



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202384248 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 15

(21) 申请号 201120527945. 0

(22) 申请日 2011. 12. 16

(73) 专利权人 厦门兴厦控恒昌自动化有限公司
地址 361023 福建省厦门市集美区灌口南路
598 号 102

(72) 发明人 冯利平 林滨峰

(74) 专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有
限公司 35203

代理人 李宁

(51) Int. Cl.

H01H 33/66(2006. 01)

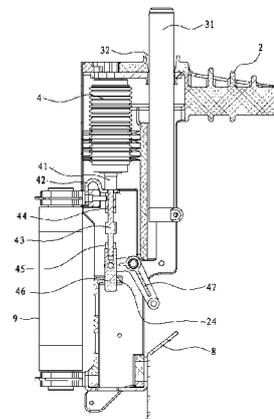
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

一种真空负荷开关

(57) 摘要

本实用新型公开一种真空负荷开关,包括金属框架、主绝缘框架、隔离开关、真空灭弧室、接地开关及操动机构;主绝缘框架安装在金属框架上,隔离开关设置在主绝缘框架的上端,且与进线端连接;主绝缘框架的中端形成“U”形腔,“U”形腔开口的一侧设置防护盖板,使“U”形腔形成相对密封的空间,真空灭弧室安装在该“U”形腔中;主绝缘框架的下端设置接地开关,接地开关与出线端连接;真空灭弧室、接地开关与隔离开关由操动机构控制;在真空灭弧室与接地开关之间还设置熔断器,熔断器一端与真空灭弧室电性连接,另一端与接地开关电性连接。本实用新型结构简单、安装方便且绝缘性能更可靠。



1. 一种真空负荷开关,其特征在于:包括金属框架、主绝缘框架、隔离开关、真空灭弧室、接地开关及操动机构;主绝缘框架安装在金属框架上,隔离开关设置在主绝缘框架的上端,且与进线端连接;主绝缘框架的中端形成“U”形腔,“U”形腔开口的一侧设置防护盖板,使“U”形腔形成相对密封的空间,真空灭弧室安装在该“U”形腔中;主绝缘框架的下端设置接地开关,接地开关与出线端连接;真空灭弧室、接地开关与隔离开关由操动机构控制;在真空灭弧室与接地开关之间还设置熔断器,熔断器一端与真空灭弧室电性连接,另一端与接地开关电性连接。

2. 如权利要求1所述的一种真空负荷开关,其特征在于:真空灭弧室下端包括导电杆,导电杆直接与软连接的端面搭接,软连接与熔断器电性连接。

3. 如权利要求2所述的一种真空负荷开关,其特征在于:导电杆的下端设置内螺纹,连接杆的上端形成螺纹部分,连接杆的上端螺接在导电杆的内螺纹中,并借助锁紧螺母将软连接与导电杆锁紧。

4. 如权利要求2所述的一种真空负荷开关,其特征在于:导电杆的下端设置内螺纹,连接杆的上端形成正螺纹部分,连接杆的上端螺接在导电杆的内螺纹中;连接杆的下端形成反螺纹部分,与导向柱螺接,并由锁紧螺母锁紧;主绝缘框架的下端形成导向孔,导向柱限位于导向孔中,导向柱与传动拐臂连接,传动拐臂铰接在主绝缘框架上,并与操动机构相连。

5. 如权利要求1所述的一种真空负荷开关,其特征在于:隔离开关包括导电筒及导向槽,导电筒活动置于导向槽中,导电筒上端在通电状态下与进线端连接,导电筒下端与真空灭弧室连接,导电筒与操动机构相连接。

6. 如权利要求1所述的一种真空负荷开关,其特征在于:在“U”形腔的侧壁设置伞裙。

一种真空负荷开关

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电力开关,尤其是指一种真空负荷开关。

背景技术

[0002] 现有技术中,参见图 1 所示,真空负荷开关一般包括金属框架(图中未示出)、主绝缘框架 10、隔离开关 20、真空灭弧室 30、接地开关 40 及操动机构 50;主绝缘框架 10 安装在金属框架上,隔离开关 20 设置在主绝缘框架 10 的上端,且与进线端连接,主绝缘框架 10 的中端形成“U”形腔 301,真空灭弧室 30 设置在“U”形腔 301 中,主绝缘框架 10 的下端设置接地开关 40,接地开关 40 与出线端连接;真空灭弧室 30、接地开关 40 与隔离开关 20 受到操动机 50 构的控制;在真空灭弧室 30 与接地开关 40 之间还设置熔断器 60,熔断器 60 一端与真空灭弧室 30 电性连接,另一端与接地开关 40 电性连接。

[0003] 其中,真空灭弧室 30 的导电杆 307 先与导电夹 302 连接,然后,导电夹 302 通过软连接 303 再与熔断器 60 连接。

[0004] 为调节真空灭弧室 30 的触头开距以及使导电杆 307 上下移动,导电杆 307 下端连接连接杆 304,连接杆 304 与传动拐臂 70 连接,传动拐臂 70 铰接在主绝缘框架 10 上,传动拐臂 70 与操动机构 50 连接,同时为使连接杆 304 移动稳定不偏移,在连接杆 304 的上端设置定位的支撑座 305,以及在连接杆 304 的下端设置定位的导向板 306。

[0005] 工作通电时,先通过操动机构 50 断开接地开关 40 与出线端的连接,由于隔离开关 20 与接地开关 40 联动,接地开关 40 带动隔离开关 20 合上而与进线端连通,然后,继续通过操动机构 50 带动真空灭弧室 30 合上,从而接通整个真空负荷开关;需要断开真空负荷开关是,先通过操动机构 50 使接地开关 40 合上而与出线端连接,由于真空灭弧室 30 与接地开关 40 联动,接地开关 40 带动真空灭弧室 30 断开,然后,继续通过操动机构 50 带动隔离开关 20 断开而与进线端脱离,从而使整个真空负荷开关处于断路的状态;当工作状态下电流过大超负荷时,熔断器 60 爆破并产生冲击力而使接地开关 40 合上,同时联动真空灭弧室 30 断开,实现电路的安全保护。

[0006] 然而,现有技术中的真空负荷开关具有以下缺陷:

[0007] 一,真空灭弧室裸露于或者半封闭安装于主绝缘框架中,在有灰尘的环境中,其绝缘效果不佳,同时,真空灭弧室中产生的电弧容易外泄,导致安全隐患;

[0008] 二,真空灭弧室的导电杆先与导电夹连接,然后,导电夹通过软连接再与熔断器连接,这样的连接结构,其连接点多,由此增加回路的电阻;

[0009] 三,在与导电杆连接的连接杆上端设置定位的支撑座,在连接杆的下端设置定位的导向板,其结构复杂,动作不便,而且当需要调节开距时,需将与传动拐臂相连的绝缘推杆拆掉,然后调节连接杆,调节困难。

[0010] 鉴于现有技术中的真空负荷开关的上述缺陷,本发明人研发出一种克服上述缺陷的真空负荷开关,本案由此产生。

实用新型内容

[0011] 本实用新型的目的之一在于提供一种绝缘性能好的真空负荷开关；

[0012] 本实用新型的目的之二在于提供一种结构更简单的真空负荷开关；

[0013] 本实用新型的目的之三在于提供一种安装方便且更可靠的真空负荷开关。

[0014] 为达成上述目的，本实用新型的解决方案为：

[0015] 一种真空负荷开关，包括金属框架、主绝缘框架、隔离开关、真空灭弧室、接地开关及操动机构；主绝缘框架安装在金属框架上，隔离开关设置在主绝缘框架的上端，且与进线端连接；主绝缘框架的中端形成“U”形腔，“U”形腔开口的一侧设置防护盖板，使“U”形腔形成相对密封的空间，真空灭弧室安装在该“U”形腔中；主绝缘框架的下端设置接地开关，接地开关与出线端连接；真空灭弧室、接地开关与隔离开关由操动机构控制；在真空灭弧室与接地开关之间还设置熔断器，熔断器一端与真空灭弧室电性连接，另一端与接地开关电性连接。

[0016] 进一步，真空灭弧室下端包括导电杆，导电杆直接与软连接的端面搭接，软连接与熔断器电性连接。

[0017] 进一步，导电杆的下端设置内螺纹，连接杆的上端形成螺纹部分，连接杆的上端螺接在导电杆的内螺纹中，并借助锁紧螺母将软连接与导电杆锁紧。

[0018] 进一步，导电杆的下端设置内螺纹，连接杆的上端形成正螺纹部分，连接杆的上端螺接在导电杆的内螺纹中；连接杆的下端形成反螺纹部分，与导向柱螺接，并由锁紧螺母锁紧；主绝缘框架的下端形成导向孔，导向柱限于导向孔中，导向柱与传动拐臂连接，传动拐臂铰接在主绝缘框架上，并与操动机构相连。

[0019] 进一步，隔离开关包括导电筒及导向槽，导电筒活动置于导向槽中，导电筒上端在通电状态下与进线端连接，导电筒下端与真空灭弧室连接，导电筒与操动机构相连接。

[0020] 进一步，在“U”形腔的侧壁设置伞裙。

[0021] 采用上述方案后，本实用新型在“U”形腔开口的一侧设置防护盖板，使“U”形腔形成相对密封的空间，真空灭弧室安装在该“U”形腔中；从而减少外部环境，尤其是灰尘，对真空灭弧室外部绝缘性能的影响，提高绝缘性能。

[0022] 另一方面，本实用新型导电杆直接与软连接的端面搭接，节省现有技术中的导电夹，减少连接点，从而减小回路的电阻，结构更简单。

[0023] 再次，连接杆上端形成的正螺纹部分螺接在导电杆的内螺纹中；连接杆的下端形成反螺纹部分螺接导向柱；导向柱限于绝缘框架下端形成的导向孔中，因此，只要通过顺时针或逆时针旋转连接杆就可以来减小或加大真空灭弧室的开距，调整完以后，通过锁紧螺母进行锁紧，从而使真空灭弧室的开距调节非常方便，同时安装也非常方便，调节时无需像现有技术一样进行拆解调节。

附图说明

[0024] 图 1 是现有技术中的真空负荷开关示意图；

[0025] 图 2 是本实用新型的立体组合图；

[0026] 图 3 是本实用新型的剖面图；

[0027] 图 4 是本实用新型立体分解图。

[0028]	标号说明	
[0029]	主绝缘框架 10	隔离开关 20
[0030]	空灭弧室 30	
[0031]	“U”形腔 301	导电夹 302
[0032]	软连接 303	连接杆 304
[0033]	支撑座 305	导向板 306
[0034]	导电杆 307	
[0035]	接地开关 40	操动机构 50
[0036]	熔断器 60	传动拐臂 70
[0037]	本实用新型	
[0038]	金属框架 1	主绝缘框架 2
[0039]	“U”形腔 21	防护盖板 22
[0040]	凸条 23	导向孔 24
[0041]	隔离开关 3	
[0042]	导电筒 31	导向槽 32
[0043]	真空灭弧室 4	
[0044]	导电杆 41	软连接 42
[0045]	连接杆 43	锁紧螺母 44
[0046]	锁紧螺母 45	导向柱 46
[0047]	传动拐臂 47	
[0048]	接地开关 5	操动机构 6
[0049]	进线端 7	出线端 8
[0050]	熔断器 9。	

具体实施方式

[0051] 以下结合附图及具体实施例对本实用新型做详细的说明。

[0052] 参阅图 2 至图 4 所示,本实用新型揭示的一种真空负荷开关,包括金属框架 1、主绝缘框架 2、隔离开关 3、真空灭弧室 4、接地开关 5 及操动机构 6。

[0053] 主绝缘框架 2 安装在金属框架 1 上,隔离开关 3 设置在主绝缘框架 2 的上端,且与进线端 7 连接。隔离开关 3 包括导电筒 31 及导向槽 32,导电筒 31 活动置于导向槽 32 中,导电筒 31 上端在通电状态下与进线端 7 连接,导电筒 31 下端与真空灭弧室 4 连接,导电筒 31 还与操动机构 6 相连接,操动机构 6 可以控制导电筒 31 的上下移动。

[0054] 主绝缘框架 2 的中端形成“U”形腔 21,“U”形腔 21 开口的一侧设置防护盖板 22,使“U”形腔 21 形成相对密封的空间,真空灭弧室 4 安装在该“U”形腔 21 中,该防护盖板 22 优选为透明的防护盖板,这样可以清楚地知道真空灭弧室 4 的工作状态。可以在“U”形腔 21 的开口边缘设置凹槽,该防护盖板 22 由上向下扣合。由于防护盖板 22 的作用,使“U”形腔 21 形成相对密封的空间,从而减少外部环境,尤其是灰尘,对真空灭弧室 4 外部绝缘性能的影响,可以提高绝缘性能。在“U”形腔 21 的侧壁可以设置复数个凸条 23,并定义该复数凸条 23 为伞裙。

[0055] 主绝缘框架 2 的下端设置接地开关 5, 接地开关 5 与出线端 8 连接。

[0056] 真空灭弧室 4、接地开关 5 与隔离开关 3 由操动机构 6 控制, 操动机构 6 可以控制真空灭弧室 4、接地开关 5 及隔离开关 3 的闭合或者断开。

[0057] 在真空灭弧室 4 与接地开关 5 之间还设置熔断器 9, 熔断器 9 一端与真空灭弧室 4 电性连接, 另一端与接地开关 5 电性连接。

[0058] 真空灭弧室 4 下端包括导电杆 41, 为减少连接点, 从而减小回路电阻, 导电杆 41 直接与软连接 42 的端面搭接, 软连接 42 与熔断器 9 电性连接。为方便搭接, 导电杆 41 的下端设置内螺纹(图中未示出), 连接杆 43 的上端形成螺纹部分(图中未示出), 连接杆 43 的上端螺接在导电杆 41 的内螺纹中, 并借助锁紧螺母 44 将软连接 42 与导电杆 41 锁紧, 这样使软连接 42 与导电杆 41 接触良好。

[0059] 为了调节真空灭弧室 4 的触头开距, 导电杆 41 的下端设置内螺纹, 连接杆 43 的上端形成正螺纹部分, 连接杆 43 的上端螺接在导电杆 41 的内螺纹中; 连接杆 43 的下端形成反螺纹部分, 与导向柱 46 螺接, 并由锁紧螺母 45 锁紧; 主绝缘框架 2 的下端形成导向孔 24, 导向柱 46 限位于导向孔 24 中, 导向柱 46 与传动拐臂 47 连接, 传动拐臂 47 铰接在主绝缘框架 2 上, 并与操动机构 6 相连。通过操动机构 6 的控制, 可以使导电杆 41 上下移动, 从而可以使真空灭弧室 4 闭合断开; 同时, 通过顺时针或逆时针旋转连接杆 43 可以减小或加大真空灭弧室 4 的触头开距, 调节非常方便。

[0060] 以上所述仅为本实用新型的一个实施例, 并非对本案设计的限制, 凡依本案的设计关键所做的等同变化, 均落入本案的保护范围。

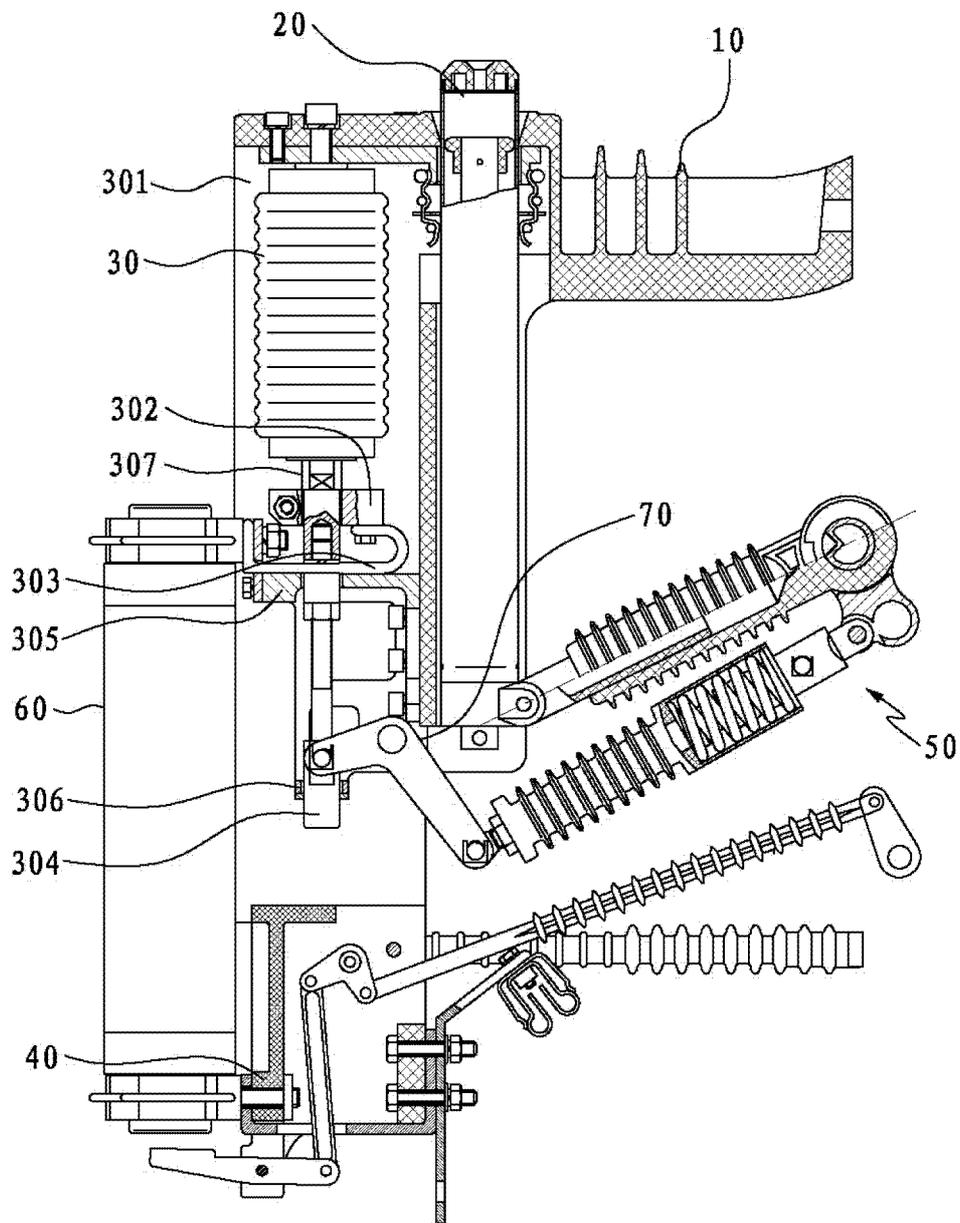


图 1

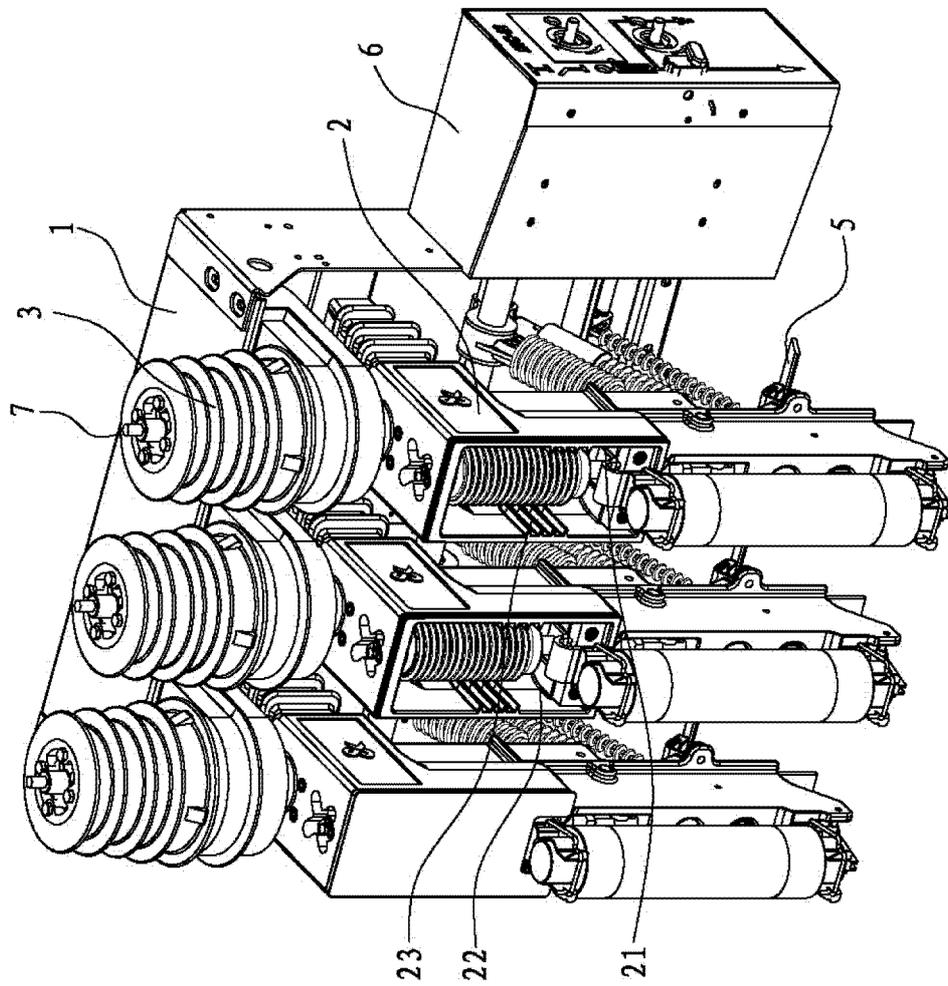


图 2

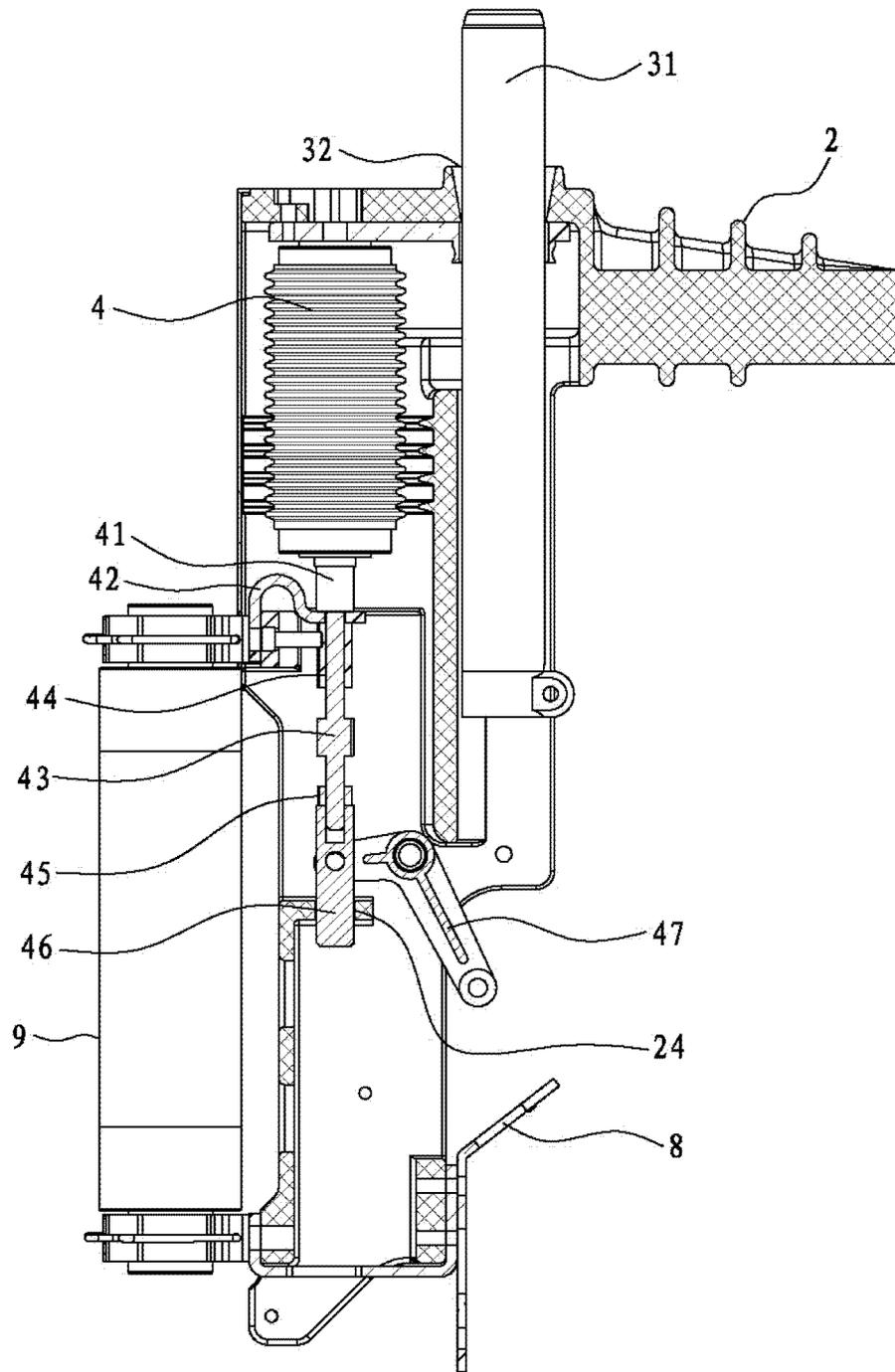


图 3

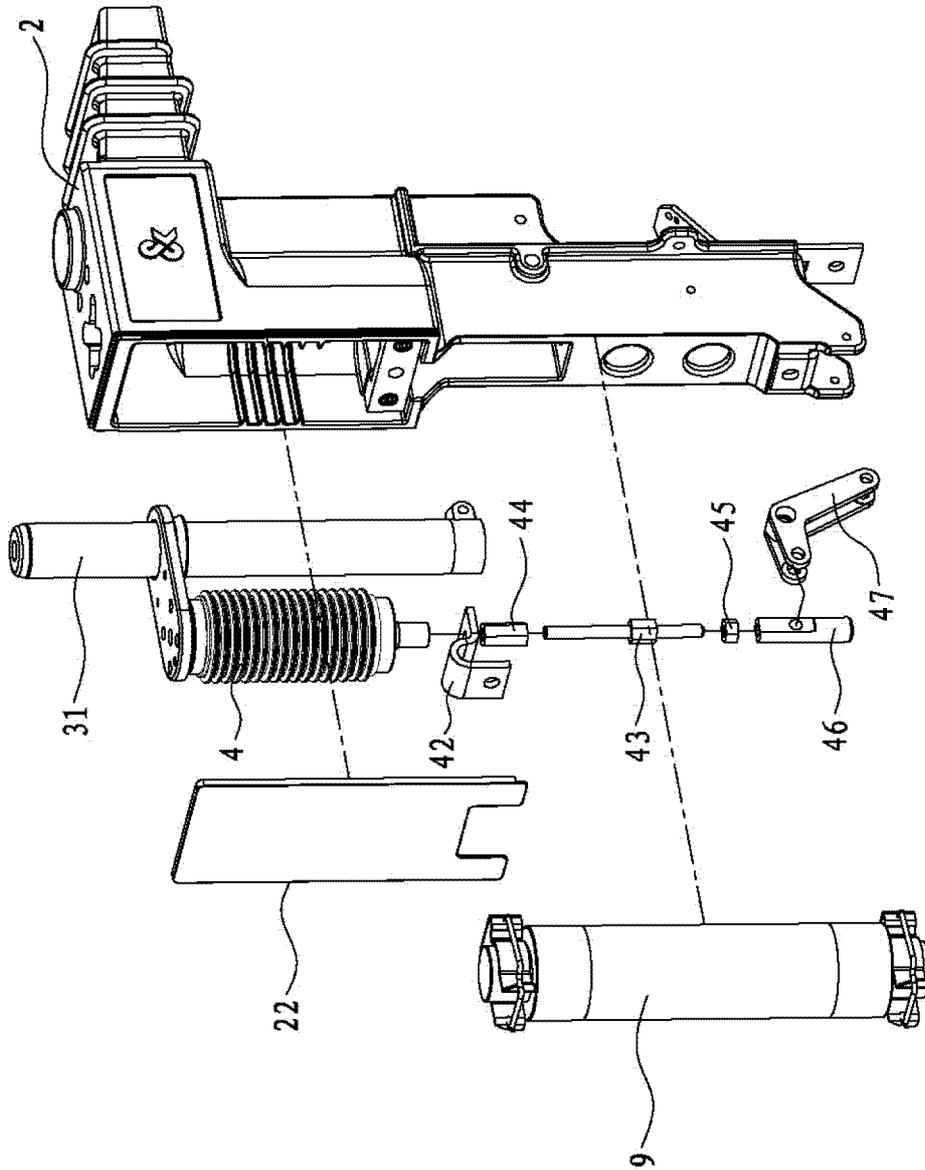


图 4