



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202563073 U

(45) 授权公告日 2012. 11. 28

(21) 申请号 201220209731. 3

(22) 申请日 2012. 05. 11

(73) 专利权人 伟顺(中国)机电设备有限公司

地址 362200 福建省泉州市晋江市西园街道  
赖厝工业区

(72) 发明人 赖加亮

(74) 专利代理机构 泉州市博一专利事务所

35213

代理人 方传榜

(51) Int. Cl.

G01R 31/34 (2006. 01)

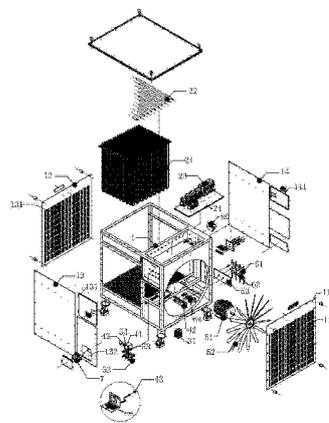
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种负载测试仪

(57) 摘要

一种负载测试仪,包括机箱及安装在机箱内的负载模块、负载调节模块、显示模块、用于给负载模块冷却的散热风扇,负载模块分别与负载调节模块、显示模块电连接,负载调节模块包括固态调压器及安装于固态调压器上的负载功率档位调节旋钮和能够精确调节负载功率的负载微调旋钮。本测试仪设计合理,在测试时,可先用负载功率档位调节旋钮调节负载到相应数值,再用通过负载微调旋钮调节负载至精确值,实现精确加载到所需负载大小。本测试仪还安装有航空插头,实现与计算机通信,能够将数据外存,利于数据分析。本测试仪的散热风扇形成的风往机箱内吹,避免风能浪费和散热不均,具有良好的散热性能。



1. 一种负载测试仪,包括机箱及安装在机箱内的负载模块、负载调节模块、显示模块、用于给负载模块冷却的散热风扇,其特征在于:所述的负载模块分别与负载调节模块、显示模块电连接,所述的负载调节模块包括固态调压器及安装于固态调压器上的负载功率档位调节旋钮和能够精确调节负载功率的负载微调旋钮。

2. 如权利要求1所述的一种负载测试仪,其特征在于:所述的显示模块包括显示器和用于采集负载信号的互感器,所述的显示器通过互感器与负载模块电连接。

3. 如权利要求1或2所述的一种负载测试仪,其特征在于:所述的显示模块还包括用于连接计算机的航空插头,所述的航空插头与显示器电连接。

4. 如权利要求1所述的一种负载测试仪,其特征在于:所述的散热风扇包括扇叶和电机,所述的扇叶反装于电机输出轴上,所述的机箱包括机箱架及围于机箱架四周的前封板、后封板、左封板、右封板,所述的前封板设有呈网格状的进风口,所述的后封板设有呈网格状的出风口,所述的散热风扇安装于进风口处。

5. 如权利要求1或4所述的一种负载测试仪,其特征在于:还包括用于给散热风扇供电的外接风机电源和电源转换模块,所述的电源转换模块包括用于将负载电压转换并给散热风扇供电的电源转换开关。

## 一种负载测试仪

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种测试仪器,特别是一种负载测试仪。

### 背景技术

[0002] 为确保发电机各项性能指标符合相关标准,在出厂后能够正常运转,有必要在发电机出厂前进行模拟工作状态的负载测试。另外,发电机组会根据机房的环境、使用年限、日常维护不到位、设备器件的更换等都会出现不同程度的功率下降,这就存在很大的安全隐患,并且发电机组长时间空载或怠速运行,产生积碳,这样会导致发动机输出功率减小,影响整个机组功率的输出,甚至造成正常运行的假象,一旦真正加载负荷出现发电机组不能正常运转的重大故障。因此发电机组日常维护中也要进行模拟负载加载测试。

[0003] 现有的发电机负载测试装置大多采用八段式负载功率档位调节旋钮,只能粗略调节负载大小,无法精确加载到所需的负载大小,造成测试误差。另外,现有的发电机负载测试装置其散热风扇的扇叶一般采用由内向外吸风的方式往外吹风,虽然能起到一定的散热效果,但是风扇在往外吹风时,风扇形成的风会大量向四周扩散,导致散热不均匀,同时造成风能的极大浪费。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现技术的缺陷,提供一种能够精确加载所需负载功率、散热效果良好,为发电机负载测试提供可靠检测手段的负载测试仪。

[0005] 本实用新型采用如下技术方案予以实现:

[0006] 一种负载测试仪,包括机箱及安装在机箱内的负载模块、负载调节模块、显示模块、用于给负载模块冷却的散热风扇,所述的负载模块分别与负载调节模块、显示模块电连接,所述的负载调节模块包括固态调压器及安装于固态调压器上的负载功率档位调节旋钮和能够精确调节负载功率的负载微调旋钮。

[0007] 进一步的,所述的显示模块包括显示器和用于采集负载信号的互感器,所述的显示器通过互感器与负载模块电连接。

[0008] 进一步的,所述的显示模块还包括用于连接计算机的航空插头,所述的航空插头与显示器电连接。

[0009] 进一步的,所述的散热风扇包括扇叶和电机,所述的扇叶反装于电机输出轴上,所述的机箱包括机箱架及围于机箱架四周的前封板、后封板、左封板、右封板,所述的前封板设有呈网格状的进风口,所述的后封板设有呈网格状的出风口,所述的散热风扇安装于进风口处。

[0010] 进一步的所述的一种负载测试仪,还包括用于给散热风扇供电的外接风机电源和电源转换模块,所述的电源转换模块包括用于将负载电压转换并给散热风扇供电的电源转换开关。

[0011] 由上述对本实用新型的描述可知,和现有技术相比,本实用新型具有如下优点:

[0012] 一、本负载测试仪在加载负载时,可先用负载功率档位调节旋钮调节负载到相应数值,再用精确调节负载功率的负载微调旋钮调节负载至精确值,实现精确加载到所需负载大小。

[0013] 二、本负载测试仪的显示模块电连接有航空插头,实现与计算机通信,能够将数据外存,利于数据分析。

[0014] 三、本负载测试仪的散热风扇形成的风往机箱内吹,大部分风直接吹向负载模块,小部分风吹向机箱四周的封板后回流,使风充满整个机箱内部,从而避免风能浪费和散热不均。

[0015] 四、本负载测试仪的通过设置电源转换模块,实现将负载电压转换并供给散热风扇,同时还设有风机外接电源,使散热风扇可以内外接电源,保证在负载电源不足时候能够正常散热,保护负载测试仪。

### 附图说明

[0016] 附图 1 为本实用新型的一种负载测试仪的分解状态结构示意图。

[0017] 附图 2 为本实用新型的一种负载测试仪的系统模块示意图。

[0018] 附图 3 为本实用新型的一种负载测试仪的组合状态示意图。

### 具体实施方式

[0019] 下面参照附图说明本实用新型的具体实施方式。

[0020] 参照附图 1 和附图 2。一种负载测试仪,包括机箱 1 及安装在机箱 1 内的负载模块 2、负载调节模块 3、显示模块 4、用于给负载模块冷却的散热风扇 5,所述的负载模块 2 分别与负载调节模块 3、显示模块 4 电连接,所述的负载调节模块 2 包括固态调压器 31 及安装于固态调压器上的负载功率档位调节旋钮 32 和能够精确调节负载功率的负载微调旋钮 33。负载模块 2 包括加热管 21、连接于加热管 21 的负载线路管 22 和连接与负载线路管的接触器 23,接触器 23 固定于接触器固定板 24。

[0021] 参照附图 1 和附图 2。所述的显示模块 4 包括显示器 41 和用于采集负载信号的互感器 42,所述的显示器 41 通过互感器 42 与负载模块 2 电连接并通过互感器 42 采集所述负载模块 2 的电压、电流、功率信号。为了实现与计算机通信,实现将显示数据外存,利于数据分析,所述显示模块 4 还安装有用于连接计算机的航空插头 43,航空插头 43 与显示器 41 电连接。

[0022] 参照附图 1 和附图 2。所述的散热风扇 5 包括扇叶 52 和电机 51,所述的扇叶 52 反装于电机 51 输出轴上,所述的机箱 1 包括机箱架及围于机箱 1 四周的前封板 11、后封板 12、左封板 13、右封板 14,所述的前封板 11 设有呈网格状的进风口 111,所述的后封板 12 设有呈网格状的出风口 121,所述的散热风扇 5 安装于进风口 111 处。本方案采用的加热管 21 为低热度电热元件,通过采用大功率散热风扇 5,风扇形成的风往机箱 1 内吹,大部分风直接吹向负载模块 2 的加热管 21,小部分风吹向机箱 1 四周的封板后回流,使风充满整个机箱 1 内部,从而避免风能浪费和散热不均。

[0023] 参照附图 1 和附图 2。所述的一种负载测试仪,还包括外接风机电源 7 及电源转换模块 8,电源转换模块 8 包括用于将负载电压转换并给散热风扇供电的电源转换开关 80。

散热风扇 2 的供电端分别电连接于外接风机电源 7 及电源转换模块 8。本方案的采用实现将负载模块 2 的电压转换并供给散热风扇 2,同时风机外接电源 7 使散热风扇 2 可以内外接电源,保证在负载电源不足时候能够正常散热,保护负载测试仪。

[0024] 参照附图 1 和附图 3。为了便于使用,左封板 13 上设有小门 131 和小窗口 132,小门 131 内设有用于控制散热风扇的风扇电源开关 54,所述的显示器 41、航空插头 43、负载功率档位调节旋钮 32、负载微调旋钮 33 均设于小门 131 内。所述风机外接电源 7 设置于小窗口 132 内。所述的右封板 14 上设有小门 141,小门 141 内设有接线柱 61,接线柱 61 依次连接有接线柱固定板 62、绝缘板 63,绝缘板 63 上设有小孔,接线柱 61 穿过绝缘板 63 上的小孔联接于机箱内部的接线铜板 64,接线铜板 64 连接于负载模块 2 的接触器 23 的进线端。

[0025] 本实施例的一种负载测试仪的使用方法,包括以下步骤:

[0026] 启动时,首先检测外部电源导线是否按照要求与接线柱 61 连接,同时按照要求将显示模块 4 各参数设置完成。开启负载电源后,打开左边封 13 板小门 131,接通风扇电源开关 54 开启散热风扇 5,使测试仪机箱 1 内空气前后流通。然后将加热管 21 开启,显示模块 4 上显示加载后的电压、电流以及频率状况;先用负载功率档位调节旋钮 32 调节负载到相应数值,再用负载微调旋钮 33 调节负载至精确值,实现精确加载到所需负载大小,使加热管 21 达到设定功率,然后对发电机组或其他电源进行测试。

[0027] 停机时,首先将加热管 21 关闭,保持散热风扇 5 运行一段时间至加热管 21 温度降下来,再关闭散热风扇 5,停止整个测试仪运转。

[0028] 上述仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的设计构思并不局限于此,凡利用此构思对本实用新型进行非实质性的改动,均应属于侵犯本实用新型保护范围的行为。

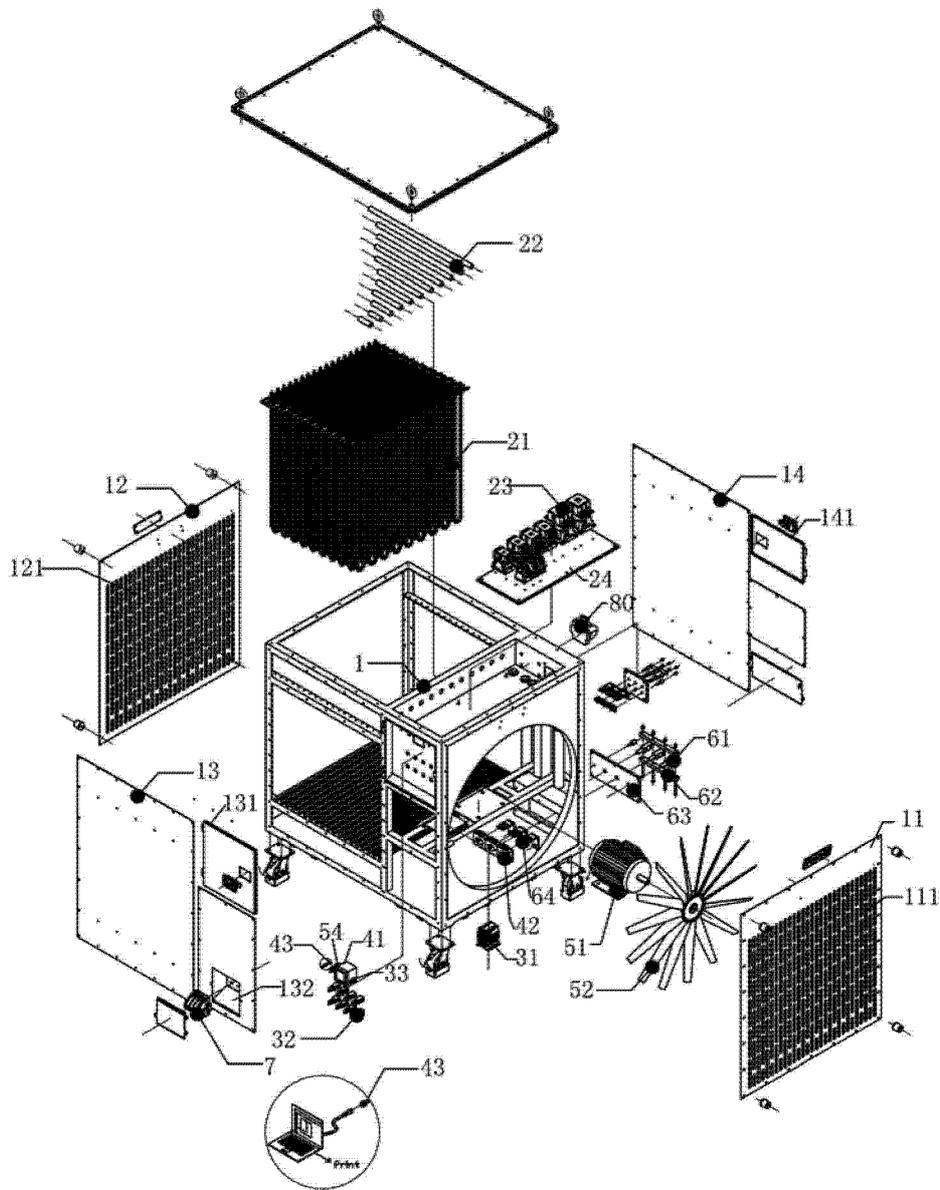


图1

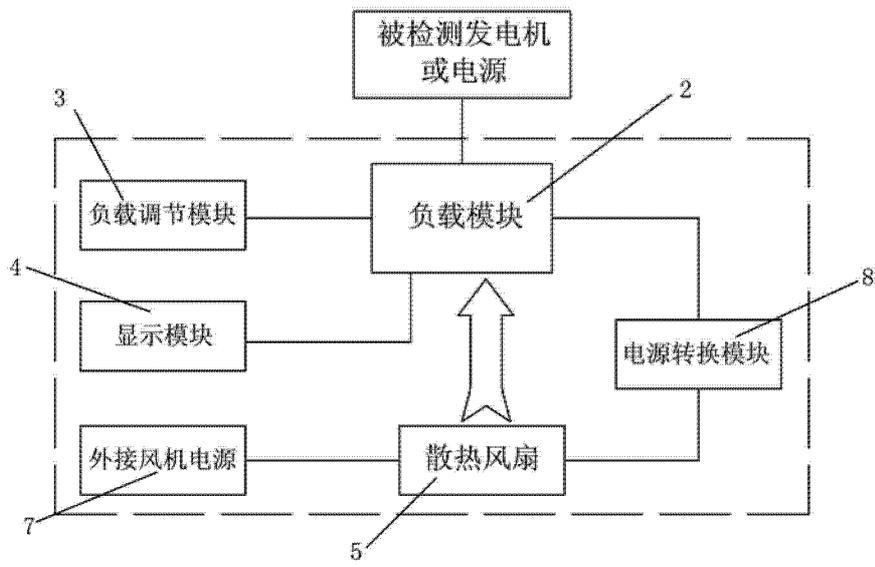


图2

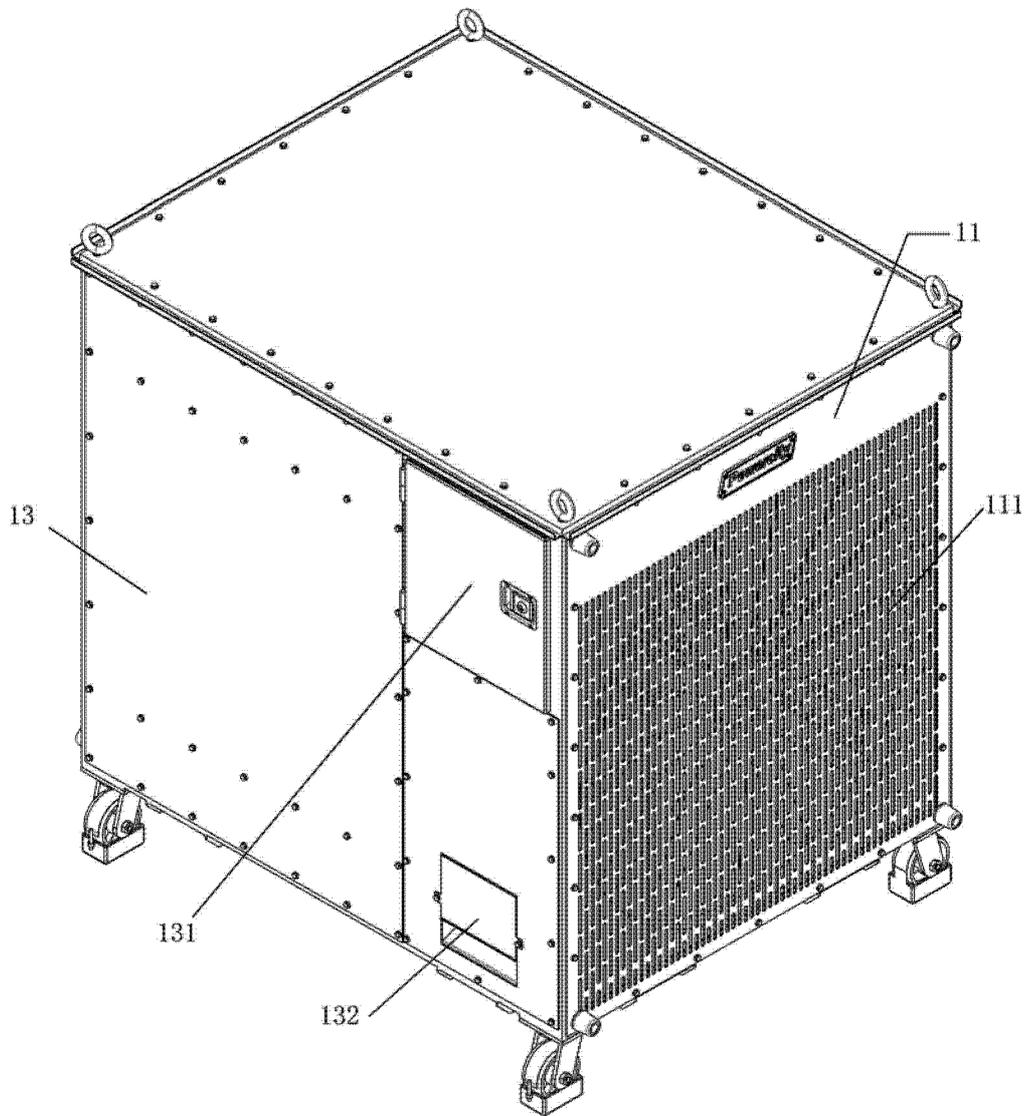


图3