



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112652970 B

(45) 授权公告日 2023. 08. 11

(21) 申请号 202011599265.X

(22) 申请日 2020.12.30

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112652970 A

(43) 申请公布日 2021.04.13

(73) 专利权人 安徽煜源电气设备有限公司
地址 236300 安徽省阜阳市阜南县经济开
发区

(72) 发明人 陈珂

(74) 专利代理机构 合肥广源知识产权代理事务
所(普通合伙) 34129
专利代理师 汪纲

(56) 对比文件

- CN 108695100 A, 2018.10.23
- CN 101556881 A, 2009.10.14
- CN 201663381 U, 2010.12.01
- CN 205565305 U, 2016.09.07
- CN 207884176 U, 2018.09.18
- US 2015287564 A1, 2015.10.08
- CN 104979125 A, 2015.10.14
- CN 207475059 U, 2018.06.08
- KR 20070029505 A, 2007.03.14
- CN 204517239 U, 2015.07.29
- CN 211238072 U, 2020.08.11
- CN 103840380 A, 2014.06.04

审查员 吴旭东

(51) Int. Cl.

H02B 1/32 (2006.01)

H02B 1/20 (2006.01)

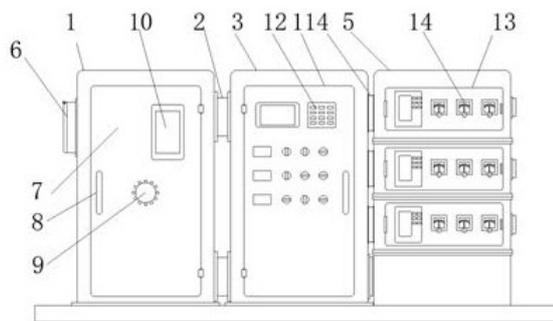
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

智能高低压配电开关柜

(57) 摘要

本发明公开了智能高低压配电开关柜,涉及电气控制设备技术领域。智能高低压配电开关柜,包括母线箱,母线箱一侧固定连接有机架限位器,母线箱另一侧通过传线管固定连接有机架限位器,机架限位器另一侧通过分线管固定连接有机架限位器,机架限位器正面转动连接有机架检修门,机架检修门正面安装有显示器,机架检修门正面中部转动连接有手拧阀,机架限位器正面转动连接有机架检修门,机架检修门正面均安装有机架控制面板。本发明通过开闸器内部设置的顶端为圆弧状的连接头,利用闸饼作为连接载体通过控制手拧阀来控制滑动闸板的前后移动从而控制闸饼与连接头的连接状态,实现了利用外置的手拧阀控制高压线路的开合,避免了使用传统空气闸刀的存在的安全隐患。



1. 智能高低压配电开关柜,包括母线箱(1),所述母线箱(1)一侧固定连接有母线限位器(6),所述母线箱(1)另一侧通过传线管(2)固定连接有变压室(3),所述传线管(2)设置有多个,所述变压室(3)另一侧通过分线管(4)固定连接有传电室(5),所述分线管(4)和传电室(5)均设置有多个,所述母线箱(1)正面转动连接有母线检修门(7),所述母线检修门(7)正面安装有显示器(10),所述母线检修门(7)正面中部转动连接有手拧阀(9),所述变压室(3)正面转动连接有变压检修门(11),所述变压检修门(11)正面安装有变压控制面板(12),所述传电室(5)正面均转动连接有传电检修门(13),所述传电检修门(13)正面均安装有传电控制面板(14),其特征在于:所述母线箱(1)包括母线防护外壳(19),所述母线限位器(6)和传线管(2)分别位于母线防护外壳(19)两侧,所述母线限位器(6)通过母线缆(26)和备用电源母线(25)固定连接有控制总闸(20),所述控制总闸(20)与母线防护外壳(19)固定连接,所述控制总闸(20)包括闸门外壳(23),所述闸门外壳(23)两侧内壁顶部之间固定连接有关器(24),所述开闸器(24)顶部分别与母线缆(26)和备用电源母线(25)固定连接,所述开闸器(24)底部分别固定连接有备用线缆(28)和出线缆(27),所述备用线缆(28)另一端贯穿于闸门外壳(23)底部,所述出线缆(27)另一端贯穿于闸门外壳(23)侧面,所述出线缆(27)和备用线缆(28)外壁安装有初始检测器(22),所述开闸器(24)包括闸刀壳(30),所述闸刀壳(30)顶部和底部内壁均固定连接有连接头(29),所述连接头(29)设置有四组,所述连接头(29)之间均滑动连接有闸饼(31),所述闸饼(31)正面均固定连接有绝缘柱(32),所述绝缘柱(32)另一端均固定连接有滑动闸板(21),所述滑动闸板(21)正面通过绝缘柱(32)与手拧阀(9)固定连接,所述变压室(3)包括变压外壳(33),所述变压外壳(33)内部安装有变压器(35),所述出线缆(27)和备用线缆(28)一端通过传线管(2)分别与变压器(35)顶部和底部固定连接,所述出线缆(27)和备用线缆(28)与变压器(35)连接处设置有第一熔断器(34),所述变压器(35)侧面通过导线固定连接有分电器(36),所述分电器(36)另一侧、顶部和底部分别固定连接有分线缆,所述变压外壳(33)底部侧面安装有散热风扇(37),所述传电室(5)包括传电外壳,所述传电外壳内部分别安装有电流检测器(39)、漏电保护器(38)和第二熔断器(40),所述传电外壳侧面固定连接有出电连接器(41),所述分线缆通过分线管(4)依次与漏电保护器(38)、电流检测器(39)、第二熔断器(40)和出电连接器(41)相连接。

2. 根据权利要求1所述的智能高低压配电开关柜,其特征在于:所述母线限位器(6)包括固定板(15),所述固定板(15)一侧与母线防护外壳(19)固定连接,所述固定板(15)另一侧顶部转动连接有压板(17),所述压板(17)另一侧底部设置有固定螺栓(18),所述固定板(15)与压板(17)连接一侧开设有母线槽(16),所述母线槽(16)设置有多个。

3. 根据权利要求1所述的智能高低压配电开关柜,其特征在于:所述出电连接器(41)包括连接板(42),所述连接板(42)一侧顶部和底部分别开设有连接螺纹孔(45),所述连接板(42)另一侧顶部和底部分别固定连接有接电头(43),所述接电头(43)顶部分别螺纹连接有连接螺栓(44),所述接电头(43)和连接螺纹孔(45)之间设置有铜芯(46),所述铜芯(46)贯穿于连接板(42)两侧。

4. 根据权利要求1所述的智能高低压配电开关柜,其特征在于:所述初始检测器(22)与显示器(10)电性连接,所述变压器(35)、分电器(36)和第一熔断器(34)分别与变压控制面板(12)电性连接,所述漏电保护器(38)、电流检测器(39)和第二熔断器(40)分别与传电控制面板(14)电性连接。

5. 根据权利要求1所述的智能高低压配电开关柜,其特征在于:所述备用线缆(28)与备用电源母线(25)相适配,所述出线缆(27)与母线缆(26)相适配,所述母线检修门(7)、变压检修门(11)和传电检修门(13)正面均设置有把手(8)。

6. 根据权利要求1所述的智能高低压配电开关柜,其特征在于:所述连接头(29)与闸饼(31)连接端为圆弧形结构,所述绝缘柱(32)为塑料材质,所述母线限位器(6)与母线箱(1)之间通过螺栓固定,所述出电连接器(41)与传电室(5)之间通过螺栓固定。

7. 根据权利要求2所述的智能高低压配电开关柜,其特征在于:所述母线槽(16)为L形结构。

智能高低压配电开关柜

技术领域

[0001] 本发明涉及电气控制设备技术领域,具体为智能高低压配电开关柜。

背景技术

[0002] 高低压开关柜顾名思义就是接高压或低压线缆的设备,一般供电局、变电所都是用高压柜,然后经变压器降压再到低压柜,低压柜再到各个用电的配电箱,里面无非就是把一些开关断路器之类保护器件组装成一体电气的设备。

[0003] 目前一部分的高低压配电开关柜还是采用传统的空气闸刀在进行闸刀的开合时往往具有一定的危险性,此为高低压配电开关柜接入设备过大时往往功率过高同样存在安全隐患。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供智能高低压配电开关柜,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:智能高低压配电开关柜,包括母线箱,所述母线箱一侧固定连接有机柜限位器,所述母线箱另一侧通过传线管固定连接有变压室,所述传线管设置有多组,所述变压室另一侧通过分线管固定连接有传电室,所述分线管和传电室均设置有多组,所述母线箱正面转动连接有母线检修门,所述母线检修门正面安装有显示器,所述母线检修门正面中部转动连接有手拧阀,所述变压室正面转动连接有变压检修门,所述变压检修门正面安装有变压控制面板,所述传电室正面均转动连接有传电检修门,所述传电检修门正面均安装有传电控制面板,所述母线箱包括母线防护外壳,所述机柜限位器和传线管分别位于母线防护外壳两侧,所述机柜限位器通过母线和备用电源母线固定连接有机柜总闸,所述机柜总闸与母线防护外壳固定连接,所述机柜总闸包括闸门外壳,所述闸门外壳两侧内壁顶部之间固定连接有机柜开闸器,所述开闸器顶部分别与母线和备用电源母线固定连接,所述开闸器底部分别固定连接有机柜线缆和出线缆,所述备用线缆另一端贯穿于闸门外壳底部,所述出线缆另一端贯穿于闸门外壳侧面,所述出线缆和备用线缆外壁安装有初始检测器,所述开闸器包括闸刀壳,所述闸刀壳顶部和底部内壁均固定连接有机柜连接头,所述连接头设置有四组,所述连接头之间均滑动连接有闸饼,所述闸饼正面均固定连接有机柜绝缘柱,所述绝缘柱另一端均固定连接有机柜滑动闸板,所述滑动闸板正面通过绝缘柱与手拧阀固定连接,所述变压室包括变压外壳,所述变压外壳内部安装有变压器,所述出线缆和备用线缆一端通过传线管分别与变压器顶部和底部固定连接,所述出线缆和备用线缆与变压器连接处设置有第一熔断器,所述变压器侧面通过导线固定连接有机柜分电器,所述分电器另一侧、顶部和底部分别固定连接有机柜分线缆,所述变压外壳底部侧面安装有散热风扇,所述传电室包括传电外壳,所述传电外壳内部分别安装有电流检测器、漏电保护器和第二熔断器,所述传电外壳侧面固定连接有机柜出电连接器,所述分线缆通过分线管依次与漏电保护器、电流检测器、第二熔断器和出电连接器相连接。

[0006] 更进一步地,所述母线限位器包括固定板,所述固定板一侧与母线防护外壳固定连接,所述固定板另一侧顶部转动连接有压板,所述压板另一侧底部设置有固定螺栓,所述固定板与压板连接一侧开设有母线槽,所述母线槽设置有多个。

[0007] 更进一步地,所述出电连接器包括连接板,所述连接板一侧顶部和底部分别开设有连接螺纹孔,所述连接板另一侧顶部和底部分别固定连接有接电头,所述接电头顶部部分别螺纹连接有连接螺栓,所述接电头和连接螺纹孔之间设置有铜芯,所述铜芯贯穿于连接板两侧。

[0008] 更进一步地,所述初始检测器与显示器电性连接,所述变压器、分电器和第一熔断器分别与变压控制面板电性连接,所述漏电保护器、电流检测器和第二熔断器分别与输电控制面板电性连接。

[0009] 更进一步地,所述备用线缆与备用电源母线相适配,所述出线缆与母线缆相适配,所述母线检修门、变压检修门和输电检修门正面均设置有把手。

[0010] 更进一步地,所述连接头与闸饼连接端为圆弧形结构,所述绝缘柱为塑料材质,所述母线限位器与母线箱之间通过螺栓固定,所述出电连接器与变电室之间通过螺栓固定。

[0011] 更进一步地,所述母线槽为L形结构。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0013] (1)、该智能高低压配电开关柜,通过开闸器内部设置的顶端为圆弧状的连接头,利用闸饼作为连接载体通过控制手拧阀来控制滑动闸板的前后移动从而控制闸饼与连接头的连接状态,实现了利用外置的手拧阀控制高压线路的开合,避免了使用传统空气闸刀的存在的安全隐患。

[0014] (2)、该智能高低压配电开关柜,通过在设备中设置备用电源母线能够在母线缆功率不足时和母线缆断电时为连接设备提供电源支撑并整个设备中设置多个熔断器从而避免单个母线的功率电流过大产生出安全隐患。

附图说明

[0015] 图1为本发明的主视结构示意图;

[0016] 图2为本发明的母线限位器主视剖面结构示意图;

[0017] 图3为本发明的母线箱主视剖面结构示意图;

[0018] 图4为本发明的控制总闸主视剖面结构示意图;

[0019] 图5为本发明的开闸器主视剖面结构示意图;

[0020] 图6为本发明的变压室主视剖面结构示意图;

[0021] 图7为本发明的变电室主视剖面结构示意图;

[0022] 图8为本发明的出线接头主视剖面结构示意图。

[0023] 图中:1、母线箱;2、传线管;3、变压室;4、分线管;5、变电室;6、母线限位器;7、母线检修门;8、把手;9、手拧阀;10、显示器;11、变压检修门;12、变压控制面板;13、输电检修门;14、输电控制面板;15、固定板;16、母线槽;17、压板;18、固定螺栓;19、母线防护外壳;20、控制总闸;21、滑动闸板;22、初始检测器;23、闸门外壳;24、开闸器;25、备用电源母线;26、母线缆;27、出线缆;28、备用线缆;29、连接头;30、闸刀壳;31、闸饼;32、绝缘柱;33、变压外壳;34、第一熔断器;35、变压器;36、分电器;37、散热风扇;38、漏电保护器;39、电流检测器;40、

第二熔断器;41、出电连接器;42、连接板;43、接电头;44、连接螺栓;45、连接螺纹孔;46、铜芯。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 需要说明的是,在本发明的描述中,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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发明和简化描述,并不是指示或暗示所指的装置或元件所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发明的限制。

[0026] 此外,应当理解,为了便于描述,附图中所示出的各个部件的尺寸并不按照实际的比例关系绘制,例如某些层的厚度或宽度可以相对于其他层有所夸大。

[0027] 应注意的是,相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义或说明,则在随后的附图的说明中将不需要再对其进行进一步的具体讨论和描述。

[0028] 如图1-8所示,本发明提供一种技术方案:智能高低压配电开关柜,包括母线箱1,母线箱1一侧固定连接有母线限位器6,母线箱1另一侧通过传线管2固定连接有变压室3,传线管2设置有多,变压室3另一侧通过分线管4固定连接有传电室5,分线管4和传电室5均设置有多,母线箱1正面转动连接有母线检修门7,母线检修门7正面安装有显示器10,母线检修门7正面中部转动连接有手拧阀9,变压室3正面转动连接有变压检修门11,变压检修门11正面安装有变压控制面板12,传电室5正面均转动连接有传电检修门13,传电检修门13正面均安装有传电控制面板14,母线箱1包括母线防护外壳19,母线限位器6和传线管2分别位于母线防护外壳19两侧,母线限位器6通过母线缆26和备用电源母线25固定连接,控制总闸20,控制总闸20与母线防护外壳19固定连接,控制总闸20包括闸门外壳23,闸门外壳23两侧内壁顶部之间固定连接,开闸器24,开闸器24顶部分别与母线缆26和备用电源母线25固定连接,开闸器24底部分别固定连接,备用线缆28和出线缆27,备用线缆28另一端贯穿于闸门外壳23底部,出线缆27另一端贯穿于闸门外壳23侧面,出线缆27和备用线缆28外壁安装有初始检测器22,开闸器24包括闸刀壳30,闸刀壳30顶部和底部内壁均固定连接,连接头29,连接头29设置有四组,连接头29之间均滑动连接有闸饼31,闸饼31正面均固定连接,绝缘柱32,绝缘柱32另一端均固定连接,滑动闸板21,滑动闸板21正面通过绝缘柱32与手拧阀9固定连接,变压室3包括变压外壳33,变压外壳33内部安装有变压器35,出线缆27和备用线缆28一端通过传线管2分别与变压器35顶部和底部固定连接,出线缆27和备用线缆28与变压器35连接处设置有第一熔断器34,变压器35侧面通过导线固定连接,分电器36,分电器36另一侧、顶部和底部分别固定连接,分线缆,变压外壳33底部侧面安装有散热风扇37,传电室5包括传电外壳,传电外壳内部分别安装有电流检测器39、漏电保护器38和第二熔断器40,传电外壳侧面固定连接,出电连接器41,分线缆通过分线管4依次与漏电保护器38、电流检测器39、第二熔断器40和出电连接器41相连接,初始检测器22与显示器10电性

连接,变压器35、分电器36和第一熔断器34分别与变压控制面板12电性连接,漏电保护器38、电流检测器39和第二熔断器40分别与传电控制面板14电性连接,备用线缆28与备用电源母线25相适配,出线缆27与母线缆26相适配,母线检修门7、变压检修门11和传电检修门13正面均设置有把手8,连接头29与闸饼31连接端为圆弧形结构,绝缘柱32为塑料材质,母线限位器6与母线箱1之间通过螺栓固定,出电连接器41与传电室5之间通过螺栓固定。

[0029] 如图2所示,母线限位器6包括固定板15,固定板15一侧与母线防护外壳19固定连接,固定板15另一侧顶部转动连接有压板17,压板17另一侧底部设置有固定螺栓18,固定板15与压板17连接一侧开设有母线槽16,母线槽16设置有多个,母线槽16为L形结构。

[0030] 如图8所示,出电连接器41包括连接板42,连接板42一侧顶部和底部分别开设有连接螺纹孔45,连接板42另一侧顶部和底部分别固定连接有接电头43,接电头43顶部分别螺纹连接有连接螺栓44,接电头43和连接螺纹孔45之间设置有铜芯46,铜芯46贯穿于连接板42两侧。

[0031] 工作原理:使用本设备时,首先将备用电源母线25的常规电源的母线缆26通过母线限位器6通入母线箱1内部将其接入控制总闸20上,由控制总闸20内部的开闸器24将备用电源母线25和母线缆26分别对接出线缆27和备用线缆28,通过开闸器24内部设置的顶端为圆弧状的连接头29,利用闸饼31作为连接载体通过控制手拧阀9来控制滑动闸板21的前后移动从而控制闸饼31与连接头29的连接状态,通过显示器10显示传入母线的相关数据,随后将备用线缆28和出线缆27都连接在变压室3内部的变压器35上,利用变压器35对高压电进行降压操作,将低压电流通过分电器36和分电线分别对用连接着漏电保护器38、电流检测器39并最终连接在出电连接器41上,在使用时仅需利用连接线接入出电连接器41,出电连接器41内部的铜芯46将作为连接载体,通过在设备中设置备用电源母线25能够在母线缆26功率不足时和母线缆26断电时为连接设备提供电源支撑,整个设备中设置多个熔断器从而避免电流过大产生安全隐患。

[0032] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

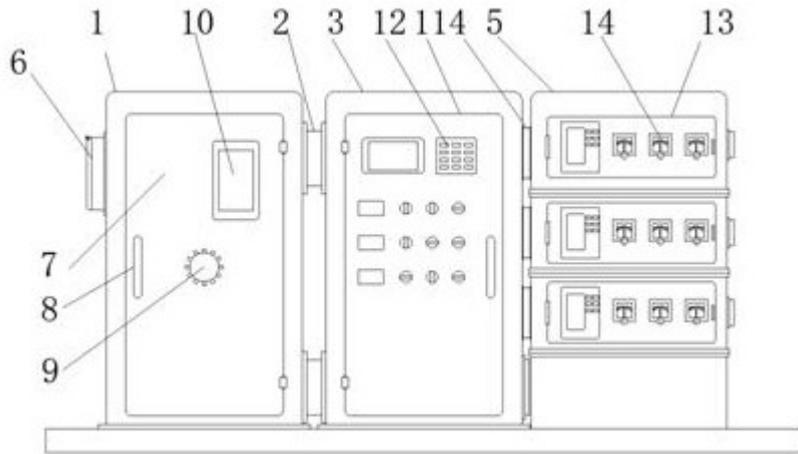


图1

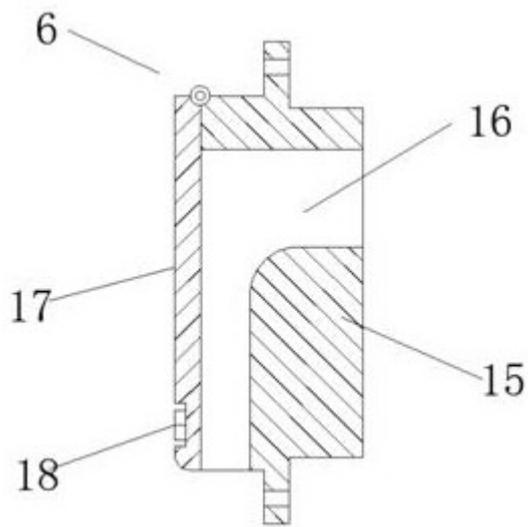


图2

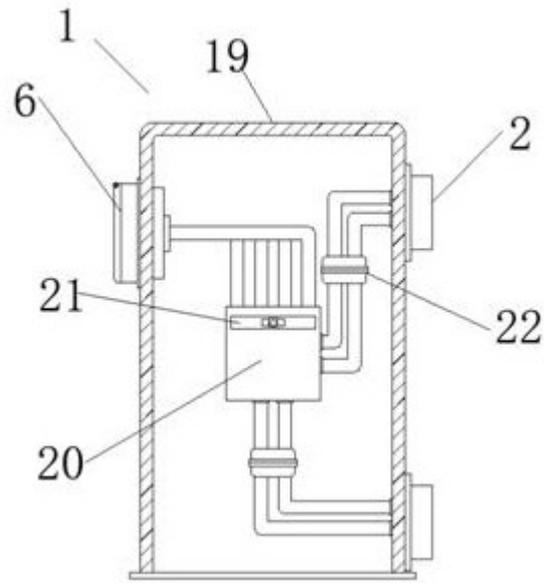


图3

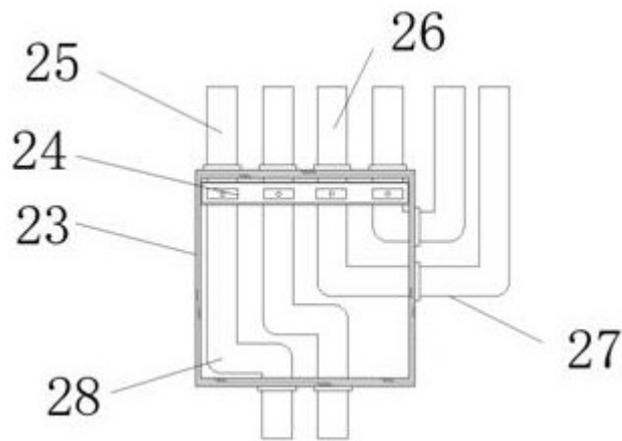


图4

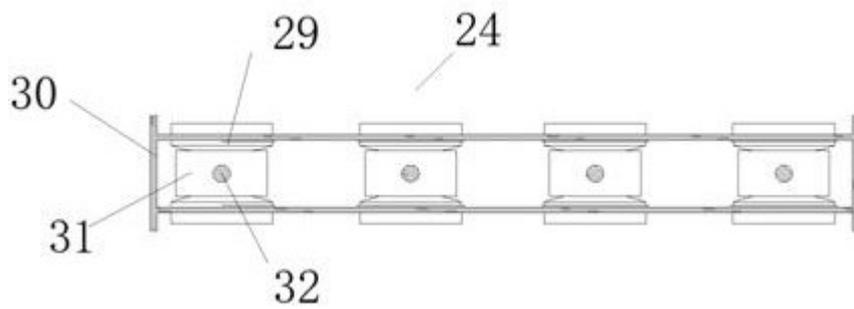


图5

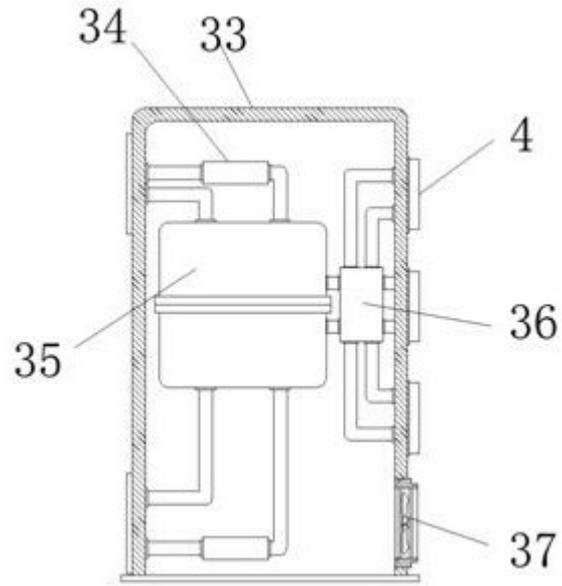


图6

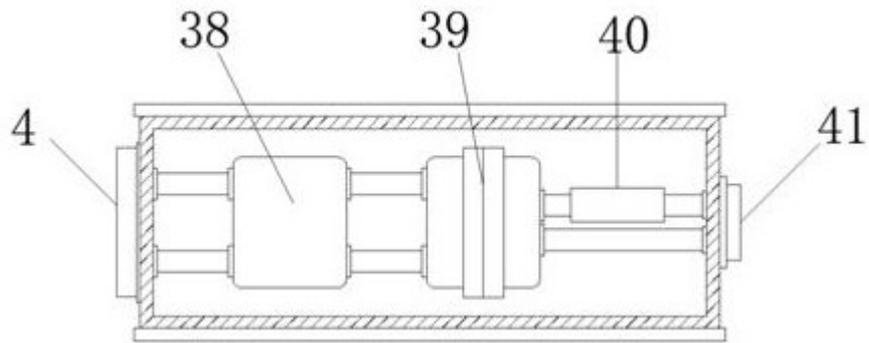


图7

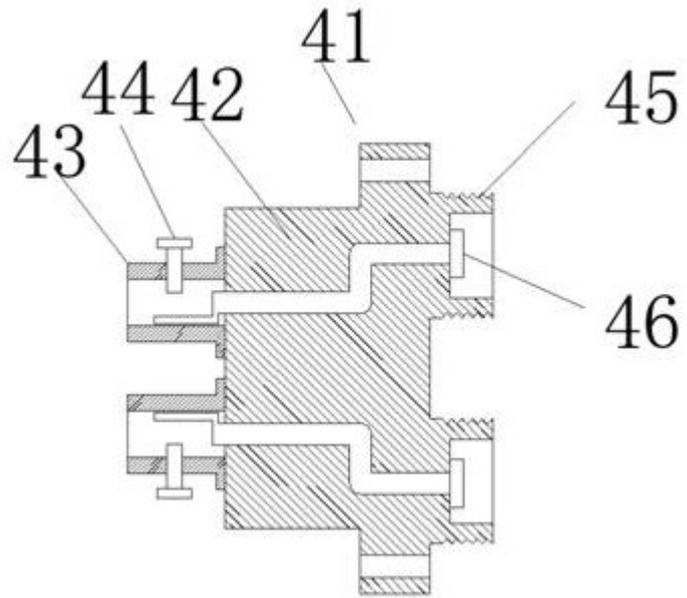


图8