

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H01R 24/02 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610084082.8

[45] 授权公告日 2009年9月30日

[11] 授权公告号 CN 100546123C

[22] 申请日 2006.5.22

[21] 申请号 200610084082.8

[30] 优先权

[32] 2005.6.6 [33] US [31] 11/145,764

[73] 专利权人 约翰·梅扎林瓜联合公司

地址 美国纽约州东锡拉丘兹莫洛伊东路
6176号

[72] 发明人 埃贝·K·彼得森
延斯·T·约翰逊

[56] 参考文献

EP0920088A2 1999.6.2

US6817899B1 2004.11.16

DE202004001335U1 2005.2.10

EP1383209A1 2004.1.21

审查员 唐述灿

[74] 专利代理机构 上海智信专利代理有限公司
代理人 缪利明

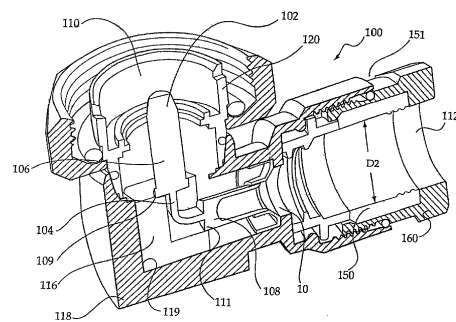
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

[54] 发明名称

配备转向绝缘体的同轴连接器

[57] 摘要

一种弯角同轴连接器，包括一绝缘体与内部导体。转向绝缘体可用于引导、校准并定位一位于弯角连接器弯曲部位的内部导体。转向绝缘体适合于接收并存放内部导体，从而框定并支撑导体。此外，内部导体具有一弯角段，其经过滚压而具有一定宽度与高度，其中所述弯角段的高度小于弯角段的宽度，特别是其宽度大致等同于内部导体紧贴段的直径。虽然所示实例包括一大致成直角的连接器，但容易理解本发明可适用于有钝角或锐角的连接器。



1、一种弯角同轴电缆连接器组件，其特征在于，包括：

一直角外壳，具有一第一端和一第二端，一延伸于所述第一端和第二端之间的内弯角表面，所述第二端内适合于接收并存放同轴电缆；

一位于所述弯角内表面的转向绝缘体，所述转向绝缘体上具有一开放的托架形区域；
和

一内部导体，位于所述开放的托架形区域内，所述导体具有一弯角段，且所述开放的托架形区域贴住所述弯角段的至少两个侧面。

2、如权利要求 1 所述的弯角同轴电缆连接器组件，其特征在于，所述弯角段为大致呈直角形的弯角段。

3、如权利要求 1 所述的弯角同轴电缆连接器组件，其特征在于，所述内部导体具有一大致圆筒段，所述弯角段宽度大致等于所述大致圆筒段的直径。

4、如权利要求 1 所述的弯角同轴电缆连接器组件，其特征在于，所述内部导体进一步包括一用于插入一接收装置的销子段。

5、如权利要求 1 所述的弯角同轴电缆连接器组件，其特征在于，所述内部导体进一步包括一用于从相关同轴电缆处接收一内部导体的接收段。

6、如权利要求 1 所述的弯角同轴电缆连接器组件，其特征在于，所述弯角段具有两个凹进侧。

7、一种弯角同轴电缆连接器组件，其特征在于，包括：

一具有一第一端和一第二端的弯角外壳，一延伸于所述第一端和第二端之间的内弯角表面，所述第二端内适合于接收并存放同轴电缆；

一位于所述弯角内表面的单元转向绝缘体，所述转向绝缘体上具有一开放的托架形区域；
和

一内部导体，安装于所述开放的托架形区域内，所述导体具有一被所述转向绝缘体接收的大致圆筒段，以校准在所述连接器组件内的导体，所述导体具有一带有多个凹进侧的弯角段。

8、如权利要求 7 所述的弯角同轴电缆连接器组件，其特征在于，所述弯角段为一个大致直角形的弯角段。

9、如权利要求 7 所述的弯角同轴电缆连接器组件，其特征在于，所述弯角段具有一定宽度，其大小等于所述大致圆筒段的直径。

10、如权利要求 7 所述的弯角同轴电缆连接器组件，其特征在于，所述内部导体进一步包括一用于插入一接收装置的销子段。

11、如权利要求 7 所述的弯角同轴电缆连接器组件，其特征在于，所述内部导体进一步包括一用于从相关同轴电缆处接收一内部导体的接收段。

12、如权利要求 7 所述的弯角同轴电缆连接器组件，其特征在于：所述开放的托架形区域贴住所述导体的弯角段的至少两个侧面。

13、一种用于在一弯角连接器外壳内，校准一具有一弯角部分的导体的方法，所述外壳具有一第一端和一第二端，一从所述第一端延伸至所述第二端的内弯角表面，和一具有一开放的托架的转向绝缘体，其特征在于，所述方法包括：

将所述转向绝缘体放入所述外壳的所述内弯角表面；和

将所述导体的弯角部分装入所述转向绝缘体的开放的托架，使所述开放的托架贴住所述导体的所述弯角部分的两个侧面，从而所述转向绝缘体校准在所述外壳内的所述弯角导体。

14、如权利要求 13 所述的用于在一弯角连接器外壳内，校准一具有一弯角部分的导体的方法，其特征在于：所述导体进一步包括一大致圆筒段，所述转向绝缘体被设置成接收在所述连接器内的所述导体的弯角部分。

15、如权利要求 13 所述的用于在一弯角连接器外壳内，校准一具有一弯角部分的导体的方法，其特征在于：所述导体进一步包括一大致圆筒段，所述转向绝缘体被设置成接收所述内部导体的圆筒段，并校准在所述连接器内的所述内部导体。

配备转向绝缘体的同轴连接器

技术领域

本发明涉及同轴连接器组件，具体地说，是一种具有改进型的内部导体与转向绝缘体的弯角同轴连接器。

背景技术

弯角同轴电缆连接器一般用于需要改变电缆走向的场合，如：将电缆旋转 90 度角。此类连接器防止电缆由于弯曲过度而受损，并起到绕过妨碍连接器直接与一件装置相连接之障碍物的作用。一般地说，弯角同轴电缆连接器具有一适合固定于诸如电路板等装置的第一端，及一个距该电路板一定距离用于配接同轴电缆的第二端。此类连接器包括一外壳及一通道，该通道具有直角弯度，且内含一外包绝缘体的内部导体。内部导体与绝缘体放入外壳，并包含于外部导体套筒之内。

授予 Huang 等人的美国专利号 6,679,728 描述了用于弯角连接器内部导体的一种绝缘体，该专利公布了一种迷你型 BNC 连接器，其具有包括两个定位筒的金属外壳，每个定位筒都包括一安装于内部的绝缘体。一端头连接于此绝缘体及相应的导体。该绝缘体还包括一通透的孔洞，并连接于相应的导体。直角形的内部导体通过将端头固定于导体而生成。由于端头与导体是各自分开的部分，需要一附加步骤将端头固定于导体。附加的生产步骤会增加生产费用。该两件式弯角导体的安装可能会不正确，或有可能在现场脱落，从而导致信号质量劣化。

授予 Lester 的美国专利号 6,164,977 公布了一种同轴连接器，该连接器具有一用于安装在一电路板与一支座上的“板上安装端”。所述连接器包括一“配接端”绝缘体与一“安装端”绝缘体。两分离的绝缘体被安装于两个垂直端点。由于使用两块分离的绝缘体，因此生产时需要额外时间与步骤以保证安装正确。同时，两块绝缘体的成本会增加生产费用。

因此，需要一种用于弯角同轴连接器之内部导体的绝缘体，可在连接器体内部方便地安装，且生产费用较为低廉。

还需要一种用于一件弯角同轴连接器之内部导体的绝缘体，可用于同轴连接器的弯曲部位引导、校准并定位一只内部连接器，从而提供更大的功效。

发明内容

本发明提供一种弯角连接器，其具有一用于内部导体的改进型绝缘体；其中该绝缘体可在弯角连接器的弯曲部位起到引导、校准并定位内部导体的作用。绝缘体适合于接收内部导体，从而在弯角连接器内部框定并支撑内部导体。绝缘体进一步起到正确校准内部导体的作用，使其可接收已连接同轴电缆的内部导体。此外，本发明提供一种具有一弯角段与一大致圆筒段的内部导体，其中该弯角段的宽度基本等于大致圆筒段的直径。

本发明的一个实施例提供了一种弯角同轴电缆连接器，其包括具有一弯角段与一大致圆筒段的内部导体，其中转向绝缘体的设计可将内部导体弯角段纳入连接器内部。

本发明的另一个实施例提供了一种弯角同轴电缆连接器，其具有包括一弯角段与一大致圆筒段的内部导体，其中转向绝缘体的设计可使其接收内部导体的圆筒段并在连接器内部校准内部导体。

附图说明

图 1 是本发明弯角同轴连接器的横断面视图；

图 2 是用于本发明中弯角同轴连接器中的转向绝缘体的高角度视图；

图 3 是用于本发明中弯角连接器中的导体的高角度视图。

具体实施方式

图 1 为本发明中弯角连接器 100 的横断面视图。该改进型的弯角同轴连接器包括绝缘体与内部导体。转向绝缘体有助于在弯角连接器的弯角部位起到引导、校准并定位一内部导体的作用。转向绝缘体适合于接收并存放内部导体，从而框定并支撑导体。内部导体具有一经滚压加工而具有一定宽度与高度的弯角段，其中所述弯角段的高度小于弯角段的宽度，特别是其宽度大致等同于内部导体之相邻段的直径。本发明也适用于具有钝角或锐角的连接器。

弯角连接器组件 100 包括一第一段 110，其适合连接于一装置，如电缆盒或电路板（图未示），以及一适合于接收并存放同轴电缆（图未示）的第二端 112。如图所示，内部导体 102 包括一弯角段 104，其位于第一段（销子段）106 和第二段（接收段）108 之间。容易理解，本发明中的内部导体 102 由一单个单元的导电材料组成。转向绝缘体 116 适合于放入连接器外壳 118 之内，用于绝缘内部导体 102。为更好地理解转向绝缘体 116 与内部导体 102 如何放置于连接器外壳 118 内部的方式，下文中还提供了内部导体 102 与转向绝缘体 116 用于本发明的更详细描述。

图3为本发明中改进型内部导体102的高角度视图。内部导体102包括一个弯角段104，其位于一个销子段106与一个接收段108之间。在所示实施例中，销子段106包括一个大致圆筒段，其顶部为一个截头圆锥端部分107。截头圆锥端部分107恰可方便地放入一收纳型导体部件的内部，如一包含于接收杆柱内部的内部导体。内部导体102的对立端，即接收段108包括一具有一大致为圆筒型镗孔的大致圆筒段，用于从一根关联电缆或连接器处接收一个内部导体。此外，在此实施例中，接收段包括多个沿着其整个轴向长度的纵向镗孔。

销子段106适合固定于一包含于某装置内部的接收装置，如一电缆盒或电路板（图未示）。在本发明的一个实施例中，内部导体102的弯角段104是一个大致长方形的四侧段，其中两处凹进侧122与124大致垂直于其余两侧126与128。侧面126与128紧贴内部导体102的配接端106的外表面。此设计允许两处凹进侧122与124的宽度大致等同于销子段106与接收段108的直径。通常，为了容纳弯角段，已有技术中的内部导体整体直径都经过削减。由于弯角段的宽度大致等同于相邻段的直径，该新型设计能提供更大区域，从而改善了中央导体的电介质特性并提升了弯角连接器的整体性能。

现参照图2，它显示了本发明中一个实施例的转向绝缘体116的高角度视图。转向绝缘体116包括一外部区域130，其用作贴合连接器外壳的内表面。转向绝缘体116进一步包括一内侧部132，其具有多个适合于接收并转动调节内部导体102的凹进处或凹槽。在此实施例中，凹进处或凹槽的样式经设计可接收如图3所示的内部导体102的特征。具体地，内部导体102的特征包括但不限于，销子段106与弯角段104。如图2所示，凹进处包括一下部弧形或托架形区域134、一大致呈平面形的背壁136、以及一具有弧形边界139的上部大致扁平凹进处138。此种设计是为了接收如图1所示的内部导体102从而允许对内部导体进行精确定位。

内部导体的精确定位是通过创建一个转向绝缘体而达成的，其中外部弧形壁131与上部大致扁平具有一条弧形边界139的凹进处138之间的距离为在弯角连接器100内部精确定位内部导体102的适当距离D1。转向绝缘体116可用塑料材料设计，以达到所需的电气性能，包括特富龙、聚碳酸酯、聚丙烯与醛缩醇等。

参照图1，操作中，转向绝缘体116位于外壳118的内部，其中转向绝缘体116的外表面130与外壳118的内表面119相贴合。结合图2，转向绝缘体116的外表面130包括一弧形表面131及一对大致长方形的表面133与135，以及一下表面137。当放置于弯角连接器100的外壳118内时，转向绝缘体116的外表面130的壁面紧贴外壳118的内表面

119 内壁。应该注意，形成外壳 118 的内表面 119 的弧形通道或镗孔其生产费用更低。如本发明所提供具有一个弧形壁 131 的转向绝缘体 116，可适合于放入成本较低之镗孔的内部，从而又为本发明的弯角连接器 100 添加一种节省成本的方法。

一旦转向绝缘体 116 位于外壳 118 之内，内部导体 102 可放置于连接器 100 的内部。在所描述的实施例中，内部导体 102 的销子段 106 包括一个下部边缘 109。当内部导体 102 放置于转向绝缘体 116 之上时，下部边缘 109 位于同转向绝缘体的弧形边界 139 相邻接的位置。此外，内部导体 102 的凹进侧壁 124 紧贴转向绝缘体 116 的平面形后壁 136，而内部导体的侧面部分 126 与 128 同转向绝缘体 116 的下部弧形或托架形区域 134 相贴合。最后，为进一步提供牢固安装，一个形成于内部导体 102 接收端 108 之外表面的边沿 111 处于紧贴转向绝缘体 116 之托架形区域 134 的位置。本发明进一步提供一种降低成本的方法，可允许本发明中内部导体可用于多种弯角连接器组件。这是通过对转向绝缘体的尺寸作略微改动，并由此改变内部导体相对于外壳的位置而达成的。

此外，本发明的一个实施例包括一具有一垫圈 150 的电缆接收装置 151。垫圈 150 位于后部螺母 160 内部的内侧。在操作中，当垫圈 150 受到轴向压迫时，内部直径 D2 缩小。这一直径 D2 的缩小牢牢地连接住电缆（图未示），以使其固定于连接器 100 与垫圈 150。该特性也减少了用于生产连接器所需黄铜的总量，从而降低了生产连接器相关的成本。由于垫圈 150 与后部螺母 160 连成一体，连接器内的松动部件的数目被减少到最低，从而为将电缆固定于连接器提供了一种更简易的方式。

所示实例并不限制本发明的应用范围。容易理解，对该项特定实施例进行的各种改装亦应包含在本发明的范围内。

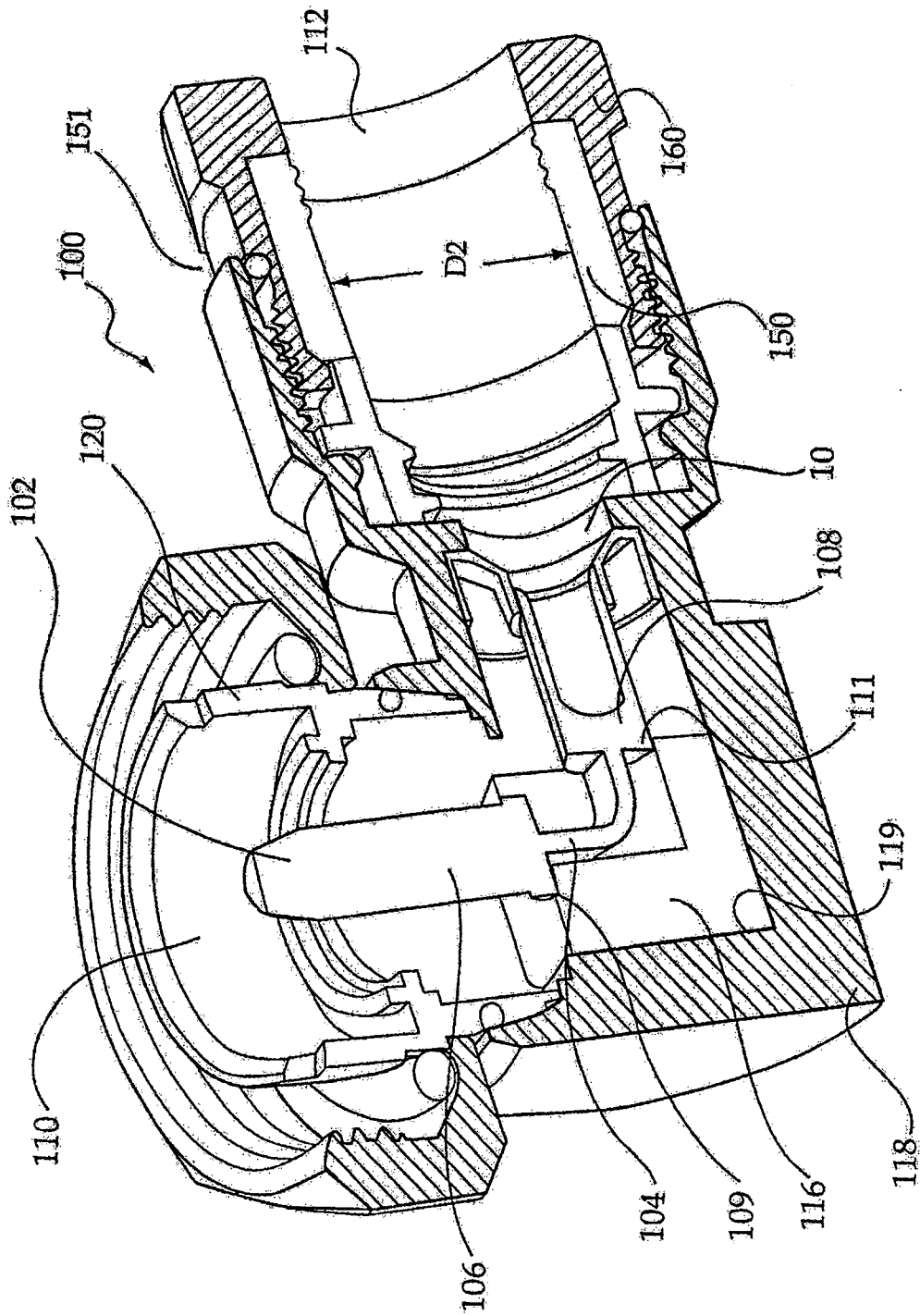


图1

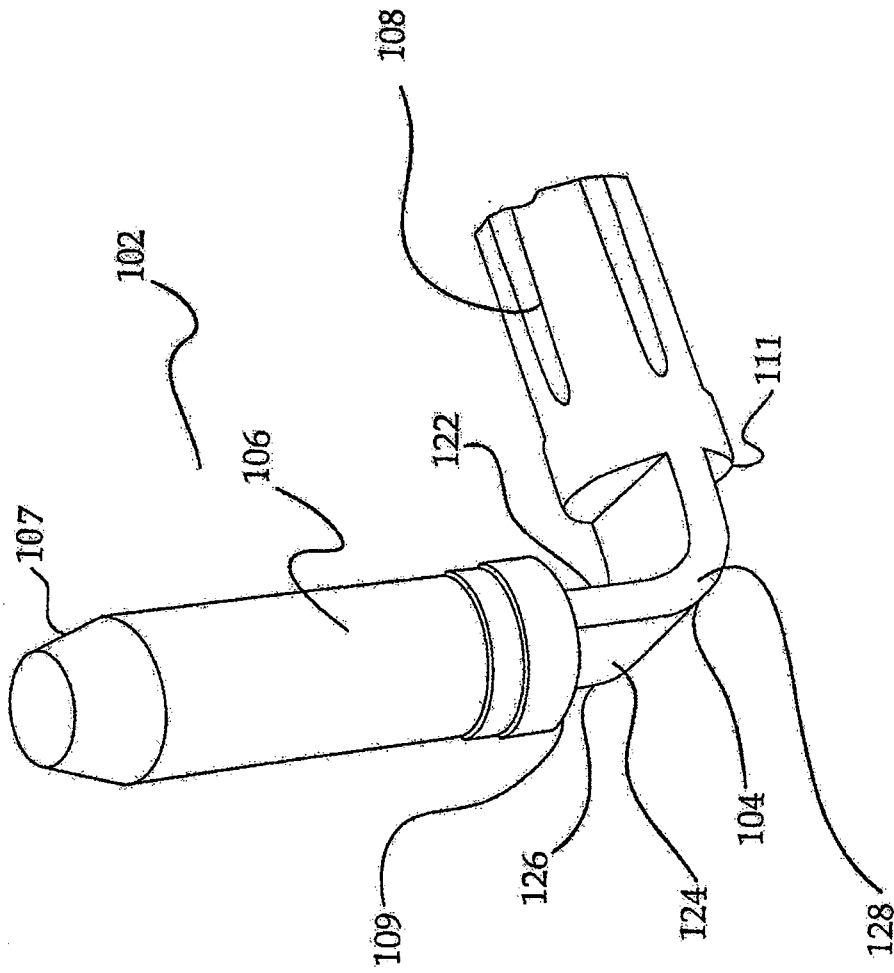


图3