

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
H04R 1/00 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610154414.5

[43] 公开日 2007年4月11日

[11] 公开号 CN 1946244A

[22] 申请日 2006.10.31

[21] 申请号 200610154414.5

[71] 申请人 王培彦

地址 201613 上海市松江区九亭镇沪松公路  
1480 弄 12 号 601 室

[72] 发明人 王培彦

[74] 专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司  
代理人 胡志萍

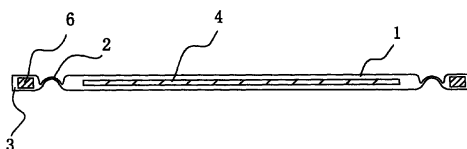
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

## [54] 发明名称

被动式音箱振动板

## [57] 摘要

本发明涉及一种被动式音箱振动板，包括基体，该基体为弹性体，包含有位于基体中部设有中心载重体的主体部体，位于基体外围的边框部分，以及连接主体部分与边框部分的挠性连接部分。本振动板采用热压或注塑方式一体成型，制作方便，可大幅缩小音箱体积并具有很好的音质表现，在中、低、超低频表现尤为突出，精度高、稳定性好。



1、一种被动式音箱振动板，包括基体，其特征在于：所述的基体为弹性体，包含有位于基体中部内设有中心载重体（4）的主体部分（1），位于基体外围的边框部分（3），以及连接主体部分与边框部分的挠性连接部分（2）。

2、如权利要求1所述的被动式音箱振动板，其特征在于：所述的中心载重体（4）包覆在基体内部。

3、如权利要求1所述的被动式音箱振动板，其特征在于：所述的基体中部预设有一凹座（8），所述的中心载重体（4）固定设置在凹座（8）内。

4、如权利要求1或2或3所述的被动式音箱振动板，其特征在于：所述的边框部分（3）内部包覆有骨架（6）。

5、如权利要求1或2或3所述的被动式音箱振动板，其特征在于：所述的基体呈方形、或椭圆形、或圆形、或球形的片体状。

6、如权利要求1或2或3所述的被动式音箱振动板，其特征在于：所述的边框部分（3）的预定位置上设有装配孔（5）。

7、如权利要求4所述的被动式音箱振动板，其特征在于：所述的边框部分（3）的预定位置上设有装配孔（5）。

8、如权利要求1或2或3所述的被动式音箱振动板，其特征在于：所述的基体采用热塑性或热固性材料。

9、如权利要求1或2或3所述的被动式音箱振动板，其特征在于：所述的边框部分（3）还连接有与其结合成一体铁盒或塑料盒（7）。

10、如权利要求4所述的被动式音箱振动板，其特征在于：所述的边框部分（3）还连接有与其结合成一体铁盒或塑料盒（7）。

11、如权利要求1或2或3所述的被动式音箱振动板，其特征在于：所述的挠性连接部分（2）的表面呈弯曲状或平面状。

## 被动式音箱振动板

### 技术领域

本发明涉及一种被动式音箱振动板，尤其是涉及一种弹性体包覆成型的被动式音箱振动板。

### 背景技术

在现阶段日新月异进步的科技时代，电子产业上追求精美小巧。当今的电脑、手机等相应产品无不是如此。但相应的音响产业也一应而生如此概念的导向，在目前的音响发展趋势上进行着下面几方面的改变：

- 1、喇叭的耗能与体积上的缩小，但又要求功率的增大。
- 2、音箱强度由以往的厚重而改变轻薄，相对更要求强度的增加。
- 3、音箱由大变小，相对内容积变小。
- 4、在设计上功率越来越大，来吸引更大卖点。
- 5、设计上力求可数字化，方便设计与容易量产化，可达成成本降低。

但在某一部分中局限一定的瓶颈，如音频在高频与中频部分不需大容积的体积可达成好的效果，但在低频与超低频部分就非常关联与大容积的问题。而现有采用的被动式音响（俗称假喇叭），由于是利用现成胶边与鼓纸用胶水胶合方式将三个零件固定在一起形成，因而不仅不易保证精度，更因在高度上无法缩减，因而无法使音响在要求高品质条件下，进一步有效缩小体积。

故如何使音箱小型化但具有高品质表现是现今极欲解决的问题。

### 发明内容

本发明所要解决的技术问题是针对上述现有技术现状而提供一种可缩小音箱体积并具有很好的音质表现，并在中、低、超低频表现尤为突出，精度高、组装方便的被动式音箱振动板。

本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为：该被动式音箱振动板，包括基体，其特征是所述的基体为弹性体，具有位于基体中部内设有中心载重体的主体部分，位于基体外围的边框部分，以及连接主体部分与边框部分的挠性连接部分。

所述的中心载重体可包覆在基体内部，亦可固定设置在位于基体中部的预设凹座内。

所述的边框部分内部还可包覆有骨架。

所述的基体可以做成方形、或椭圆形、或圆形、或球形等的片体状。

所述的边框部分的预定位置上还可设有与音箱装配用的装配孔。

所述的基体可以采用热塑性或热固性材料制成。

所述的边框部分还可连接有与其结合成一体铁盒或塑料盒。

与现有技术相比，本发明的优点在于：

1、本振动板由以往三个部件简化成一体包覆成型的单一部件，因而厚度大幅缩小，从而可缩小音箱体积，使音箱变得更为精美、小巧；

2、本振动板采用热压或注塑方式一体成型，制作方便，产品质量好，解决以往采用胶合方式存在的制作麻烦、次品率高、易造成污染等问题；

3、本振动板结合在共鸣箱体上，利用弹性体以及中心载重体和挠性胶边的作用能产生优异的缓冲和共振效果，从而达到良好的音频效果，在中、低、超低频表现尤为突出；

4、组装方便，并利用弹性体更易保证与箱体之间的气密性；

5、通过控制中心载重体和挠性胶边特性，可方便数据化计算，增加稳定性；

6、应用广泛，从大型音响一直到IT产业上的手机或MP3、MP4声音播放器，本振动板均可被设计在其中。

## 附图说明

图1为本发明实施例一的立体示意图。

图2为图1的结构示意图。

图3为图1的正面视图。

图4为本发明实施例二的结构示意图。

图5为本发明实施例三的结构示意图。

图6为本发明实施例四的结构示意图。

图7为本发明实施例五的结构示意图。

图8为本发明实施例六的结构示意图。

图9为本发明实施例七的结构示意图。

图10为本发明实施例八的结构示意图。

图11为本发明实施例九的外形示意图。

图12为本发明实施例十的外形示意图。

## 具体实施方式

以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

实施例一：如图1-图3所示，本被动式音箱振动板的基体为热固性或热塑性弹性

体，外形呈方形的片体状。其中基体中部为本振动板的主体部分1，其内部包覆有塑料或金属等材质的中心载重体4，使用时振动板的主体部分1与箱体一起产生共振，而产生低沉的音频效果。基体外围为与箱体结合用的边框部分3，在该部分上设有装配孔5，本振动板通过螺丝，另可在边框加压条而装配于箱体上，故组装非常方便，再利用自身的弹性体包覆与箱体之间具完美的气密性。挠性连接部分2为厚度小于主体部分和边框部分的薄的胶边，其表面呈弯曲状，连接于主体部分1与边框部分3之间，利用胶边的挠性使主体部分1产生起伏的振动。

本振动板整体呈片体状，采用热固性材料包覆中心载重体一体热压成型或采用热塑性材料如TPV、TPE、TPU等材料包覆中心载重体一体注塑成型，外形轻、薄、短、小，使零件厚度大幅薄化，而结构强度和缓冲效果大幅提升，并利用载重体4的重量，达到理想的音频效果，本振动板在中、低、超低频的表现更为突出，音箱体积缩小得更为精巧。

实施例二：如图4所示，它与实施例一不同的是在边框部分3包覆有铁质或橡、塑胶骨架6，制作时与中心载重体4同时一体包覆成型，其主要效果是增加边框部分3的厚度和强度，具体根据与箱体组装需要而设计。

实施例三：如图5所示，它与实施例一的主要区别是在边框部分3上的厚度差异，它相对实施例一中的边框，厚度设计得较薄，以适应与箱体的装配需要。

实施例四：如图6所示，它与实施例一的主要区别是在挠性胶边部分2的不同，该胶边设计成平面状，但相对长度拉长，以保证所需要的可挠性。

实施例五：如图7所示，本实施例的特点是将主体部分1设计成球状，相对以上几个实施例，本振动板的厚度有增加，但音频效果会更佳。

实施例六：如图8所示，本实施例的特点是中心载重体4为一手机电池，将手机电池直接包覆在内。本实施例配套应用于手机上，可使手机做得更加精巧，音质更好。同理，本发明也可应用于MP3、MP4播放器等上面。

实施例七：如图9所示，本实施例的特点是在实施例六的基础上，在边框3外沿同时包覆一铁质或塑质箱体7，它的作用是能进一步提高气密性。

实施例八：如图10所示，本实施例的特点是中心载重体4与基体不为一体结构，没有是在基体成型过程中直接包覆在基体内部，而是在基体中部成形出一可供中心载重体4嵌置的凹座8，中心载重体4通过粘接等方法固定于该凹座内。它比较适合于手机上使用，以手机电池为中心载重体。

实施例九、十：分别如图11、12所示，它们与实施例一不同的是将振动板分别设计成圆形和椭圆形，但本发明除了上述方形、球形、圆形和椭圆形以外，还可有各种其它形状的设计，同样具有本发明的效果。

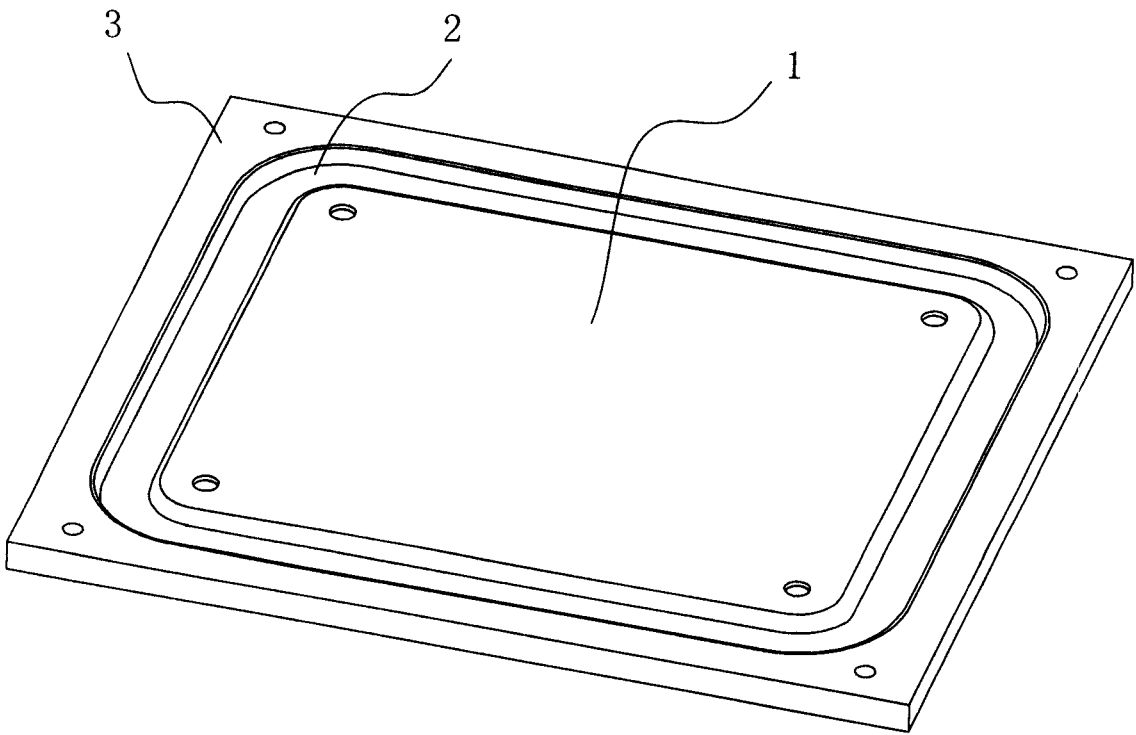


图1

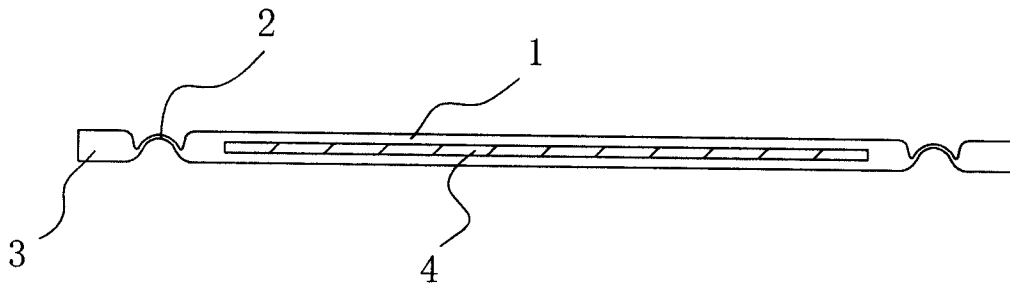


图2

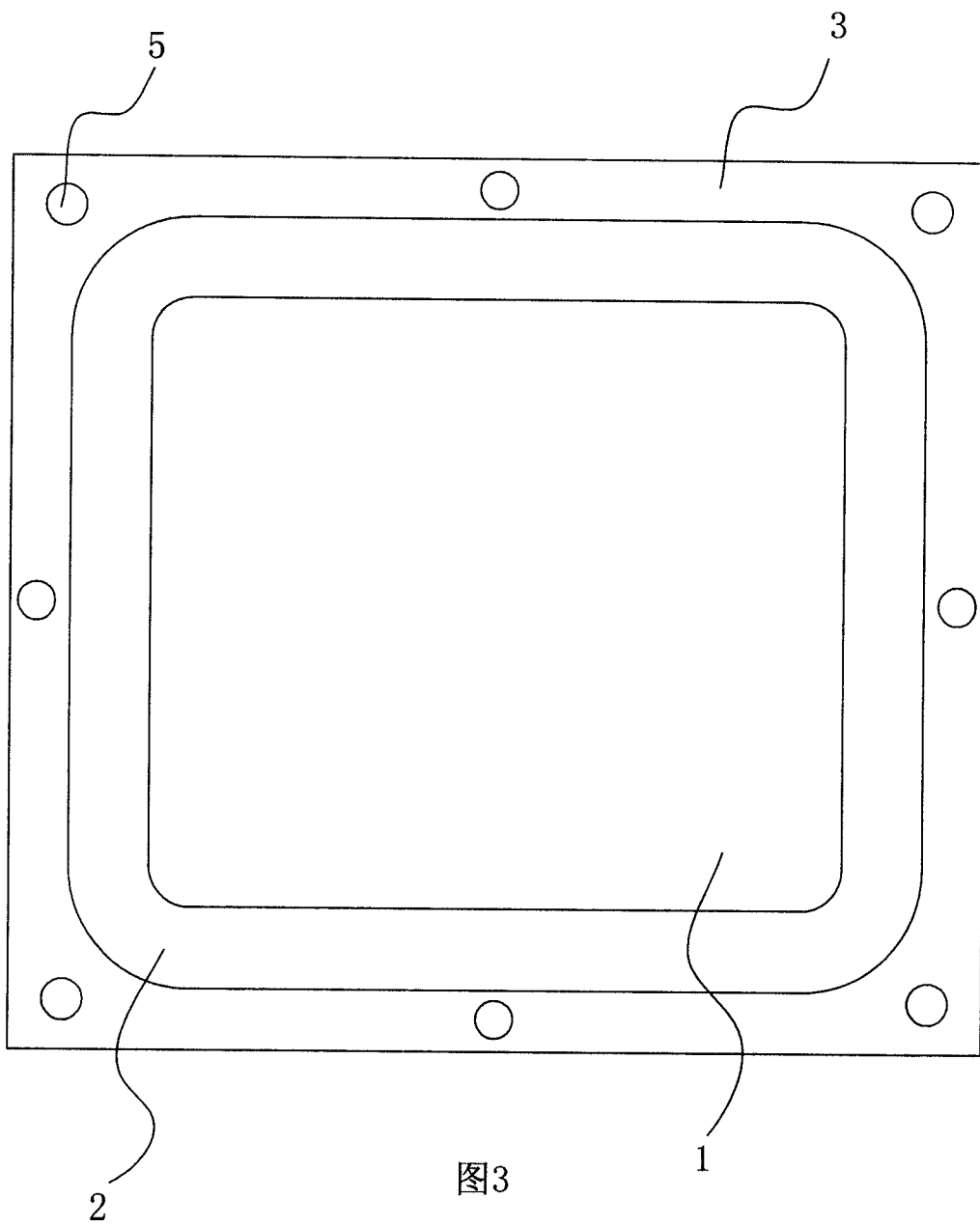


图3

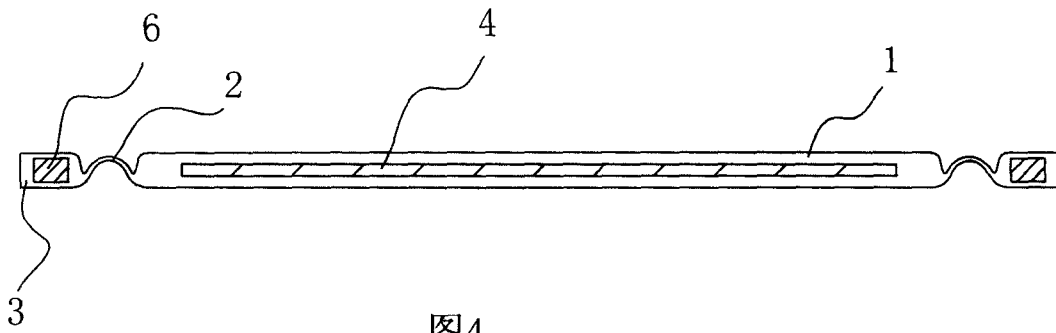


图4

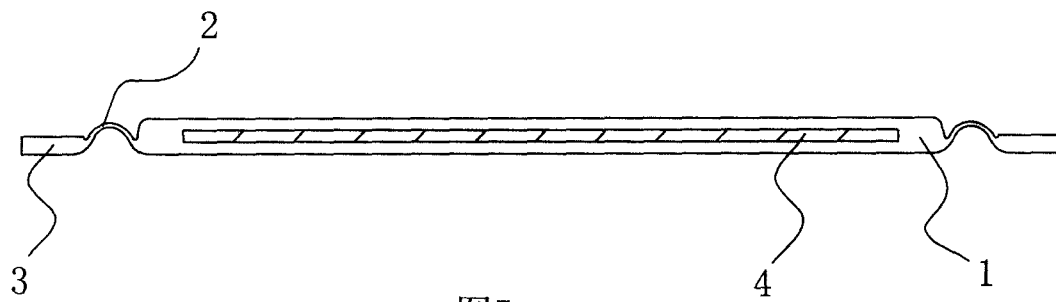


图5

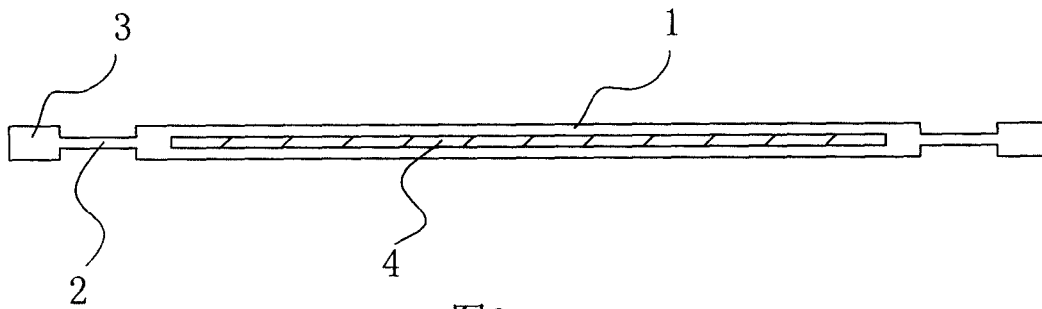


图6

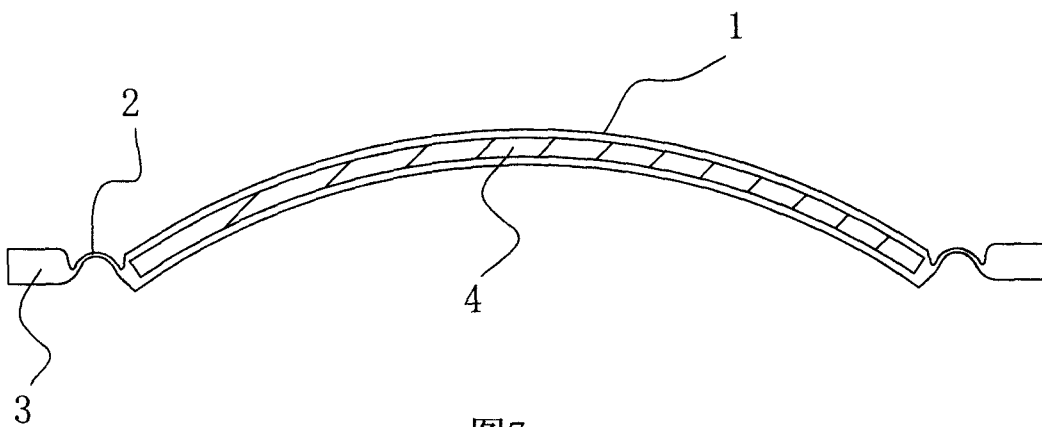


图7



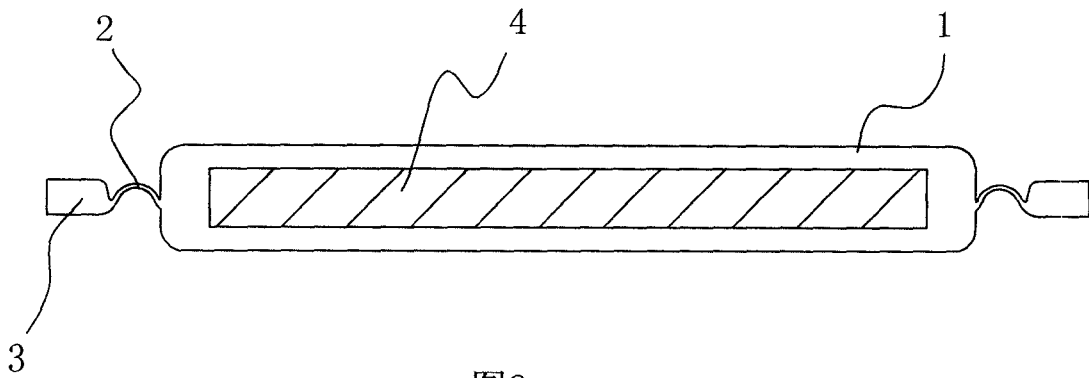


图8

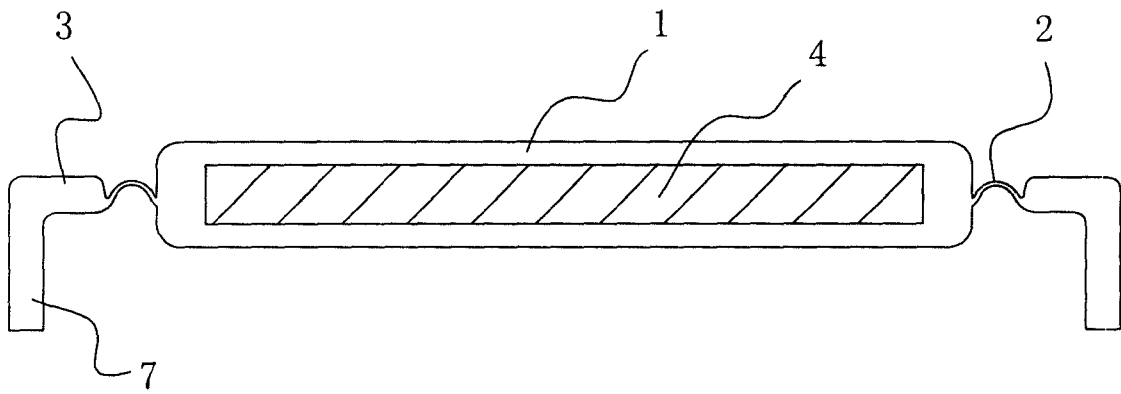


图9

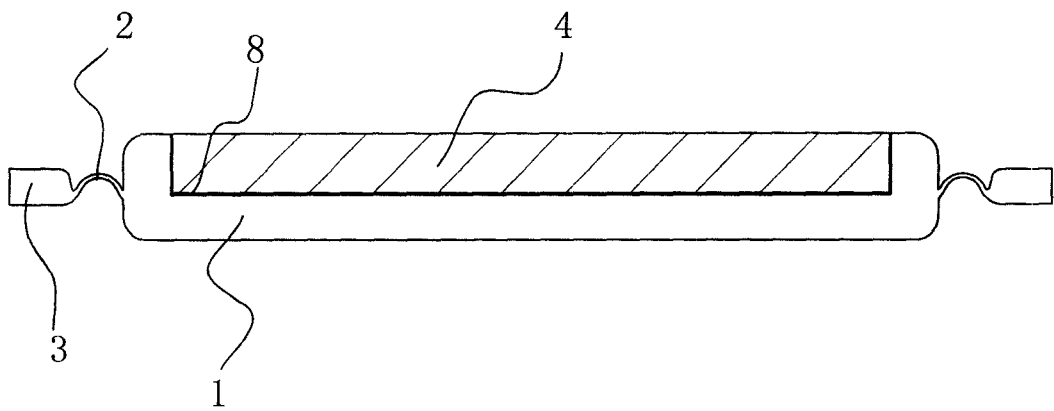


图10

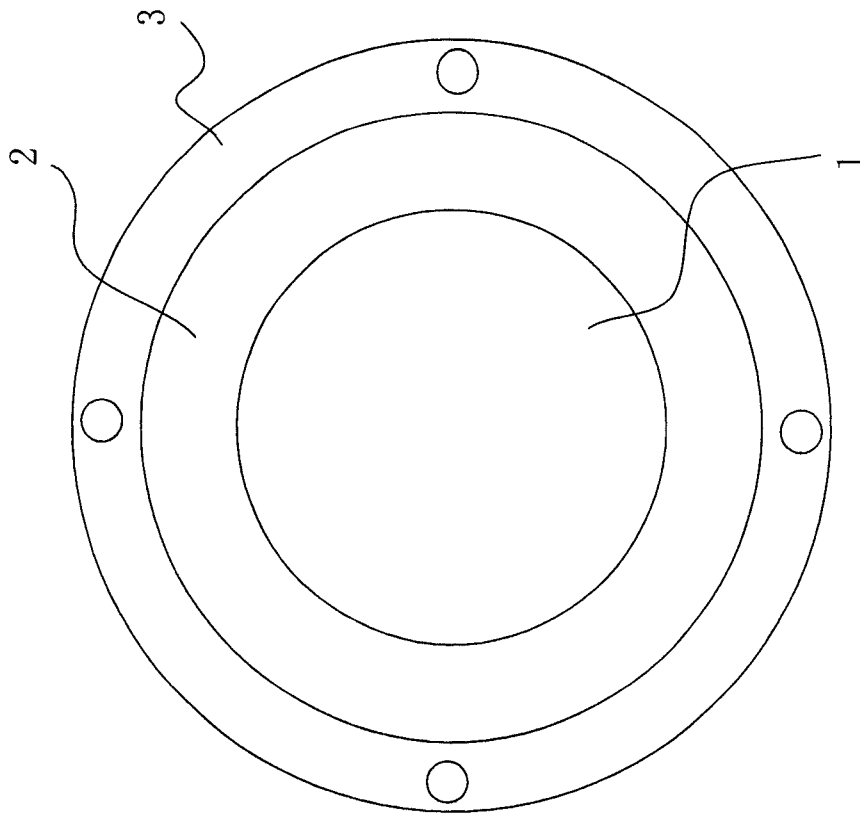


图11

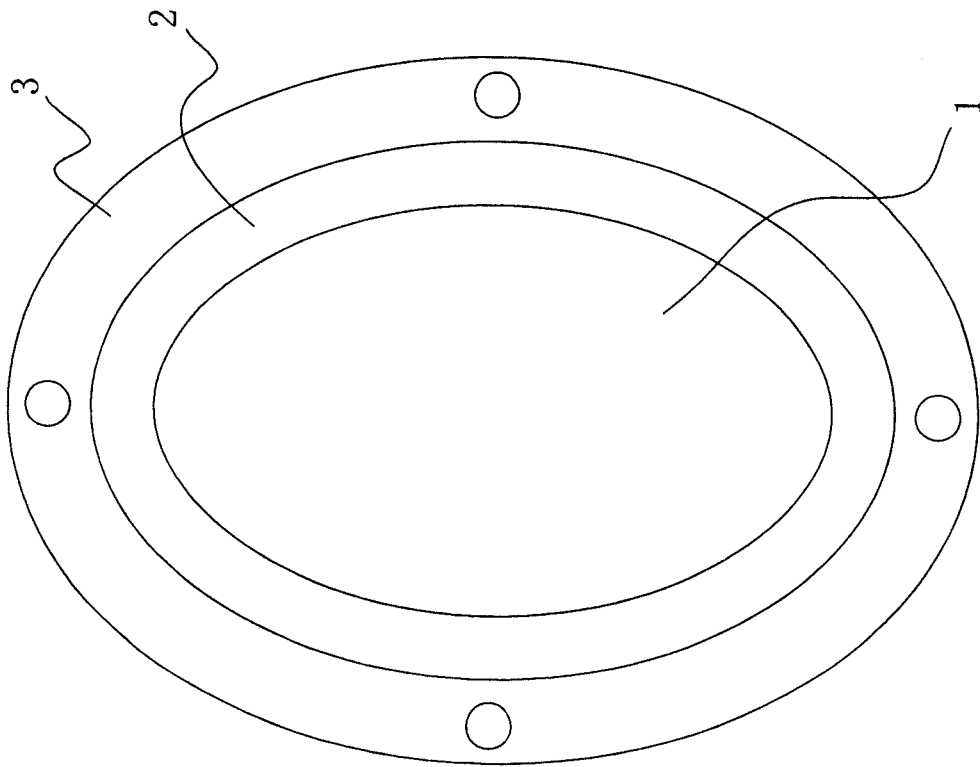


图12