

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03145287.6

H01R 4/48 (2006.01)  
H01R 24/10 (2006.01)  
H01R 12/08 (2006.01)  
H01R 12/28 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008 年 9 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 100416922C

[22] 申请日 2003.6.27 [21] 申请号 03145287.6  
[30] 优先权  
[32] 2002.7.25 [33] JP [31] 2002-216452  
[73] 专利权人 日本迪克斯股份有限公司  
地址 日本东京  
[72] 发明人 菊池英司  
[56] 参考文献  
US6139343A 2000.10.31  
JP2002075485A 2002.3.15  
审查员 赵露泽

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司  
代理人 任永武

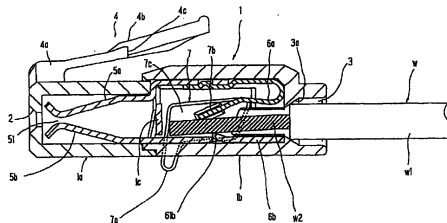
权利要求书 1 页 说明书 9 页 附图 8 页

## [54] 发明名称

喇叭连接线用插头和喇叭端子及与其相关的喇叭连接器系统

## [57] 摘要

本发明有关一种用在像家庭剧院那样利用多频道使用大小多个喇叭的音响系统中的将喇叭及扩大器等喇叭端子和连接线作简单、正确的衔接且不会发生误接的连接线用插头、与此插头所衔接的扩大器端等的喇叭端子及使用该插头和端子的连接器系统。其正面为正、负两极的端子插入孔(2)，后面则为与前述两极相对应的连接线插入孔(3)，内部中空插头本体(1)内部设置插入前述端子插入孔(2)的喇叭端子，用两面具弹性的舌片(5a、5b)挟持，同时设置和该舌片(5a、5b)衔接，将插入前述连接线插入孔(3)中的连接线的捻线(w2)，用两面具弹性的连接线挟持用舌片(6a、6b)挟持，且该舌片(6a、6b)是利用由露出插头本体(1)外的操作片(7)来控制连接线挟持部的开阖。



1. 一种喇叭连接线用插头，其特征在于：其前面为正、负两极的端子插入孔，后面则为与所述两极相对应的连接线插入孔，内部中空的插头本体内部设置有：插入所述端子插入孔的喇叭端子，用两面具弹性的端子挟持用舌片挟持；与该舌片衔接、插入所述连接线插入孔中的连接线的捻线，用两面具弹性的连接线挟持用舌片挟持，且连接线挟持用舌片是利用由露出插头本体外的操作片来控制连接线挟持部的开阖。

2. 如权利要求 1 所述的喇叭连接线用插头，其特征在于，在设置有端子插入孔侧的外面，设置有当插入设置有喇叭端子的扩大器端子孔中时，可挡于该端子孔、具有弹性抵杆的构造。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的喇叭连接线用插头，其特征在于，插头本体的正切面形状，除了上、下或是左右非对称的外形之外，此插头将被插入的端子孔其正面形状设计成和该插头的正切面外形为相同的切面内形。

4. 一种喇叭端子，其特征在于：开口部的正切面形状，与所插入的如权利要求 1 所述的喇叭连接线用插头正切面外形相一致，其前端面设计插入口并将其开孔凹陷的端子孔具有 1 个或数个，同时该端子孔的内侧壁面上设置有平行且面向该端面的喇叭用两极端子的接触片，并且各端子孔的前端开孔边缘处，设置有与所插入插头的弹性抵杆的抵挡部可相互抵挡住的抵挡突出部。

5. 如权利要求 4 所述的喇叭端子，其特征在于，两极端子的接触片前端相对于端子孔的开孔前端面设置有间隔距离。

6. 如权利要求 4 或 5 所述的喇叭端子，其特征在于，左右频道用的各端子孔，两端子孔为对称配置。

7. 如权利要求 4 或 5 所述的喇叭端子，其特征在于，各频道的端子孔前面外侧部分，各个频道分别以不同颜色区分着色。

8. 如权利要求 4 或 5 所述的喇叭端子，其特征在于，开孔部的面板前设置有装置的遮罩板。

9. 一种喇叭连接器系统，其特征在于具备如权利要求 1~3 之任一项所述的喇叭连接线用插头和如权利要求 4~8 之任一项所述的喇叭端子。

## 喇叭连接线用插头和喇叭端子及与其相关的喇叭连接器系统

### (1) 技术领域

本发明有关家庭剧院等应用于音响领域的多频道用喇叭端子、可将各频道的喇叭连接线能够简单且正确地衔接的喇叭连接线用插头及喇叭端子，及与前述插头和端子组合的喇叭连接器系统。

### (2) 背景技术

近来，即使在家中也可以体验在电影院中看电影那样的迫力及临场感，即所谓的家庭剧院已逐渐普及。家庭剧院是在大萤幕上放映影像、和其影像相对应的多频道，如 5.1 频道的喇叭中所发出纤细具高真实感，而且与具迫力的音响效果等相辅，可享受到和向来的音响系统无法比拟的影像及音响效果，因此，今后可预期其急速的普及。

然而，在上述系统中为发挥其音响效果需在多频道使用大小多个的喇叭，但各喇叭的衔接形态依然是以往控制杆的连接器系统，造成衔接方式不只繁杂，因为多频道且多喇叭的缘故，容易产生误接的问题。

### (3) 发明内容

本发明的目的是提供一种在例如家庭剧院那样在多频道使用大小多个喇叭的音响系统中可使喇叭及扩大器等的喇叭端子能够与连接线简单且正确地衔接而不发生误接情况的喇叭连接线用插头、与此插头所衔接的扩大器端等的喇叭端子以及使用前述的插头和端子所形成的连接器系统。

为达到上述目的，本发明的喇叭连接线用插头的构成为：其前面为正、负两极的端子插入孔，后面则为与前述两极相对应的连接线插入孔，内部中空的插头本体内部设置将前述端子插入孔所插入的喇叭端子，用两面具弹性的端子挟持用舌片来挟持，同时设置和该舌片衔接，将前述连接线插入孔中

所插入的连接线的捻线，用两面具弹性的连接线挟持用舌片来挟持，且连接线挟持用舌片是利用由露出插头本体外的操作片来控制连接线挟持部的开阖。

上述本发明的连接线用插头，在设置有端子插入孔侧的外面，设置有当插入设置有喇叭端子的扩大器等端子孔中时，可挡于前述端子孔、具弹性抵杆的构造。此外，插头本体的正切面形状，除了上、下或是左右非对称的外形之外，此插头将被插入的端子孔其正面形状设计成和该插头的正切面外形为相同的切面内形，因此具有防止误接极性的功能。

在本发明中，上述本发明的连接线用插头所插入的喇叭端子构成为：开口部的正切面形状，与所插入的上述本发明的喇叭连接线用插头正切面外形相一致，其前端面设计插入口并将其开孔凹陷的端子孔具有1个或数个，同时前述端子孔的内侧壁面上设置平行且面向前述端面的喇叭用两极端子的接触片，并且，各端子孔的前端开孔边缘处，设置与所插入插头的弹性抵杆的抵挡部可相互抵挡住的抵挡突出部。在此，将两极端子的接触片前端相对于端子孔的开孔前端面设置间隔距离，因此可避免衔接时的杂音之外，同时与开孔处的孔状配合，使试验指(接触指)不会摸触到前述的接触片。

上述本发明的喇叭端子，于多频道中左右频道用的各端子孔，因将其两端子孔设计成对称配置，因此多频道中各个左右频道的各端子孔配置能有效利用空间，能够将喇叭端子面积缩小。

且各频道端子孔的前部外侧，将各个频道以颜色区分施行着色，以避免误接发生，此外，除各端子孔开孔部以外，于端子孔前方装置屏蔽板以形成防杂音措施。

#### (4)附图说明

图1是说明家庭剧院概要的简略斜视图。

图2是本发明喇叭连接线用插头的一实施例的侧切面放大图。

图3(a)为本发明喇叭连接线用插头衔接前的状态。

图3(b)为连接线插入前手指下压操作片的状态。

图3(c)为图3(b)的状态下连接线插入的状态。

图 3 (d) 为手指离开操作片衔接完成的状态。

图 4 本发明插头的第二实施例切面图。

图 5 本发明插头的第三实施例切面图。

图 6 本发明插头的第一实施例与本发明喇叭端子的第一实施例衔接状态的切面图。

图 7 是为图 6 的喇叭端子斜视图。

图 8 是为图 6 衔接状态的斜视图。

图 9 本发明插头的第一实施例与音箱喇叭端子衔接状态的切面图。

图 10 是为图 9 衔接状态的斜视图。

图 11 本发明喇叭端子其一端子孔的斜视图。

图 12 是为图 11 的喇叭端子正面图。

图 13 是为图 12 的箭头线 A-A 的视切面图。

#### (5) 具体实施方式

接下来将以本发明的连接线用插头和喇叭端子、及与其相关的喇叭连接器系统实行的形态举例，参照图示逐一说明。图 1 为家庭剧院概要的简略斜视图，图 2 为本发明喇叭连接线用插头的其中一实施例的侧切面放大图，图 3 为本发明插头的其中一例，为说明与喇叭连接线衔接状态的图示，(a) 为衔接前的状态，(b) 为手指压着连接线挟持用操作片后的状态，(c) 为 (b) 的状态下，连接线插入的状态，(d) 为手指离开操作片衔接完成状态的各自表示的侧切面图，图 4 为本发明插头的第二实施例的切面图，图 5 为本发明插头的第三实施例的切面图，图 6 为本发明插头第一实施例与本发明喇叭端子第一实施例衔接状态的切面图，图 7 为图 6 的喇叭端子斜视图，图 8 为图 6 衔接状态的斜视图，图 9 为本发明插头第一实施例与音箱的喇叭端子衔接状态的切面图，图 10 为图 9 衔接状态的斜视图，图 11 为本发明喇叭端子其一端子孔的斜视图，图 12 为图 11 的喇叭端子正面图，图 13 为图 12 的箭头线 A-A 的视切面图。

图 1 为说明被称为 5.1 频道家庭剧院的一例，液晶萤幕或 CRT 等作为画面 Sc 和驱动画面 Sc 此指 DVD 机 (数字放影机) P1、视听室 R 的四角落所安

置左右频道的前置喇叭 FS1、FSr 及左右频道的后置喇叭 RS1、RSr，和视听者 M 前所安置的中央喇叭 Cs，及在适当位置所安置的重低音喇叭 Su 由这些所构成，各喇叭其各自输入端子和前述 DVD 机 P1 扩大器的喇叭端子（图 1 中并无表示）以喇叭连接线 w 来衔接。

像上述 6 组的喇叭，和 DVD 机 P1 的喇叭端子衔接时，除了要注意不误接各喇叭端子的极性，而且各频道的喇叭端子和所规定端子的衔接不能有错误，能够注意这些事项而且能简单正确地衔接的喇叭连接器系统，如前所述，这是以往所没有的。

此外，和各喇叭及扩大器的喇叭端子所衔接的喇叭连接线 w，因视听室 R 大小或各喇叭的安置地方不同而长度也有所不同，所以连接线用插头和连接线 w，必须在调整连接线 w 的长度后衔接，但连接线 w 和其插头能够简单且确实地衔接与分离的喇叭用插头，如前所述，可说目前尚未有完善的产品。

因此本发明提供可解决上述问题的喇叭连接线用插头，及此与插头衔接的喇叭端子和前述插头和端子所构成的喇叭连接器系统，以下逐一说明。

首先，由图 2~图 3 (a)~(d) 说明本发明喇叭连接线用插头的实施例。这些图中，1 为插头本体，前侧（图 2 的左方）为左右并排两个端子插入孔 2（图中只表示其中一个），后侧（图的右方）为和前述端子插入孔 2 相对应左右并排两个连接线插入孔 3，且内部成中空，外观的正切面约略为四角形的设置。上述的连接线插入孔 3，从入口至内侧设置管状狭窄孔 3a，使连接线 w 的覆盖部 w1 无法进入插头本体 1 内部。此外，上述插头本体 1 为插头前半部 1a 及后半部 1b 两部分合体而成的构造，但此发明构造不限于图示的方式。

在上述插头本体 1 的前部 1a 前端侧上面，设置有当插头插入后述喇叭端子所设置的端子孔时，能在其处将插头本体 1 挡住并挟持住的弹性抵杆 4。此弹性抵杆 4，其先端 4a 和插头本体 1 的前部 1a 形成一体，其后侧设置具弹性梯子状的本体 4b，在弹性抵杆本体 4b 中间部分的左右侧面，设置有与在后述端子孔段差处（挟持突出部）勾挂住的挟持部 4c。

如图中所示，5a、5b 是在插头本体 1 内部，相对于左右两个端子插入孔 2，在上下所设置的端子挟持用舌片，6a、6b 是与前述挟持用舌片 5a、5b 相连接，同时在插头本体 1 后部 1b 侧的内部中，与左右两个连接线插入孔 3 相

对应，于上下所设置的连接线挟持用舌片。

上述端子挟持用舌片 5a、5b，为将从两者前端侧所插入的端子利用其上下具弹性的材质能够加压挟持，在两者 5a、5b 之间朝向前端处，设置锥状的狭窄部 51。此外，连接线挟持用舌片 6a、6b 的中，舌片 6a 为发夹状的弹性体，另外，舌片 6b 和端子挟持用舌片 5b 为一体，另将与连接线接触部分切起形成接触部 61b。

图 7 为与连接线挟持用舌片 6a 末端的中间部份相结合，使该舌片 6a 因其弹性而通常维持下压姿态相抗，并能使其向上方移位（变形）的操作片，此操作片 7 前侧为突出于插头本体 1 下方的操作部 7a。7b 为此操作片 7 与连接线挟持用舌片 6a 末端的接连部，7c 为此操作部 7 所形成的隔绝壁，以上为本发明连接线用插头一例的构成。

如上述方式所构成的本发明连接线用插头与连接线 w 的接线状态，由图 3 (a) ~ (d) 来作说明。图 3 (a) 为连接线 w 接线前本发明插头的内部状态，操作片 7 因连接线挟持用舌片 6a 的弹性而在插头本体 1 下方呈现被往下压的状态。

在此状态下，将和连接线 w 的插头衔接部分的外被 w1 去除，使捻线 w2 露出的连接线 w，从插头本体 1 的插入孔 3 插进，此时，用手指上压前述操作片 7 的操作部 7a，因弹性撑开的前述舌片 6a 以其结合部 7b 推往上方 <参照图 3 (b) >。

这样，连接线 w 的捻线部分 w2，在没有任何阻碍的情形可以顺利从连接线插入孔 3 插入插头本体 1 内部。此插入为该连接线 w 的被覆 w1 先端从 3 的进入直到被插入孔狭窄部分 3a 阻挡为止 <参照图 3 (c) >。若捻线 w2 部分过长，为防止其捻线 w2 前端进入插头本体 1 前方侧，与旁边相反极性的端子发生短路，在插头本体 1 前部 1a 和后部 1b 的分界处，设置阻挡部 1c。相同意义下，操作片 7 所形成的隔绝壁 7c，也有防止短路的功能。

连接线 w 的捻线 w2 插入到插头本体 1 内部所定的位置后，将手指放开先前用手指上压的操作片 7，因连接线挟持用舌片 6a 的弹性功能，其前端 61a 陷入捻线 w2 的上方，同时此捻线 w2 的下方，因前述弹性作用而被挟持用舌片 6b 的接触部 61b 压接住。此时，前述舌片 6a 的前端 61a 和前述舌片 6b 的

接触部分 61b, 因其皆顺着捻线 w2 的插入方向倾斜, 因此对于其拔出的方法, 也有防止脱落的阻挡作用。此结果使连接线 w 在本发明插头中图 3 (d) 状态下, 具体表现出电气性及机械性结合的接线状态。

此外, 上述说明为本发明连接线用插头和其中一极性连接线 w 的接线状态, 未有图示的另一极性连接线也是完全以同样方式在上述插头本体 1 内部中和其配置另一极性的连接线用挟持舌片连接。

上述本发明喇叭连接线用插头, 为连接线 w 的捻线 w2 在连接线挟持用舌片 6a、6b 之间, 利用前述舌片 6a 的弹性来挟持的例, 但也有捻线 w2 的挟持方式并非使用上述弹性形式的连接线用插头来挟持。正如图 4、图 5 中所举例说明, 端子挟持用舌片 5a、5b 后半部设置为一体的延长形, 设置捻线 w2 的压着挟持部 62a、62b, 挟持部 62a、62b 之间夹着捻线 w2, 利用两零件压着连接的例; 或是, 在连接线挟持舌片 6b 侧, 设置利用螺丝 64 上压的弹性压着片 63, 此压着片 63 则因螺丝 64 上压的缘故, 将插入的捻线 w2 压制于上部所配置的板状挟持舌片 6a' 侧予以挟持的例。上述的任一插头, 在插头本体 1 的前部 1a 外形以及弹性抵杆 4 的形式, 和的前所说明本发明插头的第一例都相同。

接着, 由图 6~图 13 来说明关于连接上述本发明连接线用插头的本发明喇叭端子的实行方式实例。

在图 6、图 7、图 9 中, 本发明连接线用插头中插头本体 1 的前部 1a 及和前部 1a 成一体的弹性抵杆 4 前端 4a, 其正切面形状几乎相同于内周面的切面形状的本发明喇叭端子开孔部, 并设置与开口部 21 的切面形状几乎一致, 从开孔部 21 开始持续凹陷至内部的箱型结构的端子孔 22。在端子孔 22 内部的立壁 22a 有上述本发明插头中喇叭端子挟持舌片 5a、5b 由上下两面所挟持的喇叭端子接触片 23, 配置成水平姿态面向开孔部 21。上述接触片 23, 如图 11~图 12 的图示说明, 在一端子孔 22 中, 其正、负两极的两只接触片以水平姿态平行配置。此外, 如图 13 所表示两极的接触片 23, 将正极前端设置为比负极前端距离开孔部 22 较内处, 是为防止与插头衔接时杂音的产生。且这些接触片 23 的位置, 和接下来所述开孔部 21 的正面形状相配合, 使试验指(接触指)不会接触到接触片 23。23a 为与两极接触片 23 连成一体的接续片, 和

扩大器等输出回路或是喇叭的输入端子相衔接。

前述开孔部 21，与所插入本发明插头的插头本体 1 的前部 1a 和弹性抵杆 4 前端 4a 的切面外形配置相符，正面大致为凸状形状之外，同时设置弹性抵杆 4 的弹性抵杆本体 4b 的相对应凹部 21a，及前述弹性抵杆本体 4b 为挟持用的挟持部 4c 所对应的凸部 21b（挟持突出部），形成本发明喇叭端子的一例。

本发明喇叭端子，在当作喇叭用输出端子的情况时，配置形成左右频道的喇叭端子用端子孔 22，如图 6 的图示般成上下对称方向的配置；如图 1 中所示用于 5.1 频道的 6 组喇叭输出端子的本发明喇叭端子，如图 7 的图示形态，成上下对称 3 组合计共 6 个端子孔 22，配置成一组端子区的形态。

因此，本发明喇叭端子，用于如 DVD 机 P1 等音响输出机器中，当作喇叭用输出端子的配置时，端子孔 22 的个数至少从 1 频道用（端子孔 22 为两个）到与任意频道数的相对应孔数为止。

另一方面，本发明喇叭端子当作喇叭音箱等喇叭输入端子的设置时，如图 10 所示，有至少 1 个端子孔 22 的本发明喇叭端子即可。像这种本发明喇叭端子，无论是当输出端子或是当输入端子，不管被当作何种功能，都只是端子孔 22 的配置数不同，而端子形态皆为同样形式。

另外，在如图 7、图 11 中所示的被作为输出端子的本发明喇叭端子的实施例中，开孔部 21 中未配置凹部 21a 和凸部 21b 的一侧设置成山形的凸状部 21c。此凸状部 21c，与插头本体 1（图 2 的底壁侧）上配置的 V 形谷部（图中未表示）为相对应，除可预防插头上、下方向的逆接外，也有引导插头顺向插拔操作的功能，更有可以防止试验指（接触指）对接触片 23 接触的功能。

以下为本发明插头插入前述构造的本发明喇叭端子的状态说明。首先，将插头本体 1 前端 1a 和弹性抵杆 4 的前端 4a 和本发明喇叭端子的开孔部 21 位置相配合，再直接朝着端子孔 22 的内部插入。此时，弹性抵杆 4 的弹性抵杆本体 4b，其挟持部 4c 直到通过前述开孔部 21 的凸部 21b 为止，因该凸部 21b 的阻碍而往下压，使其得以往下弹性变形而插入。然而当弹性抵杆本体 4b 的挟持部 4c 通过凸部 21b 时，由于弹性抵杆本体 4b 的挟持部 4c 较后方变细的缘故，弹性抵杆本体 4b 后方在瞬间进入凹部 21a 后，变形状态也瞬间回复，此时有一「啲兹」的嵌合声音发出，让操作者的手指及耳朵可感受到插

头插入完成。此结果使挟持部 4c 在凸部 21b 的内侧里完全挟持住，使插头无法拔出。

上述的本发明插头从端子孔 22 中拔出时，用手指下压弹性抵杆 4 的后方，使挟持部 4c 能够从凸部 21b 内侧越过，在此状态下将插头往前方拔出即可。

图 9 为将图 6 的本发明喇叭端子作为图 1 的 5.1 频道 6 组喇叭用的输出端子为例，图 9 状态为只剩前置右频道喇叭 FSr 未衔接，其他喇叭皆以本发明插头与本发明喇叭端子完成衔接，正要将前置右频道喇叭的插头与其喇叭端子相衔接的状态。

图 8、图 10 为将本发明喇叭端子作为喇叭音箱输入端子为例，此种情形也是在说明因本发明喇叭连接线用插头的插入，而使此喇叭和音响机器的输出端子相衔接。在图 9 中，24 为设置有本发明喇叭端子的喇叭音箱上所安装的外壳。图 6 ~ 图 10 所示的本发明喇叭端子，同一材料、同一部位都以同一符号来表示。本发明为，由上述喇叭连接线用的本发明插头及喇叭端子所构成的喇叭连接线系统。

以上所说明的本发明喇叭端子，为预防各频道间误接情况发生，各开孔部的边缘或其周围以颜色区分施行着色为最佳方式。此外，为了有效减少数位机器的杂音，有在设置各开孔部 21 的面板前贴附遮罩板 25 的情形。

若本发明如上述所说明，在连接线用插头上设计使喇叭连接线能够只按一下就能操作进行装卸的构造的话，之后所使用的连接线的变更皆可以简单进行。此外，因为此插头具备有弹性弯曲梯子状的弹性抵杆，对于与喇叭端子的衔接，前述弹性抵杆的挟持部和端子孔突出部分的挟合，除了因该弹性抵杆的弹性作用使其具节奏感能确认是否正确衔接外，也能直接使其不脱落；且因卸除时若不下压前述弹性抵杆就无法拔除，所以在受外力时不会有脱落的疑虑。另外，由于此连接线用插头的正切面为非对称的小面积设计，所以能够解决多频道用喇叭端子的节省空间问题。

另一方面，上述插头所使用的喇叭端子，为不使插头极性发生误接情形，除了与插头一样为上下或是左右比例对称的正切面形状之外，且因将左右频道对称配置，使空间效率提升，即使为多频道的喇叭端子也能配置在极小的空间内。此外，为防止误接发生，以颜色来区分各频道；另外，因为在降低

---

杂音问题上设置遮罩板来解决，所以即使在小空间内配置多频道端子，实用上也不会有问题。

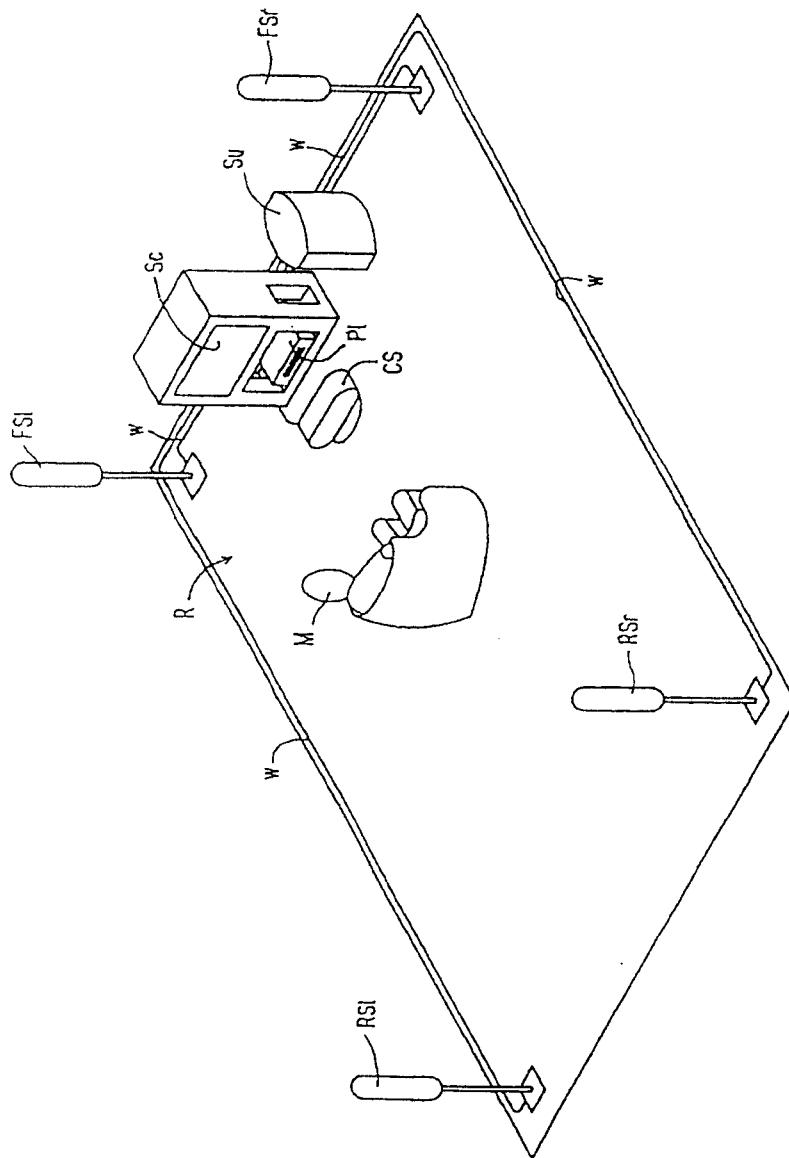


图 1

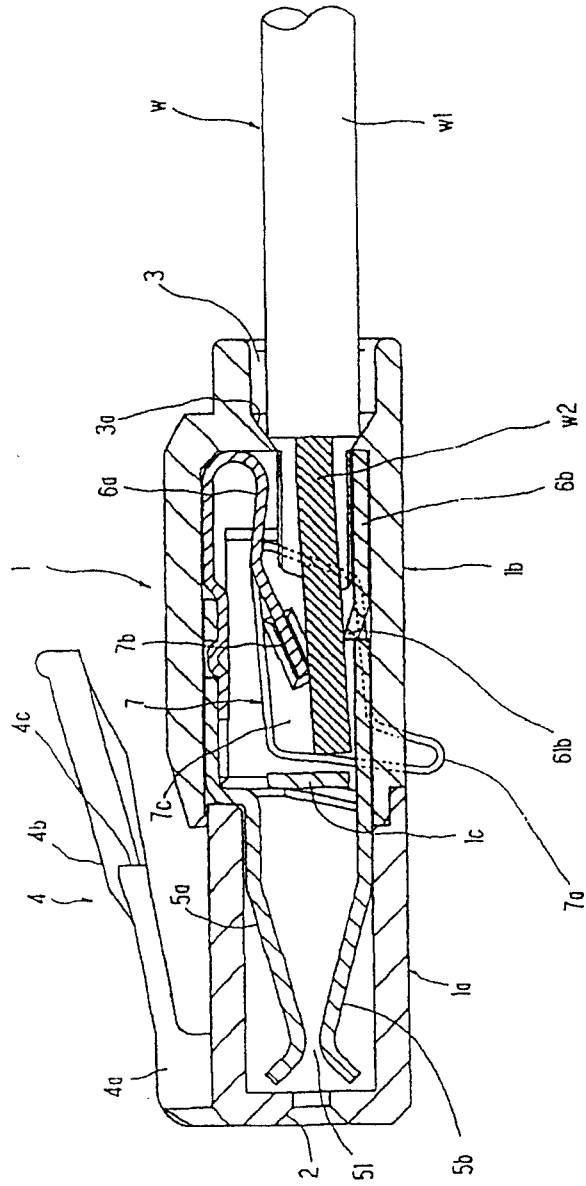


图 2

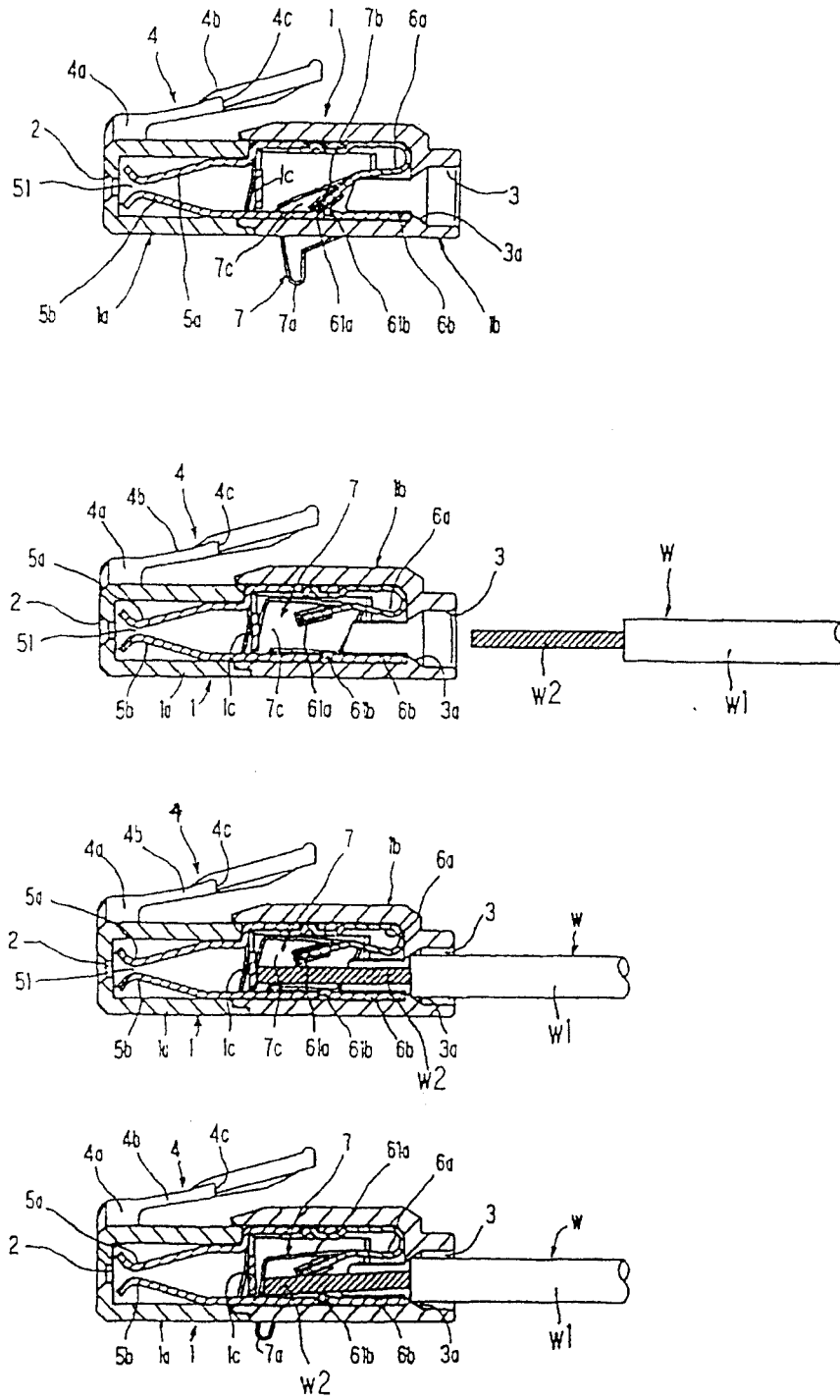


图 3

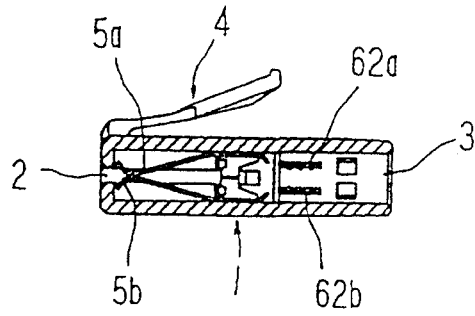


图 4

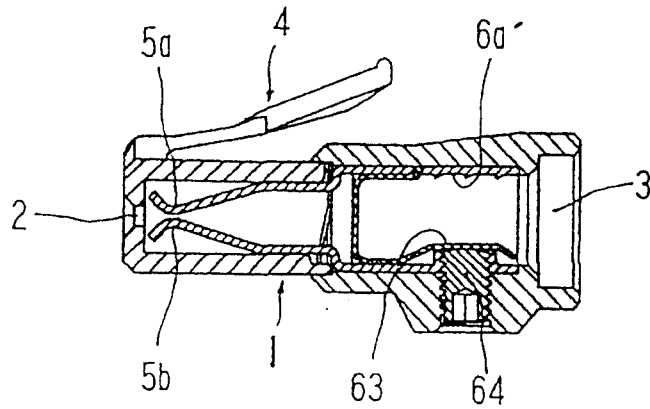


图 5

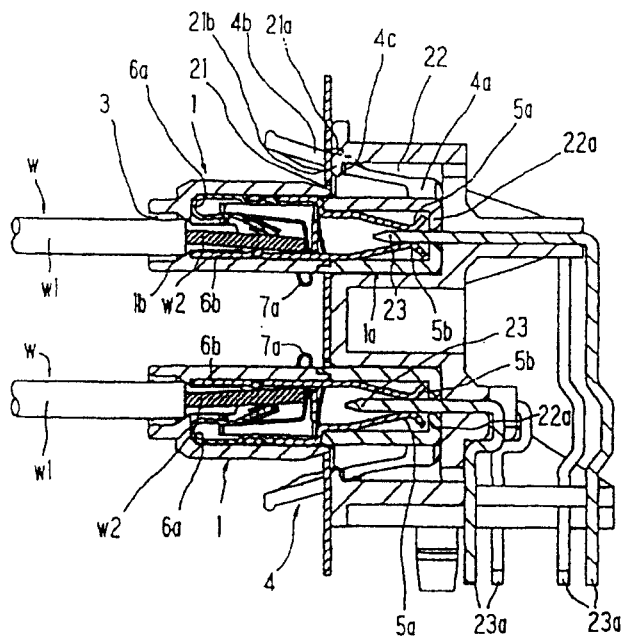


图 6



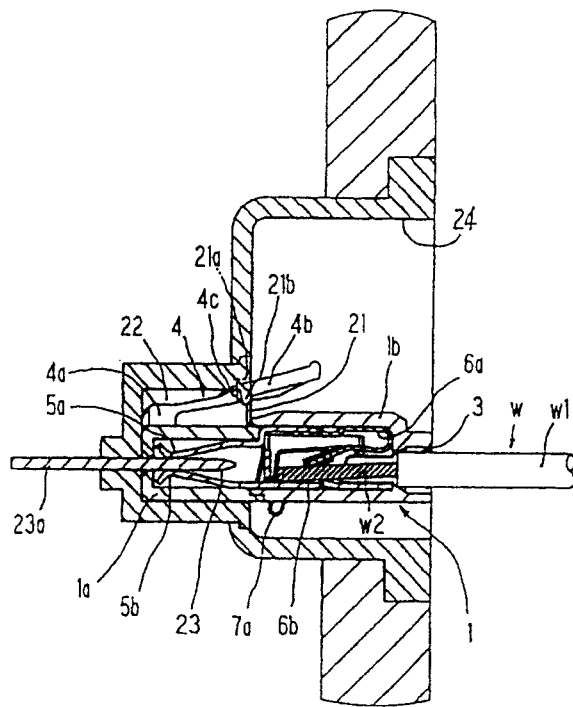


图 9

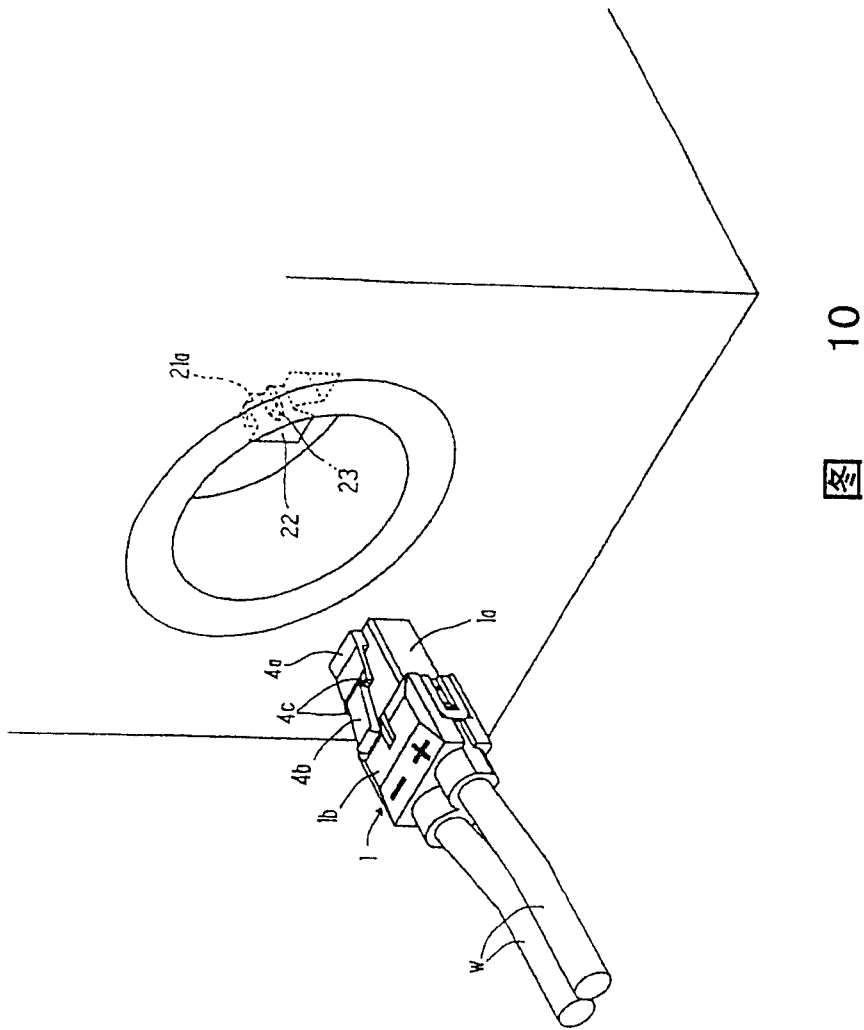


图 10

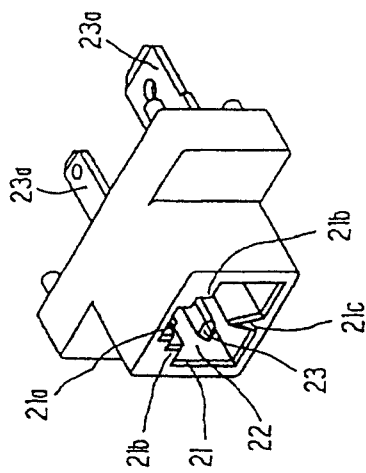


图 11

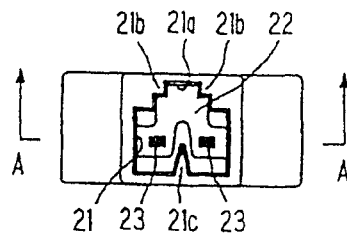


图 12

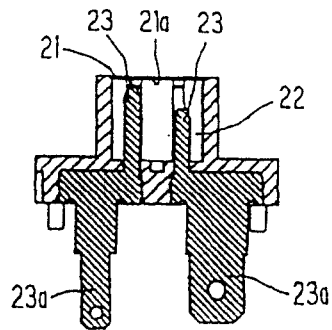


图 13