



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221353918 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 16

(21) 申请号 202323324995.0

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2023.12.07

H02H 7/22 (2006.01)

H01R 9/24 (2006.01)

(73) 专利权人 云南电网有限责任公司红河供电局

H02H 3/02 (2006.01)

地址 661100 云南省红河哈尼族彝族自治州蒙自市银河路南延段与红河大道交叉口西南角

(72) 发明人 张岩 李家保 李东波 许海涛  
黄闰 李世伟 王川 李鹏杰  
杨涛 马学林 刘明江 续所良  
张建伟 陈明 胡伟 张琼华  
王旭 陈相 李莉萍 蔡文姗  
张博伦 李金哲 李团保 李春元

(74) 专利代理机构 昆明合众智信知识产权事务所 53113

专利代理师 范严生

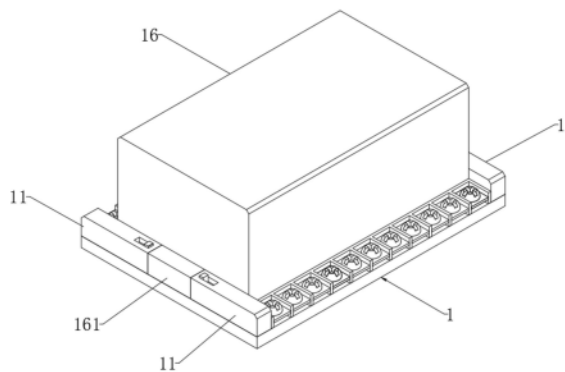
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种分、合闸线圈保护装置

(57) 摘要

本实用新型涉及断路器保护技术领域,具体为一种分、合闸线圈保护装置,包括线圈保护器;底板的上方设有可拆卸的上盖,上盖的前后外壁底端处均固定有固定块,固定块插入缺口内,固定块的两侧壁均开设有卡槽,且滑块的一端与卡槽卡接配合;上盖的内腔位于四角处均安装有弹性件;上盖两端设置有固定块,固定块插入至两个凸起之间的缺口处,在第一弹簧的弹性作用下,对滑块施加作用力,使得滑块的一端卡入固定块上的卡槽内,在滑块的限制下,即可将上盖限制在底板的顶部,该设计可以将上盖稳定的安装在底板的顶部,保证了上盖与底板之间的连接稳定性,保证了上盖对内部分合线圈保护组件的保护效果。



1. 一种分、合闸线圈保护装置,包括线圈保护器(1),其特征在于:

线圈保护器(1)包括底板(10),底板(10)的顶部中心处安装有垫板(101),垫板(101)的顶部安装有分合线圈保护组件(13);垫板(101)的两侧处均安装有接线端子排(12);

底板(10)的顶部位于前后两端处均安装有凸起(11),凸起(11)的中心处开设有缺口(111),缺口(111)的两侧壁均开设有滑腔(112),滑腔(112)内均固定有第一弹簧(15),滑腔(112)内还滑动安装有滑块(14),滑块(14)的一端突出至缺口(111)内,且第一弹簧(15)的一端抵紧滑块(14);

底板(10)的上方设有可拆卸的上盖(16),上盖(16)的前后外壁底端处均固定有固定块(161),固定块(161)插入缺口(111)内,固定块(161)的两侧壁均开设有卡槽(1611),且滑块(14)的一端与卡槽(1611)卡接配合;上盖(16)的内腔位于四角处均安装有弹性件(17)。

2. 根据权利要求1所述的分、合闸线圈保护装置,其特征在于:所述弹性件(17)包括与上盖(16)内壁固定连接的耳板(170),耳板(170)的中心处滑动安装有连杆(171),连杆(171)的两端均同轴固定有限位块(172),且下方的限位块(172)抵紧垫板(101)的顶部,连杆(171)上均套设有第二弹簧(173),且第二弹簧(173)的两端分别抵紧下方的限位块(172)和耳板(170)。

3. 根据权利要求1所述的分、合闸线圈保护装置,其特征在于:所述垫板(101)的尺寸与上盖(16)的底部开口尺寸相适配,且垫板(101)的厚度为0.6-0.8cm。

4. 根据权利要求1所述的分、合闸线圈保护装置,其特征在于:所述上盖(16)和固定块(161)为一体成型结构,且上盖(16)和固定块(161)为铝合金材质的制成品。

5. 根据权利要求1所述的分、合闸线圈保护装置,其特征在于:所述凸起(11)的顶部均开设有连接槽(113),连接槽(113)内滑动安装有拨杆(141),且拨杆(141)的底端与滑块(14)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的分、合闸线圈保护装置,其特征在于:所述接线端子排(12)与底板(10)的顶面通过螺栓固定连接,接线端子排(12)上还螺纹连接有多个接线螺丝。

7. 根据权利要求1所述的分、合闸线圈保护装置,其特征在于:所述固定块(161)的尺寸与缺口(111)的尺寸相适配,且固定块(161)与缺口(111)位于同一竖直面上。

8. 根据权利要求1所述的分、合闸线圈保护装置,其特征在于:所述底板(10)和垫板(101)为一体成型结构,且底板(10)和垫板(101)均为塑料材质的制成品。

## 一种分、合闸线圈保护装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及断路器保护技术领域,具体为一种分、合闸线圈保护装置。

### 背景技术

[0002] 合闸线圈和分闸线圈广泛应用于电力系统中的断路器中,用于控制电路的通断,在正常情况下,断路器处于闭合状态,合闸线圈通电,产生磁场吸引触头闭合,使电路通电,而在需要断开电路时,分闸线圈通电,产生磁场推开触头,使电路断开;通过合闸线圈和分闸线圈的控制,可以实现对电力系统中电路的可靠控制和保护;但是在实际的使用过程中,当断路器因出现机械故障方面原因导致断路器出现拒分、拒合等故障时,会导致合闸线圈和分闸线圈过载而烧坏,因此合闸线圈和分闸线圈上均需要安装保护器进行保护。

[0003] 授权公告号为CN214590573U的实用新型专利公开了一种断路器分合闸线圈保护装置,该断路器分合闸线圈保护装置包括上盖、底座、接线端子以及分合闸线圈保护组件,所述上盖扣置于所述底座上并与所述底座固定连接,所述分合闸线圈保护组件封装于所述上盖和所述底座之间,所述接线端子设于所述底座上,所述接线端子与所述分合闸线圈保护组件电连接;所述分合闸线圈保护组件包括第一电流传感器、第二电流传感器、中央处理器、分闸保护执行器、合闸线圈保护执行器以及故障警报器;装置通过第一电流传感器和第二电流传感器实时检测分闸线圈回路和合闸线圈保护回路中的电流数据,并发送至中央处理器进行处理,在发现电流数据异常时,及时通过分闸保护执行器和合闸线圈保护执行器切断异常线圈回路的供电,从而保证断路器的安全,同时,在中央处理器检测到异常时,还可以通过故障警报器发出警报,提醒现场管理人员及时发现故障并采取有效的措施,从而进一步保障断路器工作电路的安全。

[0004] 虽然该断路器分合闸线圈保护装置通过设置的分合闸线圈保护组件,可以进一步保障断路器工作电路的安全,但是该装置在使用时还存在以下问题:该装置由上盖、底座、接线端子以及分合闸线圈保护组件组成,分合闸线圈保护组件封装在上盖与底座之间处,而上盖扣置于底座上,该安装方式使得上盖与底座之间的连接稳定性较差,使得上盖在受到意外磕碰等的情况下极易出现脱落的情况,会导致内部的分合闸线圈保护组件直接裸露而受到伤害,鉴于此,我们提出一种分、合闸线圈保护装置。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种分、合闸线圈保护装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种分、合闸线圈保护装置,包括线圈保护器;

[0008] 线圈保护器包括底板,底板的顶部中心处安装有垫板,垫板的顶部安装有分合线圈保护组件;垫板的两侧处均安装有接线端子排;

[0009] 底板的顶部位于前后两端处均安装有凸起,凸起的中心处开设有缺口,缺口的两

侧壁均开设有滑腔,滑腔内均固定有第一弹簧,滑腔内还滑动安装有滑块,滑块的一端突出至缺口内,且第一弹簧的一端抵紧滑块;

[0010] 底板的上方设有可拆卸的上盖,上盖的前后外壁底端处均固定有固定块,固定块插入缺口内,固定块的两侧壁均开设有卡槽,且滑块的一端与卡槽卡接配合;上盖的内腔位于四角处均安装有弹性件。

[0011] 作为本实用新型优选的技术方案,所述弹性件包括与上盖内壁固定连接的耳板,耳板的中心处滑动安装有连杆,连杆的两端均同轴固定有限位块,且下方的限位块抵紧垫板的顶部,连杆上均套设有第二弹簧,且第二弹簧的两端分别抵紧下方的限位块和耳板。

[0012] 作为本实用新型优选的技术方案,所述垫板的尺寸与上盖的底部开口尺寸相适配,且垫板的厚度为0.6-0.8cm。

[0013] 作为本实用新型优选的技术方案,所述上盖和固定块为一体成型结构,且上盖和固定块为铝合金材质的制成品。

[0014] 作为本实用新型优选的技术方案,所述凸起的顶部均开设有连接槽,连接槽内滑动安装有拨杆,且拨杆的底端与滑块固定连接。

[0015] 作为本实用新型优选的技术方案,所述接线端子排与底板的顶面通过螺栓固定连接,接线端子排上还螺纹连接有多个接线螺丝。

[0016] 作为本实用新型优选的技术方案,所述固定块的尺寸与缺口的尺寸相适配,且固定块与缺口位于同一竖直面上。

[0017] 作为本实用新型优选的技术方案,所述底板和垫板为一体成型结构,且底板和垫板均为塑料材质的制成品。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0019] 1.通过设置的线圈保护器:上盖两端设置有固定块,固定块插入至两个凸起之间的缺口处,在第一弹簧的弹性作用下,对滑块施加作用力,使得滑块的一端卡入固定块上的卡槽内,在滑块的限制下,即可将上盖限制在底板的顶部,该设计可以将上盖稳定的安装在底板的顶部,保证了上盖与底板之间的连接稳定性,保证了上盖对内部分合线圈保护组件的保护效果;

[0020] 2.通过推动拨杆可以使得滑块脱离卡槽,该设计方便解除对上盖的限制,方便对上盖进行拆卸,从而方便后期对分合线圈保护组件的检修;

[0021] 3.通过在底板顶部设置的垫板,可以对分合线圈保护组件进行垫高,同时由于上盖的底部与垫板插接,从而可以提高分合线圈保护组件的防水性能。

## 附图说明

[0022] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型中的部分结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型中的部分结构剖视图;

[0025] 图4为本实用新型中凸起的结构剖视图;

[0026] 图5为本实用新型中上盖的结构示意图;

[0027] 图6为本实用新型中弹性件的结构示意图。

[0028] 图中:

[0029] 1、线圈保护器；10、底板；101、垫板；11、凸起；111、缺口；112、滑腔；113、连接槽；12、接线端子排；13、分合线圈保护组件；14、滑块；141、拨杆；15、第一弹簧；16、上盖；161、固定块；1611、卡槽；17、弹性件；170、耳板；171、连杆；172、限位块；173、第二弹簧。

### 具体实施方式

[0030] 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、完整的描述，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。

[0031] 本实施例提供一种技术方案：

[0032] 请参阅图1-图6，一种分、合闸线圈保护装置，包括线圈保护器1。线圈保护器1包括底板10，底板10的顶部中心处安装有垫板101，垫板101的顶部安装有分合线圈保护组件13；垫板101的两侧处均安装有接线端子排12；底板10的顶部位于前后两端处均安装有凸起11，凸起11与底板10通过螺栓固定连接，凸起11的中心处开设有缺口111，缺口111的两侧壁均开设有滑腔112，滑腔112内均固定有第一弹簧15，滑腔112内还滑动安装有滑块14，滑块14的一端突出至缺口111内，且第一弹簧15的一端抵紧滑块14；底板10的上方设有可拆卸的上盖16，上盖16的前后外壁底端处均固定有固定块161，固定块161插入缺口111内，固定块161的两侧壁均开设有卡槽1611，且滑块14的一端与卡槽1611卡接配合；上盖16的内腔位于四角处均安装有弹性件17。

[0033] 进一步地，弹性件17包括与上盖16内壁固定连接的耳板170，耳板170的中心处滑动安装有连杆171，连杆171的两端均同轴固定有限位块172，且下方的限位块172抵紧垫板101的顶部，连杆171上均套设有第二弹簧173，且第二弹簧173的两端分别抵紧下方的限位块172和耳板170；当上盖16盖在底板10的顶部，第二弹簧173处于压缩状态，当解除对固定块161的限制时，在第二弹簧173的弹性作用下，即可向上顶起上盖16，从而方便对上盖16进行快速拆卸。

[0034] 在本实施例中，垫板101的尺寸与上盖16的底部开口尺寸相适配，且垫板101的厚度为0.6-0.8cm，垫板101的优选厚度为0.7cm，该设计可以通过垫板101对分合线圈保护组件13进行垫高，从而配合上盖16可以提高分合线圈保护组件13的防水性能。

[0035] 在本实施例中，上盖16和固定块161为一体成型结构，且上盖16和固定块161为铝合金材质的制成品，一体成型的上盖16和固定块161具有更好的结构强度，使得上盖16和固定块161的连接牢靠，使得固定块161被固定后上盖16可以被稳定固定。

[0036] 在本实施例中，凸起11的顶部均开设有连接槽113，连接槽113内滑动安装有拨杆141，且拨杆141的底端与滑块14固定连接，拨杆141的设置方便推动滑块14水平运动，方便滑块14与卡槽1611卡接或者脱离，方便拆装固定块161。

[0037] 在本实施例中，接线端子排12与底板10的顶面通过螺栓固定连接，接线端子排12上还螺纹连接有多个接线螺丝，该设计方便通过接线端子排12连接导线。

[0038] 在本实施例中，固定块161的尺寸与缺口111的尺寸相适配，且固定块161与缺口111位于同一竖直面上，该设计利于保证固定块161在缺口111内的稳定性，避免出现上盖16晃动的情况。

[0039] 在本实施例中,底板10和垫板101为一体成型结构,且底板10和垫板101均为塑料材质的制成品,一体成型的底板10和垫板101具有更好的结构强度,保证了底板10和垫板101的连接强度,而塑料材质具有绝缘的优点,保证了装置的使用安全性。

[0040] 需要补充的是,本实施例中涉及的分合线圈保护组件13为现有的常规技术,其技术原理为本领域工作人员公知,在此不再赘述。

[0041] 当安装上盖16时,使用人员首先从中部向两侧推动拨杆141,拨杆141推动滑块14沿滑腔112滑动,第一弹簧15被滑块14压缩,此时滑块14的一端缩入至滑腔112内,随后使用人员将上盖16两端的固定块161对准缺口111插入,此时上盖16的底部开口穿过垫板101并笼罩在分合线圈保护组件13的外部,同时固定块161即插入缺口111内,然后使用人员松开拨杆141,在第一弹簧15的弹性作用下,滑块14的一端即插入至卡槽1611内,固定块161即被固定在缺口111内,上盖16即被固定在底板10的顶部,上盖16即完成组装。

[0042] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、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仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,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。

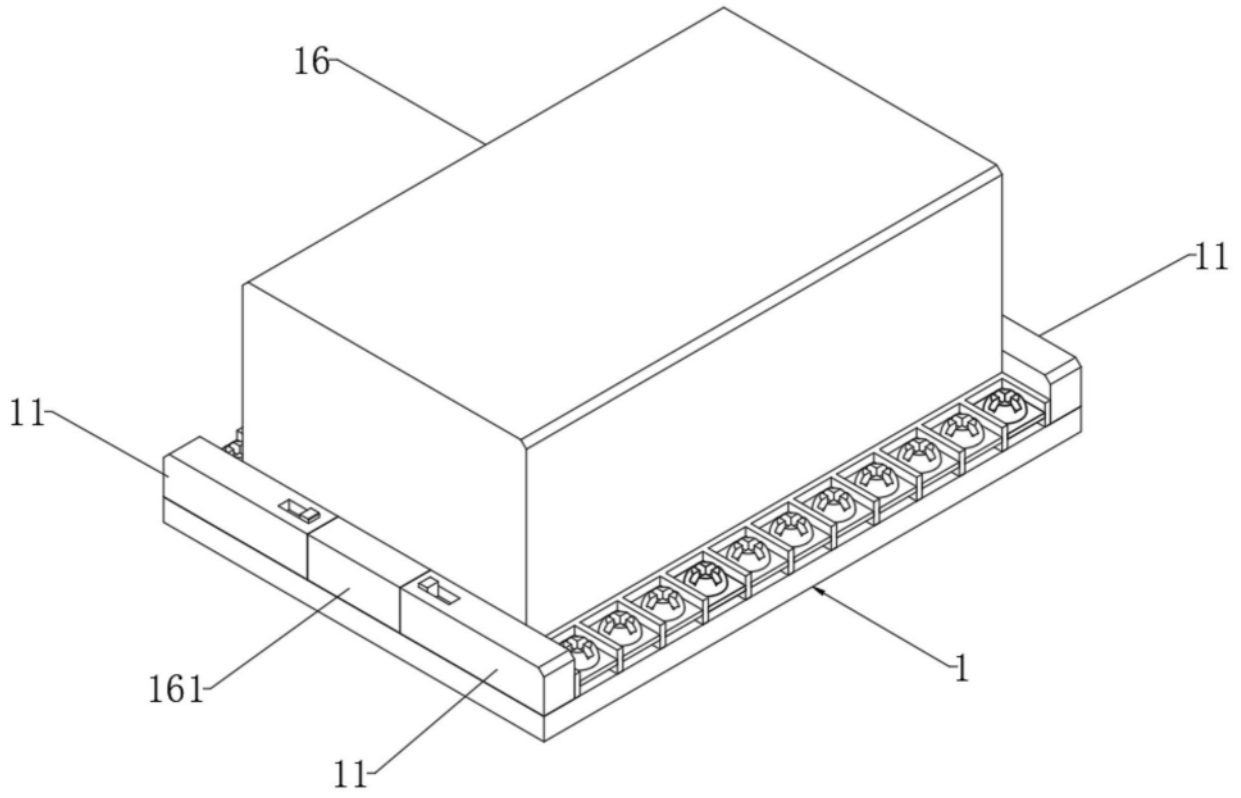


图1

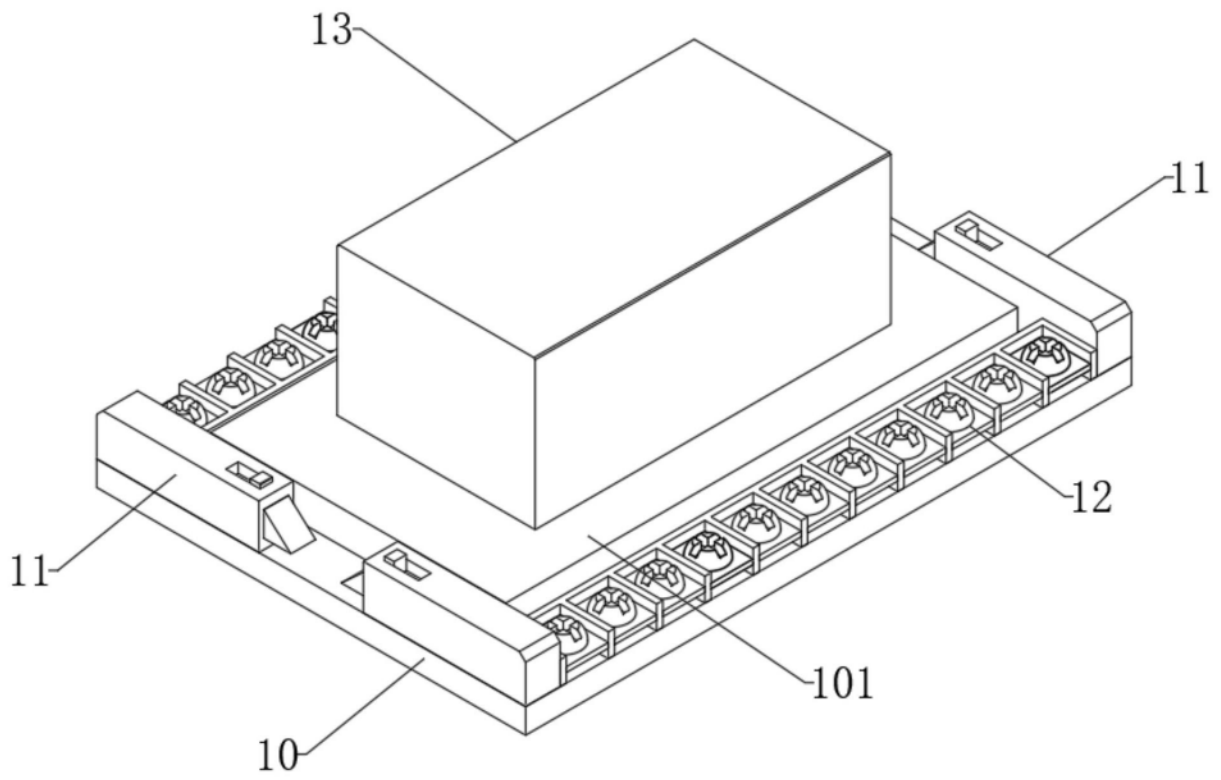


图2

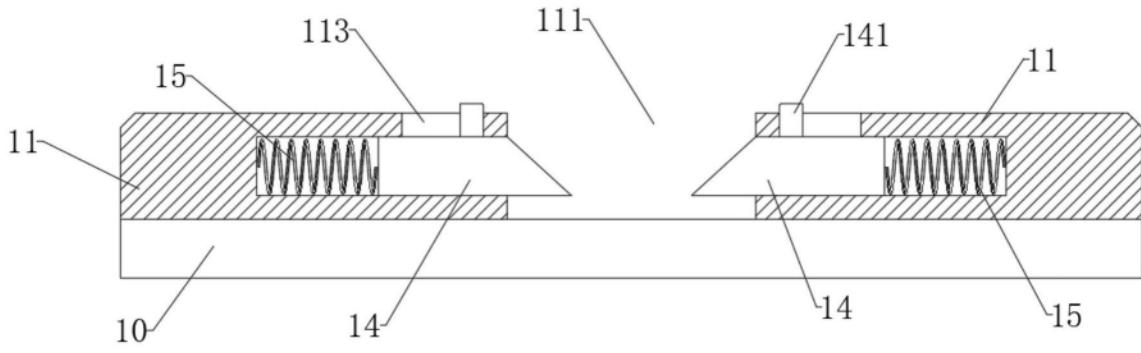


图3

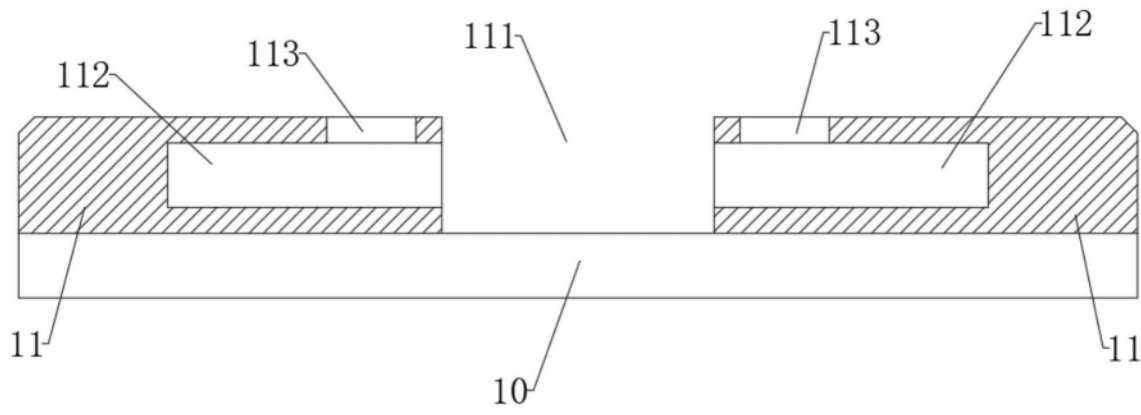


图4

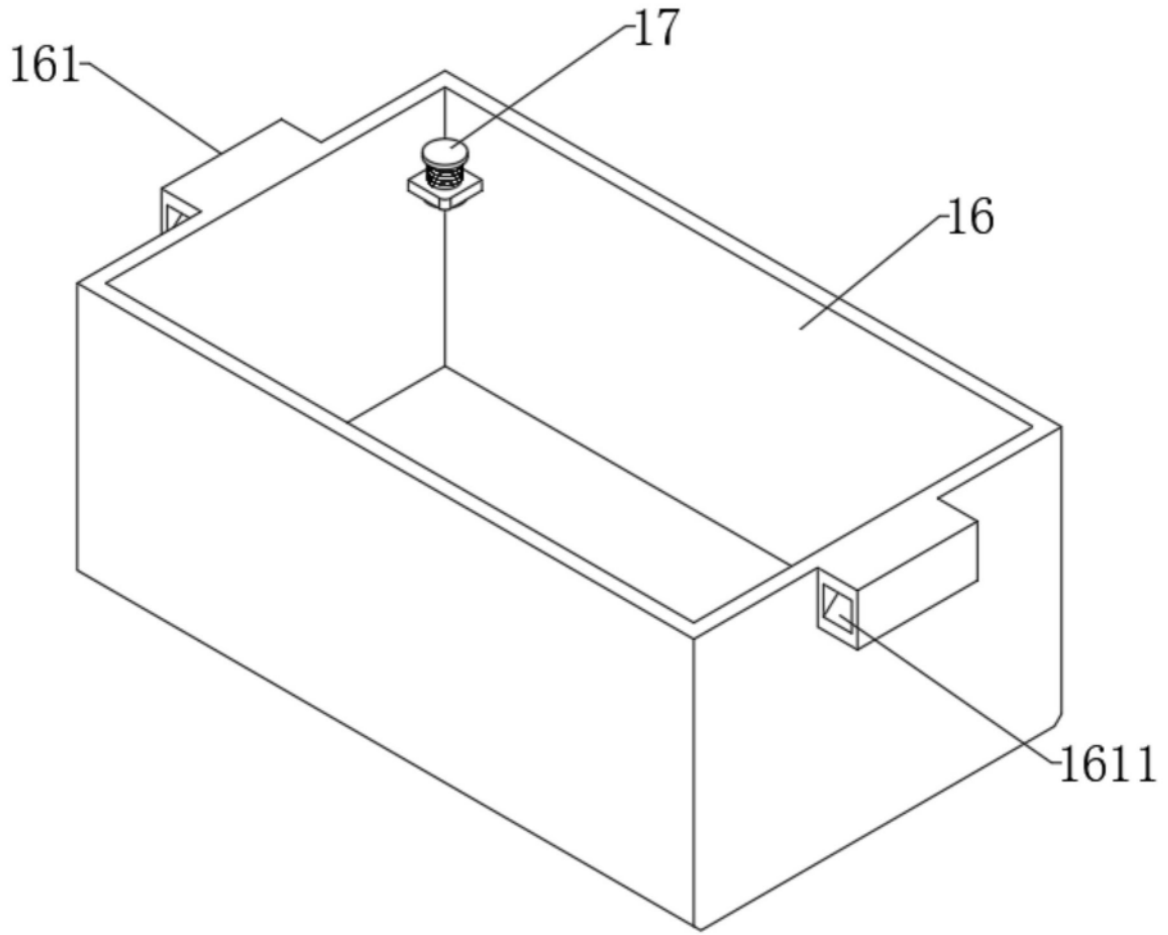


图5

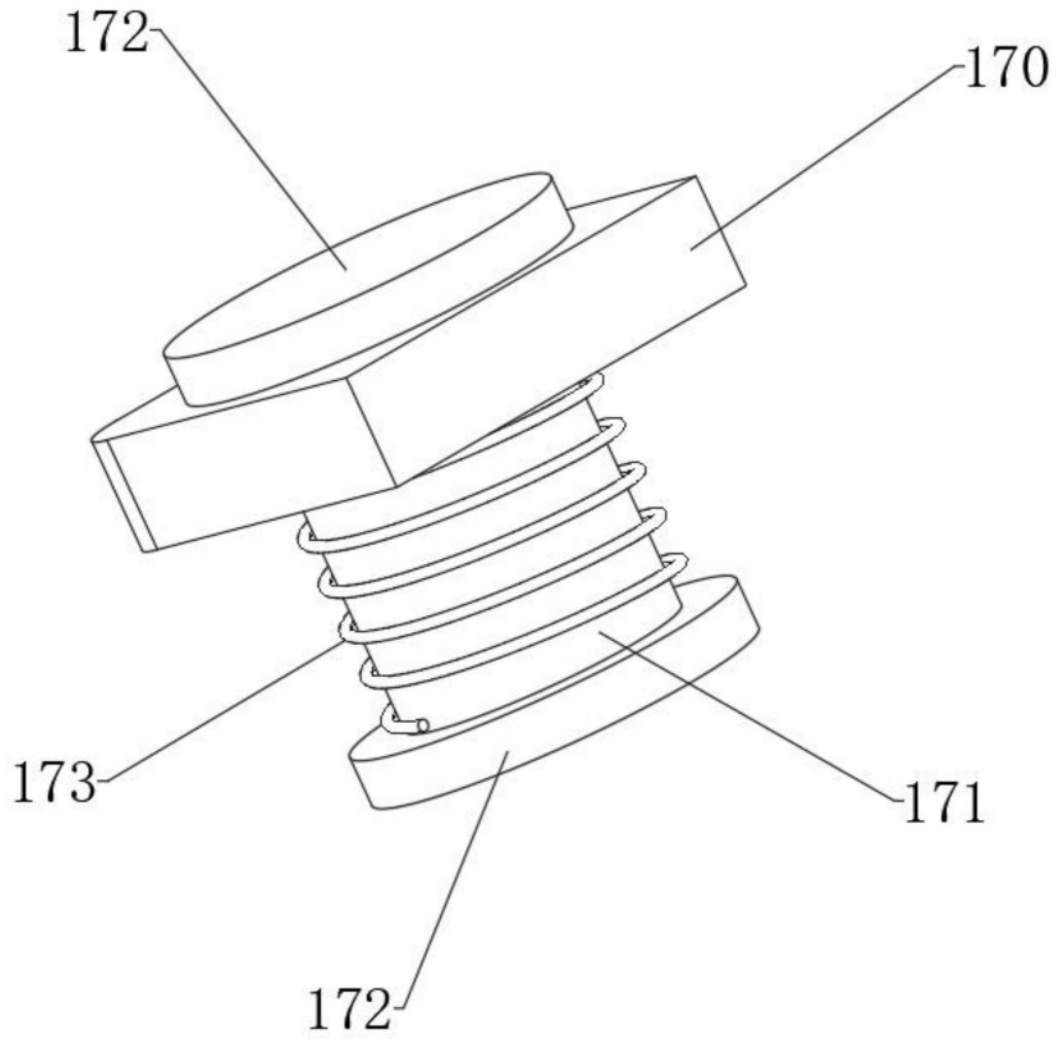


图6