



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112652908 B

(45) 授权公告日 2023. 09. 19

(21) 申请号 202011003641.4

(22) 申请日 2015.04.17

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112652908 A

(43) 申请公布日 2021.04.13

(66) 本国优先权数据
201420186527.3 2014.04.17 CN
201420268135.1 2014.05.23 CN
201520114091.1 2015.02.17 CN

(62) 分案原申请数据
201580020252.3 2015.04.17

(73) 专利权人 捷利知产股份有限公司
地址 中国台湾桃园市

(72) 发明人 蔡周贤

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
72002

专利代理师 刘佳斐

(51) Int.Cl.
H01R 13/04 (2006.01)
H01R 13/10 (2006.01)

(56) 对比文件
TW M448831 U, 2013.03.11
CN 202094344 U, 2011.12.28
CN 202772382 U, 2013.03.06
CN 203218499 U, 2013.09.25

审查员 张亚东

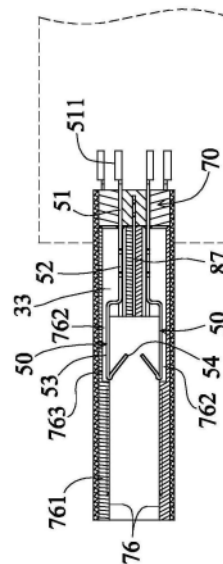
权利要求书4页 说明书21页 附图42页

(54) 发明名称

双向电连接公头

(57) 摘要

本发明公开了一种双向电连接公头,其系可插接一双向电连接母座,该双向电连接母座设有一连接槽,该连接槽之中间高度设有一舌板,该连接槽于该舌板之上下方形成对称之两空间,该电连接公头包括有:一绝缘座体;一金属外壳,其包覆该绝缘座体;及一套接部,其设于该绝缘座体一端且可插入该双向电连接母座之连接槽,该套接部设有相同高度且相面对之二接触介面基板及一套接空间,该二接触介面基板两者之间隔为该套接空间,该二接触介面基板各设有一接触介面,该二接触介面基板之套合该两空间,该套接空间套合该舌板,各该接触介面设有多数接触部;其特征在于,该每个接触介面基板的高度大于0.28mm且小于0.9mm,该套接部的高度小于2.5mm且大于1.3mm。



1. 一种双向电连接公头,其系可插接一双向电连接母座,该双向电连接母座设有一连接槽,该连接槽之中间高度设有一舌板,该舌板设有两连接面,该连接槽于该舌板之上下方形形成对称之两空间,该双向电连接公头包括有:

一绝缘座体;

一金属外壳,其包覆该绝缘座体;及

一套接部,其设于该绝缘座体一端且可插入该双向电连接母座之连接槽,该套接部设有相同高度且相面对之二接触介面基板及一套接空间,该二接触介面基板两者之间隔为该套接空间,该二接触介面基板各设有一绝缘层,该二接触介面基板各设有一接触介面用于电连接该双向电连接母座,该套接部可正反双向插入该双向电连接母座之连接槽,该二接触介面基板套合该两空间,该套接空间套合该舌板,各该接触介面设有多数接触部,该多数接触部形成于多数端子;

其特征在于,该每个接触介面基板的高度大于0.72mm且小于0.9mm,该套接部的高度小于2.5mm且大于1.3mm,该二接触介面基板与该连接槽之上、下面之间之二第一套合间隙各小于0.15mm,且设有一定位构造,该定位构造为二侧壁,该二侧壁连接于该二接触介面基板之二绝缘层之间的左右侧藉以定位该二绝缘层,该二侧壁和该二绝缘层形成一四面的框体结构。

2. 根据权利要求1所述的双向电连接公头,其特征在于,该每一空间的高度大于0.72mm且小于0.97mm。

3. 根据权利要求1所述的双向电连接公头,其特征在于,各该接触介面的该多数接触部包括可弹动的一排接触部,该二接触介面基板各设有一前段板面及一后段板面,该二接触介面的二排接触部位于该二接触介面基板之二后段板面,该二排接触部凸出该二后段板面至该套接空间。

4. 根据权利要求1所述的双向电连接公头,其特征在于,各该接触介面的该多数接触部包括可弹动的一排接触部,该二接触介面基板各设有一前段板面及一后段板面,该二接触介面的二排接触部位于该二接触介面基板之二前段板面,该二排接触部凸出该二前段板面至该套接空间。

5. 根据权利要求1所述的双向电连接公头,其特征在于,各该接触介面的该多数接触部包括可弹动且前后排列的二排接触部,该二接触介面基板各设有一前段板面及一后段板面,该二接触介面的二后排接触部位于该二接触介面基板之二后段板面,该二后排接触部凸出该二后段板面至该套接空间,该二接触介面的二前排接触部位于该二接触介面基板之二前段板面,该二前排接触部凸出该二前段板面至该套接空间。

6. 根据权利要求5所述的双向电连接公头,其特征在于,其中该二接触介面基板之该后排接触部较前排接触部接近该套接空间之中心高度。

7. 根据权利要求1所述的双向电连接公头,其特征在于,该套接部左右侧各设有一金属的弹性卡扣凸部藉以与该电连接母座之一固定且金属的卡扣凹部相互卡扣。

8. 根据权利要求1所述的双向电连接公头,其特征在于,该绝缘座体中间设有一金属隔板,该金属隔板分隔该二接触介面之多数之端子。

9. 根据权利要求1所述的双向电连接公头,其特征在于,其中该二接触介面基板的二外层属于该金属外壳之上、下面皆为无开孔结构。

10. 根据权利要求1所述的双向电连接公头,其特征在於,该二接触介面各设有至少二个接地电路之接触部。

11. 根据权利要求1所述的双向电连接公头,其特征在於,其中该套接部之外层为该金属外壳,该多数端子之接触部与该金属外壳之间设有该绝缘层藉以隔开绝缘,使该接触部上下弹动时不会碰触该金属外壳。

12. 根据权利要求1所述的双向电连接公头,其特征在於,其中该二接触介面各设有至少一排7个接触部。

13. 根据权利要求1所述的双向电连接公头,其特征在於,其中该二接触介面基板对应该接触部设有分隔构造,使该接触部上下弹动时不会碰触该金属外壳。

14. 根据权利要求13所述的双向电连接公头,其特征在於,其中该二接触介面基板与该绝缘座体一体成型。

15. 根据权利要求1所述的双向电连接公头,其特征在於,其中该绝缘座体包括叠合之一上座体和一下座体,该上座体埋入塑料射出该多数端子中之一排端子或组装该多数端子中之一排端子,该下座体埋入塑料射出该多数端子中之一排端子或组装该多数端子中之一排端子。

16. 根据权利要求1所述的双向电连接公头,其特征在於,其中更设有一电路板,该电路板设有一安全保护电路,该安全保护电路设有一电路安全保护装置及/或多个安全电路电子组件,藉以达到电路安全。

17. 根据权利要求1所述的双向电连接公头,其特征在於,其中该二接触介面基板皆紧配套合该两空间。

18. 根据权利要求1所述的双向电连接公头,其特征在於,其中该两空间分别被该二接触介面基板套入后所残留的二第二套合间隙各小于0.15mm。

19. 根据权利要求1所述的双向电连接公头,其特征在於,其中该二接触介面基板中仅有一接触介面基板之接触介面其中的讯号接触部仅有一对。

20. 根据权利要求19所述的双向电连接公头,其特征在於,其中该仅有一对讯号接触部仅系为D+,D-。

21. 根据权利要求1所述的双向电连接公头,其特征在於,其中该接触介面为一排至少5个接触部,该二接触介面基板中仅有一接触介面基板之接触介面其中的讯号接触部仅有一对。

22. 根据权利要求21所述的双向电连接公头,其特征在於,其中该仅有一对讯号接触部仅系为D+,D-。

23. 根据权利要求1所述的双向电连接公头,其特征在於,其中该二接触介面各设有至少3对讯号接触部。

24. 根据权利要求23所述的双向电连接公头,其特征在於,其中该3对讯号接触部分别为D+,D-、RX+,RX-及TX+,TX-。

25. 根据权利要求1所述的双向电连接公头,其特征在於,其中该二接触介面基板中仅有一接触介面基板之接触介面其中的讯号接触部仅有二对。

26. 根据权利要求25所述的双向电连接公头,其特征在於,其中该2对讯号接触部分别为RX+,RX-及TX+,TX-。

27. 根据权利要求1-26中任一项所述的双向电连接公头,其特征在於,其中该二接触介面其中至少一对相同信号电路之接触部相互为反向排列且电连接成同一组电路。

28. 根据权利要求1-26中任一项所述的双向电连接公头,其特征在於,其中该二接触介面各设有至少一排9个电路之接触部。

29. 根据权利要求1-26中任一项所述的双向电连接公头,其特征在於,其中每一接触介面的该多数接触部为一前一后且弹动之二排接触部,该前后二排接触部皆凸出该接触介面基板至该套接空间。

30. 根据权利要求29所述的双向电连接公头,其特征在於,其中该二接触介面基板之后排接触部较前排接触部接近该套接空间之中心高度,使该二排接触部呈前低后高,该二接触介面基板皆形成高低阶差之接触部;抑或其中该二接触介面基板之后排接触部较前排接近该套接空间之中心高度,使该二排接触部呈前低后高,且该二排接触部各包括有至少一接地接触部,使该二接触介面基板皆形成高低阶差之接地接触部而可与一双向母座之高低接地接触部电连接。

31. 根据权利要求29所述的双向电连接公头,其特征在於,其中该接触介面基板设有凹陷之弹动空间,形成该后排接触部之一排端子可于该弹动空间上下弹动,该绝缘层于该弹动空间设有底面与该金属外壳分隔。

32. 根据权利要求29所述的双向电连接公头,其特征在於,其中该二排接触部各设有至少一接地接触部,该前排接触部连接一固定部,该固定部延伸定位于该接触介面基板,设有该后排接触部之端子之固定部延伸定位于该绝缘座体。

33. 根据权利要求29所述的双向电连接公头,其特征在於,其中该后排接触部较前排接触部接近该套接空间之中心高度,使该二排接触部呈前低后高,其中该接触介面基板与绝缘座体一体成型,该二接触介面基板对应该后排接触部设有分隔构造,使该后排接触部上下弹动时不会碰触该金属外壳。

34. 根据权利要求29所述的双向电连接公头,其特征在於,其中该绝缘座体包括有上下叠合之一上座体和一下座体,该二接触介面之多数端子之固定部分别埋入塑料射出固定于该上、下座体,该上下座体各一体连接一该接触介面基板,设有该二后排接触部之二排端子之固定部分别埋入射出固定于该上、下座体,且该二排端子之前端分别埋入射出固定于该二接触介面基板。

35. 根据权利要求15所述的双向电连接公头,其特征在於,其中该上下座体各一体连接一该接触介面基板。

36. 根据权利要求1-26中任一项所述的双向电连接公头,其特征在於,其中该接触介面基板设有凹陷之弹动空间,该端子可于该弹动空间上下弹动,该绝缘层于该弹动空间设有底面与该金属外壳分隔。

37. 根据权利要求1-26中任一项所述的双向电连接公头,其特征在於,其中该二接触介面系为相同接触介面。

38. 根据权利要求1-26中任一项所述的双向电连接公头,其特征在於,其中该二接触介面之相同信号电路之接触部其中至少一对电连接。

39. 根据权利要求1-26中任一项所述的双向电连接公头,其特征在於,其中该二接触介面之相同信号电路之接触部其中至少一对藉由一连接介质电连接。

40. 根据权利要求1-26中任一项所述的双向电连接公头,其特征在于,其中该二接触界面其中相同信号电路之接触部系电连接而呈一组电路。

41. 根据权利要求1-26中任一项所述的双向电连接公头,其特征在于,其中该二接触界面之接地之接触部电连接及电源之接触部电连接。

42. 根据权利要求1-26中任一项所述的双向电连接公头,其特征在于,其中该二接触界面之多数接触部其中至少二对讯号接触部皆不相互电连接而为独立电路。

双向电连接公头

[0001] 本申请是申请日为2015年4月17日、申请号为201580020252.3、发明名称为“双向电连接母座及双向电连接公头及其组合”的发明专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及一种电连接器,特别指一种可双向电连接的电连接公头。

背景技术

[0003] 现今电脑设备最普及的讯号传输规格莫过于通用序列汇流排(Universal Serial Bus,简称USB),以此规格制作的连接器插座及传输线可使外接于电脑的周边设备,如鼠标、键盘等,即时为电脑所测得并立即使用。

[0004] 目前USB电连接母座及USB电连接接头皆为单向电连接,为了确保USB电连接接头插入USB电连接母座时能电连接,两者在对接上具有防呆设计,即当USB电连接接头反向插入时则无法插入,使用者即会再换另一个方向插入,方向正确了才能插入,如此即可确保插入后具有电连接。

[0005] 目前USB有2.0及3.0两种规格,请参阅图1及图2,其为USB协会所规范的A型标准型USB2.0电连接母座10,其设有一绝缘座体12及一金属外壳13,该绝缘座体12前端偏上设有一水平向前凸出的舌板121,该金属外壳13包覆该绝缘座体12且形成一连接槽16包覆该舌板121,该连接槽16在舌板121的上、下面分别形成小空间161及大空间162,该绝缘座体12设有一排4个第一端子14,该第一端子14设有一可上下弹动的接触部141凸出该舌板121下面,另外该金属外壳92上下面凸向连接槽16各设有二弹性卡扣131。

[0006] 该A型标准型USB2.0电连接母座10的连接槽16的高度为5.12mm,舌板121的高度为1.84mm,该大空间162的高度为2.56mm,该小空间161的高度为0.72mm,即该大空间162的高度=该小空间161的高度+舌板121的高度。

[0007] 请参阅图3,其为USB协会所规范的A型标准型USB2.0电连接公头20与A型标准型USB2.0电连接母座10,该A型标准型USB2.0电连接公头20设有一绝缘座体21、一金属外壳22及一排四个端子23,该金属外壳22包覆该绝缘座体21,该A型标准型电连接公头的连接部设有一套接槽24套接该舌板121及一接触介面基板25套合该大空间162,该接触介面基板25的外层为该金属外壳而内层为绝缘座体,该一排四个端子23设有接触部231平贴于该接触介面基板25的内面而面对该套接槽24。

[0008] USB协会所规范的A型标准型USB2.0电连接公头20的连接部的高度为4.5mm,该套接槽24的高度为1.95mm,该金属外壳的厚度为0.3mm,该接触介面基板25的高度为2.25mm。

[0009] 如图3所示,该A型标准型USB2.0电连接公头20的接触介面基板25需对准该大空间162方可插入该A型标准型USB2.0电连接母座10的连接槽16,若插反了则无法插入,因为该接触介面基板25的高度为2.25mm无法套入该小空间161的高度为0.72mm,故在使用上较为不便。

[0010] 然而为了使用上的方便性,仍需以正反双向皆可电连接较能符合需求,故申请人

先前研发一种具有双面电连接功能的电连接母座,其可供上述A型标准型USB2.0电连接公头双向插入电连接,之后再研发思考一种双面电连接公头,在设计上采用2个如图3所示高度为2.25mm的接触介面基板25配合高度为1.95mm的套接槽24,然而此型双面电连接公头仅能配合上述双面电连接功能的电连接母座电连接达到两倍的传输速度,且此型双面电连接公头的二接触介面基板皆无法配合A型标准型USB2.0电连接母座的小空间套入插接,上述申请人研发的双面电连接母座由于需能供A型标准型USB2.0电连接公头双向插入电连接,故整体高度较A型标准型USB2.0电连接母座为高而不利于轻薄短小的电子产品,且再研发的双面电连接公头亦无法配合A型标准型USB2.0电连接母座作双向插接且明显较A型标准型USB2.0电连接公头为大,不符合实际需求。

[0011] 申请人不断努力研发终于开发出本发明,可达到轻薄短小且可符合USB协会所规范的标准型电连接母座作双向电连接。

发明内容

[0012] 本发明的主要目的在于提供一种双向电连接公头,其可正反双向插入电连接一双向电连接母座,达到使用上的方便性,且其二接触介面基板为低高度设计可达到轻薄短小的优势。

[0013] 为达上述目的,本发明提供一种双向电连接公头,其系可插接一双向电连接母座,该双向电连接母座设有一连接槽,该连接槽之中间高度设有一舌板,该舌板设有两连接面,该连接槽于该舌板之该两连接面形成对称之两空间,该电连接公头包括有:一绝缘座体;一金属外壳,其包覆该绝缘座体;及一套接部,其设于该绝缘座体一端且可插入该双向电连接母座之连接槽,该套接部设有相同高度且相相对之二接触介面基板及一套接空间,该二接触介面基板两者之间隔为该套接空间,该二接触介面基板各设有一接触介面藉以电连接该双向电连接母座,该接触介面电连接至该绝缘座体另一端,该套接部可正反双向插入该双向电连接母座之连接槽,该二接触介面基板之高度皆可套合该两空间,该套接空间套合该舌板,各该接触介面设有多数接触部,该多数接触部形成于多数端子;其特征在于,该每个接触介面基板的高度大于0.28mm且小于0.9mm,该套接部的高度小于2.5mm且大于1.3mm。

[0014] 藉由以上构造,本发明的双向电连接公头,其可正反双向插入电连接一双向电连接母座,达到使用上的方便性,且其二接触介面基板为低高度设计可达到轻薄短小的优势。

[0015] 本发明的上述及其他目的、优点和特色由以下较佳实施例的详细说明中并参考附图可更加明白。

附图说明

[0016] 图1是已知的USB协会所规范的标准型USB2.0电连接母座的侧视剖面图。

[0017] 图2是已知的USB协会所规范的标准型USB2.0电连接母座的前视图。

[0018] 图3是已知的USB协会所规范的标准型USB2.0电连接母座和标准型USB2.0电连接公头的侧视剖面图。

[0019] 图4是本发明第一实施例的双面公头的侧视剖面图。

[0020] 图5是本发明第一实施例的双面公头的前视剖面图。

[0021] 图6是本发明第一实施例的双面公头的上视剖面图。

- [0022] 图7是本发明第一实施例的双面公头的使用状态侧视剖面图。
- [0023] 图8是本发明第一实施例的单面母座侧的视剖面图。
- [0024] 图9是本发明第一实施例的前视图。
- [0025] 图10是本发明第一实施例的单面母座和双面公头组合侧视剖面图。
- [0026] 图11是本发明第一实施例的双面母座的侧视剖面图。
- [0027] 图12是本发明第一实施例的双面母座的前视图。
- [0028] 图13是本发明第一实施例的双面母座和单面公头组合侧视剖面图。
- [0029] 图14是本发明第一实施例的双面母座和双面公头组合侧视剖面图。
- [0030] 图15是本发明第一实施例的另一双面公头前视剖面图。
- [0031] 图16是本发明第一实施例的另一双面公头前视剖面图。
- [0032] 图17是本发明第二实施例的双面公头的侧视剖面图(剖第一端子40的位置)。
- [0033] 图18是本发明第二实施例的双面公头的前视剖面图。
- [0034] 图19是本发明第二实施例的双面公头的上视剖面图。
- [0035] 图20是本发明第二实施例的双面公头的侧视剖面图(剖第二端子50的位置)。
- [0036] 图21是本发明第二实施例的双面公头的二排端子排列上视图。
- [0037] 图22是本发明第二实施例的双面公头的后视剖面图。
- [0038] 图23是本发明第二实施例的双面公头的使用状态侧视剖面图。
- [0039] 图24是本发明第二实施例的双面公头的使用状态侧视剖面图。
- [0040] 图25是本发明第二实施例的另一双面公头的侧视剖面图(剖第一端子40的位置)。
- [0041] 图26是本发明第二实施例的单面母座的前视图。
- [0042] 图27是本发明第二实施例的单面母座和双面公头组合侧视剖面图。
- [0043] 图28是本发明第二实施例的双面母座的前视图。
- [0044] 图29是本发明第二实施例的双面母座和单面公头组合侧视剖面图。
- [0045] 图30是本发明第二实施例的双面母座和双面公头组合侧视剖面图。
- [0046] 图31是本发明第二实施例的另一双面公头的侧视剖面图(剖第一端子40的位置)。
- [0047] 图32是本发明第二实施例的另一双面公头的侧视剖面图(剖第二端子50的位置)。
- [0048] 图33是本发明第二实施例的另一双面公头的使用状态侧视剖面图。
- [0049] 图34是本发明第三实施例的双面公头的侧视剖面图。
- [0050] 图35是本发明第三实施例的双面公头的前视剖面图。
- [0051] 图36是本发明第三实施例的双面公头的上视剖面图。
- [0052] 图37是本发明第三实施例的双面公头的使用状态侧视剖面图。
- [0053] 图38是本发明第三实施例的单面母座的侧视剖面图。
- [0054] 图39是本发明第三实施例的单面母座的前视图。
- [0055] 图40是本发明第三实施例的单面母座和双面公头组合侧视剖面图。
- [0056] 图41是本发明第三实施例的双面母座的侧视剖面图。
- [0057] 图42是本发明第三实施例的双面母座的前视图。
- [0058] 图43是本发明第三实施例的双面母座和单面公头组合侧视剖面图。
- [0059] 图44是本发明第三实施例的双面母座和双面公头组合侧视剖面图。
- [0060] 图45是本发明第四实施例的前视剖面图。

- [0061] 图46是本发明第五实施例的前视剖面图。
- [0062] 图47是本发明第六实施例的前视剖面图。
- [0063] 图48是本发明第七实施例的上视图。
- [0064] 图48A是本发明第七实施例的剖面图。
- [0065] 图49是本发明第八实施例的上视图。
- [0066] 图49A是本发明第八实施例的剖面图。
- [0067] 图50是本发明第九实施例的上视图。
- [0068] 图50A是本发明第九实施例的剖面图。
- [0069] 图51是本发明第十实施例的上视图。
- [0070] 图51A是本发明第十实施例的剖面图。
- [0071] 图52是本发明第十一实施例的侧视剖面分解图。
- [0072] 图53是本发明第十一实施例的侧视剖面组合图。
- [0073] 图54是本发明第十一实施例的前视剖面组合图。
- [0074] 图55是本发明第十一实施例的侧视剖面分解图。
- [0075] 图56是本发明第十一实施例的侧视剖面组合图。
- [0076] 图57是本发明第十一实施例的前视剖面组合图。
- [0077] 图58是本发明第十二实施例的侧视剖面分解图。
- [0078] 图59是本发明第十二实施例的侧视剖面组合图。
- [0079] 图60是本发明第十二实施例的前视剖面组合图。
- [0080] 图61是本发明第十二实施例的侧视剖面分解图。
- [0081] 图62是本发明第十二实施例的侧视剖面组合图。
- [0082] 图63是本发明第十二实施例的侧视剖面组合图。
- [0083] 图64是本发明第十三实施例的公头的立体图。
- [0084] 图65是本发明第十三实施例的公头的上视剖面图。
- [0085] 图66是本发明第十三实施例的公头的侧视剖面图。
- [0086] 图67是本发明第十三实施例的母座的立体图。
- [0087] 图68是本发明第十三实施例的母座的前视图。
- [0088] 图69是本发明第十四实施例的上视剖面图。
- [0089] 图69A是本发明第十四实施例的一端公头前视剖面图。
- [0090] 图70是本发明第十五实施例的上视剖面图。
- [0091] 图71是本发明第十五实施例的一端公头前视剖面图。
- [0092] 图72是本发明第十五实施例的另一端母座前视剖面图。
- [0093] 图73是本发明第十五实施例的侧视剖面图。
- [0094] 图74是本发明第十六实施例的立体分解图。
- [0095] 图75是本发明第十六实施例的立体组合图。
- [0096] 图76是本发明第十六实施例的侧视剖面图。
- [0097] 图77是本发明第十七实施例的母座和公头侧视剖面组合图。
- [0098] 图78是本发明第十七实施例的公头侧视剖面图。
- [0099] 图79是本发明第十七实施例的公头前视图。

- [0100] 图80是本发明第十七实施例的公头的立体分解图。
- [0101] 图81是本发明第十七实施例的公头的套合件立体图。
- [0102] 图82是本发明第十七实施例的公头的金属隔板的侧视图。
- [0103] 图83是本发明第十七实施例的母座侧视剖面组合图。
- [0104] 图84是本发明第十七实施例的母座的绝缘座体的前视图。
- [0105] 图85是本发明第十七实施例的母座的侧视剖面组合图。
- [0106] 图86是本发明第十八实施例的公头的立体分解图。
- [0107] 图87是本发明第十八实施例的公头的立体图。
- [0108] 图88是本发明第十八实施例的公头的前视剖面图。
- [0109] 图89是本发明第十八实施例的公头的端子立体图。
- [0110] 图90是本发明第十八实施例的母座的立体分解图。
- [0111] 图91是本发明第十八实施例的母座的前视图。
- [0112] 图92是本发明第十九实施例的公头的前视剖面图。
- [0113] 图93是本发明第十九实施例的母座的前视图。

具体实施方式

[0114] 请参阅图4至图16,其为本发明第一实施例,其为双向USB2.0电连接公头及双向USB2.0电连接母座。

[0115] 请参阅图4、图5及图6,其为本实施例的一双向双面USB2.0电连接公头100,其包括有:一绝缘座体30、二排第一端子40、一金属外壳60、一套接部75、一定位构造及一后塞70,其中:

[0116] 该绝缘座体30为塑胶射出成型,其前段设有一套接空间77,该绝缘座体30形成该套接空间77的上、下、左、右面,该绝缘座体30前段截面为口字形框体结构,该套接空间77的插入口朝前,该绝缘座体30设有二排第一端子槽31,该第一端子槽31的中间设有凹部32。

[0117] 该金属外壳60包覆该绝缘座体30,该金属外壳60的前视形状呈方形上下对称且左右对称,如图7所示,该金属外壳60后端开放且不设有凸出的竖直板片。

[0118] 该套接部75设于该绝缘座体30前端,该套接部75设有相面对的二接触界面基板76及一套接空间77,该二接触界面基板76皆设有绝缘层761且间隔为该套接空间77,该二接触界面基板76的内层的绝缘层761由该绝缘座体30一体成型且外层属于该金属外壳60,即该二接触界面基板76的二内层为二绝缘层761且二外层属于该金属外壳60之上、下面,该套接空间77同为该绝缘座体30的套接空间77,该二接触界面基板76内层的绝缘层761即为该套接空间77的上下面,该二接触界面基板76各设有一USB2.0接触界面藉以电连接一A型标准型USB2.0电连接母座,该二USB2.0接触界面由该二排第一端子40所形成,该二USB2.0接触界面电连接至该绝缘座体30后端,该二USB2.0接触界面为相同接触界面且接点电路序号相互为反向排列,该套接部75的外形呈方形上下对称且左右对称,该套接部可正反双向插入该A型标准型USB2.0电连接母座的连接槽,该二接触界面基板76皆可套入该小空间。

[0119] 该定位构造为一体成型于该绝缘座体30前段的二侧壁34,该二侧壁34一体连接于该二接触界面基板76的绝缘层二侧之间藉以定位该二接触界面基板76的绝缘层761,该二接触界面基板76的绝缘层761为该套接空间77的上下面,该二侧壁34为该套接空间77的左

右面。

[0120] 该二排第一端子40皆为一排4个且组装固定于该绝缘座体30的二排第一端子槽31,该第一端子40由一端至另一端依序设有一接脚41、一固定部42及一延伸部43,该固定部42与该第一端子槽31固定,该延伸部43连接于该固定部42前端并延伸至该接触界面基板76且设有一接触部44,该接触部44不可弹动齐平于该接触界面基板76内面,该延伸部43前端设有一卡定部45卡入该凹部32前端所形成的卡孔,该接脚41连接于该固定部42另一端并伸出该绝缘座体30后端且末段形成接线部411,该二排第一端子40的接触部44分别形成该二接触界面基板76的USB2.0接触界面,该二USB2.0接触界面为相同接触界面且接点电路序号相互为反向排列,如图5所示,上方的USB2.0接触界面的接点电路序号由左至右排列为1,2,3,4,而下方的USB2.0接触界面的接点电路序号由左至右排列为4,3,2,1。

[0121] 该后塞70套设塞紧于该金属外壳后段内且于该绝缘座体的后端,该后塞70是三件式组合而可使该二排第一端子40的接脚41穿过并密合,该后塞70主要用以塞盖该二排第一端子槽31连通至该绝缘座体30后端的孔隙。

[0122] 本实施例是作为一连接线的接头,以灌胶方式成型一绝缘的外壳80包覆该金属外壳60后段,藉由设有该后塞70可避免在灌胶制程中胶液流入第一端子槽31,该二排第一端子40的接脚的接线部411系相同接点电路序号者接到同一电线85。

[0123] 藉由以上构造,请参阅图7,由于该套接部75的二接触界面基板76的高度皆可套入该A型标准型USB2.0电连接母座10的连接槽16的小空间161,故该套接部75不论正向或反向皆可插入该A型标准型USB2.0电连接母座10的连接槽16,且二接触界面基板76其中之一的USB2.0接触界面(接触部44)与该A型标准型USB2.0电连接母座10的舌板121下面的USB2.0接触界面(接触部141)电连接。

[0124] 本实施例的套接部75的二接触界面基板76为相同高度各约为0.65mm,套接空间77约为1.95mm,故套接部75的高度约为3.25mm明显较A型标准型USB2.0电连接公头20的连接部的高度(4.5mm)为低,且较该A型标准型USB2.0电连接母座10的连接槽16的大空间162(2.65mm)为高,故在使用上该套接部75不会误插入大空间162,然而在设计上该接触界面基板76的高度可在0.5mm至0.85mm之间,套接部75的高度可在3mm至4mm之间。

[0125] 藉由以上说明,本实施例的公头具有以下优点:

[0126] 1. 该套接部75不论正向或反向皆可插入该A型标准型USB2.0电连接母座10的连接槽16作电连接,使用上甚为方便。

[0127] 2. 该套接部75的高度约为3.25mm明显较A型标准型USB2.0电连接公头20的连接部的高度(4.5mm)为低,具有轻薄短小的优势。

[0128] 3. 构造简化,易于制造。

[0129] 请参阅图8及图9,其为本实施例的一双向单面USB2.0电连接母座90,其包括有:一绝缘座体92、一金属外壳93、一排第一端子94及一后盖97,其中:

[0130] 该绝缘座体92为塑胶射出成型,其前端中间凸出设有一呈水平延伸的舌板921,该舌板921的下面设有一USB2.0接触界面,该USB2.0接触界面由该一排第一端子94形成,该接触界面电连接至该绝缘座体30后端。

[0131] 该金属外壳93包覆该绝缘座体92及舌板921而于绝缘座体92前端形成一连接槽96,该舌板921位于该连接槽96的中间高度,该连接槽96于该舌板921的上下面形成对称的

二空间961,该连接槽96的外形呈方形上下对称且左右对称。

[0132] 该一排第一端子94组装或埋射设于该绝缘座体92,每一端子设有一接脚941、一固定部942及一延伸部943,该固定部942与该绝缘座体92固定,该延伸部943连接于该固定部942前端并延伸至该舌板921且设有一接触部944,该接触部944凸出该舌板921下面且可上下弹动,该接脚941连接于该固定部942后端并伸出该绝缘座体,该一排第一端子94的接触部944形成该USB2.0接触介面。

[0133] 该后盖97盖于该绝缘座体92后方及下方,可藉以定位该一排第一端子94的接脚941。

[0134] 本实施例的特征在于该连接槽96在舌板921的上下两连接面的空间为相同高度约为0.72mm皆较前述的A型标准型USB2.0电连接母座的大空间162为小,大致相同小空间,而舌板921的高度则仍为1.84mm,该连接槽96的高度约为3.3mm,明显低于前述A型标准型USB2.0电连接母座10,一电连接公头的套接部可双向插入该连接槽96。

[0135] 藉由以上构造,请参阅图10,上述该双向双面USB2.0电连接公头100的套接部75的二接触介面基板76的高度皆可套入该连接槽96的舌板921的上下两连接面922的二空间961,故该套接部75不论正向或反向皆可插入该双向单面USB2.0电连接母座90的连接槽96,且二接触介面基板76其中之一的USB2.0接触介面(接触部44)与该双向单面USB2.0电连接母座90的舌板921下面的USB2.0接触介面(接触部944)电连接,另外该双向双面USB2.0电连接公头的套接部75与该双向单面USB2.0电连接母座90的连接槽96两者可达到较佳的套合,即二接触介面基板76与连接槽96的舌板921的上下两连接面922的二空间961皆为紧配套合,套合间隙小于0.15mm,即,该二空间961分别被该二接触介面基板76套入后所残留之二第二套合间隙963皆小于0.15mm,该二接触介面基板76与该连接槽96之上、下面965、966之间之二第一套合间隙962系为该二第二套合间隙963的一部份,故该二第一套合间隙962亦皆小于0.15mm,如此不致如图7所示,一接触介面基板76在大空间162仍余太大空间。

[0136] 本实施例在设计上,该连接槽96在舌板921的上下两连接面的空间可为相同高度亦可为不等高,高度可在0.55mm至2.1mm之间,该连接槽96的高度在设计上可在3mm至6mm之间,如此配合插接的双向USB2.0电连接公头的接触介面基板的高度在0.5mm至2.0mm之间,该套接部的高度在3mm至6mm之间。

[0137] 请参阅图11及图12,其为本实施例的一USB2.0双向双面电连接母座901,其大致与该双向单面USB2.0电连接母座90相同,其差异在于还增设有一排第一端子94,而于舌板921上面亦形成一USB2.0接触介面,该舌板921上、下面的USB2.0接触介面为相同接触介面且接点电路序号相互为反向排列。

[0138] 请参阅图13,其中该双向单面USB2.0电连接公头104大致与该双向双面USB2.0电连接公头100相同,其差异在于该套接部75的二接触介面基板76仅其中之一设有USB2.0接触介面,故该套接部75不论正向或反向皆可插入该双向双面USB2.0电连接母座901的连接槽96,且该一接触介面基板76的USB2.0接触介面(接触部44)必然与该双向双面USB2.0电连接母座901的舌板921上、下面其中之一USB2.0接触介面(接触部944)电连接。

[0139] 请参阅图14,该双向双面USB2.0电连接公头100的套接部75不论正向或反向皆可插入该双向双面USB2.0电连接母座901的连接槽96,如此公头与母座的两接触介面皆可双定向对接,达到使用上的方便性且可达到两倍的传输速度,然而本实施例的公头和母座皆

较已知者更为轻薄短小。

[0140] 图14及图13所示,公头的二接触介面基板76与母座的连接槽96的舌板921的上下两连接面的空间皆为紧配套合,套合间隙小于0.15mm。

[0141] 请参阅图15,其为本实施例的双向双面USB2.0电连接公头的另一变化实施,其差异在于该绝缘座体30为上座体301和下座体302叠合而成,该上座体301前段截面呈 \cap 形,该下座体302前段截面呈 \sqcup 形,上、下座体301、302分别与一排第一端子40埋入射出成型,上、下座体301、302分别成型一接触介面基板76的绝缘层,该二接触介面基板76的绝缘层的左右侧各组装或埋射设有一呈L形的补强片35。

[0142] 另外,上述上、下座体301、302亦可各设一排端子槽分别组装一排第一端子。

[0143] 请参阅图16,其为本实施例的双向双面USB2.0电连接公头的另一变化实施,其差异在于该补强片35呈一字形,且该绝缘座体30系一体与二排第一端子埋入射出成型。

[0144] 请参阅图17至图33,其为本发明第二实施例,其为双向USB3.0电连接公头及双向USB3.0电连接母座。

[0145] 请参阅图17至图20,其为本实施例的一双向双面USB3.0电连接公头103,其大致与第一实施例相同,其差异在于还设有二排各5个第二端子50,该绝缘座体30设有上下叠合的上、下座体301、302,该上、下座体301、302各设有一排5个第二端子槽33,每一排第二端子槽33延伸至一接触介面基板76且形成一排间隔排列凹陷于绝缘层761的弹动空间762,该绝缘层761于该一排凹陷的弹动空间762设有底面763与该金属外壳60分隔,该二排第二端子50分别组装于该二排第二端子槽33,该二排第一端子40则分别埋入射出固定于该上、下座体301、302,另外该上、下座体301、302间设有一水平延伸的金属隔板87,藉以分隔二排第二端子50而可减少相互的电性干扰而有利于高速传输。

[0146] 请参阅图20,该第二端子50由一端至另一端依序设有一接脚51、一固定部52及一延伸部53,该固定部52与该第二端子槽33固定,该延伸部53连接于该固定部52前端并延伸至该接触介面基板76且末段反折设有一接触部54,该接触部54为该延伸部53末端的断面,该延伸部53可于该弹动空间762上下弹动,该接触部54可上下弹动且凸出该接触介面基板76内面,该接脚51连接于该固定部52另一端并伸出该绝缘座体30后端且末段形成接线部511,该二排第一端子40的接触部44和二排第二端子50的接触部54分别形成该二接触介面基板76的USB3.0接触介面,该二USB3.0接触介面为相同接触介面且接点电路序号相互为反向排列,如图18所示,上方的一排第一端子的接触部44的接点电路序号由左至右排列为1,2,3,4,一排第二端子的接触部54的接点电路序号由左至右排列为9,8,7,6,5,而下方的一排第一端子的接触部44的接点电路序号由左至右排列为4,3,2,1,一排第二端子的接触部54的接点电路序号由左至右排列为5,6,7,8,9。

[0147] 请参阅图17至图20,该二接触介面基板76皆形成有前排之一第一端子的接触部44及后排第二端子的接触部54,前排的接触部44的宽度较后排的接触部54为宽,前排的接触部44的数量4个较后排的接触部54的数量5个为少,前排的接触部44的排列宽度较该后排接触部54的排列宽度为窄,该二接触介面基板的绝缘层761设有该横向的前后隔离区764藉以分隔该前后二排接触部44、54。

[0148] 该二接触介面基板76对应该后排接触部设有分隔构造,使该后排接触部54上下弹

动时不会碰触该金属外壳60,该分隔构造即为该弹动空间762及底面763。

[0149] 该前排接触部44连接一固定部42,该固定部42延伸定位于该接触介面基板76,该后排接触部54的端子50的固定部52延伸定位于该绝缘座体30。

[0150] 该二接触介面基板的后排接触部54较前排接触部44接近该套接空间77的中心高度,使该二排接触部44、54呈前低后高。

[0151] USB3.0接触介面依USB协会所规范的前排接触部44的接点电路序号1系为电源接触部(VBUS),接点电路序号4为接地接触部(GND),接点电路序号3,2为一对讯号接触部且分别为D+,D-,后排接触部54的接点电路序号7系为接地接触部(GND),接点电路序号6,5和9,8为2对讯号接触部且分别为RX+,RX-和TX+,TX-。

[0152] 该前排接触部44连接一固定部42延伸定位于该接触介面基板76,该后排接触部54的端子50的固定部52延伸定位于该绝缘座体30。

[0153] 请参阅图21,每排第二端子50的中间端子为接地端子,而中间端子的两侧则各为一对讯号端子,在设计上每对讯号端子相互接近则有利于高速传输,故两侧的二第二端子50的固定部52和接脚51相互靠近。

[0154] 请参阅图22,该后塞70是为三件式组合,包括有一上部72、一中部71及一下部73,藉以使该二排第一端子40的接脚41及该二排第二端子50的接脚51穿过并密合,该后塞70主要用以塞盖该二排第二端子槽33连通至该绝缘座体30后端的孔隙。

[0155] 藉由以上构造,请参阅图23,由于该套接部75的二接触介面基板76的高度皆可套入该A型标准型USB3.0电连接母座11的连接槽16的小空间161,该A型标准型USB3.0电连接母座11与前述的A型标准型USB2.0电连接母座10的构造大致相同,仅再增设有一排5个第二端子15,该第二端子15设有一不弹动的接触部151位于该第一端子14的接触部141前方,故该套接部75不论正向或反向皆可插入该A型标准型USB3.0电连接母座11的连接槽16,且二接触介面基板76其中之一的USB3.0接触介面(接触部44、54)与该A型标准型USB3.0电连接母座11的舌板121下面的USB3.0接触介面(接触部141、151)电连接。

[0156] 本实施例的二排第一端子40的接脚的接线部411系相同接点电路序号者接到同一电线85,二排第二端子50的接脚的接线部511系相同接点电路序号者接到同一电线85,如此连接线86内则有一组9条电线85。

[0157] 请参阅图24,本实施例的二排第一端子40的接脚的接线部411及二排第二端子50的接脚的接线部511各自连接一电线85,如此连接线86内则有二组各9条共计18条电线85。

[0158] 请参阅图25,其为本实施例的双向双面USB3.0电连接公头的另一变化实施,其差异在于该绝缘座体30的上、下座体301、302各加设有一水平延伸的金属隔板88,藉以减少一排第一、二端子40、50相互的电性干扰而更加有利于高速传输。

[0159] 请参阅图26及图27,其为本实施例的一双向单面USB3.0电连接母座902,其大致与第一实施例的USB2.0双向双面电连接母座901相同,其差异在于还设有一排5个第二端子95,该第二端子95设有一不弹动的接触部954位于该第一端子94的接触部944前方,该接触部954略凹陷于舌板921下面,该一排接触部944和一排接触部954形成USB3.0接触介面。

[0160] 该双向双面USB3.0电连接公头103的套接部75的二接触介面基板76的高度皆可套入该连接槽96的舌板921的上下两连接面的空间,故该套接部75不论正向或反向皆可插入该双向单面USB3.0电连接母座902的连接槽96,且二接触介面基板76其中之一的USB3.0接

触介面(接触部44、54)与该双向单面USB3.0电连接母座902的舌板921下面的USB3.0接触介面(接触部944、954)电连接,另外该双向双面USB3.0电连接公头103的套接部75与该双向单面USB3.0电连接母座902的连接槽96两者可达到较佳的套合,不致如图23所示,一接触介面基板76在大空间162仍余太大空间。

[0161] 该双向单面USB3.0电连接母座902的USB3.0接触介面电连接如图19所示的该双向双面USB3.0电连接公头103的USB3.0接触介面,故该母座的前排不弹动的接触部954亦包括有二对USB 3.0讯号接触部分别为RX+,RX-与TX+,TX-,而后排弹动的接触部944亦包括有一对USB 3.0讯号接触部分别为D+,D-。

[0162] 该舌板921的两连接面仅一连接面的接触介面设有该5个不弹动且平贴该舌板的接触部954,且该两连接面其中仅一连接面的仅二对不弹动且平贴该舌板的USB3.0讯号接触部954与该双向电连接公头一面的仅二对USB3.0讯号接触部54电连接,该仅二对USB 3.0讯号接触部同图19中所示,分别为RX+,RX-与TX+,TX-。

[0163] 该舌板921的两连接面仅一连接面的接触介面设有至少9个接点电路序号依序排列的接触部,且该两连接面其中仅一连接面的仅3对USB3.0讯号接触部与该双向电连接公头一面的仅3对USB3.0讯号接触部电连接,该仅三对USB 3.0讯号接触部同图19中所示,分别为D+,D-、RX+,RX-与TX+,TX-。

[0164] 请参阅图28及图29,其为本实施例的一双向双面USB3.0电连接母座903与一双向单面USB3.0电连接公头107对接,该双向双面USB3.0电连接母座903大致与上述的双向单面USB3.0电连接母座902相同,其差异在于还增设有一排第一端子94及一排第二端子95,而于舌板921上面亦形成一USB3.0接触介面,该舌板921的两连接面的内段较外段为高而呈凸字型,使该舌板921两面皆形成高低阶差的连接面,且该二USB3.0接触介面的一排第二端子95的接触部954分别平贴定位于该舌板921的两连接面的外段且不可上下弹动,该舌板921上、下面的USB3.0接触介面为相同接触介面且接点电路序号相互为反向排列,该双向单面USB3.0电连接公头107则与上述的双向双面USB3.0电连接公头103大致相同,其差异在于该套接部75的二接触介面基板76仅其中之一设有USB3.0接触介面,故该套接部75不论正向或反向皆可插入该USB3.0双向双面电连接母座903的连接槽96,且该一接触介面基板76的USB3.0接触介面(接触部44、54)必然与该双向双面USB3.0电连接母座903的舌板921上、下面其中之一USB3.0接触介面(接触部944、954)电连接。

[0165] 该双向单面USB3.0电连接公头107的套接部75的二接触介面基板76仅其中之一设有USB3.0接触介面且如同图19所示同样设有仅三对讯号接触部且分别为D+,D-、RX+,RX-及TX+,TX-,而后排可弹动的接触部设有仅二对讯号接触部且分别为RX+,RX-及TX+,TX-,且前、后排接触部44、54各设有一接地接触部,且呈二排不等高的水平接脚41、51。

[0166] 该双向双面USB3.0电连接母座903的该舌板921的两连接面的USB3.0接触介面对应该双向单面USB3.0电连接公头107的USB3.0接触介面作电连接,故该舌板921的两连接面的USB3.0接触介面同样是设有三对讯号接触部且分别为D+,D-、RX+,RX-及TX+,TX-,且前、后排接触部944、954各设有一接地接触部,故该舌板921的两连接面形成高低接触部及高低接地接触部。

[0167] 请参阅图30,其为该双向双面USB3.0电连接母座903与该双向双面USB3.0电连接公头103对接,如此公头与母座的两接触介面皆可双定向对接,达到使用上的方便性且双倍

传输的效果。

[0168] 本实施例的母座在设计上,该连接槽96在舌板921的上下两连接面的空间可为相同高度亦可为不等高,高度可在0.55mm至1.5mm之间,该连接槽96的高度在设计上可在3mm至4.9mm之间,如此配合插接的双向USB2.0电连接公头的接触介面基板的高度在0.5mm至1.45mm之间,该套接部的高度在3mm至4.85mm之间。

[0169] 请参阅图31及图32,其为本实施例的双向双面USB3.0电连接公头的另一变化实施,其绝缘座体30同样设有上下叠合的上、下座体301、302,其差异在于该二接触介面基板76的内面凸出设有二排可上下弹动的接触部,即该二排第一端子40自延伸部43板面刺破向套接空间77凸出一反向延伸片45,反向延伸片45可上下弹动且设有该接触部44,该二排第二端子50自延伸部53板面刺破向套接空间77凸出一反向延伸片55,反向延伸片55可上下弹动且末端断面设有该接触部54,该接触部44、54皆可弹动且较A型标准型电连接公头的接触部凸出接触介面基板约0.4mm至0.7mm,故该套接空间77的高度可设计较大约为2.35mm至2.7mm,较已知A型标准型USB2.0电连接公头20的套接槽24的高度1.95mm为大,本实施例设计凸出0.6mm,该套接空间77的高度则为2.6mm,套接部75的高度可达4.0mm,请参阅图32,该套接部75套入该A型标准型USB3.0电连接母座11的连接槽16时,该接触部44、54藉由弹动仍可电连接该接触部141、151,然而该接触介面基板76在连接槽16的大空间的剩余空间可减少,仅约为1.12mm,如此公头不当受力向下旋转的空间缩短而可避免折断母座的舌板121。

[0170] 该二接触介面基板76对应该后排接触部54设有分隔构造,使该后排接触部54上下弹动时不会碰触该金属外壳60,该分隔构造即为该弹动空间762,该前排接触部44连接一固定部42延伸定位于该接触介面基板76,该后排接触部54的端子50的固定部52延伸定位于该绝缘座体30。

[0171] 该二接触介面的多数端子40、50的接脚41、51各呈一排水平接脚而呈上下排列的二排水平接脚。

[0172] 请参阅图34至图44,其为本发明第三实施例,其为双向MICRO USB电连接公头及双向MICRO USB电连接母座。

[0173] 请参阅图34、图35、图36及图37,其为本实施例的一双向双面MICRO USB电连接公头102,其可双向对接一标准型MICRO USB电连接母座101,如图37所示,该标准型MICRO USB电连接母座101设有一绝缘座体12及一金属外壳13,该绝缘座体12前端偏上设有一水平向前凸出的舌板121,该金属外壳13包覆该绝缘座体12且形成一连接槽16包覆该舌板121,该连接槽16在舌板121的上、下面分别形成小空间161及大空间162,该绝缘座体12设有一排5个第一端子14,该第一端子14设有一不可上下弹动的接触部141略凹陷于该舌板121下面,该一排第一端子14的接触部141形成一MICRO USB接触介面。

[0174] USB协会规范的标准型MICRO USB(2.0或3.0)电连接母座的舌板的高度为0.6mm,小空间的高度为0.28mm及大空间的高度为0.97mm,连接槽总高度为1.85mm,接触部141凹陷于该舌板121下面的高度为0.12mm,MICRO USB2.0为一舌板上设有5个不弹动的接触部,而MICRO USB3.0则为二个舌板上各设有5个不弹动的接触部。

[0175] USB协会规范的标准型MICRO USB(2.0或3.0)电连接公头的连接部的高度为1.8mm,而套接槽的高度为0.65mm,金属外壳的厚度为0.25mm,接触介面基板的高度为0.9mm。

[0176] 请参阅图34、图35、图36,本实施例的双向双面MICRO USB电连接公头102包括有:一绝缘座体30、二排第一端子40、一金属外壳60、一定位构造及一套接部75,其中:

[0177] 该绝缘座体30为塑胶射出成型,其为上座体301和下座体302组合而成,其前段设有一套接空间77,该绝缘座体30形成该套接空间77的上、下、左、右面,该套接空间77的插入口朝前。

[0178] 该金属外壳60包覆该绝缘座体30,该金属外壳60的前视形状呈方形上下对称且左右对称。

[0179] 该套接部75设于该绝缘座体30前端,该套接部75设有相面对的二接触界面基板76及一套接空间77,该二接触界面基板76之间间隔为该套接空间77,该二接触界面基板76的内层由该绝缘座体30一体成型且外层为该金属外壳60,该套接空间77同为该绝缘座体30的套接空间77,该二接触界面基板76各设有一MICRO USB接触界面,该二MICRO USB接触界面由该二排第一端子40所形成,该二MICRO USB接触界面电连接至该绝缘座体30,该二接触界面为相同接触界面且接点电路序号相互为反向排列,该套接部75的外形呈方形上下对称且左右对称,该套接部75可正反双向插入该标准型MICRO USB电连接母座101的连接槽,该二接触界面基板76皆可套入该小空间。

[0180] 该定位构造为一体成型于该绝缘座体30前段的二侧壁34,该二侧壁34一体连接于该二接触界面基板76的绝缘层二侧之间藉以定位该二接触界面基板76的绝缘层,该二接触界面基板76内层的绝缘层为该套接空间77的上下面,该二侧壁34为该套接空间77的左右面。

[0181] 该二排第一端子40皆为一排5个,该二排第一端子40分别与该上座体301和下座体302埋入射出固定,该第一端子40由一端至另一端依序设有一接脚41、一固定部42及一延伸部43,该固定部42与该第一端子槽31固定,该延伸部43连接于该固定部42前端并延伸至该接触界面基板76,该延伸部43前段的板面下料并向且该套接空间77凸出一反向延伸片45,该反向延伸片45可上下弹动且末端断面设有一接触部44,该接触部44凸出该接触界面基板76内面,该接脚41连接于该固定部42另一端并伸出该绝缘座体30后端且末段形成接线部411,该二排第一端子40的接触部44分别形成该二接触界面基板76的MICRO USB接触界面,该二MICRO USB接触界面为相同接触界面且接点电路序号相互为反向排列,如图35所示,上方的MICRO USB接触界面的接点电路序号由左至右排列为1,2,3,4,5而下方的MICRO USB接触界面的接点电路序号由左至右排列为5,4,3,2,1。

[0182] 本实施例的公头插接的标准型MICRO USB电连接母座101仅有一舌板,故为MICRO USB2.0,故该二接触界面基板76的MICRO USB接触界面亦如同前述USB2.0接触界面设有一对USB2.0讯号接触部且分别为D+,D-。

[0183] 另外,如图36所示,该一排第一端子40的接触部44系接点电路序号1,5者较接近前端,而接点电路序号2,3,4者较接近后端,另外,如图35所示,二排第一端子40的接触部44左右错开,才不会相互碰触。

[0184] 本实施例是作为一连接线的接头,以灌胶方式成型一外壳80或射出成型上、下壳体组装成一外壳80,该二排第一端子40的接脚的接线部411系相同接点电路序号者接到同一电线85,如此连接线86内则有一组9条电线85。

[0185] 藉由以上构造,请参阅图37,由于该套接部75的二接触界面基板76的高度皆可套

入该标准型MICRO USB电连接母座101的连接槽16的小空间161,故该套接部75不论正向或反向皆可插入该标准型MICRO USB电连接母座101的连接槽16,且二接触界面基板76其中之一MICRO USB接触界面(接触部44)与该标准型MICRO USB电连接母座101的舌板121下面的MICRO USB接触界面(接触部141)电连接。

[0186] 本实施例的套接部75的二接触界面基板76的高度相同皆约为0.3mm至0.36mm,套接空间77约为0.65mm,故套接部75的高度约为1.2mm至1.35mm明显较标准型MICRO USB电连接公头的连接部的高度(1.8mm)为低,且较该标准型MICRO USB电连接母座101的连接槽16的大空间162的高度(0.97mm)为高,故在使用上该套接部75不会误插入大空间162,然而在设计上该接触界面基板76的高度可在0.23mm至0.4mm之间,套接部75的高度可在1.1mm至1.45mm之间。

[0187] 在设计上,为了易于制造,该接触界面基板76的高度若略大于小空间161的高度(0.28mm)时,仍是可使用的状态,因仍可藉由舌板921的塑胶弹性而可迫紧插入。

[0188] 请参阅图38及图39,其为本实施例的一双向单面MICRO USB电连接母座904,其包括有:一绝缘座体92、一金属外壳93及一排第一端子94,其中:

[0189] 该绝缘座体92为塑胶射出成型,其前端中间凸出设有一呈水平延伸的舌板921,该舌板921的下面设有一MICRO USB接触界面,该MICRO USB接触界面由该一排第一端子94形成,该接触界面电连接至该绝缘座体30后端;

[0190] 该金属外壳93包覆该绝缘座体92及舌板921而于绝缘座体92前端形成一连接槽96,该舌板921位于该连接槽96的中间高度,该舌板921的上下面形成对称空间,该连接槽96的外形呈方形上下对称且左右对称。

[0191] 该一排第一端子94组装设于该绝缘座体,每一端子设有一接脚941、一固定部942及一延伸部943,该固定部942与该绝缘座体92固定,该延伸部943连接于该固定部942前端并延伸至该舌板921且设有一接触部944,该接触部944略凹陷于该舌板921下面且不可上下弹动,该接脚941连接于该固定部942后端并伸出该绝缘座体92,该一排第一端子94的接触部944形成该MICRO USB接触界面。

[0192] 本实施例的特征在于该连接槽96在舌板921的上下两连接面的空间的高度约为0.3mm至0.5mm皆较前述的标准型MICRO USB电连接母座101的大空间162为小,而舌板921的高度则相同,该连接槽96的高度约为1.2mm至1.6mm,一电连接公头的套接部可双向插入该连接槽96。

[0193] 本实施例在设计上,该连接槽96在舌板921的上下两连接面的空间可为相同高度亦可为不等高,高度可在0.23mm至0.8mm之间,该连接槽96的高度在设计上可在1.06mm至2.2mm之间,如此配合插接的双向MICRO USB电连接公头的接触界面基板的高度在0.23mm至0.7mm之间,该套接部的高度在1.1mm至2.05mm之间。

[0194] 藉由以上构造,请参阅图40,该双向双面MICRO USB电连接公头102的套接部75的二接触界面基板76的高度皆可套入该连接槽96的舌板921的上下两连接面的空间,故该套接部75不论正向或反向皆可插入该双向单面MICRO USB电连接母座904的连接槽96,且二接触界面基板76其中之一MICRO USB接触界面(接触部44)与该双向单面MICRO USB电连接母座904的舌板921下面的MICRO USB接触界面(接触部944)电连接,另外该双向双面MICRO USB电连接公头108的套接部75与该双向单面MICRO USB电连接母座904的连接槽96两者可

达到较佳的套合,不致如图37所示,一接触介面基板76在大空间162仍余太大空间。

[0195] 请参阅图41及图42,其为本实施例的一MICRO USB双向双面电连接母座905,其大致与该双向单面MICRO USB电连接母座904相同,其差异在于还增设有一排第一端子94,而于舌板921上面亦形成一MICRO USB接触介面,该舌板921上、下面的MICRO USB接触介面为相同接触介面且接点电路序号相互为反向排列,该二排第一端子94的接脚941呈一前一后二排,且二排接脚941末段皆呈水平。

[0196] 请参阅图43,其为一双向单面MICRO USB电连接公头109插接该MICRO USB双向双面电连接母座905,其中该双向单面MICRO USB电连接公头109大致与该双向双面MICRO USB电连接公头102相同,其差异在于该套接部75的二接触介面基板76仅其中之一设有MICRO USB接触介面,故该套接部75不论正向或反向皆可插入该双向双面MICRO USB电连接母座905的连接槽96,且该一接触介面基板76的MICRO USB接触介面(接触部44)必然与该双向双面MICRO USB电连接母座905的舌板921上、下面其中之一MICRO USB接触介面(接触部944)电连接。

[0197] 该双向单面MICRO USB电连接公头109的二接触介面基板76仅其中之一的5个接点电路序号依序排列的接触部44设有仅一对USB2.0讯号接触部且为D+,D-。

[0198] 请参阅图44,其为双向双面MICRO USB电连接公头102插接该MICRO USB双向双面电连接母座905,,其中该二排第一端子40的接脚41的接线部411各自连接一电线85,如此连接线86内则有二组各5条共计10条电线85,如此公头与母座的两接触介面皆可双定向对接,达到使用上的方便性且双倍传输的效果。

[0199] MICRO USB为目前USB协会规范的最小高度规格者,以USB协会规范的标准型MICRO USB电连接公头的连接部的套接槽的高度为0.65mm,接触介面基板的高度为0.9mm;而标准型MICRO USB电连接母座的大空间为0.97mm,小空间为0.28mm,舌板厚度为0.6mm。

[0200] 以本发明的技术特点设计,二接触介面基板的高度小于0.9mm再加上套接空间0.65mm,故本发明的公头的套接部总高度可小于 $0.9\text{mm} \times 2 + 0.65\text{mm} = 2.45\text{mm}$;而本发明的母座的连接槽总高度可小于 $0.97\text{mm} \times 2 + 0.6\text{mm} = 2.54\text{mm}$ 。

[0201] 请参阅图45,其为本发明第四实施例,其为一双向双面USB3.0电连接公头,其大致与第二实施例相同,其差异在于该绝缘座体30仅形成该套接空间77的上、下面而未一体形成左、右面,该金属外壳60的左、右面各设有至少一向内凸的凸部66而形成该套接空间77的左、右面,且该至少二凸部66作为定位构造抵接定位该二接触介面基板76的绝缘层,而不会相互靠近。

[0202] 请参阅图46,其为本发明第五实施例,其大致与第四实施例相同,其差异在于,该定位构造是于该金属外壳60前段的上下面各设有多个开孔613,该绝缘座体30的前段热熔而结合于该多个开孔613,如此使该二接触介面基板76的内层的绝缘层与外层的金属外壳结合固定。

[0203] 请参阅图47,其为本发明第六实施例,其大致与第五实施例相同,其差异在于该定位构造是于该二接触介面基板76的内层的绝缘层与外层的金属外壳间设有粘胶325结合固定。

[0204] USB协会规范的标准型MINI USB电连接母座的舌板的高度为1.6mm,小空间的高度为0.45mm,大空间162的高度为1.05mm,连接槽16的高度为3.1mm;USB协会规范的标准型

MINI USB电连接公头201的接触界面基板25的高度为0.9mm,而套接槽24的高度为1.8mm,金属外壳21的厚度为0.3mm,整体高度为3mm。

[0205] 本发明亦可应用于一双向双面MINI USB电连接公头,其可双向对接一标准型MINI USB电连接母座,其二接触界面基板各设有一MINI USB接触界面,该MINI USB接触界面包括有一排5个端子的不弹动的接触部,套接部的二接触界面基板的高度相同皆约为0.4mm,套接空间约为1.8mm,故套接部的高度约为2.6mm明显较标准型MINI USB电连接公头的连接部的高度(3mm)为低,然而在设计上该接触界面基板76的高度可在0.35mm至0.5mm之间,套接部75的高度可在2.5mm至2.8mm之间。

[0206] 另外,为了更易于制造,双向双面MINI USB电连接公头的接触界面基板的高度可在0.35mm至0.9mm之间,该套接部的高度在2.5mm至3.6mm之间而配合的MINI USB电连接母座的连接槽在舌板的两相对面形成对称空间,该对称空间的高度可为0.4mm至0.95mm之间,连接槽的高度为2.45mm至3.65mm。

[0207] 目前USB协会规范的舌板偏心的标准型电连接母座包含上述的A型、MICRO及MINI三种,本发明的设计皆可双向插接此三种标准型电连接母座。

[0208] 请参阅图48及图48A,其为本发明第七实施例,其为一转接线,该转接线一端连接一双向双面USB2.0电连接公头100,而另一端连接一APPLE双向双面电连接公头106,该双向双面USB2.0电连接公头100相同于第一实施例,该APPLE双向双面电连接公头106,其为一板片状接头,其板片两面各设有一排8个不弹动的接点的接触界面。

[0209] 请参阅图49及图49A,其为本发明第八实施例,其为一转接线,该转接线一端连接一双向双面USB3.0电连接公头103,而另一端连接一APPLE双向双面电连接公头106,该双向双面USB2.0电连接公头103相同于第二实施例。

[0210] 请参阅图50及图50A,其为本发明第九实施例,其为一转接线,该转接线一端连接一双向双面MICRO USB电连接公头102,而另一端连接一APPLE双向双面电连接公头106,该双向双面USB2.0电连接公头102相同于第三实施例。

[0211] 请参阅图51及图51A,其为本发明第十实施例,其为一转接线,该转接线一端连接一双向双面USB2.0电连接公头100,而另一端连接一双向双面MICRO USB2.0电连接公头102。

[0212] 请参阅图52至图57,其为本发明第十一实施例,其为双向MICRO USB电连接公头及双向MICRO USB电连接母座。

[0213] 请参阅图52至图54,其为本实施例的一双向双面MICRO USB电连接公头120与对接的一标准型MICRO USB电连接母座111,其大致与第三实施例相同,其差异在于该双向双面MICRO USB电连接公头120的接触部44为不弹动,该标准型MICRO USB电连接母座111的接触部141为可上下弹动。

[0214] 请参阅图55至图57,其为该双向双面MICRO USB电连接公头120与一双向单面MICRO USB电连接母座112,其中该双向单面MICRO USB电连接母座112的舌板121位于连接槽16的中间高度,舌板121的上下面呈对称空间。

[0215] 请参阅图58至图63,其为本发明的第十二实施例,其为一种双向低高度电连接公头及双向低高度电连接母座。

[0216] 请参阅图58至图60,其为一双向双面低高度电连接公头123与一双向单面低高度

电连接母座113,其大致与第十一实施例相同,其差异在于本实施例为中间尺寸设计者,即该双向双面低高度电连接公头123的接触介面基板76的高度在0.3mm至0.9mm之间,该套接空间77约为0.7mm至0.8mm,套接部的整体高度约在1.3mm至2.5mm之间,双向单面低高度电连接母座112的舌板121的高度约0.65mm至0.75mm,舌板121上下面两对称空间的高度在0.35mm至0.95mm之间,连接槽16的高度在1.35mm至2.65mm,如此可达到易于制造且仍不失为轻薄短小设计者。

[0217] 本实施例的双向双面低高度电连接公头123的接触介面基板76的高度约0.55mm,该套接空间77约为0.7mm,整体高度约1.8mm,双向单面低高度电连接母座113的舌板121的高度约0.65mm,舌板121上下面两对称空间的高度约0.6mm,连接槽16的高度约1.85mm。

[0218] 请参阅图61及图62,其为一双向单面低高度电连接公头124与一双向双面低高度电连接母座114,其中该双向单面低高度电连接公头124仅设有一排第一端子40,故只有一接触介面基板76设有一排接触部44,而该双向双面C-TYPE USB电连接母座114则设有两排第一端子141,该绝缘座体12设有一基座122及一舌板121,该基座122前端凸出设有该舌板121,该基座122的厚度较舌板121为大,舌板121的上下面皆设有一排接触部141,且该绝缘座体12为上座体125和下座体126叠合而成,该上、下座体125、126分别与一排第一端子14埋入射出成型。

[0219] 请参阅图63,其为该双向双面低高度电连接公头123与一双向双面低高度电连接母座114对接,而该双向双面C-TYPE USB电连接公头123的绝缘座体12系一体与二排第一端子埋入射出成型,如此则可达到加倍的传输速度,该公头及母座的二接触介面为相同接触介面且二接触介面的接点电路序号相互为反向排列。

[0220] 另外,低高度电连接公头的接触介面亦可设计成可上下弹动的接触部,而低高度电连接母座的接触介面则设计成不可弹动的接触部。

[0221] 请参阅图64至图68,其为本发明第十三实施例,其为一双向双面低高度电连接公头123与一双向单面低高度电连接母座113,其大致与第十二实施例相同,其差异在于本实施例的双向双面低高度电连接公头123的接触介面设有7个不可弹动的接触部44,且设有至少一光纤电缆89,该光纤电缆89于该套接空间77的内端设有一接点891,该二接触介面基板76的二外层属于该金属壳60之上、下面60a、60b皆为无开孔结构,该套接部之左右二侧各设有一金属材质之卡定构造,即,金属外壳60的左右侧各设有一卡扣部65,该卡扣部65为一卡孔,且该绝缘座体的二侧壁34亦配合设有凹槽305,藉以有较大卡扣深度;该低高度电连接母座的接触介面设有7个可上下弹动的接触部141,且设有至少一光纤电缆,该光纤电缆于该舌板121前端设有一接点896配合电连接公头的接点891,金属外壳13的左右侧各向内凸设有一卡扣部18,该卡扣部18为一弹性卡扣且位于连接槽16的左右两侧,该卡扣部18可卡扣公头的卡扣部65,由于该卡扣部18卡扣该卡扣部65较大深度,故公头插入母座时会有卡扣的咔嚓声或手感,该金属外壳13垂直对应连接槽16的上、下面13a、13b皆为无开孔结构。

[0222] 请参阅图69及图69A,其为本发明第十四实施例,其为一转接线,该转接线一端连接一双向双面USB2.0电连接公头100,而另一端转接成二双向双面MICRO USB电连接公头102。

[0223] 请参阅图70至图73,其为本发明第十五实施例,其为一转接器,其藉由电路板作传输介质,该转接器设有一外壳80,该外壳80内设有一电路板200,该电路板200上设有至少一

接点切换整合装置250,该转接器的一端设有一双向双面USB3.0电连接公头103,另一端设有一中间尺寸的双向双面低高度电连接母座114,其舌板121的上下面各设有9个不弹动的接触部141,该9个不弹动的接触部141对应该双向双面USB3.0电连接公头103的9个电路接点且2长7短而呈二排不弹动的接触部141,且2个较长接触部141分别排列于该舌板121的连接面二外侧,故该舌板121的上下面的有9个接触部141同样系包括有USB3.0的三对讯号接触部,分别为D+,D-与RX+,RX-,TX+,TX-,另外,金属外壳13的左右侧各设有一卡扣部18,该卡扣部18为一卡孔(如图72所示),该双向双面USB3.0电连接公头103及该双向双面低高度电连接母座114皆电连接至该电路板200且两者藉由该接点切换整合装置250作接点整合并相互切换。

[0224] 另外,前述第九、十、十四等实施例的转接线亦皆设有接点切换整合装置作为不同接触介面的接点整合并相互切换。

[0225] 另外,不论是转接线或转接器,其两端的双向电连接器可为母座亦可为公头,可为单一接触介面或双接触介面,且两者的接触介面皆设有不弹动的接触部或皆全为不弹动的接触部。

[0226] 上述各种实施例大致皆以作为连接线或转接线的插接公头的应用,然而本发明仍可应用其他甚多的电子装置,比如作为随身碟、无线收发装置、转接电连接器、IC控制器、家用电器…等等的插接公头。

[0227] 另外,本发明双向双面的公头或母座者,由于有二接触介面故亦可配合使用萧基二极体防短路或防逆流作为电路安全保护,然而亦有多种方式如设置防逆流电子元件或防短路电子元件或电路安全保护元件或安全电路设置手段,藉以达到电路安全保护效果,此种防短路或防逆流的电路保护,此种电路安全保护设置在发明申请号201120320657.8及201020547846.4皆有述叙,在此不再赘述。

[0228] 请参阅图75至图77,其为本发明第十六实施例,其为一双向双面USB3.0电连接公头,其大致与第二实施例相同,其差异在于该绝缘座体30的后段设有一套接槽315可卡定一电路板200,该电路板200前段两面各设有一排接点206且后段一面设有一排接点207,该二USB3.0接触介面为相同接触介面且接点电路序号相互为反向排列且分别电连接一排接点206,该二USB3.0接触介面的相同接点电路序号电连接至同一电路而呈一组电路至一排接点207,一连接线86内一组9条电线85电连接该一排接点207,另外该电路板200上设有一电路安全保护装置240,该电路安全保护装置240可具有如电子式防逆流或防短路的电路安全保护手段,如讯号电路处理控制元件或防逆流电子元件或防短路电子元件或萧基二极体或电路安全保护元件或安全电路设置手段,藉由该电路安全保护装置240可确保该二USB3.0接触介面如上述串接成一组电路时具有电路安全保护,不致有逆流、短路或其他不良状况。

[0229] 请参阅图77至图85,其为本发明第十七实施例,其为相互对接的一双向双面USB TYPE-C电连接母座1及一双向双面USB TYPE-C电连接公头2,其大致与第三实施例相同。

[0230] 请参阅图78至图82,其中该双向双面USB TYPE-C电连接公头2设有一绝缘座体30、二端子组、一金属外壳60、一金属隔板630、一接地屏蔽件640、电路板200及一后屏蔽壳400,其中:

[0231] 该绝缘座体30设有一基座及一套合件320,该基座设有上下叠合的一上座体301及一下座体302,该套合件320套接于该基座前端,该套合件320设有上下相对且相同高度的两

绝缘层761且有两侧板34连接该两绝缘层761而呈一绝缘的套接框体,使该套件320的前端为一插口而后端为一套介面,该两绝缘层761的相对面呈相反方向的两连接面323,两连接面323间形成一套接空间77,该两绝缘层761内面后段各设有一排间隔的隔栏而分隔成一排凹槽322,该两连接面323为前段低于后段,使该套接空间77的高度形成前段高于后段,该两绝缘层761前端各设有三个开口328,两侧板各设有一开口329。

[0232] 该二端子组分别与该绝缘座体30的上、下基座埋入射出固定,该二端子组分别为一排12个第一端子40及一排10个第一端子40,每一第一端子40由一端至另一端依序设有一接脚41、一固定部42及一延伸部43,该固定部42与该基座31固定,该延伸部43连接于该固定部42前端并延伸位于基座31前方且为该套件320包覆且可于凹槽322上下弹动,该延伸部43接近前端弯曲凸出设有一接触部44,该接触部44凸出该连接面323后段至该套接空间77,该接脚41连接于该固定部42后端并伸出该基座后端,该二排第一端子40的接触部的相同电路序号者相互为反向排列,如图79所示,下方的端子组的接触部44的接点电路序号由左至右排列为1,2,3,⋯11,12,而上方的端子组的接触部44的接点电路序号由左至右排列为12,11,⋯3,2,1,下方的端子组为10个,缺少了接触部的接点电路序号为6和7的端子者。

[0233] 该金属隔板630组装于该绝缘座体30的上、下基座301、302间藉以分隔二端子组,该金属隔板630左右侧一体向后延伸各设有一接脚631且左右侧一体向前延伸各设有一弹性卡扣632,该弹性卡扣接近前端设有一卡扣凸部633位于套接空间77左右侧,该卡扣凸部633的高度大于该金属隔板630的材料厚度且实质位于该套接空间77的中心高度,该二弹性卡扣632左右弹动时该对接部32二侧的开口329可让位该二弹性卡扣632,该弹性卡扣632后端为板面呈垂直连接该金属隔板630且后段设有一弯折部635使前段与后端呈一上下的阶差,而使该卡扣凸部633的中心高度实质位于该金属隔板630的厚度中心。

[0234] 该接地屏蔽件640具有一四面包壳体而呈一第二金属壳,该四面包壳体的上下板片即为二接地屏蔽片,该二接地屏蔽片前端各向内反折三弹片,该三弹片各弯曲凸出一接触部643,该接地屏蔽件640套合抵接该绝缘座体30外,该二接地屏蔽片640的接触部643分别凸出该两连接面323前段,该二端子组的接触部44分别露出该两连接面323后段且较该二接地屏蔽片640的接触部643接近该套接空间77中心高度。

[0235] 该金属外壳60包覆该绝缘座体30及该接地屏蔽件640,该金属外壳60的前段呈一四面包主壳体61包覆遮蔽该对接部320且两者形成一套接部75,该套接部75的形状可正反双面定位于一对接的连接部,该套接部75包括有二接触介面基板76及该套接空间77,该接触介面基板76的外层为该金属外壳且内层为该绝缘层761,该金属外壳60之二侧边为半圆弧结构且该套接空间77上下垂直对应之该金属外壳60皆为无开孔结构。

[0236] 该电路板200为印刷电路板,其上、下面前后端各设有独立电路连接的一排接点206,该电路板200卡接于该绝缘座体30后端,该二端子组的接脚41分别焊接于上下面前端的一排接点206,该金属隔板630的二接脚631焊接于上面前端的二接点206。

[0237] 该双向双面USB TYPE-C电连接公头2亦为低高度的连接器设计,如图79所示,二接触介面基板76的高度a约为0.8mm,该套接空间77的高度b约为0.8mm,套接部75的总高度约为2.4mm。

[0238] 请参阅图83至图85,其为本实施例的一沉板型的双向双面USB TYPE-C电连接母座1,其设有一绝缘座体12、二端子组、一接地屏蔽件19、一金属隔板17、一金属外壳13及一第

二金属壳132,其中:

[0239] 该绝缘座体12为塑胶材质且设有一基座122及一舌板121,该基座122前端凸出设有该舌板121,该舌板121的上下面为板面较大的两连接面,该舌板121的内段较外段厚而呈凸字形,使该两连接面内段1208较两连接面外段1207凸出,该绝缘座体12设有一第一座体125、一第二座体126及一舌板外座129,该第一、二座体125、126呈上下叠合,该舌板外座129接合于该第一、二座体125、126的外端。

[0240] 该二端子组分别为一排各12个第一端子14,该二端子组分别与第一、二座体125、126埋入射出成型,每一第一端子14一端延伸设有一接触部141且另一端延伸设有一接脚143伸出该基座122的后端,该二端子组的接触部141一面分别外露于该舌板121的两连接面外段1207且另一面埋入舌板平贴固定,故该二端子组的接触部141不可弹动,该二端子组的接触部141为相同的接触介面且呈上下对齐,且二接触介面的接点电路序号相互为反向排列,如图84所示,上排的接触部141的接点电路序号由左至右为1至12,下排的接触部141的接点电路序号则由右至左为1至12,另外该二端子组的接触部141各呈二排不同长度,即四长八短。

[0241] 该金属外壳13包覆该绝缘座体12且与基座122抵接并卡定,该金属外壳13设有一四面包主壳体131与基座122前端形成一连接槽16,该舌板121呈水平悬空位于该连接槽16的中间高度,该舌板121的两连接面形成对称空间,该连接槽16的形状呈上下对称且左右对称,该金属外壳13之二侧边为半圆弧结构且该舌板121之该两连接面垂直对应之该金属外壳13皆为无开孔结构。

[0242] 该第二金属壳132套合紧配于该第一壳体13外。

[0243] 该金属隔板17固定设于该第一、二座体125、126之间,该金属隔板17的两侧设有一凹陷的卡槽175,该舌板121两侧则设有凹部1205对应该卡槽175。

[0244] 该接地屏蔽件19为一金属板片弯折而成,其一体设有二接地屏蔽片,该二接地屏蔽片各设有呈一阶差的一第一板片191及第二板片192,该二第一板片191覆盖于该舌板121的两连接面内段1208,该二第二板片192覆盖于该基座122的上下面且与该金属外壳13导接。

[0245] 该双向双面USB TYPE-C电连接母座1亦为低高度的连接器设计,如图79所示,该连接槽16的总高度约为2.56mm,该舌板121的两连接面的对称空间的高度c约为0.93mm,该舌板前段(接触介面)的高度d约为0.7mm。

[0246] 请再参阅图78,本实施例的母座1及公头2可正反双向且双面电连接,达到加倍传输及方便插接的效果,即公头2的二端子组的接触部44皆与母座1的二端子组的接触部141电连接,母座1的舌板121接合该公头2的套接空间77,公头2的二接触介面基板76套合母座1的舌板121的两连接面的对称空间,公头的接地屏蔽件640的接触部643导接母座的接地屏蔽件19的第一板片191,另外,公头的该弹性卡扣632的卡扣凸部633会卡扣母座的金属隔板17的卡槽175,使公头及母座在内部形相互卡扣。

[0247] 藉由以上说明,本实施具有以下优点:

[0248] 1. 公头及母座可正反双向且双面电连接,达到加倍传输及方便插接的效果,且亦为低高度设计,可达到轻薄短小。

[0249] 2. 公头及母座的绝缘座体皆设置成上下叠合的上、下座体,该上、下座体分别与一

端子组埋入射出固定,如此可达到制造上的方便性。

[0250] 3.该公头的弹性卡扣632的卡扣凸部633的高度大于该金属隔板630的材料厚度,且该弹性卡扣632设有一弯折部635使前段与后端呈一上下的阶差635,使该卡扣凸部633的中心高度实质位于该金属隔板630的厚度中心。

[0251] 请参阅图86至图91,其为本发明第十八实施例,其为相互双向对接的一双向单面USB TYPE-C电连接母座3及一双向双面USB TYPE-C电连接公头2,其大致与第十七实施例相同,本实施例为充电型公母连接器,故每一接触介面的端子数量较少仅为5个。

[0252] 请参阅图86至图89,其中该双向双面USB TYPE-C电连接公头2与第十七实施例的差异在于该绝缘座体30的上座体301及下座体302的前段各一体设有一接触介面基板76的绝缘层761,该二绝缘层761的二侧设有两侧板34相互抵接,该两侧板34作为定位构造,定位该两绝缘层761的间隔形成该套接空间77;该二端子组各为一排5个第一端子40分别与该上座体301及下座体302埋入射出固定,该二排第一端子40的接触部44的相同电路序号者相互为反向排列,如图88所示,下方的端子组的接触部44的接点电路序号由左至右排列为1,4,5,6,7,而上方的端子组的接触部44的接点电路序号由左至右排列为7,6,5,4,1。

[0253] 由于接点电路序号1,4分别为接地及电源端子,在构造上可如图89所示,设计成板面较宽,如将固定部42加宽,如此加速电流传导。

[0254] 该双向双面USB TYPE-C电连接公头2的二接触介面基板76的高度a约为0.8mm,该套接空间77的高度b约为0.8mm,套接部75的总高度约为2.4mm。

[0255] 该双向双面USB TYPE-C电连接公头2同样如同第十七实施例设有一电路板及一后屏蔽壳,且藉由该电路板将该二接触介面的相同接点电路序号电连接至同一电路而呈一组电路输出,如此即可配合双向对接的一双向单面电连接母座。

[0256] 请参阅图90至图91,其中该双向单面USB TYPE-C电连接母座3与第十七实施例的差异在于该绝缘座体12仅埋入射出设有一端子组,该端子组为一排5个第一端子14,该一排5个第一端子14的接触部141平贴于该舌板121且露出一连接面外段1207而形成一接触介面。

[0257] 该双向单面USB TYPE-C电连接母座3亦为低高度的连接器设计,该连接槽16的总高度约为2.56mm,该舌板121的两连接面的对称空间的高度c约为0.93mm,该舌板前段(接触介面)的高度d约为0.7mm。

[0258] 本实施例的公、母对接为双向插接,然仅为单面电连接,故公头和母座的组合为一个有二接触介面,而另一则为仅单一接触介面。

[0259] 请参阅图92及图93,其为本发明第十九实施例,其为相互双向对接的一双向双面USB TYPE-C电连接母座1及一双向单面USB TYPE-C电连接公头4,其大致与第十八实施例相同,其差异在于如图92所示,该双向单面USB TYPE-C电连接公头4仅于上座体301埋入射出设有一排第一端子40,故仅上方的接触介面基板76设有一接触介面;如图93所示,该双向双面USB TYPE-C电连接母座1的绝缘座体12埋入射出设有二端子组,故该舌板121的两连接面外段1207各形成一接触介面的一排接触部141。

[0260] 本实施例的母座具有二接触介面,故该母座电连于一电路板上,该电路板可设串接电路,将母座的二接触介面的相同接点电路序号电连接至同一电路而呈一组电路,如此可配合双向对接的一双向单面电连接公头。

[0261] 在较佳实施例的详细说明中所提出的具体的实施例仅为了易于说明本发明的技术内容,而并非将本发明狭义地限制于该实施例,在不超出本发明的精神及申请专利范围的情况,可作种种变化实施。

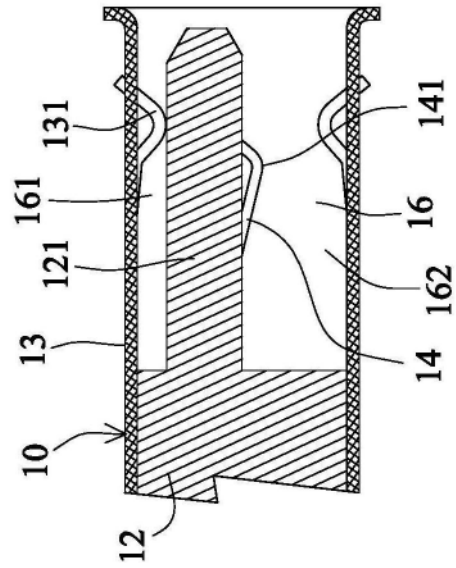


图1

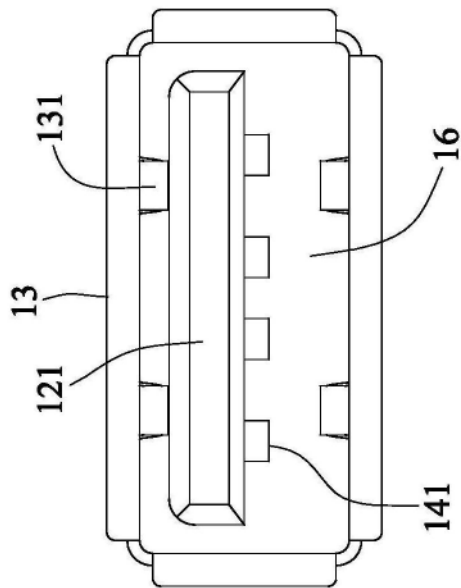


图2

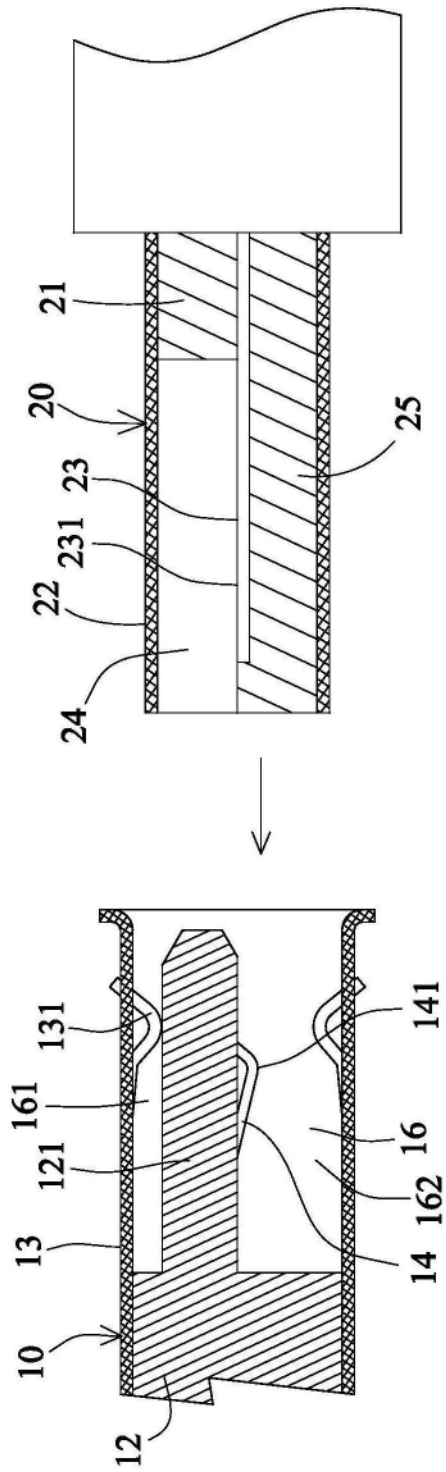


图3

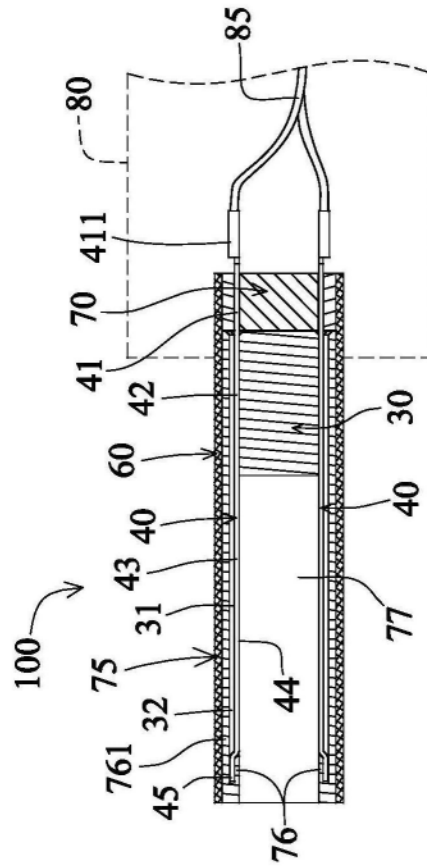


图4

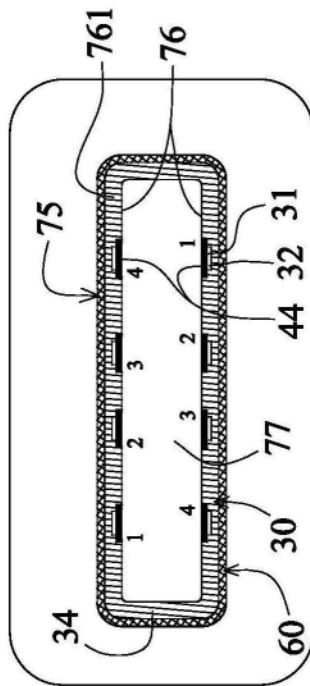


图5

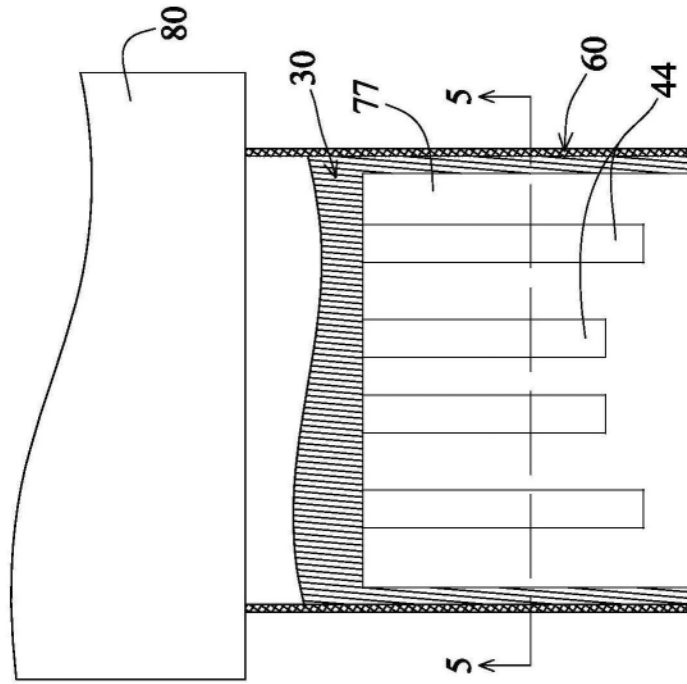


图6

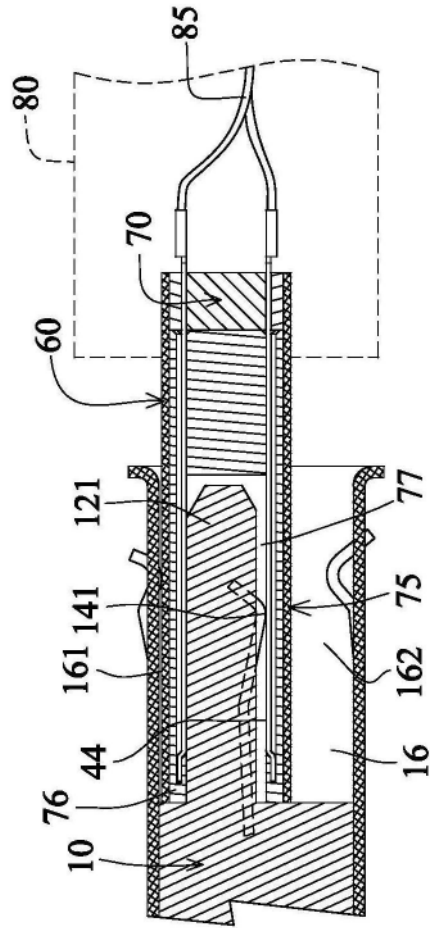


图7

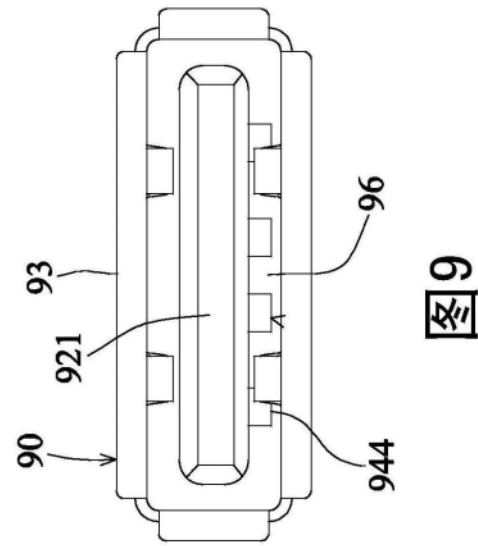


图9

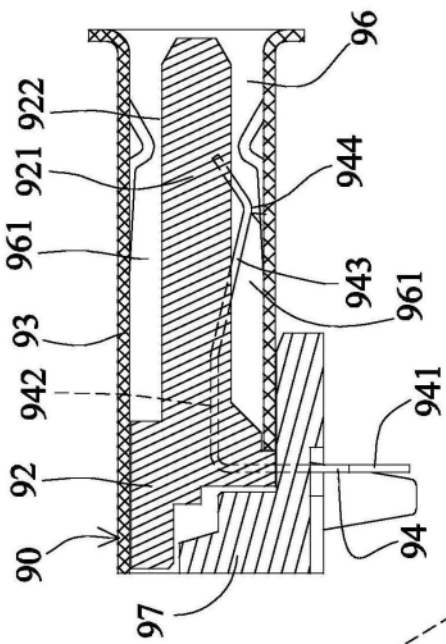


图8

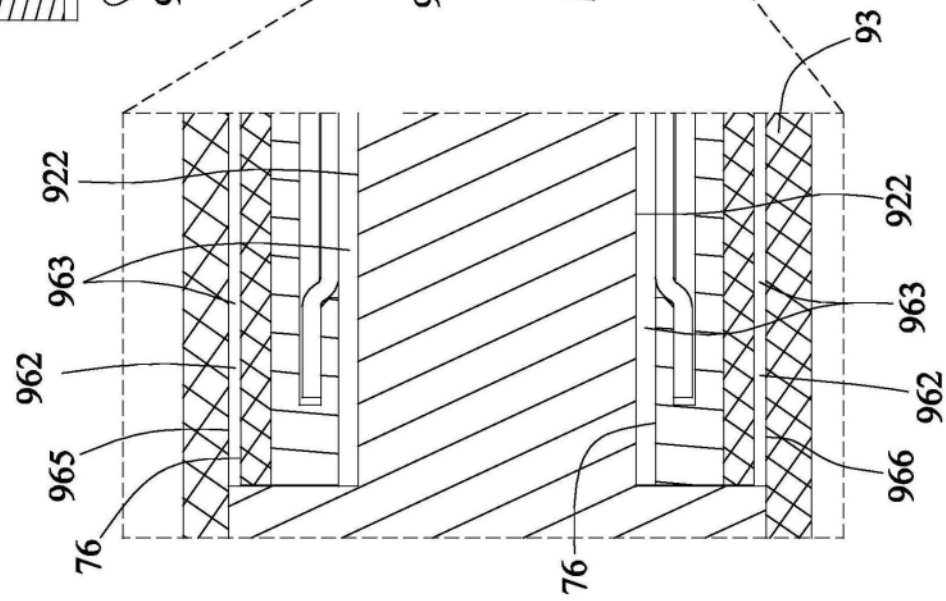


图10

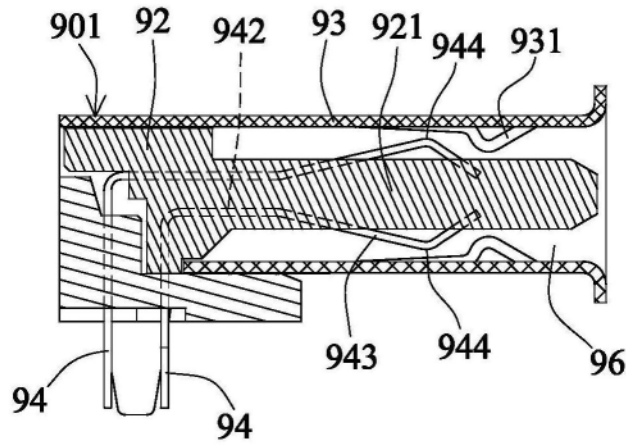


图11

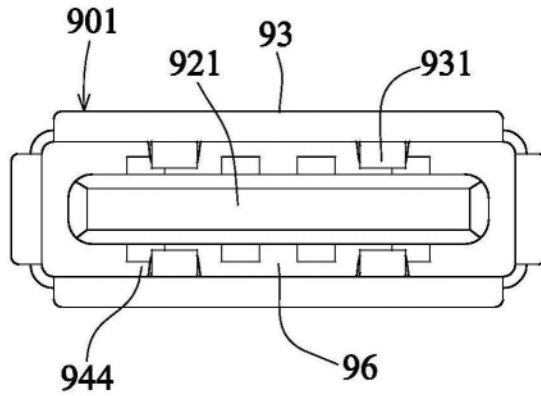


图12

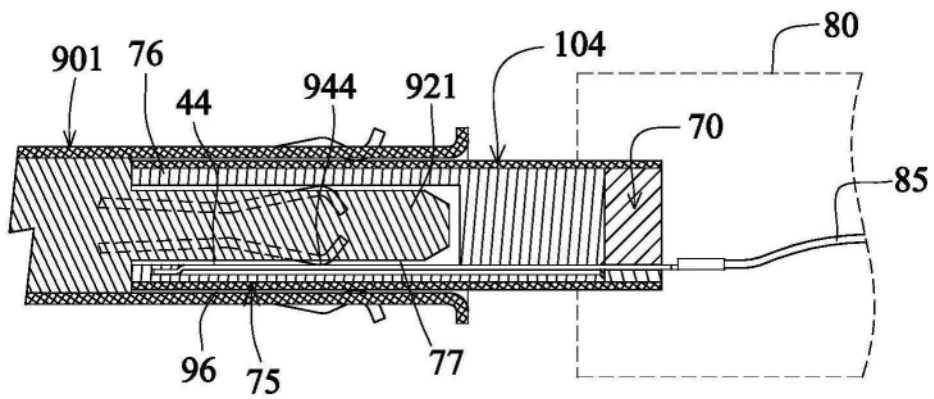


图13

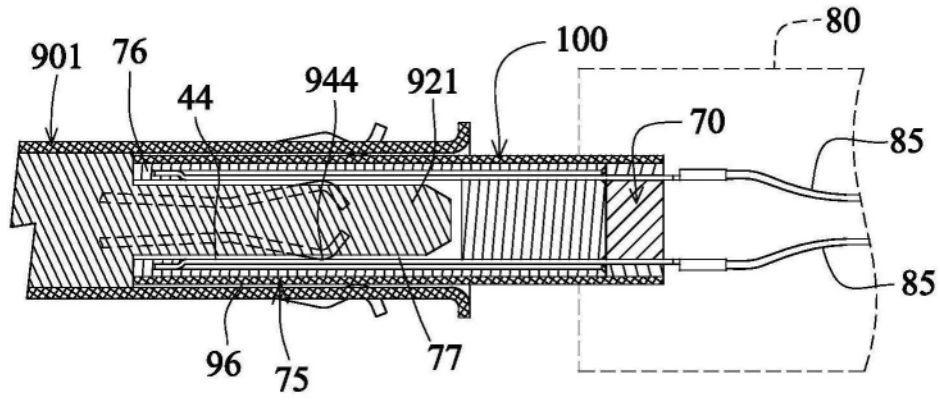


图14

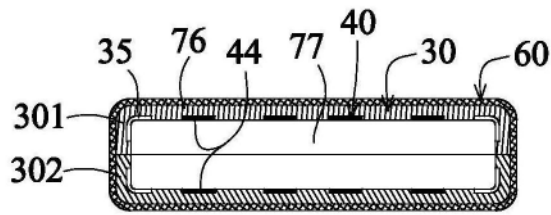


图15

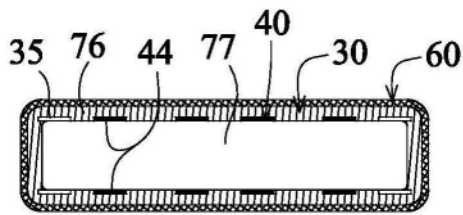


图16

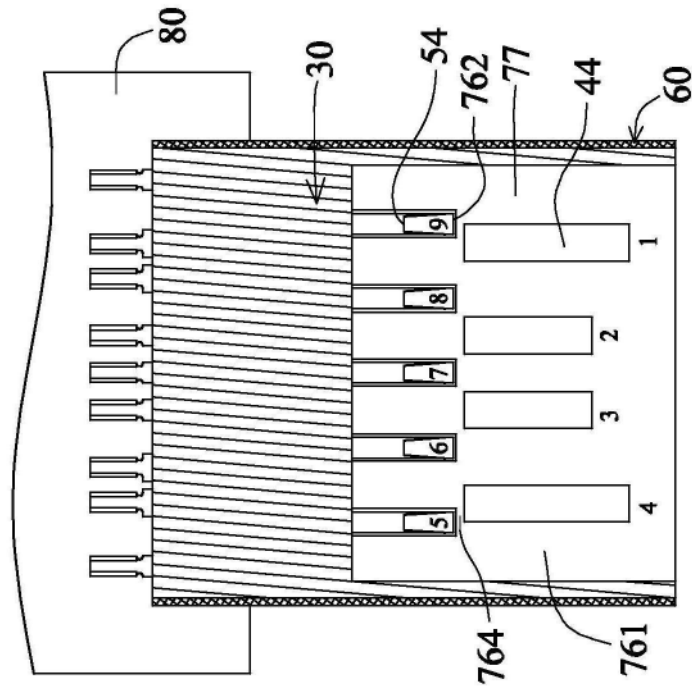


图19

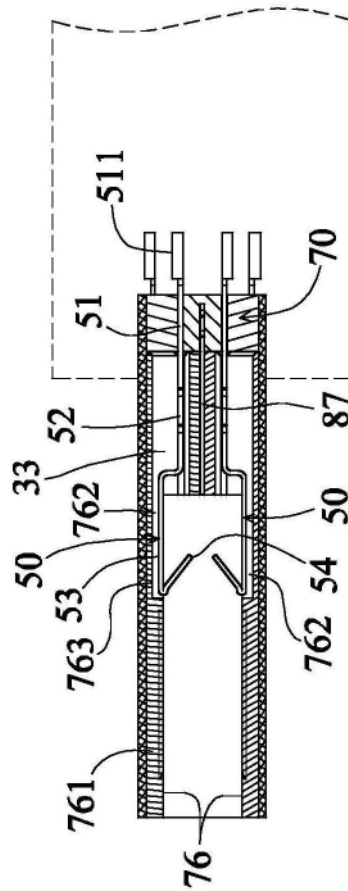


图20

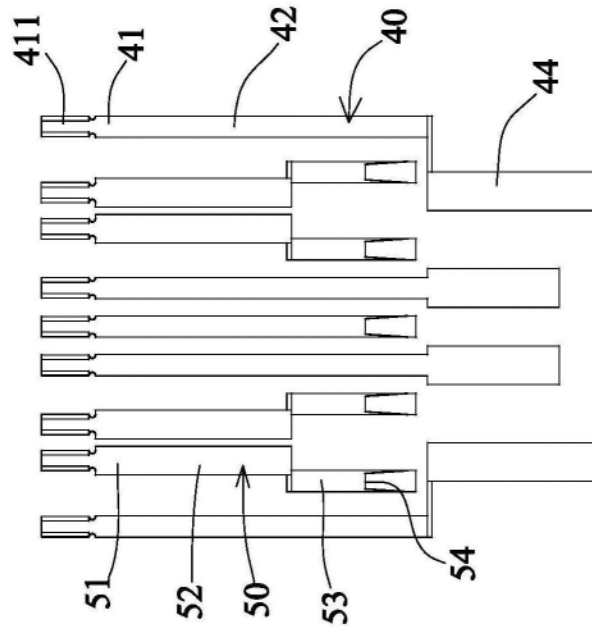


图21

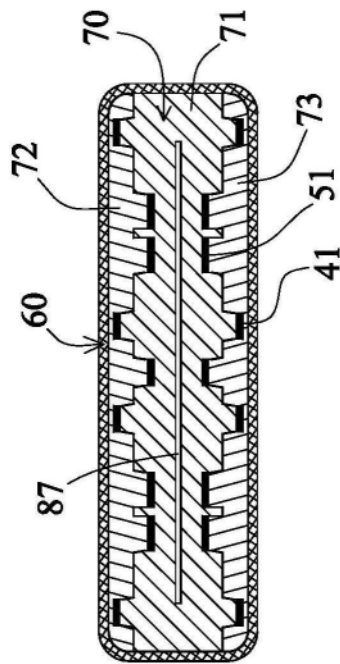


图22

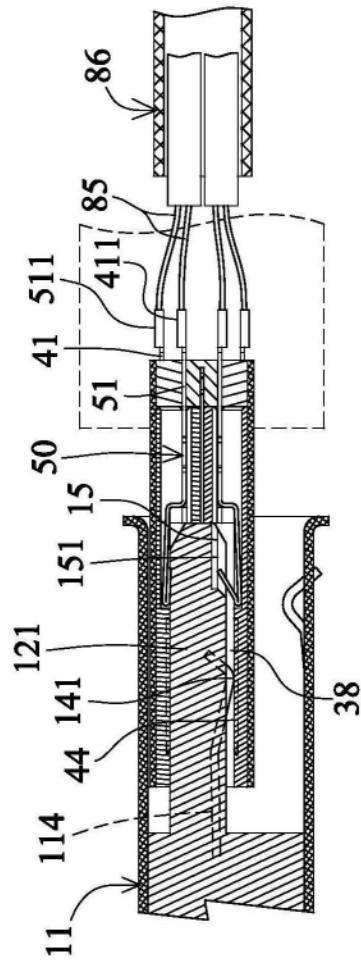


图24

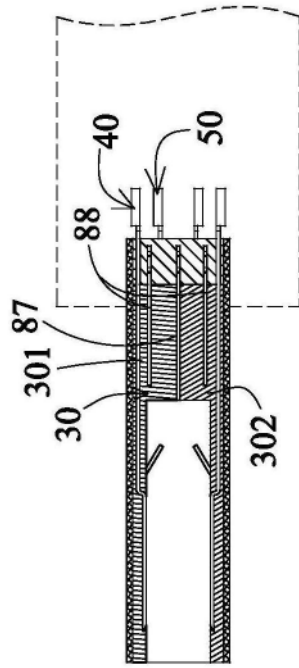


图25

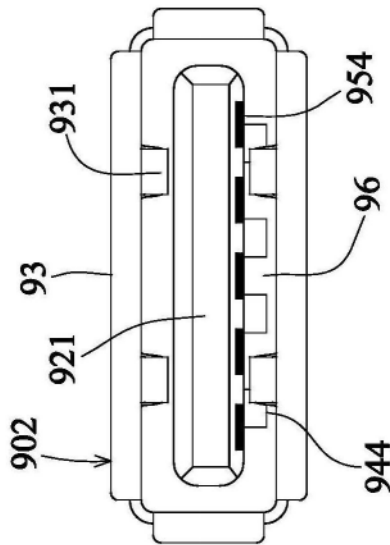


图26

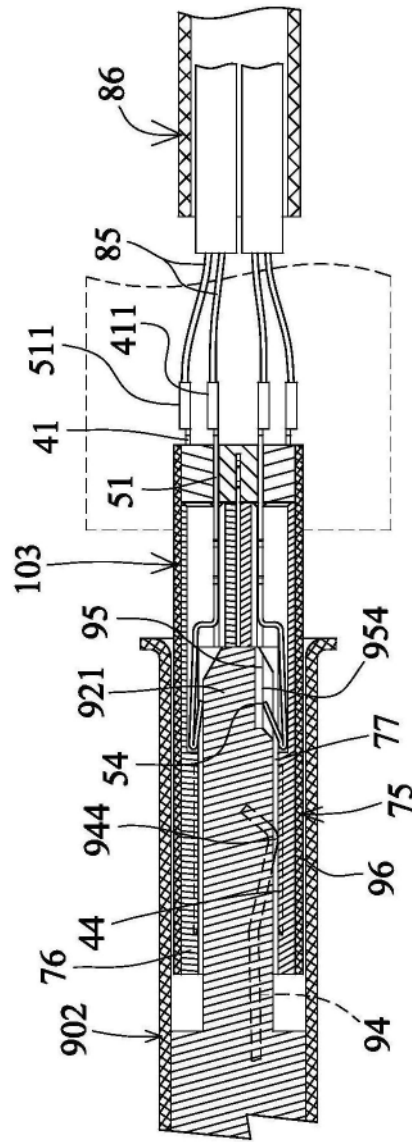


图27

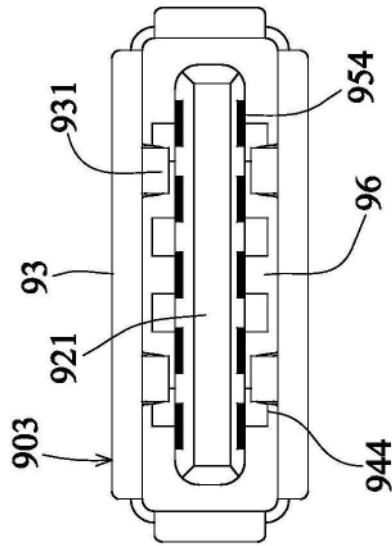


图28

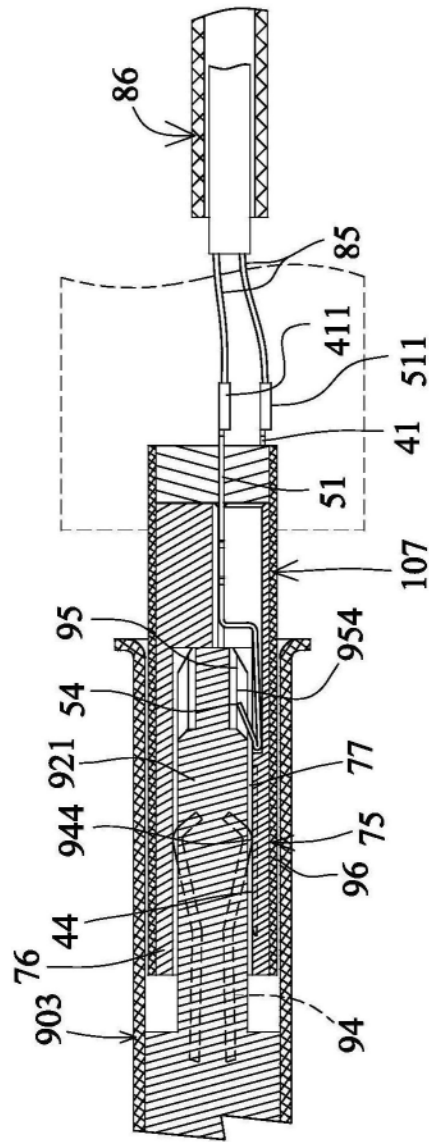


图29

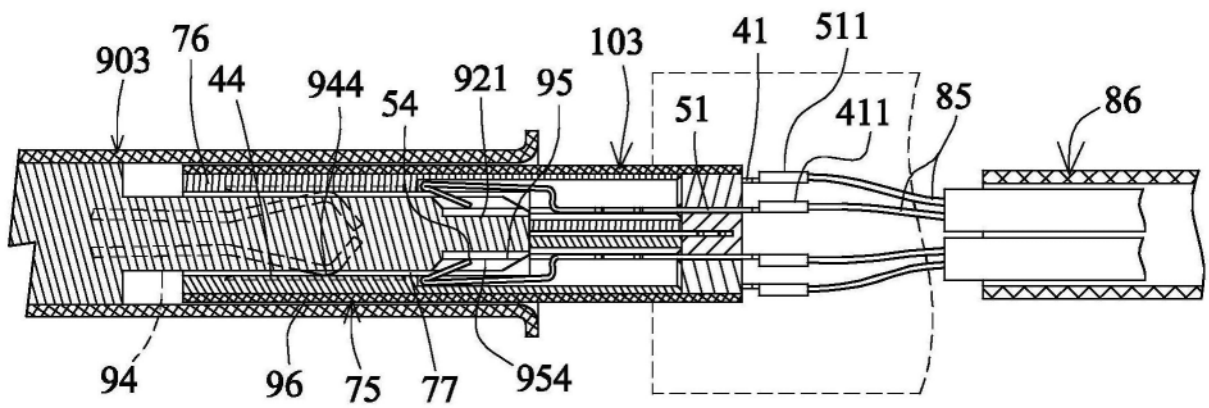


图30

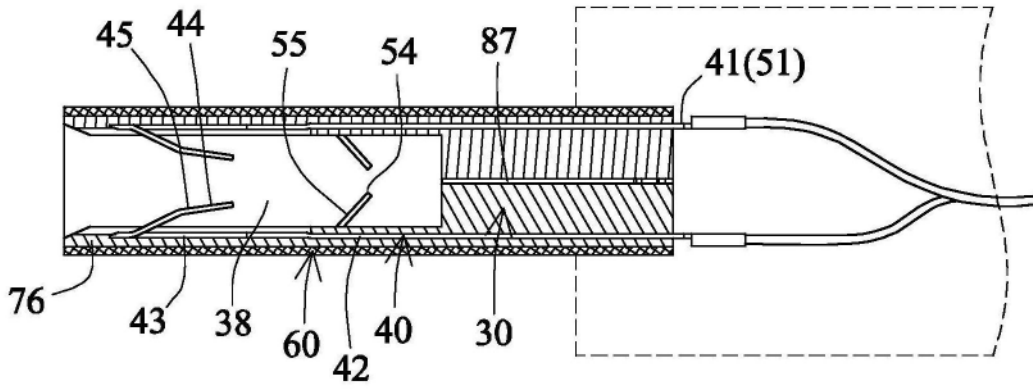


图31

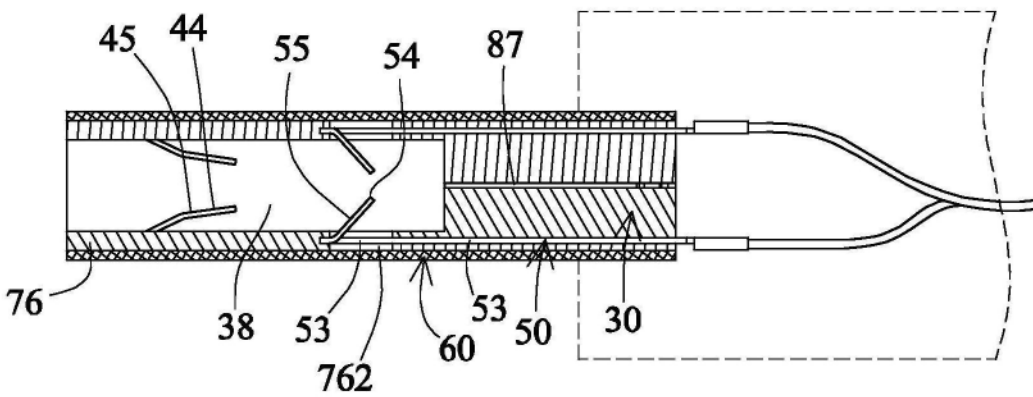


图32

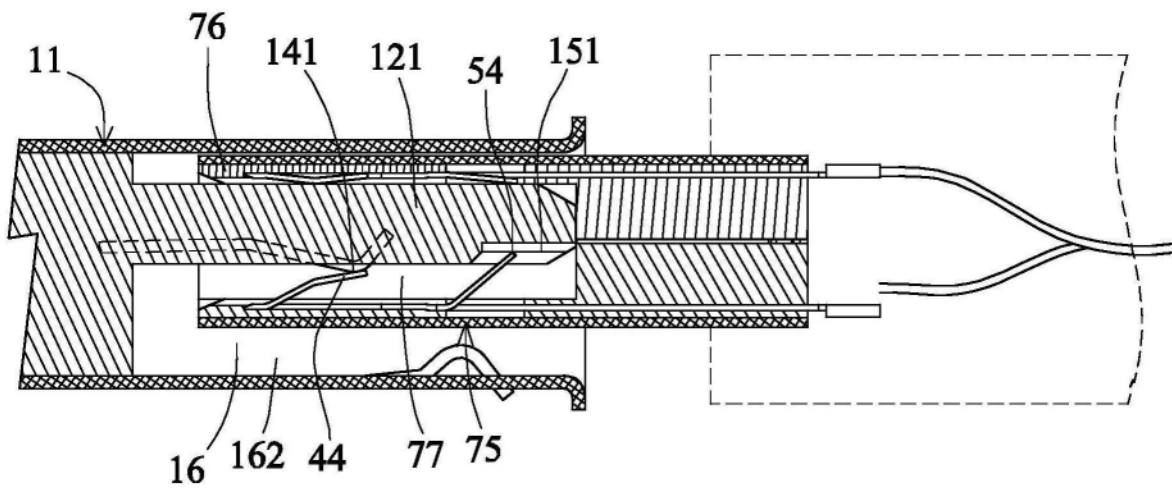


图33

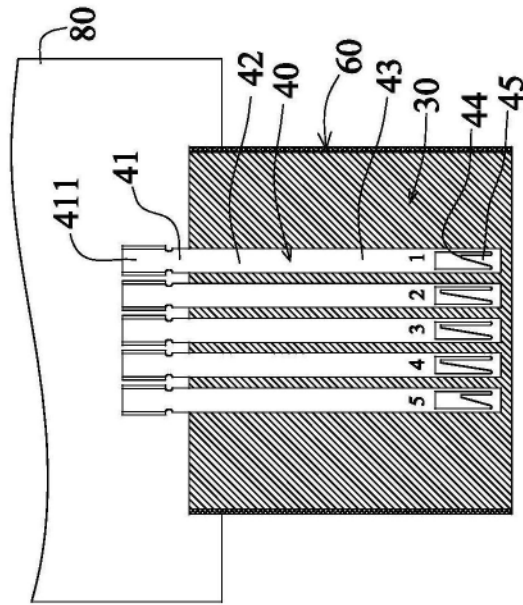


图36

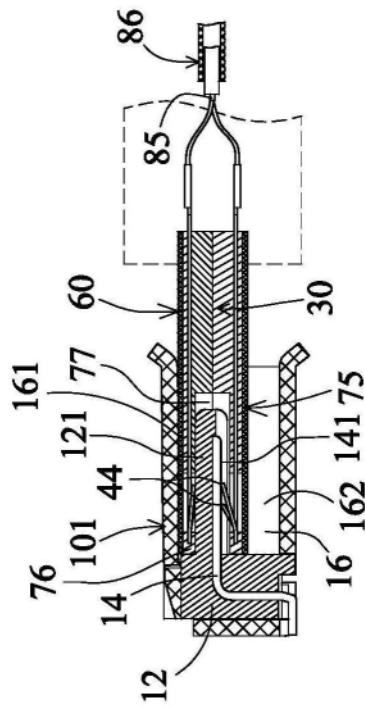


图37

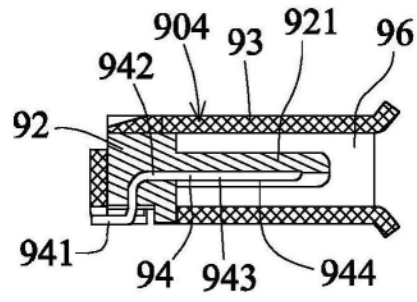


图38

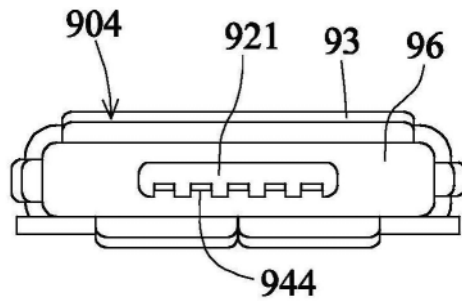


图39

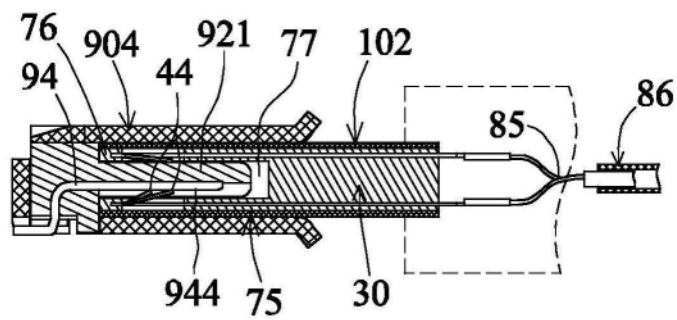


图40

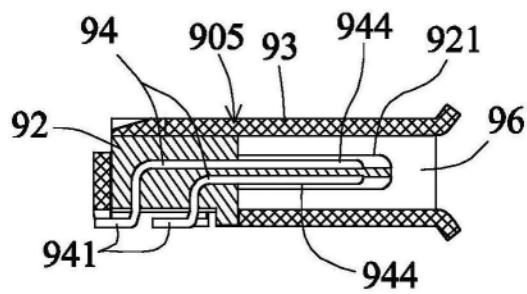


图41

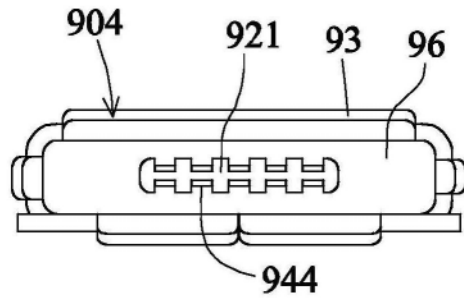


图42

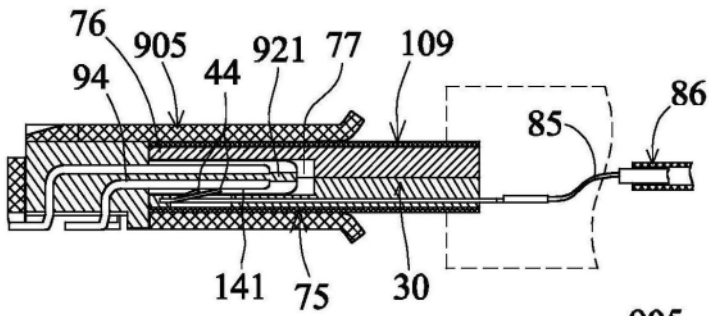


图43

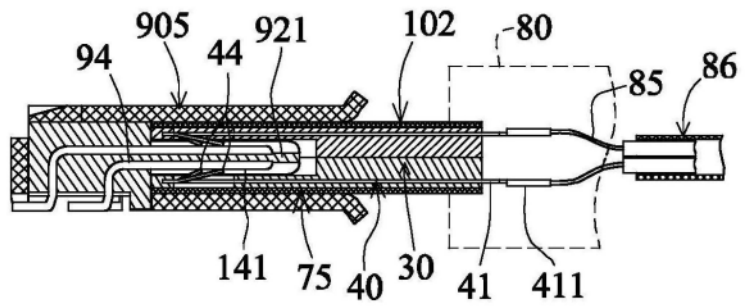


图44

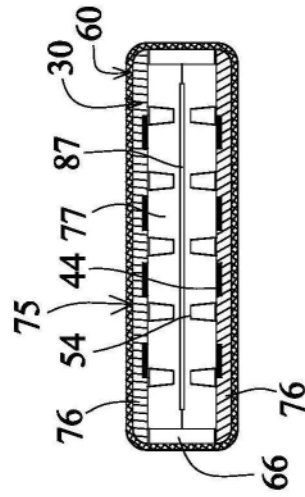


图45

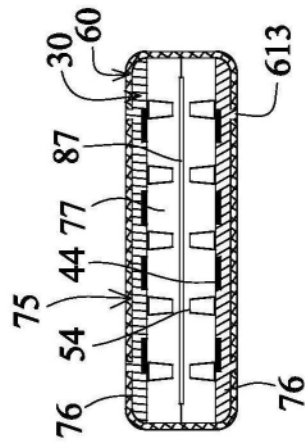


图46

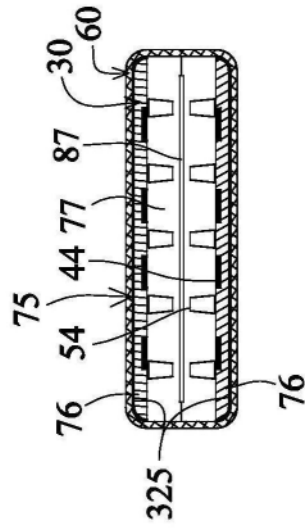


图47

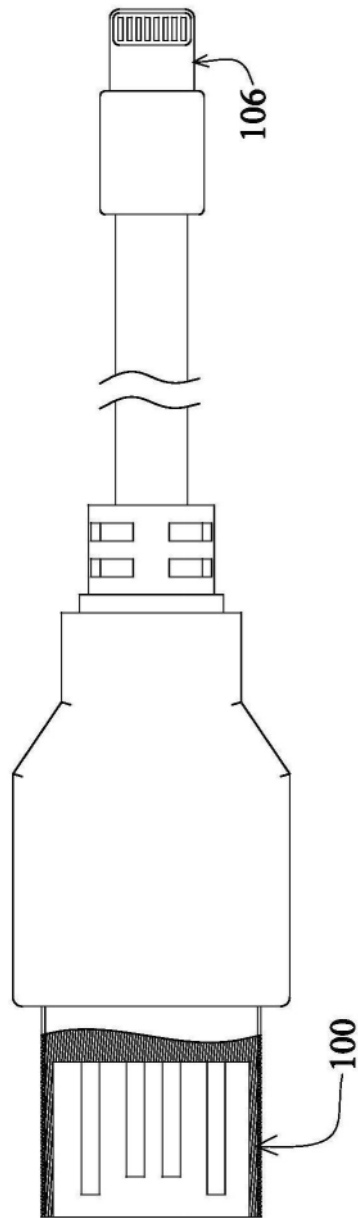


图48

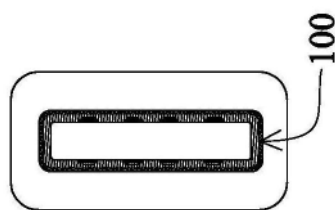


图48A

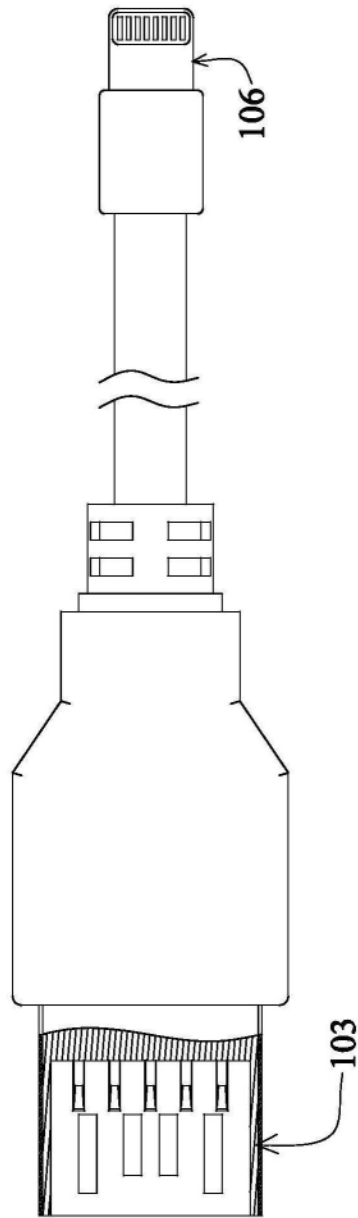


图49

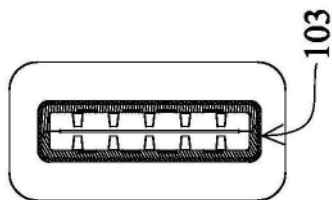


图49A

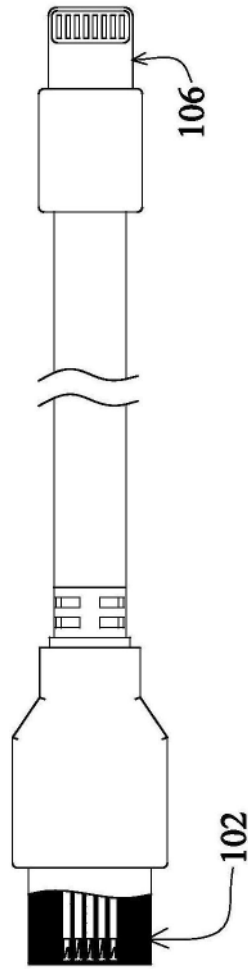


图50

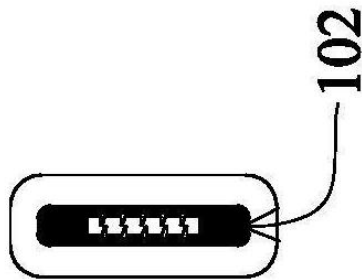


图50A

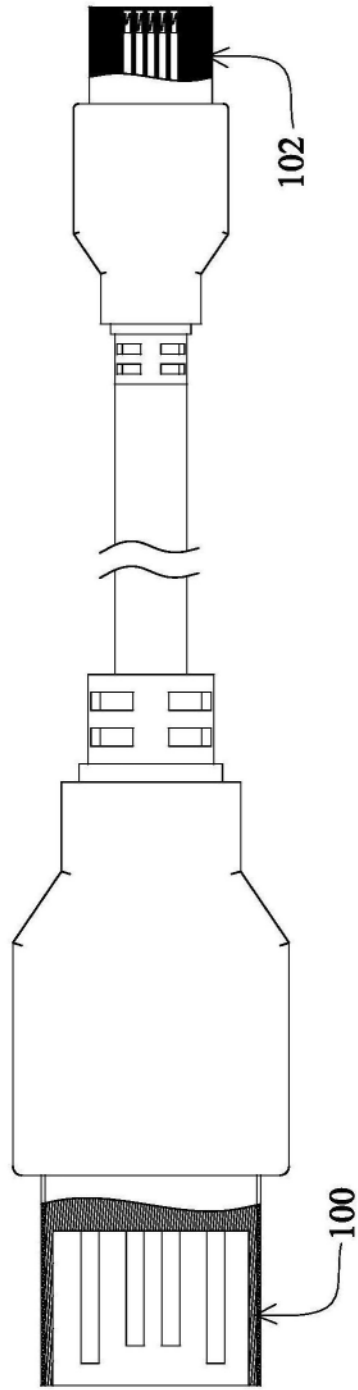


图51

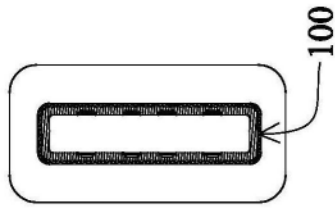


图51A

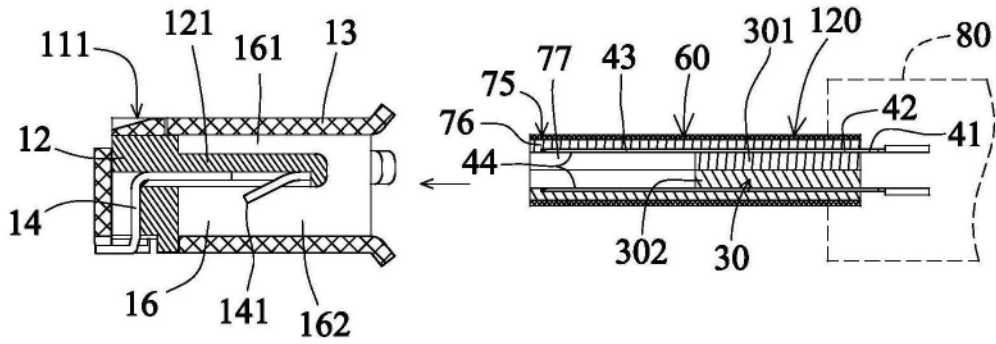


图52

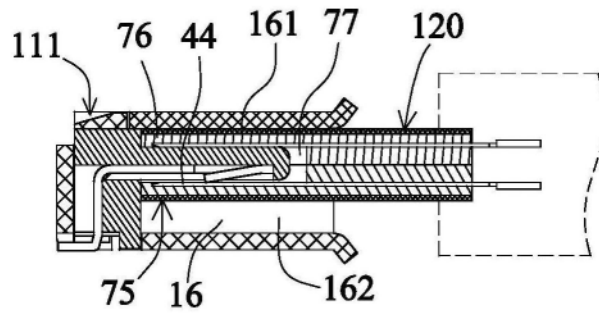


图53

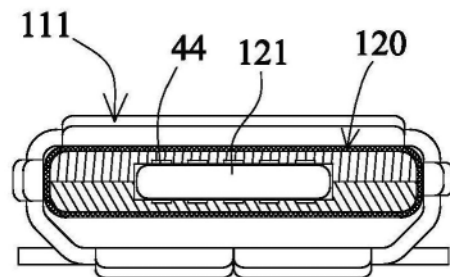


图54

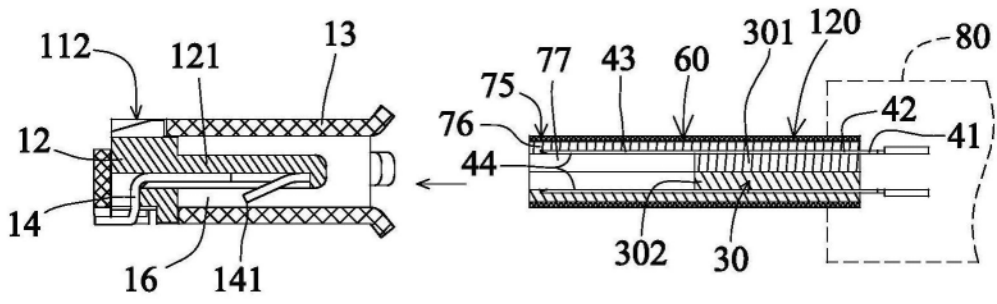


图55

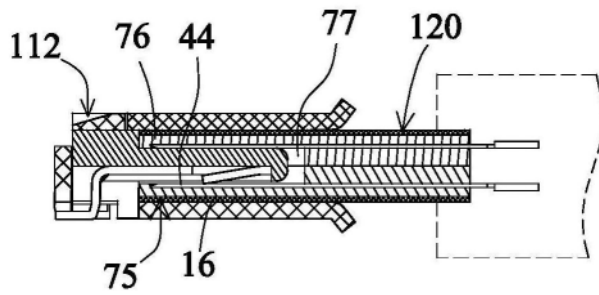


图56

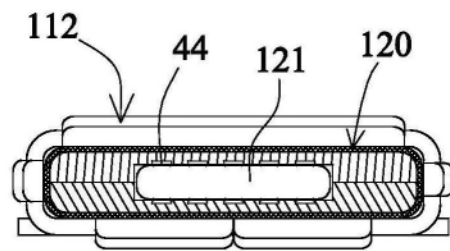


图57

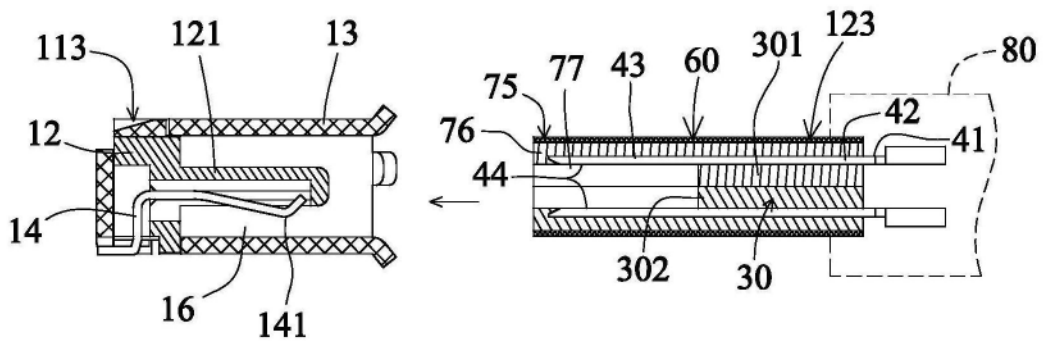


图58

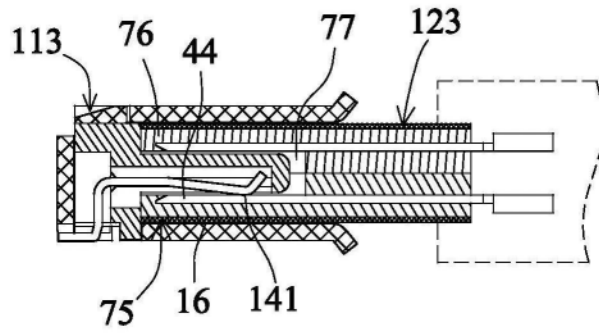


图59

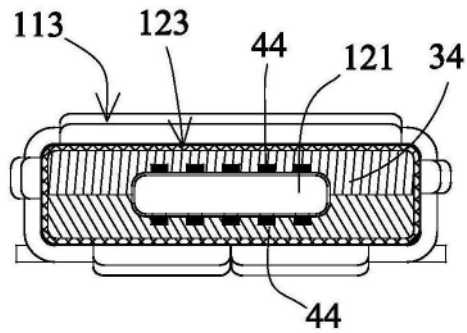


图60

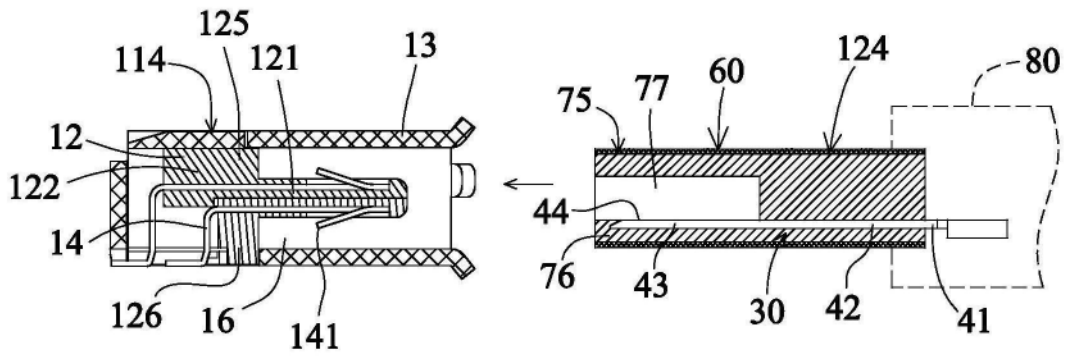


图61

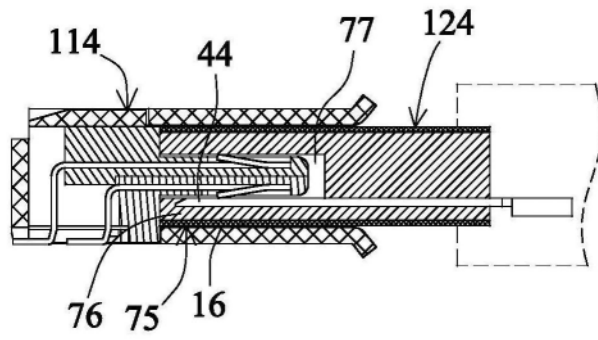


图62

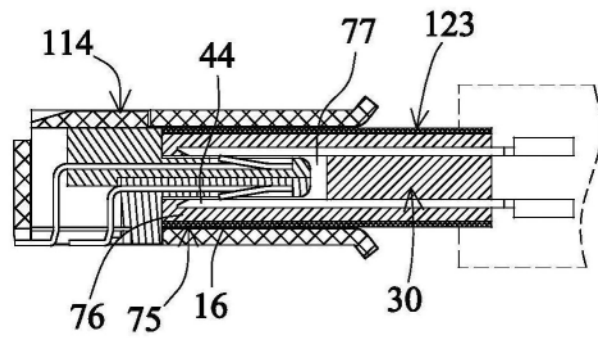


图63

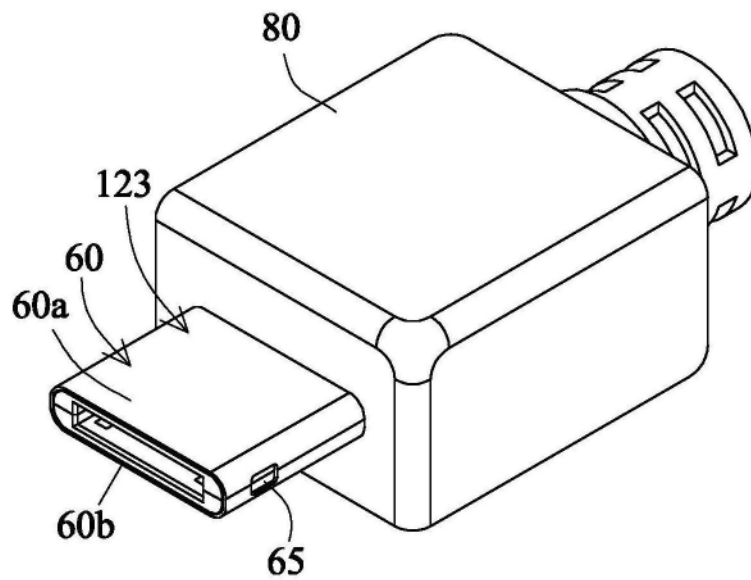


图64

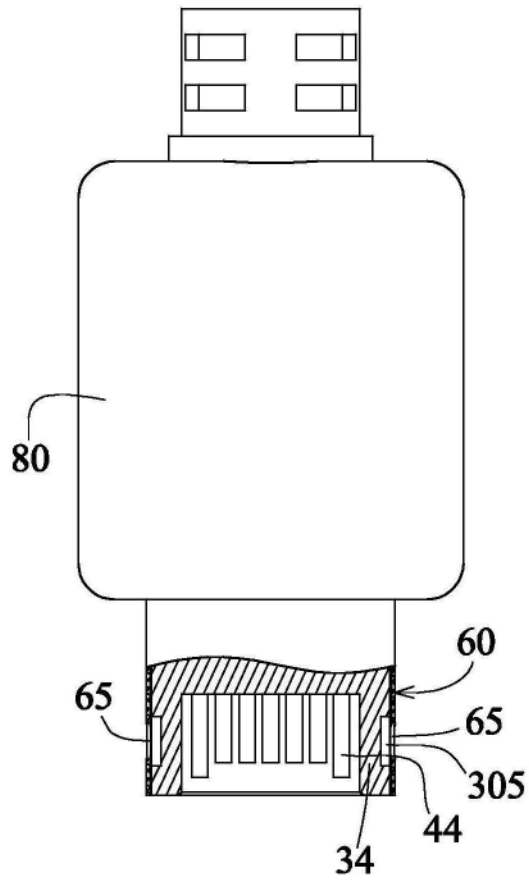


图65

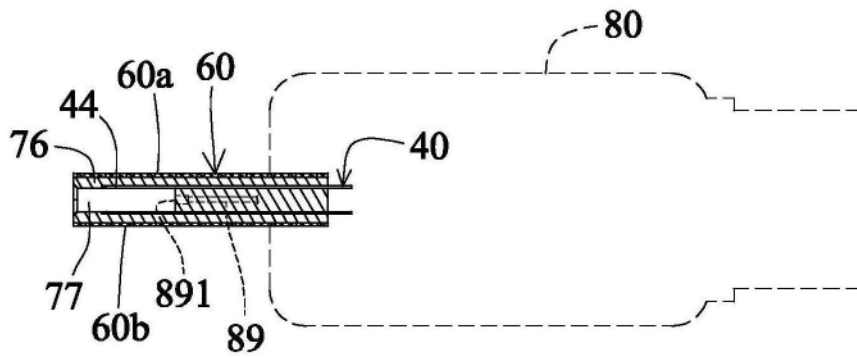


图66

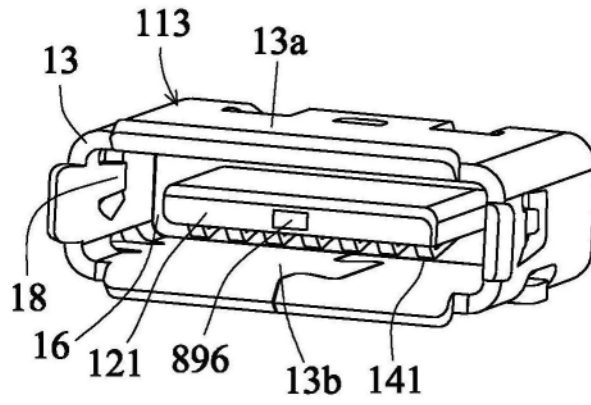


图67

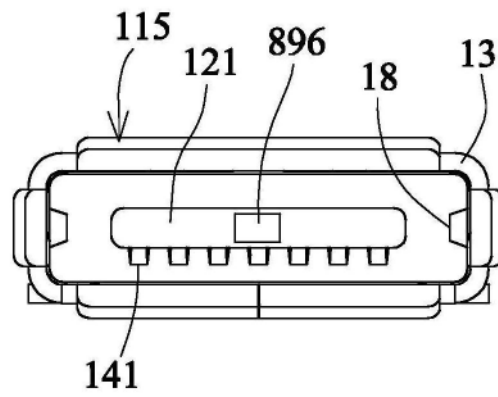
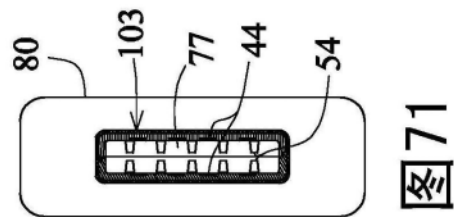
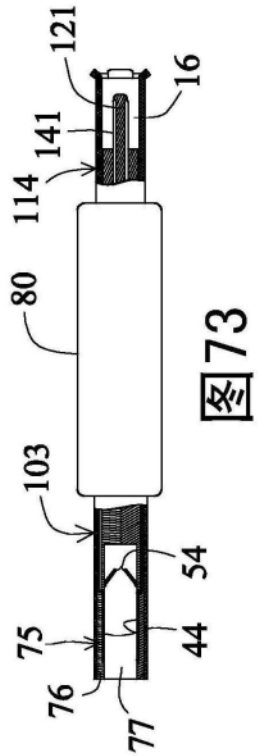
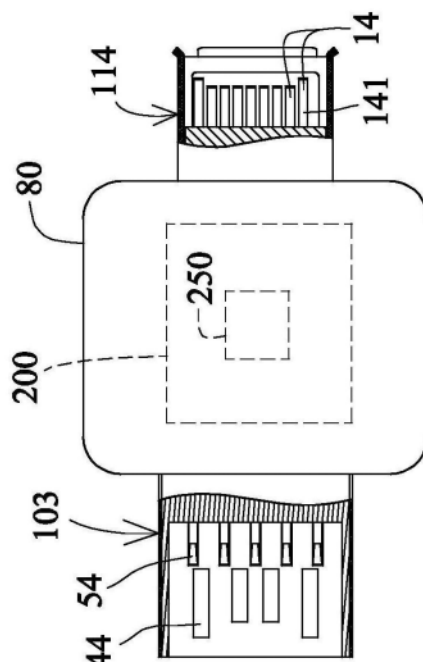
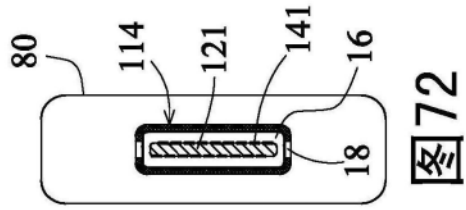
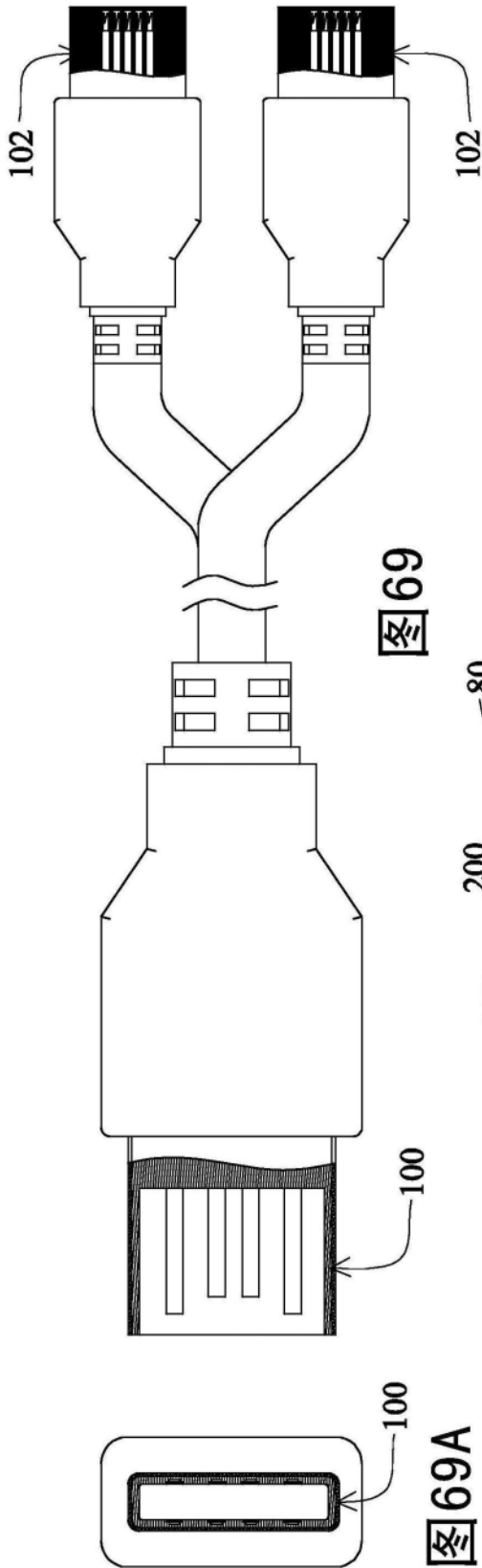


图68



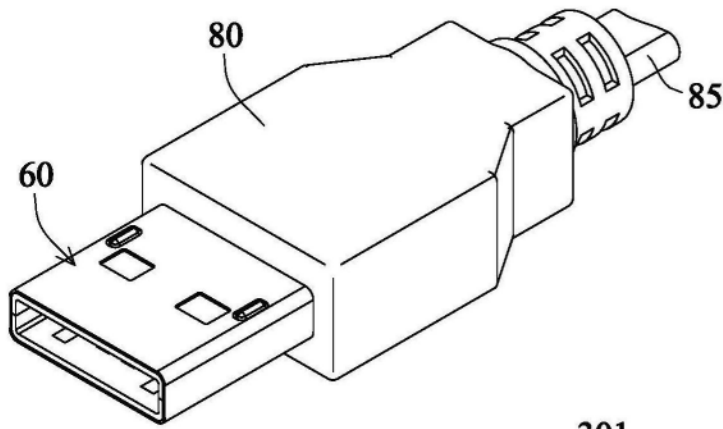


图75

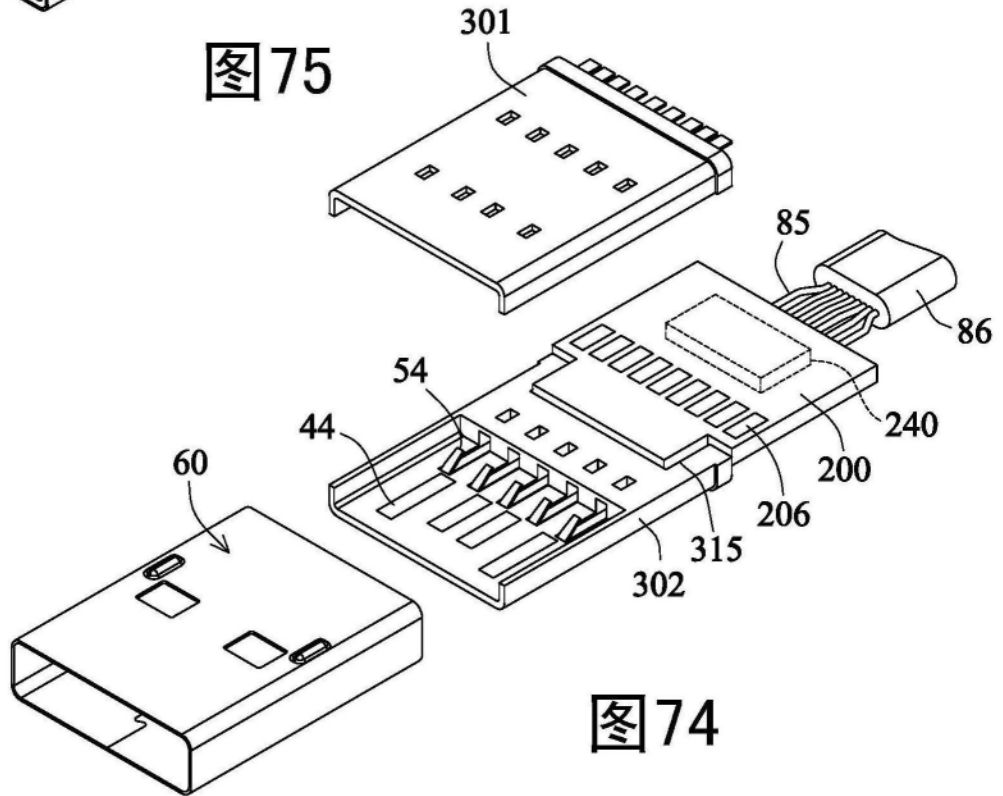


图74

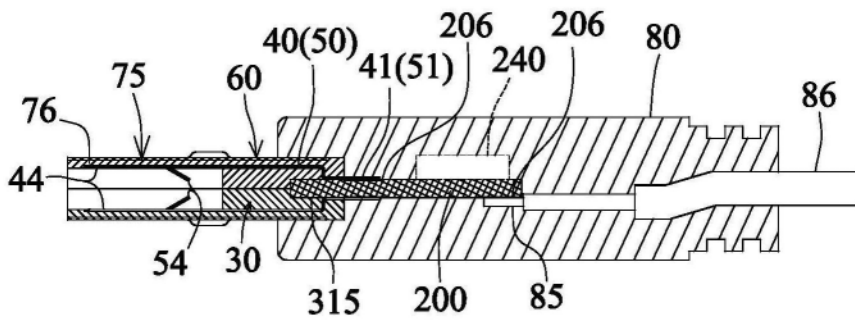


图76

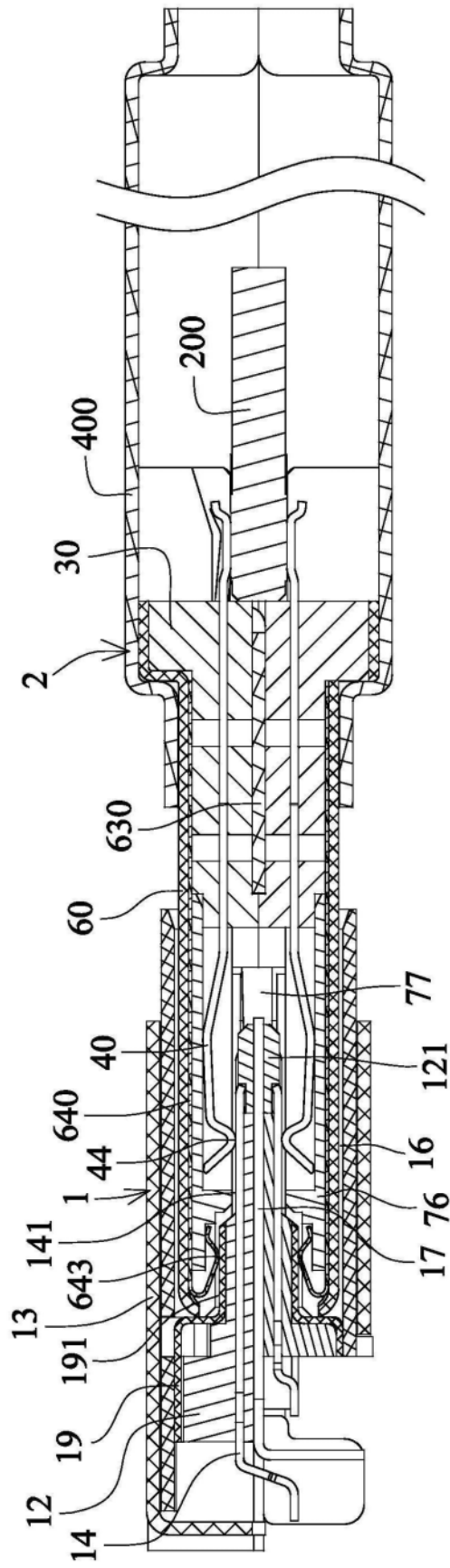


图77

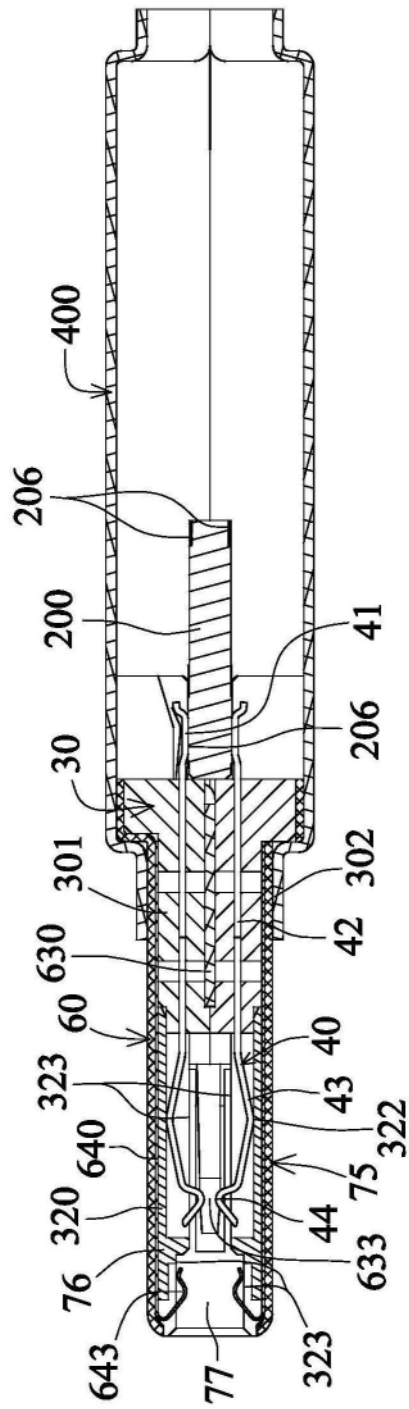


图78

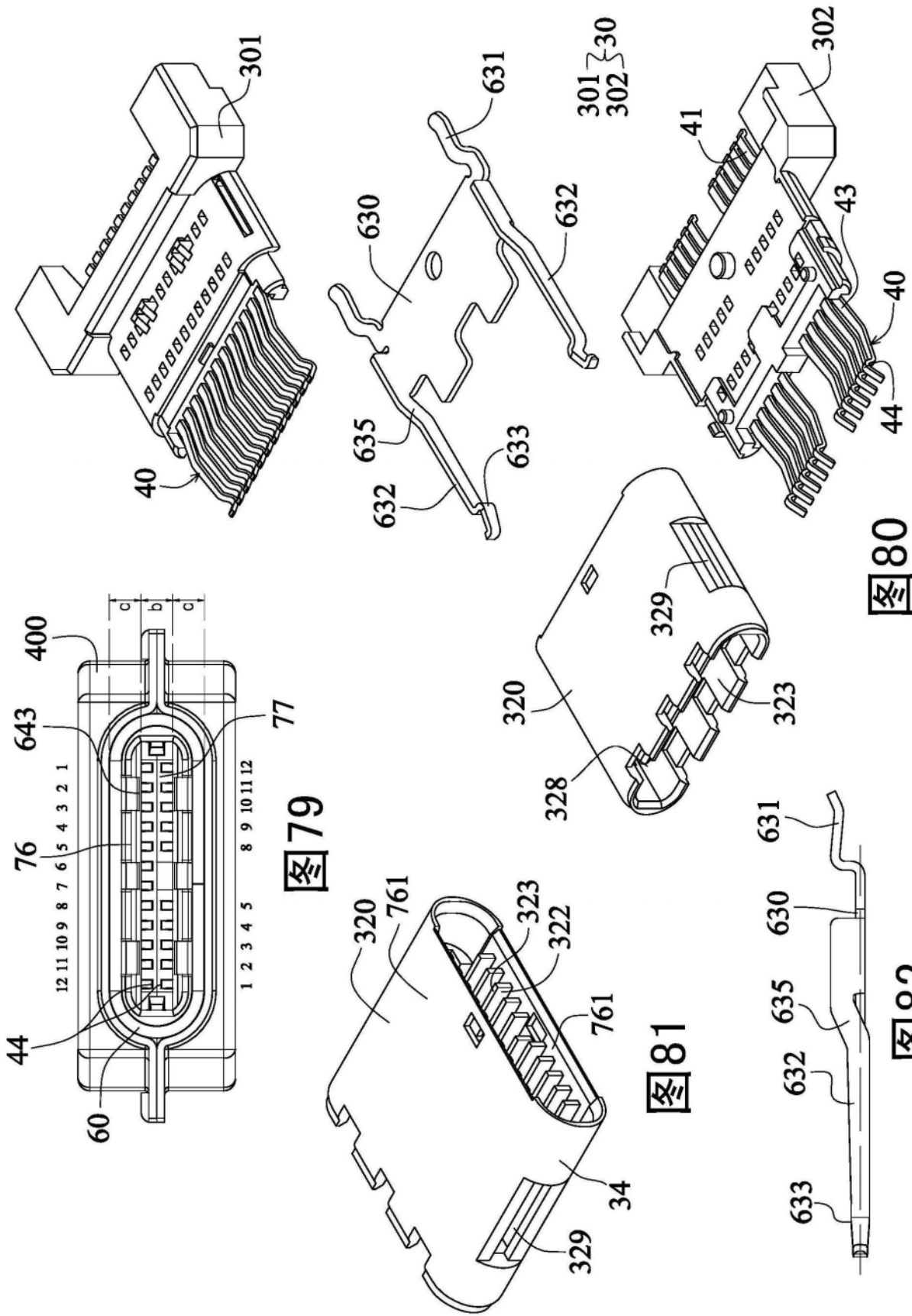


图79

图80

图81

图82

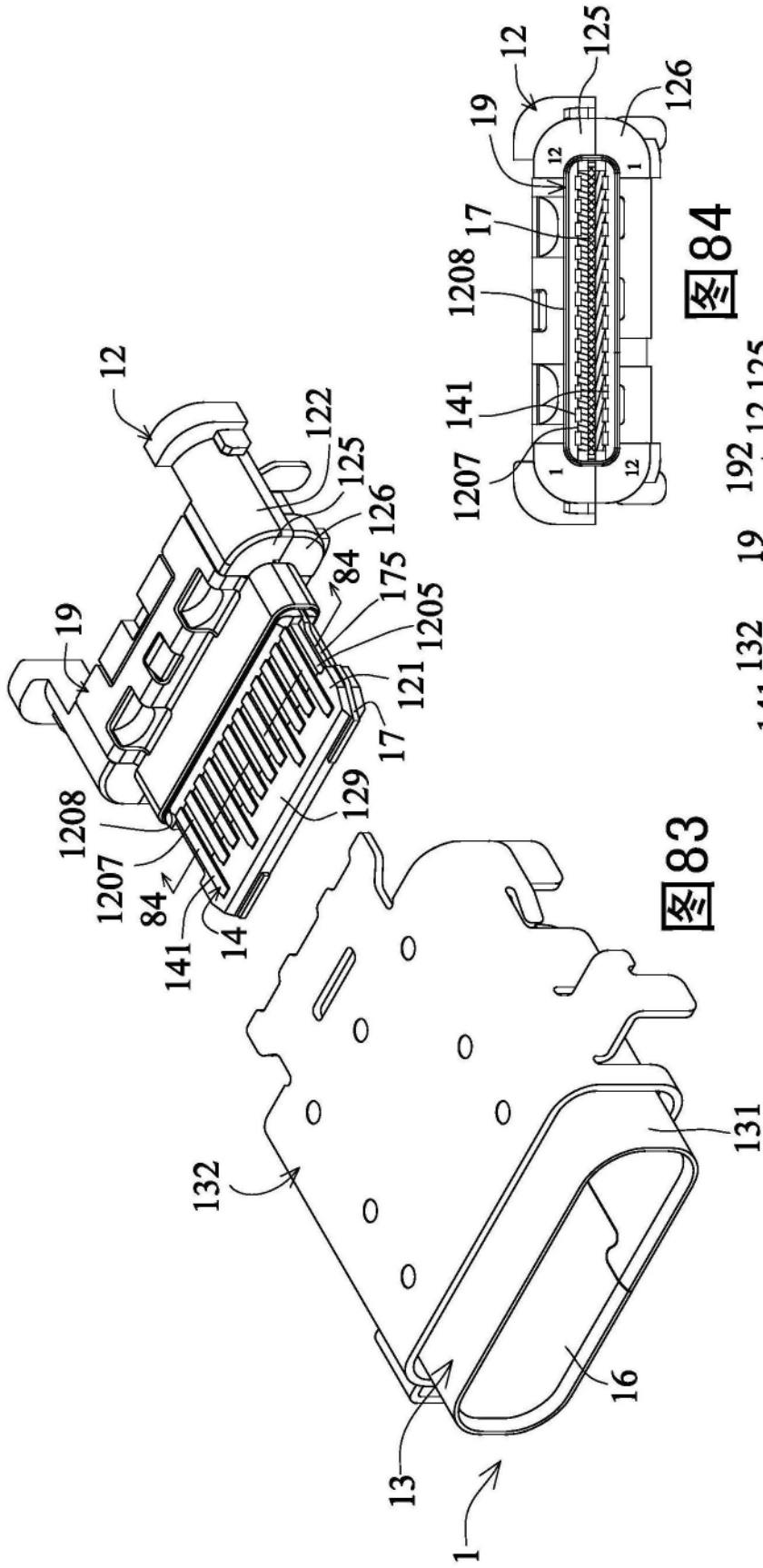


图83

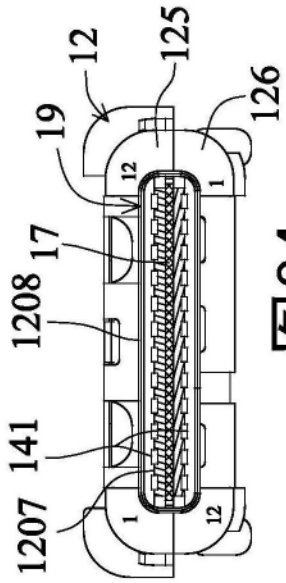


图84

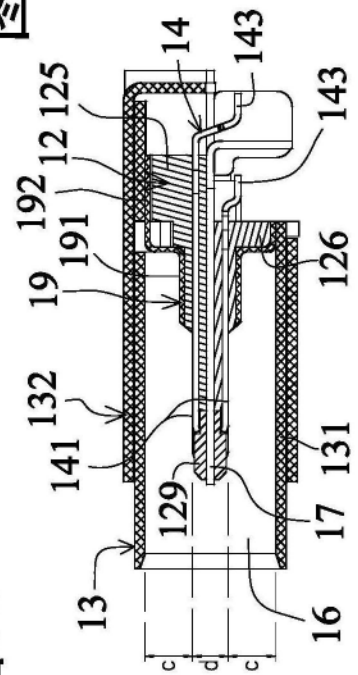


图85

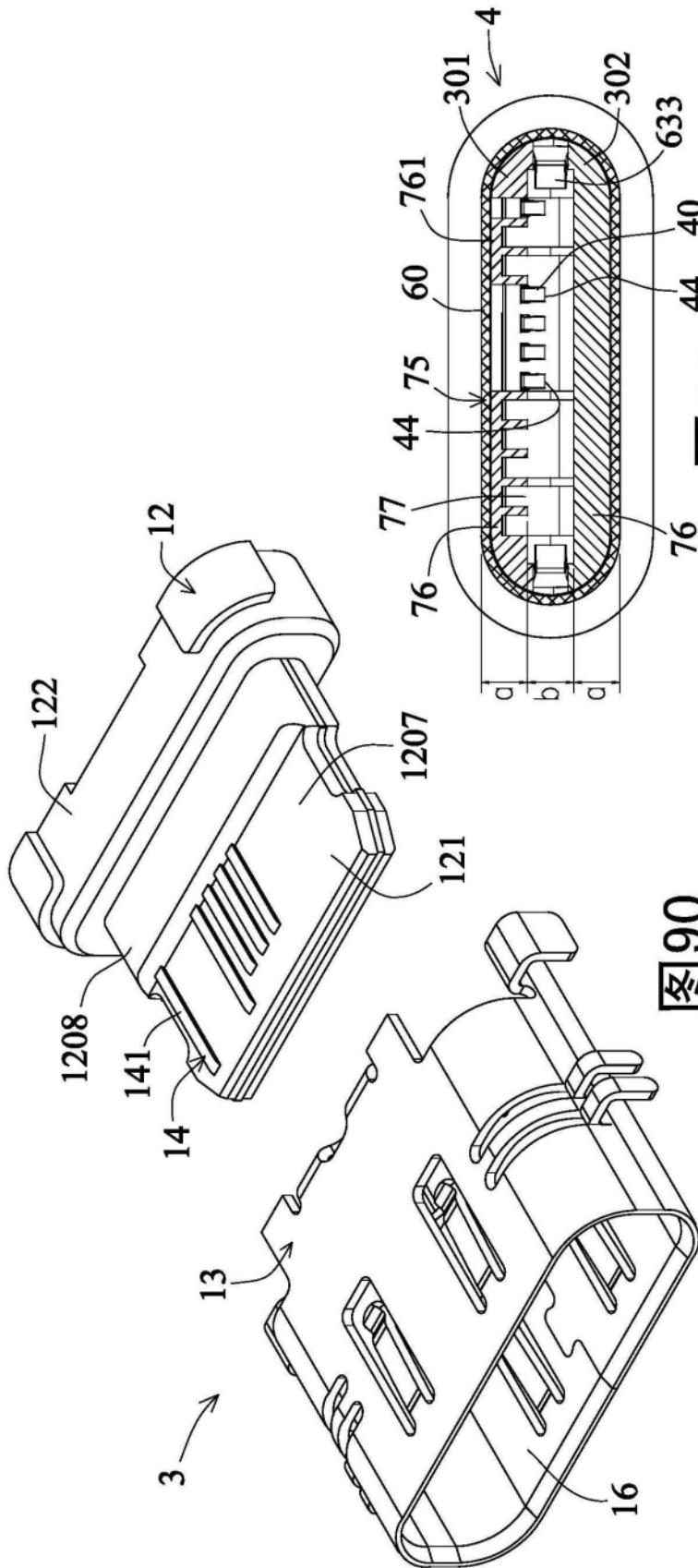


图90

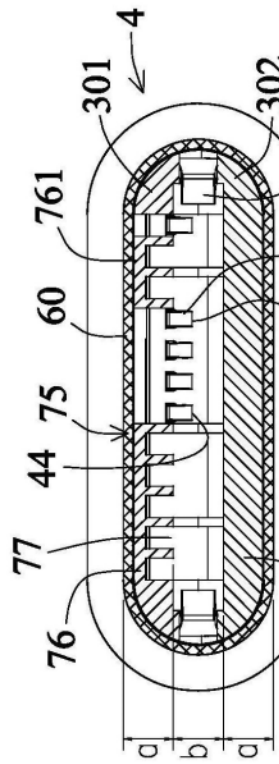


图92

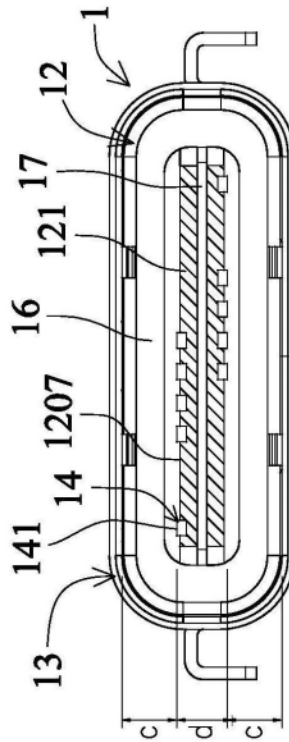


图93

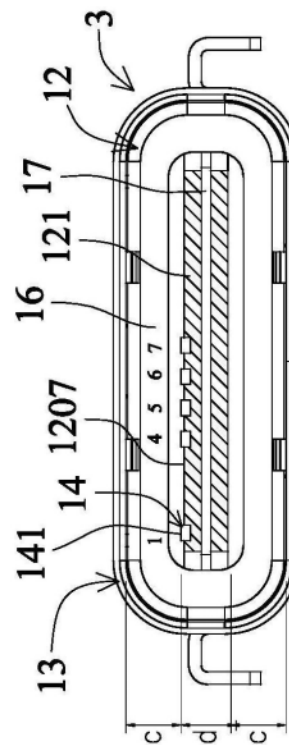


图91