



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104748650 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 01

(21) 申请号 201510171816. 5

(22) 申请日 2015. 04. 13

(71) 申请人 南京康尼机电股份有限公司

地址 210038 江苏省南京市经济技术开发区
恒达路 19 号

(72) 发明人 周阳 陈有华 尚夫军

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限
公司 32224

代理人 董建林

(51) Int. Cl.

G01B 5/20(2006. 01)

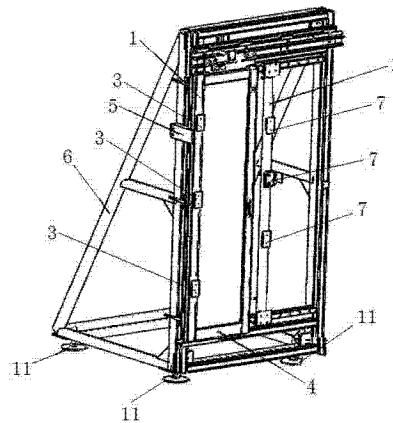
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种用于轨道车辆的门扇轮廓度检测装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于轨道车辆的门扇轮廓度检测装置,包括固定安装单元、活动安装单元、第一检测单元、挡块、支撑单元和第二检测单元,支撑单元的矩形垂直面为安装平面,固定安装单元设置在安装平面的左半侧,装配基准平面固定在固定安装单元上,用于固定待检测门扇,活动安装单元通过直线导轨固定安装平面的右半侧,活动安装单元在直线导轨上滑动,实现预留固定待检测门扇的空间,安装平面的左侧边固定有第一检测单元,第一检测单元用于测量门扇的前档作为基准,第二检测单元安装在活动安装单元正对门扇的一侧。本发明选择一侧为测量基准,检测另一侧的门扇位置,差值确定门扇轮廓度,模拟实际装配状况,检测数据准确,具有良好的应用前景。



1. 一种用于轨道车辆的门扇轮廓度检测装置,其特征在于:包括固定安装单元(1)、活动安装单元(2)、第一检测单元(3)、挡块(5)、支撑单元(6)和第二检测单元(7),所述支撑单元(6)为多个支撑杆焊接构成的截面为直角三角形形状的支撑框架,所述支撑单元(6)的矩形垂直面为安装平面,所述固定安装单元(1)设置在安装平面的左半侧,所述固定安装单元(1)包括横向基准杆(101)、纵向基准杆(102)、装配基准平面(103),所述横向基准杆(101)、纵向基准杆(102)固定在安装平面的支撑杆上,所述装配基准平面(103)固定在横向基准杆(101)、纵向基准杆(102)上,所述装配基准平面(103)上设有固定安装孔,用于固定待检测门扇,所述活动安装单元(2)通过直线导轨固定安装平面的右半侧,所述活动安装单元(2)在直线导轨上滑动,实现预留固定待检测门扇的空间,所述活动安装单元(2)通过卡槽(201)卡接在直线导轨上,所述安装平面的左侧边固定有第一检测单元(3),所述第一检测单元(3)用于测量门扇的前档作为基准,所述第二检测单元(7)安装在活动安装单元(2)正对门扇的一侧,在活动安装单元(2)滑动时,用于测量门扇的后档作为测量值,所述测量值、基准的差值为门扇的轮廓度。

2. 根据权利要求1所述的一种用于轨道车辆的门扇轮廓度检测装置,其特征在于:所述第一检测单元(3)、第二检测单元(7)均包括深度游标卡尺(8)、卡块(9)和安装座(10),所述深度游标卡尺(8)通过卡块(9)固定在安装座(10)上,所述安装座(10)固定在活动安装单元(2)或者安装平面的左侧边上,所述安装座(10)与安装平面在同一平面上,所述深度游标卡尺(8)与安装座(10)垂直设置。

3. 根据权利要求1所述的一种用于轨道车辆的门扇轮廓度检测装置,其特征在于:所述固定安装单元(1)、活动安装单元(2)均设置在安装平面上,误差在0.3mm之内。

4. 根据权利要求1所述的一种用于轨道车辆的门扇轮廓度检测装置,其特征在于:所述第一检测单元(3)、第二检测单元(7)的数量均为三个,各第一检测单元(3)等间隔安装在安装平面的左侧边上,各第二检测单元(7)等间隔安装在活动安装单元(2)上。

5. 根据权利要求1或4所述的一种用于轨道车辆的门扇轮廓度检测装置,其特征在于:还包括门扇调整单元(4),所述门扇调整单元(4)安装设置在装配基准平面(103)的底部,用于调整各第一检测单元(3)的测量门扇的前档的基准值一致。

6. 根据权利要求1所述的一种用于轨道车辆的门扇轮廓度检测装置,其特征在于:所述支撑单元(6)的底部设有多个调整脚座(11),所述调整脚座(11)用于调整安装平面垂直设置。

7. 根据权利要求1所述的一种用于轨道车辆的门扇轮廓度检测装置,其特征在于:所述安装平面的左侧边还设有挡块(12),所述挡块(12)用于防止门扇的向左偏移。

一种用于轨道车辆的门扇轮廓度检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及轨道车辆机械部件检测技术领域,具体涉及一种用于轨道车辆的门扇轮廓度检测装置。

背景技术

[0002] 随着轨道车辆的发展,轨道车辆的种类也越来越丰富,地铁、轻轨、单轨、自动导向、磁悬浮等轨道交通也越来越普遍,轨道车辆的门扇构成也趋于多变,目前,道车辆的门扇所使用的上导轨截面是完全一样的,但是,长度不同;门扇的携门架结构相同,但是长度,门板框架,框架型材都是不同的;门扇的扭拧主要来源于框架和装配的过程,玻璃件、前后挡的轮廓度受严格控制,可以忽略考虑。但是,传统的门扇检测装置是不能使用现有的门扇检测要求,传统的门扇检测装置,存在以下两种方式,1) 门板与其余组件(包括携门架,导轨等)是分开单独测量方法,存在明显的缺陷,装配误差无法测量;2) 采用三坐标测量方法,这种测量虽然精度高,但是基准建立复杂,检测周期长,无法满足在线测量,使用不方便。

[0003] 因此,如何提供一种用于轨道车辆的门扇轮廓度检测装置,对门扇整体的轮廓度进行控制和检测,模拟实际装配状况,适用不同的门扇检测,是当前急需解决的问题。

发明内容

[0004] 本发明所解决的技术问题是传传统的门扇检测装置是不能使用现有轨道车辆门扇的检测要求问题。本发明的用于轨道车辆的门扇轮廓度检测装置,门扇成自然垂直状态安装在检测装置上,选择一侧为测量基准,检测另一侧的门扇位置,差值确定门扇轮廓度,能够适用多种门扇检测,模拟实际装配状况,检测数据准确,具有良好的应用前景。

[0005] 为了达到上述目的,本发明所采用的技术方案是:

一种用于轨道车辆的门扇轮廓度检测装置,其特征在于:包括固定安装单元、活动安装单元、第一检测单元、挡块、支撑单元和第二检测单元,所述支撑单元为多个支撑杆焊接构成的截面为直角三角形形状的支撑框架,所述支撑单元的矩形垂直面为安装平面,所述固定安装单元设置在安装平面的左半侧,所述固定安装单元包括横向基准杆、纵向基准杆、装配基准平面,所述横向基准杆、纵向基准杆固定在安装平面的支撑杆上,所述装配基准平面固定在横向基准杆、纵向基准杆上,所述装配基准平面上设有固定安装孔,用于固定待检测门扇,所述活动安装单元通过直线导轨固定安装平面的右半侧,所述活动安装单元在直线导轨上滑动,实现预留固定待检测门扇的空间,所述活动安装单元通过卡槽卡接在直线导轨上,所述安装平面的左侧边固定有第一检测单元,所述第一检测单元用于测量门扇的前档作为基准,所述第二检测单元安装在活动安装单元正对门扇的一侧,在活动安装单元滑动时,用于测量门扇的后档作为测量值,所述测量值、基准的差值为门扇的轮廓度。

[0006] 前述的一种用于轨道车辆的门扇轮廓度检测装置,其特征在于:所述第一检测单元、第二检测单元均包括深度游标卡尺、卡块和安装座,所述深度游标卡尺通过卡块固定在安装座上,所述安装座固定在活动安装单元或者安装平面的左侧边上,所述安装座与安装

平面在同一平面上,所述深度游标卡尺与安装座垂直设置。

[0007] 前述的一种用于轨道车辆的门扇轮廓度检测装置,其特征在于:所述固定安装单元、活动安装单元均设置在安装平面上,误差在 0.3mm 之内。

[0008] 前述的一种用于轨道车辆的门扇轮廓度检测装置,其特征在于:所述第一检测单元、第二检测单元的数量均为三个,各第一检测单元等间隔安装在安装平面的左侧边上,各第二检测单元等间隔安装在活动安装单元上。

[0009] 前述的一种用于轨道车辆的门扇轮廓度检测装置,其特征在于:还包括门扇调整单元,所述门扇调整单元安装设置在装配基准平面的底部,用于调整各第一检测单元的测量门扇的前档的基准值一致。

[0010] 前述的一种用于轨道车辆的门扇轮廓度检测装置,其特征在于:所述支撑单元的底部设有多个调整脚座,所述调整脚座用于调整安装平面垂直设置。

[0011] 前述的一种用于轨道车辆的门扇轮廓度检测装置,其特征在于:所述安装平面的左侧边还设有挡块,所述挡块用于防止门扇的向左偏移。

[0012] 本发明的有益效果是:本发明的用于轨道车辆的门扇轮廓度检测装置,门扇成自然垂直状态安装在检测装置上,选择一侧为测量基准,检测另一侧的门扇位置,差值确定门扇轮廓度,能够适用多种门扇检测,模拟实际装配状况,检测数据准确,具有良好的应用前景。

附图说明

[0013] 图 1 是本发明的用于轨道车辆的门扇轮廓度检测装置的结构示意图。

[0014] 图 2 是本发明的支撑单元的结构示意图。

[0015] 图 3 是本发明的固定安装单元的结构示意图。

[0016] 图 4 是本发明的活动安装单元的结构示意图。

[0017] 图 5 是本发明的第一检测单元或第二检测单元的结构示意图。

[0018] 附图中标记的含义如下:

1:固定安装单元;101:横向基准杆;102:纵向基准杆;103:装配基准平面;2:活动安装单元;201:卡槽;3:第一检测单元;4:门扇调整装置;5:挡块;6:支撑单元;7:第二检测单元;8:深度游标卡尺;9:卡块;10:安装座;11:调整脚座。

具体实施方式

[0019] 下面将结合说明书附图,对本发明作进一步的说明。

[0020] 如图 1 所示,一种用于轨道车辆的门扇轮廓度检测装置,包括固定安装单元 1、活动安装单元 2、第一检测单元 3、挡块 5、支撑单元 6 和第二检测单元 7,如图 2 所示,支撑单元 6 为多个支撑杆焊接构成的截面为直角三角形形状的支撑框架,支撑单元 6 的矩形垂直面为安装平面,固定安装单元 1 设置在安装平面的左半侧,如图 3 所示,固定安装单元 1 包括横向基准杆 101、纵向基准杆 102、装配基准平面 103,横向基准杆 101、纵向基准杆 102 固定在安装平面的支撑杆上,装配基准平面 103 固定在横向基准杆 101、纵向基准杆 102 上,装配基准平面 103 上设有固定安装孔,用于固定待检测门扇,如图 4 所示,活动安装单元 2 通过直线导轨固定安装平面的右半侧,活动安装单元 2 在直线导轨上滑动,实现预留固定待

检测门扇的空间,模拟实际装配状况,适用不同的门扇检测,活动安装单元 2 通过卡槽 201 卡接在直线导轨上,安装平面的左侧边固定有第一检测单元 3,第一检测单元 3 用于测量门扇的前档作为基准,第二检测单元 7 安装在活动安装单元 2 正对门扇的一侧,在活动安装单元 2 滑动时,用于测量门扇的后档作为测量值,所述测量值、基准的差值为门扇的轮廓度。

[0021] 如图 5 所示,所述第一检测单元 3、第二检测单元 7 均包括深度游标卡尺 8、卡块 9 和安装座 10,所述深度游标卡尺 8 通过卡块 9 固定在安装座 10 上,所述安装座 10 固定在活动安装单元 2 或者安装平面的左侧边上,所述安装座 10 与安装平面在同一平面上,所述深度游标卡尺 8 与安装座 10 垂直设置。

[0022] 所述固定安装单元 1、活动安装单元 2 均设置在安装平面上,误差在 0.3mm 之内,确保在同一安装平面上,提高测试的准确性。

[0023] 所述第一检测单元 3、第二检测单元 7 的数量均为三个,各第一检测单元 3 等间隔安装在安装平面的左侧边上,各第二检测单元 7 等间隔安装在活动安装单元 2 上。

[0024] 还包括门扇调整单元 4,所述门扇调整单元 4 安装设置在装配基准平面 103 的底部,用于调整各第一检测单元 3 的测量门扇的前档的基准值一致,提高检测的准确性。

[0025] 所述支撑单元 6 的底部设有多个调整脚座 11,所述调整脚座 11 用于调整安装平面垂直设置,保证安装平面垂直的水平面,门扇能够自然垂直状态安装在检测装置上。

[0026] 所述安装平面的左侧边还设有挡块 12,所述挡块 12 用于防止门扇的向左偏移。

[0027] 本发明的用于轨道车辆的门扇轮廓度检测装置工作过程如下,

- (1) 先调节调整脚座 11,保证支撑单元 6 的安装平面垂直向下;
- (2) 安装门扇在安装平面左半侧的装配基准平面上;
- (3) 通过门扇调整装置 4,调节安装平面左侧校准的第一检测单元,使数值显示保持一致,检测门扇的一侧,记录基准值;
- (4) 移动安装平面右半侧的活动检测单元 2,检测门扇的另一侧,通过第二检测单元读取测试值;
- (5) 计算测试值与基准值之差,为门扇在安装状态下的轮廓度。

[0028] 综上所述,本发明的用于轨道车辆的门扇轮廓度检测装置,门扇成自然垂直状态安装在检测装置上,选择一侧为测量基准,检测另一侧的门扇位置,差值确定门扇轮廓度,能够适用多种门扇检测,模拟实际装配状况,检测数据准确,具有良好的应用前景。

[0029] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

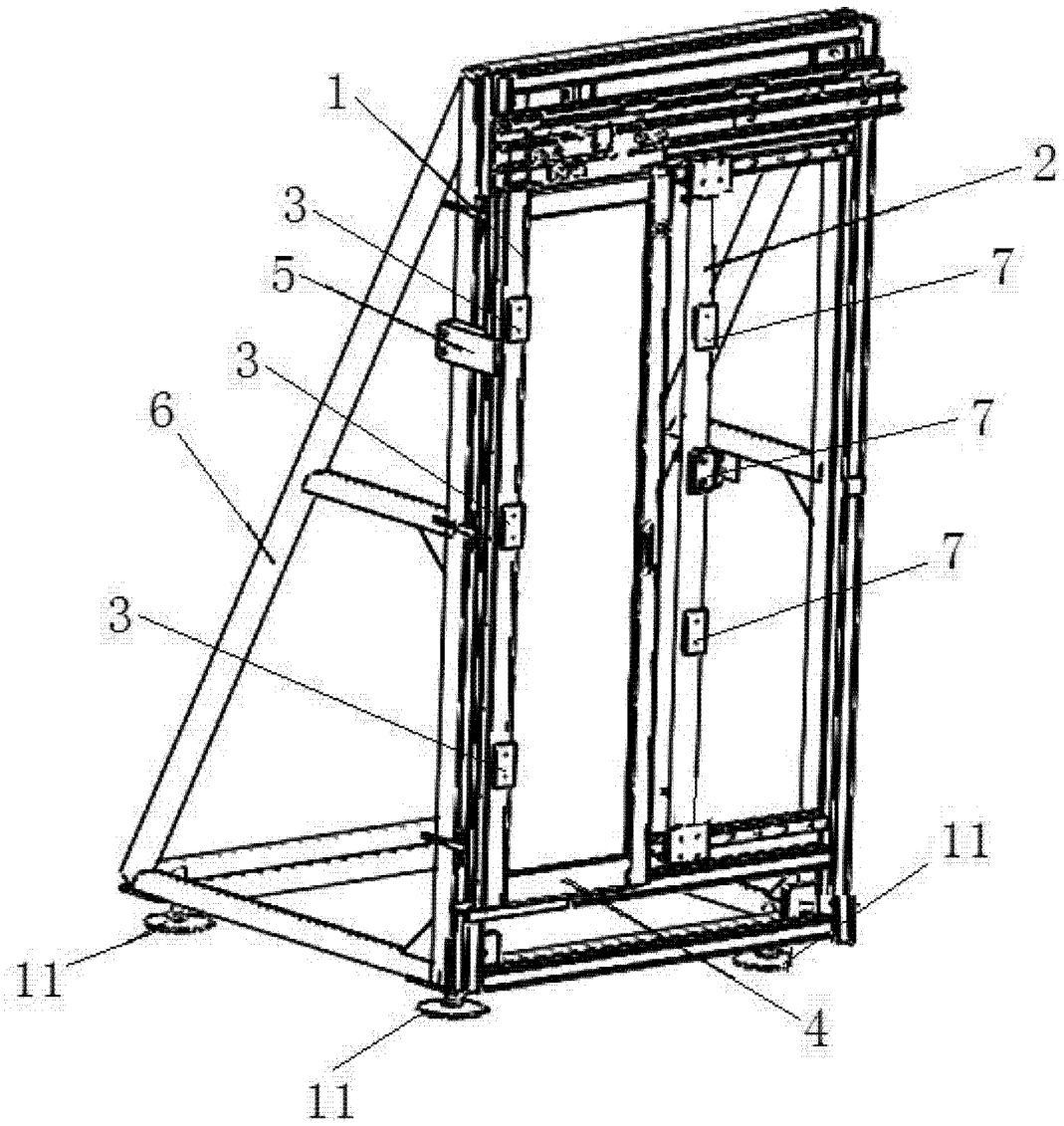


图 1

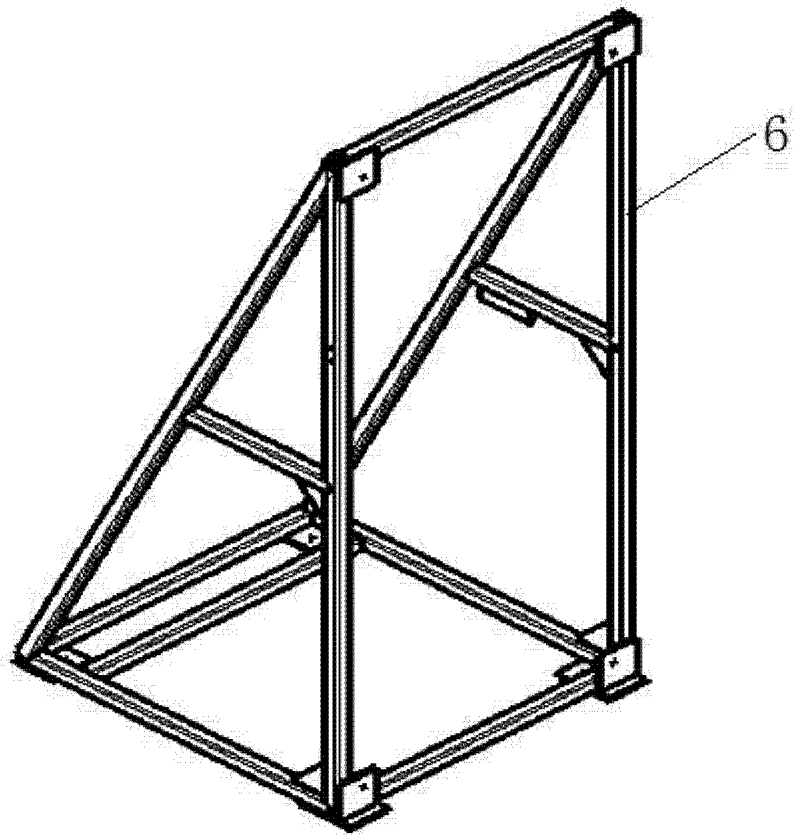


图 2

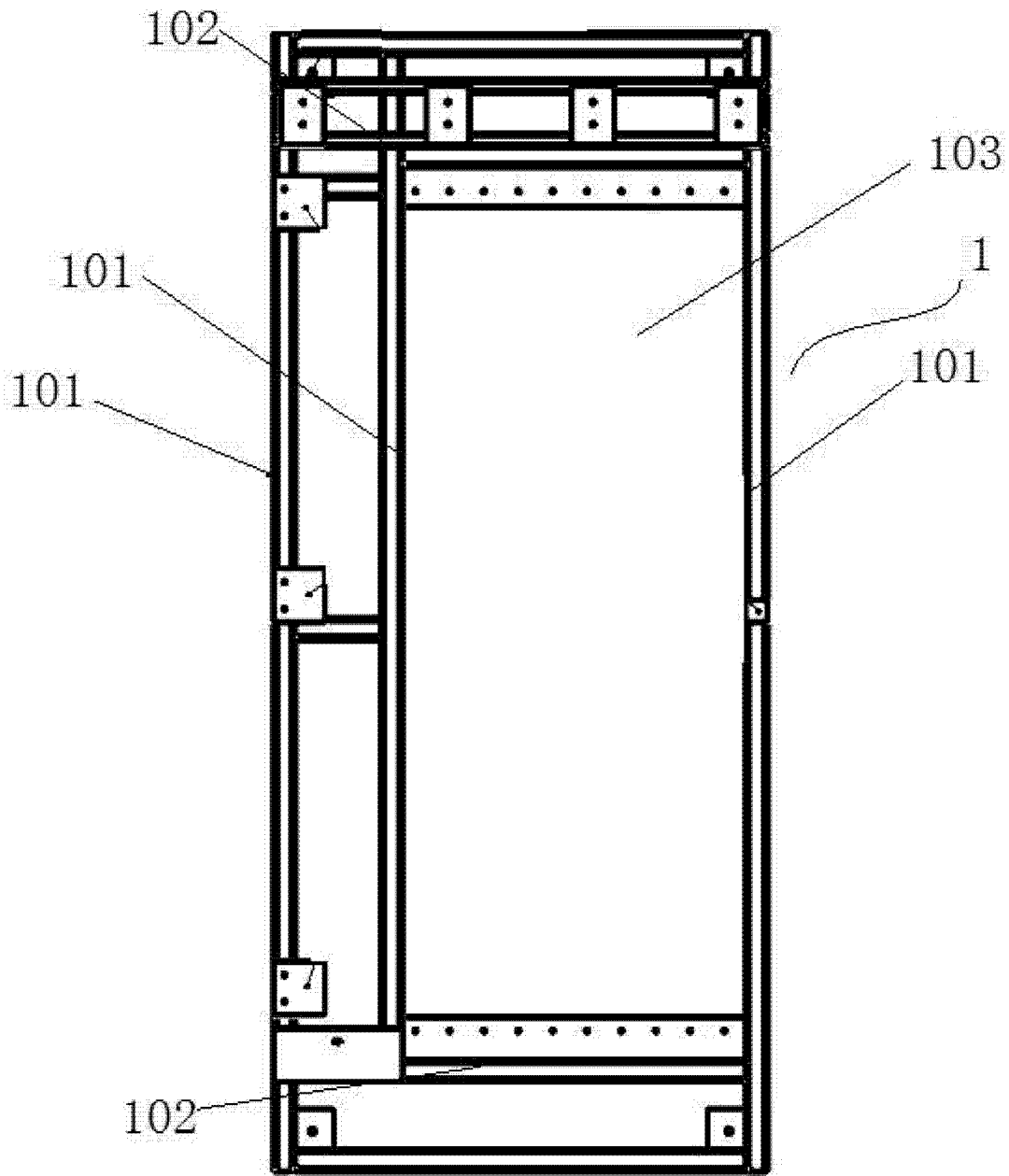


图 3

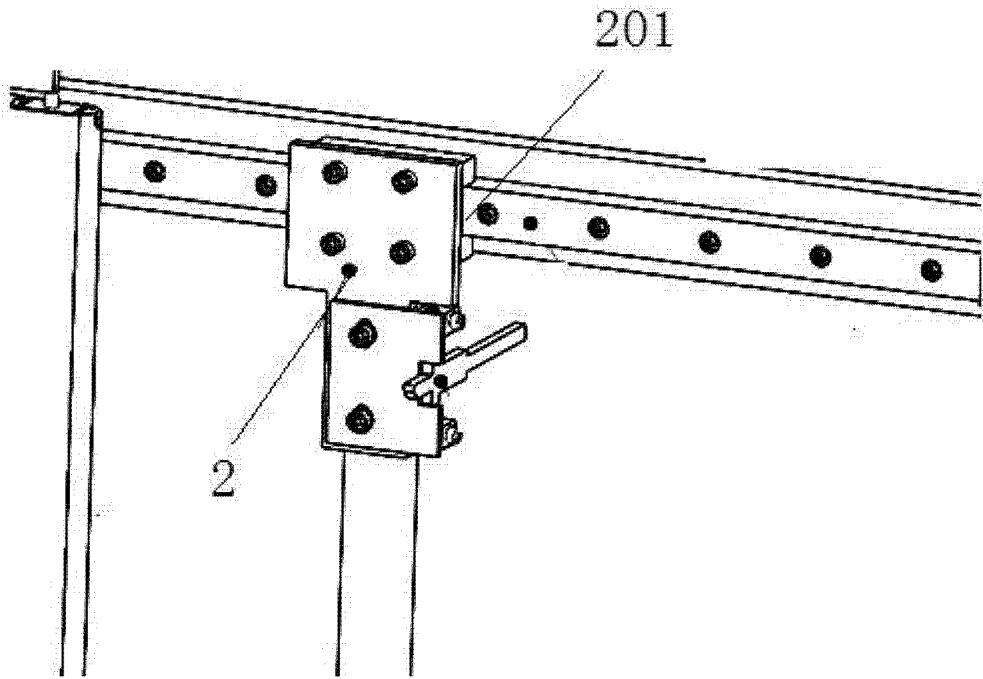


图 4

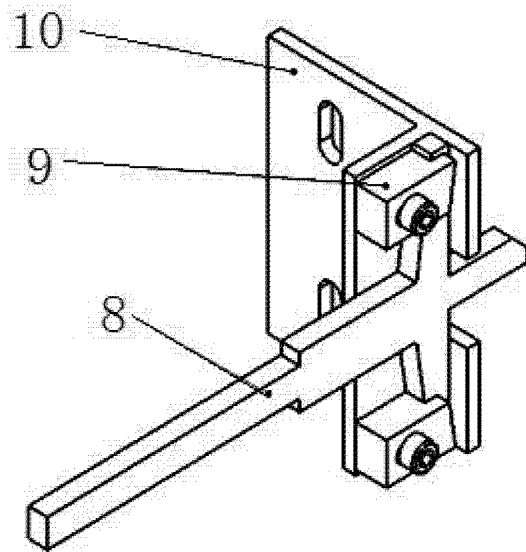


图 5