(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206301706 U
(45)授权公告日 2017.07.04

(21)申请号 201621406506.3

(22)申请日 2016.12.21

(73)专利权人 广东广特电气股份有限公司
地址 528225 广东省佛山市南海区狮山镇南海经济开发区北园兴业北路段

(72)发明人 于冀江 邹俊 宋丙辉 张铨彬 习静

(74)专利代理机构 广州市南锋专利事务所有限公司 44228
代理人 罗晓聪

(51)Int.Cl.
*H01H 9/26*(2006.01)

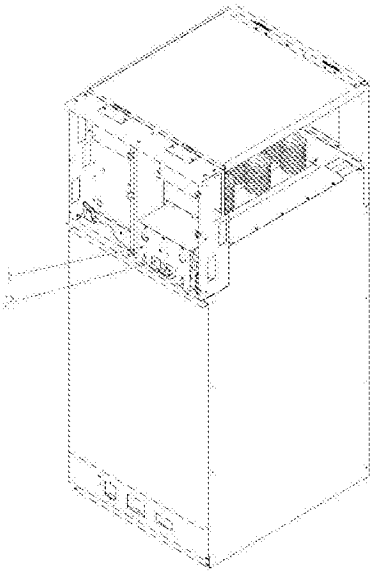
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

用于高压断路器柜的隔离开关和接地开关的联锁装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于高压断路器柜的隔离开关和接地开关的联锁装置，包括有联锁外挡板、联锁滑板、隔离组件和接地组件，所述隔离组件包括有隔离操作轴、隔离联锁支架、隔离合分指示、隔离挡板和隔离杆；所述接地组件包括有接地操作轴、接地联锁支架、接地合分指示、下门联锁挂钩和接地杆；通过上述方案，使高压断路器柜在通电状态时、停电作业操作时、通电作业操作时三个状态分别具有不同的联锁功能。



CN 206301706 U

1.用于高压断路器柜的隔离开关和接地开关的联锁装置，包括有联锁外挡板(1)、联锁滑板(2)、隔离组件(3)和接地组件(4)，其特征在于：所述隔离组件(3)包括有隔离操作轴(31)、隔离联锁支架(32)、隔离合分指示(33)、隔离挡板(34)和隔离杆(35)；所述隔离杆(35)与隔离联锁支架(32)相配合连接，其中，所述隔离杆(35)在竖直方向上移动且隔离杆(35)顶端与隔离操作轴(31)上成型有的隔离凸块相配合；所述隔离操作轴(31)与隔离开关相传动配合且旋转隔离操作轴(31)用于操作隔离开关的合闸与分闸，其中，所述联锁外挡板(1)上开有与隔离操作轴(31)相对齐的隔离操作孔(11)；所述隔离挡板(34)底端与断路器相传动连接且隔离挡板(34)与隔离联锁支架(32)相铰接，其中，在断路器合闸状态时隔离挡板(34)遮挡隔离操作轴(31)；所述接地组件(4)包括有接地操作轴(41)、接地联锁支架(42)、接地合分指示(43)、下门联锁挂钩(44)和接地杆(45)；所述接地杆(45)与接地联锁支架(42)相配合连接，其中，所述接地杆(45)在竖直方向上移动且接地杆(45)顶端与接地操作轴(41)上成型有的接地凸块相配合；所述接地操作轴(41)与接地开关相传动配合且旋转接地操作轴(41)用于操作接地开关的合闸与分闸，其中，所述联锁外挡板(1)上开有与接地操作轴(41)相对齐的接地操作孔(12)；所述接地杆(45)底端与下门联锁挂钩(44)相连接，其中，所述下门联锁挂钩(44)与断路器柜下门相配合；所述隔离合分指示(33)和接地合分指示(43)均设置于联锁外挡板(1)的外侧面上，其中，所述隔离合分指示(33)设置有连接杆依次贯穿联锁外挡板(1)和隔离联锁支架(32)上开有的相对齐的竖直隔离长条孔(13)并与隔离杆(35)相连接；所述接地合分指示(43)设置有连接杆依次贯穿联锁外挡板(1)和接地联锁支架(42)上开有的相对齐的竖直接地长条孔(14)并与接地杆(45)相连接；所述联锁滑板(2)与联锁外挡板(1)的内侧面沿水平方向相滑动配合，其中，所述联锁滑板(2)朝隔离操作孔(11)一侧滑动时，联锁滑板(2)遮挡隔离操作孔(11)和竖直隔离长条孔(13)上部；所述联锁滑板(2)朝接地操作孔(12)一侧移动时，联锁滑板(2)遮挡接地操作孔(12)和竖直接地长条孔(14)下部，其次，当联锁内锁板移动至隔离操作孔(11)和接地操作孔(12)之间的中心位置时，隔离操作孔(11)和接地操作孔(12)均被联锁滑板(2)部分遮挡。

2.根据权利要求1所述的用于高压断路器柜的隔离开关和接地开关的联锁装置，其特征在于：所述联锁滑板(2)上成型有与联锁外挡板(1)上成型有的翻边凸块(15)相滑动配合的滑块(21)，其中，所述滑块(21)和翻边凸块(15)上均开有相对齐的三个定位孔。

3.根据权利要求1所述的用于高压断路器柜的隔离开关和接地开关的联锁装置，其特征在于：所述隔离凸块和接地凸块均为弧形凸块。

# 用于高压断路器柜的隔离开关和接地开关的联锁装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及高压断路器柜的联锁装置的技术领域，尤其是指用于高压断路器柜的隔离开关和接地开关的联锁装置。

## 背景技术

[0002] 高压开关设备应具有极高的安全性和防止误操作功能，以免造成的人员和物资的伤亡和损失，因此开关柜应具有完善的防误机械联锁装置：即具有防止误分误合断路器、防止带负荷分合隔离开关(或隔离插头)、防止带接地(或接地线)送电、防止带电合接地(或挂接地线)、防止误入带电间隔等“五防”功能，从而有效地防止电气误操作事故的发生。而传统高压断路器柜不具备隔离开关和接地开关互锁功能，以及存在有加工复杂，操作不方便等问题，为此，需要一种结构简单、安全可靠的用于高压断路器柜的隔离开关和接地开关的联锁装置。

## 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足，提供用于高压断路器柜的隔离开关和接地开关的联锁装置。

[0004] 为了实现上述的目的，本实用新型所提供的用于高压断路器柜的隔离开关和接地开关的联锁装置，包括有联锁外挡板、联锁滑板、隔离组件和接地组件，所述隔离组件包括有隔离操作轴、隔离联锁支架、隔离合分指示、隔离挡板和隔离杆；所述隔离杆与隔离联锁支架相配合连接，其中，所述隔离杆在竖直方向上移动且隔离杆顶端与隔离操作轴上成型有的隔离凸块相配合；所述隔离操作轴与隔离开关相传动配合且旋转隔离操作轴用于操作隔离开关的合闸与分闸，其中，所述联锁外挡板上开有与隔离操作轴相对齐的隔离操作孔；所述隔离挡板底端与断路器相传动连接且隔离挡板与隔离联锁支架相铰接，其中，在断路器合闸状态时隔离挡板遮挡隔离操作轴；所述接地组件包括有接地操作轴、接地联锁支架、接地合分指示、下门联锁挂钩和接地杆；所述接地杆与接地联锁支架相配合连接，其中，所述接地杆在竖直方向上移动且接地杆顶端与接地操作轴上成型有的接地凸块相配合；所述接地操作轴与接地开关相传动配合且旋转接地操作轴用于操作接地开关的合闸与分闸，其中，所述联锁外挡板上开有与接地操作轴相对齐的接地操作孔；所述接地杆底端与下门联锁挂钩相连接，其中，所述下门联锁挂钩与断路器柜下门相配合；所述隔离合分指示和接地合分指示均设置于联锁外挡板的外侧面上，其中，所述隔离合分指示设置有连接杆依次贯穿联锁外挡板和隔离联锁支架上开有的相对齐的竖直隔离长条孔并与隔离杆相连接；所述接地合分指示设置有连接杆依次贯穿联锁外挡板和接地联锁支架上开有的相对齐的竖直接地长条孔并与接地杆相连接；所述联锁滑板与联锁外挡板的内侧面沿水平方向相滑动配合，其中，所述联锁滑板朝隔离操作孔一侧滑动时，联锁滑板遮挡隔离操作孔和竖直隔离长条孔上部；所述联锁滑板朝接地操作孔一侧移动时，联锁滑板遮挡接地操作孔和竖直接地长条孔下部，其次，当联锁内锁板移动至隔离操作孔和接地操作孔之间的中心位置时，隔离

操作孔和接地操作孔均被联锁滑板部分遮挡。

[0005] 进一步，所述联锁滑板上成型有与联锁外挡板上成型有的翻边凸块相滑动配合的滑块，其中，所述滑块和翻边凸块上均开有相对齐的三个定位孔。

[0006] 进一步，所述隔离凸块和接地凸块均为弧形凸块。

[0007] 本实用新型采用上述的方案，其有益效果在于：通过设置有联锁装置，实现了隔离开关与接地开关之间的互锁功能，其中，在断路器柜在通电装置下，使隔离开关和接地开关均不能操作；在进行停电作业时，需先将断路器进行分闸后，才能依次进行隔离操作和接地操作，进而才能打开断路器柜下门；在进行通电作业时，需先将断路器柜下门关闭好，才能依次进行接地操作和隔离操作，进而才能将断路器进行合闸。

## 附图说明

[0008] 图1为本实用新型的高压断路器柜的结构示意图。

[0009] 图2为本实用新型的高压断路器柜的主视图。

[0010] 图3为本实用新型的联锁装置中无联锁外挡板的结构示意图。

[0011] 图4为本实用新型的联锁装置内部结构示意图。

[0012] 图5位本实用新型的联锁装置的爆炸图。

[0013] 其中，1-联锁外挡板，11-隔离操作孔，12-接地操作孔，13-竖直隔离长条孔，14-竖直隔离长条孔，15-翻边凸块，2-联锁滑板，21-滑块，3-隔离组件，31-隔离操作轴，32-隔离联锁支架，33-隔离合分指示，34-隔离挡板，35-隔离杆，4-接地组件，41-接地操作轴，42-接地联锁支架，43-接地合分指示，44-下门联锁挂钩，45-接地杆。

## 具体实施方式

[0014] 下面结合具体实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0015] 参见附图1至附图5所示，在本实施例中，用于高压断路器柜的隔离开关和接地开关的联锁装置，包括有联锁外挡板1、联锁滑板2、隔离组件3和接地组件4。

[0016] 在本实施例中，隔离组件3包括有隔离操作轴31、隔离联锁支架32、隔离合分指示33、隔离挡板34和隔离杆35；隔离杆35与隔离联锁支架32相配合连接，其中，隔离杆35在竖直方向上移动且隔离杆35顶端与隔离操作轴31上成型有的隔离凸块相配合；隔离操作轴31与隔离开关相传动配合且旋转隔离操作轴31用于操作隔离开关的合闸与分闸，其中，联锁外挡板1上开有与隔离操作轴31相对齐的隔离操作孔11；隔离挡板34底端与断路器通过设置有传动杆件相传动连接且隔离挡板34与隔离联锁支架32相铰接，断路器在进行合闸或分闸操作时，通过传动杆件驱动隔离挡板34以隔离挡板34在隔离联锁支架32的铰接点为转动支点实现转动，其中，在断路器在合闸状态时隔离挡板34遮挡隔离操作轴31；

[0017] 在本实施例中，接地组件4包括有接地操作轴41、接地联锁支架42、接地合分指示43、下门联锁挂钩44和接地杆45；接地杆45与接地联锁支架42相配合连接，其中，接地杆45在竖直方向上移动且接地杆45顶端与接地操作轴41上成型有的接地凸块相配合；接地操作轴41与接地开关相传动配合且旋转接地操作轴41用于操作接地开关的合闸与分闸，其中，联锁外挡板1上开有与接地操作轴41相对齐的接地操作孔12；接地杆45底端与下门联锁挂钩44，其中，下门联锁挂钩44与断路器柜下门相配合。在本实施例中，隔离凸块和接地凸块

均为弧形凸块。

[0018] 在本实施例中，隔离合分指示33和接地合分指示43均设置于联锁外挡板1的外侧面上；隔离合分指示33设置有连接杆依次贯穿联锁外挡板1和隔离联锁支架32上开有的相对齐的竖直隔离长条孔13并与隔离杆35相连接；当转动隔离操作轴31使隔离凸块避开隔离杆35顶端，则隔离杆35向上移动且其顶端与隔离操作轴31相接触配合，进而带动连接杆和隔离合分指示33沿竖直隔离长条孔13向上移动，即隔离合分指示33呈现隔离开关合闸状态；当转动隔离操作轴31使隔离凸块与隔离杆35顶端相接触配合，则隔离杆35向下移动，进而带动连接杆和隔离合分指示33沿竖直隔离长条孔13向下移动，即隔离合分指示33呈现隔离开关分闸状态。接地合分指示43设置有连接杆依次贯穿联锁外挡板1和接地联锁支架上开有的相对齐的接地竖直长条孔14并与接地杆45相连接；当转动接地操作轴41使接地凸块避开接地杆45顶端，则接地杆45向上移动且其顶端与接地操作轴41相接触，进而带动连接杆和接地合分指示43沿竖直接地长条孔向上移动，即接地合分指示43呈现接地开关合闸状态；当转动接地操作轴41使接地凸台与接地杆45顶端相接触配合，则接地杆45向下移动，继而带动连接杆和接地合分指示43沿竖直接地长条孔14向下移动，即接地合分指示43呈现接地开关分闸。

[0019] 在本实施例中，联锁滑板2与联锁外挡板1的内侧面沿水平方向相滑动配合；联锁滑板2朝隔离操作孔11一侧滑动时，联锁滑板2遮挡隔离操作孔11和竖直隔离长条孔13上部，即当隔离开关处于合闸状态时，隔离合分指示33位于竖直隔离长条孔13上部，隔离合分指示33的连接杆会阻挡联锁滑板2滑动；联锁滑板2朝接地操作孔12一侧移动时，联锁滑板2遮挡接地操作孔12和竖直接地长条孔14下部，即当接地开关处于分闸状态时，接地合分指示43位于竖直接地长条孔14下部，接地合分指示43的连接杆会阻挡联锁滑板2滑动；其次，当联锁锁板2移动至隔离操作孔11和接地操作孔12之间的中心位置时，隔离操作孔11和接地操作孔12均被联锁滑板2遮挡。联锁滑板2上成型有与联锁外挡板1上成型有的翻边凸块15相滑动配合的滑块21，其中，滑块21和翻边凸块15上均开有相对齐的三个定位孔，三个定位孔沿隔离操作孔11至接地操作孔12方向相对应联锁滑板2在遮挡隔离操作孔11位置、中心位置、遮挡接地操作孔12位置的三个位置，通过加装挂锁与定位孔相配合，从而避免误合或误分隔离开关及接地开关。

[0020] 现结合断路器柜的具体工作状态对本实施例中的联锁装置作进一步的说明。

[0021] 当断路器在通电状态时，则断路器和隔离开关均为合闸状态，隔离挡板34遮挡隔离操作孔11，不能对隔离操作轴31进行操作，隔离合分指示33呈现隔离开关合闸状态，联锁滑板2受到隔离合分指示33的阻挡不能向隔离操作孔11方向移动，即联锁滑板2部分遮挡接地操作孔12，不能对接地操作轴41进行操作，从而使的在通电状态下不能对隔离开关和接地开关进行操作。

[0022] 当进行停电作业操作时，在将断路器进行分闸后，隔离挡板34不在遮挡隔离操作孔11，旋转隔离操作轴31使隔离开关进行分闸操作，隔离合分指示33不阻挡联锁滑板2向隔离操作方向移动，进而向隔离操作孔11方向移动联锁滑板2，使联锁滑板2不遮挡接地操作孔12，旋转接地操作轴41使接地开关进行合闸操作，接地杆45向上带动下门联锁挂钩44，使断路器柜下门可开启进行作业，从而完成停电作业操作。同时，为了防止误合或误分隔离开关及接地开关，可将联锁滑板2滑动至中心位置并加装挂锁，使隔离操作孔11和接地操作孔

12均被联锁滑板2部分遮挡，从而不能进行操作。

[0023] 当进行通电作业操作时，在将断路器柜下门完全关闭好后，将联锁滑板2朝隔离操作孔11方向移动，旋转接地操作轴41使接地开关进行分闸操作，接地合分指示43向上移动不阻挡联锁滑板2朝接地操作孔12方向移动，使联锁滑板2不遮挡隔离操作孔11，进而转动隔离操作轴31使隔离开关进行合闸操作，再接着将断路器进行合闸，进而隔离挡板34遮挡隔离操作孔11，从而使隔离开关和接地开关不能进行操作，进而完成通电作业操作。同时，为了防止误合或误分隔离开关及接地开关，可将联锁滑板2滑动至中心位置并加装挂锁，使隔离操作孔11和接地操作孔12均被联锁滑板2部分遮挡，从而不能进行操作。

[0024] 以上之实施例仅为本实用新型的较佳实施例，并非对本实用新型做任何形式上的限制。任何熟悉本领域的技术人员，在不脱离本实用新型技术方案范围情况下，利用上述揭示的技术内容对本实用新型技术方案作出更多可能的变动和润饰，或修改均为本实用新型的等效实施例。故凡未脱离本实用新型技术方案的内容，依据本实用新型之思路所作的等同等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围内。

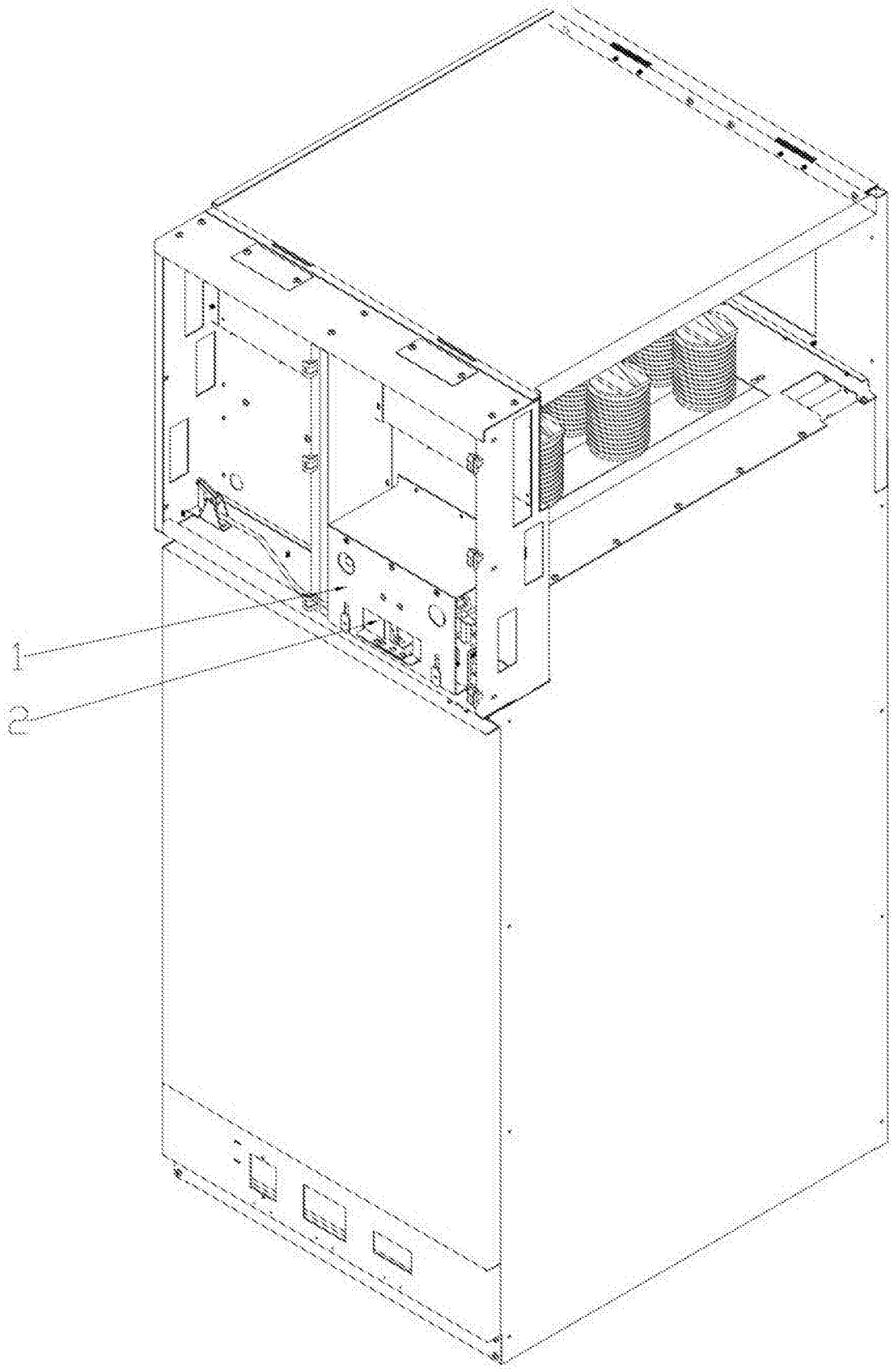



图1

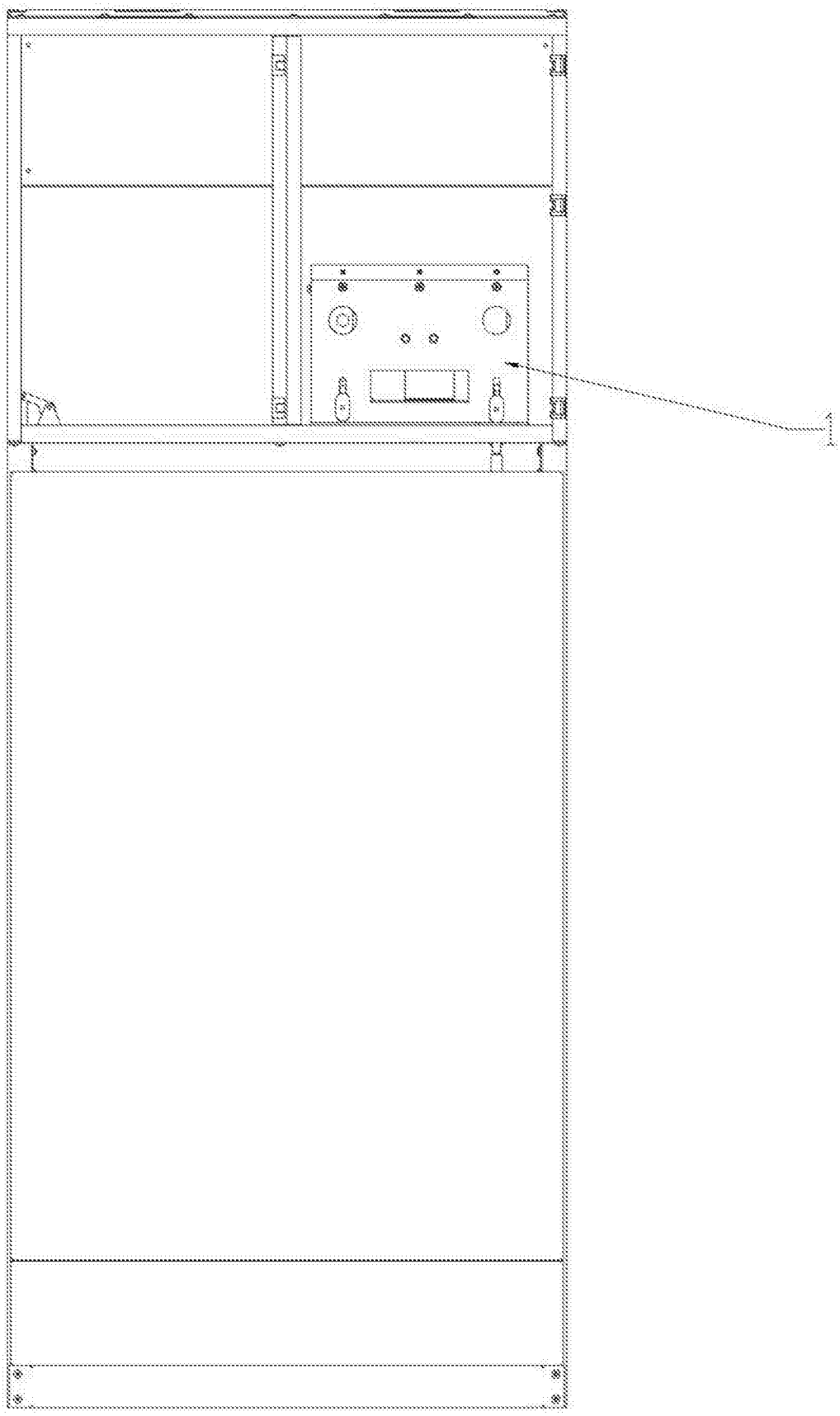



图2

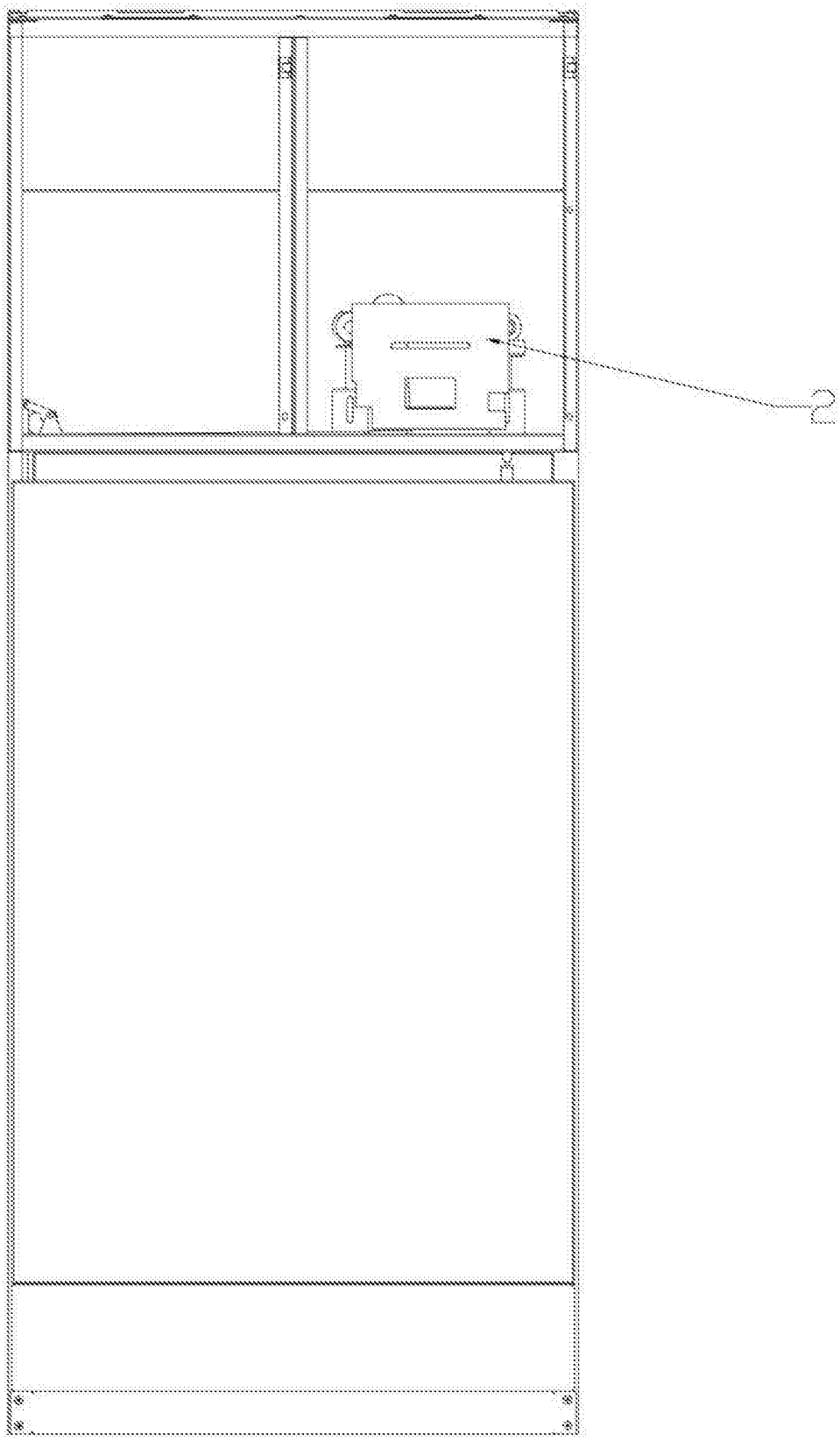


图3

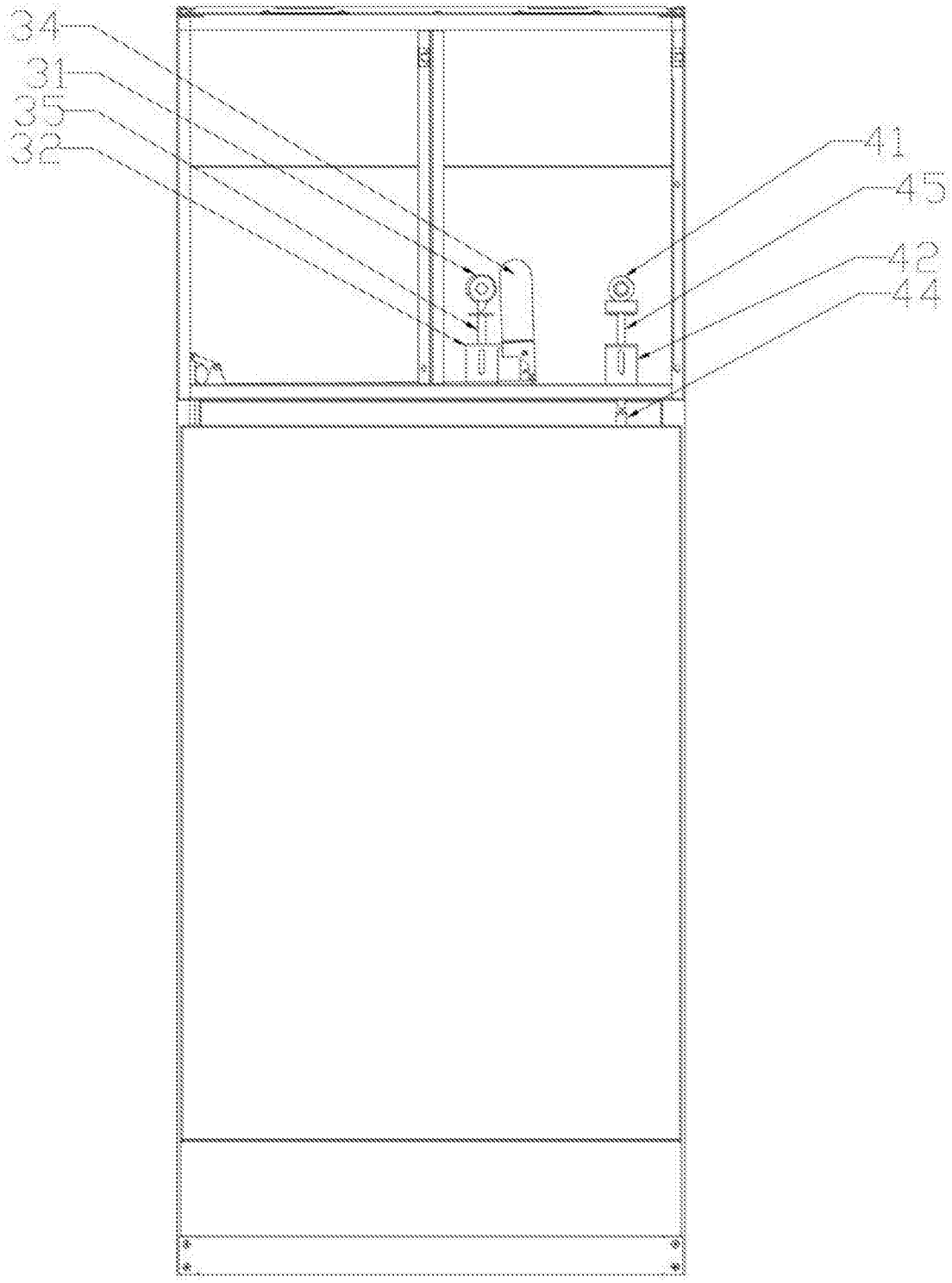



图4

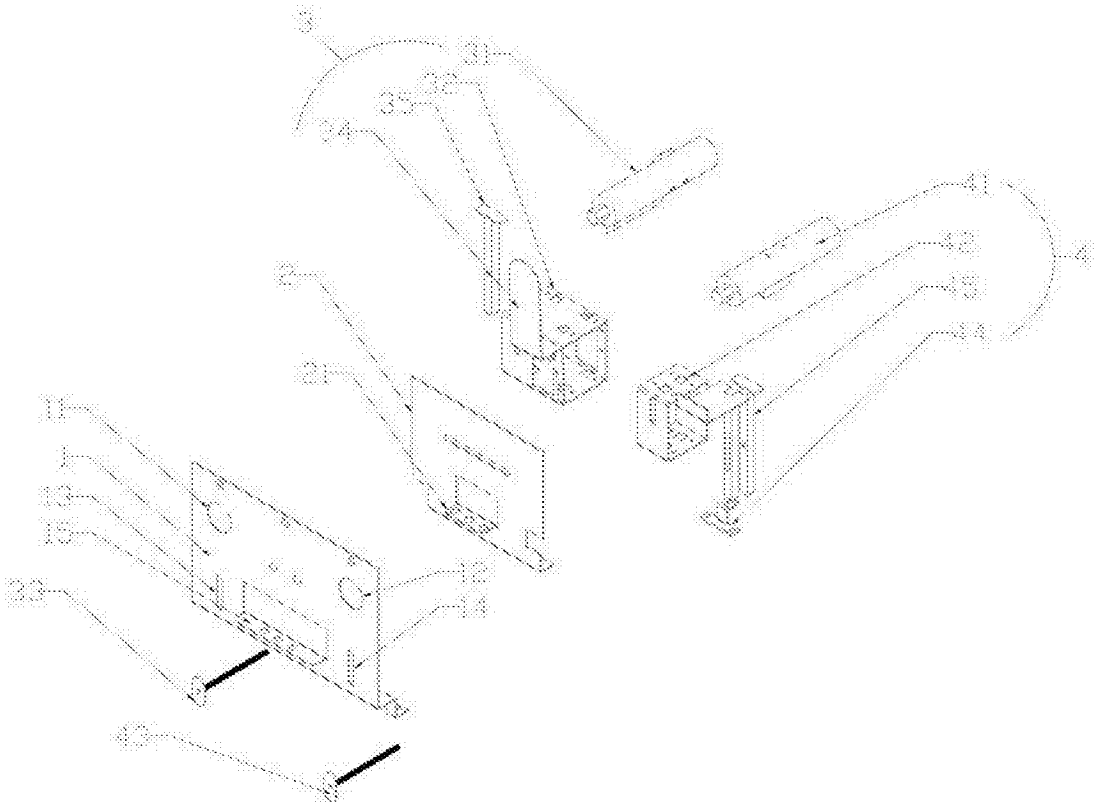



图5