



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203368932 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 25

(21) 申请号 201320428767. 5

(22) 申请日 2013. 07. 18

(73) 专利权人 上海辰竹仪表有限公司

地址 201612 上海市松江区漕河泾开发区松江
江高科技园莘砖公路518号5幢702室

(72) 发明人 任祎韡 杜刚 陈出新 周新辉

(74) 专利代理机构 上海光华专利事务所 31219

代理人 余明伟

(51) Int. Cl.

H05K 1/14 (2006. 01)

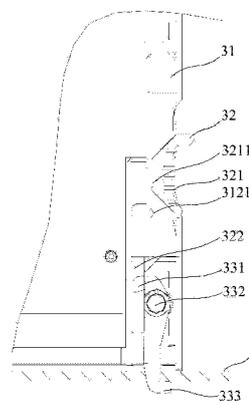
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种印刷电路板连接机构

(57) 摘要

本实用新型提供一种印刷电路板连接机构，包括第一印刷电路板、对应电性连接所述第一印刷电路板的第二印刷电路板、以及夹持所述第二印刷电路板的插拔模块，所述插拔模块包括相对两侧开设有凹槽的壳体，分别设置于所述壳体的相对两侧的凹槽中的两个推钮，以及轴设于所述壳体上的卡勾，所述卡勾藉由所述推钮的驱动以将插拔模块整体卡扣于所述第一印刷电路板上。本实用新型采用插拔模块用于连接两片印刷电路板，能够达到安装简便、成本低廉的效果，解决了现有技术中使用焊接等方式连接两片印刷电路板的不足。



1. 一种印刷电路板连接机构,包括第一印刷电路板、对应电性连接所述第一印刷电路板的第二印刷电路板、以及夹持所述第二印刷电路板的插拔模块,其特征在于,所述第一印刷电路板上开设有二卡孔,所述插拔模块包括:

壳体,其相对两侧开设有凹槽,凹槽上设置有凸点;

二推钮,分别设置于所述壳体的相对两侧的凹槽中,所述推钮包括外露于所述壳体的操作部以及与所述操作部一体成型且位于所述壳体内侧的导向槽,所述操作部贴合所述壳体的表面具有对应所述凸点的凹点;

卡勾,轴设于所述壳体上,包括活动设置于所述导向槽的导向勾部、轴设于所述壳体的轴部、以及外露于所述壳体底部且对应卡扣于所述第一印刷电路板上卡孔的卡勾部。

2. 根据权利要求1所述的印刷电路板连接机构,其特征在于:所述卡勾的卡勾部具有一斜面。

3. 根据权利要求2所述的印刷电路板连接机构,其特征在于:所述卡勾的导向勾部对应所述推钮的一面为弧面或者斜面。

4. 根据权利要求3所述的印刷电路板连接机构,其特征在于:于所述推钮的导向槽向下发生位移时,所述导向槽顶端抵靠呈弧型结构的导向勾部,迫使所述卡勾呈预设角度转动,所述卡勾部的斜面贴合于所述第一印刷电路板的下表面呈锁紧状态。

5. 根据权利要求1、2或3所述的印刷电路板连接机构,其特征在于:所述插拔模块还包括一标签板,设置于所述壳体顶部。

6. 根据权利要求1、2或3所述的印刷电路板连接机构,其特征在于:所述第二印刷电路板藉由螺纹连接、粘接或者卡合的方式固定于所述壳体中。

7. 根据权利要求1、2或3所述的印刷电路板连接机构,其特征在于:所述壳体包括为第一壳体和第二壳体,其中所述第一壳体与第二壳体通过卡扣连接。

一种印刷电路板连接机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电路板连接机构,特别是涉及一种印刷电路板的锁紧连接机构。

背景技术

[0002] 随着电子技术的快速发展,印刷电路板广泛应用于各个领域,几乎所有的电子设备中都包含相应的印制电路板。特别地,在各种仪器、仪表设备中都会使用印刷电路板。

[0003] 对于电子产品而言,特别是一些复杂的电子产品,它的结构布局可能需要由两片或两片以上的印刷电路板连接,一般的印刷电路板(PCB)均是以焊接或螺丝固定的方式安装在另一印刷电路板上或者使用电连接器进行连接。其中,焊接方式对工艺条件以及工件材料的要求较高,使用电连接器往往会使制造成本增加,另外,焊接的方式不能进行拆卸操作;而螺丝固定又常常需要一些拆装工具的协助,在拆装过程中螺丝等较为精小的部件极易丢失,以上各个环节不仅操作复杂,而且皆会造成成本的浪费。

[0004] 因而,如何提供一种印刷电路板的锁紧连接机构,不仅能够简化结构、降低成本,而且能够实现免工具拆装,节约生产时间以及制作成本,实为目前急欲解决的问题。

实用新型内容

[0005] 鉴于以上所述现有技术的缺点,本实用新型的目的在于提供一种印刷电路板连接机构,用于解决现有技术中印刷电路板的安装工艺繁琐、成本高的问题。

[0006] 为实现上述目的及其他相关目的,本实用新型提供一种印刷电路板连接机构,包括第一印刷电路板、对应电性连接所述第一印刷电路板的第二印刷电路板、以及夹持所述第二印刷电路板的插拔模块,所述第一印刷电路板上开设有二卡孔,所述插拔模块包括:壳体,其相对两侧开设有凹槽,凹槽上设置有凸点;二推钮,分别设置于所述壳体的相对两侧的凹槽中,所述推钮包括外露于所述壳体的操作部以及与所述操作部一体成型且位于所述壳体内侧的导向槽,所述操作部贴合所述壳体的表面具有对应所述凸点的凹点;卡勾,轴设于所述壳体上,包括活动设置于所述导向槽的导向勾部、轴设于所述壳体的轴部、以及外露于所述壳体底部且对应卡扣于所述第一印刷电路板上卡孔的卡勾部。

[0007] 具体地,所述卡勾的卡勾部具有一斜面。

[0008] 具体地,所述卡勾的导向勾部对应所述推钮的一面为弧面或者斜面。

[0009] 具体地,于所述推钮的导向槽向下发生位移时,所述导向槽顶端抵靠呈弧型结构的导向勾部,迫使所述卡勾呈预设角度转动,所述卡勾部的斜面贴合于所述第一印刷电路板的下表面呈锁紧状态。

[0010] 具体地,所述插拔模块还包括一标签板,设置于所述壳体顶部。

[0011] 具体地,所述第二印刷电路板藉由螺纹连接、粘接或者卡合的方式固定于所述壳体中。

[0012] 具体地,所述壳体包括为第一壳体和第二壳体,其中所述第一壳体与第二壳体通

过卡扣连接。

[0013] 如上所述,本实用新型的印刷电路板连接机构,具有以下有益效果:本实用新型通过设置了插拔模块等机械结构将两片印刷电路板连接起来,能够达到印刷电路板间的安装连接简便、成本低廉的效果,能够避免使用焊接等方式连接两片印刷电路板的弊端。

附图说明

[0014] 图 1 显示为本实用新型的整体安装示意图。

[0015] 图 2 显示为本实用新型的插拔模块的装配示意图。

[0016] 图 3 显示为本实用新型的插拔模块安装完成示意图。

[0017] 图 4 显示为图 3 中 A 处的局部放大图。

[0018] 图 5 显示为本实用新型的插拔模块的局部剖视图。

[0019] 元件标号说明

[0020] 1 第一印刷电路板

[0021] 11 卡孔

[0022] 2 第二印刷电路板

[0023] 3 插拔模块

[0024] 31 壳体

[0025] 311 第一壳体

[0026] 312 凹槽

[0027] 3121 凸点

[0028] 313 第二壳体

[0029] 32 推钮

[0030] 321 操作部

[0031] 3211 凹点

[0032] 322 导向槽

[0033] 33 卡勾

[0034] 331 导向勾部

[0035] 332 轴部

[0036] 333 卡勾部

[0037] 34 标签板

具体实施方式

[0038] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0039] 请参阅图 1 至图 5。须知,本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、

“右”、“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本实用新型可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0040] 如图 1 所示,本实用新型提供一种印刷电路板连接机构,应用于具有插拔模块的电子装置中,所述印刷电路板连接机构包括:第一印刷电路板 1、第二印刷电路板 2、以及插拔模块 3。

[0041] 所述第一印刷电路板 1 上开设有二卡孔 11,在具体的实施例中,依据所述第一印刷电路板 1 上可设置的插拔模块 3 的实际数量,所述卡孔 11 的数量亦可进行适当的增加和布局变化。

[0042] 所述第二印刷电路板 2 对应电性连接所述第一印刷电路板 1,具体地,所述第一印刷电路板 1 上和第二印刷电路板 2 上分别设置有相应的插槽和插针(未予以标示),以达成二者的电性连接。于本实施例中,第二印刷电路板固定于插拔模块 3 中,于本实施例中,所述第二印刷电路板 2 藉由螺纹连接、粘接或者卡合的方式固定于所述插拔模块 3 的壳体 31 中。

[0043] 所述插拔模块 3 夹持所述第二印刷电路板 2,具体地,所述插拔模块 3 包括:壳体 31,两个推钮 32、以及两个卡勾 33。为了更加清楚描述本实用新型的内容,请参阅图 2 至图 5,图 2 显示为本实用新型的插拔模块的装配示意图,图 3 显示为本实用新型的插拔模块安装完成示意图,图 4 显示为图 3 中 A 处的局部放大图,图 5 显示为本实用新型的插拔模块的局部剖视图,以下将结合上述图示予以详述。

[0044] 所述壳体 31 相对两侧分别开设有凹槽 312,凹槽 312 上设置有凸点 3121;具体地,所述凸点 3121 设置在凹槽 312 的槽口一边,以便和推钮 32 操作部 321 的表面凹点 3211 相接触,达到定位及限位的效果。

[0045] 在本实施例中,所述壳体 31 包括为第一壳体 311 和第二壳体 313,其中所述第一壳体 311 与第二壳体 313 通过卡扣连接。

[0046] 所述的两个推钮 32 分别设置于所述壳体 31 的相对两侧的凹槽 312 中,所述推钮 32 包括外露于所述壳体 31 的操作部 321 以及与所述操作部 321 一体成型且位于所述壳体 31 内侧的导向槽 322,所述操作部 321 贴合所述壳体 31 的表面具有对应所述凸点 3121 的凹点 3211,本实施例中,该凹槽 312 形状根据推钮 32 设置,并预留出推钮 32 的行程,所述凸点 3121 能够以配合的方式内嵌于所述凹点 3211 中,在锁紧状态的同时,所述推钮 32 上的凹点 3211 可与所述壳体 31 上的凸点 3121 相结合,进而达到限位以及维持锁紧状态的效果。

[0047] 所述卡勾 33 轴设于所述壳体 31 上,包括活动设置于所述导向槽 322 的导向勾部 331、轴设于所述壳体 31 的轴部 332、以及外露于所述壳体 31 底部且对应卡扣于所述第一印刷电路板 1 上卡孔 11 的卡勾部 333。于本实施例中,所述卡勾部 333 能够插入所述卡孔 11,并外露于所述第一印刷电路板 1;所述卡勾 33 的卡勾部 333 具有一斜面,还可以是一锯齿面或多点式接触面;所述卡勾 33 的导向勾部 331 对应推钮 32 的一侧面呈弧状结构,以便在所述推钮 32 向下推动时,抵靠导向勾部 331,并藉由该弧状结构的导向迫使导向勾部 331 朝向推钮 32 的凹槽 312 内部运动,相应地,藉由轴部 332 为支点,所述卡勾 33 的卡勾部 333 朝向所述第一印刷电路板 1 的下表面扣合以达到锁紧目的。

[0048] 在另一种实施状态下,所述卡勾 33 的导向勾部 331 对应推钮 32 的一侧面亦可为倾斜面,同样可以在所述推钮 32 向下推动时抵靠导向勾部 331,并藉由该弧状结构的导向迫使导向勾部 331 朝向推钮 32 的凹槽 312 内部运动。

[0049] 具体地,本实用新型的工作原理如下,将插拔模块 3 安装完成时,所述卡勾部 333 的斜面与壳体 31 的下表面的夹角为 $\alpha = 15^\circ \pm 1^\circ$,具体请参阅图 4,将安装完成的插拔模块 3 插于第一印刷电路板 1 的对应二个卡孔 11 中,此时,整个机构为未锁紧状态;进一步地,于所述推钮 32 的导向槽 322 向下发生位移时,所述导向槽 322 顶端抵靠呈弧型结构的导向勾部 331,所述导向勾部 331 受到导向槽 322 给予的作用力,并由此产生一转动力矩,迫使所述卡勾 33 呈预设角度转动,使得所述卡勾部 333 的斜面贴合于所述第一印刷电路板 1 的下表面呈锁紧状态;在本连接机构达到锁紧状态的同时,所述推钮 32 上的凹点 3211 恰好内嵌于所述壳体 31 上的凸点 3121,达到限位以及维持本连接机构锁紧状态的效果。

[0050] 具体地,所述插拔模块 3 还包括一标签板 34,设置于所述壳体 31 顶部,在本实施例中,所述标签板 34 以卡扣的方式设置在所述壳体 31 的顶部。

[0051] 综上所述,本实用新型提供的印刷电路板连接机构,主要在插拔模块的相对两侧设置两个推钮以及卡勾,以使所述卡勾藉由所述推钮的驱动以将插拔模块整体卡扣于所述第一印刷电路板上。本实用新型采用插拔模块用于连接两片印刷电路板,能够达到安装简便、成本低廉的效果,因而,本实用新型有效克服了现有技术中的种种缺点而具高度产业利用价值。

[0052] 上述实施例仅例示性说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

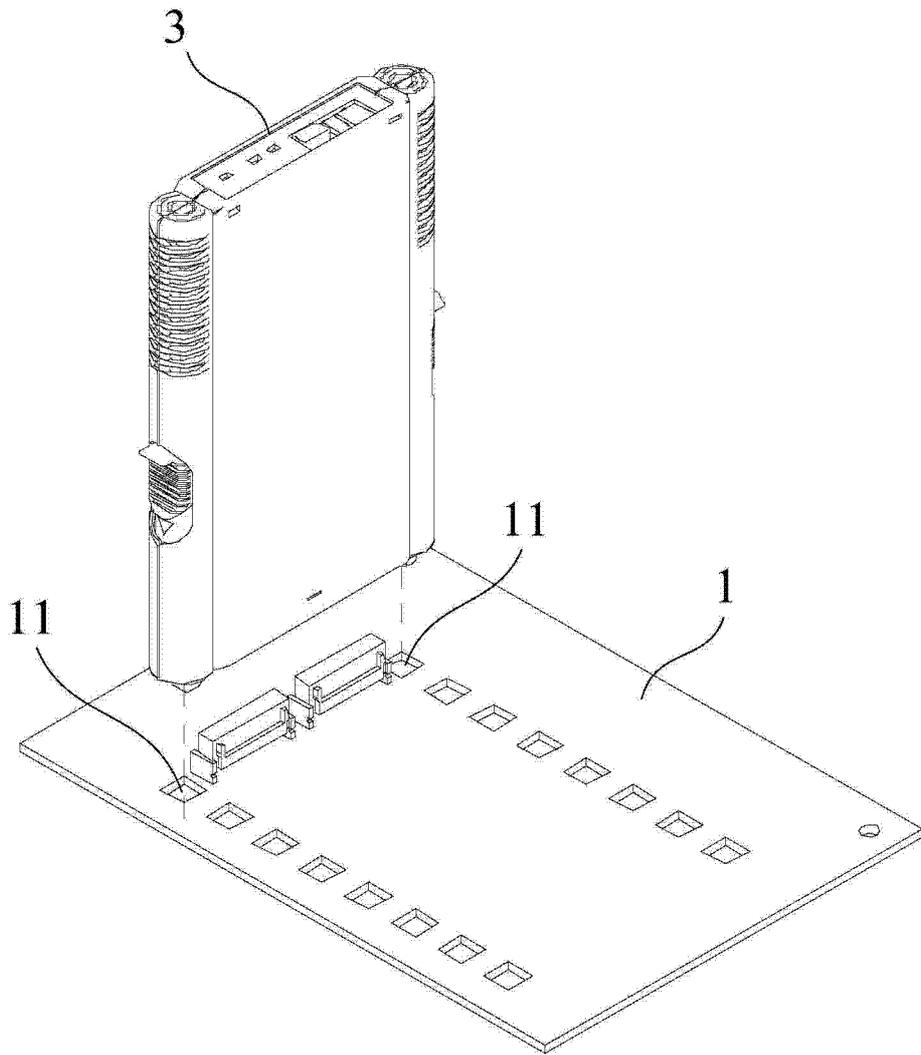


图 1

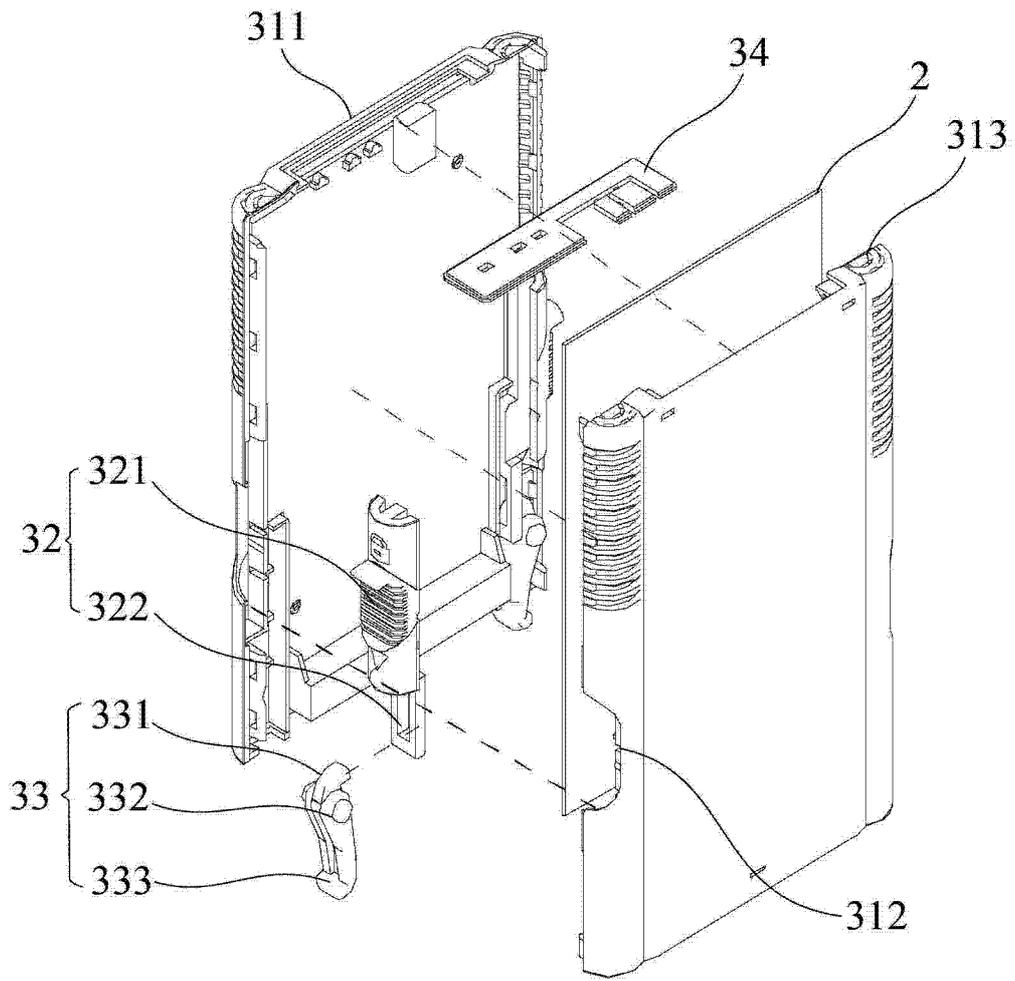


图 2

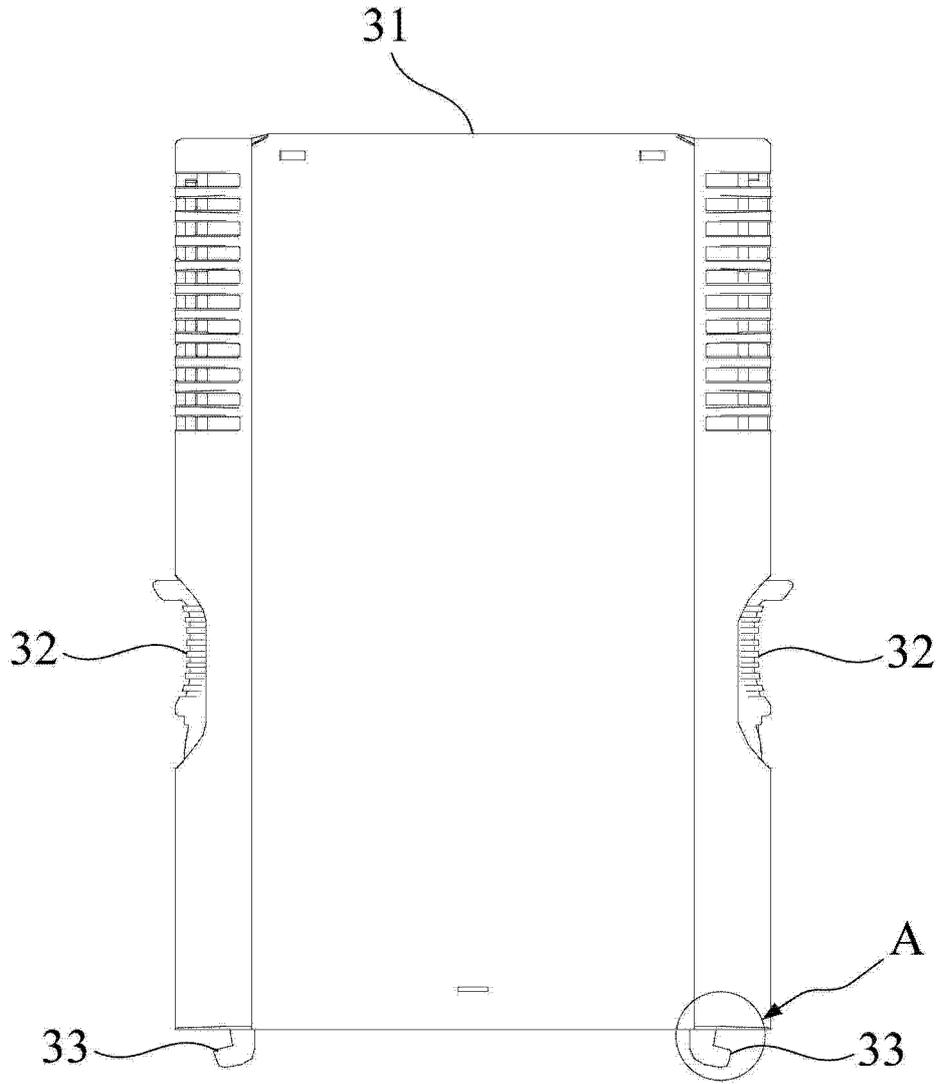


图 3

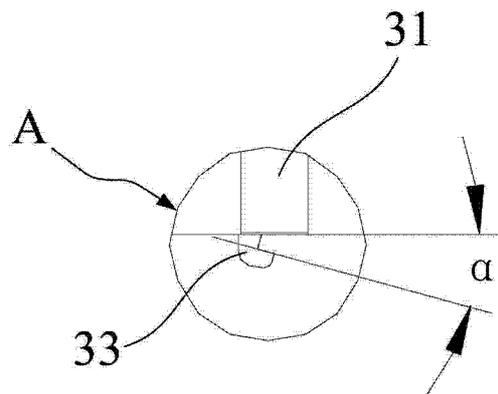


图 4

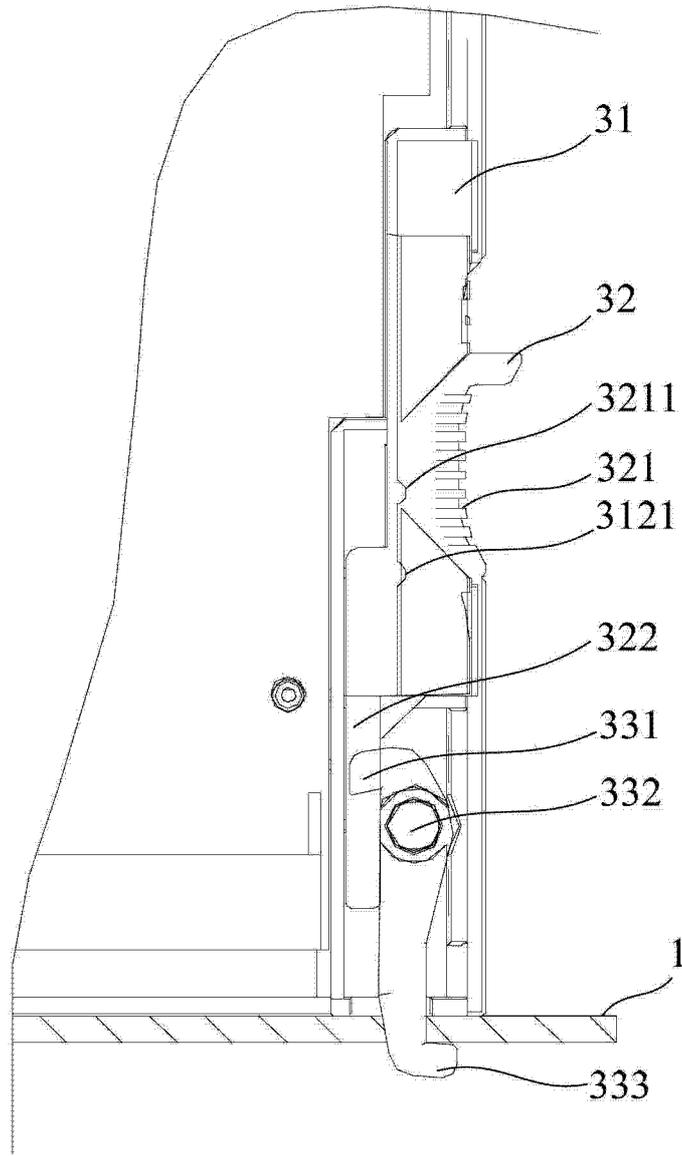


图 5