



(21) 申请号 202311829291.0

H02B 1/36 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.28

H02B 1/56 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 117477381 A

(56) 对比文件

AT 185871 B, 1956.06.11

CN 108022788 A, 2018.05.11

CN 115410855 A, 2022.11.29

CN 207474393 U, 2018.06.08

KR 20030045560 A, 2003.06.11

(43) 申请公布日 2024.01.30

(73) 专利权人 福州亿科自动化科技有限公司

地址 350000 福建省福州市仓山区螺洲镇

店前村1#楼-129

审查员 武迪

(72) 发明人 陈凤

(74) 专利代理机构 厦门荣升新创知识产权代理

事务所(普通合伙) 35324

专利代理师 钟水祥

(51) Int. Cl.

H02B 1/32 (2006.01)

H01H 21/54 (2006.01)

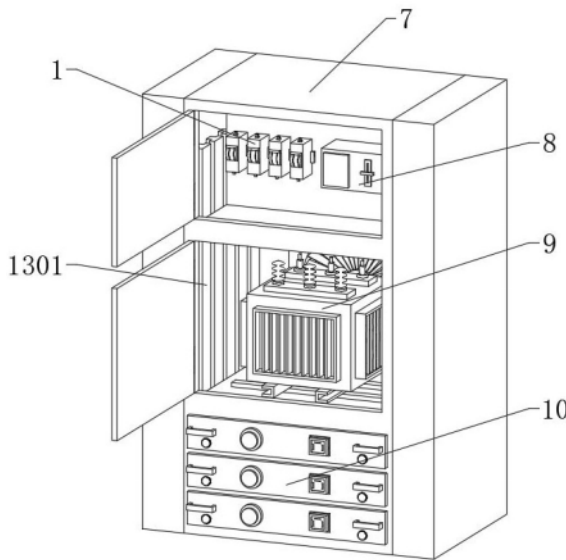
权利要求书2页 说明书7页 附图12页

(54) 发明名称

一种高低压配电柜电路安全保护装置

(57) 摘要

本发明公开了一种高低压配电柜电路安全保护装置,本发明涉及高低压配电柜领域,包括壳体和设置在壳体内部的保护机构,所述保护机构包括防脱组件,所述防脱组件包括闸刀,所述闸刀旋接在壳体的内部,所述闸刀的一端旋接有连接支杆,所述连接支杆的一端旋接有伸缩块,所述伸缩块的外壁固定连接有与壳体内壁固定连接的定位弹簧,通过设置定位弹簧,定位弹簧通过自身弹力带动伸缩块滑动,伸缩块滑动通过连接支杆带动闸刀转动,与此同时,闸刀和连接支杆运动带动连接孔板外壁的升降触片与固定触片紧密贴合,通过设置定位弹簧,避免用户误触闸刀,升降触片与固定触片之间存在间隙,导致线路出现接触不良的现象。



1. 一种高低压配电柜电路安全保护装置,包括壳体(1)和设置在壳体(1)内部的保护机构,其特征在于:所述保护机构包括:

防脱组件,所述防脱组件包括闸刀(2),所述闸刀(2)旋接在壳体(1)的内部,所述闸刀(2)的一端旋接有连接支杆(201),所述连接支杆(201)的一端旋接有伸缩块(202),所述伸缩块(202)的外壁固定连接有与壳体(1)内壁固定连接的定位弹簧(203),所述闸刀(2)和连接支杆(201)的连接部位设置有连接孔板(204),所述连接孔板(204)的外壁固定连接升降触片(205),所述升降触片(205)的底端贴合有与壳体(1)内壁固定连接的固定触片(206);

断路组件,所述断路组件包括断电线圈(3),所述固定触片(206)的底端线路连接有断电线圈(3),所述断电线圈(3)的内部设置有与壳体(1)内壁固定连接的限位筒(301),所述限位筒(301)的内部贯穿有与连接孔板(204)外壁固定连接的感应铁柱(302);

合闸组件,所述合闸组件固定在壳体(1)的内壁。

2. 根据权利要求1所述的一种高低压配电柜电路安全保护装置,其特征在于:所述闸刀(2)通过伸缩块(202)和连接支杆(201)与壳体(1)之间构成旋转定位结构,所述升降触片(205)通过连接孔板(204)与固定触片(206)之间构成紧密贴合结构。

3. 根据权利要求1所述的一种高低压配电柜电路安全保护装置,其特征在于:所述合闸组件包括合闸框架(4),所述合闸框架(4)固定连接在壳体(1)的内壁,所述合闸框架(4)的内壁固定连接有合闸马达(401),所述合闸马达(401)的输出端固定连接旋转导板(402),所述旋转导板(402)的一侧位于合闸框架(4)的内壁旋接有旋转板(403),所述旋转板(403)的外壁固定连接旋转导柱(404),所述旋转板(403)的一端旋接有升降导杆(405),所述升降导杆(405)的顶端位于连接孔板(204)的上方旋接有合闸抵块(406),所述合闸抵块(406)的顶端固定连接复位弹簧(407),所述断电线圈(3)的输出端固定连接有与壳体(1)底端固定连接的输出端子(5),所述升降触片(205)的顶端线路连接有与壳体(1)顶端固定连接的输入端子(6)。

4. 根据权利要求3所述的一种高低压配电柜电路安全保护装置,其特征在于:所述旋转板(403)通过旋转导板(402)与旋转导柱(404)之间构成旋转结构,所述合闸抵块(406)通过升降导杆(405)和旋转板(403)与合闸框架(4)之间构成升降结构,所述合闸抵块(406)与连接孔板(204)位于同一竖直线上。

5. 根据权利要求1所述的一种高低压配电柜电路安全保护装置,其特征在于:所述壳体(1)的外壁固定连接有柜体(7),所述柜体(7)的内壁位于壳体(1)的一侧固定连接有备用电源(8),所述备用电源(8)的下方位于柜体(7)的内壁固定连接有变压器(9),所述变压器(9)的下方设置有与柜体(7)内壁滑动连接的出线柜(10),所述出线柜(10)的一端固定连接连接公端(11),所述连接公端(11)的一侧嵌合有与柜体(7)内壁固定连接连接母端(12),所述柜体(7)的外壁固定连接散热框架(13)。

6. 根据权利要求5所述的一种高低压配电柜电路安全保护装置,其特征在于:所述出线柜(10)的内壁贯穿有压杆(1001),所述压杆(1001)的外壁固定连接连接弹簧(1002),所述压杆(1001)的一端固定连接滑动孔板(1003),所述滑动孔板(1003)的外壁活动连接有连接导柱(1004),所述连接导柱(1004)的一端固定连接伸缩卡柱(1005),所述伸缩卡柱(1005)的外壁嵌合有与柜体(7)内壁固定连接的安装卡槽(1006),所述出线柜(10)的侧壁

开设有手持槽(1007),所述手持槽(1007)的内壁旋接有弯板(1008),所述弯板(1008)的一端旋接有连接杆(1009),所述连接杆(1009)的一端旋接有伸缩孔板(1010),所述伸缩孔板(1010)的外壁活动连接有连接柱(1011),所述连接柱(1011)的一端固定连接有限位弹簧(1012),所述限位弹簧(1012)的外壁固定连接有限位卡块(1014),所述限位卡块(1014)的外壁嵌合有与柜体(7)滑动连接的限位槽块(1015)。

7. 根据权利要求6所述的一种高低压配电柜电路安全保护装置,其特征在于:所述伸缩卡柱(1005)通过连接弹簧(1002)和滑动孔板(1003)与出线柜(10)之间构成伸缩结构,所述出线柜(10)通过伸缩卡柱(1005)和安装卡槽(1006)与柜体(7)之间构成定位结构。

8. 根据权利要求6所述的一种高低压配电柜电路安全保护装置,其特征在于:所述伸缩孔板(1010)通过弯板(1008)和连接杆(1009)与出线柜(10)之间构成滑动结构,所述限位卡块(1014)通过伸缩孔板(1010)和连接柱(1011)与限位槽块(1015)之间构成嵌合结构。

9. 根据权利要求5所述的一种高低压配电柜电路安全保护装置,其特征在于:所述散热框架(13)的内壁位于柜体(7)的一侧固定连接有吸热板(1301),所述吸热板(1301)的一侧设置有吸热管(1302),所述吸热管(1302)的一端管道连接有与柜体(7)外壁固定连接的泵体(1303),所述泵体(1303)的输出端管道连接有与吸热管(1302)一端管道连接的散热管(1304),所述散热管(1304)的外壁位于变压器(9)的一侧设置有冷却板(1305),所述冷却板(1305)的一侧位于柜体(7)的外壁固定连接有冷却风扇(1306),所述冷却板(1305)的一侧位于散热框架(13)的外壁固定连接有防尘格栅(1307)。

10. 根据权利要求9所述的一种高低压配电柜电路安全保护装置,其特征在于:所述吸热板(1301)的横截面呈“T”状,所述吸热管(1302)沿吸热板(1301)呈蛇形分布,所述散热管(1304)沿冷却板(1305)呈“S”形分布。

一种高低压配电柜电路安全保护装置

技术领域

[0001] 本发明涉及高低压配电柜领域,具体是一种高低压配电柜电路安全保护装置。

背景技术

[0002] 高低压配电柜顾名思义就是电力供电系统中用于进行电能分配、控制、计量以及连接线缆的配电设备,一般供电局、变电所都是用高压开关柜,然后经变压器降压低压侧引出到低压配电柜,低压配电柜再到各个用电的配电盘,控制箱,开关箱,里面就是通过将一些开关、断路器、熔断器、按钮、指示灯、仪表、电线之类保护器件组装成一体达到设计功能要求的配电装置的设备。

[0003] 例如公开号为CN114421437A的专利,公开了一种用于高低压配电柜的电路保护装置,包括外壳,所述外壳的外部固定连接有正接口,外壳的外部固定连接有负接口,外壳的内部固定连接有电极板,外壳的内部滑动连接有电极块,外壳的内部固定连接有滑动槽,电极块的外部活动连接有连杆组件,电极块的外部固定连接有连接弹簧;通过导热槽、氮气、绝缘块、正极板、负极板、电介质板、冷风扇之间的相互配合,使得本装置能够在电路发生短路时,能够对电路中瞬间产生的热量进行一定的散发,避免了因没有及时地对电路短路时产生的高温进行有效处理而造成电路被烧毁的情况发生,从而达到了能够有效地保护电路的效果。

[0004] 现有的高低压配电柜在使用时,一般会安装断路器对电路进行安全保护,但是,由于闸刀在使用时容易发生误触,触片之间存在间隙,导致线路出现接触不良的现象,不满足人们的使用需求,为此我们提出一种高低压配电柜电路安全保护装置。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种高低压配电柜电路安全保护装置,以解决上述背景技术中提出的闸刀在使用时容易发生误触,触片之间存在间隙,导致线路出现接触不良的现象的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种高低压配电柜电路安全保护装置,包括壳体和设置在壳体内部的保护机构,所述保护机构包括:

[0007] 防脱组件,所述防脱组件包括闸刀,所述闸刀旋接在壳体的内部,所述闸刀的一端旋接有连接支杆,所述连接支杆的一端旋接有伸缩块,所述伸缩块的外壁固定连接有与壳体内壁固定连接的定位弹簧,所述闸刀和连接支杆的连接部位设置有连接孔板,所述连接孔板的外壁固定连接有升降触片,所述升降触片的底端贴合有与壳体内壁固定连接的固定触片,

[0008] 断路组件,所述断路组件包括断电线圈,所述固定触片的底端线路连接有断电线圈,所述断电线圈的内部设置有与壳体内壁固定连接的限位筒,所述限位筒的内部贯穿有与连接孔板外壁固定连接的感应铁柱;

[0009] 合闸组件,所述合闸组件固定在壳体的内壁。

[0010] 基于上述结构,定位弹簧通过自身弹力带动伸缩块滑动,伸缩块滑动通过连接支杆带动闸刀转动,与此同时,闸刀和连接支杆运动带动连接孔板外壁的升降触片与固定触片紧密贴合,通过设置定位弹簧,避免用户误触闸刀,升降触片与固定触片之间存在间隙,导致线路出现接触不良的现象。

[0011] 优选的,所述闸刀通过伸缩块和连接支杆与壳体之间构成旋转定位结构,所述升降触片通过连接孔板与固定触片之间构成紧密贴合结构。

[0012] 优选的,所述合闸组件包括合闸框架,所述合闸框架固定连接在壳体的内壁,所述合闸框架的内壁固定连接有合闸马达,所述合闸马达的输出端固定连接有旋转导板,所述旋转导板的一侧位于合闸框架的内壁旋接有旋转板,所述旋转板的外壁固定连接有旋转导柱,所述旋转板的一端旋接有升降导杆,所述升降导杆的顶端位于连接孔板的上方旋接有合闸抵块,所述合闸抵块的顶端固定连接有复位弹簧,所述断电线圈的输出端固定连接有与壳体底端固定连接的输出端子,所述升降触片的顶端线路连接有与壳体顶端固定连接的输入端子。

[0013] 优选的,所述旋转板通过旋转导板与旋转导柱之间构成旋转结构,所述合闸抵块通过升降导杆和旋转板与合闸框架之间构成升降结构,所述合闸抵块与连接孔板位于同一竖直线上。

[0014] 优选的,所述壳体的外壁固定连接有柜体,所述柜体的内壁位于壳体的一侧固定连接有备用电源,所述备用电源的下方位于柜体的内壁固定连接有变压器,所述变压器的下方设置有与柜体内壁滑动连接的出线柜,所述出线柜的一端固定连接有连接公端,所述连接公端的一侧嵌合有与柜体内壁固定连接的连接母端,所述柜体的外壁固定连接有散热框架。

[0015] 优选的,所述出线柜的内壁贯穿有压杆,所述压杆的外壁固定连接有连接弹簧,所述压杆的一端固定连接有滑动孔板,所述滑动孔板的外壁活动连接有连接导柱,所述连接导柱的一端固定连接有伸缩卡柱,所述伸缩卡柱的外壁嵌合有与柜体内壁固定连接的安装卡槽,所述出线柜的侧壁开设有手持槽,所述手持槽的内壁旋接有弯板,所述弯板的一端旋接有连接杆,所述连接杆的一端旋接有伸缩孔板,所述伸缩孔板的外壁活动连接有连接柱,所述连接柱的一端固定连接有伸缩板,所述伸缩板的外壁固定连接有限位弹簧,所述伸缩板远离限位弹簧的一端固定连接有限位卡块,所述限位卡块的外壁嵌合有与柜体滑动连接的限位槽块。

[0016] 优选的,所述伸缩卡柱通过连接弹簧和滑动孔板与出线柜之间构成伸缩结构,所述出线柜通过伸缩卡柱和安装卡槽与柜体之间构成定位结构。

[0017] 优选的,所述伸缩孔板通过弯板和连接杆与出线柜之间构成滑动结构,所述限位卡块通过伸缩孔板和连接柱与限位槽块之间构成嵌合结构。

[0018] 优选的,所述散热框架的内壁位于柜体的一侧固定连接有吸热板,所述吸热板的一侧设置有吸热管,所述吸热管的一端管道连接有与柜体外壁固定连接的泵体,所述泵体的输出端管道连接有与吸热管一端管道连接的散热管,所述散热管的外壁位于变压器的一侧设置有冷却板,所述冷却板的一侧位于柜体的外壁固定连接有冷却风扇,所述冷却板的一侧位于散热框架的外壁固定连接有防尘格栅。

[0019] 优选的,所述吸热板的横截面呈“T”状,所述吸热管沿吸热板呈蛇形分布,所述散

热管沿冷却板呈“S”形分布。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0021] 1、通过设置定位弹簧,定位弹簧通过自身弹力带动伸缩块滑动,伸缩块滑动通过连接支杆带动闸刀转动,与此同时,闸刀和连接支杆运动带动连接孔板外壁的升降触片与固定触片紧密贴合,通过设置定位弹簧,避免用户误触闸刀,升降触片与固定触片之间存在间隙,导致线路出现接触不良的现象。

[0022] 2、通过设置伸缩卡柱和安装卡槽,出线柜外壁的连接公端与柜体内壁的连接母端相嵌合,同时,连接弹簧通过自身弹力带动压杆一端的滑动孔板滑动,滑动孔板滑动通过连接导柱带动伸缩卡柱与柜体内壁的安装卡槽相卡合,通过设置伸缩卡柱和安装卡槽,避免出线柜外壁的连接公端与柜体内壁的连接母端出现安装不到位的现象。

[0023] 3、通过设置限位卡块和限位槽块,限位弹簧通过自身弹力带动伸缩板外壁的限位卡块与限位槽块相卡合,以使得出线柜滑动通过限位卡块带动限位槽块沿柜体的内壁滑动,通过设置限位卡块和限位槽块,避免出线柜在取出时发生滑落。

[0024] 4、通过设置吸热板和冷却板,柜体内部的电器工作会产生热量,产生的热量传导至吸热板中,将吸热管中的冷却介质进行加热,加热后的冷却介质通过泵体传输至散热管中,散热管中加热后的冷却介质将热量传导至冷却板中,冷却风扇工作将冷却板中的热量传导至柜体的外部,实现对柜体风冷和水冷散热操作。

附图说明

[0025] 图1为本发明的整体第一视角结构示意图;

[0026] 图2为本发明的整体第二视角结构示意图;

[0027] 图3为本发明的柜体结构示意图;

[0028] 图4为本发明的壳体合闸剖视结构示意图

[0029] 图5为本发明的壳体开闸剖视结构示意图;

[0030] 图6为本发明的合闸框架剖视结构示意图;

[0031] 图7为本发明的出线柜组装结构示意图;

[0032] 图8为本发明的出线柜拆卸结构示意图;

[0033] 图9为本发明的伸缩卡柱和安装卡槽结构示意图;

[0034] 图10为本发明的手持槽内部结构示意图;

[0035] 图11为图10中A处放大图;

[0036] 图12为本发明的散热框架内部结构示意图。

[0037] 图中:1、壳体;2、闸刀;201、连接支杆;202、伸缩块;203、定位弹簧;204、连接孔板;205、升降触片;206、固定触片;3、断电线圈;301、限位筒;302、感应铁柱;4、合闸框架;401、合闸马达;402、旋转导板;403、旋转板;404、旋转导柱;405、升降导杆;406、合闸抵块;407、复位弹簧;5、输出端子;6、输入端子;7、柜体;8、备用电源;9、变压器;10、出线柜;1001、压杆;1002、连接弹簧;1003、滑动孔板;1004、连接导柱;1005、伸缩卡柱;1006、安装卡槽;1007、手持槽;1008、弯板;1009、连接杆;1010、伸缩孔板;1011、连接柱;1012、伸缩板;1013、限位弹簧;1014、限位卡块;1015、限位槽块;11、连接公端;12、连接母端;13、散热框架;1301、吸热板;1302、吸热管;1303、泵体;1304、散热管;1305、冷却板;1306、冷却风扇;1307、

防尘格栅。

具体实施方式

[0038] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0039] 请参阅图1至图5,本发明实施例中,一种高低压配电柜电路安全保护装置,包括壳体1和设置在壳体1内部的保护机构,保护机构包括:

[0040] 防脱组件,防脱组件包括闸刀2,闸刀2旋接在壳体1的内部,闸刀2的一端旋接有连接支杆201,连接支杆201的一端旋接有伸缩块202,伸缩块202的外壁固定连接有与壳体1内壁固定连接的定位弹簧203,闸刀2和连接支杆201的连接部位设置有连接孔板204,连接孔板204的外壁固定连接有升降触片205,升降触片205的底端贴合有与壳体1内壁固定连接的固定触片206,

[0041] 断路组件,断路组件包括断电线圈3,固定触片206的底端线路连接有断电线圈3,断电线圈3的内部设置有与壳体1内壁固定连接的限位筒301,限位筒301的内部贯穿有与连接孔板204外壁固定连接的感应铁柱302;

[0042] 合闸组件,合闸组件固定在壳体1的内壁。

[0043] 基于上述结构,定位弹簧203通过自身弹力带动伸缩块202滑动,伸缩块202滑动通过连接支杆201带动闸刀2转动,与此同时,闸刀2和连接支杆201运动带动连接孔板204外壁的升降触片205与固定触片206紧密贴合,通过设置定位弹簧203,避免用户误触闸刀2,升降触片205与固定触片206之间存在间隙,导致线路出现接触不良的现象,当断电线圈3中的电流过大时,由于电磁感应原理产生感应磁场,磁场带动感应铁柱302沿限位筒301的内壁竖直滑动,感应铁柱302滑动带动连接孔板204外壁的升降触片205与固定触片206相远离,实现对电路的断电操作。

[0044] 进一步的,参阅图4和图5,闸刀2通过伸缩块202和连接支杆201与壳体1之间构成旋转定位结构,升降触片205通过连接孔板204与固定触片206之间构成紧密贴合结构,工作时,定位弹簧203通过自身弹力带动伸缩块202滑动,伸缩块202滑动通过连接支杆201带动闸刀2转动,与此同时,闸刀2和连接支杆201运动带动连接孔板204外壁的升降触片205与固定触片206紧密贴合。

[0045] 进一步的,参阅图5和图6,合闸组件包括合闸框架4,合闸框架4固定连接在壳体1的内壁,合闸框架4的内壁固定连接有合闸马达401,合闸马达401的输出端固定连接有旋转导板402,旋转导板402的一侧位于合闸框架4的内壁旋接有旋转板403,旋转板403的外壁固定连接有旋转导柱404,旋转板403的一端旋接有升降导杆405,升降导杆405的顶端位于连接孔板204的上方旋接有合闸抵块406,合闸抵块406的顶端固定连接有复位弹簧407,断电线圈3的输出端固定连接有与壳体1底端固定连接的输出端子5,升降触片205的顶端线路连接有与壳体1顶端固定连接的输入端子6,工作时,旋转导板402转动通过旋转导柱404带动旋转板403转动,旋转板403转动通过升降导杆405带动合闸抵块406克服复位弹簧407的弹力竖直滑动,以使得合闸抵块406滑动带动连接孔板204外壁的升降触片205竖直滑动,通过

定位弹簧203,将升降触片205和固定触片206紧密贴合,避免用户手动合闸时发生安全事故。

[0046] 进一步的,参阅图6,旋转板403通过旋转导板402与旋转导柱404之间构成旋转结构,合闸抵块406通过升降导杆405和旋转板403与合闸框架4之间构成升降结构,合闸抵块406与连接孔板204位于同一竖直线上,工作时,旋转导板402转动通过旋转导柱404带动旋转板403转动,旋转板403转动通过升降导杆405带动合闸抵块406克服复位弹簧407的弹力竖直滑动,以使得合闸抵块406滑动带动连接孔板204外壁的升降触片205竖直滑动,通过定位弹簧203,将升降触片205和固定触片206紧密贴合。

[0047] 进一步的,参阅图2、图3和图7,壳体1的外壁固定连接有柜体7,柜体7的内壁位于壳体1的一侧固定连接有备用电源8,备用电源8的下方位于柜体7的内壁固定连接有变压器9,变压器9的下方设置有与柜体7内壁滑动连接的出线柜10,出线柜10的一端固定连接有连接公端11,连接公端11的一侧嵌合有与柜体7内壁固定连接的连接母端12,柜体7的外壁固定连接有散热框架13,工作时,将市电接入输入端子6,输入端子6通过升降触片205与固定触片206将电力传输至输出端子5中,通过变压器9对电力进行变压操作,然后,变压后的电力通过连接公端11和连接母端12传输至出线柜10,实现电力的变压操作。

[0048] 进一步的,参阅图7至图11,出线柜10的内壁贯穿有压杆1001,压杆1001的外壁固定连接有连接弹簧1002,压杆1001的一端固定连接有滑动孔板1003,滑动孔板1003的外壁活动连接有连接导柱1004,连接导柱1004的一端固定连接有伸缩卡柱1005,伸缩卡柱1005的外壁嵌合有与柜体7内壁固定连接的安装卡槽1006,出线柜10的侧壁开设有手持槽1007,手持槽1007的内壁旋接有弯板1008,弯板1008的一端旋接有连接杆1009,连接杆1009的一端旋接有伸缩孔板1010,伸缩孔板1010的外壁活动连接有连接柱1011,连接柱1011的一端固定连接有伸缩板1012,伸缩板1012的外壁固定连接有限位弹簧1013,伸缩板1012远离限位弹簧1013的一端固定连接有限位卡块1014,限位卡块1014的外壁嵌合有与柜体7滑动连接的限位槽块1015,工作时,对出线柜10进行拆卸操作,用户克服连接弹簧1002的弹力按动压杆1001,压杆1001运动带动滑动孔板1003滑动,滑动孔板1003滑动通过连接导柱1004带动伸缩卡柱1005与安装卡槽1006相对运动,然后,用户拉动出线柜10,出线柜10滑动通过限位卡块1014带动限位槽块1015沿柜体7的内壁滑动,与此同时,限位弹簧1013通过自身弹力带动伸缩板1012外壁的限位卡块1014与限位槽块1015相卡合,通过设置限位卡块1014和限位槽块1015,避免出线柜10在取出时发生滑落,用户握住手持槽1007的同时按动弯板1008,弯板1008转动通过连接杆1009带动伸缩孔板1010滑动,伸缩孔板1010滑动通过连接柱1011带动伸缩板1012克服限位弹簧1013的弹力滑动,以使得伸缩板1012外壁的限位卡块1014和限位槽块1015相远离,便于用户将出线柜10从柜体7取出,实现对出线柜10防脱落的拆卸操作,接着,对出线柜10进行组装操作,工作人员将出线柜10外壁的连接公端11与柜体7内壁的连接母端12相嵌合,同时,连接弹簧1002通过自身弹力带动压杆1001一端的滑动孔板1003滑动,滑动孔板1003滑动通过连接导柱1004带动伸缩卡柱1005与柜体7内壁的安装卡槽1006相卡合,通过设置伸缩卡柱1005和安装卡槽1006,避免出线柜10外壁的连接公端11与柜体7内壁的连接母端12出现安装不到位的现象。

[0049] 进一步的,参阅图9,伸缩卡柱1005通过连接弹簧1002和滑动孔板1003与出线柜10之间构成伸缩结构,出线柜10通过伸缩卡柱1005和安装卡槽1006与柜体7之间构成定位结

构,工作时,连接弹簧1002通过自身弹力带动压杆1001一端的滑动孔板1003滑动,滑动孔板1003滑动通过连接导柱1004带动伸缩卡柱1005与柜体7内壁的安装卡槽1006相卡合,通过设置伸缩卡柱1005和安装卡槽1006,避免出线柜10外壁的连接公端11与柜体7内壁的连接母端12出现安装不到位的现象。

[0050] 进一步的,参阅图10,伸缩孔板1010通过弯板1008和连接杆1009与出线柜10之间构成滑动结构,限位卡块1014通过伸缩孔板1010和连接柱1011与限位槽块1015之间构成嵌合结构,工作时,出线柜10滑动通过限位卡块1014带动限位槽块1015沿柜体7的内壁滑动,与此同时,限位弹簧1013通过自身弹力带动伸缩板1012外壁的限位卡块1014与限位槽块1015相卡合,通过设置限位卡块1014和限位槽块1015,避免出线柜10在取出时发生滑落。

[0051] 进一步的,参阅图2和图12,散热框架13的内壁位于柜体7的一侧固定连接有吸热板1301,吸热板1301的一侧设置有吸热管1302,吸热管1302的一端管道连接有与柜体7外壁固定连接的泵体1303,泵体1303的输出端管道连接有与吸热管1302一端管道连接的散热管1304,散热管1304的外壁位于变压器9的一侧设置有冷却板1305,冷却板1305的一侧位于柜体7的外壁固定连接有冷却风扇1306,冷却板1305的一侧位于散热框架13的外壁固定连接防尘格栅1307,工作时,变压器9工作会产生大量热量,冷却风扇1306工作将变压器9产生的热量进行风冷散热操作,同时,柜体7内部的电器工作也会产生热量,产生的热量传导至吸热板1301中,将吸热管1302中的冷却介质进行加热,加热后的冷却介质通过泵体1303传输至散热管1304中,散热管1304中加热后的冷却介质将热量传导至冷却板1305中,冷却风扇1306工作将冷却板1305中的热量传导至柜体7的外部,实现对柜体7风冷和水冷散热操作。

[0052] 进一步的,参阅图12,吸热板1301的横截面呈“T”状,吸热管1302沿吸热板1301呈蛇形分布,散热管1304沿冷却板1305呈“S”形分布,工作时,通过设置“T”状的吸热板1301,有利于提高吸热板1301的吸热面积,将吸热管1302中的冷却介质进行加热,加热后的冷却介质通过泵体1303传输至散热管1304中,散热管1304中加热后的冷却介质将热量传导至冷却板1305中,冷却风扇1306工作将冷却板1305中的热量传导至柜体7的外部。

[0053] 本发明的工作原理是:该高低压配电柜电路安全保护装置,在使用时,首先,对升降触片205和固定触片206的紧密贴合操作,定位弹簧203通过自身弹力带动伸缩块202滑动,伸缩块202滑动通过连接支杆201带动闸刀2转动,与此同时,闸刀2和连接支杆201运动带动连接孔板204外壁的升降触片205与固定触片206紧密贴合,通过设置定位弹簧203,避免用户误触闸刀2,升降触片205与固定触片206之间存在间隙,导致线路出现接触不良的现象。

[0054] 接着,将市电接入输入端子6,输入端子6通过升降触片205与固定触片206将电力传输至输出端子5中,通过变压器9对电力进行变压操作,然后,变压后的电力通过连接公端11和连接母端12传输至出线柜10,实现电力的变压操作。

[0055] 接着,当断电线圈3中的电流过大时,由于电磁感应原理产生感应磁场,磁场带动感应铁柱302沿限位筒301的内壁竖直滑动,感应铁柱302滑动带动连接孔板204外壁的升降触片205与固定触片206相远离,实现对电路的断电操作,然后,用户对柜体7内部进行检修。

[0056] 接着,对出线柜10进行拆卸操作,用户克服连接弹簧1002的弹力按动压杆1001,压杆1001运动带动滑动孔板1003滑动,滑动孔板1003滑动通过连接导柱1004带动伸缩卡柱

1005与安装卡槽1006相对运动,然后,用户拉动出线柜10,出线柜10滑动通过限位卡块1014带动限位槽块1015沿柜体7的内壁滑动,与此同时,限位弹簧1013通过自身弹力带动伸缩板1012外壁的限位卡块1014与限位槽块1015相卡合,通过设置限位卡块1014和限位槽块1015,避免出线柜10在取出时发生滑落,

[0057] 然后,用户握住手持槽1007的同时按动弯板1008,弯板1008转动通过连接杆1009带动伸缩孔板1010滑动,伸缩孔板1010滑动通过连接柱1011带动伸缩板1012克服限位弹簧1013的弹力滑动,以使得伸缩板1012外壁的限位卡块1014和限位槽块1015相远离,便于用户将出线柜10从柜体7取出,实现对出线柜10防脱落的拆卸操作。

[0058] 接着,对出线柜10进行组装操作,工作人员将出线柜10外壁的连接公端11与柜体7内壁的连接母端12相嵌合,同时,连接弹簧1002通过自身弹力带动压杆1001一端的滑动孔板1003滑动,滑动孔板1003滑动通过连接导柱1004带动伸缩卡柱1005与柜体7内壁的安装卡槽1006相卡合,通过设置伸缩卡柱1005和安装卡槽1006,避免出线柜10外壁的连接公端11与柜体7内壁的连接母端12出现安装不到位的现象。

[0059] 接着,进行自动合闸操作,备用电源8控制合闸马达401工作,合闸马达401工作带动旋转导板402转动,旋转导板402转动通过旋转导柱404带动旋转板403转动,旋转板403转动通过升降导杆405带动合闸抵块406克服复位弹簧407的弹力竖直滑动,以使得合闸抵块406滑动带动连接孔板204外壁的升降触片205竖直滑动,通过定位弹簧203,将升降触片205和固定触片206紧密贴合,避免用户手动合闸时发生安全事故。

[0060] 最后,对柜体7的内部进行散热操作,变压器9工作会产生大量热量,冷却风扇1306工作将变压器9产生的热量进行风冷散热操作,同时,柜体7内部的电器工作也会产生热量,产生的热量传导至吸热板1301中,将吸热管1302中的冷却介质进行加热,加热后的冷却介质通过泵体1303传输至散热管1304中,散热管1304中加热后的冷却介质将热量传导至冷却板1305中,冷却风扇1306工作将冷却板1305中的热量传导至柜体7的外部,实现对柜体7风冷和水冷散热操作。

[0061] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

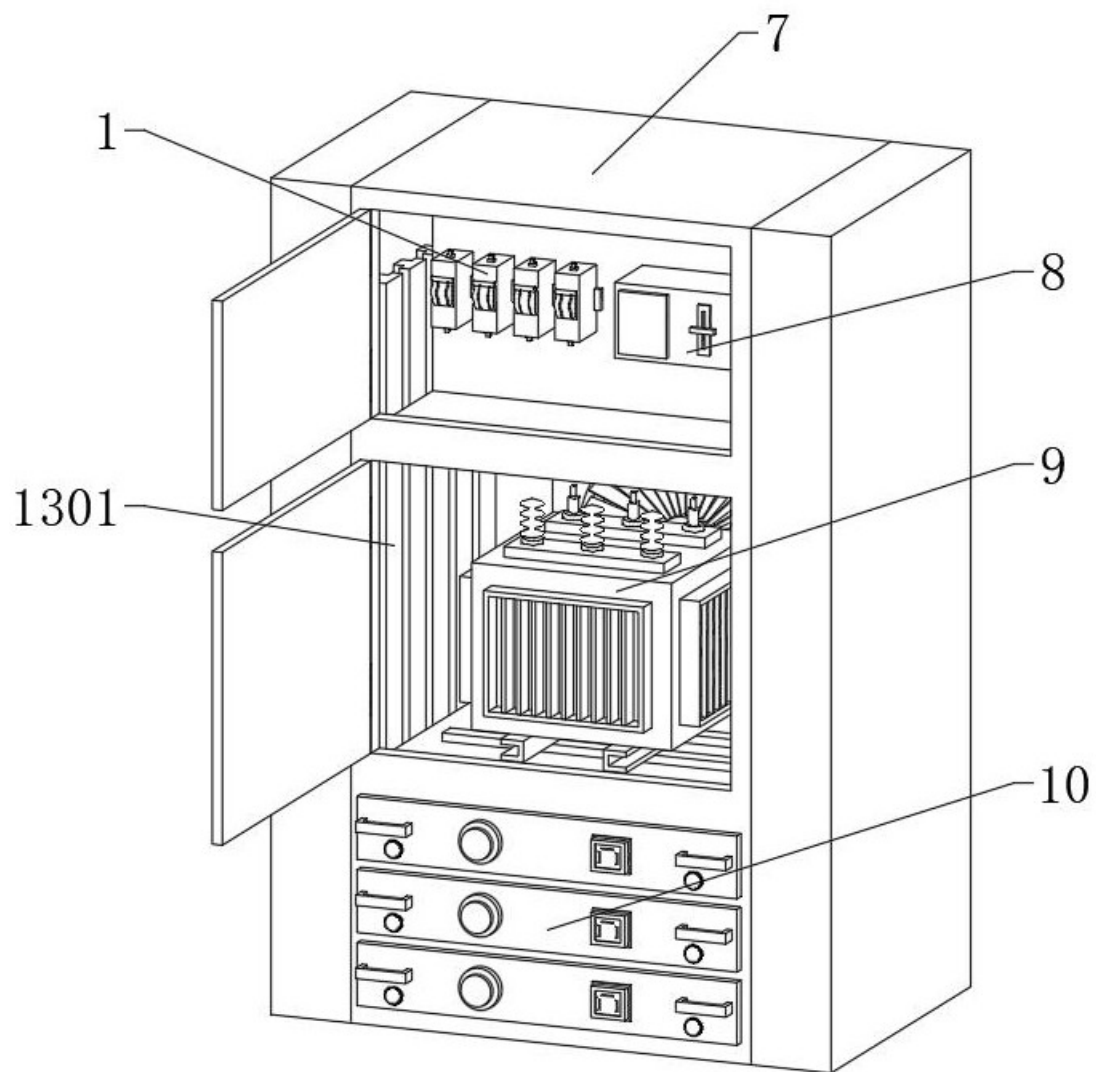


图 1

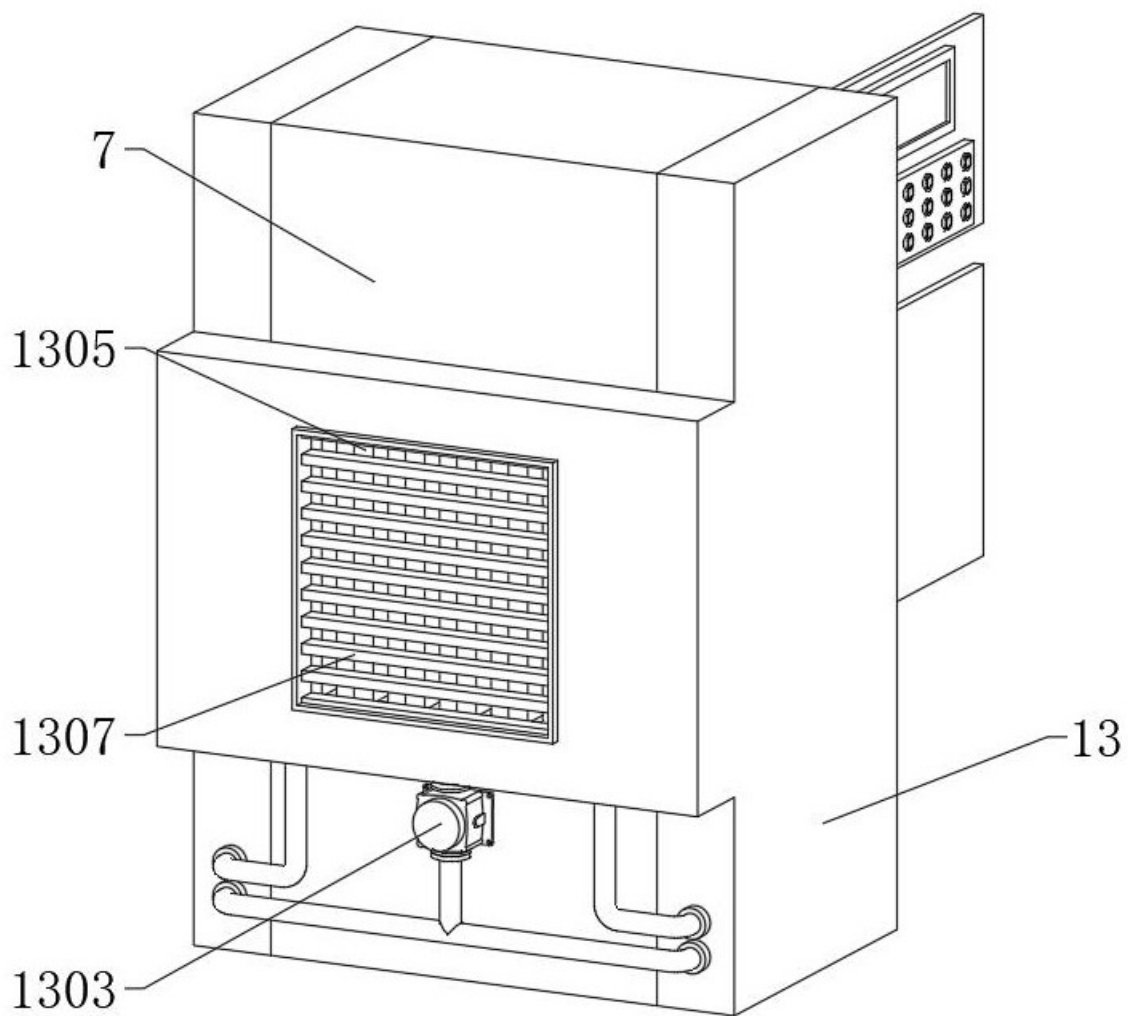


图 2

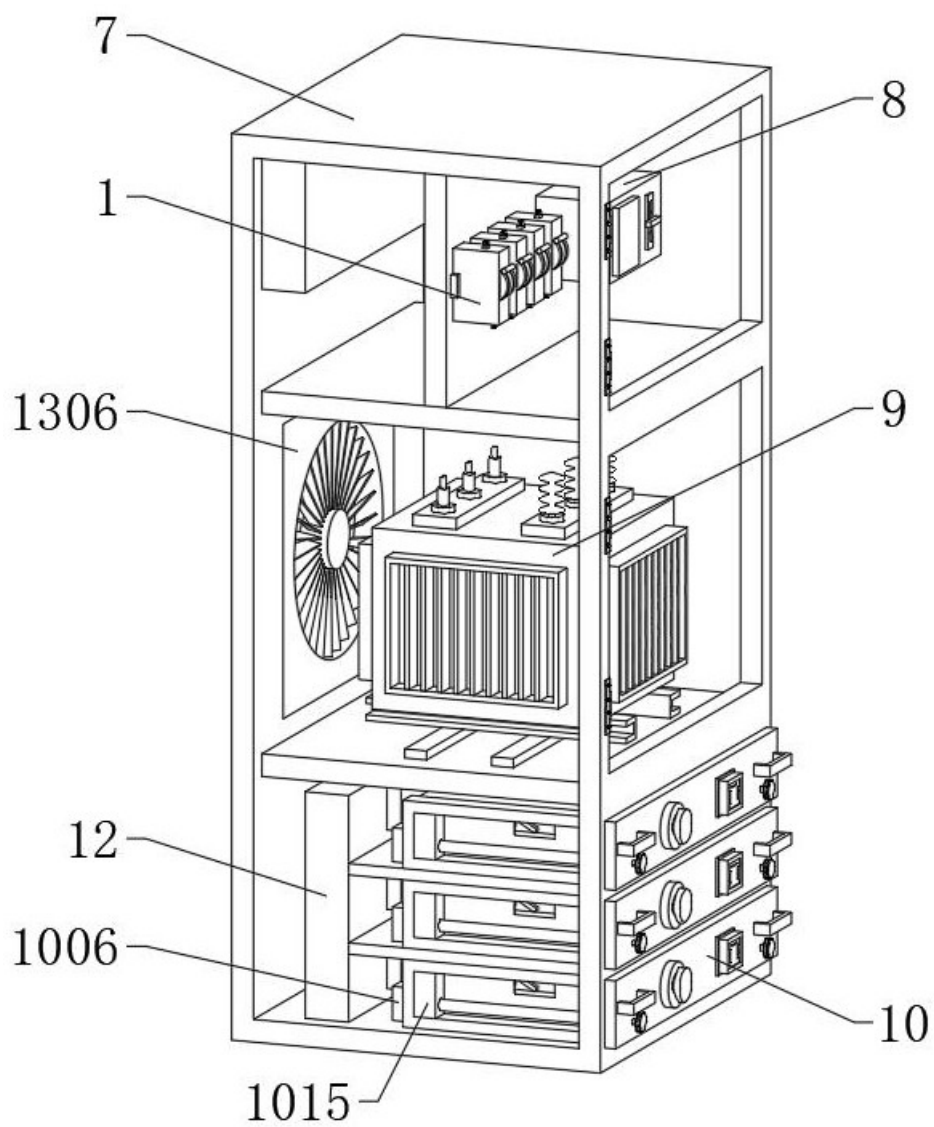


图 3

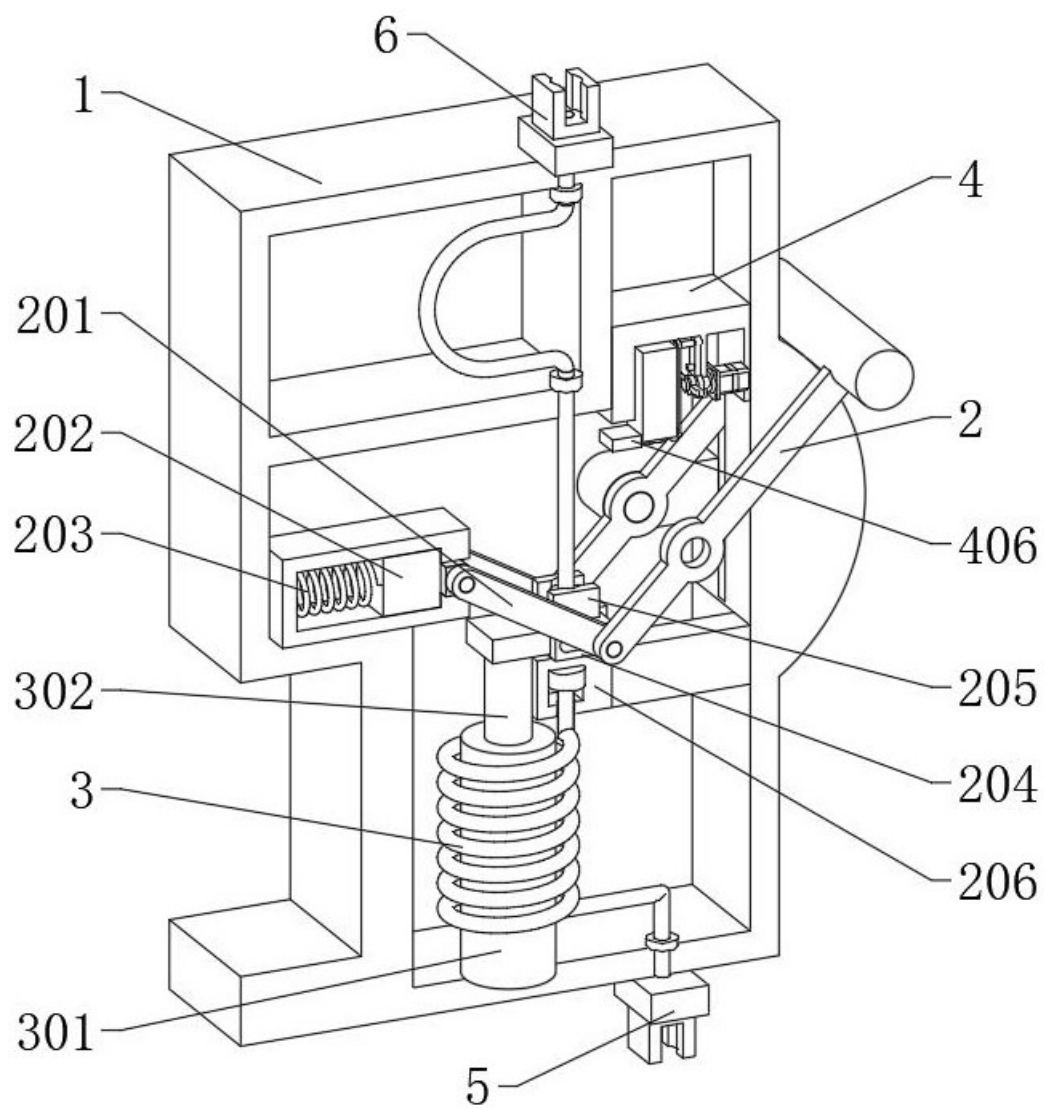


图 4

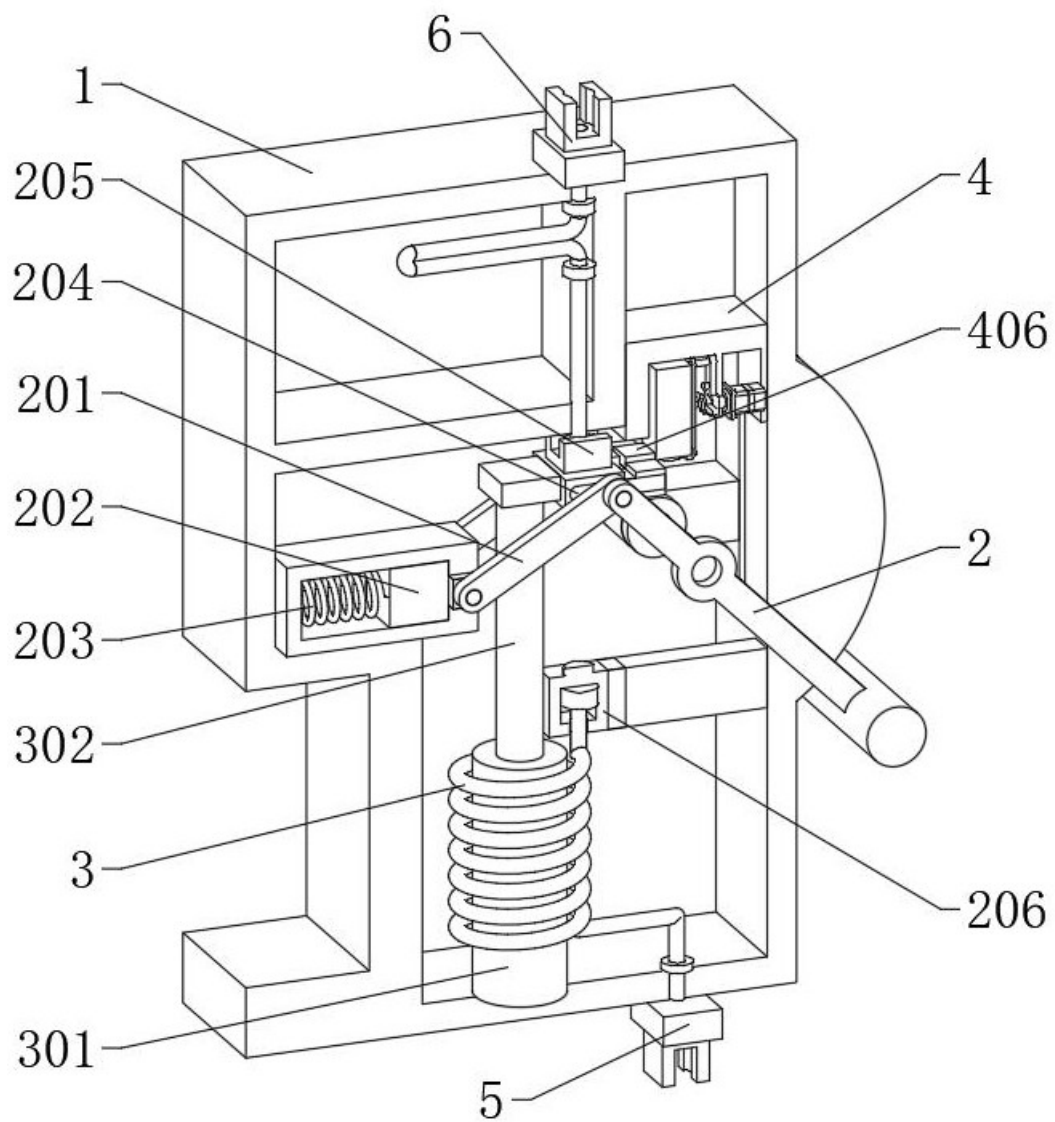


图 5

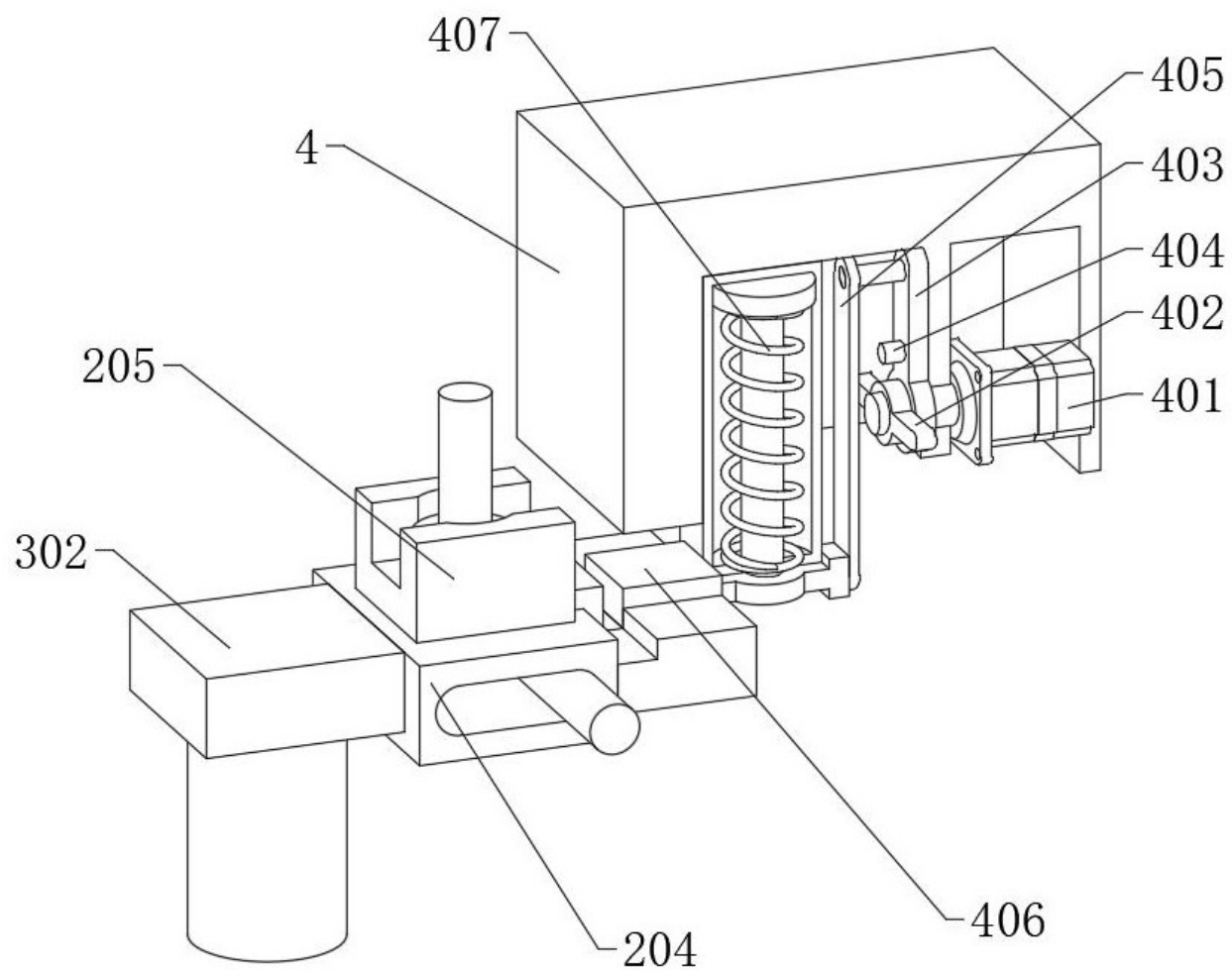


图 6

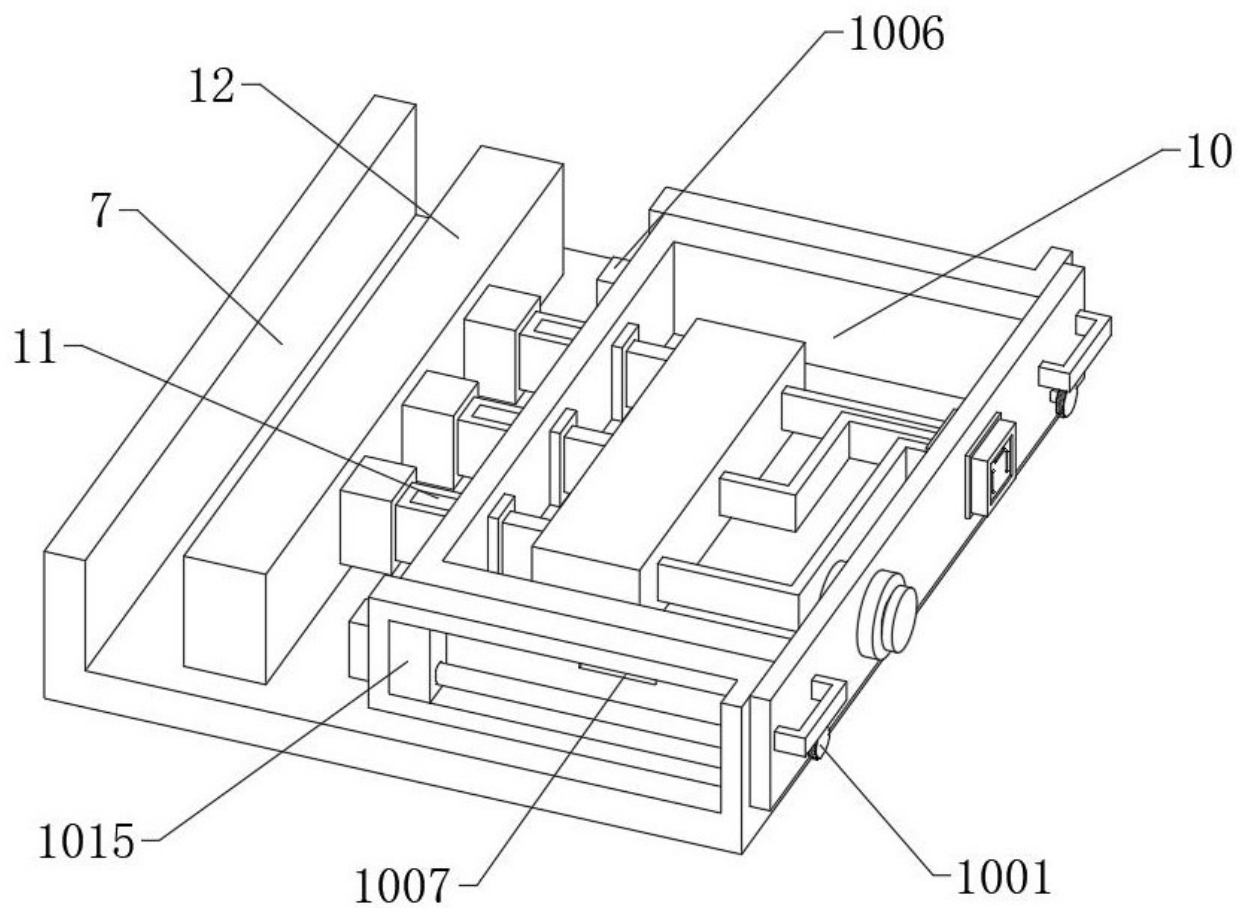


图 7

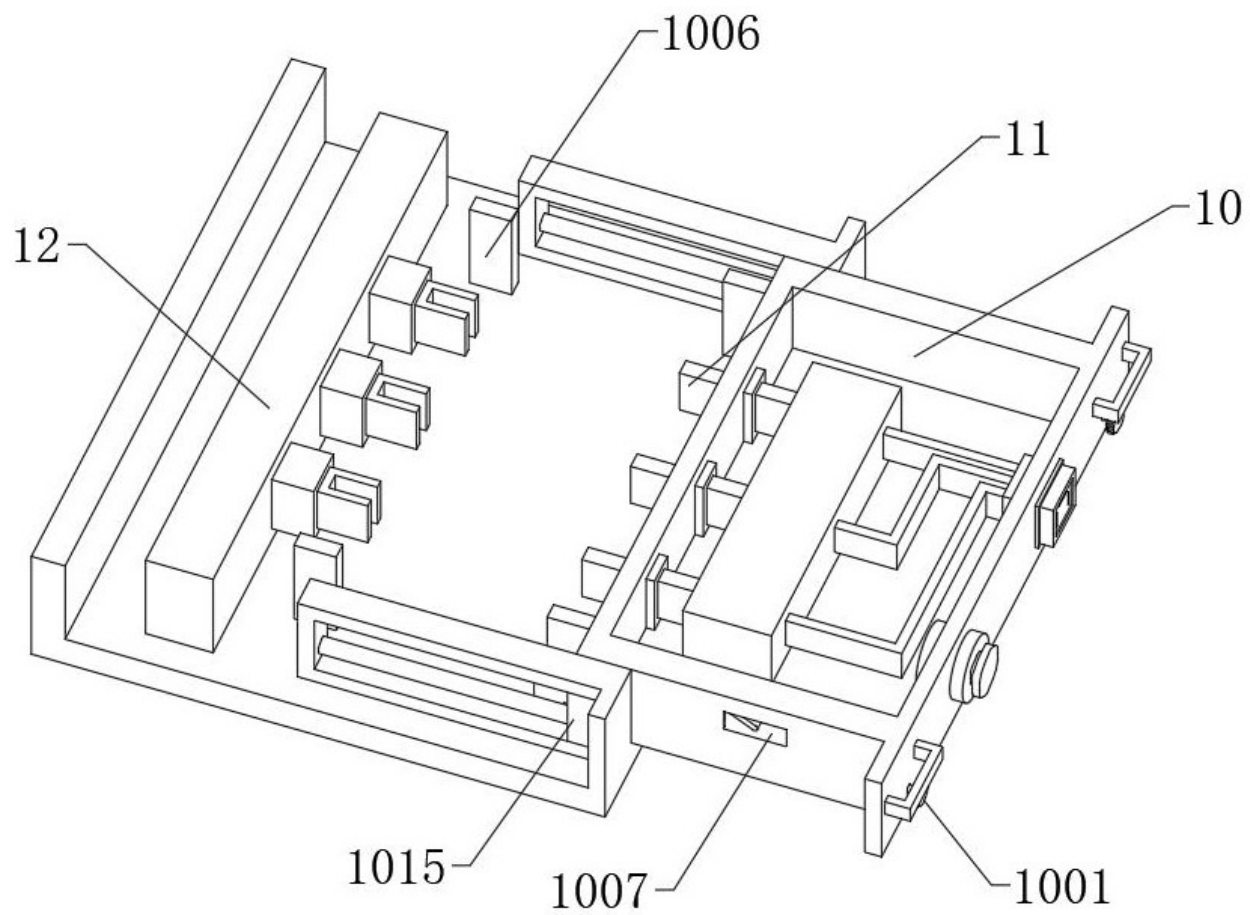


图 8

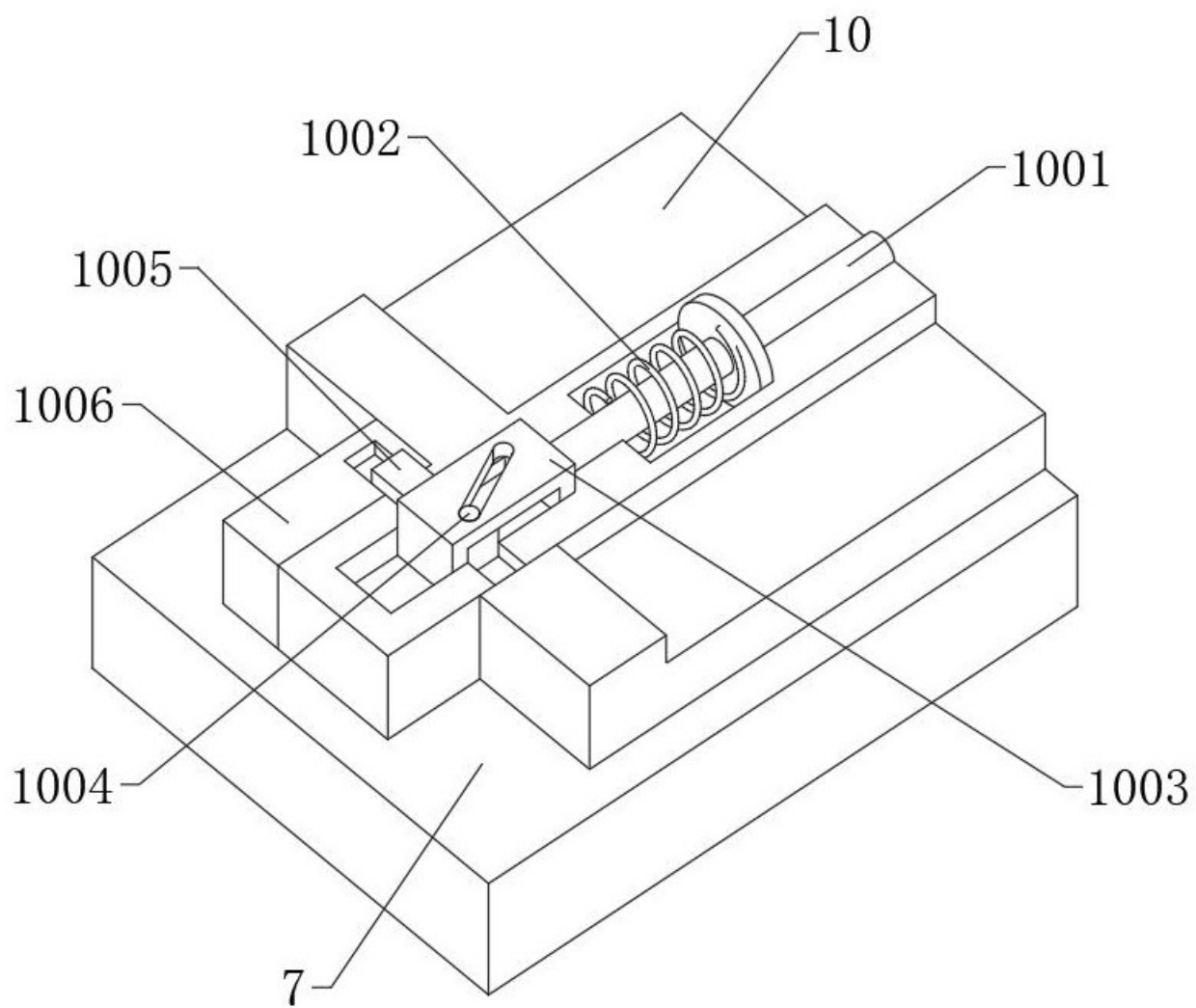


图 9

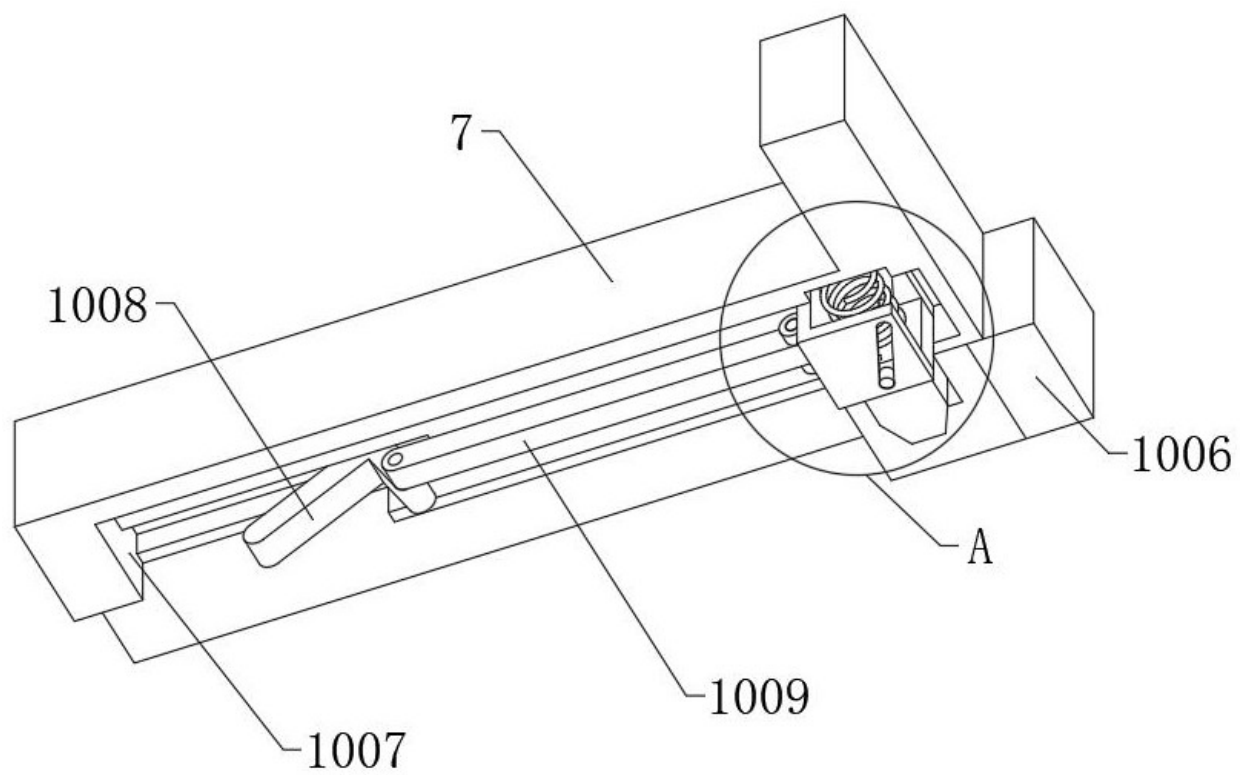


图 10

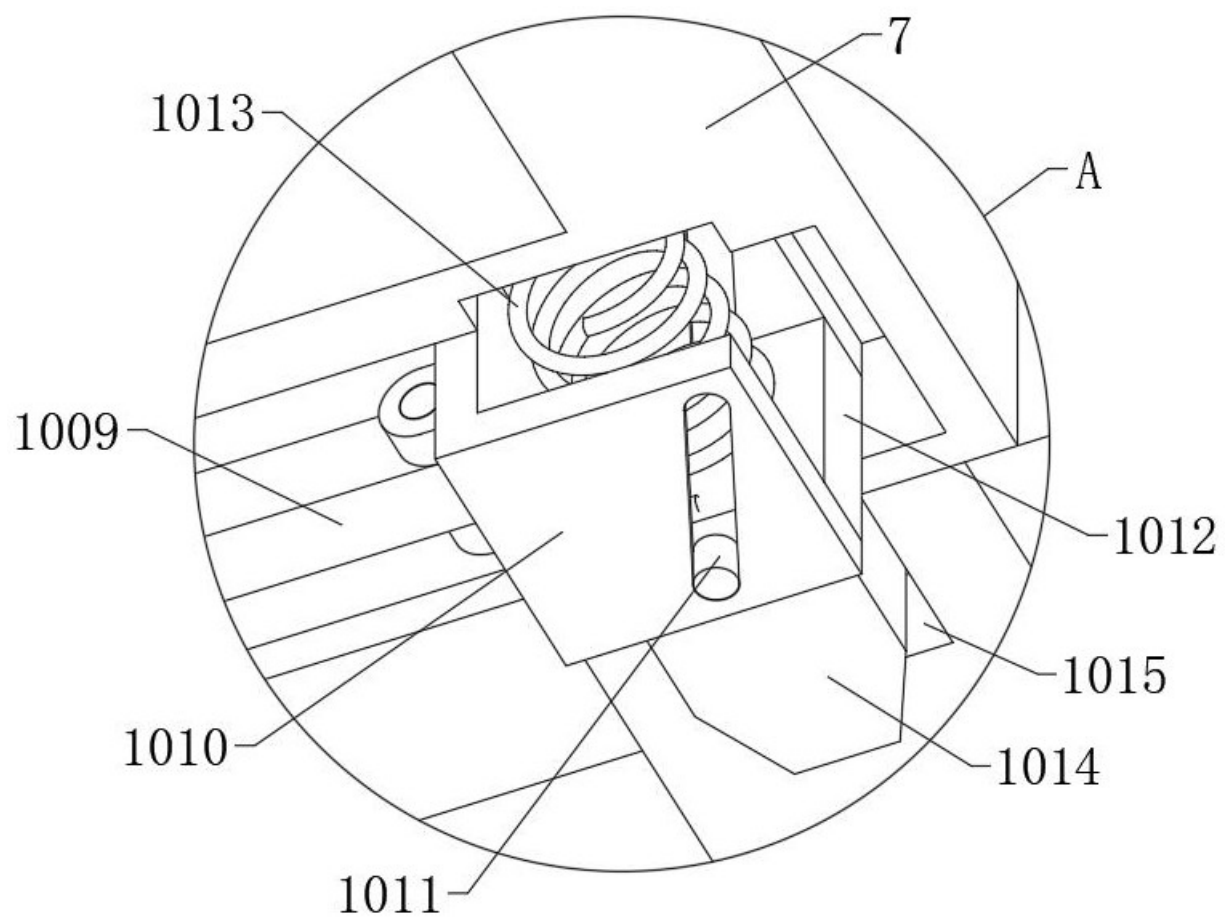


图 11

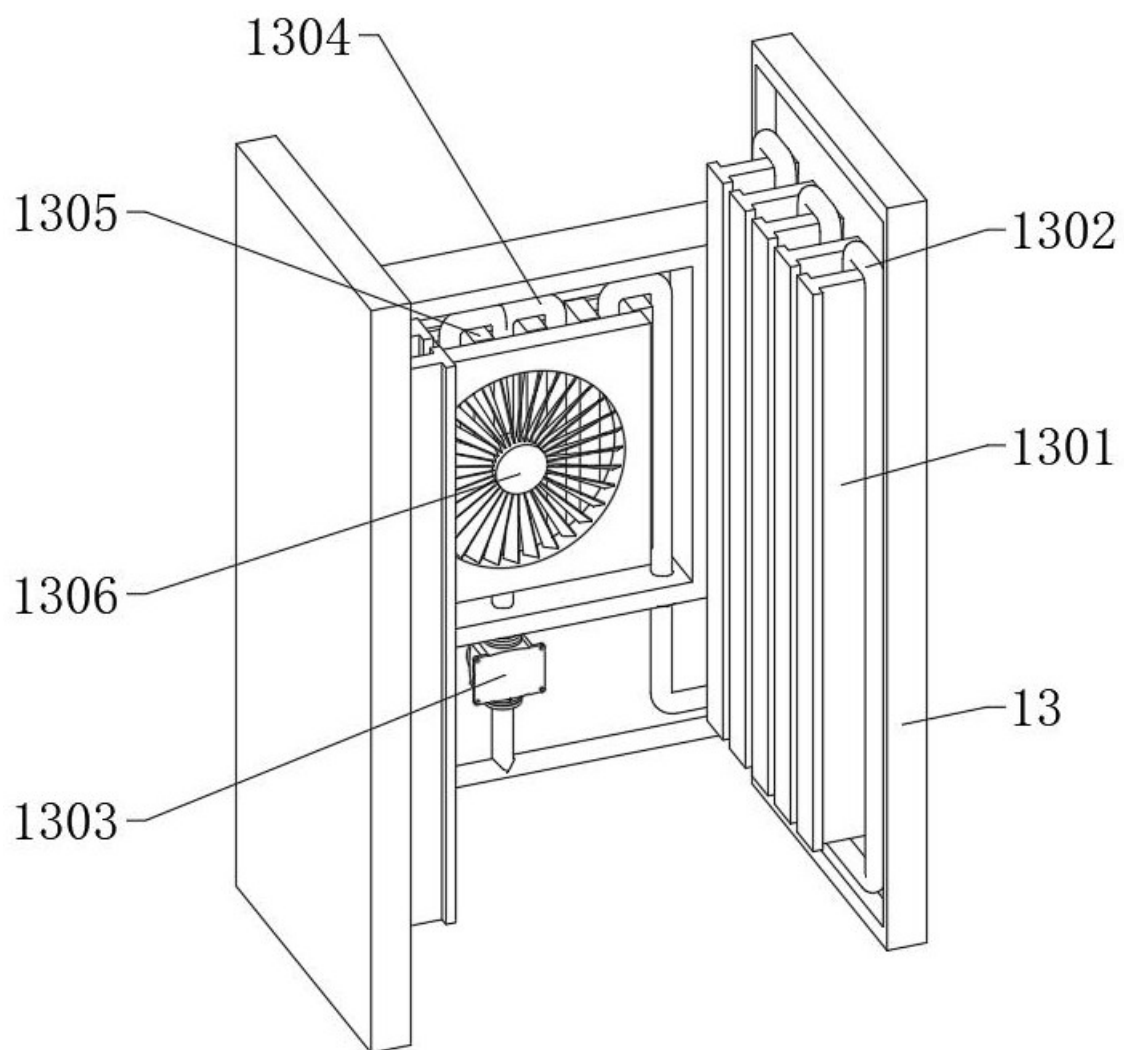


图 12