



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204230653 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201420512829. 5

(22) 申请日 2014. 09. 05

(73) 专利权人 广东紫光电气有限公司

地址 523378 广东省东莞市茶山镇园中一路  
A 区

(72) 发明人 曾锦河 龙捷峰

(74) 专利代理机构 汕头市南粤专利商标事务所  
(特殊普通合伙) 44301

代理人 何办君

(51) Int. Cl.

H02B 1/20(2006. 01)

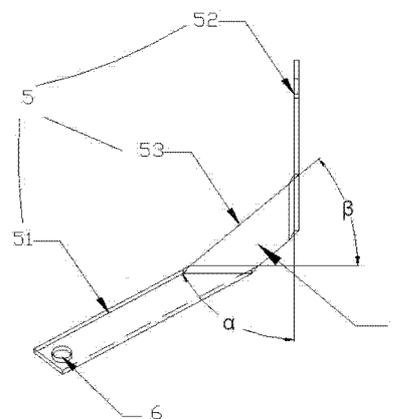
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种全绝缘充气柜 F 柜的连接母排

(57) 摘要

本实用新型公开一种全绝缘充气柜 F 柜的连接母排, 主要包括: 母排主体、上隔离刀、位于上隔离刀下方的熔丝筒和出线套管座, 以及充斥全绝缘不锈钢箱体內的 SF<sub>6</sub> 气体。所述全绝缘充气柜 F 柜的上隔离刀和下熔丝筒安装面相差 90 度且上下接线端子 X 方向有偏移距离, 铜质连接导体必须折弯转位且保证合适长度。所述的母排主体由数控母排加工机配合专用模具实现两道倾斜折弯工艺。所述的第一道折弯, 沿母排宽度伸延平面按设定距离顺时针倾斜折弯成  $\alpha$  度夹角; 所述的第二道折弯, 沿逆时针方向, 在母排宽度伸延平面设定距离倾斜折弯成  $\beta$  度夹角, 最终接线母排端头两个搭接面合成 90 度的夹角转位, 使接线母排两端两个圆形插孔准确贴合接线端子安装位置。所述折弯母排比铜棒折弯连接可降低铜材料使用量, 提高零件加工标准性, 降低成本, 缩短产品生产周期。



1. 一种全绝缘充气柜 F 柜的连接母排, 主要包括: 母排主体、上隔离刀、位于上隔离刀下方的熔丝筒和出线套管座, 以及充斥全绝缘不锈钢箱体内的 SF<sub>6</sub> 气体, 其特征在于: 所述的全绝缘充气柜 F 柜的上隔离刀和下熔丝筒安装面相差 90 度且上下接线端子 X 方向有相对偏移距离, 铜质连接导体必须折弯转位且保证合适长度, 所述的母排主体由数控母排加工机配合专用模具实现两道倾斜折弯工艺, 第一道折弯沿母排宽度伸延平面按设定距离顺时针倾斜折弯成  $\alpha$  度夹角; 第二道折弯沿逆时针方向, 在母排宽度伸延平面设定距离倾斜折弯成  $\beta$  度夹角, 其  $\alpha$  度夹角和  $\beta$  度夹角互为余角, 最终接线母排端头两个搭接面合成 90 度的夹角转位, 使接线母排两端两个圆形插孔准确贴合接线端子安装位置, 所述连接母排的两端圆形插孔通过螺丝、垫片与上隔离刀和下熔丝筒连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种全绝缘充气柜 F 柜的连接母排, 其特征在于: 所述的母排主体倾斜折弯成  $\alpha$  夹角为 40° 和  $\beta$  夹角为 50° 。

3. 根据权利要求 1 所述的一种全绝缘充气柜 F 柜的连接母排, 其特征在于: 所述的接线母排的两端搭接面经过打凹点并设有两个圆形插孔。

4. 根据权利要求 3 所述的一种全绝缘充气柜 F 柜的连接母排, 其特征在于: 所述母排主体的两端接线母排连接于上隔离刀和熔丝筒之间, 符合充气柜连接导体爬电距离规范。

5. 根据权利要求 4 所述的一种全绝缘充气柜 F 柜的连接母排, 其特征在于: 所述的母排主体一端接线母排的圆形插孔连接于上隔离刀的接线端子, 而母排主体另一端接线母排的圆形插孔连接于熔丝筒的出线端子。

6. 根据权利要求 3 所述的一种全绝缘充气柜 F 柜的连接母排, 其特征在于: 所述母排主体的两端接线母排连接于出线套管座和熔丝筒之间, 符合充气柜连接导体爬电距离规范。

7. 根据权利要求 6 所述的一种全绝缘充气柜 F 柜的连接母排, 其特征在于: 所述的母排主体一端接线母排的圆形插孔连接于熔丝筒的导电连接杆端口, 而母排主体另一端接线母排的圆形插孔连接于出线套管座导电杆的接线端子。

8. 根据权利要求 1-7 任一项所述的一种全绝缘充气柜 F 柜的连接母排, 其特征在于: 所述的母排主体材质是铜排或是铜金属包裹其它金属复合材料。

## 一种全绝缘充气柜 F 柜的连接母排

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种供配电设备领域,尤其涉及一种全绝缘充气柜 F 柜内部连接母排制作工艺。

### 背景技术

[0002] 目前,生产全绝缘充气柜 F 柜很多厂家采用铜棒折弯作为连接导体,铜棒与接线端子连接处冲扁并钻孔,用螺丝连接。因铜棒折弯无专用设备,折弯时角度及长度尺寸不容易控制,每次都要进行现场配制,难以批量生产;且由于电流传输的集肤效应,截面为圆形的铜棒的表面积比相同矩形截面的母排表面积小,所以采用铜棒比母排重,增加制造成本。

[0003] 采用母排折弯 90 度非常困难,因 F 柜内两导电接线柱的连接面不在同一平面,且存在上隔离刀和下熔丝筒接线端子在 X 方向相对偏离距离,为了使连接母排能够与上隔离刀和下熔丝筒两个安装平面贴合,需要操作者凭目视和经验使用台钳加扳手等工具把平直的母排扭成麻花状使得两个端头形成连接平面转位 90 度,并且要顾及 X 方向长度尺寸,现场制作难度大。母排深度扭曲,可能造成母排折弯处内部的应力裂痕,影响导电性能;又因为母排折弯位置长度距离存在随意性,极易导致母排爬电距离不符合规范,存在安全隐患。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种全绝缘充气柜 F 柜的连接母排。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用如下技术方案:一种全绝缘充气柜 F 柜的连接母排,主要包括:母排主体、上隔离刀、位于上隔离刀下方的熔丝筒和出线套管座,以及充斥全绝缘不锈钢箱体內的 SF<sub>6</sub> 气体,所述的全绝缘充气柜 F 柜的上隔离刀和下熔丝筒安装面相差 90 度且上下接线端子 X 方向有相对偏移距离,铜质连接导体必须折弯转位且保证合适长度,所述的母排主体由数控母排加工机配合专用模具实现两道倾斜折弯工艺,第一道折弯,沿母排宽度伸延平面按设定距离顺时针倾斜折弯成  $\alpha$  度夹角;第二道折弯,沿逆时针方向,在母排宽度伸延平面设定距离倾斜折弯成  $\beta$  度夹角,其  $\alpha$  度夹角和  $\beta$  度夹角互为余角,最终接线母排端头两个搭接面合成 90 度的夹角转位,使接线母排两端两个圆形插孔准确贴合接线端子安装位置。所述连接母排的两端圆形插孔通过螺丝、垫片与上隔离刀和下熔丝筒连接。

[0006] 进一步的,所述的接线母排的搭接面经过打凹点并设有两个圆形插孔。

[0007] 进一步的,母排主体倾斜折弯成的  $\alpha$  夹角为 40° 和  $\beta$  夹角为 50°。

[0008] 进一步的,所述母排主体的两端接线母排连接于上隔离刀和熔丝筒之间,符合充气柜连接导体爬电距离规范。

[0009] 进一步的,所述的母排主体一端接线母排的圆形插孔连接于上隔离刀的接线端子,而母排主体另一端接线母排的圆形插孔连接于熔丝筒的出线端子。

[0010] 进一步的,所述母排主体的两端接线母排连接于出线套管座和熔丝筒之间。

[0011] 进一步的,所述的母排主体一端接线母排的圆形插孔连接于熔丝筒的导电连接杆

端口,而母排主体另一端接线母排的圆形插孔连接于出线套管座导电杆的接线端子。

[0012] 进一步的,所述的母排主体材质是铜排或铜金属包裹其它金属复合材料。

[0013] 作为本实用新型进一步的优选方案,其特征是:保证接线母排的搭接面与导电接线柱的适宜配合,在安装时无应力产生,并且与铜棒折弯连接方式相比可降低铜材料的使用量,而且可采用通用型数控母线加工机对连接母排精确加工制作容易形成批量加工,工作效率高,可降低原材料使用量,提高零件通用性,缩短产品生产周期。

[0014] 附图说明:

[0015] 附图 1 为本实用新型的视角一立体图;

[0016] 附图 2 为本实用新型的视角二立体图;

[0017] 附图 3 为本实用新型的视角三立体图;

[0018] 附图 4 为本实用新型的视角四立体图;

[0019] 附图 5 为本实用新型的装备于 F 柜的主视图;

[0020] 附图 6 为本实用新型的装备于 F 柜的结构示意图。

[0021] 具体实施方式:

[0022] 以下结合附图 1-6 对本实用新型进一步说明。

[0023] 一种全绝缘充气柜 F 柜的连接母排。母排主体 1、上隔离刀 2、位于上隔离刀下方的熔丝筒 3 和出线套管座 4,所述的母排主体 1 在设定距离两处位置顺时针加逆时针倾斜折弯形成三个不同的平面,达到接线母排 51 和接线母排 52 转位 90 度目的,母排主体 1 倾斜折弯成三个平面分别是接线母排 51、接线母排 52 和连接于前两者的过度母排 53。一个过度母排 53 宽度伸延水平方向与接线母排 51 搭接面逆时针折弯形成  $\alpha$  度的夹角,则过度母排 53 宽度伸延水平方向与接线母排 52 搭接面形成  $\beta$  度的夹角,其  $\alpha$  夹角与  $\beta$  夹角互为余角,从而接线母排 5 折弯形成两个搭接面 90 度的夹角,其母排主体 1 制作工艺采用铜排制作,根据两个接线柱的位置,制作需要的母排主体 1,所述的接线母排 5 的搭接面预先有打凹点并设有两个圆形插孔 6,所述母排主体 1 的两端接线母排 5 连接于上隔离刀 2 和熔丝筒 3 之间,所述的母排主体 1 一端接线母排 5 的圆形插孔 6 连接于上隔离刀 2 的接线端子 21,而母排主体 1 另一端接线母排 5 的圆形插孔 6 连接于熔丝筒 3 的出线端子 31,再通过螺母将两者锁定,所述母排主体 1 两端接线母排 5 的圆形插孔 6 连接于出线套管座 4 和熔丝筒 3 之间,所述的母排主体 1 一端接线母排 5 的圆形插孔 6 连接于熔丝筒 3 的导电连接母排端口,而母排主体 1 另一端接线母排 5 的圆形插孔 6 连接于出线套管座 4 导电杆的接线端子 41,再通过螺母将两者锁定。

[0024] 本实用新型是用于全绝缘充气柜 F 柜内部电器部件的连接,所述的母排主体 1 由数控母排加工机配合专用模具实现两道倾斜折弯工艺。最终接线母排 5 端头两个搭接面合成 90 度的夹角转位。母排主体 1 两端接线圆形插孔 6 套入过导电接线柱螺丝,螺母旋转拧紧即可,这样不仅保证连接母排与导电接线柱的配合,而且在安装时无应力产生;相比与传统母排加工制作,更加方便简单,只需通用的数控母线加工机就可以完成。

[0025] 实施例 1

[0026] 如图 3 所示,母排主体第一道折弯,沿母排宽度伸延平面按设定距离顺时针倾斜折弯成 40 度夹角;第二道折弯,沿逆时针方向,在母排宽度伸延平面设定距离倾斜折弯成 50 度夹角,最终接线母排端头两个搭接面合成 90 度的夹角转位。

[0027] 当然,以上图示仅为本实用新型较佳实施方式,并非以此限定本实用新型的使用范围,故,凡是在本实用新型原理上做等效改变均应包含在本实用新型的保护范围内。

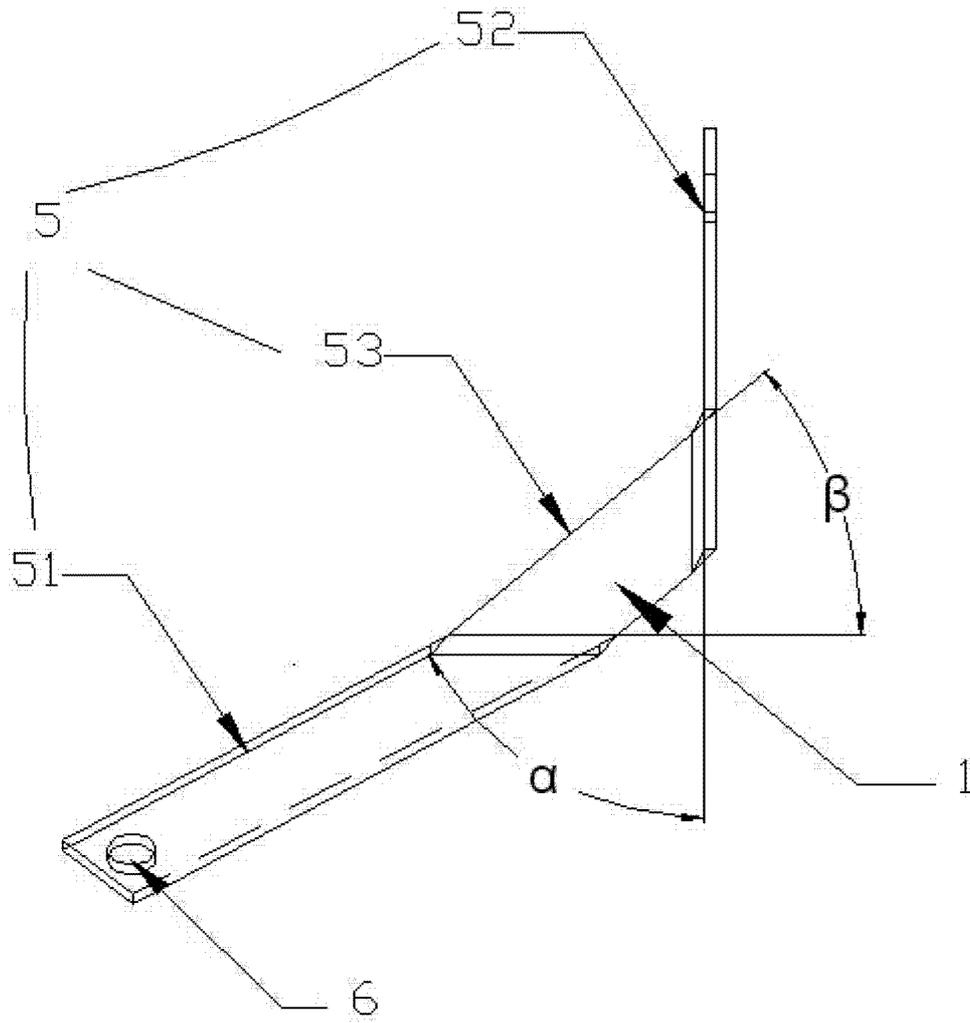


图 1

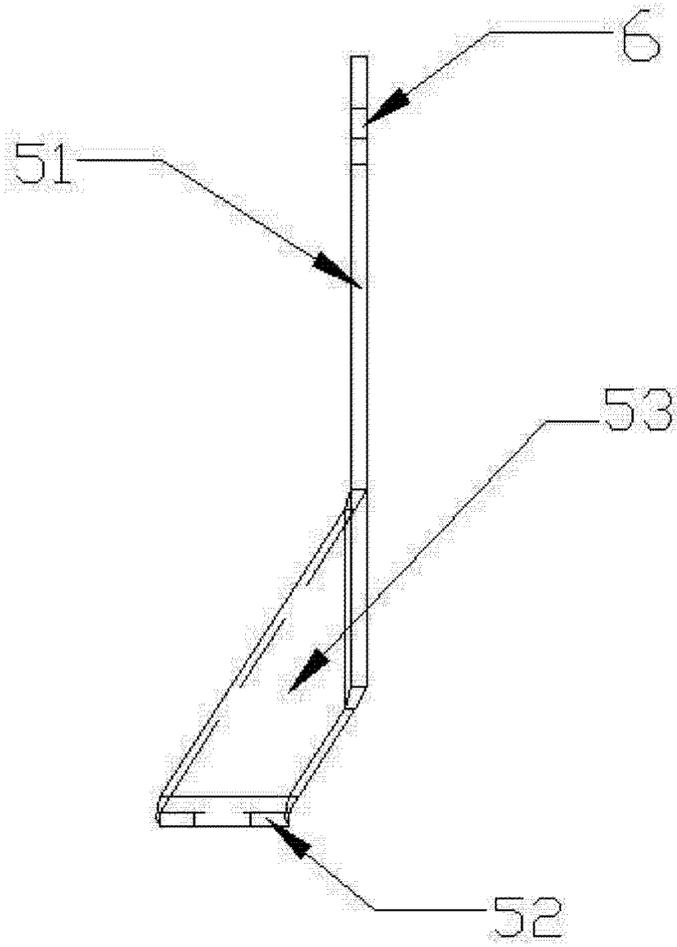


图 2

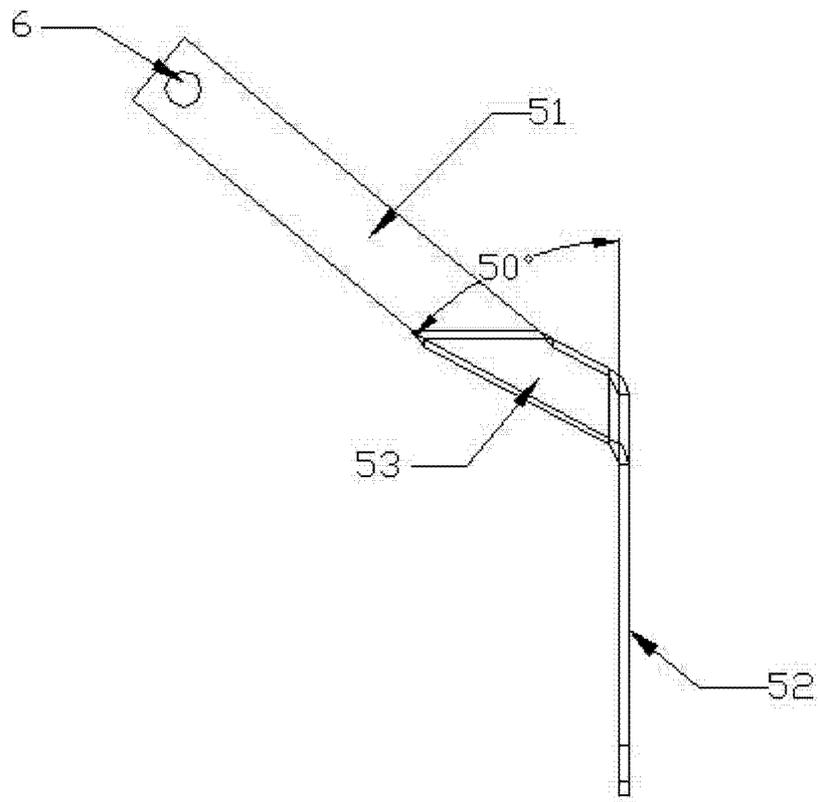


图 3

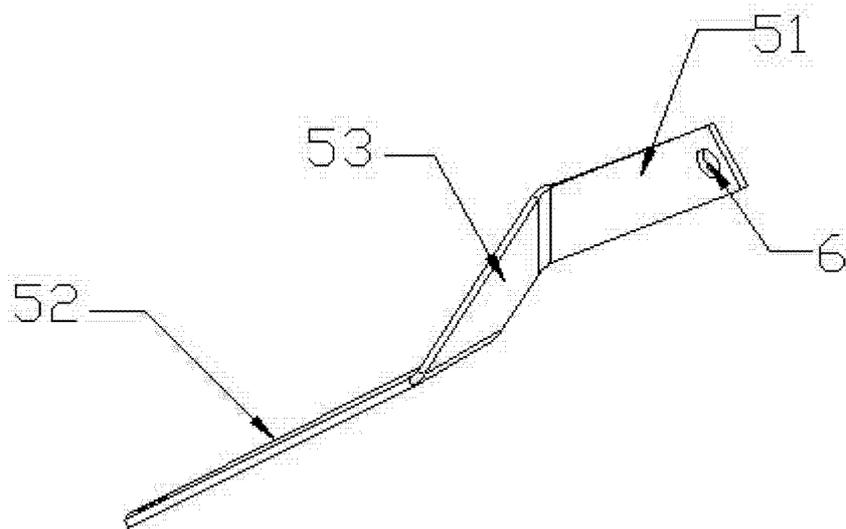


图 4

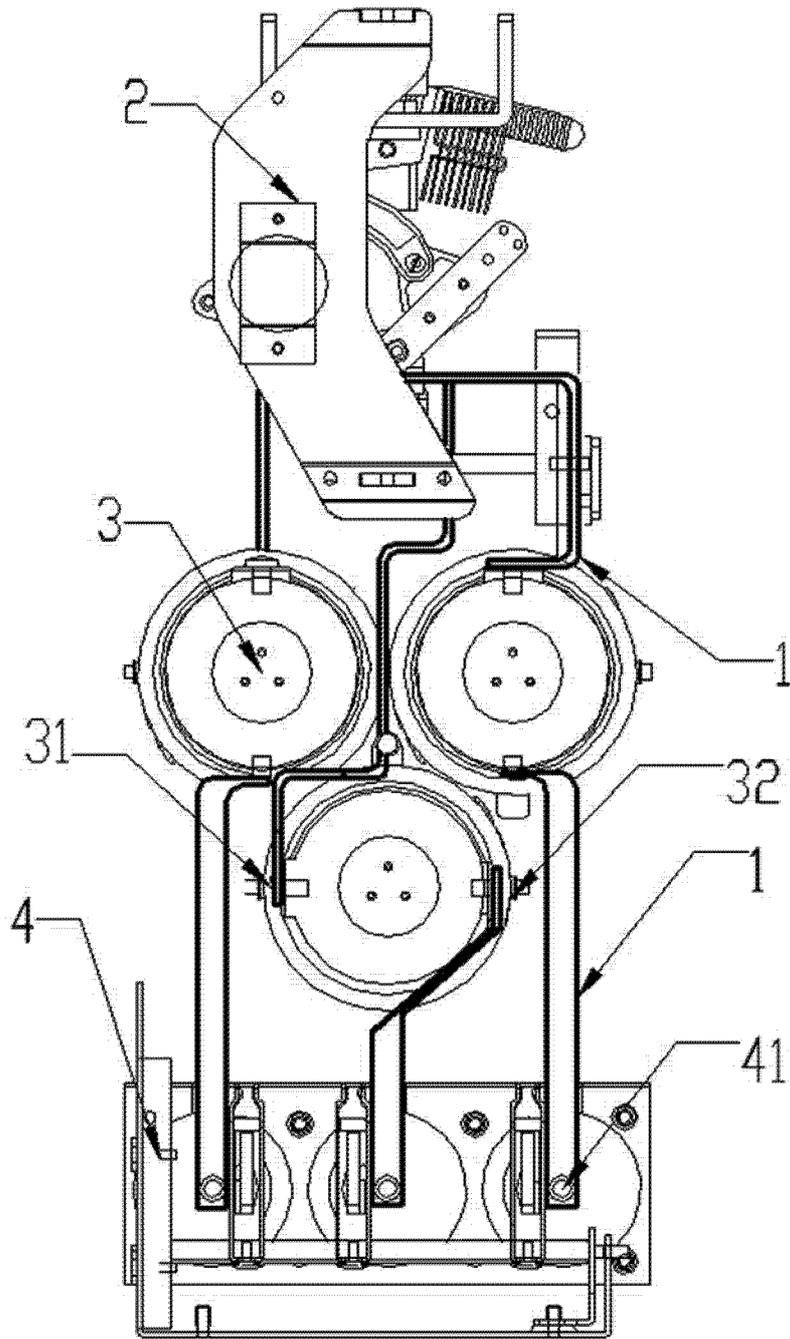


图 5

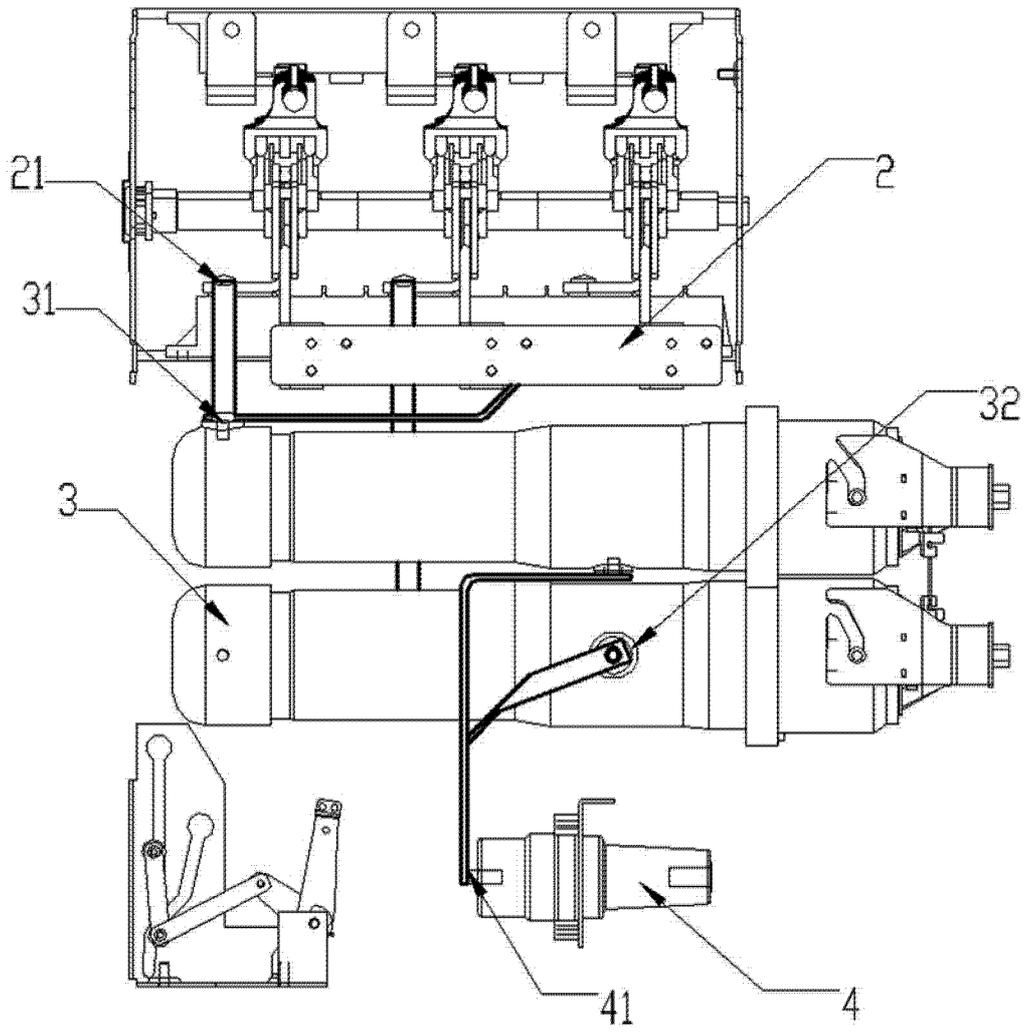


图 6