

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H01R 13/02 (2006.01)

H01R 4/02 (2006.01)

H01R 24/02 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03132215.8

[45] 授权公告日 2008 年 2 月 27 日

[11] 授权公告号 CN 100372183C

[22] 申请日 2003.7.31 [21] 申请号 03132215.8

[73] 专利权人 富士康（昆山）电脑接插件有限公司

地址 215316 江苏省昆山市玉山镇北门路 999 号

共同专利权人 鸿海精密工业股份有限公司

[72] 发明人 周红斌

[56] 参考文献

CN2169223Y 1994.6.15

CN2454926Y 2001.10.17

JP2000-306641A 2000.11.2

CN1106581A 1995.8.9

审查员 李 英

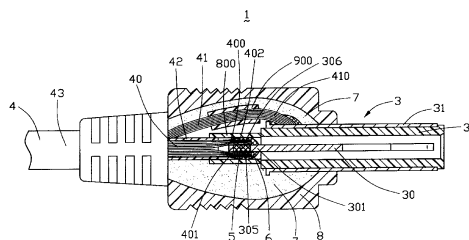
权利要求书 2 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 发明名称

线缆连接器组件及其组装方法

[57] 摘要

本发明是公开一种线缆连接器组件及其组装方法，该线缆连接器组件包括插头及线缆。插头包括具有连接部的第一端子，该连接部设有通孔，通孔具有第一、二开口。线缆包括具有焊接部的第一芯线，该焊接部分为分别搭于连接部的通孔的第一、二开口处的第一、二尾端。该两尾端通过通孔焊接于一体。这样，第一芯线与第一端子的连接牢固，可承受较大的拉力。



1. 一种线缆连接器组件，其包括插头及线缆，插头包括具有连接部的第一端子，该连接部设有通孔，通孔具有第一、二开口，线缆包括具有焊接部的第一芯线，其特征在于：第一芯线的焊接部分为分别位于通孔的第一、二开口处的第一尾端及第二尾端，该线缆连接器组件还包括有焊接材料，该焊接材料通过通孔将第一芯线的焊接部的第一、二尾端焊接成一体。

2. 如权利要求1所述的线缆连接器组件，其特征在于：焊接材料包括有填充于通孔内的内部焊接材料及与焊接部的第一、二尾端及内部焊接材料连接成一体的外部焊接材料。

3. 如权利要求1所述的线缆连接器组件，其特征在于：插头还包括第二端子及位于第一、二端子间的绝缘体。

4. 如权利要求3所述的线缆连接器组件，其特征在于：线缆还包括有第二芯线，该第二芯线具有末端搭焊于第二端子上的焊接部。

5. 如权利要求4所述的线缆连接器组件，其特征在于：第一芯线的外围包覆有第一绝缘层，第二芯线缠绕于该第一绝缘层外，第一芯线的焊接部的外围包覆有第一绝缘护套，第二芯线的焊接部的外围包覆有第二绝缘护套。

6. 如权利要求4所述的线缆连接器组件，其特征在于：第一、二芯线均包括有若干导体。

7. 一种线缆连接器组件的组装方法，其包括如下步骤：提供插头，该插头包括具有连接部的第一端子，该连接部设有一具有第一、二开口的通孔；提供线缆，该线缆包括具有焊接部的第一芯线，该焊接部分为第一尾端及第二尾端；焊接步骤，其特征在于：该焊接步骤是将第一芯线的焊接部的第一、二尾端分别搭于通孔的第一、二开口处，随后，通过该通孔将焊接部的两尾端焊接成一体。

8. 如权利要求7所述的线缆连接器组件的组装方法，其特征在于：于将第一芯线的焊接部的第一、二尾端分别搭于通孔的第一、二开口处之前，于通孔内填充内部焊接材料。

9. 如权利要求8所述的线缆连接器组件的组装方法，其特征在于：通过通孔将第一芯线的焊接部的第一、二尾端焊接成一体即通过外部焊接材料进行焊接，外部焊接材料与第一芯线的焊接部的第一、二尾端及内部焊接材料连接成

一体。

10. 如权利要求7所述的线缆连接器组件的组装方法,其特征在于:于提供插头步骤中,插头还包括第二端子及位于第一、二端子间的绝缘体,于提供线缆步骤中,线缆还包括具有焊接部的第二芯线,该焊接部的末端搭焊于第二端子上。

线缆连接器组件及其组装方法

【技术领域】

本发明是有关一种线缆连接器组件及其组装方法，尤指一种电源线缆连接器组件及其组装方法。

【背景技术】

笔记本电脑的供电系统通常包括有设置于笔记本电脑内部的电源插座及设置于笔记本电脑外部的电源线缆连接器组件，该电源线缆连接器组件包括有可与电源插座对接的电源插头及一端与电源插头电性连接另一端可与电源电性连接以传输电流的线缆。电源插头内部设有一导电端子，线缆包括有与导电端子电性连接的若干芯线。通常现有的芯线与导电端子的连接方式有钩焊与搭焊两种。其中钩焊是将芯线的焊接端从设置于导电端子尾端的通孔的一侧穿过后进行焊接的焊接方式。搭焊是将芯线的焊接端搭接于导电端子尾端的表面上后进行焊接的焊接方式，搭焊由于直接焊接于导电端子尾端的表面上而存在芯线与导电端子之间能承受的拉力较小的缺陷，故，于要求芯线与导电端子之间拉力较大的情况下一般不采用搭焊。

随着CPU(Central Processing Unit, 中央处理器)速度的不断提升以及外围外部设备的不断增加，笔记本电脑的功率需求不断提升。由于笔记本电脑的电源供应的电压为一定值，所以功率的提升必然会导致芯线内传输的电流的增大。于此种情况下为保证电源的正常供应，必须不断加粗电源芯线以适应大电流的要求。此时芯线与导电端子的焊接方式如若采用钩焊，则势必要求开设于导电端子尾端的通孔尺寸增大，从而要求导电端子的尺寸增大，该技术方案明显与电子产品向小、轻、薄方向不断发展的趋势相违背。由于搭焊的固有的缺陷一般亦不适用此种情况。

如何设计一种能够承受较大拉力且适用于较粗的芯线与导电端子间的连接方式，已成为业界人士努力解决的技术难题。

【发明内容】

本发明的目的在于提供一种线缆连接器组件及其组装方法，其芯线内可传

输较大的电流，芯线与导电端子的连接牢固并能承受较大的拉力。

为实现上述目的，本发明的线缆连接器组件包括插头、线缆及焊接材料。插头包括具有连接部的第一端子，该连接部设有通孔，通孔具有第一、二开口。线缆包括具有焊接部的第一芯线，该焊接部分为分别位于通孔的第一、二开口处的第一尾端及第二尾端。焊接材料通过通孔将第一芯线的焊接部的第一、二尾端焊接成一体。

上述线缆连接器组件的组装方法包括如下步骤：提供插头；提供线缆；焊接步骤。该焊接步骤是将第一芯线的焊接部的第一、二尾端分别搭于通孔的第一、二开口处，随后，通过该通孔将焊接部的两尾端焊接成一体。

与现有技术相比，本发明线缆连接器组件及其组装方法具有如下有益效果：将第一芯线的焊接部的第一、二尾端分别搭焊于连接部的通孔的第一、二开口处，焊接材料通过通孔将第一芯线的焊接部的第一、二尾端焊接成一体，可使较粗的第一芯线与第一端子连接牢固，可承受较大的拉力。

【附图说明】

图1是本发明线缆连接器组件的纵向剖视图，其显示了插头的内部结构。

图2是本发明线缆连接器组件的另一纵向剖视图，其显示了插头与线缆的连接方式。

图3是本发明线缆连接器组件的插头及线缆的立体分解图。

【具体实施方式】

请参阅图1所示，本发明可用以传输电流的电源线缆连接器组件1，其包括有插头3及与插头3电性连接的线缆4。

请参阅图1至图3所示，插头3包括有第一端子30、第二端子31及位于第一、二导电端子30、31间的绝缘体32。其中第二端子31是中空的圆柱体，绝缘体32环绕贴于第二端子31的内壁上，该绝缘体32的中部设有收容对接连接器(未图示)的端子的收容空间320。第一端子30是音叉状板体，其包括有延伸入收容空间320内的叉状部300及延伸出第二端子31及绝缘体32外的连接部301。该连接部301具有第一表面302、第二表面303及贯穿第一、二表面302、303的通孔304。该通孔304具有位于第一表面302上的第一开口305及位于第二表面上303的第二开口306。

线缆4包括有第一芯线40、第二芯线41、包覆于第一芯线40外围的第一绝缘层42及包覆于第一、二芯线40、41外围的第二绝缘层43。第一、二芯线均是

由若干导体组成。第一芯线40具有延伸出第一绝缘层42外的焊接部400。该焊接部400分为第一尾端401及第二尾端402。第二芯线41缠绕于第一绝缘层42的外围，其亦具有焊接部410。

请参阅图2所示，将线缆4焊接于插头3上时，首先于连接部301的通孔304内填充内部焊接材料5，之后，将第一芯线40的焊接部400的第一、二尾端401、402分别搭于通孔304的第一、二开口305、306处，而后，通过外部焊接材料6进行焊接，外部焊接材料6及内部焊接材料5将第一芯线40的焊接部400的第一、二尾端401、402连接成一体，内、外部焊接材料5、6及第一芯线40的焊接部400的第一、二尾端401、402共同形成一套接于连接部301的通孔304上的套接环，同时第一芯线40的焊接部400的第一、二尾端401、402分别焊接于第一端子30的连接部301的第一、二表面302、303上，这样，第一芯线40与第一端子30牢固的结合并能承受较大的拉力。内部焊接材料5与外部焊接材料6可统称为焊接材料。随后，将第二芯线41的焊接部410的末端搭焊于第二端子32的外表面上。

请参阅图2所示，于第一芯线40的焊接部400及第一端子30的连接部301的外围包覆第一绝缘护套800，于第二芯线41的焊接部410外围包覆第二绝缘护套900，以使第一导电路路与第二导电路路全程绝缘(第一导电路路是由第一芯线与第一端子组成，第二导电路路是由第二芯线与第二端子组成)。

请参阅图2所示，于第一、二芯线40、41的焊接部400、410及第一端子40的连接部401的外围包覆成型一内膜层7，该内膜层7将第一、二绝缘护套800、900包覆于其内。最后，于线缆40的靠近插头的一端、内膜层7及第二端子31外围外膜包覆成型一外膜层8，这样，便可得到本发明的线缆连接器组件。

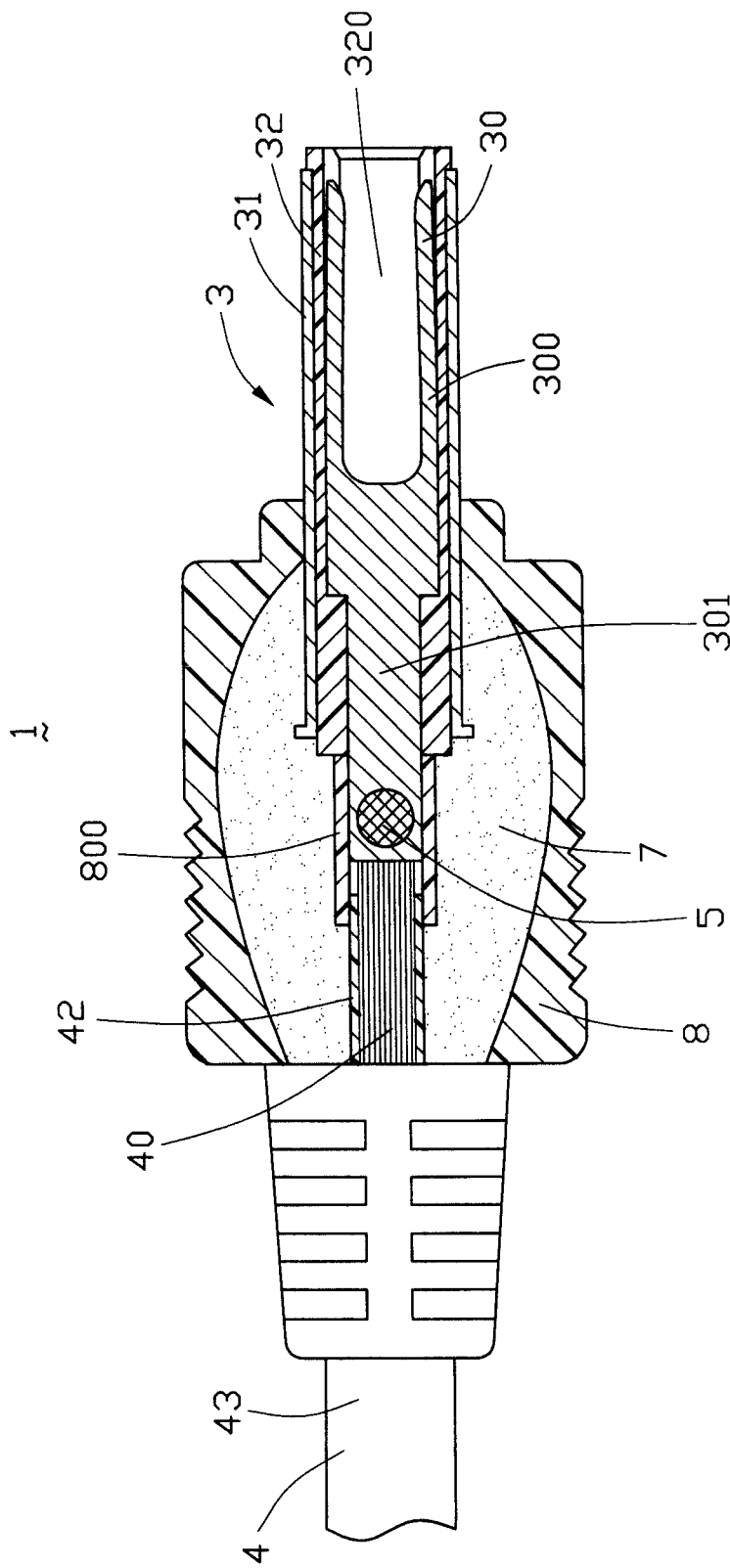
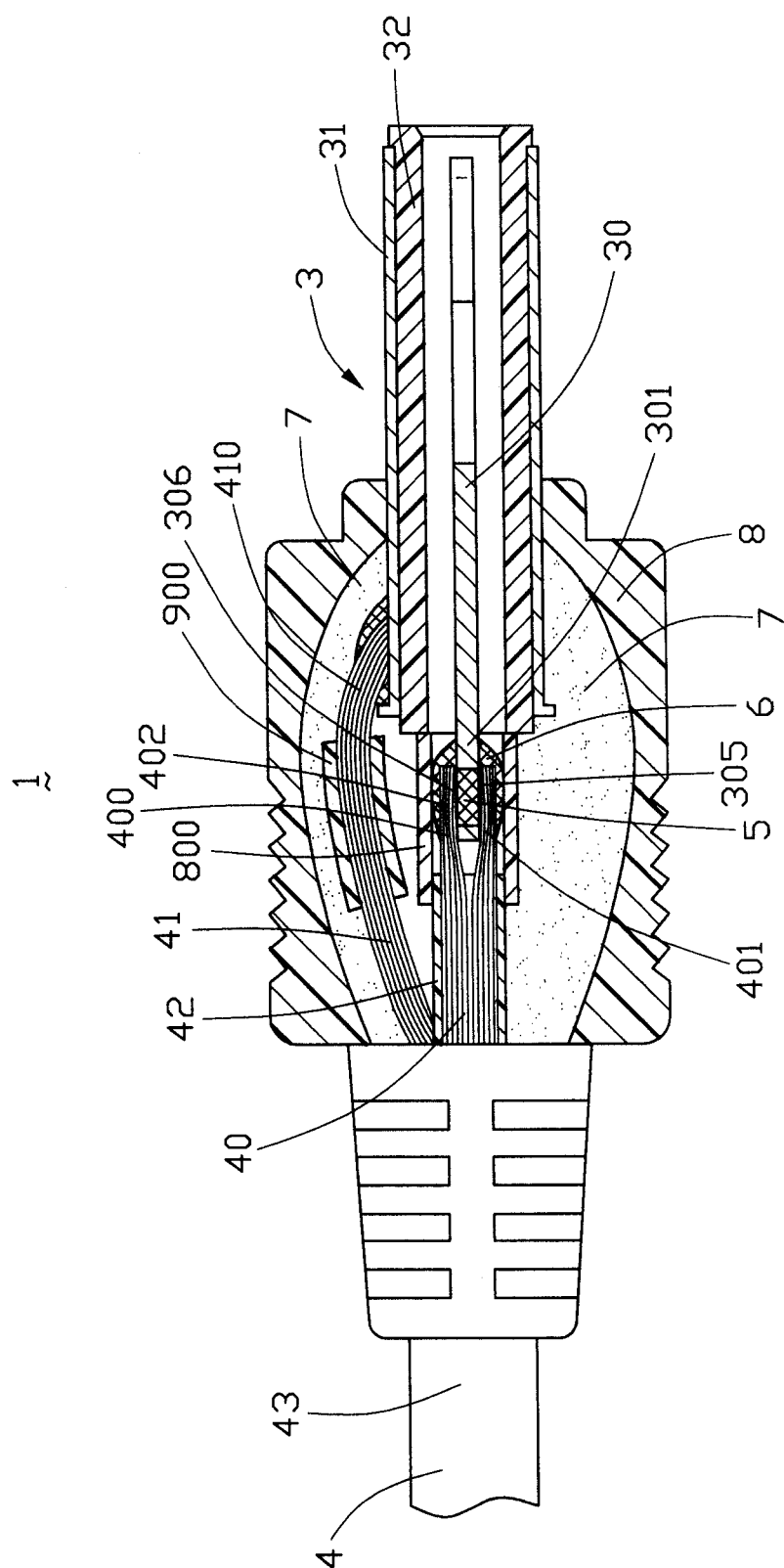


图1



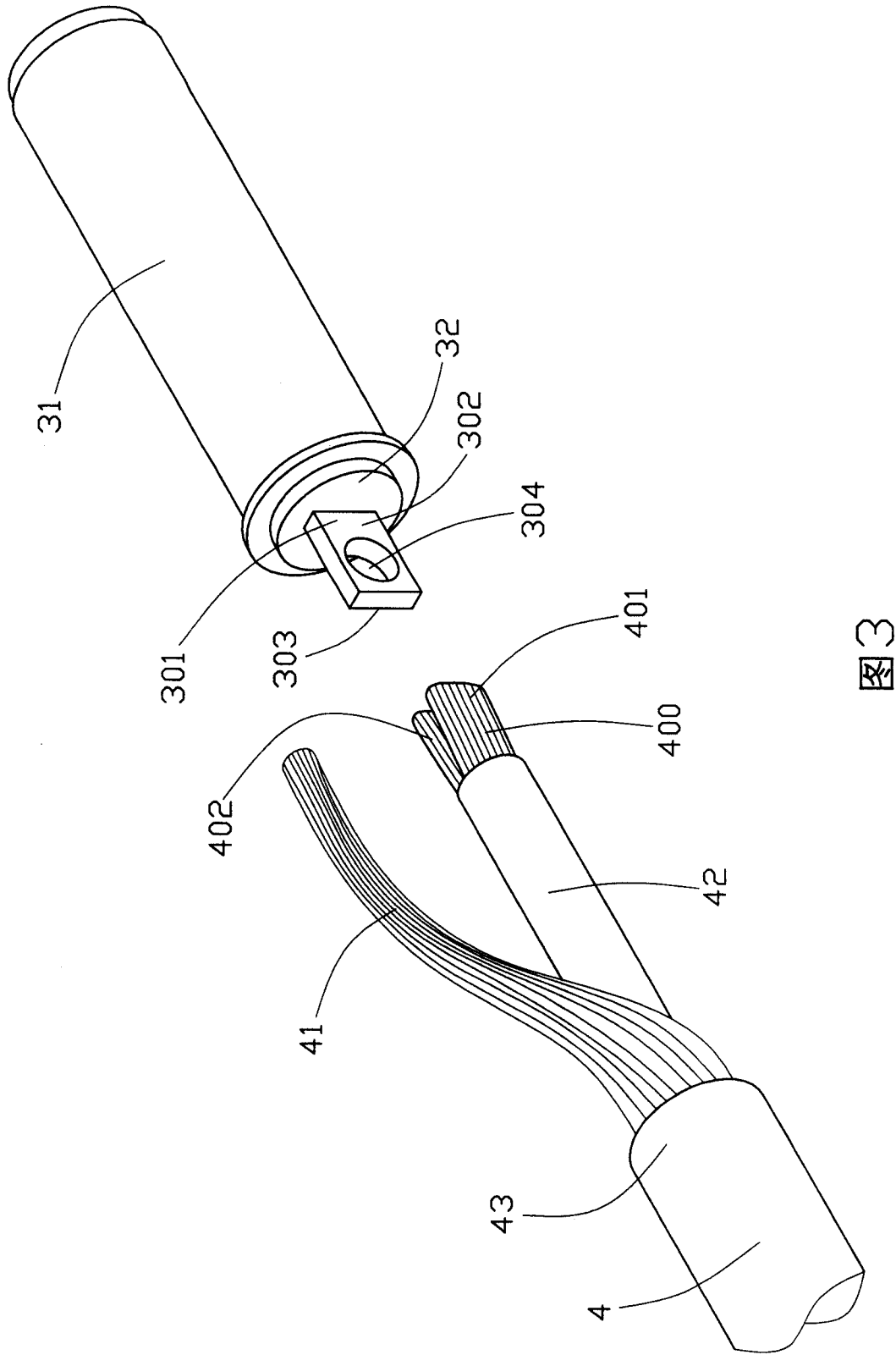


图3