



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106463894 B

(45)授权公告日 2019.11.05

(21)申请号 201580025524.9

(73)专利权人 交互数字CE专利控股公司

(22)申请日 2015.04.14

地址 法国巴黎

(65)同一申请的已公布的文献号

(72)发明人 P-M.莫林 D.洛海恩唐

申请公布号 CN 106463894 A

J-M.勒福尔戈克

(43)申请公布日 2017.02.22

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
11105

(30)优先权数据

代理人 曲莹

1453486 2014.04.17 FR

(51)Int.CI.

1454312 2014.05.14 FR

H01R 13/6595(2011.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

H05K 5/02(2006.01)

2016.11.17

H05K 9/00(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据

H01R 12/72(2011.01)

PCT/EP2015/058027 2015.04.14

H01R 13/03(2006.01)

(87)PCT国际申请的公布数据

H01R 13/6582(2011.01)

W02015/158688 EN 2015.10.22

H01R 13/6596(2011.01)

审查员 侯波

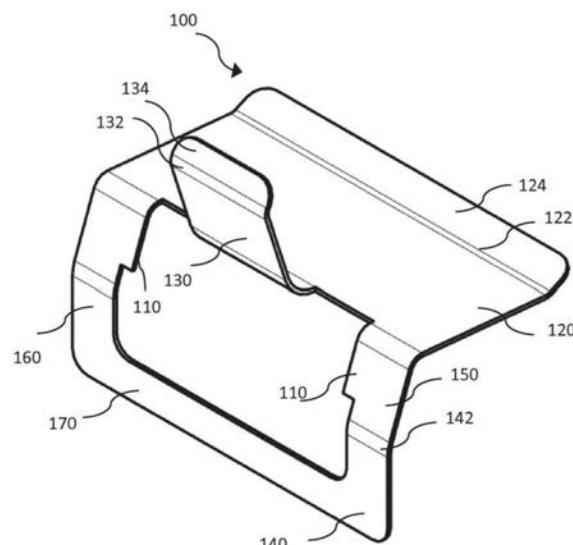
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54)发明名称

电气接地部件和相应的电子板及电子装置

(57)摘要

本公开涉及用于将包括导电部分的电子部件电接地的接地部件。在一些实施方式中，接地部件包括：适于布置在电子部件的外面上的第一定位元件，当电子部件安装在一个装置中时，该外面可至少部分地从该装置之外访问；适于定位在与该电子部件的外面相邻的面上的第二定位元件；导电并适于与电子部件的所述导电部分形成接触的第一接触元件；导电并适于与所述装置的另一个部件的至少一个导电部分形成接触的第二接触元件，当电子部件安装在装置中时，第一接触元件和第二接触元件适于电接触。接地部件适于使电子部件的与所述外面相邻的其它面保持可被完全自由访问的状态。



1. 接地部件(100),所述接地部件(100)的特征在于其包括:

-适于布置在电子部件(210)的外面上的第一定位元件(170),在所述电子部件安装在电子装置中后,所述外面可至少部分地从电子装置之外访问;

-适于布置在与所述电子部件(210)的所述外面相邻的第一面上的第二定位元件(120),所述第一面包括至少一个导电部分;

-第一接触装置(120),该第一接触装置是导电的并适于与所述电子部件(210)的所述第一面的导电部分形成接触;

-第二接触装置(130),该第二接触装置是导电的,并且,当所述电子部件安装在所述电子装置中并且所述接地部件安装在所述电子部件上时,该第二接触装置适于与所述电子装置的另一个部件的至少一个导电部分形成接触;

所述第一接触装置(120)和所述第二接触装置(130)适于相互电接触;

所述接地部件的相对于所述电子部件的与所述外面相邻的面而定位的所有部分都与所述第一面相对;并且所述接地部件包括接触加强装置,该接触加强装置适于保持所述第一接触装置压靠于所述电子部件的所述第一面的所述导电部分。

2. 如权利要求1所述的接地部件(100),其特征在于,所述接地部件(100)包括适于相对于所述电子部件(210)的所述外面布置在后面上的至少一个第三定位元件(500)。

3. 如权利要求中2所述的接地部件(100),其特征在于,当所述接地部件安装在所述电子部件(210)上时,所述第一定位元件(170)、所述第二定位元件(120)和/或所述第三定位元件(500)适于限制所述接地部件(100)沿至少一个移动方向的移动。

4. 如权利要求1所述的接地部件(100),其特征在于,所述第二接触装置(130)压靠于所述电子装置的其它部件的所述导电部分。

5. 如权利要求1所述的接地部件(100),其特征在于,所述接地部件形成为整体件。

6. 如权利要求1所述的接地部件(100),其特征在于,所述接地部件(100)适于安装在同一个电子部件上的多个安装位置。

7. 如权利要求1所述的接地部件(100),其中所述接触加强装置包括限定所述第二定位元件的第一和第二部分的至少一个弯部。

8. 包括至少一个电子部件(210)的电子板,所述电子板的特征在于其包括安装在所述电子部件上的至少一个接地部件(100),所述接地部件(100)包括:

-适于布置在所述电子部件(210)的外面上的第一定位元件(170),在所述电子板安装在所述电子装置中后,所述外面可至少部分地从所述电子装置之外访问;

-适于布置在与所述电子部件(210)的所述外面相邻的第一面上的第二定位元件(120),所述第一面包括至少一个导电部分;

-第一接触装置(120),该第一接触装置是导电的并适于与所述电子部件(210)的所述第一面的导电部分形成接触;

-第二接触装置(130),该第二接触装置是导电的,并且,当所述电子板安装在所述电子装置中并且所述接地部件安装在所述电子部件上时,该第二接触装置适于与所述电子装置的另一个部件的至少一个导电部分形成接触;

所述第一接触装置(120)和所述第二接触装置(130)适于相互电接触;和

所述接地部件的相对于所述电子部件的与所述外面相邻的面而定位的所有部分都与

所述第一面相对；并且所述接地部件包括接触加强装置，该接触加强装置适于保持所述第一接触装置压靠于所述电子部件的所述第一面的所述导电部分。

9. 如权利要求8所述的电子板，其中所述接地部件的所述接触加强装置包括限定所述第二定位元件的第一和第二部分的至少一个弯部。

10. 如权利要求8所述的电子板，其中所述第一面是相对于所述电子板定位的并且在所述电子板的远端的面。

11. 包括至少一个电子部件的电子装置，所述电子部件包括至少一个导电部分，所述电子装置的特征在于其包括安装在所述电子部件(100)上的至少一个接地部件(100)，所述接地部件(100)包括：

-适于布置在所述电子部件(210)的外面上的第一定位元件(170)，所述外面可至少部分地从所述电子装置之外访问；

-适于布置在与所述电子部件(210)的所述外面相邻的第一面上的第二定位元件(120)，所述第一面包括至少一个导电部分；

-第一接触装置(120)，该第一接触装置是导电的并适于与所述电子部件(210)的所述第一面的导电部分形成接触；

-第二接触装置(130)，该第二接触装置是导电的并适于与所述电子装置的另一个部件的至少一个导电部分形成接触；

所述第一接触装置(120)和所述第二接触装置(130)适于相互电接触；和

所述接地部件的相对于所述电子部件的与所述外面相邻的面而定位的所有部分都与所述第一面相对；并且所述接地部件包括接触加强装置，该接触加强装置适于保持所述第一接触装置压靠于所述电子部件的所述第一面的所述导电部分。

12. 如权利要求11所述的电子装置，其特征在于，所述第一定位元件(170)适于实现对布置在所述电子部件(210)的所述外面上的孔口(212)的访问。

13. 如权利要求11所述的电子装置，其特征在于，所述接地部件(100)适于同时保护所述电子装置的多个电子部件。

14. 如权利要求11所述的电子装置，其中所述接地部件的所述接触加强装置包括限定所述第二定位元件的第一和第二部分的至少一个弯部。

电气接地部件和相应的电子板及电子装置

技术领域

[0001] 本公开属于电子或电气装置领域,更确切地说,涉及用于构成这种装置的电子或电气部件的电接地。

背景技术

[0002] 电气或电子部件往往对静电或电磁干扰(例如静电放电(ESD))很敏感,这种静电或电磁干扰可能损坏这些电气或电子部件。这种静电放电可能发生在具有不同电位的物体之间。而且,在这些部件之间形成的无用电流可能产生电磁和/或无线电干扰。

[0003] 因此,现有技术的方案是设法防止电子和/或电气部件受到这种干扰。某些方案包括将它们连接到电接地处。通过这种方式,在部件所属的板或装置的工作过程中,部件可不断放电,这能防止静电电荷的积聚。

[0004] 一种现有的方案(通常称为“接地耳”)例如包括在电子板的金属面板(或立面)的内面上在待保护的部件的插入点附近安装连接片。

[0005] 连接片的柔性使其在部件插入时为部件让路,从而部件被置于金属面板的内面和连接片之间。但是,这种方案有一些缺点:具体而言,必须在将部件安装在电子板上之前安装连接片,至少要安装在待保护部件附近,而这限制了对电子板的具体实施形式进行后续修正或修改的能力。而且,存在着在插入部件时连接片的所在位置不正确的危险。尤其是,连接片可能处于部件的不导电部分上,因而没有效果,或者处于部件的脆弱部分上。例如,在电子连接器(例如通用串行总线(USB)连接器)的情况下,连接片可能穿入连接器并靠在连接器的内部元件上,例如引脚或触点。由于连接片需要有一定的刚度和/或一定的厚度以确保接触,因此在插入过程中若连接片压靠于连接器的脆弱部分,则可能损坏该脆弱部分(例如,连接器的内部元件被拉出、或者其表面发生变形和/或改变)。

[0006] 因此,需要比现有技术的方案更有效的方案。

发明内容

[0007] 在一些实施方式中,本公开提供一种比现有技术的方案更可靠、更易实施的方法,从而能够改善上述状况。

[0008] 更具体地说,本公开涉及一种用于将称为待保护部件的至少一个电子部件电接地的部件,所述待保护部件包括至少一个导电部分和至少一个称为外面的面,该外面至少可部分地从一个装置的外面访问,在所述待保护部件安装在所述装置中之后,所述接地部件就能够安装在所述待保护部件的至少一个安装位置。

[0009] 根据一种实施方式,所述电气接地部件包括:

[0010] -第一定位元件,能够正对所述待保护部件的所述外面布置在所述安装位置;

[0011] -能够正对垂直于所述待保护部件的所述外面的面安装在所述安装位置的至少一个第二定位元件,所述接地部件使所述待保护部件的垂直于所述外面的其它面保持可被完全自由访问的状态;

- [0012] -第一接触装置，该第一接触装置是导电的，并且，当所述待保护部件安装在所述装置中时，该第一接触装置在所述安装位置能够与所述待保护部件的导电部分接触；
- [0013] -第二接触装置，该第二接触装置是导电的，并且，当所述待保护部件安装在所述装置中时，该第二接触装置在所述安装位置能够与另一个部件的至少一个导电部分接触；
- [0014] 所述第一和第二接触装置能够相互电接触。
- [0015] 待保护部件尤其可以是电子连接器，例如包括用于插头插入的孔口的插座。
- [0016] “正对”待保护部件的面的定位元件尤其可以是位于基本上平行于该面的平面上的元件、或者是位于在该面上并形成有角度表面(例如具有接近于90度的迎角)的元件。
- [0017] 其它部件在此应理解为指能够形成电子装置的一部分并包括导电部分的任何硬件部件。该部件尤其可以是能够连接至电子装置的电接地处的部件，例如连接至装置的外壳的后面或前面、电子板的金属面板的后面或前面、电子板的印刷电路板(PCB)的后面或前面、或者与待保护部件属于同一个电子装置和/或实施在同一块电子板上的除了上述电子部件之外的第二部件的后面或前面，并且也具有电气接地装置。
- [0018] 根据一个特定特征，所述电气接地部件包括能够正对平行于所述待保护部件的所述外面的面布置在所述安装位置的至少一个第三定位元件。
- [0019] 根据一种特定实施方式，所述第一、第二和/或第三定位元件组成保持装置，该保持装置能够将所述电气接地部件保持在所述待保护部件上的所述安装位置。
- [0020] 根据一个特定特征，所述第一、第二和/或第三定位元件能够限制所述部件在其安装位置沿至少一个移动方向的移动。
- [0021] 根据一个特定特征，所述保持装置包括固定装置，该固定装置能够将所述接地部件固定到位于所述安装位置的所述待保护部件上。
- [0022] 根据一个特定特征，所述保持装置包括用于通过滑入所述安装位置而插入的装置。
- [0023] 根据一个特定特征，所述保持装置包括用于通过夹住而插入的装置。
- [0024] 根据一个特定特征，所述第一定位元件能够实现对布置在处于所述安装位置的所述待保护部件的所述外面中的孔口的访问能力。
- [0025] 根据一个特定特征，所述电气接地部件包括用于加强接触可靠性的至少一个装置，该装置能够使所述第一和/或第二接触装置压靠于处于所述安装位置的所述导电部分。
- [0026] 根据一个特定特征，所述电气接地部件能够安装在装配有电子板的面板的待保护部件上，该电子板预定安装在电子装置中。
- [0027] 根据一种特定实施方式，所述定位元件和/或所述第一接触装置能够与至少一个待保护的标准部件配合。
- [0028] 根据一种特定实施方式，所述定位元件和/或所述第一接触装置能够与包括通讯接口的至少一个待保护部件配合，该通讯接口能够实现数据的输入和/或输出，例如音频和/或视频连接器。
- [0029] 根据一种特定实施方式，所述定位元件和/或所述第一接触装置能够与属于包括下列部件的组的至少一个待保护部件配合：
- [0030] -USB连接器；
- [0031] -微型USB连接器；

[0032] -迷你USB连接器；

[0033] -HDMI连接器；

[0034] -IEEE1394连接器。

[0035] 根据一个特定特征，所述电气接地部件至少部分地由能够为其提供弹性的材料制成，尤其是能够使接地部件发生足够的变形从而允许其插入在待保护部件上的材料。

[0036] 根据一个特定特征，所述材料具有在至少450MPa断裂时的最低应力，例如大约520MPa。

[0037] 根据一个特定特征，所述材料具有与至少180MPa(例如大约205MPa)时0.2%相对延伸率对应的弹性极限。

[0038] 根据一个特定特征，所述材料具有至少30%的弹性延伸率(超过该弹性延伸率时发生断裂)，例如大约40%。

[0039] 根据一个特定特征，所述材料具有至少50%断面收缩率，例如大约60%。

[0040] 根据一个特定特征，所述材料具有至多0.3毫米厚度，例如大约0.2毫米。

[0041] 根据一个特定特征，所述材料为弹性钢。

[0042] 根据一个特定特征，所述材料是日本工业标准(JIS)的SUS301型弹性钢。

[0043] 根据一个特定特征，所述电气接地部件形成为整体件。

[0044] 根据一个特定特征，所述接地部件能够同时保护多个电子部件。

[0045] 虽然未明确说明，但是所示的实施方式可通过任何组合或分项组合方式实施。例如，用于定位电气接地部件100的元件组成包括用于通过滑动而插入的装置的保持装置的实施方式可与所述保持装置包括用于通过夹住和/或固定装置而插入的装置的实施方式、和/或所述定位元件和/或所述第一接触装置能够与至少一个USB连接器配合的实施方式结合。

[0046] 本领域技术人员在阅读本说明书后很容易设想出的其它实施方式也涵盖在本公开的范围之内。

[0047] 根据另一个方面，本公开涉及一种电子板，该电子板包括称为待保护部件的至少一个电子部件，所述待保护部件包括至少一个导电部分。

[0048] 根据一种特定实施方式，这种电子板还包括用于将上述实施方式中任何一种的所述电子部件电接地的至少一个部件。

[0049] 根据另一个方面，本公开涉及一种电子装置，该电子装置包括称为待保护部件的至少一个电子部件，所述待保护部件包括至少一个导电部分。所述装置还可包括电子板，例如安装有所述待保护部件的电子板。

[0050] 根据一种特定实施方式，这种装置还包括用于将上述实施方式之中的任何一种的所述电子部件电接地的至少一个部件，并且能够与所述第二接触装置接触的所述其它部件安装在所述电子装置中。

[0051] 这种装置尤其可以是通讯网络的接入网关、解码器(机顶盒)或计算机，例如个人电脑(PC)。

[0052] 当然，本公开适用于保护包括可电接通的导电部分的任何电子部件，该部件例如可安装在电子板和/或电子装置中，所述电子装置例如是便携式计算机、办公计算机、计算服务器、电话机、视频处理装置、音响装置、或照明装置等。

附图说明

- [0053] 通过参照附图阅读与一种特定实施方式相关的以下详细说明,能够更好地理解本公开,并且本公开的其它具体特征和优点将变得更明显,在附图中:
- [0054] -图1是一种特定实施方式的电气接地部件的透视图;
- [0055] -图2是图1中的部件处于安装位置时的透视图,其中,该部件安装在与图1中所示的实施方式相容的特定实施方式的电子板的USB连接器上;
- [0056] -图3A是图2中所示的USB连接器和电子板的电气接地部件的侧视图;
- [0057] -图3B是图2中所示的USB连接器和电子板的电气接地部件的纵向截面图;
- [0058] -图4是另一种特定实施方式的电气接地部件的透视图;
- [0059] -图5A是与图1中的实施方式不同的另一种实施方式的电气接地部件处于安装位置时的透视图,其中,该部件安装在电子板的USB连接器上;
- [0060] -图5B是图5A中所示的USB连接器和电子板的电气接地部件的侧视图。
- [0061] 在所有附图中,相同的元件以相同的标号表示。
- [0062] 所示的附图仅用于示例性目的,而不是将本公开限制于所示的实施方式。

具体实施方式

[0063] 下面参照图1说明本公开的基本原理。在至少一种实施方式中,提供一种能够将至少一个电子部件(或待保护部件)电接地的电气接地部件100,该待保护部件包括安装在其上的至少一个导电部分。

[0064] 根据本公开的一种实施方式,所述部件包括定位元件170、120,该定位元件170、120形成保持装置,该保持装置能够安装在待保护部件上的安装位置,并且所述部件在安装在该安装位置后能够通过待保护部件的导电部分与另一个部件的另一个导电部分之间的至少第一和第二个电连接的电接触装置(或接触元件)110、122、132、140确保电接触,从而实现待保护部件的电接地。

[0065] 电气接地部件可通过第一接触装置122形成接触的待保护部件的导电部分例如位于待保护部件的外壳的外面上,在外面上,电气接地部件位于至少一个接触点122的高度。

[0066] 能够与除了待保护部件之外的其它部件形成电接触的第二接触装置尤其可实现与电子装置(例如安装有待保护部件的电子装置)的外壳的内表面或外表面接触。尤其是,该表面可以是位于电子装置的后面、侧面或前面部分的面的表面,在该表面上布置有孔口,该孔口例如允许第三方装置与电子装置组装在一起(例如,在保护属于便携式计算机的USB端口的情况下,可以是USB钥匙)。在其它实施方式中(可能是辅助性的实施方式),第二接触装置132可形成与电子板的金属面板的电接触,尤其是结合有待保护部件的板。这种实施方式例如适合于保护可从电子板的面板访问或实施在电子板的面板附近的连接器。第二接触装置140还可实现与电子板的印刷电路板(PCB)的边缘的导电表面接触,或者与和待保护部件属于同一个电子装置和/或实施在同一块电子板上的除了上述电子部件之外的第二部件的导电表面接触,并且还具有接地装置。尤其是,它可以是实施在待保护部件附近的部件。因此,在适合于保护USB连接器的电气接地部件的情况下,第二接触装置尤其可与和此USB连接器相邻的至少一个第二连接器(也为USB型,或者为其它类型)形成电接触。

[0067] 现在参照图1和图2更详细地说明一种特定实施方式的电气接地部件100。

[0068] 所示的部件100尤其适合于如图2所示的USB连接器210的电接地,该USB连接器在一面(称为前面或外面)上包括用于USB插头或USB钥匙插入的孔口212。所述的电气接地部件还适合于其它部件的电接地,例如具有与标准USB或HDMI连接器类似的形状和/或尺寸的部件。

[0069] 在所示的特定实施方式中,部件100由导电材料整体制成,例如金属,尤其是弹性不锈钢。

[0070] 在其它实施方式中,尤其是在电气接地部件100是多个元件的组件的情况下,只有彼此电连接的一部分元件是导电的。

[0071] 在图2和图2中所示的实施方式中,部件100包括:框架170,该框架170形成电气接地部件的第一定位元件,在安装位置可布置在USB连接器210的孔口212周围;以及折板(return)120,该折板120形成电气接地部件的第二定位元件,能够布置为与基本上垂直于包括孔口212的连接器面的面接触。

[0072] 在其它实施方式中,所述折板(例如为耙子形)可包括多个第二定位元件,所有第二定位元件例如都位于同一平面上,并能够布置为与基本上垂直于包括孔口212的连接器面的同一个面接触。

[0073] 在所示的特定实施方式中,框架170尤其包括侧面140、150、160。尤其是由于具有侧面140以及包括侧面150和160的保持元件110,因此电气接地部件100能够被保持在其安装位置。一些侧面150、160尤其可包括保持元件110(例如,在所示的实施方式中,这些元件还形成电接触装置),保持元件110例如可为凸耳或周缘的形式。

[0074] 因此,在图1和图2中所示的实施方式中,框架的一些侧面140、150、160能够与安装有连接器的电子板的导电元件(例如周缘214、216、218、220)配合,以限制电气接地部件100沿至少一个移动方向上移动的自由度。例如,请参考图1和图2,保持元件110可防止电子板230的电气接地部件100分离,并且保持装置170、120可防止电气接地部件100倾斜。

[0075] 在一些实施方式中,尤其是在电气接地部件不包括能够防止其与待保护部件分离的保持元件的情况下(尤其是由于USB连接器不包括形成用于USB插头的插入斜坡的周缘,因而使保持元件110不起作用),用于保持电气接地部件的装置可包括如图5A和5B所示的第三定位元件500,该第三定位元件500可正对平行于连接器的孔口面的面布置,例如,能够与正对具有孔口212的面的连接器面接触的定位元件。该第三定位元件尤其可具有弯部502或平坦表面,该弯部502或平坦表面还可构成电接触装置。采用这种实施方式,能够使接触装置502压靠于待保护部件210的相应导电部分,并获得平坦的接触面,使得该物理接触不易受摇晃的影响,尤其是在电气接地部件100安装在移动装置内的过程中。

[0076] 图1至4中所示的电气接地部件为“L”形的实施方式或参照图5A和5B所示的电气接地部件为“U”形但具有垂直于孔口面的单个侧壁(“U”形的第三分枝由连接器的后面上的单个垂直壁的折板形成)的实施方式提供的优点是,即使在USB连接器实施在电子板上之后(不论该实施方式是水平方式还是竖直方式),也很容易在USB连接器上布置该电气接地部件。实际上,由于该电气接地部件可随连接器铅锤地插置(例如沿垂直于电子板的电路的移动方向),因此插置的方便性几乎不受连接器的朝向或在连接器附近有实施在板上的其它部件的影响。

[0077] 在所示的特定情况中(即,待保护部件210包括具有周缘的基本上平坦的孔口212的情况和电气接地部件100由具有一定弹性的材料(例如弹性不锈钢,尤其是SUS301型不锈钢)制成的情况),能够通过将电气接地部件100夹在连接器210的孔口212周围而插入电气接地部件100。因此,从图2更容易看出,例如可将电气接地部件100向孔口212移动,使框架170处于基本上与孔口212的平面平行的平面上,并使折板120处于基本上与连接器210的大致垂直面平行的平面上。然后进一步移近电气接地部件100,使框架170压靠于周缘214、216、218、220。更用力一些按压会使保持元件110和/或框架170的侧面140处于连接器210的周缘214、216、218、220的后面上(相对于连接器的孔口)。

[0078] 在本公开的一些实施方式中,尤其是如图4所示,用于保持电气接地部件100的装置适合于通过将电气接地部件100滑入其安装位置而插入。

[0079] 如图所示,用于保持部件的一些装置可实现部件100的一定运动自由度。因此,这种实施方式使得该部件更易安装,或者能适应不同型号的连接器,或者能适应相同类型但尺寸稍有不同(例如因制造公差所致)的连接器。

[0080] 在其它实施方式中,保持装置可能不允许电气接地部件100在其安装位置有任何运动。这种保持装置例如可由能够将电气接地部件100接合至待保护部件210的固定装置(例如螺钉、紧固件和/或压接元件)组成。

[0081] 现在主要参照图2、3A和3B说明部件100的电接触装置。图3A和3B都示出了图2的电气接地部件100、USB连接器210和电子板。

[0082] 图3A是从图2中所示的视点200观察时图2的元件的侧视图。图3B是沿图2中所示的A-A'轴线剖切而获得的纵向截面图。

[0083] 电气接地部件100包括用于与待保护部件电接触的第一装置122和用于与另一个部件电接触的第二装置132、140。这些电接触装置尤其布置在保持装置170、120的一部分上,能够与待保护部件或处于电气接地部件100的安装位置的另一个部件的导电部分连续接触。它们也可在不作为保持装置的部分上布置在电气接地部件100上。

[0084] 在所示的实施方式中,电气接地部件100尤其包括第一电接触装置122,该第一电接触装置122位于折板120上,并能够与正对折板120并基本上垂直于连接器的孔口212的连接器210的面电接触和机械接触。在所示的特定实施方式中,部件100包括有助于部件100的操作的连接片130,还包括第二电接触装置132。连接片的较大或较小的长度(可能可调)能够控制与距该部件较远或较近的另一个部件的电接触的形成。换言之,该连接片可实现可移位的接触装置。

[0085] 在电气接地部件100在其安装位置布置在可从电子板的面板访问的连接器上的情况下,第二电接触装置尤其可与电子板的面板的内面接触。

[0086] 侧面140也可构成电接触装置,该电接触装置可能是辅助性的。

[0087] 在一些实施方式中,电气接地部件100的单个元件能实现与待保护的部件210和另一个部件的电接触。例如,在配有电气接地部件100的待保护部件安装在电子板220的边缘处时,侧面140可与连接器210的周缘216和218和电子板的印刷电路板的边缘230形成接触。

[0088] 在一些实施方式中,框架170尤其可具有如图5A所示的隆起的中央表面510,该中央表面510用于确保框架在安装过程中处于周缘216和218之外。

[0089] 当然,电气接地部件100的第一和第二接触装置可为多个,例如以便形成多个电

桥,尤其是为了加强电气接地部件100的可靠性,或者尤其使电气接地部件100与待保护部件的电子板上的不同形状和/或不同实施形式的待保护部件适应。

[0090] 在一些实施方式中,承载接触装置122、132的元件的形状可使接触装置122、132与待保护部件或另一个部件的相应导电部分之间更好地物理接触。

[0091] 例如,如图3A、3B和5B的特定实施方式清晰所示,侧面150和160、连接片130、折板120和第三定位元件500可具有弯部122、132、142、502,从而使接触装置122、132、142、502压靠于待保护部件或另一个部件的相应导电部分。而且,由于接触装置122、132位于弯部或平坦平面上而不是在端部中,因此能够获得平坦(可能更大)的接触面,使得物理接触表面不易受摇晃的影响,例如在电气接地部件100用于移动装置(例如电话机、游戏键盘、移动电脑等)的情况下。

[0092] 电气接地部件100还可包括有助于插入(例如通过折板120和连接片130的弯曲端124、134插入)的装置,该装置有助于朝安装位置导引所述部件。而且,在电气接地部件通过冲压制造而成的情况下,切割区可能包括阻碍所述部件在安装过程中滑动的毛口。因此,使接触区移位的端部弯曲使得所述部件能更好地滑动,从而有助于其插入。

[0093] 在一些实施方式中(尤其是电气接地部件100在其安装位置处于可从电子板的面板访问的连接器上的实施方式中),可以选择电气接地部件100的形状,使部件的一侧的较平坦面朝面板转动,从而例如使电气接地部件100处于待保护部件和面板之间。

[0094] 在其它实施方式(可能为辅助性的实施方式)中,尤其是电气接地部件100在其安装位置处于安装在面板上或安装在电子板(该电子板预定安装在一部分尺寸与该板的尺寸接近的装置中)的周边处的连接器上的实施方式中,可以选择电气接地部件100的形状,使得所述部件的一侧的较平坦面朝面板转动,从而例如即使在所述板和所述装置的壁之间的可用空间有限的情况下,也能将所述板插入到所述装置中。

[0095] 在一些实施方式中(例如在与图1中所示的实施方式相同的一些实施方式中),接地部件可在任何部件和/或电子板上使用,而无需利用用于容纳待保护部件的特殊容器,或者无需在该电子板上装配特殊的锚固装置(例如孔)。

[0096] 在所示的实施方式中,本公开的电气接地部件预定安装在单个待保护部件上。在其它实施方式中,所述电气接地部件可用于同时保护多个部件,例如通过装配一组多个待保护部件。在此情况下,例如可通过保持装置将所述电气接地部件安装在其中一个待保护部件上的安装位置,并且该电气接地部件包括与每个待保护部件接触的第一装置。也可以将所述电气接地部件安装在多个待保护部件上,而用于保持所述电气接地部件的装置可至少部分地布置在多个待保护部件上。

[0097] 本公开的至少一部分实施方式能实现适合于至少一种标准部件类型的部件。

[0098] 本公开的至少一部分实施方式能够实现适合于多种待保护部件的部件,尤其是具有不同尺寸和/或形状和/或能够安装在同一个部件上的多个安装位置的部件。而且,至少在一些实施方式中,提出的方案支持在至少一个待保护部件上安装至少一个电气接地部件,即使在电子装置制成之后(例如,由于在电子装置的使用过程中发现静电电荷问题)或者在电子板上实施部件之后。尤其是,这些方案支持修正设计和/或制造的误差和/或不精确,例如在电子板的目检或电气试验过程中发现的问题。因此,目检可突显出部件与电子板的面板边缘之间接触不足(尤其是由于面板的制造公差)因而需要在待保护部件上安装至

少一个本公开的电气接地部件的问题。

[0099] 尤其是,一些实施方式支持在电子板上的一个或多个实施位置实施待保护部件之后在该待保护部件上安装所述的电气接地部件。尤其是,在电气接地部件包括正对待保护元件的单个面(该面垂直于待保护部件的某个面(称为外面,该外面例如预定保持可至少部分地从装置之外访问的状态))布置的单个定位元件时,在电子板安装在该装置中之后(例如,在定位元件在电气接地部件上形成L形时,或者在电气接地部件上除了折板120之外没有垂直于可布置在连接器的孔口面(或外面)的定位元件的壁时),就属于上述的情况。

[0100] 在一种也适合于在多个实施位置使用的变化形式中,电气接地部件可包括多个定位元件,所有这些定位元件都正对待保护部件的同一个面,该面垂直于待保护部件的外面。所述外面尤其可位于电子板的周边。

[0101] 因此,在一些实施方式中,电气接地部件例如可与包括长方形开口的电子连接器配合,不论该连接器在电子板上实施为使得所述孔口的长度平行于电子板的平面,还是该连接器在电子板上实施为使得所述孔口的长度垂直于电子板的平面(换言之,连接器相对于所述板竖直或水平地实施)。电气接地部件的安装位置例如可根据待保护部件周围的板的占用情况和/或访问该部件的方便性来确定。

[0102] 在本公开的在实施待保护部件之后安装电气接地部件的实施方式中,还提供了适合于显著节省时间和/或成本的方案,尤其是为了避免专门开发。

[0103] 例如,可以重用为其它的硬件开发确定的现有面板,因此能够相对节省板的物理设计阶段的开支。

[0104] 而且,一些实施方式能够实现很大的电接触表面,例如,在第一和/或第二接触装置是多个点或具有较大表面面积的情况下。因此,能够获得比现有技术的方案更可靠的方案,从而实现良好的ESD效果。

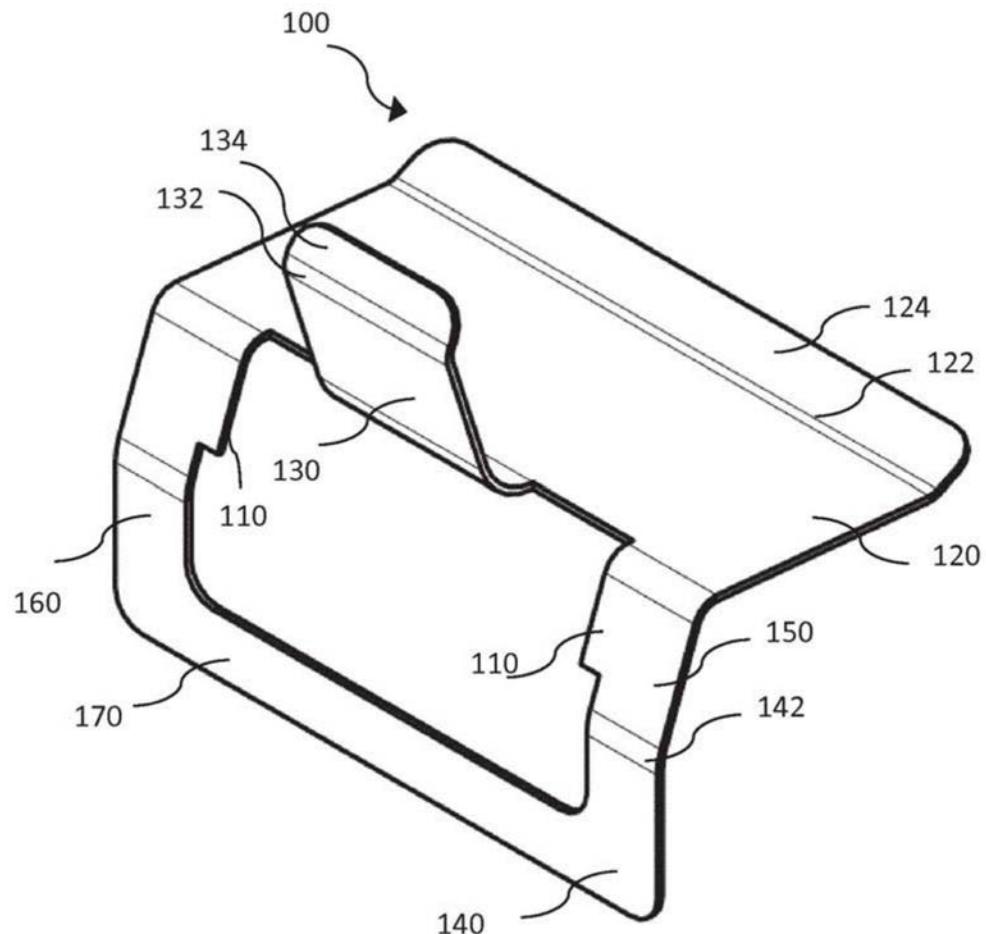


图1

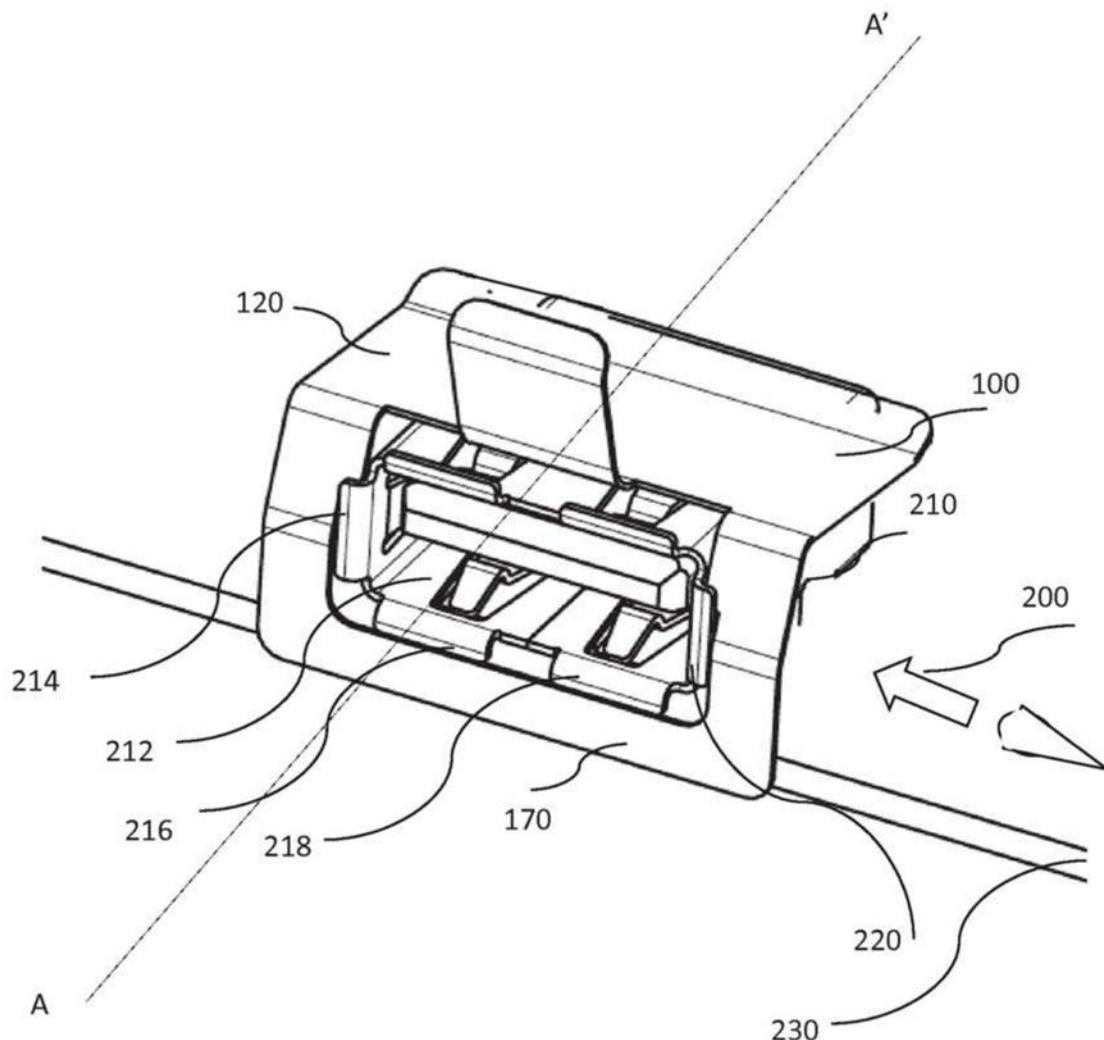


图2

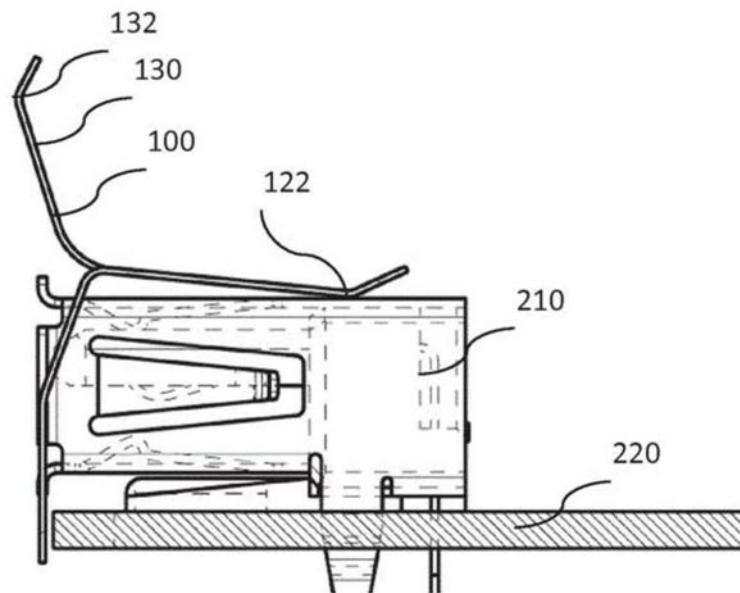


图3A

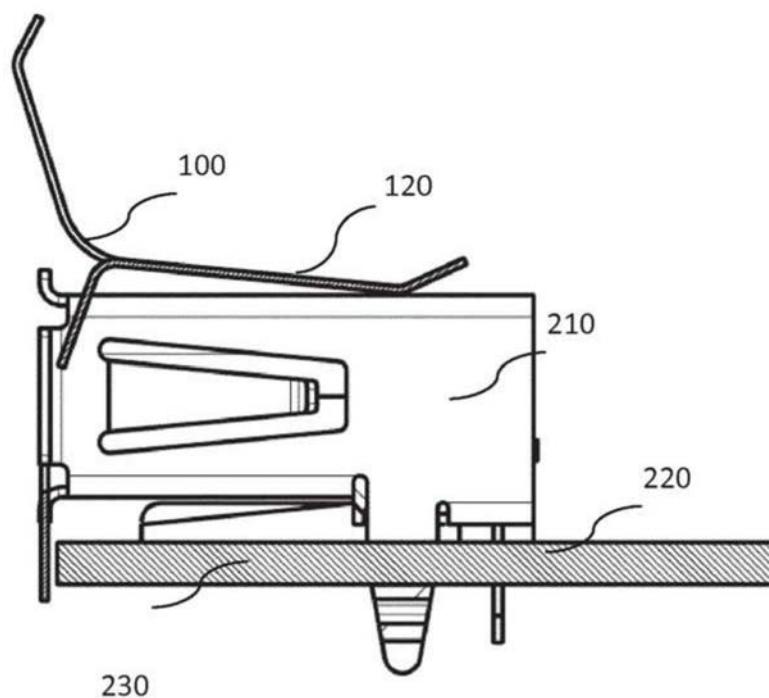


图3B

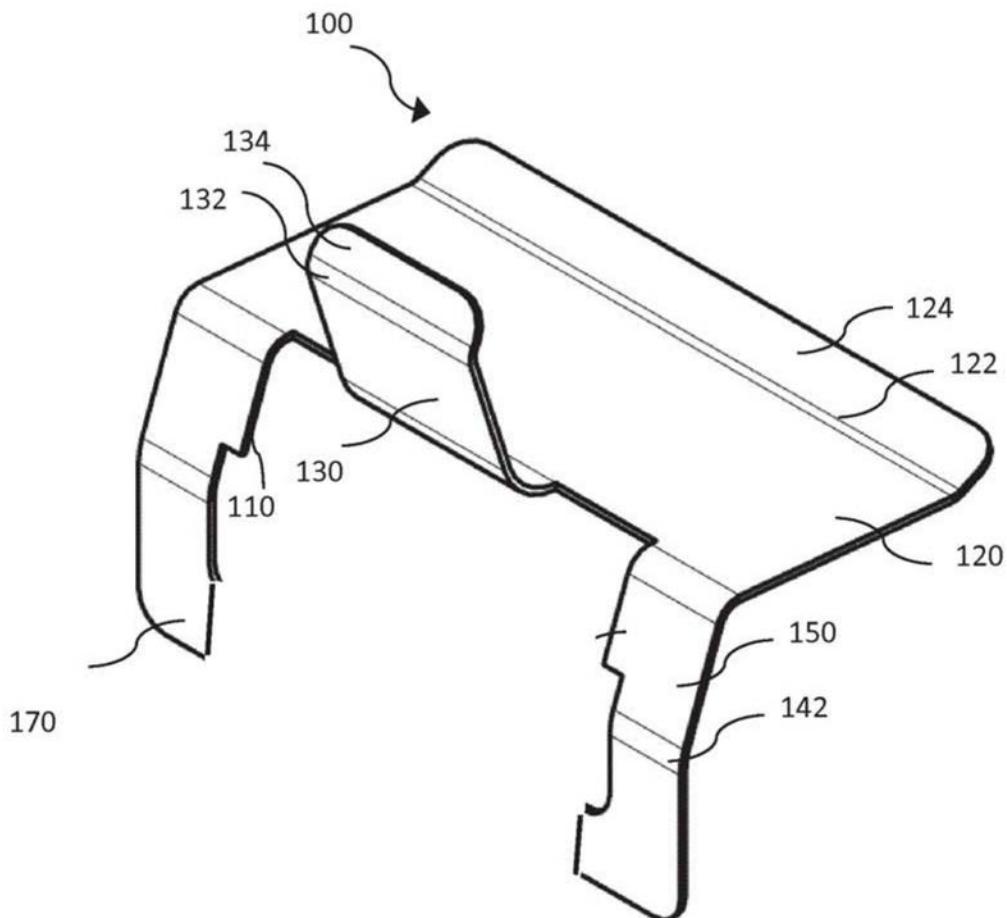


图4

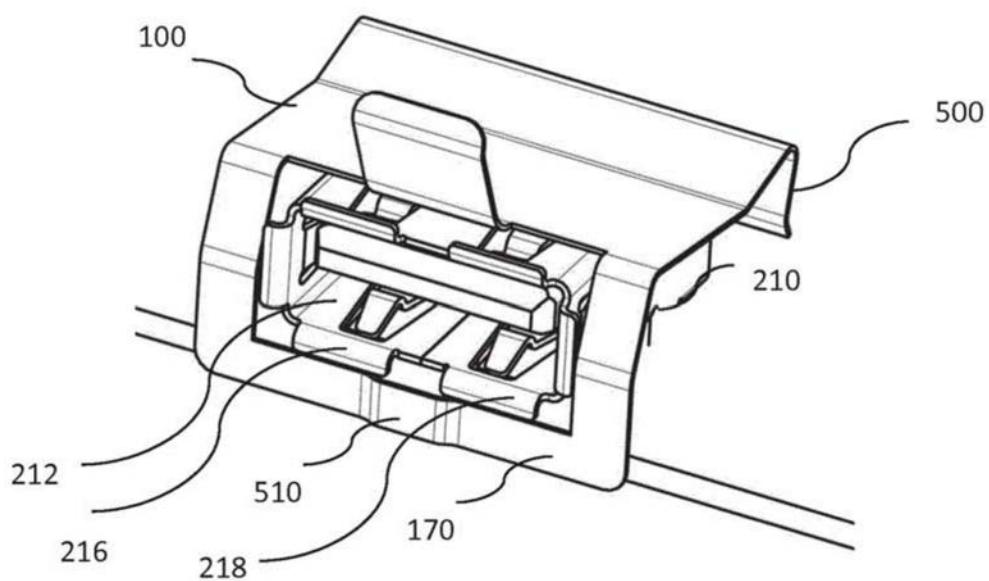


图5A

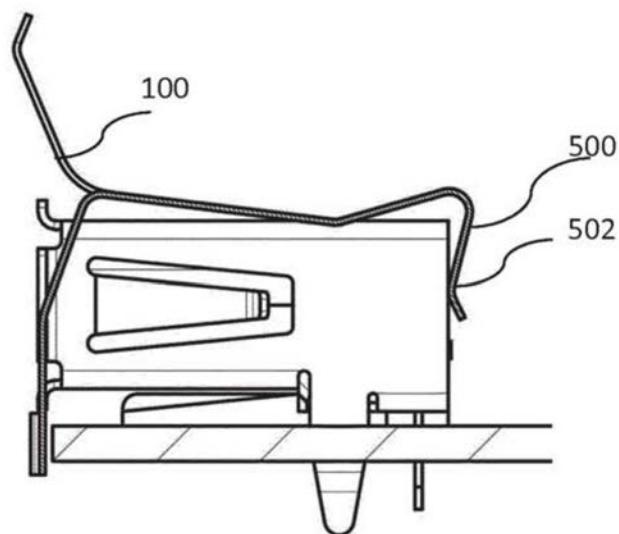


图5B