



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209046040 U

(45)授权公告日 2019.06.28

(21)申请号 201822147332.9

(22)申请日 2018.12.20

(73)专利权人 天津中泰智达电气科技有限公司

地址 301735 天津市武清区泗村店镇大东
公路82号增2号

(72)发明人 韩广辉 冉虎祥 鲁孝明

(74)专利代理机构 天津市尚仪知识产权代理事
务所(普通合伙) 12217

代理人 高正方

(51)Int.Cl.

H02B 1/30(2006.01)

H02B 1/36(2006.01)

H02B 1/56(2006.01)

H02J 3/18(2006.01)

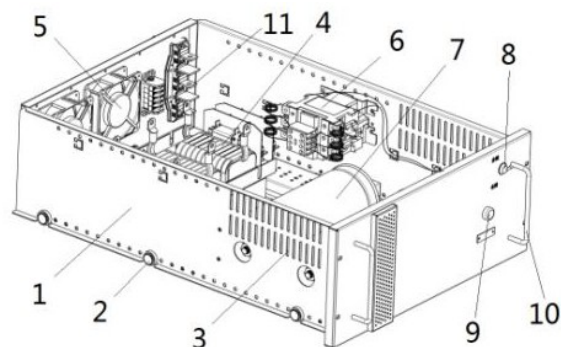
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

具有抽屉式结构的低压电容柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有抽屉式结构的低压电容柜,电容柜包括柜体,柜体分成主控区和扩展区;主控区内布设有主线缆;所述扩展区被分割成多个抽屉腔,每个抽屉腔的背板上均设有抽屉连接器,各抽屉连接器相互并联,并均与主线缆相连;抽屉腔的侧板内侧均设有滑道;每个抽屉腔内部署有不超过一个电容抽屉,每个电容抽屉的背板上部署有两个风扇和一个三相的接线触片,侧板上形成两组侧散热孔;靠近接线触片一侧的侧板上还安装有接触器;靠近风扇一侧的底板上安装有电抗器和电容器;接线触片和接触器之间安装有熔断器;接线触片、熔断器、接触器、电抗器、电容器依次通过导线串联。本实用新型结构简单,安装使用方便,运行稳定,利于长期使用。



1. 一种具有抽屉式结构的低压电容柜, 所述电容柜包括柜体(12), 柜体(12)主体分成两个区域, 分别为主控区和扩展区; 主控区内布设有主线缆; 其特征在于, 所述扩展区被分割成多个抽屉腔(13), 每个抽屉腔(13)的背板上均设有抽屉连接器(14), 各抽屉连接器(14)相互并联, 并均与主线缆相连; 抽屉腔(13)的侧板内侧均设有滑道; 每个抽屉腔(13)内部署有不超过一个电容抽屉(1), 每个电容抽屉(1)的背板上部署有两个风扇(5)和一个三相的接线触片(11), 侧板上形成两组侧散热孔(3); 靠近接线触片(11)一侧的侧板上还安装有接触器(6); 靠近风扇(5)一侧的底板上安装有电抗器(4)和电容器(7); 接线触片(11)和接触器(6)之间安装有熔断器; 接线触片(11)、熔断器、接触器(6)、电抗器(4), 电容器(7)依次通过导线串联; 电容抽屉(1)的前面板上设有开关(8)、指示灯(9)和两个拉手(10)。

2. 如权利要求1所述的一种具有抽屉式结构的低压电容柜, 其特征在于, 所述电容抽屉(1)的侧板外侧底部部署有多个滑轮(2)。

3. 如权利要求1所述的一种具有抽屉式结构的低压电容柜, 其特征在于, 所述电容器(7)为三相电容器, 其规格为RCT-33.4/480; 所述电抗器(4)为三相电抗, 其规格为RTF-30/189/440; 所述接触器(6)为施耐德公司生产的LC1DPKM7C型号; 所述熔断器为西门子公司生产的3NA3822型号。

4. 如权利要求1所述的一种具有抽屉式结构的低压电容柜, 其特征在于, 所述导线为BVR-16mm²的规格。

5. 如权利要求1所述的一种具有抽屉式结构的低压电容柜, 其特征在于, 所述电容抽屉(1)本体为金属材质, 电容器(7)的数量不少于一个, 其外壳均与电容抽屉(1)短接, 电抗器(4)的外壳也与电容抽屉(1)短接。

6. 如权利要求1所述的一种具有抽屉式结构的低压电容柜, 其特征在于, 所述电容抽屉(1)内还设有分支电路, 所述分支电路包括指示灯驱动电路和风扇(5)驱动电路, 两驱动电路分别各使用三相电路中的一相作为电源。

具有抽屉式结构的低压电容柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力柜领域,具体是一种具有抽屉式结构的低压电容柜。

背景技术

[0002] 电力系统中的负载类型大部分属于感性负载,加上用电企业普遍广泛地使用电力电子设备,使电网功率因数较低。较低的功率因数降低了设备利用率,增加了供电投资,损害了电压质量,降低了设备使用寿命,大大增加了线路损耗。

[0003] 为了改善电网功率因数低下带来的能源浪费和这些不利供电生产的因素,必须使电网功率因数得到有效的提高。显然这些无功功率如果都要由发电机提供并远距离传送是不合理的,通常也是不可能的。合理的办法就是在需要无功功率的地方产生无功功率,即增加无功功率补偿设备与装置。

[0004] 故通过在电力系统中连入电容补偿柜,可以平衡感性负载,提高功率因数,以提升设备的利用率。实际使用中,由于感性负载是动态变化的,并且对于工厂、矿山等电力需求量大的生产企业,其感性负载的大小与实际排产任务相关,因此需要电容柜本身能够做到模块化设计,便于安装和拆卸的同时,还能根据实时负载调整无功补偿,而且一旦模块出现问题,需要能快速替换。

实用新型内容

[0005] 本实用新型就是为了解决现有技术的不足,提供一种具有抽屉式结构的低压电容柜。

[0006] 本实用新型是按照以下技术方案实现的。

[0007] 一种具有抽屉式结构的低压电容柜,所述电容柜包括柜体,柜体主体分成两个区域,分别为主控区和扩展区;主控区内布设有主线缆;所述扩展区被分割成多个抽屉腔,每个抽屉腔的背板上均设有抽屉连接器,各抽屉连接器相互并联,并均与主线缆相连;抽屉腔的侧板内侧均设有滑道;每个抽屉腔内部署有不超过一个电容抽屉,每个电容抽屉的背板上部署有两个风扇和一个三相的接接触片,侧板上形成两组侧散热孔;靠近接接触片一侧的侧板上还安装有接触器;靠近风扇一侧的底板上安装有电抗器和电容器;接接触片和接触器之间安装有熔断器;接接触片、熔断器、接触器、电抗器,电容器依次通过导线串联;电容抽屉的前面板上设有开关、指示灯和两个拉手。

[0008] 进一步的,所述电容抽屉的侧板外侧底部部署有多个滑轮。

[0009] 进一步的,所述电容器为三相电容器,其规格为RCT-33.4/480;所述电抗器为三相电抗,其规格为RTF-30/189/440;所述接触器为施耐德公司生产的LC1DPKM7C型号;所述熔断器为西门子公司生产的3NA3822型号。

[0010] 进一步的,所述导线为BVR-16m2的规格。

[0011] 进一步的,所述电容抽屉本体为金属材质,电容器的数量不少于一个,其外壳均与电容抽屉短接,电抗器的外壳也与电容抽屉短接。

[0012] 进一步的,所述电容抽屉内还设有分支电路,所述分支电路包括指示灯驱动电路和风扇驱动电路,两驱动电路分别各使用三相电路中的一相作为电源。

[0013] 本实用新型获得了如下的有益效果。

[0014] 本实用新型可安装于工厂、矿山等生产型企业的车间用电系统中,可以平衡感性负载,提高功率因数,以提升设备的利用率。通过模块化的设计,提供了很好的使用灵活性;使用中如果设备出现故障或损坏,便于排查检修或替换。每个模块设有独立的风冷散热装置,有效保障设备的长时间稳定运行。本实用新型结构简单,安装使用方便,运行稳定,利于长期使用。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型中电容抽屉的结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型的电气连接示意图;

[0017] 图3是本实用新型中电容柜的结构示意图。

[0018] 其中,1.电容抽屉;2.滑轮;3.侧散热孔;4.电抗器;5.风扇;6.接触器;7.电容器;8.开关;9.指示灯;10.拉手;11.接线触片;12.柜体;13.抽屉腔;14.抽屉连接器。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图及实施例对本实用新型进行进一步说明。

[0020] 如图1-3所示,一种具有抽屉式结构的低压电容柜,所述电容柜包括柜体12,柜体12主体分成两个区域,分别为主控区和扩展区;主控区内布设有主线缆;所述扩展区被分割成多个抽屉腔13,每个抽屉腔13的背板上均设有抽屉连接器14,各抽屉连接器14相互并联,并均与主线缆相连;抽屉腔13的侧板内侧均设有滑道;每个抽屉腔13内部署有不超过一个电容抽屉1,每个电容抽屉1的背板上部署有两个风扇5和一个三相的接线触片11,侧板上形成两组侧散热孔3;靠近接线触片11一侧的侧板上还安装有接触器6;靠近风扇5一侧的底板上安装有电抗器4和电容器7;接线触片11和接触器6之间安装有熔断器;接线触片11、熔断器、接触器6、电抗器4,电容器7依次通过导线串联;电容抽屉1的前面板上设有开关8、指示灯9和两个拉手10。

[0021] 所述电容抽屉1的侧板外侧底部部署有多个滑轮2。

[0022] 所述电容器7为三相电容器,其规格为RCT-33.4/480;所述电抗器4为三相电抗,其规格为RTF-30/189/440;所述接触器6为施耐德公司生产的LC1DPKM7C型号;所述熔断器为西门子公司生产的3NA3822型号。

[0023] 所述导线为BVR-16mm²的规格。

[0024] 所述电容抽屉1本体为金属材质,电容器7的数量不少于一个,其外壳均与电容抽屉1短接,电抗器4的外壳也与电容抽屉1短接。

[0025] 所述电容抽屉1内还设有分支电路,所述分支电路包括指示灯驱动电路和风扇5驱动电路,两驱动电路分别各使用三相电路中的一相作为电源。

[0026] 本电容柜适用于使用三相供电的电路系统。电容柜安装于企业车间的配电室内,其主电源连接电源网络,并与该电源网络中其他用电设备之间形成相互并联的关系。主电源进入电容柜后,通过导线连接至各个抽屉连接器14。以图3为例,该电容柜中可安装5个电

容抽屉模块,图中扩展区倒数第二层未放置电容抽屉1,抽屉连接器14在每一层都有部署,当抽屉腔13中插入电容抽屉1时,将电容抽屉1完全推进抽屉腔13,接接触片11会与抽屉连接器14接触上,从而三相触片以及“地线”均与主电源网络建立连接。而各个抽屉连接器14间也是并联关系,从而一个电容柜中部署的电容抽屉1数量越多,该电容柜可以使用的电容也越多。

[0027] 电容柜中设有功率因数控制器,用于选择性接通电容抽屉1。当电路系统中的总负载增加时,对无功补偿的需求也增加,根据系统的需求,功率因数控制器自动选择适当数量的电容抽屉1通电运行。开关8的主要作用是当抽屉正常运行时其处于闭合位置,当本电容抽屉因检修损坏需要强制抽出时,将开关8旋转 to 打开位置,强制停止本电容抽屉的运行,进而可将抽屉抽出。若指示灯9亮起,表明该电容抽屉中的电容器7已经处于工作状态。

[0028] 当电路系统中的总负载量减小时,功率因数控制器自动选择性关闭部分电容抽屉1的电源,即可关闭这些电容抽屉1的无功补偿。

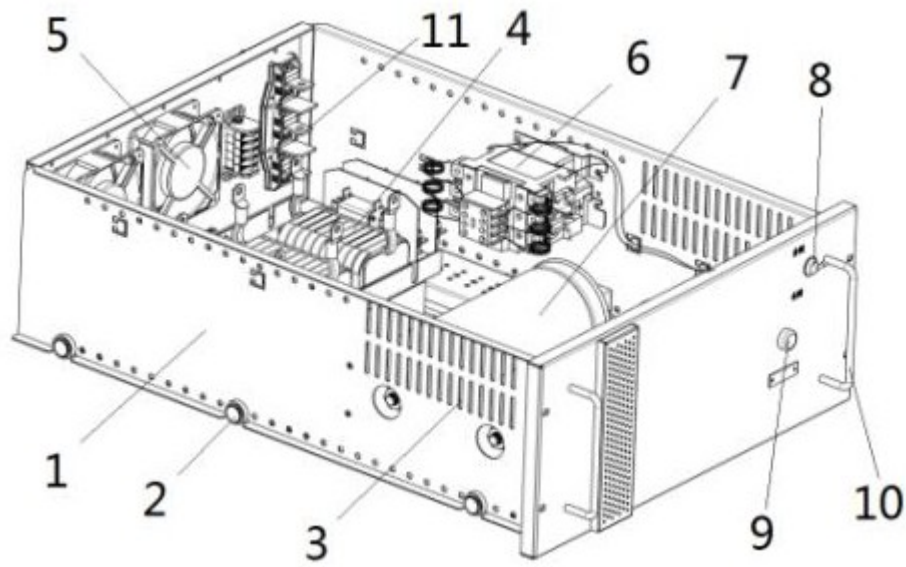


图1

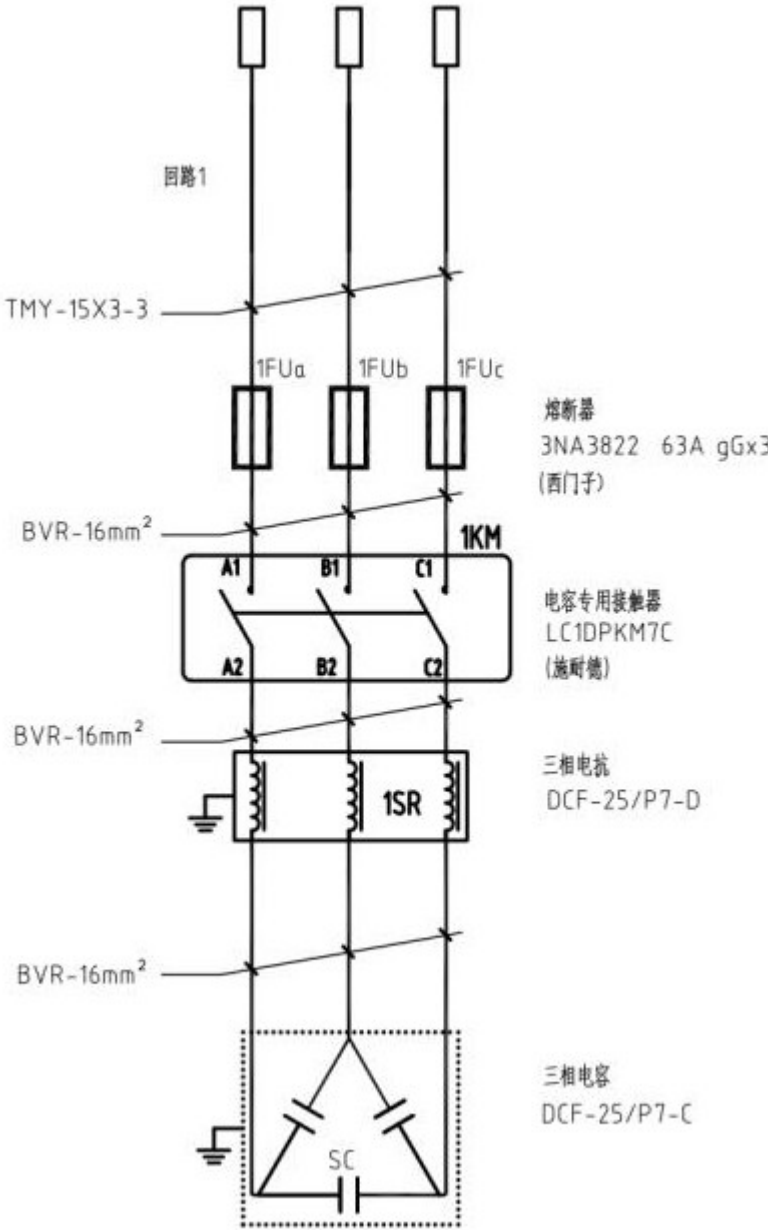


图2

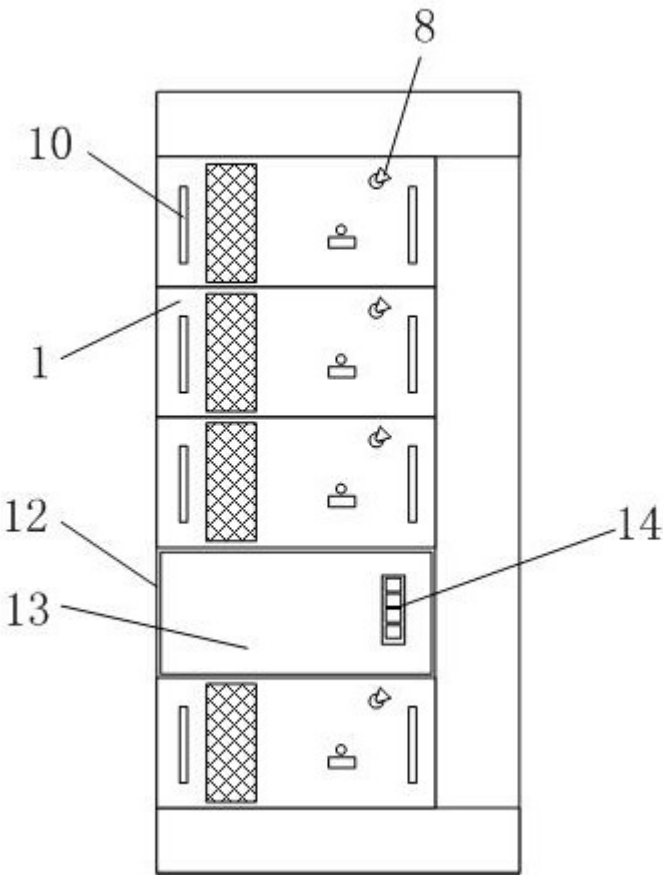


图3