



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202206062 U

(45) 授权公告日 2012. 04. 25

(21) 申请号 201120304776. 4

(22) 申请日 2011. 08. 19

(73) 专利权人 北京清畅电力技术股份有限公司
地址 100085 北京市海淀区上地三街 9 号金隅嘉华大厦 C 座 1109

(72) 发明人 额尔敦宝力高 张焕粉 曹寒滨

(74) 专利代理机构 北京双收知识产权代理有限公司 11241

代理人 李云鹏

(51) Int. Cl.

H02B 13/045(2006. 01)

H01H 31/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

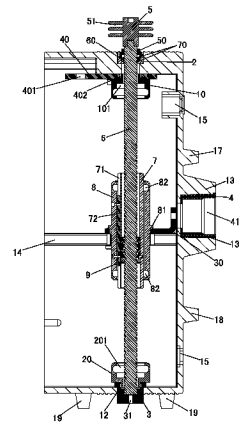
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

隔离绝缘罩及隔离开关装置

(57) 摘要

一种隔离绝缘罩及隔离开关装置,属于导电连接装置领域,装置由隔离绝缘罩和隔离开关单元组成,绝缘罩包括固体绝缘材料制成的后面敞口的罩体,罩体上板设有第一阶梯孔,第一阶梯孔上节孔内安装第一绝缘套,第一绝缘套上设有第二阶梯孔,罩体下板设有第一通孔,第一通孔上安装第二绝缘套,第二绝缘套中心设有第三阶梯孔,罩体前板前表面中部设有凸块,凸块上设有通入罩体内腔的套管连接孔,罩体内腔的左、右侧壁对称设有一对第一凸棱,三工位隔离开关单元安装于隔离绝缘罩内。本实用新型体积小、现场施工安装方便、使配电装置的箱体体积变小,节省造价成本且隔离开关装置可以实现合闸运行、隔离和接地三个工位。



1. 一种隔离绝缘罩,其特征在于:该绝缘罩包括固体绝缘材料制成的后面敞口的长方体罩体(1),所述罩体(1)的上板设有渐缩的上下两节式第一阶梯孔(11),所述第一阶梯孔(11)的上节孔腔内安装有第一绝缘套(2),所述第一绝缘套(2)上设有第二阶梯孔(21),所述罩体的下板设有第一通孔(12),所述第一通孔(12)上安装有第二绝缘套(3),所述第二绝缘套(3)的中心设有渐缩的三节式第三阶梯孔(31),所述罩体(1)的前板前表面中部设有凸块(13),所述凸块(13)上设有套管连接孔(131),所述套管连接孔(131)通入罩体(1)的内腔,所述套管连接孔(131)内安装有第三绝缘套(4),所述第三绝缘套(4)设有通入罩体(1)内腔的第六通孔(41),所述罩体(1)内腔的左、右侧壁中部对称设有一对沿罩体(1)长度方向延伸的第一凸棱(14)。

2. 如权利要求1所述的隔离绝缘罩,其特征在于:所述第六通孔(41)为渐缩的三节式阶梯孔。

3. 如权利要求1或2所述的隔离绝缘罩,其特征在于:所述罩体(1)的前板上、下部分别设有一个观察孔(15),两个所述观察孔(15)上分别安装有一观察窗。

4. 如权利要求3所述的隔离绝缘罩,其特征在于:所述罩体(1)的外表面设有若干条与罩体(1)前、后表面平行的环状第二凸棱(16),位于所述凸块(13)上、下方的罩体(1)前板的前表面上分别设有第三、四凸棱(17,18)。

5. 如权利要求4所述的隔离绝缘罩,其特征在于:所述罩体(1)的下板底面安装有若干个底脚连接座(19)。

6. 如权利要求1-5之一所述的隔离绝缘罩,其特征在于:所述罩体(1)的后面敞口位置安装有后板。

7. 一种隔离开关装置,其特征在于:包括隔离开关单元和如权利要求1-6之一所述的隔离绝缘罩,所述隔离开关单元包括加长绝缘杆(5)、丝杠(6)、导电动触头(7)、空位静触头(8)、丝母(9)、隔离静触头(10)、接地静触头(20)、导电板(30)和进线端子(40),所述进线端子(40)固定于所述隔离绝缘罩的罩体(1)内腔上表面,所述进线端子(40)上设有第二、三通孔(401,402),所述隔离静触头(10)和接地静触头(20)的形状对称,所述隔离静触头(10)和接地静触头(20)的中部分别设有第四、五通孔(101,201),所述隔离静触头(10)的上端插置于所述三通孔(402)内,所述隔离静触头(10)与所述进线端子(40)固定连接,所述接地静触头(20)的下端安装于所述第二绝缘套(3)的第三阶梯孔(31)内,所述空位静触头(8)及导电动触头(7)均为中空圆柱体,所述空位静触头(8)的外表面设有环形第五凸棱(81),所述第五凸棱(81)通过螺栓与罩体(1)的第一凸棱(14)螺接固定,所述第五、一凸棱(81,14)之间安装有导电板(30),所述导电板(30)位于所述隔离绝缘罩的第六通孔(41)位置处,所述导电动触头(7)穿过空位静触头(8)的内腔,所述导电动触头(7)的外表面沿轴线方向设有贯通其上、下端的凹槽(71),所述凹槽(71)内放置有滑杆(72),所述滑杆(72)与空位静触头(8)连接固定,所述丝杠(6)的上端与所述加长绝缘杆(5)的下端连接,所述丝杠(6)的下端依次穿过所述罩体(1)的第二、一阶梯孔(21,11)、隔离静触头(10)的第四通孔(101)、导电动触头(7)的内腔、接地静触头(20)的第五通孔(201)后插置于第二绝缘套(3)的第三阶梯孔(31)内,所述丝杠(6)上螺接有丝母(9),所述丝母(9)位于丝杠(6)与导电动触头(7)之间,所述丝母(9)与导电动触头(7)螺接,所述第一绝缘套(2)的上、下部与丝杠(6)之间分别安装有轴承套螺母(50)和深沟球轴承(60)。

8. 如权利要求 7 所述的隔离开关装置,其特征在于:所述加长绝缘杆(5)的外表面设有若干条环形第六凸棱(51),所述空位静触头(8)的内腔上、下端分别设有环形凹槽(82)。。

9. 如权利要求 7 或 8 所述的隔离开关装置,其特征在于:所述第四、五通孔(101,201)均为圆柱形阶梯孔。

10. 如权利要求 9 所述的隔离开关装置,其特征在于:位于所述深沟球轴承(60)的上端及深沟球轴承(60)与第一绝缘套(2)之间的丝杠(6)上分别安装有一弹性挡圈(70)。

隔离绝缘罩及隔离开关装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及导电连接装置技术领域,尤指一种隔离绝缘罩及隔离开关装置。

背景技术

[0002] 目前在现有制造输配电装置产品技术中还大量采用以 SF6 气体为主绝缘的配电装置,金属箱体内的各种电器元件均裸露于 SF6 气体中,其内部的隔离开关单元与传动装置、电缆出线装置及母线的连接均为裸露在 SF6 气体中,现有的隔离开关单元采用刀闸式,其本身占用体大,而且箱体内的 SF6 气体不能泄露,同时隔离接地开关单元与其它电器元件之间的气体绝缘距离要大,这样就使金属箱体积很大,密封性要求高,加工工艺复杂,致使金属箱体的造价高,维护检测较复杂。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种隔离绝缘罩及隔离开关装置,其体积小、现场施工安装方便、采用固体绝缘与空气绝缘方式结合与其它电器元件之间的布置距离变小,使配电装置的箱体体积变小,节省造价成本且隔离开关装置可以实现合闸运行、隔离和接地三个工位。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型的技术解决方案为:一种隔离绝缘罩,其中该绝缘罩包括固体绝缘材料制成的后面敞口的长方体罩体,所述罩体的上板设有渐缩的上下两节式第一阶梯孔,所述第一阶梯孔的上节孔腔内安装有第一绝缘套,所述第一绝缘套上设有第二阶梯孔,所述罩体的下板设有第一通孔,所述第一通孔上安装有第二绝缘套,所述第二绝缘套的中心设有渐缩的三节式第三阶梯孔,所述罩体的前板前表面中部设有凸块,所述凸块上设有套管连接孔,所述套管连接孔通入罩体的内腔,所述套管连接孔内安装有第三绝缘套,所述第三绝缘套设有通入罩体内腔的第六通孔,所述罩体内腔的左、右侧壁中部对称设有一对沿罩体长度方向延伸的第一凸棱。

[0005] 本实用新型隔离绝缘罩,其中所述第六通孔为渐缩的三节式阶梯孔。

[0006] 本实用新型隔离绝缘罩,其中所述罩体的前板上、下部分别设有一个观察孔,两个所述观察孔上分别安装有一观察窗。

[0007] 本实用新型隔离绝缘罩,其中所述罩体的外表面设有若干条与罩体前、后表面平行的环状第二凸棱,位于所述凸块上、下方的罩体前板的前表面上分别设有第三、四凸棱。

[0008] 本实用新型隔离绝缘罩,其中所述罩体的下板底面安装有若干个底脚连接座。

[0009] 本实用新型隔离绝缘罩,其中所述罩体的后面敞口位置安装有后板。

[0010] 本实用新型隔离开关装置,其中包括隔离开关单元和所述的隔离绝缘罩,所述隔离开关单元包括加长绝缘杆、丝杠、导电动触头、空位静触头、丝母、隔离静触头、接地静触头、导电板和进线端子,所述进线端子固定于所述隔离绝缘罩的罩体内腔上表面,所述进线端子上设有第二、三通孔,所述隔离静触头和接地静触头的形状对称,所述隔离静触头和接地静触头的中部分别设有第四、五通孔,所述隔离静触头的上端插置于所述第三通孔内,所

述隔离静触头与所述进线端子固定连接,所述接地静触头的下端安装于所述第二绝缘套的第三阶梯孔内,所述空位静触头及导电动触头均为中空圆柱体,所述空位静触头的外表面设有环形第五凸棱,所述第五凸棱通过螺栓与罩体的第一凸棱螺接固定,所述第五、一凸棱之间安装有导电板,所述导电板位于所述隔离绝缘罩的第六通孔位置处,所述导电动触头穿过空位静触头的内腔,所述导电动触头的外表面沿轴线方向设有贯通其上、下端的凹槽,所述凹槽内放置有滑杆,所述滑杆与空位静触头连接固定,所述丝杠的上端与所述加长绝缘杆的下端连接,所述丝杠的下端依次穿过所述罩体的第二、一阶梯孔、隔离静触头的第四通孔、导电动触头的内腔、接地静触头的第五通孔后插置于第二绝缘套的第三阶梯孔内,所述丝杠上螺接有丝母,所述丝母位于丝杠与导电动触头之间,所述丝母与导电动触头螺接,所述第一绝缘套的上、下部与丝杠之间分别安装有轴承套螺母和深沟球轴承。

[0011] 本实用新型隔离开关装置,其中所述加长绝缘杆的外表面设有若干条环形第六凸棱,所述空位静触头的内腔上、下端分别设有环形凹槽。

[0012] 本实用新型隔离开关装置,其中所述第四、五通孔均为圆柱形阶梯孔。

[0013] 本实用新型隔离开关装置,其中位于所述深沟球轴承的上端及深沟球轴承与第一绝缘套之间的丝杠上分别安装有一弹性挡圈。

[0014] 采用上述方案后,本实用新型隔离绝缘罩及隔离开关装置通过在隔离开关单元外罩隔离绝缘罩,隔离绝缘罩体积小,同时将隔离开关单元设计为上下直动式连接运动方式,这样减小了隔离开关单元的体积,而小体积的隔离开关单元外罩体积小巧的隔离绝缘罩,使隔离开关单元与其它电器元件之间的绝缘由气体绝缘变为空气与固定绝缘结合方式绝缘,使隔离开关单元与其它电器元件之间的绝缘距离变小,且使得配电装置内的电器元件布置紧凑,减小了配电装置箱体的体积,节省了成本,且在施工安装时不用考虑漏气中毒等问题,安装时将隔离开关设备设置为接地状态,这样就可以直接将隔离开关单元安全安装于隔离绝缘罩内,安装方便,隔离开关装置通过直动式运动方式可以实现合闸运行、隔离、接地三个工作位置。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型隔离绝缘罩的后视立体结构示意图;

[0016] 图 2 是本实用新型隔离绝缘罩的主视图;

[0017] 图 3 是本实用新型隔离绝缘罩的左视图;

[0018] 图 4 是本实用新型隔离绝缘罩的仰视图;

[0019] 图 5 是本实用新型隔离开关装置的隔离开关单元的结构示意图;

[0020] 图 6 是本实用新型隔离开关装置的后视结构示意图;

[0021] 图 7 是本实用新型隔离开关装置的左视剖视结构示意图。

[0022] 下面结合附图,通过实施例对本实用新型做进一步的说明。

具体实施方式

[0023] 请参阅图 1 至图 4 及图 7 所示,本实用新型隔离绝缘罩包括固体绝缘材料环氧树脂制成的后面敞口的长方体罩体 1,罩体 1 的后面敞口位置也可以根据需要安装后板。一般安装后板的情况多为环境恶劣的地方,加上后板可以防止罩体 1 内腔的开关隔离单元的各

部件发生氧化。此处仅介绍在正常环境下不加后板的使用情况。罩体 1 的上板加工有渐缩的上下两节式第一阶梯孔 11, 第一阶梯孔 11 的上节孔腔内安装有第一绝缘套 2, 第一绝缘套 2 上加工有第二阶梯孔 21, 罩体 1 的下板加工有第一通孔 12, 第一通孔 12 上安装有第二绝缘套 3, 第二绝缘套 3 的中心加工有渐缩的三节式第三阶梯孔 31, 罩体 1 的下板底面安装有两个底脚连接座 19。底脚连接座 19 是为了与开关柜柜体内腔的隔板连接设计的。

[0024] 罩体 1 的前板前表面中部加工有凸块 13, 凸块 13 上加工有套管连接孔 131, 套管连接孔 131 通入罩体 1 的内腔, 套管连接孔 131 内安装有第三绝缘套 4, 第三绝缘套 4 上中心加工有通入罩体 1 内腔的第六通孔 41。位于凸块 13 上、下方的罩体 1 前板的前表面上分别加工有第三凸棱 17 和第四凸棱 18。设置第三凸棱 17 和第四凸棱 18 是为了增大绝缘爬距。罩体 1 的前板上、下部分别加工有一个观察孔 15, 两个观察孔 15 分别位于第三凸棱 17 上方和第四凸棱 18 的下方。两个观察孔 15 上分别安装有一可以看到罩体 1 内腔的观察窗。这样可以观察罩体内的隔离开关单元的工作情况。减小了隔离罩体内隔离开关单元隔离断口的出事故率。罩体 1 内腔的左、右侧壁中部对称加工有一对沿罩体 1 长度方向延伸的第一凸棱 14。罩体 1 的外表面加工有若干条与罩体 1 前、后表面平行的环状第二凸棱 16。设置环形第二凸棱 16 同样是为了增大绝缘爬距。

[0025] 请参阅图 5 至图 7 所示, 隔离开关装置包括隔离开关单元和隔离绝缘罩, 隔离开关单元包括加长绝缘杆 5、丝杠 6、导电动触头 7、空位静触头 8、丝母 9、隔离静触头 10、接地静触头 20、导电板 30 和进线端子 40, 进线端子 40 通过螺栓固定于隔离绝缘罩的罩体 1 内腔上壁, 进线端子 40 上加工有第二通孔 401 和第三通孔 402, 隔离静触头 10 和接地静触头 20 的形状对称, 隔离静触头 10 和接地静触头 20 的中部分别加工有第四通孔 101 和第五通孔 201, 第四通孔 101 和第五通孔 201 均为圆柱形阶梯孔。第四通孔 101 和第五通孔 201 设置有阶梯形孔是为了增大绝缘爬距。隔离静触头 10 的上端插置于第三通孔 402 内, 隔离静触头 10 与进线端子 40 通过螺栓连接固定, 接地静触头 20 的下端安装于第二绝缘套 3 的第三阶梯孔 31 内, 空位静触头 8 及导电动触头 7 均为中空圆柱体, 空位静触头 8 的外表面加工有环形第五凸棱 81, 第五凸棱 81 通过螺栓与罩体 1 的第一凸棱 14 螺接固定, 第五凸棱 81 和第一凸棱 14 之间安装有导电板 30, 导电板 30 位于第六通孔 41 位置处。空位静触头 8 的内腔上下端分别加工有环形凹槽 82。该环形凹槽 82 起到增大绝缘爬距的作用。导电动触头 7 穿过空位静触头 8 的内腔, 导电动触头 7 的外表面沿轴线方向加工有贯通导电动触头 7 上、下端的凹槽 71, 凹槽 71 内放置有滑杆 72, 滑杆 72 与空位静触头 8 通过螺栓连接固定, 丝杠 6 的上端与加长绝缘杆 5 的下端插接, 加长绝缘杆 5 的外表面加工有若干条环形第六凸棱 51。设置环形第六凸棱 51 也是为了增大绝缘爬距, 丝杠 6 的下端依次穿过罩体 1 的第二阶梯孔 21、第一阶梯孔 11、隔离静触头 10 的第四通孔 101、导电动触头 7 的内腔、接地静触头 20 的第五通孔 201 后插置于第二绝缘套 3 的第三阶梯孔 31 内, 丝杠 6 上螺接有丝母 9, 丝母 9 位于丝杠 6 与导电动触头 7 之间, 丝母 9 与导电动触头 7 螺接, 第一绝缘套 2 的上、下部与丝杠 6 之间分别安装有轴承套螺母 50 和深沟球轴承 60, 位于深沟球轴承 60 的上端及深沟球轴承 60 与第一绝缘套 2 之间的丝杠 6 上分别安装有一弹性挡圈 70。

[0026] 使用时, 将电缆套管与隔离开关单元的导电板 30 通过螺栓固定在一起, 将加长绝缘杆 5 与传动装置连接, 将每相的母线分别穿过一个隔离绝缘罩内的进线端子 40 的第二通孔 401 内并使母线与进线端子 40 固定好, 三个隔离绝缘罩分别与三个母线连接即组成三相

电路,每个隔离绝缘罩内安装一个隔离接地开关,正常工作时,当手动机构控制传动装置工作,传动装置带动加长绝缘杆 5 转动时,加长绝缘杆 5 带动丝杠 6 转动,由于空腔隔离静触头 8 与滑杆 72 及第一凸棱 14 螺接固定,而丝母 9 与导电动触头 7 螺接固定,这样当丝杠 6 转动时,带动丝母 9 反向转动,由于导电动触头 7 受滑杆 72 阻挡不能旋转,因此只能沿凹槽 71 上下移动,这样当导电动触头向上运动与隔离静触头 10 接触时,为合闸运行状态;而当传动装置带动丝杠 6 反向转动时,导电动触头 7 沿丝杠 6 向下移动,当与接地静触头 20 接触时,为接地状态;当导电动触头 7 处于空位静触头 8 的内腔时,为隔离状态。

[0027] 本实用新型隔离绝缘罩及隔离开关装置通过在隔离开关单元外罩隔离绝缘罩,同时将隔离开关单元设计为上下直动式连接运动方式,这样减小了隔离开关单元的体积,而小体积的隔离开关单元外罩体积小巧的隔离绝缘罩,使隔离开关单元与其它电器元件之间的绝缘由气体绝缘变为空气与固体绝缘结合方式绝缘,使隔离开关单元与其它电器元件之间的绝缘距离变小,且使得配电装置内的电器元件布置紧凑,减小了配电装置箱体的体积,节省了成本,且在施工安装时不用考虑漏气中毒等问题,安装时将隔离开关设备设置为接地状态,这样就可以直接将隔离开关单元安全安装于隔离绝缘罩内,安装方便,隔离开关装置通过直动式运动方式可以实现合闸运行、隔离、接地三个工作位置。

[0028] 以上所述实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行了描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通工程技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本实用新型的权利要求书确定的保护范围内。

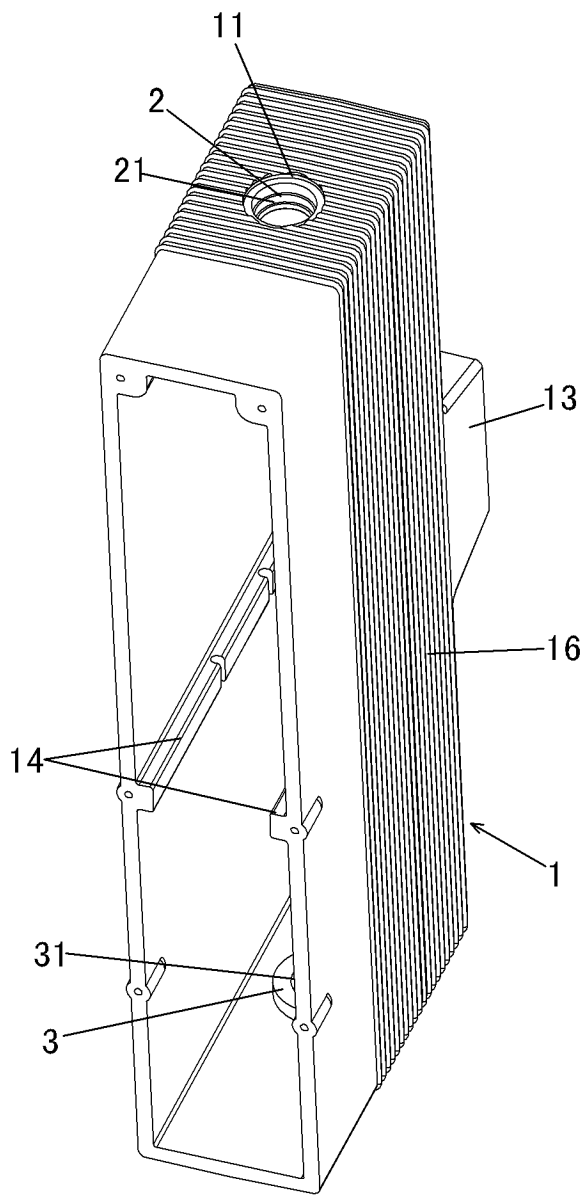


图 1

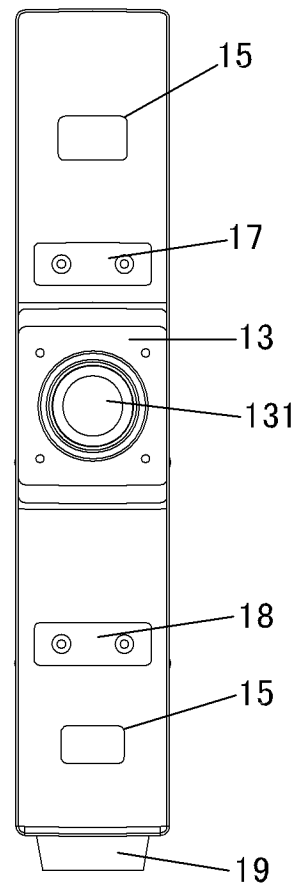


图 2

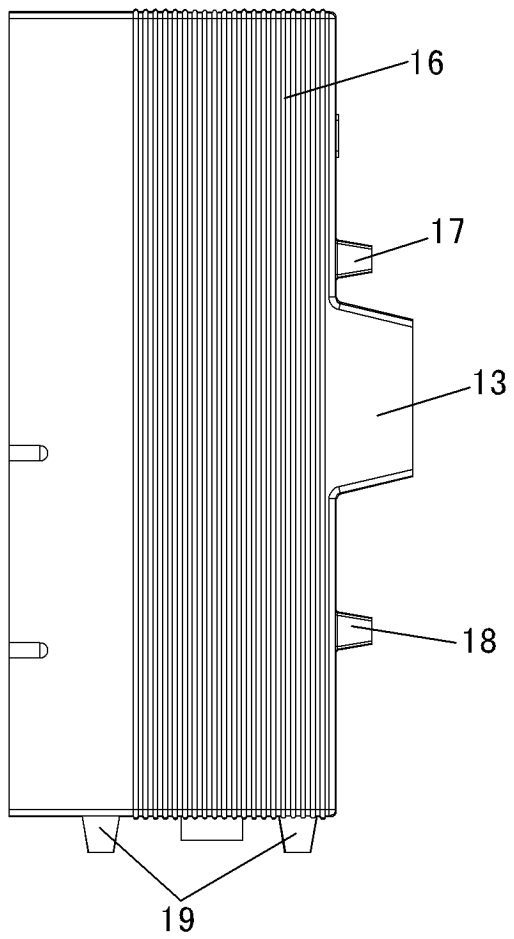


图 3

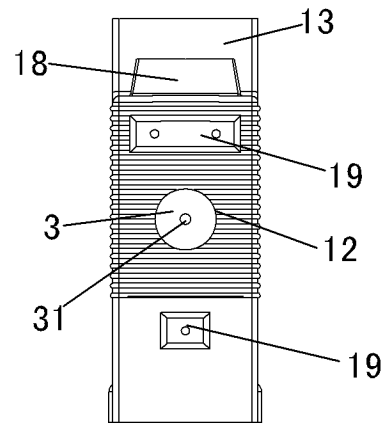


图 4

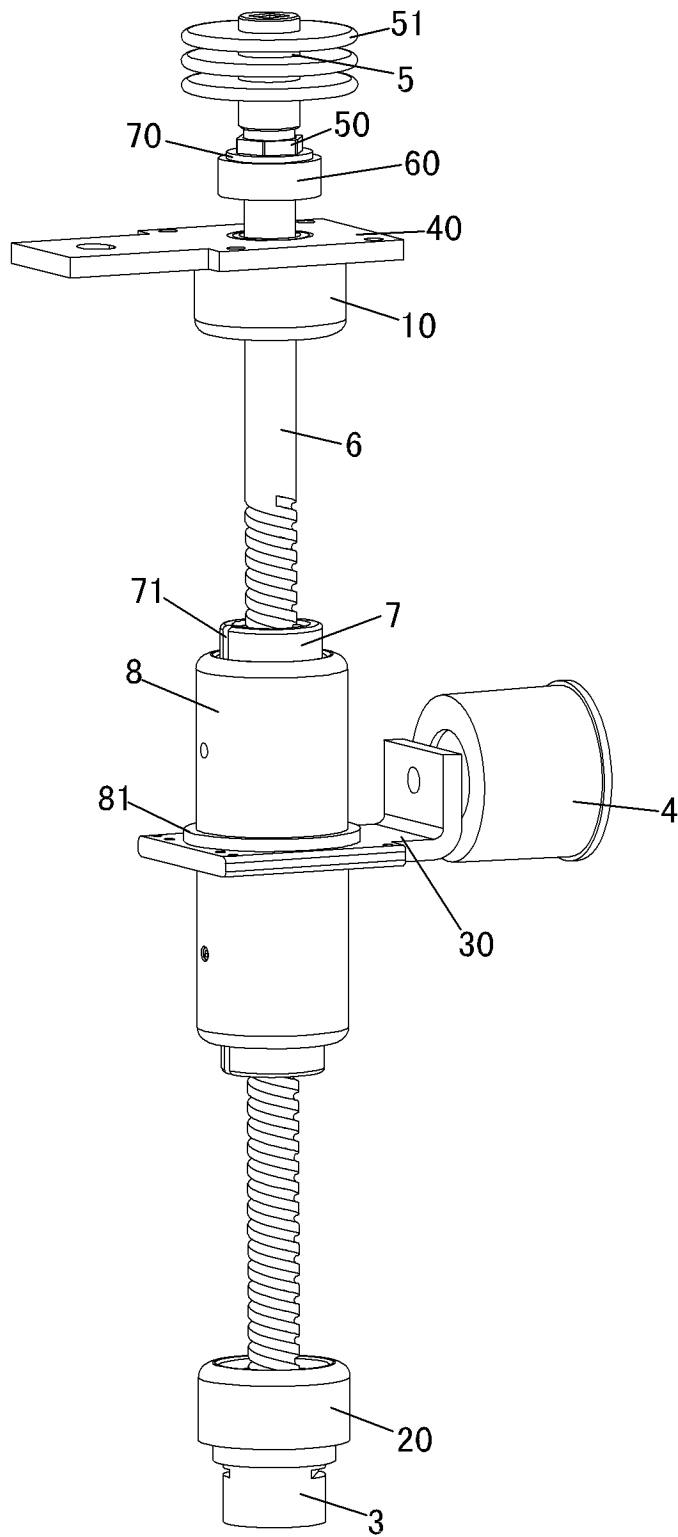


图 5

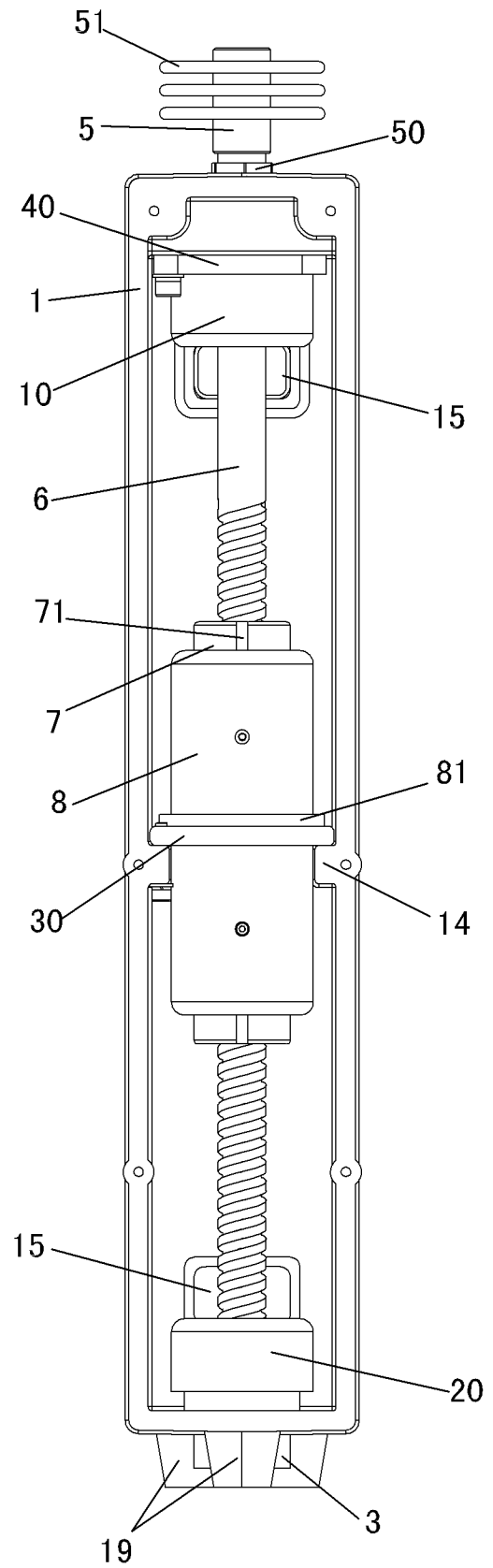


图 6

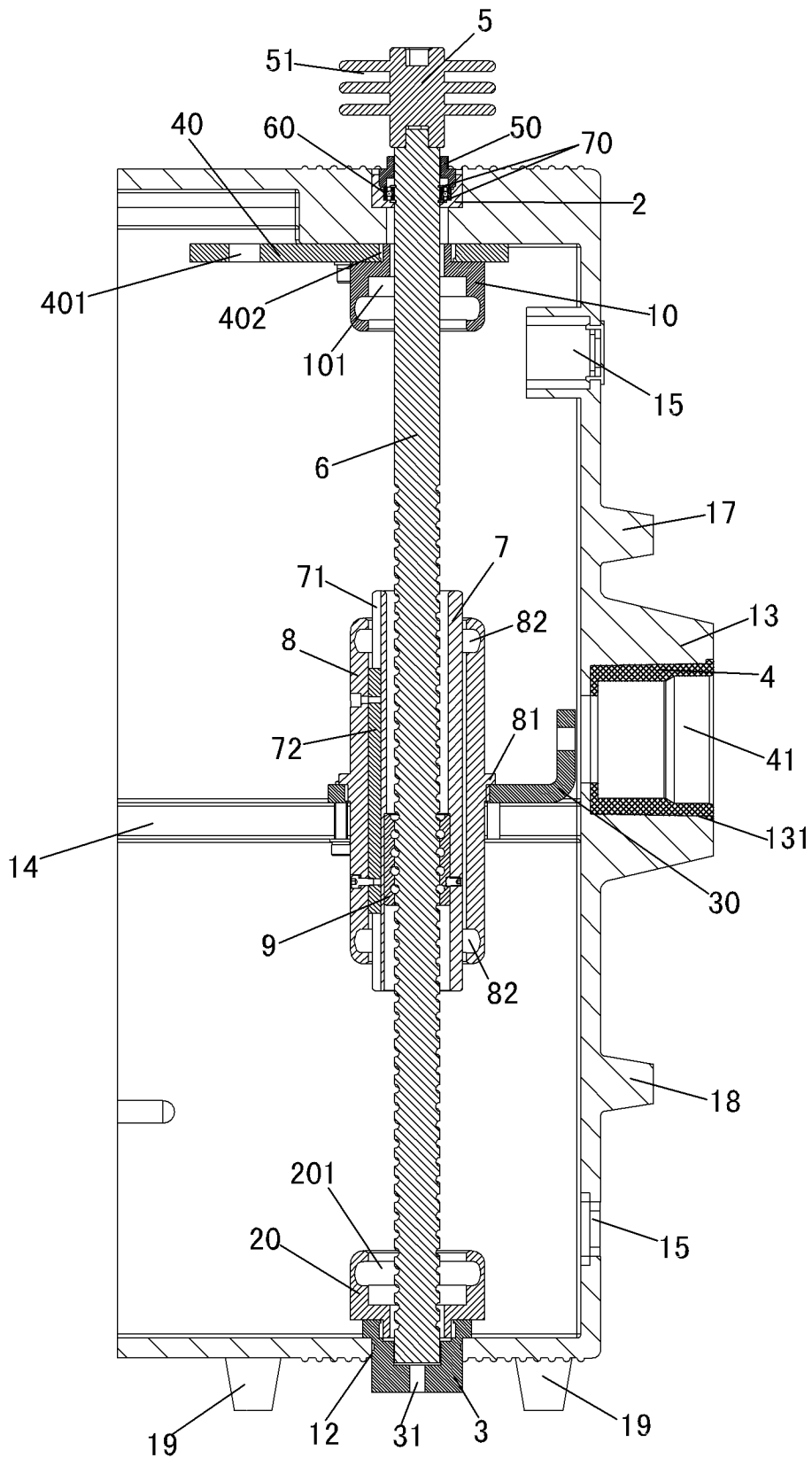


图 7