

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200510136753.6

[51] Int. Cl.

H04R 5/02 (2006.01)

H04R 1/02 (2006.01)

G08C 23/04 (2006.01)

G08C 17/02 (2006.01)

[43] 公开日 2007年7月4日

[11] 公开号 CN 1992995A

[22] 申请日 2005.12.29

[21] 申请号 200510136753.6

[71] 申请人 乐金电子(南京)等离子有限公司

地址 210046 江苏省南京经济技术开发区恒  
通大道77号

[72] 发明人 李杰尚

[74] 专利代理机构 沈阳科苑专利商标代理有限公司  
代理人 许宗富

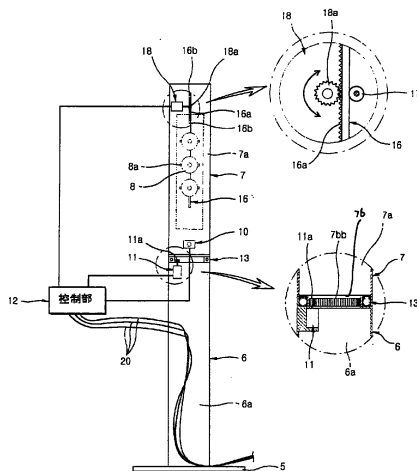
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

## [54] 发明名称

家庭影院的可移动型扬声器系统

## [57] 摘要

本发明公开一种家庭影院的可移动型扬声器系统,包括:底座;在底座的一侧底部固定,内部顺着轴线形成第1中空部的支持支柱;固定在支持支柱的上端,可进行旋转,在主体部分的内侧,形成第2中空部,并保持有一定间隔,使扬声器露在外部,在下部一侧,具有通过遥控器的发送信号来感应收听者位置的位置感知传感器的会合支柱;固定在支持支柱上端内部,主体部分可以接触或脱离,旋转轴的前端部分与会合支柱底部连接,确保会合支柱能够进行旋转的第1马达;与第1马达及位置感知传感器保持电连接,通过遥控器,可以对扬声器的会合支柱的左、右配置角度进行控制的控制部。本发明的使用者通过遥控器,对至少一个扬声器的左、右配置角度进行远程调节。



1. 一种家庭影院的可移动型扬声器系统，其特征在于：具体包括下面的几个部件：

底座；在底座的一侧底部固定，内部部分顺着轴线形成一形态的第1中空部的支持支柱；固定在该支持支柱的上端，可以进行旋转，在主体部分的内侧，形成一形态的第2中空部，并保持有一定间隔，使扬声器可以露在外部，在下部一侧，还具有通过遥控器的发送信号来感应收听者位置的位置感知传感器的会合支柱；固定在上述支持支柱的上端内部，主体部分可以接触或脱离，旋转轴的前端部分与会合支柱的底部连接，确保会合支柱能够进行旋转的第1马达；与第1马达及位置感知传感器保持着电气性的连接，通过遥控器的操作，可以对具有数个扬声器的会合支柱的左、右配置角度进行控制的控制部。

2. 按权利要求1所述的家庭影院的可移动型扬声器系统，其特征在于：上述会合支柱的底部形成了比支持支柱的上端半径要小的断差部，在上述会合支柱的底部外表面与支持支柱的上端内表面之间还具有轴承，在上述会合支柱的断差部的内部，具有齿型部，与该齿型部相对应，在上述第1马达的旋转轴前端，经过上述轴承的内隔圈的内侧，具有与齿型部相咬合的第1副齿轮。

3. 按权利要求1所述的家庭影院的可移动型扬声器系统，其特征在于：在上述会合支柱内扬声器的两端，还具有固定在会合支柱的内壁、可以旋转的支持栓；在每个扬声器的后面，还具有水平杆，与这些水平杆相对应，在上述会合支柱的中空部一侧，还连接有使水平杆的后端可以通过摆动结合部进行上、下摆动的竖直杆；在该竖直杆的一侧，在会合支柱的内壁，固定有可以向两端进行旋转的支持辊，并以此为媒介获得支持；在竖直杆上部的另外一侧，是具有一定长度的托架；在该托架的外侧的上、下方向上，具有限制上述扬声器的摆动角及竖直杆的上、下冲程的阻止栓，上述托架与固定在会合支柱的内壁上的第2马达的第2副齿轮咬合，第2马达与控制部保持电气性的连接。

4. 按权利要求3所述的家庭影院的可移动型扬声器系统，其特征在于：上述摆动结合部的结构特征是，在其背部，是具有顺着轴线方向的长方形槽孔的水平杆；与水平杆的长方形槽孔相对应，还有在各个对应部位具有贯通孔的竖直杆；此外，还包括有插入该竖直杆的贯通孔和长方形槽孔中的铰链栓，以及固定铰链栓的前端的锁定栓、钢夹子等扣件。

## 家庭影院的可移动型扬声器系统

### 技术领域

本发明涉及一种家庭影院的可移动型扬声器系统，具体的说是可以通过遥控器对扬声器的左、右配置角度进行远程控制，还可以对扬声器的上、下配置角度进行调节。

### 背景技术

通常情况下，所谓家庭影院(Home Theater)是指可以在家中感受到画面影像以及数码环绕立体音响效果的剧场系统。这种剧场系统的家庭影院基本是包括有如下的几个部件，即，DVD 播放器；投影仪、投影 TV、PDP(等离子播放板)数码 TV 等影像装置；支持杜比数码(Dolby Digital)、DTS(Digital Theater System)等的放大器；以及，5.1 频道扬声器系统。

如图 1 所示，上述 5.1 频道扬声器系统包括有如下几个扬声器：即，负责输出电影背景音乐与左侧或是右侧效果声音的前面扬声器 1(2 频道)；负责输出电影的立体音响中的后方效果声音或是环绕部分的背面扬声器 2(2 频道)；负责输出电影演员的台词部分及音乐的中央扬声器 3(1 频道)；负责输出独立低音的低音用扩音扬声器 4(0.1 频道)。

但是，当收听者离开了与扬声器正对着的位置时，由于传统的频道扬声器系统中的扬声器仍固定在原来的位置，所以收听者便不能收听到较好的扬声器立体音响。这即问题的所在。

### 发明内容

本发明的目的在于提供一种家庭影院的可移动型扬声器系统，观看家庭影院所提供的影像或收听音乐的使用者，可以方便的通过遥控器对远程扬声器系统的至少一个的扬声器的左、右配置角度进行远程调节。

本发明的另外一个目的在于提供一种家庭影院的可移动型扬声器系统，使家庭影院的使用者可以通过遥控器对远程扬声器系统的至少一个的扬声器的上、下配置角度进行远程调节。

为了实现上述目的，本发明采用的技术方案是：

在的家庭影院的可移动型扬声器系统中包括有如下的几个部件，即，底座；在底座的一侧，底部固定，内部部分顺着轴线形成一定形态的中空部的支持支柱；固定在该支持支柱的上端，可以进行旋转，在主体部分的内侧，形成一定形态的中空部，并保持有一定间隔，使扬声器可以露在外部，在下部一侧，还具有通过遥控器的发送信号来感应收听者位置的位置感知传感器的会合支柱；固定在上述支持支柱的上端内部，主体部分可以接触或脱离，旋转轴的前端部分与会合支柱的底部连接着，

确保会合支柱能够进行旋转的第1马达；与第1马达及位置感知传感器保持着电气性的连接，通过遥控器的操作，可以对具有特定个数扬声器的会合支柱的左、右配置角度进行控制的控制部。

本发明具有以下有益效果及优点：

1. 使用者可以方便的通过遥控器对远程扬声器系统的至少一个的扬声器的左、右配置角度进行远程调节；
2. 使家庭影院的使用者可以通过遥控器对远程扬声器系统的至少一个的扬声器的上、下配置角度进行远程调节。

### 附图说明

图1为普通的家庭影院的构成图；

图2为基于本发明的家庭影院的可移动型扬声器系统的视图；

图3为显示基于本发明的家庭影院的可移动型扬声器系统的各部分的放大断面图；

图4为基于本发明的家庭影院的可移动型扬声器系统中使用的扬声器的安装部分的大致放大断面图。

其中：5为底座；6a、7a为第1中空部、第2中空部；6为支持支柱；7b为断差部；7bb为齿型部；7为会合支柱；8a为支持栓；8为扬声器；9为遥控器；10为位置感知传感器；11a、18a为第1副齿轮、第2副齿轮；11为第1马达；12为控制部；13为轴承；14a为长方形槽孔；14为水平杆；15为摆动结合部；16a为托架；16b为阻止栓；16c为贯通孔；16为竖直杆；17为支持辊；18为第2马达；19a为扣件；19：铰链栓。

### 具体实施方式

现在就参照图2至图4对本发明的实施例进行详细说明如下。

图2是基于本发明的家庭影院的可移动型扬声器系统的视图，图3是显示基于本发明的家庭影院的可移动型扬声器系统的各部分的放大断面图。

如图2、图3所示，具体包括有：底座5；在底座的一侧，底部固定，内部部分顺着轴线形成一定形态的第1中空部6a的支持支柱6；

固定在该支持支柱6的上端，可以进行旋转，在主体部分的内侧，形成一定形态的第2中空部7a，并保持有一定间隔，使扬声器8可以露在外部，在下部一侧，还具有通过遥控器9的发送信号来感应收听者位置的位置感知传感器10的会合支柱7；

固定在上述支持支柱6的上端内部，主体部分可以接触或脱离，旋转轴的前端部分与会合支柱7的底部连接着，确保会合支柱能够进行旋转的第1马达11；

与第1马达及位置感知传感器10保持着电气性的连接，通过遥控器9的操作，可以对具有特定个数扬声器8的会合支柱7的左、右配置角度进行控制的控制部12。

在这里,上述会合支柱7的底部形成了比支持支柱6的上端半径要小的断差部7b,在上述会合支柱7的底部外表面与支持支柱6的上端内表面之间还具有轴承13,在上述会合支柱7的断差部7b的内部,具有齿型部7bb,与该齿型部相对应,在上述第1马达11的旋转轴前端,经过上述轴承13的内隔圈的内侧,具有与齿型部7bb相咬合的第1副齿轮11a。

另外,在上述会合支柱7内扬声器8的两端,还具有固定在会合支柱7的内壁,可以旋转的支持栓8a;在每个扬声器8的后面,还具有水平杆

14,与这些水平杆14相对应,在上述会合支柱7的第2中空部7a一侧,还连接有使水平杆14的后端可以通过摆动结合部15进行上、下摆动的竖直杆16;在该竖直杆16的一侧,在会合支柱7的内壁,固定有可以向两端进行旋转的支持辊17,并以此为媒介获得支持;在竖直杆16上部的另外一侧,是具有一定长度的托架16a;在该托架16a的外侧的上、下方向上,具有限制上述扬声器8的摆动角及竖直杆16的上、下冲程的阻止栓16b,上述托架16a与固定在会合支柱7的内壁上的第2马达18的第2副齿轮

18a咬合着,第2马达18与控制部12保持着电气性的连接(请参照图4)

另外,上述摆动结合部15的结构是,在其背部,是具有顺着轴线方向的长方形槽孔14a的水平杆14;与水平杆的长方形槽孔14a相对应,还有在各个对应部位具有贯通孔16c的竖直杆16;此外,还包括有插入该竖直杆16的贯通孔16c和长方形槽孔14a中的铰链栓19,以及固定铰链栓19的前端的锁定栓、钢夹子等扣件19a。

另外,在基于本发明的家庭影院的可移动型扬声器系统中,具备有扬声器8的会合支柱7可以朝着支持支柱6进行左、右旋转的结构可以适用在前面扬声器、背面扬声器、中央扬声器、低音用扩音器等所有扬声器

中。上述会合支柱7内特定个数的扬声器8上、下摆动的结构,可以适用在伸展了一定高度的前面扬声器与背面扬声器中。

现在就参照图2至图4对具有如上所述结构特征的基于本发明的扬声器系统的组装过程进行详细说明如下。

在构成扬声器系统的特定扬声器单元(前面扬声器、背面扬声器、中央扬声器、或低音用扩音扬声器等)的支持支柱一侧,固定了第1马达的旋转轴和会合支柱的底部,当会合支柱是可以朝着支持支柱的左、右两侧进行旋转时,首先,在支持支柱6的上端第1中空部6a的一侧固定第1马达11,在另外一侧固定控制部12;而后,把第1马达11与控制部12通过电缆线20进行连接。这时,上述第1马达11与控制部12便

和电源(未进行图示)进行了连接(请参照图3)。

随后,在会合支柱7的第2中空部7a内固定特定个数的扬声器8,并使扬声器的一部分露在外部,把各个扬声器8固定在会合支柱7的内壁上后,使会合支柱7的底部与支持支柱6的上端的第1马达11的旋转轴相互对应,并通过螺栓、螺丝等扣件连接为一体即可。

这时,根据上述会合支柱7的底部与第1马达11的旋转轴的形状及尺寸不同,可以以额外的支持体(未进行图示)为媒介进行连接。

另外,在上述会合支柱的底部形成了断差部,在断差部的内表面具有齿型部;而且,当第1马达的旋转轴前端具有副齿轮时,在会合支柱7的断差部7b的外表面与支持支柱6上端的内表面之间,设置了有轴承13后,使会合支柱7的断差部7b内侧的齿型部7bb与支持支柱6的第1马达11侧的第1副齿轮11a相互咬合即可。

另外,如果设置在上述会合支柱7的第2中空部7a的各个扬声器可以在对应的安装处进行上、下摆动,在各个扬声器8的后面还具有水平杆14的状态下,把各个扬声器8的两侧支持栓8a固定在会合支柱7的内壁,并保证其可以进行旋转。

随后,在上述水平杆14的后端,交叉地设置完竖直杆16后,在对水平杆14的长方形槽孔14a与竖直杆16的贯通孔16c依次排列后,插入铰链栓19,并使用扣件19a进行固定(请参照图4)。

随后,把上述竖直杆16的一侧紧紧地固定在会合支柱7的内壁的可以旋转的支持辊17上;而后,在竖直杆16上部另外一侧的托架16a上,固定第2马达18的第2副齿轮18a,使之与托架16a相咬合;把上述第2马达18的主体部分固定在会合支柱7的内壁上即可;这时,上述第2马达

18与控制部12保持着电气性的连接;上述竖直杆16的上、下移动受到竖直杆的上、下两个阻止栓16b与上述第2马达18的第2副齿轮18a限制(请参照图3)。

现在就参照附图2至图4对基于如上所述的本发明的扬声器系统的动作过程进行详细说明如下。

首先,家庭影院接通电源,打开扬声器系统后,如果感觉到从扬声器系统的前面扬声器、背面扬声器、中央扬声器、低音用扩音扬声器中的某个扬声器单元中传出来的声音不是原声的话,或是特定扬声器单元内的扬声器的配置方向与收听者(或是视听者)所处的方向不同时,则按下遥控器9的对应按键,从而来调节对应扬声器单元内的扬声器的配置方向(请参照图2);这样,就会从遥控器9向前面、背面、中央、低音用扩音扬声器中的对应扬声器单元的会合支柱7的位置感知传感器10传递控制信号,通过该位置感知传感器接收到控制信号的控制部12就会向位于扬声器单元的支持支柱6侧的第1马达11供应电流,通过第1马达的

旋转轴与会合支柱 7 的前端,或是第 1 马达 11 的第 1 副齿轮 11a 与会合支柱 7 的齿型部 7bb, 使会合支柱 7 朝着支持支柱 6 进行左、右旋转, 从而, 收听者便可以对安装有扬声器 8 的会合支柱 7 的配置方向进行左、右调整(请参照图 3)。

另外, 当想降低或升高特定扬声器单元内的扬声器 8 的高度时, 如果按下了遥控器 9 的对应按键, 则通过扬声器单元内的位置感知传感器 10 接收到控制信号的控制部 12 就会向对应的扬声器单元内的第 2 马达 18 供应电流, 第 2 马达的第 2 副齿轮 18a 就可以通过竖直杆 16 的托架 16a, 使扬声器单元内的各个扬声器 8 朝着扬声器的两侧支持栓 8a 进行上、下摆动, 从而收听者便可以对扬声器的配置方向进行上、下调节(请参照图 4)。

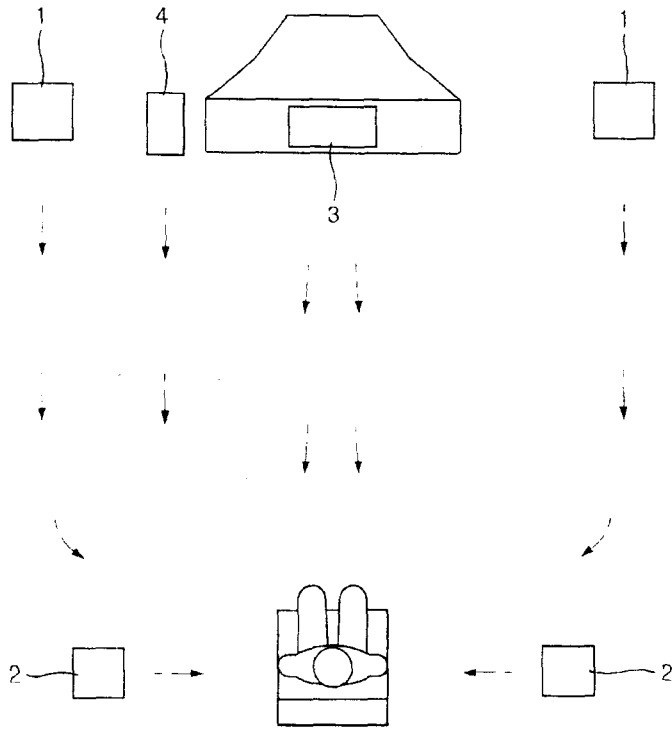


图 1

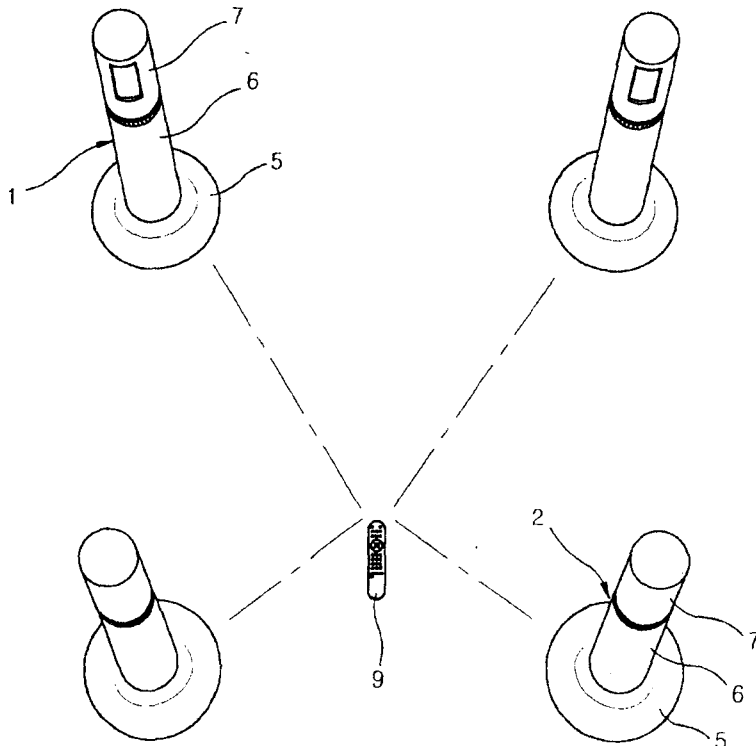


图 2

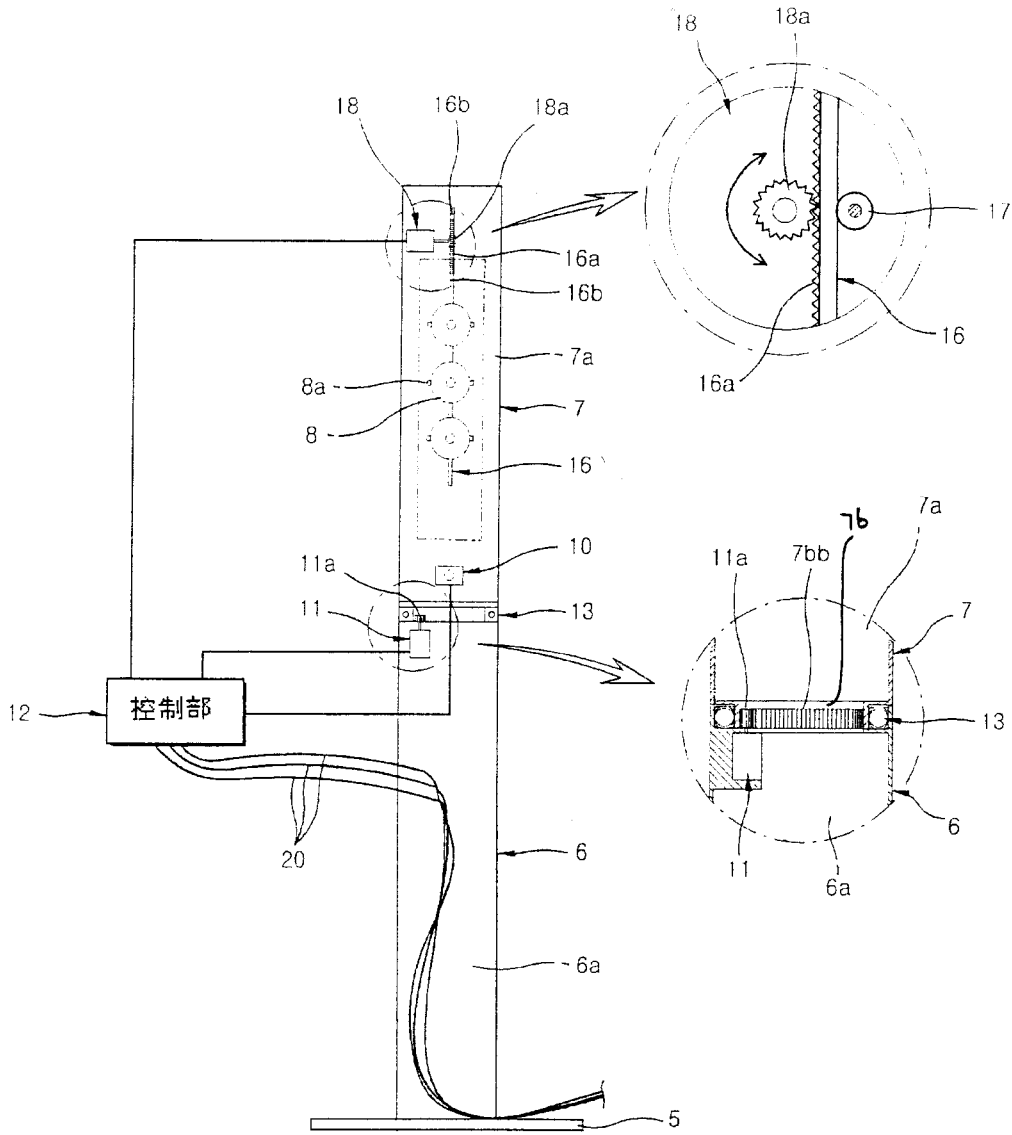


图 3

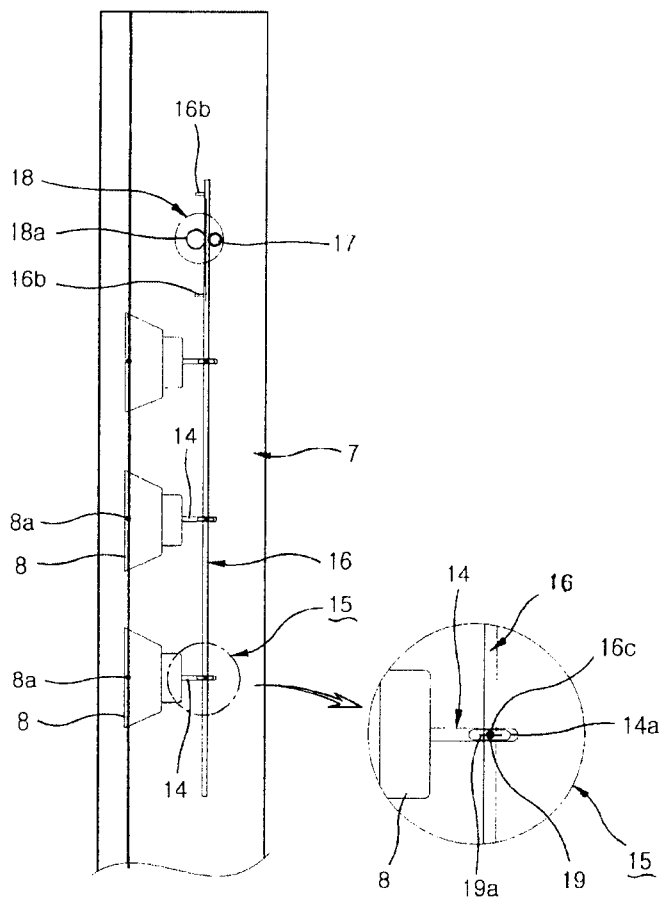


图 4