



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206575025 U

(45)授权公告日 2017. 10. 20

(21)申请号 201621446169.0

(22)申请日 2016.12.27

(73)专利权人 北京中车赛德铁道电气科技有限  
公司

地址 100176 北京市大兴区经济技术开发  
区永昌中路9号

(72)发明人 徐俊 高文斌 姜赞 姚军锋  
高宇翔 李映晨 王俊峰 杨正文

(74)专利代理机构 北京凯特来知识产权代理有  
限公司 11260

代理人 郑立明 赵镇勇

(51)Int.Cl.

H02B 1/04(2006.01)

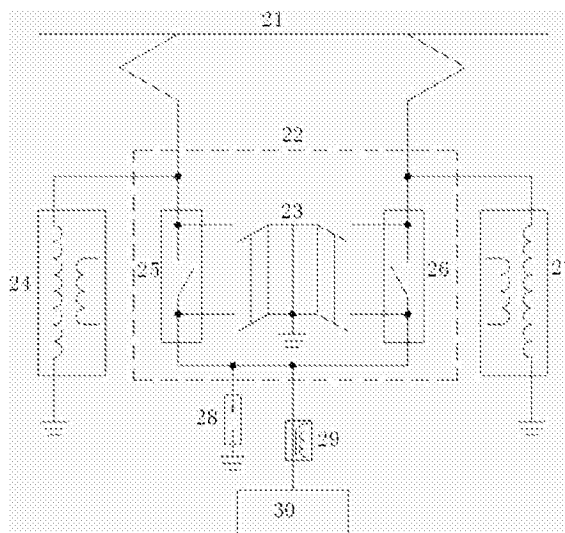
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

## (54)实用新型名称

时速160公里动力集中动车组真空断路器

## (57)摘要

本实用新型公开了一种时速160公里动力集中动车组真空断路器,包括安装在动力车网侧柜内的两台真空断路器和一台接地开关,两台真空断路器完全相同,两台真空断路器并联连接、互为备份。两台真空断路器安装角度相差90°,并对称安装。主回路之间及主回路对地能承受1.2/50  $\mu$ s,175kV的雷电冲击电压及75kV,1min的工频耐压要求,能够满足时速160公里动力集中动车组统型的互换的要求。



1. 一种时速160公里动力集中动车组真空断路器,其特征在于,包括安装在动力车网侧柜内的两台真空断路器和一台接地开关,所述两台真空断路器完全相同,所述两台真空断路器并联连接、互为备份。

2. 根据权利要求1所述的时速160公里动力集中动车组真空断路器,其特征在于,两台真空断路器安装角度相差 $90^{\circ}$ 。

3. 根据权利要求1或2所述的时速160公里动力集中动车组真空断路器,其特征在于,两台真空断路器对称安装。

## 时速160公里动力集中动车组真空断路器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种真空断路器组合开关,尤其涉及一种时速160公里动力集中动车组真空断路器。

### 背景技术

[0002] 时速160公里动力集中动车组是在中国铁路总公司实施的创新驱动战略,瞄准世界铁路技术发展新趋势,结合中国铁路建设运营实际需要,加快推进中国标准系列化动车组研制的工作目标下,由中车大连、中车株机、中车大同等单位共同研制的客运动车组。该型动车组着重强调动力车总体方案和系统集成技术,零部件统型和互换性要求。

[0003] 真空断路器作为电力机车上动力电路的主开关,是机车网侧高压系统的重要组成部分。该型动车组的动力车的网侧电路共包括两架受电弓、两台真空断路器,为提高运行的可靠性,采用两台真空断路器并联连接的方式,并且两台真空断路器的主体结构应完全一致,以实现零部件统型和互换性要求。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种时速160公里动力集中动车组真空断路器。

[0005] 本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的:

[0006] 本实用新型的时速160公里动力集中动车组真空断路器,包括安装在动力车网侧柜内的两台真空断路器和一台接地开关,所述两台真空断路器完全相同,所述两台真空断路器并联连接、互为备份。

[0007] 由上述本实用新型提供的技术方案可以看出,本实用新型实施例提供的时速160公里动力集中动车组真空断路器,能够满足时速160公里动力集中动力车统型的互换的要求。

### 附图说明

[0008] 图1为本实用新型实施例提供的时速160公里动力集中动车组真空断路器的电路原理示意图;

[0009] 图2a、2b、2c分别为本实用新型实施例中真空断路器的正面、侧面、俯视外观示意图;

[0010] 图3a、3b分别为本实用新型实施例中组合真空断路器开关安装后的正面、俯视示意图;

[0011] 图4为本实用新型实施例中托架的仰视图。

[0012] 图中:

[0013] 1.上接地连接、2.高压进线连接、3.下接地连接、4.气路接口、5.电路接口、6.绝缘挡盖、7.高压出线连接、8.接地触头、9.出线电缆连接、10.接地接口、11.真空断路器、12.接地开关、13.可拆卸检修口一、14.可拆卸检修口二、15.高压出线安装接口、16.高压进线

安装接口；

[0014] 21. 25kV/50Hz、22. 组合开关、23. 接地开关、24. 电压互感器、25. 真空断路器、26. 真空断路器、27. 电压互感器、28. 避雷器、29. 电流互感器、30. 牵引变压器。

### 具体实施方式

[0015] 下面结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例，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，都属于本实用新型的保护范围。

[0016] 本实用新型的时速160公里动力集中动车组真空断路器，其较佳的具体实施方式是：

[0017] 包括安装在动力车网侧柜内的两台真空断路器和一台接地开关，所述两台真空断路器完全相同。

[0018] 两台真空断路器安装角度相差 $90^{\circ}$ ，并互为备份。

[0019] 两台真空断路器对称安装。

[0020] 本实用新型的时速160公里动力集中动车组真空断路器，由两台真空断路器及一个接地开关组成；两台真空断路器采用并联方式，对外有两个高压输入接口，一个高压输出接口；两台真空断路器完全相同，仅在安装位置上相差 $90^{\circ}$ ，以满足时速160公里动力集中动车组动力车零部件统型及互换性要求。

[0021] 两台户内型真空断路器和一台接地开关安装在托架上，所述托架上焊接有特定的扎线杆，用于固定所述真空断路器及接地开关的控制及反馈信号线。组合开关的高压输入输出端的接地系统完全对称装配。真空断路器留有检修窗口，能够在车上柜内进行基本的故障检测。

[0022] 本实用新型能满足时速160公里动力集中动力车的使用要求：主回路之间及主回路对地能承受 $1.2/50\mu\text{s}$ ，175kV的雷电冲击电压及75kV，1min的工频耐压要求，能够安装在车内网侧柜的预留空间内，满足时速160公里动力集中动力车统型的互换的要求。

[0023] 具体实施例：

[0024] 如图1、图3a、图3b所示：本实用新型断路器组合开关采用两台真空断路器并联连接的方式，高压出线端分别与受电弓端进线电缆连接，高压出线端通过件7连接到一起，再通过件9引出高压输出电流。

[0025] 如图2c所示：本实用新型断路器组合开关中真空断路器安装面板为 $560 \times 560$ 正方形面板，旋转 $90^{\circ}$ 后，其安装尺寸形状不变。

[0026] 如图2c所示：本实用新型断路器组合开关中真空断路器的高压进线安装接口15、高压出线安装接口16均为4个M12螺纹接口对称分布形式，旋转 $90^{\circ}$ 后，接口相对位置不变，实现两台真空断路器高压进出连接的对称分布。

[0027] 如图2a、图2b、图2c所示：本实用新型断路器组合开关中两台真空断路器所用的1、2、3、6、8等零部件均相同，如图3b所示，采用对称安装的形式实现互换性。

[0028] 如图2a、图2c所示：本实用新型断路器组合开关中真空断路器留有件13、件14两处可拆卸检修口，可实现在真空断路器安装面板高度较低，无法从安装面板下方对真空断路

器的动作机构进行检修的情况下,从安装面板上方及侧方对真空断路器实施免下车检修。并且可拆卸检修口一上开有两个小孔,用以拆装时的托住可拆卸检修口一,防止掉落。

[0029] 如图4所示:作为本实用新型断路器组合开关安装平台的托架在特定位置焊接有扎线杆,以固定相差 $90^{\circ}$ 的两台真空断路器的特定连接。

[0030] 如图3b所示:本实用新型断路器组合开关所用的真空断路器上留有四处接地接口件 10,旋转 $90^{\circ}$ 安装后,保证组合开关后面都留有接地接口,不影响可能在组合开关前面进行的检修活动。

[0031] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型披露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

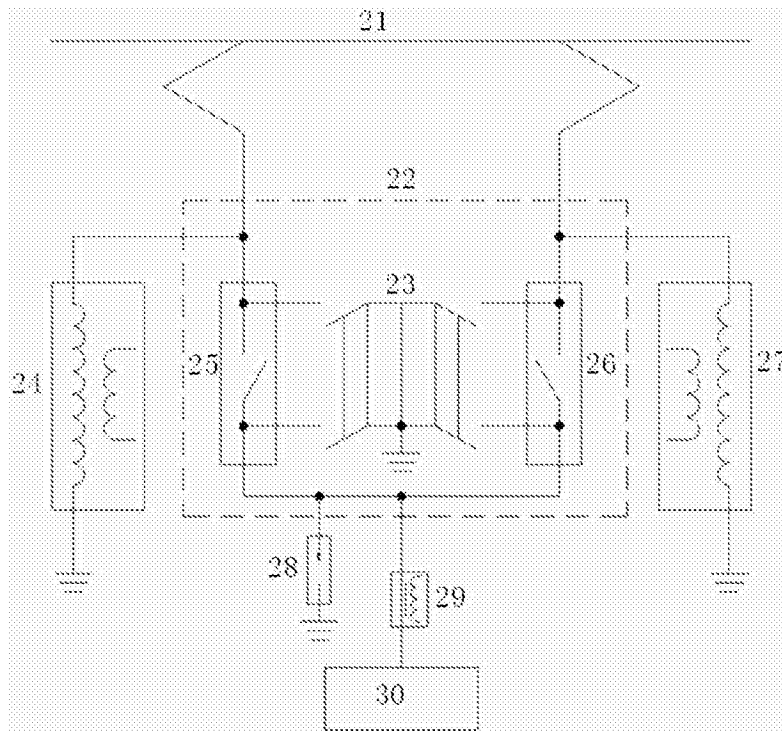


图1

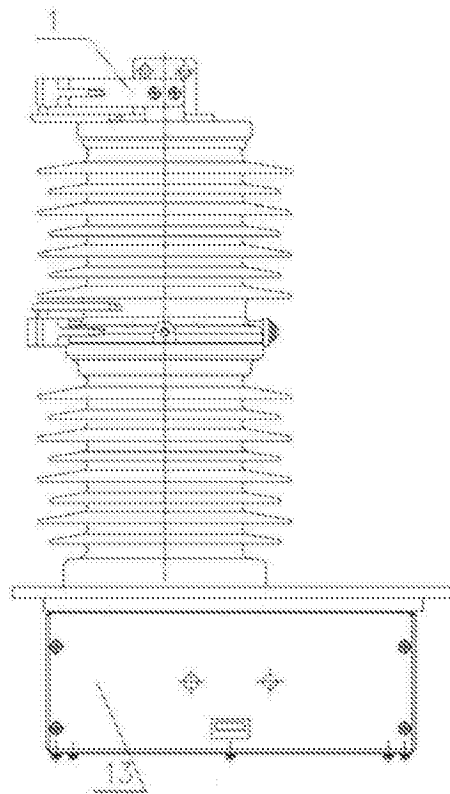


图2a

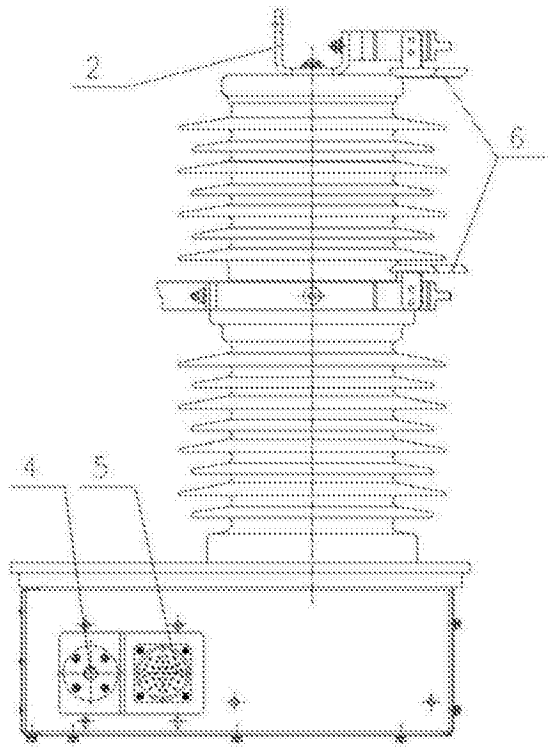


图2b

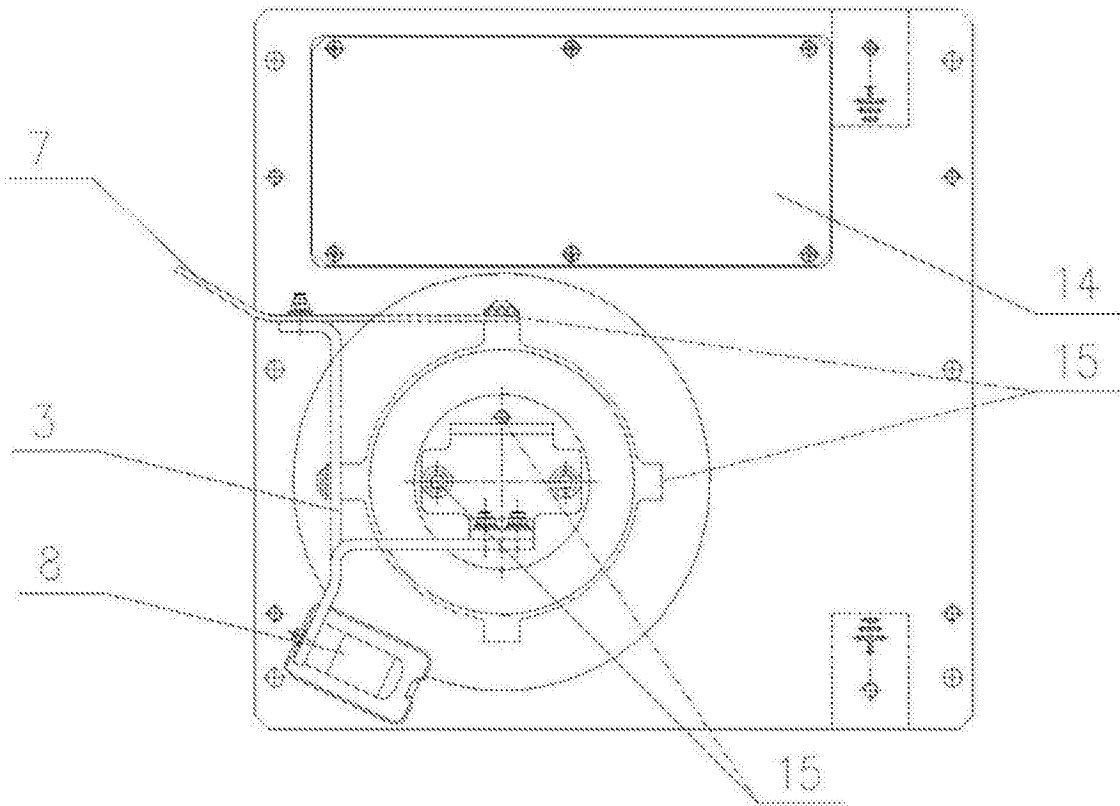


图2c

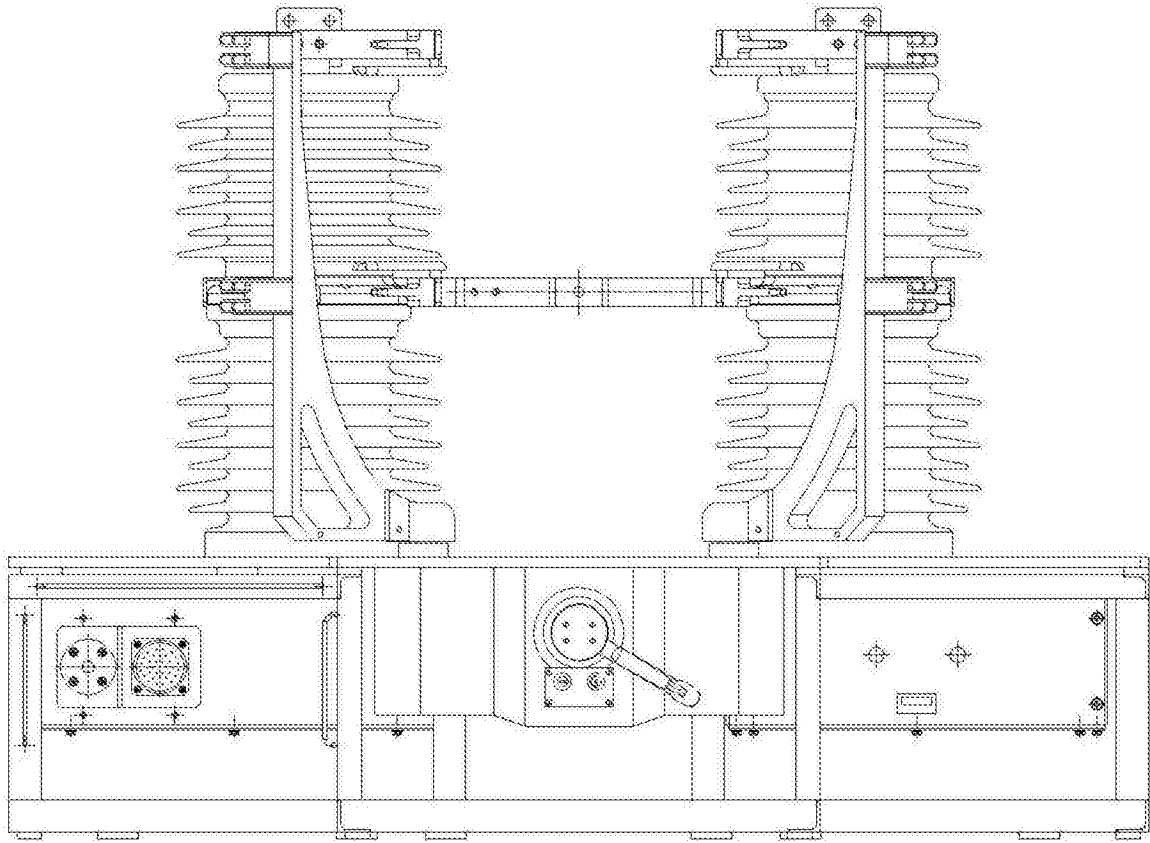


图3a



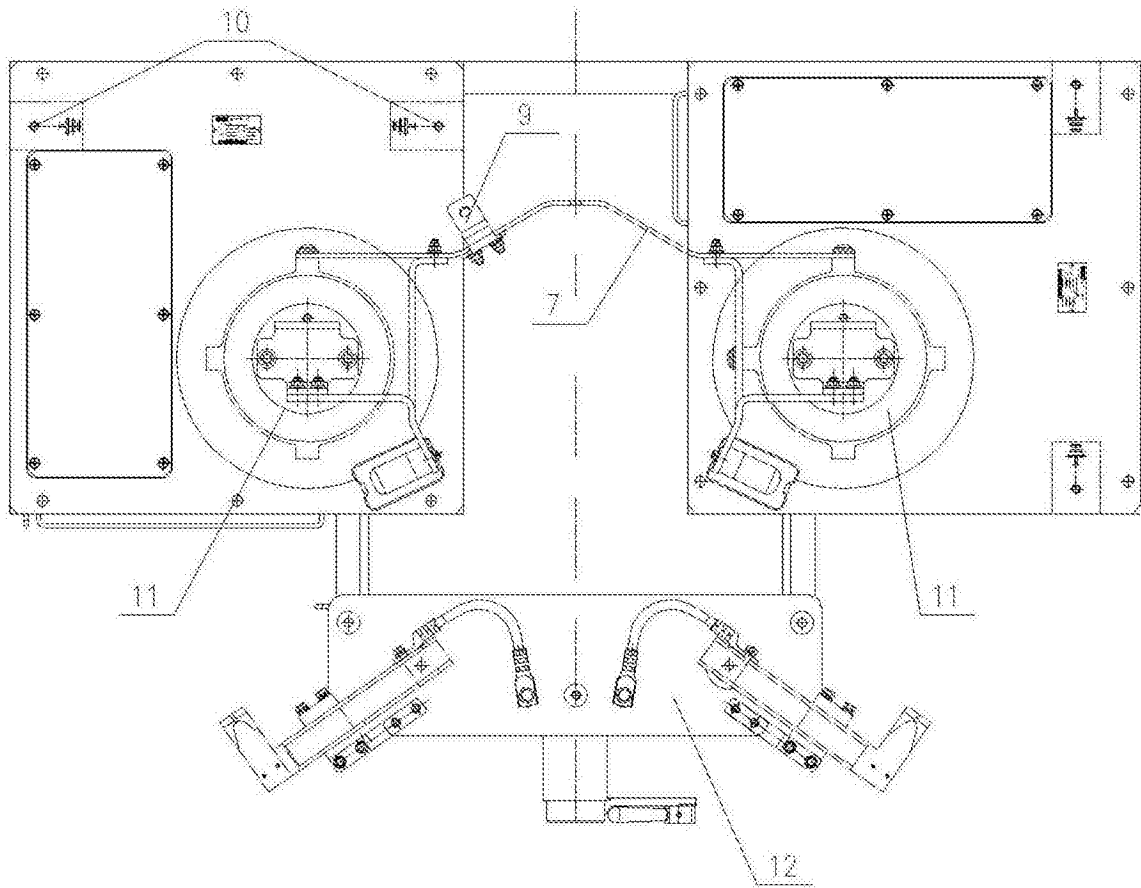


图3b

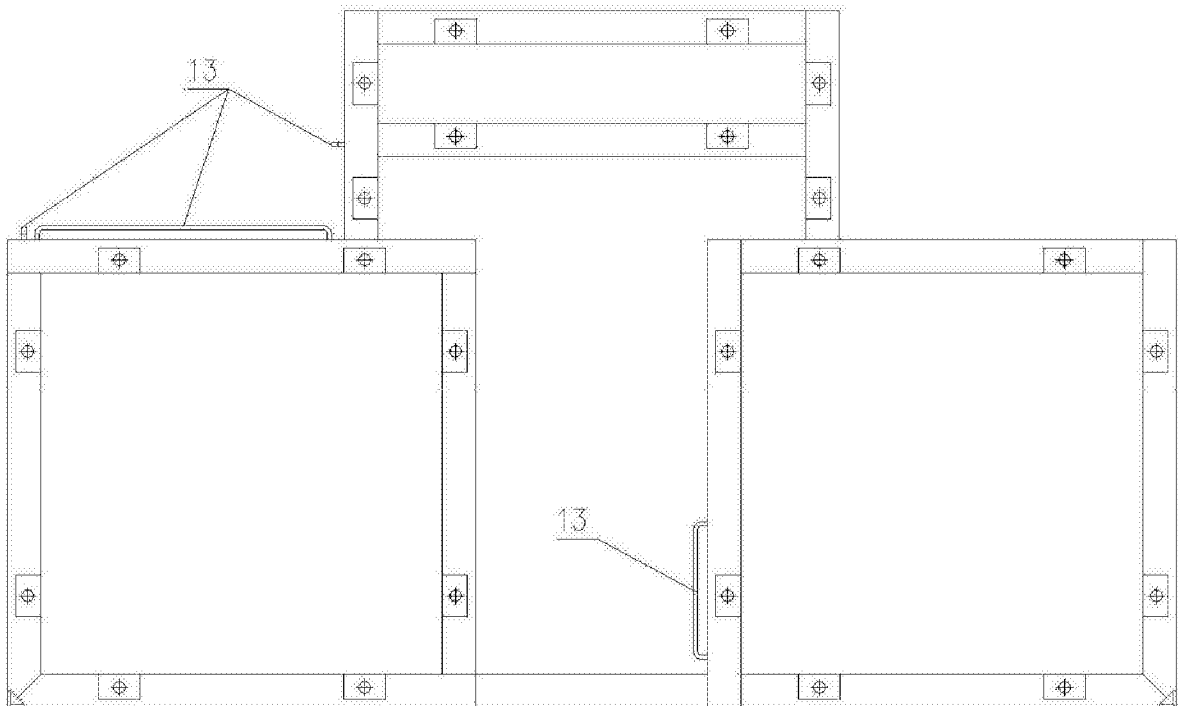


图4