

保护门、电源轨道和轨道插座

本申请要求于 2023 年 04 月 25 日提交的申请号为 202320972947.3、实用新型名称为“保护门、电源轨道和轨道插座”，以及 2023 年 04 月 25 日提交的申请号为 202320975781.0、实用新型名称为“壳体、电源轨道和轨道插座”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

本公开是关于插座技术领域，尤其是关于一种保护门、电源轨道和轨道插座。

背景技术

轨道插座作为一种新型的插座产品，在构造上主要包括电源轨道（也称电力轨道）和适配器。其中，电源轨道通过其背板安装在墙壁或桌面等上。适配器插在电源轨道上，并且可以沿着电源轨道左右移动，且其数量还能根据用户需求增减。因此，轨道插座因其使用灵活，而在市场上广受欢迎。

电源轨道的壳体具有供适配器插入的轨道口，灰尘容易通过轨道口进入到电源轨道的内部，对内部的导电板造成磨损，降低电源轨道的使用寿命。

实用新型内容

本公开提供了一种保护门、电源轨道和轨道插座，能够克服相关技术中存在的灰尘容易通过轨道口进入到电源轨道的内部，对内部的导电板造成磨损，降低电源轨道的使用寿命的问题。所述技术方案如下：

第一方面，提供了一种保护门，所述保护门包括门座、门片和复位弹簧：

所述门座具有第一限位结构，所述门片具有第二限位结构，所述门片通过所述第一限位结构和所述第二限位结构的配合，扣合在门座上，且所述门片能相对于所述门座移动；

所述复位弹簧位于所述门座和所述门片之间，且所述复位弹簧的伸缩方向和所述门片的移动方向平行。

可选地，所述门座的第一表面上具有限位腔，所述第一限位结构位于所述

限位腔的腔壁；

所述门片的第一端面上具有限位凸块，所述第二限位结构位于所述限位凸块的侧壁；

所述限位凸块的端部伸入至所述限位腔中，所述第一限位结构和所述第二限位结构相配合。

可选地，所述门座的第一表面上且在所述限位腔中具有弹簧柱，所述复位弹簧的一端套在所述弹簧柱外，另一端抵在所述限位凸块的端面上。

可选地，所述限位凸块具有槽口朝向所述门座的弹簧槽，所述复位弹簧的端部抵在所述弹簧槽的槽底。

可选地，所述门片的第一端面上具有朝向所述门座的沉槽，所述限位凸块位于所述沉槽的槽底。

可选地，所述门座呈长条状，所述限位腔的数量为多个，多个所述限位腔沿着所述门座的长度方向依次排布；

所述门片的数量为多个，每个门片的限位凸块的端部伸入至一个所述限位腔中。

可选地，所述门座的第一表面上，且沿着长度方向，具有多个隔筋，且相邻的两个限位腔之间具有所述隔筋。

可选地，所述门片的下表面，在靠近所述门座的位置处，具有限位筋，所述门片的下表面为面对所在电源轨道的电极通道的表面；

当所述保护门遮挡所述电源轨道的轨道口时，所述限位筋和所述电极通道的侧壁接触或临近接触。

可选地，所述第一限位结构和所述第二限位结构的数量均为两个；

两个所述第一限位结构的位置相对，两个所述第二限位结构的位置相对，一个第一限位结构和一个第二限位结构相配合，另一个第一限位结构和另一个第二限位结构相配合。

可选地，所述第一限位结构和所述第二限位结构中，一个为条形凹槽或条形开口，另一个为凸起结构，其中，所述条形凹槽或所述条形开口的条形方向和所述门片的移动方向平行。

第二方面，提供了一种电源轨道，所述电源轨道包括壳体 and 第一方面所述的保护门；

所述壳体包括壳盖和底板，所述壳盖的面板具有轨道口，所述底板具有电

极通道，所述壳盖和所述底板通过连接结构可拆卸连接，且所述轨道口和所述电极通道的位置相对；

所述保护门夹设在所述壳盖和所述底板之间，且所述门座装配在所述底板上，所述门片可移动位于所述面板和所述电极通道之间；

当所述门片移至所述轨道口的侧部时，所述轨道口和所述电极通道连通，当所述门片移至遮挡所述轨道口时，所述轨道口和所述电极通道不连通。

可选地，当适配器插入所述电源轨道时， n 个门片移至所述轨道口的侧部，当适配器从所述电源轨道中拔出时，所述 n 个门片在所连的复位弹簧的作用下，移至遮挡所述轨道口，所述 n 为正整数。

可选地，所述连接结构包括第一卡接结构和第二卡接结构；

所述第一卡接结构位于所述面板的内表面，且沿着所述面板的长度方向分布，所述第二卡接结构位于所述底板的内表面，且沿着所述底板的长度方向分布，且所述第一卡接结构和所述第二卡接结构相配合。

所述连接结构还包括螺钉；

所述第一卡接结构和所述第二卡接结构，通过所述螺钉连接。

可选地，所述壳盖还包括侧板，所述侧板与所述连接结构之间形成走线通道7，其中，所述侧板位于所述面板的沿着宽度方向的侧部。

可选地，所述壳体还包括背板，所述背板罩在所述底板的外表面，且扣合在所述连接结构上。

可选地，所述第一卡接结构和所述第二卡接结构中，一个为卡槽，另一个为凸筋；

所述第一卡接结构和所述第二卡接结构，通过所述凸筋卡接在所述卡槽中，相配合。

可选地，当所述底板和所述面板固定时，所述电极通道的顶壁和所述面板之间具有间距。

可选地，所述面板、所述电极通道和所述底板之间形成用于装配保护门的安装腔室。

可选地，所述底板的内表面，且在所述安装腔室中具有用于固定保护门的第三凸筋；

所述第三凸筋包括竖直部和倾斜部，所述倾斜部远离所述底板的内表面，且向所述电极通道的位置倾斜，与所述竖直部的夹角为钝角。

第三方面，提供了一种轨道插座，所述轨道插座包括适配器和第二方面所述的电源轨道，所述适配器与所述电源轨道可插拔连接。

应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本公开。

附图说明

此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本公开的实施例，并与说明书一起用于解释本公开的原理。在附图中：

图 1 是根据实施例示出的一种电源轨道的壳体的结构示意图；

图 2 是根据实施例示出的一种电源轨道的壳体的结构示意图；

图 3 是根据实施例示出的一种保护门的爆炸结构示意图；

图 4 是根据实施例示出的一种保护门位于壳体中，且保护门处于打开状态的结构示意图；

图 5 是根据实施例示出的一种保护门位于壳体中，且保护门处于关闭状态的结构示意图；

图 6 是根据实施例示出的一种保护门的门座的结构示意图；

图 7 是根据实施例示出的一种保护门的门片的结构示意图；

图 8 是根据实施例示出的一种保护门的门片的结构示意图；

图 9 是根据实施例示出的一种保护门的门座的结构示意图；

图 10 是根据实施例示出的一种电源轨道的壳体的结构示意图。

附图标记说明

1、壳体；11、壳盖；111、面板；112、侧板；113、轨道口；114、第三凸筋；115、第四凸筋；116、第一卡槽；117、走线通道；12、底板；121、电极通道；122、避让开口；123、第一凸筋；124、第二凸筋；125、第二卡槽；11-12、安装腔室；13、背板。2、保护门；21、门座；210、限位腔；211、第一限位结构；212、弹簧柱；213、隔筋；22、门片；220、限位凸块；221、第二限位结构；222、弹簧槽；223、沉槽；224、限位筋；225、水平部；226、倾斜部；23、复位弹簧。

通过上述附图，已示出本公开明确的实施例，后文中将有更详细的描述。这些附图和文字描述并不是为了通过任何方式限制本公开构思的范围，而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本公开的概念。

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。

本公开的实施方式部分使用的术语仅用于对本公开的实施例进行解释，而非旨在限定本公开。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，则所述相对位置关系也可能相应地改变。

本实施例提供了一种保护门，该保护门具体应用在轨道插座的电源轨道中，其中，轨道插座是一种新型的插座产品，在结构上主要包括电源轨道和适配器。电源轨道安装在墙壁上或者嵌入到桌面上，适配器通过可插拔的方式插在电源轨道中，而且可以插入在电源轨道的任意位置处，适配器上具有用来取电的插孔，用电器件的插头插入到适配器的插孔中即可取电。

轨道插座的适配器的数量可以根据需求灵活增减，位置可以根据用电器件的位置灵活调整，无惧用电器件的电源线短，而且，轨道插座相比于普通插座，更加安全、美观，因此，轨道插座因具有上述优势，而在市场上广受欢迎。

电源轨道在结构上主要包括壳体1、导电板、绝缘支架和接线盒，其中，壳体1作为该电源轨道的外壳，起到保护作用，其材质可以是铝型材。关于壳体1的结构特征，如图1所示，壳体1的面板111具有轨道口113，壳体1中具有电极通道121。

这样，导电板和绝缘支架均安装在电极通道121中，且导电板由绝缘支架夹持，而接线盒安装在壳体1的一端，其中接线盒内具有接线端，接线端用于使导电板与墙壁内的电源线连接。适配器的取电部穿过轨道口113，伸入至电极通道121中，与电极通道121内的导电板接触而电连接。适配器的顶部具有用

来取电的插孔，用电器件的插头插入到适配器的插孔中即可取电。

而由于电源轨道的轨道口 113 对外敞开，不安全，还容易进水和灰尘，进水会发生安全事故，而进灰尘会磨损电极通道 121 中的导电板，无论是进水还是进灰尘都将会降低电源轨道的使用寿命。

所以，为了防尘、阻挡异物和美观，相应的，电源轨道还可以包括保护门，保护门位于壳体中，用来遮挡轨道口 113。

为了便于将适配器插入至轨道口 113 中，目前市场上的保护门通常是受挤压容易变形的软质橡胶密封条，而这种保护门，经过长时间使用以后，会产生塑性变形，出现塌陷而无法合拢达到密封的效果，尤其是应用在有油烟和盐渍的厨房环境中，更容易发生上述情况。而且，上述保护门在油烟和盐渍环境中，加速老化变硬，也会影响适配器的插入、拔出以及沿着轨道口移动。

而本实施例所涉及的电源轨道，其保护门的材质为塑胶，而塑胶具有良好接触性、不易老化和不易形变的特征，能够延长电源轨道的使用寿命，增强用户的使用体验。

该电源轨道包括壳体 1，关于壳体 1 的结构特征，如图 1 和图 2 所示，壳体 1 可以包括壳盖 11 和底板 12，壳盖 11 呈罩状结构，包括面板 111 和两个侧板 112，面板 111 具有沿着长度方向布置的轨道口 113，其中轨道口 113 的中心线和面板 111 的中心线可以重合，也即是，轨道口 113 位于面板 111 的中心线位置。

如图 2 并参考图 1 所示，底板 12 可以呈板状，底板 12 的上表面，也即是，面对壳盖 11 的表面，具有电极通道 121。

其中，电极通道 121 的位置和轨道口 113 的位置相对，以便于适配器的取电部能够插入轨道口 113 中，而进入到电极通道 121 中，以与电极通道 121 中的导电板电连接。而为了使适配器能够进入到电极通道 121 中，如图 1 和图 2 所示，电极通道 121 的面对面板 111 的顶壁，具有避让开口 122，避让开口 122 的位置和轨道口 113 的位置相对。

关于壳盖 11 和底板 12 的装配，壳体 1 可以是分体式，壳盖 11 和底板 12 相互独立，两者之间可以通过卡接固定，或者，也可以通过螺钉固定在一起，或者，还可以通过卡接和螺钉双重固定，例如，壳盖 11 和底板 12 先预定位，然后使用螺钉固定。其中，壳盖 11 和底板 12 的预定位可以通过卡接方式实现。

例如，如图 1 和图 2 所示，底板 12 的上表面，在电极通道 121 的左右两侧，可以具有第二凸筋 124，面板 111 的下表面，也即是，面对底板 12 的表面，具

有第三凸筋 114 和第四凸筋 115，第三凸筋 114 和第四凸筋 115 之间形成第一卡槽 116，底板 12 上表面的第二凸筋 124 可以卡在第一卡槽 116 中，而实现壳盖 11 和底板 12 的预定位。

需要指出的是，上述第二凸筋 124、第三凸筋 114 和第四凸筋 115 均是沿着壳体 1 的长度方向布置的条状凸筋。

在一种示例中，由于该电源轨道还包括保护门，保护门安装在壳体 1 中，所以，壳体 1 中还具有保护门的安装腔室，如图 2 所示，面板 111、左右两个第三凸筋 114、底板 12 和电极通道 121 之间围成保护门的安装腔室 11-12，保护门安装在该安装腔室 11-12 中。

上述壳体 1 是通过壳盖 11 和底板 12 装配而成，在另一种示例中，壳体 1 也可以是包括壳盖 11 和底板 12 的一体成型结构。

上述是关于壳体 1 的结构特征介绍，本实施例对壳体 1 的具体结构特征不做具体限定。

需要指出的是，为了方便将保护门 2 装配在壳体 1 中，壳体 1 可以是分体式壳体，包括上述所述的壳盖 11 和底板 12，关于分体式壳体的具体特征，在下文电源轨道实施例中详细介绍。

该电源轨道还包括保护门 2，其中，如图 4 所示，保护门 2 的数量可以为两个，两个保护门可以关于轨道口 113 的中心线所在竖平面对称，一个位于该竖平面的左侧，可以记为左保护门，另一个位于该竖平面的右侧，可以记为右保护门。

如图 4 所示，保护门 2 处于打开状态时，左保护门和右保护门分开，从而将轨道口 113 暴露出来，适配器能够伸入至电极通道 121 中。如图 5 所示，保护门 2 处于关闭状态时，左保护门和右保护门接触或接近接触，共同遮挡轨道口 113。

可见，该电源轨道包括保护门，当适配器未插入至轨道口中时，保护门的门片对轨道口遮挡，起到密封轨道口的作用。当适配器插入至轨道口中时，适配器对门片施加作用力，将门片推至轨道口的一侧，门片不再遮挡轨道口，使得适配器与电极通道中的导电板接触，而当适配器从轨道口拔出时，复位弹簧发生回弹，而将门片推至遮挡轨道口的位置处。进而，该电源轨道通过保护门对轨道口的遮挡，可以提升电源轨道的安全性，以及达到防水防灰尘防油污，以延长电源轨道的使用寿命的效果。

下面将介绍保护门 2 的结构特征，如图 3 所示，保护门 2 包括门座 21、门片 22 和复位弹簧 23。其中，门片 22 用于遮挡轨道口 113，门座 21 作为固定件，用于将门片 22 安装在壳体 1 中，复位弹簧 23 安装在门座 21 和门片 22 之间，复位弹簧 23 的伸缩方向与门片 22 的移动方向平行，用于使门片 22 复位至遮挡轨道口 113。

在一种示例中，保护门 2 通过门座 21 安装在壳体 1 中，例如，如图 2 所示，底板 12 的上表面，在第二凸筋 124 和电极通道 121 之间具有第一凸筋 123，第一凸筋 123 和第二凸筋 124 之间形成第二卡槽 125，那么，如图 4 所示，门座 21 可以卡在第二卡槽 125 中，门座 21 具体是卡在第三凸筋 114 和第一凸筋 123 之间。

保护门 2 位于壳体 1 中，当适配器插入轨道口 113 时，如图 4 所示，门片 22 移至轨道口 113 的侧部，而当适配器从轨道口 113 中拔出时，如图 5 所示，门片 22 在复位弹簧 23 的弹性作用下，移至遮挡轨道口 113。其中，图 4 和图 5 中未示出适配器。

在一种示例中，该保护门 2 的材质可以为塑胶，例如，门座 21 和门片 22 的材质可以均为塑胶，而塑胶材质与橡胶材质相比，比较硬，不易发生形变，也不容易老化，受油烟和盐渍的影响较弱。进而，这种保护门能够延长电源轨道的使用寿命，以及增强用户的使用体验。

在一种示例中，门片 22 在相对于门座 21 往复移动中，为了避免门片 22 从门座 21 中脱落，相应的，如图 6 所示，门座 21 具有第一限位结构 211，如图 7 所示，门片 22 具有第二限位结构 221，这样，门片 22 可以通过第一限位结构 211 和第二限位结构 221 的配合，而扣合在门座 21 上。

为了使门片 2 能够在遮挡轨道口 113 和暴露轨道口 113 之间切换，相应的，门片 22 还能相对于门座 21 移动。

关于第一限位结构 211 和第二限位结构 221 的具体结构，例如，第一限位结构 211 可以为条形开口或条形凹槽，第二限位结构 221 可以为凸起结构。参考图 3 所示，第一限位结构 211 为条形开口，第二限位结构 221 为凸起结构。

或者，第一限位结构 211 为凸起结构，第二限位结构 221 为条形开口或条形凹槽。

这样，通过凸起结构位于条形开口中，或者，通过凸起结构位于条形凹槽中，便可以实现门片 22 扣合在门座 21 上。

由于门片 22 还能相对于门座 21 移动,那么,为了给门片 22 的移动提供活动空间,相应的,条形开口或条形凹槽的条形方向,与门片 22 的移动方向平行,这样,既能满足门片 22 相对于门座 21 移动,又能实现门片 22 和门座 21 的扣合,避免门片 22 脱离门座 21。

其中,本实施例对第一限位结构 211 和第二限位结构 221 的具体结构形式不做限定,可以以第一限位结构 211 为条形开口,以第二限位结构 221 为凸起结构示例。

在一种示例中,第一限位结构 211 的长度可以等于门片 22 的移动行程,也可以稍微大于门片 22 的移动行程。

这样,当门片 22 遮挡轨道口 113 时,门片 22 上的第二限位结构 221 可以与门座 21 上的第一限位结构 211 的边缘接触,或者临近接触,可见,即使复位弹簧 23 的弹力比较大,由于第二限位结构 221 卡在第一限位结构 211 的边缘,那么,门片 22 也不会脱离门座 21。

在一种示例中,为了在门座 21 上形成第一限位结构 211,相应的,如图 6 所示,门座 21 的第一表面上具有限位腔 210,而第一限位结构 211 即为设置在限位腔 210 腔壁上的开口。其中,门座 21 的第一表面也即是面对门片 22,且垂直于门片 22 移动方向的表面。

在另一种示例中,在门座 21 上形成第一限位结构 211 的另一种方式也可以是,门座 21 的第一表面上具有垂直于第一表面的侧壁,第一限位结构 211 可以为设置在该侧壁上的开口。

其中,本实施例对第一限位结构 211 的形成方式不做具体限定,可以以形成于限位腔 210 的腔壁上进行示例。

在一种示例中,为了在门片 22 上形成第二限位结构 221,相应的,如图 7 所示,门片 22 的第一端面上具有限位凸块 220,第二限位结构 221 可以位于限位凸块 220 的侧壁上。这样,限位凸块 220 的端部伸入至限位腔 210 中,第二限位结构 221 可以位于第一限位结构 211 中。

其中,门片 22 的第一端面为面对门座 21,且垂直于门片 22 的移动方向的端面。

在一种示例中,关于第一限位结构 211 和第二限位结构 221 的数量,如图 6 和图 7 所示,第一限位结构 211 和第二限位结构 221 的数量均为两个,两个第一限位结构 211 的位置相对,两个第二限位结构 221 的位置相对,一个第二限

位结构 221 位于一个第一限位结构 211 中，另一个第二限位结构 221 位于另一个第一限位结构 211 中。

当然，第一限位结构 211 和第二限位结构 221 的数量也可以为更多，本实施例中的附图可以以两个第一限位结构 211 和两个第二限位结构 221 进行示例。

在一种示例中，在第二限位结构 221 从第一限位结构 211 中脱离时，如果复位弹簧 23 回弹的弹力比较大，那么，门片 22 将会脱离门座 21，为了避免该情况，相应的，如图 7 和图 8 所示，门片 22 的下表面，在靠近门座 21 的位置处，具有限位筋 224，当保护门 2 遮挡电源轨道的轨道口 113 时，限位筋 224 和电极通道 121 的侧壁接触或临近接触。

其中，门片 22 的下表面为面对所在电源轨道的电极通道 121 的表面。

可见，即使第二限位结构 221 从第一限位结构 211 中脱离，由于壳体 1 中的电极通道 121 的侧壁，挡着限位筋 224，可以避免门片 22 继续向远离门座 21 的方向移动，进而限位筋 224 与电极通道 121 的侧壁接触，可以进一步限定门片 22 脱离门座 21。

在一种示例中，如上述所述，复位弹簧 23 位于门座 21 和门片 22 之间，例如，如图 9 所示，门座 21 的第一表面上且在限位腔 210 中具有弹簧柱 212，复位弹簧 23 的一端套在弹簧柱 212 外，另一端抵在限位凸块 220 的端面上。

在一种示例中，复位弹簧 23 套在弹簧柱 212 外，弹簧柱 212 可以确保复位弹簧 23 的伸缩运动尽量保持在一条直线上。另外，由于弹簧柱 212 位于限位腔 210 中，那么，限位腔 210 的腔壁也可以在一定程度上，限制复位弹簧 23 的伸缩运动尽量保持在一条直线上。

在一种示例中，如图 7 所示，限位凸块 220 具有槽口朝向门座 21 的弹簧槽 222，复位弹簧 23 的一端抵在弹簧槽 222 的槽底。

如图 7 所示，复位弹簧 23 的端部抵在弹簧槽 222 的槽底，相比于复位弹簧 23 的端部抵在限位凸块 220 的第一端面，可以减小保护门 2 的沿着复位弹簧 23 长度方向的尺寸，进一步减少保护门 2 在壳体 1 中的占据空间。

在一种示例中，如图 7 所示，门片 22 的第一端面上具有朝向门座 21 的沉槽 223，限位凸块 220 位于沉槽 223 的槽底。

这种限位凸块 220 位于沉槽 223 中，可以减小门片 22 的沿着复位弹簧 23 长度方向的尺寸，进而减小保护门的尺寸，而减少保护门在壳体 1 中的占据空间。

在一种示例中，由于轨道口 113 是沿着电源轨道的长度方向布置，也即是，轨道口 113 为长条状，那么，保护门 2 也需要为长条状，相应的，如图 6 所示，门座 21 可以呈长条状，限位腔 210 的数量为多个，多个限位腔 210 沿着门座 21 的长度方向依次排布。如图 3 所示，门片 22 和复位弹簧 23 的数量也均为多个，每个门片 22 的限位凸块 220 的端部伸入至一个限位腔 210 中，每个复位弹簧 23 位于门座 21 和一个门片 22 之间，例如，每个复位弹簧 23 套在一个限位腔 210 中的弹簧柱 212 外，端部抵在一个门片 22 的弹簧槽 222 的槽底。

在一种示例中，为了避免相邻的两个门片 22 在移动中发生干涉，相应的，如图 6 所示，门座 21 的第一表面上，且沿着长度方向，具有多个隔筋 213，且相邻的两个限位腔 210 之间具有隔筋 213。这样，每个门片 22 的限位凸块 220 伸入至一个限位腔 210 中时，相邻的两个门片 22 之间有隔筋 213 挡着，使得相邻的两个门片 22 的移动互不干涉。

这样，当一个适配器插入轨道口 113 时， n 个门片 22 受到该适配器的作用力，移至轨道口 113 的侧部，而未受到该适配器的作用力的门片 22，依然保持遮挡轨道口 113，当该适配器从轨道口 113 中拔出时，这 n 个门片 22 在所连复位弹簧 23 的弹性作用下，复位至遮挡轨道口 113。

其中， n 为正整数，例如， n 可以为 1，也可以在 2 至 8 中取值，当然 n 还可以是大于 8 的数值。

在一种示例中，一个门座 21 的长度可以与轨道口 113 的长度相适配，例如，该门座 21 的长度可以约等于轨道口 113 的长度。

在另一种示例中，由于轨道口 113 的长度比较长，那么，门座 21 的数量也可以是多个，多个门座 21 沿着轨道口 113 的长度方向，依次首尾对接。

例如，轨道口 113 的左侧布置多个门座 21，这多个门座 21 沿着轨道口 113 的长度方向依次首尾对接布置，轨道口 113 的右侧布置多个门座 21，这多个门座 21 沿着轨道口 113 的长度方向依次首尾对接布置。

在一种示例中，为了使适配器插入轨道口 113 以后，能够顺畅促使左保护门的门片向左移动，右保护门的门片向右移动，相应的，如图 8 所示，门片 22 可以包括水平部 225 和倾斜部 226，两者一体成型。

其中，水平部 225 和倾斜部 226 之间的夹角 θ 可以为钝角。

在一种示例中，门片 22 的倾斜部 226，在适配器通过轨道口 113，插入电极通道 121 中，起到导向作用，所以，参考图 5 所示，倾斜部 226 的端部伸向

电极通道 121 的避让开口 122 中。

这样，适配器的取电部插入轨道口 113 以后，继续向电极通道 121 的方向插入时，在门片 22 的倾斜部 226 的导向作用下，可以顺畅促使左保护门的门片向左移动，右保护门的门片向右移动。

在本实施例中，该电源轨道包括保护门，当适配器未插入至轨道口中时，保护门的门片对轨道口遮挡，起到密封轨道口的作用。当适配器插入至轨道口中时，适配器对门片施加作用力，将门片推至轨道口的一侧，门片不再遮挡轨道口，使得适配器与电极通道中的导电板接触，而当适配器从轨道口拔出时，复位弹簧发生回弹，而将门片推至遮挡轨道口的位置处。进而，该电源轨道通过保护门对轨道口的遮挡，可以提升电源轨道的安全性，以及达到防水防灰尘，以延长电源轨道的使用寿命的效果。

而且，保护门包括门座和门片，门座和门片的材质均为塑胶，这种保护门，与全部为金属材质相比，用户使用较小的力度，便可以将适配器插入至电源轨道中或将适配器从电源轨道中拔出，使得适配器的插拔较为顺畅，而且适配器得插拔中也不会出现金属摩擦的声音，因而可以提升用户的使用体验。

这种保护门，与全部为橡胶材质相比，塑胶的材质较硬，不易发生变形，也不容易发生老化，而且也不容易受到油烟和盐渍的影响，耐用性较强，能够进一步延长电源轨道的使用寿命，也在一定程度上增强用户使用体验。

本实施例还提供了一种轨道插座，该轨道插座包括电源轨道和适配器，其中，电源轨道为上述所述的电源轨道，适配器的数量为多个，每个适配器与电源轨道可插拔连接。

适配器未插入至轨道口 113 中时，电源轨道的保护门处于关闭状态，而适配器插入至轨道口 113 中时，保护门处于打开状态，以使适配器的取电部伸入至电极通道 121 中。

如上述所述，为了方便将上述所述的保护门装配在壳体 1 中，相应的，该轨道插座的壳体 1 可以为分体式壳体，如图 10 所示，包括上述所述的壳盖 11 和底板 12，那么，在装配中，可以先将保护门 2 安装在底板 12 中，然后将壳盖 11 与底板 12 固定。

例如，保护门 2 夹设在壳盖 11 和底板 12 之间，且门座 21 装配在底板 12 上，门片 22 可移动位于面板 111 和电极通道 121 之间。

当门片 22 移至轨道口 113 的侧部时，轨道口 113 和电极通道 121 连通，当

门片 22 移至遮挡轨道口 113 时，轨道口 113 和电极通道 121 不连通。

下面将介绍电源轨道的分体式的壳体 1 的结构特征。

其中，壳盖 11 和底板 12，在电极通道 121 的沿着宽度方向的两侧，均通过连接结构，实现固定连接。

例如，壳盖 11 和底板 12，在电极通道 121 的一侧，通过一个连接结构实现固定连接，在电极通道 121 的另一侧，通过一个连接结构实现固定连接。

在一种示例中，连接结构可以为卡接结构，那么，相应的，如图 10 所示，面板 111 的内表面具有沿着长度方向分布的第一卡接结构（如第一卡槽 116），底板 12 的内表面具有沿着长度方向分布的第二卡接结构（如第二凸筋 124）。这样，第一卡接结构和第二卡接结构形成一个连接结构，底板 12，通过第一卡接结构和第二卡接结构相配合，固定在面板 111 的内表面。

其中，面板 111 的内表面为面对底板 12 的表面，底板 12 的内表面为面对面板 111 的表面。

如图 10 所示，第一卡接结构可以是卡槽，第二卡接结构可以是凸筋。或者，第一卡接结构也可以是凸筋，而第二卡接结构为卡槽。

这样，第一卡接结构和第二卡接结构中，一个为卡槽，另一个为凸筋，第一卡接结构和第二卡接结构相配合，也即是，凸筋卡接在卡槽中，进而实现壳盖 11 和底板 12 的固定连接。

其中，凸筋卡在卡槽中，例如，凸筋通过过盈方式卡在卡槽中。

其中，本实施例对第一卡接结构和第二卡接结构，哪一个为卡槽，哪一个为凸筋，不做具体限定，可以以第一卡接结构为卡槽，记为第一卡槽 116，第二卡接结构为凸筋，记为第二凸筋 124，进行示例。

由于连接结构的数量为两个，那么，第一卡槽 116 和第二凸筋 124 的数量也均为两个，如图 10 所示，两个第一卡槽 116 位于轨道口 113 的沿着宽度方向的左右两侧，两个第二凸筋 124 位于电极通道 121 的沿着宽度方向的左右两侧。

如图 10 所示，位于电极通道 121 左侧的第一卡槽 116 和第二凸筋 124 相配合，位于电极通道 121 右侧的第一卡槽 116 和第二凸筋 124 相配合，进而将底板 12 定位在面板 111 的内表面上。

第一卡槽 116 的形成方式可以是，如图 2 所示，面板 111 的内表面，沿着面板 111 的长度方向，可以布置第三凸筋 114 和第四凸筋 115，第三凸筋 114 和第四凸筋 115 之间形成卡槽，记为第一卡槽 116，作为第一卡接结构。

由于第一卡槽 116 的数量为两个,那么,第三凸筋 114 和第四凸筋 115 的数量也均为两个。如图 10 所示,位于轨道口 113 左侧的第三凸筋 114 和第四凸筋 115 之间形成一个第一卡槽 116,位于轨道口 113 右侧的第三凸筋 114 和第四凸筋 115 之间形成另一个第一卡槽 116。

如图 10 所示,位于电极通道 121 左侧的第二凸筋 124,卡接在位于轨道口 113 左侧的第三凸筋 114 和第四凸筋 115 之间形成的第一卡槽 116 中,位于电极通道 121 右侧的第二凸筋 124,卡接在位于轨道口 113 右侧的第三凸筋 114 和第四凸筋 115 之间形成的第一卡槽 116 中,以实现壳盖 11 和底板 12 之间的固定连接。

在另一种示例中,实现壳盖 11 和底板 12 固定连接的连接结构,不仅包括第一卡槽 116 和第二凸筋 124,如图 10 所示,还可以包括螺钉。

这样,壳盖 11 和底板 12 可以先通过第一卡槽 116 和第二凸筋 124 的配合,实现预定位,或预装配,然后再通过螺钉实现紧固连接。

在一种示例中,如图 10 所示,螺钉可以连接在第三凸筋 114 和第四凸筋 115 之间,例如,第一卡槽 116 和第二凸筋 124,通过螺钉紧固。

例如,第二凸筋 124,在沿着长度方向,布置有多个安装孔,如图 10 所示,多个螺钉可以分别穿过第二凸筋 124 上的多个安装孔,安装在第一卡槽 116 中,其中,安装孔可以为裸孔。

作为一种示例,螺钉可以通过过盈方式,位于第一卡槽 116 中。

作为另一种示例,螺钉也可以拧在第一卡槽 116 中,例如,第一卡槽 116,在沿着长度方向,布置有多个螺纹孔,螺钉可以穿过第二凸筋 124 上的安装孔,拧在第一卡槽 116 的螺纹孔中。

在一种示例中,该电源轨道安装在墙壁上,例如,电源轨道的接线盒覆盖在墙壁电源的正上方,以便于接线。

为了提高电源轨道的安装灵活性,相应的,壳体 1 内可以具有走线通道,这样,接线盒和墙壁电源之间的连线,可以布置在走线通道中,那么,在安装电源轨道中,电源轨道的接线盒就无需覆盖在墙壁电源的正上方,进而可以提高电源轨道的安装灵活性。

为了在壳体中形成走线通道,相应的,如图 10 所示,壳盖 11 还包括侧板 112,侧板 112 位于面板 111 的沿着宽度方向的侧部,侧板 112 与壳盖 11 和底板 12 的连接结构之间形成走线通道 117。例如,侧板 112 与第一表面之间形成走

线通道 117。

其中，第一表面为第一卡槽 116 的表面和第二凸筋 124 的表面中，距离电极通道 121 最远的表面。

例如，如图 10 所示，侧板 112 和第一卡槽 116 的远离电极通道 121 的表面之间形成走线通道 117，也即是，侧板 112 和第四凸筋 115 的远离电极通道 121 的表面之间形成走线通道 117。

在一种示例中，走线通道 117 的数量可以是一个，那么，侧板 112 的数量为一个。在另一种示例中，走线通道 117 的数量为两个，如图 10 所示，侧板 112 的数量为两个，两个侧板 112 位于面板 111 的沿着宽度方向的两侧。这样，一个侧板 112 与第四凸筋 115 之间形成一个走线通道 117，另一个侧板与第四凸筋 115 之间形成另一个走线通道 117。

在一种示例中，为了将电源轨道安装在墙壁上，相应的，如图 10 所示，壳体 1 还可以包括背板 13，背板 13 罩在底板 12 的外表面，且扣合在壳盖 11 和底板 12 的连接接口上，例如，扣合在第一表面上。其中，该第一表面与上述第一表面为同一个表面，即第一表面为第一卡槽 116 的表面和第二凸筋 124 的表面中，距离电极通道 121 最远的表面。

例如，第一表面为第一卡槽 116 的远离电极通道 121 的表面，如第一表面为第四凸筋 115 的背对电极通道 121 的表面。

作为一种示例中，第四凸筋 115 的背对电极通道 121 的表面，可以具有凸起结构，背板 13 侧壁的内表面，可以具有凸起结构，这样，通过第四凸筋 115 的凸起结构和背板 13 的凸起结构扣合在一起，实现背板 13 与壳盖 11 固定连接。

如图 10 所示，背板 13 呈 U 形，具体可以是长度与壳盖 11 的长度相适配的 U 形结构。或者，背板 13 的长度远小于壳盖 11 的长度，但是背板 13 的数量可以是多个，例如，可以是两个或三个，还可以更多，这些背板 13 可以沿着壳盖 11 的长度方向布置。

这样，背板 13 可以固定在墙壁上，装配好的壳体 1 扣合在背板 13 上，进而，电源轨道安装在墙壁上，背板 13 的侧壁与壳盖 11 的侧板 112 之间，形成走线通道 117。

如上述所述，该电源轨道还包括保护门 2，那么，如图 2 所示，面板 111、电极通道 121 和底板 12 之间可以形成用于装配保护门的安装腔室 11-12。

如图 10 所示，上述所述的第一凸筋 123，位于安装腔室 11-12 中，门座 21

卡入第一凸筋 123 和第二凸筋 124 之间的第二卡槽 125 中。

为便于装配保护门 2，如图 10 所示，第一凸筋 123 可以包括竖直部和倾斜部，其中竖直部直接位于底板 12 的内表面，而倾斜部远离底板 12 的内表面，倾斜部向电极通道 121 的位置倾斜，且与竖直部之间的夹角为钝角。这样，倾斜部可以作为安装保护门的导向结构，便于将第一凸筋 123 定位在门座 21 的两个侧壁之间，或者说，便于将门座 21 定位在第二凸筋 124 和第一凸筋 123 之间的第二卡槽 125 中，进而提高装配保护门的效率。

在一种示例中，电源轨道的壳体为分体式，而非一体式，这种分体式壳体，可以先在壳盖或底板上装配保护门，然后，再将壳盖和底板固定在一起，这样，保护门无需从壳体的沿着长度方向的一端，插入而逐渐推入至壳体中，进而可以提高保护门的装配效率。而且保护门的这种装配方式，也可以通过机械手操作，进而有利于实现自动化装配，进一步提高装配效率。

而且，电源轨道经长时间使用，其保护门可能会发生受损，而降低密封性，但是，由于壳体 1 为分体式，其壳盖 11 和底板 12 能够拆开，那么，用户可以将壳盖 11 和底板 12 拆开，更换保护门，进而可以延长电源轨道的使用寿命。

另外，电源轨道的壳体为分体式，这种分体式壳体，当壳体内部的构件的结构发生改变时，大部分情况只需调整壳盖，而底板继续使用，或只需调整底板，壳盖继续使用，进而可以节省壳体材料，节约成本，还能减少调整壳体的工作量。

例如，当安装在壳体 1 内部的构件的结构发生改变时，不一定对整个壳体 1 进行改变，例如，如果安装在电极通道 121 内的构件（如绝缘支架）的结构发生了改变，那么只需要对电极通道 121 所在的底板 12 的结构进行适应性调整即可，无需对壳盖 11 进行调整，那么，壳盖 11 依然还能使用。又例如，如果安装在壳盖 11 内的构件（如保护门）的结构发生了改变，那么只需要对壳盖 11 的结构进行适应性调整即可，无需对底板 12 进行调整，那么，底板 12 依然还能使用。

进而这种分体式壳体，可以节省壳体材料，节约成本，还能减少调整壳体的工作量。

而且，电源轨道在更新迭代中，因只需要调整壳盖的结构或者调整底板的结构，所以，壳盖和底板的适配性较强，有利于实现规模化生产，例如可以规模加工壳盖或规模加工底板。

在本实施例中，该轨道插座的电源轨道包括保护门，当适配器未插入至轨道口中时，保护门的门片对轨道口遮挡，起到密封轨道口的作用。当适配器插入至轨道口中时，适配器对门片施加作用力，将门片推至轨道口的一侧，门片不再遮挡轨道口，使得适配器与电极通道中的导电板接触，而当适配器从轨道口拔出时，复位弹簧发生回弹，而将门片推至遮挡轨道口的位置处。进而，该电源轨道通过保护门对轨道口的遮挡，可以提升电源轨道的安全性，以及达到防水放灰尘，以延长电源轨道的使用寿命的效果。

而且，保护门包括门座和门片，门座和门片的材质为塑胶，这种保护门，与全部为金属材质相比，用户使用较小的力度，便可以将适配器插入至电源轨道中或将适配器从电源轨道中拔出，使得适配器的插拔较为顺畅，而且适配器得插拔中也不会出现金属摩擦得声音，因而可以提升用户的使用体验。

这种保护门，与全部为橡胶材质相比，塑胶的材质较硬，不易发生变形，也不容易发生老化，而且也不容易受到油烟和盐渍的影响，耐用性较强，能够进一步延长电源轨道的使用寿命，也在一定程度上增强用户使用体验。

另外，电源轨道的壳体为分体式，而非一体式，这种分体式壳体，可以提高保护门的装配效率，而且，保护门的装配，也可以通过机械手操作，进而有利于实现自动化装配，进一步提高装配效率。

分体式的壳体，当壳体内部的构件的结构发生改变时，大部分情况只需调整壳盖，而底板继续使用，或只需调整底板，壳盖继续使用，进而可以节省壳体材料，节约成本，还能减少调整壳体的工作量，还有利于壳盖或底板的规模化生产。

以上均有利于降低加工电源轨道的成本，提高电源轨道在业界的竞争力。

另外，分体式的壳体还可以方便用户更换保护门，延长电源轨道的使用寿命。

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

1.一种保护门(2),其特征在于,所述保护门(2)包括门座(21)、门片(22)和复位弹簧(23);

所述门座(21)具有第一限位结构(211),所述门片(22)具有第二限位结构(221),所述门片(22)通过所述第一限位结构(211)和所述第二限位结构(221)的配合,扣合在所述门座(21)上,且所述门片(22)能相对于所述门座(21)移动;

所述复位弹簧(23)位于所述门座(21)和所述门片(22)之间,且所述复位弹簧(23)的伸缩方向和所述门片(22)的移动方向平行。

2.根据权利要求1所述的保护门(2),其特征在于,所述门座(21)的第一表面上具有限位腔(210),所述第一限位结构(211)位于所述限位腔(210)的腔壁;

所述门片(22)的第一端面上具有限位凸块(220),所述第二限位结构(221)位于所述限位凸块(220)的侧壁;

所述限位凸块(220)的端部伸入至所述限位腔(210)中,所述第一限位结构(211)和所述第二限位结构(221)相配合。

3.根据权利要求2所述的保护门(2),其特征在于,所述门座(21)的第一表面上且在所述限位腔(210)中具有弹簧柱(212),所述复位弹簧(23)的一端套在所述弹簧柱(212)外,另一端抵在所述限位凸块(220)的端面上。

4.根据权利要求2所述的保护门(2),其特征在于,所述限位凸块(220)具有槽口朝向所述门座(21)的弹簧槽(222),所述复位弹簧(23)的端部抵在所述弹簧槽(222)的槽底。

5.根据权利要求2所述的保护门(2),其特征在于,所述门片(22)的第一端面上具有朝向所述门座(21)的沉槽(223),所述限位凸块(220)位于所述沉槽(223)的槽底。

6.根据权利要求2所述的保护门(2),其特征在于,所述门座(21)呈长条状,所述限位腔(210)的数量为多个,多个所述限位腔(210)沿着所述门座(21)的长度方向依次排布;

所述门片(22)和所述复位弹簧(23)的数量均为多个,每个门片(22)的限位凸块(220)的端部伸入至一个所述限位腔(210)中,每个复位弹簧(23)

位于所述门座 (21) 和一个门片 (22) 之间。

7. 根据权利要求 6 所述的保护门 (2), 其特征在于, 所述门座 (21) 的第一表面上, 且沿着长度方向, 具有多个隔筋 (213), 且相邻的两个限位腔 (210) 之间具有所述隔筋 (213)。

8. 根据权利要求 1 所述的保护门 (2), 其特征在于, 所述门片 (22) 的下表面, 在靠近所述门座 (21) 的位置处, 具有限位筋 (224), 所述门片 (22) 的下表面为面对所在电源轨道的电极通道 (121) 的表面;

当所述保护门 (2) 遮挡所述电源轨道的轨道口 (113) 时, 所述限位筋 (224) 和所述电极通道 (121) 的侧壁接触或临近接触。

9. 根据权利要求 1 至 8 任一所述的保护门 (2), 其特征在于, 所述第一限位结构 (211) 和所述第二限位结构 (221) 中, 一个为条形凹槽或条形开口, 另一个为凸起结构, 其中, 所述条形凹槽或所述条形开口的条形方向和所述门片 (22) 的移动方向平行。

10. 一种电源轨道, 其特征在于, 所述电源轨道包括壳体 (1) 和权利要求 1 至 9 任一所述的保护门 (2);

所述壳体 (1) 包括壳盖 (11) 和底板 (12), 所述壳盖 (11) 的面板 (111) 具有轨道口 (113), 所述底板 (12) 具有电极通道 (121), 所述壳盖 (11) 和所述底板 (12) 通过连接结构可拆卸连接, 且所述轨道口 (113) 和所述电极通道 (121) 的位置相对;

所述保护门 (2) 夹设在所述壳盖 (11) 和所述底板 (12) 之间, 且所述门座 (21) 装配在所述底板 (12) 上, 所述门片 (22) 可移动位于所述面板 (111) 和所述电极通道 (121) 之间;

当所述门片 (22) 移至所述轨道口 (113) 的侧部时, 所述轨道口 (113) 和所述电极通道 (121) 连通, 当所述门片 (22) 移至遮挡所述轨道口 (113) 时, 所述轨道口 (113) 和所述电极通道 (121) 不连通。

11. 根据权利要求 10 所述的电源轨道, 其特征在于, 当适配器插入所述电源轨道时, n 个门片 (22) 移至所述轨道口 (113) 的侧部, 当适配器从所述电源轨道中拔出时, 所述 n 个门片 (22) 在所连的复位弹簧 (23) 的作用下, 移至遮挡所述轨道口 (113), 所述 n 为正整数。

12. 根据权利要求 10 所述的电源轨道, 其特征在于, 所述连接结构包括第一

卡接结构和第二卡接结构；

所述第一卡接结构位于所述面板（111）的内表面，且沿着所述面板（111）的长度方向分布，所述第二卡接结构位于所述底板（12）的内表面，且沿着所述底板（12）的长度方向分布，且所述第一卡接结构和所述第二卡接结构相配合。

13.根据权利要求 12 所述的电源轨道，其特征在于，所述连接结构还包括螺钉；

所述第一卡接结构和所述第二卡接结构，通过所述螺钉连接。

14.根据权利要求 12 所述的电源轨道，其特征在于，所述壳盖（11）还包括侧板（112），所述侧板（112）与所述连接结构之间形成走线通道（117），其中，所述侧板（112）位于所述面板（111）的沿着宽度方向的侧部。

15.根据权利要求 12 所述的电源轨道，其特征在于，所述壳体（1）还包括背板（13），所述背板（13）罩在所述底板（12）的外表面，且扣合在所述连接结构上。

16.根据权利要求 12 所述的电源轨道，其特征在于，所述第一卡接结构和所述第二卡接结构中，一个为卡槽，另一个为凸筋；

所述第一卡接结构和所述第二卡接结构，通过所述凸筋卡接在所述卡槽中，相配合。

17.根据权利要求 10 至 16 任一所述的电源轨道，其特征在于，当所述底板（12）和所述面板（111）固定时，所述电极通道（121）的顶壁和所述面板（111）之间具有间距。

18.根据权利要求 17 所述的电源轨道，其特征在于，所述面板（111）、所述电极通道（121）和所述底板（12）之间形成用于装配保护门的安装腔室（11-12）。

19.根据权利要求 18 所述的电源轨道，其特征在于，所述底板（12）的内表面，且在所述安装腔室（11-12）中具有用于固定保护门（2）的第三凸筋（123）；

所述第三凸筋（123）包括竖直部和倾斜部，所述倾斜部远离所述底板（12）的内表面，且向所述电极通道（121）的位置倾斜，与所述竖直部的夹角为钝角。

20.一种轨道插座，其特征在于，所述轨道插座包括适配器和权利要求 10 至 19 任一所述的电源轨道，所述适配器与所述电源轨道可插拔连接。