

小体积大电流电连接器及其适配连接器

技术领域

本发明属于连接器技术领域，具体涉及小体积大电流电连接器及其适配连接器。

背景技术

目前服务器板间连接器为保证通流能力，普遍体积偏大。

同类型电连接器产品普遍采用侧按压锁紧、锁紧卡扣等需要近距离操作的解锁结构。

采用上述结构的板间连接器具有以下缺点：

大电流情况下连接器体积过大，不利于服务器小型化、集成化发展；

插头插座配合时，侧按压锁紧、锁紧卡口等锁紧结构不利于狭小空间作业下的解锁。

发明内容

为解决上述技术问题，本发明提供小体积大电流电连接器及其适配连接器。

本发明的目的是采用以下技术方案来实现。依据本发明提出的小体积大电流电连接器，包括绝缘体、插装在绝缘体内的接触件，所述绝缘体上设有沿连接器插接方向延伸的锁紧槽，所述锁紧槽用于与适配连接器上锁紧爪配合锁紧，绝缘体上还设有在插接方向上滑动的滑动压板，当适配连接器上锁紧爪与锁紧槽配合时，滑动压板能够滑动至防止适配连接器上锁紧爪脱出锁紧槽的锁紧位置。

进一步的，所述锁紧槽侧壁设有用于卡接配合的卡槽。

进一步的，所述绝缘体上设有使滑动压板具有向插接端移动趋势的弹性件。

进一步的，所述绝缘体远离插接端的端部设置止挡结构，所述止挡结构朝向插接端的一侧设有在插接方向上延伸的止挡，所述滑动压板远离插接端的一侧设置槽道，所述槽道与止挡能够相对移动，槽道内设置一端抵在止挡端面上、另一端抵在槽道靠近插接端的侧壁上的弹簧。

进一步的，所述绝缘体外表面设有沿插接方向延伸且与锁紧槽连通的內滑槽、位于內滑槽两侧且沿插接方向延伸的外滑槽，內滑槽侧壁设置沿插接方向延伸的內滑轨，外滑槽侧壁设置沿插接方向延伸的外滑轨，滑动

压板滑动设置在内滑槽、外滑槽内，并与外滑轨、内滑轨滑动配合，内滑轨、外滑轨上设置限制滑动压板移动范围的挡台，滑动压板与外滑槽配合，使得滑动压板的两侧面不凸出绝缘体的两侧面。

进一步的，所述滑动压板远离插接端的端部连接拉带。

进一步的，所述绝缘体内具有沿插接方向延伸的空腔，空腔内设置用于插装接触件的安装槽，接触件为片式接触件；片式接触件上设置延伸方向与插装方向垂直的限位槽，片式接触件插装在安装槽内后，限位槽内插装塞块，塞块同时与绝缘体插装配合。

进一步的，所述片式接触件远离插接端的部分弯折，且折弯部分设置延伸出绝缘体并与 PCB 板连接的引脚。

小体积大电流电连接器的适配连接器，包括绝缘体、插装在绝缘体内的插孔结构，所述插孔结构内留有供对应连接器插入的空隙，绝缘体内插装锁紧爪，锁紧爪包括在插接方向上延伸的卡爪，卡爪一侧设有用于卡接配合的卡爪凸块、另一侧留有空间。

进一步的，所述插孔结构为弯折结构，其一边为与接触件接触的弹爪，另一边设有从绝缘体穿出且与插接方向不平行的第一插座引脚，第一插座引脚与 PCB 板连接。

进一步的，所述插孔结构的插接端为与接触件接触的弹爪，所述插孔结构远离插接端的一侧设置在与插接方向相反方向延伸的第二插座引脚，第二插座引脚与 PCB 板连接。

进一步的，所述插孔结构通过倒刺强装在绝缘体的空腔内，所述绝缘体的空腔在插装入口端的宽度与插孔结构的厚度相匹配。

与现有技术相比，本发明的有益之处在于：

本发明的小体积大电流电连接器及其适配连接器体积小，通流大，空间利用率高，有利于服务器小型化发展。

本发明的小体积大电流电连接器及其适配连接器，连接器与其适配连接器配合时，采用拉环锁紧结构，即保证了线对板使用场景的可靠性，又便于狭小空间作业下的解锁。

上述说明仅是本发明技术方案的概述，为了能够更清楚了解本发明的技术手段，而可依照说明书的内容予以实施，并且为了让本发明的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂，以下特举较佳实施例，并配合附图，详细说明如下。

附图说明

图 1a 为本发明接线插头的实施例的示意图；

图 1b 为本发明焊板插头的实施例的示意图；

图 1c 为本发明弯式焊板插座的实施例的示意图；

图 1d 为本发明立式焊板插座的实施例的示意图；

图 2a 为本发明接线插头的实施例的分解示意图；

图 2b-1 为图 2a 中的插头绝缘体与插座端的锁紧爪的插合示意图；

图 2b-2 为图 2a 中的插头绝缘体、滑动压板、拉带与插座端的锁紧爪插合后示意图；

图 2c-1 为图 2a 中的插头绝缘体与滑动压板的装配示意图；

图 2c-2 为图 2c-1 的侧视图；

图 2c-3 为图 2c-2 中 A 处的剖视图；

图 2d-1 为图 2a 中的插头绝缘体的俯视图；

图 2d-2 为图 2a 中的滑动压板的仰视图；

图 2d-3 为本发明接线插头的实施例在初始状态下的半剖视图；

图 2d-4 为本发明接线插头的实施例在解锁状态下的半剖视图；

图 3 为本发明焊板插头的实施例的分解示意图；

图 4a 为本发明弯式焊板插座的实施例的分解示意图；

图 4b 为图 4a 中的插孔结构与插头端的接触件的对插示意图；

图 5a 为本发明立式焊板插座的实施例的分解示意图；

图 5b 为本发明立式焊板插座的实施例的后视图；

图 6a 为本发明中的接线插头与弯式焊板插座对插的示意图；

图 6b 为本发明中的接线插头与立式焊板插座对插的示意图；

图 6c 为本发明中的焊板插头与弯式焊板插座对插的示意图。

【附图标记】

11-接线插头，12-焊板插头，101-第一插头绝缘体，10101-锁紧槽，10102-卡槽，10103-止挡结构，10104-外滑轨，10105-挡台，10106-止挡，10107-内滑轨，10108-安装槽，10109-内滑槽，10110-外滑槽，10111-止挡端面，102-第一接触件，10201-限位槽 I，103-第一接触件，10301-限位槽 II，104-塞块，105-滑动压板，10501-锁紧凸块，10502-槽道，106-弹簧，107-拉带，108-第二插头绝缘体，109-第二接触件，110-第二接触件，111-插头引脚，112-筋板，21-弯式焊板插座，22-立式焊板插座，201-第一插座绝缘体，20101-安装孔，202-第一插孔结构，203-第一插孔结构，204-锁紧爪，20401-卡爪，20402-卡爪凸块，20403-安装悬臂，20404-安装凸块，205-第二插座绝缘体，206-第二插孔结构，207-第二插孔结构，208-第一插座引脚，209-第二插座引脚，210-弹爪，3-卧式 PCB 板，4-立式 PCB 板，5-线缆。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

如图 1a 至图 1d 所示，本发明中的小体积大电流电连接器，包括两个实施例，分别为插头端的接线插头 11、焊板插头 12，与小体积大电流电连接器适配的插座也包括两个实施例，分别为插座端的弯式焊板插座 21、立式焊板插座 22，下面分别对接线插头 11、焊板插头 12、弯式焊板插座 21、立式焊板插座 22 的实施例进行说明。在其他实施例中，可根据需要将插头端的结构与插座端的结构进行对调，在此不再赘述。

接线插头 11 的结构如图 2a 至图 2d-4 所示，以图中所示方位为例进行说明，包括第一插头绝缘体 101、滑动压板 105、插头接触件、塞块 104、弹簧 106、拉带 107，在本实施例中，插头接触件包括第一接触件 102、第一接触件 103。第一插头绝缘体 101 的插接端具有开口，插头接触件伸出第一插头绝缘体 101 内的空腔，用于使第一插头绝缘体 101 内的插头接触件与插座内插孔结构对插。第一插头绝缘体 101 远离插接端的另一端具有可供线缆 5 接入的开口，线缆接入后与插头接触件连接。

第一插头绝缘体 101 的上部具在插合方向延伸的锁紧部，锁紧部与滑动压板 105 配合，实现与插座上的锁紧爪 204 插合锁紧，如图 2b-2 所示。该锁紧部具有在插合方向上延伸的锁紧槽 10101，锁紧槽 10101 位于第一插头绝缘体 101 的插接端，并贯穿至第一插头绝缘体 101 的插接端面。锁紧槽 10101 的两侧壁设置卡槽 10102，与插座对插时，插座端的锁紧爪 204 卡入卡槽 10102。

第一插头绝缘体 101 的上部还设置与锁紧槽 10101 连通且沿插接方向延伸的内滑槽 10109，内滑槽 10109 的两侧壁设置在插接方向延伸的内滑轨 10107，内滑槽 10109 远离插接端的端部设置止挡结构 10103，第一插头绝缘体 101 上部的内滑槽 10109 两侧均设置外滑槽 10110，外滑槽 10110 的侧壁设置在插接方向延伸的外滑轨 10104。滑动压板 105 同时滑动设置在内滑槽 10109、外滑槽 10110 内，并与内滑轨 10107、外滑轨 10104 滑动配合，滑动配合的结构可以是槽块结构，即，滑动压板 105 上的块在内滑轨 10107、外滑轨 10104 上的槽中滑动，或者，滑动压板 105 上的槽包裹滑动在内滑轨 10107、外滑轨 10104 上的块上。外滑轨 10104、内滑轨 10107 的两端均设置挡台 10105，用于限制滑动压板 105 的移动范围。上述绝缘体与滑动压板 105 的配合，在连接器小型化的基础上保证了滑动压板 105 功能的稳定，既不会因为连接器体积小而使得锁紧功能相关的结构（包括内滑槽 10109、

外滑槽 10110、内滑轨 10107、外滑轨 10104、锁紧槽 10101、卡槽 10102) 变小而导致锁紧功能不稳定, 同时内滑轨 10107、外滑轨 10104 能使滑动压板 105 在装配时不与插头绝缘体分离, 实现基础固定。

外滑槽 10110 设置在第一插头绝缘体 101 两侧, 滑动压板 105 下部与外滑槽 10110 匹配, 同时与外滑轨 10104 滑动配合, 在本实施例中, 滑动压板 105 两侧面与第一插头绝缘体 101 的两侧面对齐。该结构可极大程度减小滑动压板 105 宽度方向的尺寸, 此时滑动压板 105 的宽度和第一插头绝缘体 101 的宽度保持一致, 这使得连接器体积减小, 有利于连接器所在的服务器的空间利用。

止挡结构 10103 包括两个并列的止挡 10106, 止挡 10106 沿插合方向延伸, 并朝向插接端, 在其他实施例中, 也可以设置一个或多个止挡 10106。滑动压板 105 与内滑槽 10109 匹配的下部设置槽道 10502 以及与止挡结构 10103 匹配以容纳止挡结构 10103 的空腔, 槽道 10502 在插合方向上延伸, 并在远离插接端的端部贯穿滑动压板 105。槽道 10502 内包裹移动设置在止挡 10106 上, 槽道 10107 内设置弹簧 106, 弹簧 106 一端抵在槽道 10107 靠近插接端的侧壁上, 另一端抵在止挡 10106 的端面。

由于连接器的小型化, 弹簧 106 体积小、直径小, 弹簧 106 在受到压缩时, 由于弹簧 106 自身加工误差、连接器结构误差等原因, 并且弹簧 106 受到较小的力时仍有可能发生形变, 因此, 当弹簧 106 受到压缩力时, 即使尽量使压缩力的方向与弹簧 106 轴线重合, 仍然有可能使弹簧 106 受到与其轴线不重合的外力, 从而使弹簧 106 发生弯曲, 当弯曲到一定程度, 容易使弹簧 106 发生塑性形变或者卡在连接器内部, 从而使弹簧 106 起不到使滑动压板 105 向插接端移动的作用, 从而使滑动压板 105 不能起到锁紧的作用。因此, 在本实施例中, 弹簧 106 限位在槽道 10502 内, 避免在受到其他外力时弹簧 106 发生弯曲, 使弹簧 106 在受到压缩力时, 只会在槽道 10502 的延伸方向上压缩, 避免弹簧 106 发生弯曲而引起的弹簧 105 失效。同时, 槽道 10502 与止挡 10106 移动配合, 止挡 10106 移动穿设在槽道 10502 内, 使止挡 10106 沿着槽道 10502 延伸的方向移动, 从而在移动滑动压板 105 时可以沿槽道 10502 的延伸方向施加对弹簧 106 的压缩力, 对弹簧 106 的受力方向进行限制, 避免弹簧 106 受到外力的影响。在其他实施例中, 弹簧 106 也可采用其他弹性件, 例如可采用在延伸方向上叠加的弹性垫片。

在其他实施例中, 可在止挡结构 10103 上设置开口朝向插接端且在插接方向上延伸的槽道 10502, 槽道 10502 可以设置为盲孔, 盲孔内插装弹簧 106, 滑动压板 105 上设置朝背离插接端方向延伸的止挡 10106, 止挡 10106 滑动插装在盲孔内, 弹簧 106 的一端抵在盲孔底面、另一端抵在止挡 10106

的端面，可以同样实现上述对弹簧 106 进行限位的技术效果。

在另一实施例中，止挡结构 10103 上设置向插接端延伸的止挡 10106，弹簧 106 套设在止挡上，滑动压板 105 上设置槽道 10502，止挡 10106 移动穿设在槽道 10502 中，弹簧 106 的一端抵在止挡结构 10103 靠近插接端的止挡端面 10111 上、另一端抵在滑动压板 105 远离插接端的端面上，通过止挡 10106 实现对弹簧 106 限位。

在再一实施例中，止挡结构 10103 上设置向插接端延伸的止挡 10106，止挡 10106 滑动设置在滑动压板 105 上的槽道 10502 内，弹簧 106 的其中一端部可以套设固定在止挡 10106 上，另一端抵在槽道 10502 靠近插接端的侧壁上，弹簧 106 整体设置在槽道 10502 内，对弹簧 106 实现限位。

在又一实施例中，当连接器整体结构较大时，弹簧 106 体积较大、不易发生变形，可以取消止挡结构 10103 上的止挡 10106、滑动压板 105 上的槽道 10502，滑动压板 105 滑动设置在第一插头绝缘体 101 上，在止挡结构 10103 与滑动压板 105 之间设置弹簧 106，弹簧 106 的一端抵在滑动压板 105 远离插接端的端面上、另一端抵在止挡结构 10103 靠近插接端的端面上。

滑动压板 105 靠近插接端的端部设置锁紧凸块 10501，当锁紧爪 204 卡进卡槽 10102，在弹簧 106 弹力作用下，滑动压板 105 向插接端滑动，锁紧凸块 10501 插入锁紧爪 204 的两个卡爪 20401 之间，锁紧凸块 10501 处于防止卡爪 20401 移动脱出卡槽 10102 的锁紧位置，实现插头与插座的锁紧，保证了线对板场景下连接的可靠性。

滑动压板 105 远离插接端的端部设置拉带 107，拉带 107 的一端与滑动压板 105 连接，另一端为便于操作的拉手。在插头与插座的解锁过程中，拉动拉带 107，从而带动滑动压板 105 向对插方向的反方向移动，克服弹簧 106 的弹力，此时止挡 10106 与槽道 10107 配合，对弹簧 106 进行限位，锁紧凸块 10501 脱出锁紧爪 204，锁紧爪 204 摆脱锁紧凸块 10501 的限制，可以拔出插头端。将插头与插座对插前，首先将拉带 107 向插接方向相反的方向拉动，为锁紧爪 204 插入锁紧槽 10101 提供空间，然后将锁紧爪 204 插入锁紧槽 10101，卡爪 20401 卡进卡槽 10102 中，然后拉带 107 松开，滑动压板 105 因弹簧 106 势能释放回复原位置，锁紧凸块 10501 卡入锁紧爪 204 之间，实现锁紧。通过拉带 107 可以实现小空间的锁紧及解锁。

第一插头绝缘体 101 内外侧的滑轨、止挡结构 10103 与滑动压板 105 及其槽道 10502、弹簧 106 配合，防止滑动压板 105 脱出，同时避免了目前同类型电连接器止挡、拉杆、绝缘体及锁紧结构分开使用的情况，无需额外的拉杆，不仅减少了零件数量，还能使得连接器的体积进一步减小。

第一插头绝缘体 101 中安装的第一接触件为片式接触件，包括第一接触件 102、第一接触件 103，两者左右对称设置。第一接触件 102、第一接

触件 103 分别沿插接方向竖直插装在第一插头绝缘体 101 内部空腔的安装槽 10108 中。第一接触件 102、第一接触件 103 上分别开设有限位槽 I 10201、限位槽 II 10301，限位槽的延伸方向与插装方向垂直。第一插头绝缘体 101 的内腔设置将两个接触件隔开的筋板 112，筋板 112 延伸出第一插头绝缘体 101 的空腔，并在端部形成插头与插座对插时的导向结构。安装槽 10108 随筋板 112 延伸出第一插头绝缘体 101 的空腔。将两个第一接触件插装在对应的安装槽 10108 内后，使用塞块 104 依次插装在限位槽 I 10201、筋板 112 上的孔、限位槽 II 10301 内，实现前后位置的限位。接线插头插接在插座上时，第一接触件插入插座的插孔结构中。第一接触件的尾部焊线，与电缆 5 电连接，实现电流传输。

焊板插头的结构如图 3 所示，包括第二插头绝缘体 108、第二接触件、塞块 104，第二接触件为片式接触件，包括第二接触件 109、第二接触件 110。第二接触件的远离插接端的部分折弯形成 U 形，以减小插头体积，且折弯部分设置延伸方向与插接方向垂直的插头引脚 111，插头引脚 111 在第二接触件安装后从第二插头绝缘体 108 下部伸出。第二接触件在第二插头绝缘体 108 中的安装方式与第一接触件的安装方式相同，第二接触件竖直插装在第二插头绝缘体 108 的空腔内的安装槽中，且第二接触件被筋板 112 隔开，筋板 112、安装槽、第二接触件延伸出第二插头绝缘体 108 的空腔，以便于插接在插座中，且通过塞块 104 限制在插接方向上的移动，保证产品的可靠性。第二接触件远离插接端的部分折弯成 U 形结构，U 形结构的两个边之间留有间距，为塞块 104 的安装留足空间。第二插头绝缘体 108 的前端与插座对插，下端通过第二接触件的插头引脚 111 与 PCB 板焊接形成通流。第二插头绝缘体 108 上部设置用于与锁紧爪 204 配合的空腔，锁紧爪 204 与第二插头绝缘体 108 配合的结构和锁紧爪 204 与第一插头绝缘体 101 配合的结构相似，由于焊板接头与 PCB 板焊接，不需要锁紧结构就可以确保插头与插座不会相对移动，因此，第二插头绝缘体 108 上部只需设置供锁紧爪 204 插入的锁紧槽 10101、卡槽 10102 即可。在其他实施例中，如果焊板插头随 PCB 板移动，为了保证插合牢固，可将接线插头上的锁紧槽 10101、卡槽 10102、内滑槽 10109、外滑槽 10110、内滑轨 10107、外滑轨 10104、挡台 10105、止挡结构 10103、滑动压板 105 等结构设置在焊板插头上，上述结构与锁紧爪 204 的配合关系和接线插头与锁紧爪 204 的配合关系相同，保证焊板插头与对应插座插合锁紧。

弯式焊板插座 21 如图 4a 至图 4b 所示，包括第一插座绝缘体 201、锁紧爪 204、第一插孔结构，第一插孔结构包括第一插孔结构 202、第一插孔结构 203。第一插孔结构为片状结构，并折弯形成 U 形结构，使插座长度减小，第一插孔结构 R202、第一插孔结构 L203 对称设置在第一插座绝缘体

201 中。第一插孔结构一侧为用于与插头中的接触件接触配合的插接端，第一插孔结构的插接端相对设置，第一插孔结构 202、第一插孔结构 203 形成与插头中接触件对插的插孔结构，插头中的接触件插接在两个插孔结构之间。第一插孔结构的另一侧为用于与 PCB 板连接的引脚端，引脚端上分布多个与插接方向垂直的第一插座引脚 208。第一插座绝缘体 201 的前端与插头对插，下端通过第一插座引脚 208 与 PCB 板焊接形成通流。插头插座对插后，第一插孔结构夹住插头中的接触件进行电流传输。

第一插孔结构 202、第一插孔结构 203 的上下两侧设置倒刺结构，用于竖直强装在第一插座绝缘体 201 内。

锁紧爪 204 插装在第一插座绝缘体 201 中，锁紧爪 204 包括两个在插接方向上延伸的卡爪 20401，两个卡爪 20401 在左右方向上分布并对称设置。卡爪 20401 为向插接端延伸的悬臂结构，卡爪 20401 的端部设置卡爪凸块 20402，两个卡爪 20401 的卡爪凸块 20402 均朝向外侧。两个卡爪 20401 之间留有空间，将插头与插座对插时，卡爪凸块 20402 卡入插头上的卡槽 10102 中，两个卡爪 20401 之间插入锁紧凸块 10501，防止卡爪 20401 发生弹性形变而脱出插头，从而使插头插座锁紧。为了确保卡爪凸块 20402 顺利进入卡槽 10102，卡爪凸块 20402 的截面形状为梯形，且窄边朝向外侧，卡槽 10102 与卡爪凸块 20402 的形状相匹配。在插头插座解锁时，使插头、插座分离，卡爪凸块 20402 与卡槽 10102 在分离方向上匹配的面为斜面，便于卡爪凸块 20402 脱离卡槽 10102。

锁紧爪 204 的两个卡爪 20401 之间设置在插装方向上延伸的安装悬臂 20403，安装悬臂 20403 端部朝向上方的一侧设置安装凸块 20404。第一插座绝缘体 201 的顶部设置安装孔 20101，在将锁紧爪 204 插装在第一插座绝缘体 201 上时，安装悬臂 20403 上的安装凸块 20404 受到压力，安装悬臂 20403 发生弹性形变，待锁紧爪 204 安装到位，安装凸块 20404 卡入安装孔 20101 内，安装悬臂 20403 恢复原状，从而将锁紧爪 204 牢固插装在第一插座绝缘体 101 内。

在其他实施例中，可在卡爪 20401 上设置卡槽 10102，锁紧槽 10101 的侧壁设置卡爪凸块 20402，卡爪 20401 在插合时，卡爪 20401 发生弹性形变，使卡爪凸 20402 块插入卡槽 10102 中。

立式焊板插座 22 如图 5a 至图 5b 所示，包括第二插座绝缘体 205、锁紧爪 204、第二插孔结构，立式焊板插座 22 中的锁紧爪 204 与弯式焊板插座中的锁紧爪 204 结构相同、安装方式，在此不再赘述。第二插孔结构为片式接触件，可以减小插座体积，第二插孔结构包括对称设置的第二插孔结构 206、第二插孔结构 207，第二插孔结构 206、第二插孔结构 207 的插接端形成与插头上接触件对插的插孔结构，插头中的接触件竖直插装在两

个插孔结构之间。第二插孔结构 206、第二插孔结构 207 远离插接端的端部设置在插接方向上延伸的第二插座引脚 209，第二插座引脚 209 与立式 PCB 板连接。第二插座绝缘体 108 的前端与插头对插，后端通过第二插座引脚 209 与 PCB 板焊接形成通流。

第二插孔结构 206、第二插孔结构 207 的上下两侧设置倒刺结构，通过竖直强装使得第二插孔结构固定在第二插座绝缘体 108 的空腔内。在本实施例中，每个第二插孔结构均上下分布两个弹爪 210。为减少第二插孔结构的晃动量，将第二插座绝缘体 108 远离插接端的插装入口端的空腔设计为“日”字形，其上下两侧宽度较大，便于插装弹爪 210，中间宽度较窄，便于限位第二插孔结构。第二插孔结构 206、第二插孔结构 207 装配时，上下两个弹爪 210 从“日”字形较宽的上下“口”中进入，装配到位后，第二插座绝缘体 205 插装入口端空腔的中间收窄位置处与第二插孔结构最窄处位置配合，第二插孔结构的上下部通过倒刺结构与第二插座绝缘体 108 插装入口端空腔的上下部匹配限位，第二插孔结构的中间部通过第二插座绝缘体 108 插装入口段空腔的中间部匹配限位，从而防止第二插孔结构在第二插座绝缘体 108 中发生晃动。

以上四种连接器的应用场景如图 6a 至图 6c 所示，包括线对板、板对板两种应用场景。这四种小体积连接器在该场景中最大通流均可达 40A。其中线对板的应用场景中，线缆 5 均与接线插头 11 连接，与接线插头 11 配合的插座有弯式焊板插座 21 和立式焊板插座 22 两种选择，其中弯式焊板插座 21 与卧式 PCB 板 3 插接，立式焊板插座 22 与立式 PCB 板 4 插接，便于插座选择时适配多种空间场景，插座的引脚与 PCB 板焊接，从而实现线对板电流传输。

板对板应用场景中，焊板插头 12 的引脚与卧式 PCB 板 3 连接，另一端与弯式焊板插座 21 对插，弯式焊板插座 21 的引脚与另一卧式 PCB 板 3 连接，从而实现板对板之间电流的传输，弯式焊板插座 21 既可与焊板插头 12 对插，也可与接线插头 11 对插，可实现线对板、板对板两种应用场景便捷切换。

本发明的小体积大电流电连接器及其适配插座体积小，通流大，空间利用率高，有利于服务器小型化发展。

本发明的小体积大电流电连接器及其适配插座，插头插座配合时，采用拉环锁紧结构，即保证了线对板使用场景的可靠性，又便于狭小空间作业下的解锁。

尽管已经展示和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等

同物限定。

权 利 要 求 书

- 1、小体积大电流电连接器，包括绝缘体、插装在绝缘体内的接触件，其特征在于：所述绝缘体上设有沿连接器插接方向延伸的锁紧槽（10101），
5 所述锁紧槽（10101）用于与适配连接器上锁紧爪（204）配合锁紧，绝缘体上还设有在插接方向上滑动的滑动压板（105），当适配连接器上锁紧爪与锁紧槽配合时，滑动压板能够滑动至防止适配连接器上锁紧爪脱出锁紧槽的锁紧位置。
- 2、根据权利要求1所述的小体积大电流电连接器，其特征在于：所述
10 锁紧槽侧壁设有用于卡接配合的卡槽（10102）。
- 3、根据权利要求1所述的小体积大电流电连接器，其特征在于：所述绝缘体上设有使滑动压板（105）具有向插接端移动趋势的弹性件。
- 4、根据权利要求3所述的小体积大电流电连接器，其特征在于：所述绝缘体远离插接端的端部设置止挡结构（10103），所述止挡结构（10103）
15 朝向插接端的一侧设有在插接方向上延伸的止挡（10106），所述滑动压板（105）远离插接端的一侧设置槽道（10502），所述槽道（10502）与止挡（10106）能够相对移动，槽道（10502）内设置一端抵在止挡（10106）端面上、另一端抵在槽道（10502）靠近插接端的侧壁上的弹簧（106）。
- 5、根据权利要求1所述的小体积大电流电连接器，其特征在于：所述
20 绝缘体外表面设有沿插接方向延伸且与锁紧槽（10101）连通的内滑槽（10109）、位于内滑槽两侧且沿插接方向延伸的外滑槽（10110），内滑槽（10109）侧壁设置沿插接方向延伸的内滑轨（10107），外滑槽（10110）侧壁设置沿插接方向延伸的外滑轨（10104），滑动压板（105）滑动设置在内滑槽（10109）、外滑槽（10110）内，并与外滑轨（10104）、内滑轨（10107）
25 滑动配合，内滑轨、外滑轨上设置限制滑动压板移动范围的挡台（10105），滑动压板与外滑槽配合，使得滑动压板的两侧面不凸出绝缘体的两侧面。
- 6、根据权利要求1所述的小体积大电流电连接器，其特征在于：所述滑动压板（105）远离插接端的端部连接拉带（107）。
- 7、根据权利要求1所述的小体积大电流电连接器，其特征在于：所述
30 绝缘体内具有沿插接方向延伸的空腔，空腔内设置用于插装接触件的安装槽（10108），接触件为片式接触件；片式接触件上设置延伸方向与插装方向垂直的限位槽（10201/10301），片式接触件插装在安装槽（10108）内后，限位槽内插装塞块（104），塞块（104）同时与绝缘体插装配合。
- 8、根据权利要求7所述的小体积大电流电连接器，其特征在于：所述
35 片式接触件远离插接端的部分弯折，且折弯部分设置延伸出绝缘体并与PCB板连接的引脚。

9、小体积大电流电连接器的适配连接器，包括绝缘体、插装在绝缘体内的插孔结构，其特征在于：所述插孔结构内留有供对应连接器插入的空隙，绝缘体内插装锁紧爪（204），锁紧爪（204）包括在插接方向上延伸的卡爪（20401），卡爪（20401）一侧设有用于卡接配合的卡爪凸块（20402）、
5 另一侧留有空间。

10、根据权利要求 9 所述的小体积大电流电连接器适配连接器，其特征在于：所述插孔结构为弯折结构，其一边为与接触件接触的弹爪，另一边设有从绝缘体穿出且与插接方向不平行的第一插座引脚（208），第一插座引脚与 PCB 板连接。

10 11、根据权利要求 9 所述的小体积大电流电连接器适配连接器，其特征在于：所述插孔结构的插接端为与接触件接触的弹爪，所述插孔结构远离插接端的一侧设置在与插接方向相反方向延伸的第二插座引脚（209），第二插座引脚与 PCB 板连接。

15 12、根据权利要求 11 所述的小体积大电流电连接器适配连接器，其特征在于：所述插孔结构通过倒刺强装在绝缘体的空腔内，所述绝缘体的空腔在插装入口端的宽度与插孔结构的厚度相匹配。