



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104950277 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 30

(21) 申请号 201510357200. 7

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2015. 06. 25

G01R 35/02(2006. 01)

(71) 申请人 国家电网公司

地址 211103 江苏省南京市江宁区帕威尔路
1号

申请人 江苏省电力公司

江苏省电力公司电力科学研究院
国网电力科学研究院武汉南瑞有限
责任公司

(72) 发明人 穆小星 徐晴 刘建 田正其
周超 王龙华 李映辉 曾国华
何玉朝 代洁 胡欢

(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

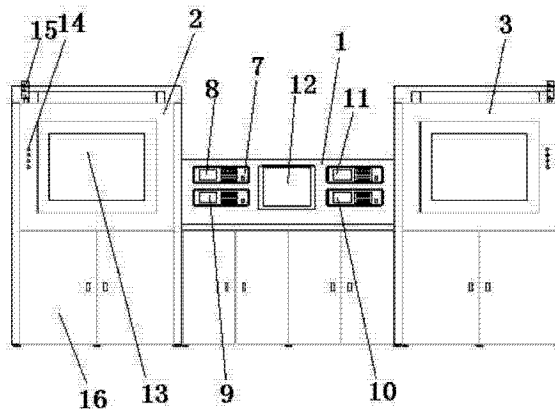
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种低压电流互感器半自动化综合检测装置

(57) 摘要

本发明公开了一种低压电流互感器半自动化综合检测装置,其特征在于:包括:控制台(1)和设置于所述控制台(1)两侧的方形互感器测试台(2)和圆形互感器测试台(3);所述控制台(1)后部台面上设置有用于穿过方形互感器穿心孔的穿排机构(4)和用于穿过圆形互感器穿心孔的穿杆机构(5),所述穿排机构(4)和穿杆机构(5)均与设置于所述控制台(1)后部台面上的电动推杆机构相连;所述方形互感器测试台(2)和圆形互感器测试台(3)的工作面设置有前后移动的托盘(6)。本发明提供的一种低压电流互感器半自动化综合检测装置,结构紧凑简单,布局合理,可实现互感器综合性能测试,大大提高了测试效率,适合推广应用。



1. 一种低压电流互感器半自动化综合检测装置,其特征在于:包括:控制台(1)和设置于所述控制台(1)两侧的方形互感器测试台(2)和圆形互感器测试台(3);所述控制台(1)后部台面上设置有用穿过方形互感器穿心孔的穿排机构(4)和用于穿过圆形互感器穿心孔的穿杆机构(5),所述穿排机构(4)和穿杆机构(5)均与设置于所述控制台(1)后部台面上的电动推杆机构相连;所述方形互感器测试台(2)和圆形互感器测试台(3)的工作面设置有前后移动的托盘(6),所述托盘(6)由设置于所述托盘(6)底部的电缸控制其前后运动;所述方形互感器测试台(2)和圆形互感器测试台(3)内均设置有互感器一次压接机构、互感器二次压接机构和互感器条码自动扫描机构;所述控制台(1)内嵌入有互感器性能测量装置(7),所述互感器性能测量装置(7)分别与待检测互感器二次端子电气连接。

2. 根据权利要求1所述的一种低压电流互感器半自动化综合检测装置,其特征在于:所述互感器性能测量装置(7)包括校验仪(8)、耐压仪(9)、二次开路测试仪(10)和负荷箱(11)。

3. 根据权利要求1所述的一种低压电流互感器半自动化综合检测装置,其特征在于:所述控制台(1)的前表面还设置有控制计算机(12)及功能操作键。

4. 根据权利要求1所述的一种低压电流互感器半自动化综合检测装置,其特征在于:所述方形互感器测试台(2)和圆形互感器测试台(3)的前表面设置有可视窗口(13),所述可视窗口(13)的旁边设置有指示灯(14),所述方形互感器测试台(2)和圆形互感器测试台(3)的顶端还设置有用故障报警的塔灯(15)。

5. 根据权利要求4所述的一种低压电流互感器半自动化综合检测装置,其特征在于:所述塔灯(15)包括红灯、绿灯和蜂鸣器。

6. 根据权利要求1所述的一种低压电流互感器半自动化综合检测装置,其特征在于:所述方形互感器测试台(2)、圆形互感器测试台(3)和控制台(1)的前、后和外侧面均设置有对开式的柜门(16)。

7. 根据权利要求1所述的一种低压电流互感器半自动化综合检测装置,其特征在于:所述托盘(6)为滑动式托盘,所述托盘(6)上至少放置2排、每排至少6个相同规格的互感器;所述托盘(6)上还设置有用定位互感器的定位工装。

8. 根据权利要求1所述的一种低压电流互感器半自动化综合检测装置,其特征在于:所述互感器一次压接机构与使其在水平方向移动的第二气缸相连;所述互感器二次压接机构与使其在垂直方向移动的第一气缸相连;所述互感器条码自动扫描机构与使其在水平方向移动的第一电缸相连。

9. 根据权利要求1所述的一种低压电流互感器半自动化综合检测装置,其特征在于:所述方形互感器测试台(2)和圆形互感器测试台(3)的高度相同且均大于所述控制台(1)的高度。

一种低压电流互感器半自动化综合检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种低压电流互感器半自动化综合检测装置,属于互感器检测技术领域。

背景技术

[0002] 互感器综合性能测试包括误差试验、绝缘电阻试验、工频耐压试验、磁饱和裕度试验、二次匝间绝缘强度试验等,若采用人工检测,非常繁琐,不安全,效率低,为此开发一种半自动多功能检测装置,意义非凡。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是,提供一种综合考虑电气安全、合理布局,集自动化技术、检定技术与信息技术于一体,自动完成互感器产品标准规定的各项试验的低压电流互感器半自动化综合检测装置;进一步地,本发明提供一种互感器定位准确,互感器一、二次端电气压接可靠,互感器条码扫描采用矩阵式自动扫描的低压电流互感器半自动化综合检测装置;更进一步地,本发明提供一种宽量范电流的低压电流互感器半自动化综合检测装置。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案为:

一种低压电流互感器半自动化综合检测装置,其特征在于:包括:控制台和设置于所述控制台两侧的方形互感器测试台和圆形互感器测试台;所述控制台后部台面上设置有用穿过方形互感器穿心孔的穿排机构和用于穿过圆形互感器穿心孔的穿杆机构,所述穿排机构和穿杆机构均与设置于所述控制台后部台面上的电动推杆机构相连;所述方形互感器测试台和圆形互感器测试台的工作面设置有前后移动的托盘,所述托盘由设置于所述托盘底部的电缸控制其前后运动;所述方形互感器测试台和圆形互感器测试台内均设置有互感器一次压接机构、互感器二次压接机构和互感器条码自动扫描机构;所述控制台内嵌入有互感器性能测量装置,所述互感器性能测量装置分别与待检测互感器二次端子电气连接。

[0005] 所述互感器性能测量装置包括校验仪、耐压仪、二次开路测试仪和负荷箱。

[0006] 所述控制台的前表面还设置有控制计算机及功能操作键。

[0007] 所述方形互感器测试台和圆形互感器测试台的前表面设置有可视窗口,所述可视窗口的旁边设置有指示灯,所述方形互感器测试台和圆形互感器测试台的顶端还设置有用故障报警的塔灯。

[0008] 所述塔灯包括红灯、绿灯和蜂鸣器。

[0009] 所述方形互感器测试台、圆形互感器测试台和控制台的前、后和外侧面均设置有对开式的柜门。

[0010] 所述托盘为滑动式托盘,所述托盘上至少放置 2 排、每排至少 6 个相同规格的互感器;所述托盘上还设置有用定位互感器的定位工装。

[0011] 所述互感器一次压接机构与使其在水平方向移动的第二气缸相连;所述互感器二

次压接机构与使其在垂直方向移动的第一气缸相连 ;所述互感器条码自动扫描机构与使其在水平方向移动的第一电缸相连。

[0012] 所述方形互感器测试台和圆形互感器测试台的高度相同且均大于所述控制台的高度。

[0013] 方形互感器测试台即为穿排式测试台,用于检测含 600A/5A 及以上的互感器 ;圆形互感器测试台即为穿杆式测试台,用于检测 600A/5A 以下的互感器 ;控制台为设置于方形互感器测试台和圆形互感器测试台之间的中间柜体。

[0014] 穿排机构包括用于穿过方形互感器的电流测试排,电流测试排的形状为方形。

[0015] 穿杆机构包括用于穿过圆形互感器的电流测试杆,电流测试杆的形状为圆形。

[0016] 当载有互感器的托盘被推入测试仓内(即方形互感器测试台和 / 或圆形互感器测试台的柜体内)时,通过控制台上的相应功能操作键可启动控制台后面电动推杆机构,使电流测试杆和 / 或电流测试排穿越第一排被测互感器穿心孔,并通过一次压接机构,形成一次电流回路 ;之后测试仓内二次回路自动压接机构从上至下压接互感器二次电气端,形成二次电气测量回路 ;通过控制台各种测量仪器完成各项测试项目,电流测试杆和 / 或电流测试排自动退出,互感器托盘再前移到第二个行程,第 2 排 6 只互感器移动至穿杆工作位,重复前面过程,完成第 2 组测试。完毕,按动控制台出仓键,滑动式托盘缓缓退出,通过手工取出盘内相应互感器,一个测试过程结束。系统自动上传测量数据至计算机,生成检测报告。

[0017] 本发明提供的一种低压电流互感器半自动化综合检测装置,主要能完成绝缘电阻试验、工频耐压试验、磁饱和裕度试验、二次匝间绝缘强度试验、基本误差试验 ;除被测互感器需人工上下料和贴标外,其他工作均可自动完成 ;具备互感器检定流水线抽检和复检功能,能实现与生产调度平台数据无缝对接,打印检定数据和报表 ;方形互感器测试台、控制台和圆形互感器测试台为依次连接的柜体结构的设计,结构紧凑简单,综合考虑电气安全、合理布局,集自动化技术、检定技术与信息技术于一体,自动完成产品标准规定的各项试验 ;滑动式托盘及托盘上高精度定位工装,实现托盘前后平稳移动,互感器准确定位 ;结合互感器一次压接机构、互感器二次压接机构和互感器条码自动扫描机构的精细化设计,从而使互感器一次、二次压接、条码扫描一次成功率高 ;托盘工装数一次可容纳 12 只互感器 ;方形互感器测试台用于检测含 600A/5A 及以上的互感器,圆形互感器测试台用于检测 600A/5A 以下的互感器的设置,装置可检测电流最大为 3000A 的互感器 ;系统内的计算机可进行智能化的信息、试验数据处理 ;控制计算机及功能操作键的设置,使本发明具备直观的人机界面,在完成信息的传送的同时,实现检定试验室状态的实时监控 ;灯塔的设置,采取周密的安全保护措施,使人身、设备的安全得到全面保护 ;本发明可通用性强,以互感器一次电流为依据划分为两个独立的实验单元(600A/5A 以下的互感器及含 600A/5A 及以上的互感器),可同时检测 2 种规格互感器,一边为方形互感器,一边为圆形互感器,实现了并行作业的模式,大大提高了互感器的检定效率。本发明提供的一种低压电流互感器半自动化综合检测装置,功能全,效率高 ;结构布局合理,紧凑简单,占地面积小,为一种全新的互感器综合检测装置。

附图说明

[0018] 图 1 为本发明的结构示意图；
图 2 为图 1 中 A 部分的放大图；
图 3 为图 1 的前视图；
图 4 为图 1 的后视图；
图 5 为图 1 的侧视图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本发明作更进一步的说明。

[0020] 如图 1~5 所示,一种低压电流互感器半自动化综合检测装置,其特征在于:包括:控制台 1 和设置于所述控制台 1 两侧的方形互感器测试台 2 和圆形互感器测试台 3;所述控制台 1 后部台面上设置有用于穿过方形互感器穿心孔的穿排机构 4 和用于穿过圆形互感器穿心孔的穿杆机构 5,所述穿排机构 4 和穿杆机构 5 均与设置于所述控制台 1 后部台面上的电动推杆机构相连;所述方形互感器测试台 2 和圆形互感器测试台 3 的工作面设置有前后移动的托盘 6,所述托盘 6 由设置于所述托盘 6 底部的电缸控制其前后运动;所述方形互感器测试台 2 和圆形互感器测试台 3 内均设置有一次压接机构、二次压接机构和条码自动扫描机构;所述控制台 1 内嵌入有互感器性能测量装置 7,所述互感器性能测量装置 7 分别与待检测互感器二次端子电气连接。

[0021] 所述互感器性能测量装置 7 包括校验仪 8、耐压仪 9、二次开路测试仪 10 和负荷箱 11。

[0022] 所述控制台 1 的前表面还设置有控制计算机 12 及功能操作键。

[0023] 所述方形互感器测试台 2 和圆形互感器测试台 3 的前表面设置有可视窗口 13,所述可视窗口 13 的旁边设置有指示灯 14,所述方形互感器测试台 2 和圆形互感器测试台 3 的顶端还设置有用于故障报警的塔灯 15。

[0024] 所述塔灯 15 包括红灯、绿灯和蜂鸣器。

[0025] 所述方形互感器测试台 2、圆形互感器测试台 3 和控制台 1 的前、后和外侧面均设置有对开式的柜门 16。

[0026] 所述托盘 6 为滑动式托盘,所述托盘 6 上放置 2 排、每排 6 个相同规格的互感器;所述托盘 6 上还设置有用于定位互感器的定位工装。

[0027] 所述互感器一次压接机构与使其在水平方向移动的第二气缸相连;所述互感器二次压接机构与使其在垂直方向移动的第一气缸相连;所述互感器条码自动扫描机构与使其在水平方向移动的第一电缸相连。

[0028] 所述方形互感器测试台 2 和圆形互感器测试台 3 的高度相同且均大于所述控制台 1 的高度。

[0029] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出:对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

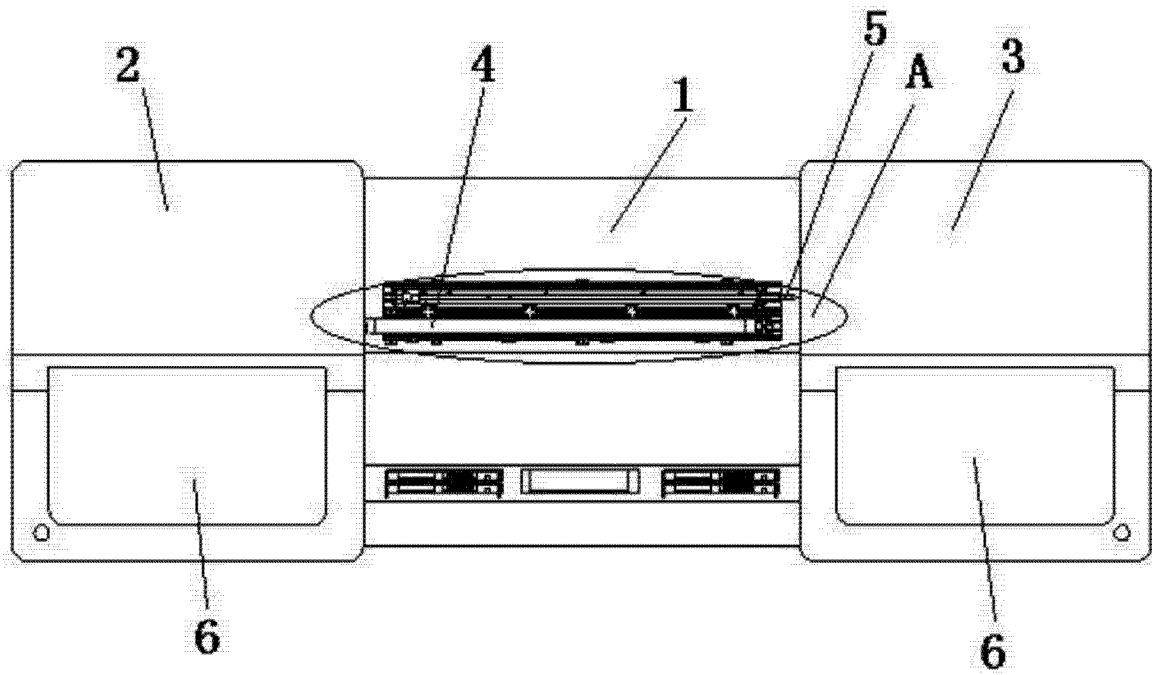


图 1

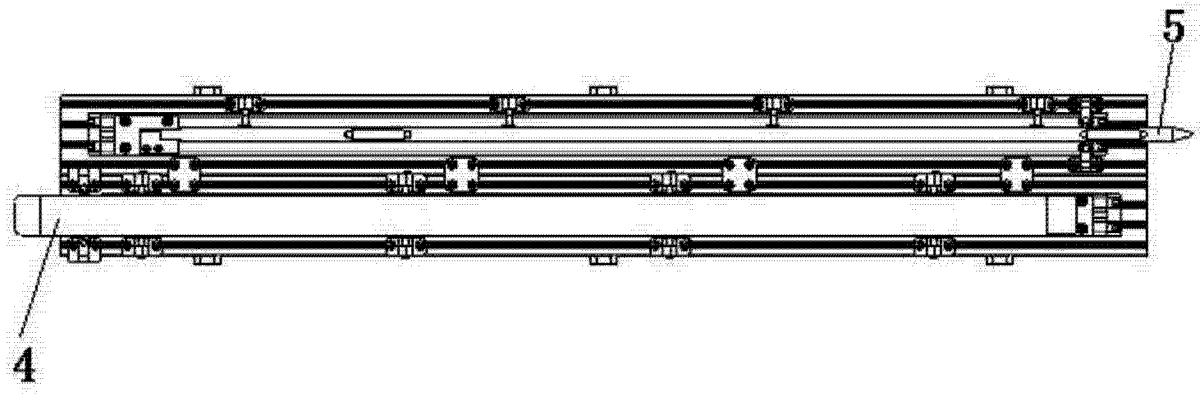


图 2

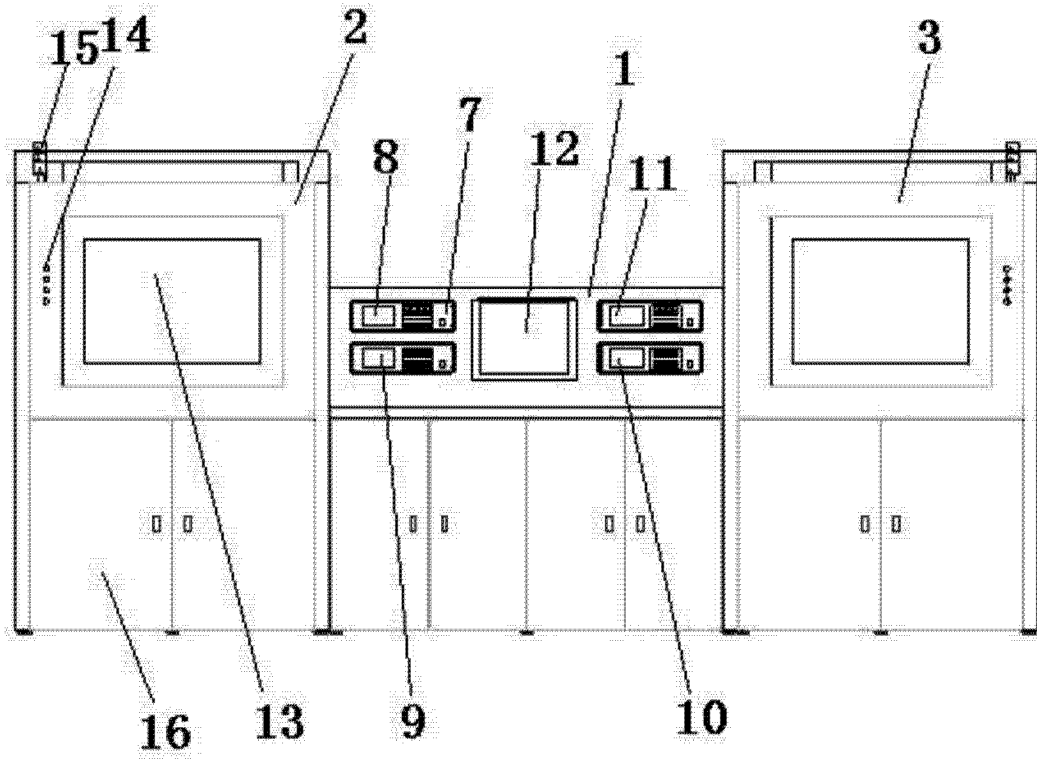


图 3

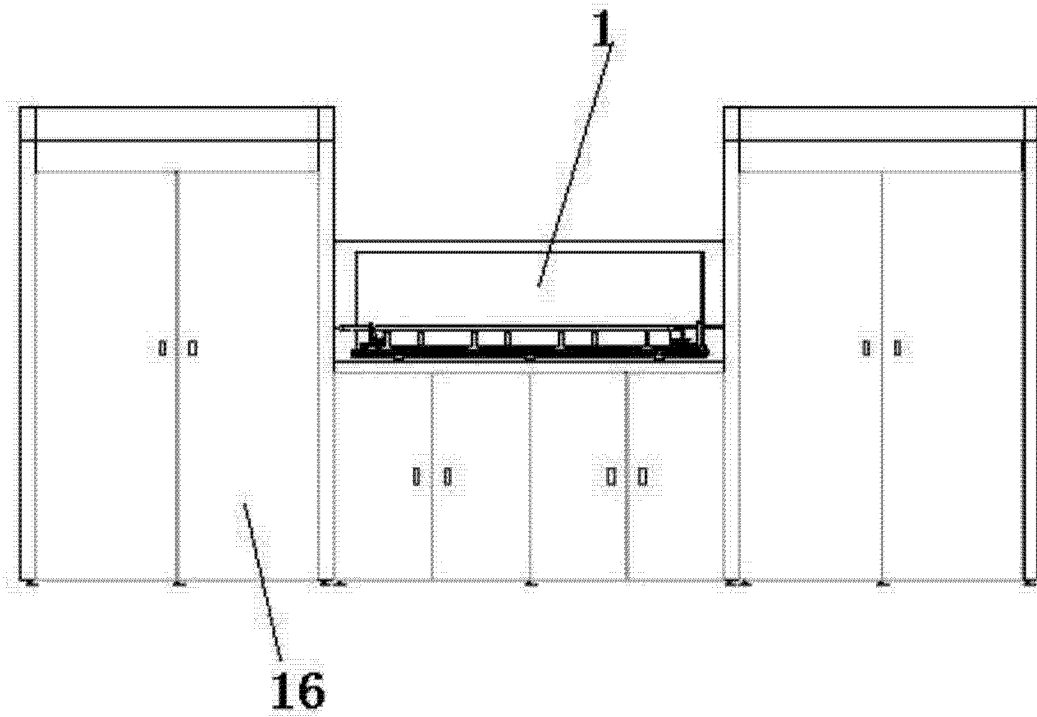


图 4

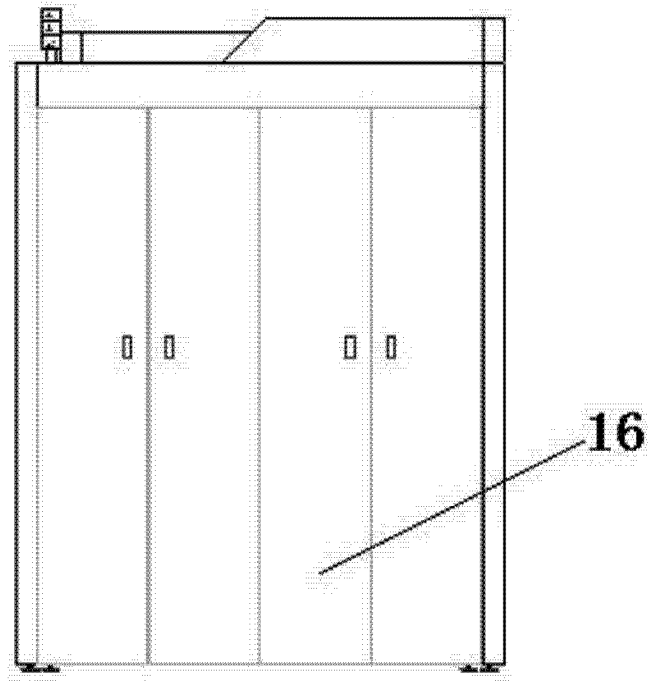


图 5