



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204789802 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201520474808. 3

(22) 申请日 2015. 06. 30

(73) 专利权人 山东精工电子科技有限公司

地址 277800 山东省枣庄市高新区泰国工业
园复元五路海特电子集团

(72) 发明人 关成善 宗继月 任士界 孔永乐

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218

代理人 张世静

(51) Int. Cl.

G01R 31/00(2006. 01)

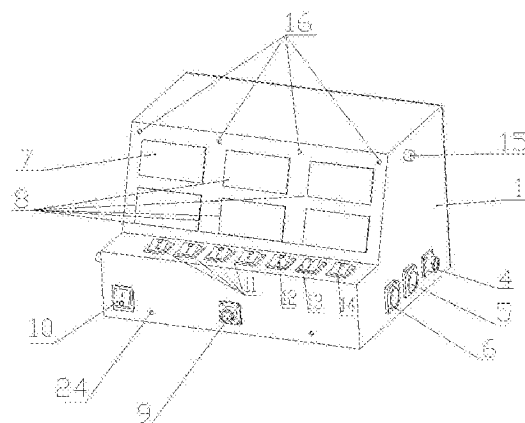
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

保护板简易测试装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种保护板简易测试装置。本实用新型采用的技术方案为：一种保护板简易测试装置，包括壳体，其特征是，所述壳体的前侧面内凹形成倾斜的仪表观察面和水平的控制开关面，仪表观察面设有多组电压表、电流表和指示灯，控制开关面设有均布的四组控制开关、一组均衡测试控制开关、一组内阻测试控制开关和一组自耗电控制开关；壳体的前侧垂直面设有总开关、导线输出孔、电压采集用接插件，壳体的侧面设有蜂鸣器、串联用插件、内阻测试用接插件和导通测试用接插件、预留接插件和调节旋钮。



1. 一种保护板简易测试装置,包括壳体(1),其特征是,所述壳体(1)的前侧面内凹形成倾斜的仪表观察面和水平的控制开关面,仪表观察面设有多组电压表(7)、电流表(8)和指示灯(16),控制开关面设有均布的四组控制开关(11)、一组均衡测试控制开关(12)、一组内阻测试控制开关(13)和一组自耗电控制开关(14),

壳体(1)的前侧垂直面设有总开关(10)、导线输出孔(24)、电压采集用接插件(9),壳体(1)的侧面设有两组蜂鸣器(15)、串联用接插件(4)、内阻测试用接插件(5)、导通测试用接插件(6)、预留接插件(17)和调节旋钮(18);

壳体(1)的后侧面为可拆卸的后盖(3),后盖(3)一周设固定孔(23)将后盖(3)固定于壳体(1),后盖(3)的靠下位置设市电插口(25)、散热风扇(26)、充电正极插口(27)和充电负极插口(28);

壳体(1)的内部设电池组(2),恒流负载模块(20)、DC-DC模块(21)以及AC-DC模块(22),壳体(1)内部底面设挡板(19)将电池组(2)固定,恒流负载模块(20)、DC-DC模块(21)以及AC-DC模块(22)分别通过固定孔固定于壳体(1)内部的底面。

2. 根据权利要求1所述的保护板简易测试装置,其特征是,壳体(1)表面开有孔嵌入所述的蜂鸣器(15)和指示灯(16)。

3. 根据权利要求1所述的保护板简易测试装置,其特征是,导线输出孔(24)为两个,分别处于壳体(1)的前侧垂直面的两侧。

4. 根据权利要求1所述的保护板简易测试装置,其特征是,散热风扇(26)、市电插口(25)通过固定孔(29)固定在后盖(3)上。

5. 根据权利要求1所述的保护板简易测试装置,其特征是,两组蜂鸣器(15)分别位于壳体(1)的两侧面。

6. 根据权利要求1所述的保护板简易测试装置,其特征是,串联用接插件(4)、内阻测试用接插件(5)和导通测试用接插件(6)设置在壳体的右侧面,预留接插件(17)和调节旋钮(18)设置在壳体的左侧面。

保护板简易测试装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种保护板简易测试装置。

背景技术

[0002] 锂电池作为新能源行业的产物,现如今已经广泛应用到储能、动力等各个领域。因为它的优良特性,已经慢慢取代干电池,镍氢镍镉电池等,但因为锂电池电芯的特性,也有一些使用上的特点,首先,锂电池绝对不能过度充电,过度充电可能会导致电池爆炸,起火,膨胀等安全事故,而且可能对人身造成伤害,锂电池也不能过度放电,一旦过度放电,锂电池可能哒哒缩减使用寿命,甚至可能导致报废,不能再恢复充电容量,锂电池由于锂电池本身的材料决定了它不能被过充、过放、过流、短路及超高温充放电,所以需要一定的保护。为了更好的使用锂电池,避免锂电池使用上的安全事故以及延长锂电池的使用寿命,所以,锂电池保护板成了锂电池应用上的关键部件。锂电池保护板能否有效起到保护作用,成了绝对关键的因素。

[0003] 长期以来,锂电池保护板的有效检测是一个比较困难的问题,锂电池保护板涉及到参数很多,而且要求精度也比较高,所以测试保护板的时候,测量精度和测试时间构成很大的矛盾,而且这种测试仪器价格通常比较昂贵,导致很多中小型企业望而却步。为了解决这个问题,能让更多的中小型企业花费少,并能更快的测试出保护板的每一项参数,设计了一款多功能的保护板简易测试装置。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种保护板简易测试装置,解决保护板测试装置复杂价格高的问题,同时更准确更快速的测试出保护板的各项参数。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案为:一种保护板简易测试装置,包括壳体,其特征是,所述壳体的前侧面内凹形成倾斜的仪表观察面和水平的控制开关面,仪表观察面设有多组电压表、电流表和指示灯,控制开关面设有均布的四组控制开关、一组均衡测试控制开关、一组内阻测试控制开关和一组自耗电控制开关;

[0006] 壳体的前侧垂直面设有总开关、导线输出孔、电压采集用接插件,壳体的侧面设有蜂鸣器、串联用插件、内阻测试用接插件和导通测试用接插件、预留接插件 和调节旋钮;

[0007] 壳体的后侧面为可拆卸的后盖,后盖一周设固定孔将后盖固定于壳体,后盖的靠下位置设市电插口、散热风扇、充电正极插口和充电负极插口;

[0008] 壳体的内部设电池组,恒流负载模块、DC-DC 模块以及 AC-DC 模块,壳体内部底面设挡板将电池组固定,恒流负载模块、DC-DC 模块以及 AC-DC 模块分别通过固定孔固定于壳体内部的底面。

[0009] 作为优选,壳体表面开有孔嵌入所述的蜂鸣器和指示灯,导线输出孔为两个,分别处于壳体的前侧垂直面的两侧,散热风扇、市电输插口通过固定孔固定在后盖上,两组蜂鸣器分别位于壳体的两侧面,串联用接插件、内阻测试用接插件和导通测试用接插件设置在

壳体的右侧面,预留接插件和调节旋钮设置在壳体的左侧面。

[0010] 本实用新型的优点,壳体的设计采用了人体学的设计理念,在使用的过程中保证了员工更健康有效的操作。

[0011] 壳体上有散热风扇,当装置在使用过程中产生大量的热时,进行散热,以维持内部正常的工作温度,使装置更加安全的工作。后盖上设有的充电正极插口和充电负极插口,主要是给内部锂电池进行充电的,以便内部锂电池维持在测试保护板所需要的正常工作电压。保证了测试保护板的准确性。

[0012] 壳体上设有的电压表和电流表,主要是为了在保护板测试过程中能更直观的显示出所需要的数据,把每一项数据独立出来,有利于更快速的判断每项参数的结果是否正确。

[0013] 壳体上设有的总开关控制开关、均衡测试控制开关、内阻测试控制开关和自耗电测试控制开关,主要是可以通过控制这些开关,来控制检测保护板的每一串的参数,同时还可以通过开关来控制不同参数的测试,并且通过开关来进行装置的通电。

[0014] 壳体上设有的串联用接插件电压信号采集用接插件,不仅可以提供测试保护板时与保护板的连接提供电压信号,同时还可以通过接插件进行装置的串联使用,以便满足测试不同串数的保护板性能参数。

[0015] 壳体上设有的内阻测试用接插件导通测试用接插件,是内阻测试的连接线以及测试保护板是否正常工作时的连接线,使测试更加简单化。

[0016] 壳体上设有的蜂鸣器和指示灯,是为了在测试保护板时更加形象化的知道测试结果以及测试情况。

[0017] 壳体上设有的调节旋钮,可以通过调节控制旋钮来调节测试保护板时所需要的电压范围。壳体内部的 DC-DC 模块、AC-DC 模块以及恒流负载模块,是测试保护板所需要的测试电路部分,通过对不同电路的使用来实现保护板的测试。

附图说明

[0018] 图 1 是本实用新型的结构示意图一;

[0019] 图 2 是本实用新型的结构示意图二;

[0020] 图 3 是本实用新型后部内部结构示意图;

[0021] 图 4 是本实用新型后盖结构示意图;

[0022] 图 5 是本实用新型分解结构示意图;

[0023] 图 6 是本实用新型各部件的电路连接图;

[0024] 附图中:1、壳体,2、电池组,3、后盖,4、串联用接插件,5、内阻测试用接插件,6、导通测试用接插件,7、电压表,8、电流表,9、电压信号采集用接插件,10、总开关,11、控制开关,12、均衡测试控制开关,13、内阻测试控制开关,14、自耗电测试控制开关,15、蜂鸣器,16、指示灯,17、预留接插件,18、调节旋钮,19、挡板,20、恒流负载模块,21、DC-DC 模块,22、AC-DC 模块,23、后盖固定孔,24、导线输出孔,25、市电插口,26、散热风扇,27、充电正极插口,28、充电负极插口。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明:

[0026] 如图所示：壳体的前侧面内凹形成倾斜的仪表观察面和水平的控制开关面，仪表观察面设有多组电压表和电流表、指示灯，控制开关面设有均布的四组控制开关、一组均衡测试控制开关、一组内阻测试控制开关和一组自耗电控制开关，壳体的设计采用了人体学的设计理念，在使用的过程中保证了员工更健康有效的操作。

[0027] 电池组 2 通过挡板 19 固定于装置壳体 1 内部，恒流负载模块 20、DC-DC 模块 21 以及 AC-DC 模块 22 分别通过固定孔安装在装置壳体 1 内部并进行连接以便实现测试所需要的功能。电压表 7 和电流表 8 通过安装孔固定在装置壳体 1 前视面上，主要是为了保护板测试过程中能更直观的显示出所需要的数据，把每一项数据独立出来，有利于更快速的判断每项参数的结果是否正确。

[0028] 总开关 10、控制开关 11、自耗电控制开关 14、均衡测试控制开关 12 以及内阻测试控制开关 13 分别通过开关安装孔固定在装置壳体 1 上。主要是可以通过控制这些开关，来控制检测保护板的每一串的参数，同时还可以通过开关来控制不同参数的测试，并且通过开关来进行装置的通电。

[0029] 串联用接插件 4 和内阻测试用接插件 5 以及电压采集用接插件 9 也分别通过安装孔固定在壳体 1 的两侧和正前方。串联用接插件电压信号采集用接插件，不仅可以提供测试保护板时与保护板的连接提供电压信号，同时还可以通过接插件进行装置的串联使用，以便满足测试不同串数的保护板性能参数。内阻测试用接插件导通测试用接插件，是内阻测试的连接线以及测试保护板是否正常工作时的连接线，使测试更加简单化。蜂鸣器 15 和指示灯，是为了在测试保护板时更加形象化的知道测试结果以及测试情况。

[0030] 壳体 1 正前方的下部两侧分别有导线输出孔 16。散热风扇 26 通过风扇固定孔 30 固定在装置的后盖 3 上，市电插口 25 也通过固定孔固定在装置的后盖 3 上，后盖 3 和壳体 1 通过后盖固定孔 23 进行固定。

[0031] 可以通过调节控制旋钮来调节测试保护板时所需要的电压范围。壳体内部的 DC-DC 模块、AC-DC 模块以及恒流负载模块，是测试保护板所需要的测试电路部分，通过对不同电路的使用来实现保护板的测试。

[0032] 本实用新型用于保护板的测试，采用锂电池与电压模拟共同作用来测试保护板的各项性能，这种方式能更有效的、更真实地测试出保护板的性能。该实用新型通过各种电路的组合以最简便的方式、更低廉地价格可以满足各项保护板性能测试，符合中小型企业的使用。

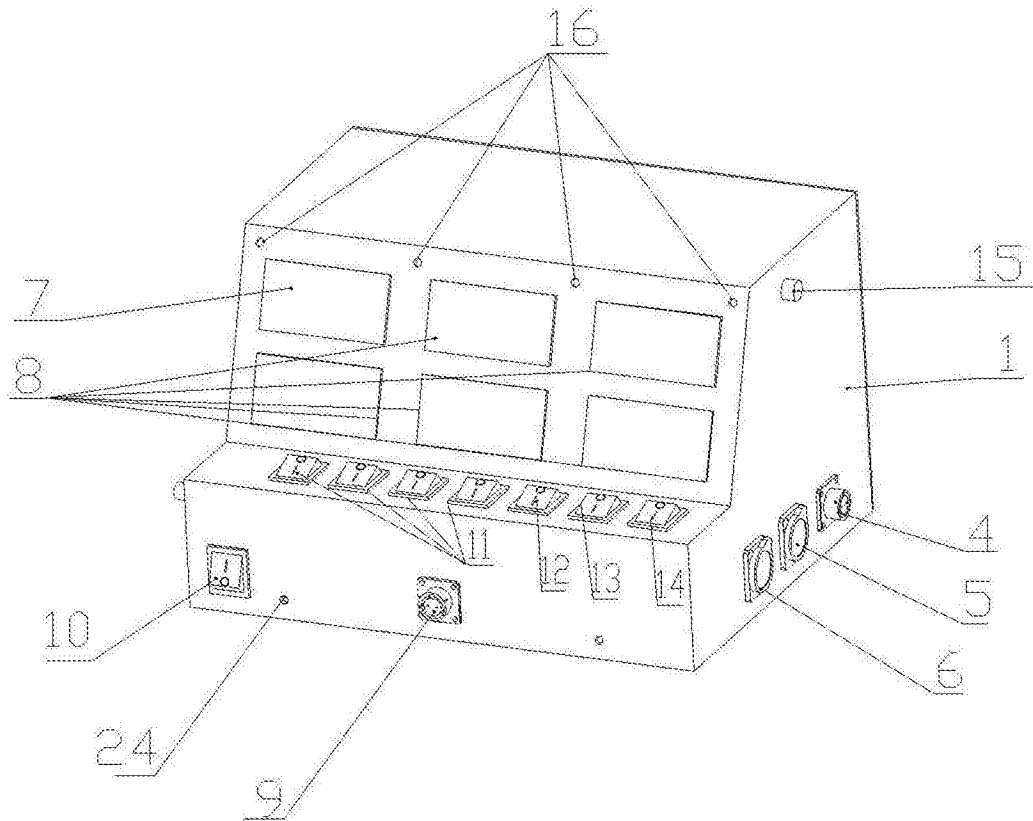


图 1

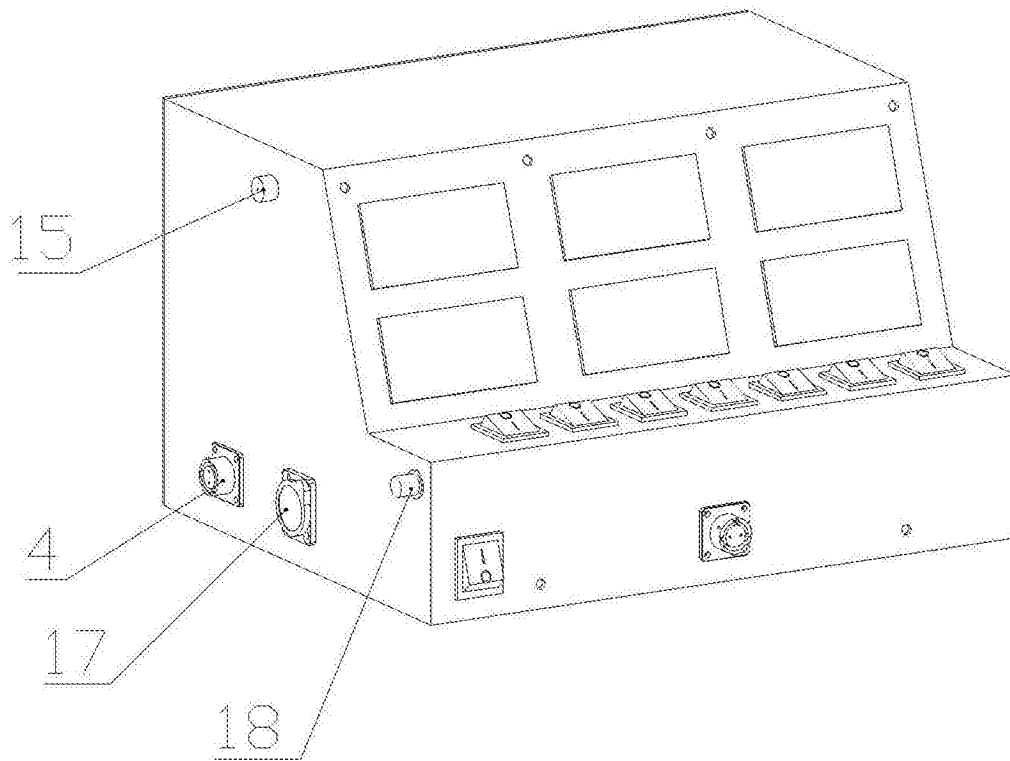


图 2

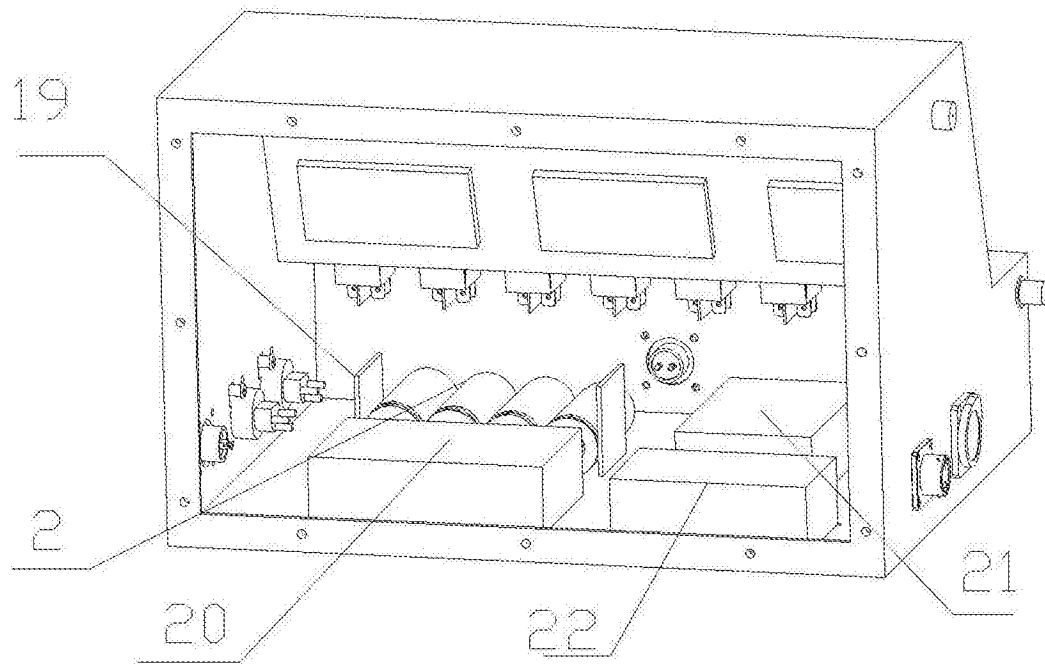


图 3

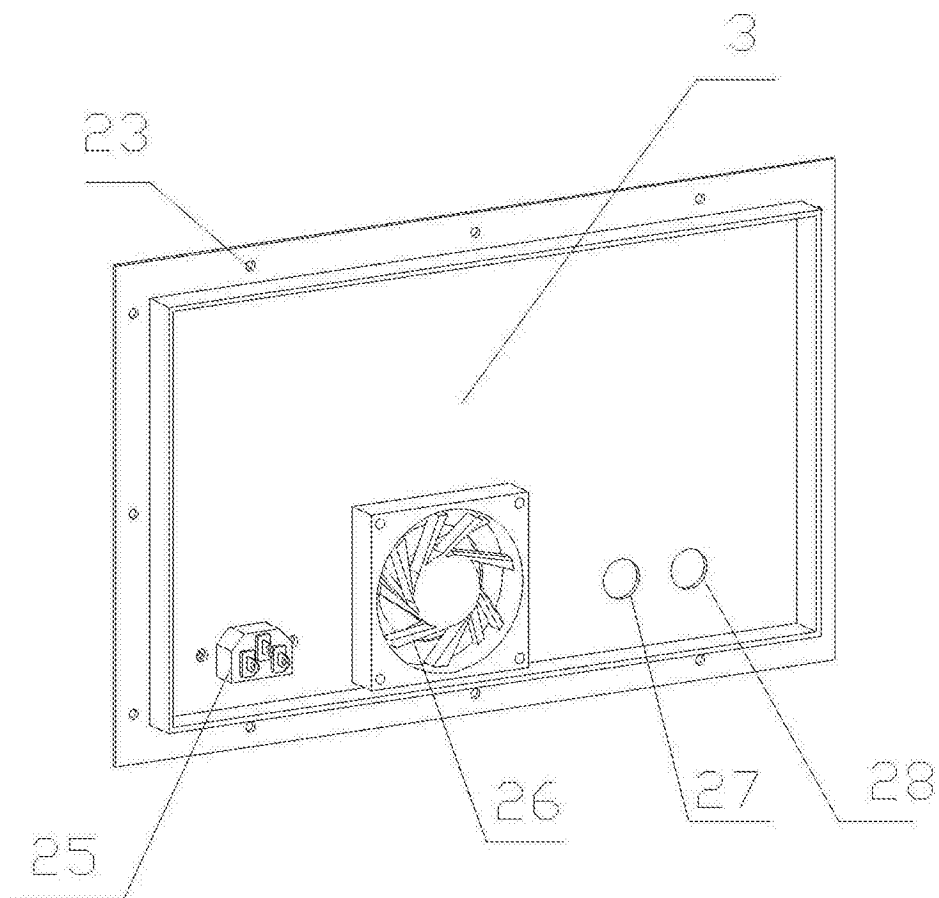


图 4

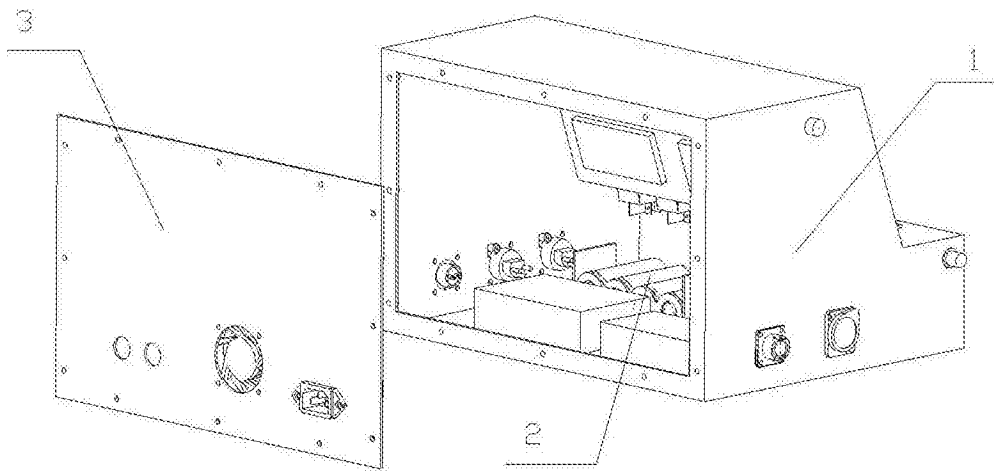


图 5

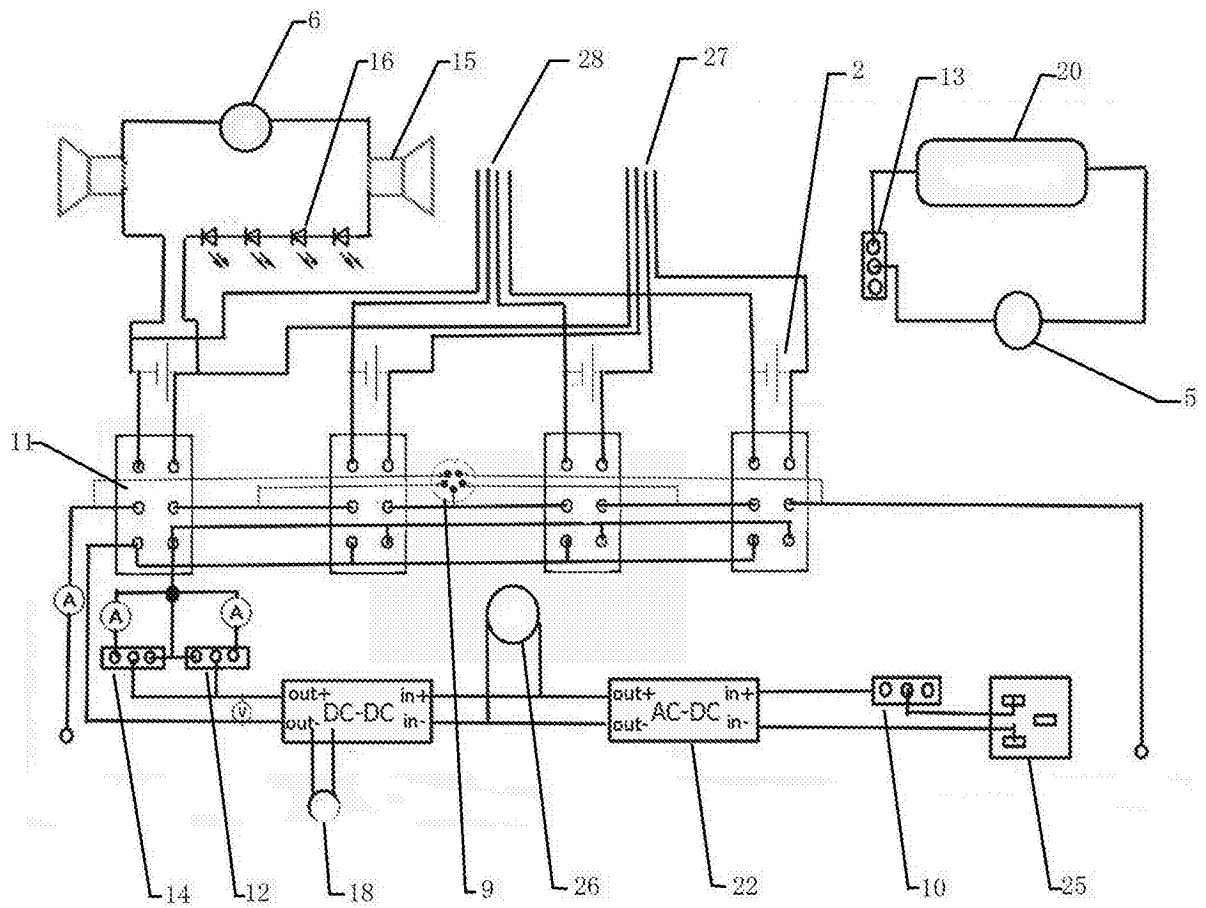


图 6