

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04R 1/22 (2006.01)

H04R 1/28 (2006.01)

H04R 1/02 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520058062.4

[45] 授权公告日 2006 年 6 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 2790082Y

[22] 申请日 2005.5.6

[21] 申请号 200520058062.4

[73] 专利权人 贺惠梅

地址 414000 湖南省湘乡市壶天镇岩前村第  
八组 246 号

[72] 设计人 贺惠梅

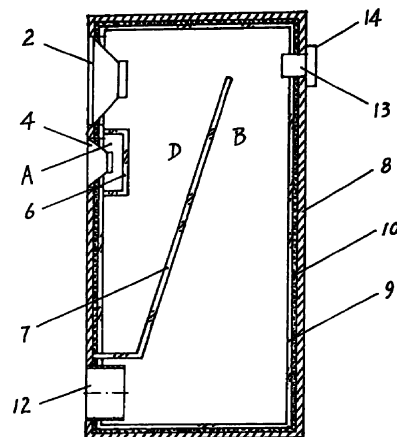
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

复合型音箱

[57] 摘要

本实用新型公开了一种复合型音箱，包括箱体(1)、设于箱体壁面上不同音频的扬声器(2、3、4、5)和倒相管(12)，设于所述箱体(1)内壁面的罩于中、高频扬声器(3、4、5)背面的隔离罩(6)，所述箱体(1)的壁板由三层不同密度的材料复合成一体，其外层为基础板层(8)，内层为玻璃板层(9)，内、外层之间设有一胶状物层(10)。三种不同硬度的不同性质的材料整合成箱体，从而消除箱振，减少驻波，克服音染色，大大提高了音箱的还原度、纯净度、灵敏度。而且综合成本低，音色优美，可以推动音响领域向更高层次的发展。



1、一种复合型音箱，包括箱体（1）、设于箱体壁面上不同音频的扬声器（2、3、4、5）和倒相管（12），设于所述箱体（1）内壁面的罩于中、高频扬声器（3、4、5）背面的隔离罩（6），其特征在于，所述箱体（1）的壁板由三层不同密度的材料复合成一体，其外层为基础板层（8），内层为玻璃板层（9），内、外层之间设有一胶状物层（10）。

2、如权利要求1所述的复合型音箱，其特征在于，所述箱体（1）内设有一隔离板（7），该隔离板（7）向后倾斜而上端与箱体（1）顶部壁板留有间隙，并且固定在箱体（1）两侧板和正面壁板上，所述不同音频的扬声器为设于所述箱体（1）正面上部的低、高音扬声器（2、4）。

3、如权利要求1所述的复合型音箱，其特征在于，所述的不同音频的扬声器为设于所述箱体（1）正面上部的中、高音扬声器（3、4）和设于箱体（1）一侧板下部的低音超薄扬声器（2），所述箱体（1）下部内横向设有玻璃支撑条（15），箱体（1）两侧板下部的外表面分别设有一层加强板（11）。

4、如权利要求1所述的复合型音箱，其特征在于，所述箱体（1）为上下箱独立分体设置，所述不同音频的扬声器为设于箱体上箱（01）正面的中、高、超高音扬声器（3、4、5）和设于箱体下箱（02）正面的低音扬声器（2）；所述箱体（1）下箱内设有一隔离板（7），并且固定在箱体（1）两侧板上。

5、如权利要求1至4任一项所述的复合型音箱，其特征在于，所述的基础板层（8）为木板层、铝板层或塑料层。

6、如权利要求5所述的复合型音箱，其特征在于，所述箱体（1）内表面低音扬声器（2）的周边和/或倒相管（12）的周边或密闭箱体（01）的内表面的设有胶状物层（10）和吸音棉层。

7、如权利要求6所述的复合型音箱，其特征在于，所述的胶状物层（10）为油胶、沥青或玻璃胶。

## 复合型音箱

### 技术领域

本实用新型涉及音响设备，尤其涉及一种采用复合箱体结构来改善声音质量的音箱。

### 背景技术

随着科技的发展和人们生活水平的提高，音响设备大量进入人们的生活和工作。人们在不断开发音响设备功能的同时，还力求提高音响设备的质量。音染色一直是音箱较难克服的难题，也是影响音响品质的关键问题。音源（D V D）、扬声器、线材（连线）、功放的改进很难明显提高音质，而且这些技术已经发展到一定的技术程度，暂时很难有所突破。所以业界将改善音箱的品质作为突破音响设备质量的重要手段。现有较高档次的音箱有采用原木、铝合金、塑胶来制作箱体的，虽然音质、外观有所改进，但音质上并无大的突破，工艺较复杂，生产经营成本较高，难以满足视听享受的较高要求；还有采用混凝土、玻璃、大理石来制作箱体的，虽然音质较好，但笨重易碎，搬运困难，外观难处理，不漂亮，价格高，都明显存在音染色的问题；平面艺术陶瓷制作箱体，虽中、高音较好，外观漂亮，但低音效果较差。还有一些高档的音箱，是将名贵木料或石料掏空制作箱体的，音质极好，但工艺超乎想象的困难，数量极少，价格极高。

### 实用新型内容

本实用新型的目的是要解决现有高档音箱制作困难、音染色现象明显、成本较高的技术问题，提出一种制作简单、价格适中，音质极好，外观漂亮，无音染的高品质音箱。

为解决上述问题，本实用新型提出的技术方案是构造一种复合型音箱，包括箱体、设于箱体壁面上不同音频的扬声器和倒相管，设于所述箱体内壁

面的罩于中、高频扬声器背面的隔离罩，所述箱体的壁板由三层不同密度的材料复合成一体，其外层为基础板层，内层为玻璃板层，内、外层之间设有一胶状物层。

本实用新型的第一实施例，所述箱体内设有一隔离板，该隔离板向后倾斜而上端与箱体顶部壁板留有间隙，并且固定在箱体两侧板和正面壁板上，所述不同音频的扬声器为设于所述箱体正面上部的低、高音扬声器。

本实用新型的第二实施例，所述不同音频的扬声器为设于所述箱体正面上部的中、高音扬声器和设于箱体一侧板下部的低音超薄扬声器，所述箱体下部内横向设有玻璃支撑条，箱体两侧板下部的外表面分别设有一层加强板。

本实用新型的第三实施例，所述箱体为上下箱独立分体设置，不同音频的扬声器为设于箱体上箱正面的中、高、超高音扬声器和设于箱体下箱正面的低音扬声器；所述箱体下箱内设有一隔离板，并且固定在箱体两侧板上。

所述的基础板层可以是木板层，也可以是铝板层或塑料层。

所述箱体内表面低音扬声器的周边和/或倒相管的周边或密闭箱体的内表面的设有胶状物层和吸音棉层。

所述的胶状物层可以是油胶，也可以是沥青或玻璃胶。

本实用新型的箱体外表层主要采用木质结构，外观易加工，中间是胶状物层起到密封和吸收音箱振动能量的作用，另外还起到隔音的作用。内壁为高密度的玻璃材料结构，其材质密度大、硬度大，箱内急剧的声压变化很难引起玻璃振动，即便有也被中间的油胶层隔离开，再传到外表壁材料的振动，就相当微弱了。三种不同硬度的不同性质的材料整合于一体，从而消除箱振，减少驻波，克服音染色，大大提高了音箱的还原度、纯净度、灵敏度。油胶和玻璃成本不高，而且加工简便，又不影响音箱外观，对人体又无害，但在提高音响品质方面有相当显著的功效。这种音箱综合成本低，而且音色优美，可以推动音响领域向更高层次的发展。

附图说明

下面结合附图和具体实施例对本实用新型作详细说明，其中：

图 1 和图 2 分别是本实用新型第一实施例的主视图和剖视图；

图 3 和图 4 分别是本实用新型第二实施例的主视图和剖视图；

图 5 和图 6 分别是本实用新型第三实施例上箱体的主视图和剖视图；

图 7 和图 8 分别是本实用新型第三实施例下箱体的主视图和剖视图。

### 具体实施方式

图 1 和图 2 示出了本实用新型第一实施例的基本结构，所述的复合型音箱，包括箱体 1、设于箱体壁正面上部的低、高音扬声器 2、4，设于箱体壁正面下部的倒相管 12，设于箱体后壁面上部的分频器 13 和接线盒 14；还包括设于箱体 1 内壁面的罩于高音扬声器 4 背面的玻璃隔离罩 6，该罩内形成一封闭的高音独立工作室 A，箱体内其他的空间形成低音工作室 B。箱体 1 内还设有一玻璃隔离板 7，该隔离板向后倾斜而上端与箱体顶部壁板留有间隙，并且固定在箱体 1 两侧板和正面壁板上。箱体 1 的壁板由三层不同密度的材料复合成一体，其外层为木质板层 8，内层为玻璃板层 9，内、外层之间设有一油胶层 10，该油胶层能把木质板层和玻璃板层完全分隔，并整密于一体。其中，木质板层大约为 8 至 15 毫米，玻璃板层大约为 4 至 10 毫米，油胶层大约为 5 至 15 毫米，玻璃隔离罩 6 或玻璃隔离板 7 为 4 至 15 毫米。箱体 1 壁板的外层除用木材外，还可以采用铝板或塑胶板；内、外层之间的胶状物除采用油胶材料外，还可以采用其他胶状材料，如，沥清或玻璃胶等。为了进一步改善音质，在箱体 1 的内表面低音扬声器 2 的周边和倒相管 12 的周边还可增加设置油胶层和吸音棉层（图中未示出）；对于箱体 1 的木质板层 8 内表面不够光滑的情况，可先在木质板层的内表面刷一层油漆，再附着油胶层 10 和玻璃层 9。上述 A、B 两个音腔工作室可以让两个扬声器 2、4 尽量靠拢，并且隔离开来独立工作不受干扰，让两只扬声器的性能得到充分的发挥。为增强中低频效果，特用玻璃隔离板 7 隔成了谐振腔 D 和倒相腔 B。

图 3 和图 4 示出了本实用新型第二实施例的基本结构，其箱体 1 的结构

与第一实施例相同，都是采用三层复合结构。所不同的是：箱体尺寸采用横向窄而纵向深的结构设计，而且中、高音扬声器 3、4 各两只设于箱体 1 正面的上部，并用玻璃罩 6 封闭隔开，箱体的下部横向设有玻璃支撑条 15，采用低音超薄扬声器 2，并设于箱体 1 一侧板的下部，箱体 1 两侧板下部的外表面分别设有一层加强板 11，箱体内可以不设置隔板 7。箱体 1 两侧板下部设置一层加强板 11 是为了尽可能使用口径大一点的超薄型低音扬声器 2，而且使箱体外观更稳重大方。用玻璃罩 6 隔开中高频音和低频音，有利于打破音箱内部平行结构所带来的负面影响，让各自的特色发挥得淋漓尽致，同时起到加固箱体的作用。采用 3 寸的中高频扬声器 3、4，特点是中高音清脆明亮，其音质的穿透力增强。玻璃支撑条 15，起加固作用，使低频音能保持稳定的声场，分明的层次和瞬态表现。由于箱体采用复合型制作，其内部是玻璃结构外面是木质结构，中间由油胶隔震，扬声器发出的声音柔中有脆，脆中有柔，使其音质更为清脆靓丽。

图 5 至图 8 示出了本实用新型第三实施例的基本结构，其箱体 1 的结构与第一实施例相同，都是采用三层复合结构。所不同的是：箱体 1 为上下箱独立分体设置，中、高、超高音扬声器 3、4、5 设于箱体 1 的上箱 01 正壁面、低音扬声器 2 设于箱体 1 的下箱 02 的正壁面；下箱 02 内设有一玻璃隔板 7，该隔板 7 向前倾斜而上端和下端与下箱 02 的顶部和底部壁板分别留有间隙，并且固定在下箱 02 两侧板上。根据需要隔板 7 的倾斜角度和上下位置可以调整。玻璃隔板 7 起支撑箱体和打破内部前后平面结构负面影响的作用，同时让低频音更加凌厉，瞬态表现更佳，量感更丰富；高音扬声器 4 靠边设计可使聆听者处在哪个方位，乐声的发声都是全方向的，拉阔了声场深度及现场感。在上箱体 1 的后壁面隔开一定间隙加装了一块网状玻璃 16，把分频器 13 安装在间隙腔中，美观靓丽。在上箱 01 密闭空间的内表面也可增加设置油胶层和吸音棉层（图中未示出），以便进一步提高音质。

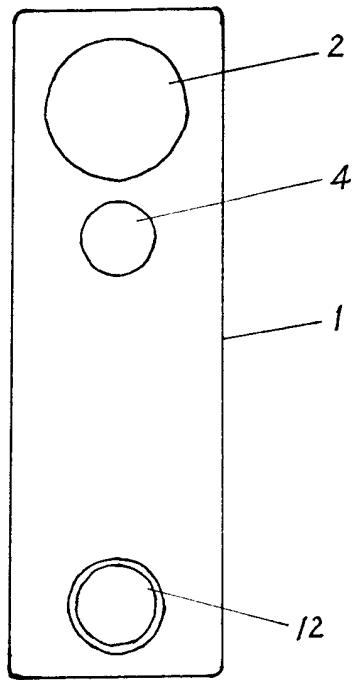


图 1

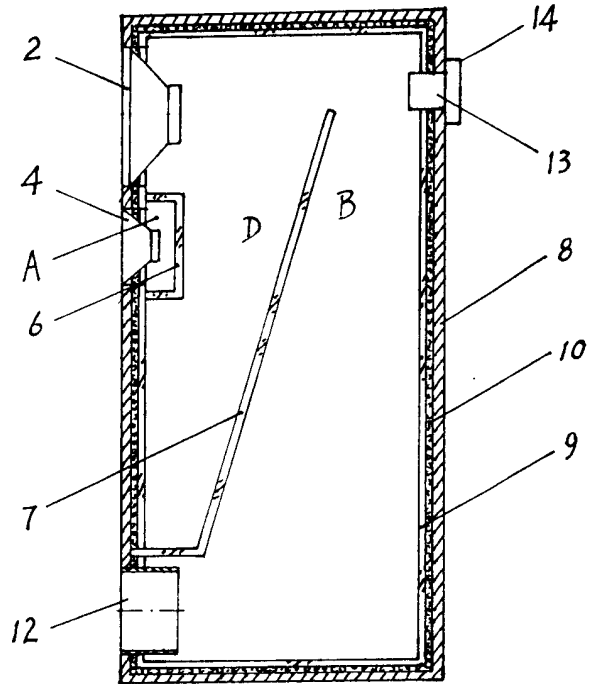


图 2

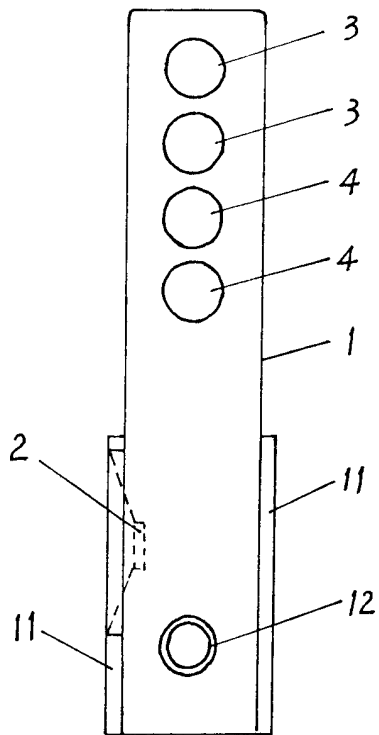


图 3

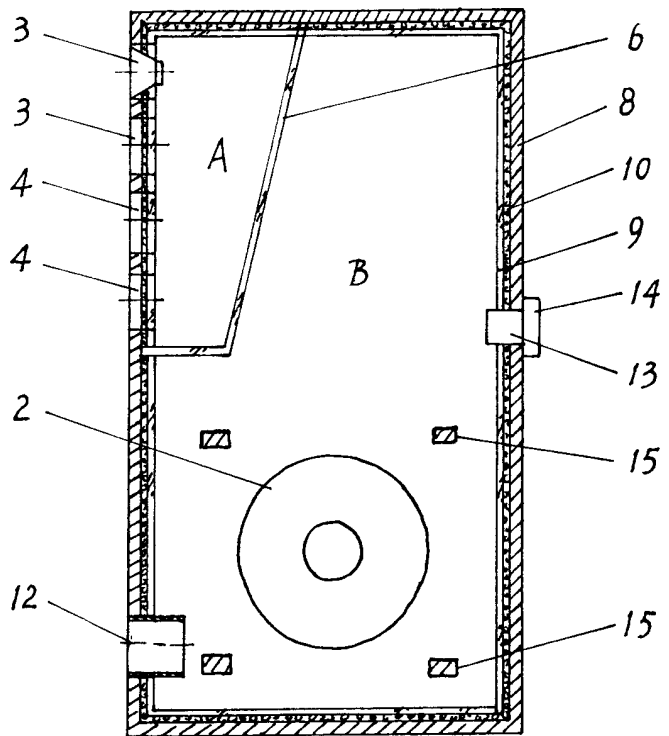


图 4

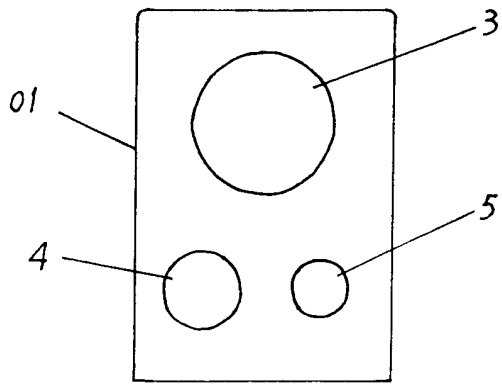


图 5

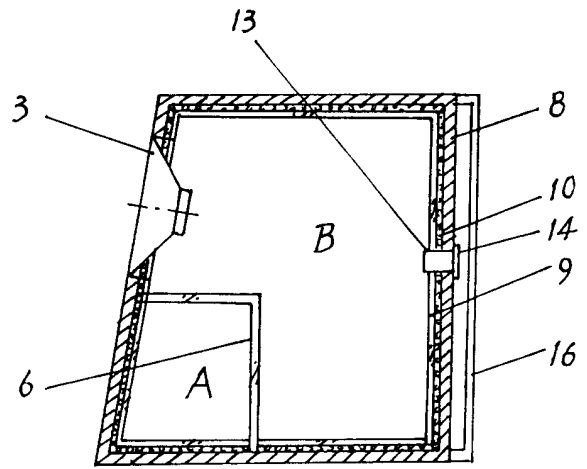


图 6

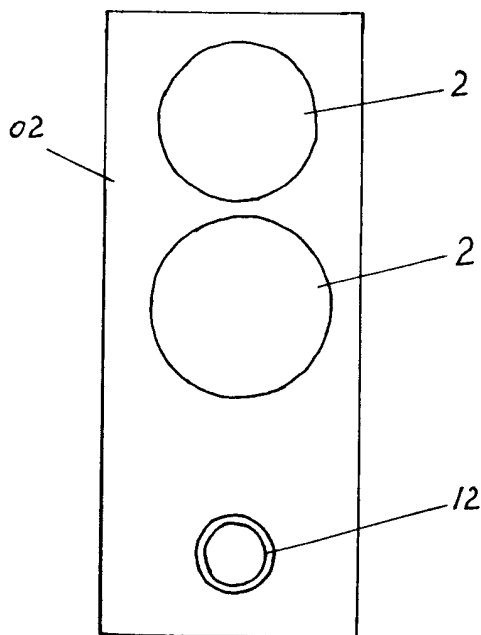


图 7

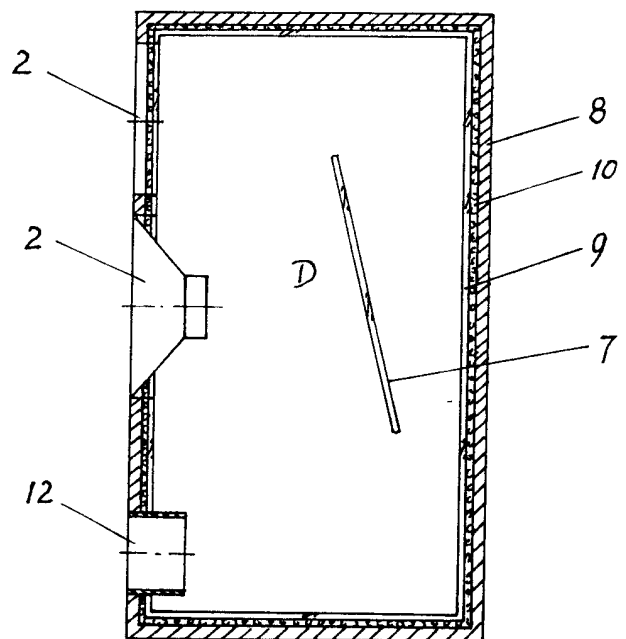


图 8