



(21) 申请号 202410839182.5

(22) 申请日 2024.06.26

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118380802 A

(43) 申请公布日 2024.07.23

(73) 专利权人 海门裕隆光电科技有限公司

地址 226121 江苏省南通市海门市三厂街
道中华东路2号

(72) 发明人 周吉祥

(74) 专利代理机构 北京环泰睿辰专利代理有限

公司 37322

专利代理师 孔丽丽

(51) Int. Cl.

H01R 13/58 (2006.01)

H01R 13/639 (2006.01)

H01R 13/627 (2006.01)

H01R 13/631 (2006.01)

H01R 13/621 (2006.01)

H02G 3/08 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 219393962 U, 2023.07.21

CN 219760570 U, 2023.09.26

审查员 李新新

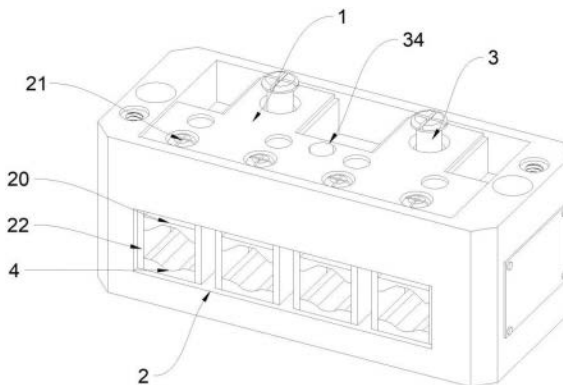
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种基于物联网的弱电分线装置

(57) 摘要

本发明涉及分线器技术领域,尤其涉及一种基于物联网的弱电分线装置,包括分线盒,分线盒前侧开设有用于安装支线的安装腔,分线盒后侧设有用于夹紧主线的压紧结构,安装腔内侧底部固定连接有若干个导电铜板,若干个导电铜板通过导电组件与压紧结构的黄铜板电性连接,本发明通过上述结构的相互配合下,可以在安装多条支线时,通过推动支线使线芯挤压推动块驱动预夹紧机构,将插入的线芯挤压在夹紧板和加长铜板之间,从而可以对支线起到预夹紧作用,避免脱落,利于后续统一拧紧螺丝,而且便于安装人员观察支线走向进行检查,省去大量多繁琐步骤,大大提高装置的安装效率。



1. 一种基于物联网的弱电分线装置, 包括分线盒(1), 所述分线盒(1)前侧开设有用于安装支线的安装腔(2), 所述分线盒(1)后侧设有用于夹紧主线的压紧结构(3), 所述安装腔(2)内侧底部固定连接有若干个导电铜板(4), 若干个所述导电铜板(4)通过导电组件与压紧结构(3)的黄铜板电性连接, 其特征在于: 所述安装腔(2)上设有用于将分线夹紧在导电铜板(4)上的夹紧机构, 所述导电铜板(4)的后侧固定连接有加长铜板(40), 所述安装腔(2)内部设有用于预夹紧支线的预夹紧机构;

所述预夹紧机构包括推动块(5)和夹持板(6), 所述安装腔(2)内侧且位于推动块(5)后侧设置在上L型板(7), 所述上L型板(7)前侧且与导电铜板(4)相对应位置贯穿开设有滑槽(8), 所述推动块(5)滑动连接在滑槽(8)内侧, 所述上L型板(7)顶部且位于加长铜板(40)上方贯穿滑动连接有滑杆(9), 所述滑杆(9)底部固定连接有底块(10), 所述底块(10)两侧均开设有倾斜槽(11), 所述夹持板(6)固定连接在底块(10)底部, 所述推动块(5)前侧固定连接有一对直杆(12), 所述直杆(12)相靠近一侧均固定连接有与倾斜槽(11)相贴合的斜块(13);

所述推动块(5)后侧设有下L型板(41), 所述下L型板(41)顶部贯穿滑动连接有限位杆(14), 所述安装腔(2)底部且位于限位杆(14)下方设有限位板(15), 所述限位板(15)开设有若干个直角槽(16), 其中一个所述直角槽(16)内侧插接有与其斜面相贴合的直角块(17), 所述限位杆(14)底部固定连接在直角块(17)顶端, 所述下L型板(41)顶部与限位杆(14)外壁之间固定连接上有上弹簧(18);

所述安装腔(2)顶部且与下L型板(41)相对应位置开设有导向槽(30), 所述下L型板(41)顶部固定连接为导向块(31)且导向块(31)滑动连接在导向槽(30)内侧, 且所述推动块(5)后侧开设有内陷的L型槽(32), 所述下L型板(41)前侧固定连接有移动块(33)且移动块(33)滑动连接在L型槽(32)内侧;

所述滑槽(8)顶部开设有下T型槽(28), 所述推动块(5)顶部固定连接有下T型块(29)且下T型块(29)滑动连接在下T型槽(28)内侧;

所述分线盒(1)顶部开设有内陷的凹槽(34), 所述凹槽(34)内侧贯穿螺纹连接有下螺丝(35), 且所述下螺丝(35)底部转动连接在上L型板(7)顶端, 所述安装腔(2)顶部且位于上L型板(7)上方开设有一对定位槽(39), 所述上L型板(7)顶部固定连接有一对定位杆(36)且滑动连接在定位槽(39)内侧;

所述上L型板(7)侧壁固定连接有指示杆(37)且下T型块(29)贯穿分线盒(1)侧壁设置, 所述分线盒(1)侧壁且与指示杆(37)相对应位置开设有刻度指示槽(38)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的弱电分线装置, 其特征在于: 所述上L型板(7)顶部与滑杆(9)外壁之间固定连接有下弹簧(19), 所述直角槽(16)的斜面朝向导电铜板(4)一侧设置, 所述推动块(5)前侧固定连接有推板(23)。

3. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的弱电分线装置, 其特征在于: 所述夹紧机构包括夹紧板(20), 所述分线盒(1)顶部且与导电铜板(4)相对应位置贯穿螺纹连接有上螺丝(21), 所述夹紧板(20)的顶端转动连接在上螺丝(21)底部, 所述安装腔(2)内底端且位于导电铜板(4)两侧均固定连接有固定板(22), 且所述夹紧板(20)滑动连接在固定板(22)之间。

4. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的弱电分线装置, 其特征在于: 所述限位板(15)侧壁固定连接有连接板(24)且连接板(24)贯穿分线盒(1)侧壁设置, 所述连接板(24)

侧壁固定连接有拉板(25),所述分线盒(1)侧壁且位于连接板(24)下方开设有上T型槽(26),所述拉板(25)底部固定连接有上T型块(27)且上T型块(27)连接在上T型槽(26)内侧。

一种基于物联网的弱电分线装置

技术领域

[0001] 本发明涉及分线器技术领域,尤其涉及一种基于物联网的弱电分线装置。

背景技术

[0002] 物联网是新一代信息技术的重要组成部分,也是“信息化”时代的重要发展阶段,顾名思义,物联网就是物物相连的互联网,物联网的线路主要为弱电(电压并不是区分强电和弱电的方法,弱电一般是指直流电路或音频、视频线路、网络线路、电话线路,交流电压一般在36V以内的信号电),在弱电线路中为了将单一的线路分流至多组线路中进行输送,会使用到分线器对弱电线路进行分流,以便于多点输送,而且提高了物联网弱电线路的整体美观性。

[0003] 现有技术中公开号为CN219760570U的一种分线器,通过在分线盒内设置有两组第一黄铜板,在第一黄铜板上壁设置有第一绝缘板,可以对不同线路进行分流,尽可能的增加分线口等,在出线口设置了上夹架和下夹架,通过拧压第二螺丝钉对上夹架和下夹架进行收紧,可以对分流线路进行固定,增加接线的稳定性,以免发生脱落等,同时又对分流线路进行收束,不易发生缠绕,且整齐排列易于后续检修。

[0004] 但是在实际使用过程中依旧存在一些缺陷,分线装置上的线缆安装时,需要安装人员一手扶着分线器一手使用螺丝刀拧紧螺丝,由于分线装置上缺少预夹紧结构,进而只能一个将支线插入再拧紧,因为在拧紧其中一个螺丝时容易出现晃动导致其他插入的支线滑出或偏移,还需要将其重新插入,较为麻烦,从而无法将多个支线一起插入再统一拧紧,不仅费时费力,而且还要频繁拿放螺丝刀,而且在连接多条支路时,由于不能够预先夹紧插入的线缆,从而不方便将多条线缆统一插入检查安装是否正确,需要在安装时一个个的理线进行检查,较为繁琐,大大降低了装置的安装效率。

[0005] 因此,提出了一种基于物联网的弱电分线装置来解决无法对多个支线安装时进行预夹紧的问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的是为了解决背景技术中存在的缺点,而提出的一种基于物联网的弱电分线装置。

[0007] 为达到以上目的,本发明采用的技术方案为:一种基于物联网的弱电分线装置,包括分线盒,所述分线盒前侧开设有用于安装支线的安装腔,所述分线盒后侧设有用于夹紧主线的压紧结构,所述安装腔内侧底部固定连接有若干个导电铜板,若干个所述导电铜板通过导电组件与压紧结构的黄铜板电性连接,所述安装腔上设有用于将分线夹紧在导电铜板上的夹紧机构,所述导电铜板的后侧固定连接有加长铜板,所述安装腔内部设有用于预夹紧支线的预夹紧机构;

[0008] 所述预夹紧机构包括推动块和夹持板,所述安装腔内侧且位于推动块后侧设置有上L型板,所述上L型板前侧且与导电铜板相对应位置贯穿开设有滑槽,所述推动块滑动连

接在滑槽内侧,所述上L型板顶部且位于加长铜板上方贯穿滑动连接有滑杆,所述滑杆底部固定连接底块,所述底块两侧均开设有倾斜槽,所述夹持板固定连接在底块底部,所述推动块前侧固定连接有一对直杆,所述直杆相靠近一侧均固定连接有与倾斜槽相贴合的斜块;

[0009] 所述推动块后侧设有下L型板,所述下L型板顶部贯穿滑动连接有限位杆,所述安装腔底部且位于限位杆下方设有限位板,所述限位板开设有若干个直角槽,其中一个所述直角槽内侧插接有与其斜面相贴合的直角块,所述限位杆底部固定连接在直角块顶端,所述下L型板顶部与限位杆外壁之间固定连接有上弹簧。

[0010] 在上述技术方案中,进一步,所述上L型板顶部与滑杆外壁之间固定连接下有弹簧,所述直角槽的斜面朝向导电铜板一侧设置,所述推动块前侧固定连接有推板。

[0011] 在上述技术方案中,进一步,所述安装腔顶部且与下L型板相对应位置开设有导向槽,所述下L型板顶部固定连接有导向块且导向块滑动连接在导向槽内侧,且所述推动块后侧开设有内陷的L型槽,所述下L型板前侧固定连接有移动块且移动块滑动连接在L型槽内侧。

[0012] 在上述技术方案中,进一步,所述夹紧机构包括夹紧板,所述分线盒顶部且与导电铜板相对应位置贯穿螺纹连接有上螺丝,所述夹紧板的顶端转动连接在上螺丝底部,所述安装腔内底端且位于导电铜板两侧均固定连接有固定板,且所述夹紧板滑动连接在固定板之间。

[0013] 在上述技术方案中,进一步,所述限位板侧壁固定连接有连接板且连接板贯穿分线盒侧壁设置,所述连接板侧壁固定连接有拉板,所述分线盒侧壁且位于连接板下方开设有上T型槽,所述拉板底部固定连接有上T型块上T型块滑动连接在上T型槽内侧。

[0014] 在上述技术方案中,进一步,所述滑槽顶部开设有下T型槽,所述推动块顶部固定连接下有T型块且下T型块滑动连接在下T型槽内侧。

[0015] 在上述技术方案中,进一步,所述分线盒顶部开设有内陷的凹槽,所述凹槽内侧贯穿螺纹连接有下螺丝,且所述下螺丝底部转动连接在上L型板顶端,所述安装腔顶部且位于上L型板上开设有一对定位槽,所述上L型板顶部固定连接有一对定位杆且滑动连接在定位槽内侧。

[0016] 在上述技术方案中,进一步,所述上L型板侧壁固定连接有指示杆且指示杆贯穿分线盒侧壁设置,所述分线盒侧壁且与指示杆相对应位置开设有刻度指示槽。

[0017] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0018] 1、通过预夹紧机构的设置,可以在安装多条支线时,通过推动支线使线芯挤压推动块驱动预夹紧机构,将插入的线芯挤压在夹紧板和加长铜板之间,从而可以对支线起到预夹紧作用,避免脱落,利于后续统一拧紧螺丝,而且便于安装人员观察支线走向进行检查,省去大量多繁琐步骤,大大提高了装置的安装效率。

[0019] 2、通过下螺栓、定位杆和指示杆等结构的相互配合,可以根据安装支线线芯的粗细对预夹紧机构做出相应调节,从而可以对不同尺寸的支线线芯起到稳固的预夹紧作用,而且只需在安装前拧动一个下螺丝即可,操作简单,省时省力,进一步提高了装置的适用范围。

附图说明

- [0020] 图1为本发明的分线装置正面立体结构示意图；
- [0021] 图2为本发明的分线装置正面全剖立体结构示意图；
- [0022] 图3为本发明的分线装置侧面全剖立体结构示意图；
- [0023] 图4为本发明附图3中A处局部放大结构示意图；
- [0024] 图5为本发明的上L型板后视局部外观立体结构示意图；
- [0025] 图6为本发明的上L型板侧面全剖立体结构示意图；
- [0026] 图7为本发明的分线装置侧面半剖立体结构示意图；
- [0027] 图8为本发明附图7中B处局部放大结构示意图。
- [0028] 图中：1、分线盒；2、安装腔；3、压紧结构；4、导电铜板；5、推动块；6、夹持板；7、上L型板；8、滑槽；9、滑杆；10、底块；11、倾斜槽；12、直杆；13、斜块；14、限位杆；15、限位板；16、直角槽；17、直角块；18、上弹簧；19、下弹簧；20、夹紧板；21、上螺丝；22、固定板；23、推板；24、连接板；25、拉板；26、上T型槽；27、上T型块；28、下T型槽；29、下T型块；30、导向槽；31、导向块；32、L型槽；33、移动块；34、凹槽；35、下螺丝；36、定位杆；37、指示杆；38、刻度指示槽；39、定位槽；40、加长铜板；41、下L型板。

具体实施方式

[0029] 以下描述用于揭露本发明以使本领域技术人员能够实现本发明。以下描述中的优选实施例只作为举例，本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0030] 如图1-图8所示的一种基于物联网的弱电分线装置，包括分线盒1，分线盒1前侧开设有用于安装支线的安装腔2，分线盒1后侧设有用于夹紧主线的压紧结构3，压紧结构3主要由螺栓和黄铜板等结构组成，而且与安装腔2交错设置，避免影响安装腔2内支线的安装，安装腔2内侧底部固定连接有若干个导电铜板4，若干个导电铜板4通过导电组件与压紧结构3的黄铜板电性连接，安装腔2上设有用于将分线夹紧在导电铜板4上的夹紧机构，导电铜板4的后侧固定连接有加长铜板40，安装腔2内部设有用于预夹紧支线的预夹紧机构，在使用分线装置时，先将两根主线插入分线盒1后侧的主线孔内，然后使用螺丝刀拧紧压紧结构3上的螺栓，将主线固定住。

[0031] 预夹紧机构包括推动块5和夹持板6，安装腔2内侧且位于推动块5后侧设置有上L型板7，上L型板7前侧且与导电铜板4相对应位置贯穿开设有滑槽8，推动块5滑动连接在滑槽8内侧，上L型板7顶部且位于加长铜板40上方贯穿滑动连接有滑杆9，滑杆9底部固定连接有底块10，底块10两侧均开设有倾斜槽11，夹持板6固定连接在底块10底部，推动块5前侧固定连接有一对直杆12，直杆12相靠近一侧均固定连接有与倾斜槽11相贴合的斜块13；

[0032] 推动块5后侧设有下L型板41，下L型板41顶部贯穿滑动连接有限位杆14，安装腔2底部且位于限位杆14下方设有限位板15，限位板15开设有若干个直角槽16，其中一个直角槽16内侧插接有与其斜面相贴合的直角块17，限位杆14底部固定连接在直角块17顶端，下L型板41顶部与限位杆14外壁之间固定连接有上弹簧18，上L型板7顶部与滑杆9外壁之间固定连接有下弹簧19，直角槽16的斜面朝向导电铜板4一侧设置，推动块5前侧固定连接有推板23，通过推板23的设置，提高线芯插入时的接触范围，从而减少线芯触碰不到的现象；

[0033] 夹紧机构包括夹紧板20，分线盒1顶部且与导电铜板4相对应位置贯穿螺纹连接有

上螺丝21, 夹紧板20的顶端转动连接在上螺丝21底部, 安装腔2内底端且位于导电铜板4两侧均固定连接固定板22, 且夹紧板20滑动连接在固定板22之间;

[0034] 在安装多条支线时, 先将支线上的绝缘层去除, 此时需要多去除一部分, 保证能够插入预夹紧机构部分, 再将支线依次插入安装腔2上的导电铜板4与夹持板6之间, 在插入的时候, 安装人员推动支线使线芯挤压到推板23即可 (由于线芯为整体状的铜芯, 自身具有一定强度, 使用较小推力即可, 而且线芯插入分线装置部分较短, 用力时不会造成弯曲), 随后在线芯的推动下, 带动推板23和推动块5在滑槽8内进行滑动, 随之通过直杆12带动斜块13向后滑动, 由于底块10在滑杆9的限位下, 会在斜块13移动时斜面对倾斜槽11造成的挤压使底块10向下进行滑动, 同时带动滑杆9向下滑动对下弹簧19进行压缩, 从而带动夹持板6向下移动将线芯夹持在加长铜板40上;

[0035] 与此同时, 推动块5移动时会带动下L型板41向后滑动, 随之带动限位杆14和直角块17进行移动, 通过直角块17的移动会在直角槽16斜面的作用下对其向上进行挤压, 随之推动限位杆14在下L型板41上进行滑动对上弹簧18造成拉伸, 随后当直角块17移出直角槽16挤压处时, 会在上弹簧18的弹力作用下推动直角块17插入后面的直角槽16中, 直至夹持板6将线芯夹持住, 此时直角块17插在直角槽16内, 从而在直角槽16垂直面于直角块17垂直面贴合的作用下, 对推动块5的滑动位置进行限制, 从而将线芯稳固的夹持住, 最后在多条支线插入完成后, 即可使用螺丝刀拧紧上螺丝21带动夹紧板20向下移动, 从而将线芯紧紧的夹持在夹紧板20与导电铜板4之间, 从而实现物联网弱电线路的分线功能。

[0036] 为了避免拧紧下螺丝35时带动下L型板41进行移动, 安装腔2顶部且与下L型板41相对应位置开设有导向槽30, 下L型板41顶部固定连接导向块31且导向块31滑动连接在导向槽30内侧, 且推动块5后侧开设有内陷的L型槽32, 下L型板41前侧固定连接移动块33且移动块33滑动连接在L型槽32内侧;

[0037] 当拧动下螺丝35带动上L型板7进行移动时, 此时由于下L型板41通过导向块31滑动连接在导向槽30内, 从而对下L型板41的纵向滑动位置进行限制, 避免跟随上L型板7进行移动, 从而在上L型板7移动时, 会使移动块33在L型槽32内进行移动, 保证了推动块5与下L型板41之间的连接, 使预夹紧机构正常运行, 而且不会影响夹持板6高度的调节。

[0038] 为了方便后续拆除线芯解除对线芯的夹紧作用, 限位板15侧壁固定连接连接板24且连接板24贯穿分线盒1侧壁设置, 连接板24侧壁固定连接拉板25, 分线盒1侧壁且位于连接板24下方开设有上T型槽26, 拉板25底部固定连接上T型块27且上T型块27滑动连接在上T型槽26内侧;

[0039] 当需要将分线装置从物联网弱电线路拆除时, 可以先将主线从压紧结构3上取出, 然后向外拉动拉板25带动连接板24和限位板15向外进行滑动, 同时带动上T型块27在上T型槽26内滑动, 随后将限位板15抽出分线盒1内后, 此时直角块17会失去直角槽16的限制, 随后通过下弹簧19的弹力推动斜块13复位, 从而失去对线芯的夹紧效果, 最后再使用螺丝刀旋出上螺丝21解除对支线的挤压, 即可抽出支线, 安装时将限位板15插回即可 (此时下弹簧19挤压斜块13带动直杆12和推动块5进行复位, 同时会带动下L型板41、限位杆14和直角块17进行复位, 移动至初始位置, 因此不会阻碍限位板15的插入), 从而可以反复使用。

[0040] 为了提高预夹紧机构运行过程中的稳定性, 滑槽8顶部开设下T型槽28, 推动块5顶部固定连接下T型块29且下T型块29滑动连接在下T型槽28内侧, 通过下T型槽28和下T

型块29的设置,可以对推动块5在滑槽8内的滑动起到限位作用,保证装置的稳定运行。

[0041] 为了可以对不同尺寸的支线线芯起到稳固的预夹紧作用,分线盒1顶部开设有内陷的凹槽34,凹槽34内侧贯穿螺纹连接有下螺丝35,且下螺丝35底部转动连接在上L型板7顶端,安装腔2顶部且位于上L型板7上方开设有一对定位槽39,上L型板7顶部固定连接有一对定位杆36且滑动连接在定位槽39内侧,通过定位槽39和定位杆36的设置,可以对拧动下螺丝35带动下L型板7移动时起到导向作用,避免上L型板7跟随下螺丝35随意旋转,从而提高调节过程中的稳定性,上L型板7侧壁固定连接有指示杆37且指示杆37贯穿分线盒1侧壁设置,分线盒1侧壁且与指示杆37相对应位置开设有刻度指示槽38;

[0042] 在分线装置使用前,可以根据安装支线线芯的尺寸将预夹紧机构调节至相应位置,首先使用螺丝刀顺时针或逆时针拧动下螺丝35螺旋移动,随之带动下L型板7在安装腔2内向上或向下进行移动,从而对夹持板6的位置进行调节,可以将不同粗细的线芯稳固夹持在加长铜板40上,与此同时,上L型板7移动的同时会带动指示杆37在刻度指示槽38上进行滑动,从而观察指示杆37在刻度指示槽38上的位置,即可根据线芯尺寸对夹持位置进行精准调节,提高装置的便捷性。

[0043] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明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本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明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发明的范围内。本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

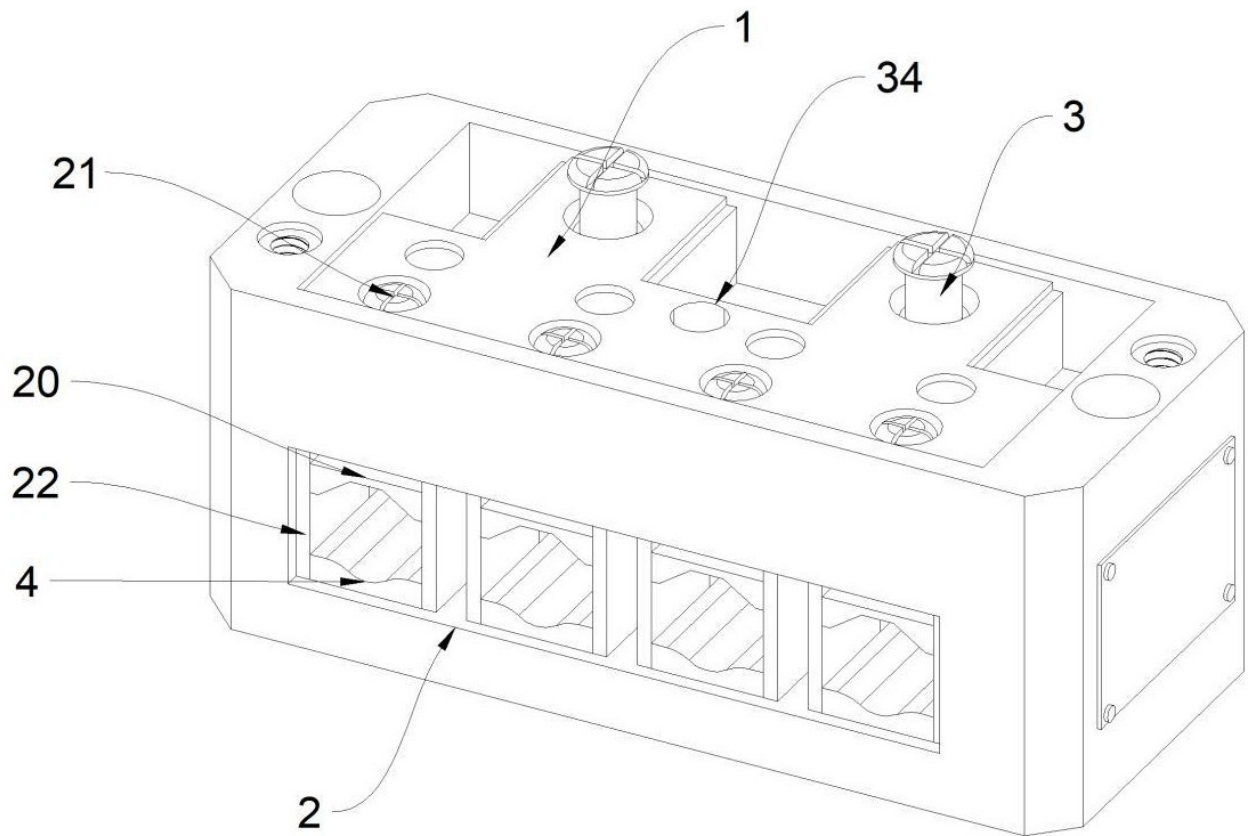


图 1

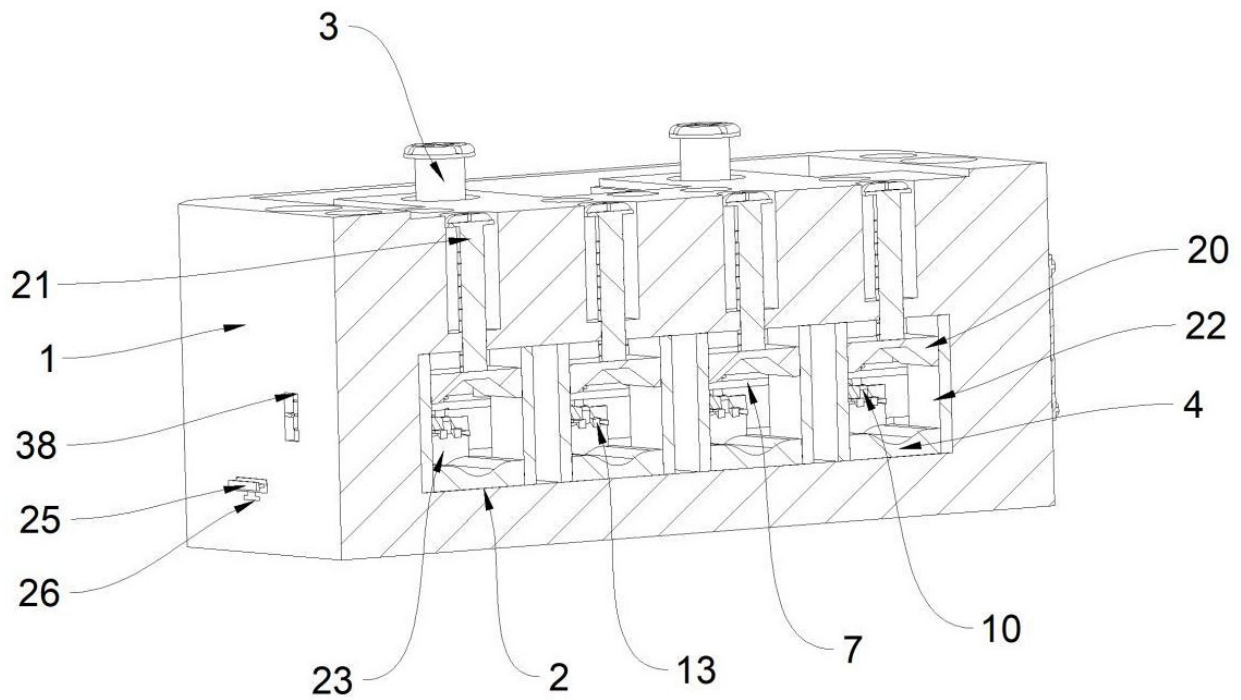


图 2

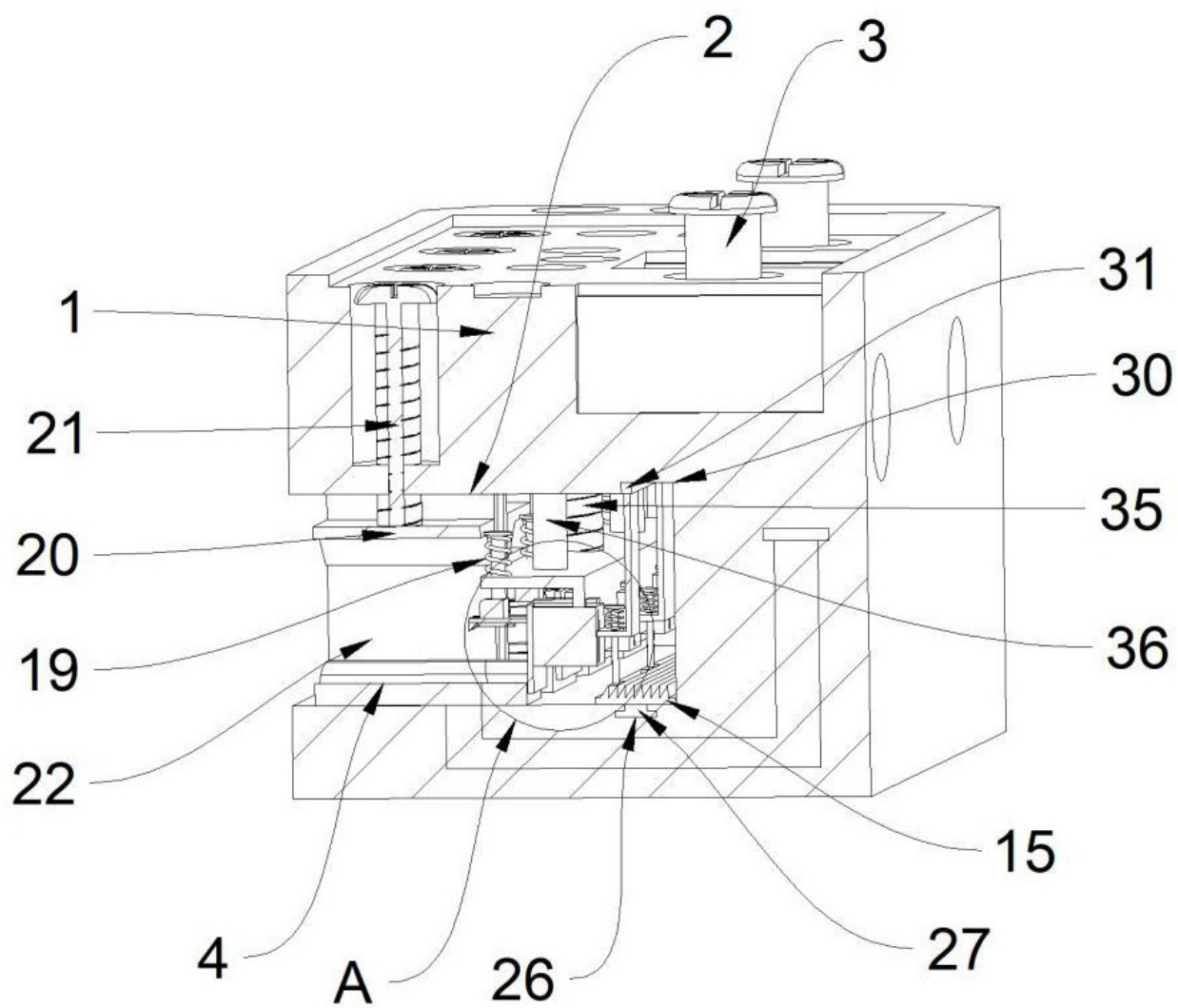


图 3

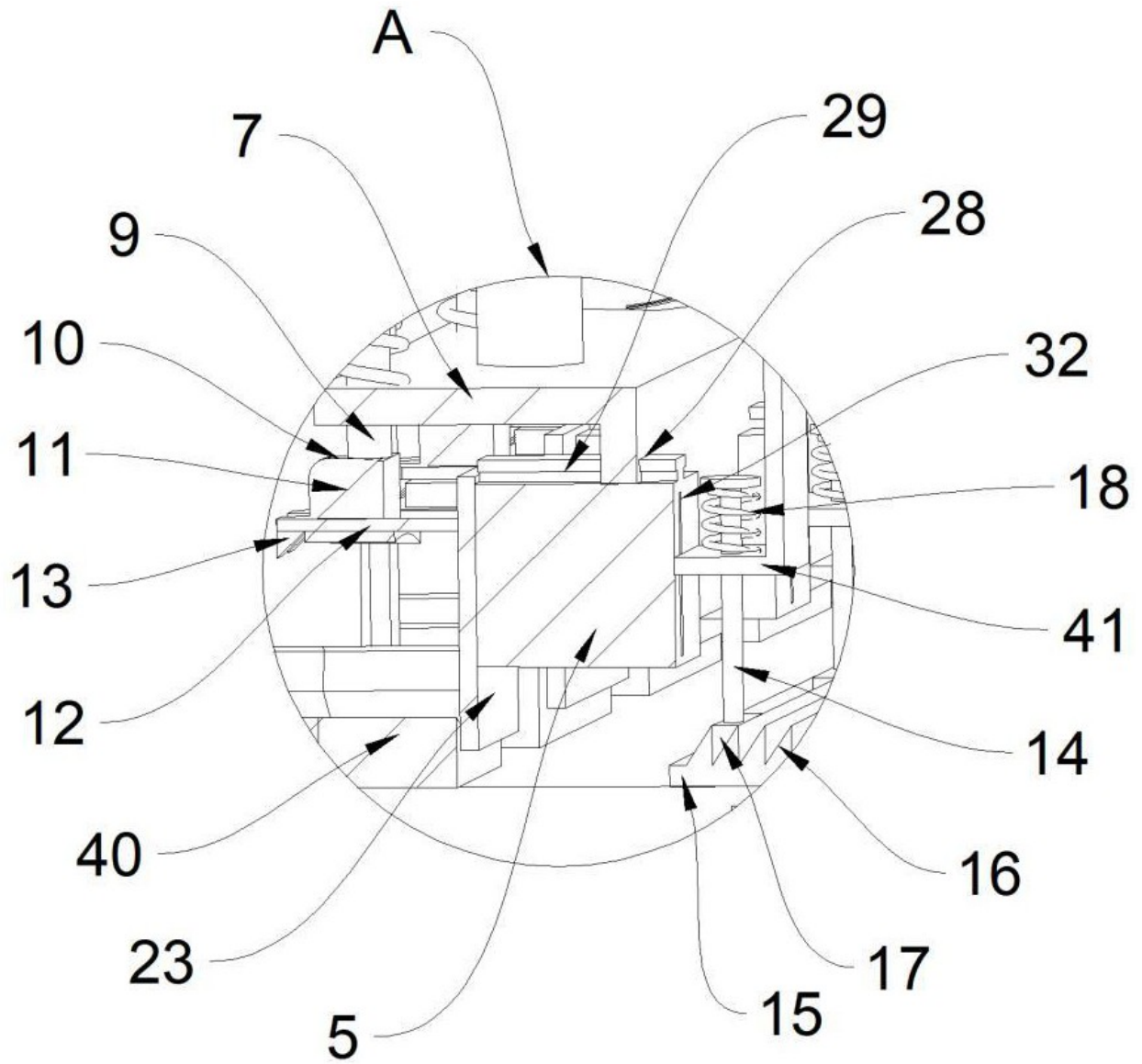


图 4

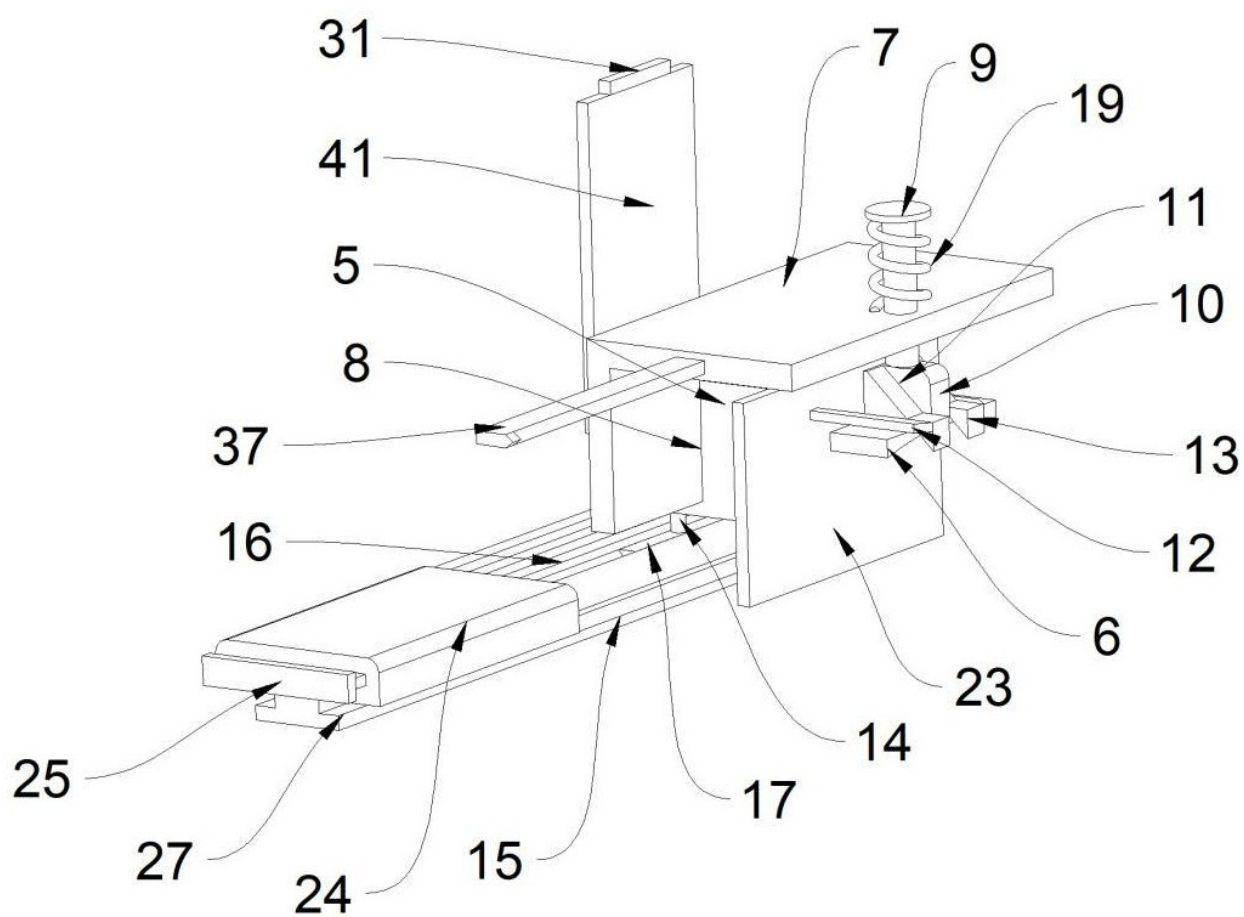


图 5

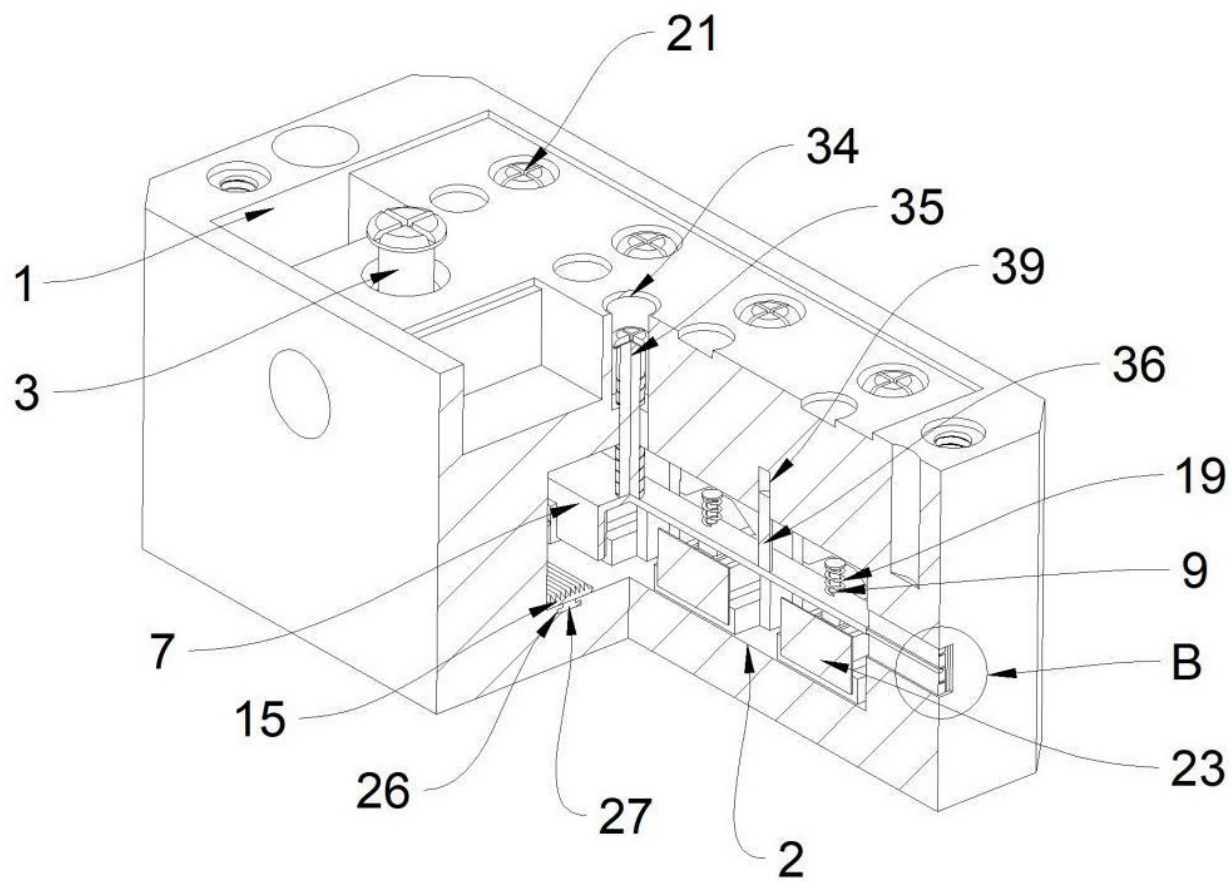


图 7

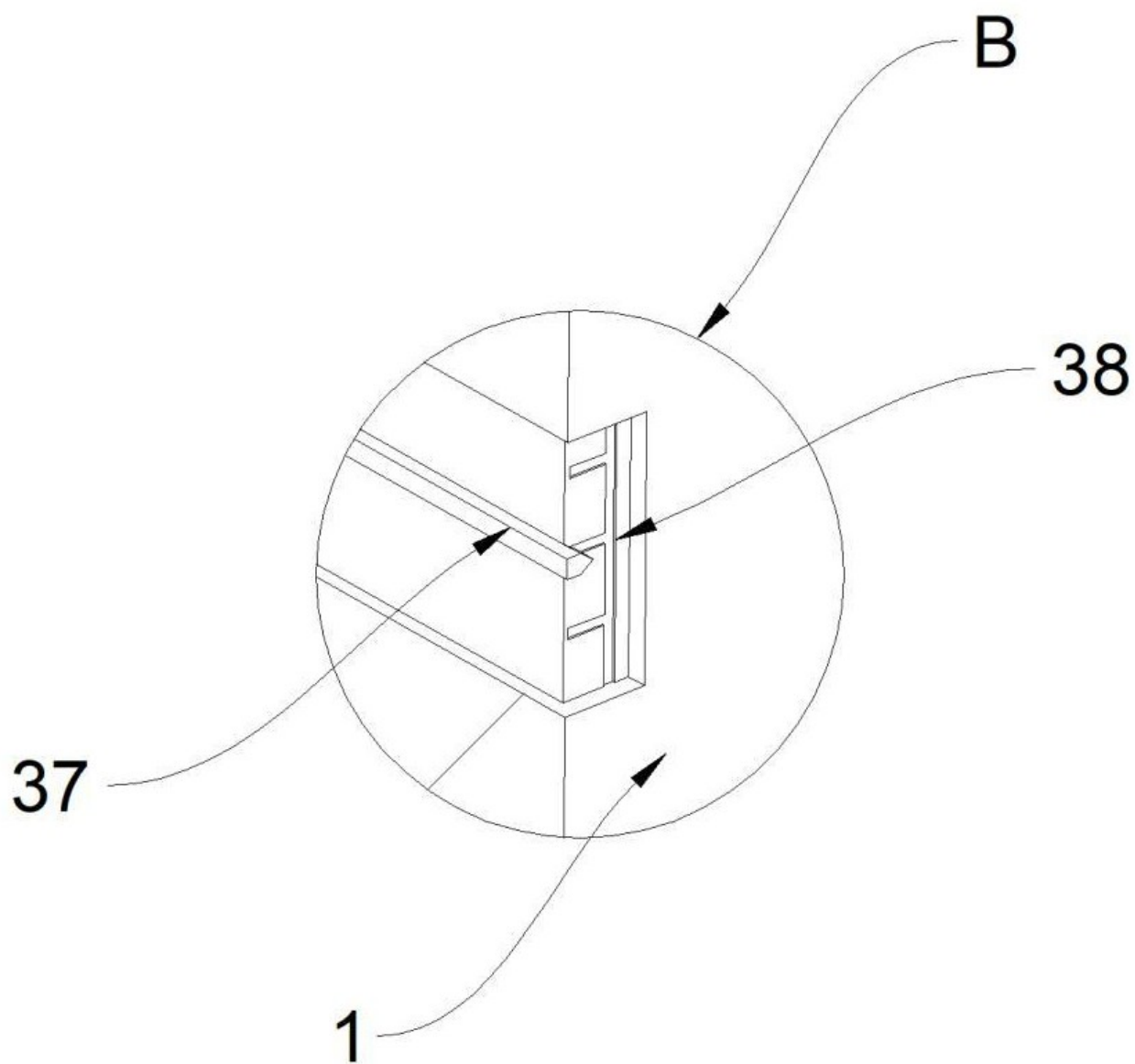


图 8