

适配器及轨道插座

本公开要求于2023年5月31日提交的申请号为202310635524.7、发明名称为“适配器及轨道插座”的中国专利申请，以及于2023年7月19日提交的申请号为202321909550.6、实用新型名称为“适配器及轨道插座”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本公开属于电气设备技术领域，特别涉及一种适配器及轨道插座。

背景技术

轨道插座是一种新型的插座，其能够有效的提高供电灵活性。

在相关技术中，轨道插座包括适配器和轨道。轨道内具有沿轨道长度方向延伸的导电滑轨，导电滑轨带电，适配器的一侧具有能够展开或者收纳起来的锁扣机构。适配器能够插入轨道，通过展开锁扣机构，使得适配器与轨道相互锁止。由于适配器能够插入轨道的任意位置，所以适配器可以为多个位置的电器供电，从而提高了供电灵活性。

然而，适配器的一侧还具有地极插销，地极插销与锁扣机构并排布置，导致适配器一侧的安装空间较为紧张。

实用新型内容

本公开实施例提供了一种适配器及轨道插座，能够提高适配器的装配紧凑性。所述技术方案如下：

第一方面，本公开实施例提供了一种适配器，包括本体、锁扣机构和地极插销；

所述锁扣机构包括锁扣件、推杆和复位件，所述锁扣件与所述本体可转动地相连，所述推杆与所述本体可移动地相连，所述推杆的一端与所述锁扣件相配合，所述推杆的另一端位于所述本体外，所述推杆用于将所述锁扣件由锁止

位置驱动至解锁位置，所述复位件分别与所述锁扣件和所述本体相连，所述复位件用于将所述锁扣件由解锁位置驱动至锁止位置；

所述地极插销插接在所述锁扣件内，且一端部位于所述本体外。

在本公开的一种实现方式中，所述本体的外壁具有导向板，所述导向板用于容纳第一导电摆臂和第二导电摆臂；

所述锁扣件和所述地极插销均位于所述导向板的中部；

所述第一导电摆臂和所述第二导电摆臂分别位于所述地极插销的两侧。

在本公开的又一种实现方式中，所述导向板的中部具有缺口；

所述锁扣件包括锁头，所述锁头位于所述缺口处，当所述锁扣件处于锁止位置，所述锁头部分凸出于所述缺口。

在本公开的又一种实现方式中，所述锁头内具有通孔，所述通孔沿所述锁头的轴向延伸；

所述地极插销插接在所述通孔内。

在本公开的又一种实现方式中，所述锁扣件包括连接轴和凸块；

所述连接轴的一端与所述锁头相连，所述连接轴的另一端与所述凸块相连，所述通孔贯穿所述锁头和所述连接轴；

所述锁头的侧面具有斜面，所述斜面倾斜于所述连接轴的轴线，所述锁头朝向所述连接轴的一面具有锁止面；

所述凸块与所述推杆相抵。

在本公开的又一种实现方式中，所述凸块位于所述本体内，所述锁头和所述连接轴位于所述导向板内；

当所述适配器插接至轨道，所述连接轴位于所述轨道的轨道插口处，所述锁头位于所述轨道的轨道插口内侧，所述凸块位于所述轨道的轨道插口外侧。

在本公开的又一种实现方式中，所述地极插销为圆柱形结构件或者四棱柱

形结构件；

所述通孔的内轮廓与所述地极插销相匹配。

在本公开的又一种实现方式中，当所述地极插销为圆柱形结构件，所述通孔的内轮廓为圆柱形。

在本公开的又一种实现方式中，当所述地极插销为四棱柱形结构件，所述通孔的孔壁具有两个加强筋，两个所述加强筋相对间隔布置，所述加强筋具有呈夹角布置的第一限位面和第二限位面；

当所述锁扣件处于锁止位置时，两个所述加强筋的第一限位面分别与所述地极插销的两侧面相抵，当所述锁扣件处于解锁位置时，两个所述加强筋的第二限位面分别与所述地极插销的两侧面相抵。

在本公开的又一种实现方式中，两个所述加强筋的一端凸出于所述通孔，且沿所述通孔的轴向延伸。

在本公开的又一种实现方式中，所述本体的内壁具有导轨，所述导轨沿所述推杆的移动方向延伸，且所述导轨的一端与所述锁扣件相对；

所述推杆可移动地位于所述导轨内。

在本公开的又一种实现方式中，所述推杆包括按钮和杆体；

所述按钮与所述杆体的一端相连，所述按钮位于所述本体外；

所述杆体可移动地插接在所述本体内，所述杆体的另一端与所述锁扣件相配合。

第二方面，本公开实施例提供了一种轨道插座，包括轨道和前文所述的适配器。

本公开实施例提供的技术方案带来的有益效果至少是：

本公开实施例提供了一种适配器，其能够插接在轨道的任意位置。在适配

器插接完毕后，在复位件的作用下，能够将锁扣件始终保持在锁止位置，也即保证了锁扣件与轨道之间的持续锁止。在需要将适配器从轨道上拆卸下来时，通过操作推杆，使得锁扣件由锁止位置移动到解锁位置，从而实现锁扣件与轨道之间的解锁。地极插销的一端部伸出本体外，与轨道接触实现适配器的接地，地极插销的另一端则在本体内与地极插套接触。由于地极插销插接在锁扣件内，所以利用了锁扣件的内部空间作为安装空间，使得适配器的结构更为紧凑。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本公开的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是本公开实施例提供的轨道插座的结构示意图；

图 2 是本公开实施例提供的适配器的结构示意图；

图 3 是本公开实施例提供的锁扣机构的结构示意图；

图 4 是本公开实施例提供的锁扣件锁止位置示意图；

图 5 是本公开实施例提供的锁扣机构的结构示意图；

图 6 是本公开实施例提供的锁扣件解锁位置示意图；

图 7 是本公开实施例提供的锁扣件和地极插销的装配示意图；

图 8 是本公开实施例提供的锁扣件和地极插销的装配示意图；

图 9 是本公开实施例提供的图 8 的 A 方向视图。

图中各符号表示含义如下：

10、本体；

110、导轨；120、壳体；121、导向板；122、缺口；130、地极插套；140、第一导电摆臂；150、第二导电摆臂；

40、锁扣机构；

410、锁扣件；411、锁头；412、连接轴；413、凸块；414、通孔；415、斜面；416、锁止面；417、加强筋；418、第一限位面；419、第二限位面；420、推杆；421、按钮；422、杆体；423、加强件；430、复位件；

- 50、地极插销；
- 100、轨道；
- 200、适配器。

具体实施方式

为使本公开的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本公开实施方式作进一步地详细描述。

本公开实施例提供了一种轨道插座，图 1 为该轨道插座的结构示意图，参见图 1，在本实施例中，轨道插座包括轨道 100 和适配器 200。

适配器 200 插接在轨道 100 上，适配器 200 与轨道 100 之间电连接，从而使得适配器 200 得电。并且，由于适配器 200 能够插入轨道 100 的任意位置，所以适配器 200 可以为多个位置的电器供电，从而提高了供电灵活性。

图 2 为适配器的结构示意图，结合图 2，在本实施例中，该适配器包括本体 10、锁扣机构 40 和地极插销 50（参见图 3）。

图 3 为锁扣机构 40 的结构示意图，结合图 3，在本实施例中，所述锁扣机构 40 包括锁扣件 410、推杆 420 和复位件 430，所述锁扣件 410 与所述本体 10 可转动地相连，所述推杆 420 与所述本体 10 可移动地相连，所述推杆 420 的一端与所述锁扣件 410 相配合，所述推杆 420 的另一端位于所述本体 10 外，所述推杆 420 用于将所述锁扣件 410 由锁止位置驱动至解锁位置，所述复位件 430 套设分别与所述锁扣件 410 和所述本体 10 相连，所述复位件 430 用于将所述锁扣件 410 由解锁位置驱动至锁止位置。所述地极插销 50 插接在所述锁扣件 410 内，且一端部位于所述本体 10 外。

锁扣机构 40 用于实现适配器 200 与轨道 100 之间的相互锁止，避免了适配器 200 从轨道 100 上松脱，导致适配器 200 与轨道 100 之间出现断路问题。适配器 200 插接至轨道 100 上之后，在复位件 430 的作用下，能够将锁扣件 410 始终保持在锁止位置，也即保证了锁扣件 410 与轨道 100 之间的持续锁止（参见图 3 和图 4）。在需要将适配器 200 从轨道 100 上拆卸下来时，通过操作推杆 420，使得锁扣件 410 由锁止位置移动到解锁位置，从而实现锁扣件 410 与轨道 100 之间的解锁（参见图 5 和图 6）。

地极插销 50 的一端部伸出本体 10 外，与轨道 100 接触实现适配器 200 的

接地，地极插销 50 的另一端则在本体 10 内与地极插套 130 接触。由于地极插销 50 插接在锁扣件 410 内，所以利用了锁扣件 410 的内部空间作为安装空间，使得适配器 200 的结构更为紧凑。

在本实施例中，本体 10 包括壳体 120 和插套组，插套组包括火线插套（图未示）、零线插套（图未示）和地极插套 130，插套组位于壳体 120 内，地极插套 130 与地极插销 50 相连。

在本实施例中，本体 10 的外壁具有导向板 121，导向板 121 用于容纳第一导电摆臂 140 和第二导电摆臂 150。锁扣件 410 和地极插销 50 均位于导向板 121 的中部，第一导电摆臂 140 和第二导电摆臂 150 分别位于地极插销 50 的两侧。

导向板 121 能够插接在轨道 100 的轨道插口内，用于在适配器 200 相对于导轨 100 滑动时，起到导向的作用。第一导电摆臂 140 和第二导电摆臂 150 均可转动地与壳体 120 相连，能够在用户的操作下由导向板 121 内伸出，或者收回导向板 121 内。其中，第一导电摆臂 140 与火线插套电连接，第二导电摆臂 150 与零线插套电连接。第一导电摆臂 140 和第二导电摆臂 150 伸出导向板 121 后，实现与轨道 100 接触，此时适配器 200 得电。

在本实施例中，导向板 121 的中部具有缺口 122。锁扣件 410 包括锁头 411，锁头 411 位于缺口 122 处，当锁扣件 410 处于锁止位置，锁头 411 部分凸出于缺口 122。

在复位件 430 的作用下，锁扣件 410 始终保持在锁止位置，此时锁头 411 部分凸出于缺口 122，保证了锁扣件 410 与轨道 100 之间的持续锁止（参见图 3 和图 4）。而锁扣件 410 位于解锁位置时，此时锁扣 411 完全收入缺口 122 中，从而实现锁扣件 410 与轨道 100 之间的解锁（参见图 5 和图 6）。

图 7 为锁扣件 410 和地极插销 50 的装配示意图，结合图 7，在本实施例中，锁头 411 内具有通孔 414，通孔 414 沿锁头 411 的轴向延伸，地极插销 50 插接在通孔 414 内。

在上述实现方式中，锁头 411 用于与轨道 100 配合，实现锁扣件 410 与轨道 100 之间锁止或者解锁。通孔 414 则用于为地极插销 50 提供安装空间，使得地极插销 50 和锁头 411 之间能够相对转动，避免了地极插销 50 影响到锁头 411 在锁止位置和解锁位置之间移动。

在本实施例中，锁扣件 410 包括连接轴 412 和凸块 413。连接轴 412 的一端

与锁头 411 相连，连接轴 412 的另一端与凸块 413 相连，通孔 414 贯穿锁头 411 和连接轴 412。所述锁头 411 的侧面具有斜面 415，所述斜面 415 倾斜于所述连接轴 412 的轴线，所述锁头 411 朝向所述连接轴 412 的一面具有锁止面 416，所述锁止面 416 与所述连接轴 412 的轴线垂直。所述凸块 413 沿所述连接轴 412 的径向凸出于所述连接轴 412，所述凸块 413 与所述推杆 420 相抵。所述地极插销 50 插接在所述通孔 414 内。

在上述实现方式中，在将适配器 200 插入轨道 100 的过程中，锁头 411 的斜面 415 首先与轨道 100 接触，斜面 415 受到轨道 100 施加的竖直（沿连接轴 412 的轴向）作用力。在斜面 415 的导向下，斜面 415 受到的竖直（沿连接轴 412 的轴向）作用力将转变出一部分的分力来驱动锁头 411 转动，使得锁头 411 收回本体 10 内，锁扣件 410 由锁止位置转变至解锁位置，从而便于锁扣件 410 插入适配器 200。在适配器 200 插接到位后，锁头 411 的斜面 415 不再受到轨道 100 施加的作用力，此时锁扣件 410 在复位件 430 的作用下伸出本体 10，从而由解锁位置转变至锁止位置并保持住，锁头 411 的锁止面 416 与轨道 100 相互卡接，从而阻止适配器 200 脱出轨道 100。

适配器 200 与轨道 100 之间的解锁过程与上述锁止过程相反，在此不再赘述。

在本实施例中，凸块 413 位于本体 10 内，锁头 411 和连接轴 412 位于导向板 121 内。当适配器 200 插接至轨道 100，连接轴 412 位于轨道 100 的轨道插口处，锁头 411 位于轨道 100 的轨道插口内侧，凸块 413 位于轨道 100 的轨道插口外侧。

在上述实现方式中，通过锁头 411 和凸块 413，能够夹持住轨道 100 的轨道插口边缘，从而实现适配器 200 在轨道 100 上的锁止。

继续参见图 7，在本实施例中，所述地极插销 50 为圆柱形结构件或者四棱柱形结构件，所述通孔 414 的内轮廓与所述地极插销 50 相匹配。

由于所述通孔 414 的内轮廓与所述地极插销 50 相匹配，所以锁扣件 410 能够与地极插销 50 之间相互转动，使得在锁扣件 410 转动的过程中，地极插销 50 保持静止。

在一些示例中，当所述地极插销 50 为圆柱形结构件，所述通孔 414 的内轮廓为圆柱形。

由于四棱柱形的地极插销 50 尺寸较大，所以导致通孔 414 的尺寸也会随之增大。为了保证锁扣件 410 不会因通孔 414 的尺寸过大而导致结构强度下降，结合图 8，在另一些示例中，当所述地极插销 50 为四棱柱形结构件，所述通孔 414 的孔壁具有两个加强筋 417，两个所述加强筋 417 相对间隔布置，所述加强筋 417 具有呈夹角布置的第一限位面 418 和第二限位面 419。

图 9 为图 8 的 A 方向视图，结合图 9，在本实施例中，当所述锁扣件 410 处于锁止位置时，两个所述加强筋 417 的第一限位面 418 分别与所述地极插销 50 的两侧面相抵，当所述锁扣件 410 处于解锁位置时，两个所述加强筋 417 的第二限位面 419 分别与所述地极插销 50 的两侧面相抵。

如此一来，加强筋 417 不仅能够提高锁扣件 410 的结构强度，还能够对地极插销 50 起到一定的限位作用，使得地极插销 50 稳固的容置在通孔 414 内。

示例性的，两个所述加强筋 417 的一端凸出于所述通孔 414，且沿所述通孔 414 的轴向延伸。

在上述实现方式中，进一步的增大了加强筋 417 与地极插销 50 之间的接触面积，使得地极插销 50 在锁扣件 410 内的插装更为稳固。

示例性的，复位件 430 为扭簧，复位件 430 套设在锁扣件上，复位件 430 的一端与锁扣件相连，复位件 430 的另一端与本体 10 相连。通过复位件 430 的弹力，使得锁扣件能够在常规状态下始终处于锁止状态中。

再次参见图 3，在本实施例中，本体 10 的内壁具有导轨 110，导轨 110 沿推杆 420 的移动方向延伸，且导轨 110 的一端与锁扣件 410 相对。推杆 420 可移动地位于导轨 110 内。

在上述实现方式中，导轨 110 设置在本体 10 的内壁上，能够对推杆 420 的移动起到导向限位的作用。并且，由于导轨 110 的一端与锁扣件 410 相对，所以在导轨 110 的引导下，能够保证推杆 420 准确的触动锁扣件 410，从而使得锁扣件 410 由锁止位置移动至解锁位置。

继续参见图 5，在本实施例中，推杆 420 包括按钮 421 和杆体 422。按钮 421 与杆体 422 的一端相连，按钮 421 位于本体 10 外，杆体 422 可移动地插接在本体 10 内，杆体 422 的另一端与锁扣件 410 相配合。

在上述实现方式中，按钮 421 位于本体 10 外，以便于操作者按压。由于按钮 421 与杆体 422 相连，所以在按钮 421 被按压后，能够带动杆体 422 一同移

动，使得杆体 422 推动锁扣件由锁止位置移动至解锁位置。

杆体 422 的形状能够根据本体 10 的内部零件布置来设计，举例来说，杆体 422 为类似于 Z 字形的结构件，能够避让一些本体 10 的内部零件。

示例性的，推杆 420 还包括加强件 423，加强件 423 位于按钮 421 和杆体 422 之间的夹角处，且加强件 423 分别与按钮 421 和杆体 422 相连。

在上述实现方式中，通过加强件 423，能够有效的提高按钮 421 和杆体 422 之间的连接强度，使得推杆 420 的整体结构强度得到提高，从而保证了操作者在按压推杆 420 时的可靠性。

除非另作定义，此处使用的技术术语或者科学术语应当为本公开所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本公开专利申请说明书以及权利要求书中使用的“第一”、“第二”、“第三”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性，而只是用来区分不同的组成部分。同样，“一个”或者“一”等类似词语也不表示数量限制，而是表示存在至少一个。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现在“包括”或者“包含”前面的元件或者物件涵盖出现在“包括”或者“包含”后面列举的元件或者物件及其等同，并不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接，而是可以包括电性的连接，不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系，当被描述对象的绝对位置改变后，则相对位置关系也可能相应地改变。

以上所述仅为本公开的可选实施例，并不用以限制本公开，凡在本公开的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本公开的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1.一种适配器，其特征在于，包括本体（10）、锁扣机构（40）和地极插销（50）；

所述锁扣机构（40）包括锁扣件（410）、推杆（420）和复位件（430），所述锁扣件（410）与所述本体（10）可转动地相连，所述推杆（420）与所述本体（10）可移动地相连，所述推杆（420）的一端与所述锁扣件（410）相配合，所述推杆（420）的另一端位于所述本体（10）外，所述推杆（420）用于将所述锁扣件（410）由锁止位置驱动至解锁位置，所述复位件（430）分别与所述锁扣件（410）和所述本体（10）相连，所述复位件（430）用于将所述锁扣件（410）由解锁位置驱动至锁止位置；

所述地极插销（50）插接在所述锁扣件（410）内，且一端部位于所述本体（10）外。

2.根据权利要求1所述的适配器，其特征在于，所述本体（10）的外壁具有导向板（121），所述导向板（121）用于容纳第一导电摆臂（140）和第二导电摆臂（150）；

所述锁扣件（410）和所述地极插销（50）均位于所述导向板（121）的中部；

所述第一导电摆臂（140）和所述第二导电摆臂（150）分别位于所述地极插销（50）的两侧。

3.根据权利要求2所述的适配器，其特征在于，所述导向板（121）的中部具有缺口（122）；

所述锁扣件（410）包括锁头（411），所述锁头（411）位于所述缺口（122）处，当所述锁扣件（410）处于锁止位置，所述锁头（411）部分凸出于所述缺口（122）。

4.根据权利要求3所述的适配器，其特征在于，所述锁头（411）内具有通孔（414），所述通孔（414）沿所述锁头（411）的轴向延伸；

所述地极插销（50）插接在所述通孔（414）内。

5.根据权利要求4所述的适配器，其特征在于，所述锁扣件（410）包括连接轴（412）和凸块（413）；

所述连接轴（412）的一端与所述锁头（411）相连，所述连接轴（412）的另一端与所述凸块（413）相连，所述通孔（414）贯穿所述锁头（411）和所述连接轴（412）；

所述锁头（411）的侧面具有斜面（415），所述斜面（415）倾斜于所述连接轴（412）的轴线，所述锁头（411）朝向所述连接轴（412）的一面具有锁止面（416）；

所述凸块（413）与所述推杆（420）相抵。

6.根据权利要求5所述的适配器，其特征在于，所述凸块（413）位于所述本体（10）内，所述锁头（411）和所述连接轴（412）位于所述导向板（121）内；

当所述适配器（200）插接至轨道（100），所述连接轴（412）位于所述轨道（100）的轨道插口处，所述锁头（411）位于所述轨道（100）的轨道插口内侧，所述凸块（413）位于所述轨道（100）的轨道插口外侧。

7.根据权利要求4所述的适配器，其特征在于，所述地极插销（50）为圆柱形结构件或者四棱柱形结构件；

所述通孔（414）的内轮廓与所述地极插销（50）相匹配。

8.根据权利要求7所述的适配器，其特征在于，当所述地极插销（50）为圆柱形结构件，所述通孔（414）的内轮廓为圆柱形。

9.根据权利要求7所述的适配器，其特征在于，当所述地极插销（50）为四棱柱形结构件，所述通孔（414）的孔壁具有两个加强筋（417），两个所述加强筋（417）相对间隔布置，所述加强筋（417）具有呈夹角布置的第一限位面（418）和第二限位面（419）；

当所述锁扣件（410）处于锁止位置时，两个所述加强筋（417）的第一限位面（418）分别与所述地极插销（50）的两侧面相抵，当所述锁扣件（410）处于解锁位置时，两个所述加强筋（417）的第二限位面（419）分别与所述地极插销（50）的两侧面相抵。

10.根据权利要求 9 所述的适配器，其特征在于，两个所述加强筋（417）的一端凸出于所述通孔（414），且沿所述通孔（414）的轴向延伸。

11.根据权利要求 1 所述的适配器，其特征在于，所述本体（10）的内壁具有导轨（110），所述导轨（110）沿所述推杆（420）的移动方向延伸，且所述导轨（110）的一端与所述锁扣件（410）相对；

所述推杆（420）可移动地位于所述导轨（110）内。

12.根据权利要求 1 所述的适配器，其特征在于，所述推杆（420）包括按钮（421）和杆体（422）；

所述按钮（421）与所述杆体（422）的一端相连，所述按钮（421）位于所述本体（10）外；

所述杆体（422）可移动地插接在所述本体（10）内，所述杆体（422）的另一端与所述锁扣件（410）相配合。

13.一种轨道插座，其特征在于，包括轨道（100）和权利要求 1-12 任一项所述的适配器（200）。