



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103747396 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 23

(21) 申请号 201310726034. 4

(22) 申请日 2013. 12. 25

(71) 申请人 汉得利(常州)电子有限公司

地址 213032 江苏省常州市新北区黄河西路
199 号

(72) 发明人 吴逸飞 汪珍珍 王凯 徐金国

(74) 专利代理机构 常州市维益专利事务所
32211

代理人 钱锁方

(51) Int. Cl.

H04R 9/02 (2006. 01)

H04R 9/06 (2006. 01)

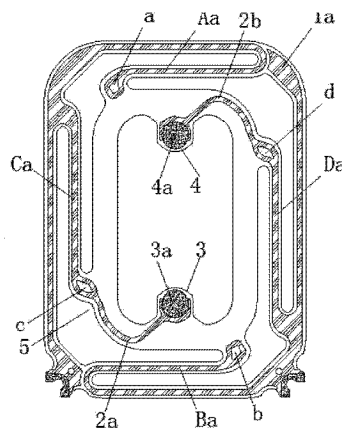
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

悬挂式弹力膜片

(57) 摘要

本发明属于微型扬声器领域,具体是一种用于微型扬声器的悬挂式弹力膜片。它包括用于安装在扬声器振动膜端面的环形支架、多个弹力臂以及柔性板,悬挂框与贴合框之间通过至少两个悬挂臂连接,各个弹力臂分布在环形支架与柔性板之间,各个弹力臂的一端与环形支架的内侧壁面连接,另一端连接在柔性板的外侧壁面,所述的柔性板内壁设有两个相对设置的凸缘,所述的环形支架与弹力臂上设有导电部件,导电部件在其中两个弹力臂上延伸至凸缘内,导电部件在其余弹力臂上的位置延伸至弹力臂与柔性板的连接处。本发明的优点是在保证电信号传达的同时可以避免音圈引线的断裂现象,在减轻振动系统的重量时防止振动不平,有效保证了产品的失真。



1. 悬挂式弹力膜片,它包括用于安装在扬声器振动膜端面的环形支架、多个弹力臂以及柔性板,悬挂框与贴合框之间通过至少两个悬挂臂连接,各个弹力臂分布在环形支架与柔性板之间,各个弹力臂的一端与环形支架的内侧壁面连接,另一端连接在柔性板的外侧壁面,其特征在于:所述的柔性板内壁设有两个相对设置的凸缘,所述的环形支架与弹力臂上设有导电部件,导电部件在其中两个弹力臂上延伸至凸缘内,导电部件在其余弹力臂上的位置延伸至弹力臂与柔性板的连接处。

2. 根据权利要求1所述的悬挂式弹力膜片,其特征在于:所述的导电部件位于弹力臂与柔性板的连接处的端部设有镂空部。

3. 根据权利要求1或2所述的悬挂式弹力膜片,其特征在于:所述的环形支架为矩形的环形支架,柔性板为矩形的柔性板,弹力臂设有四条,弹力臂一端连接在环形支架上连接角内壁,另一端连接在柔性板的连接角的外壁,此时,环形支架的连接角与柔性板的连接角错位相邻。

4. 根据权利要求3所述的悬挂式弹力膜片,其特征在于:所述的四条弹力臂中,分别对称设置有两条长的弹力臂及两条短的弹力臂,两条短的弹力臂从与环形支架的连接角处至短的弹力臂中间位置的厚度厚于该短的弹力臂中间位置至与柔性板的连接角之间的厚度。

5. 根据权利要求3所述的悬挂式弹力膜片,其特征在于:所述的弹力臂与柔性板连接处的背部设有凹陷槽。

悬挂式弹力膜片

技术领域

[0001] 本发明属于微型扬声器领域,具体是一种用于微型扬声器的悬挂式弹力膜片。

背景技术

[0002] 随着移动通信技术的发达,移动多媒体音频技术也发达起来。随之,也要求微型扬声器有高音质,高性能,高保真等。

[0003] 扬声器属于电声换能器件,电能通过电磁效应使得膜片振动,振动的膜片与周围的空气共振而发出声音。对于目前的扬声器的磁路部分,如果为获得更好的低音效果,磁体必须尽可能的大,但大磁体需要大音圈进行配合,增大体积后的扬声器对于手机、平板电脑、笔记本一类的电子产品来说,由于手机,平板电脑越做越薄,尺寸越来越小,留给装配扬声器的空间也越来越小。因此,这一类的电子产品由于结构及空间的限制,对增大体积的扬声器无法提供一个合适的装配空间,从而扬声器声压低、功率低的问题一直没有得到解决。要提高扬声器的声压以及功率,必然要提高振膜的振幅,导致振动系统的重量增加,所以业界一直以来微型扬声器为了减轻振动系统的重量,付出了诸多努力,如图 1 所示,振动系统只有膜片和音圈,音圈线径细且轻,将音圈线连接在膜片上,引出焊接到支架上,在工作时音圈线容易受拉伸力出线断线的情况,不符合高声压。

发明内容

[0004] 本发明要解决的是音圈线容易受伤拉伸断裂的问题,提供一种悬挂式弹力膜片。

[0005] 本发明采用了以下技术方案:

[0006] 悬挂式弹力膜片,它包括用于安装在扬声器振动膜端面的环形支架、多个弹力臂以及柔性板,悬挂框与贴合框之间通过至少两个悬挂臂连接,各个弹力臂分布在环形支架与柔性板之间,各个弹力臂的一端与环形支架的内侧壁面连接,另一端连接在柔性板的外侧壁面,所述的柔性板内壁设有两个相对设置的凸缘,所述的环形支架与弹力臂上设有导电部件,导电部件在其中两个弹力臂上延伸至凸缘内,导电部件在其余弹力臂上的位置延伸至弹力臂与柔性板的连接处。

[0007] 所述的导电部件位于弹力臂与柔性板的连接处的端部设有镂空部。

[0008] 所述的环形支架为矩形的环形支架,柔性板为矩形的柔性板,弹力臂设有四条,弹力臂一端连接在环形支架上连接角内壁,另一端连接在柔性板的连接角的外壁,此时,环形支架的连接角与柔性板的连接角错位相邻。

[0009] 所述的四条弹力臂中,分别对称设置有两条长的弹力臂及两条短的弹力臂,两条短的弹力臂从与环形支架的连接角处至短的弹力臂中间位置的厚度厚与该短的弹力臂中间位置至与柔性板的连接角之间的厚度。

[0010] 所述的弹力臂与柔性板连接处的背部设有凹陷槽。

[0011] 本发明的优点是在保证电信号传达的同时可以避免音圈引线的断裂现象,在减轻振动系统的重量时防止振动不平,有效保证了产品的失真。

附图说明

- [0012] 图 1 为现有技术中振动系统结构示意图；
[0013] 图 2 为本发明的结构示意图；
[0014] 图 3 为本发明的结构示意图；
[0015] 图 4 为线圈的结构示意图；
[0016] 图 5 为本发明安装在微型扬声器的悬挂结构中的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 如图 5 所示,本发明安装在微型扬声器的悬挂结构中,本发明的微型扬声器的悬挂结构,包括盆架、磁罩、前盖、磁路装置、音圈以及膜片。磁罩装配在盆架中并位于盆架的一端,前盖与盆架的另一端连接。磁路装置位于盆架中,磁路装置的一端支撑在磁罩上,磁路装置由磁钢和与该磁钢固定为一体的极片组成。音圈的一端环绕在磁路装置的另一端的周围。膜片的第一端面与音圈的另一端固定连接,膜片 6 的第二端面上连接一个弹拨块 7。膜片发声时产生振动重力,通过弹拨块与膜片产生反向力来平稳振动,从而减小振动重量,达到提高扬声器声压的效果。

[0018] 悬挂式弹力膜片,它包括用于安装在扬声器振动膜端面的环形支架、多个弹力臂以及柔性板,悬挂框与贴合框之间通过至少两个悬挂臂连接,各个弹力臂分布在环形支架与柔性板之间,各个弹力臂的一端与环形支架的内侧壁面连接,另一端连接在柔性板的外侧壁面,所述的柔性板内壁设有两个相对设置的凸缘,所述的环形支架与弹力臂上设有导电部件,导电部件在其中两个弹力臂上延伸至凸缘内,导电部件在其余弹力臂上的位置延伸至弹力臂与柔性板的连接处,这种结构采用导电部件一体贴合在环形支架、弹力臂以及柔性板上,然后线圈在贴合在导电部件上,将线圈线头焊接在凸缘上,线圈接头与导电部件紧贴且随着柔性板一起振动,这样就不会因为振动而拉断。

[0019] 其中,为了降低柔性板与弹力臂的应力,在导电部件位于弹力臂与柔性板的连接处的端部设有镂空部,环形支架为矩形的环形支架,柔性板为矩形的柔性板,弹力臂设有四条,弹力臂一端连接在环形支架上连接角内壁,另一端连接在柔性板的连接角的外壁,此时,环形支架的连接角与柔性板的连接角错位相邻,四条弹力臂中,分别对称设置有两条长的弹力臂及两条短的弹力臂,两条短的弹力臂从与环形支架的连接角处至短的弹力臂中间位置的厚度厚与该短的弹力臂中间位置至与柔性板的连接角之间的厚度,为了降低柔性板与弹力臂的应力,弹力臂与柔性板连接处的背部设有凹陷槽。

[0020] 如图 3 所示,本发明包括一个矩形的柔性板 2 以及矩形的环形支架 1,环形支架 1 与柔性板 2 之间通过四条弹力臂连接,分别为弹力臂 A、B、C、D,弹力臂 A、B、C、D 的一端与环形支架 1 的内侧壁面连接,另一端与柔性板 2 的外侧壁面连接,其中弹力臂 A 和弹力臂 B 对称设置,弹力臂 C 和弹力臂 D 对称设置;如图 3 所示,环形支架 1、柔性板 2 以及弹力臂 A、B、C、D 上均贴合设置有导电部件,柔性板 2 上设有导电部件 2a 和 2b,弹力臂 A 上位导电部件 Aa,弹力臂 B 上为导电部件 Ba,弹力臂 C 上为导电部件 Ca,弹力臂 D 上为导电部件 Da,环形支架 1 上位导电部件 1a,导电部件 1a 与导电部件 Aa、Ba、Ca、Da 连接,导电部件 Ca 和 Da 分别于导电部件 2a 和 2b 连接,柔性板 2 内壁设有两个相对的凸缘,分别为凸缘 3 和凸缘

4, 导电部件 2a 的端部延伸至凸缘 3 上形成连接点 3a, 导电部件 2b 的端部延伸至凸缘 4 上形成连接点 4a, 连接点 3a 和连接点 4a 与线圈的线头连接在一起, 如图 4 为线圈, 线圈贴合安装在柔性板上, 这样在振动时线圈及线头随着柔性板一起振动, 不会产生脱落的情况; 导电部件 Aa 的端部延伸至弹力臂 A 与柔性板 2 的连接处, 导电部件 Ba 的端部延伸至弹力臂 B 与柔性板 2 的连接处, 在弹力臂 A、B、C、D 与柔性板 2 的连接点的位置, 导电部件均设有镂空部 a、b、c、d, 镂空部 a、b、c、d 的设置减小了弹力臂及导电部件的应力, 更有利于振动的柔和。

[0021] 本实施例中, 如图 3 所示, 弹力臂 A 和弹力臂 B 为短弹力臂, 弹力臂 C 和 D 是长弹力臂, 弹力臂 A 上由弹力臂 A 与环形支架 1 的连接处至弹力臂 A 的二分之一处为弹力臂 A1, 弹力臂 A 与柔性板 2 的连接处至弹力臂 A 的二分之一处为弹力臂 A2, 弹力臂 A2 的厚度小于弹力臂 A1 的厚度; 弹力臂 B 上由弹力臂 B 与环形支架 1 的连接处至弹力臂 B 的二分之一处为弹力臂 B1, 弹力臂 B 与柔性板 2 的连接处至弹力臂 B 的二分之一处为弹力臂 B2, 弹力臂 B2 的厚度小于弹力臂 B1 的厚度, 通过调整两条短弹力臂的厚度来达到在弹力臂长度不一致时四个臂的力臂一样, 保证振动平稳。

[0022] 如图 3 所示, 弹力臂 A、B、C、D 与柔性板 2 连接处的背部设有凹陷槽 5, 凹陷槽 5 的设置, 消除了弹力臂与柔性板之间的连接应力, 使得振动更平稳。

[0023] 虽然以上描述了本发明的具体实施方式, 但是本技术领域内的熟练技术人员应当理解, 这些仅是举例说明, 可以对这些实施方式做出多种变更或修改, 而不背离本发明的原理和实质。本发明的范围仅由所附权利要求书限定。

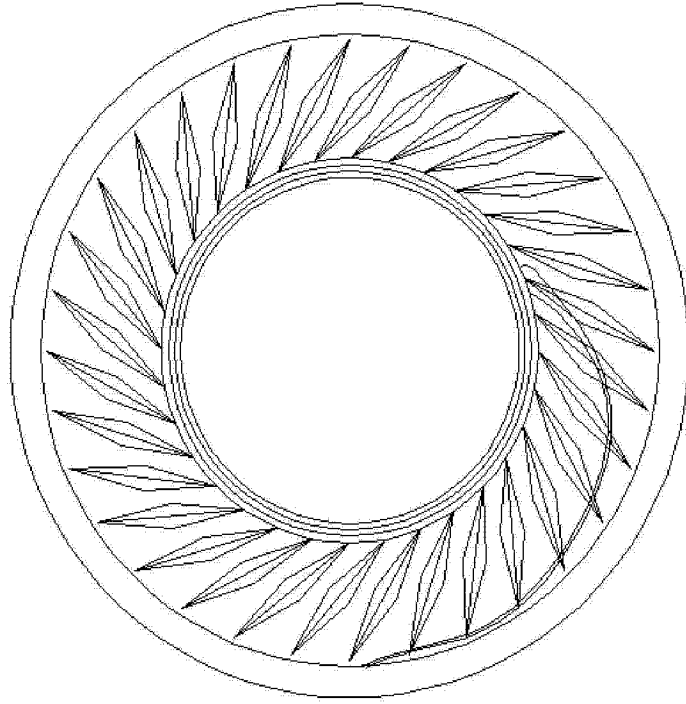


图 1

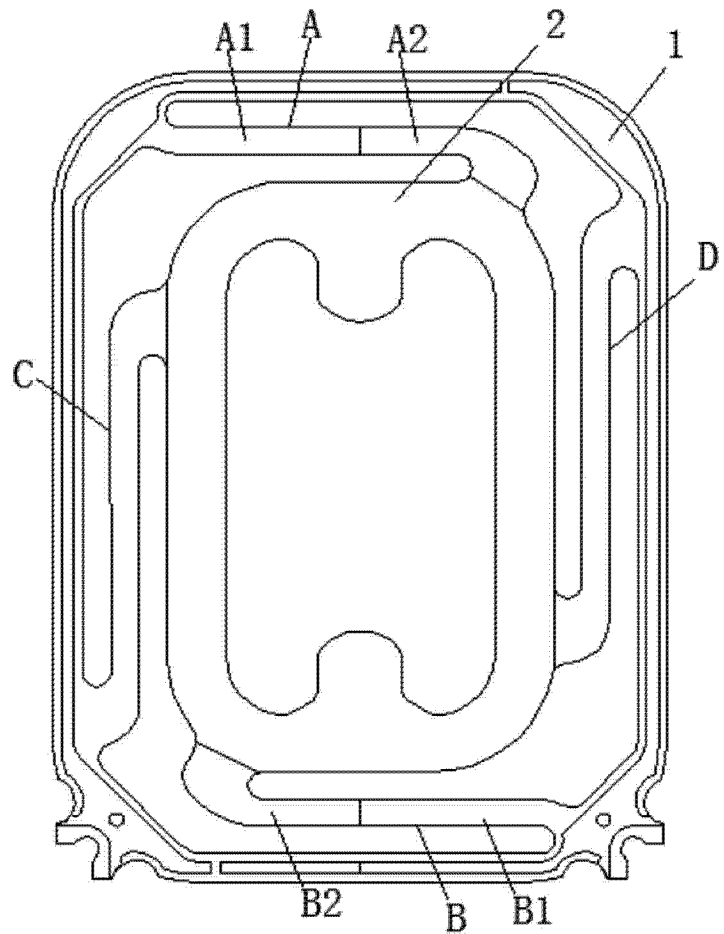


图 2

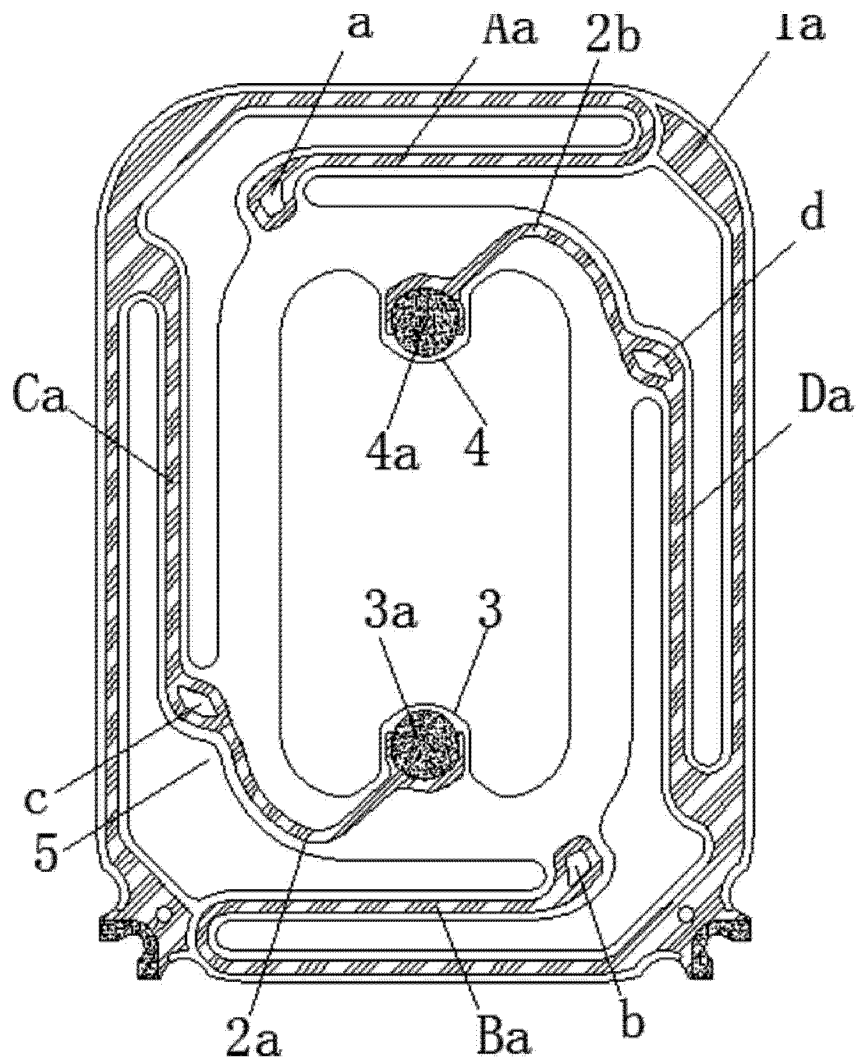


图 3

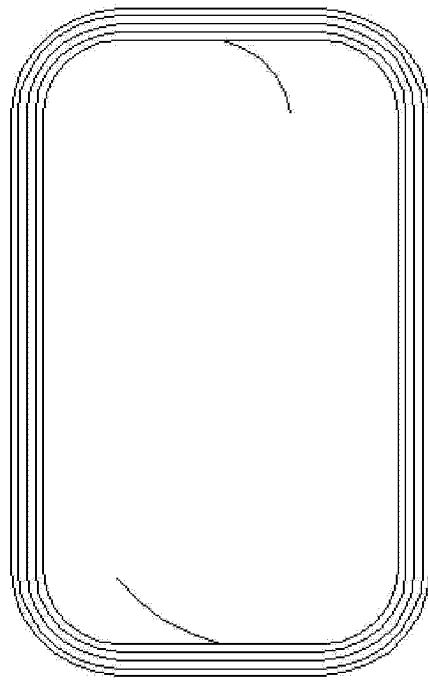


图 4

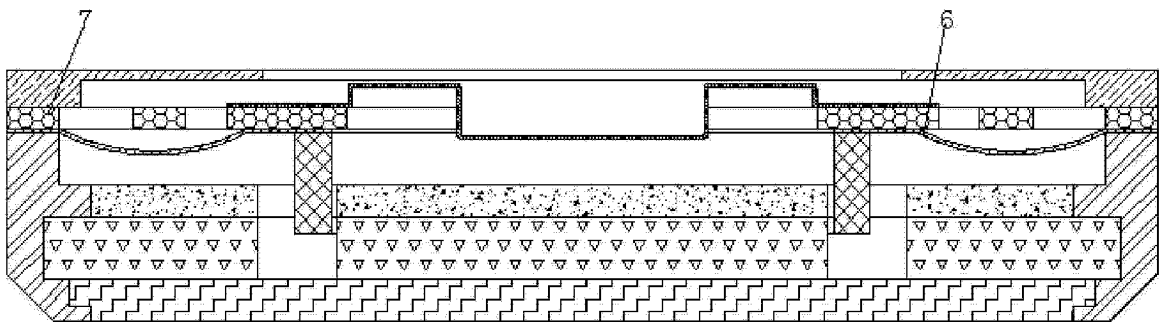


图 5