



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209853494 U

(45)授权公告日 2019.12.27

(21)申请号 201920563461.8

(22)申请日 2019.04.24

(73)专利权人 张琪

地址 264000 山东省烟台市莱州市明珠花
苑小区

(72)发明人 张琪

(74)专利代理机构 北京成实知识产权代理有限
公司 11724

代理人 张焱

(51)Int.Cl.

B65H 75/04(2006.01)

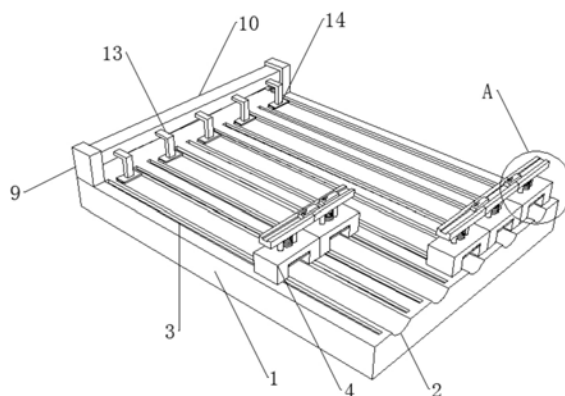
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种电力电子电路的辅助调试装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种电力电子电路的辅助调试装置,属于电力电子技术领域,一种电力电子电路的辅助调试装置,包括收纳平台,收纳平台上端开凿有多个均匀分布的弧形收纳槽,收纳平台上端还开凿有多对导向滑槽,且多对导向滑槽对称分布在每个弧形收纳槽的左右两侧,弧形收纳槽上侧设有下凹型块,下凹型块下端固定连接有一对导向滑块,且导向滑块与导向滑槽之间滑动连接,下凹型块上侧设有辅助托板,辅助托板下端固定连接有一对连接杆,下凹型块上端开凿有一对与连接杆相匹配的通孔,可以实现对不同的连接导线进行有序收纳,同时根据连接导线的数量进行导线压板的组合和拆分使用,方便快捷,提高电力电子电路调试的效率。



1. 一种电力电子电路的辅助调试装置,包括收纳平台(1),其特征在于:所述收纳平台(1)上端开凿有多个均匀分布的弧形收纳槽(2),所述收纳平台(1)上端还开凿有多对导向滑槽(3),且多对导向滑槽(3)对称分布在每个弧形收纳槽(2)的左右两侧,所述弧形收纳槽(2)上侧设有下凹型块(4),所述下凹型块(4)下端固定连接有一对导向滑块,且导向滑块与导向滑槽(3)之间滑动连接,所述下凹型块(4)上侧设有辅助托板(5),所述辅助托板(5)下端固定连接有一对连接杆(6),所述下凹型块(4)上端开凿有一对与连接杆(6)相匹配的通孔,所述下凹型块(4)内侧设有尾压板(8),且一对连接杆(6)均贯穿通孔并延伸至下凹型块(4)内侧与尾压板(8)固定连接,所述辅助托板(5)与下凹型块(4)之间固定连接有第一拉伸弹簧(7),所述辅助托板(5)上端开凿有T型滑槽(15),所述T型滑槽(15)内滑动连接有T型组合板(16),所述T型组合板(16)左端开凿有柱形竖孔,所述柱形竖孔内滑动连接有T型定位杆(17),所述T型滑槽(15)底壁右端开凿有与T型定位杆(17)相匹配的定位孔(18),所述收纳平台(1)上端固定连接有一对固定块(9),一对所述固定块(9)之间设有同步横梁(10),所述同步横梁(10)左右两端均固定连接有限位滑块(11),所述固定块(9)靠近同步横梁(10)一端开凿有与限位滑块(11)相匹配的竖向滑槽,且限位滑块(11)与竖向滑槽之间滑动连接,所述限位滑块(11)与竖向滑槽底壁之间固定连接有第二拉伸弹簧(12),所述同步横梁(10)靠近弧形收纳槽(2)一端固定连接有L型延长杆(13),所述L型延长杆(13)下端固定连接有一对头压板(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种电力电子电路的辅助调试装置,其特征在于:所述定位孔(18)底壁上固定连接有一对固定磁铁,所述T型定位杆(17)下端内部固定连接有一对与固定磁铁相匹配的磁力块。

3. 根据权利要求1所述的一种电力电子电路的辅助调试装置,其特征在于:所述尾压板(8)和头压板(14)下端均固定连接有一对弹性海绵层,且弹性海绵层厚度为0.8-1.2cm。

4. 根据权利要求1所述的一种电力电子电路的辅助调试装置,其特征在于:所述导向滑块下端固定连接有一对塑胶垫,所述塑胶垫内部填充有一对防磨钢珠。

5. 根据权利要求1所述的一种电力电子电路的辅助调试装置,其特征在于:所述T型组合板(16)内部固定连接有一对加强筋,所述T型组合板(16)下端连接有一对打磨层。

6. 根据权利要求1所述的一种电力电子电路的辅助调试装置,其特征在于:所述辅助托板(5)和同步横梁(10)下端均固定连接有一对硅胶层。

一种电力电子电路的辅助调试装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力电子技术领域,更具体地说,涉及一种电力电子电路的辅助调试装置。

背景技术

[0002] 电力电子电路利用电力电子器件对工业电能进行变换和控制的大功率电子电路,因为电路中无旋转元、部件,故又称静止式变流电路,以区别于传统的由电动机和发电机组成的变流电路的旋转式变流电路。

[0003] 目前市场上对电力电子电路进行调试时所使用的连接导线长短不一且容易缠绕在一起,影响电力电子电路调的效率,同时缠绕在一起的导线在分开时,如果用力过大也容易对连接导线出现损伤,损伤后的连接导线在电力电子电路调试时存在着安全隐患,针对上述问题,中国实用新型公开号为CN207541109U公开了《一种电力电子电路的辅助调试装置》,包括底座,所述底座的顶部固定安装有第一支撑板,第一支撑板的一侧设有固定安装在底座顶部的第二支撑板,第二支撑板的一侧固定安装有支撑块,支撑块的顶部开设有通孔,通孔的两侧内壁均开设有第二凹槽,通孔内滑动安装有卡杆,卡杆的两侧均固定安装有限位块,两个限位块分别滑动在相对应的第二凹槽内,支撑块的下方设有开设在底座顶部的多个卡槽,且卡杆的底端滑动安装在位于卡杆正下方的卡槽内。

[0004] 上述方案能够使使用后的连接导线有序的放置好,从而防止了连接导线缠绕在一起,对连接导线起到了保护作用,同时也提高了电力电子电路调试的效率,但是在电力电子电路调试过程中,一般会用到长短和粗细不一的连接导线,上述方案无法针对不同的连接导线进行分类收纳,具有一定的局限性。

实用新型内容

[0005] 1.要解决的技术问题

[0006] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种电力电子电路的辅助调试装置,它可以实现对不同的连接导线进行有序收纳,同时根据连接导线的数量进行导线压板的组合和拆分使用,方便快捷,提高电力电子电路调试的效率。

[0007] 2.技术方案

[0008] 为解决上述问题,本实用新型采用如下的技术方案。

[0009] 一种电力电子电路的辅助调试装置,包括收纳平台,所述收纳平台上端开凿有多个均匀分布的弧形收纳槽,所述收纳平台上端还开凿有多对导向滑槽,且多对导向滑槽对称分布在每个弧形收纳槽的左右两侧,所述弧形收纳槽上侧设有下凹型块,所述下凹型块下端固定连接有一对导向滑块,且导向滑块与导向滑槽之间滑动连接,所述下凹型块上侧设有辅助托板,所述辅助托板下端固定连接有一对连接杆,所述下凹型块上端开凿有一对与连接杆相匹配的通孔,所述下凹型块内侧设有尾压板,且一对连接杆均贯穿通孔并延伸至下凹型块内侧与尾压板固定连接,所述辅助托板与下凹型块之间固定连接有第一拉伸弹

簧,所述辅助托板上端开凿有T型滑槽,所述T型滑槽内滑动连接有T型组合板,所述T型组合板左端开凿有柱形竖孔,所述柱形竖孔内滑动连接有T型定位杆,所述T型滑槽底壁右端开凿有与T型定位杆相匹配的定位孔,所述收纳平台上端固定连接有一对固定块,一对所述固定块之间设有同步横梁,所述同步横梁左右两端均固定连接有限位滑块,所述固定块靠近同步横梁一端开凿有与限位滑块相匹配的竖向滑槽,且限位滑块与竖向滑槽之间滑动连接,所述限位滑块与竖向滑槽底壁之间固定连接有第二拉伸弹簧,所述同步横梁靠近弧形收纳槽一端固定连接L型延长杆,所述L型延长杆下端固定连接头压板,可以实现对不同的连接导线进行有序收纳,同时根据连接导线的数量进行导线压板的组合和拆分使用,方便快捷,提高电力电子电路调试的效率。

[0010] 进一步的,所述定位孔底壁上固定连接固定磁铁,所述T型定位杆下端内部固定连接有与固定磁铁相匹配的磁力块,利用固定磁铁对磁力块的磁吸力来辅助固定插入定位孔内的T型定位杆。

[0011] 进一步的,所述尾压板和头压板下端均固定连接弹性海绵层,且弹性海绵层厚度为0.8-1.2cm,不仅可以利用可形变性来压紧固定不同数量的连接导线,同时起到对连接导线的保护作用,不易在压紧时造成损伤。

[0012] 进一步的,所述导向滑块下端固定连接塑胶垫,所述塑胶垫内部填充有防磨钢珠,塑胶垫用来增大导向滑块与导向滑槽之间的摩擦力,提高尾压板在固定压紧连接导线的稳定性,在不施加外力情况下不会发生自主位移。

[0013] 进一步的,所述T型组合板内部固定连接加强筋,所述T型组合板下端连接有打磨层,加强筋的设置提高T型组合板的强度,使其不易受压断裂,打磨层即T型组合板下端经过打磨处理,减少T型组合板在T型滑槽内移动时的摩擦力,易于技术人员拨动。

[0014] 进一步的,所述辅助托板和同步横梁下端均固定连接硅胶层,使得技术人员对辅助托板和同步横梁做上托动作时减少对手部的压迫,手感舒适且不易打滑。

[0015] 3.有益效果

[0016] 相比于现有技术,本实用新型的优点在于:

[0017] (1) 本方案可以实现对不同的连接导线进行有序收纳,同时根据连接导线的数量进行导线压板的组合和拆分使用,方便快捷,提高电力电子电路调试的效率。

[0018] (2) 定位孔底壁上固定连接固定磁铁,T型定位杆下端内部固定连接有与固定磁铁相匹配的磁力块,利用固定磁铁对磁力块的磁吸力来辅助固定插入定位孔内的T型定位杆。

[0019] (3) 尾压板和头压板下端均固定连接弹性海绵层,且弹性海绵层厚度为0.8-1.2cm,不仅可以利用可形变性来压紧固定不同数量的连接导线,同时起到对连接导线的保护作用,不易在压紧时造成损伤。

[0020] (4) 导向滑块下端固定连接塑胶垫,塑胶垫内部填充有防磨钢珠,塑胶垫用来增大导向滑块与导向滑槽之间的摩擦力,提高尾压板在固定压紧连接导线的稳定性,在不施加外力情况下不会发生自主位移。

[0021] (5) T型组合板内部固定连接加强筋,T型组合板下端连接有打磨层,加强筋的设置提高T型组合板的强度,使其不易受压断裂,打磨层即T型组合板下端经过打磨处理,减少T型组合板在T型滑槽内移动时的摩擦力,易于技术人员拨动。

[0022] (6) 辅助托板和同步横梁下端均固定连接有硅胶层,使得技术人员对辅助托板和同步横梁做上托动作时减少对手部的压迫,手感舒适且不易打滑。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0024] 图2为图1中A处的结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型同步横梁部分的结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型下凹型块和辅助托板部分的剖视图。

[0027] 图中标号说明:

[0028] 1收纳平台、2弧形收纳槽、3导向滑槽、4下凹型块、5辅助托板、6连接杆、7第一拉伸弹簧、8尾压板、9固定块、10同步横梁、11限位滑块、12第二拉伸弹簧、13 L型延长杆、14头压板、15 T型滑槽、16 T型组合板、17 T型定位杆、18定位孔。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述;显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、

[0031] “内”、“外”、“顶/底端”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。

[0032] 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”、“套设/接”、“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,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 实施例1:

[0034] 请参阅图1,一种电力电子电路的辅助调试装置,包括收纳平台1,收纳平台1上端开凿有多个均匀分布的弧形收纳槽2,提供收纳连接导线的空间,收纳平台1上端还开凿有多对导向滑槽3,且多对导向滑槽3对称分布在每个弧形收纳槽2的左右两侧,弧形收纳槽2上侧设有下凹型块4,下凹型块4下端固定连接有一对导向滑块,且导向滑块与导向滑槽3之间滑动连接,下凹型块4通过一对导向滑块与导向滑槽3的配合,可以实现根据连接导线的长度进行位移调节,导向滑块下端固定连接有塑胶垫,塑胶垫内部填充有防磨钢珠,塑胶垫用来增大导向滑块与导向滑槽3之间的摩擦力,提高尾压板8在固定压紧连接导线的稳定性,在不施加外力情况下不会发生自主位移。

[0035] 请参阅图2,下凹型块4上侧设有辅助托板5,辅助托板5下端固定连接有一对连接杆6,起到连接和同步作用,下凹型块4上端开凿有一对与连接杆6相匹配的通孔,下凹型块4

内侧设有尾压板8,尾压板8起到压紧固定连接导线尾部的作用,且一对连接杆6均贯穿通孔并延伸至下凹型块4内侧与尾压板8固定连接,技术人员可以通过上托辅助托板5来间接带动尾压板8上升,辅助托板5与下凹型块4之间固定连接有第一拉伸弹簧7,提供拉动辅助托板5下降复位的弹力,同时利用弹力辅助尾压板8压紧连接导线,辅助托板5上端开凿有T型滑槽15,T型滑槽15内滑动连接有T型组合板16,用于连接组合一对相邻的辅助托板5,当T型组合板16位于一对T型滑槽15的连接处时,此时一对辅助托板5形成一个整体无法分离,T型组合板16内部固定连接有加强筋,T型组合板16下端连接有打磨层,加强筋的设置提高T型组合板16的强度,使其不易受压断裂,打磨层即T型组合板16下端经过打磨处理,减少T型组合板16在T型滑槽15内移动时的摩擦力,易于技术人员拨动,T型组合板16左端开凿有柱形竖孔,柱形竖孔内滑动连接有T型定位杆17,起到定位作用,使得T型组合板16在连接一对辅助托板5后不易因外力产生位移,T型滑槽15底壁右端开凿有与T型定位杆17相匹配的定位孔18,定位孔18与T型定位杆17配合实现对辅助托板5的定位作用,收纳平台1上端固定连接有一对固定块9,一对固定块9之间设有同步横梁10。

[0036] 请参阅图3,同步横梁10左右两端均固定连接有限位滑块11,固定块9靠近同步横梁10一端开凿有与限位滑块11相匹配的竖向滑槽,且限位滑块11与竖向滑槽之间滑动连接,利用限位滑块11与竖向滑槽之间的配合来限定同步横梁10升降的移动轨迹,限位滑块11与竖向滑槽底壁之间固定连接有第二拉伸弹簧12,作用同第一拉伸弹簧7类似,起到间接拉动同步横梁10复位的作用,同步横梁10靠近弧形收纳槽2一端固定连接有L型延长杆13,起到连接延长的作用,L型延长杆13下端固定连接有头压板14,起到对连接导线头部的压紧固定作用。

[0037] 请参阅图4,定位孔18底壁上固定连接有固定磁铁,T型定位杆17下端内部固定连接有与固定磁铁相匹配的磁力块,利用固定磁铁对磁力块的磁吸力来辅助固定插入定位孔18内的T型定位杆17。

[0038] 请参阅图3-4,尾压板8和头压板14下端均固定连接有弹性海绵层,且弹性海绵层厚度为0.8-1.2cm,不仅可以利用可形变性来压紧固定不同数量的连接导线,同时起到对连接导线的保护作用,不易在压紧时造成损伤。

[0039] 辅助托板5和同步横梁10下端均固定连接有硅胶层,使得技术人员对辅助托板5和同步横梁10做上托动作时减少对手部的压迫,手感舒适且不易打滑。

[0040] 在调试完电力电子电路后对连接导线进行收纳时,技术人员将不同长度的连接导线分开放置在不同的弧形收纳槽2内,依次夹紧固定连接导线的头部和尾部,首先上托同步横梁10至连接导线的头部放置在头压板14下方,松开手在第二拉伸弹簧12的弹力作用下,拉动同步横梁10下降,间接带动头压板14下降压紧固定所有连接导线的头部,值得注意的是,在放置导线的过程中技术人员应该根据不同长度的连接导线数量进行放置,一般分为两种情况。

[0041] 第一种情况,当连接导线数量较少时,即不同长度的连接导线可以被一个弧形收纳槽2容纳,每个弧形收纳槽2内均放置固定不同长度的连接导线,此时连接导线需要分开单独压紧尾部,辅助托板5要单独使用,技术人员将T型定位杆17上提至从定位孔18中移出,推动T型组合板16从一对T型滑槽15的连接处移至左侧的T型滑槽15内,失去T型滑槽15的过渡连接作用后,一对辅助托板5之间可以相互分离,根据所在弧形收纳槽2内的连接导线长

度,施力推动下凹型块4移动至连接导线的尾部处,上托辅助托板5间接带动尾压板8上升,稍微移动下凹型块4至尾压板8大致位于连接导线尾部上方,松开手在第一拉伸弹簧7的弹力作用下尾压板8复位压紧连接导线,分别对其他弧形收纳槽2内的连接导线进压紧操作,方法与上述类似,在此不再赘述。

[0042] 第二种情况,当连接导线数量较多时,即一个弧形收纳槽2无法容纳完同长的连接导线,需要将连接导线分开放置在多个相邻的弧形收纳槽2内,此时技术人员应移动T型组合板16至一对T型滑槽15的连接处,当T型定位杆17到达定位孔18上方时,在自身重力和固定磁铁的磁吸力作用下下降插入定位孔18中,实现对T型组合板16的定位,一对相邻的辅助托板5组合为一个整体,之后移动组合在一起的下凹型块4靠近连接导线的尾部,上托其中一个辅助托板5即可实现与其相邻的辅助托板5的同步上升,稍微移动下凹型块4至尾压板8位于连接导线尾部的上方,松开手多个辅助托板5同步下降带动各自的尾压板8压紧固定连接导线,可以对多个弧形收纳槽2内的同长连接导线进行同时固定,省时省力,方便快捷。

[0043] 由于连接导线的头部和尾部分别被头压板14和尾压板8压紧固定,连接导线处于伸直延展状态,不易出现缠绕在一起难以分离的现象,取出时依次上托辅助托板5和同步横梁10即可取出连接导线,具体步骤与收纳相反,在此不再赘述,与现有的辅助调试装置相比,本实用新型可以实现对不同的连接导线进行有序收纳,同时根据连接导线的数量进行尾压板的组合和拆分使用,方便快捷,提高电力电子电路调试的效率。

[0044] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式;但本实用新型的保护范围并不局限于此。任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

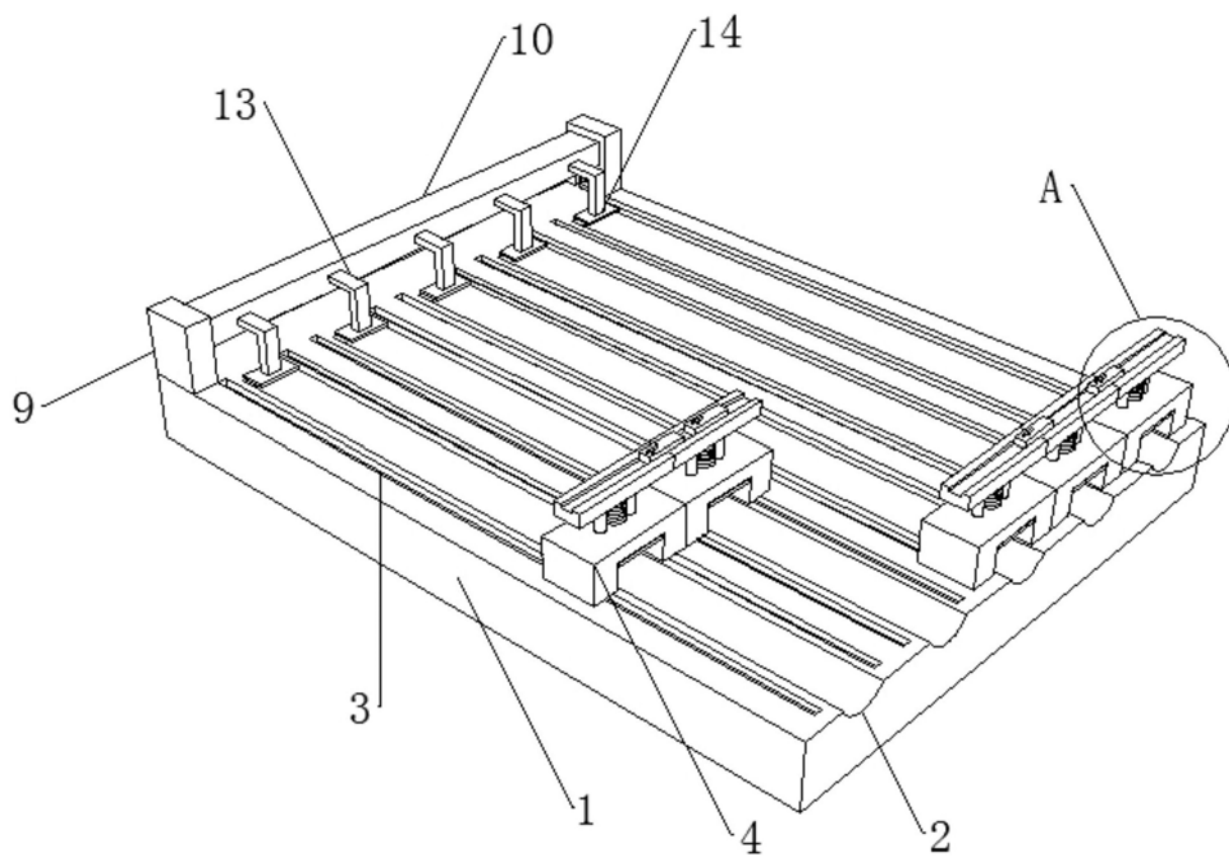


图1

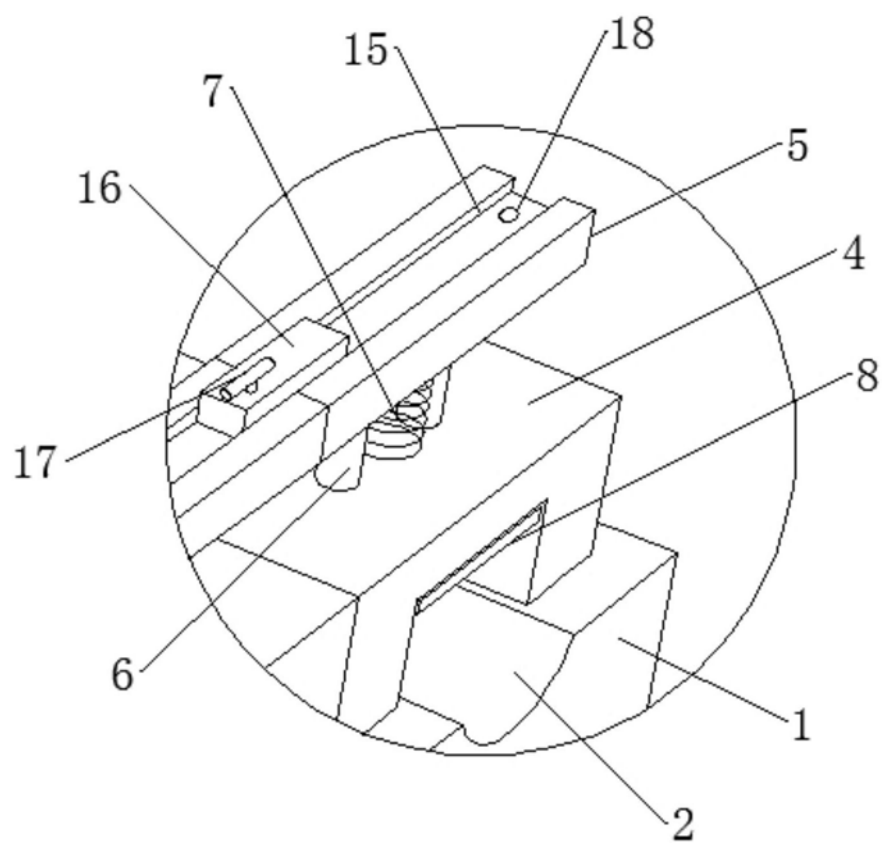


图2

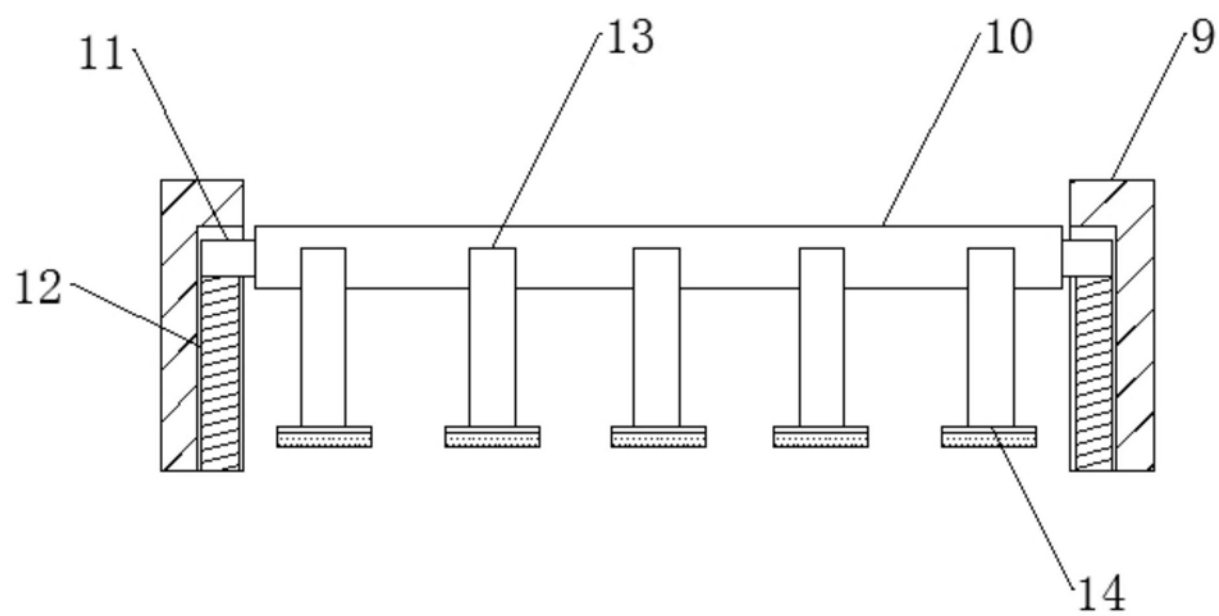


图3

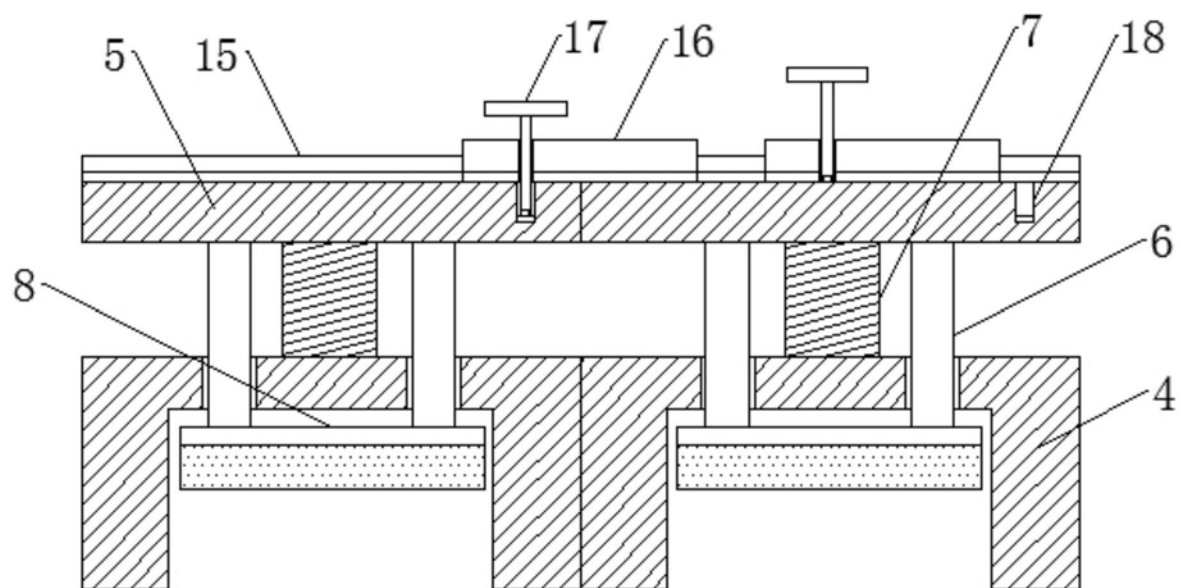


图4