



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103208702 B

(45)授权公告日 2016.11.02

(21)申请号 201210009543.0

H01R 13/70(2006.01)

(22)申请日 2012.01.13

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 2891364 Y,2007.04.18,

申请公布号 CN 103208702 A

US 6918780 B1,2005.07.19,

(43)申请公布日 2013.07.17

审查员 李新新

(73)专利权人 富泰华工业(深圳)有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区观澜街道大三社区富士康观澜科技园B区厂房4栋、6栋、7栋、13栋(I段)

专利权人 鸿海精密工业股份有限公司

(72)发明人 张军亮

(51)Int.Cl.

H01R 13/639(2006.01)

H01R 13/629(2006.01)

H01R 13/66(2006.01)

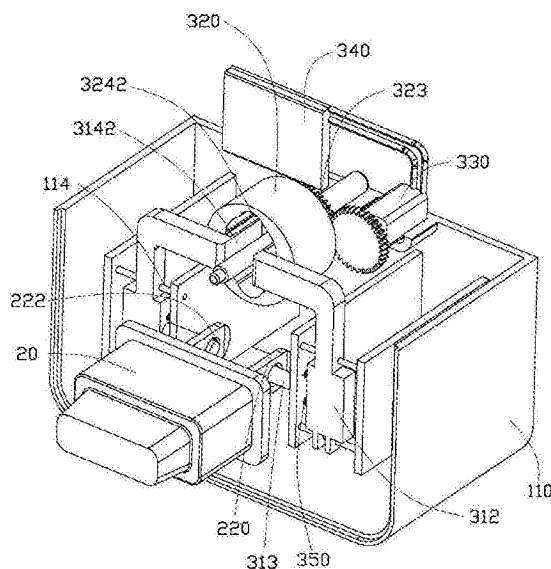
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

锁定机构及具有锁定机构的插接组件

(57)摘要

一种锁定机构,用于当插头插入插座时锁紧插头。插座包括用于容置锁定机构的壳体。锁定机构包括滑动设置于壳体中的锁扣件及转动设置于壳体中的转动件。锁扣件能够在锁定插头的锁定位置和允许插头拔出的解锁位置之间来回滑动。转动件用于当转动时驱动锁扣件在锁定位置和解锁位置之间来回滑动。本发明还提供一种具有上述锁定机构的插接组件。



1. 一种锁定机构,用于当插头插入插座时锁紧插头,插座包括用于容置锁定机构的壳体,其特征在于:该锁定机构包括滑动设置于壳体中的锁扣件及转动设置于壳体中的转动件,锁扣件能够在锁定插头的锁定位置和允许插头拔出的解锁位置之间来回滑动,转动件用于当转动时驱动锁扣件在锁定位置和解锁位置之间来回滑动,所述转动件包括转轴及固定于转轴上的凸轮件,该凸轮件沿平行转轴的方向凹陷形成用于收容锁扣件一端的收容部,收容部内表面进一步沿远离转轴的方向凹陷形成两个相对转轴呈对称分布的第一凸轮孔及与两个第一凸轮孔呈十字对称分布的两个第二凸轮孔,其中两个第一凸轮孔之间的距离不等于两个第二凸轮孔之间的距离。

2. 如权利要求1所述的锁定机构,其特征在于:该锁定机构还包括连接于转动件的驱动件,该驱动件用于驱动转动件转动。

3. 如权利要求2所述的锁定机构,其特征在于:该锁定机构还包括电连接于转动件的驱动电路,驱动电路用于当导通时驱动转动件转动。

4. 如权利要求3所述的锁定机构,其特征在于:该锁定机构还包括电连接于驱动电路的开关按钮,用于控制驱动电路导通或断开。

5. 如权利要求2所述的锁定机构,其特征在于:该驱动件为步进马达或伺服电机。

6. 如权利要求1所述的锁定机构,其特征在于:锁扣件包括滑动连接于壳体上的本体、设置于本体上的锁定柱及固定于本体上并收容于收容部中的驱动臂;该锁定机构还包括抵接于本体上的弹性件,弹性件用于提供一弹性力以使驱动臂始终抵接于收容部的内表面。

7. 如权利要求6所述的锁定机构,其特征在于:该插头具有至少一个能够插入插座的接触片,接触片开设有用于收容锁定柱的收容孔。

8. 一种插接组件,包括插座及与插座相适配的插头,插头可分离地插入插座,插座包括壳体及设置于壳体上供插头插入的插孔,其特征在于:插接组件还包括如权利要求1-7任意一项所述的锁定机构,该锁定机构容置于壳体中,用于当插头插入插座时锁紧插头。

锁定机构及具有锁定机构的插接组件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种插接组件,特别涉及一种具有插座、与插座相适配的插头以及具有能够将插头锁定至插座的锁定机构的插件组件。

背景技术

[0002] 当使用电器设备或电动工具时,很有必要保持电插头与电源插座或电源接线盒之间的牢固接合,以保证向电器设备或电动工具提供不间断的电源。然而,当前插座常常因使用者意外触碰而脱出插座,电器设备或电动工具因此断电而停止工作,从而导致不必要的损失发生。例如,计算机电源插头从相连的电源插座松脱会造成数据丢失。

发明内容

[0003] 有鉴于此,有必要提供一种能够防止插头从相应插座上脱出的锁定机构。

[0004] 该锁定机构,用于当插头插入插座时锁紧插头。插座包括用于容置锁定机构的壳体。锁定机构包括滑动设置于壳体中的锁扣件及转动设置于壳体中的转动件。锁扣件能够在锁定插头的锁定位置和允许插头拔出的解锁位置之间来回滑动。转动件用于当转动时驱动锁扣件在锁定位置和解锁位置之间来回滑动。

[0005] 本发明还提供一种具有上述锁定机构的插接组件。

[0006] 借助于上述锁定机构,可当插头插入插座时锁定插头,从而防止插头因意外触碰而脱落。

附图说明

[0007] 图1为本发明一较佳实施方式的插接组件的示意图;插接组件包括插头、插座及锁定机构。

[0008] 图2为图1所示插接组件的局部分解图。

[0009] 图3为图1所示插头插入插座时的局部使用状态图。

[0010] 图4为图1所示锁定机构将插头锁定至插座时的局部使用状态图。

[0011] 主要元件符号说明

[0012]

插接组件	100
插座	10
插头	20
基部	210
接触片	220
收容孔	222
锁定机构	30
下壳体	110

上壳体	120
收容空间	130
底板	111
侧壁	112
支撑板	113
滑杆	114
圆孔	115
盖板	121
突缘	122
插孔	123
通孔	124
锁定件	310
本体	312
锁定柱	313
驱动臂	314
穿孔	3122
抵压部	3142
连接部	3144
转动件	320
转轴	321
转动轮	322
从动齿轮	323
收容部	324
第一凹部	3242
第二凹部	3244
驱动件	330
驱动齿轮	332
驱动电路	340
弹性件	350
开关按钮	360

[0013] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

具体实施方式

[0014] 请参阅图1,为一较佳实施方式的插接组件100的示意图。插接组件100包括插座10、与插座10相适配的插头20及容置于插座10中的锁定机构30。插头20可分离地插接于插座10。锁定机构30用于当插头20插入插座10时将插头20锁定至插座10。在本实施例中,插座10为两孔电源插座,插头20为电器设备或电动设备的两极电源插头,用于插入插座10以提供电器设备或电动设备工作所需的工作电压。

[0015] 插头20在本实施例中包括基部210及具有两个平行设置于基部210上的接触片

220。基部210远离接触片220的一端与电器设备或电动设备的电源线(未示出)相连接。两个接触片220电性连接与电源线,用于当插入插座10时将插头20电连接至插座10。两个接触片220开设有两个相对应的收容孔222。

[0016] 请参考图2,插座10为大致呈方形的中空体,包括下壳体110及盖合于下壳体110上的上壳体120。上壳体120盖合于下壳体110形成一个用于收容锁定机构30的收容空间130。上壳体120包括大致呈矩形的盖板121及自盖板121各侧缘延伸而出的突缘122。盖板121中部开设有两个大致呈长形的插孔123。该两个插孔123与插头20的两个接触片220相对应。盖板121的其中一个顶角处还开设有一个大致呈椭圆形的通孔124。

[0017] 下壳体110包括大致呈矩形的底板111及自底板111各侧缘垂直延伸而成的侧壁112。底板111内表面垂直设置有两对支撑板113。该两对支撑板113相互平行且与其中一对侧壁112平行。每对支撑板113之间均间隔一定的距离。每对支撑板113上还设置有两根滑杆114。该两根滑杆114与支撑板113垂直且设置于支撑板113远离底板111的一端。位于中间位置的两个支撑板113还开设有两个相对的圆孔115。每一个圆孔115均位于两根滑杆114之间。

[0018] 锁定机构30包括两个锁定件310、转动件320、驱动件330、驱动电路340及弹性件350。两个锁定件310滑动设置于滑杆114上并可相对滑杆114从锁定插头20至插座10的锁定位置滑动至允许插头20拔下的解锁位置。每一个锁定件310均包括滑动设置于滑杆114上的本体312及设置于本体312上的锁定柱313及固定于本体312上的驱动臂314。本体312的相对两端均开设有穿孔3122,用于滑动收容滑杆114。锁定柱313设置于本体312正对另一锁定件310的侧端并与圆孔115相对应。锁定柱313平行于滑杆114。驱动臂314包括抵接于转动件320的抵压部3142及连接抵压部3142和本体312的连接部3144。连接部3144大致呈L形且与本体312面设置。抵压部3142自连接部3144远离本体312的末端沿靠近底板111的方向垂直弯折而成。

[0019] 转动件320连接于锁定件310,用于当转动时驱动锁定件310在锁定位置与解锁位置之间来回滑动。转动件320包括转动连接于底板111上的转轴321及固定于转轴321上转动轮322及从动齿轮323(如图3所示)。转动轮322大致呈圆柱形,且与转轴321及从动齿轮323同轴设置。转动轮322沿平行于转轴321的方向凹陷形成收容部324。收容部324的侧壁进一步沿远离转轴的方向凹陷形成两个相对转轴321呈对称分布的第一凹部3242及与两个第一凹部3242呈十字对称分布的两个第二凹部3244。两个第一凹部3242之间的距离不等于两个第二凹部3244之间的距离。在本实施例中,两个第一凹部3242之间的距离小于两个第二凹部3244之间的距离,第一凹部3242、第二凹部3244及收容部324的侧壁之间平滑过渡。从动齿轮323固定于转轴321上且背向收容部324。

[0020] 驱动件330固定于底板111的内表面,用于驱动转动轮322转动。驱动件330具有与从动齿轮323相啮合的驱动齿轮332。驱动件330可以是步进电机或伺服电机。

[0021] 驱动电路340设置于底板111内表面且与驱动件330电性连接,用于当导通时控制驱动件330工作。

[0022] 弹性件350抵接于锁定件310,用于提供一弹性力以使锁定件310的抵压部3142始终抵接于收容部324的侧表面。在本实施例中,弹性件350固定于本体312与靠近另一个锁定件310的支撑板113之间。

[0023] 锁定机构30还包括电连接于驱动电路340的开关按钮360,用于当被按压时导通或断开驱动电路340。开关按钮360容置于通孔124中。

[0024] 组装时,首先,将驱动件330固定至底板111,以及将转动件320转动连接于底板111,并使驱动件330的驱动齿轮332与转动件320的从动齿轮323相啮合。然后,将抵压部3142收容于收容部324并使滑杆114穿过穿孔3122从而使本体312滑动设置于滑杆114上。将弹性件350固定于本体312与靠近另一个锁定件310的支撑板113之间,从而使锁定件310的抵压部3142始终抵接于收容部324的侧表面。最后,将开关按钮360收容于通孔124,并将上壳体120盖合至下壳体110。

[0025] 如图3所示,组装后,抵压部3142收容于收容部324中并在弹性件350的作用下始终抵接于收容部324的侧表面。由于两个第一凹部3242之间的距离小于两个第二凹部3244的距离,因此,当转动件320转动时抵压部3142沿收容部324的侧表面滑动,使得两锁定柱313之间的距离发生改变,具体为:当两个抵压部3142分别收容于两个第一凹部3242时,两锁定柱313之间的距离最小,此时,锁定件310位于锁定位置;当两个抵压部3142从收容于两个第一凹部3242的位置滑动至收容于两个第二凹部3244的位置时,两锁定柱313背向运动且二者之间的距离最大,此时,锁定件310位于解锁位置。

[0026] 请参考图4,使用时,首先,按压开关按钮360使锁定件310滑动至解锁位置。将插头20的接触片220插入插座10的插孔123中。然后,再次按压开关按钮360并使转动件320顺时针(或逆时针)转动90度,此时,抵压部3142从收容于两个第二凹部3244滑动至收容于两个第一凹部3242的位置,两个锁定柱313相向运动并分别插入接触片220的收容孔222中,从而将插头20锁定至插座10。

[0027] 请再次参考图3,当需要拔出插头20时,按压开关按钮360并使转动件320顺时针(或逆时针)转动90度,此时,抵压部3142从收容于两个第一凹部3242滑回至收容于两个第二凹部3244的位置,两个锁定柱313背向运动并分别脱离接触片220的收容孔222,从而允许插头20拔出插座10。

[0028] 借助于上述锁定机构30,可将插头20锁定至插座10,从而防止插头20因意外触碰而脱落。

[0029] 综上所述,尽管为说明目的已经公开了本发明的优选实施例,然而,本发明不只局限于如上所述的实施例,在不超出本发明基本技术思想的范畴内,相关行业的技术人员可对其进行多种变形及应用。

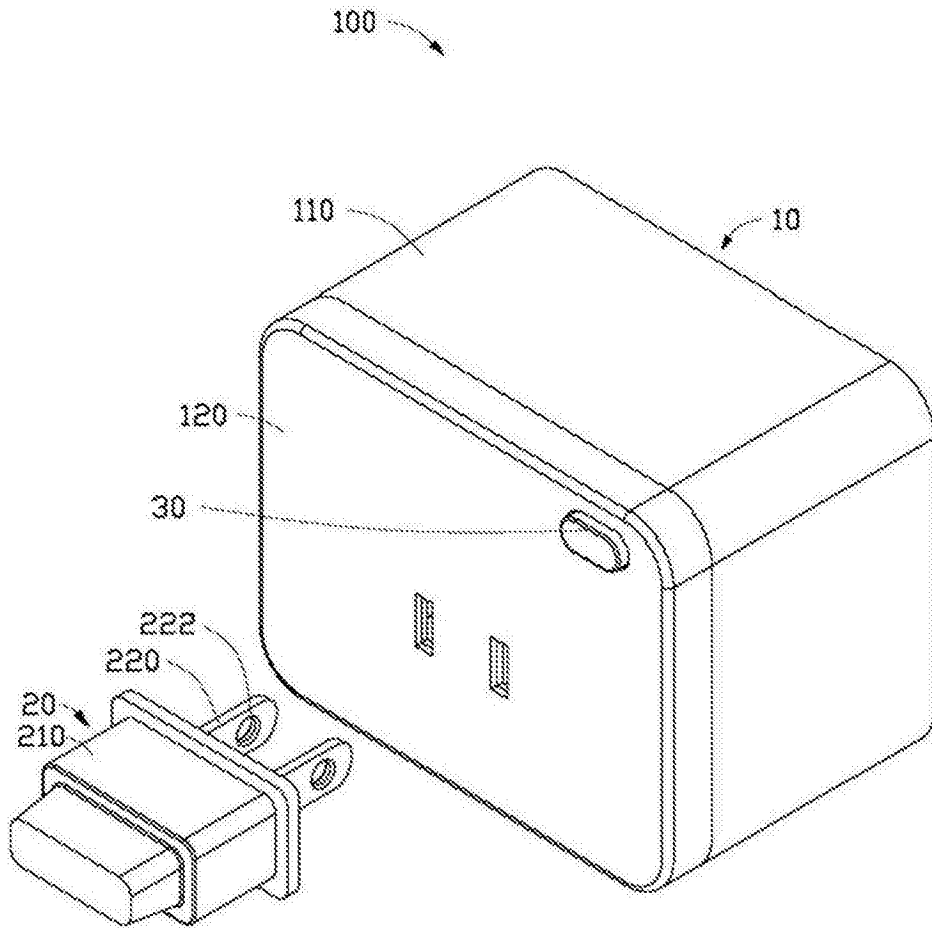


图1

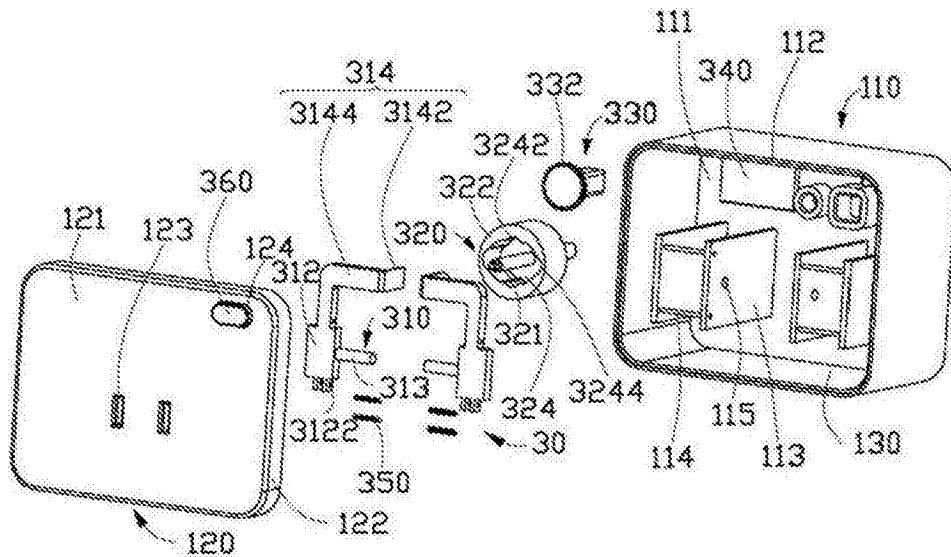


图2

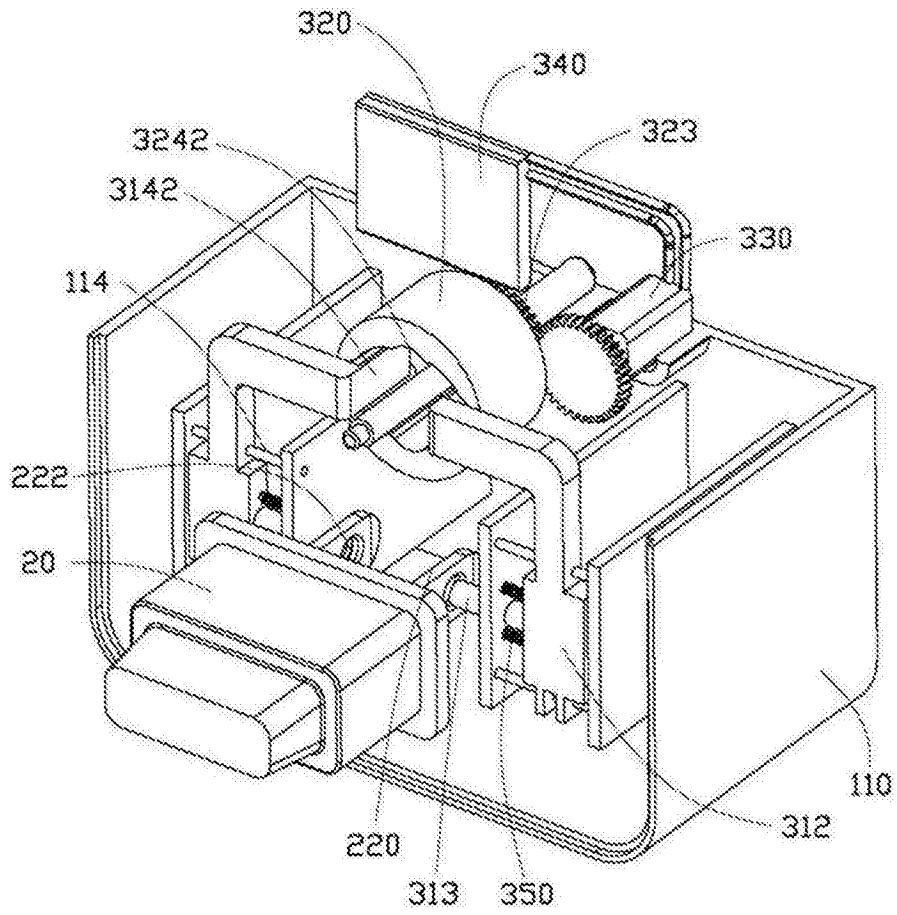


图3

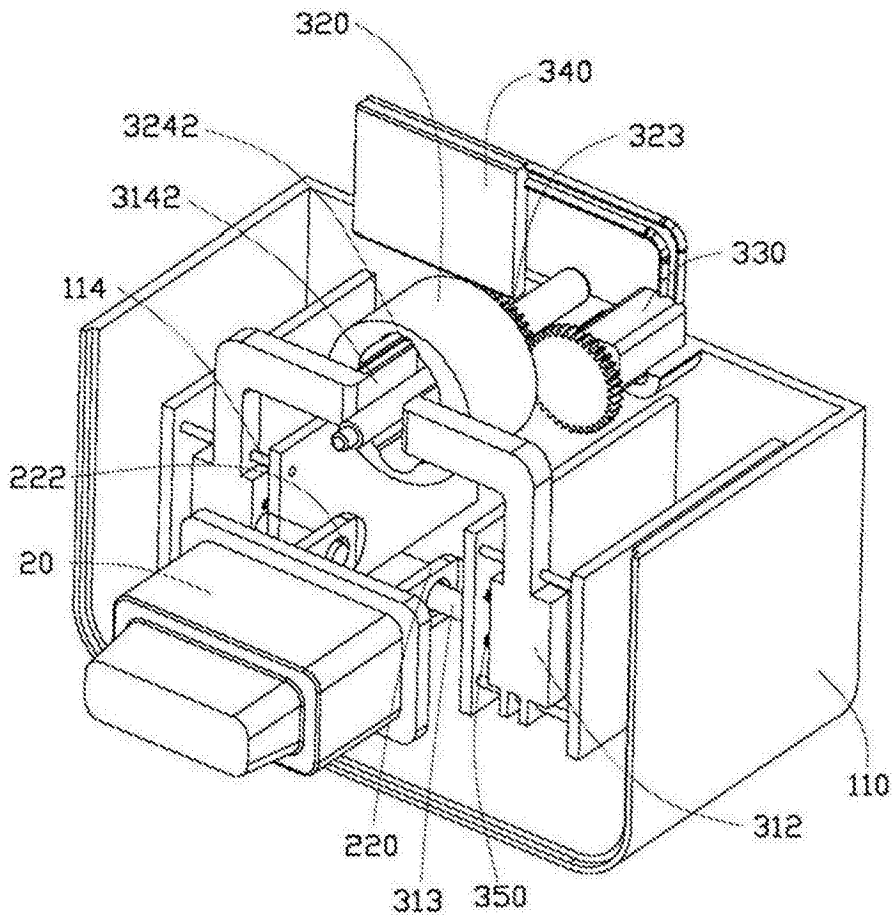


图4