



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103178392 B

(45) 授权公告日 2016.06.08

(21) 申请号 201110437635.4

(22) 申请日 2011.12.23

(73) 专利权人 富士康(昆山)电脑接插件有限公司

地址 215316 江苏省苏州市昆山市玉山镇北
门路 999 号

专利权人 鸿海精密工业股份有限公司

(72)发明人 吴荣发 陈钧 严加超

(51) Int. Cl.

H01R 13/58(2006.01)

H01R 13/56(2006.01)

H01R 13/46(2006.01)

(56) 对比文件

CN 201708380 U, 2011.01.12.

CN 2718826 Y, 2005. 08. 17,

US 7445485 B1, 2008. 11. 04,

审查员 王艳苓

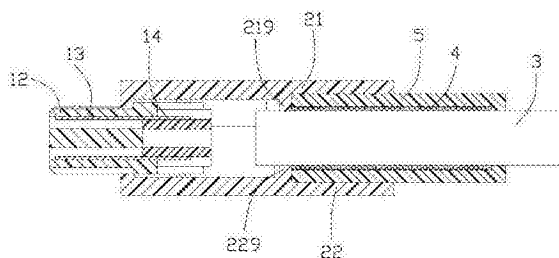
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

线缆组件

(57) 摘要

一种线缆组件,其包括线缆、与所述线缆电性连接的连接器,包覆所述连接器的外壳及安装于所述外壳后端的应力释放元件,所述应力释放元件具有令所述线缆穿过的通孔,所述线缆组件还包括一弹簧,所述应力释放元件还具有与所述通孔连通的收容腔,所述收容腔包覆所述弹簧,所述线缆穿过所述弹簧。根据弹簧的韧性,提高线缆承受弯折的强度。



1. 一种线缆组件,其包括线缆、与所述线缆电性连接的连接器、包覆所述连接器的外壳及安装于所述外壳后端的应力释放元件,所述应力释放元件具有令所述线缆穿过的通孔,其特征在于:所述线缆组件还包括一弹簧,所述应力释放元件还具有与所述通孔连通的收容腔,所述收容腔包覆所述弹簧,所述线缆穿过所述弹簧。

2. 如权利要求1所述的线缆组件,其特征在于:外壳具有自其内表面向内凸伸的挡墙,所述弹簧前端抵靠所述挡墙。

3. 如权利要求2所述的线缆组件,其特征在于:所述弹簧安装于所述收容腔,所述弹簧的后端抵靠所述收容腔的内后表面。

4. 如权利要求3所述的线缆组件,其特征在于:所述应力释放元件包括安装于所述外壳的至少一对凸台,所述外壳具有至少一对凹槽,所述凹槽卡持所述凸台。

5. 如权利要求4所述的线缆组件,其特征在于:所述凹槽两侧具有凸肋,所述应力释放元件的两对凸台之间形成一对缺槽,所述凸肋卡持于所述缺槽内。

6. 如权利要求5所述的线缆组件,其特征在于:所述外壳包括上壳体与安装于所述上壳体的下壳体,所述外壳的凸肋分别自所述上壳体、下壳体的内表面向内凸伸而成,所述外壳的挡墙分别自所述上壳体、下壳体的内表面向内凸伸而成,所述凹槽位于所述上壳体、下壳体上的凸肋之间。

7. 如权利要求6所述的线缆组件,其特征在于:所述外壳具有位于凸肋前方且收容所述连接器的收容槽。

8. 如权利要求1所述的线缆组件,其特征在于:所述弹簧被所述应力释放元件完全包覆,所述弹簧抵持所述收容腔前后内表面。

9. 如权利要求1所述的线缆组件,其特征在于:所述应力释放元件与所述弹簧一体成型。

10. 如权利要求1所述的线缆组件,其特征在于:所述应力释放元件为筒状塑胶件。

线缆组件

【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种具有保护线缆的结构线缆组件。

【背景技术】

[0002] 目前,笔记本电脑、投影仪及播放机等各种便携式电子设备得到了广泛普及和应用,上述电子设备经常携带于身边或者需要移动。在携带或者移动时,为了便于拿放,经常把电子设备上的线缆收拢在一起,这样,就会将线缆弯折。因此需要一结构或者装置来保护线缆而使其不受损坏,进而提高所述线缆的使用寿命。在现有的线缆前端,一般都成型有一应力释放元件。当线缆受到过大的弯折力时,该应力释放元件会保护线缆弯折的角度不会过小,减小了线缆被折断的风险。这种应力释放元件具有确实可以保护线缆的功效,但随着电子设备的小型化,那么线缆和应力释放元件的尺寸和整体外观的要求,增大或增长应力释放元件的可能性受到限制,当对应力释放元件的抗弯折提出更高的要求时,现有技术的应力释放元件可能不能满足抗弯折测试要求。

[0003] 因此,目前一些成型应力释放元件的线缆组件不能满足小型结构电子产品的需求时,有必要提供一种线缆组件来克服上述问题。

【发明内容】

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种不易折断线缆的线缆组件。

[0005] 为实现上述目的,本发明可采用如下技术方案:一种线缆组件,其包括线缆、与所述线缆电性连接的连接器、包覆所述连接器的外壳及安装于所述外壳后端的应力释放元件,所述应力释放元件具有令所述线缆穿过的通孔,所述线缆组件还包括一弹簧,所述应力释放元件还具有与所述通孔连通的收容腔,所述收容腔包覆所述弹簧,所述线缆穿过所述弹簧。

[0006] 与现有技术相比,本发明线缆组件的有益效果在于:根据弹簧的韧性,提高线缆承受弯折的强度。

【附图说明】

[0007] 图1为本发明线缆组件的立体组装图。

[0008] 图2为本发明线缆组件的立体分解图。

[0009] 图3为本发明线缆组件的部分立体组装图。

[0010] 图4为图3所示线缆组件另一角度的部分立体组装图。

[0011] 图5为图1所示沿线A-A方向的局部剖视图。

【具体实施方式】

[0012] 请参照图1至图5所示,本发明线缆组件100包括一连接器1、包覆连接器1的外壳2、与连接器1相连接的线缆3、位于线缆3外表面的弹簧4及包覆弹簧4的应力释放元件5。

[0013] 连接器1包括绝缘本体12、收容于绝缘本体12内的导电端子13及安装于绝缘本体12后端的安装板14,安装板14支撑导电端子13的后端。绝缘本体12具有贯穿其前后表面的端子槽121,导电端子13收容于端子槽121内,导电端子13的后端外露于绝缘本体12的后方且位于安装板14的表面。安装板14的前部收容于绝缘本体12内,安装板14的两侧夹持于绝缘本体12中。

[0014] 外壳2包括上壳体21及安装于上壳体21的下壳体22。上壳体21包括一上壁211、自上壁211向下延伸的一对侧壁212及连接侧壁212的后壁213。一上槽214由上壁211与侧壁212半包围而形成,上槽214位于上壳体21的前部。自上壁211的内表面向下凸伸至少一对凸肋215,本实施方式中,凸肋215的数量为两对。凸肋215之间、凸肋215与后壁213之间形成凹槽216。自后壁213、凸肋215的表面向上凹陷形成一上安装槽217,凹槽216位于上安装槽217的两侧。凸肋215位于上槽214的后方。位于凸肋215与上槽214之间形成自上壁211向下凸伸的一对圆柱218,自圆柱218表面向上凹陷形成一同心收容孔2181。自上壁211的内表面向下凸伸一挡墙219,挡墙219位于所述凸肋215前方。自侧壁212的对接面2120向上凹陷形成卡持槽2121与对接孔2122。

[0015] 下壳体22包括一底壁221、自底壁221向上延伸的一对侧壁222及连接侧壁222的后壁223。一下槽224由底壁221与侧壁222半包围而形成,下槽224位于下壳体22的前部。下槽224与上槽214共同形成收容绝缘本体12的收容槽。自底壁221的内表面向上凸伸至少一对凸肋225,凸肋225的数量与凸肋215的数量相同。本实施方式中,凸肋225的数量为两对。凸肋225之间、凸肋225与后壁223之间形成凹槽226。自后壁223、凸肋225的表面向下凹陷形成一下安装槽227,该下安装槽227与上安装槽217形成一安装槽。凹槽226位于下安装槽227的两侧,凸肋225位于下槽224的后方。位于凸肋225与下槽224之间形成自下壁221向上凸伸的一对凸柱228,凸柱228用于插入收容孔2181内。自下壁221的内表面向上凸伸一挡墙229,挡墙229位于所述凸肋225前方,自侧壁222的对接面2220向上凸伸形成与卡持槽2121与对接孔2122相配合的凸片2221与对接柱2222。

[0016] 应力释放元件5为筒状塑胶件,其包括收容弹簧4的收容部51及自收容部51的外表面向外延伸的至少一对凸台52。收容部51为圆柱形,包括自其前表面向后凹陷形成的收容腔511及自其后表面向前凹陷形成的通孔512。收容腔511与通孔512相连通。通孔512的直径小于收容腔511的直径。本实施方式中,凸台52的数量为两对,凸台52的数量与凹槽216、226的数量相同。凸台52之间具有与凸肋215、225相配合的缺槽53。收容部51的外形结构与安装槽的形状相同。

[0017] 组装时,所述线缆3穿过弹簧4的中心孔,弹簧4收容于应力释放元件5的收容腔511内,线缆3的导线31与连接器1的导电端子13相焊接,所述连接器1收容于固定于外壳2前部的收容槽内。弹簧4可以与应力释放元件5一体成型,也可使弹簧4通过安装方式,安装至应力释放元件5内,所述应力释放元件5收容于外壳2的后部。应力释放元件5的凸台52卡持于外壳2的凹槽216、226内,外壳2的凸肋215、225卡持于应力释放元件5的缺槽53内。收容部51收容于外壳2的圆槽内。弹簧4的前端抵靠外壳2的挡墙219、229。当弹簧4安装于应力释放元件5内,弹簧4的后端抵靠收容腔511的内后表面。上壳体21的圆柱218的收容孔2181收容凸柱228,上壳体21的卡持槽2121与对接孔2122分别下壳体22的凸片2221与对接柱2222令上壳21与下壳22相固定。

[0018] 当上壳体21与下壳体22安装在一起时,上壳体21的凸肋215、凹槽216、挡墙219与下壳体22的凸肋225、凹槽226、挡墙229分别相互对齐,该等构件可以看成自外壳2内表面向内凸伸形成的整体式的凸肋、凹槽、挡墙。

[0019] 当然,在其它实施例中,应力释放元件5的收容腔511具有前后内表面,那么收容腔511的前后方向上均有收容线缆3的通孔512,弹簧4被应力释放元件5完全包覆,收容腔511具有前后内表面,弹簧4抵持收容腔511前后内表面。

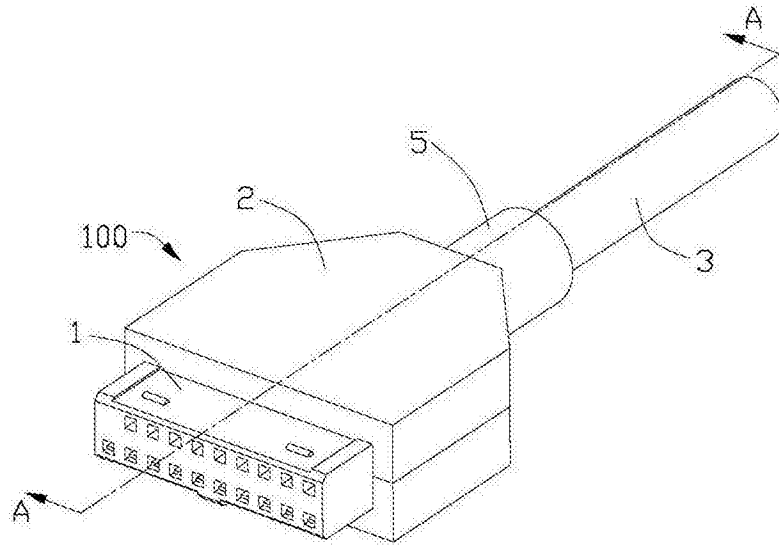


图1

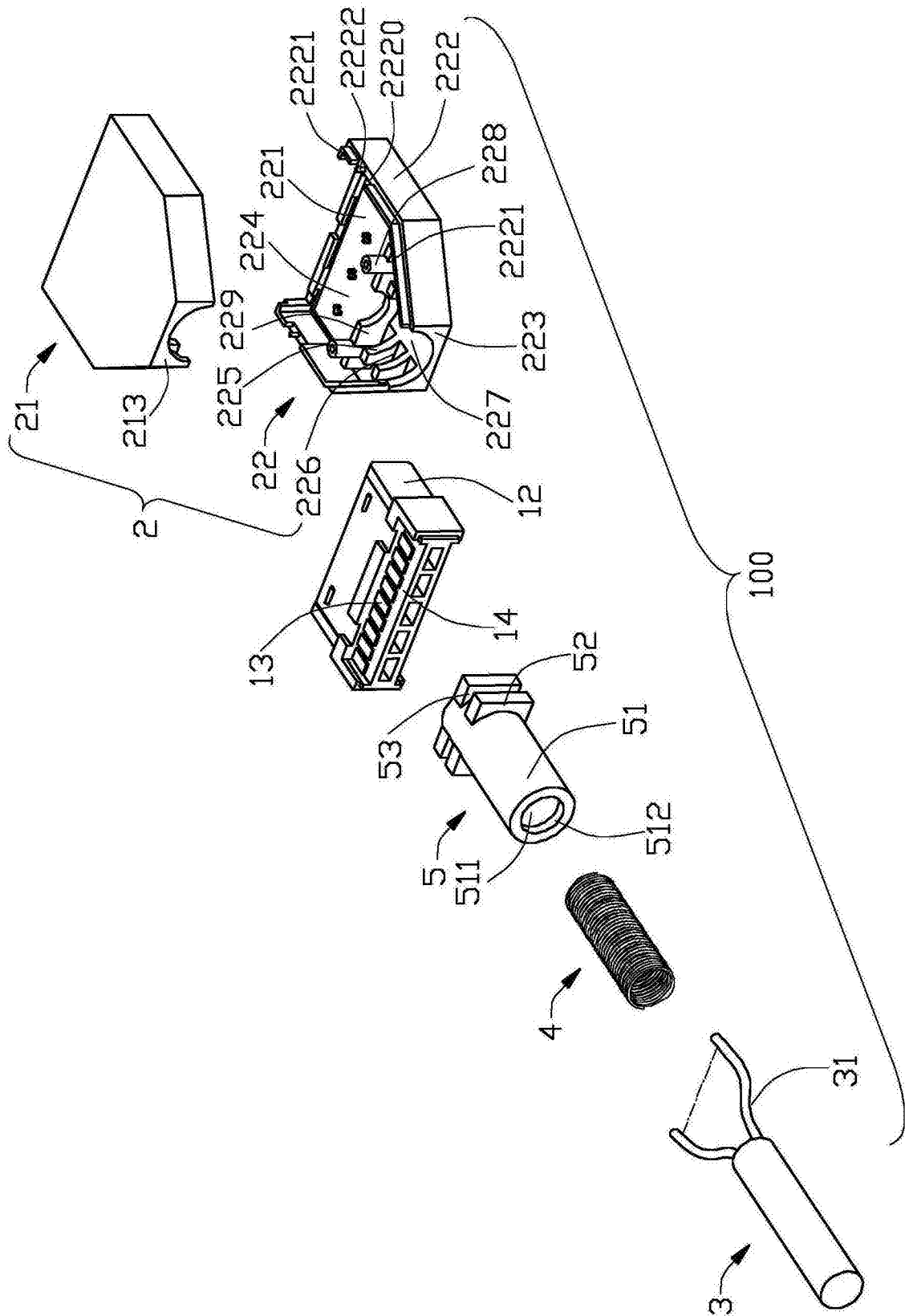


图2

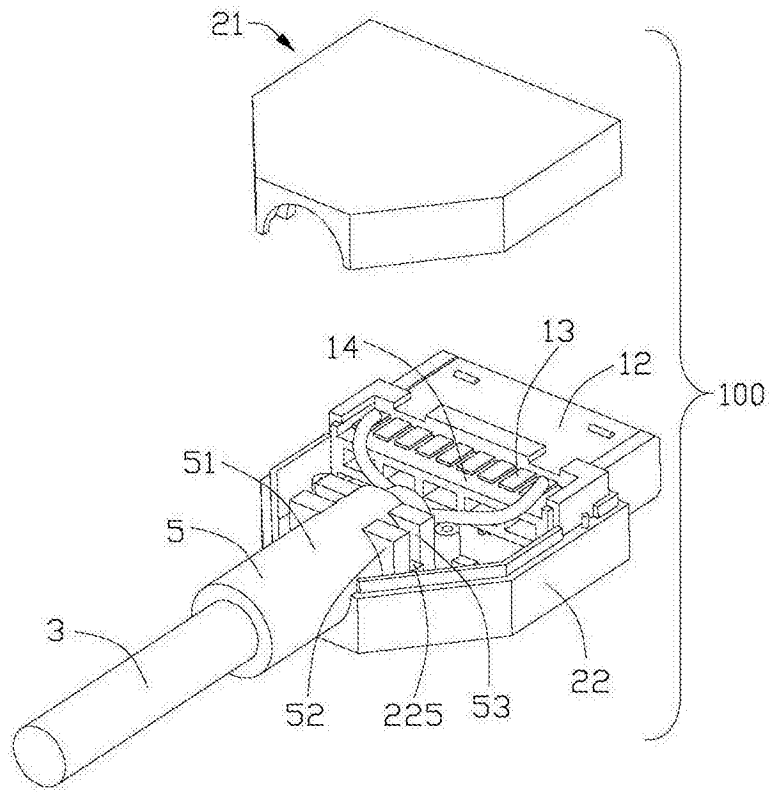


图3

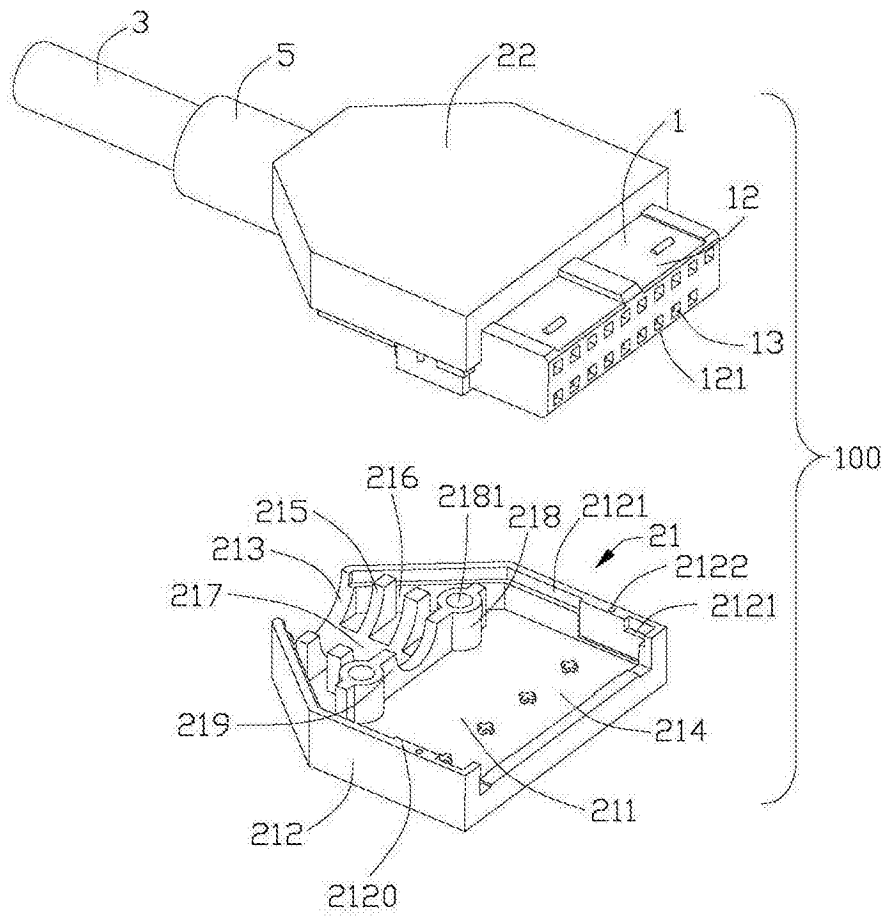


图4

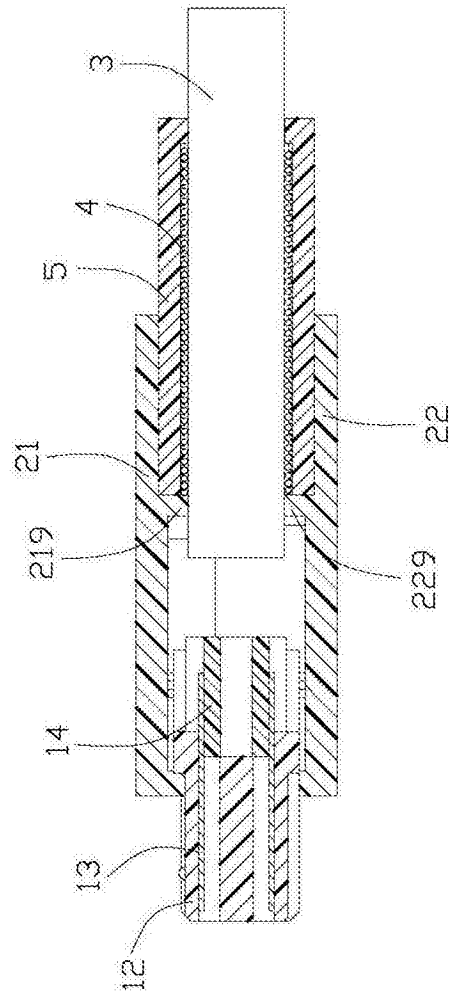


图5