[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H01R 13/516 (2006.01)
H01R 13/52 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410088180.X

[45] 授权公告日 2007 年 5 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 1315232C

[22] 申请日 2004.10.14
[21] 申请号 200410088180.X
[30] 优先权
[32] 2003.10.14 [33] DE [31] 10347696.2
[73] 专利权人 哈廷电子有限公司及两合公司
地址 联邦德国埃斯珀尔坎普
[72] 发明人 尼科勒·克鲁克 弗兰克·夸斯特
马丁·施米德 乌韦·松德迈尔
[56] 参考文献
GB2377821A 2003.1.22
DE29923811U1 2001.5.3
EP0442367A2 1991.8.21
CN2403158Y 2000.10.25
审查员 倪光勇

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 刘志平

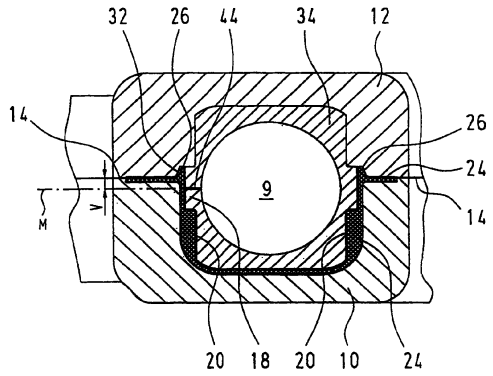
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 7 页

[54] 发明名称

具有改进的电缆密封的插销座

[57] 摘要

本发明涉及一种插销座(5)，它包括一第一座部分(10)和一第二座部分(12)，它们沿一分界线(14)彼此靠在一起，一用于电缆(8)的电缆通道(9)从插销座(5)的内部空间通到外面，分界线(14)沿电缆通道(9)的区域延伸，一密封插入件(34)沿电缆通道(9)布置，密封插入件(34)具有缝(44)，以致它可以在预装配的电缆(8)上滑动，密封插入件(34)布置成使它的缝(44)相对于分界线(14)错开。



1. 一种插销座（5），它包括一第一座部分（10）和一第二座部分（12），它们沿一分界线（14）彼此放置，一用于电缆（8）的电缆通道（9）从插销座（5）的内部空间通向外面，分界线（14）沿电缆通道（9）的区域延伸，一密封插入件（34）沿电缆通道（9）布置，密封插入件（34）具有缝（44），以致它可以在预装配的电缆（8）上滑动，密封插入件（34）布置成使它的缝（44）相对于分界线（14）错开。

2. 如权利要求 1 的插销座，其特征为，分界线（14）相对于座（5）的中心平面（M）以小于座的厚度的 10%错开。

3. 如前述权利要求的任一项的插销座，其特征为，其中一个座部分（10）具有围绕的密封（24）。

4. 如权利要求 3 的插销座，其特征为，密封（24）延伸经过电缆通道（9）的部分，该电缆通道（9）的部分位于所述座部分（10）中。

5. 如权利要求 3 的插销座，其特征为，密封（24）具有两个做成倾斜的预应力腿（26），它们如此布置，以致在电缆通道（9）的区域相对地放置，并越过分界线（14）突出。

6. 如权利要求 5 的插销座，其特征为，另一个座部分（12）具有两个倾斜地布置的加压面（32），借助它们，密封（24）的预应力腿（26）被压靠在密封插入件（34）上。

7. 如权利要求 3 的插销座，其特征为，密封（24）的材料有一与密封插入件（34）的材料硬度不同的硬度。

8. 如权利要求 7 的插销座，其特征为，密封（24）的材料有一小于密封插入件（34）的材料的硬度的硬度。

9. 如权利要求 1 的插销座，其特征为，密封插入件（34）在其外表面上具有至少两个槽（46），其中的一个布置在缝（44）的一侧，而另一个则布置在缝（44）的另一侧。

10. 如权利要求 9 的插销座，其特征为，至少一个座部分（10）

具有与槽（46）接合的腹板（20）。

11. 如权利要求 10 的插销座，其特征为，腹板（20）分配给有一比另一座部分（12）大的厚度的座部分（10）。

12. 如权利要求 10 或 11 的插销座，其特征为，分界线（14）设置在密封插入件（34）的缝（44）和槽（46）的端部之间的中间。

13. 如权利要求 1 的插销座，其特征为，电缆通道（9）有一带圆角的正方形横截面。

14. 如权利要求 13 的插销座，其特征为，除去缝（44）之外，密封插入件（34）相对于两个彼此垂直的平面对称，该平面的交线与电缆通道（9）的中心轴线一致，而且其中一个平面经过缝延伸。

15. 如权利要求 1 的插销座，其特征为，沿垂直于分界线（14）的方向测量，电缆通道（9）沿此方向小于密封插入件（34）的宽度。

16. 如权利要求 1 的插销座，其特征为，缝（44）平行于分界线（14）延伸。

17. 如权利要求 1 的插销座，其特征为，一个座部分具有电缆夹（28），而密封插入件（34）则具有可以在电缆夹（28）中被夹紧的夹紧部分（38）。

18. 如权利要求 17 的插销座，其特征为，电缆夹（28）用于夹紧电缆（8）的编织的屏蔽。

具有改进的电缆密封的插销座

技术领域

本发明涉及一插销座，它特别适用于接纳一预装配的电缆。

背景技术

预装配的电缆的特色为，它的电线已经与触点连接，而这些触点本身又可能已经布置在一绝缘体中。预装配的电缆例如用于在现场进行电气装置的接线，该电缆要根据空间情况相对于装置沿不同的方向放置。在连接电缆时，包括触点的绝缘体放在插销座中，该座在有关的地点适应空间情况，例如相对于电缆输出方向。由于触点和绝缘体已经安装好，因此，预装配的导体的问题为，电缆不能沿轴向通过有螺纹的电缆接头或通过电缆密封插入例如一封闭的座中。反之，需要使用至少一个两件的座，其分界线如此布置，以使在打开的情况下，电缆可以在两个座部分之间放置。在经过座的电缆通道的区域中，关于电缆的密封，产生类似的问题。不可能使用一闭合的密封圈，因为它不能越过绝缘体滑动。代替它的是采用一开缝的或多件的密封圈。

采用多件座和多件的或开缝的密封圈的缺点为，只能用特殊的支出方能得到可靠的防止尘土侵入的密封，尤其是要达到较高的IP（石油学会）安全级。

发明目的

因此，本发明的目的为提供一种插销座，它可以装备以预装配的电缆，并可以低的费用满足有关紧密性的高要求。

为达到此目的，按照本发明，提供一种插销座，它包括一第一座部分和一第二座部分，它们沿一分界线彼此靠在一起，一用于电缆的电缆通道从插销座的内部空间通到外面，分界线沿电缆通道的区域延伸，一密封插入件沿电缆通道布置，密封插入件具有缝，以致它可以在预成型的电缆上滑动，密封插入件布置成使它的缝相对于分界线错

开。通过这种设计，可以保证，密封插入件连同布置在其中的电缆可以放在两个座部分中的一个中，在该处，它通过摩擦固定地被保持。接着，可以放上第二个座部分，并用螺钉上紧，由此，密封插入件可以被压缩，以使它可以很好地密封。

本发明的有利的设计在其他优选的实施方式中给出。

附图说明

下面借助一个在附图中示出的优选的实施例说明本发明，图中：

图 1 用透视图示出按照本发明的具有装好的电缆的插销座；

图 2 用分解图示出图 1 的插销座；

图 3 用对应于图 2 的视图示出图 1 的插销座的两个座部分；

图 4 用透视图示出一个座部分的细节；

图 5 用放大的透视图示出一密封插入件；

图 6 用透视图示出装备有图 5 的密封插入件的图 4 的座部分；以及

图 7 示意地示出沿图 3 的 VII-VII 平面经过封闭的插销座的剖视图。

具体实施方式

图 1 示出一插销连接件，它由插销座 5 组成，在座中接纳若干个插销触点，后者在此处用一包围它们的绝缘体 7 隐蔽。引入插销座 5 中的为一电缆 8，其电线在绝缘体 7 中与插销触点连接。电缆 8 经过一电缆通道 9 被导向，在通道的区域中，建立一密封，这将在下面说明。

电缆 8 为一预装配的电缆，其电线已经在绝缘体 7 中与插销触点固定地连接。由此，插销座要不然就不可能连同绝缘体 7 一起，将电缆放入插销座中。从图 2 可以看出，为达到此目的，插销座由一第一座部分 10 和一第二座部分 12 组成，它们设计成沿一分界线 14（还可参看图 1）彼此靠在一起，从图 7 可以看出，分界线 14 相对于座的中间平面 M 略向一侧错开。此偏置量 V 总共不超过插销座的整个最大宽度的 10%。

电缆通道 9 被分界线 14 分成两部分，其中，较大的部分位于第一座部分 10 中，而较小的部分则位于第二座部分 12 中。电缆通道 9 的位于第一座部分 10 中的部分（尤其要参看图 4）是 U 字形的，有一底部 16 和两个侧壁 18。在每个侧壁 18 上形成一突起的腹板 20，后者在其面向分界线 14 的一侧上做有一与分界线平行的端壁 22，而在其面向底部 16 的一侧上，腹板在从侧壁 18 朝底部 16 过渡的区域终止。

第一座部分 10 做成围绕的密封 24，后者沿分界线 14 延伸而且还经过电缆通道 9 的位于第一座部分 10 中的那部分。密封 24 的露出的表面对应于电缆通道 9 的轮廓延伸，也就是说，在腹板 20 处朝内伸出。在每个侧壁朝分界线 14 过渡的区域，密封 24 连同每个预应力腿 26 设置在电缆通道 9 的每一侧上，该腿越过分界线突出并且在其离开电缆通道 9 的一侧做成斜的。

朝插销座 5 的里面，一电缆夹 28 连接电缆通道 9；在第一座部分 10 中形成电缆夹的支壁 30。

电缆通道 9 的其余部分在第二座部分 12 中形成。此处，同样备有 U 字形凹座，后者有一底部和两个侧壁。此外，正好与第一座部分 10 中一样，在侧壁上做有腹板 20。在每个侧壁至分界线过渡的区域备有一倾斜地延伸并对应地下凹的加压面 32，以用于接纳预应力腿 26。

为了在电缆通道 9 的区域进行密封，备有一用橡胶制造的密封插入件 34。密封插入件 34 的材料有一大于密封 24 的橡胶材料的硬度的硬度。密封插入件 34 由一密封部分 36、一夹紧部分 38 和一中间法兰 40 组成。密封部分 36 设置成布置在实际的电缆通道 9 的区域中，在两个座部分 10、12 中在两个 U 字形凹座之间。它具有多少为正方形的带圆角的横截面，正好与电缆通道 9 一样。密封部分 36 设置成布置在电缆夹 28 中。它有一圆的横截面。法兰 40 设置成被接纳在第一和第二座部分 10、12 中，在一法兰容座 42 中。它同样有一正方形的带圆角的横截面。

密封插入件 34 做有缝 44，它布置在正方形密封部分 36 的一个边的中间。由于有缝 44，故密封插入件 34 可以装在预装配的电缆 8 上。

在密封部分 36 的做有缝 44 的一边上做有两个槽 44；该槽每个都在圆角区开始，在缝 44 的前面有足够距离的地方终止。在缝 44 的区域，密封部分 36 的壁保持它的通常厚度。槽 46 还布置在密封部分 36 的靠下侧，这在图 5 中看不见，以致密封件 34 相对于彼此垂直的两个平面是对称的。这些平面的第一个正好经过缝 44 延伸，而两个平面的交线则与密封插入件 34 的中心轴线一致，因而也与电缆 8 的中心轴线一致。

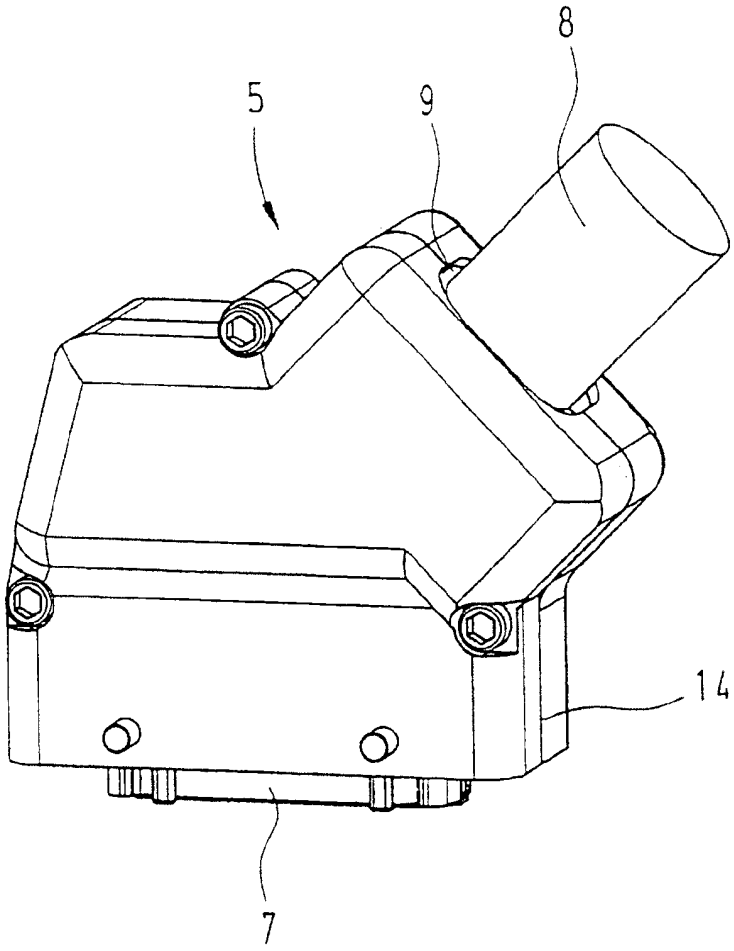
为了在插销座 5 中安装预装配的电缆 8，首先通过迫使缝 44 张开至密封插入件 34 能在电缆 8 上推动的程度而将密封插入件 34 放在电缆 8 上。然后将绝缘体 7 布置在第一座部分 10 中，在一与之有联系的色缘体容座 48 中，并且将电缆 8 放在电缆通道 9 的设置在第一座部分 10 的那部分中。在这样做的时候，密封插入件 34 就放置在侧壁 18 之间，以使两个腹板 20 与密封插入件 34 的密封部分 36 的相对的槽 46 接合。缝 44 在此处设置在一个侧壁 18 的区域内（参看图 7），因为分界线 14 相对于座的中间平面 M 因而也是电缆通道 9 的中心错开。这样就保证密封插入件 34 在第一座部分 10 中正确地与封闭的缝 44 预先固定在一起，尽管有由电缆 8 作用的压力，而该压力力图推开缝 44。接着，可以通过一用螺钉拧在支壁 30 上的金属箍 50 完成电缆夹 28，该金属箍压在密封插入件 34 的夹紧部分 38 上。这样，电缆就可固定在座部分 10 中。如果有需要，也可能使编织的屏蔽与由支壁 30 和金属箍 50 组成的电缆夹 28 连接，只要电缆是一个屏蔽的电缆。

最后将第二座部分 12 放在第一座部分 10 上，并且用螺钉与其拧在一起。这样做的时候，其尺寸在初始状态略大于电缆通道 9 的尺寸的密封插入件 34 略受压缩，以致它在预应力下靠在电缆通道 9 的侧壁上。由于有所作用的压力，故密封插入件 34 的缝 44 同样受到压缩，以致在此处将得到良好的密封效果。良好的密封效果由围绕的密封 24 完成，后者一方面在两个座部分之间密封，另一方面，由于预应力腿 26 与加压面 32 的组合，在过渡至密封插入件 34 的区域密封，尤其是在缝 44 的一侧。这样，同时在电缆 8 和密封插入件 34 之间，以及在两个座部分 10、12 之间，最后还有在密封插入件 34 和两个座部分 10、

12 之间得到良好的密封效果，以致可以达到 IP65 级或更高的保护级别类型，这是很适于工业上的应用的。

按照本发明的（未示出）另一实施例，腹板 20 可以做在第二座部分 12 上，以便用更精确的预紧作用在缝 44 上。

图1



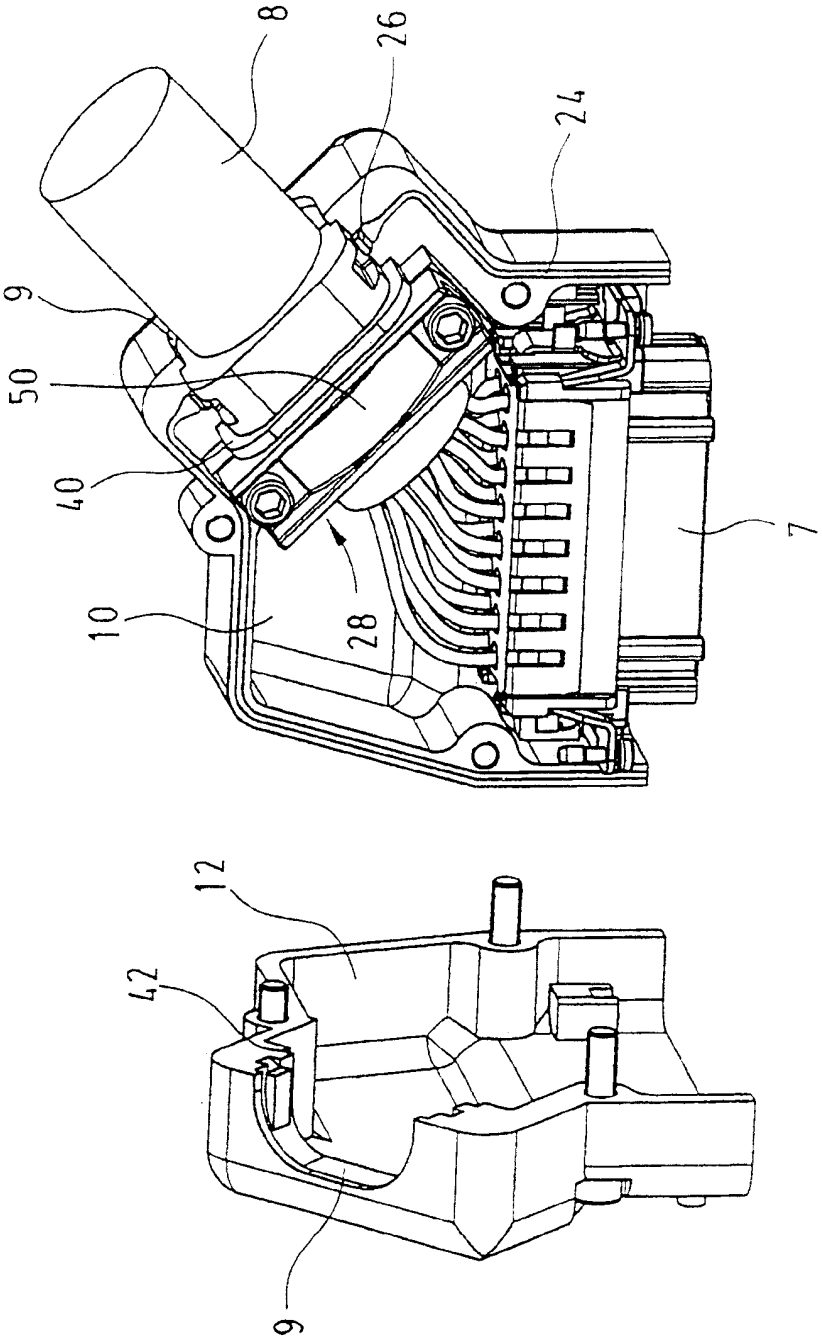


图 2

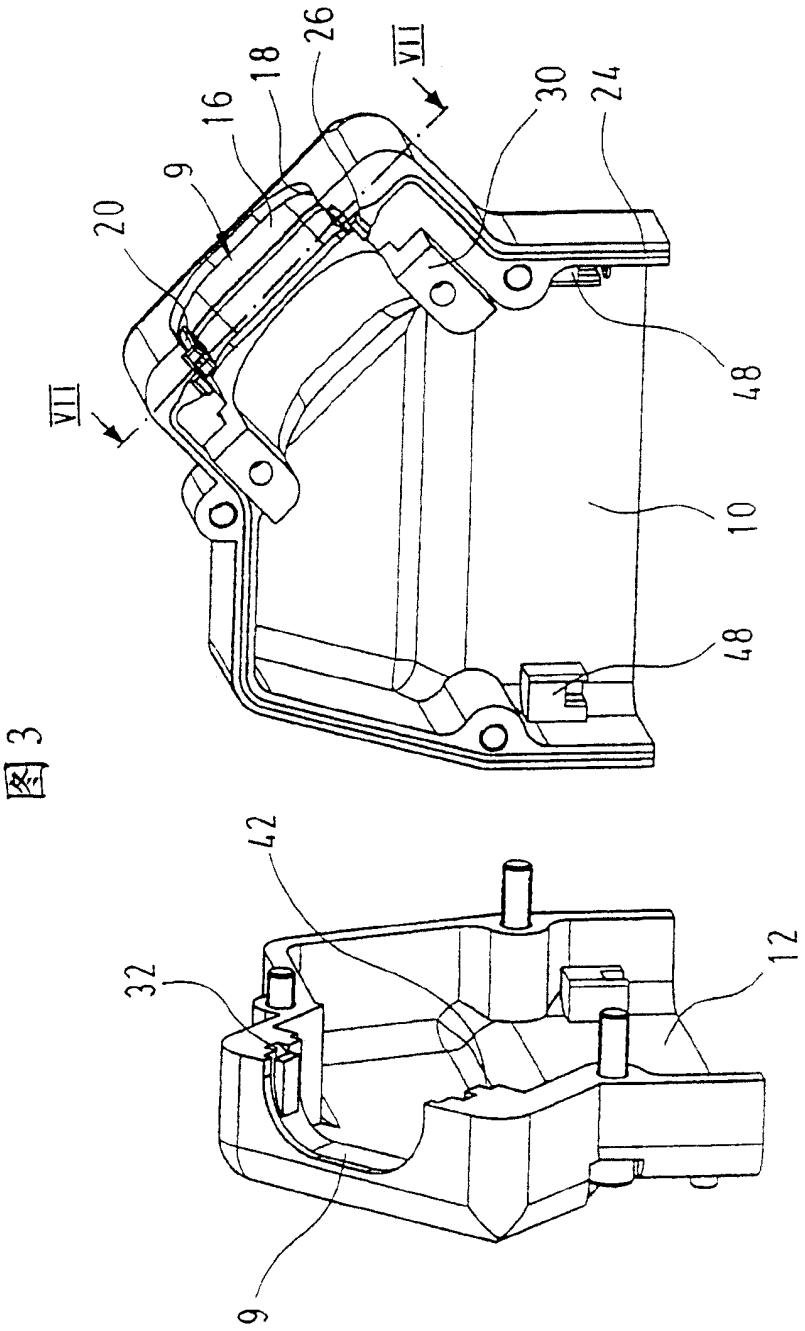


图 3

图4

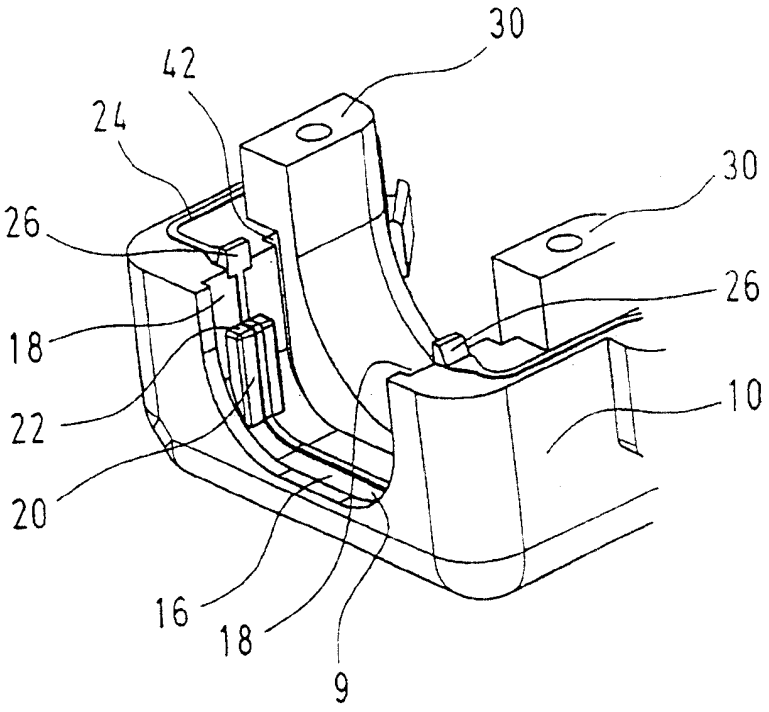


图5

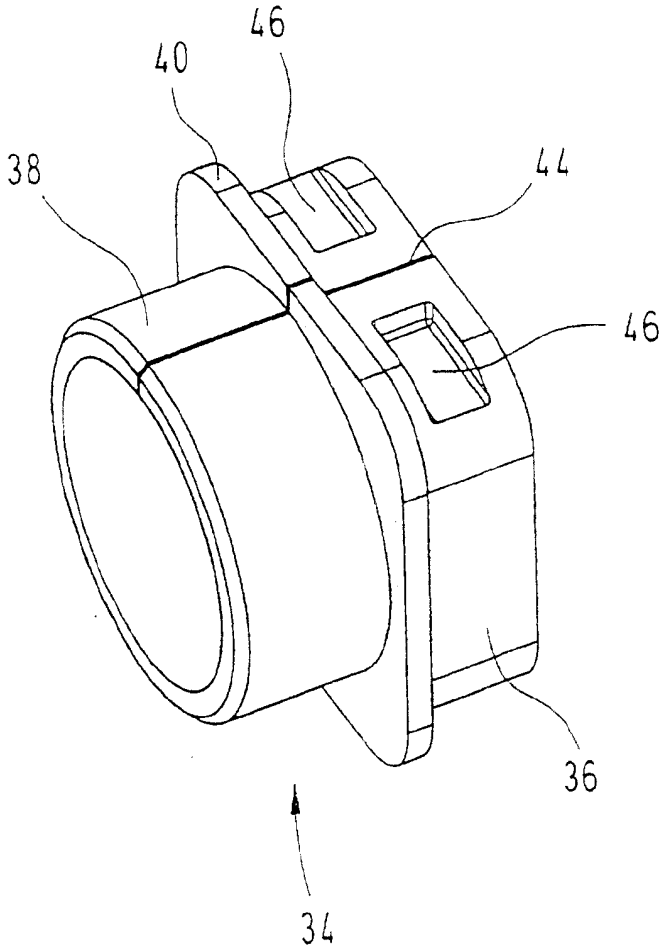


图6

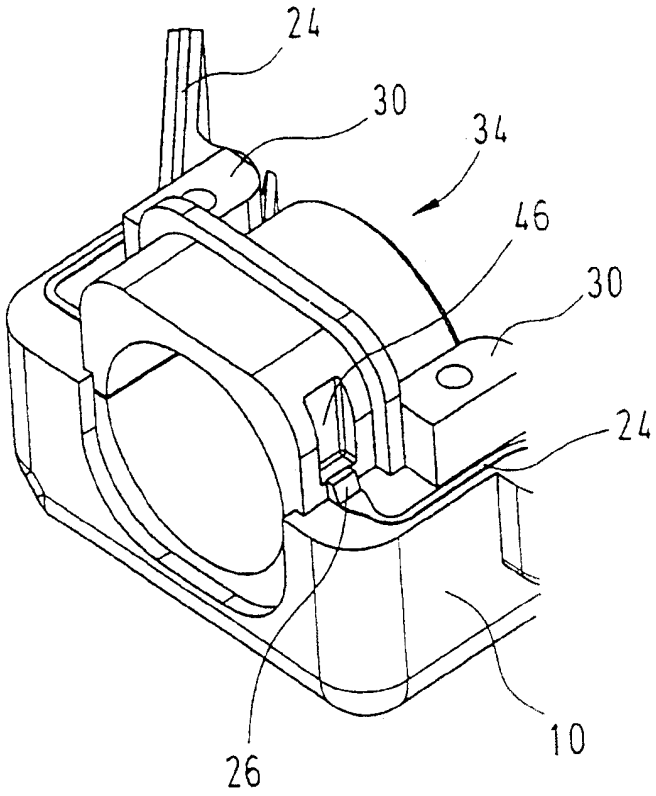


图7

