



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118040968 B

(45) 授权公告日 2024. 09. 17

(21) 申请号 202410182704.9

H01R 4/42 (2006.01)

(22) 申请日 2024.02.19

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 111727544 A, 2020.09.29

申请公布号 CN 118040968 A

CN 21888254 U, 2023.04.18

(43) 申请公布日 2024.05.14

审查员 夏兵秀

(73) 专利权人 宁波沃力科技有限公司

地址 315000 浙江省宁波市北仑区恒山西
路665号

(72) 发明人 倪国明

(74) 专利代理机构 宁波伟诚创星专利代理有限
公司 33543

专利代理师 彭逊

(51) Int. Cl.

H02K 5/22 (2006.01)

H01R 9/28 (2006.01)

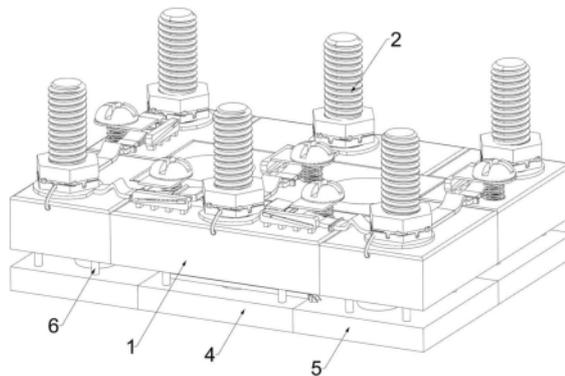
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54) 发明名称

一种电机接线座

(57) 摘要

本发明涉及电机接线相关的技术领域,尤其涉及一种电机接线座。包括有安装座、接线柱、固定板、纵向移动板、横向移动板、导杆和同步组件等,纵向移动板对称滑动连接于固定板侧面,横向移动板对称滑动连接于纵向移动板侧面,且相邻两个的横向移动板相互滑动连接,导杆分别连接于固定板顶面、纵向移动板顶面和横向移动板顶面,且安装座与导杆滑动连接,同步组件用于控制纵向移动板进行同步纵向移动,并能控制横向移动板进行同步横向移动。本发明通过移动纵向移动板和横向移动板的位置,能带动安装座和接线柱进行分别移动,从而能够根据电机的不同大小调整该接线座的大小,适用范围较广,同时能对接线柱之间的爬电距离进行调整,安全性较高。



1. 一种电机接线座,包括有安装座(1)和接线柱(2),安装座(1)总共设置有七个,七个安装座(1)能够相互插接形成一个矩形接线座,位于正中间的安装座(1)上开有两个安装孔,接线柱(2)数量为六,六个接线柱(2)分别连接于其他六个安装座(1)顶面,其特征在于,还包括有固定板(3)、纵向移动板(4)、横向移动板(5)、导杆(6)、同步组件和锁定组件,固定板(3)上开有两个通孔,两个通孔与两个安装孔竖向对齐,纵向移动板(4)对称滑动连接于固定板(3)侧面,横向移动板(5)对称滑动连接于纵向移动板(4)侧面,且相邻两个的横向移动板(5)相互滑动连接,横向移动板(5)的数量为四,固定板(3)、两个纵向移动板(4)和四个横向移动板(5)与七个安装座(1)一一对应,且固定板(3)、两个纵向移动板(4)和四个横向移动板(5)分别位于与其对应的安装座(1)正下方,导杆(6)分别连接于固定板(3)顶面、纵向移动板(4)顶面和横向移动板(5)顶面,且安装座(1)与导杆(6)滑动连接,同步组件用于控制纵向移动板(4)进行同步纵向移动,并能控制横向移动板(5)进行同步横向移动,纵向移动板(4)和横向移动板(5)通过导杆(6)能带动安装座(1)和接线柱(2)进行移动,以使相邻接线柱(2)之间的爬电距离能根据不同大小的电机进行调整,随后锁定组件能对安装座(1)和接线柱(2)的位置进行锁定;同步组件包括有横向齿条(7)、纵向齿条(8)、转动杆(9)和连接齿轮(10),横向齿条(7)固定连接于横向移动板(5)顶面,纵向齿条(8)固定连接于纵向移动板(4)顶面,转动杆(9)转动连接于安装座(1)底面,连接齿轮(10)连接于转动杆(9)端部,且横向齿条(7)和纵向齿条(8)分别与连接齿轮(10)啮合;锁定组件包括有橡胶环(11)和固定齿块(12),橡胶环(11)连接安装座(1)和横向移动板(5),固定齿块(12)连接于转动杆(9)上,以使固定齿块(12)能随转动杆(9)往下运动对横向齿条(7)和纵向齿条(8)进行锁定。

2. 按照权利要求1所述的一种电机接线座,其特征在于,还包括有螺母(13)、连接绳(14)和卡杆(15),螺母(13)螺纹连接于接线柱(2)上,且螺母(13)侧面开有卡槽(131),连接绳(14)一端连接于安装座(1)侧面,卡杆(15)连接于连接绳(14)另一端,且卡杆(15)能滑动卡入卡槽(131)内,以对螺母(13)进行固定限位。

3. 按照权利要求2所述的一种电机接线座,其特征在于,还包括有连接片(16)、固定螺栓(17)和保护机构,连接片(16)套在接线柱(2)上,以使螺母(13)拧紧能往下运动将连接片(16)压住进行固定,固定螺栓(17)连接于安装座(1)顶面,且固定螺栓(17)拧紧能往下运动压住相邻两个连接片(16)的端部,以使相邻两个接线柱(2)能通过连接片(16)进行连接,保护机构用于对连接片(16)进行绝缘保护。

4. 按照权利要求3所述的一种电机接线座,其特征在于,保护机构包括有绝缘套(18)、导向座(19)、保护套(20)和固定组件,绝缘套(18)连接于连接片(16)外侧,导向座(19)连接于安装座(1)顶面,保护套(20)滑动连接于导向座(19)上,固定组件用于固定连接片(16)端部的位置,以使保护套(20)沿着导向座(19)移动能精准套在连接片(16)端部,以对相邻的两个连接片(16)端部进行绝缘保护。

5. 按照权利要求4所述的一种电机接线座,其特征在于,固定组件包括有固定杆(21)和顶块(22),固定杆(21)和顶块(22)均连接于安装座(1)顶面,且连接片(16)与固定杆(21)固定连接,顶块(22)顶面与绝缘套(18)的端部底面接触,以使连接片(16)端部能保持倾斜朝上的状态。

6. 按照权利要求5所述的一种电机接线座,其特征在于,还包括有支撑弹簧(23)和压板

(24),压板(24)通过支撑弹簧(23)连接于安装座(1)顶面,且支撑弹簧(23)绕在固定螺栓(17)外侧,压板(24)与固定螺栓(17)一一对应,以使固定螺栓(17)拧紧能推动压板(24)往下运动将相邻两个连接片(16)的端部完全压住。

一种电机接线座

技术领域

[0001] 本发明涉及电机接线相关的技术领域,尤其涉及一种电机接线座。

背景技术

[0002] 电机接线座是安装在电机上的一个部件,主要用于连接外部电源线与电机内部绕组,接线座内通常包含多个接线柱、端子或连接片,起固定和导电的作用,确保电源能可靠地接入定子绕组。

[0003] 目前,针对不同大小(功率等级、电流承载能力)的电机通常需要使用不同规格大小的接线座,但是,现有的接线座在生产出来后,其形状大小固定,无法根据不同大小的电机进行调整,适用范围较小,而且会导致接线柱之间的爬电距离无法进行调整,若接线柱之间的爬电距离过小,则会发生闪络或击穿现象,从而引发短路故障,安全性较低。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明提供一种电机接线座,能够克服现有的接线座形状大小固定,无法根据不同大小的电机进行调整,而且会导致接线柱之间的爬电距离无法进行调整的缺点。

[0005] 本发明的技术实施方案是:一种电机接线座,包括有安装座和接线柱,还包括有固定板、纵向移动板、横向移动板、导杆、同步组件和锁定组件,纵向移动板对称滑动连接于固定板侧面,横向移动板对称滑动连接于纵向移动板侧面,且相邻两个的横向移动板相互滑动连接,导杆分别连接于固定板顶面、纵向移动板顶面和横向移动板顶面,且安装座与导杆滑动连接,同步组件用于控制纵向移动板进行同步纵向移动,并能控制横向移动板进行同步横向移动,纵向移动板和横向移动板通过导杆能带动安装座和接线柱进行移动,以使相邻接线柱之间的爬电距离能根据不同大小的电机进行调整,随后锁定组件能对安装座和接线柱的位置进行锁定。

[0006] 可选地,同步组件包括有横向齿条、纵向齿条、转动杆和连接齿轮,横向齿条固定连接于横向移动板顶面,纵向齿条固定连接于纵向移动板顶面,转动杆转动连接于安装座底面,连接齿轮连接于转动杆端部,且横向齿条和纵向齿条分别与连接齿轮啮合。

[0007] 可选地,锁定组件包括有橡胶环和固定齿块,橡胶环连接安装座和横向移动板,固定齿块连接于转动杆上,以使固定齿块能随转动杆往下运动对横向齿条和纵向齿条进行锁定。

[0008] 可选地,还包括有螺母、连接绳和卡杆,螺母螺纹连接于接线柱上,且螺母侧面开有卡槽,连接绳一端连接于安装座侧面,卡杆连接于连接绳另一端,且卡杆能滑动卡入卡槽内,以对螺母进行固定限位。

[0009] 可选地,还包括有连接片、固定螺栓和保护机构,连接片套在接线柱上,以使螺母拧紧能往下运动将连接片压住进行固定,固定螺栓连接于安装座顶面,且固定螺栓拧紧能往下运动压住相邻两个连接片的端部,以使相邻两个接线柱能通过连接片进行连接,保护

机构用于对连接片进行绝缘保护。

[0010] 可选地,保护机构包括有绝缘套、导向座、保护套和固定组件,绝缘套连接于连接片外侧,导向座连接于安装座顶面,保护套滑动连接于导向座上,固定组件用于固定连接片端部的位置,以使保护套沿着导向座移动能精准套在连接片端部,以对相邻的两个连接片端部进行绝缘保护。

[0011] 可选地,固定组件包括有固定杆和顶块,固定杆和顶块均连接于安装座顶面,且连接片与固定杆固定连接,顶块顶面与绝缘套的端部底面接触,以使连接片端部能保持倾斜朝上的状态。

[0012] 可选地,还包括有支撑弹簧和压板,压板通过支撑弹簧连接于安装座顶面,且支撑弹簧绕在固定螺栓外侧,压板与固定螺栓一一对应,以使固定螺栓拧紧能推动压板往下运动将相邻两个连接片的端部完全压住。

[0013] 本发明具有如下优点:1、本发明通过移动纵向移动板和横向移动板的位置,能带动安装座和接线柱进行分别移动,从而能够根据电机的不同大小调整该接线座的大小,适用范围较广,同时能对接线柱之间的爬电距离进行调整,安全性较高。

[0014] 2、本发明通过卡槽和卡杆的配合,能够在电机工作时,对固定螺栓进行固定限位,防止固定螺栓发生松动,从而能保证相邻连接片之间的良好连接。

[0015] 3、本发明通过固定螺栓、绝缘套、保护套和压板的配合,能够根据实际情况,使该接线座在星型接线与三角型接线两个接线方式之间进行快速切换,无需人工将各个螺母和连接片分别从接线柱上取出,省时省力,能提高工作效率。

附图说明

[0016] 图1为本发明的结构示意图。

[0017] 图2为本发明固定板、纵向移动板和横向移动板的具体结构示意图。

[0018] 图3为本发明导杆、横向齿条和纵向齿条的安装示意图。

[0019] 图4为本发明同步组件的具体结构示意图。

[0020] 图5为本发明橡胶环的安装示意图。

[0021] 图6为本发明固定齿块的安装示意图。

[0022] 图7为本发明螺母和连接绳的安装示意图。

[0023] 图8为本发明螺母、连接绳和卡杆的具体结构示意图。

[0024] 图9为本发明连接片和固定螺栓的安装示意图。

[0025] 图10为本发明保护机构的安装示意图。

[0026] 图11为本发明固定杆和顶块的安装示意图。

[0027] 图12为本发明支撑弹簧和压板的安装示意图。

[0028] 图中附图标记的含义:1-安装座,2-接线柱,3-固定板,4-纵向移动板,5-横向移动板,6-导杆,7-横向齿条,8-纵向齿条,9-转动杆,10-连接齿轮,11-橡胶环,12-固定齿块,13-螺母,131-卡槽,14-连接绳,15-卡杆,16-连接片,17-固定螺栓,18-绝缘套,19-导向座,20-保护套,21-固定杆,22-顶块,23-支撑弹簧,24-压板。

具体实施方式

[0029] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明作进一步地详细描述。仅此声明,本发明在文中出现或即将出现的上、下、左、右、前、后、内、外等方位用词,仅以本发明的附图为准,其并不是对本发明的具体限定。

[0030] 实施例:一种电机接线座,如图1-图6所示,包括有安装座1和接线柱2,安装座1总共设置有七个,七个安装座1能够相互插接形成一个矩形接线座,位于正中间的安装座1上开有两个安装孔,接线柱2数量为六,六个接线柱2分别连接于其他六个安装座1顶面;还包括有固定板3、纵向移动板4、横向移动板5、导杆6、同步组件和锁定组件,固定板3上开有两个通孔,两个通孔与两个安装孔竖向对齐,两个纵向移动板4对称滑动连接于固定板3的前后两侧,两个纵向移动板4的左右两侧均滑动连接有横向移动板5,且相邻两个的横向移动板5相互滑动连接,横向移动板5的数量为四,固定板3、两个纵向移动板4和四个横向移动板5与七个安装座1一一对应,且固定板3、两个纵向移动板4和四个横向移动板5分别位于与其对应的安装座1正下方,多根导杆6分别连接于固定板3顶面、纵向移动板4顶面和横向移动板5顶面,且安装座1与导杆6滑动连接并可上下滑动,同步组件用于控制纵向移动板4进行同步纵向移动,并能控制横向移动板5进行同步横向移动,纵向移动板4和横向移动板5通过导杆6能带动安装座1和接线柱2进行移动,随后锁定组件能对安装座1和接线柱2的位置进行锁定,如此能够控制矩形接线座根据不同大小的电机进行大小调整,适用范围较广,且相邻两个接线柱2之间的爬电距离也能根据不同大小的电机进行调整,以使相邻两个接线柱2之间能够有足够的爬电距离,防止发生闪络或击穿现象,提高安全性。

[0031] 如图3和图4所示,同步组件包括有横向齿条7、纵向齿条8、转动杆9和连接齿轮10,四个横向齿条7分别固定连接于四个横向移动板5顶面,两个纵向齿条8分别固定连接于两个纵向移动板4顶面,三根转动杆9分别转动连接于中间的两个安装座1底面,连接齿轮10连接于转动杆9下端,连接齿轮10总共设置有三个,且三个连接齿轮10为从前往后分布,前侧的两个横向齿条7均与前侧的连接齿轮10啮合,后侧的两个横向齿条7均与后侧的连接齿轮10啮合,两个纵向齿条8均与中间的连接齿轮10啮合。

[0032] 如图5和图6所示,锁定组件包括有橡胶环11和固定齿块12,四个横向移动板5顶面均固定连接橡胶环11,且橡胶环11顶面分别与四个安装座1底面固定连接,通过橡胶环11的弹性作用,能使安装座1与横向移动板5之间留有一定的距离,以使连接齿轮10能与横向齿条7和纵向齿条8处于同一水平面上,固定齿块12连接于转动杆9中部,以使固定齿块12能随转动杆9往下运动对横向齿条7和纵向齿条8进行锁定。

[0033] 首先由人工将固定板3安放在电机上安装接线座的位置处,然后根据电机的大小,往前拉动前中侧的接线柱2,从而能带动前侧的纵向移动板4往前运动,前侧的纵向移动板4能带动前侧的两个横向移动板5同步往前运动,同时,前侧的纵向移动板4能带动前侧的纵向齿条8往前运动,通过纵向齿条8与连接齿轮10的啮合作用,能驱动后侧的纵向齿条8和后侧的纵向移动板4往后运动,而后侧的纵向移动板4能带动后侧的两个横向移动板5同步往后运动,纵向移动板4和横向移动板5通过导杆6能分别带动前后两侧的安装座1和接线柱2进行移动,使前后两侧的安装座1和接线柱2能往相互远离的一侧运动,从而能够增加前后两侧接线柱2之间的距离,然后可往左拉动前左侧的接线柱2,前左侧的接线柱2能带动前左侧的横向移动板5往左运动,从而能带动左后侧的横向移动板5往左运动,使左侧的两个横

向移动板5能同步往左运动,左侧的两个横向移动板5通过横向齿条7与连接齿轮10的啮合作用,能驱动右侧的两个横向移动板5往右运动,横向移动板5能分别带动左右两侧的安装座1和接线柱2进行移动,使左右两侧的接线柱2能往相互远离的一侧运动,从而能够增加左右两侧的接线柱2与中间的接线柱2之间的距离,如此能够增加相邻两个接线柱2之间的爬电距离,同理,也能减少相邻两个接线柱2之间的爬电距离,从而能够根据电机的不同大小调整相邻两个接线柱2之间的爬电距离,调整好之后,将两个螺栓分别往下插入两个安装孔内,随后两个螺栓能分别穿过两个通孔,然后将两个螺栓拧紧,能够将固定板3安装在电机上,且螺栓会挤压安装座1往下运动,使七个安装座1能分别往下运动靠近固定板3、纵向移动板4和横向移动板5,橡胶环11压缩形变,且安装座1能带动转动杆9、连接齿轮10和固定齿块12往下运动,使连接齿轮10分别与横向齿条7和纵向齿条8分离,且固定齿块12能分别与横向齿条7和纵向齿条8啮合,通过固定齿块12能够分别对横向齿条7和纵向齿条8进行固定,防止纵向移动板4和横向移动板5随意发生移动,从而能够锁定安装座1和接线柱2的位置,便于人工后续的接线工作。

[0034] 电机接线座的星型接线与三角型接线是三相异步电机常见的两种不同连接方式,星型接线常用于小功率(比如3kW以下)电机,三角型接线一般应用于3kW以上的大功率电机,因此需要根据实际情况对电机接线座使用不同的接线方式,现有的电机接线座在更换不同的接线方式时,需要将各个螺母和连接片分别从接线柱上取出,然后重新调整连接片的位置,再将各个螺母拧紧在接线柱上,操作非常麻烦,因此,设计了以下方案:

[0035] 如图7和图8所示,还包括有螺母13、连接绳14和卡杆15,螺母13螺纹连接于接线柱2上,螺母13为六角螺母,且螺母13侧面间隔开有六个卡槽131,卡槽131呈T形,卡槽131由横槽和竖槽组成,横槽端部与竖槽端部连通,连接绳14下端连接于安装座1侧面,卡杆15连接于连接绳14上端,且卡杆15能滑动卡入卡槽131内,以对螺母13进行固定限位。

[0036] 如图9-图12所示,还包括有连接片16、固定螺栓17和保护机构,六个连接片16分别套在六个接线柱2上,且相邻两个接线柱2上的连接片16端部相互接触,以使螺母13拧紧能往下运动将连接片16压住进行固定,五个固定螺栓17分别连接于四个安装座1顶面,且固定螺栓17拧紧能往下运动压住相邻两个连接片16的端部,以使相邻两个接线柱2能通过连接片16进行连接,保护机构用于对连接片16进行绝缘保护。

[0037] 如图10-图12所示,保护机构包括有绝缘套18、导向座19、保护套20和固定组件,绝缘套18连接于连接片16外侧,五个导向座19分别连接于四个安装座1顶面,导向座19与固定螺栓17一一对应,保护套20滑动连接于导向座19上,固定组件用于固定连接片16端部的位置,以使保护套20沿着导向座19移动能精准套在连接片16端部,以对相邻的两个连接片16端部进行绝缘保护;固定组件包括有固定杆21和顶块22,五个固定杆21和五个顶块22分别连接于四个安装座1顶面,固定杆21和顶块22均与导向座19一一对应,且连接片16与固定杆21固定连接,顶块22顶面与绝缘套18的端部底面接触,以使对应的连接片16端部能保持倾斜朝上的状态;还包括有支撑弹簧23和压板24,压板24通过支撑弹簧23连接于安装座1顶面,压板24的数量为五,且支撑弹簧23绕在固定螺栓17外侧,压板24与固定螺栓17一一对应,以使固定螺栓17拧紧能推动压板24往下运动将相邻两个连接片16的端部完全压住。

[0038] 首先根据实际需要选择合适的接线方式,然后根据不同的接线方式,将对应的固定螺栓17拧紧,固定螺栓17能推动压板24往下运动,支撑弹簧23压缩,使压板24能将对应的

两个连接片16端部压住,使对应的两个连接片16端部能够紧密接触,从而能够使对应的两个接线柱2通过连接片16进行连接;对于不需要使用到的连接片16而言,人工可将对应的保护套20沿着导向座19进行滑动,在固定杆21和顶块22的作用下,能使对应的连接片16端部保持倾斜朝上的状态,从而使保护套20能精准套在对应的连接片16端部,保护套20能够对不使用的相邻两个连接片16端部进行绝缘隔离,同时绝缘套18能够对连接片16的裸露部位进行包裹绝缘,防止出现漏电现象,提高安全性;连接片16较长的端部均有预留长度,当相邻两个安装座1之间的距离增大时,连接片16能随之拉直,从而不会影响安装座1的位置调整;当电机在工作时,卡杆15卡在螺母13的卡槽131内,从而能够固定螺母13的位置,防止螺母13发生松动,从而能够保证相邻两个连接片16的良好连接;当需要对接线座的接线方式进行更换时,只需将固定螺栓17拧松,使固定螺栓17与压板24分离,支撑弹簧23能恢复原状,从而能带动压板24往上运动与连接片16端部脱离,然后将保护套20沿着导向座19进行反向滑动,能使保护套20与连接片16端部脱离,然后根据不同的接线方式,再将对应的固定螺栓17拧紧即可,如此,无需人工将各个螺母和连接片分别从接线柱上取出,省时省力,能提高工作效率;当需要对连接片16进行更换时,可将连接绳14往上拉动,带动卡杆15沿着卡槽131的竖槽往上运动,使卡杆15能移动至卡槽131的横槽内,然后将卡杆15沿着卡槽131的横槽移动,能使卡杆15与卡槽131分离,然后即可将螺母13从接线柱2取出,使人工能对连接片16进行更换。

[0039] 应当理解,以上的描述仅仅用于示例性目的,并不意味着限制本发明。本领域的技术人员将会理解,本发明的变型形式将包含在本文的权利要求的范围内。

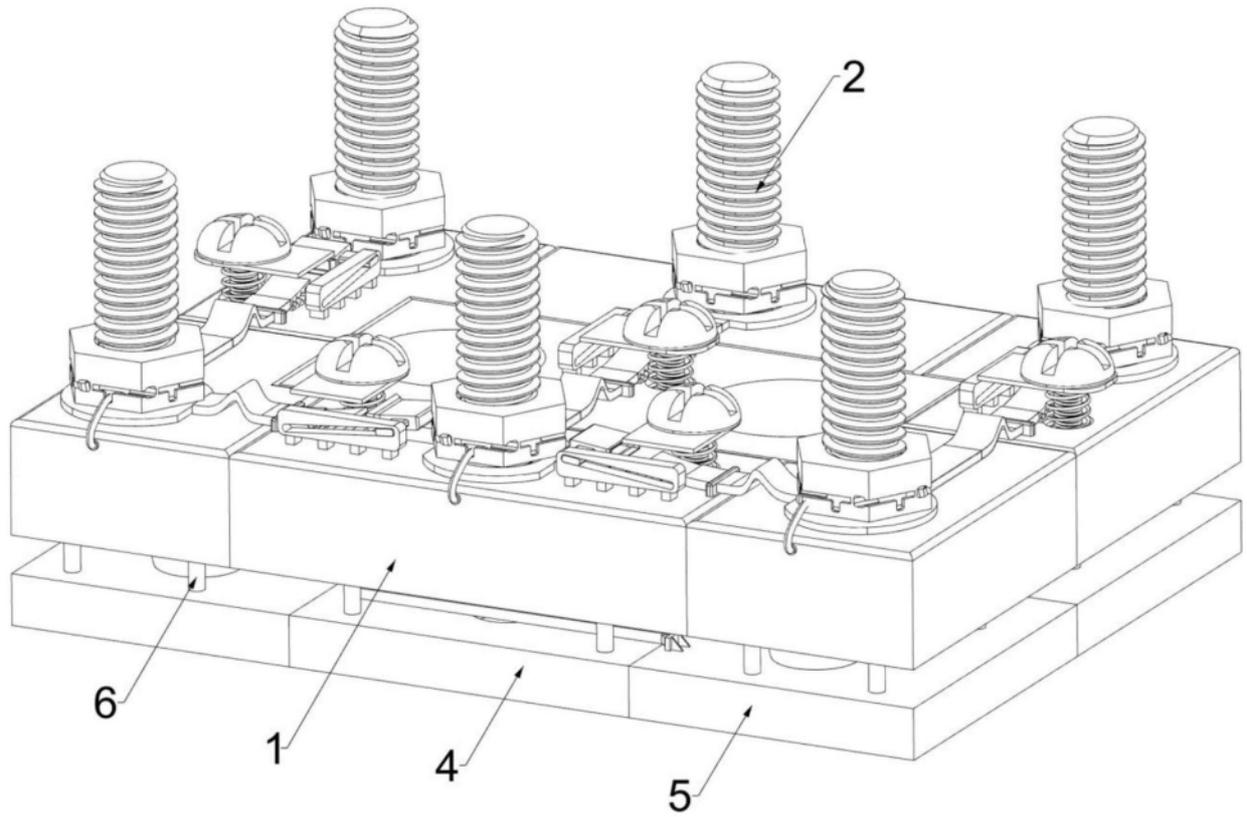


图1

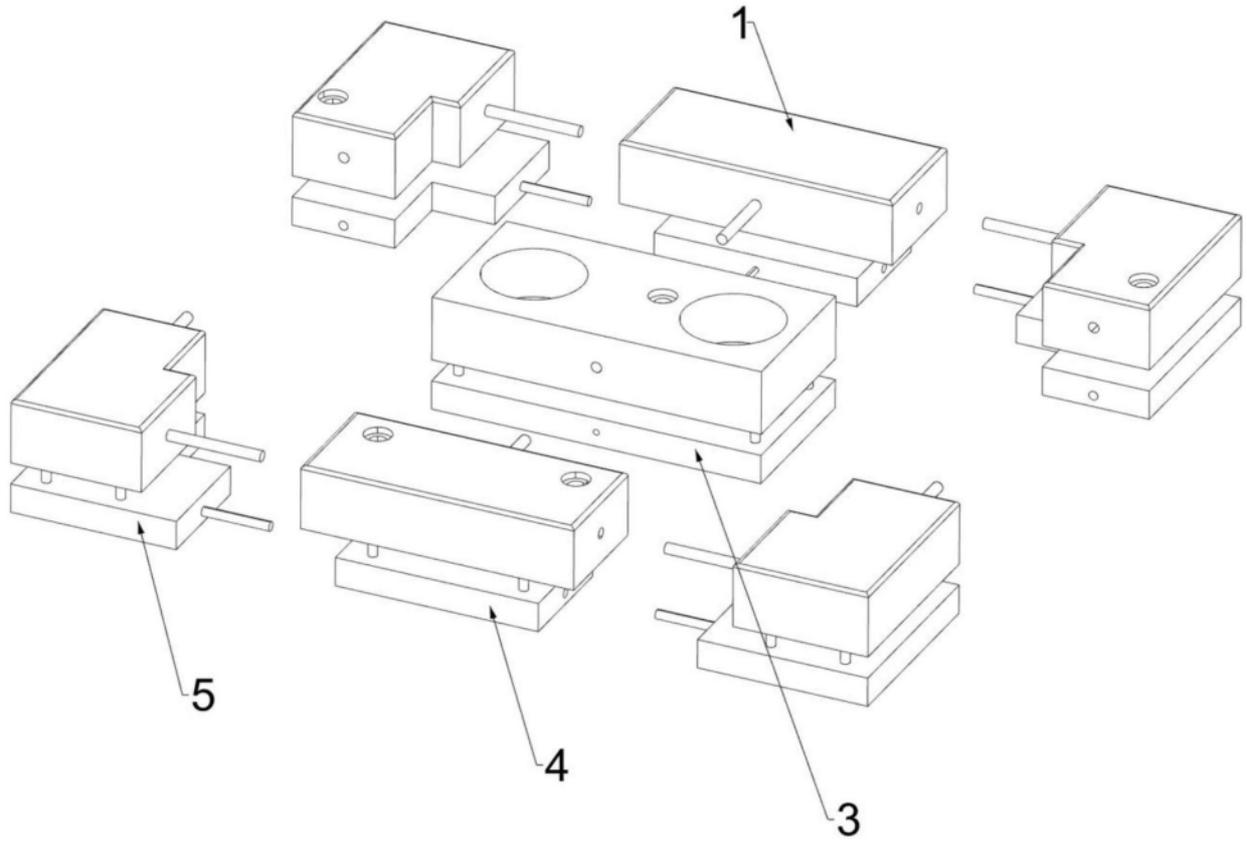


图2

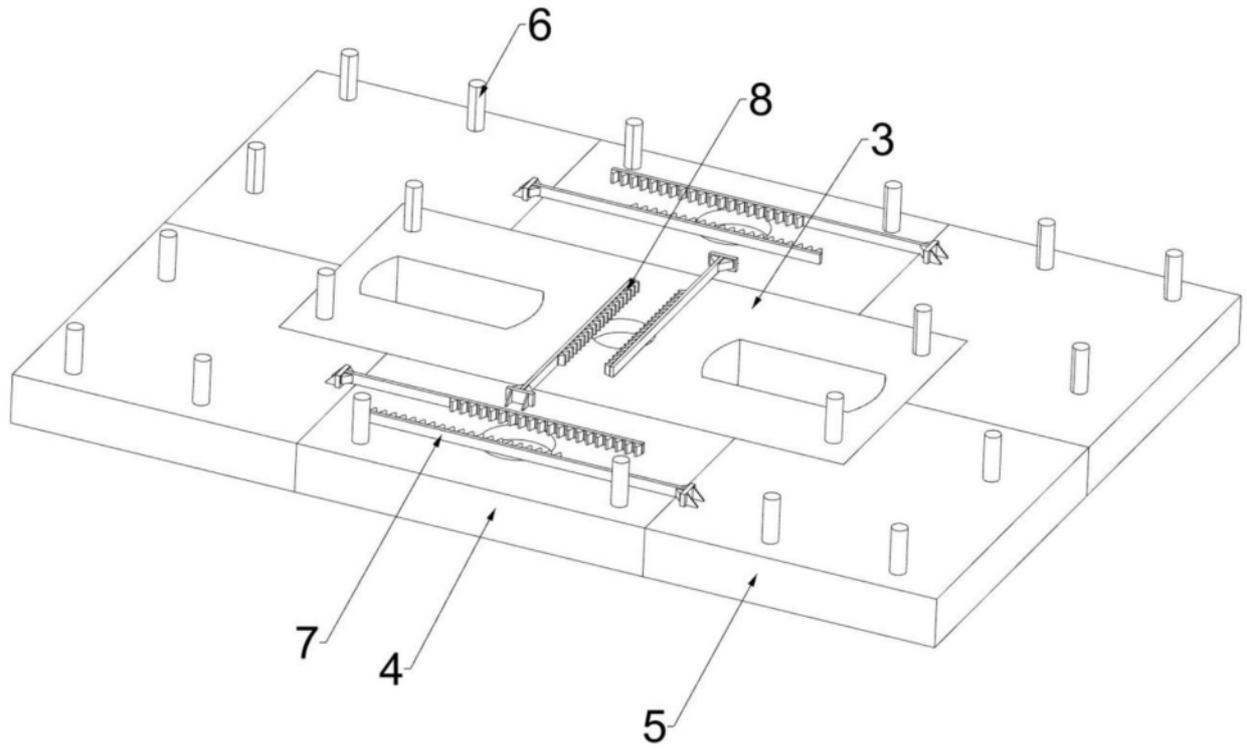


图3

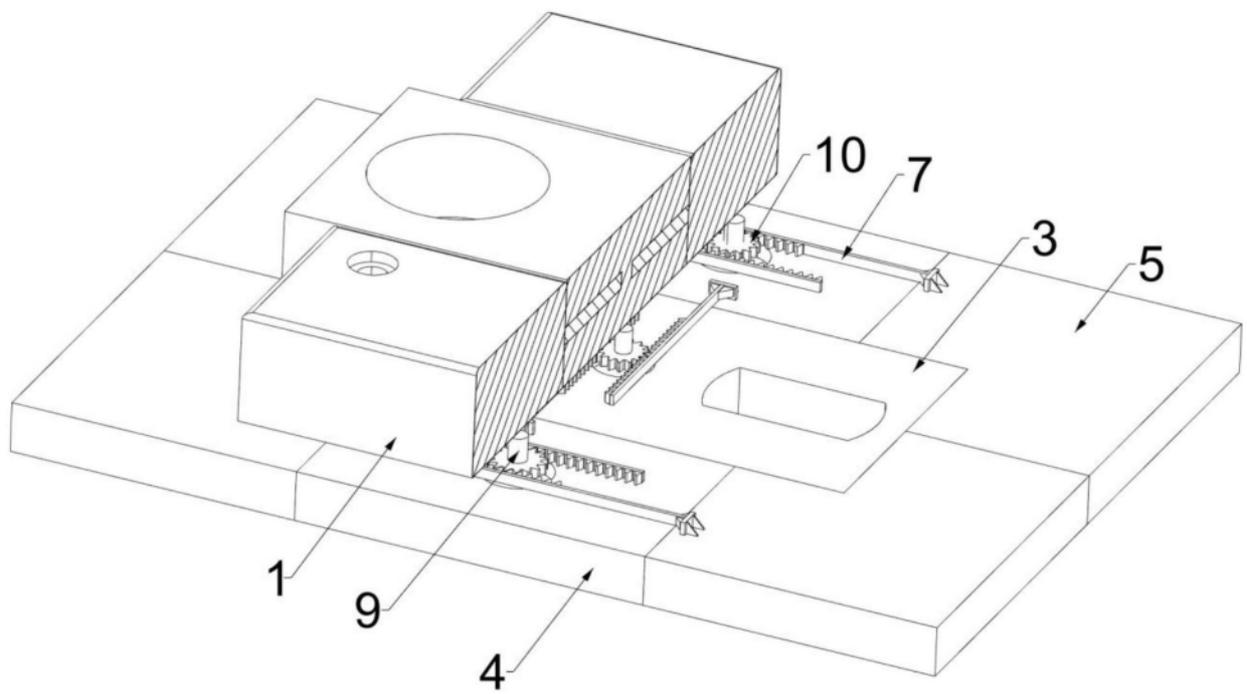


图4

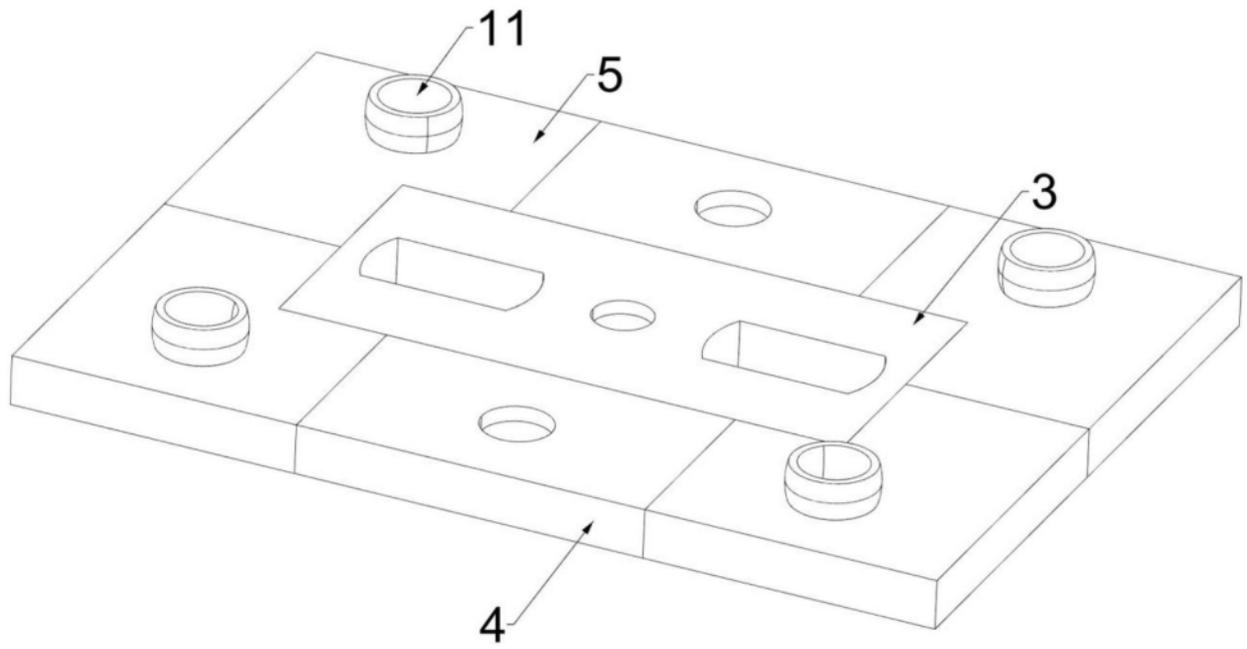


图5

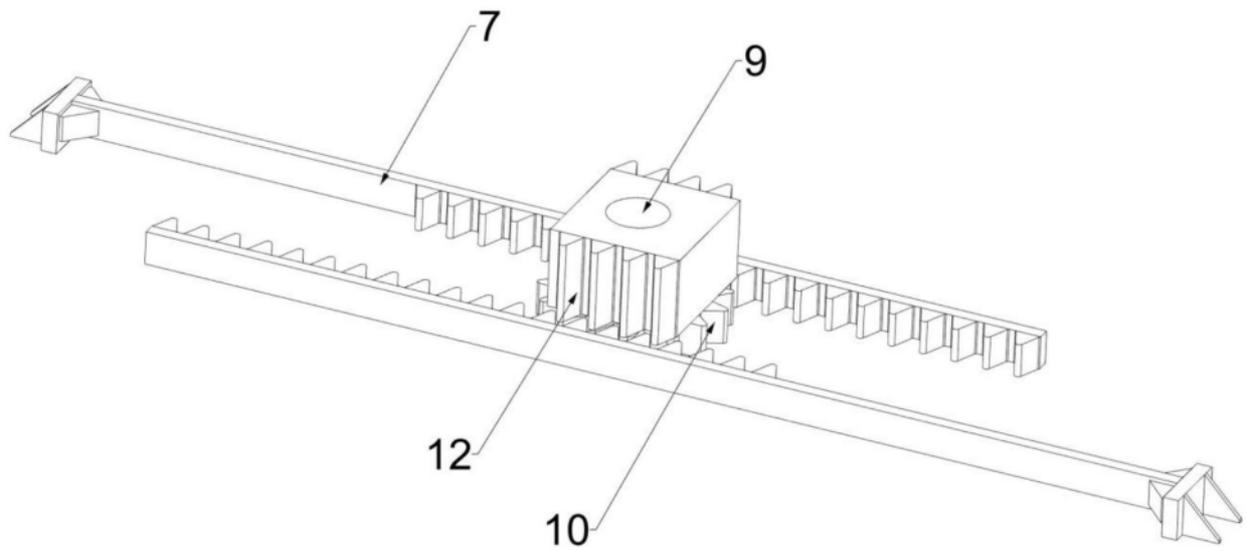


图6

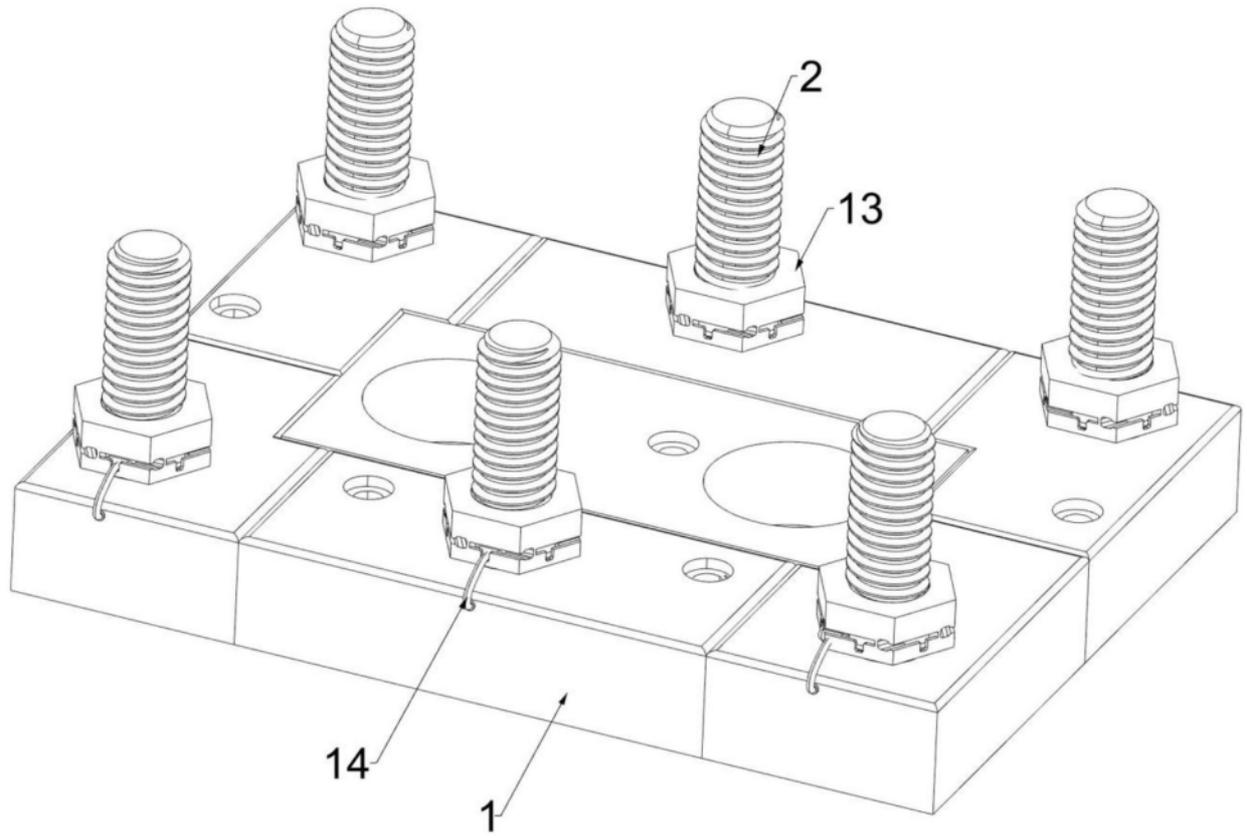


图7

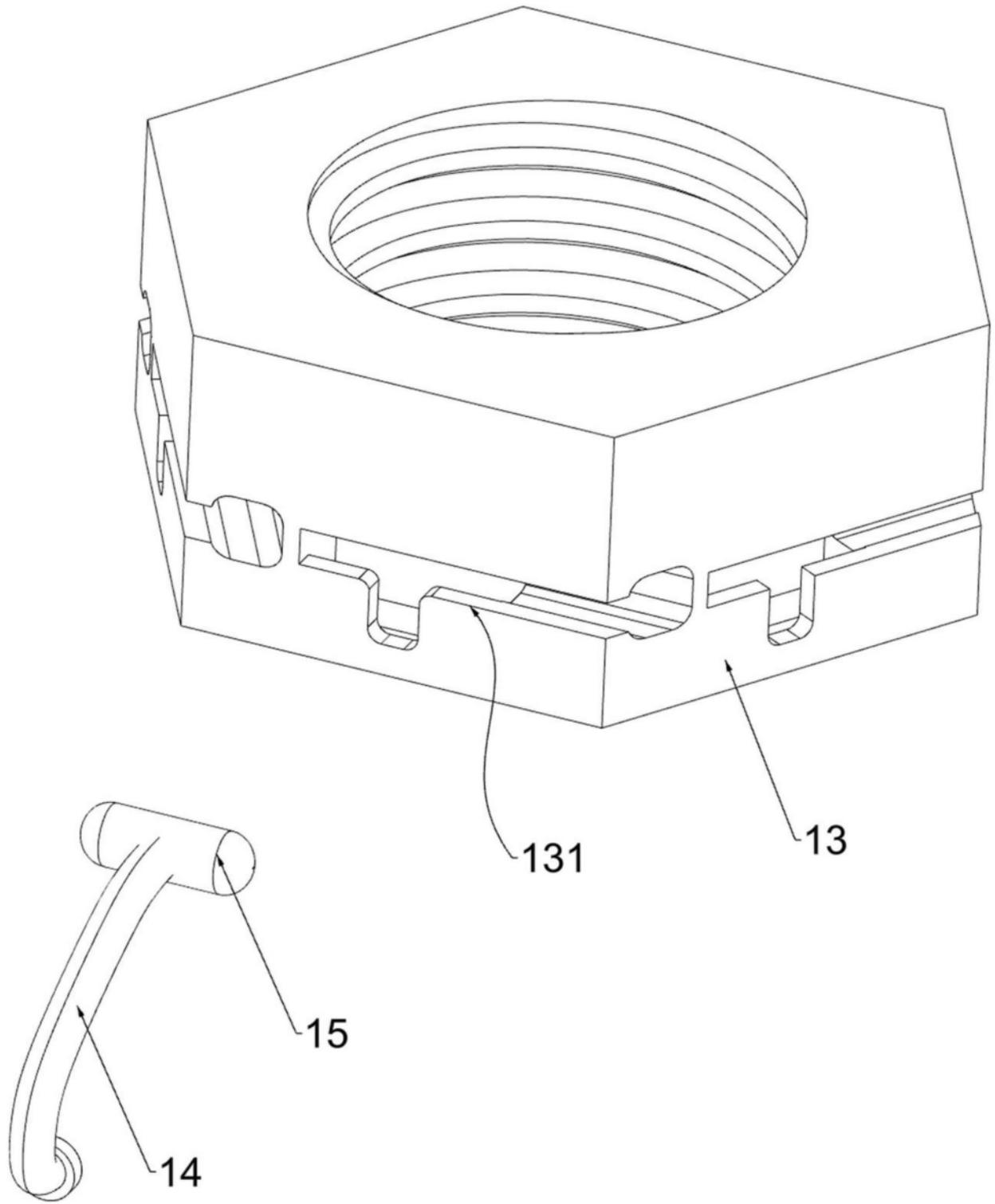


图8

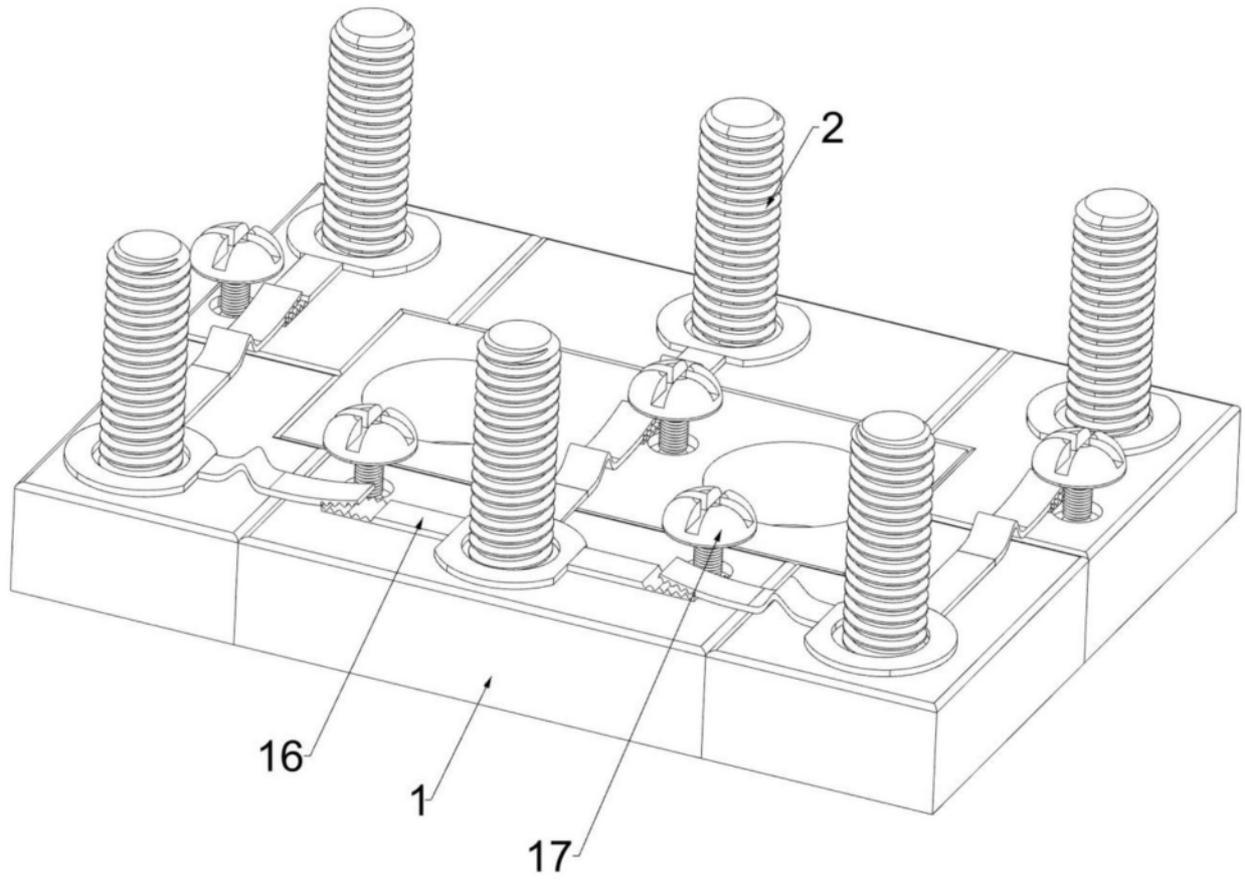


图9

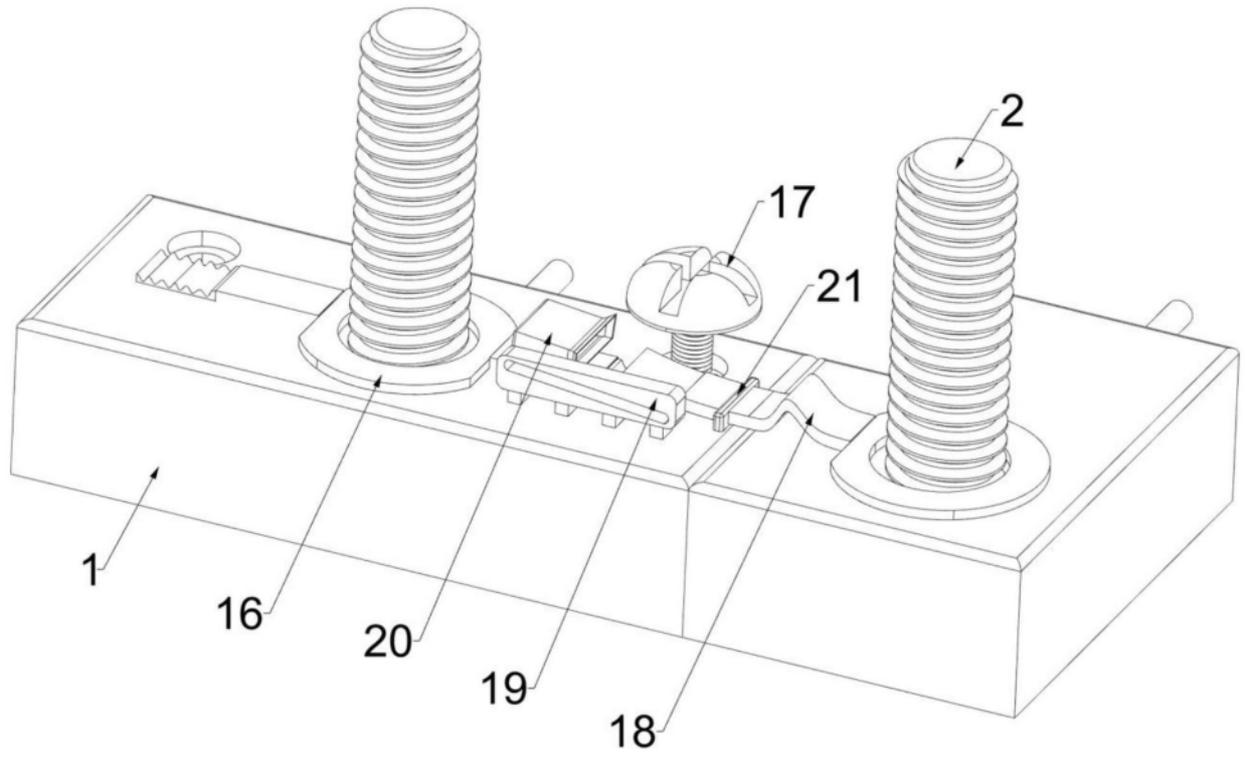


图10

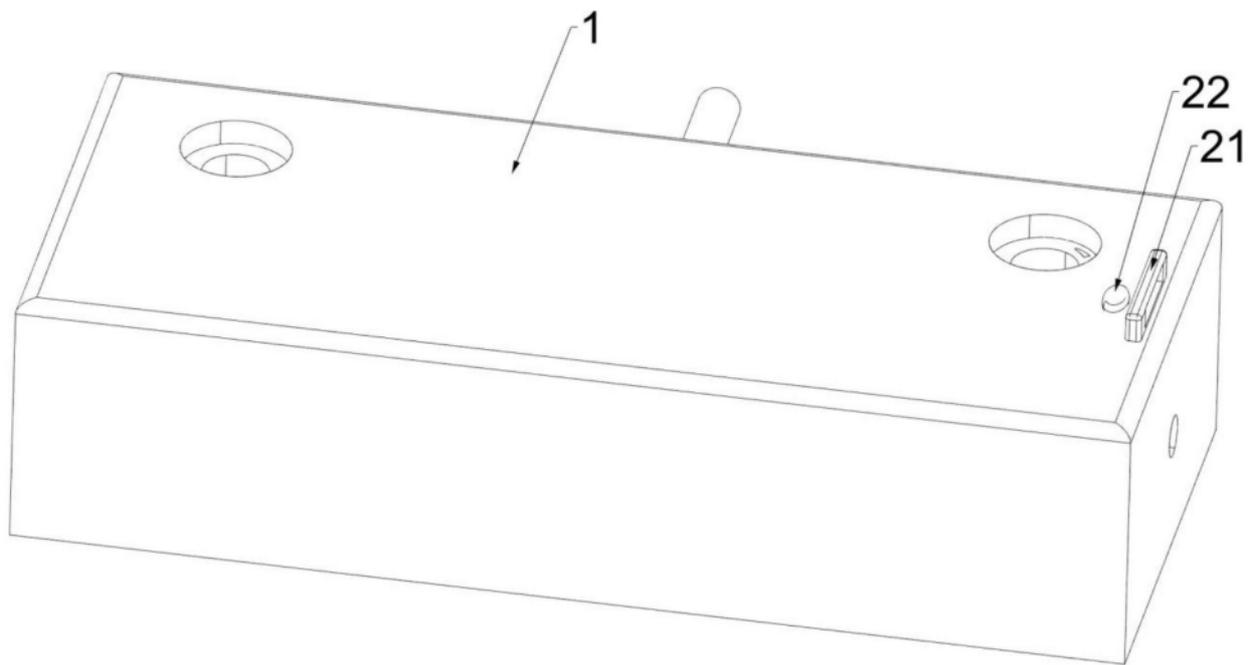


图11

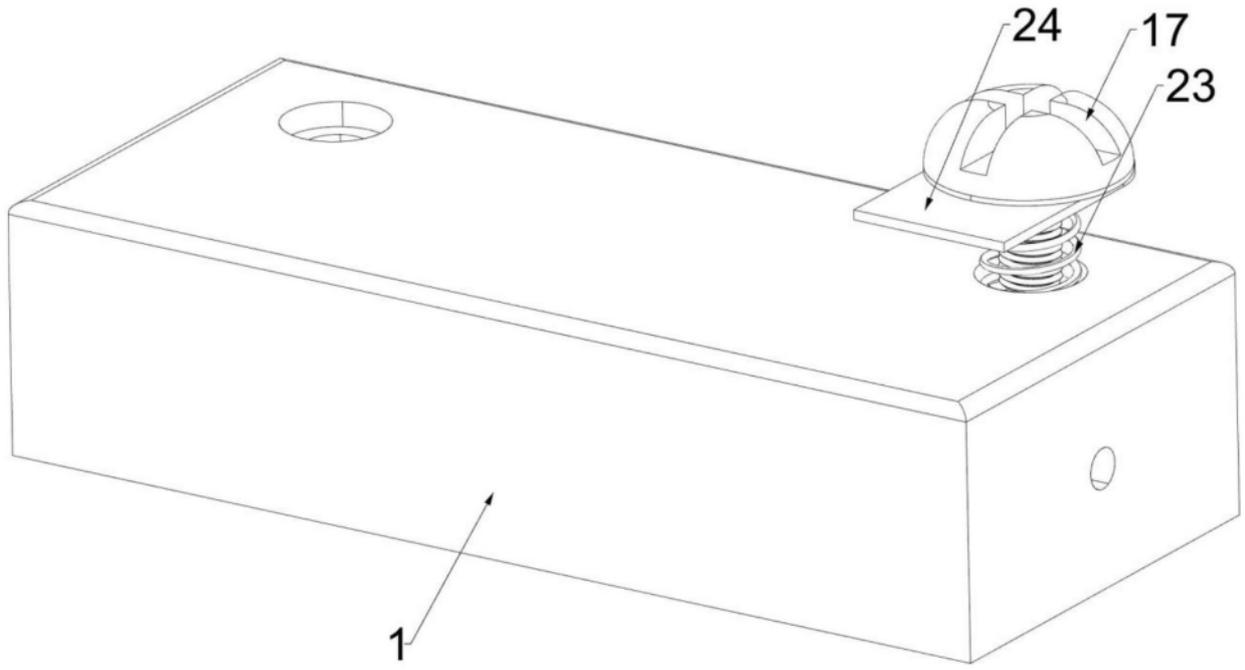


图12