



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102707148 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 03

(21) 申请号 201210181449. 3

(22) 申请日 2012. 06. 01

(71) 申请人 江南大学

地址 214122 江苏省无锡市滨湖区蠡湖大道
1800 号

(72) 发明人 陈健 朱纯 覃巧玲

(51) Int. Cl.

G01R 27/08 (2006. 01)

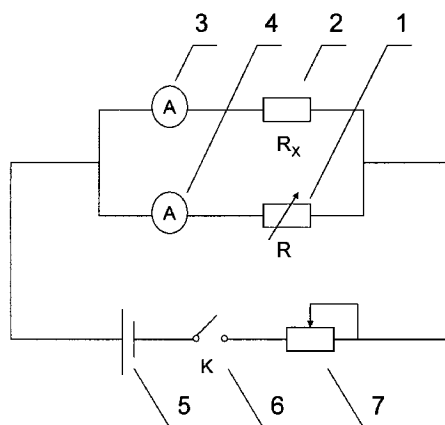
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种电阻测量装置

(57) 摘要

本发明公开了一种电阻测量装置,包括可调电阻、被测电阻、第一电流表、第二电流表、电源、开关和限流电阻,所述被测电阻与所述第一电流表串联连接构成第一支路,所述可调电阻与所述第二电流表串联连接构成第二支路;所述第一支路和所述第二支路并联连接;由所述第一支路和所述第二支路并联连接的电路再与所述电源、所述开关和所述限流电阻串联连接构成闭合电路。本发明结构简单,实用方便,有利于电阻值的准确测量。



1. 一种电阻测量装置,其特征在于:包括可调电阻(1)、被测电阻(2)、第一电流表(3)、第二电流表(4)、电源(5)、开关(6)和限流电阻(7),所述被测电阻(2)与第一电流表(3)串联连接构成第一支路,所述可调电阻(1)与第二电流表(4)串联连接构成第二支路;所述第一支路和所述第二支路并联连接;由所述第一支路和所述第二支路并联连接的电路再与电源(5)、开关(6)和限流电阻(7)串联连接构成闭合电路。

2. 根据权利要求1所述的一种电阻测量装置,其特征在于:所述可调电阻(1)为标准电阻箱。

3. 根据权利要求1所述的一种电阻测量装置,其特征在于:所述第一电流表(3)和第二电流表(4)的内阻相同、量程相同、精确度等级相同。

一种电阻测量装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电子元件参数测量装置,具体为一种电阻测量装置。

背景技术

[0002] 目前,测量电阻的方法主要有伏安法和万用表电阻档测量法。前者需要同时测量电压和电流,由于受到伏特表或安培表内阻的影响,测量精度受限;后者由于受到电池内阻的影响,测量结果也不够准确。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种测量结果较为准确的电阻测量装置。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采取以下技术方案:

[0005] 一种电阻测量装置,包括可调电阻、被测电阻、第一电流表、第二电流表、电源、开关和限流电阻,所述被测电阻与所述第一电流表串联连接构成第一支路,所述可调电阻与所述第二电流表串联连接构成第二支路;所述第一支路和所述第二支路并联连接;由所述第一支路和所述第二支路并联连接的电路再与所述电源、所述开关和所述限流电阻串联连接构成闭合电路。

[0006] 进一步的,所述可调电阻为标准电阻箱。

[0007] 进一步的,所述第一电流表和所述第二电流表的内阻相同、量程相同、精确度等级相同。

[0008] 实际测量时,调节所述可调电阻的阻值,使所述第二电流表的读数与所述第一电流表的读数相等,此时流经所述可调电阻和所述被测电阻的电流相等,所述可调电阻和所述被测电阻的端电压相等,故此时所述可调电阻的阻值与所述被测电阻的阻值相等,由此测得所述被测电阻的阻值。

[0009] 本发明由于采用上述设计,克服了传统电阻测量法的不足,其结构简单,实用方便,有利于电阻值的准确测量。

附图说明

[0010] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0011] 图1是本发明电阻测量装置的电路原理图。

[0012] 图中:1. 可调电阻,2. 被测电阻,3. 第一电流表,4. 第二电流表,5. 电源,6. 开关,7. 限流电阻。

具体实施方式

[0013] 如图1所示,本发明的电阻测量装置包括可调电阻1、被测电阻2、第一电流表3、第二电流表4、电源5、开关6和限流电阻7,被测电阻2与第一电流表3串联连接构成第一支

路,可调电阻 1 与第二电流表 4 串联连接构成第二支路;所述第一支路和所述第二支路并联连接;由所述第一支路和所述第二支路并联连接的电路再与电源 5、开关 6 和限流电阻 7 串联连接构成闭合电路。

[0014] 可调电阻 1 为标准电阻箱。

[0015] 第一电流表 3 和第二电流表 4 的内阻相同、量程相同、精确度等级相同。

[0016] 限流电阻 7 用于控制电路中电流的大小,防止电路中的电流过大。

[0017] 具体测量时,闭合开关 6 接通电路,调节可调电阻 1 的阻值使第二电流表 4 的读数和第一电流表 3 的读数相等,此时被测电阻 2 的阻值即为可调电阻 1 的阻值,该阻值可直接在电阻箱上读出。

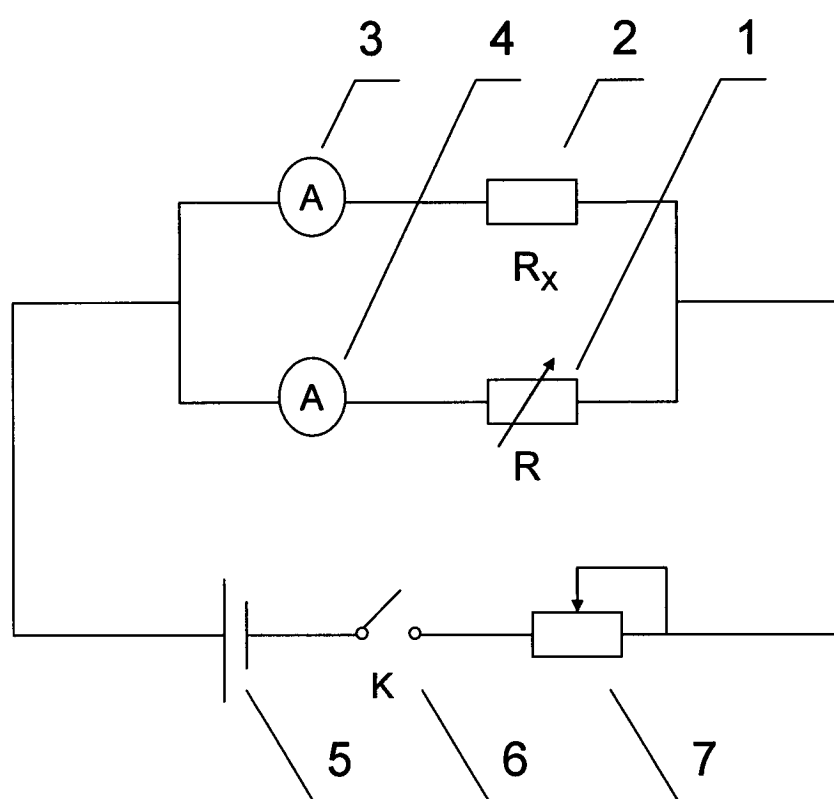


图 1