



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107546552 B

(45) 授权公告日 2020.11.17

(21) 申请号 201610482281.8

CN 201708380 U, 2011.01.12

(22) 申请日 2016.06.28

CN 101232136 A, 2008.07.30

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 102738622 A, 2012.10.17

申请公布号 CN 107546552 A

CN 201438577 U, 2010.04.14

(43) 申请公布日 2018.01.05

CN 102904108 A, 2013.01.30

(73) 专利权人 富鼎精密工业(郑州)有限公司

CN 104823337 A, 2015.08.05

地址 451450 河南省郑州市中牟县白沙镇
商都路4401号

CN 2405334 Y, 2000.11.08

JP 2015076163 A, 2015.04.20

US 2004147175 A1, 2004.07.29

(72) 发明人 曹钦欣 朱志辉 赵朋叶 王书建
张衍智

审查员 王润楠

(51) Int. Cl.

H01R 13/64 (2006.01)

H01R 13/629 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 201708380 U, 2011.01.12

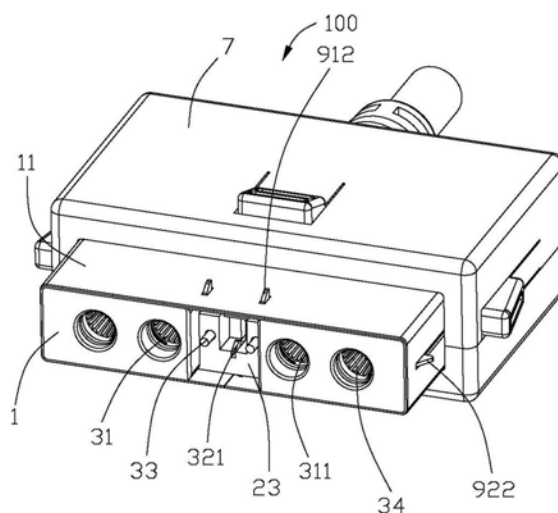
权利要求书2页 说明书7页 附图18页

(54) 发明名称

插头连接器及其组合

(57) 摘要

本发明公开了一种插头连接器及其组合,其包括插头连接器与插座连接器,插头连接器包括第一绝缘本体、锁扣件以及绝缘外壳,插座连接器包括壳体,锁扣件包括可受压回弹的锁扣臂,锁扣臂设有凸伸出第一绝缘本体的突出部以及卡锁部,绝缘外壳对应突出部的位置设有按钮,壳体对应卡锁部的位置设有限位槽,插接配对时卡锁部限位位于限位槽,按压按钮可实现该按钮带动锁扣臂弹性变形,以使卡锁部脱离限位槽的限位,锁扣件、按钮及限位槽的配合能将电连接器组合的插接或断开分为若干个阶段,有利于避免电源端子的瞬间放电、提高电连接器的安全性。



1. 一种插头连接器,用于与一插座连接器对接配合,所述插头连接器包括第一绝缘本体、固持于所述第一绝缘本体的第一端子、固定在所述第一绝缘本体上的锁扣件以及组装于所述第一绝缘本体外侧的绝缘外壳,所述第一端子包括与所述插座连接器连接的第一侦测端子和第一电源端子,其特征在于:所述锁扣件包括若干个可受压回弹的锁扣臂,所述锁扣臂设有凸伸出所述第一绝缘本体的突出部,所述绝缘外壳对应所述突出部的位置设有可按压所述突出部的按钮,所述锁扣臂设有与所述突出部同向凸伸的卡锁部,按压所述按钮可实现按压所述突出部以进一步带动所述锁扣臂沿背离所述凸伸方向弹性变形,以使所述卡锁部沿所述凸伸方向发生偏移,所述若干个锁扣臂包括同向延伸的第一锁扣臂和第二锁扣臂,所述第一、第二锁扣臂的卡锁部分别为第一卡锁部和第二卡锁部,所述第一卡锁部沿一第一方向凸伸,所述第二卡锁部沿与所述第一方向垂直的第二方向凸伸,所述按钮包括分别对应所述第一、第二锁扣臂设置的第一按钮和第二按钮,当按压所述第一按钮时,所述第一卡锁部沿所述第一方向发生偏移,所述第一侦测端子与所述插座连接器断开连接并且所述第一电源端子与所述插座连接器仍保持连接,当按压所述第二按钮时,所述第二卡锁部沿所述第二方向发生偏移。

2. 如权利要求1所述的插头连接器,其特征在于:所述第一绝缘本体包括一对沿一对接方向延伸的第一承载部以及位于所述一对第一承载部之间的第二承载部,所述锁扣臂包括沿所述对接方向延伸且设于所述第二承载部上方的一对所述第一锁扣臂,所述第一锁扣臂设有凸伸出所述第二承载部的第一突出部以及与所述第一突出部同向凸伸的所述第一卡锁部。

3. 如权利要求2所述的插头连接器,其特征在于:所述第一按钮对应所述第一突出部的位置设置并且可在所述第一方向上进行按压操作,按压所述第一按钮可实现该第一按钮与所述第一突出部接触并进一步带动所述第一锁扣臂沿所述第一方向弹性变形,以使所述第一卡锁部沿所述第一方向发生偏移。

4. 如权利要求3所述的插头连接器,其特征在于:所述锁扣件包括与所述第一锁扣臂一体设置的一对所述第二锁扣臂,所述一对第二锁扣臂分别固定在一对第一承载部的外侧,所述第二锁扣臂设有与所述第二卡锁部同向延伸的第二突出部,所述第二按钮对应所述第二突出部的位置设置并且可在所述第二方向上进行按压操作,按压所述第二按钮可实现该第二按钮与所述第二突出部接触并进一步带动所述第二锁扣臂弹性变形,以使所述第二卡锁部沿所述第二方向发生偏移。

5. 如权利要求1所述的插头连接器,其特征在于:所述第一侦测端子设有第一侦测部,所述第一侦测部的后方设有凸伸出所述第一绝缘本体的凸起部,所述凸起部位于所述锁扣臂附近,按压所述按钮可使该按钮与所述凸起部接触并进一步带动所述第一侦测部发生弹性形变。

6. 一种插头连接器组合,定义有一对接方向,其包括可插接配对的插头连接器与插座连接器,所述插头连接器包括第一绝缘本体、固持于所述第一绝缘本体的第一端子、固定于所述第一绝缘本体的锁扣件以及组装于所述第一绝缘本体外侧的绝缘外壳,所述插座连接器包括第二绝缘本体、固持于所述第二绝缘本体的第二端子以及罩设在所述第二绝缘本体外侧的壳体,所述第一端子包括第一侦测端子与第一电源端子,所述第二端子包括分别与所述第一侦测端子、第一电源端子对接的第二侦测端子、第二电源端子,其特征在于:所述

锁扣件包括若干个可受压回弹的锁扣臂,所述锁扣臂设有凸伸出所述第一绝缘本体的突出部以及与所述突出部同向凸伸的卡锁部,所述绝缘外壳对应所述突出部的位置设有可按压所述突出部的按钮,按压所述按钮可实现该按钮与所述突出部接触并进一步带动所述锁扣臂沿所述凸伸方向弹性变形,所述若干个锁扣臂包括同向延伸的第一锁扣臂和第二锁扣臂,所述第一、第二锁扣臂的卡锁部分别为第一卡锁部和第二卡锁部,所述第一卡锁部沿第一方向凸伸,所述第二卡锁部沿与所述第一方向垂直的第二方向凸伸,所述按钮包括分别对应所述第一、第二锁扣臂设置的第一按钮和第二按钮,所述壳体对应所述第一、第二卡锁部的位置分别设有第一限位槽和第二限位槽,当所述插头连接器组合插接配对时所述第一、第二卡锁部限位于所述第一、第二限位槽,当按压所述第一按钮时,所述第一卡锁部沿所述第一方向发生偏移,以使所述第一卡锁部脱离所述第一限位槽的限位,所述第一、第二侦测端子断开连接并且所述第一、第二电源端子仍保持连接,当按压所述第二按钮时,所述第二卡锁部沿所述第二方向发生偏移,以使所述第二卡锁部脱离所述第二限位槽的限位。

7.如权利要求6所述的插头连接器组合,其特征在于:所述第一绝缘本体包括一对沿所述对接方向延伸的第一承载部以及位于所述一对第一承载部之间的第二承载部,所述锁扣臂包括沿所述对接方向延伸且设于所述第二承载部上方的一对所述第一锁扣臂,所述第一锁扣臂设有凸伸出所述第二承载部的第一突出部以及与所述第一突出部同向凸伸的所述第一卡锁部。

8.如权利要求7所述的插头连接器组合,其特征在于:所述第一按钮对应所述第一突出部的位置设置并且可在所述第一方向上进行按压操作,按压所述第一按钮可实现该第一按钮与所述第一突出部接触并进一步带动所述第一锁扣臂沿所述第一方向弹性变形,以使所述第一卡锁部脱离所述第一限位槽的限位。

9.如权利要求8所述的插头连接器组合,其特征在于:所述锁扣件包括一对所述第二锁扣臂,所述一对第二锁扣臂分别固定在一对第一承载部的外侧,所述第二锁扣臂设有与所述第二卡锁部同向延伸的第二突出部,所述第二按钮对应所述第二突出部的位置设置并且可在所述第二方向上进行按压操作,按压所述第二按钮可实现该第二按钮与所述第二突出部接触并进一步带动所述第二锁扣臂弹性变形,以使所述第二卡锁部脱离所述第二限位槽的限位。

10.如权利要求9所述的插头连接器组合,其特征在于:所述第一侦测端子设有凸伸出所述第一绝缘本体的凸起部,所述第二限位槽的长度大于所述第一限位槽的长度,当将配接后的插头连接器从所述插座连接器中拔出时,按压所述第一按钮使所述第一按钮带动所述凸起部、第一突出部下压,以使所述第一、第二侦测部断开连接且所述第一卡锁部脱离所述第一限位槽的限位,此时所述第一、第二电源端子仍保持连接且所述第二卡锁部仍限位于所述第二限位槽,进一步使所述插头连接器沿着所述第二限位槽向远离所述插座连接器的位置移动至所述第二限位槽的边缘,最后,按压所述第二按钮后使所述第二卡锁部受压发生偏移从而脱离所述第二限位槽的限位,此时可将插头连接器沿着所述对接方向完全拔出所述插座连接器。

插头连接器及其组合

[0001] 【技术领域】

[0002] 本发明有关一种插头连接器及其组合,尤其是指一种在插拔时较为安全的插头连接器及其组合。

[0003] 【背景技术】

[0004] 现有技术请参照中国实用新型第CN204144588U号专利公告的一种电连接器组合,其包括相互配合的第一连接器与第二连接器,所述第一连接器包括第一绝缘本体及固持于第一绝缘本体的第一端子,第二连接器包括第二绝缘本体及固持于第二绝缘本体的第二端子,第一、第二端子均包括五根端子,该五根端子分别为位于中间的侦测端子以及位于侦测端子两侧电源端子,在对接方向上,五根第一端子平齐设置,五根第二端子也平齐设置,当第一、第二连接器插拔时,第一、第二电源端子与第一、第二侦测端子同时进行接触导通或断开,可能会造成电源端子的瞬间放电,存在安全隐患,影响电连接器的使用寿命。

[0005] 因此,确有必要提供一种新的插头连接器及其组合,以克服上述缺陷。

[0006] 【发明内容】

[0007] 本发明的目的在于提供一种插头连接器及其组合,其插接与断开的过程具有若干个阶段,能够避免电源端子的瞬间放电、提高电连接器的安全性。

[0008] 本发明的目的通过以下技术方案来实现:一种插头连接器,其包括第一绝缘本体、固持于所述第一绝缘本体的第一端子、固定在所述第一绝缘本体上的锁扣件以及组装于所述第一绝缘本体外侧的绝缘外壳,所述锁扣件包括可受压回弹的锁扣臂,所述锁扣臂设有凸伸出所述第一绝缘本体的突出部,所述绝缘外壳对应所述突出部的位置设有可按压所述突出部的按钮,所述锁扣臂设有与所述突出部同向凸伸的卡锁部,按压所述按钮可实现按压所述突出部以进一步带动所述锁扣臂沿背离所述凸伸方向弹性变形,以使所述卡锁部沿所述凸伸方向发生偏移。

[0009] 进一步地,所述第一绝缘本体包括一对沿一对接方向延伸的第一承载部以及位于所述两第一承载部之间的第二承载部,所述锁扣臂包括沿所述对接方向延伸且设于所述第二承载部上方的一对第一锁扣臂,所述第一锁扣臂设有凸伸出所述第二承载部的第一突出部以及与所述第一突出部同向凸伸的第一卡锁部。

[0010] 进一步地,所述按钮包括对应所述第一突出部的位置设置并可沿所述第一突出部凸伸方向按压的第一按钮,按压所述第一按钮可实现该第一按钮与所述第一突出部接触并进一步带动所述第一锁扣臂沿所述凸伸方向弹性变形,以使所述第一卡锁部沿所述凸伸方向发生偏移。

[0011] 进一步地,所述锁扣件包括与所述第一锁扣臂同向延伸的一对第二锁扣臂,所述两第二锁扣臂分别固定在两第一承载部的外侧,所述第二锁扣臂延伸设有第二卡锁部,所述第二卡锁部的延伸方向与所述第一卡锁部的延伸方向垂直,所述第二锁扣臂设有与所述第二卡锁部同向延伸的第二突出部,所述按钮包括对应所述第二突出部的位置设置并可沿所述第二突出部延伸方向按压的第二按钮,按压所述第二按钮可实现该第二按钮与所述第二突出部接触并进一步带动所述第二锁扣臂弹性变形,以使所述第二卡锁部沿所述延伸方

向发生偏移。

[0012] 进一步地,所述第一端子包括第一侦测端子,所述第一侦测端子设有第一侦测部,所述第一侦测部的后方设有凸伸出所述第一绝缘本体的凸起部,所述凸起部位于所述一对锁扣臂之间,按压所述按钮可使该按钮与所述凸起部接触并进一步带动所述第一侦测部发生弹性形变。

[0013] 本发明的目的还通过以下技术方案二来实现:一种插头连接器组合,定义有一对接方向,其包括可插接配对的插头连接器与插座连接器,所述插头连接器包括第一绝缘本体、固持于所述第一绝缘本体的第一端子、固定于所述第一绝缘本体的锁扣件以及组装于所述第一绝缘本体外侧的绝缘外壳,所述插座连接器包括第二绝缘本体、固持于所述第二绝缘本体的第二端子以及罩设在所述第二绝缘本体外侧的壳体,所述锁扣件包括可受压回弹的锁扣臂,所述锁扣臂设有凸伸出所述第一绝缘本体的突出部以及与所述突出部同向凸伸的卡锁部,所述绝缘外壳对应所述突出部的位置设有可按压所述突出部的按钮,所述壳体对应所述卡锁部的位置设有限位槽,当所述电连接器组合插接配对时所述卡锁部限位于所述限位槽,按压所述按钮可实现该按钮与所述突出部接触并进一步带动所述锁扣臂沿所述凸伸方向弹性变形,以使所述卡锁部脱离所述限位槽的限位。

[0014] 进一步地,所述第一绝缘本体包括一对沿所述对接方向延伸的第一承载部以及位于所述两第一承载部之间的第二承载部,所述锁扣臂包括沿所述对接方向延伸且设于所述第二承载部上方的一对第一锁扣臂,所述第一锁扣臂设有凸伸出所述第二承载部的第一突出部以及与所述第一突出部同向凸伸的第一卡锁部,所述限位槽包括对应所述第一卡锁部设置的第一限位槽。

[0015] 进一步地,所述按钮包括对应所述第一突出部的位置设置并可沿所述第一突出部凸伸方向按压的第一按钮,按压所述第一按钮可实现该第一按钮与所述第一突出部接触并进一步带动所述第一锁扣臂沿所述凸伸方向弹性变形,以使所述第一卡锁部脱离所述第一限位槽的限位。

[0016] 进一步地,所述锁扣件包括与所述第一锁扣臂同向延伸的一对第二锁扣臂,所述两第二锁扣臂分别固定在两第一承载部的外侧,所述第二锁扣臂延伸设有第二卡锁部,所述壳体对应所述第二卡锁部设有第二限位槽,所述第二锁扣臂设有与所述第二卡锁部同向延伸的第二突出部,所述按钮包括对应所述第二突出部的位置设置并可沿所述第二突出部延伸方向按压的第二按钮,按压所述第二按钮可实现该第二按钮与所述第二突出部接触并进一步带动所述第二锁扣臂弹性变形,以使所述第二卡锁部脱离所述第二限位槽的限位。

[0017] 进一步地,所述第一端子包括第一侦测端子与第一电源端子,所述第二端子包括分别与所述第一侦测端子、第一电源端子对接的第二侦测端子、第二电源端子,所述第二限位槽的长度大于所述第一限位槽的长度,当将配接后的插头连接器从所述插座连接器中拔出时,按压所述第一按钮使所述第一按钮带动所述凸起部、第一突出部下压,以使所述第一、第二侦测部断开连接且所述第一卡锁部脱离所述第一限位槽的限位,此时所述第一、第二电源端子仍保持连接且所述第二卡锁部仍限位于所述第二限位槽,进一步使所述插头连接器沿着所述第二限位槽向远离所述插座连接器的位置移动至所述第二限位槽的边缘,最后,按压所述第二按钮后使所述第二卡锁部受压发生偏移从而脱离所述第二限位槽的限位,此时可将插头连接器沿着所述对接方向完全拔出所述插座连接器。

[0018] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:本发明插头连接器及其组合中锁扣件与按钮的配合能够将所述电连接器组合的插接或断开分为若干个阶段,即侦测端子与电源端子呈不同的时序对接或断开,避免了电源端子的瞬间放电,提高了电连接器的安全指数和使用寿命,此外,第一按钮控制侦测端子开合的设计更进一步增加了电连接器的安全性且操作方便。

[0019] 【附图说明】

[0020] 图1是本发明插头连接器的立体图。

[0021] 图2是图1所示插头连接器的立体分解图。

[0022] 图3是图2所示插头连接器另一角度的立体分解图。

[0023] 图4是本发明插头连接器的部分立体分解图。

[0024] 图5是本发明插座连接器的立体图。

[0025] 图6是图5所示插座连接器的立体分解图。

[0026] 图7是图6所示插座连接器另一角度的立体分解图。

[0027] 图8是本发明插头连接器组合的立体图。

[0028] 图9是图8所示插头连接器组合另一角度的立体图。

[0029] 图10是本发明插头连接器组合对接状态的立体图。

[0030] 图11是本发明插头连接器组合沿图10中的A-A线的剖视图。

[0031] 图12是本发明插头连接器组合沿图10中的B-B线的剖视图。

[0032] 图13是本发明插头连接器组合另一对接状态的立体图。

[0033] 图14是本发明插头连接器组合沿图13中的C-C线的剖视图。

[0034] 图15是本发明插头连接器组合沿图13中的D-D线的剖视图。

[0035] 图16是图14所示插头连接器组合按下第一按钮时的剖视图。

[0036] 图17是图12所示插头连接器组合按下第二按钮时的剖视图。

[0037] 图18是本发明插头连接器组合第一端子的立体分解图与第二端子的立体图。

[0038] 图19是本发明插头连接器组合第一端子与第二端子对接时的立体图。

[0039] 【主要组件符号说明】

[0040]

| | | | |
|---------|------|---------|-----|
| 第一对接面 | 1 | 开槽 | 51 |
| 对接空间 | 10 | 凸台 | 52 |
| 插头连接器 | 100 | 支撑部 | 521 |
| 插头连接器组合 | 1000 | 第二信号端子槽 | 522 |
| 第一绝缘本体 | 2 | 第一配位部 | 53 |
| 插座连接器 | 200 | 第三配位部 | 54 |
| 第一承载部 | 21 | 第二端子 | 6 |
| 第二承载部 | 22 | 第二电源端子 | 61 |
| 收容槽 | 211 | 第二接触部 | 611 |
| 凹槽 | 221 | 第二侦测端子 | 62 |
| 插槽 | 222 | 第二侦测部 | 621 |
| 凹陷 | 23 | 第二信号端子 | 63 |
| 第一信号端子槽 | 231 | 第二对接部 | 631 |

| | | | |
|--------|------|--------|-----|
| 第一端子 | 3 | 第二接地端子 | 64 |
| 第一电源端子 | 31 | 第二接地部 | 641 |
| 第一接触部 | 311 | 绝缘外壳 | 7 |
| 套筒 | 3111 | 第一按钮 | 71 |
| 夹持元件 | 3112 | 第二按钮 | 72 |
| 弹片 | 3113 | 壳体 | 8 |
| 对接点 | 3114 | 第一限位槽 | 81 |
| 限位部 | 3115 | 第二限位槽 | 82 |
| 第一侦测端子 | 32 | 第二配位部 | 83 |
| 第一侦测部 | 321 | 第四配位部 | 84 |
| 凸起部 | 322 | 锁扣件 | 9 |
| 第一信号端子 | 33 | 第一锁扣臂 | 91 |
| 第一对接部 | 331 | 第一突出部 | 911 |
| 第一接地端子 | 34 | 第一卡锁部 | 912 |
| 第一接地部 | 341 | 第二锁扣臂 | 92 |
| 第二对接面 | 4 | 第二突出部 | 921 |
| 第二绝缘本体 | 5 | 第二卡锁部 | 922 |

[0041] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

[0042] **【具体实施方式】**

[0043] 以下,将结合图1至图19介绍本发明插头连接器及其组合的具体实施方式。

[0044] 请参照图1至图9所示,本发明揭示了一种插头连接器组合1000,其包括相互对接的插头连接器100与插座连接器200。定义所述插头连接器100与所述插座连接器200的相互插接方向为对接方向。

[0045] 如图1至图7所示,所述插头连接器100设有位于所述对接方向前端的第一对接面1且包括第一绝缘本体2、固持于所述第一绝缘本体2的第一端子3、固定在所述第一绝缘本体2上的锁扣件9以及包覆所述第一绝缘本体2的绝缘外壳7,所述绝缘外壳7设有按钮;所述插座连接器200设有第二对接面4且包括第二绝缘本体5、固持于所述第二绝缘本体5的第二端子6以及罩设在所述第二绝缘本体5外侧的壳体8,所述壳体8与所述第二端子6之间形成对接空间10,在本实施例中,所述壳体8的材质为不锈钢。所述第一对接面1与第二对接面4分别为所述插头连接器100与插座连接器200相互对接时最先与对方进行对接的部分,所述第一端子3包括第一电源端子31及第一侦测端子32,所述第二端子6包括分别与第一电源端子31及第一侦测端子32相配合的第二电源端子61及第二侦测端子62,所述第一、第二电源端子31、61分别设有沿对接方向延伸并相互对接的第一、第二接触部311、611,所述第一、第二侦测端子32、62分别设有相互接触以达成侦测功能的第一、第二侦测部321、621,所述第一接触部311比所述第一侦测部321更靠近所述第一对接面1,所述第二接触部611比所述第二侦测部621更靠近所述第二对接面4。

[0046] 重点参阅图4,所述第一绝缘本体2包括一对沿所述对接方向延伸的第一承载部21以及位于所述两第一承载部21之间的第二承载部22,所述两第一承载部21较第二承载部22更靠近所述第一对接面1进而在所述第二承载部22的前端形成一凹陷23(标号见图1),每一

第一承载部21设有贯穿其前端的收容槽211,所述第二承载部22设有贯穿其前端并与所述凹陷23相贯通的凹槽221以及位于凹槽221一侧并与所述凹槽221相贯通的插槽222(标号见图3)。所述第一接触部311分别收容在所述收容槽211内,所述第一侦测部321收容在所述插槽222内并凸伸入所述凹槽23内,即所述第一电源端子31设于所述第一承载部21上,所述第一侦测端子32设于所述第二承载部22上。

[0047] 重点参阅图6与图11,所述第二绝缘本体5包括若干开槽51以及一向前凸伸的凸台52,所述第二接触部611分别向前凸伸出所述开槽51,当所述插头连接器100与插座连接器200相互对接时,所述凸台52收容在所述插头连接器100的凹陷23内,且所述凸台52的前端设有一对向前凸伸并收容在所述凹槽23内的支撑部521,所述第二侦测部621固持在所述两支撑部521之间以供所述第一侦测部321正向或反向接触进而达成侦测功能。

[0048] 所述第一端子3包括一对第一信号端子33,第二端子6包括一对与所述第一信号端子33配合以传输信号的第二信号端子63,所述凹陷23设有一对位于所述凹槽23外部的用于收容所述第一信号端子32的第一信号端子槽231,所述凸台52设有一对位于所述两支撑部521外的用于收容所述第二信号端子63的第二信号端子槽522,所述第一、第二信号端子33、63分别设有收容在所述第一、第二信号端子槽321、522内的第一、第二对接部331、631,参阅图16,所述第一对接部331比所述第一接触部311更靠近所述第一对接面1,所述第二侦测部621比所述第二对接部631更靠近所述第二对接面4,所述插头连接器100与插座连接器200相互对接时,所述第一、第二信号端子33、63早于所述第一、第二侦测端子32、62进行接触并且晚于所述第一、第二电源端子31、61进行接触。

[0049] 所述第一端子3还包括一对第一接地端子34、所述第二端子6还包括一对第二接地端子64,所述第一、第二接地端子34、64分别设有第一、第二接地部341、641。在本实施例中,于所述对接方向上,所述第一接地部341比所述第一接触部311更靠近所述第一对接面1,所述第二接地部641与所述第二接触部611平齐,因此,在对接时所述第一、第二接地端子34、64是所有端子中最早进行接触导通的。

[0050] 如图8至图9所示,所述第一端子3与第二端子6各包括可相互对接的七根端子,所述第一端子3的七根端子分别为位于中间的第一侦测端子32、位于所述第一侦测端子32两侧的一对第一信号端子33、位于所述第一信号端子33外侧的一对第一电源端子31以及位于最外侧的一对第一接地端子34;所述第二端子6中各端子的排布与所述第一端子3的排布相对应。

[0051] 如图18与图19所示,所述第一电源端子31的第一接触部311包括套筒3111及设于套筒3111内的环状弹性夹持元件3112,所述夹持元件3112包括若干个沿所述对接方向延伸的且呈圆周排列的弹片3113,所述弹片3113设有沿所述圆周的圆心方向凸伸出的对接点3114。参阅图12,所述套筒3111包括向其内部凸出的限位部3115,所述夹持元件3112在所述对接方向上限位于所述限位部3115。所述插头连接器100与插座连接器200对接时,所述第二接触部611插入所述夹持元件3112内,所述对接点3114与所述第二接触部611通过多点接触实现电流的多通道导通,从而使该插头连接器组合1000在进行大电流传输的同时温升较小。

[0052] 参阅图11与图13,所述第一侦测端子32在所述第一侦测部321的后方凸设有凸伸出所述第二承载部22的凸起部322,所述按钮包括对应所述凸起部322的位置设置的且可沿

所述凸起部322延伸方向按压的第一按钮71,按压所述第一按钮71可使所述第一按钮71与所述凸起部322接触并进一步带动所述第一侦测部321沿垂直于所述对接方向发生弹性形变,从而可断开所述第一侦测端子32与所述第二侦测端子62之间的电性连接。

[0053] 如图1至图7所示,所述固定在所述第一绝缘本体2上的锁扣件9包括可受压回弹的锁扣臂,在本实施例中,所述锁扣臂包括沿所述对接方向延伸且设于所述第二承载部22上方的一对第一锁扣臂91,所述凸起部322位于所述一对第一锁扣臂91之间,所述第一锁扣臂91设有凸伸出所述第二承载部22且与所述凸起部322同向延伸的第一突出部911以及与所述第一突出部911同向凸伸的第一卡锁部912。如此,所述第一突出部911的位置也对应于所述第一按钮71设置,且所述第一按钮71可按压所述第一突出部911。所述壳体8对应所述第一卡锁部912的位置设有与所述第一锁扣臂91同向延伸的第一限位槽81,当所述插头连接器组合1000插接配对时所述第一卡锁部912限位位于所述第一限位槽81,按压所述第一按钮71可实现该第一按钮在与所述凸起部322接触的同时也与所述第一突出部911接触并进一步带动所述第一锁扣臂91沿背离所述凸伸方向弹性变形,以使所述第一卡锁部912沿所述凸伸方向发生偏移,以使所述第一卡锁部912脱离所述第一限位槽81的限位。

[0054] 如图2至图4所示,所述锁扣件包括与所述第一锁扣臂91同向延伸的一对第二锁扣臂92,所述两第二锁扣臂92分别固定在两第一承载部21的外侧,所述第二锁扣臂92延伸设有第二卡锁部922,所述壳体8对应所述第二卡锁部922设有与所述第一限位槽81平行的第二限位槽82,当所述插头连接器组合1000插接配对时所述第二卡锁部922限位位于所述第二限位槽82,在本实施例中,所述第二卡锁部922的延伸方向与所述第一卡锁部912的延伸方向垂直,在所述对接方向上,所述第二限位槽82的长度大于所述第一限位槽81的长度。

[0055] 所述第二锁扣臂92设有与所述第二卡锁部922同向延伸的第二突出部921,所述绝缘外壳7上的按钮还包括对应所述第二突出部921的位置设置并可沿所述第二突出部921延伸方向按压的第二按钮72。参阅图12、图16及图17,当所述插头连接器组合1000插接配对时所述第二卡锁部922限位位于所述第二限位槽82,按压所述第二按钮72可实现该第二按钮72与所述第二突出部921接触并进一步带动所述第二锁扣臂92弹性变形,以使所述第二卡锁部922沿所述延伸方向发生偏移从而脱离所述第二限位槽82的限位。

[0056] 参阅图10至图17,该等图示为所述插头连接器100与插座连接器200的不同对接过程,以下针对上述对接过程做详细说明。图10至图12为所述插头连接器组合1000完全对接的状态,此时所述第一、第二卡锁部912、922分别限位位于所述第一、第二限位槽81、82中;参阅图12与图13,当将配接后的插头连接器100从所述插座连接器200中拔出时,按压所述第一按钮71,所述凸起部322与所述第一突出部911同时被所述第一按钮71带动而下压,此时所述第一侦测部321与所述第二侦测部621断开连接而第一、第二电源端子31、61仍然保持电性接触,所述第一卡锁部912脱离所述第一限位槽81的限位,而此时所述第二卡锁部922仍限位位于所述第二限位槽82,由于所述第二限位槽82的长度大于所述第一限位槽81的长度,因此插头连接器100可进一步沿着所述第二限位槽82的延伸方向(即对接方向)朝着远离所述插座连接器200的位置移动至所述第二限位槽82靠近所述第二对接面4的边缘(如图14所示的状态);如图14至17所示,按压所述第二按钮72后可使所述第二卡锁部922受压发生偏移从而脱离所述第二限位槽82的限位,此时可将插头连接器100沿着所述对接方向完全拔出所述插座连接器200,同时第一、第二电源端子31、61断开连接。这样设置可以使所述

第一、第二侦测端子32、62与所述第一、第二电源端子31、61在不同的时序断开电性连接,避免了电源端子的瞬间放电,提高了电连接器的安全指数和使用寿命。

[0057] 参图1至图3,所述插头连接器100设有包覆在所述第一、第二承载部21、22外的金属壳体11,在本实施例中,金属壳体11为不锈钢材质以便为所述插头连接器100提供良好的强度支持;此外,所述金属壳体11与所述壳体8在所述插头连接器100与插座连接器200对接时具有导引作用。所述绝缘外壳7为两件式结构,即其可通过上下对接组装的方式固定于所述金属壳体11外侧。

[0058] 参阅图5至图7,所述第二绝缘本体5设有向内凹陷的第一配位部53和第三配位部54,所述第一、第三配位部53、54分别位于所述第二绝缘本体5的相对两侧;所述壳体8包括分别与所述第一、第三配位部53、54同向凹设的第二配位部83和第四配位部84,所述第一、第二配位部53、83可进行相对组装固定,所述第二、第三配位部54、84可进行相对组装固定,如此可将所述第二绝缘本体5组装固定于所述壳体8中。

[0059] 以上所述仅为本发明的部分实施方式,不是全部的实施方式,本领域普通技术人员通过阅读本发明说明书而对本发明技术方案采取的任何等效的变化,均为本发明的权利要求所涵盖。

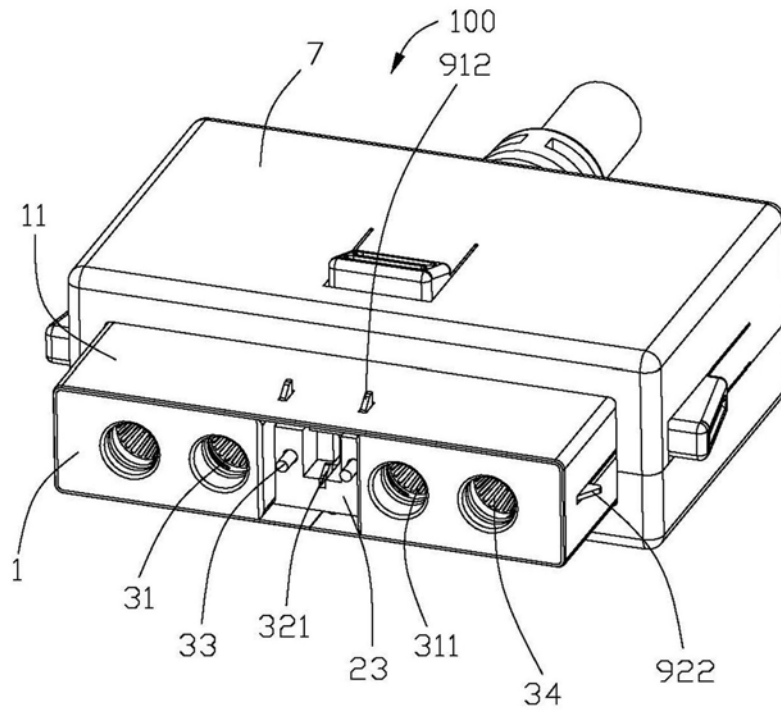


图1

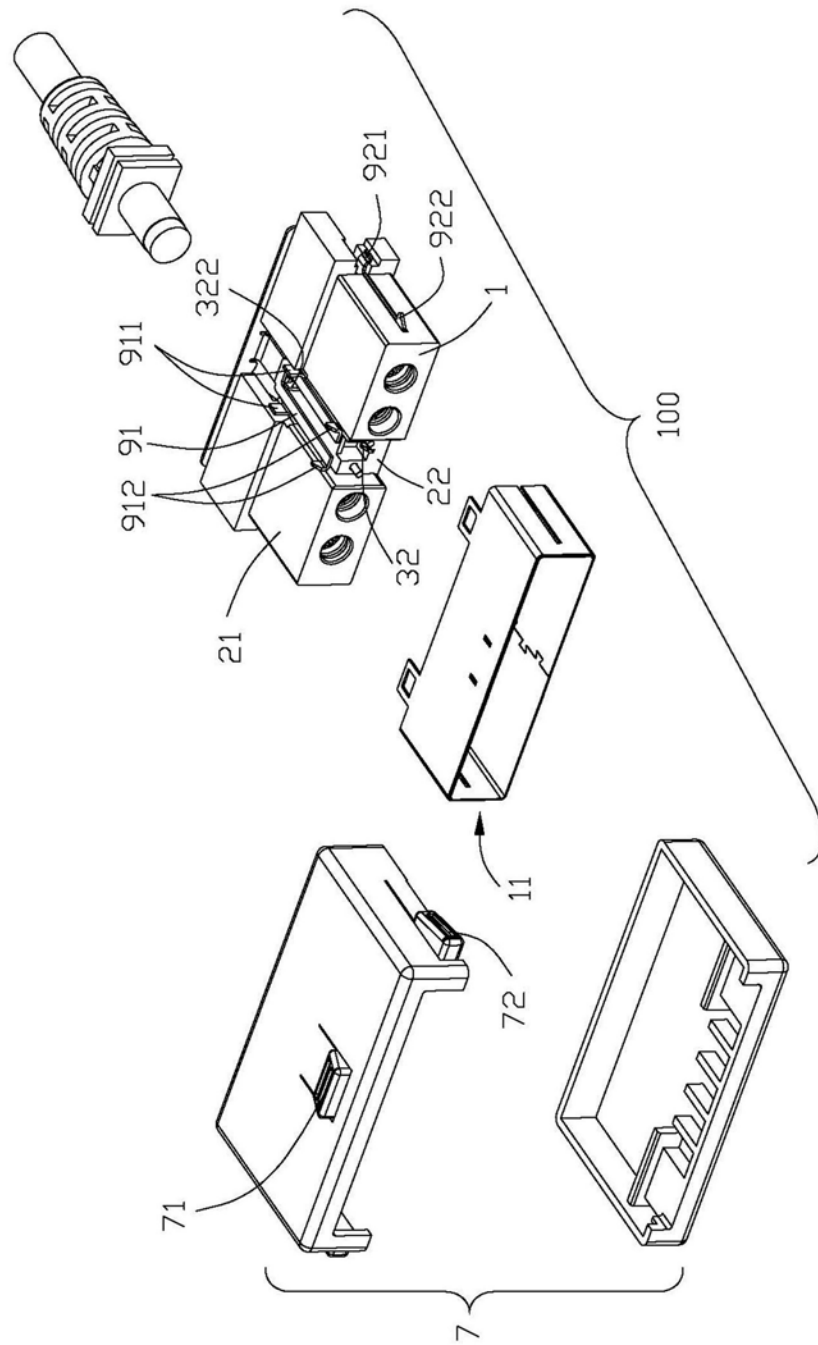


图2

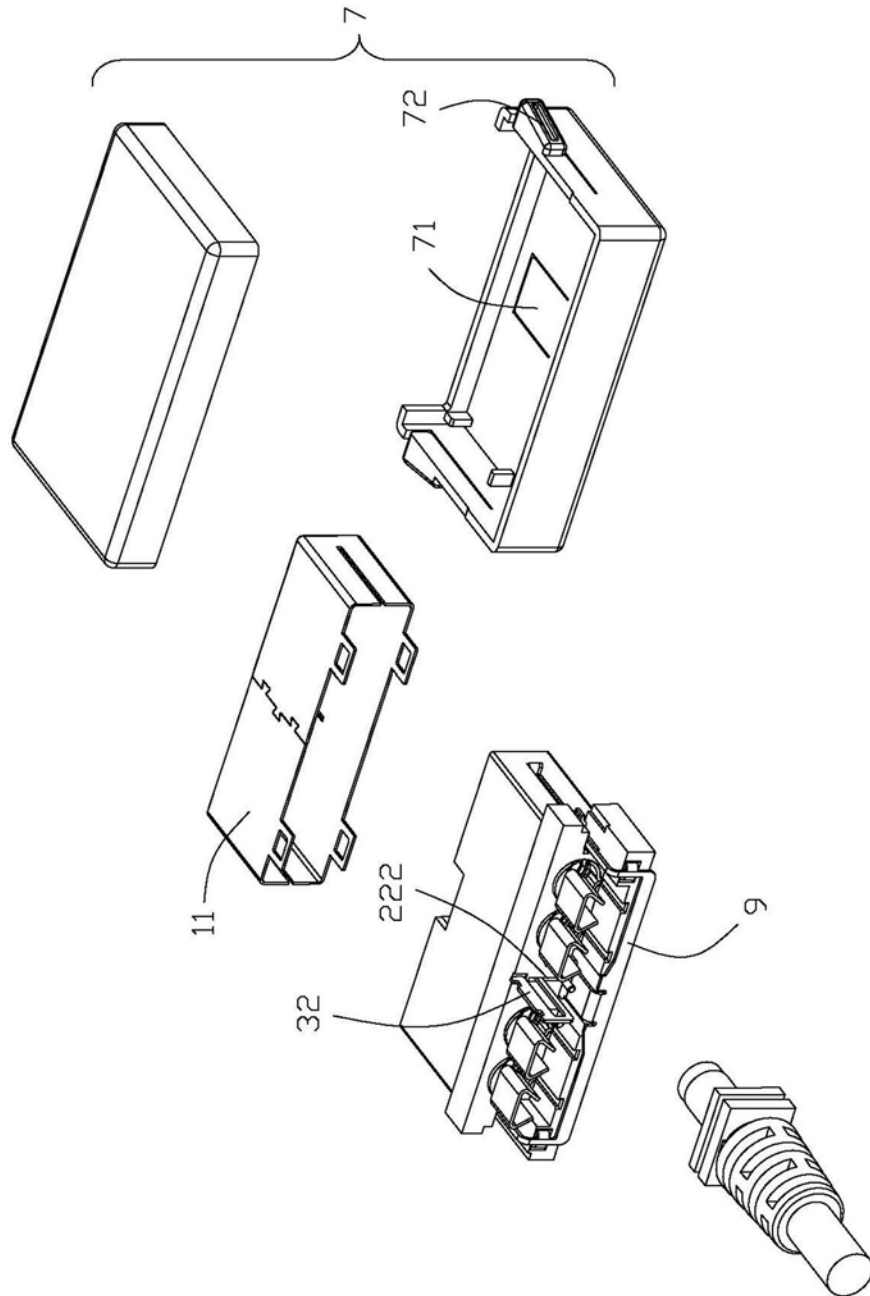


图3

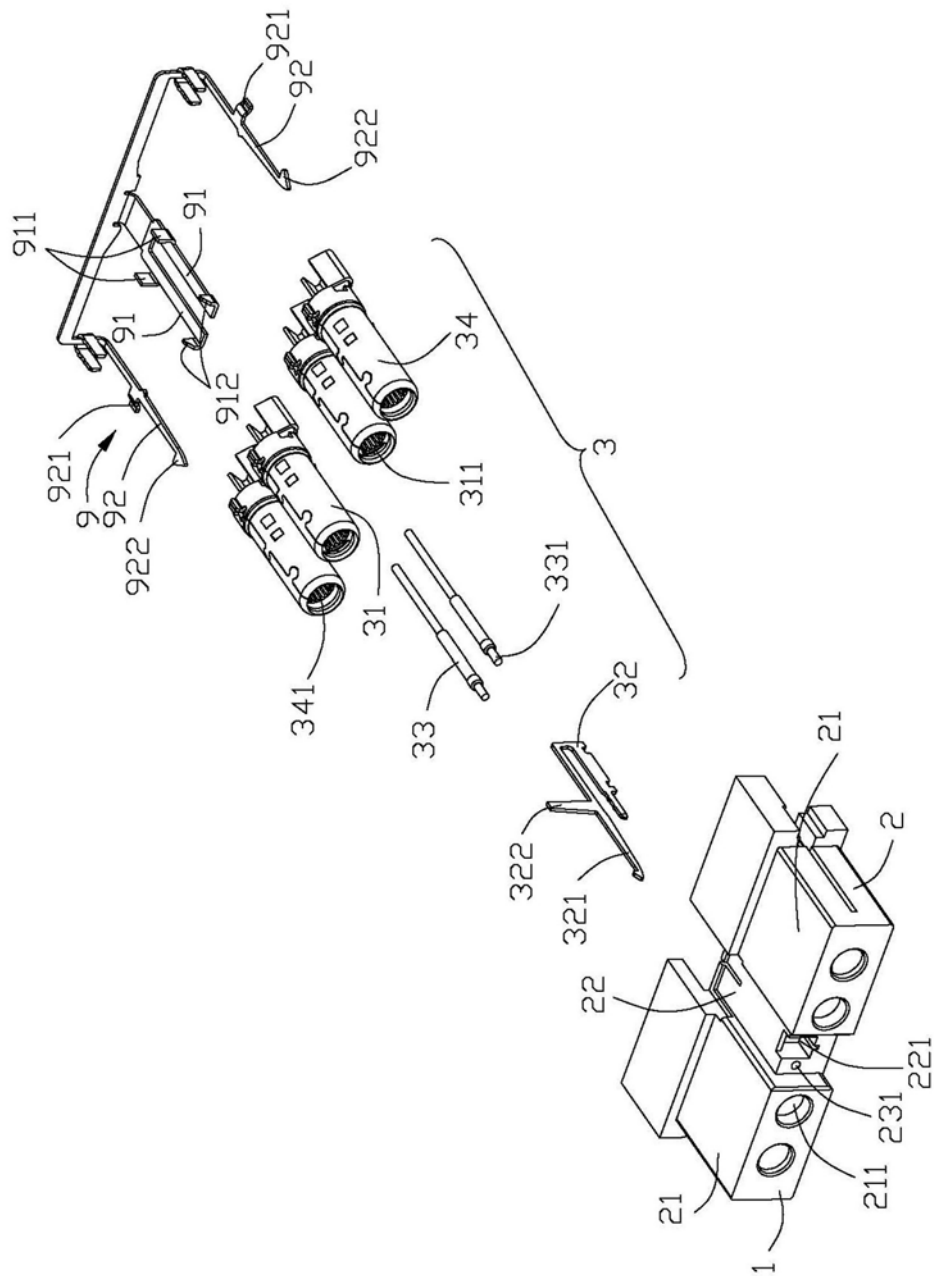


图4

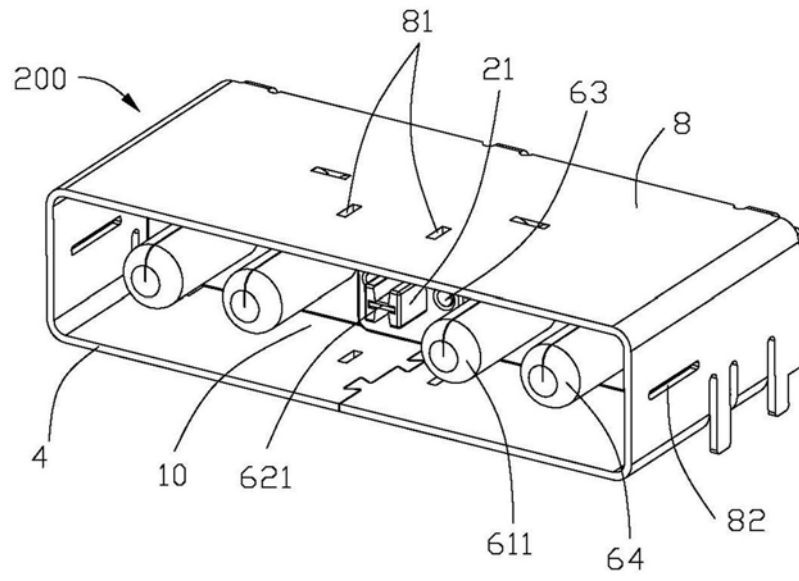


图5

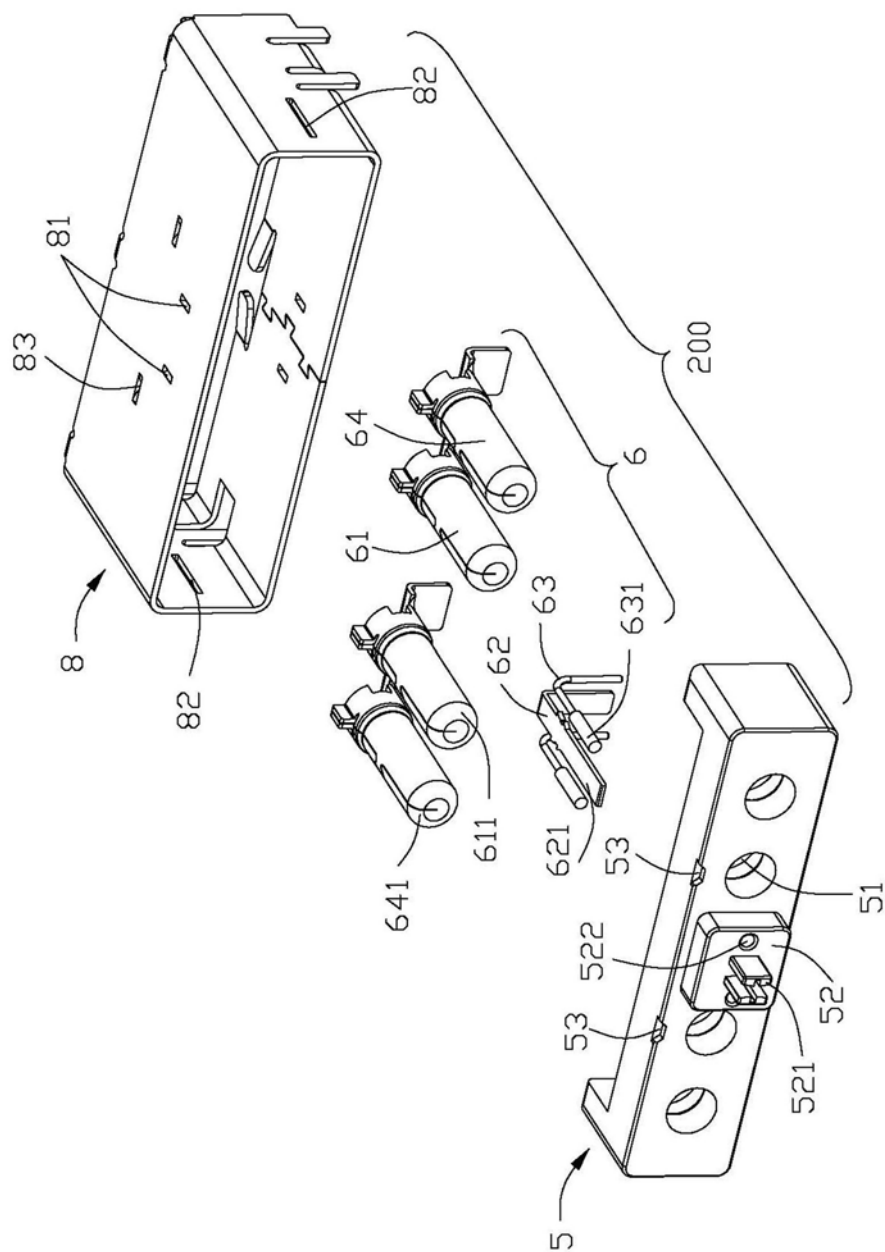


图6

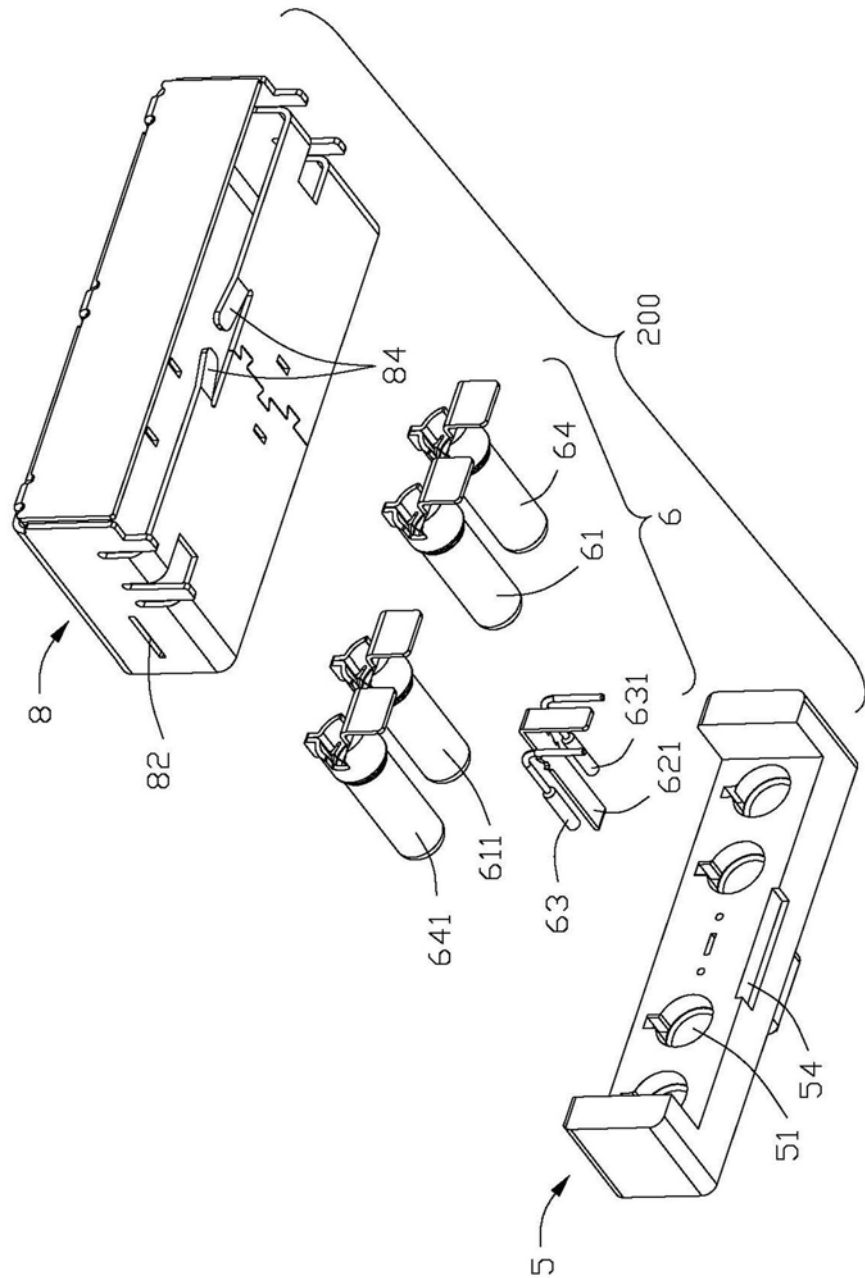


图7

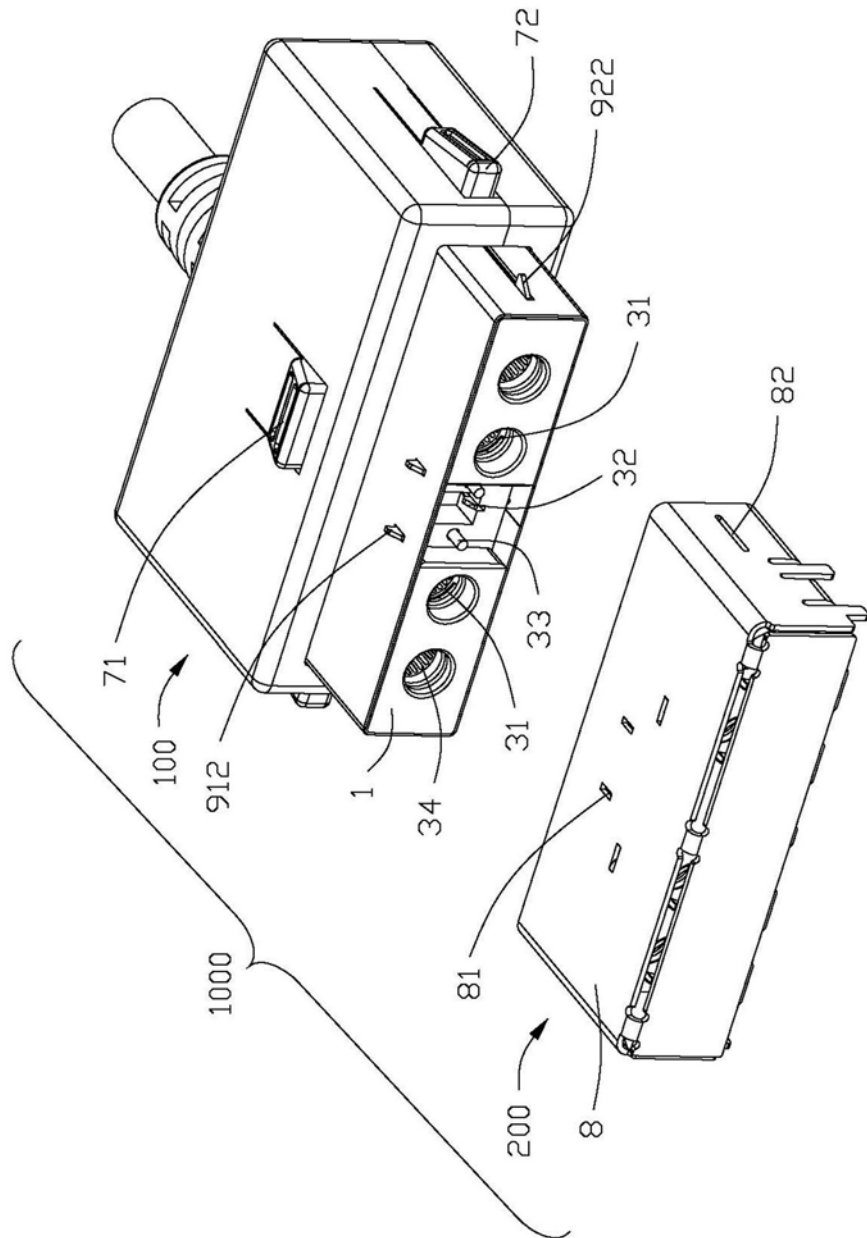


图8

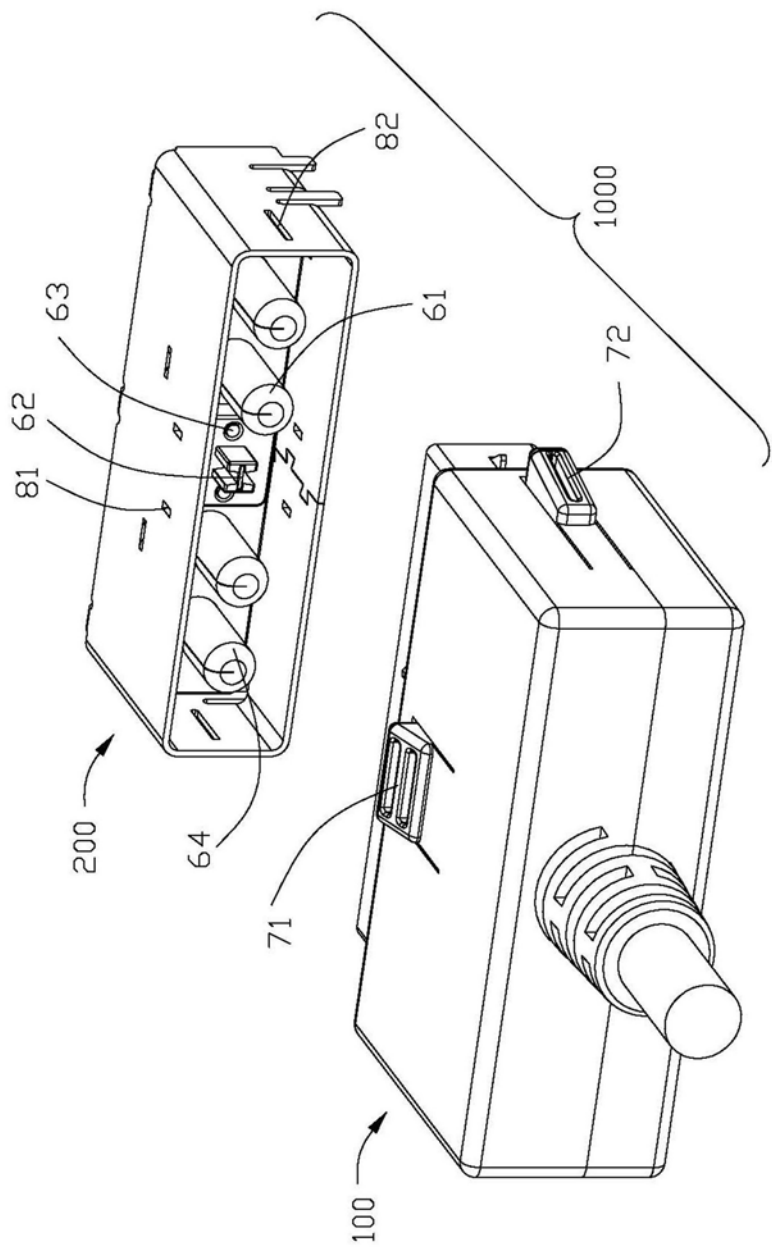


图9

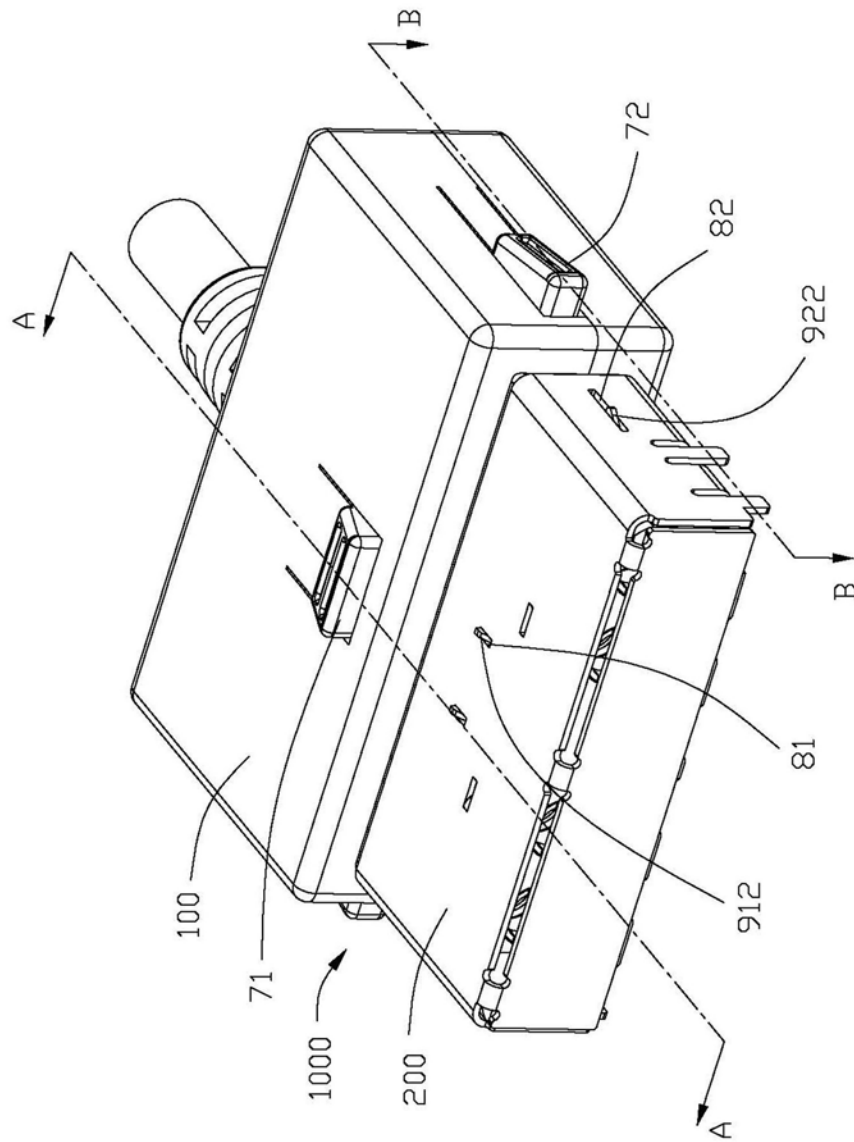


图10

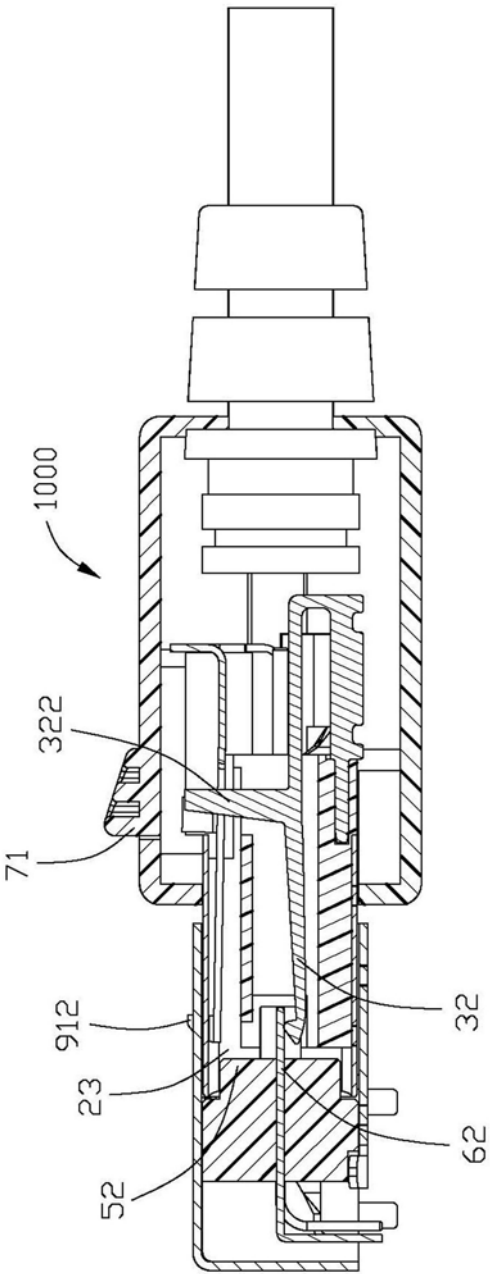


图11

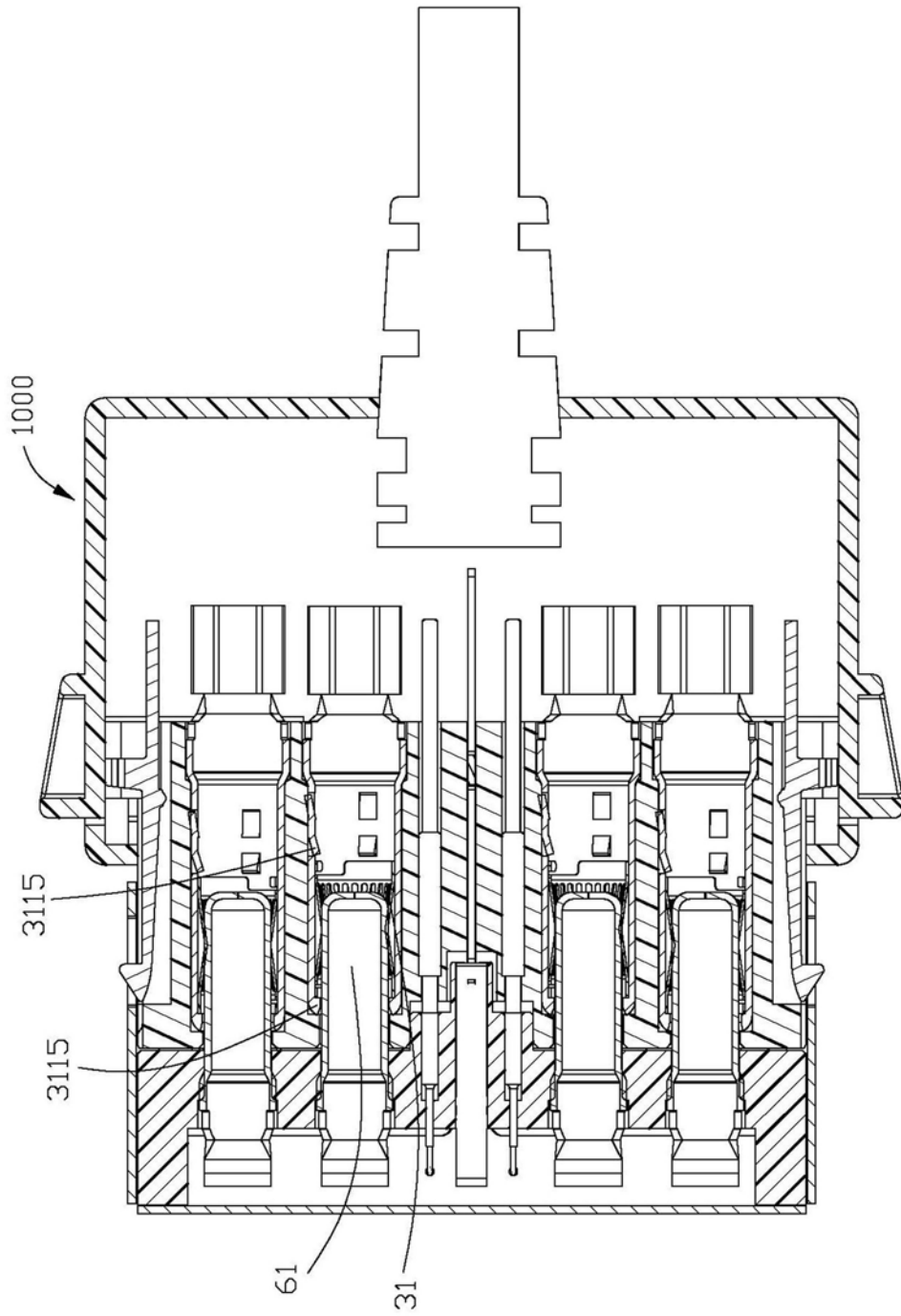


图12

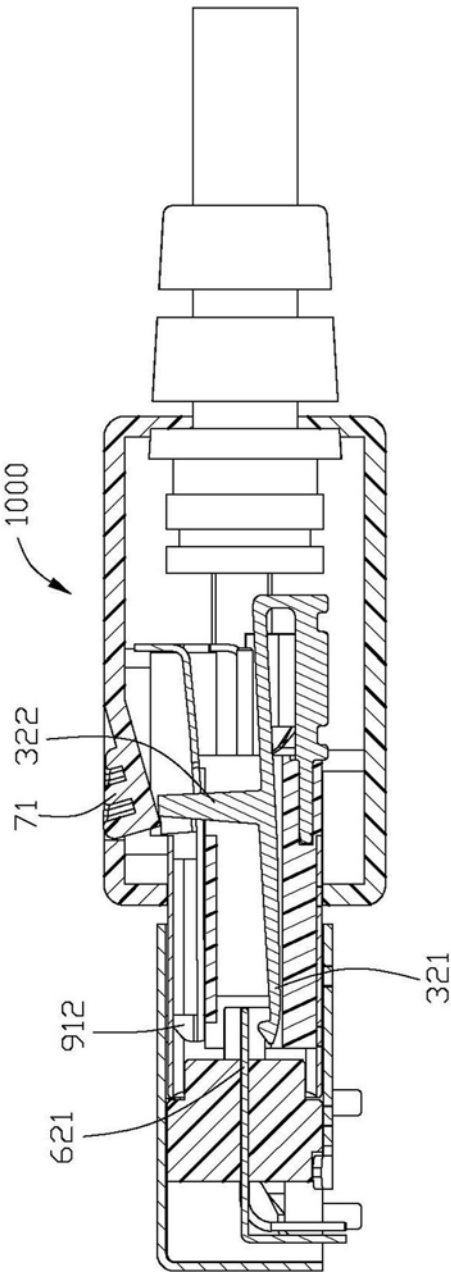


图13

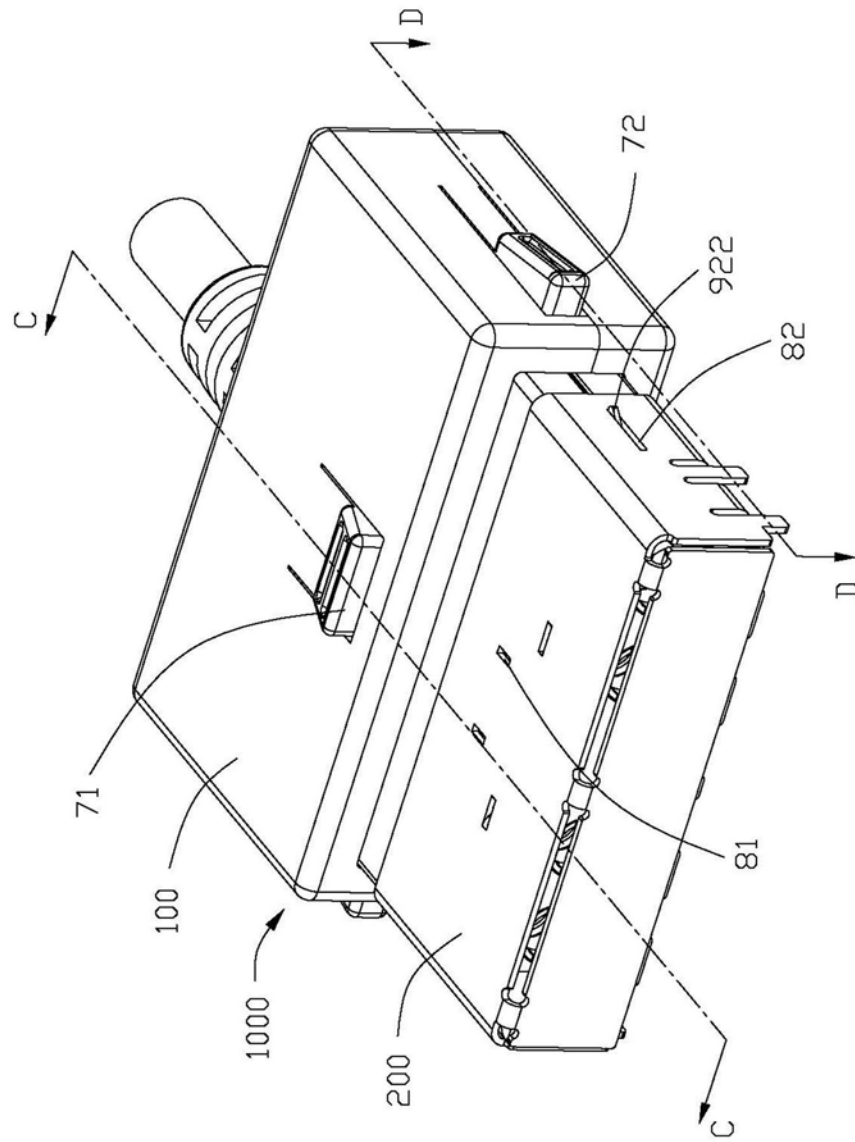


图14

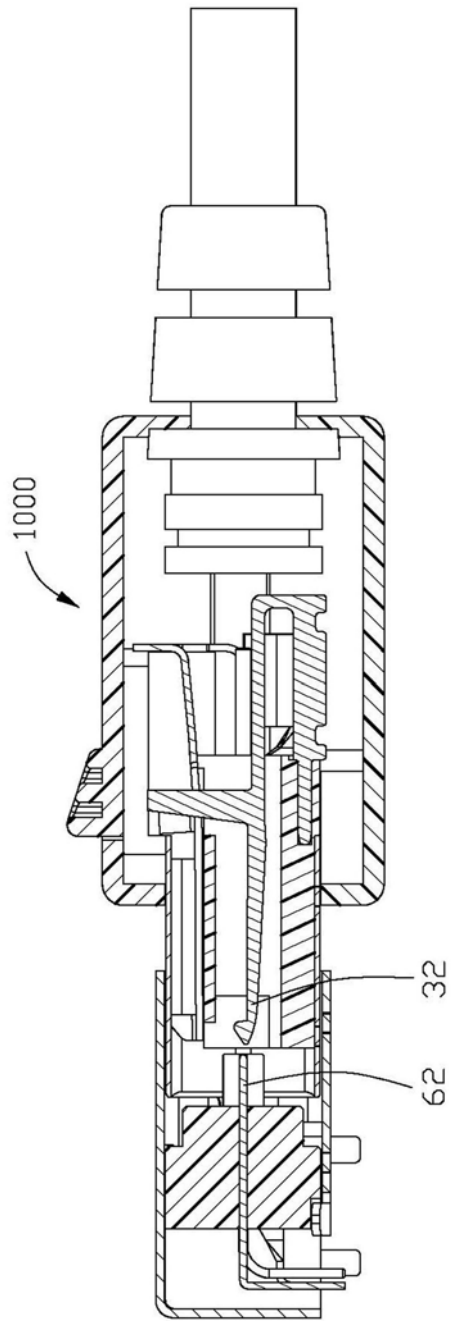


图15

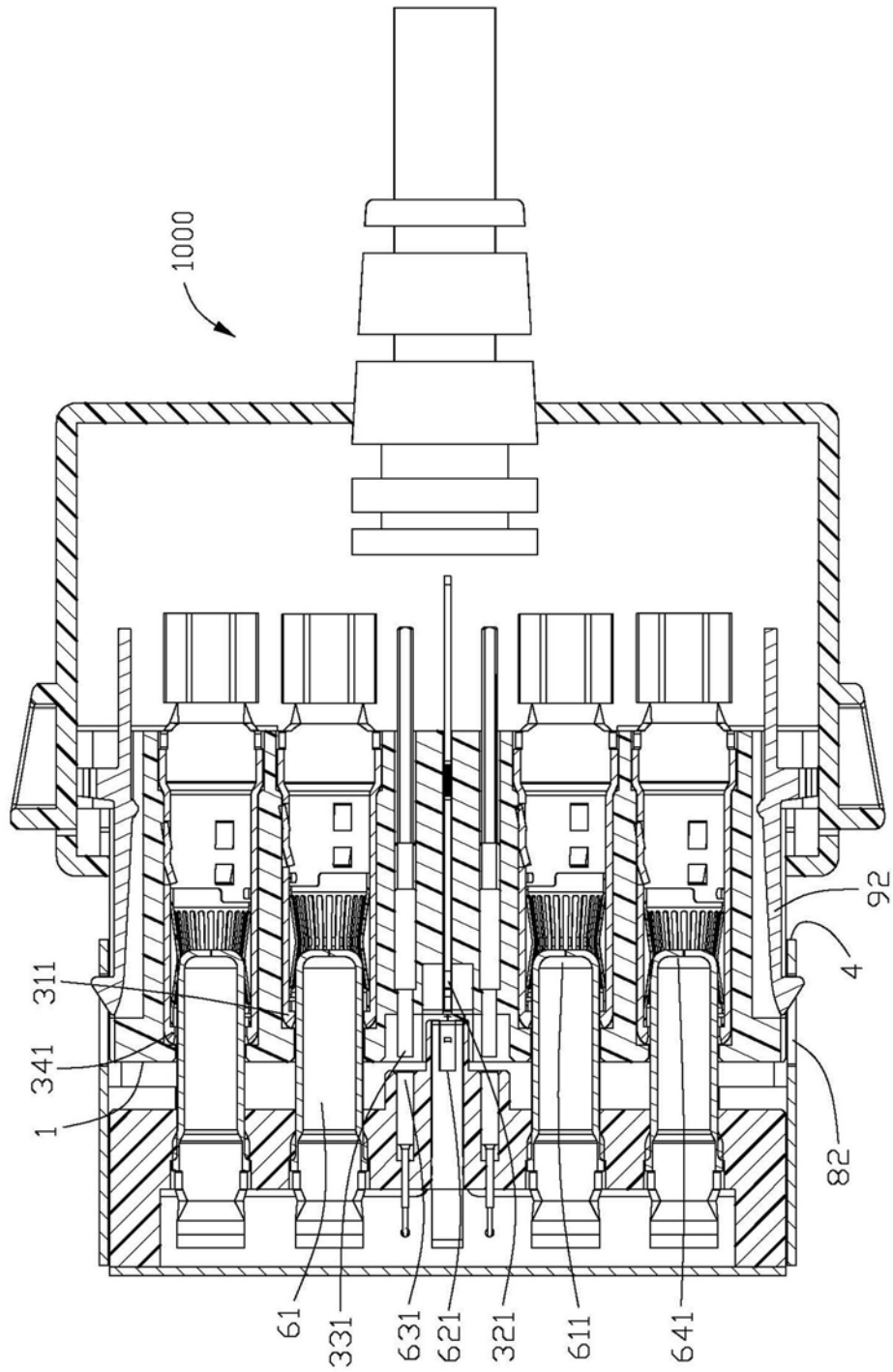


图16

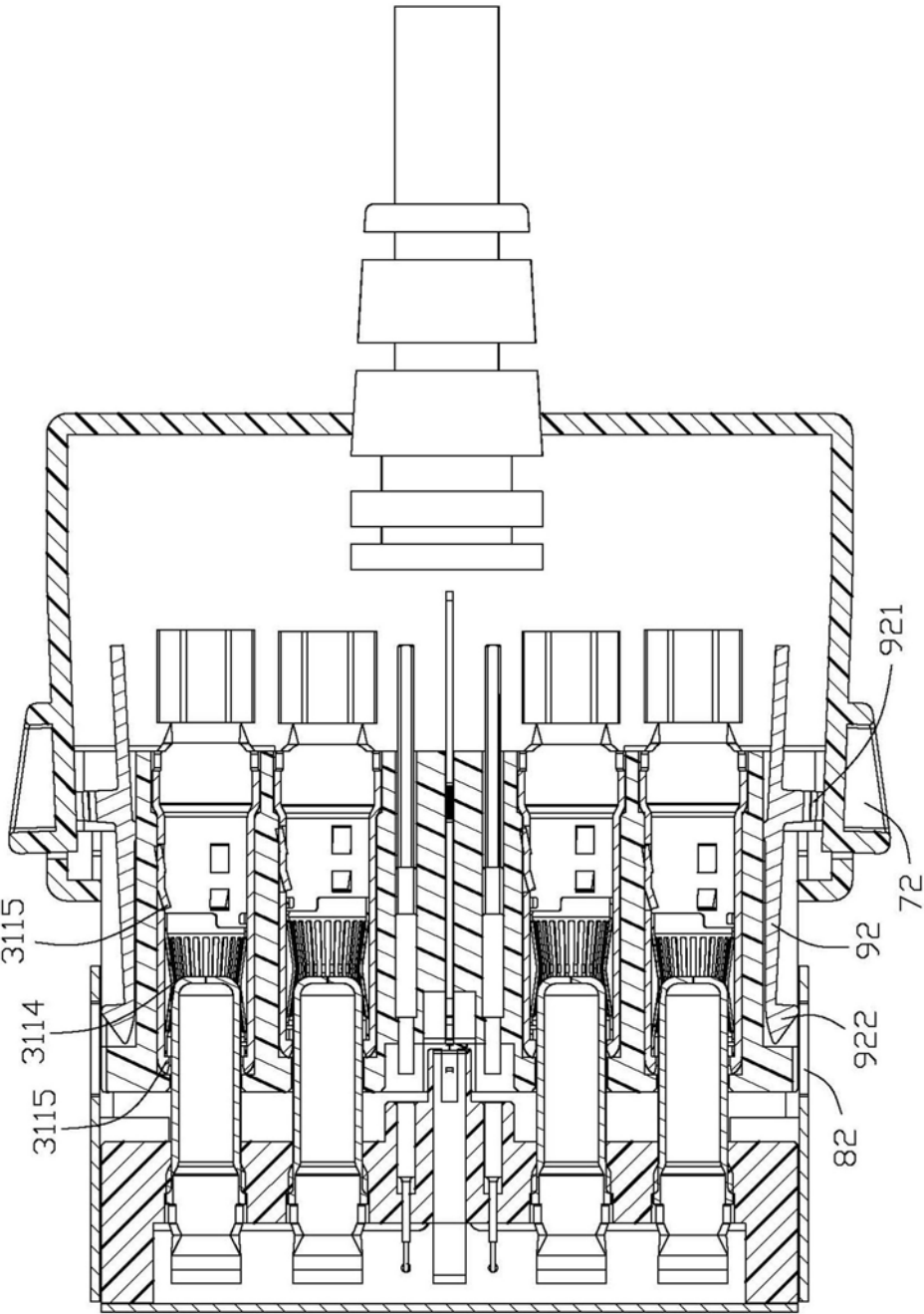


图17

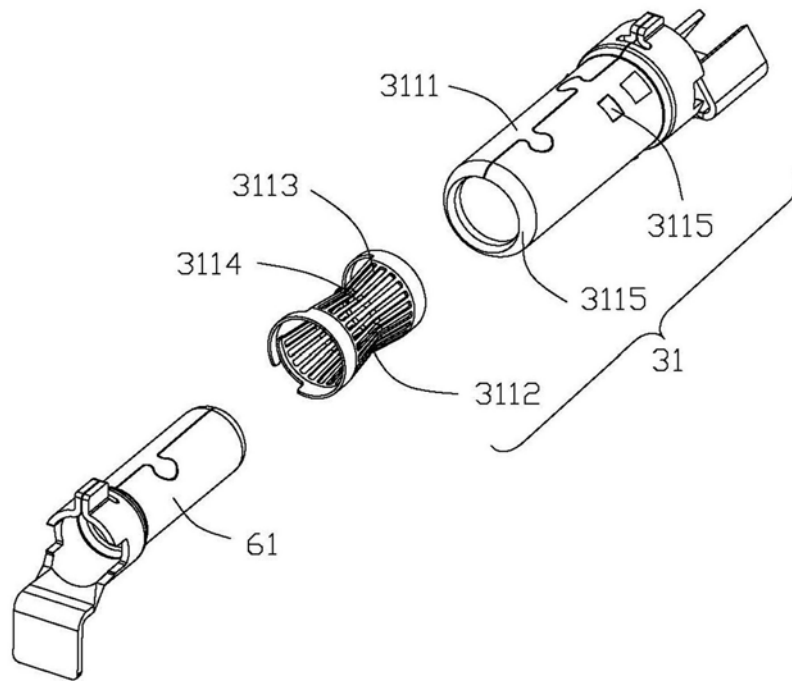


图18

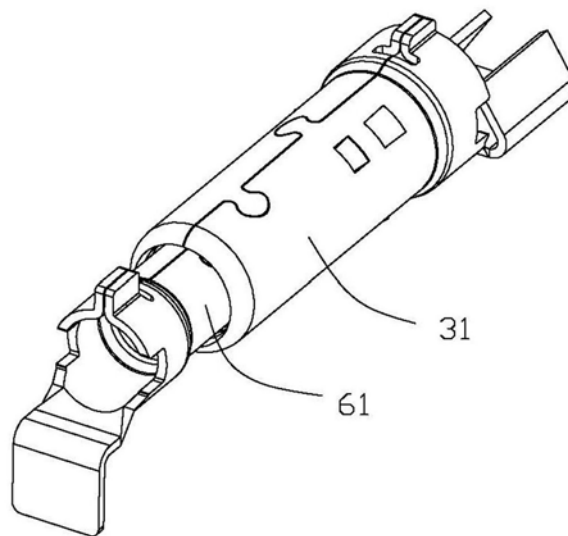


图19