(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207799638 U
(45)授权公告日 2018.08.31

(21)申请号 201721868569.5

(22)申请日 2017.12.27

(73)专利权人 上海传英信息技术有限公司
地址 201203 上海市浦东新区(上海)自由贸易试验区郭守敬路433号1幢301

(72)发明人 王超 肖风

(74)专利代理机构 上海波拓知识产权代理有限公司 31264
代理人 杨波

(51)Int.Cl.
G06F 3/0354(2013.01)
H02J 7/00(2006.01)
H04M 1/02(2006.01)

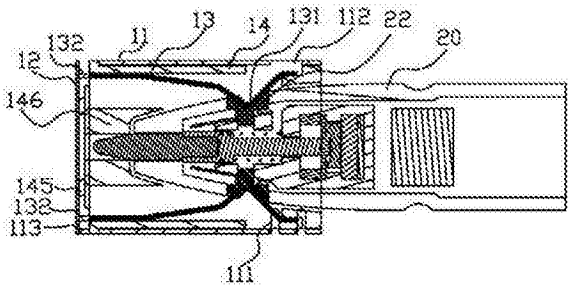
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

电容笔总成及具有其的终端设备

(57)摘要

一种电容笔总成及具有其的终端设备，包括充电结构及电容笔本体，充电结构包括壳体、充电电路板及两个充电弹片，两个充电弹片位置相对地设置于壳体内的两个侧壁上，充电电路板设置于壳体的端部，并与充电弹片电性相连，每个充电弹片的中部均向另一充电弹片所在的方向弯折形成一凸起部，电容笔本体的两侧各有一与凸起部相对应的凹陷部，凹陷部内设置有充电触点，当电容笔本体伸入充电结构内时，充电弹片上的凸起部卡合于电容笔本体上的凹陷部内，凸起部与充电触点接触。该电容笔总成结构简单，尺寸较小。



CN 207799638 U

1.一种电容笔总成，其特征在于：包括充电结构(10)及电容笔本体(20)，所述充电结构(10)包括壳体(11)、充电电路板(12)及两个充电弹片(13)，所述两个充电弹片(13)位置相对地设置于所述壳体(11)内的两个侧壁上，所述充电电路板(12)设置于所述壳体(11)的端部，并与所述充电弹片(13)电性相连，每个所述充电弹片(13)的中部均向另一所述充电弹片(13)所在的方向弯折形成一凸起部(131)，所述电容笔本体(20)的两侧各有一与所述凸起部(131)相对应的凹陷部(21)，所述凹陷部(21)内设置有充电触点(22)，当所述电容笔本体(20)伸入所述充电结构(10)内时，所述充电弹片(13)上的所述凸起部(131)卡合于所述电容笔本体(20)上的所述凹陷部(21)内，所述凸起部(131)与所述充电触点(22)接触。

2.根据权利要求1所述的电容笔总成，其特征在于：所述壳体(11)为金属壳体，所述金属壳体与所述充电电路板(12)电性相连，当所述电容笔本体(20)伸入所述充电结构(10)内时，其中一个所述充电弹片(13)与所述壳体(11)接触，当所述电容笔本体(20)未插入所述充电结构(10)内时，所述充电弹片(13)均不与所述壳体(11)接触。

3.根据权利要求2所述的电容笔总成，其特征在于：在所述壳体(11)内侧的一个侧壁上，向所述壳体(11)内部凸伸形成一连接凸台(111)，所述连接凸台(111)的位置与所述充电弹片(13)的所述凸起部(131)的位置相适应，当所述电容笔本体(20)伸入所述充电结构(10)内时，所述连接凸台(111)与所述充电弹片(13)接触。

4.根据权利要求2所述的电容笔总成，其特征在于：在所述充电弹片(13)与所述壳体(11)朝向所述充电电路板(12)的一端均设置有第一充电连接点(113)及第二充电连接点(132)，从充电结构(10)的侧面看，所述壳体(11)上的所述第一充电连接点(113)与所述充电弹片(13)上的所述第二充电连接点(132)交错设置。

5.根据权利要求2所述的电容笔总成，其特征在于：所述充电结构(10)还包括绝缘支架(14)，所述充电弹片(13)固定于所述绝缘支架(14)上，所述绝缘支架(14)固定于所述壳体(11)内。

6.根据权利要求5所述的电容笔总成，其特征在于：在所述绝缘支架(14)朝向所述充电电路板(12)的一端的端面上开设有第一透过孔(141)，在所述绝缘支架(14)的侧壁上形成有安装槽(142)，所述充电弹片(13)设置于所述安装槽(142)内，所述充电弹片(13)的一端通过所述第一透过孔(141)与所述充电电路板(12)电性相连。

7.根据权利要求6所述的电容笔总成，其特征在于：所述安装槽(142)上远离所述充电电路板(12)的一端形成有第二透过孔(143)，在所述绝缘支架(14)朝向所述壳体(11)所在的一侧，所述第二透过孔(143)的边缘上形成有台阶面(144)，所述充电弹片(13)远离所述充电电路板(12)的一端穿过所述第二透过孔(143)后搭设于所述台阶面(144)上。

8.根据权利要求5所述的电容笔总成，其特征在于：在所述绝缘支架(14)及所述充电电路板(12)的其中之一上设置有定位柱(145)，在所述充电电路板(12)及所述绝缘支架(14)的其中另一上设置有定位槽(121)，当所述充电电路板(12)固定于所述充电结构(10)上时，所述定位柱(145)伸入所述定位槽(121)内。

9.根据权利要求5所述的电容笔总成，其特征在于：所述绝缘支架(14)内还设置有固定所述电容笔本体(20)笔尖的笔尖容置部(146)。

10.一种终端设备，其特征在于：包括权利要求1至9中任意一项所述的电容笔总成。

电容笔总成及具有其的终端设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及手机配件领域，尤其是一种电容笔总成及具有电容笔总成的终端设备。

背景技术

[0002] 随着手机及平板行业的快速发展，人们对产品的性能的要求越来越高，其中，电容笔总成由于成本低、技术难度也较低以及使用方便，有着广泛的用户需求，但是，现有的电容笔总成充电结构大多都是外置，一般通过热熔或者螺丝锁等方式固定在壳体上，这导致占用空间较大，稳定性较差、对应的充电结构设计复杂，需求空间较大，导致整机外形效果较差，且不符合手机等终端设备轻薄化的主流。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种电容笔总成及具有该电容笔总成的终端设备，该电容笔总成结构简单，尺寸较小。

[0004] 本实用新型提供一种电容笔总成，包括充电结构及电容笔本体，所述充电结构包括壳体、充电电路板及两个充电弹片，所述两个充电弹片位置相对地设置于所述壳体内的两个侧壁上，所述充电电路板设置于所述壳体的端部，并与所述充电弹片电性相连，每个所述充电弹片的中部均向另一所述充电弹片所在的方向弯折形成一凸起部，所述电容笔本体的两侧各有一与所述凸起部相对应的凹陷部，所述凹陷部内设置有充电触点，当所述电容笔本体伸入所述充电结构内时，所述充电弹片上的所述凸起部卡合于所述电容笔本体上的所述凹陷部内，所述凸起部与所述充电触点接触。

[0005] 进一步地，所述壳体为金属壳体，所述金属壳体与所述充电电路板电性相连，当所述电容笔本体伸入所述充电结构内时，其中一个所述充电弹片与所述壳体接触，当所述电容笔本体未插入所述充电结构内时，所述充电弹片均不与所述壳体接触。

[0006] 进一步地，在所述壳体内侧的一个侧壁上，向所述壳体内部凸伸形成一连接凸台，所述连接凸台的位置与所述充电弹片的所述凸起部的位置相适应，当所述电容笔本体伸入所述充电结构内时，所述连接凸台与所述充电弹片接触。

[0007] 进一步地，在所述充电弹片与所述壳体朝向所述充电电路板的一端均设置有第一充电连接点及第二充电连接点，从充电结构的侧面看，所述壳体上的所述第一充电连接点与所述充电弹片上的所述充电连接点交错设置。

[0008] 进一步地，所述充电结构还包括绝缘支架，所述充电弹片固定于所述绝缘支架上，所述绝缘支架固定于所述壳体内。

[0009] 进一步地，在所述绝缘支架朝向所述充电电路板的一端的端面上开设有第一透过孔，在所述绝缘支架的侧壁上形成有安装槽，所述充电弹片设置于所述安装槽内，所述充电弹片的一端通过所述第一透过孔与所述充电电路板电性相连。

[0010] 进一步地，所述安装槽上远离所述充电电路板的一端形成有第二透过孔，在所述

绝缘支架朝向所述壳体所在的一侧，所述第二透过孔的边缘上形成有台阶面，所述充电弹片远离所述充电电路板的一端穿过所述第二透过孔后搭设于所述台阶面上。

[0011] 进一步地，在所述绝缘支架及所述充电电路板的其中之一上设置有定位柱，在所述充电电路板及所述绝缘支架的其中另一上设置有定位槽，当所述充电电路板固定于所述充电结构上时，所述定位柱伸入所述定位槽内。

[0012] 进一步地，所述绝缘支架内还设置有固定所述电容笔本体笔尖的笔尖容置部。

[0013] 本实用新型还提供了一种终端设备，所述终端设备包括上述的电容笔总成。

[0014] 综上所述，在本实施例中，当电容笔本体插入充电结构内时，压迫充电弹片上的凸起部，凸起部伸入电容笔本体内的凹陷部内，防止电容笔本体脱出，通过两个充电弹片以及充电弹片上凸起部的设置，即能够起到固定电容笔本体的作用，又能够为电容笔本体充电，简化了结构，减小了充电结构的体积，有利于终端设备的轻薄化。

[0015] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述，为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段，而可依照说明书的内容予以实施，并且为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂，以下特举较佳实施例，并配合附图，详细说明如下。

附图说明

[0016] 图1所示为本实用新型实施例提供的电容笔总成的主视结构示意图。

[0017] 图2所示为图1中电容笔总成的截面结构示意图。

[0018] 图3所示为图1中电容笔总成的结构分解示意图。

[0019] 图4为充电结构的截面结构示意图。

具体实施方式

[0020] 为更进一步阐述本实用新型为达成预定实用新型目的所采取的技术手段及功效，以下结合附图及较佳实施例，对本实用新型进行详细说明如下。

[0021] 本实用新型的目的在于提供一种电容笔总成及具有该电容笔总成的终端设备，该电容笔总成结构简单，尺寸较小。

[0022] 图1所示为本实用新型实施例提供的电容笔总成的主视结构示意图，图2所示为图1中电容笔总成的截面结构示意图，图3所示为图1中电容笔总成的结构分解示意图，图4为充电结构的截面结构示意图。如图1至图4所示，本实用新型实施例提供的电容笔总成包括充电结构10及电容笔本体20，所述充电结构10包括壳体11、充电电路板12及两个充电弹片13，充电结构 10通过壳体11固定于手机、平板电脑等终端设备上；两个充电弹片13位置相对地设置于壳体11内的两个侧壁上，充电电路板12设置于壳体11的端部，并与两个充电弹片13的端部电性相连，在每个充电弹片13的中部均向另一充电弹片13所在的方向弯折形成一凸起部131，在电容笔本体20的两侧各形成一与凸起部131相对应的凹陷部21，在凹陷部21内设置有充电触点22，当电容笔本体20伸入充电结构10内时，两个充电弹片13上的凸起部131卡合于电容笔本体20上的凹陷部21内，两个充电弹片13通过凸起部131与电容笔总成内部的充电触点22接触，为电容笔本体20进行充电。

[0023] 在本实施例中，当电容笔本体20插入充电结构10内时，压迫充电弹片 13上的凸起部131，凸起部131伸入电容笔本体20内的凹陷部21内，防止电容笔本体20脱出，通过两个充

电弹片13以及充电弹片13上凸起部131的设置，即能够起到固定电容笔本体20的作用，又能够为电容笔本体20充电，简化了结构，减小了充电结构10的体积，有利于终端设备的轻薄化。

[0024] 请继续参照图2及图4，在本实施例中，壳体11为金属壳体，壳体11 与充电电路板12电性相连，当电容笔本体20插入充电结构10内时，电容笔本体20压迫凸起部131，使其中一个充电弹片13(如图2中下方的充电弹片 13)与壳体11接触，该充电弹片13与壳体11在充电电路板12上形成短路，此时可以判断电容笔本体20已经插入充电结构10内，充电结构10开始为电容笔本体20充电；当电容笔本体20未插入充电结构10内时，充电弹片13 回复原位，两个充电弹片13均不与壳体11接触，此时可以判断电容笔本体 20已经从充电结构10内拔出，充电结构10停止工作。通过金属壳体的设置，能够较为快捷且可靠地检测充电笔本体20的插入状态，能够较好地完成充电工作。

[0025] 为了能够在电容笔本体20插入充电结构10后，充电弹片13能够与壳体11接触，在壳体11内侧的一个侧壁上，向壳体11内部凸伸形成有一连接凸台111，该连接凸台111的位置与充电弹片13上凸起部131的位置相适应，当电容笔本体20压迫充电弹片13上的凸起部131时，凸起部131高度减小，连接凸台111与凸起部131接触。在壳体11相对于连接凸台111所在一侧的另一个侧壁上，设置有避让孔112，以防止充电弹片13与壳体11接触。

[0026] 进一步地，请参照图2至图4，为了能够使充电弹片13与壳体11较好地与充电电路板12电性相连，在充电弹片13及壳体11朝向充电电路板12 的一端均设置有第一充电连接点113及第二132，为了便于充电电路板12上线路的布设，从充电结构10的侧面看，壳体11上的第一充电连接点113及充电弹片13上的充电连接点132交错设置(图2及图4中，由于截面位置的关系，其中一个充电弹片13上的接触点用虚线表示)。

[0027] 请继续参照图2至图4，为了防止充电弹片13与壳体11意外接触，以及更好地对充电弹片13进行固定，充电结构10还包括绝缘支架14，在本实施例中，绝缘支架14可以为塑料支架，充电弹片13固定于绝缘支架14上，绝缘支架14固定于壳体11内。

[0028] 如图2至图4所示，在绝缘支架14朝向充电电路板12的一端的端面上开设有第一透过孔141，在绝缘支架14的内侧壁上，形成有安装充电弹片13 的安装槽142，充电弹片13设置于安装槽142内，充电弹片13的一端通过第一透过孔141与充电电路板12电性相连；在安装槽142远离充电电路板 12的一端形成有第二透过孔143，在绝缘之间14朝向壳体11所在的一侧，第二透过孔143的边缘上形成有台阶面144，充电弹片13远离充电电路板12 的一端穿过第二透过孔143后搭设于台阶面144上，当充电弹片13上的凸起部131受到压力时，充电弹片13搭设于台阶面144的一端会沿台阶面144向远离充电电路板12的方向运动，以使凸起部131的高度降低。

[0029] 进一步地，在绝缘支架14及充电电路板12的其中之一上，还设置有定位柱145，在充电电路板12及绝缘支架12的其中另一上还设置有定位槽(图未示)，当充电电路板12固定在充电结构10上时，定位柱145伸入定位槽内。

[0030] 请继续参照图2及图4，在绝缘支架14内还设置有固定电容笔本体20 笔尖的笔尖容置部146，当电容笔本体20伸入充电结构10内时，电容笔本体20的笔尖伸入笔尖容置部146内，以使充电结构10对电容笔本体20的固定更加稳固。

[0031] 在本实施例中，当电容笔本体20伸入充电结构10时，电容笔本体20卡合于两个充

电弹片13上的凸起部131之间，同时，其中一个充电弹片13与壳体11接触，充电电路板12感测到电容笔本体20伸入充电结构10内，开始为电容笔本体20充电；当电容笔本体20从充电结构10内拔出时，充电弹片13与壳体11脱离接触，充电结束。

[0032] 本实用新型还提供了一种终端设备，如手机、平板电脑等，该终端设备包括本实用新型提供的电容笔总成，关于该终端设备的其它技术特征，请参见现有技术，在此不再赘述。

[0033] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非对本实用新型作任何形式上的限制，虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上，然而并非用以限定本实用新型，任何熟悉本专业的技术人员，在不脱离本实用新型技术方案范围内，当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例，但凡是未脱离本实用新型技术方案内容，依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本实用新型技术方案的范围。

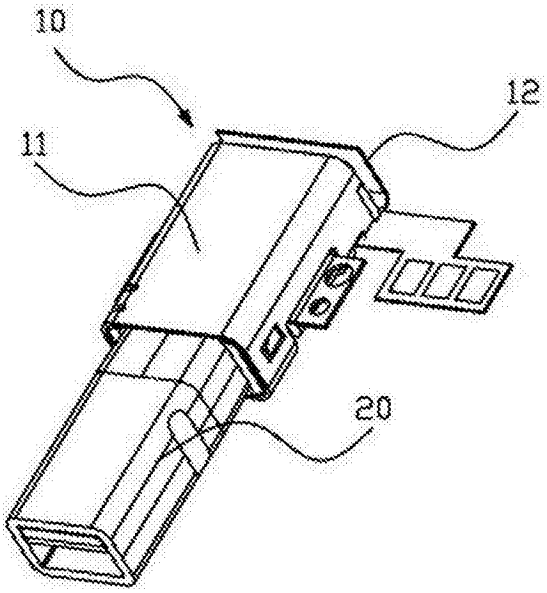


图1

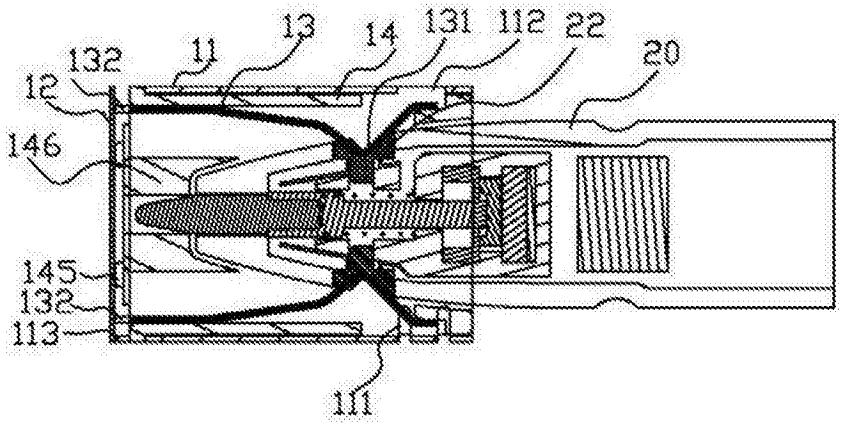


图2

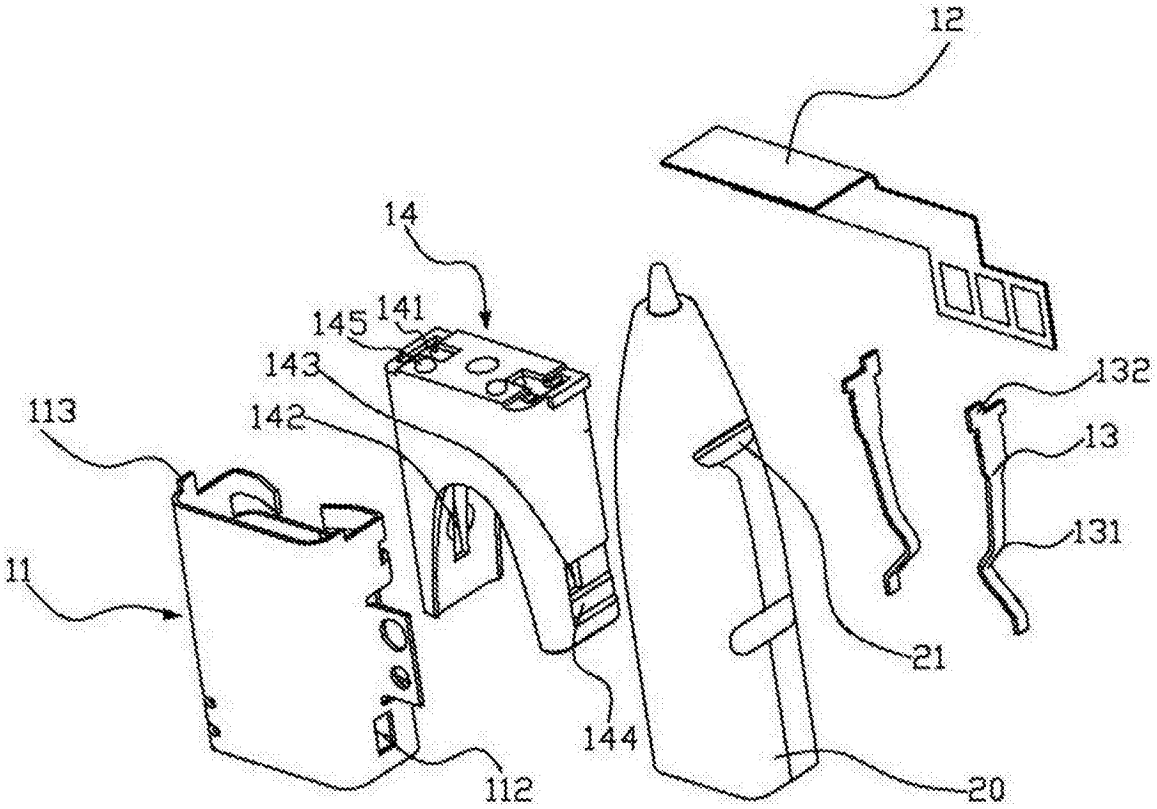

12
14
145
141
143
142
113
11
132
13
131
21
144
112
20

图3

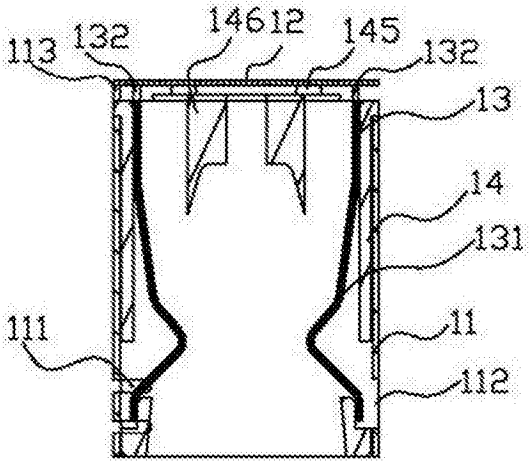

113
132
146
12
145
132
13
14
131
111
11
112

图4