔。
5. 一种包括权利要求4所述磁气回路结构的扬声器。

扬声器及其磁轭、磁气回路结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种扬声器,还涉及一种扬声器的磁轭、磁气回路结构。

背景技术

[0002] 扬声器又称“喇叭”,是一种十分常用的电声换能器件。图 1 是现有一种扬声器的结构示意图,如图 1 所示,由导磁材料,如铁制成的顶板 1、由导磁材料制成的磁轭 2、位于顶板 1 与磁轭 2 之间的磁铁 3 构成扬声器的磁气回路结构。其中,磁轭 2 在磁气回路结构中起导磁作用,其由底板 2a、环绕底板 2a 的侧壁 2c 构成,底板 2a 与侧壁 2c 之间存在间隔。顶板 1 与磁轭 2 之间的间隙构成磁隙 G。在磁隙 G 之间配置有音圈 4,音圈 4 缠绕在音圈管 5 的外圆周并可在磁隙 G 中沿竖直方向作活塞运动,音圈管 5 上端与振动膜 6 的内周端连接在一起,振动膜 6 通过凸缘 7 与支架 8 连接在一起。

[0003] 一旦对音圈 4 施加信号电流,位于磁隙 G 内的音圈 4 就会产生感应力,该感应力会使音圈 4 沿竖直方向移动,即作活塞运动,与音圈 4 连在一起的音圈管 5 也会沿竖直方向移动。由于振动膜 6 与音圈管 5 连接在一起,故可推动振动膜 6 沿竖直方向移动,并使空气振动进而产生声音。

[0004] 扬声器按照频率范围可分为低音扬声器、中音扬声器、高音扬声器。由于低音扬声器的音圈振动幅度很大,继续参图 1 所示,为了保证音圈 4 振动时不会触碰到磁轭 2 的底部,通常会通过切削加工在磁轭 2 中加工出一个很深的沟槽 H,以在竖直方向上扩充音圈 4 的振动区域。由于沟槽 H 的深度很大,使得磁轭 2 中凸起部分 2b 高度也很大。由于沟槽 H 的深度很大、宽度很窄,大大增加了切削加工的工艺要求,使得尺寸误差、平面度、毛刺的控制更加困难,造成磁轭的生产工艺比较复杂、加工周期长、制造成本高。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的问题是提供一种磁轭,其减小了沟槽的加工深度,降低了切削加工的工艺要求,使得尺寸误差、平面度、毛刺的控制更加容易,从而使磁轭的生产工艺比较简单、加工周期短、制造成本低。

[0006] 为解决上述问题,本实用新型提供了一种用于扬声器的磁轭,其包括:

[0007] 由导磁材料制成的底板;

[0008] 由导磁材料制成并固定在所述底板上方的垫块;

[0009] 由导磁材料制成、环绕所述底板及垫块、并与所述垫块之间存在间隔的侧壁。

[0010] 可选地,所述底板、侧壁一体成型。

[0011] 可选地,所述底板、侧壁所构成的整体呈圆筒形,所述垫块为圆柱形铁块。

[0012] 同时,本实用新型还提供了一种磁气回路结构,其包括:

[0013] 如上所述的磁轭;

[0014] 固定在所述垫块上方的磁铁,所述磁铁与所述磁轭的侧壁之间存在间隔;

[0015] 由导磁材料制成并固定在所述磁铁上方的顶板,所述顶板与所述磁轭的侧壁之间

存在间隔。

[0016] 另外,本实用新型还提供了一种扬声器,其包括如上所述的磁气回路结构。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型利用垫块来代替现有磁轭中的凸起部分,减小了磁轭中沟槽的切削深度,使得尺寸误差、平面度、毛刺的控制更加容易,从而使磁轭的生产工艺比较简单、加工周期短、制造成本低。

附图说明

[0018] 图 1 是现有一种扬声器的结构示意图。

[0019] 图 2 是本实用新型磁轭的一个实施例中磁轭的结构示意图。

[0020] 图 3 是本实用新型磁气回路结构的一个实施例中磁气回路结构的结构示意图。

[0021] 图 4 是本实用新型扬声器的一个实施例中扬声器的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图,通过具体实施例,对本实用新型的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的可实施方式的一部分,而不是其全部。根据这些实施例,本领域的普通技术人员在无需创造性劳动的前提下可获得的所有其它实施方式,都属于本实用新型的保护范围。

[0023] 磁轭在扬声器的磁气回路结构中起导磁作用,故其需利用具有高导磁率的导磁材料制成,如铁等。图 2 是本实用新型磁轭的一个实施例中磁轭的结构示意图,如图 2 所示,磁轭 10 包括:底板 11、固定在底板 11 上方的垫块 12、环绕底板 11 及垫块 12、并与垫块 12 之间存在间隔的侧壁 13。底板 11、侧壁 13 均由具有高导磁率的导磁材料制成。

[0024] 由于垫块 12 在磁气回路结构中也起导磁作用,故垫块 12 也需利用具有高导磁率的导磁材料构成。在本实用新型的优选实施例中,垫块 12 为铁块。当然,在本实用新型的其它实施例中,垫块 12 也可利用其它导磁材料制成。底板 11 形成之后,可利用工业胶水将垫块 12 固定在底板 11 上方。

[0025] 底板 11 与侧壁 13 一体成型,以节省制作工艺。另外,可使底板 11 与侧壁 13 所构成的整体呈圆筒形,垫块 12 为圆柱形铁块。当然,本实用新型中磁轭的形状不局限于本实施例,根据扬声器的要求可对磁轭的形状相应作调整,垫块的形状根据磁轭的形状随作调整。

[0026] 图 3 是本实用新型磁气回路结构的一个实施例中磁气回路结构的结构示意图,如图 3 所示,磁气回路结构 20 包括:如前面实施例所描述的磁轭 10、固定在磁轭 10 的垫块 12 上方的磁铁 21、固定在磁铁 21 上方的顶板 22,磁铁 21 与磁轭 10 的侧壁 13 之间存在间隔,顶板 22 与磁轭 10 的侧壁 13 之间存在间隔,且该间隔构成磁隙 G。磁铁 21 用于产生磁场,顶板 22 由具有高导磁率的导磁材料制成,其作用为导磁,可利用工业胶水将磁铁 21、顶板 22、磁轭 10 粘连在一起。

[0027] 在本实用新型的一个实施例中,磁气回路结构中顶板 22、磁铁 21 可呈圆柱形,磁轭 10 大致呈圆筒形。

[0028] 图 4 是本实用新型扬声器的一个实施例中扬声器的结构示意图,如图 4 所示,扬声器 30 包括:如前面实施例所描述的磁气回路结构 20、音圈 31、音圈管 32、振动膜 33、凸缘

34、支架 35。其中,磁气回路结构 20 包括:磁轭 10、固定在磁轭 10 的垫块 12 上方的磁铁 21、固定在磁铁 21 上方的顶板 22,磁铁 21 与磁轭 10 的侧壁 13 之间存在间隔,顶板 22 与磁轭 10 的侧壁 13 之间存在间隔,且该间隔构成磁隙 G。在磁隙 G 之间配置有音圈 31,音圈 31 缠绕在音圈管 32 的外圆周并可在磁隙 G 中沿竖直方向作活塞运动,音圈管 32 上端与振动膜 33 的内周端连接在一起,振动膜 33 通过凸缘 34 与支架 35 连接在一起。

[0029] 结合图 2、图 3、图 4 所示,制作本实用新型所提供的磁轭时,形成磁轭 10 的底板 11、侧壁 13 之后,可对磁轭 10 进行切削加工,以加工一个深度很小的沟槽 H,音圈 31 可在沟槽 H 内沿竖直方向振动。为了避免音圈 31 振动幅度过大时会触碰磁轭 10 的底部,形成沟槽 H 之后,可将垫块 12 固定在磁轭 10 的底板 11 上方,沟槽 H 及垫块 12 与磁轭 10 侧壁 13 之间的间隔均为音圈 31 的振动区域,从而可在竖直方向上扩充音圈 31 的振动区域。对照图 1 可知,本实用新型利用垫块来代替或部分代替磁轭的凸起部分(图 1 中用标号 2b 标识),减小了磁轭中沟槽的切削深度,使得尺寸误差、平面度、毛刺的控制更加容易,从而使磁轭的生产工艺比较简单、加工周期短、制造成本低。

[0030] 上述通过实施例的说明,应能使本领域专业技术人员更好地理解本实用新型,并能够再现和使用本实用新型。本领域的专业技术人员根据本文中所述的原理可以在不脱离本实用新型的实质和范围的情况下对上述实施例作各种变更和修改是显而易见的。因此,本实用新型不应被理解为限制于本文所示的上述实施例,其保护范围应由所附的权利要求书来界定。

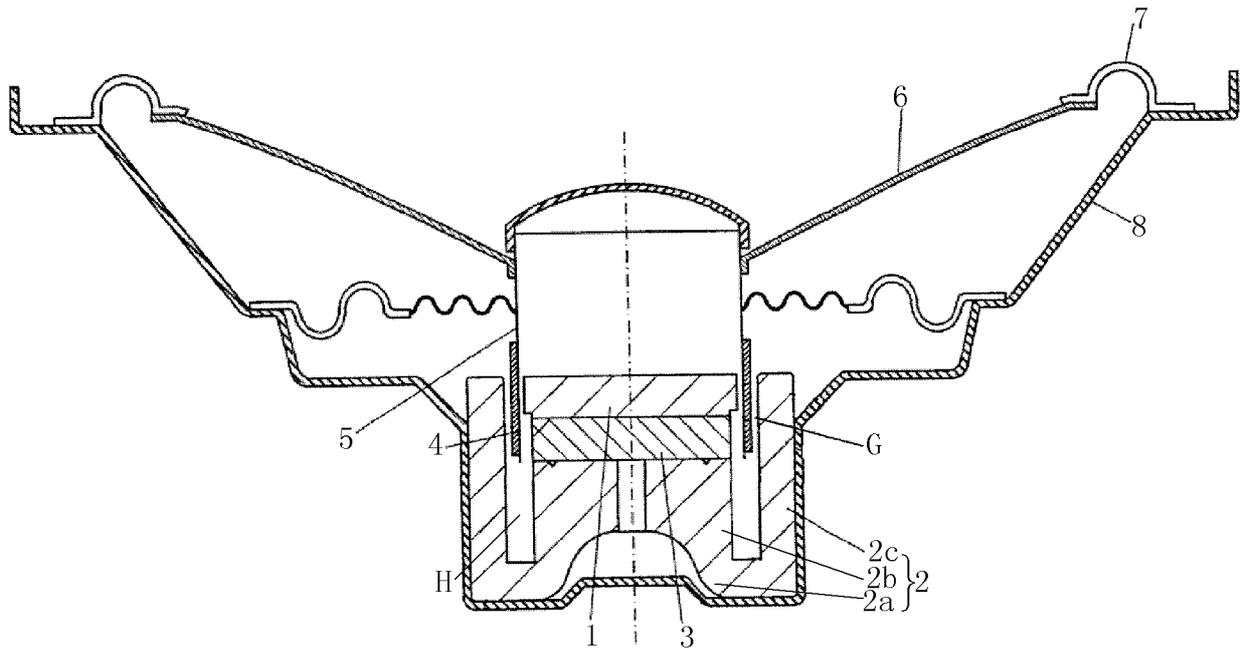


图 1

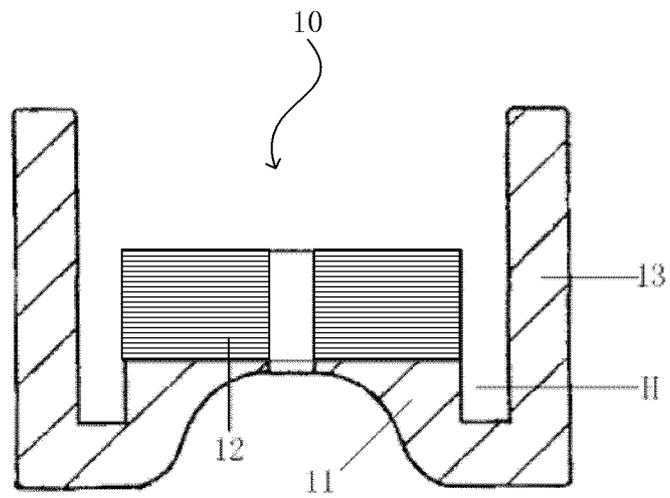


图 2

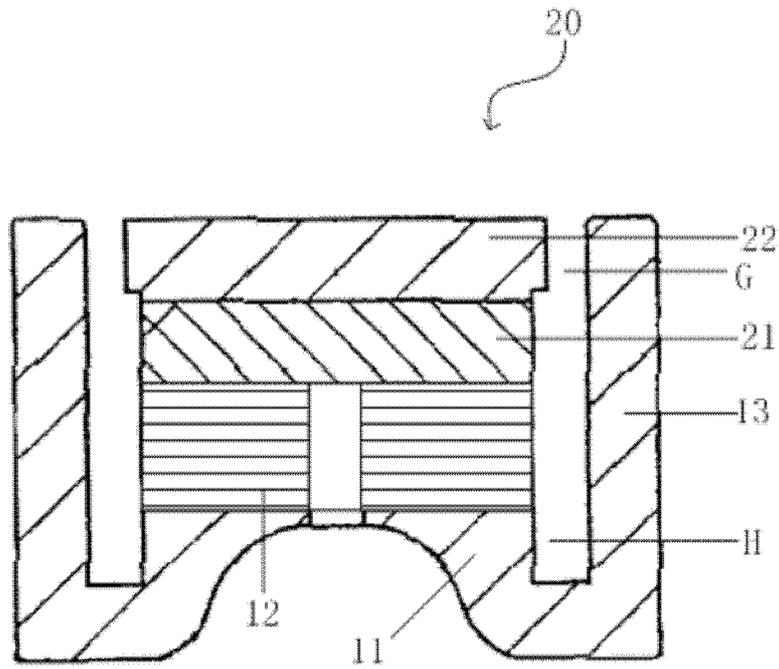


图 3

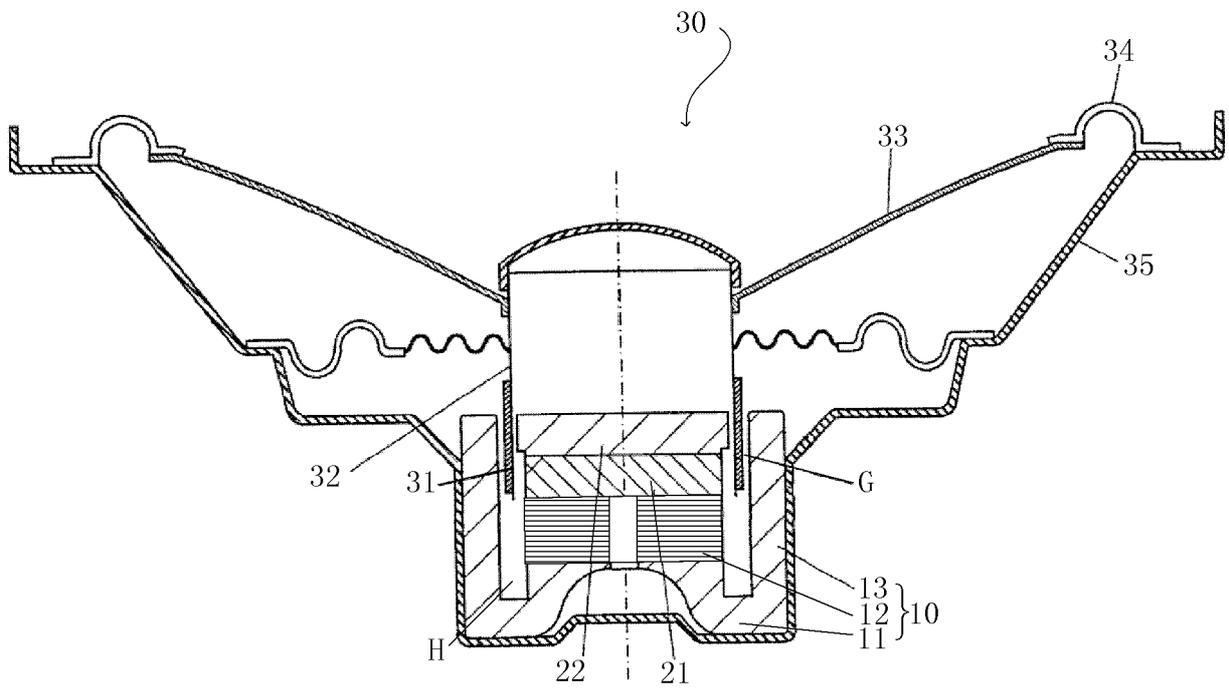


图 4