

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H05K 7/12 (2006.01)

G06F 1/16 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520144895.2

[45] 授权公告日 2006 年 12 月 27 日

[11] 授权公告号 CN 2852612Y

[22] 申请日 2005.12.15

[21] 申请号 200520144895.2

[73] 专利权人 英业达股份有限公司

地址 台湾省台北市

[72] 设计人 罗梓桂 马 芸 范文纲

[74] 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司

代理人 程 伟

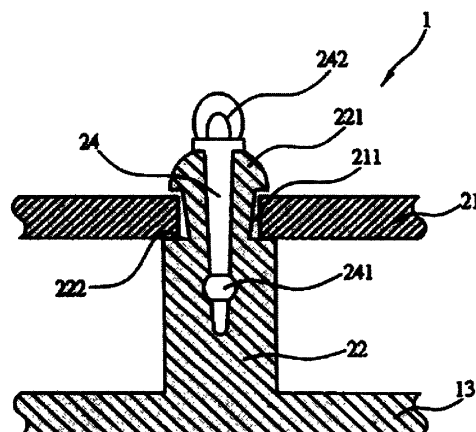
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

电路板固定结构

[57] 摘要

一种电路板固定结构，将一具有多穿孔的电路板固定在一电子装置的机壳上，该电路板固定结构包括：供承载该电子元件的承载板；一定位柱，固接在该承载板上，且该定位柱在上端纵向处设有一插槽，且在该插槽内设有一凹部；以及一固定件，具有一凸部且在该定位柱穿过该电路板的穿孔时，由该固定件纵向插入该定位柱的插槽内，直到该凸部扣住该插槽的凹部内，使该定位件组接在该定位柱上，将该电路板固定在电子装置的机壳上；本实用新型可快速组装、拆卸电路板，不需借助任何工具即可完成组装和拆卸，具有结构简单，操作方便的特点，简化了电路板组装及拆卸的过程，缩短了组装及拆卸时间，有效地提升组装及拆卸的效率。



1. 一种电路板固定结构，将一具有多个穿孔的电路板固定在一电子装置的机壳上，其特征在于，该电路板固定结构包括：

5 供承载该电子元件的承载板；

一定位柱，固接在该承载板上，且该定位柱在上端纵向处设有一插槽，且在该插槽内设有一凹部；以及

一固定件，具有一凸部且在该定位柱穿过该电路板的穿孔时，由该固定件纵向插入该定位柱的插槽内，直到该凸部扣住该插槽的凹部
10 内，使该定位件组接在该定位柱上，将该电路板固定在电子装置的机壳上。

2. 如权利要求 1 所述的电路板固定结构，其特征在于，该定位柱进一步具有一栓头及抵靠部，并由该栓头及抵靠部界定出一凹部，该凹部是配合与该电路板的穿孔组接，且在该栓头上设有多个切口形成
15 一膨胀钉，当该固定件插置在该定位柱时，由该切口撑开插槽的开口，使该固定件能插置其中。

3. 如权利要求 1 所述的电路板固定结构，其特征在于，该固定件是一圆锥体。

4. 如权利要求 1 所述的电路板固定结构，其特征在于，该固定件
20 还包括一握持部，该握持部用于组装及拆卸该固定件。

5. 如权利要求 4 所述的电路板固定结构，其特征在于，该握持部是一环体。

6. 如权利要求 1 所述的电路板固定结构，其特征在于，该固定件在顶端设有一转轴及可活动的扣件，且该可活动的扣件与该转轴连接，
25 使该可活动的扣件借由该转轴可转动。

7. 如权利要求 6 所述的主板安装装置，其特征在于，该可活动的扣件具有一钩部，该钩部用于卡在该栓头与该电路板间的微小间隙中。

8. 如权利要求 1 所述的电路板固定结构，其特征在于，该定位柱与该固定件是由塑料材质制成的。

电路板固定结构

5 技术领域

本实用新型是关于一种电路板固定结构，特别是关于一种应用在电子装置中的电路板固定结构。

背景技术

10 电路板是电子装置中的重要组成部分，其上设置了许多精密元件，在安装和拆卸过程中稍有不慎就可能会损坏电路板；另外，电子装置小型化也是目前的发展趋势，若在电子装置机箱的狭小空间内采用传统安装和拆卸方法较为不便。

参照图 1，它是传统电路板安装装置的示意图。该装置是将电路板 15 11 的定位穿孔 111 套置于固定在机箱 13 内的定位机构 12 上，该定位机构 12 中设有螺孔纹，将螺栓 14 插入定位机构 12，然后使用螺丝刀将螺栓对准螺孔纹旋紧锁固。

这种安装和拆卸过程需要借助如螺栓刀等工具完成，而且因为螺栓体积较小容易丢失，这样都会给操作人员带来不必要的麻烦。另外，20 由于螺栓多为金属材质，其具有导电性，可能会产生电信号干扰影响电路板的正常运行。

为解决上述问题，目前电路板制造商正在开发免用螺栓来安装电路板的技术。

25 如中国专利公告第 2491873 号案，该专利揭示一种电路板固定装置，在电路板上设有多个贯穿的穿孔，在该计算机机壳上相应固设有多个定位柱，该电路板架设在该定位柱上，并与该计算机机壳底部保持一定间隔，该定位柱上具有止挡件，该电路板的穿孔套置在该定位柱上被止挡件限制定位；一推抵件，该推抵件是活动地设置在该计算机机壳对应于该电路板外侧的位置，该推抵件具有一限制定位该电路30 板的扣锁位置以及一释放位置。

又如中国专利公告第 2689323 号案，该专利揭示另一种电路板固

定装置，它包括一底板、一承载板、若干支承体及若干弹片。其中，该承载板设有若干具有穿孔的凸台，该支承体包括一头部、一支承部和一柱部，该头部包括第一导入部与第二导入部，该支承体还包括一滑动部，所述滑动部容置在凸台与底板之间并可在穿孔两端滑动。所述弹片套设在该支承体的支承部和滑动部上并能随支承体一起在穿孔两端滑动，该弹片包括第一环部、连接部和第二环部，该电路板的安装孔卡抵该第二抵部的外壁上，该第一环部套设在所述支承部上并抵紧电路板的下表面，该第二环部套设在所述滑动部上并抵靠承载板的下表面。

10 上述免螺栓安装装置结构较为复杂，因而对于组装程序和生产成本的改善效果仍然有限。

因此，如何克服上述现有技术各种缺点，实为目前亟待解决的课题。

15 实用新型内容

为克服上述现有技术的缺点，本实用新型的主要目的在于提供一种电路板固定结构，使组装与拆卸过程快速、简便。

本实用新型的另一目的在于提供一种电路板固定结构，不需借助于工具即可进行组装与拆卸。

20 本实用新型的再一目的在于提供一种电路板固定结构，可免除对电路板信号的干扰。

为达上述目的及其它目的，本实用新型提供一种电路板固定结构，将一具有多个穿孔的电路板固定在一电子装置的机壳上，该电路板固定结构包括：一承载该电子元件的承载板；一定位柱，固接在该承载板上，且该定位柱在上端纵向处设有一插槽，且在该插槽内设有一凹部；以及一固定件，具有一凸部且在该定位柱穿过该电路板的穿孔时，由该固定件纵向插入该定位柱的插槽内，直到该凸部扣住该插槽的凹部内，使该定位件组接在该定位柱上，将该电路板固定在电子装置的机壳上。

30 该定位柱是设置在该承载板上，且具有一栓头及抵靠部，并由该栓头及抵靠部界定出一凹部，该凹部是配合与该电路板的穿孔组接，

该抵靠部是当该电路板与该凹部组接时，用以抵靠该电路板，且同时借由该栓头的外径大于该电路板的穿孔，使电路板定位在该凹部内。

该栓头上设有多个切口，形成一膨胀钉，当该固定件插置在该定位柱时，借由该切口撑开插槽的开口，使该固定件能插置其中，且该定位柱是由塑料材料制成的，它可利用注塑机注射成形，有利于大量制造生产。

该固定件的凸部用以配合与该插槽的凹部卡接，且该固定件是一圆锥体，该固定件也是塑料材料制成。该固定件还包括一握持部，该握持部是用于组装及拆卸该固定件，且该握持部是固设在该固定件一端面上的环体，该环体是可连同该固定件一体注射成形。

该固定件在顶端设有一转轴及一可活动的扣件，该可活动的扣件具有一钩部，且该可活动的扣件是与该转轴连接，使该可活动的扣件借由该转轴可转动。

综上所述，本实用新型的电路板固定结构可快速组装、拆卸电路板，且不需要借助任何如螺栓刀等工具即可完成组装和拆卸；且具有结构简单，操作方便的特点，简化了电路板组装及拆卸的过程，缩短了组装及拆卸时间，有效地提升组装及拆卸的效率；此外，该定位柱及固定件使用诸如塑料材质或其它弹性好的绝缘材质制成，取代了传统使用的金属螺栓，因此不存在对电路板信号的干扰以及组装、拆卸不便与耗时等种种问题，已具备产业利用价值。

附图说明

图 1 是现有使用螺栓的电路板安装装置结构示意图；

图 2 是本实用新型电路板固定结构实施例 1 的侧视剖面图；

图 3 是本实用新型电路板固定结构的定位柱及固定件的结构立体图；以及

图 4 是本实用新型电路板固定结构实施例 2 的侧视剖面；

具体实施方式

实施例 1

请参阅图 2 及图 3，它是本实用新型电路板固定结构 1 实施例 1

的结构图。如图所示，该电路板 21 具有多个穿孔 211，该电路板固定结构 1(图中仅以单一电路板固定结构涵盖的区域说明)包括：一供承载该电路板的承载板 13、一定位柱 12 及一固定件 24。

5 该定位柱 12 是设置在该承载板 13 上，且具有一栓头 221 及抵靠部 222，并由该栓头 221 及抵靠部 222 界定出一凹部 223，该凹部 223 是配合与该电路板 21 的穿孔 211 组接，该抵靠部 222 是当该电路板 21 与该凹部 223 组接时，用以抵靠该电路板 21，且同时借由该栓头 221 的外径大于该电路板 21 的穿孔 211，使电路板 21 定位于该凹部 223 内。

10 此外，该定位柱 22 在纵向处设有一插槽 224，该插槽 224 供该固定件 24 插置固定，且该插槽 224 内也设有一凹部 225，并在该栓头 221 上设有多个切口 226，形成一膨胀钉，当该固定件 24 插置在该定位柱 22 时，由该切口 226 以撑开插槽 224 的开口，使该固定件 24 能插置其中，且该定位柱 22 是由塑料材料制成，可利用注塑机注射成形，以利于大量制造生产。

15 该固定件 24 具有一凸部 241，该凸部 241 配合与该插槽 224 的凹部 225 卡接，且该固定件 24 是一圆锥体，当该定位柱 22 穿过该电路板 21 的穿孔 211 时，由该固定件 24 插入到该固定件 24 的插槽 224 且同时借由该切口 226 撑开插槽 224 的开口，使该固定件 24 插置在该插槽 224 中，并利用该固定件 24 的凸部 241 卡扣在该插槽 224 内的凹部 20 225，使该固定件 24 组接在该定位柱 22 上，固定该电路板 21，防止该电路板 21 脱落，且该固定件 24 也是塑料材料制成。

25 该固定件 24 还包括一握持部 242，该握持部 242 是便于使用者组装及拆卸该固定件 24，且该握持部 242 是固设在该固定件 24 一端面上的环体，该环体可连同该固定件 24 一体注射成形。若要将该电路板 21 由该承载板 13 上组装及拆卸时，仅需手握该握持部 242，由该定位柱 22 的插槽 224 上插置或拔除该固定件 24，即可固定及取出该电路板 21，使其组装与拆卸该电路板 21 快速而简便。

实施例 2

30 请参阅图 4 所示，它是本实用新型电路固定结构实施例 2 的剖视图。其中，与实施例 1 相同或近似的组件是以相同或近似的组件符号

表示，并省略详细的叙述，以使本案的说明更清楚易懂。

实施例 2 与实施例 1 不同之处在于，该固定件 34 在顶端设有一转轴 342 及一可活动的扣件 341，该可活动的扣件 341 具有一钩部 3411，且该可活动的扣件 341 与该转轴 342 连接，使该可活动的扣件 341 借由该转轴 342 而可转动；当要固定该电路板 31 时，将该定位柱 32 穿过该电路板 31 的穿孔 311，并借由该固定件 34 插入在该固定件 34 的插槽 324 且同时借由该切口(请参考图 3)撑开插槽 324 的开口，使该固定件 34 插置在该插槽 324 中，并利用该固定件 34 的凸部 344 卡扣在该插槽 324 内的凹部(请参考图 3)，使该固定件 34 组接于该定位柱 32 上，并再借由转动该可活动的扣件 341，使该可活动的扣件 341 的钩部 3411 卡在该栓头 321 与该电路板 31 间的微小间隙 323，以固定该电路板 31；当要拆卸电路板 31 时，先将该钩部 3411 从该栓头 321 与该电路板 31 间的微小间隙 323 中拔出，并手持该可活动的扣部件 341 拔出该固定件 34，使该固定件 34 脱离该定位柱 32，即可将该电路板 31 拆卸。此外，该可活动的扣件 341 是增加使用者手持的面积，同时兼具有卡扣固定的功能。

此外，在本实施例中，该固定件 34 可活动的扣件 341 的结构及设置位置也非以此为限，任何便于插拔并定位该固定件 34 及该电路板 31 即可，例如该固定件可具有一对可活动的扣件，用以扣住两侧的该栓头与该电路板间的微小间隙，由于此为此技术是具有通常知识者均能推及与理解，故在此不另为文赘述。

综上所述，本实用新型的电路板固定结构可快速组装及拆卸该电路板，且不需要借助任何如螺栓刀等工具即可完成组装和拆卸，因此具有结构简单，操作方便的特点，由此可简化电路板组装及拆卸过程，缩短了组装及拆卸时间，有效地提升组装及拆卸的效率；此外，该定位柱及固定件使用诸如塑料材质或其它弹性好的绝缘材质制成，取代传统使用的金属螺栓，进而解决了现有技术中的螺丝锁固所造成的对电路板信号的干扰以及组装、拆卸不便与耗时等种种缺失，已具备高度产业利用价值。

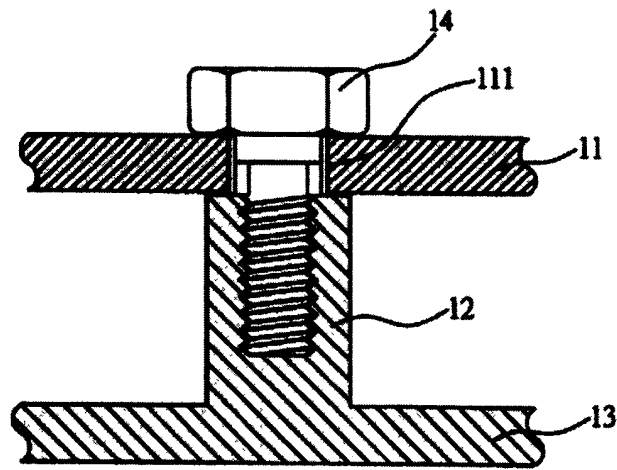


图1

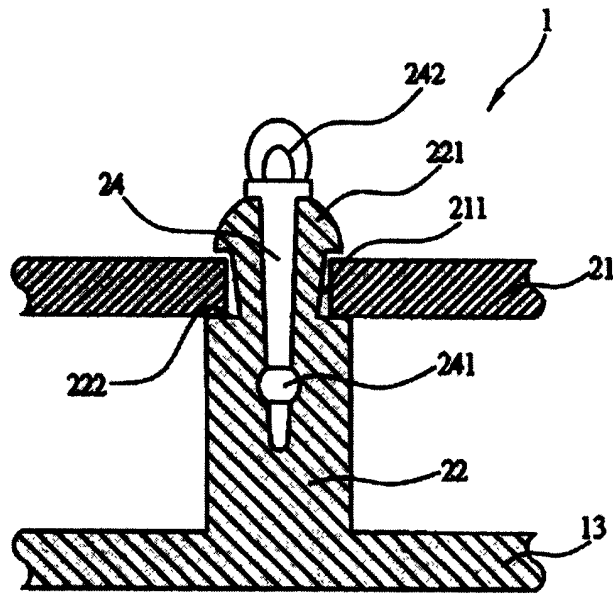


图2

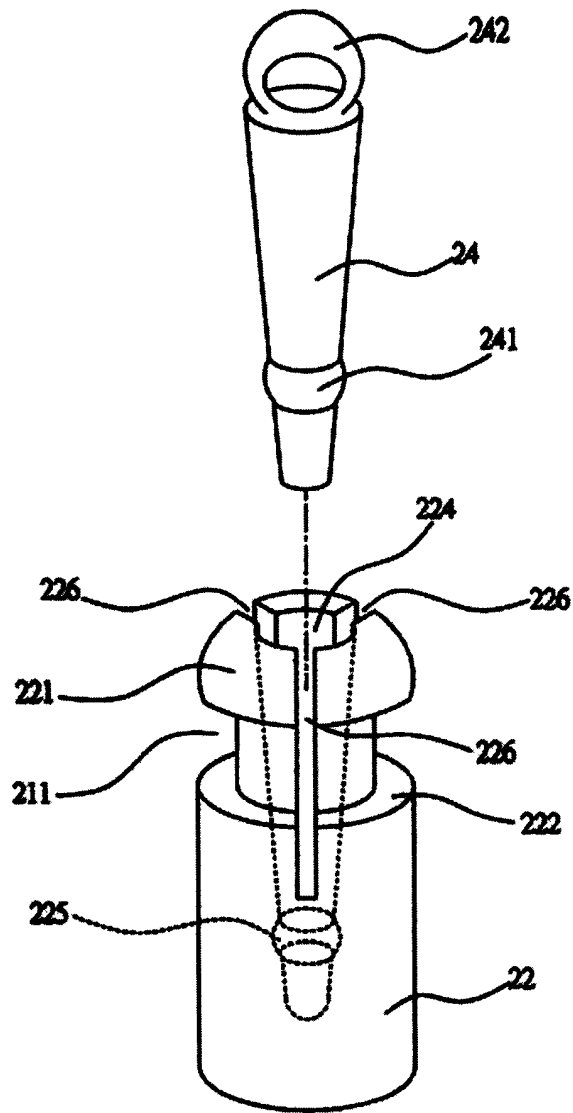


图3

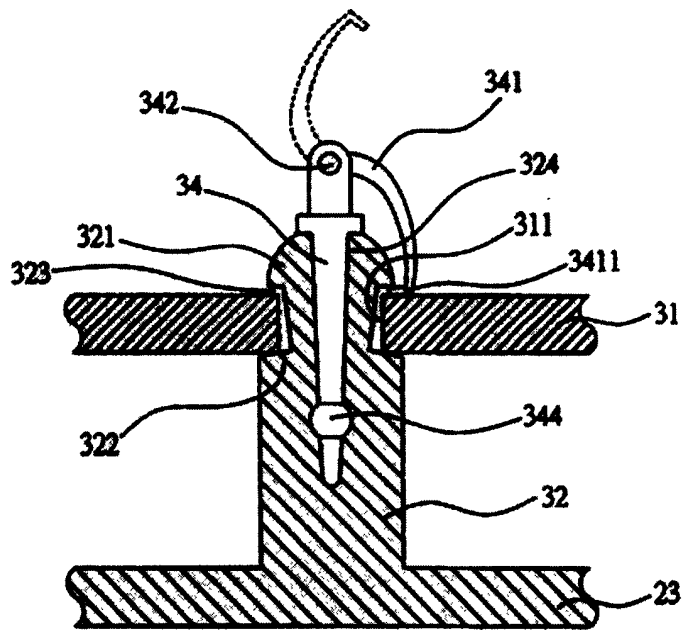


图4