

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04R 1/00

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00121165. X

[43] 公开日 2001 年 7 月 25 日

[11] 公开号 CN 1305331A

[22] 申请日 2000.7.28 [21] 申请号 00121165. X

[30] 优先权

[32] 1999.12.13 [33] KR [31] 57017/1999

[71] 申请人 元一通讯株式会社

地址 韩国汉城

[72] 发明人 金钟圭

[74] 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司

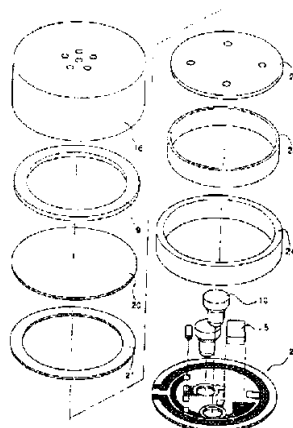
代理人 刘国平

权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图页数 6 页

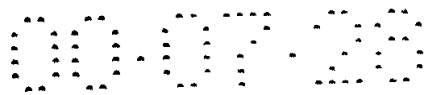
[54] 发明名称 电容式话筒

[57] 摘要

本发明提供了一种电容式话筒,本发明的电容式话筒中,在印刷电路板上钻有两个通孔,连接插头相对地插在这两个通孔中,其一端暴露在外,每一个连接插头都与 FET 的电源和漏极相连。因此,本发明可以减小电容式话筒的厚度,并且不用附加的连接器就可以把电容式话筒安装在麦克风和类似装置中的印刷电路上。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1. 一种电容式话筒，包括：

一个外壳，该外壳的上表面钻有一个声波输入孔并且外壳的下表面

5 是开口的；

一个后部电极板环，该板环插入在所述外壳中并借助于所述外壳与
一个FET电源相连；

一块振动膜，该振动膜固定在所述后部电极板环的下表面上并且在
穿过声波输入孔的声波的作用下进行振动；

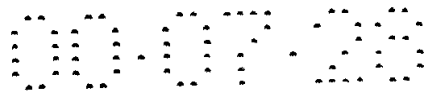
10 一个使所述的振动膜与后部电极板绝缘的衬垫；

所述的后部电极板具有多个通孔，其把由所述的振动膜引起的电容
的改变转化成一个电势差并通过一个金属环把该电势差供应给所述的
FET的控制栅；

所述的金属环具有一个设在其圆周处的并使所述后部电极板与所述
15 FET的控制栅进行电连接的基环；

一个印刷电路板，该印刷电路板的印刷电路与所述的FET的每一个
接线端电连接，所述的金属环和所述的外壳设置在所述的印刷电路板的
两侧；以及钻有多个其中用于插入并固定连接插头的通孔；以及

所述的连接插头插入并固定在印刷电路板的通孔中，其端部外露并
20 具有缓冲功能。



2. 一种如权利要求1所述的电容式话筒，其特征在于，所述印刷电路板包括：

一个具有一个预定厚度并由绝缘材料制成的基板；

5 一个第一连接印刷电路，该电路形成在所述基板的上表面上并与所述金属环、连接插头和PET的每一个接线端电连接；

一个第二连接印刷电路，该电路形成在基板的下表面上以与FET的电源和外壳电连接；以及

多个穿过基板上下的通孔。

3. 一种如权利要求1所述的电容式话筒，其特征在于，所述连接插头包括：一个固定元件，该固定元件具有一个在一个方向开口的内部空间以及一个形成在开口空间的端部处的向内折叠的折叠端部部分；一个可动元件，该可动元件具有一个在一个方向上开口的内部空间以及一个形成在所述开口空间的端部处的夹紧凸缘；以及一个弹簧，该弹簧插入位于固定元件和可动元件之间的内部空间中。

15 4. 一种如权利要求3所述的电容式话筒，其特征在于，所述固定元件、所述可动元件和所述弹簧是镀金的。

5. 一种如权利要求3所述的电容式话筒，其特征在于，一个与形成在所述通孔的圆周处的印刷电路相连接的固定颚板水平地形成在所述固定元件的圆周上。

说明书

电容式话筒

5 本发明涉及一种电容式话筒，尤其是涉及一种电容式话筒，其中在该电容式话筒中一体式插入一个把电容式话筒的每个接线端连接到一条外部线路上的连接器，这样就能减小电容式话筒的厚度并简化安装程序。

10 普通的电容式话筒可以分成针式电容式话筒和SMD（表面安装装置）式电容式话筒两种类型。

 SMD式电容式话筒具有一个平坦的底部表面，这样它就能够很容易地通过采用一种焊糊而固定在一个印刷电路板上。另外，如图1和图2所示，由于电容式话筒的外壳101、111折叠包裹印刷电路板，所以外壳的
15 高度与印刷电路板的高度是不一样的。

 从而，当把该电容式话筒101、111钎焊或堆焊到印刷电路板上的时候，形成在该印刷电路板上的印刷电路也许不会正确地连接。

 因此，如图1和2所示，在一种现有技术中，另外设有一个用于把电容式话筒101、111的印刷电路与一个外部电路相连的连接器102、112，
20 这样就能防止由于连接错误而使电容式话筒出现故障。

然而，在这种情况下，由于附加连接器的缘故不仅导致经济/时间上的损失，而且由于连接器的附加厚度的原因还会增加该电容式话筒的整体厚度。还有，用于安装具有所述连接器的电容式话筒所需的工作时间也增加了。

5 因此，本发明的一个目的在于提供一种电容式话筒，该电容式话筒能够减少其连接故障而且不会增加其厚度，并且还能减少在生产和装配该电容式话筒的过程中所需的时间。

10 为了达到这个目的，本发明提供了一种电容式话筒，其包括：一个外壳，该外壳的上表面钻有一个声波输入孔并且外壳的下表面是开口的；一个后部电极板环，该环插入在外壳中并借助于该外壳与一个FET（场效应晶体管）电源相连；一块振动膜，该振动膜固定在所述后部电极板环的下表面上并且在穿过声波输入孔的声波的作用下进行振动；一个使振动膜与后部电极板绝缘的衬垫；后电极板，该电极板具有多个通孔，并把由振动膜引起的电容的改变转化成一个电势差并通过一个金属环把该电势差供应给FET的控制栅；金属环，该金属环具有一个设在其圆周处的并使所述后部电极板与FET的控制栅进行电连接的基环；一个印刷电路板，该板的印刷电路与FET的每一个接线端电连接，并且金属环和外壳形成在其两侧；以及钻有多个其中用于插入连接插头的通孔；所述的连接插头插入在印刷电路板的通孔中，其端部外露并具有有一种缓冲功能。

20

所述印刷电路板包括：一个基板，该基板具有一个预定的厚度并由绝缘材料制成；一个第一连接印刷电路，该电路形成在所述基板的上表面上并与所述金属环、连接插头和PET的每一个接线端电连接；一个第二连接印刷电路，该电路形成在基板的下表面上以与FET的电源和外壳电连接；以及多个穿过基板上下的通孔。

所述的连接插头包括：一个固定元件，该固定元件具有一个在一个方向开口的内部空间以及一个形成在开口空间的端部处的向内折叠的折叠端部部分；一个可动元件，该可动元件具有一个在一个方向上开口的内部空间以及一个形成在所述开口空间的端部圆周处的夹紧凸缘；以及一个弹簧，该弹簧插入到位于所述的固定元件和可动元件之间的内部空间中。

在这里，所述的固定元件、可动元件和弹簧优选是镀金的。此外，一个与形成在通孔的圆周处的印刷电路相连的固定颚板也优选是水平地形成在固定元件的圆周上。

附图简要说明

图1为一个部分去掉的分解透视图，示出了一个普通电容式话筒和与其相结合的连接器的一个实施例；

图2为一个部分去掉的分解透视图，示出了一个普通电容式话筒和与其相结合的连接器的另一个实施例；

图3为一个部分去掉的分解透视图，示出了根据本发明的一个电容式话筒和与其相结合的连接器；

图4a为一个平面图，示出了应用在根据本发明的电容式话筒的一块印刷电路板；

5 图4b为一个前视图，示出了应用在根据本发明的电容式话筒的一块印刷电路板；

图5为一个剖视图，示出了应用在根据本发明的电容式话筒的连接插头；

图6为一个剖视图，示出了根据本发明的电容式话筒和连接插头的
10 结合状态。

下面参照附图对本发明的一个优选实施例进行详细说明。

如图3所示，本发明的一个电容式话筒1包括一个外壳18、一个后电极板环19、一个振动膜20、一个衬垫21、一块后电极板22、一个金属环
15 23、一个基环24、一个印刷电路板2以及一个FET 5。

在由导电材料制成的外壳18的上部钻有一个用于声波通过的声波输入孔。外壳的下端是开口的，这样其它元件就可以在制造过程中插进去，并在制作完成之后向内折叠以固定所插入的元件。外壳18把后电极板环19与形成在印刷电路板2的下表面上的印刷电路电连接。

20 由导电材料制成的圆环形后电极板环19插入在外壳18的内表面的上端部中，并且由声波振动的圆形振动膜20固定在后电极板环19的底部表

面上。也就是说，振动膜20在声波的作用下振动并且改变了电容，这样在钻有多个通孔的后电极板22处产生出电势差。

用于使振动膜20与后电极板22绝缘的衬垫21设在它们之间，而且金属环23插入在衬垫底部表面中以使后电极板22与形成在印刷电路板10的上表面的印刷电路电连接，即与FET5的控制栅电连接。

在这种情况下，由绝缘材料做成的基环24插入在金属环23的外环中以防止后电极板22或金属环23与外壳18电连接。

最后，具有FET 5的印刷电路板2和连接插头10插入在外壳18中，然后外壳的下端向内折叠以固定这些元件。

10 如图4a和4b所示，至于印刷电路板2、与金属环23电连接的连接印刷电路6a、6b和6c、插头10以及FET 5的每一个接线端都是形成在具有一个预定厚度并由绝缘材料制成的基板7的上表面上，并且一个与FET 5的电源和外壳电连接的印刷电路形成在基板7的下表面上。基板7钻有多个通孔以使具有缓冲功能的多个插头可以插入并固定在那里。特别地，
15 固定印刷电路4a和4b围绕着通孔3a和3b而形成，它们通过把连接插头10固定而与连接插头10电连接。

在这里，插入并固定在通孔3a和3b中的连接插头相对应地与电源和FET 5的漏极相连。

图5所示为插入并固定在印刷电路板的通孔3a和3b中的连接插头的
20 剖视图。在这里，连接插头10是由一个固定元件11、一个可动元件12和一个弹簧13组成的。

固定元件11具有一个在一个方向上开口的内部空间14a以及一个在装配好可动元件12之后向内折叠的折叠端部16，并且在该内部空间14a中的弹簧设在该内部空间14a的开口端处。此外，一个在把连接插头10插入并固定在印刷电路板2的通孔3a、3b中的时候与印刷电路板2的固定
5 印刷电路4a、4b相连的固定颚板15水平地形成在固定元件11的圆周上。

具有一个插入并结合在所述固定元件11的内部空间14a中的夹紧凸缘17的可动元件12也有一个内部空间14b，并且弹簧13插入在固定元件和可动元件11、12之间的内部空间14a、14b中，由此装配形成一个连接插头10，并使得连接插头10具有缓冲功能。

10 通过把固定元件11、可动元件12和弹簧13都镀上金，能够提高其导电性能。

由于具有缓冲功能并相对应地与电源和FET的漏极相连的连接插头10暴露在电容式话筒1的外部，所以就有可能把本发明的电容式话筒1安装在麦克风、发声或成像装置以及类似装置中，而无须采用附加的连接
15 器。

因此，本发明可以减少电容式话筒的连接故障而不会增加电容式话筒的厚度，并且可以减少在制造和装配该电容式话筒的过程中所需的时间。

也就是说，本发明可以减少电容式话筒的厚度，并且不用附加的连接
20 接器就可以把本发明的电容式话筒安装在设置在麦克风和类似装置中的印刷电路板上。

虽然本发明已经根据图示的实施例进行了说明，但是对于本领域普通技术人员来说，在不脱离由本发明的权利要求所限定的本质和保护范围的前提下，可以对本发明进行各种改进和变化。

说明书附图

图 1

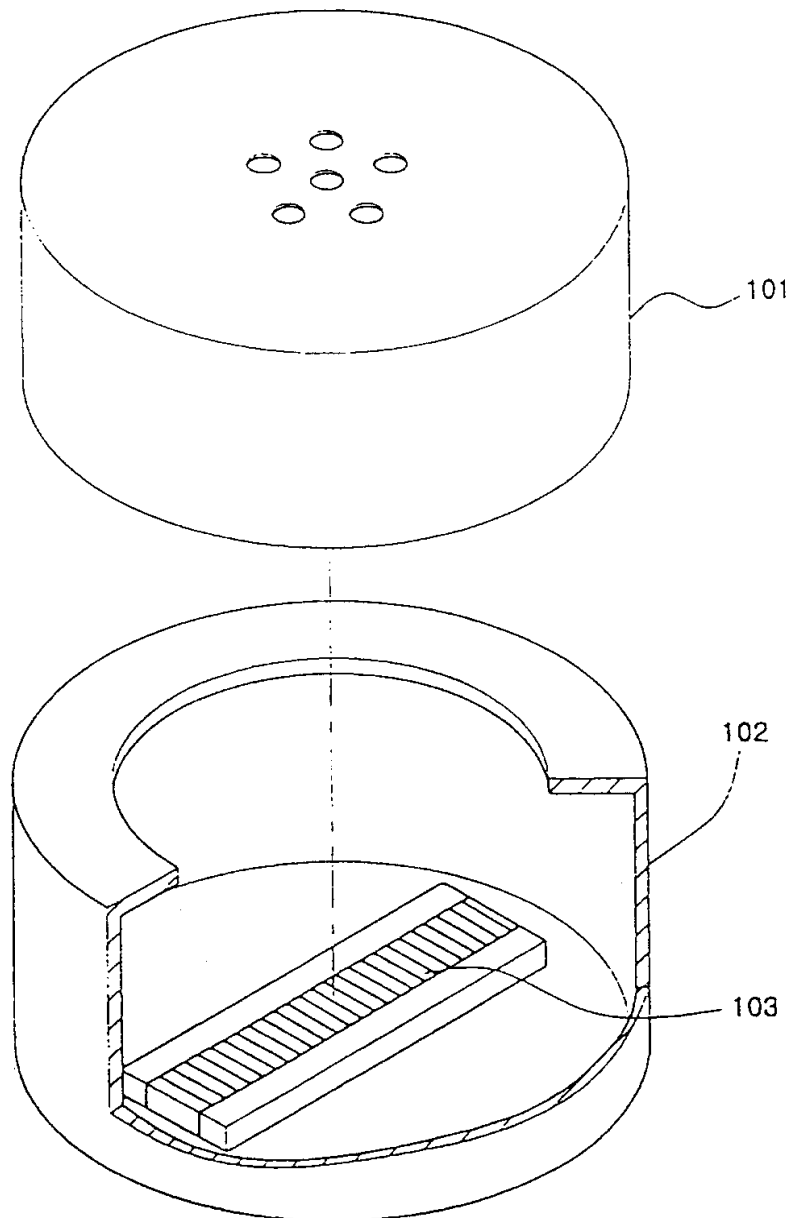


图 2

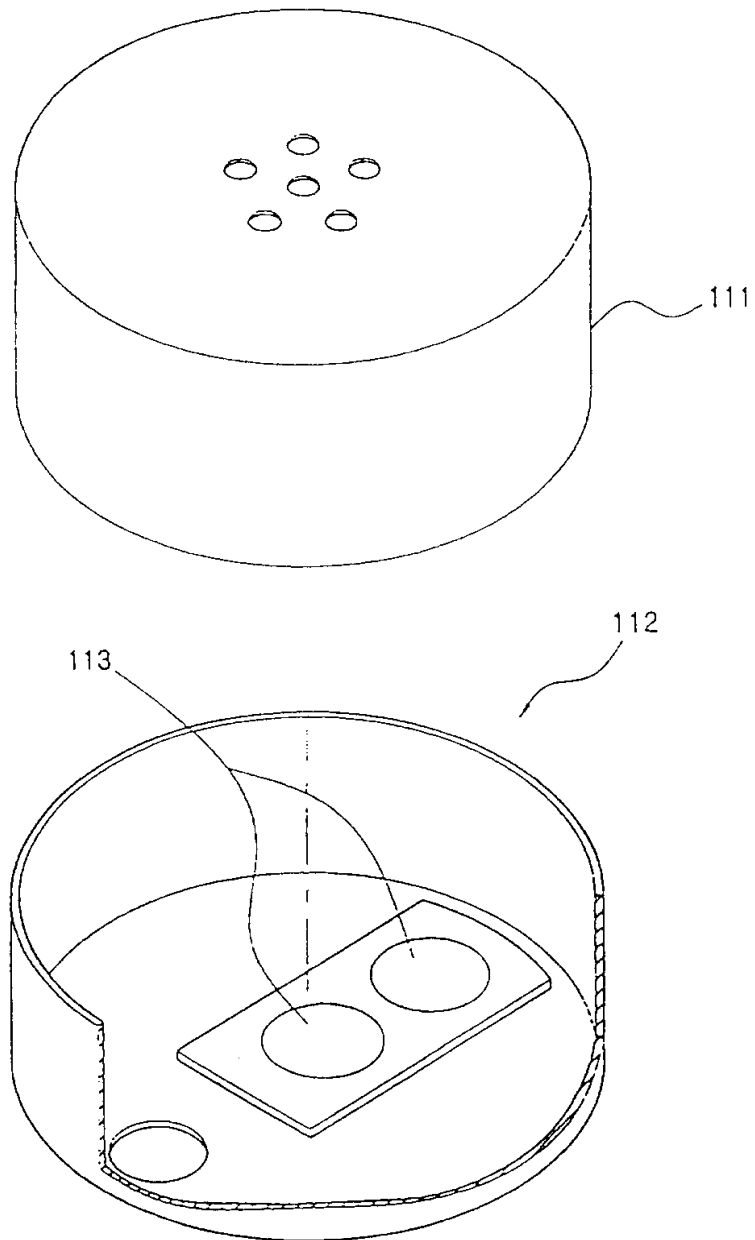


图 3

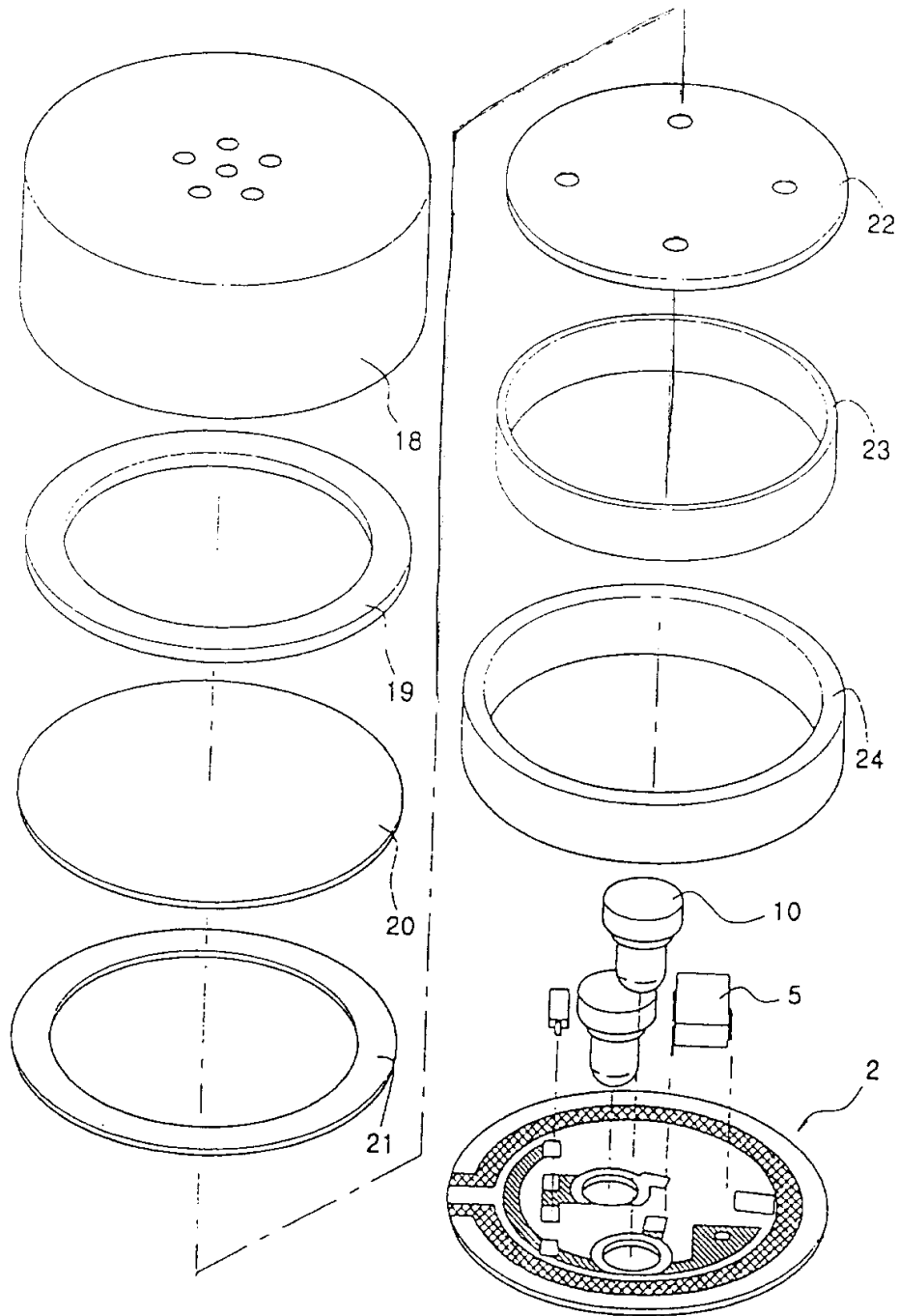


图 4a

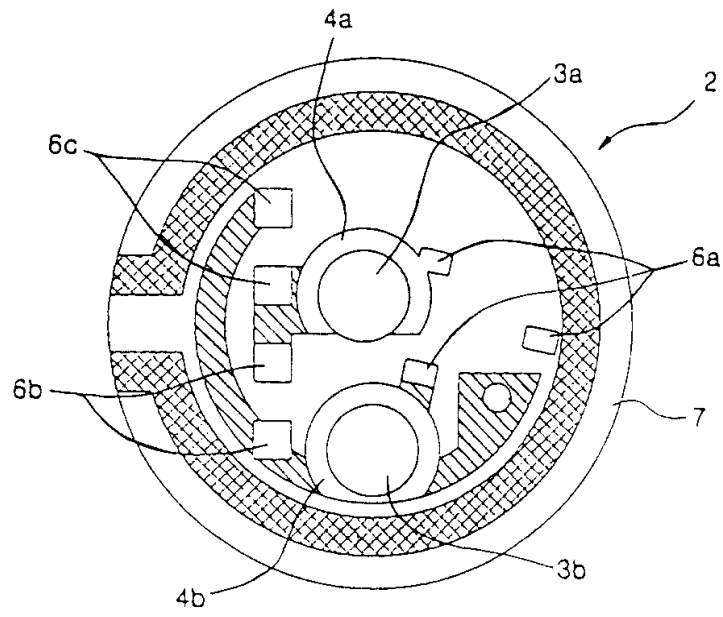


图 4b

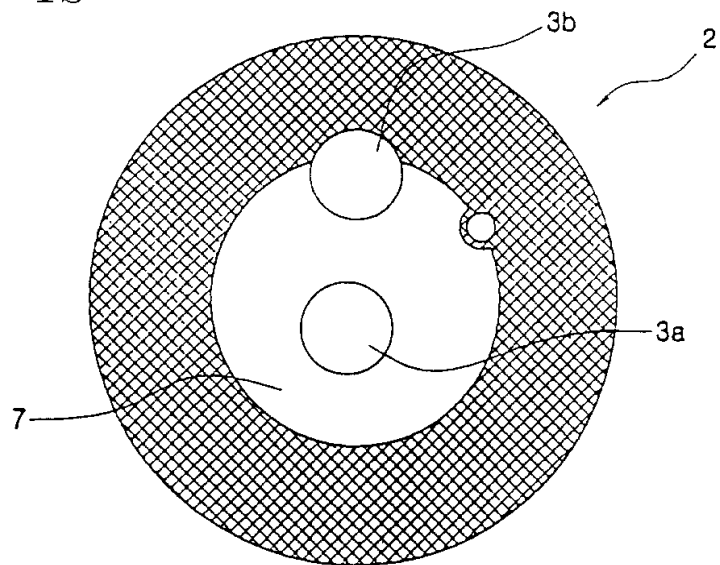


图 5

