

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H01R 13/648

H01R 24/02 H01R 11/00



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 99123962.8

[45] 授权公告日 2003 年 10 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 1123098C

[22] 申请日 1999.11.19 [21] 申请号 99123962.8

[30] 优先权

[32] 1998.11.19 [33] JP [31] 329685/1998

[71] 专利权人 住友电装株式会社

地址 日本三重县

[72] 发明人 青山雅彦 齐藤正司 小出隆史

审查员 张海春

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司

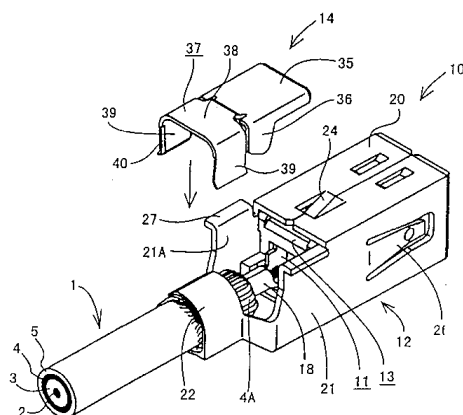
代理人 朱登河 顾红霞

权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 6 页

[54] 发明名称 屏蔽接线端

[57] 摘要

一种屏蔽接线端，包括：一条屏蔽线，具有一条芯线、一个绝缘层、一个屏蔽层和一层线皮、以及一个端部，屏蔽层有一段从端部反折而卷盖在线皮上；一个内接线端子；一个包绕着内接线端子的介电元件；一个外接线端子，具有一个紧固部卷夹连接着屏蔽层反折到线皮上的部分；一个在紧固部前方的容纳部容纳着介电元件和内接线端子在与芯线卷夹连接处之前的部分；一个在紧固部和容纳部之间的盖壁部，盖壁部具有一个底壁和一对从底壁向上伸出的侧壁；和一个敞开的顶部；以及一对从侧壁上与所底部相隔一定距离处向外伸出的稳定装置；和一个盖件，延伸在外接线端子的紧固部和容纳部之间，盖住位于盖壁部的侧壁之间的敞开顶部。



1. 一种屏蔽接线端，包括：

5 一条屏蔽线，具有一条芯线、一个包绕着所述芯线的绝缘层和一个包绕着所述绝缘层的屏蔽层，所述屏蔽层具有一个由一层线皮包覆着的外表面；所述屏蔽线还包括：一个端部，所述芯线在该端部有一段剥露出来，且所述屏蔽层有一段从该端部反折而卷盖在所述线皮上；

一个内接线端子，具有一个与所述芯线卷夹相接的尾端和一个用于与另一个接线端子相配接的前端；

10 一个包绕着所述内接线端子位于所述前端和尾端之间部分的介电元件；

一个外接线端子，具有一个紧固部，其特征在于，该紧固部卷夹连接着屏蔽层反折到线皮上的部分，由此连接着屏蔽层且紧固到线皮上，所述外接线端子还具有：一个在紧固部前方的容纳部，所述介电元件和内接线端子在与芯线卷夹连接处之前的部分容装在所述容纳部中；一个在紧固部和容纳部之间的盖壁部，所述盖壁部具有一个底壁和一对从所述底壁向上伸出的侧壁；和一个敞开的顶部；以及一对从侧壁上与所底部相隔一定距离处向外伸出的稳定装置；和

15 一个盖件，延伸在外接线端子的紧固部和容纳部之间，盖住位于盖壁部的侧壁之间的敞开顶部，用于遮盖住内部接线端子卷夹到芯线上的剥露部分。

2. 如权利要求 1 所述的屏蔽接线端，其特征在于，所述盖部安装在外接线端子的紧固部之上并可从其上拆开。

25

3. 如权利要求 1 所述的屏蔽接线端，其特征在于，所述屏蔽线是一层编织线。

4. 如权利要求 1 所述的屏蔽接线端，其特征在于，所述盖壁部的侧壁具有面向内的表面，所述盖件延伸在所述盖壁部的侧壁上面向内

30

的表面之间，进一步盖严内接线端子与芯线的卷夹连接部。

5 5. 如权利要求 4 所述的屏蔽接线端，其特征在于，所述盖件要安装到外接线端子的紧固件上的部分制成为一个可弹性夹持着该紧固部的夹子。

6. 一种屏蔽接线端，包括：

10 一条屏蔽线，具有一条芯线、一个包绕着所述芯线的绝缘层和一个包绕着所述绝缘层的屏蔽层，所述屏蔽层具有一个由一层线皮包覆着的外表面；所述屏蔽线还包括：一个端部，所述芯线在该端部有一段剥露出来，且所述屏蔽层有一段从该端部反折而卷盖在所述线皮上；

一个内接线端子，具有一个与所述芯线卷夹相接的尾端和一个用于与另一个接线端子相配接的前端；

15 一个包绕着所述内接线端子位于所述前端和尾端之间部分的介电元件；

20 一个外接线端子，具有一个紧固部，其特征在于，该紧固部卷夹连接着屏蔽层反折到线皮上的部分，由此连接着屏蔽层且紧固到线皮上，所述外接线端子还具有：一个在紧固部前方的容纳部，所述容纳部具有相对着的顶壁和底壁以及连接着顶壁和底壁的侧壁，所述介电元件和内接线端子在与芯线卷夹连接处之前的部分容装在所述容纳部中；一个在紧固部和容纳部之间的盖壁部，所述盖壁部具有一个底壁和一对从所述底壁向上伸出的侧壁；和一个位于所述侧壁之间敞开的顶部；和

25 一个盖件，延伸在外接线端子的紧固部和容纳部之间并位于盖壁部的侧壁之间且低于所述容纳部的顶壁，用于遮盖住内部接线端子卷夹到芯线上的剥露部分。

屏蔽接线端

5 技术领域

本发明涉及一种要连接到一条屏蔽线一端的屏蔽接线端。

背景技术

10 这种类型的屏蔽接线端如图 6 和图 7 所示。该屏蔽接线端包括一个要与一个相配接线端连接的内接线端 a，和一个外接线端 c，后者的形状是一个方形管子，用于通过一个介电元件 b 容纳着内接线端 b。在内接线端 a 上的一个芯线紧固部 h 卷夹起来与一个屏蔽线 d 的芯线 e 的端部相连接，在外接线端 a 上的编织线紧固部 i 和一个线皮紧固部 j 可以卷夹起来，用于连接一条编织线 f 的一端和一段线皮 g 的
15 一端。

当用一个接线端安装器械卷夹一个屏蔽接线端时，就同时把芯线 e、编织线 f 和线皮 g 同时连接起来。为了把外接线端 c 之内的内接线端 a 的芯线紧固部 h 卷夹起来，就必须在外接线端 c 的上下表面做有
20 窗口 k。

这就意味着把一部分芯线 e 的紧固端通过窗口 k 在上下表面中暴露出来从而降低了屏蔽特性，如辐射特性。

25 发明内容

鉴于上述问题，本发明的目的是改进屏蔽接线端的屏蔽特性。

为此，本发明提供一种屏蔽接线端，包括：

一条屏蔽线，具有一条芯线、一个包绕着所述芯线的绝缘层和一个包绕着所述绝缘层的屏蔽层，所述屏蔽层具有一个由一层线皮包覆
30 一个包绕着所述绝缘层的屏蔽层，所述屏蔽层具有一个由一层线皮包覆

着的外表面；所述屏蔽线还包括：一个端部，所述芯线在该端部有一段剥露出来，且所述屏蔽层有一段从该端部反折而卷盖在所述线皮上；

一个内接线端子，具有一个与所述芯线卷夹相接的尾端和一个用于与另一个接线端子相配接的前端；

5 一个包绕着所述内接线端子位于所述前端和尾端之间部分的介电元件；

10 一个外接线端子，具有一个紧固部，该紧固部卷夹连接着屏蔽层反折到线皮上的部分，由此连接着屏蔽层且紧固到线皮上，所述外接线端子还具有：一个在紧固部前方的容纳部，所述介电元件和内接线端子在与芯线卷夹连接处之前的部分容装在所述容纳部中；一个在紧固部和容纳部之间的盖壁部，所述盖壁部具有一个底壁和一对从所述底壁向上伸出的侧壁；和一个敞开的顶部；以及一对从侧壁上与所底部相隔一定距离处向外伸出的稳定装置；和

15 一个盖件，延伸在外接线端子的紧固部和容纳部之间，盖住位于盖壁部的侧壁之间的敞开顶部，用于遮盖住内部接线端子卷夹到芯线上的剥露部分。

另一方面，本发明还提供一种屏蔽接线端，包括：

20 一条屏蔽线，具有一条芯线、一个包绕着所述芯线的绝缘层和一个包绕着所述绝缘层的屏蔽层，所述屏蔽层具有一个由一层线皮包覆着的外表面；所述屏蔽线还包括：一个端部，所述芯线在该端部有一段剥露出来，且所述屏蔽层有一段从该端部反折而卷盖在所述线皮上；

一个内接线端子，具有一个与所述芯线卷夹相接的尾端和一个用于与另一个接线端子相配接的前端；

25 一个包绕着所述内接线端子位于所述前端和尾端之间部分的介电元件；

30 一个外接线端子，具有一个紧固部，该紧固部卷夹连接着屏蔽层反折到线皮上的部分，由此连接着屏蔽层且紧固到线皮上，所述外接线端子还具有：一个在紧固部前方的容纳部，所述容纳部具有相对着的顶壁和底壁以及连接着顶壁和底壁的侧壁，所述介电元件和内接线

端子在与芯线卷夹连接处之前的部分容装在所述容纳部中；一个在紧固部和容纳部之间的盖壁部，所述盖壁部具有一个底壁和一对从所述底壁向上伸出的侧壁；和

5 一个位于所述侧壁之间敞开的顶部；和一个盖件，延伸在外接线端子的紧固部和容纳部之间并位于盖壁部的侧壁之间且低于所述容纳部的顶壁，用于遮盖住内部接线端子卷夹到芯线上的剥露部分。

附图简介

图 1 是本发明一个实施例的分解透视图；
10 图 2 是本实施例的分解侧视图；
图 3 是一个竖向剖视图，表示安装盖子之前的状态；
图 4 是表示图 3 状态的透视图；
图 5 是表示安装上盖子时的透视图；
图 6 是现有屏蔽接线端的透视图；及
15 图 7 是该现有屏蔽接线端的平面图。

优选实施方案

在此参照图 1 到图 5 叙述本发明的一个实施例。

20 在本实施例要阐述一个屏蔽接线端 10，它用于紧固到一个屏蔽线 1 的一端。

屏蔽线 1 具有下面已知的结构，如图 1 和 4 所示，一条例如通过编织若干股线形成的芯线 2、一个绝缘层 3、一个屏蔽层或编织线 4
25 和一个如由橡胶材料制成的线皮 5，它们按照上述顺序从里向外同轴地叠置在一起。在本实施例中要进行端部加工，通过剥去线皮 5 的一端来暴露编织线 4，再把后者反向折卷到线皮 5 上，切掉绝缘层 3 的暴露端，至少部分地将芯线 2 暴露出来。

本屏蔽接线端 10 基本包括一个内接线端 11、一个外接线端 2、一个介电绝缘端 3 和一个盖子 4，如图 1 和 2 所示。

5 把内接线端 11 例如通过弯折一个导电金属板制成一个公接线端，内接线端 11 带有一个要与一个相配合的母内接线端(未示出)相连接的插片部 16，还带有咬合凸齿 17，把它们推压而使其咬进或插入介电元件 13 的内壁，以及一个内紧固部 18，可使其卷夹起来用于连接屏蔽线 1 的芯线 2。插片部 16、咬合凸齿 17 和内紧固部 18 按所述
10 顺序从内接线端 11 的前端侧排列开来。内紧固部 18 包括一对紧固片 18A，并在开始时横向向外张开。

 同样，例如通过弯折一个导电金属板来制成所述的外接线端 12，它具有一个基本方形管状的容纳部 20，一个具有敞开上表面的盖壁部
15 21 和一个外紧固部 22，可以把后者弯夹起来用于连接屏蔽线 1 的编织线 4 的一个折卷部 4A。容纳部 20、盖壁部 21 和外紧固部 22 按此顺序从外接线端 12 的前端侧排列开来。

 容纳部 20 的上壁具有一个金属锁定部 24，它用于锁定介电元件
20 13，以防止它从容纳部 20 的前开口中出来。金属锁定部 24 是通过切开一部分容纳部 24 的上壁而向内弯折制成的，它斜向向后伸展。还有，在容纳部 20 的底壁上竖起一个止挡 25(详示于图 3)，它用于顶接着介电元件 13 的后表面而防止它向后退。在容纳部 20 的左右侧壁上制有接触片 26，后者可以弹性接触一个相配的母外接线端。

25

 换句话说，盖壁部 21 是由底部左右侧壁基本在三侧封闭而制成的，内连接端 11 紧固到屏蔽线 1 的芯线 2 的内紧固部 18，大致上位于盖壁部 21 之内。从盖壁部 21 的左右侧壁的边缘向外横向伸出稳定装置 27。

30

外紧固部 22 同样包括一对紧固片 22A，并且它在开始时是向上张开的。

介电元件 13 是由合成树脂之类的绝缘材料制成的，用于相互绝缘内和外接线端 11、12。介电元件 13 可以装配进外接线端 12 的容纳部 20 的后端侧，并且具有一个容纳孔，用于至少部分地容纳插片部 16 根部和具有咬合凸齿 17 的部之间的内接线端 11。在介电元件 13 的上表面做有一个锁定孔 31，外接线端 12 的金属锁定部 24 可以配接进该锁定孔中，在介电元件 13 的下表面上制有一个接触部 32 用来接触外接线端 12 的止挡 25。

例如通过弯折一个导电金属板来把盖子 14 制成如图 4 所示的形状。更具体地说盖子 14 具有一个盖子部 35，用于从外接线端 12 的盖壁部 21 的上表面上的一个开口 21A 一直几乎完全盖到卷夹好的外紧固部 22。盖子部 35 的左右边缘向下弯曲也可用作导引装置，在盖子部 35 的后端制成一对悬垂部 36，用于基本上盖住盖壁部 21 的左右壁的后部。

在盖子部 35 的后端连续地做有一个夹子部 37。该夹子部 37 包括一个比盖子部 35 略高一点的基板 38 和一对从基板 38 左右边缘向下悬垂的夹持片 39。夹持片 39 沿相互远离的方向可弹性变形，以便弹性的夹持着卷夹好的外紧固部 22。各个夹持片 39 的底端略微向外弯折。在各个夹持片 39 的内表面的前后边缘做有咬合凸齿 40，它们咬进外紧固部 22 的外表面。

把屏蔽接线端 10 紧固到屏蔽线 1 的端部的操作方法如下。如前所述先对屏蔽线 1 进行端部处理。第一，把内接线端 11 的内紧固部 18 的紧固片 18A 卷夹紧固到屏蔽线 1 的芯线 2 的端部。

接着，从前侧或者说从线插入的相反侧把介电元件 13 插进外接

线端 12 的容纳部 20，向前推介电元件 13 从而使金属锁定部 24 发生弹性变形。当接触部 32 接触着图 3 所示的止挡 20 时，金属锁定部 24 至少部恢复到其原始形状并滑进锁定孔 31，其结果是介电元件 13 就基本固定到容纳部 20 后端的一个特定位置。

5

其后把内接线端 11 插进外接线端 12 的容纳部 20 之中，并通过一个夹头插进盖壁部 21 上表面中的开口 21A 来移动内接线端 11，从而把插片部 16 推进介电元件 13 的容纳孔 30 之中。在这个阶段，咬合凸齿 17 咬合到容纳孔 30 的内壁，其结果是把内接线端 11 固定起来而插片部 16 至少部分地从介电元件 13 之中伸出来，如图 3 所示。这样内接线端 11 就通过介电元件 13 容纳到外接线端 12 之内，在此内接线端 11 的内紧固部 18 就位于外接线端 12 的盖壁部 21 之中，并且屏蔽线 1 的编织线 4 的折卷部 4A 就位于外接线端 12 的外紧固部 22 之中。

15

然后通过一个夹钳把开口的外紧固部 21 卷夹起来，把两个紧固片 22A 卷夹成使其基本环绕着编织线 4 的折卷部 4A，使一个紧固片 22A 的端部位于另一个紧固片 22A 端部之上，从而把编织线 4 的折卷部 4A 和线皮 5 的端部紧固起来。此时卷夹起的外紧固部 22 的左右表面基本相互平行。

20

通过上述操作，内外接线端 11、12 就装接到屏蔽线 1 的端部，如图 4 所示。甚至在这种状态，屏蔽接线端 10 也充分地实现了它的功能并具有特定的优点。更具体地说，通过把编织线 4 往后折卷到线皮 5 上，编织线 4 和线皮 5 就由单个外紧固部 22 紧固起来，与现有的接线端相比，屏蔽接线端 10 的长度可以减短，而在现有接线端当中编织线和线皮是分别紧固起来的。还有，由于内接线端 11 预先是在外接线端 12 的外面装起来的，而且卷夹好的内紧固部 18 位于外接线端 12 的盖壁部 21 之中，盖壁部 21 是由三侧环绕起来的，从而与上下表面敞开的现有屏蔽接线端相比改进了屏蔽特性，如辐射特性。

30

在本实施例中还进一步设有盖子 14，在屏蔽接线端 10 如上所述装接好以后，把盖子 14 按如图 4 所示的箭头方向插进外接线端 12 的盖壁部 21 的上表面之中的开口 21A 内。在这个阶段推压盖子 14 的夹子部 37 而使夹持片 39 顶着弹性力打开，从而把卷夹好的外紧固部 22 从相对两侧强制夹持起来。当基板 38 接触到外紧固部 22 的上表面时就推不动夹子部 37 了，通过夹持片 39 弹性地夹持着外紧固部 22 的左右表面并使咬合凸齿 40 咬进这些表面之中，就把夹子部 37 固定起来了。

当如上所述安装上盖子 14 时，盖子部 35 从盖壁部 21 的上表面上的开口 21A 一直盖到外紧固部 22，左右悬垂部 36 盖住了盖壁部 21 的左右侧壁的敞开后部，如图 3 和图 5 的虚线所示。从而，内接线端 11 紧固到屏蔽线 1 中芯线 2 的内紧固部 18，由盖子 14 和外接线端 12 的盖壁部 21 在四侧基本上盖住了。

如上所述，根据前述实施例，通过设置盖子 14，从编织线 4 暴露出来的芯线 2，可将其紧固部及其附近由包括外接线端 12 的盖壁部 21 在内的导电件从四侧基本上盖住了。因此显著地改进了屏蔽特性，如辐射特性。

由于盖子 14 是由夹子 37 安装到外接线 12 的外紧固部 22 上，它可简便地装接到外接线端 12 上，其结果是使屏蔽接线端 10 具有一个小的整体尺寸。进而，屏蔽接线端 10 可以利用一种夹锁结构牢固地固定起来。

还有，由于盖子 14 的盖子部 35 位于外接线端 12 的容纳部 20 的上表面之下，如图 5 所示，容纳部 20 的上表面后边缘 42 可以用作一个接合部，当屏蔽接线端 10 容纳在一个外壳的空腔之中时，该接合部可以与该空腔内的一个树脂锁定部相结合。

5 本发明并不局限于上述实施例，例如下面的实施例也在本发明由权利要求书确定的技术范围之内。除了下列实施例之外，在不脱离权利要求书所限定的本发明精神范围的情况下，还可以做各种各样的改型。

1. 本发明也可用于上下表面都敞开的屏蔽接线端。其中芯线的一端就象所述现有技术那样固定住。
- 10 2. 虽然在前述实施例中描述的是公接线端，但本发明也同样可用于母接线端。

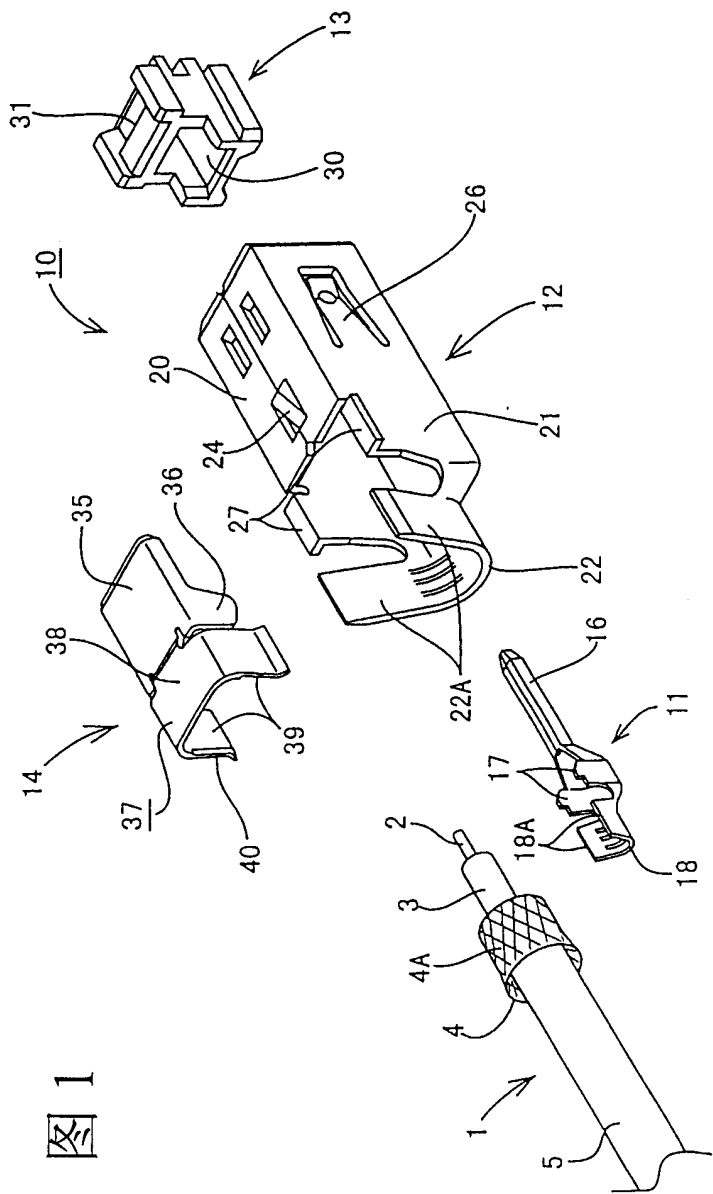


图 1

图 2

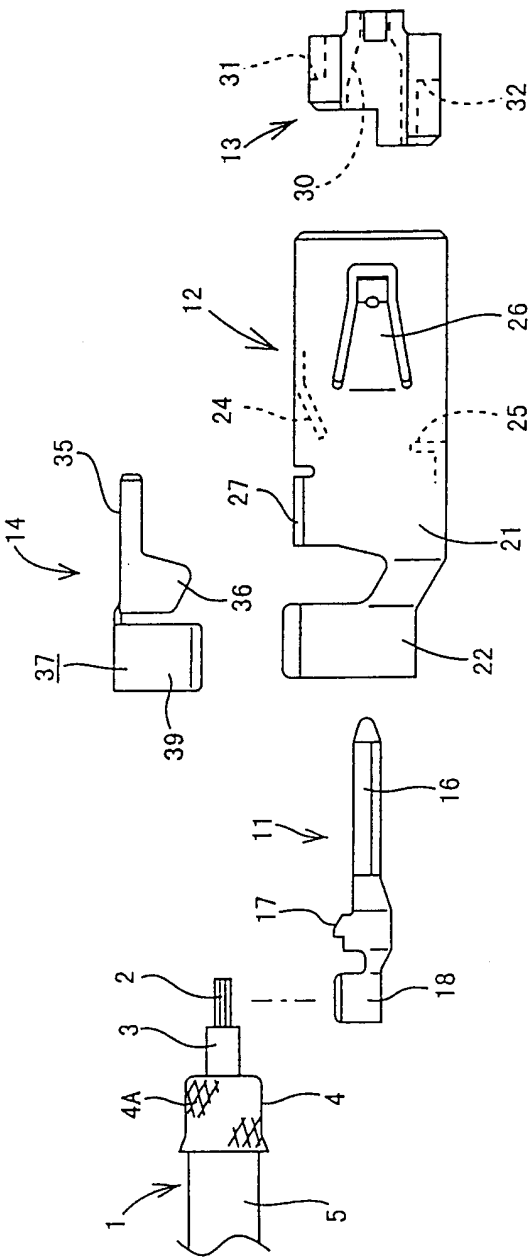


图 3

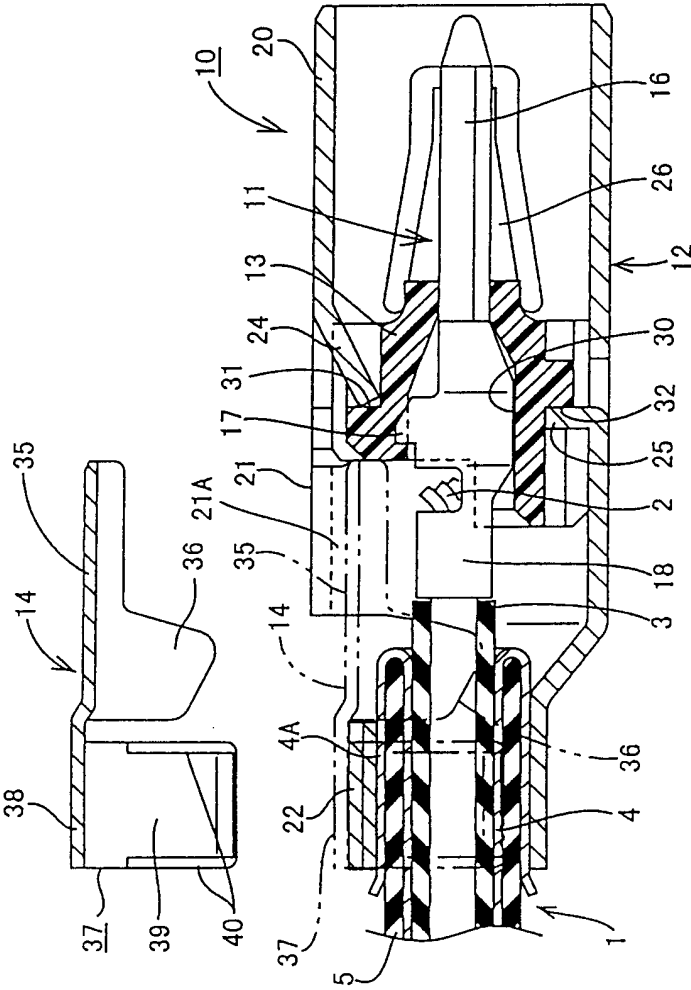
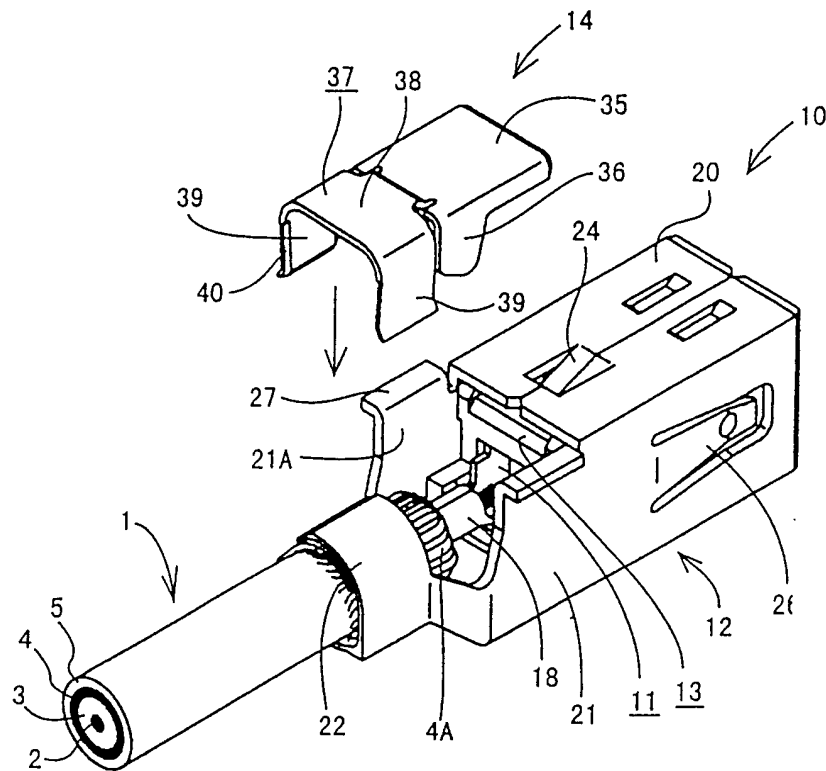


图 4



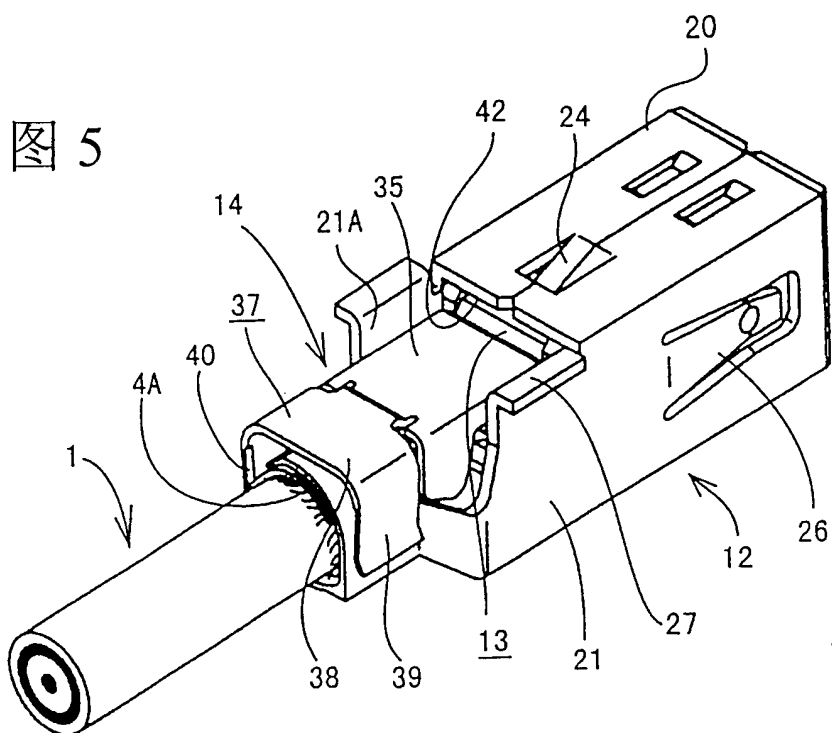


图 6
(现有技术)

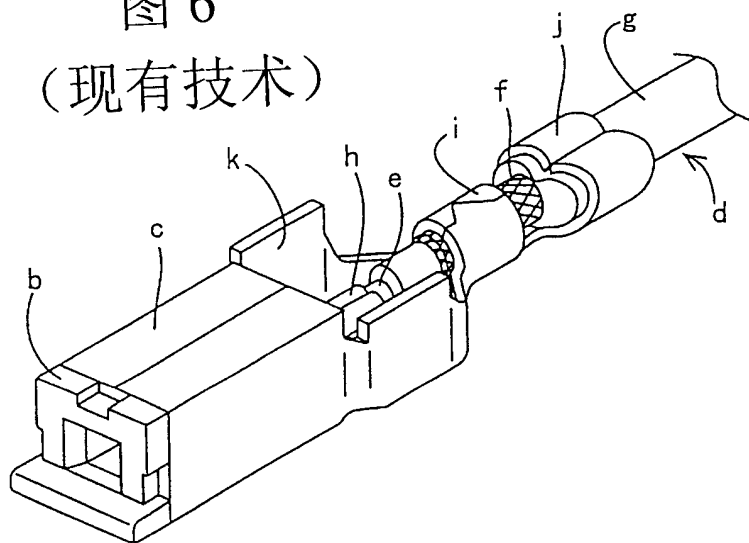


图 7
(现有技术)

