

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

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



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920135441.7

[45] 授权公告日 2009年12月30日

[11] 授权公告号 CN 201374794Y

[22] 申请日 2009.3.3

[21] 申请号 200920135441.7

[73] 专利权人 黄天旭

地址 518031 广东省深圳市福田区华强北路  
深纺大厦 A 座 711 室

[72] 发明人 黄天旭

[74] 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所  
代理人 张全文

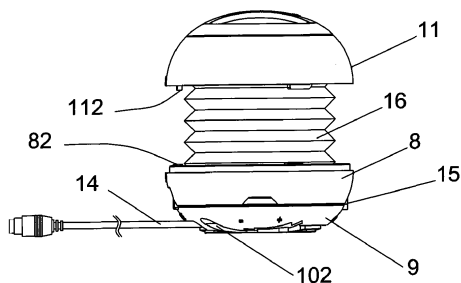
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 5 页

### [54] 实用新型名称

一种便携式可互联音箱和音箱组合

### [57] 摘要

本实用新型属于立体声音箱领域，尤其涉及一种便携式可互联音箱。该便携式可互联音箱包括音箱本体，音箱本体设有至少一个音频输孔以及连接有至少一个音频线，所述音箱本体的音频线插入另一个所述可互联音箱的音频输孔中以构成音箱之间的音频信号互联。本实用新型还提供一种便携式音箱组合，其包括如上所述的多个便携式可互联音箱，所述多个音箱之间通过所述音频线与相应的音频输孔对应接插进行音频信号的互联。通过这种互联方式，既能使音箱与其它同样的音箱保持距离，又能实现与其它同样的音箱之间的信号连接，并可达成多个音箱同时发出立体声乐的震撼效果。



- 1、 一种便携式可互联音箱，包括音箱本体，其特征在于，所述音箱本体设有至少一个音频输孔以及连接有至少一个音频线，所述音箱本体的音频线插入另一个所述可互联音箱的音频输孔中以构成音箱之间的音频信号互联。
- 2、 根据权利要求 1 所述的便携式可互联音箱，其特征在于，所述至少一个音频输孔兼具音频输入输出功能，所述至少一个音频线兼具音频输入输出功能。
- 3、 根据权利要求 2 所述的便携式可互联音箱，其特征在于，所述至少一个音频输孔和所述至少一个音频线中的任一个音频输孔/线作为音频输入，其余的音频输孔和音频线都作为音频输出。
- 4、 根据权利要求 1 所述的便携式可互联音箱，其特征在于，所述音箱本体还设有至少一个 USB 座音频端口。
- 5、 根据权利要求 4 所述的便携式可互联音箱，其特征在于，所述至少一个 USB 座音频端口兼具音频输入输出功能。
- 6、 根据权利要求 1 所述的便携式可互联音箱，其特征在于，所述音箱本体包括设于其中的喇叭、电路板以及充电电池，所述音箱本体内设有波纹状结构的弹性伸缩共鸣腔体。
- 7、 一种便携式音箱组合，其特征在于，包括多个如权利要求 1 至 6 任一项所述的便携式可互联音箱，所述多个音箱之间通过所述音频线与相应的音频输孔对应接插进行音频信号的互联。
- 8、 根据权利要求 7 所述的便携式音箱组合，其特征在于，所述多个音箱之间为串联或对称联接。

- 
- 9、 根据权利要求 7 所述的便携式音箱组合，其特征在于，所述多个音箱中至少有两个音箱之间通过一个数据线进行音频信号互联。
  - 10、 根据权利要求 7 所述的便携式音箱组合，其特征在于，所述多个音箱中至少有一个音箱与至少三个音箱进行音频信号互联。

## 一种便携式可互联音箱和音箱组合

### 【技术领域】

本实用新型属于立体声音箱领域，尤其涉及一种便携式可互联音箱和音箱组合。

### 【背景技术】

社会随着科技的发展和进步不断的涌现出更多的新产品，例如最近几年中随着电脑和网络的发展和普及，数码产品开始不断的进入人们的工作和生活中，例如 MP3 播放器、MP4 播放器、数码相机等数码产品。上述的这些产品人们随时携带最多的就是数码音频和视频播放设备 MP3 和 MP4 播放器，这两种播放器一般只是为一个人使用耳机来使用，但是最近开始出现了可以外接播放的微型音箱，这些音箱都是采用自备电源的有源音箱。但是在使用的时候，如果只使用一个声道音箱，就无法形成立体声效果，但是如果使用两个声道音箱来播放立体声音乐，没有相应的距离，又无法达到立体声输出的效果，我们所看到的两个声道的音箱，要么两个音箱不能分开，可以相互连接；要么分开了就相互独立，但是没有信号连接。此外，为了便携的目的，在微型音箱中，必然减小音箱的体积和重量，小体积就意味着只能适用小功率喇叭，同时也失去声音效果。

### 【发明内容】

有鉴于此，有必要提供一种能够与其他同样的音箱互联，进行音频信号连通的便携式可互联音箱，既能使音箱与其它同样的音箱保持距离，又能实现与其它同样的音箱之间的信号连接。

以及，提供一种各音箱之间具有音频信号联接的便携式音箱组合，既能使

音箱与其他同样的音箱保持距离，又能实现它们之间的相互信号连接，以达成多个音箱同时发出立体声乐的震撼效果。

本实用新型实施例提供一种便携式可互联音箱，包括音箱本体，所述音箱本体设有至少一个音频输孔以及连接有至少一个音频线，所述音箱本体的音频线插入另一个所述可互联音箱的音频输孔中以构成音箱之间的音频信号互联。

所述至少一个音频输孔兼具音频输入输出功能，所述至少一个音频线兼具音频输入输出功能。

所述至少一个音频输孔和所述至少一个音频线中的任一个音频输孔/线作为音频输入，其余的音频输孔和音频线都作为音频输出。

所述音箱本体还设有至少一个 USB 座音频端口。

所述至少一个 USB 座音频端口兼具音频输入输出功能。

所述音箱本体包括设于其中的喇叭、电路板以及充电电池，所述音箱本体内设有波纹状结构的弹性伸缩共鸣腔体。

本发明还提供一种便携式音箱组合，其包括如上所述的多个便携式可互联音箱，所述多个音箱之间通过所述音频线与相应的音频输孔对应接插进行音频信号的互联。

所述多个音箱之间为串联或对称联接。

所述多个音箱中至少有两个音箱之间通过一个数据线进行音频信号互联。

所述多个音箱中至少有一个音箱与至少三个音箱进行音频信号互联。

通过采用上述的技术方案，所述便携式可互联音箱和音箱组合获得了以下技术优点和效果：通过每个音箱上的至少一个音频输孔和至少一个音频线，使音箱与其他同样的音箱互联，既实现了音箱间的分离，同时还能够进行音频信

号上的互联。多个音箱形成音箱组合时，多个音箱同时发出立体声乐，可输出功率强劲的音量或低音量增强效果，完全可实现大口径喇叭所发出的震撼效果。另外，由于通过简单的接插即可进行多个音箱的互联，应用简单，成本低廉，个人只需持有一台便携式音箱，与音源或其他音箱进行联接，节省空间，在环境允许的条件下，邀多台具有同样功能的便携式音箱加入形成音箱组合集群，随时随地就能达到多媒体和家庭影院震撼效果。

### 【附图说明】

图 1 为本实用新型实施例的便携式可互联音箱立体示意图；

图 2 为图 1 中的音箱的侧视图；

图 3 为图 1 中的音箱展现出共鸣腔体的侧视图；

图 4 为图 1 中的音箱的仰视图；

图 5 为图 1 中的音箱的立体分解示意图，但未显示底壳；

图 6 为多个图 1 中的音箱第一种联接方式结构示意图；

图 7 为多个图 1 中的音箱第二种联接方式结构示意图；

图 8 为多个图 1 中的音箱第三种联接方式结构示意图；

图 9 为多个图 1 中的音箱第四种联接方式结构示意图。

### 【具体实施方式】

下面结合附图对本实用新型实施例进行作进一步的描述：

如图 1—4 所示，是本实用新型实施例的便携式可互联音箱，包括音箱本体 10，所述音箱本体 10 设有至少一个音频输孔 12 以及连接有至少一个音频线 14，音箱本体 10 的音频线 12 可插入另一个所述可互联音箱的音频输孔 14 中以构成音箱之间的音频信号互联。

每个音频输孔 12 兼具音频输入输出功能，每个音频线 14 也兼具音频输入输出功能。该至少一个音频输孔 12 和该至少一个音频线 14 中的任一个音频输孔/线作为音频输入，其余的音频输孔和音频线都作为音频输出。即将某个音频线 14 定义为音频输入时，则其他音频输孔 12 和音频线 14 自动切换为音频输出。当某个音频输孔定义为音频输入时，则音频线 14 自动切换为音频输出。其中，音频输孔 12 是 3.5 毫米的音频输孔，例如耳机孔，音频线 14 为 3.5 毫米的音频端子头延长线。

另外，如图 2 所示，音箱本体 10 还设有至少一个 USB 座音频端口 15。每个 USB 座音频端口兼具音频输入输出功能。在图示的实施例中，音箱本体设有一个音频输孔 12、一个音频线 14 以及一个 USB 座音频端口 15，当然，可根据实际应用的需求，三者可分别或选择地设置两个或两个以上，如设置一个音频线 14，两个或以上的音频输孔 12 和两个或以上的 USB 座音频端口 15，本发明并不限于此。

因此，在图示的实施例中，有三种可能的输入输出方式：当将 USB 座音频端口 15 定义为音频输入，则 3.5 毫米的音频输孔 12 和 3.5 毫米的音频线 14 自动切换为音频输出；当将 3.5 毫米的音频线 14 定义为音频输入，则 3.5 毫米的音频输孔 12 和 USB 座音频端口 15 自动切换为音频输出；或者，将 3.5 毫米的音频输孔 12 定义为音频输入，则 3.5 毫米的音频线 14 和 USB 座音频端口 15 自动切换为音频输出。

如图 3 和 4 所示，音箱本体 10 的底部设有收容槽 102，当音频线 14 不使用时，可以收容在该收容槽 102 中，由此隐藏音频线 14，方便携带。

如图 3 和 5 所示，该音箱本体 10 包括相互连接的中壳 8 和底座 9，中壳 8

上连接有波纹状结构的弹性伸缩共鸣腔体 16，该共鸣腔体 16 的一端与中壳 8 连接，另一端连接有前壳 11。前壳 11 的外侧安装有喇叭网罩 17，共鸣腔体 16 能在中壳 8 和前壳 11 之间进行伸缩。采用这种结构的音箱可以在弹性共鸣腔体 16 伸出的时候，大幅度的增加音箱共鸣腔体 16 的体积，显著的改善音箱的音质，尤其是使用在小体积的微型音箱中，这种结构的音箱可以大幅度的提升音色，尤其是对中低频音频的表现力得到明显提高。

该音箱本体 10 内部还设置有喇叭 6、电路板 7 以及充电电池 13，一般喇叭 6 和电路板 7 设置在中壳 8 和底壳 9 所构成的空腔中。当然也可设于共鸣腔体 16 中。该音箱本体 10 上还可设置 SD 卡，其内储存有一定量的音乐数据，可作为单个音箱的音源，当然也可通过音频线 14 或 USB 座音频端口 15 接通外部音源，如 MP3、MP4，同时音频线 14、音频输孔 12 或 USB 座音频端口 15 还可以作为电源输入端。如图 5 所示，USB 座音频端口 15 和音频输孔 12 设置于电路板 7 上。如图 4 所示，音频线 14 由音箱本体 10 的底部伸入到中壳 8 内与电路板 7 连接，在图 5 中未示出。

另外，中壳 8 和前壳 11 相对的边缘设置有连接结构，例如，包括如图 3 和 5 所示的凸耳 112 和卡扣 82。通过下压盖体 11，中壳 8 和前壳 11 之间的连接结构即凸耳 112 和卡扣 82 相互扣合，共鸣腔体 16 则被压缩隐藏在中壳 8 和前壳 11 形成的空腔内部，如图 1 和 2 所示，弹性伸缩共鸣腔体 16 收缩时并不可见。解开连接结构时，可伸缩共鸣腔体 16 即伸展开来，如图 3 所示。

如图 6 所示，显示多个本实施例的便携式可互联音箱串联结构。通过一个音箱音频线 14 对应插入另一个音箱的音频输孔 12，将三个音箱串联起来，形成一个音箱组合。该音箱组合中的音箱之间通过音频线 14 和音频输孔 12 进行



音频信号传输。在该音箱组合中，至少一个音箱连接音源后，例如通过其中一个音箱空闲的音频输孔 12、音频线 14 或 USB 座音频端口 15 连接到音源设备中，然后开启各个音箱，即可实现多个音箱同时播放音乐，当然，各个音箱上分别设置有音量控制键 18（如图 4 所示），从而各个音箱的音量、开启可以独立控制，不受其他音箱的影响。

请参阅图 7，显示多个音箱串联的结构，多个音箱信号相连，形成一个音箱组合。各个音箱之间的连接类似于图 6 所示的连接方式，不同之处在于，图 7 中有两个音箱之间通过 USB 端口相连。例如，两个音箱通过一条 USB 线 19 插入它们的 USB 座音频端口 15，实现两个音箱的连接。其中一个音箱的音频线 14 空闲，当然也可将该空闲的音频线 14 插入同样音箱的音频输孔中，使得该音箱与三个音箱相联接，当音箱上设置更多的音频线 14、音频输孔或 USB 座音频端口 15 时，该音箱还可与三个以上的音箱相联接。

请参阅图 8，显示多个音箱之间首尾相互串联的结构，即最后一个音箱的音频线 14 插入到第一个音箱的音频输孔 12 中，形成一个封闭的联接圈，成为一个回路式音箱组合。在这种联接方式中，多个音箱中的 USB 座音频端口 15 为空闲状态，其中一个可接到外部音源上，如 MP3 和 MP4 播放器，作为此音箱组合的音源输入。

请参阅图 9，显示多个音箱之间对称联接结构的一种音箱组合，此外所说的“对称联接”指的是并不像前面多个音箱之间进行首尾顺次联接方式，而是以两个音箱为中间起点，在两个音箱的两个音频输孔 12 中同时插入其他音箱的音频线，这两个音箱之间通过 USB 线 19 相连，这两个音箱的音频线 14 空闲（即未插入其他音箱中）。这样，如图所示，相当于是其他音箱是以这两个音箱作为

对称点，并在该两音箱的两侧对称地相互联接，形成一个对称的联接结构。当然，也可以是一侧的音箱较多，并不限于完全对称的音箱数量。在中间的两个音箱中的一个音箱的音频线 14 可连接到一个外部音源，例如图示的 MP3 播放器 20。

在上述每个音箱组合使用时，只需其中一个音箱使用音频线 14 或 USB 座音频端口 15 或音频输孔 12 连接音频播放设备，其他的音箱通过上述的音频线 14、USB 座音频端口 15 或音频输孔 12 来实现音箱之间音频信号的传输。因此，所述便携式可互联音箱和音箱组合可获得了以下技术优点和效果：通过每个音箱上的音频输孔 12 和音频线 14，使音箱与其他同样的音箱互联，既实现了音箱间的分离，同时还能够进行音频信号上的互联。多个音箱形成音箱组合时，多个音箱同时发出立体声乐，可输出功率强劲的音量或低音量增强效果，完全可实现大口径喇叭所发出的震撼效果。另外，由于通过简单的接插即可进行多个音箱的互联，应用简单，成本低廉，个人只需持有一台便携式音箱，与音源或其他音箱进行联接，节省空间，在环境允许的条件下，邀多台具有同样功能的便携式音箱加入形成音箱组合集群，随时随地就能达到多媒体和家庭影院震撼效果。

上述描述只能被看作是较佳实施例。本技术领域中的那些熟练技术人员以及那些制造或使用本发明的人应意识到本发明的其它多种变化型式。因此，要理解的是，上述图示实施例仅仅是作示范用的，它并不会对本发明的范围构成限制，本发明的范围由根据专利法的原则、包括等效物的原则所解释的下列权利要求来限定。

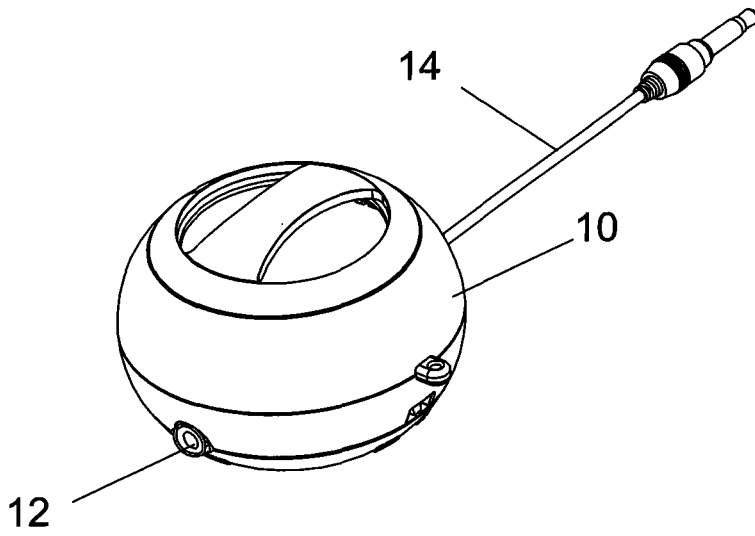


图 1

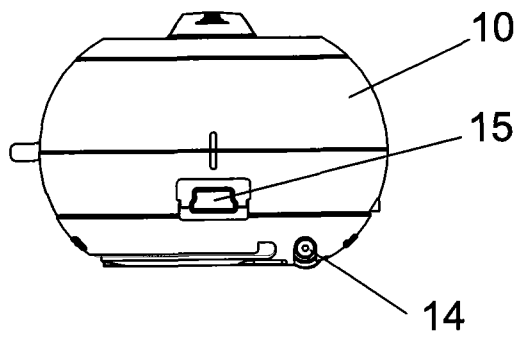


图 2

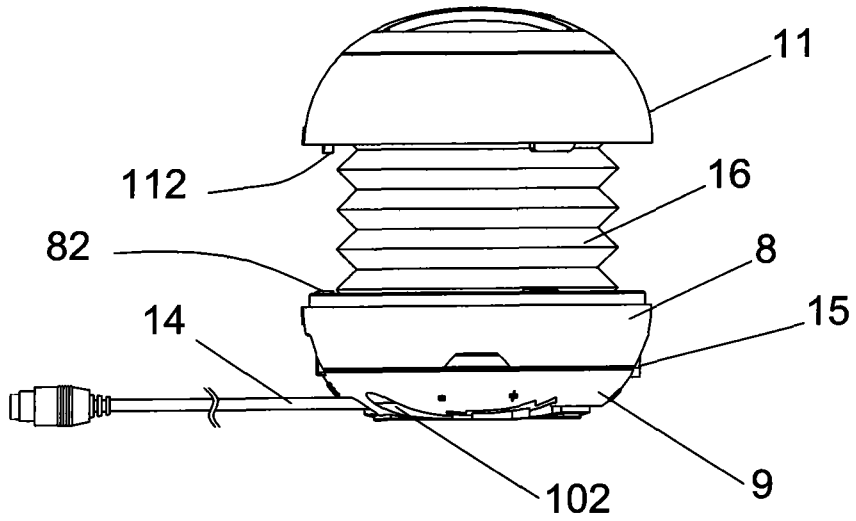


图 3

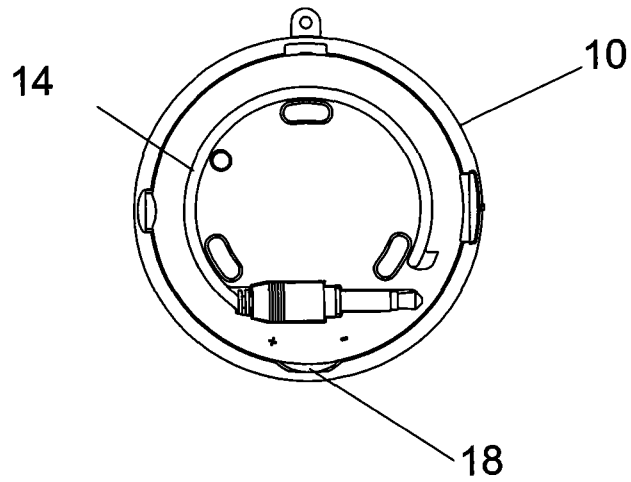


图 4

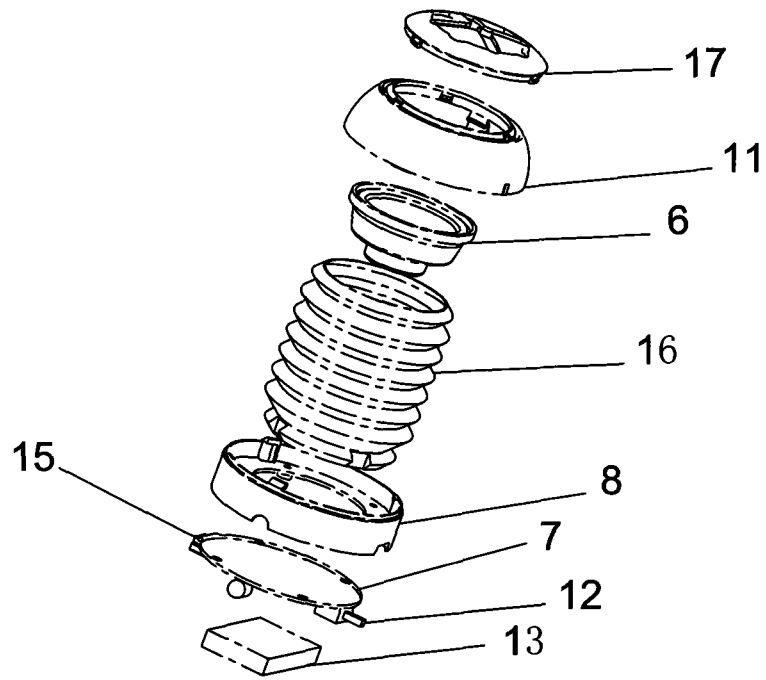


图 5

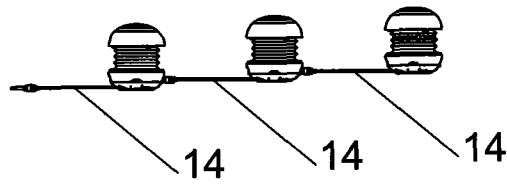


图 6

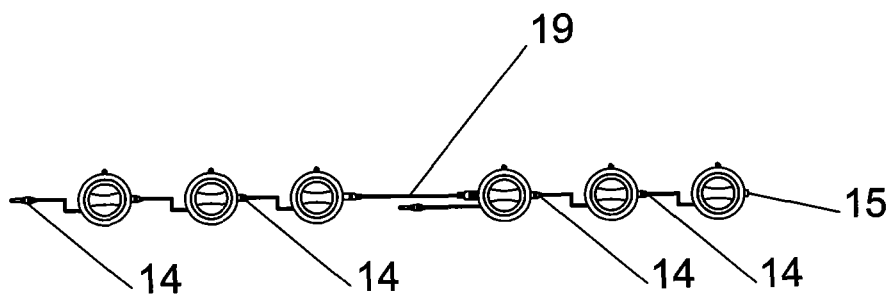


图 7

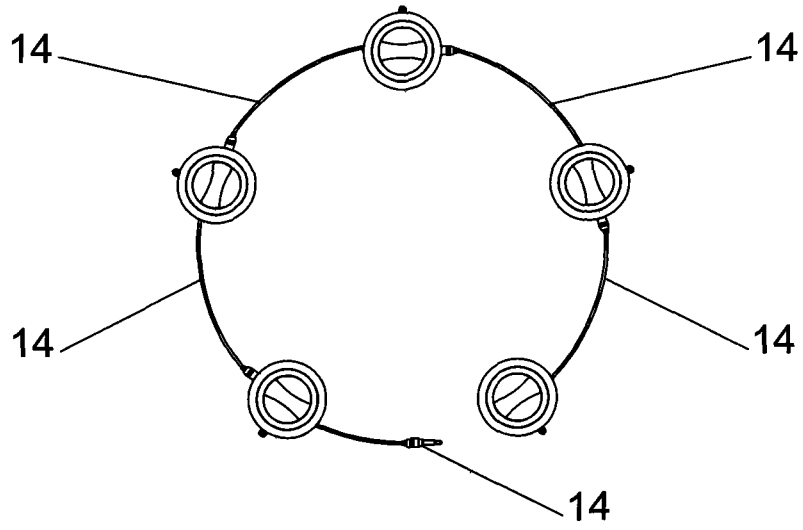


图 8

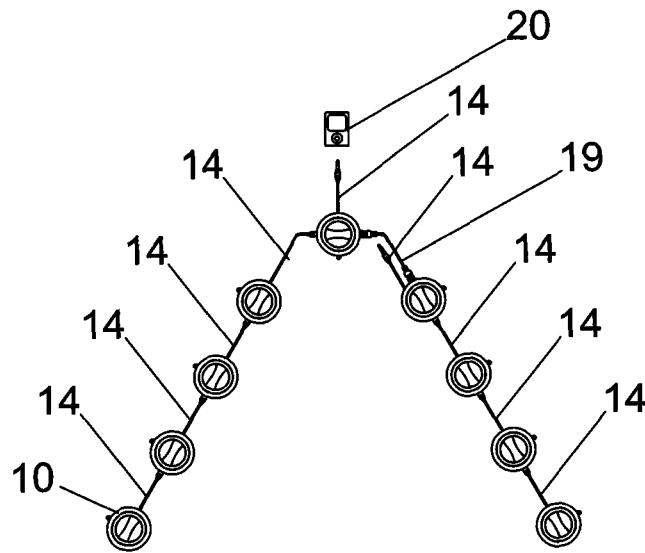


图 9