

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H01R 13/02 (2006.01)

H01R 43/16 (2006.01)

H01R 13/15 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410039249.X

[45] 授权公告日 2007年2月7日

[11] 授权公告号 CN 1299394C

[22] 申请日 2004.2.9

[21] 申请号 200410039249.X

[30] 优先权

[32] 2003. 2. 7 [33] JP [31] 031491/2003

[32] 2004. 1. 14 [33] JP [31] 006330/2004

[73] 专利权人 富士通株式会社

地址 日本神奈川县

[72] 发明人 酒井修平 小岛节男 村田叶子

大类和哉

[56] 参考文献

US4158220A 1979.6.12

JP7-57804A 1995.3.3

US5415569A 1995.5.16

JP2003-151656A 2003.5.23

审查员 王晓燕

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

司

代理人 党晓林

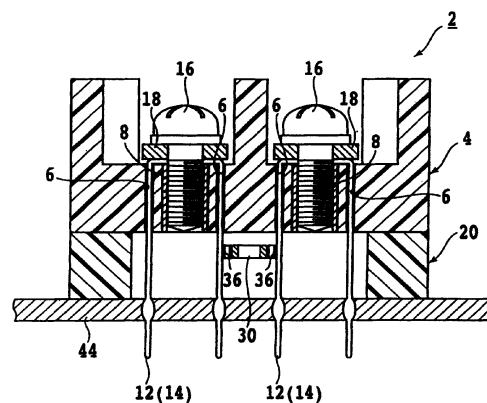
权利要求书 7 页 说明书 14 页 附图 14 页

[54] 发明名称

电源接线端子

[57] 摘要

一种向 BWB 提供电能的电源接线端子，该电源接线端子包括：一个具有一对接合孔的第一端子构件；一个呈 U 形的压配合端子，插入到所述第一端子构件的缝隙中并且具有多个形成于压配合端子的一个端部上的压配合销。该电源接线端子进一步包括：一个具有一对接合突起的第二端子构件，通过使接合突起与接合孔啮合，将第二端子构件连接到第一端子构件上；和一个电子部件，该电子部件具有一对连接到电子部件两端部上的板簧，通过将板簧插入到第二端子构件的缝隙中，将电子部件连接到第二端子构件上，并且当第二端子构件连接到第一端子构件上时，每个板簧的弹性变形部与压配合端子压力接触。



1、一种用于向背面布线板提供电能的电源接线端子，该电源接线端子包括：

5 一个第一端子构件，该第一端子构件具有多个第一缝隙和一对第一接合部分；

多个压配合端子，每个压配合端子成U形，被插入到所述第一端子构件的所述第一缝隙中并且具有多个形成于压配合端子的端部上的压配合销；

10 固定装置，用于将所述压配合端子固定到第一端子构件上；

一个第二端子构件，该第二端子构件具有多个将所述压配合端子插入到其中的第二缝隙，多个第三缝隙，和一对第二接合部分，所述压配合端子被部分地插入到所述第二缝隙中，并且通过使第二接合部分与第一接合部分接合，将第二端子构件连接到第一端子构件上；和

15 一个电子部件，该电子部件具有一对板簧，每个板簧包括一个弹性变形部分，并且该对板簧分别连接到电子部件的两端部上，通过将所述板簧插入到所述第三缝隙中，将该电子部件连接到所述第二端子构件上，并且当所述第二端子构件连接到所述第一端子构件上时，每个板簧的弹性变形部分与相邻的压配合端子压力接触。

20 2、如权利要求1所述的电源接线端子，其特征在于，所述第一端子构件具有多个螺纹孔，每个所述压配合端子具有一个形成于所述压配合端子的中间部分中的孔，并且所述固定装置包括经由所述孔旋入到每个螺纹孔中的螺钉。

25 3、如权利要求1所述的电源接线端子，其特征在于，每个所述第一接合部分包括一个接合孔，并且每个所述第二接合部分包括一个接合突起。

4、如权利要求2所述的电源接线端子，其特征在于，进一步包括一个通过所述螺钉固定到所述压配合端子上的挤压接头。

5、如权利要求1所述的电源接线端子，其特征在于，所述第二端子构件从一个与所述压配合端子所延伸的方向正交的方向接合并固定到所述第一端子构件上。

6、如权利要求1所述的电源接线端子，其特征在于，所述电子部件
5 包括表面安装型电容器。

7、如权利要求6所述的电源接线端子，其特征在于，所述端子构件具有多个螺纹孔，每个压配合端子具有一个形成于所述压配合端子的中间部分中的孔，并且所述固定装置包括经由所述孔旋入到所述螺纹孔中的螺钉。

10 8、一种用于向背面布线板提供电能的电源接线端子，该电源接线端子包括：

一个具有多个缝隙的端子构件；

多个压配合端子，每个压配合端子为U形，具有多个形成于压配合端子的端部上的压配合销和一对形成于压配合端子的内表面中的凹缺，该
15 压配合端子插入于所述端子构件的所述缝隙中；

固定装置，用于将压配合端子固定到端子构件上；和

一个具有一对板簧的电子部件，所述板簧每个具有面朝外的突起，并且该对板簧分别连接到电子部件的两端部上，通过将所述突起配合到每个凹缺中，将该电子部件连接到相邻的压配合端子上。

20 9、一种用于向一个背面布线板提供电能的电源接线端子，该电源接线端子包括：

一个具有多个缝隙的端子构件；

多个压配合端子，每个压配合端子为U形，包括一对相互平行延伸的侧壁和一个用于将两个侧壁连接起来的中间壁，每个侧壁具有多个形成
25 于所述侧壁的一端的压配合销和一对凹口，并且所述侧壁被插入到所述端子构件的所述缝隙中；

固定装置，用于将压配合端子固定到端子构件上；和

一个具有一对金属框架的电子部件，所述金属框架每个都具有一对接合件和一个孔，并且被连接到电子部件的两端部上，当将金属框架插

入到所述凹口中且每个侧壁插入于所述一对接合件之间时，电子部件被连接到相邻的压配合端子上。

10、如权利要求9所述的电源接线端子，其特征在于，所述端子构件具有多个螺纹孔，每个压配合端子具有一个形成于所述中间壁上的孔，
5 并且所述固定装置包括经由所述孔旋入到每个螺纹孔中的螺钉。

11、一种背面布线板组件，包括：

一个背面布线板，该背面布线板具有用于提供电能的导体图案和多个连接到导体图案上的通孔；和

一个压配合安装到背面布线板的通孔中的电源接线端子；

10 其中，所述电源接线端子包括：

一个第一端子构件，该第一端子构件具有多个第一缝隙和一对第一接合部分；

多个压配合端子，每个压配合端子成U形，被插入到第一端子构件的第一缝隙中并且具有多个形成于压配合端子的端部上的压配合销；

15 用于将压配合端子固定到第一端子构件上的固定装置；

一个第二端子构件，该第二端子构件具有多个将压配合端子插入到其中的第二缝隙，多个第三缝隙，和一对第二接合部分，所述压配合端子被部分地插入到所述第二缝隙中，并且通过使第二接合部分与第一接合部分接合，将第二端子构件连接到第一端子构件上；和

20 一个电子部件，该电子部件具有一对板簧，板簧每个包括一个弹性变形部分，并且该对板簧分别连接到电子部件的两端部上，通过将板簧插入到第三缝隙中，将该电子部件连接到第二端子构件上，并且当第二端子构件连接到第一端子构件上时，每个板簧的弹性变形部分与相邻的压配合端子压力接触。

25 12、一种用于向背面布线板提供电能的电源接线端子，所述电源接线端子包括：

一个第一端子构件，该第一端子构件具有多个第一缝隙和一对第一接合部分；

一个为U形的压配合端子,该压配合端子插入到所述第一端子构件的所述第一缝隙中并且具有多个形成于所述压配合端子的一个端部上的压配合销;

用于将所述压配合端子固定到所述第一端子构件上的固定装置;

5 一个具有一对第二接合部分、一个凹口和一个第二缝隙的第二端子构件,通过将所述第二接合部分与所述第一接合部分接合,将所述第二端子构件连接到所述第一端子构件上; 和

一个电子部件,其具有第一板簧和第二板簧,所述板簧每个都包括一个弹性变形部分,并且该对板簧分别连接到所述电子部件的两端部上, 10 通过将所述第二板簧插入到所述第二缝隙中,将所述电子部件装配到所述第二端子构件的凹口中,并且当所述第二端子构件连接到所述第一端子构件上时,第一板簧的弹性变形部被压在所述压配合端子上。

13、一种背面布线板组件,包括:

一个背面布线板,该背面布线板具有一个用于提供电能的导体图案 15 和连接到所述导体图案上的各通孔; 和

一个压配合到所述背面布线板的所述通孔中的电源接线端子; 其中,所述电源接线端子包括:

一个第一端子构件,该第一端子构件具有多个第一缝隙和一对第一接合部分;

20 一个为U形的压配合端子,该压配合端子插入到所述第一端子构件的所述第一缝隙中并且具有多个形成于所述压配合端子的一个端部上的压配合销;

用于将所述压配合端子固定到所述第一端子构件上的固定装置;

25 一个第二端子构件,其具有一对第二接合部分、一个凹口和一个第二缝隙,通过将所述第二接合部分与所述第一接合部分接合,将所述第二端子构件连接到所述第一端子构件上; 和

一个具有第一板簧和第二板簧的电子部件,所述板簧,每个包括一个弹性变形部分,并且连接到所述电子部件的两端部上,通过将所

述第二板簧插入到所述第二缝隙中，将所述电子部件装配到所述第二端子构件的凹口中，并且当所述第二端子构件连接到所述第一端子构件上时，所述第一板簧的弹性变形部分被压在所述压配合端子上，且第二板簧的弹性变形部分被压在所述背面布线板的所述导体图案上。

5 14、如权利要求13所述的背面布线板组件，其特征在于，每个所述第一接合部包括一个接合孔，并且每个所述第二接合部包括一个接合突起。

15 15、如权利要求13所述的背面布线板组件，其特征在于，所述电子部件包括一个表面安装型电容器。

10 16、如权利要求13所述的背面布线板组件，其特征在于，所述第二端子构件从一个与所述压配合端子所延伸的方向正交的方向接合到并固定到所述第一端子构件上。

17、一种背面布线板组件，包括：

15 一个背面布线板，该背面布线板具有用于提供电能的导体图案和连接到所述导体图案上的多个通孔；和

一个压配合到所述背面布线板的所述各通孔中的电源接线端子；其中，所述电源接线端子包括：

一个第一端子构件，该第一端子构件具有多个第一缝隙、一个具有底部的螺纹孔和一对第一接合部；

20 一个呈U形的压配合端子，插入到所述第一端子构件的所述第一缝隙中并且具有多个形成于所述压配合端子的一个端部上的压配合销；

一个螺钉，其旋入到所述螺纹孔中，用于将所述压配合端子固定到所述第一端子构件上；

25 一个第二端子构件，该第二端子构件具有一对第二接合部分、一个凹口和一对形成于形成所述凹口的壁表面上的突起，通过使所述第二接合部分与所述第一接合部分接合，将所述第二端子构件连接到所述第一端子构件上；和

一个电子部件，该电子部件具有连接到所述电子部件两端部上的第一板簧和第二板簧，通过将所述电子部件插入到所述凹口中并且将

所述突起压靠在所述电子部件的侧壁上，将所述电子部件连接到所述第二端子构件上，并且当将所述第二端子构件连接到所述第一端子构件上时，所述第一板簧压在所述螺纹孔的底部上，并且所述第二板簧压在所述背面布线板的所述导体图案上。

5 18、一种背面布线板组件，包括：

一个背面布线板，该背面布线板具有一个用于提供电能的导体图案和连接到所述导体图案上的多个通孔；和

一个压配合安装到所述背面布线板的所述通孔中的电源接线端子；
其中，所述电源接线端子包括：

10 一个端子构件，其具有多个缝隙和一个贯通螺纹孔；

一个呈U形的压配合端子，插入到所述端子构件的所述缝隙中并且具有多个形成于所述压配合端子的一个端部上的压配合销；

一个螺钉，其旋入到所述螺纹孔中，用于将所述压配合端子固定到所述端子构件上；

15 一个电子部件，在所述电子部件的两端上具有第一电极和第二电极，所述电子部件插入到所述螺纹孔中；和

20 一个导电弹性构件，该导电弹性构件插入到所述螺钉和所述电子部件之间或者所述电子部件和所述背面布线板之间，用于建立所述第一电极与所述螺钉的电连接或者所述第二电极与所述背面布线板的所述导体图案的电连接。

19、如权利要求18所述的背面布线板组件，其特征在于，所述导电弹性构件包括一个螺旋弹簧。

20、如权利要求18所述的背面布线板组件，其特征在于，所述导电弹性构件包括一个板簧。

25 21、一种背面布线板组件，包括：

一个背面布线板，该背面布线板具有一个用于提供电能的导体图案和连接到所述导体图案上的通孔；和

一个压配合到所述背面布线板的所述通孔中的电源接线端子；
其中，所述电源接线端子包括：

- 一个端子构件，其具有多个缝隙和一个贯通的螺纹孔；
- 一个呈U形的压配合端子，其插入到所述端子构件的所述缝隙并且具有多个形成于所述压配合端子的一个端部上的压配合销；
- 一个螺钉，其旋入到所述螺纹孔中，用于将所述压配合端子固
- 5 定到所述端子构件上；
- 一个电子部件，在该电子部件的两端上具有第一电极和第二电极，所述电子部件插入到所述螺纹孔中；
- 一个第一导电弹性构件，其插入到所述第一电极和所述螺钉之间，用于建立所述第一电极与所述螺钉的电连接；和
- 10 一个第二导电弹性构件，其插入到所述第二电极和所述背面布线板之间，用于建立所述第二电极与所述背面布线板的所述导体图案的电连接。
- 22、如权利要求21所述的背面布线板组件，其特征在于，所述第一导电弹性构件和所述第二导电弹性构件每一个都包括一个螺旋弹簧。
- 15 23、如权利要求21所述的背面布线板组件，其特征在于，所述第一导电弹性构件和所述第二导电弹性构件每一个都包括一个板簧。
- 24、如权利要求21所述的背面布线板组件，其特征在于，所述第一导电弹性构件和所述第二导电弹性构件每一个都包括一个导电橡胶。

电源接线端子

5 技术领域

本发明涉及一种具有静噪滤波器部件的电源接线端子和采用该电源接线端子的背面布线板（BWB）组件。

背景技术

10 随着近年来各种通信系统例如移动电话和因特网的以各种形式进步和发展，利用各种通信系统处理的大量信息以各种形式持续增加。存在需要各种更高信息密度、更高传输容量和更高水平功能的通信系统的倾向。为了满足这些需要，形成各种通信系统的通信设备倾向于消耗更多的能量。因此，需要将通信设备构造成能够经受很大的电流。同时，为了
15 了处理高密度和高频率的信号，在包含于各个通信设备中的背面布线板（BWB）的结构内的层的数目稳定增加，并且BWB倾向于越来越厚。

通常，通过采用一个压配合端子而不是焊接将电源接线端子连接到这样的通信设备的BWB上。一个典型的传统电源接线端子包括一个用于供应能量的挤压接头（crimp contact），一个插入到BWB中的压配合端子
20 和一个装有部分压配合端子的端子构件（接头排（terminal block））。挤压接头通过一个螺钉与压配合端子电连接。将电源接线端子从BWB的一侧插入到BWB中。用于形成一个静噪滤波器电路的多个电容器安装在相对于电源接线端子插入方向的BWB的下侧。该静噪滤波器电路用于和EMI做比较。例如噪音导致一条电源线可能对连接到同一电源线上的其它
25 设备产生不利影响。

人们设定了IEC国际标准以处理这一问题。尽管在欧洲采用IEC标准，但是许多国家采用它们自己的标准；例如日本采用VCCI标准，美国采用FCC标准。在上述连接传统电源接线端子的方法中，包含在静噪滤波器电路中的电容器直接安装在BWB上。因此，如果当把压配合端子插入或

拔出BWB时，BWB弯曲，则当将一个电子电路组件插入或拔出安装于BWB上的连接件时，或者当将BWB安装到设备的外壳上时，包含在这一静噪滤波器电路中的电容器会被损坏。

进而，将不能经受回流焊接的部件、例如连接件等安装到BWB上。

- 5 考虑到将部件安装到BWB上的工作效率，通过采用烙铁进行手工焊接，将包含在静噪滤波器电路中的电容器安装到BWB上。因此，由于该焊接时的热应力，包含在这一静噪滤波器电路中的电容器也可能会损坏。

在本申请人申请的国际公开No.WO01/99237中公开了一种能够克服这些问题的电源接线端子。在该国际公开所描述的电源接线端子中，通过回流焊接将电容器安装到一个与BWB分开的静噪滤波器电路板上，并且将静噪滤波器电路板焊接到压配合端子上，并装在一个端子构件中。

- 然而，由于是通过焊接将静噪滤波器电路板安装到压配合端子上，所以该国际公开中描述的上述电源接线端子在可制造性方面是很差的。另外，由于端子构件需要设有一个用于装配静噪滤波器电路板的区域，所以电源接线端子的尺寸很大。

发明内容

因此，本发明的一个目的是提供一种用于向BWB供应能量的可制造且紧凑的电源接线端子。

- 20 本发明的另一个目的是提供一种电源接线端子，其即使在将电源接线端子安装到BWB上之后仍便于进行电子电路部件的替代、更换等。

根据本发明的一个方案，提供一种用于向背面布线板提供电能的电源接线端子，该电源接线端子包括：一个第一端子构件，该第一端子构件具有多个第一缝隙和一对第一接合部分；多个压配合端子，每个压配合端子基本上成U形，被插入到第一端子构件的第一缝隙中并且具有多个形成于压配合端子的端部上的压配合销；用于将压配合端子固定到第一端子构件上的固定装置；一个第二端子构件，该第二端子构件具有多个将压配合端子插入到其中的第二缝隙，多个第三缝隙，和一对第二接合部分，压配合端子被部分地插入到第二缝隙中，并且通过使第二接合部

分与第一接合部分相接合，将第二端子构件连接到第一端子构件上；和一个电子部件，该电子部件具有一对板簧，每个板簧包括一个弹性变形部分，并且该对板簧分别连接到到电子部件的两端部上，通过将板簧插入到第三缝隙中，从而将该电子部件连接到第二端子构件上，并且当第二端子构件连接到第一端子构件上时，各板簧的弹性变形部分与相邻的压配合端子压力接触。

优选地，第一端子构件具有一个螺纹孔，压配合端子具有一个形成于压配合端子中间部分的孔，并且固定装置包括经由所述孔螺旋到螺纹孔中的螺钉。优选地，每个第一接合部分包括一个接合孔，并且各第二接合部分包括一个接合突起。优选地，电源接线端子进一步是通过螺钉固定到压配合端子上的挤压接头。进而，优选地，所述电子部件是一个表面安装型电容器。

根据本发明的另一个方案，提供一种用于向背面布线板提供电能的电源接线端子，该电源接线端子包括：一个具有多个缝隙的端子构件；多个压配合端子，每个压配合端子基本上为U形，其包括一对基本上相互平行延伸的侧壁和一个用于将两个侧壁连接起来的中间壁，每个侧壁具有多个形成于侧壁一端的压配合销和一对凹口，并且所述侧壁被插入到端子构件的缝隙中；用于将压配合端子固定到端子构件上的固定装置；和一个具有一对金属框架的电子部件，所述金属框架的每一个都具有一个对接合件和一个孔，并且被连接到电子部件的两端部上，当将金属框架插入到凹口中且每个侧壁插入于所述一对对接合件之间时，电子部件被连接到相邻的压配合端子上。

根据本发明的另一个方案，提供一种用于向背面布线板提供电能的电源接线端子，该电源接线端子包括：一个具有多个缝隙的端子构件；多个压配合端子，每个压配合端子基本上为U形，并具有多个形成于压配合端子一端上的压配合销和一对形成于压配合端子的内表面中的凹缺（indentation），该压配合端子插入于端子构件的缝隙中；用于将压配合端子固定到端子构件上的固定装置；和一个具有一对板簧的电子部件，每个板簧都具有面朝外的突起，并且该对板簧分别连接到电子部件的两

端部上，通过将所述突起配合到各凹缺中，将该电子部件连接到相邻的压配合端子上。

根据本发明的又一个方案，提供一种背面布线板组件，包括：一个背面布线板，该背面布线板具有一个用于提供电能的导体图案（conductor pattern）和多个连接到导体图案上的通孔；和一个压配合安装到背面布线板的通孔中的电源接线端子；其中，电源接线端子包括：一个第一端子构件，该第一端子构件具有多个第一缝隙和一对第一接合部分；多个压配合端子，每个压配合端子基本上成U形，被插入到第一端子构件的第一缝隙中并且具有多个形成于压配合端子的端部上的压配合销；用于将压配合端子固定到第一端子构件上的固定装置；一个第二端子构件，该第二端子构件具有多个将压配合端子插入到其中的第二缝隙，多个第三缝隙，和一对第二接合部分，该压配合端子被部分地插入到第二缝隙中，并且通过使第二接合部分与第一接合部分啮合，将第二端子构件连接到第一端子构件上；和一个电子部件，该电子部件具有一对板簧，所述板簧每个包括一个弹性变形部分，并且该对板簧分别连接到到电子部件的两端部上，通过将板簧插入到第三缝隙中，从而将该电子部件连接到第二端子构件上，并且当第二端子构件连接到第一端子构件上时，每个板簧的弹性变形部分与相邻的压配合端子压力接触。

根据本发明的又一个方案，提供一种用于向背面布线板提供电能的电源接线端子，所述电源接线端子包括：一个第一端子构件，该第一端子构件具有多个第一缝隙和一对第一接合部分；一个基本上为U形的压配合端子，该压配合端子插入到所述第一端子构件的所述第一缝隙中并且具有多个形成于所述压配合端子的一个端部上的压配合销；用于将所述压配合端子固定到所述第一端子构件上的固定装置；一个具有一对第二接合部分、一个凹口和一个第二缝隙的第二端子构件，通过将所述第二接合部分与所述第一接合部分接合，从而将所述第二端子构件连接到所述第一端子构件上；和一个具有第一板簧和第二板簧的电子部件，所述板簧每个包括一个弹性变形部分，并且该对板簧分别连接到所述电子部件的两端部上，通过将所述第二板簧插入到所述第二缝隙中，从而将所

述电子部件装配到所述第二端子构件的凹口中，并且当所述第二端子构件连接到所述第一端子构件上时，第一板簧的弹性变形部被压在所述压配合端子上。

根据本发明的又一个方案，提供一种背面布线板组件，包括：一个背面布线板，该背面布线板具有一个用于提供电能的导体图案和连接到所述导体图案上的各通孔；和一个压配合到所述背面布线板的所述通孔中的电源接线端子；其中，所述电源接线端子包括：一个第一端子构件，该第一端子构件具有多个第一缝隙和一对第一接合部分；一个基本上为U形的压配合端子，该压配合端子插入到所述第一端子构件的所述第一缝隙中并且具有多个形成于所述压配合端子的一个端部上的压配合销；用于将所述压配合端子固定到所述第一端子构件上的固定装置；一个具有一对第二接合部分、一个凹口和一个第二缝隙的第二端子构件，通过将所述第二接合部分与所述第一接合部分接合，将所述第二端子构件连接到所述第一端子构件上；和一个具有第一板簧和第二板簧的电子部件，所述每个板簧包括一个弹性变形部分并且连接到所述电子部件的两端部上，通过将所述第二板簧插入到所述第二缝隙中，从而将所述电子部件装配到所述第二端子构件的所述凹口中，并且当所述第二端子构件连接到所述第一端子构件上时，所述第一板簧的弹性变形部分被压在所述压配合端子上，且第二板簧的弹性变形部分被压在所述背面布线板的所述导体图案上。

根据本发明的又一个方案，提供一种背面布线板组件，包括：一个背面布线板，该背面布线板具有一个用于供应电能的导体图案和连接到所述导体图案上的各通孔；和一个压配合到所述背面布线板的所述通孔中的电源接线端子；其中，所述电源接线端子包括：一个第一端子构件，该第一端子构件具有多个第一缝隙、一个具有底部的螺纹孔和一对第一接合部分；一个基本上呈U形的压配合端子，其插入到所述第一端子构件的所述第一缝隙中并且具有多个形成于所述压配合端子的一个端部上的压配合销；一个旋入到所述螺纹孔中螺钉，用于将所述压配合端子固定到所述第一端子构件上；一个第二端子构件，该第二端子构件具有一对第二接合部分、一个凹口和一对形成于形成所述凹口的壁面上的突起，

通过使所述第二接合部分与所述第一接合部分接合，从而将所述第二端子构件连接到所述第一端子构件上；和一个电子部件，该电子部件具有连接到所述电子部件两端部上的一个第一板簧和一个第二板簧，通过将所述电子部件插入到所述凹口中并且将所述突起压靠在所述电子部件的侧壁上，从而将所述电子部件连接到所述第二端子构件上，并且当将所述第二端子构件连接到所述第一端子构件上时，所述第一板簧压在所述螺纹孔的底部上，并且所述第二板簧压在所述背面布线板的所述导体图案上。

根据本发明的又一个方案，提供一种背面布线板组件，包括：一个背面布线板，该背面布线板具有一个用于供应电能的导体图案和连接到所述导体图案上的各通孔；和一个压配合安装到所述背面布线板的所述通孔中的电源接线端子；其中，所述电源接线端子包括：一个具有多个缝隙和一个贯通螺纹孔的端子构件；一个基本上呈U形的压配合端子，其插入到所述端子构件的所述缝隙中并且具有多个形成于所述压配合端子的一个端部上的压配合销；一个旋入到所述螺纹孔中的螺钉，用于将所述压配合端子固定到所述端子构件上；一个电子部件，在所述电子部件的两端上具有一个第一电极和一个第二电极，所述电子部件插入到所述螺纹孔中；和一个导电弹性构件，该导电弹性构件插入到所述螺钉和所述电子部件之间或者所述电子部件和所述背面布线板之间，用于建立所述第一电极与所述螺钉的电连接或者所述第二电极与所述背面布线板的所述导体图案的电连接。

根据本发明的又一个方案，提供一种背面布线板组件，包括：一个背面布线板，该背面布线板具有一个用于提供电能的导体图案和连接到所述导体图案上的各通孔；和一个压配合到所述背面布线板的所述通孔中的电源接线端子；其中，所述电源接线端子包括：一个具有多个缝隙和一个贯通的螺纹孔的端子构件；一个基本上呈U形的压配合端子，其插入到所述端子构件的所述缝隙并且具有多个形成于所述压配合端子的一个端部上的压配合销；一个旋入到所述螺旋孔中的螺钉，用于将所述压配合端子固定到所述端子构件上；一个电子部件，在该电子部件的两端

上具有一个第一电极和一个第二电极，所述电子部件插入到所述螺纹孔中；一个插入到所述第一电极和所述螺钉之间的第一导电弹性构件，用于建立所述第一电极与所述螺钉的电连接；和一个插入于所述第二电极和所述背面布线板之间的第二导电弹性构件，用于建立所述第二电极与
5 所述背面布线板的所述导体图案的电连接。

根据本发明的又一个方案，提供一种电源接线端子，包括：一个第一端子构件，其具有一对接合部分且容纳至少两个电源端子第一端子构件；一个基板，其具有一个导体图案且连接到所述电源端子的引线端上；
10 和一个电子部件，其通过所述电源端子之间的弹性变形而电连接到所述第一端子和所述基板上。

通过参照表示本发明的一些优选实施例的附图，研究下述说明和所附的权利要求，本发明的上述和其它目的、特征和优点以及实现它们的方法将变得更加清楚，并且将最佳地理解发明本身。

15 附图说明

图1是根据本发明第一个实施例的电源接线端子的剖视图；

图2是安装有压配合端子的第一接头排的透视图；

图3是压配合端子的透视图；

图4是表示将电子部件安装到第二接头排的状态的图示。

20 图5是表示将第二接头排安装到第一接头排上的状态的图示。

图6表示适用于根据本发明第二个实施例的电源接线端子中的压配合端子和电子部件的图示；

图7A是适用于根据本发明第三个实施例的电源接线端子中的电源部件的透视图；

25 图7B是沿图7A中的7B-7B线的剖视透视图；

图8是适用于根据本发明第三个实施例的电源接线端子中的压配合端子的透视图；

图9本发明的第三个实施例的剖视图；

图10是适用于根据本发明第四个实施例的电源接线端子中的电子部件的透视图；

图11是表示在根据本发明第四个实施例的电源接线端子中，将第二端子构件配合到第一端子构件上的状态的图示；

5 图12是适用于根据本发明第五个实施例的电源接线端子中的电子部件的透视图；

图13是第五个实施例的电子部件配合部分的正视图；

图14是装配有一个电子部件的第二端子构件的透视图；

图15是根据本发明第五个实施例的电源接线端子的剖视图；

10 图16是根据本发明第六个实施例的电源接线端子的剖视图；

图17是根据本发明第七个实施例的电源接线端子的剖视图；

图18是根据本发明第八个实施例的电源接线端子的剖视图；

图19是S形板簧的剖视图；

图20是根据本发明第九个实施例的电源接线端子的剖视图；

15 图21是根据本发明第十个实施例的电源接线端子的剖视图；

图22是根据本发明第十一个实施例的电源接线端子的剖视图；

图23是根据本发明第十二个实施例的电源接线端子的剖视图；

具体实施方式

20 图1是根据本发明第一个实施例的电源接线端子2的剖视图。电源接线端子2具有一个第一接头排（端子构件）4和一个装配到第一接头排4上的第二接头排（端子构件）20。第一和第二接头排4和20例如由聚丁烯对苯二酸盐（PBT）构成。然而，第一和第二接头排4和20不限于PBT，可以没有限制地采用具有绝缘特性且易于加工的材料。

25 在第一个接头排4中，形成多个缝隙6和插入模制的阴螺纹（insert-molded female screws）8，其中压配合端子12被插入到所述缝隙6中。另外，如图2所示，一对接合孔（在图中仅表示出了一个）10形成于第一接头排4的两侧上。将压配合端子12插入到第一接头排4的缝隙6中。如图3所示，压配合端子12基本上弯曲成大致U形，并且具有一对侧壁12a和一

个用于将侧壁相互连接起来的中间壁12b。每个侧壁12a具有多个成一体地形成于侧壁的一端上的压配合销14。中间壁12b具有一个形成于其中的固定孔15。

可以采用具有高导电性和一定程度的机械强度的材料作为用于压配合端子12的材料；例如，可以采用镀镍磷青铜（nickel-plated phosphor bronze）等作为压配合端子12的材料。如图1和图2所示，将压配合端子12插入到第一接头排4的缝隙6中，并且通过将阳螺钉16螺旋到阴螺紋8而将挤压接头18夹在其间，将压配合端子12牢固地固定到第一接头排4上。使挤压接头18与一个电源连接或者接地。

图4表示将电子部件30连接到第二接头排（第二端子构件）20上的方法。电子部件30，例如，为一个表面安装型电容器，但是并不限于此。电容器30在两侧上具有一对电极30a。通过焊接等将具有一个弹性变形部分36a的板簧36固定到设置在电容器30两侧的各个电极30a上。第二接头排20具有多个将压配合端子12部分地插入到其中的缝隙24和多个将电容器30的板簧36插入其中的缝隙28。另外，在第二接头排20的端部的两侧上形成可以与图2所示的接合孔10接合的接合突起22。

如箭头40所示，将电容器30的板簧36插入到缝隙28中，从而将电容器30连接到第二接头排20上。如图5所示，从第一接头排4一侧的方向，如箭头42所示，将具有连接到其上的电容器30的第二接头排20插入到第一接头排4下侧上的一个空间部分，并且接合突起22与接合孔10接合，从而将第二接头排20连接到第一接头排4上。在图1的剖视图表示出了这种状态。

当将第二接头排20连接到第一接头排4上时，电容器30的板簧36的弹性变形部分36a与压配合端子12的外表面压力接触。背面布线板（BWB）44具有一个用于提供电能的导体图案和多个连接到该导体图案上的通孔。通过将压配合端子12的压配合销14插入到BWB44的通孔中，将电源接线端子2安装到BWB44上。由于电容器30与压配合端子12压力接触，所以经由压配合端子12将电容器30连接到BWB44的电源导体图案上。

根据第一个实施例，可以使电容器30与压配合端子12接触，因此采用电容器30构造出一个静噪滤波器电路，并且提供足够的静噪滤波特性。

图6表示可以用于根据本发明第二个实施例的电源接线端子的压配合端子46和一个电子部件30，例如一个表面安装型的电容器等。将压配合端子46基本上弯曲成U形，并且其具有一对侧壁46a和一个用于将所述侧壁46a相互连接起来的中间壁46b。各侧壁46a具有多个成一体地形成于侧壁一端上的压配合销48。

压配合端子46由磷青铜构成，例如，其表面上被镀镍。压配合端子46的中间壁46b具有一个形成于其中的固定孔49。在每个侧壁46a的外表面中形成一个接合孔50。通过焊接（soldering）等将基本上弯曲成L形的板簧52固定到一个置于电容器30两侧上的电极30a上。一个接合凸起54形成于每个板簧32的外表面上。

尽管没有专门表示，但是与图1所示类似，将根据第二个实施例的压配合端子46插入到第一接头排4的缝隙6中，并且将压配合销48压力插入到BWB44的通孔中。从压配合端子46的一侧的方向将电容器30插入到压配合端子46中，并且使接合突起54与接合孔50接合，从而将电容器30安装到相邻的压配合端子46之间。

同样地，在第二个实施例中，由于电容器30被直接安装到相邻的压配合端子46之间，所示可以采用一个高频电容器，并且提供足够的静噪滤波特性。

图7A是适用于根据本发明第三个实施形式的电源接线端子的一个电子部件的透视图。图7B是沿图7A的线7B-7B剖开的剖视图。电子部件30例如包括一个表面安装型电容器。在第三个实施例中，将根据一个例子进行描述，其中，采用表面安装型电容器被用作电子部件30。电容器30具有置于其两侧上的电极30a。通过焊接（soldering）等将一个金属框架58固定到每个电极30a上。每个金属框架58具有一个矩形孔59和一对接合件60和62。该接合件62具有一个倾斜度，以便接合件62的一端靠近接合件60。一个接合突起64形成于接合件60的内表面上。

图8表示适用于根据本发明第三个实施例的电源接线端子的压配合端子66。压配合端子66基本上被弯曲成U形，并且具有一对侧壁66a和一个用于将侧壁66a相互连接起来的中间壁66b。每个侧壁66a具有多个成一体地形成于侧壁一端上的压配合销68和一对凹口70。一接合孔72形成于每个侧壁66a的内表面中。中间壁66b具有一个固定孔69。象前述第一和第二个实施例中的压配合端子一样，第三个实施例中的压配合端子66例如由磷青铜制成，并且其表面被镀镍。

图9是根据本发明第三个实施例的电源接线端子2A的剖视图。在根据第三个实施例电源接线端子2A的组装中，首先将压配合端子66插入到接头排4的缝隙6中。通过随后将一个阳螺钉（male screw）16旋入到一个阴螺紋（female screw）8中并在其间插入一个挤压接头18，将各压配合端子66与挤压接头18一起固定到接头排4上。接着，从压配合销68的一端侧插入电容器30，以便压配合销68不会与置于电容器30两侧上的金属框架58相互干扰。该金属框架58进一步被完全插入到该对凹口70中。

在这种状态下，金属框架58的接合突起64与形成于压配合端子66的内表面中的接合孔72接合，从而将电容器30安装到相邻的压配合端子66之间。当将电容器30安装到压配合端子66之间完成之后而将压配合销68压力插入到BWB44的通孔中时，电源接线端子2A被安装到BWB44上。

图10是用于根据本发明第四个实施例的电源接线端子的电子部件的透视图。该电子部件30包括一个表面安装型电容器，并且在其两端部具有一对电极30a。电极30a分别通过例如焊接与具有弹性变形部74a和76a的板簧74和76相连。如图11所示，第二端头排（第二端子构件）20A具有一个用于当将第二端头排20A连接到第一端头排4上时容纳压配合销14的凹口21。第二端头排20A在用于容纳电子部件30的部分处也具有一个台阶，以便电极30a的弹性变形部分74a与第二端头排20A的上表面处于同一水平。第二端头排20A进一步具有一个用于容纳电容器30的凹口78，和一个用于将板簧76的两端部76b插入到台阶部分中的缝隙80。附带地，当弹性变形部74a为很薄的材料且因此不需要设置台阶时，也可以省略该台阶。

从图11的顶部的方向将电容器30插入到凹口78中，并且将板簧76的两个端部76b插入到缝隙80中，将电容器30连接到第二端头排20A上。如图11所示，将具有连接到其上电容器30的第二端头排20A从如箭头42所示的第一端头排4一侧的方向上插入到第一端头排4的一个下侧空间部中。

- 5 通过将接合突起22与接合孔10接合，将第二端头排20A连接到第一端头排4上。当第二端头排20A被连接到第一端头排4上时，压配合销14容纳在第二端头排20A的凹口部21中，并且连接到容器30上的板簧74的弹性变形部74a被压在压配合端子12的内表面上。

- 10 BWB 44具有一个用于供电的导体图案和多个与该导体图案连接的通孔。通过将压配合端子12的压配合销14插入到BWB44的通孔中，将电源接线端子2B安装到BWB44上。当将电源接线端子2B安装到BWB44上时，连接到电容器30上的板簧74的弹性变形部74a被压在压配合端子12上，并且板簧76的弹性变形部76a被压在BWB44的导体图案上。

- 15 根据第四个实施例，可以使电容器30与压配合端子12和BWB44的导体图案接触，因此构造成一个采用电容器30的静噪滤波器电路，并且提供足够的静噪滤波特性。

- 20 图12是用于根据本发明第五个实施例的电源接线端子的表面安装部件的透视图。该表面安装部件30包括一个电容器，并且具有连接到置于电容器两端部上的电极30a上的板簧82和84。如图13所示，第二端头排20B具有一个用于插入电容器30的凹口86。在形成第二端头排20B的凹口86的壁表面上形成一对突起88。

如图14所示，当将电容器30插入到第二端头排20B的凹口86中时，所述这对突起88被压在电容器30的侧表面上，从而将电容器30连接到第二端头排20B上。

- 25 图15是安装在BWB44上的根据第五个实施例的电源接线端子的剖视图。在第五个实施例中，连接到电容器30上的板簧82被压在阴螺纹8的底板8'上，并且板簧84被压在形成于BWB44上的导体图案上。

图16是根据本发明第六个实施例的电源接线端子2D的剖视图。该第六个实施例将一个电容器30连接到一个螺钉16和BWB44的导体图案上，

而不采用端头排。对于图17至22中所示的实施例也是一样的。在图16所示的第六个实施例中，在第一端头排4中，在一个阴螺纹8的底部上形成一个通孔9。将所述电容器30、一个螺旋弹簧90和一个压板92置于通孔9中。电容器30的一个电极经由螺旋弹簧90和压板92连接到螺钉16上，并且电容器30的另一个电极连接到BWB44de导体图案上。

在根据第六个实施例的电源接线端子2D的组装中，首先，将第一端头排4的压配合销14压入到BWB44的通孔中。接着，将电容器30、螺旋弹簧90和压板92插入到孔9中。最后，将螺钉16旋入到阴螺纹8中。图17至20中所示的第七至第九个实施例以类似的方式组装。

图17是根据本发明第七个实施例的电源接线端子2E的剖视图。第七个实施例具有置于电容器30的两侧上的螺旋弹簧90和94。电容器30的一个电极经由螺旋弹簧90和压板92连接到一个螺钉16上，并且电容器30的另一个电极经由螺旋弹簧94连接到BWB44的导体图案上。

图18是根据本发明第八个实施例的电源接线端子2F的剖视图。如图19所示，第八个实施例采用S形板簧96和98。电容器30的一个电极经由板簧96连接到一个螺钉16上，电容器30的另一个电极经由板簧98连接到BWB44的一个导体图案上。板簧不限于S形；可以采用C形、N形、U形、V形、W形等板簧。

图20是根据本发明第九个实施例的电源接线端子2G的剖视图。在第九个实施例中，电容器30的一个电极经由导电橡胶100连接到一个螺钉16上，并且电容器30的另一个电极经由导电橡胶102连接到BWB44的一个导体图案上。

下面将要描述的本发明第十个实施例和第十一个实施例表示出这样的构造，其中，一个螺旋弹簧90或板簧96和98和一个电容器30与一个如在第五个实施例中采用的那样的具有底部的阴螺纹8的结构一起应用。

图21是根据本发明第十个实施例电源接线端子2H的剖视图。第十个实施例利用一个接合金属部件104接合一个螺旋弹簧94，以便防止当第一端头排4安装到BWB44上时电容器30掉落。

图22是根据本发明第十一个实施例的电源接线端子2I的剖视图。第十一个实施例具有一个形成于第一端头排4中的槽106。板簧98的一个端部从一个水平方向插入到槽106中，以便临时固定板簧98。当第一端头排4的压配合销14被压入到BWB44中时，通过这样临时固定板簧98，电容器5 30被保持住以便其不会掉落。

图23是根据本发明第十二个实施例的电源接线端子2J的剖视图。在第十二个实施例中，在电容器30的两个端部上，将板簧108和110连接到各电极上。在板簧110的上端部临时固定到第一端头排4上的状态下，将电源接线端子2J的压配合销14压入到BWB44的通孔中。在图23中表示出了这种状态，其中，电容器30的一个电极经由板簧108连接到压配合销14上，并且电容器30的另一个电极经由板簧110连接到BWB44的导体图案上。

应当注意，尽管上述实施例具有两个电源接线端子，但是本发明不限于此，在设置有更多电源接线端子的情况下也可以类似地应用。

15 采用根据本发明的电源接线端子，由于电子部件被直接安装到压配合端子上，所以可以省略传统上需要的静噪滤波器电路板，并且因此简化了电源接线端子的结构。进而，由于不用焊接而将电子部件直接安装到压配合端子上，所以可以提高电源接线端子的可制造性。

20 由于电子部件被直接安装到压配合端子上，所以可以采用高频电容器作为电子部件，并且提供足够的静噪滤波特性。进而，从压配合端子的一侧的方向结合电子部件，即使当将电源接线端子安装到BWB上之后，仍有利于电子部件的替代、更换等。

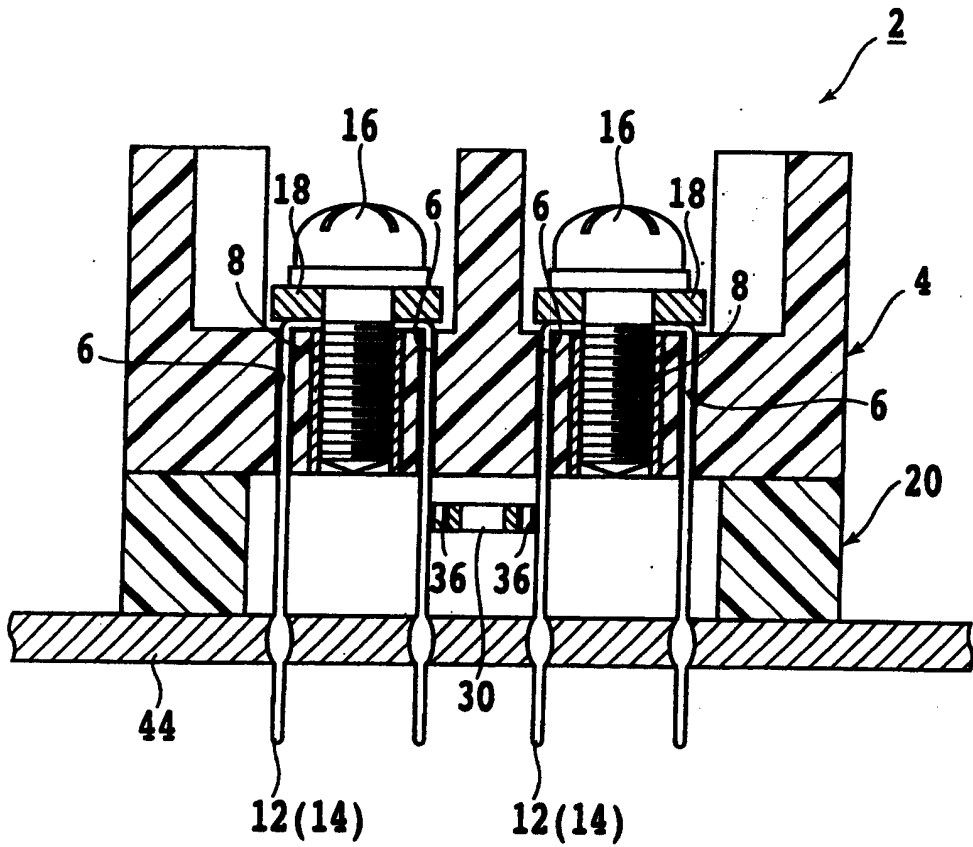


图 1

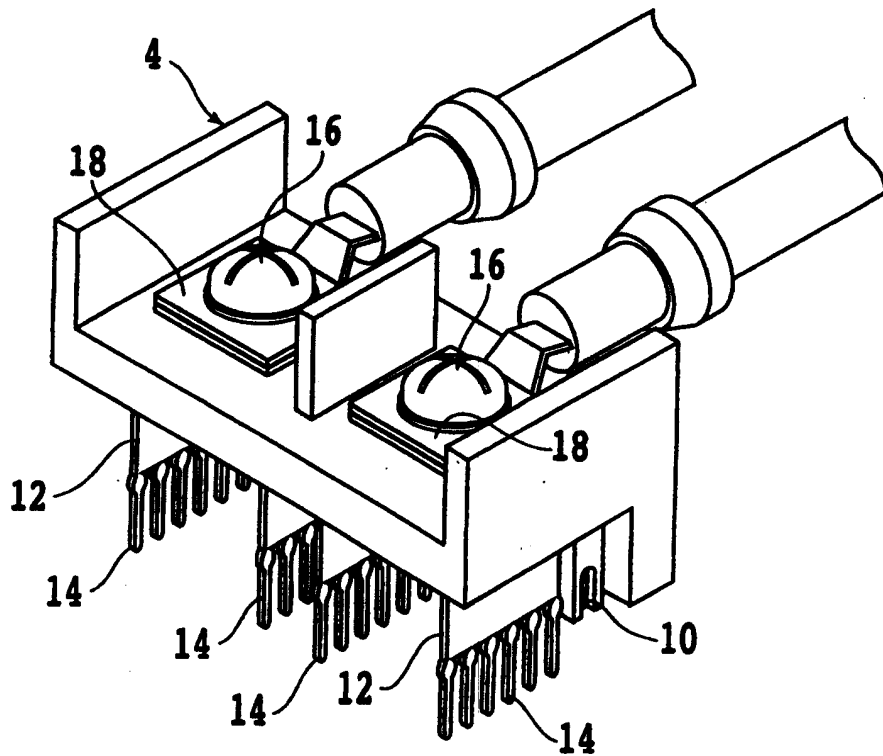


图 2

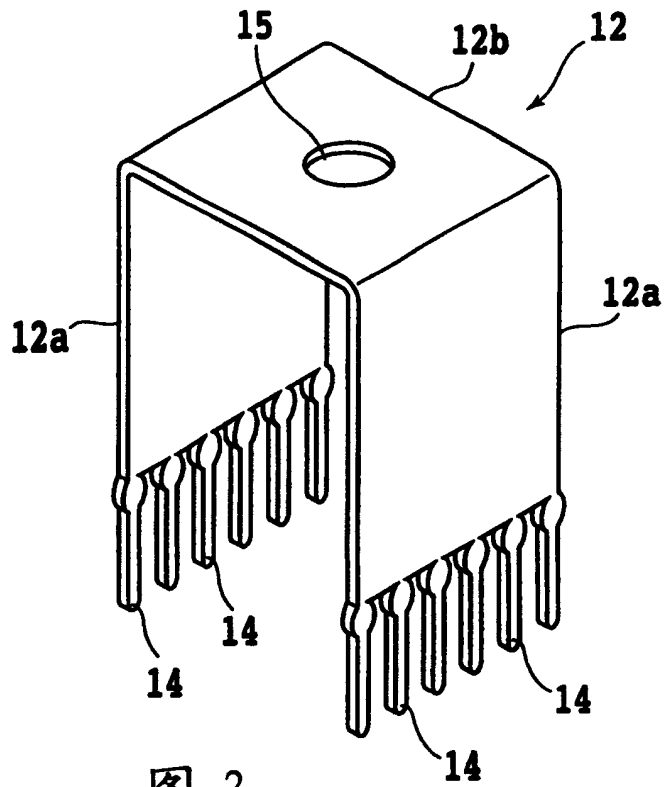


图 3

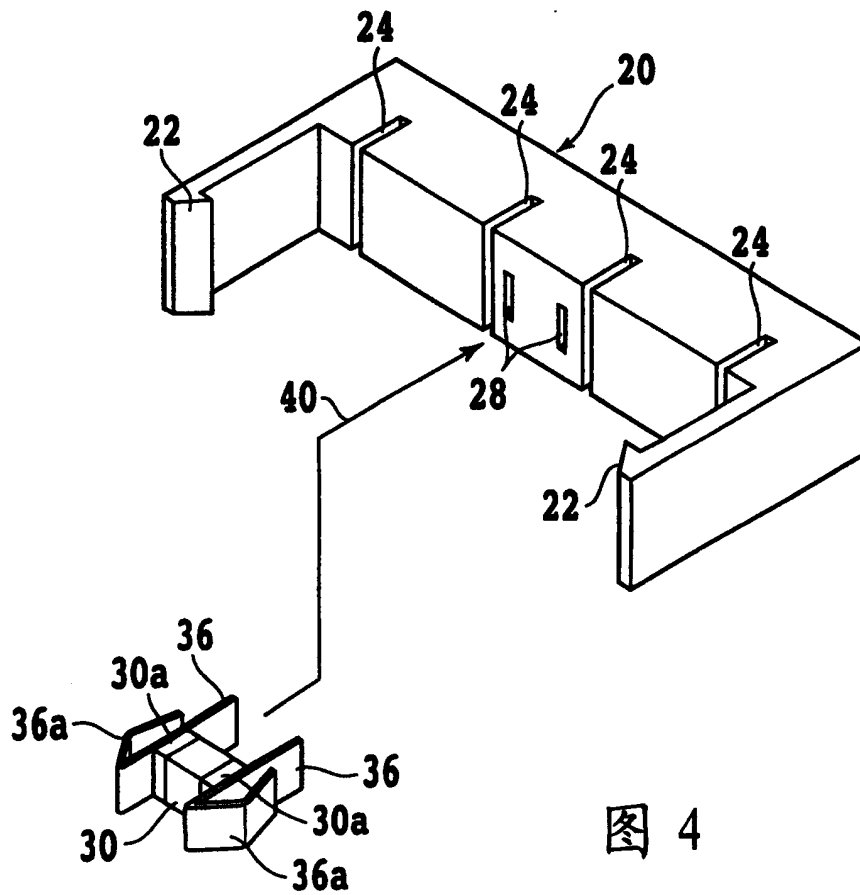


图 4

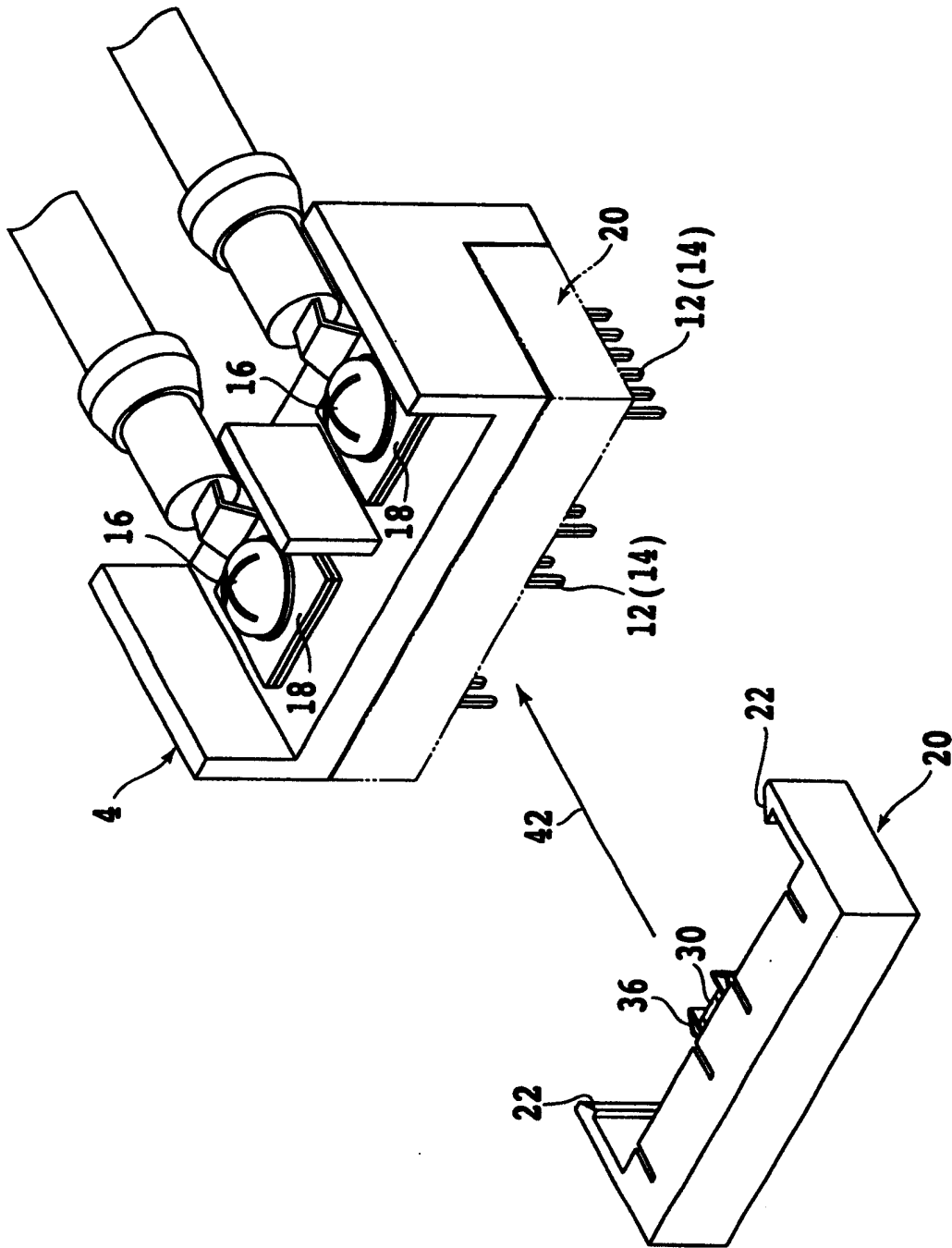


图 5

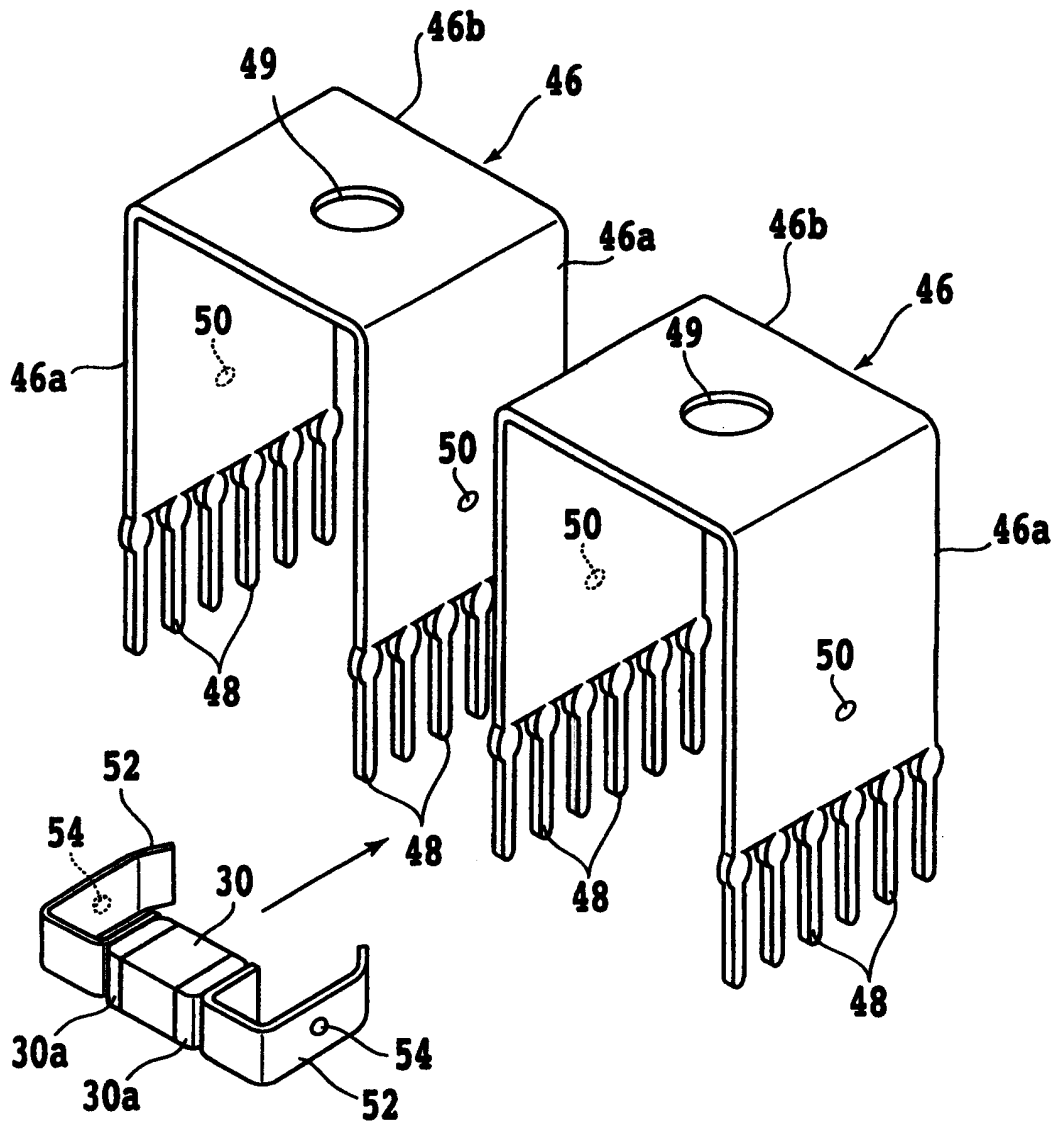


图 6

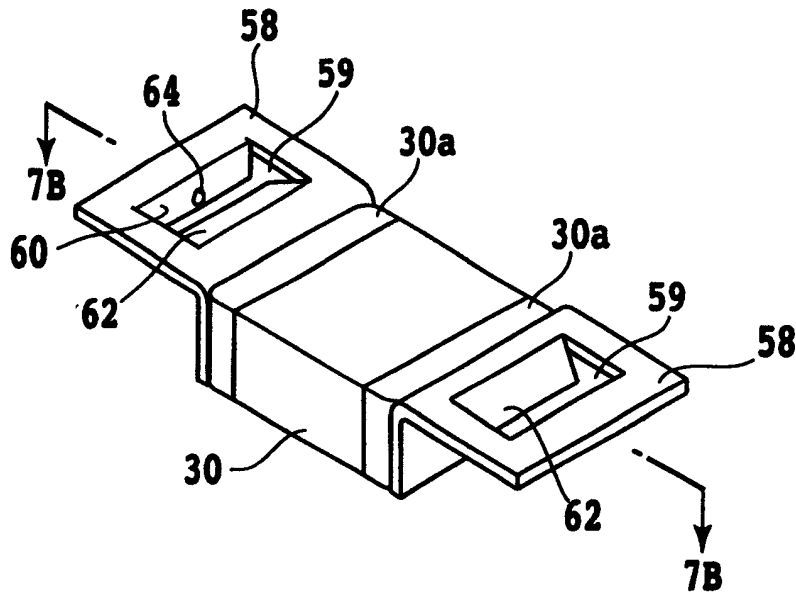


图 7A

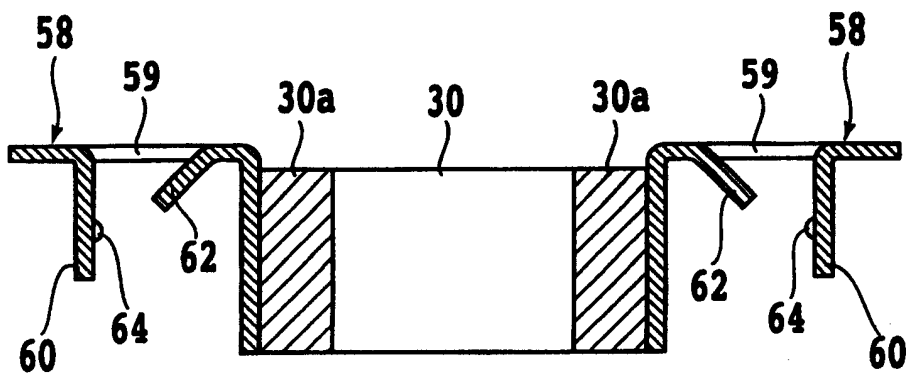


图 7B

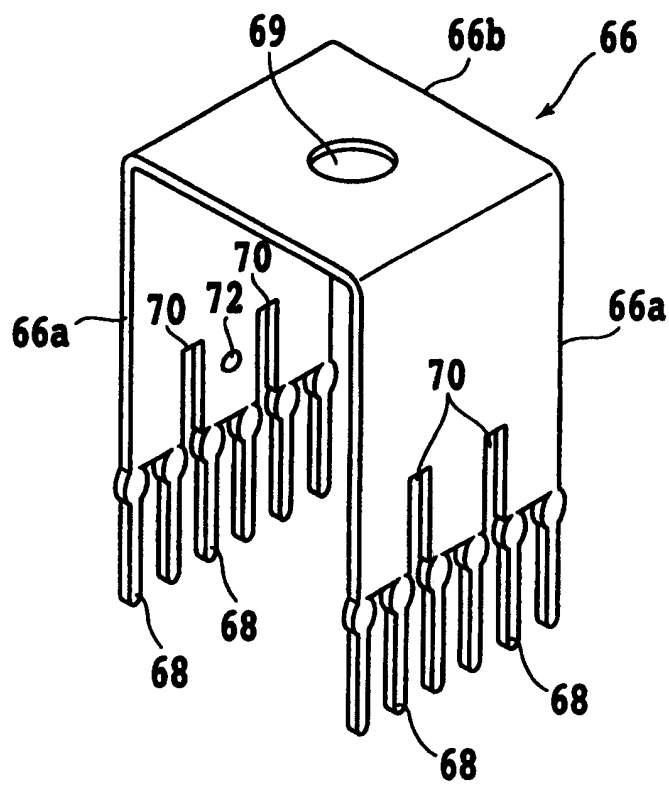


图 8

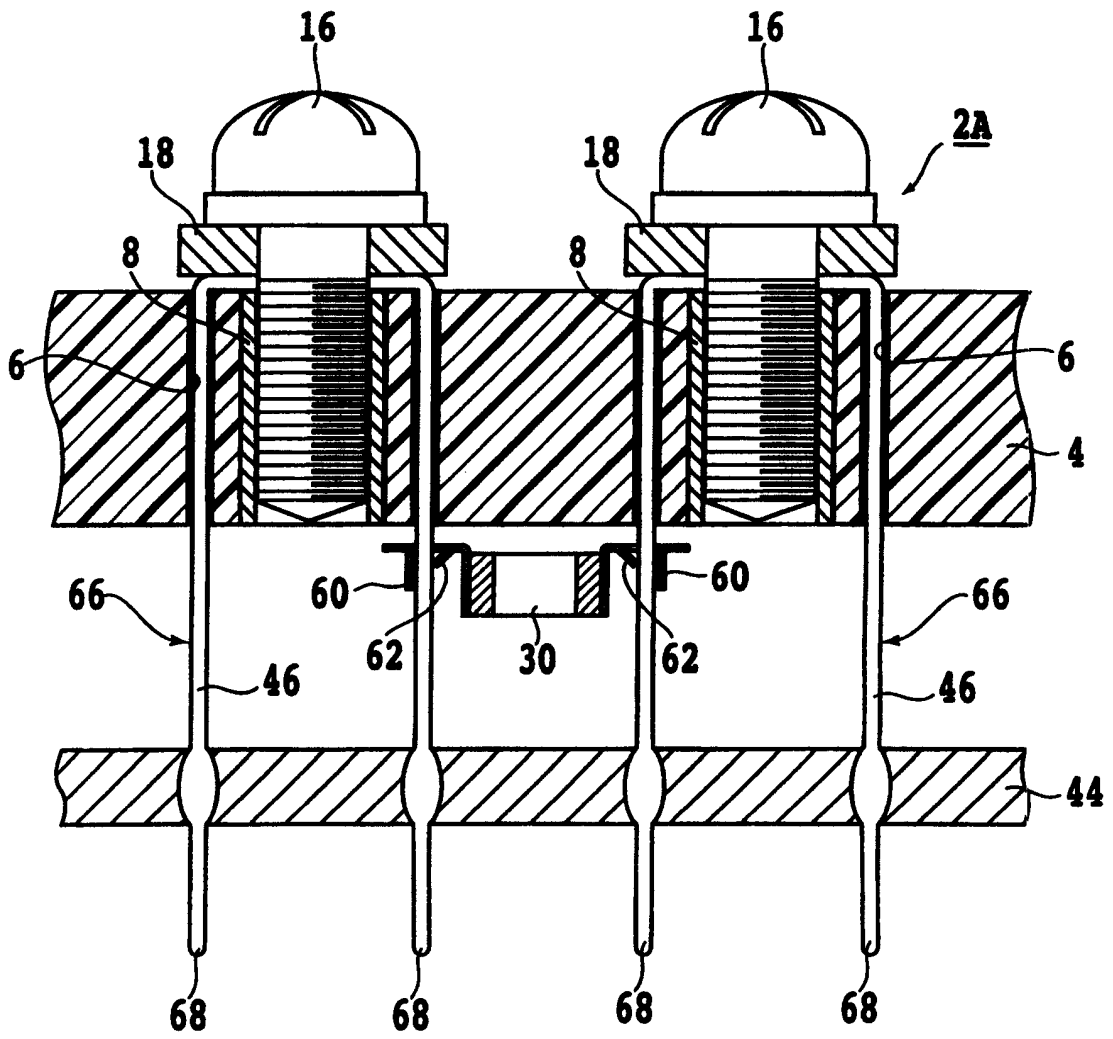


图 9

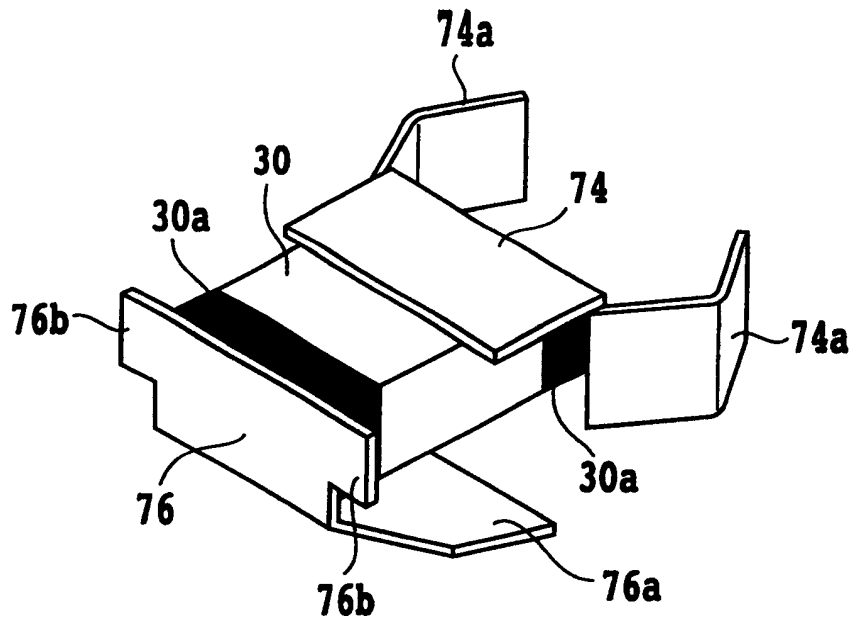


图 10

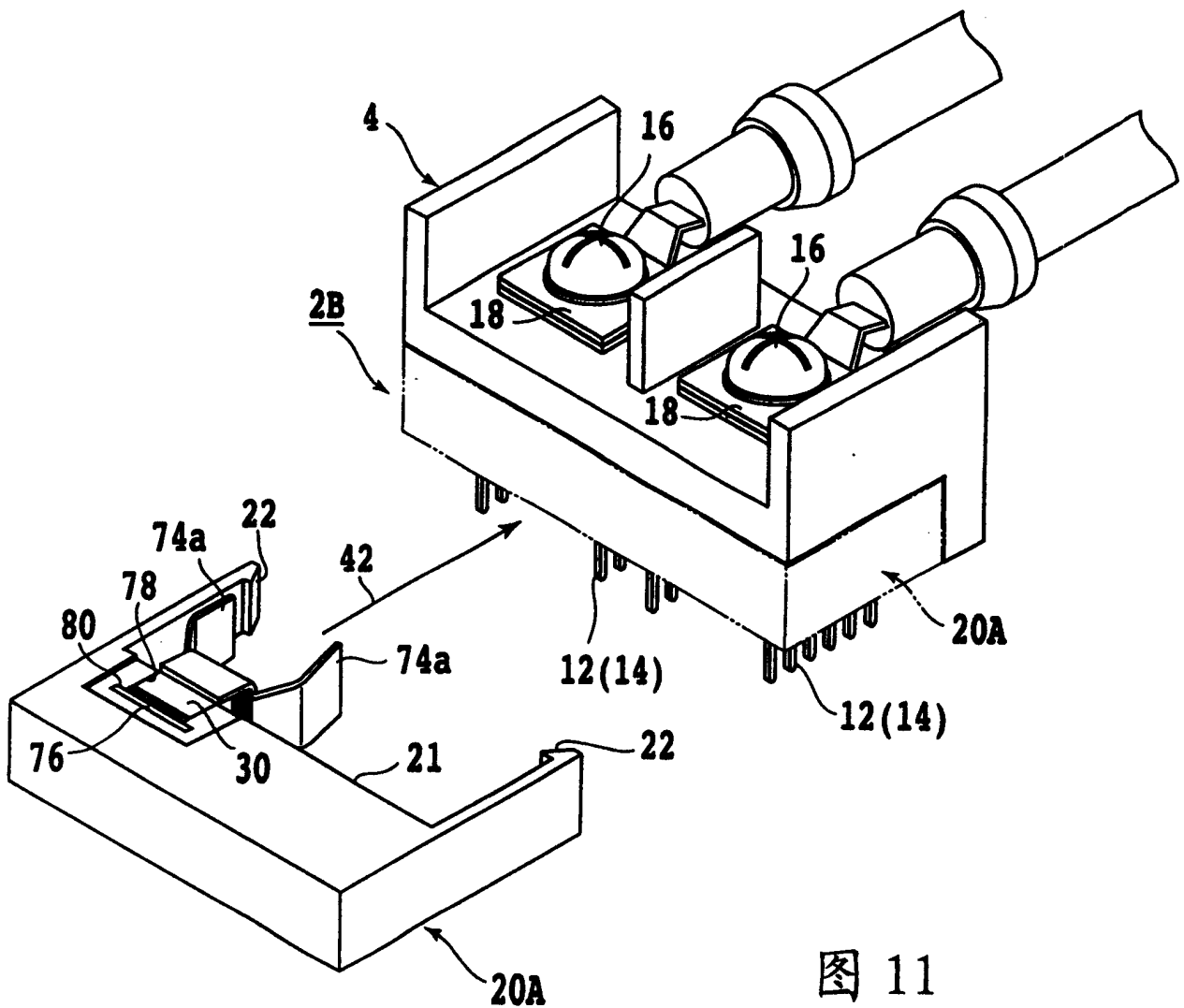


图 11

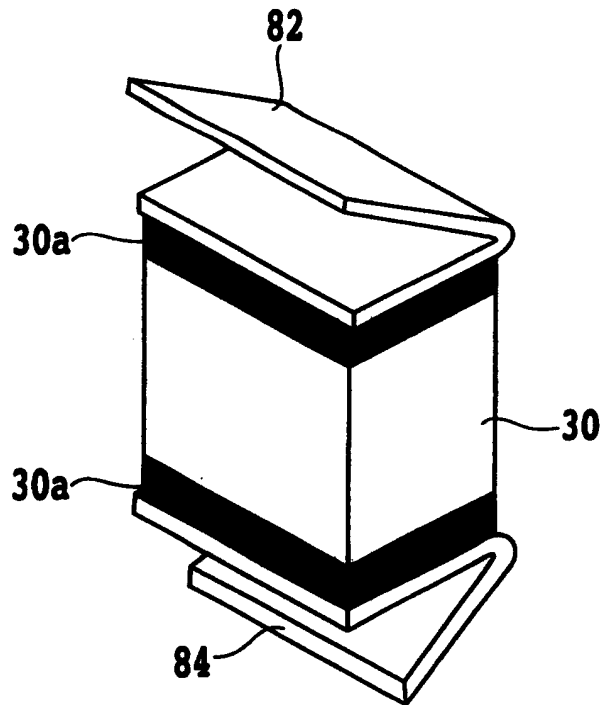


图 12

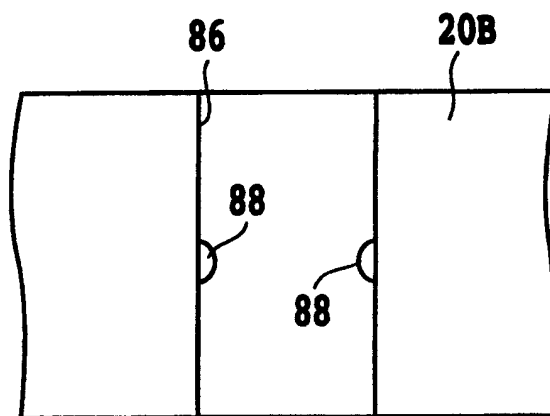


图 13

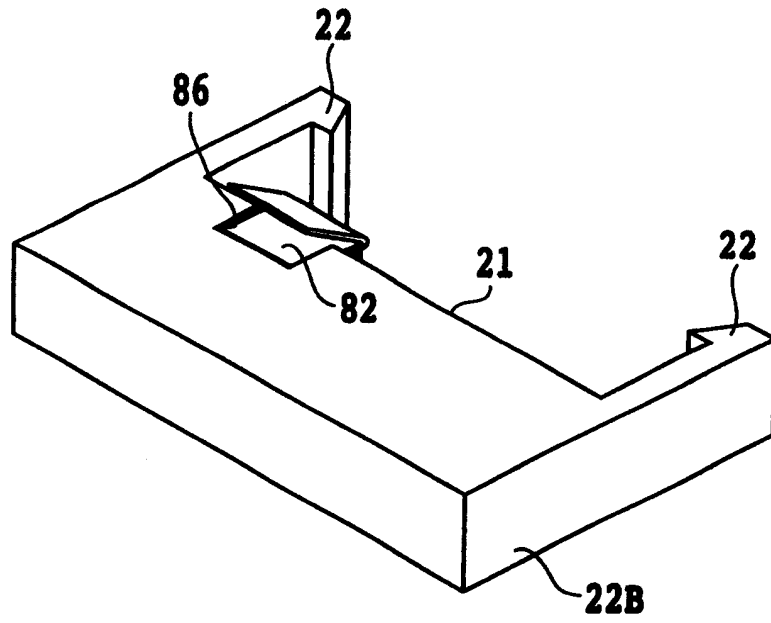


图 14

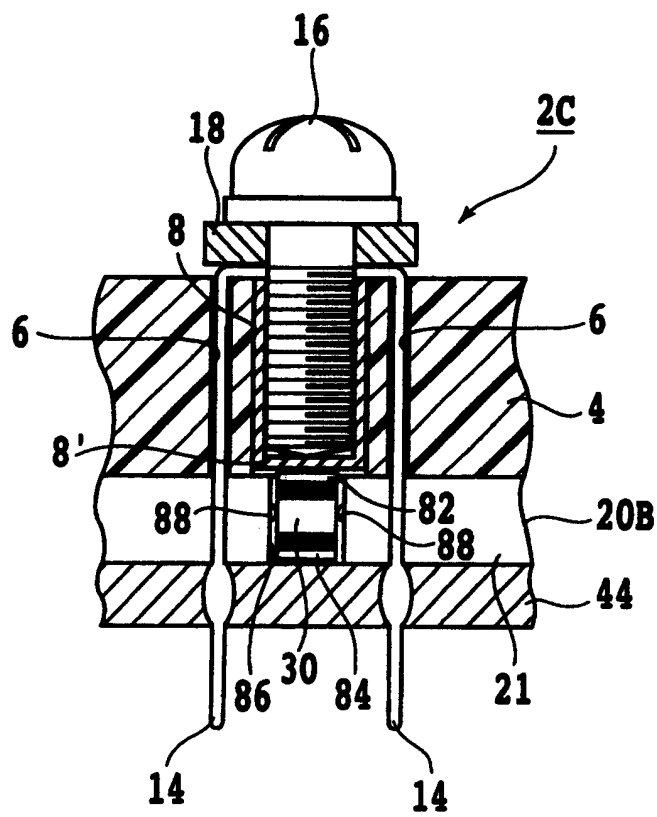
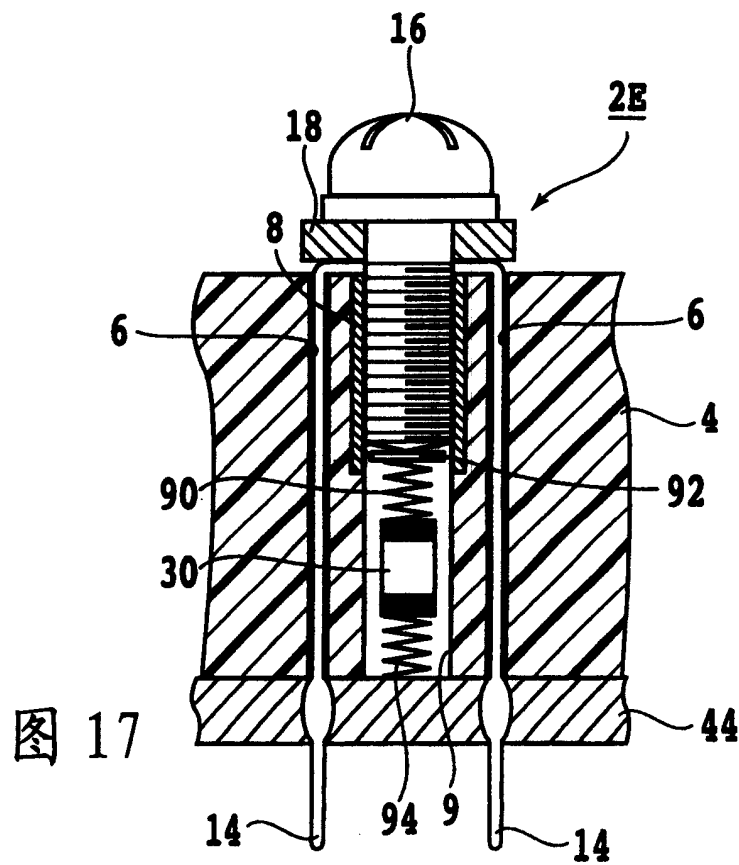
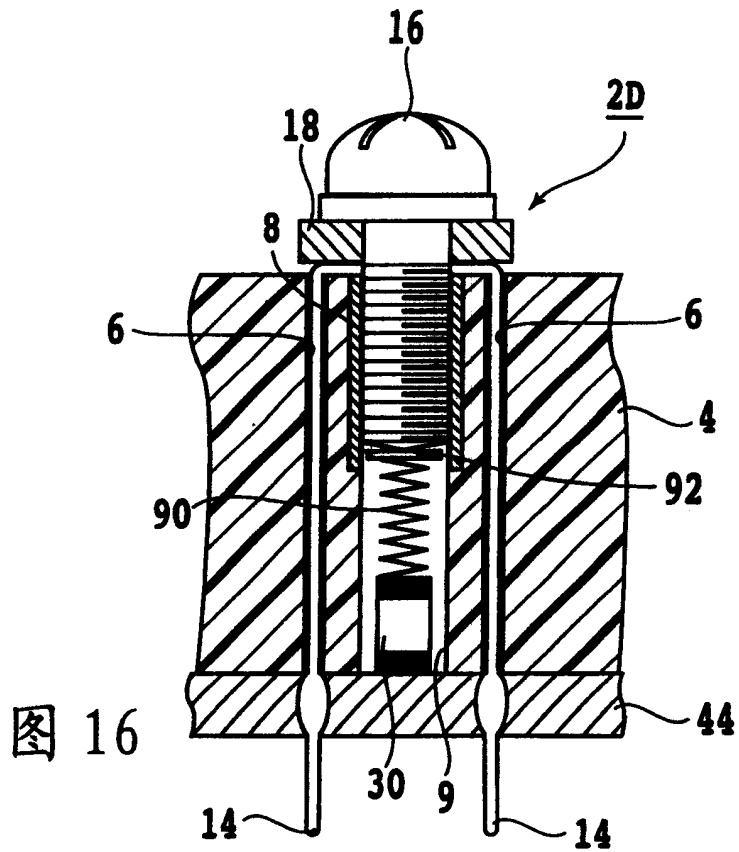


图 15



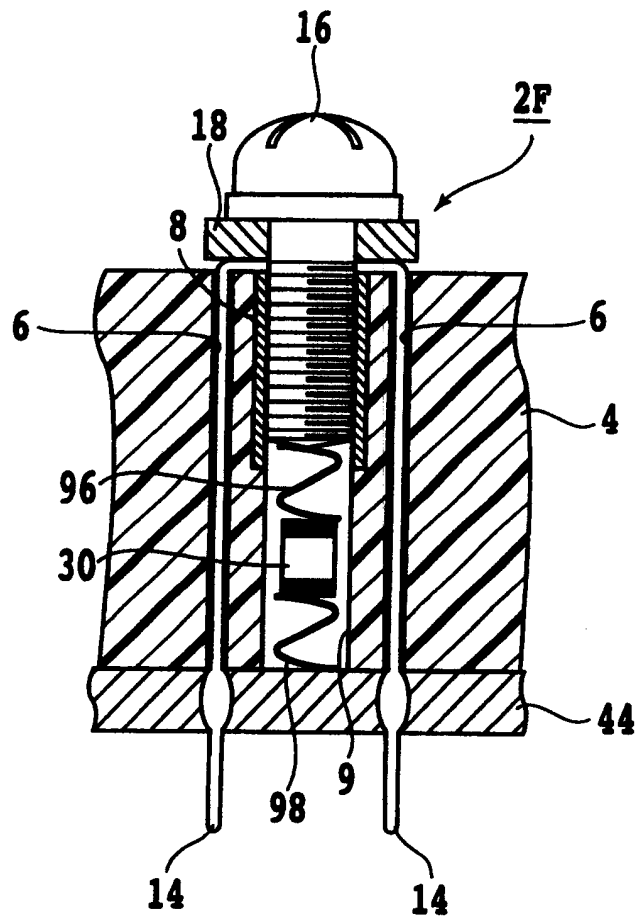


图 18

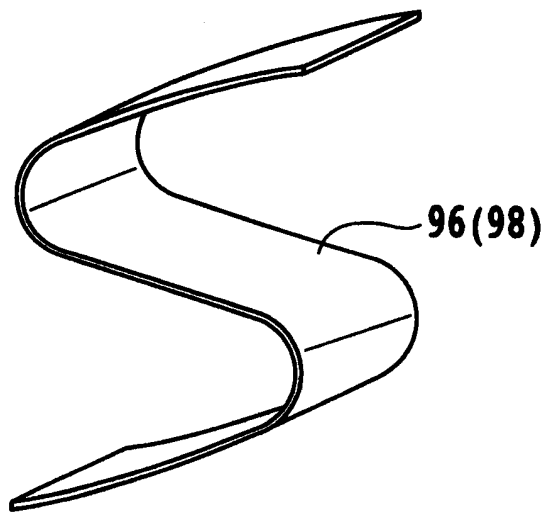


图 19

