

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102109574 A

(43) 申请公布日 2011.06.29

(21) 申请号 200910156974.8

(22) 申请日 2009.12.24

(71) 申请人 浙江永光检测设备有限公司

地址 325604 浙江省乐清市柳市镇三里桥边

(72) 发明人 李永高

(51) Int. Cl.

G01R 31/327(2006.01)

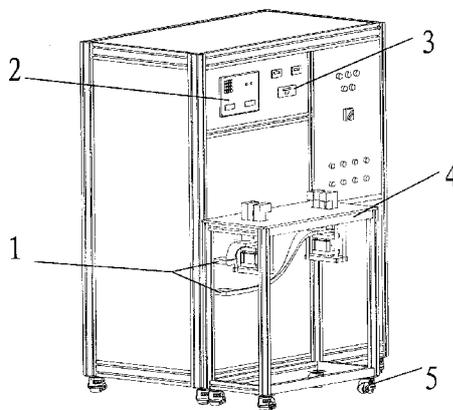
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种塑壳断路器脱扣特性试验装置

(57) 摘要

本发明涉及一种塑壳断路器脱扣特性试验装置,包括试验台本体和外接夹具群,所述的试验台本体装有柱式调压器、多磁路电流发生器、稳流控制系统和电流输出气动夹具,多磁路电流发生器和电流输出气动夹具相连,柱式调压器控制输入电压,电流输出气动夹具包括固定夹具支架、夹具触头、导电端子、活动夹具连接铜排、活动夹具气缸和动作活塞,导电端子和夹具触头紧密连接,活动夹具连接铜排和外接夹具群配合连接。本发明塑壳断路器脱扣特性多用试验装置特别适合于在一个试验台上需要进行多种不同品牌、不同型号规格的大电流等级塑壳断路器进行延时动作脱扣特性、瞬时动作脱扣特性试验。



1. 一种塑壳断路器脱扣特性多用试验装置,包括试验台本体和外接夹具群,其特征在于所述的试验台本体装有柱式调压器、多磁路电流发生器、稳流控制系统和电流输出气动夹具,多磁路电流发生器和电流输出气动夹具相连,柱式调压器控制输入电压,电流输出气动夹具包括固定夹具支架、夹具触头、导电端子、活动夹具连接铜排、活动夹具气缸和动作活塞,导电端子和夹具触头紧密连接,活动夹具连接铜排和外接夹具群配合连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种塑壳断路器脱扣特性多用试验装置,其特征在于外接夹具群装有各种不同型号规格的气动夹具、电流连接铜排和移动脚轮,气动夹具包括气缸、气缸内的动作活塞、连接在动作活塞上的电流输出触头、限位底板和装在活塞顶端的导电触头。

3. 根据权利要求 1 所述的一种塑壳断路器脱扣特性多用试验装置,其特征在于所述的柱式调压器由 2 ~ 4 柱组成。

4. 根据权利要求 1 所述的一种塑壳断路器脱扣特性多用试验装置,其特征在于所述的多磁路电流发生器由 1 ~ 4 磁路组成。

5. 根据权利要求 1 所述的一种塑壳断路器脱扣特性多用试验装置,其特征在于所述的外接夹具群为额定电流 (400 ~ 2000)A 的不同型号规格塑壳断路器的延时试验夹具、瞬时试验夹具组成。

一种塑壳断路器脱扣特性试验装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种塑壳断路器试验装置,尤其涉及一种塑壳断路器脱扣特性试验装置,本发明适合于在一个试验台上完成多种不同型号大电流级塑壳断路器的延时脱扣特性、瞬时脱扣特性试验。

背景技术

[0002] 断路器是一种最重要的保护电器,对国民经济和人民生活起着重大的作用。为了保证其产品质量,必须用试验台对断路器的各种性能进行试验。传统的塑壳断路器试验台一种台子只能适合一种型号的断路器试验,一种台子只能做一个试验项目(如延时台只能做延时脱扣特性试验,瞬时台只能做瞬时脱扣特性试验)。由于塑壳断路器的品种型号繁多,需要制造各种各样的断路器试验台以适合不同型号规格、不同试验项目的需要,造成了大量的设备投资,同时也给试验带来许多麻烦。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种塑壳断路器脱扣特性试验台,能适合各种型号塑壳断路器对其主要性能——延时脱扣特性、瞬时脱扣特性进行试验。

[0004] 为了实现上述发明目的,本发明采用如下技术方案:

[0005] 一种塑壳断路器脱扣特性多用试验装置,包括试验台本体和外接夹具群,所述的试验台本体装有柱式调压器、多磁路电流发生器、稳流控制系统和电流输出气动夹具,多磁路电流发生器和电流输出气动夹具相连,柱式调压器控制输入电压,电流输出气动夹具包括固定夹具支架、夹具触头、导电端子、活动夹具连接铜排、活动夹具气缸和动作活塞,导电端子和夹具触头紧密连接,活动 夹具连接铜排和外接夹具群配合连接。

[0006] 外接夹具群装有各种不同型号规格的气动夹具、电流连接铜排和移动脚轮,气动夹具包括气缸、气缸内的动作活塞、连接在动作活塞上的电流输出触头、限位底板和装在活塞顶端的导电触头。

[0007] 所述的柱式调压器由 2 ~ 4 柱组成。

[0008] 所述的多磁路电流发生器由 1 ~ 4 磁路组成。

[0009] 所述的外接夹具群为额定电流(400 ~ 2000)A 的不同型号规格塑壳断路器的延时试验夹具、瞬时试验夹具组成。

[0010] 本发明塑壳断路器脱扣特性多用试验装置特别适合于在一个试验台上需要进行多种不同品牌、不同型号规格的大电流等级塑壳断路器进行延时动作脱扣特性、瞬时动作脱扣特性试验。试验时,将被试断路器放入夹具位置,按动气缸阀门,一方面活动夹具触头将试品压紧,同时试验台电流输出气动夹具的活塞动作,将活动夹具电流连接铜排与试验台的电流输出触头压紧。试验时,在稳流控制器上设定好所需试验电流,试验台将自动调节调压器的输出电压和电流发生器的不同磁路,使之产生需要的延时或瞬时稳定试验电流使试品在一定时间内脱扣动作,以测定断路器的延时动作脱扣特性或瞬时动作脱扣特性。试

验完成后,按动气阀,试品与活动夹具及活动夹具的电流连接铜排与试验台本体松开,可方便的换装不同夹具。

附图说明

[0011] 图 1:本发明塑壳断路器脱扣特性多用试验装置试验台本体结构示意图;

[0012] 图 2:图 1 的后视结构示意图;

[0013] 图 3:外接夹具结构示意图;

[0014] 图 4:本发明中的电流输出气动夹具结构示意图。

[0015] 附图中的编号说明:

[0016] 1 为外接夹具连接铜排,2 为稳流控制器,3 为指示仪表,4 为外接夹具,5 为活动脚轮,6 为多磁路电流发生器,7 为柱式调压器,8 为线路切换接触器,9 为校验台电流输出气动夹具,10 为电流连接软线。

[0017] 11 为校验台电流输出铜排,12 夹具气缸,13 为气缸内的动作活塞,14 为连接在活塞上的电流输出触头,15 为限位底板,16 为固定支架,17 为活动夹具连接铜排,19 为导电端子,20 为夹具触头(19 与 20 紧密连接),21 为动作活塞,22 为活动夹具气缸。

具体实施方式

[0018] 下面结合说明书附图 1、2、3、4 通过具体实施例对本发明做进一步的说明。

[0019] 实施例 1:本实施例提供一种塑壳断路器脱扣特性试验装置,包括试验台本体和外接夹具 4,外接夹具 4 通过电流连接软线 10 和试验台本体内的电流输出气动夹具 9 上的外接夹具连接铜排 1 相连,试验台本体包括装有柱式调压器 7、多磁路电流发生器 6、稳流控制系统 2 和电流输出气动夹具 9,多磁路电流发生器 6 和电流输出气动夹具 9 相连,柱式调压器 7 控制输入电压,试验台本体上还设置指示仪表 3 显示有关数据。电流输出气动夹具 9 包括固定夹具支架 23、夹具触头 20、导电端子 19、活动夹具连接铜排 17、活动夹具气缸 22 和动作活塞 21,导电端子 19 和夹具触头 20 紧密连接,活动夹具连接铜排 17 和外接夹具配合连接。外接夹具包括固定支架 16、电流输出铜排 11、夹具气缸 12 和夹具气缸内的动作活塞 13,以及连接在动作活塞 13 上的电流输出触头 14,其中间位置设置有限位底板 15。

[0020] 当需要进行某种型号规格断路器试验时,将该活动夹具推入试验台,其连接铜排进入试验台电流输出气动夹具底板 5 的上部,当气阀打开时,一方面,活塞 11 动作,带动夹具触头 10 向下运动,压紧试品;同时试验台内电流输出气动夹具的气缸活塞动作,带动电流输出触头 4 压紧活动夹具的电流连接铜排 1,完成了活动夹具与校验台输出电流的电气连接。试验完成后,松开气阀,活动夹具触头与试品、电流输出气动夹具的触头与连接铜排松开,可以方便地换装试品。

[0021] 实施例 2:做 DZ20 400A 塑壳断路器延时脱扣试验,由相关标准可知,延时试验电流为额定电流的 2.5 倍,即需要校验台至少能输出 1000 安的延时电流,此时,选择 2 柱的柱式调压器,2 个磁路的电流发生器,可以满足试验的要求。另一方面,选择好 DZ20 400A 延时脱扣试验外接夹具,将被试断路器放入夹具位置后将外接夹具推入试验台,使连接铜排进入试验台的连接孔。试验开始时,打开夹具气阀,外接夹具的气缸活塞向下动作,带动夹具触头,压紧被试断路器。同时,校验台的电流输出气动夹具 9 动作,其活塞带动电流输出触

头压紧外接夹具连接铜排。

[0022] 然后,在试验台稳流控制器上设定好 1000 安的延时试验电流,按动试验开关,稳流控制器将根据输出试验电流的信号直接控制柱式调压器的输出电压,使之始终输出 1000 安的恒定试验电流,当被试断路器脱扣动作后,控制器上自动记录动作时间,即可得出断路器的延时脱扣特性。

[0023] 如需做 DZ20 400A 塑壳断路器瞬时脱扣试验,由相关标准可知,瞬时试验电流为额定电流的 10 倍,即需要校验台至少能输出 4000 安的瞬时电流,此时,选择 2 柱的柱式调压器,3 个磁路的电流发生器,可以满足试验的要求。另一方面,选择好 DZ20 400A 瞬时脱扣试验外接夹具,将被试断路器放入夹具位置后将外接夹具推入试验台,使连接铜排进入试验台的连接孔。试验时,打开夹具气阀,外接夹具的气缸活塞向下动作,带动夹具触头,压紧被试断路器,同时,校验台的电流输出气动夹具 9 动作,带动电流输出触头压紧外接夹具的连接铜排。

[0024] 然后,在试验台稳流控制器上设定好 4000 安的瞬时试验电流和动作控制时间,按动试验开关,稳流控制器将根据输出试验电流的信号直接控制柱式调压器的输出电压,使之始终输出 4000 安的恒定试验电流,当被试断路器脱扣动作后,控制器将自动记录动作时间,即可得出断路器的瞬时脱扣特性。如果被试断路器在设定的时间内不动作,控制器将发出信号,强制试验线路断开(因电流太大以免试验过载)。

[0025] 实施例 3:

[0026] 如需做 DZ20 1250A 塑壳断路器延时脱扣试验,由相关标准可知,延时试验电流为额定电流的 2.5 倍,即需要校验台至少能输出 2500 安的延时电流,此时,选择 4 柱的柱式调压器,3 个磁路的电流发生器,可以满足试验的要求。另一方面,选择好 DZ20 1250A 延时脱扣试验外接夹具,将被试断路器放入夹具位置后将外接夹具推入试验台,使之通过连接铜排与试验台的电流输出气动夹具连接。其余操作和试验方法同实施例 2。

[0027] 如需做 DZ20 1250A 塑壳断路器瞬时脱扣试验,由相关标准可知,瞬时试验电流为额定电流的 10 倍,即需要校验台至少能输出 12500 安的瞬时电流,此时,选择 4 柱的柱式调压器,4 个磁路的电流发生器,可以满足试验的要求。另一方面,选择好 DZ201250A 瞬时脱扣试验外接夹具,将被试断路器放入夹具位置后将外接夹具推入试验台,使之通过连接铜排与试验台的电流输出气动夹具连接。其余操作和试验方法同实施例 2。

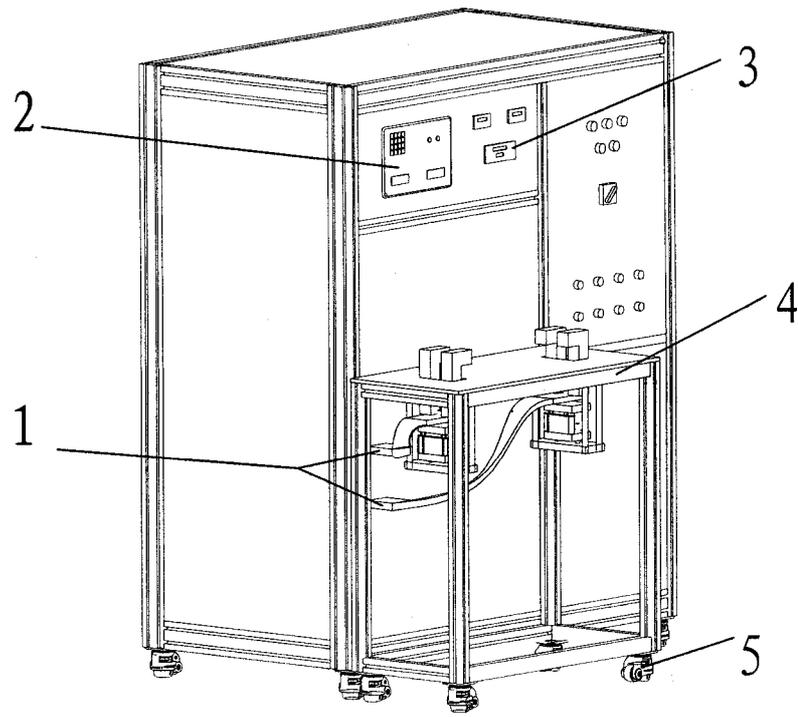


图 1

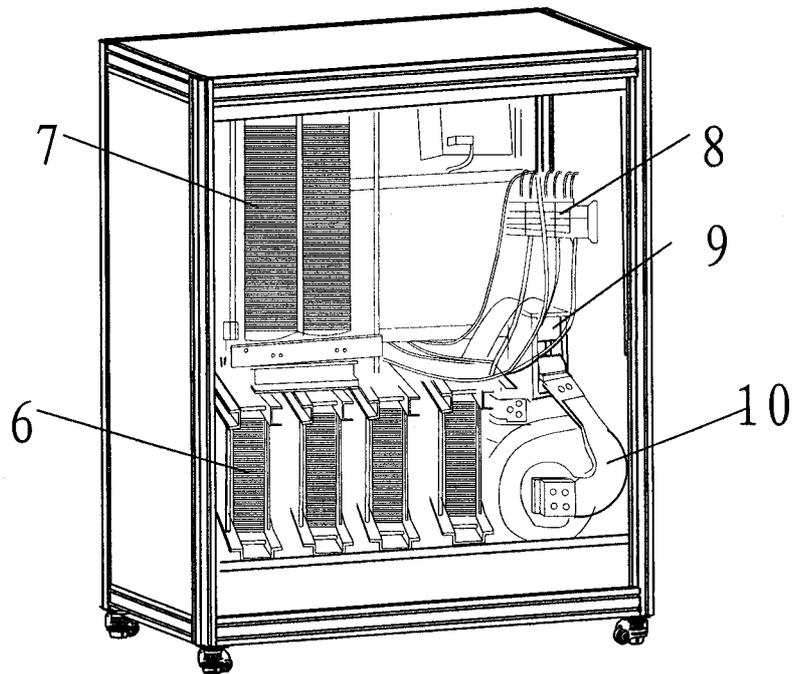


图 2

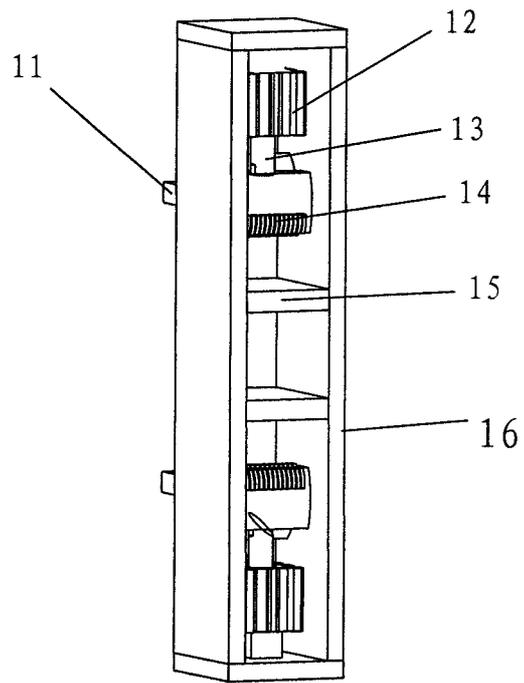


图 3

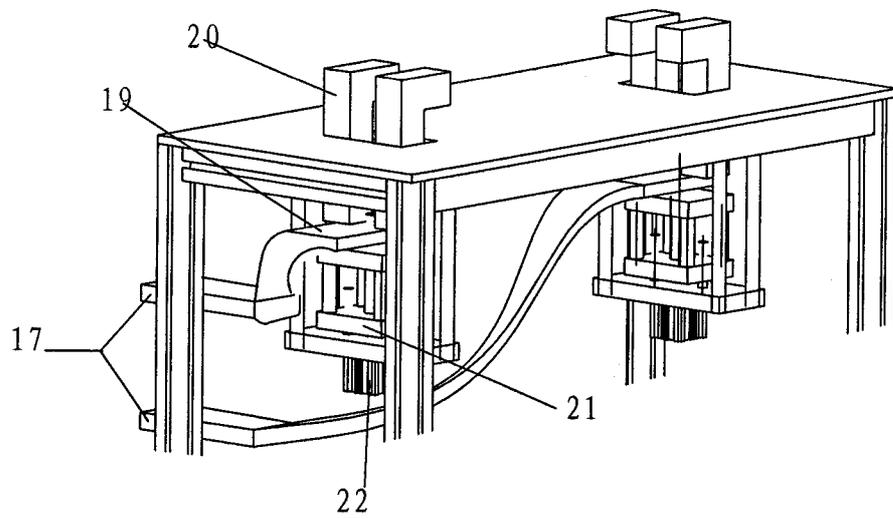


图 4