(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104185123 A
(43)申请公布日 2014.12.03

(21)申请号 201410459380.5

(22)申请日 2014.09.10

(71)申请人 常州阿木奇声学科技有限公司
地址 213000 江苏省常州市武进区湖塘镇沟南工业集中区(鸣新中路256号)

(72)发明人 魏鹏 陈晨 杨育乐

(74)专利代理机构 南京知识律师事务所 32207
代理人 高桂珍

(51)Int.Cl.
H04R 9/02(2006.01)
H04R 11/00(2006.01)

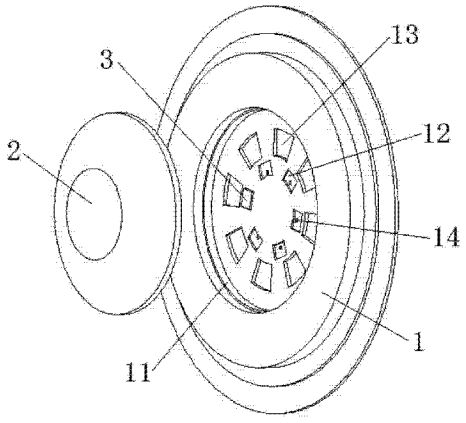
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种头戴式耳机或音箱的发音组件

(57)摘要

本发明公开了一种头戴式耳机或音箱的发音组件,属于声学技术领域。本发明的一种头戴式耳机或音箱的发音组件,包括支架和动圈单元,还包括动铁单元,所述的支架的后侧设置有动圈容置腔,所述的动圈单元设置于动圈容置腔内;所述的支架上位于动圈容置腔的前侧设置有动铁容置腔,所述的动铁单元设置于动铁容置腔;所述的支架上还设置有连通动圈单元的动圈出音孔和连通动铁单元的动铁出音孔。本发明将动圈和动铁单元有机结合,扬长避短,实现了高、低音频的互补,有效地提升了头戴式耳机和音箱的音质,给消费者带来更加强烈的立体感和震撼感,满足了消费者日益严苛的听觉要求;同时本发明的结构简单,装配方便,制造成本低廉。



CN 104185123 A

1. 一种头戴式耳机或音箱的发音组件，包括支架 (1) 和动圈单元 (2)，其特征在于：还包括动铁单元 (3)，所述的支架 (1) 的后侧设置有动圈容置腔 (11)，所述的动圈单元 (2) 设置于动圈容置腔 (11) 内；所述的支架 (1) 上位于动圈容置腔 (11) 的前侧设置有动铁容置腔 (12)，所述的动铁单元 (3) 设置于动铁容置腔 (12) 内；所述的支架 (1) 上还设置有连通动圈单元 (2) 的动圈出音孔 (13) 和连通动铁单元 (3) 的动铁出音孔 (14)。

2. 根据权利要求 1 所述的一种头戴式耳机或音箱的发音组件，其特征在于：所述的动铁单元 (3) 设置有多个，且每个动铁单元 (3) 对应设置一个动铁出音孔 (14)。

3. 根据权利要求 2 所述的一种头戴式耳机或音箱的发音组件，其特征在于：所述的动铁单元 (3) 沿着支架 (1) 的中心呈周向均匀分布。

4. 根据权利要求 3 所述的一种头戴式耳机或音箱的发音组件，其特征在于：所述的动圈出音孔 (13) 沿着支架 (1) 的中心呈周向均匀分布，且动圈出音孔 (13) 位于动铁出音孔 (14) 的外围。

5. 根据权利要求 1 ～ 4 任意一项所述的一种头戴式耳机或音箱的发音组件，其特征在于：所述的动圈单元 (2) 密封动铁单元 (3) 向后出音的通道。

6. 一种头戴式耳机或音箱的发音组件，包括支架 (1) 和动圈单元 (2)，其特征在于：还包括动铁单元 (3)，所述的支架 (1) 的后侧设置有动圈容置腔 (11)，所述的动圈单元 (2) 设置于动圈容置腔 (11) 内；所述的支架 (1) 上位于动圈容置腔 (11) 的前侧设置有动铁容置腔 (12)，所述的动铁单元 (3) 设置于动铁容置腔 (12) 内；所述的支架 (1) 上还设置有连通动圈单元 (2) 的动圈出音孔 (13) 和连通动铁单元 (3) 的集音装置 (4)。

7. 根据权利要求 6 所述的一种头戴式耳机或音箱的发音组件，其特征在于：所述的集音装置 (4) 的侧壁上开设有与动铁单元 (3) 的出音孔相对应的集音孔 (41)，所述的集音孔 (41) 与开设于集音装置 (4) 中间的单孔出音孔 (42) 相连通，所述的单孔出音孔 (42) 的一端开口，一端封闭；所述的支架 (1) 的中心位置开设有安装孔 (15)，所述的集音装置 (4) 设置于安装孔 (15) 内，且单孔出音孔 (42) 的开口端位于支架 (1) 的前侧。

8. 根据权利要求 6 所述的一种头戴式耳机或音箱的发音组件，其特征在于：所述的集音装置 (4) 的侧壁上开设有与动铁单元 (3) 的出音孔相对应的集音孔 (41)，所述的集音孔 (41) 与开设于集音装置 (4) 中间的环形出音孔 (43) 相连通，所述的环形出音孔 (43) 的一端开口，一端封闭；所述的支架 (1) 的中心位置开设有安装孔 (15)，所述的集音装置 (4) 设置于安装孔 (15) 内，且环形出音孔 (43) 的开口端位于支架 (1) 的前侧。

9. 根据权利要求 6 所述的一种头戴式耳机或音箱的发音组件，其特征在于：所述的集音装置 (4) 的侧壁上开设有与动铁单元 (3) 的出音孔相对应的集音孔 (41)，所述的集音孔 (41) 与开设于集音装置 (4) 中间的多孔出音孔 (44) 相连通，所述的多孔出音孔 (44) 的一端开口，一端封闭；所述的支架 (1) 的中心位置开设有安装孔 (15)，所述的集音装置 (4) 设置于安装孔 (15) 内，且多孔出音孔 (44) 的开口端位于支架 (1) 的前侧。

10. 根据权利要求 6 ～ 9 任意一项所述的一种头戴式耳机或音箱的发音组件，其特征在于：所述的动圈单元 (2) 密封动铁单元 (3) 向后出音的通道。

一种头戴式耳机或音箱的发音组件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种发音组件，更具体地说，涉及一种头戴式耳机或音箱的发音组件。

背景技术

[0002] 头戴式耳机是一种供使用者戴于头上聆听音乐的设备，其相比于耳塞式耳机具有声场佳、舒适度好、保护耳道等优点，现在的年轻人为了追求时尚并且获得更佳的听感，也有更多的人选择购买头戴式耳机。音箱作为音响系统的终端，成为现代家庭中必不可少的音频播放设备。对于头戴式耳机和音箱而言，其内部发音组件的性能高低是整个头戴式耳机和音箱发音质量的关键。

[0003] 现有头戴式耳机和音箱的发音元件通常为动圈或动铁，动圈作为目前使用最广泛的换能模式，大约有 60％的耳机和几乎全部音箱均采用动圈发音，动圈式耳机和音箱的效率比较高，且可靠耐用，但其在发声的过程中需要较多的空间和空气参与振动，因此无法有效控制漏音现象，其中低频音质较好，高频音质就一般了 ；动铁的隔音效果要优于动圈，且灵敏度高，瞬态表现更好，稳定性好，体积更小，常见于入耳式耳机，但是单个动铁单元的声音输出效率较低，采用多个动铁单元的话，成本又较高。因此，目前的头戴式耳机和音箱都是以动圈单元为驱动组件来进行声音信号的传输，而动铁单元大都被应用在价格相对贵的入耳式耳机中。然而仅使用动圈单元为发音元件的头戴式耳机和音箱的发音效果并不理想，发音立体感不强，难以满足消费者的需求。

发明内容

[0004] 1. 发明要解决的技术问题

[0005] 本发明的目的在于克服现有头戴式耳机和音箱发音效果不理想、音质效果较差、难以满足消费者需求的不足，提供一种头戴式耳机或音箱的发音组件，采用本发明的技术方案，将动圈和动铁单元有机结合，扬长避短，实现了高、低音频的互补，有效地提升了头戴式耳机和音箱的音质，给消费者带来更加强烈的立体感和震撼感，满足了消费者日益严苛的听觉要求 ；同时本发明的结构简单，装配方便，制造成本低廉。

[0006] 2. 技术方案

[0007] 为达到上述目的，本发明提供的技术方案为 ：

[0008] 本发明的一种头戴式耳机或音箱的发音组件，包括支架和动圈单元，还包括动铁单元，所述的支架的后侧设置有动圈容置腔，所述的动圈单元设置于动圈容置腔内 ；所述的支架上位于动圈容置腔的前侧设置有动铁容置腔，所述的动铁单元设置于动铁容置腔 ；所述的支架上还设置有连通动圈单元的动圈出音孔和连通动铁单元的动铁出音孔。

[0009] 更进一步地，所述的动铁单元设置有多个，且每个动铁单元对应设置一个动铁出音孔。

[0010] 更进一步地，所述的动铁单元沿着支架的中心呈周向均匀分布。

[0011] 更进一步地，所述的动圈出音孔沿着支架的中心呈周向均匀分布，且动圈出音孔

位于动铁出音孔的外围。

[0012] 更进一步地，所述的动圈单元密封动铁单元向后出音的通道。

[0013] 本发明的一种头戴式耳机或音箱的发音组件，包括支架和动圈单元，还包括动铁单元，所述的支架的后侧设置有动圈容置腔，所述的动圈单元设置于动圈容置腔内；所述的支架上位于动圈容置腔的前侧设置有动铁容置腔，所述的动铁单元设置于动铁容置腔内；所述的支架上还设置有连通动圈单元的动圈出音孔和连通动铁单元的集音装置。

[0014] 更进一步地，所述的集音装置的侧壁上开设有与动铁单元的出音孔相对应的集音孔，所述的集音孔与开设于集音装置中间的单孔出音孔相连通，所述的单孔出音孔的一端开口，一端封闭；所述的支架的中心位置开设有安装孔，所述的集音装置设置于安装孔内，且单孔出音孔的开口端位于支架的前侧。

[0015] 更进一步地，所述的集音装置的侧壁上开设有与动铁单元的出音孔相对应的集音孔，所述的集音孔与开设于集音装置中间的环形出音孔相连通，所述的环形出音孔的一端开口，一端封闭；所述的支架的中心位置开设有安装孔，所述的集音装置设置于安装孔内，且环形出音孔的开口端位于支架的前侧。

[0016] 更进一步地，所述的集音装置的侧壁上开设有与动铁单元的出音孔相对应的集音孔，所述的集音孔与开设于集音装置中间的多孔出音孔相连通，所述的多孔出音孔的一端开口，一端封闭；所述的支架的中心位置开设有安装孔，所述的集音装置设置于安装孔内，且多孔出音孔的开口端位于支架的前侧。

[0017] 更进一步地，所述的动圈单元密封动铁单元向后出音的通道。

[0018] 3. 有益效果

[0019] 采用本发明提供的技术方案，与已有的公知技术相比，具有如下显著效果：

[0020] (1) 本发明的一种头戴式耳机或音箱的发音组件，其支架的后侧设置有动圈容置腔，动圈单元设置于动圈容置腔内；支架上位于动圈容置腔的前侧设置有动铁容置腔，动铁单元设置于动铁容置腔；支架上还设置有连通动圈单元的动圈出音孔和连通动铁单元的动铁出音孔或集音装置，将动圈和动铁单元有机结合，扬长避短，实现了高、低音频的互补，有效地提升了头戴式耳机和音箱的音质，给消费者带来更加强烈的立体感和震撼感，满足了消费者日益严苛的听觉要求；

[0021] (2) 本发明的一种头戴式耳机或音箱的发音组件，其动铁单元设置有多个，且每个动铁单元对应设置一个动铁出音孔，动铁单元沿着支架的中心呈周向均匀分布，动圈出音孔沿着支架的中心呈周向均匀分布，且动圈出音孔位于动铁出音孔的外围，充分发挥了动圈的低音效果和动铁的高音效果，使得由头戴式耳机或音箱发出的声音更加舒适悦耳，立体感更强；

[0022] (3) 本发明的一种头戴式耳机或音箱的发音组件，其动圈单元密封动铁单元向后出音的通道，使动铁单元发出的声音不能向后传播，形成封闭式动铁发音，无损耗；而动圈为开放式发音，与现有的头戴式耳机和音箱相比，既降低了低音音染，又保证了声音清楚自然，音质效果更好；

[0023] (4) 本发明的一种头戴式耳机或音箱的发音组件，其集音装置的侧壁上开设有与动铁单元的出音孔相对应的集音孔，集音孔与开设于集音装置中间的单孔出音孔或环形出音孔或多孔出音孔相连通，单孔出音孔或环形出音孔或多孔出音孔的一端开口，一端封闭；

支架的中心位置开设有安装孔，集音装置设置于安装孔内，且单孔出音孔或环形出音孔或多孔出音孔的开口端位于支架的前侧，提供多种集中出音方式，将动铁单元发出的声音集中后传出，声音损耗小，音质震撼感强，出音效果更为理想；

[0024] (5) 本发明的一种头戴式耳机或音箱的发音组件，结构简单，装配方便，制造成本低廉。

附图说明

[0025] 图 1 为本发明的一种头戴式耳机或音箱的发音组件的实施例 1 的结构示意图；

[0026] 图 2 为本发明的一种头戴式耳机或音箱的发音组件的实施例 2 ～ 4 的结构示意图；

[0027] 图 3 为本发明实施例 2 中的集音装置的剖视结构示意图；

[0028] 图 4 为本发明实施例 3 中的集音装置的剖视结构示意图；

[0029] 图 5 为本发明实施例 4 中的集音装置的立体结构示意图；

[0030] 图 6 为本发明实施例 4 中的集音装置的剖视结构示意图。

[0031] 示意图中的标号说明：

[0032] 1、支架；11、动圈容置腔；12、动铁容置腔；13、动圈出音孔；14、动铁出音孔；15、安装孔；2、动圈单元；3、动铁单元；4、集音装置；41、集音孔；42、单孔出音孔；43、环形出音孔；44、多孔出音孔。

具体实施方式

[0033] 本发明的一种头戴式耳机或音箱的发音组件，是头戴式耳机或音箱的核心组成部分，用于头戴式耳机或音箱的发音，将动圈和动铁单元有机结合，扬长避短，实现了高、低音频的互补，提高了头戴式耳机或音箱的音质。上述的头戴式耳机可以为有线耳机或无线耳机，无线耳机主要是指蓝牙耳机，当然也可以用于普通无线耳机。

[0034] 为进一步了解本发明的内容，结合附图和实施例对本发明作详细描述。

[0035] 实施例 1

[0036] 结合图 1，本实施例的一种头戴式耳机或音箱的发音组件，包括支架 1、动圈单元 2 和动铁单元 3，支架 1 的后侧设置有动圈容置腔 11，动圈单元 2 设置于动圈容置腔 11 内，具体可以采用胶接的方式将动圈单元 2 安装固定于动圈容置腔 11 内；支架 1 上位于动圈容置腔 11 的前侧设置有动铁容置腔 12，动铁单元 3 设置于动铁容置腔 12 内，也就是说，在动圈容置腔 11 的前侧还开设有动铁容置腔 12，动铁单元 3 位于动圈单元 2 的前方，同样地，动铁单元 3 也可以采用胶接的方式固定；支架 1 上还设置有连通动圈单元 2 的动圈出音孔 13 和连通动铁单元 3 的动铁出音孔 14。一般而言，动圈单元 2 为低音喇叭，动铁单元 3 为高音喇叭，将动圈单元 2 和动铁单元 3 有机结合，扬长避短，实现了高、低音频的互补，有效地提升了头戴式耳机和音箱的音质，给消费者带来更加强烈的立体感和震撼感，满足了消费者日益严苛的听觉要求。

[0037] 参见图 1 所示，本实施例的一种头戴式耳机或音箱的发音组件，动铁单元 3 设置有多个，且每个动铁单元 3 对应设置一个动铁出音孔 14；动铁单元 3 沿着支架 1 的中心呈周向均匀分布，因此，本实施例中的动铁出音孔 14 也为周向分布，使动铁单元 3 发出的声音分散

式向外传播。优选地，动铁单元 3 可以设置 4 个或 6 个或 8 个，并沿着支架 1 的中心呈周向均匀分布，与动铁单元 3 相对应的动铁出音孔 14 也为均匀分布，动圈出音孔 13 沿着支架 1 的中心呈周向均匀分布，且动圈出音孔 13 位于动铁出音孔 14 的外围，利用低音包围高音，充分发挥了动圈的低音效果和动铁的高音效果，使得由头戴式耳机或音箱发出的声音更加舒适悦耳，立体感更强。此外，本实施例中的动圈单元 2 密封动铁单元 3 向后出音的通道，即如图 1 所示，当动圈单元 2 安装于动圈容置腔 11 内后，动铁单元 3 就位于动圈单元 2 和支架 1 之间，动铁单元 3 发出的声音仅能向前传播，而不能向后传播，形成了封闭式动铁出音，使动铁出音无损耗，而动圈单元 2 的后方需要开设排气孔（图中未示出），部分动圈单元 2 发出的声音会从排气孔中传出，形成开放式动圈出音，与现有的头戴式耳机和音箱相比，将封闭式出音和开放式出音相结合，既降低了低音音染，又保证了声音清楚自然，立体感更强，音质效果更好。

[0038] 本实施例的一种头戴式耳机或音箱的发音组件，其动铁单元 3 采用分散式出音，即，在每个动铁容置腔 12 上开设动铁出音孔 14，动铁出音孔 14 的分布取决于动铁单元 3 的分布，有利于加强声音的立体感。本实施例的一种头戴式耳机或音箱的发音组件，支架 1 采用注塑一体成型，结构简单，装配方便，制造成本低廉。具体安装时，首先将动铁单元 3 固定于动铁容置腔 12 内，并确保动铁单元 3 的出音孔与动铁出音孔 14 一一对应；然后将动圈单元 2 安装固定于动圈容置腔 11 内，并确保动圈单元 2 与动圈容置腔 11 之间密封良好。对于头戴式耳机或音箱的其他结构、电路连接等与现有技术相同，在此就不再赘述。

[0039] 实施例 2

[0040] 结合图 2，本实施例的一种头戴式耳机或音箱的发音组件，包括支架 1、动圈单元 2 和动铁单元 3，支架 1 的后侧设置有动圈容置腔 11，动圈单元 2 设置于动圈容置腔 11 内，具体可以采用胶接的方式将动圈单元 2 安装固定于动圈容置腔 11 内；支架 1 上位于动圈容置腔 11 的前侧设置有动铁容置腔 12，动铁单元 3 设置于动铁容置腔 12 内，也就是说，在动圈容置腔 11 的前侧还开设有动铁容置腔 12，动铁单元 3 位于动圈单元 2 的前方，同样地，动铁单元 3 也可以采用胶接的方式固定；支架 1 上还设置有连通动圈单元 2 的动圈出音孔 13 和连通动铁单元 3 的集音装置 4。本实施例将动圈单元 2 和动铁单元 3 有机结合，扬长避短，实现了高、低音频的互补，有效地提升了头戴式耳机和音箱的音质，给消费者带来更加强烈的立体感和震撼感，满足了消费者日益严苛的听觉要求；同时，利用集音装置 4 实现动铁单元 3 的集中出音，声音震撼效果更强。

[0041] 如图 2 所示，本实施例的一种头戴式耳机或音箱的发音组件，动铁单元 3 设置有多个，可优选 4 个或 6 个或 8 个，并沿着支架 1 的中心呈周向均匀分布，动圈出音孔 13 沿着支架 1 的中心呈周向均匀分布，且动圈出音孔 13 位于动铁出音孔 14 的外围，利用低音包围高音，充分发挥了动圈的低音效果和动铁的高音效果，使得由头戴式耳机或音箱发出的声音更加舒适悦耳，立体感更强。

[0042] 如图 3 所示，本实施例中的集音装置 4 的侧壁上开设有与动铁单元 3 的出音孔相对应的集音孔 41，集音孔 41 与开设于集音装置 4 中间的单孔出音孔 42 相连通，单孔出音孔 42 为一端开口、一端封闭的不通孔，使多个动铁单元 3 发出的声音通过集音孔 41 汇集后从单孔出音孔 42 传出；支架 1 的中心位置开设有安装孔 15，集音装置 4 设置于安装孔 15 内，且单孔出音孔 42 的开口端位于支架 1 的前侧。本实施例将动铁单元 3 发出的声音集中后

传出，声音损耗小，音质震撼感强，出音效果更为理想。

[0043] 此外，本实施例中的动圈单元 2 密封动铁单元 3 向后出音的通道，即如图 2 所示，当动圈单元 2 安装于动圈容置腔 11 内后，动铁单元 3 就位于动圈单元 2 和支架 1 之间，动铁单元 3 发出的声音仅能向前传播，而不能向后传播，形成了封闭式动铁出音，使动铁出音无损耗，而动圈单元 2 的后方需要开设排气孔（图中未示出），部分动圈单元 2 发出的声音会从排气孔中传出，形成开放式动圈出音，与现有的头戴式耳机和音箱相比，将封闭式出音和开放式出音相结合，既降低了低音音染，又保证了声音清楚自然，立体感更强，音质效果更好。

[0044] 实施例 3

[0045] 本实施例的一种头戴式耳机或音箱的发音组件的基本结构同实施例 2，不同之处在于：本实施例中的集音装置 4 的侧壁上开设有与动铁单元 3 的出音孔相对应的集音孔 41，集音孔 41 与开设于集音装置 4 中间的环形出音孔 43 相连通（如图 4 所示），环形出音孔 43 为一端开口、一端封闭的不通孔，使多个动铁单元 3 发出的声音通过集音孔 41 汇集后从环形出音孔 43 传出；支架 1 的中心位置开设有安装孔 15，集音装置 4 设置于安装孔 15 内，且环形出音孔 43 的开口端位于支架 1 的前侧。

[0046] 实施例 4

[0047] 本实施例的一种头戴式耳机或音箱的发音组件的基本结构同实施例 2，不同之处在于：本实施例中的集音装置 4 的侧壁上开设有与动铁单元 3 的出音孔相对应的集音孔 41，集音孔 41 与开设于集音装置 4 中间的多孔出音孔 44 相连通（如图 5 和图 6 所示），多孔出音孔 44 为一端开口、一端封闭的不通孔，且每个集音孔 41 单独与一个多孔出音孔 44 相连通；支架 1 的中心位置开设有安装孔 15，集音装置 4 设置于安装孔 15 内，且多孔出音孔 44 的开口端位于支架 1 的前侧。

[0048] 实施例 2、实施例 3 和实施例 4 的一种头戴式耳机或音箱的发音组件，其动铁单元 3 采用集中出音，即利用集音装置 4 将动铁单元 3 发出的声音汇集后集中传出，有利于加强声音的震撼感。上述实施例中的支架 1 和集音装置 4 采用注塑一体成型，且集音装置 4 与支架 1 上的安装孔 15 采用过盈配合，集音装置 4 与支架 1 独立成型，加工方便，结构简单，装配方便，制造成本低廉。具体安装时，首先将集音装置 4 安装于支架 1 中间的安装孔 15 中，确保集音装置 4 侧面上的集音孔 41 与动铁单元 3 的出音孔位置相对应；然后将动铁单元 3 固定于动铁容置腔 12 内，将动圈单元 2 安装固定于动圈容置腔 11 内，并确保动圈单元 2 与动圈容置腔 11 之间密封良好。对于头戴式耳机或音箱的其他结构、电路连接等与现有技术相同，在此就不再赘述。

[0049] 本发明的一种头戴式耳机或音箱的发音组件，将动圈和动铁单元有机结合，扬长避短，实现了高、低音频的互补，有效地提升了头戴式耳机和音箱的音质，给消费者带来更加强烈的立体感和震撼感，满足了消费者日益严苛的听觉要求；同时本发明的结构简单，装配方便，制造成本低廉。

[0050] 以上示意性地对本发明及其实施方式进行了描述，该描述没有限制性，附图中所示的也只是本发明的实施方式之一，实际的结构并不局限于此。所以，如果本领域的普通技术人员受其启示，在不脱离本发明创造宗旨的情况下，不经创造性地设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例，均应属于本发明的保护范围。

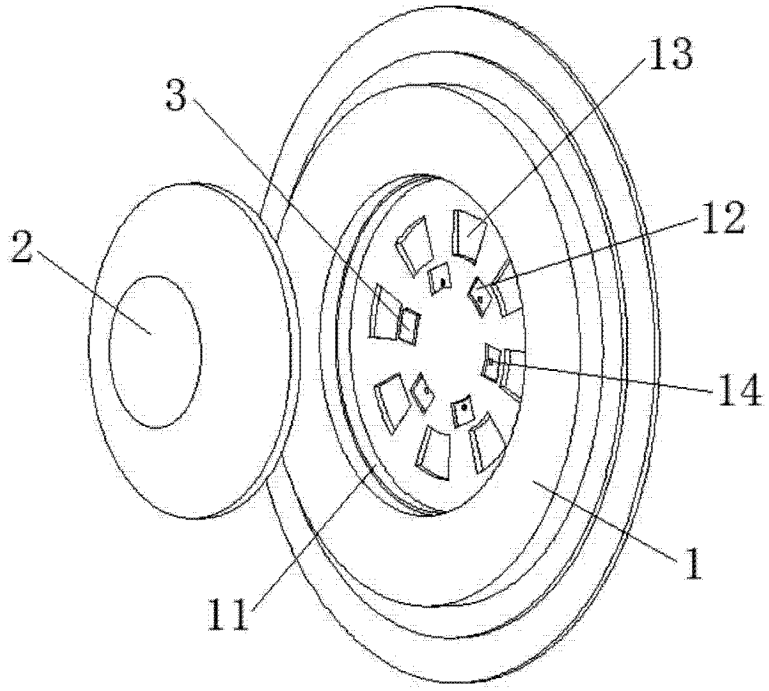


图 1

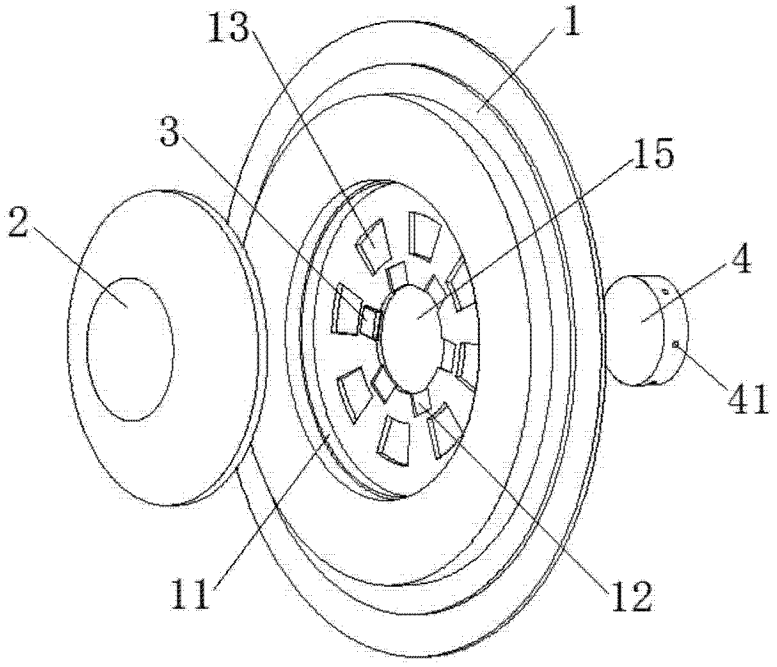


图 2

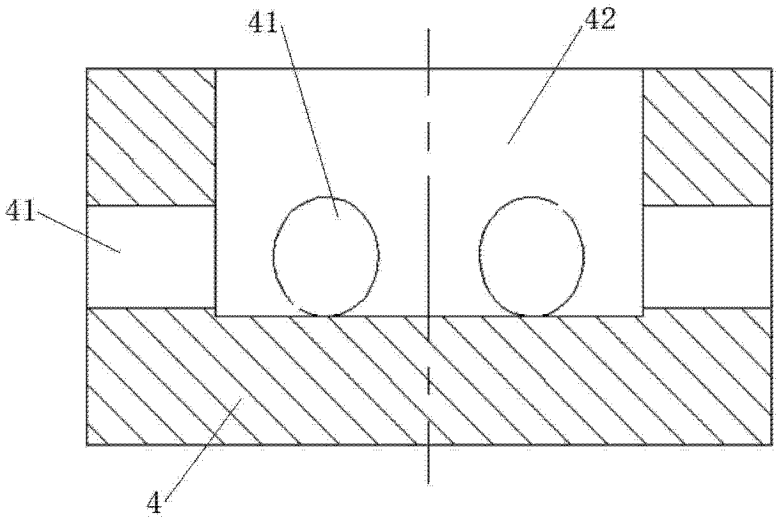


图 3

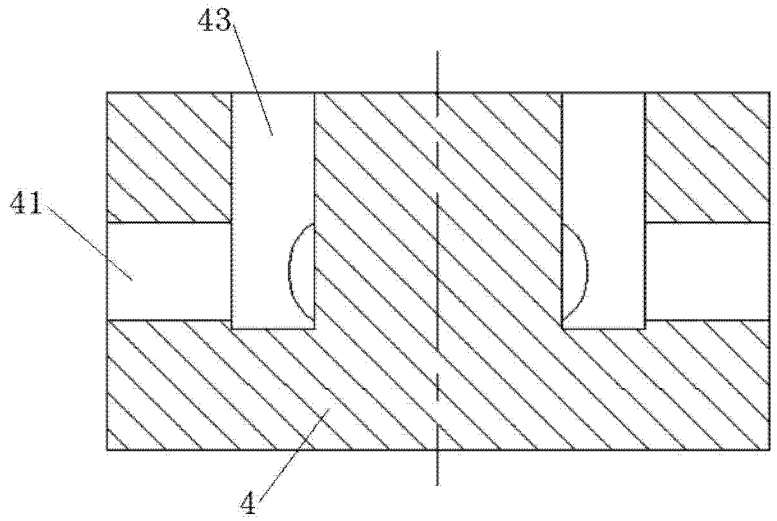


图 4

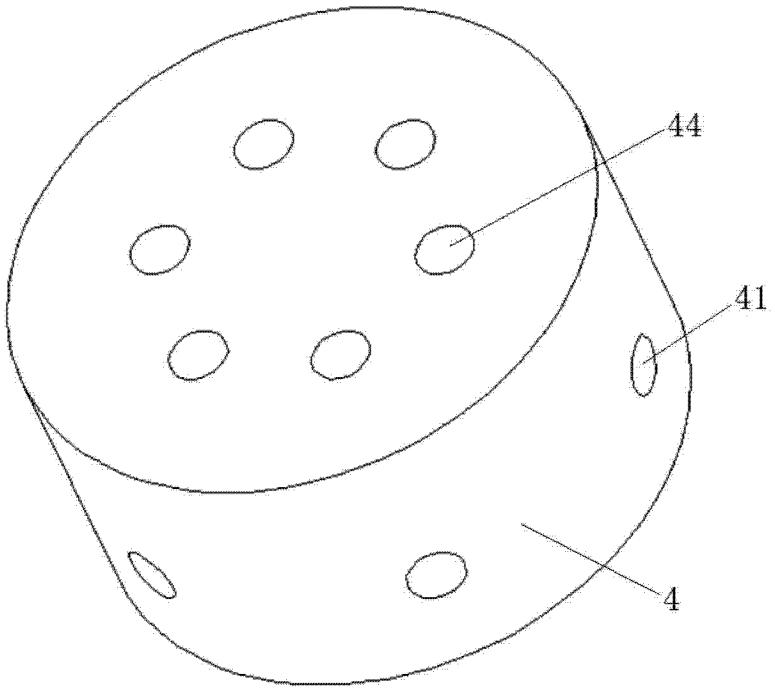


图 5

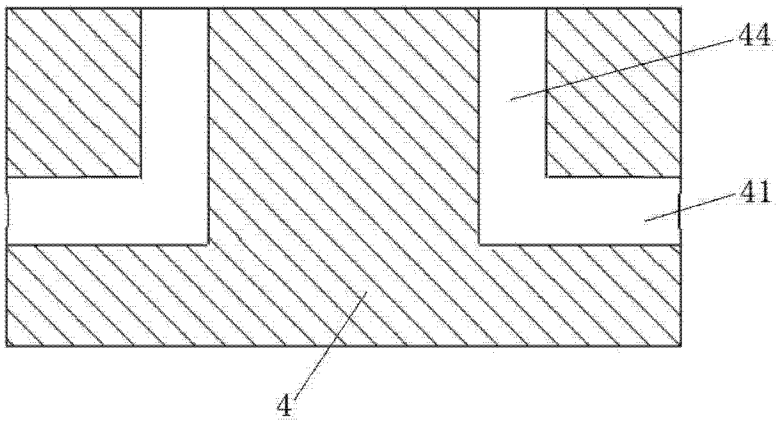


图 6