



(21) 申请号 202421158977.1

(22) 申请日 2024.05.27

(73) 专利权人 青岛舒元日佳电子科技有限公司

地址 266114 山东省青岛市高新区锦业路1
号中小企业孵化器B3-2

(72) 发明人 张磊 张德运

(74) 专利代理机构 青岛匠海舟盈专利代理事务
所(普通合伙) 37401

专利代理师 刘燕平

(51) Int.Cl.

H05K 1/14 (2006.01)

H05K 1/02 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

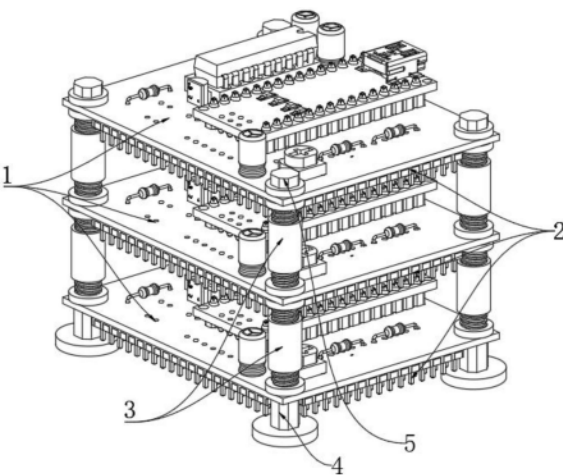
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种组合式集成电路板

(57) 摘要

本实用新型涉及电路板技术领域,公开了一种组合式集成电路板,包括水平相对设置的多组电路基板,上下相邻的电路基板通过安装于其边角框的伸缩杆组件一体相连,所述伸缩杆组件包括伸缩螺套,所述伸缩螺套的底部拧接有第一伸缩螺杆,且伸缩螺套的顶部拧接有第二伸缩螺杆,所述第一伸缩螺杆的臂杆底端设置有第一止位压环,所述第二伸缩螺杆的臂杆顶端设置有第二止位压环。本实用新型的组合式集成电路板,通过利用伸缩杆组件作为上下相邻电路基板的支杆部件,利用其伸缩可调性能,可对电路基板进行间距可调的层叠安装工作,能够更为灵活的适配现场安装环境,与设备相连接适配。



1. 一种组合式集成电路板, 其特征在于, 包括水平相对设置的多组电路基板 (1), 上下相邻的电路基板 (1) 通过安装于其边角框的伸缩杆组件 (3) 一体相连, 且每组电路基板 (1) 的底板均安装有散热板组件 (2);

所述伸缩杆组件 (3) 包括伸缩螺套 (31), 所述伸缩螺套 (31) 的底部拧接有第一伸缩螺杆 (32), 且伸缩螺套 (31) 的顶部拧接有第二伸缩螺杆 (33), 所述第一伸缩螺杆 (32) 的臂杆底端设置有第一止位压环 (35), 且第一止位压环 (35) 的垫环中部设置有紧固螺栓 (36), 所述第二伸缩螺杆 (33) 的臂杆顶端设置有第二止位压环 (34), 且第二止位压环 (34) 的垫环中部开设有紧固螺孔 (37)。

2. 根据权利要求1所述的一种组合式集成电路板, 其特征在于, 所述第一伸缩螺杆 (32) 与第二伸缩螺杆 (33) 丝牙相对于伸缩螺套 (31) 的螺筒方向呈正、反向对称排列设置。

3. 根据权利要求1所述的一种组合式集成电路板, 其特征在于, 所述紧固螺栓 (36) 与紧固螺孔 (37) 相互拧接适配。

4. 根据权利要求1所述的一种组合式集成电路板, 其特征在于, 所述伸缩杆组件 (3) 的支杆顶端拧接有与电路基板 (1) 相对压的顶压螺座 (5), 且伸缩杆组件 (3) 的支杆底端拧接有与电路基板 (1) 相底撑的底撑螺座 (4)。

5. 根据权利要求1所述的一种组合式集成电路板, 其特征在于, 所述散热板组件 (2) 包括相互对压的绝缘包覆基板 (21) 和散热基板 (23), 所述散热基板 (23) 的底部板面排布设置有多组散热翅片 (25)。

6. 根据权利要求5所述的一种组合式集成电路板, 其特征在于, 所述绝缘包覆基板 (21) 的底部板面排布设置有多组导热翅条 (22), 所述散热基板 (23) 的上部板面错开散热翅片 (25) 排布开设有与导热翅条 (22) 相适配的多组装配插孔 (24)。

7. 根据权利要求6所述的一种组合式集成电路板, 其特征在于, 所述绝缘包覆基板 (21) 与导热翅条 (22) 采用硅胶材质构件, 所述散热基板 (23) 与散热翅片 (25) 采用铝质材质构件。

一种组合式集成电路板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电路板技术领域,特别涉及一种组合式集成电路板。

背景技术

[0002] 随着我国信息电子产业的快速发展,为印刷电路板行业的快速发展提供了良好的市场环境,且电子通讯设备、电子计算机、家用电器等电子产品产量的持续增长亦为印刷电路板行业的快速增长提供了强劲动力。

[0003] 在电路板行业快速发展过程中,电路板上电器元件也是越来越多,随之而来的电路板占用面积越来越大,其安装环境受到了较大的局限,因此越来越多的电路板向组合式集成电路板转化,如中国专利网公开的一种组合式集成电路板(公开公告号CN211152326U)所示,此类装置的组合式集成电路板,通过设置的四个导向铜柱,把三组集成板固定组装在一起,降低其平面占据空间的同时,又便于后续拆装。

[0004] 但是,针对上述公开专利以及现有市场所采取的组合式集成电路板,还存在一些不足之处:现有采用导向铜柱将多组电路板依次层叠组装的方式,其虽然能够将多组电路板依次层叠组装以降低平面占据空间,但是在组装使用时,只能进行单一高度的层叠组装,其现场灵活安装适配性较差,极易出现电路板与设备连接不便的情况。为此,本领域技术人员提供了一种组合式集成电路板,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的在于提供一种组合式集成电路板,可以有效解决背景技术中现有组合式集成电路板,其现场环境灵活安装适配性较差的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:一种组合式集成电路板,包括水平相对设置的多组电路基板,上下相邻的电路基板通过安装于其边角框的伸缩杆组件一体相连,且每组电路基板的底板均安装有散热板组件;

[0007] 所述伸缩杆组件包括伸缩螺套,所述伸缩螺套的底部拧接有第一伸缩螺杆,且伸缩螺套的顶部拧接有第二伸缩螺杆,所述第一伸缩螺杆的臂杆底端设置有第一止位压环,且第一止位压环的垫环中部设置有紧固螺栓,所述第二伸缩螺杆的臂杆顶端设置有第二止位压环,且第二止位压环的垫环中部开设有紧固螺孔。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第一伸缩螺杆与第二伸缩螺杆丝牙相对于伸缩螺套的螺筒方向呈正、反向对称排列设置。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述紧固螺栓与紧固螺孔相互拧接适配。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述伸缩杆组件的支杆顶端拧接有与电路基板相对压的顶压螺座,且伸缩杆组件的支杆底端拧接有与电路基板相底撑的底撑螺座。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述散热板组件包括相互对压的绝缘包覆基板和散热基板,所述散热基板的底部板面排布设置有多组散热翅片。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述绝缘包覆基板的底部板面排布设置有多组

导热翅条,所述散热基板的上部板面错开散热翅片排布开设有与导热翅条相适配的多组装配插孔。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述绝缘包覆基板与导热翅条采用硅胶材质构件,所述散热基板与散热翅片采用铝质材质构件。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 1.本实用新型的组合式集成电路板,通过利用伸缩杆组件作为上下相邻电路基板的支杆部件,利用其伸缩可调性能,可对电路板进行间距可调的层叠安装工作,能够更为灵活的适配现场安装环境,与设备相连接适配。

[0016] 2.本实用新型的组合式集成电路板在安装使用过程中,通过利用散热板组件对电路基板的绝缘包覆,能够避免外界灰尘、潮湿气等腐蚀其焊接触点,同时通过利用散热板组件的包覆、导热,能够对电路板工作运转产生的机械热进行均匀、高效的导热、散热工作,确保组合式集成电路板的工作运转稳定性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型一种组合式集成电路板的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型一种组合式集成电路板的平面示意图;

[0019] 图3为本实用新型一种组合式集成电路板中散热板组件的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型一种组合式集成电路板中伸缩杆组件的结构示意图。

[0021] 图中:1、电路板;2、散热板组件;21、绝缘包覆基板;22、导热翅条;23、散热基板;24、装配插孔;25、散热翅片;3、伸缩杆组件;31、伸缩螺套;32、第一伸缩螺杆;33、第二伸缩螺杆;34、第二止位压环;35、第一止位压环;36、紧固螺栓;37、紧固螺孔;4、底撑螺座;5、顶压螺座。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 请参照图1-4所示,一种组合式集成电路板,包括水平相对设置的多组电路板1,上下相邻的电路板1通过安装于其边角框的伸缩杆组件3一体相连,伸缩杆组件3包括伸缩螺套31,伸缩螺套31的底部拧接有第一伸缩螺杆32,且伸缩螺套31的顶部拧接有第二伸

缩螺杆33,第一伸缩螺杆32与第二伸缩螺杆33丝牙相对于伸缩螺套31的螺筒方向呈正、反向对称排列设置,通过利用第一伸缩螺杆32、第二伸缩螺杆33丝牙的正、反向相对设置,可通过拧动伸缩螺套31,将两组伸缩螺杆对称伸缩推出,对伸缩杆组件3的支杆长度进行调节适配,而后在第一止位压环35对底部电路板1的底压、第二止位压环34对顶部电路板1的顶撑下,使上下相对的电路板1保持合适的间距高度一体安装,以更为灵活的适配现场安装环境。

[0026] 第一伸缩螺杆32的臂杆底端设置有第一止位压环35,且第一止位压环35的垫环中部设置有紧固螺栓36,第二伸缩螺杆33的臂杆顶端设置有第二止位压环34,且第二止位压环34的垫环中部开设有紧固螺孔37,紧固螺栓36与紧固螺孔37相互拧接适配,在对上下相对的电路板1依次层叠安装时,通过利用紧固螺栓36与紧固螺孔37的拧接适配,可将伸缩螺套31、第一伸缩螺杆32、第二伸缩螺杆33的组合依次拧接固定在上下相对的两组电路板1之间,作为上下相对电路板1的支撑导杆。

[0027] 伸缩杆组件3的支杆顶端拧接有与电路板1相对压的顶压螺座5,且伸缩杆组件3的支杆底端拧接有与电路板1相底撑的底撑螺座4,在对多组电路板1一体组装完毕后,将底撑螺座4拧接固定在伸缩杆组件3最底部的紧固螺栓36上、将顶压螺座5拧接固定在伸缩杆组件3最顶部的紧固螺孔37上,形成上下对压止位状态,对层叠的多组电路板1一体装配固定,组成组合式集成电路板。

[0028] 每组电路板1的底板均安装有散热板组件2,散热板组件2包括相互对压的绝缘包覆基板21和散热基板23,散热基板23的底部板面排布设置有多组散热翅片25,绝缘包覆基板21的底部板面排布设置有多组导热翅条22,散热基板23的上部板面错开散热翅片25排布开设有与导热翅条22相适配的多组装配插孔24,通过利用导热翅条22与装配插孔24的插合适配,能够使绝缘包覆基板21与散热基板23更为广泛的接触,提高其接触导热面积。

[0029] 绝缘包覆基板21与导热翅条22采用硅胶材质构件,散热基板23与散热翅片25采用铝质材质构件,通过利用硅胶材质绝缘包覆基板21的封闭包覆、导热性能,对电路板1进行良好的密封包覆,避免外界灰尘、杂质等腐蚀电路板1焊接接点的同时,又能对电路板1产生的机械热进行均匀的导热工作,而后在铝质材质的散热基板23与散热翅片25的良好导热下,将机械热量导热散热,及时排散出,确保电路板1的运转稳定性。

[0030] 本实用新型的工作原理为:在对组合式集成电路板一体组装时,可基于现场安装环境,对上下相对电路板1之间的间距进行预调节校位,以更好的适配现场安装接线等,继而可通过拧动伸缩螺套31,将两组伸缩螺杆对称伸缩推出,对伸缩杆组件3的支杆长度进行调节适配,而后在第一止位压环35对底部电路板1的底压、第二止位压环34对顶部电路板1的顶撑下,使上下相对的电路板1保持合适的间距高度一体安装,而后在对上下相对的电路板1依次层叠安装时,通过利用紧固螺栓36与紧固螺孔37的拧接适配,可将伸缩螺套31、第一伸缩螺杆32、第二伸缩螺杆33的组合依次拧接固定在上下相对的两组电路板1之间,作为上下相对电路板1的支撑导杆,进一步的在对多组电路板1一体组装完毕后,将底撑螺座4拧接固定在伸缩杆组件3最底部的紧固螺栓36上、将顶压螺座5拧接固定在伸缩杆组件3最顶部的紧固螺孔37上,形成上下对压止位状态,对层叠的多组电路板1一体装配固定,构成一体形式的组合式集成电路板;

[0031] 后续在组合式集成电路板工作运转过程中,可通过利用硅胶材质绝缘包覆基板21

的封闭包覆、导热,对电路板1进行密封包覆的同时,又对电路板1产生的机械热进行均匀的导热工作,而后在铝质材质的散热基板23与散热翅片25的良好导热下,将机械热量导热散热,及时排散出,确保组合式集成电路板的运转稳定性。

[0032] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

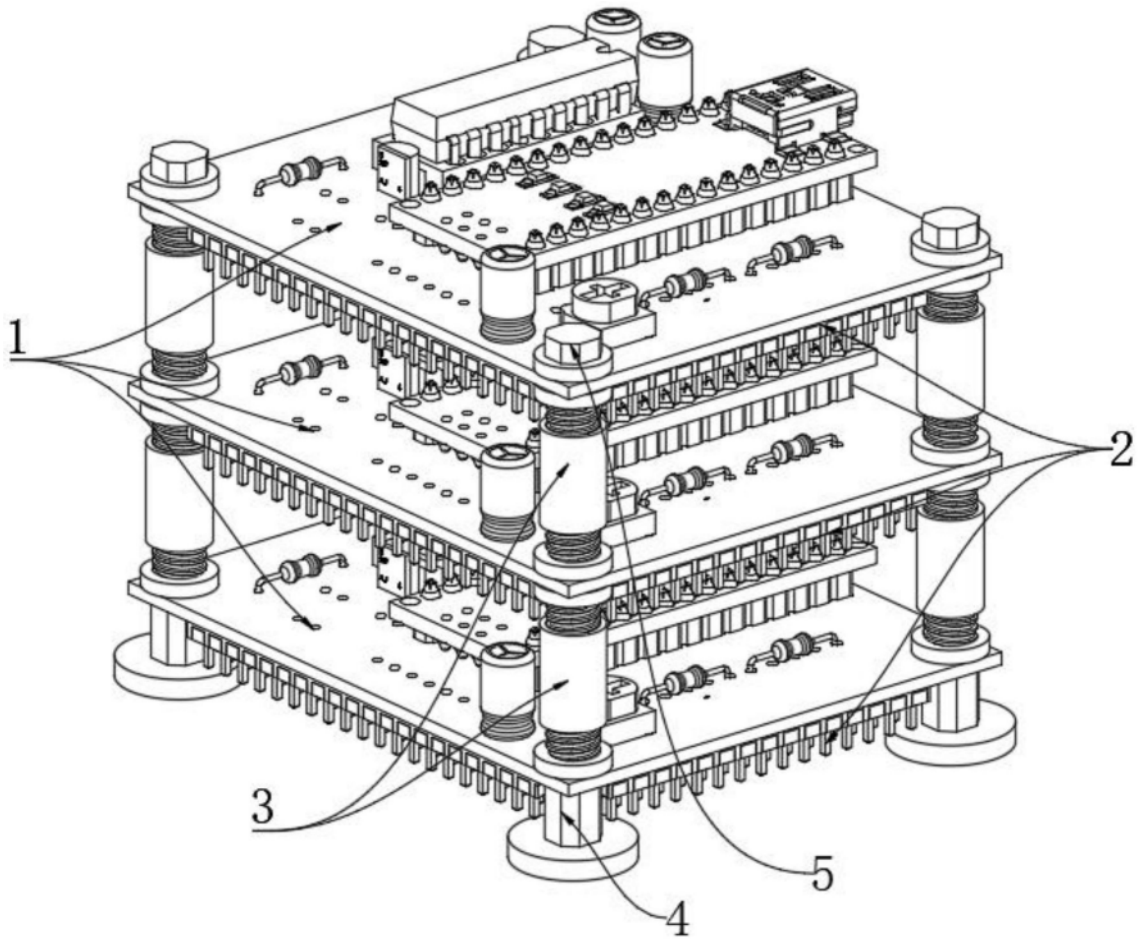


图1

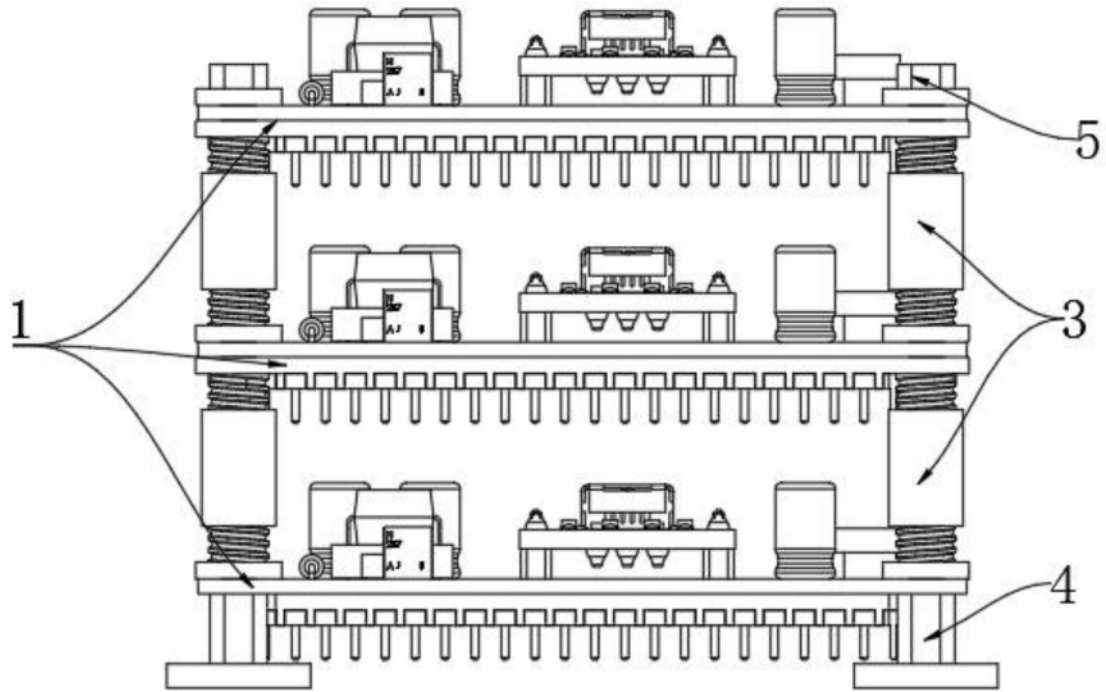


图2

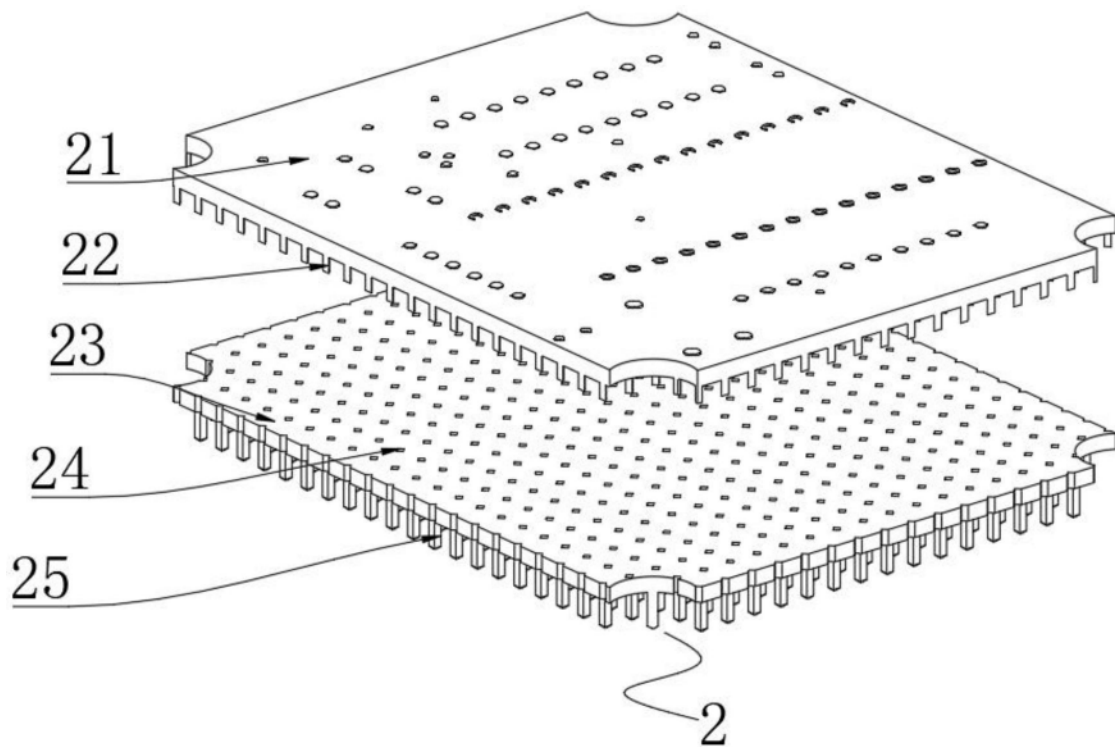


图3

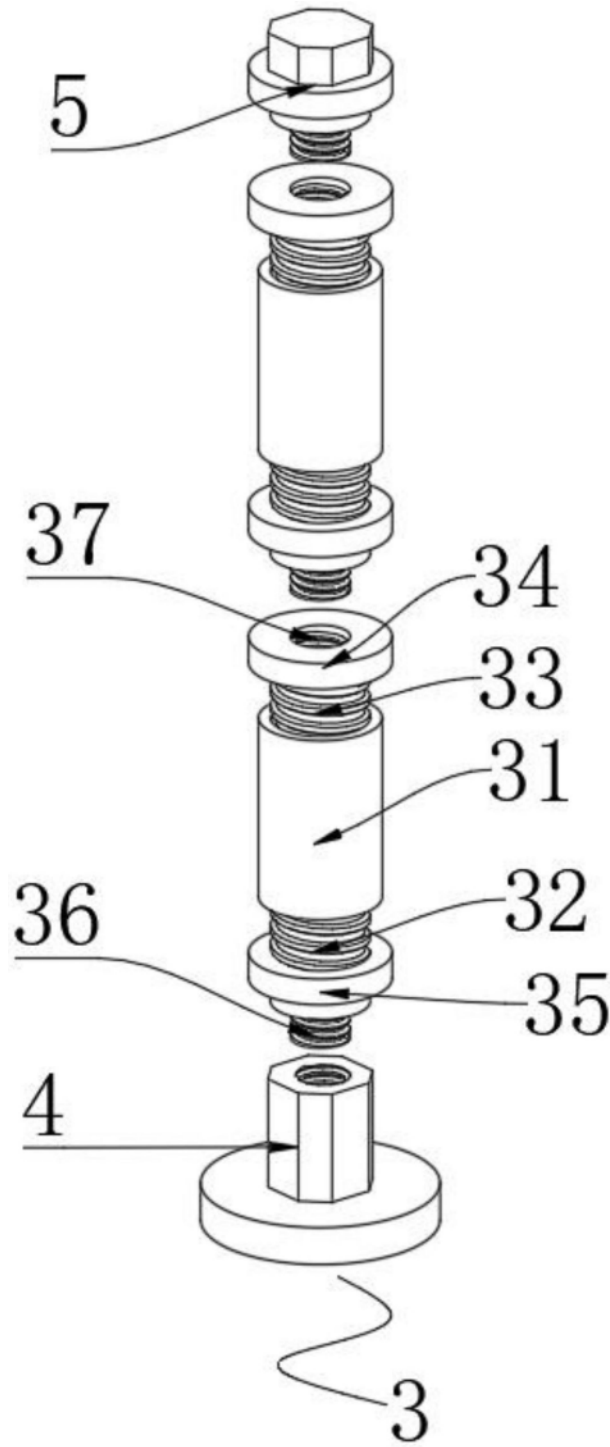


图4