



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101895802 A

(43) 申请公布日 2010. 11. 24

(21) 申请号 201010208689. 9

(22) 申请日 2010. 06. 11

(71) 申请人 青岛海信移动通信技术股份有限公司

地址 266100 山东省青岛市崂山区株洲路
151 号

(72) 发明人 王海盈

(74) 专利代理机构 青岛联智专利商标事务所有
限公司 37101

代理人 邵新华

(51) Int. Cl.

H04R 1/20 (2006. 01)

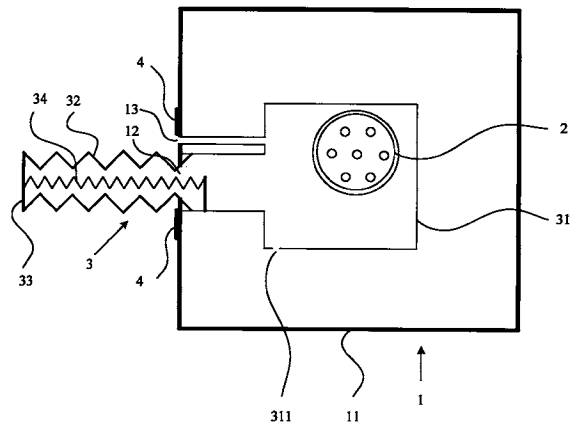
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54) 发明名称

移动终端设备

(57) 摘要

本发明提供一种移动终端设备。该移动终端设备,包括设备主体,还包括扬声器和容积可变的音腔;所述扬声器固设在所述容积可变的音腔中,并且所述扬声器与设备主体电连接;所述容积可变的音腔固设在所述设备主体上。通过将扬声器设置在容积可变的音腔中,可以方便的通过改变容积可变的音腔的容积,使容积可变的音腔的容积变大,从而方便的实现了增大移动终端设备中音腔的容积,提高了声音的低频效果,从而提高了移动终端设备的音质。



1. 一种移动终端设备,包括设备主体,其特征在于,还包括扬声器和容积可变的音腔;所述扬声器固设在所述容积可变的音腔中,并且所述扬声器与设备主体电连接;所述容积可变的音腔固设在所述设备主体上。

2. 根据权利要求1所述的移动终端设备,其特征在于,所述容积可变的音腔包括音腔盒、环形折叠气囊、封盖和定位装置;所述音腔盒固设在所述设备主体的内部,所述环形折叠气囊的一端部固设在所述音腔盒上并与所述音腔盒连通,所述环形折叠气囊的另一端部与所述封盖固定连接;所述定位装置用于在所述环形折叠气囊处于压缩状态时对所述封盖进行定位;所述设备主体的外壳开设有用于插设所述环形折叠气囊的通孔。

3. 根据权利要求2所述的移动终端设备,其特征在于,所述外壳上位于所述通孔的一侧还滑设有用于在所述环形折叠气囊处于压缩状态时对所述封盖进行限位的限位板。

4. 根据权利要求3所述的移动终端设备,其特征在于,所述外壳上开设有与所述音腔盒连通的通气孔,所述通气孔位于所述限位板的滑动方向上;所述限位板还用于开关所述通气孔。

5. 根据权利要求2所述的移动终端设备,其特征在于,所述音腔盒开设有泄露孔,所述泄露孔远离所述扬声器。

6. 根据权利要求2所述的移动终端设备,其特征在于,所述扬声器固设在所述音腔盒中;或者,所述封盖开设有出声孔,所述扬声器覆盖住所述出声孔并密封固设在所述封盖上。

7. 根据权利要求2所述的移动终端设备,其特征在于,所述定位装置为螺旋形弹簧,所述螺旋形弹簧的一端部固设在所述音腔盒上,所述螺旋形弹簧的另一端部固设在所述封盖上;或者,

所述定位装置为弹簧杆,所述弹簧杆的一端部固设在所述音腔盒上,所述弹簧杆的另一端部固设在所述封盖上。

8. 根据权利要求2-7任一所述的移动终端设备,其特征在于,所述封盖的一端部与所述外壳铰接。

9. 根据权利要求1所述的移动终端设备,其特征在于,所述容积可变的音腔包括音腔盒、伸缩筒和封盖;所述音腔盒固设在所述设备主体的内部,所述伸缩筒的一端部固设在所述音腔盒上并与所述音腔盒连通,所述伸缩筒的另一端部与所述封盖固定连接;所述设备主体的外壳开设有用于插设所述伸缩筒的通孔。

10. 根据权利要求9所述的移动终端设备,其特征在于,所述封盖设置有可开关的第一通气孔,所述第一通气孔与所述伸缩筒连通;或者,

所述外壳上设置有可开关的第二通气孔,所述第二通气孔与所述音腔盒连通;或者,所述音腔盒开设有泄露孔,所述泄露孔远离所述扬声器。

移动终端设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电子技术领域,尤其涉及一种移动终端设备。

背景技术

[0002] 目前,移动终端设备(例如:手机、上网本或MP3)因其便于携带,被用户广泛的使用。移动终端设备上通常配备有音箱,音箱设置在移动终端设备的外壳中,从而可以通过音箱中的扬声器播放移动终端设备发出的音频信号。由于移动终端设备逐渐向小型化发展,造成音箱中音腔的体积逐渐变小,从而使移动终端设备上的音箱所发出的声音中的低频分量不足,声音单调、无力,人耳主观感受不佳,导致现有技术中移动终端设备的音质较差。

发明内容

[0003] 本发明提供一种移动终端设备,用以解决现有技术中移动终端设备的音箱的音腔较小,音箱的音质较差的缺陷,实现增大移动终端设备中音腔的容积,提高声音的低频效果,从而提高移动终端设备的音质。

[0004] 本发明提供一种移动终端设备,包括设备主体,还包括扬声器和容积可变的音腔;所述扬声器固设在所述容积可变的音腔中,并且所述扬声器与设备主体电连接;所述容积可变的音腔固设在所述设备主体上。

[0005] 本发明提供的移动终端设备,通过将扬声器设置在容积可变的音腔中,可以方便的通过改变容积可变的音腔的容积,使容积可变的音腔的容积变大,从而方便的实现了增大移动终端设备中音腔的容积,提高了声音的低频效果,从而提高了移动终端设备的音质。

附图说明

[0006] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0007] 图1为本发明移动终端设备实施例一的结构示意图一;

[0008] 图2为本发明移动终端设备实施例一的结构示意图二;

[0009] 图3为本发明移动终端设备实施例二的结构示意图一;

[0010] 图4为本发明移动终端设备实施例二的结构示意图二;

[0011] 图5为本发明移动终端设备实施例三的结构示意图一;

[0012] 图6为本发明移动终端设备实施例三的结构示意图二。

具体实施方式

[0013] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是

本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0014] 实施例一

[0015] 图1为本发明移动终端设备实施例一的结构示意图一,图2为本发明移动终端设备实施例一的结构示意图二。如图1和图2所示,本实施例移动终端设备包括设备主体1,还包括扬声器2和容积可变的音腔3;扬声器2固设在容积可变的音腔3中,并且扬声器2与设备主体1电连接;容积可变的音腔3固设在设备主体1上。

[0016] 具体而言,本实施例移动终端设备中设备主体1具体表现实体可以是手机、上网本或MP3等电子设备,本实施例移动终端设备对设备主体1表现实体不做限制。本实施例移动终端设备的设备主体1中固设有容积可变的音腔3,该容积可变的音腔3可以改变自身的容积,从而可以方便根据需要增大本实施例移动终端设备的音腔的容积。本实施例中的扬声器2固设在容积可变的音腔3中,并且与设备主体1中的电路板电连接。在本实施例移动终端设备的使用过程中,通过增大容积可变的音腔3的容积,使扬声器2能够发出的声音具有较好的音质。

[0017] 本实施例移动终端设备,通过将扬声器设置在容积可变的音腔中,可以方便的通过改变容积可变的音腔的容积,使容积可变的音腔的容积变大,从而方便的实现了增大移动终端设备中音腔的容积,提高了移动终端设备的音质。

[0018] 基于上述技术方案,可选的,本实施例中容积可变的音腔3包括音腔盒31、环形折叠气囊32、封盖33和定位装置34;音腔盒31固设在设备主体1的内部,环形折叠气囊32的一端部固设在音腔盒31上并与音腔盒31连通,环形折叠气囊32的另一端部与封盖33固定连接;定位装置34用于在环形折叠气囊32处于压缩状态时对封盖33进行定位;设备主体1的外壳11开设有用于插设环形折叠气囊32的通孔12。

[0019] 具体而言,本实施例中的音腔盒31、环形折叠气囊32和封盖33将形成密闭的音腔结构,而本实施例中的环形折叠气囊32具有多层折叠层,可以通过拉伸或压缩环形折叠气囊32,便可以改变环形折叠气囊32的容积大小,从而实现改变本实施例容积可变的音腔3的容积。其中,为了在环形折叠气囊32处于打开状态后,对封盖33进行定位,本实施例定位装置34将对封盖33进行定位。例如:定位装置34可以为螺旋形弹簧,螺旋形弹簧的一端部固设在音腔盒31上,螺旋形弹簧的另一端部固设在封盖33上,如图1和图2中的定位装置34;或者,定位装置34可以为弹簧杆,弹簧杆的一端部固设在音腔盒31上,弹簧杆的另一端部固设在封盖33上;本实施例中的定位装置34还可以采用定位杆或定位销等装置,通过定位杆或定位销对封盖33进行定位,其中,定位杆或定位销可以设置在外壳11的外表面,在环形折叠气囊32伸展开后,对封盖33进行定位。另外,设备主体1的外壳11上还开设有通孔12,通孔12中插设有环形折叠气囊32,从而使环形折叠气囊32通过通孔12伸到外壳11的外部。

[0020] 进一步的,为了在环形折叠气囊32处于压缩状态时,将封盖33固定在外壳11上,本实施例中的外壳11上位于通孔12的一侧还滑设有用于在环形折叠气囊32处于压缩状态时对封盖33进行限位的限位板4。具体的,在环形折叠气囊32处于压缩状态时,封盖33将位于外壳11的通孔12中,通过滑动限位板4,将限位板4的一端部与封盖33抵靠在一起,使封盖33因限位板4限制而固定在外壳11上。为了更加牢固的将封盖33固定在外壳

11 上,本实施例移动终端设备可以在外壳 11 上设置多个限位板 4。

[0021] 又进一步的,为了在伸缩环形折叠气囊 32 的过程中,使本实施例容积可变的音腔 3 中的气压保持稳定,从而保持扬声器 2 不因压差过大造成损坏,本实施例移动终端设备可以通过如下两种方式实现:

[0022] 方式一、本实施例中的外壳 11 上开设有与音腔盒 31 连通的通气孔 13,通气孔 13 位于限位板 4 的滑动方向上;限位板 4 还用于开关通气孔 13。具体的,当需要伸缩环形折叠气囊 32 时,通过滑动限位板 4 以暴露出通气孔 13,从而使容积可变的音腔 3 与外界大气连通,使容积可变的音腔 3 内的气压保持在稳定的范围内,避免产生容积可变的音腔 3 内的气压与外界大气的压差过大,而造成扬声器 2 的振膜受损。其中,本实施例中的通气孔 13 可以通过管道(未图示)与音腔盒 31 连通。另外,在本实施例移动终端设备中的扬声器 2 发声的过程中,需要通过限位板 4 将通气孔 13 密封住,以防止扬声器 2 发出的声波通过通气孔 13 进入到容积可变的音腔 3 中形成声短路,从而降低本实施例移动终端设备的音量和音质。

[0023] 方式二、本实施例中的音腔盒 31 开设有泄露孔 311,泄露孔 311 远离扬声器 2 的声孔。具体的,在本实施例中的外壳 11 密封效果较好的前提下,可以通过在音腔盒 31 上开设泄露孔 311,由于音腔盒 31 位于外壳 11 形成的内部空间中,从而可以通过外壳 11 将泄露孔 311 与外界隔离开,在伸缩环形折叠气囊 32 的过程中,容积可变的音腔 3 的气体通过泄露孔 311 与外壳 11 内的气体进行交换流动,由于外界的空气可以通过外壳 11 的细小的间隙,从而使容积可变的音腔 3 内的气压保持在稳定的范围内,避免产生容积可变的音腔 3 内的气压与外界大气的压差过大,而造成扬声器 2 的振膜受损。另外,由于泄露孔 311 通过外壳 11 与外界空气隔离开,扬声器 2 发出的声波被外壳 11 隔离而不能通过泄露孔 311 进入到容积可变的音腔 3 中,并且通过将泄露孔 311 远离扬声器 2 设置,可以有效的避免扬声器 2 与泄露孔 311 距离较近,而造成扬声器 2 发出的声波直接通过泄露孔 311 进入到容积可变的音腔 3 中形成声短路,从而降低本实施例移动终端设备的音量和音质。

[0024] 其中,本实施例移动终端设备上可以设置有通气孔 13 或者设置泄露孔 311,对于同一个移动终端设备可以选用其中一种方式,也可以同时采用两种方式。附图中仅表示出通气孔 13 和泄露孔 311 的具体结构,不限定本实施例移动终端设备的实际结构形状。

[0025] 更进一步的,本实施例中的扬声器 2 可以固设在音腔盒 31 中,如图 1 和图 2 所示的扬声器 2 便固设在音腔盒 31 中;或者,本实施例中的封盖 33 开设有出声孔(未图示),扬声器 2 覆盖住出声孔并密封固设在封盖 33 上。具体的,本实施例中的扬声器 2 可以固设在音腔盒 31 中固定不动,也可以固设在封盖 33 上随着封盖 33 移动。当扬声器 2 固设在音腔盒 31 中时,外壳 11 上将对应开设有小孔,供扬声器 2 向外发出声音;当扬声器 2 固设在封盖 33 上时,可以在封盖 33 上开设出声孔以便将扬声器 2 发出的声音传播到本实施例移动终端设备的外界环境中。

[0026] 本实施例移动终端设备,通过设置音腔盒、环形折叠气囊和封盖形成密闭的音腔结构,可以通过伸缩环形折叠气囊方便的实现改变容积可变的音腔的容积。通过设置限位板可以方便的将封盖固定在外壳上,在本实施例移动终端设备中的扬声器不工作时,可以压缩环形折叠气囊并将封盖固定的外壳上,从而使本实施例移动终端设备更加美观。

[0027] 实施例二

[0028] 图3为本发明移动终端设备实施例二的结构示意图一,图4为本发明移动终端设备实施例二的结构示意图二。如图3和图4所示,本实施例移动终端设备基于上述移动终端设备实施例一,包括设备主体1、扬声器2和容积可变的音腔3,其区别在于:容积可变的音腔3中的封盖33的一端部与外壳11铰接。

[0029] 具体而言,本实施例中的封盖33的一端部与外壳11铰接,例如:封盖33可以通过转轴或者合页等装置实现与外壳11铰接在一起。通过将封盖33与外壳11铰接在一起,可以通过转动封盖33带动环形折叠气囊32伸缩,从而改变音腔盒31、环形折叠气囊32和封盖33所形成密闭的音腔结构的容积,并且更方便用户改变容积可变的音腔3的容积。

[0030] 其中,本实施例中的扬声器2固设在封盖33上,并扬声器2将覆盖住封盖33上开设的出声孔331,此时,扬声器2通过导线21与设备主体1中的电路板14电连接在一起。而本实施例中的定位装置34可以采用弹簧杆,如图3和图4中的定位装置34;并且定位装置34也可以采用螺旋形弹簧、定位杆或定位销等装置。另外,本实施例移动终端设备中的限位板4可以设置在远离封盖33铰接的部位,从而可以通过限位板4更加牢固的将封盖33固定在外壳11上。

[0031] 本实施例移动终端设备,通过将封盖与外壳铰接,用户可以方便的通过转动封盖实现改变容积可变的音腔的容积;并且在封盖打开后,由于封盖的一端部铰接在外壳上,更方便定位装置对封盖进行定位,使封盖的位置能够较好的保持固定不变,以确保容积可变的音腔保持较大的容积状态。

[0032] 实施例三

[0033] 图5为本发明移动终端设备实施例三的结构示意图一,图6为本发明移动终端设备实施例三的结构示意图二。本实施例移动终端设备基于上述移动终端设备实施例一,包括设备主体1和还包括扬声器2,其区别在于:容积可变的音腔3包括音腔盒31、伸缩筒32和封盖33;音腔盒31固设在设备主体1的内部,伸缩筒32的一端部固设在音腔盒31上并与音腔盒31连通,伸缩筒32的另一端部与封盖33固定连接;设备主体1的外壳11开设有用于插设伸缩筒32的通孔12。

[0034] 具体而言,本实施例中的音腔盒31、伸缩筒32和封盖33将形成密闭的音腔结构,伸缩筒32可以由多级套筒组成,通过伸展或压缩伸缩筒32可以方便的改变伸缩筒32的容积大小,从而实现改变本实施例容积可变的音腔3的容积。其中,本实施例中的伸缩筒32的各级套筒可以为紧密配合,从而可以方便用户根据需要任意调节伸缩筒32的伸缩长短;在用户调节伸缩筒32并确定伸缩筒32的长度后,紧密配合在一起的各级套筒能够保持伸缩筒32的长度不变,从而使容积可变的音腔3能够根据需要更加准确的调节容积可变的音腔3的容积大小,使本实施例移动终端设备的音质更加优良。

[0035] 本实施例移动终端设备,通过设置音腔盒、伸缩筒和封盖将形成密闭的音腔结构,可以通过调节伸缩筒的长度实现改变容积可变的音腔的容积。另外,在伸缩套筒的长度确定后,伸缩筒中的各级套筒能够有效的保持伸缩筒的长度不变,从而使用户能够更加准确的调节容积可变的音腔的容积大小,更有利于提高本实施例移动终端设备的音质。

[0036] 基于上述技术方案,可选的,为了在调节伸缩筒32的长度的过程中,使本实施例容积可变的音腔3中的气压保持稳定,从而保持扬声器2不因压差过大造成损坏,本实施例移动终端设备可以通过如下三种方式实现:

[0037] 方式一、本实施例中的封盖 33 设置有可开关的第一通气孔 332, 第一通气孔 332 与伸缩筒 32 连通。具体的, 第一通气孔 332 具有开关功能, 例如, 本实施例中的第一通气孔 332 具有一可开关的密封盖或者阀门。在需要调节伸缩筒 32 的长度时, 打开第一通气孔 332, 使伸缩筒 32 与外界大气连通, 使容积可变的音腔 3 内的气压保持在稳定的范围内, 避免产生容积可变的音腔 3 内的气压与外界大气的压差过大, 而造成扬声器 2 的振膜受损。而在扬声器 2 发声的过程中, 则关闭第一通气孔 332。

[0038] 方式二、本实施例中的外壳 11 上设置有可开关的第二通气孔 13, 第二通气孔 13 与音腔盒 31 连通。具体的, 本实施例中的第二通气孔 13 可以与第一通气孔 332 的结构相同, 具体结构和功能可以参见本实施例移动终端设备对第一通气孔 332 的记载。

[0039] 方式三、本实施例中的音腔盒 31 开设有泄露孔 311, 泄露孔 311 远离扬声器 2。具体的, 在本实施例中的外壳 11 密封效果较好的前提下, 可以通过在音腔盒 31 上开设泄露孔 311, 由于音腔盒 31 位于外壳 11 形成的内部空间中, 从而可以通过外壳 11 将泄露孔 311 与外界隔离开, 在伸缩环形折叠气囊 32 的过程中, 容积可变的音腔 3 的气体通过泄露孔 311 与外壳 11 内的气体进行交换流动, 由于外界的空气可以通过外壳 11 的细小的间隙, 从而使容积可变的音腔 3 内的气压保持在稳定的范围内, 避免产生容积可变的音腔 3 内的气压与外界大气的压差过大, 而造成扬声器 2 的振膜受损。另外, 由于泄露孔 311 通过外壳 11 与外界空气隔离开, 扬声器 2 发出的声波被外壳 11 隔离而不能通过泄露孔 311 进入到容积可变的音腔 3 中, 并且通过将泄露孔 311 远离扬声器 2 设置, 可以有效的避免扬声器 2 与泄露孔 311 距离较近, 而造成扬声器 2 发出的声波直接通过泄露孔 311 进入到容积可变的音腔 3 中形成声短路, 从而降低本实施例移动终端设备的音量和音质。

[0040] 其中, 本实施例移动终端设备上可以设置有第一通气孔 332、第二通气孔 13 或者设置泄露孔 311, 对于同一个移动终端设备可以选用其中一种方式, 或者选用其中两种方式, 也可以同时选用上述三种方式。附图中仅表示出第一通气孔 332、第二通气孔 13 和泄露孔 311 的具体结构, 不限定本实施例移动终端设备的实际结构形状。

[0041] 另外, 本实施例中的扬声器 2 可以固设在音腔盒 31 中; 也可以在封盖 33 上开设发声孔 331, 然后将扬声器 2 覆盖住发声孔 331 并固设在封盖 33 上, 本实施例移动终端设备对扬声器 2 的安装位置不做限制。

[0042] 最后应说明的是: 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案, 而非对其限制; 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明, 本领域的普通技术人员应当理解: 其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改, 或者对其中部分技术特征进行等同替换; 而这些修改或者替换, 并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

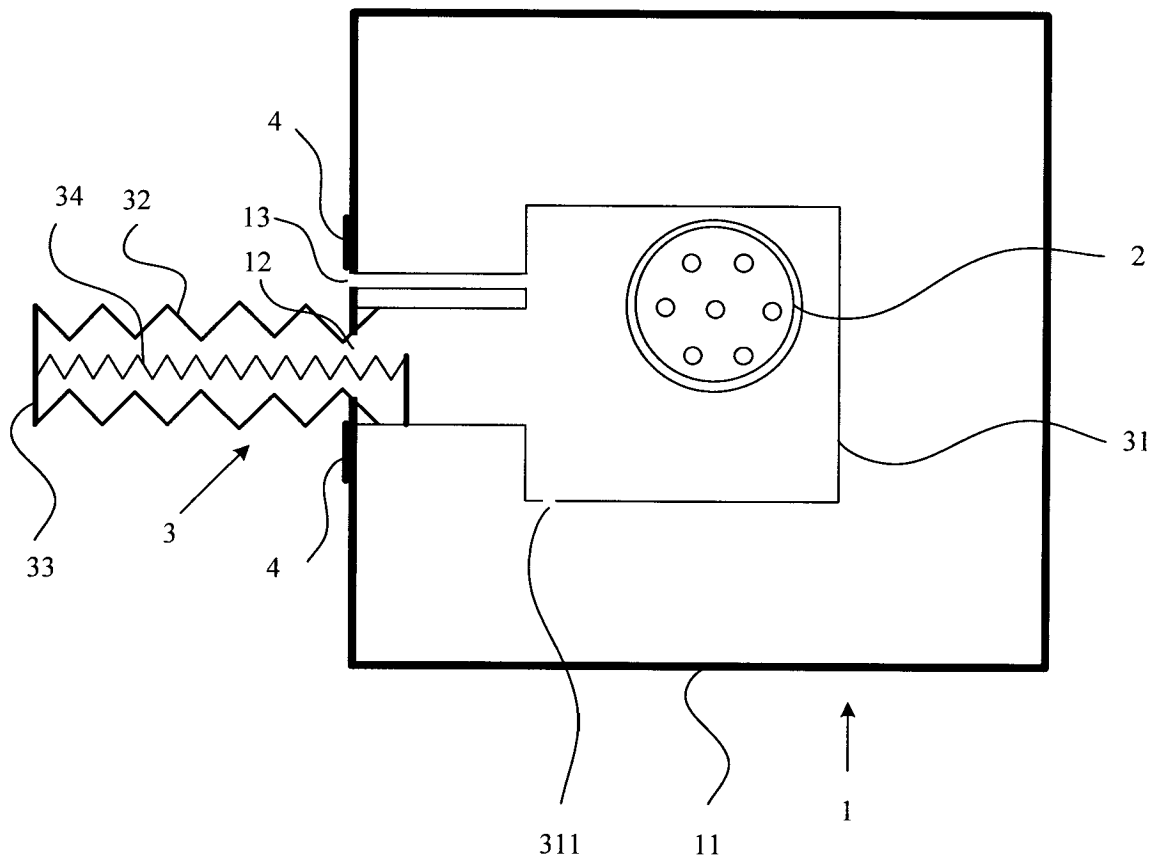


图 1

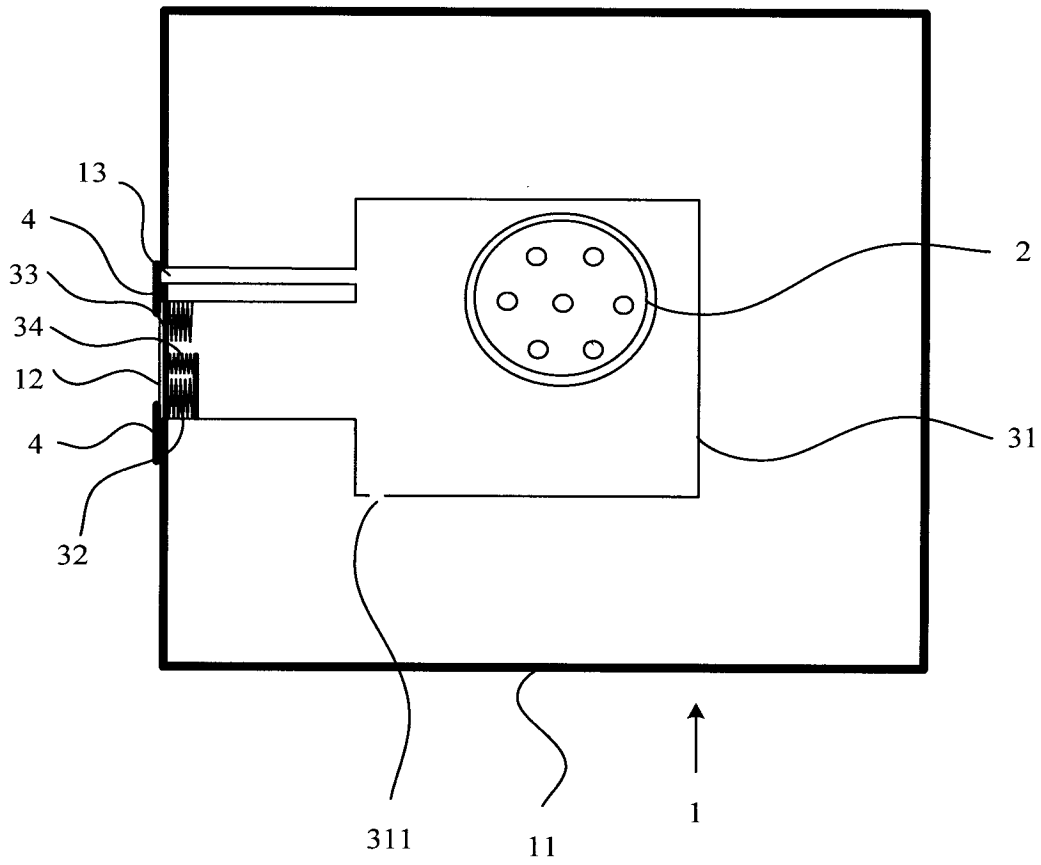


图 2

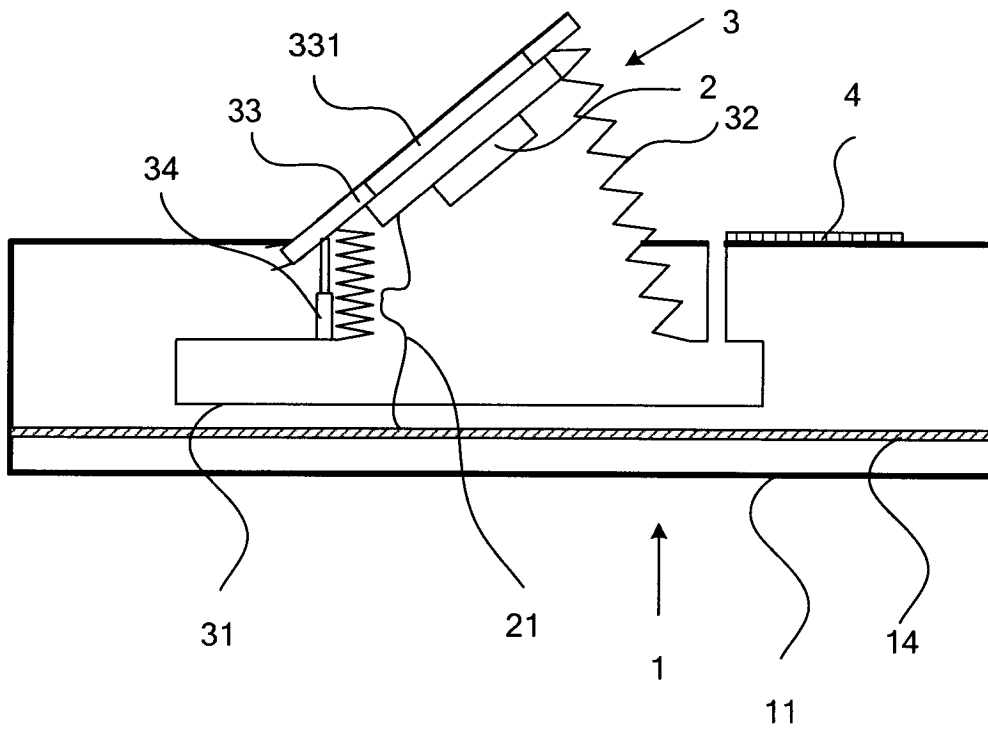


图 3

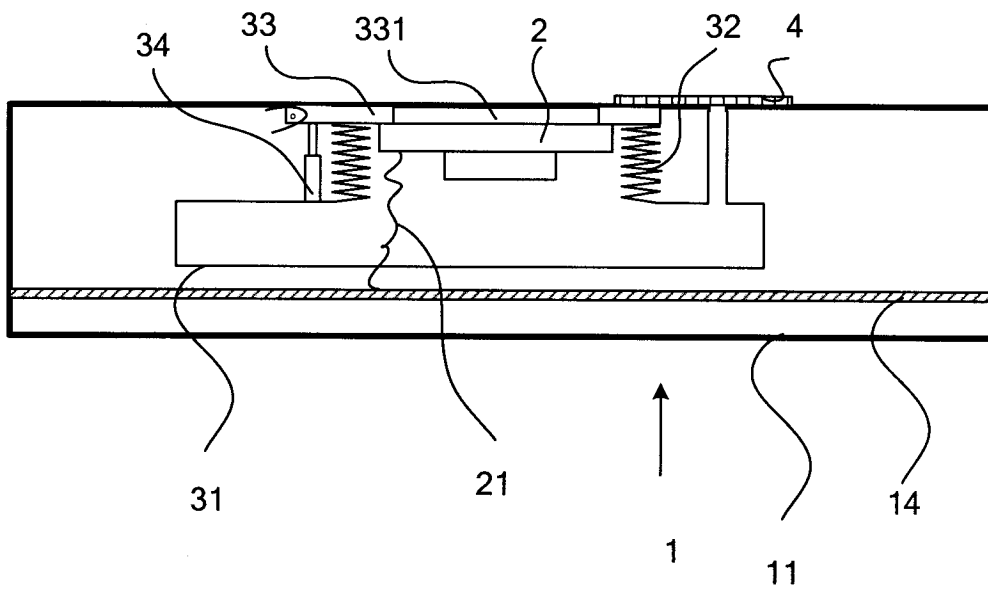


图 4

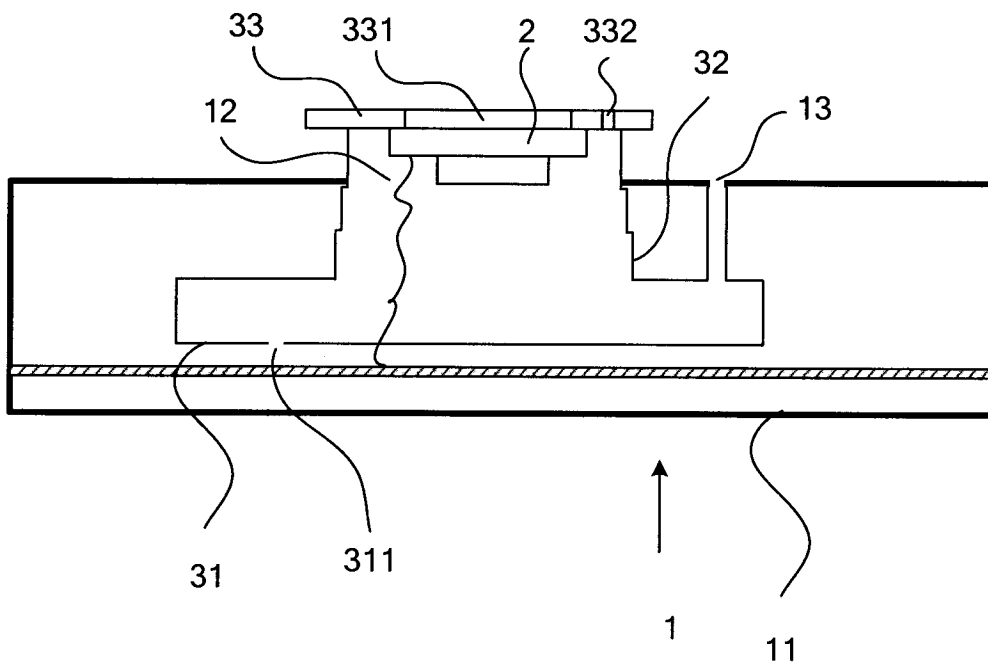


图 5

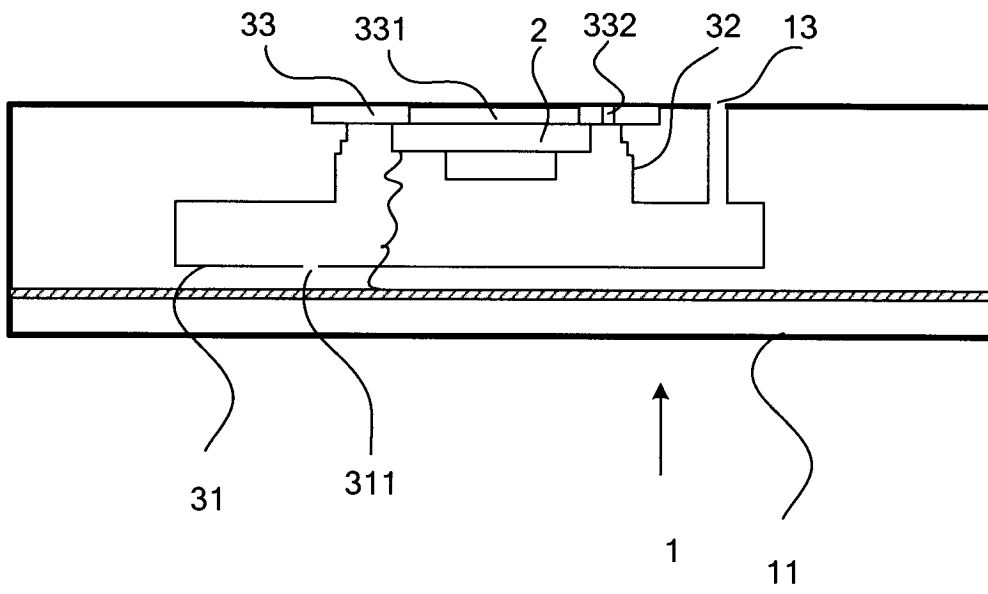


图 6