



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202956969 U

(45) 授权公告日 2013. 05. 29

(21) 申请号 201220669827. 8

(22) 申请日 2012. 12. 07

(73) 专利权人 浙江求是科教设备有限公司

地址 310011 浙江省杭州市拱墅区莫干山路
1418 号上城科技经济园

(72) 发明人 朱秀球 鄂志刚 王沙丽 涂智进
王水斌 郭红高

(74) 专利代理机构 杭州浙科专利事务所（普通
合伙） 33213

代理人 吴秉中

(51) Int. Cl.

G09B 23/18 (2006. 01)

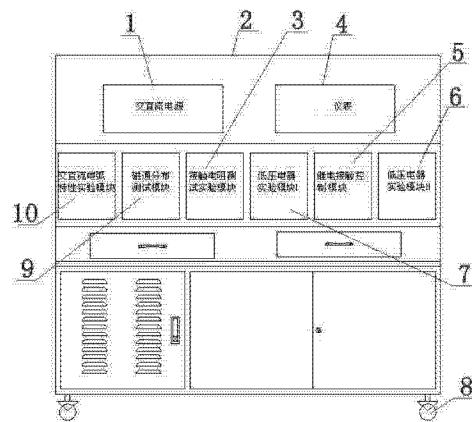
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

电器测试与控制技术综合实验平台

(57) 摘要

电器测试与控制技术综合实验平台，属于教学实训设备的技术领域。它包括实验平台机柜，实验平台机柜上设置操作台、交直流电源和仪表，实验平台机柜内设置与操作台电气连接的交直流电弧特性实验模块、磁通分布测试模块、接触电阻测试实验模块、低压电器实验模块 I、继电接触控制模块与低压电器实验模块 II。本实用新型通过采用上述技术，综合目前国内电器学、低压电器、低压电气测试技术等课程的相关实验项目，采用模块化提高学生的创新能力和动手能力，一个模块可以用于不同的实验，其功能全面、综合性强、设计性强、可扩展性好、安全性能强，且成本低，适于学校实验室用。



1. 电器测试与控制技术综合实验平台,包括实验平台机柜(2),所述的实验平台机柜(2)上设置操作台、交直流电源(1)和仪表(4),其特征在于所述的实验平台机柜(2)内设置与操作台电气连接的交直流电弧特性实验模块(10)、磁通分布测试模块(9)、接触电阻测试实验模块(4)、低压电器实验模块 I (5)、继电接触控制模块(6)与低压电器实验模块 II (7)。
2. 根据权利要求 1 所述的电器测试与控制技术综合实验平台,其特征在于所述的实验平台机柜(2)底部配合设置 4 个滑轮(8)。
3. 根据权利要求 1 所述的电器测试与控制技术综合实验平台,其特征在于所述的仪表(4)包括电压表、电流表和电秒表。

电器测试与控制技术综合实验平台

技术领域

[0001] 本实用新型属于教学实验设备的技术领域,具体涉及电气工程及其自动化教育用的电器测试与控制技术综合实验平台。

背景技术

[0002] 目前,市场上还没有综合性的电器测试与控制技术综合实验平台,针对于电气工程及其自动化专业现有用于电工、电气、电机拖动、电力电子、PLC、变频器、触摸屏的产品,如电工台、电机控制实验台、PLC 实训台等,而这些实验台都未涉及到《电器学》的实验,《电器学》作为电气工程及其自动化专业的专业基础课和重要的学科平台课程,其教学效果直接影响到电气工程及其自动化专业学生的培养质量。由于目前现有各种各样的电气自动化实训台子还未涉及到《电器学》的实验,丝毫不能提高学生关于对低压电器的认识与应用,教学效果及现象也不明显。

实用新型内容

[0003] 针对现有教学实验台的不全面及技术中存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种功能全面、设计性强、安全性能高、低成本的综合目前国内电器学、低压电器、低压电气测试技术等课程的相关实验项目的电器测试与控制技术综合实验平台。

[0004] 所述的电器测试与控制技术综合实验平台,包括实验平台机柜,所述的实验平台机柜上设置操作台、交直流电源和仪表,其特征在于所述的实验平台机柜内设置与操作台电气连接的交直流电弧特性实验模块、磁通分布测试模块、接触电阻测试实验模块、低压电器实验模块 I、继电接触控制模块与低压电器实验模块 II。

[0005] 所述的电器测试与控制技术综合实验平台,其特征在于所述的实验平台机柜底部配合设置 4 个滑轮。

[0006] 所述的电器测试与控制技术综合实验平台,其特征在于所述的仪表包括电压表、电流表和电秒表。

[0007] 上述的电器测试与控制技术综合实验平台,包括实验平台机柜,实验平台机柜上设置操作台、交直流电源和仪表,实验平台机柜内设置与操作台电气连接的交直流电弧特性实验模块、磁通分布测试模块、接触电阻测试实验模块、低压电器实验模块 I、继电接触控制模块与低压电器实验模块 II。本实用新型通过采用上述技术,综合目前国内电器学、低压电器、低压电气测试技术等课程的相关实验项目,采用模块化提高学生的创新能力和动手能力,一个模块可以用于不同的实验,其功能全面、综合性强、设计性强、可扩展性好、安全性能强,且成本低,适于学校实验室用。

附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型的结构示意框图。

[0009] 图中 :1- 交直流电源,2- 实验平台机柜,3- 接触电阻测试实验模块,4- 仪表,

5-低压电器实验模块 I,6-继电接触控制模块,7-低压电器实验模块 II,8-滑轮,9-磁通分布测试模块,10-交直流电弧特性实验模块。

具体实施方式

[0010] 以下结合说明书附图对本实用新型作进一步的描述：

[0011] 如图 1 所示,电器测试与控制技术综合实验平台,包括实验平台机柜 2,所述的实验平台机柜 2 上设置操作台、交直流电源 1 和仪表 4,仪表 4 包括电压表、电流表和电秒表,实验平台机柜 2 内设置交直流电弧特性实验模块 10、磁通分布测试模块 9、接触电阻测试实验模块 4、低压电器实验模块 I5、继电接触控制模块 6 与低压电器实验模块 II 7,上述各个模块分别与操作台通过电气连接,由交直流电源 1 提供电源,电流、电压等指数通过仪表 4 显示出来。为了在实验室移动方面,所述的实验平台机柜 2 底部配合设置 4 个滑轮 8,其中磁通分布测试模块 9 既可做电磁铁的磁通测量实验,又可做磁通分布实验;低压电器实验模块 II 7 既可做电器线圈发热实验,又可做热继电器及微机型电动机保护实验,这样可以大幅度降低设备成本。

[0012] 本实用新型的电器测试与控制技术综合操作平台通过安全接线柱给交直流电弧特性实验模块 10 提供交直流电、并通过仪表 4 显示采集交直流电弧特性实验模块 10 产生电弧时的电流电压值;通过安全接线柱给磁通分布测试模块 9 提供交直流电,通过磁通测试线圈测量通电线圈周围的磁通分布;通过安全接线柱给接触电阻测试实验模块 3 提供交直流电,并通过仪表 4 显示采集接触电阻测试实验模块 3 触头间不同压力产生的电压值;通过安全接线柱给低压电器实验模块 I5 提供可调交流电源,并通过仪表 4 显示采集低压电器分断时的电流电压值;通过安全接线柱给继电接触控制模块 6 提供三项交流电源,通过测温枪测试接触器线圈通电时温度的变化;通过安全接线柱给低压电器实验模块 II 7 提供交流电源,并通过电秒表采集低压电器动作时间。

[0013] 本实用新型的实验平台,目前国内电器学、低压电器、低压电气测试技术等课程的相关实验项目,可用于交直流电弧特性实验、用于电器的温升测量、电磁铁的磁通测量、电器线圈发热(温升)实验、磁通分布实验、触头接触电阻测试实验、时间继电器参数测试实验、热继电器及微机型电动机保护实验、交流接触器温升实验、三相异步电动机正反转控制实验、三相异步电动机星 / 三角形启动控制实验、交流接触器接通与分断过程的研究及低压断路器保护特性研究等,它具有以下有益效果:

[0014] 1) 功能全面,综合性强:本电器测试与控制技术综合实验平台综合目前国内电器学、低压电器、低压电气测试技术等课程的相关实验项目;

[0015] 2) 设计性强,可扩展性:所述的电器测试与控制技术综合实验平台采用模块化提高学生的创新能力和动手能力;

[0016] 3) 安全性能强:所述的交直流电弧实验及触头接触电阻测试实验都配有安全保护罩,保证实验的安全性;

[0017] 4) 低成本:磁通分布测试模块即可做电磁铁的磁通测量实验又可做磁通分布实验;低压电器 II 实验模块即可做电器线圈发热实验又可做热继电器及微机型电动机保护实验;大幅度降低设备成本。

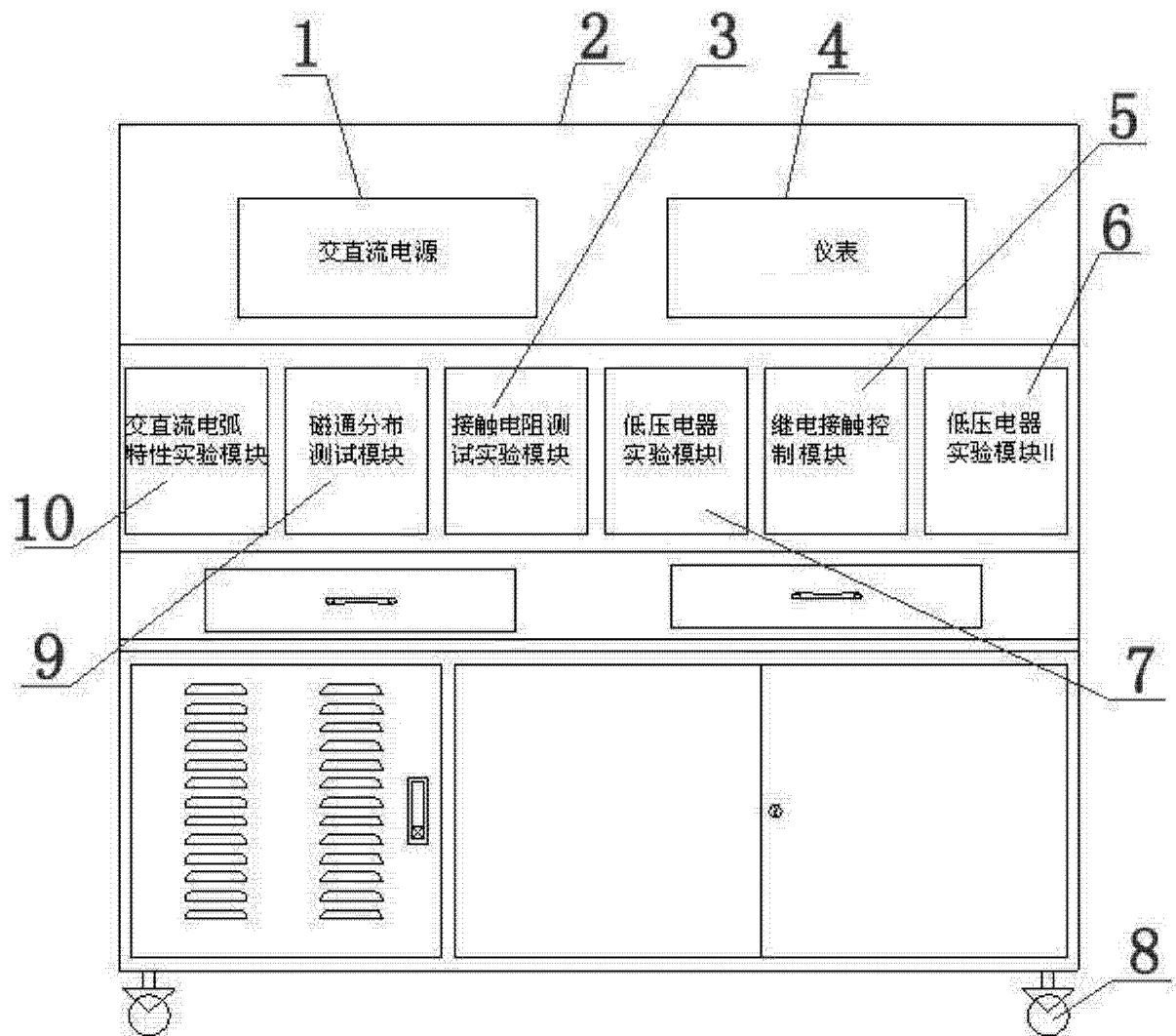


图 1