

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H02J 3/18 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720184912.4

[45] 授权公告日 2008 年 10 月 15 日

[11] 授权公告号 CN 201134679Y

[22] 申请日 2007.12.14

[21] 申请号 200720184912.4

[73] 专利权人 大连百孚特线缆制造有限公司

地址 116000 辽宁省大连市甘井子区革镇堡
镇棋盘村 536 号

共同专利权人 于清开 于连生

[72] 发明人 于清开

[74] 专利代理机构 大连科技专利代理有限责任公
司

代理人 于忠晶

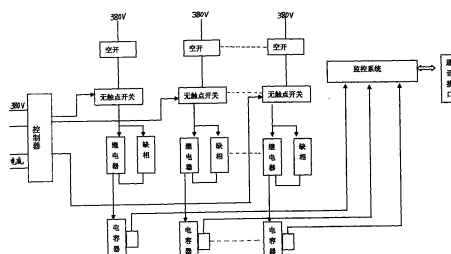
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

智能型无功功率自动补偿屏

[57] 摘要

本实用新型涉及无功功率自动补偿屏。智能型无功功率自动补偿屏，无功控制器并联多路无触点开关，无触点开关串联热继电器，热继电器串联电容器，热继电器串联相序和缺相保护器。本实用新型从无功控制器到电容器开关投切全部采用无触点控制，实现全无触点化，在投入过程中无涌流，切断时无弧光，不产生过电压，使设备达到安全运行的时间大大延长。本实用新型具备智能管理运行参数，投入运行后无须运行人员进行操作，运行中只监视功率因数是否达到 0.95 以上，广泛适用于厂、矿变(配)电所，医院，宾馆等场所，提高电力变压器的利用率，减少无功损耗(20~30%)。



1、智能型无功功率自动补偿屏，其特征是：无功控制器并联多路无触点开关，无触点开关串联热继电器，热继电器串联电容器，热继电器串联相序和缺相保护器。

2、根据权利要求1所述智能型无功功率自动补偿屏，其特征是：无功控制器为采用交流无功功率和功率因数控制技术，数字积分的控制器。

3、根据权利要求1所述智能型无功功率自动补偿屏，其特征是：电容器为自愈式低压电容器。

4、根据权利要求1所述智能型无功功率自动补偿屏，其特征是：补偿屏设有通讯接口 RS—485 和 RS—432，通过通讯接口与监控系统连接。

5、根据权利要求1所述智能型无功功率自动补偿屏，其特征是：监控系统电压表、电流表均为数字显示仪表。

6、根据权利要求1所述智能型无功功率自动补偿屏，其特征是：电容器上装有温度巡检仪，温度巡检仪接通监控系统，监控系统连接自动报警器和风扇电机驱动器。

智能型无功功率自动补偿屏**技术领域：**

本实用新型涉及电池屏。

背景技术：

随着电力系统自动化程度的不断提高，现在配电系统使用的无功自动控制器和配套投切电容器的开关，大部分采用传统的老式无功功率补偿器和交流接触器进行投入和切除电容器，即无功补偿器接并接多路交流接触器，交流接触器串联热继电器后再串联电容器，由于交流接触器是由电磁铁吸合带动接点闭合或断开，来实现电容器的投入或断开，接触器动作频繁，合闸时涌流大（可达20——100倍额定电流），由接点来断弧，切除时易产生过电压，对设备有危害。还有一部分采用晶闸管来代替交流接触器，由于晶闸管在压降大产生热量大，以及易产生谐波，给系统造成不良影响。由于存在上述不足，运行时间不长，就得更换交流接触器和电容器，直接影响到无功补偿装置的运行可靠性和使用寿命。

发明内容：

本实用新型的目的是克服上述不足问题，提供一种智能型无功功率自动补偿屏，元器件性能佳，线路布图合理优化，运行安全可靠，使用寿命长。

本实用新型为实现上述目的所采用的技术方案是：智能型无功功率自动补偿屏，无功控制器并联多路无触点开关，无触点开关串联热继电器，热继电器串联电容器，热继电器串联相序和缺相保护器。

所述无功控制器为采用交流无功功率和功率因数控制技术, 数字积分的控制器。

所述电容器为自愈式低压电容器。

所述补偿屏设有通讯接口 RS—485 和 RS—432, 通过通讯接口与监控系统连接。

所述监控系统电压表、电流表均为数字显示仪表。

所述电容器装有温度巡检仪, 温度巡检仪接通监控系统, 监控系统连接自动报警器和风扇电机驱动器。

本实用新型从无功控制器到电容器开关投切全部采用无触点控制, 实现全无触点化, 在投入过程中无涌流, 切断时无弧光, 不产生过电压, 使设备达到安全运行的时间大大延长。电容器为自愈式低压电容器, 具有优良的可靠性及安全性。配以监控系统, 控制器、电压表、电流表, 全部采用数字显示技术, 控制器采用交流无功功率和功率因数控制技术, 数字积分, 控制精度高, 减少投切次数, 可提高整个系统安全运行的寿命。实现功率因数、电流、电压全部数字显示, 给运行人员监视提供方便。设有电容器运行温度巡检仪, 能自动巡检每组电容器的温度数值, 超过温度时能自动报警, 风机自动启动开始降温, 值班人员可随时发现, 以便处理。设有相序和缺相保护, 电容器柜相序接反时, 无功功率自动控制器不动作, 必须将相序接正确才能正常投切电容。运行中如任何一组电容器缺相时, 电容器自动切除。设有电容器过热保护和短路保护当电容器在运行中, 内部发生故障电流增大超过额定电流 1.3 倍时, 由热继电器动作, 自动切除该组电容器, 其它电容器仍继续运行。如果电容器内部发短路故障时, 有空气开关自动跳闸切除故障电容器。本实用新型具备智能管理运行参数, 投入运行后无须运行人员进行操作, 运行中只监视功率因数是否达到 0.95 以上, 广泛适用于厂、矿变(配)电所, 医院, 宾馆等低压配

电系统功率因达不到 0.9 以上场所,使用本装置能使功率因数自动补偿到 0.98 以上,提高电力变压器的利用功率,减少损耗,改善供电的电压质量,减少无功损耗(20~30%)从而提高经济效益与社会效益。

附图说明:

图 1 为本实用新型系统框图。

图 2 为本实用新型电路图。

具体实施方式:

如图 1、2 所示的智能型无功功率自动补偿屏,无功控制器 JKWIA-12 为采用交流无功功率和功率因数控制技术,数字积分的控制器,无功控制器并联多路无触点开关 WK1、WK2……WK8,无触点开关串联热继电器 JK1、JK2……JK8,热继电器串联自愈式低压电容器,热继电器串联相序和缺相保护器 DJ-1、DJ-2……DJ-8。补偿屏设有通讯接口 RS—485 和 RS—432,通过通讯接口与监控系统连接,监控系统电压表、电流表、温度表均为数字显示仪表,电容器装有温度巡检仪,温度巡检仪接通监控系统温度表,监控系统连接自动报警器和风扇电机驱动器,电容器过热时,监控系统驱动电机运行降温。

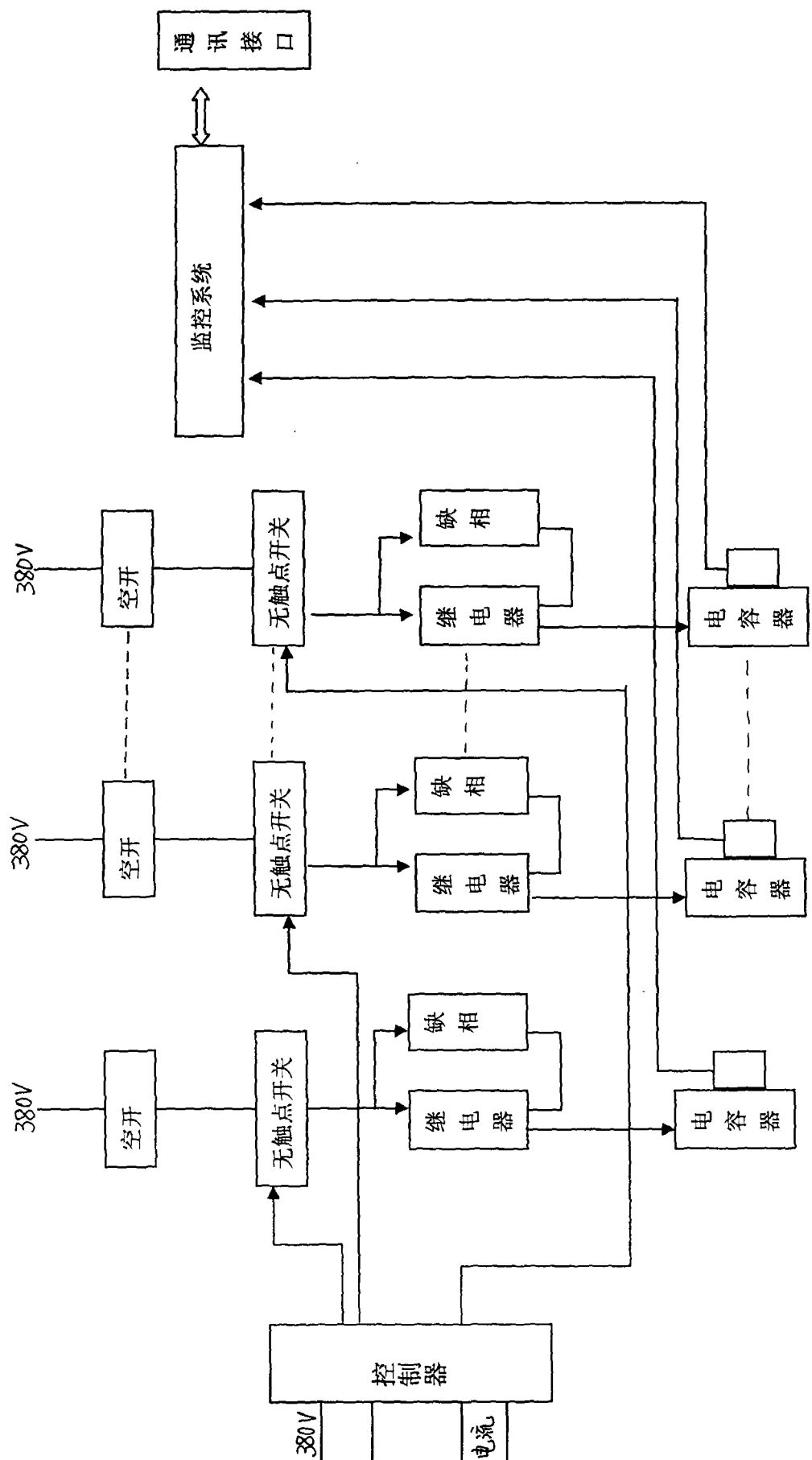


图1

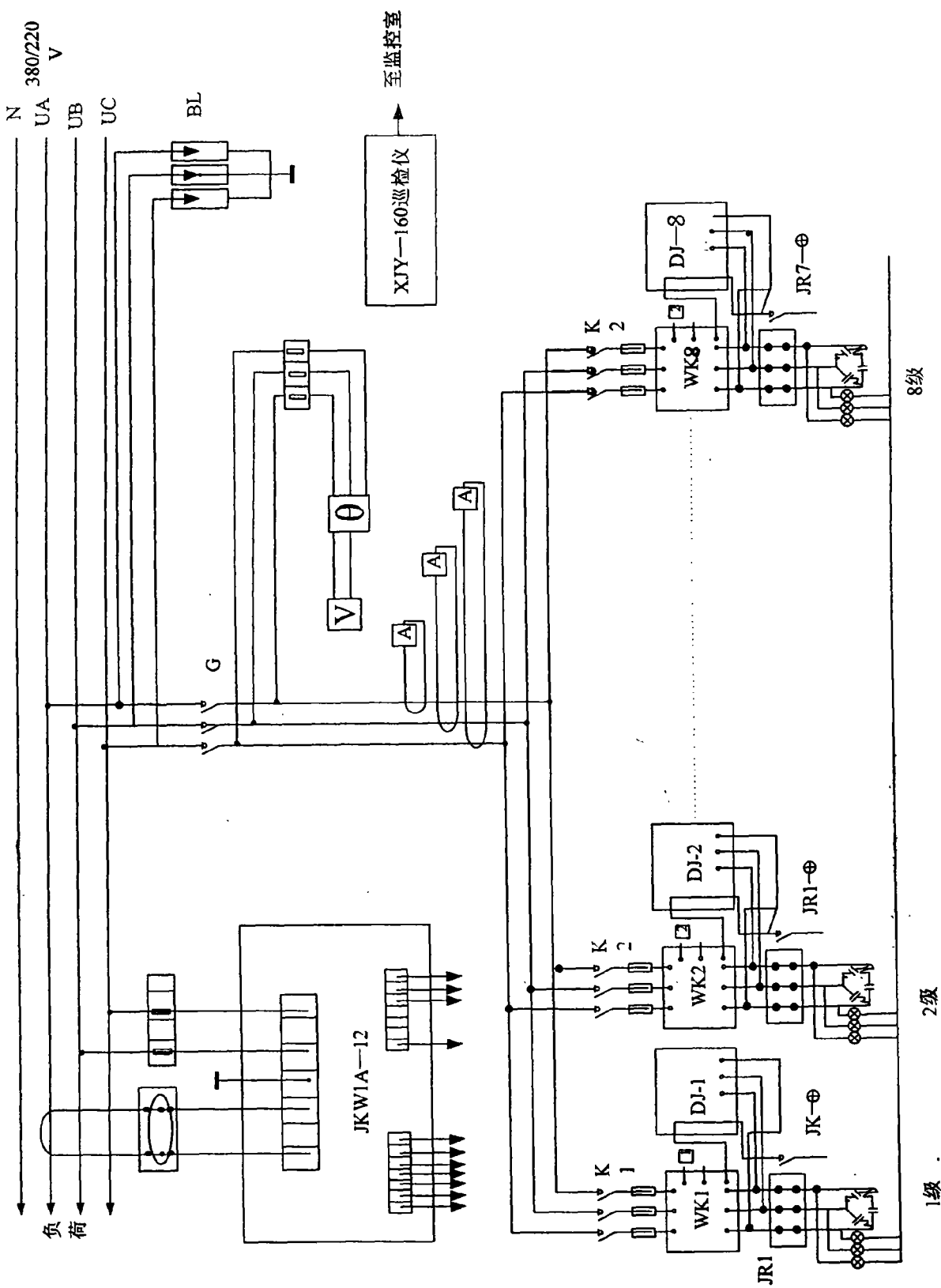


图 2