(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204315791 U
(45)授权公告日 2015.05.06

(21)申请号 201420792781.8

(22)申请日 2014.12.12

(73)专利权人 突破电气(天津)有限公司
地址 100076 北京市丰台区大红门久敬庄56号

(72)发明人 林海青 蔡少杰 贾宸 杜大勇

(74)专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理有限公司 11006
代理人 梁挥 李岩

(51)Int.Cl.
H01R 13/502(2006.01)
H01R 13/506(2006.01)

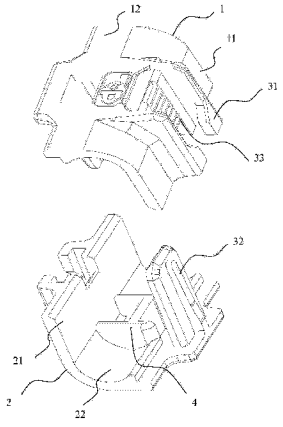
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

分线绝缘外壳

(57)摘要

一种分线绝缘外壳，包括：第一L型壳体，具有第一侧面以及第二侧面；以及第二L型壳体，具有第三侧面以及第四侧面，所述第二L型壳体与所述第一L型壳体对应扣合呈“口”字形结构的壳体。与现有技术相比，本实用新型所提供的绝缘外壳以及分线结构的优点在于：1、适用于多种线径；2、安装便捷；3、绝缘性能可靠。



CN 204315791 U

1. 一种分线绝缘外壳，其特征在于，包括：

第一 L 型壳体，具有第一侧面以及第二侧面；以及

第二 L 型壳体，具有第三侧面以及第四侧面，所述第二 L 型壳体与所述第一 L 型壳体对应扣合呈“口”字形结构的壳体。

2. 如权利要求 1 所述的分线绝缘外壳，其特征在于，还包括一锁扣结构，所述锁扣结构进一步包括：

一公扣件，设置在所述第一侧面及第三侧面上；

一母扣件，设置在所述第二侧面及第四侧面上；

其中，当所述第一 L 型壳体与所述第二 L 型壳体对应扣合时，所述第一侧面的所述公扣件与所述第四侧面上的母扣件相互锁扣，同时所述第二侧面的所述母扣件与所述第三侧面上的公扣件相互锁扣。

3. 如权利要求 2 所述的分线绝缘外壳，其特征在于，所述公扣件设置在所述第一侧面及第三侧面的外表面，所述母扣件分别自所述第二侧面及第四侧面向外延伸。

4. 如权利要求 3 所述的分线绝缘外壳，其特征在于，所述公扣件和所述母扣件分别进一步包含止退结构，且所述止退结构均为倒齿卡勾结构。

5. 如权利要求 1 所述的分线绝缘外壳，其特征在于，所述第二侧面和所述第四侧面上分别设有一凸台，用于在所述第一 L 型壳体和所述第二 L 型壳体扣合时，所述二凸台与所述第一侧面和所述第三侧面形成一“口”字结构。

6. 如权利要求 5 所述的分线绝缘外壳，其特征在于，所述凸台的高度大于等于 3mm。

7. 如权利要求 3 所述的分线绝缘外壳，其特征在于，所述第一侧 面垂直于所述第二侧面，所述第三侧面垂直于所述第四侧面，所述母扣件分别垂直于所述第二侧面或第四侧面。

8. 如权利要求 1 所述的分线绝缘外壳，其特征在于，所述第一 L 型壳体和所述第二 L 型壳体为形状和结构完全相同的两个部件。

9. 一种分线结构，其特征在于，包含：

权利要求 1-8 任一所述的绝缘外壳；

至少一中空的端子块，设置于所述绝缘外壳内，一主导线和一分导线分别穿过所述端子块，所述主导线的部分剥开绝缘线体位于所述端子块的中空部分，所述分导线的部分剥开绝缘线体位于所述端子块的中空部分；

压紧件，通过螺纹连接在所述端子块上且所述压紧件的端部伸入所述端子块的中空部，以分别将所述主导线、分导线压紧于所述端子块上；

其中，所述端子块和所述压紧件为导电件。

10. 一种分线结构，其特征在于，包含：

权利要求 1-8 任一所述的绝缘外壳；

主线；以及

至少一根支线，所述支线与所述主线导电连接；

所述主线包括主线线芯和包裹在所述主线线芯外围的主线绝缘层；所述支线包括支线线芯和包裹在所述支线线芯外围的支线绝缘层；所述主线绝缘层上设有至少一个主线缺口，位于所述主线缺口位置处的所述主线线芯形成主线导体接口；

所述支线绝缘层上设有支线接口，位于所述支线接口位置处的所述支线线芯形成支线

导体接口；

所述主线导体接口与所述支线导体接口之间设有将两者导电连接的束紧件；

其中所述绝缘外壳设置在所述主线导体接口、所述支线导体接口和所述束紧件的外围。

分线绝缘外壳

技术领域

[0001] 本专利涉及一种电源分配单元 (PDU)，更具体的说，涉及一种分线绝缘外壳、应用该外壳的电源分配单元和该电源分配单元的制造方法。

背景技术

[0002] 计算机、通讯、网络等高科技行业往往需要专用的电源分配单元 (PowerDistribution Unit,PDU) 来进行高效、稳定的电源。但是现有的电源分配单元通常存在明显的缺陷。例如当输入电源线的线芯为扭合在一起的多股子线时，金属刀片极易切断外围的多根子线，导致导电能力下降；当输入电源线的仅包含单股线芯时，金属刀片切割线芯导致线芯截面面积降低，影响导电性能。或者导电连接点的增多增加了故障发生的概率，任意一处连接点松动（例如因震动引起的连接松动）都将导致导电连接断开，致使连接失效。同时整个结构的零件多，组装不便。因此，需要一种电源插座，以解决现有技术中存在的上述缺陷。

[0003] 本领域技术人员为了解决上述技术问题发明了线夹以及应用该线夹的电源插座。如专利申请号为 200920130261.X 的专利中，线夹为单一零件，只能适用单一线径，过大（无法扣合）或过小（易脱出）都无法适用；另一种方案为在在接口外围注塑成型的塑胶件，此种方案需要使用注塑机，操作复杂及效率较低。或者例如专利申请号为 201320686975.5 的专利中，端子块为封闭环形，虽适用于多种线径，但每次使用需要从线的一端穿入，并且还需要用螺钉压紧，效率较低。

[0004] 因此如何发明一种既能适应多线径导线又能简单方便安装的线夹及电源分配单元，为本领一技术人员所共同的努力方向。

实用新型内容

[0005] 为达到上述目的，本申请提供了一种分线绝缘外壳，包括：第一 L 型壳体，具有第一侧面以及第二侧面；以及第二 L 型壳体，具有第三侧面以及第四侧面，所述第二 L 型壳体与所述第一 L 型壳体对应扣合呈“口”字形结构的壳体。

[0006] 上述的分线绝缘外壳，还包括一锁扣结构，所述锁扣结构进一步包括：一公扣件，设置在所述第一侧面及第三侧面上；一母扣件，设置在所述第二侧面及第四侧面上；其中，当所述第一 L 型壳体与所述第二 L 型壳体对应扣合时，所述第一侧面的所述公扣件与所述第四侧面上的母扣件相互锁扣，同时所述第二侧面的所述母扣件与所述第三侧面上的公扣件相互锁扣。

[0007] 上述的分线绝缘外壳，所述公扣件设置在所述第一侧面及第三侧面的外表面，所述母扣件分别自所述第二侧面及第四侧面向外延伸。

[0008] 上述的分线绝缘外壳，所述公扣件和所述母扣件分别进一步包含止退结构，且所述止退结构均为倒齿卡勾结构。

[0009] 上述的分线绝缘外壳，所述第二侧面和所述第四侧面上分别设有一凸台，用于在

所述第一 L 型壳体和所述第二 L 型壳体扣合时，所述二凸台与所述第一侧面和所述第三侧面形成一“口”字结构。

[0010] 上述的分线绝缘外壳，所述凸台的高度大于等于 3mm。

[0011] 上述的分线绝缘外壳，所述第一侧面垂直于所述第二侧面，所述第三侧面垂直于所述第四侧面，所述母扣件分别垂直于所述第二侧面或第四侧面。

[0012] 上述的分线绝缘外壳，所述第一 L 型壳体和所述第二 L 型壳体为形状和结构完全相同的两个部件。

[0013] 为达到上述目的，本实用新型还提供一种分线结构，包含：上述任一所述的绝缘外壳；至少一中空的端子块，设置于所述绝缘外壳内，一主导线和一分导线分别穿过所述端子块，所述主导线的部分剥开绝缘线体位于所述端子块的中空部分，所述分导线的部分剥开绝缘线体位于所述端子块的中空部分；压紧件，通过螺纹连接在所述端子块上且所述压紧件的端部伸入所述端子块的中空部，以分别将所述主导线、分导线压紧于所述端子块上；其中，所述端子块和所述压紧件为导电件。

[0014] 为达到上述目的，本实用新型还提供一种分线结构，包含：上述任一所述的绝缘外壳；主线；以及至少一根支线，所述支线与所述主线导电连接；所述主线包括主线线芯和包裹在所述主线线芯外围的主线绝缘层；所述支线包括支线线芯和包裹在所述支线线芯外围的支线绝缘层；所述主线绝缘层上设有至少一个主线缺口，位于所述主线缺口位置处的所述主线线芯形成主线导体接口；所述支线绝缘层上设有支线接口，位于所述支线接口位置处的所述支线线芯形成支线导体接口；所述主线导体接口与所述支线导体接口之间设有将两者导电连接的束紧件；其中所述绝缘外壳设置在所述主线导体接口、所述支线导体接口和所述束紧件的外围。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型所提供的绝缘外壳以及分线结构的优点在于：

[0016] 1、适用于多种线径

[0017] 2、安装便捷

[0018] 3、绝缘性能可靠

附图说明

[0019] 图 1- 图 2 为现有技术中绝缘外壳及分线单元的示意图；

[0020] 图 3 为本申请一实施例中绝缘外壳打开的示意图；

[0021] 图 4 为本申请一实施例中绝缘外壳扣合的示意图；

[0022] 图 5 为本申请一实施例中绝缘外壳剖面图；

[0023] 图 6 为本申请一实施例中分线单元的示意图；

[0024] 图 7 为本申请另一实施例中分线单元的示意图。

[0025] 其中，附图标记：

[0026] 1 第一 L 型壳体

[0027] 2 第二 L 型壳体

[0028] 11 第一侧面

[0029] 12 第二侧面

[0030] 21 第三侧面

[0031] 22 第四侧面

[0032] 31 公扣件

[0033] 32 母扣件

[0034] 33 止退结构

[0035] 4 凸台

[0036] 61 端子块

[0037] 62 主导线

[0038] 63 分导线

[0039] 64 压紧件

[0040] 71 主线

[0041] 72 分线

[0042] 73 束紧件

[0043] 711 主线线芯

[0044] 712 主线绝缘层

[0045] 713 主线缺口

[0046] 721 支线线芯

[0047] 722 支线绝缘层

[0048] 723 支线接口

具体实施方式

[0049] 如图 3、图 4 及图 5 所示。图 3 为本申请一实施例中绝缘外壳打开的示意图。图 4 为本申请一实施例中绝缘外壳扣合的示意图。图 5 为本申请一实施例中绝缘外壳剖面图。

[0050] 本申请一实施例中，分线绝缘外壳包括：第一 L 型壳体 1 及第二 L 型壳体 2。其中所述第一 L 型壳体 1 具有第一侧面 11 及第二侧面 12，所述第二 L 型壳体 2 具有第三侧面 21 及第四侧面 22。当所述第二 L 型壳体与所述第一 L 型壳体对应扣合时，呈“口”字形结构的壳体。

[0051] 在本申请另一实施例中，所述分线绝缘外壳还包括一锁扣结构，所述锁扣结构进一步包括：一公扣件 31 及一母扣件 32。其中所述公扣件 31 设置在所述第一侧面 11 及第三 21 侧面上；所述母扣件 32，设置在所述第二侧面 12 及第四侧面 22 上。当所述第一 L 型壳体 1 及第二 L 型壳体 2 相互扣合时，所述第一侧面 11 上的公扣件 31 与四侧面 22 母扣件 32 相互锁扣。同时所述第二侧面上的母扣件 32 与所述第三侧面 21 上的公扣件 31 相互锁扣。

[0052] 请参考图 3，本申请另一实施例中，所述公扣件 31 设置在所述第一侧面 11 与第三侧面 21 的外表面上。所述母扣件 32 分别自所述第二侧面 12 和第四侧面 22 向外延伸。本领域技术人员可选择的在所述公扣件 31 和母扣件 32 上设有止退结构 33，用于当所述公扣件 31 与所述母扣件 32 相互锁扣时，防止所述公扣件 31 与所述母扣件 32 分开。

[0053] 请参考图 5，本申请另一实施例中，止退接口为倒齿卡勾结构。

[0054] 为了让使用者在使用时更加安全，在本实用新型另一实施例中，所述第二侧面 12 和所述第四侧面 22 上分别设有一凸台 4，用于在所述第一 L 型壳体和所述第二 L 型壳体扣

合时，所述二凸台与所述第一侧面和所述第三侧面形成一“口”字结构。同时由于凸台能够将使用者的手与“口”字结构内部电线分离一段安全距离，从而避免了使用者触电的危险。其中所述凸台的高度为大于等于 3mm。

[0055] 本申请中的分线绝缘外壳所使用的材料为塑料，或者其他一切可绝缘的材料。同时根据本申请附图，所述第一 L 型壳体 1 与所述第二 L 型壳体 2 为两个相同的部件。然而本领域技术人员可根据实际需要适当改变第一 L 型壳体 1 及第二 L 型壳体 2 成为两个不同的部件。

[0056] 请参考图 6，图 6 为本申请一实施例中使用上述分线绝缘外壳的分线结构的示意图。所述分线结构，包含上述分线绝缘外壳，至少一中空的端子块 61 以及压紧件 64。其中所述中空端子块 61，设置于所述绝缘外壳内，一主导线 62 和一分导线 63 分别穿过所述端子块 61，所述主导线 62 的一部分剥开绝缘线体位于所述端子块 61 的中空部分，所述分导线 63 的一部分剥开绝缘线体位于所述端子块 61 的中空部分。压紧件 64，通过螺纹连接在所述端子块 61 上且所述压紧件 64 的端部伸入所述端子块 61 的中空部，以分别将所述主导线 62、分导线 63 压紧于所述端子块 61 上。其中，所述端子块 61 和所述压紧件 64 为导电件。

[0057] 请参考图 7，图 7 为本申请另一实施例中分线单元的示意图。所述分线单元，包含：上述绝缘外壳，主线 71 和至少一根支线 72，所述支线 72 与所述主线 71 导电连接。所述主线 71 包括主线线芯 711 和包裹在所述主线线芯 711 外围的主线绝缘层 712；所述支线 72 包括支线线芯 721 和包裹在所述支线线芯 721 外围的支线绝缘层 722；所述主线绝缘层 712 上设有至少一个主线缺口 713，位于所述主线缺口 713 位置处的所述主线线芯 711 形成主线导体接口。所述支线绝缘层 722 上设有支线接口 723，位于所述支线接口 723 位置处的所述支线线芯 721 形成支线导体接口。所述主线导体接口 713 与所述支线导体接口 723 之间设有将两者导电连接的束紧件 73。其中所述绝缘外壳设置在所述主线导体接口 713、所述支线导体接口 723 和所述束紧件 73 的外围。

[0058] 图 6 和图 7 所示的分线单元中，用于绝缘外壳可同时适用于不同线径电线。并且在电线的线径发生变化时，不用改变绝缘外壳的设计尺寸而直可接将其安装，因此达到了方便安装的目的。

[0059] 虽然本实用新型已公开如上，但是上述说明并不用于限定本申请，任何本领域技术人员根据本申请所做的合理变换，都应包含在本申请的范围之内。

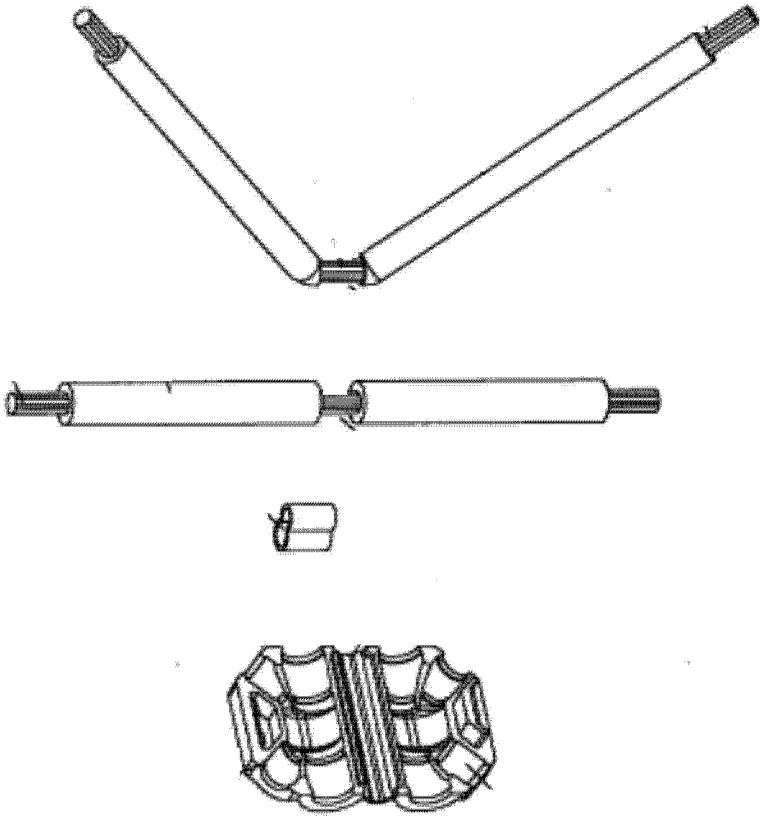


图 1

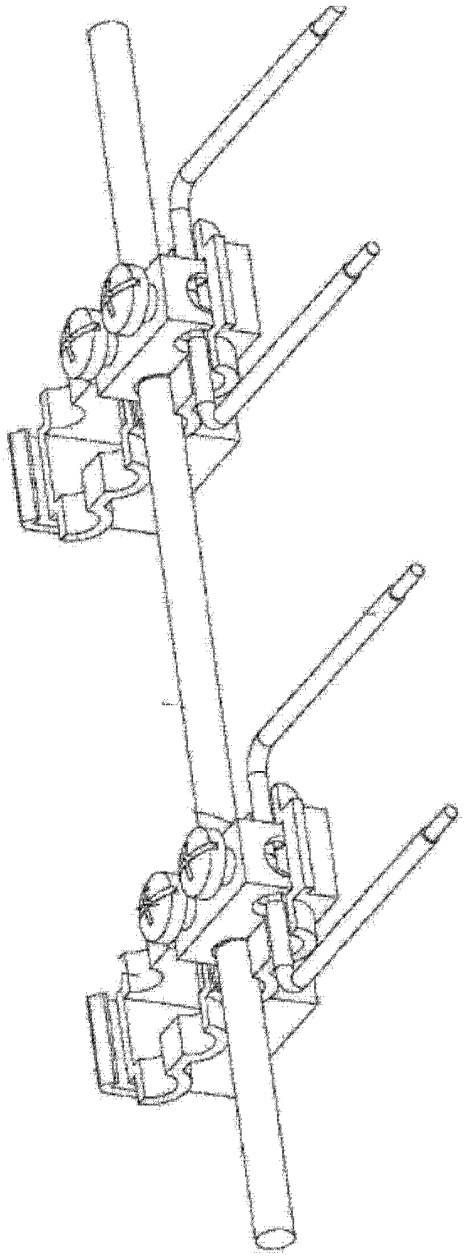


图 2

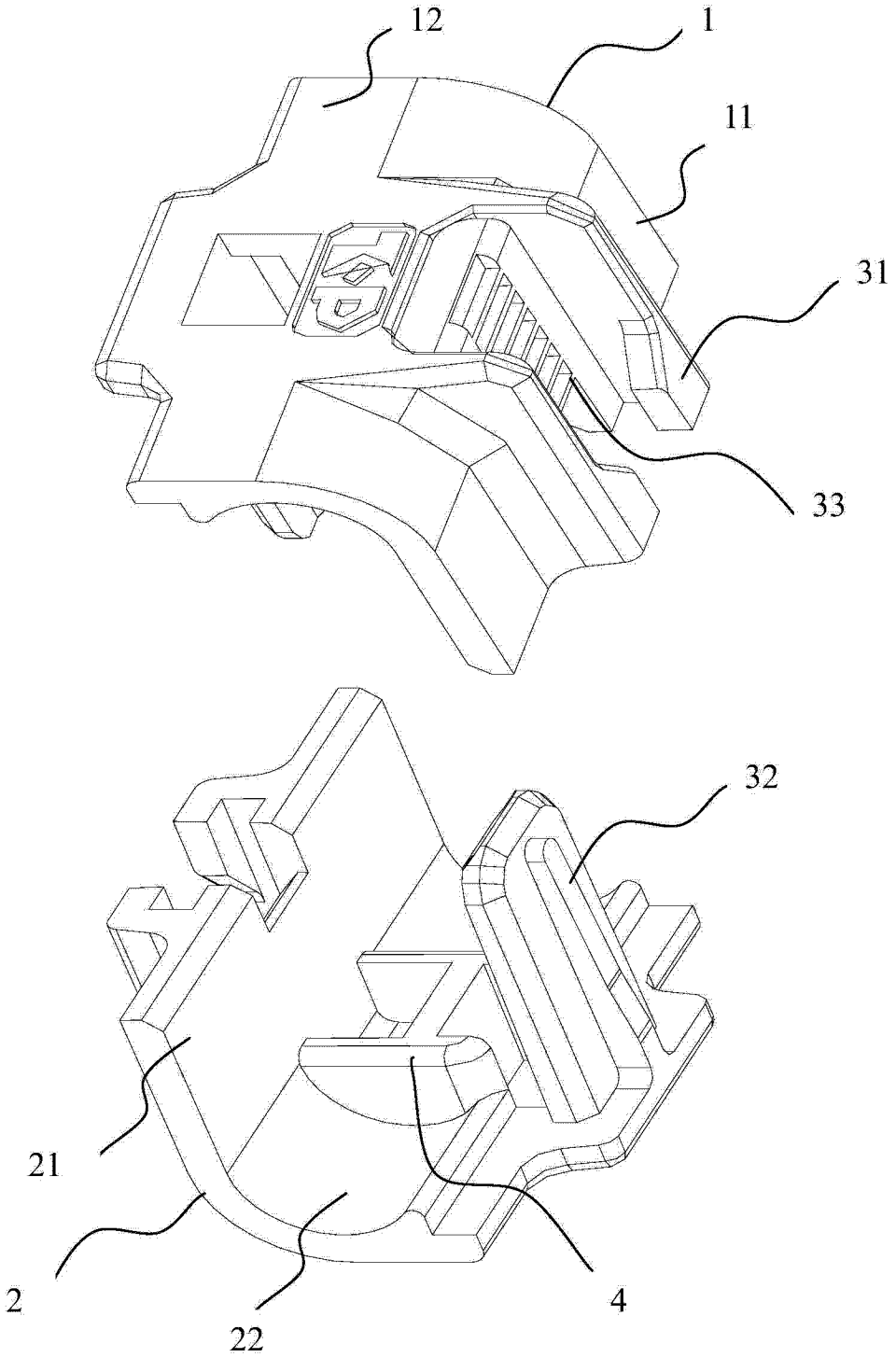


图 3

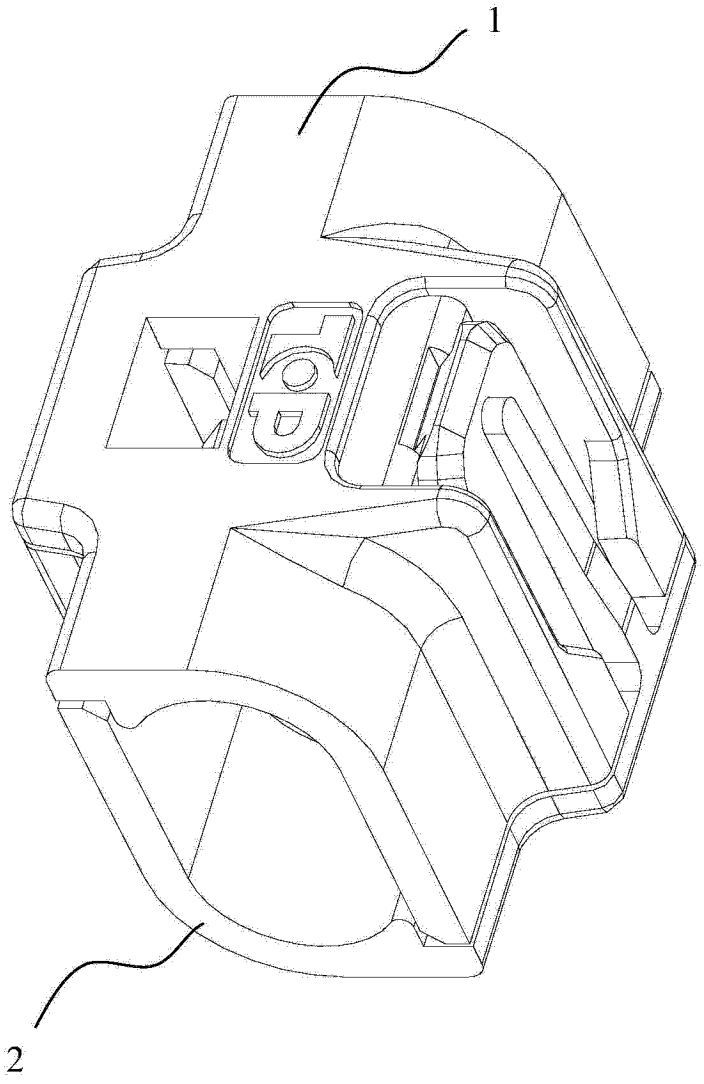


图 4

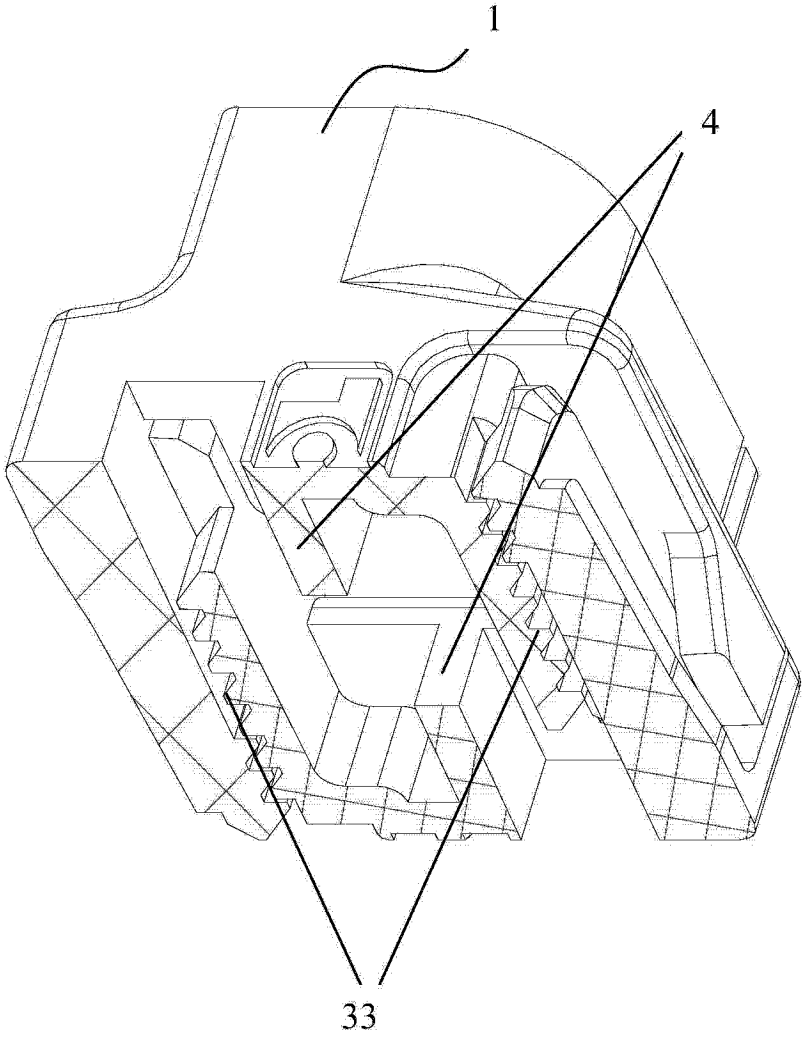


图 5

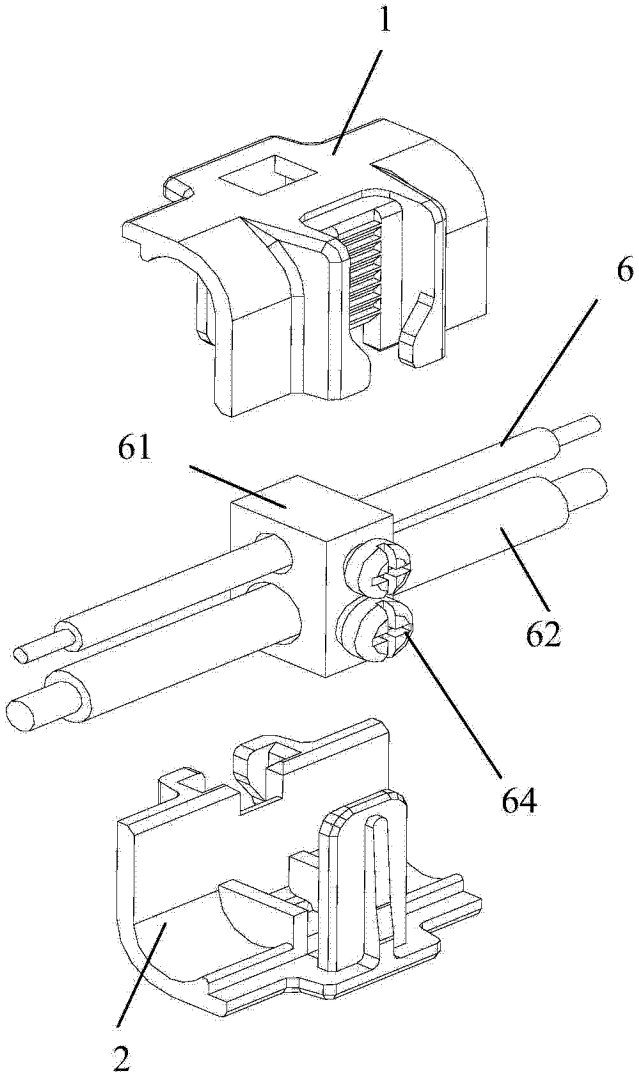


图 6

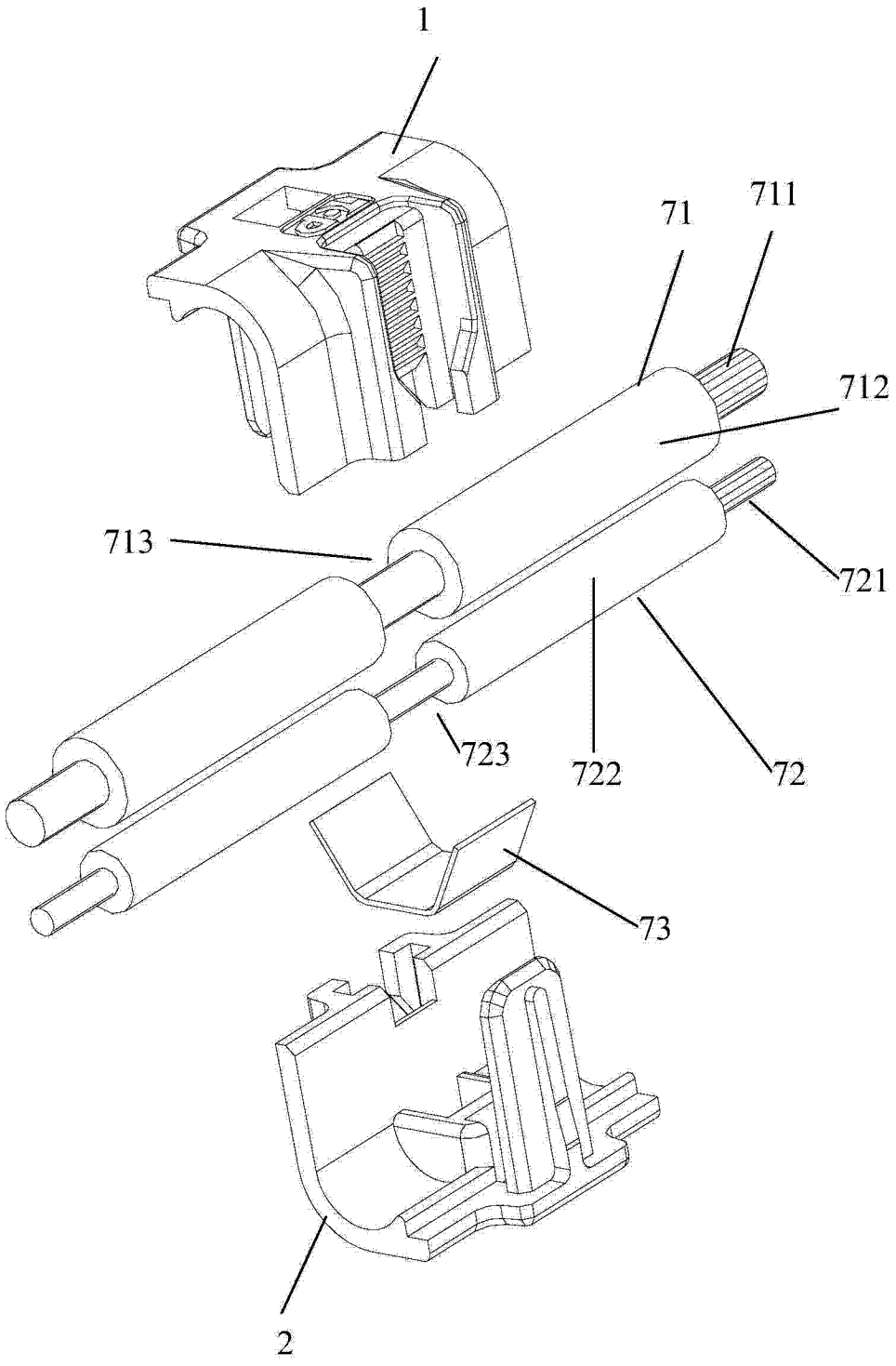


图 7