



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207098618 U

(45)授权公告日 2018.03.13

(21)申请号 201720816018.8

(22)申请日 2017.07.07

(73)专利权人 南京工业大学

地址 210000 江苏省南京市新模范马路5号

专利权人 国网江苏省电力公司南京供电公司

国家电网公司

国网江苏省电力公司

(72)发明人 陈轶 马洲俊 梁晟杰 沈逸文

(74)专利代理机构 南京同泽专利事务所(特殊普通合伙) 32245

代理人 闫彪

(51)Int.Cl.

H02J 3/02(2006.01)

H02J 3/06(2006.01)

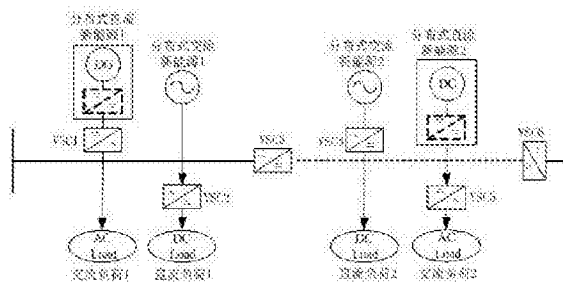
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种基于VSC的新能源接入的交直流电网系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种基于VSC的新能源接入的交直流电网系统。该系统包括：通过电压源换流器相互连接的直流电网和交流电网、若干分布式直流新能源、若干分布式交流新能源、若干交流负载和若干直流负载，当直流新能源连接交流电网时，直流新能源与交流电网通过电压源换流器连接；当交流新能源连接直流电网时，交流新能源与直流电网通过电压源换流器连接。本实用新型提供的基于VSC的新能源接入的交直流电网系统，给出了分布式直流新能源、分布式交流新能源、直流负载和交流负载接入交直流电网的链接方案，采用VSC各自隔离，从而提高新能源利用效率和电网运行可靠性。



1. 一种基于VSC的新能源接入的交直流电网系统,其特征在于,包括:通过电压源换流器相互连接的直流电网和交流电网、若干分布式直流新能源、若干分布式交流新能源、若干交流负载和若干直流负载,当所述直流新能源连接所述交流电网时,所述直流新能源与所述交流电网通过电压源换流器连接;当所述交流新能源连接所述直流电网时,所述交流新能源与所述直流电网通过电压源换流器连接;当所述直流负载连接所述交流电网时,所述直流负载与所述交流电网通过电压源换流器连接;当所述交流负载连接所述直流电网时,所述交流负载与所述直流电网通过电压源换流器连接。

2. 根据权利要求1所述的基于VSC的新能源接入的交直流电网系统,其特征在于:所述电压源换流器具有整流模块和逆变模块。

3. 根据权利要求2所述的基于VSC的新能源接入的交直流电网系统,其特征在于:所述逆变模块是多电平逆变模块,所述整流模块是三相整流模块。

一种基于VSC的新能源接入的交直流电网系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种基于VSC的新能源接入的交直流电网系统,属于电力技术领域。

背景技术

[0002] 新能源的开发与利用是世界的潮流课题,新能源发电的研究也成为了当前电力系统的潮流。清洁能源比如像光能,风能,地热能等已经广泛开发与应用在我国工业与居民生活中。直流电网具有损耗低、电能质量高、功率控制容易、易于清洁能源接入、输电容量大和环境污染小的优势,因而被提出并受到广泛关注和研究。新能源的类型不同,转化为电能的形式不同,如光伏发电是直流源,风能为交流源等;对于交直流并存的电网,仍尚需考虑系统内多样的分布式电源的规划问题。

[0003] 随着电力电子技术的发展电压源换流器(VSC)已经广泛应用于电力系统中,起到能量转换的功能。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决技术问题是:克服上述技术的缺点。提供一种基于VSC的新能源接入的交直流电网系统,解决多样的分布式电源网络的规划问题,提高新能源利用效率和电网运行可靠性。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提出的技术方案是:一种基于VSC的新能源接入的交直流电网系统,包括:通过电压源换流器相互连接的直流电网和交流电网、若干分布式直流新能源、若干分布式交流新能源、若干交流负载和若干直流负载,当所述直流新能源连接所述交流电网时,所述直流新能源与所述交流电网通过电压源换流器连接;当所述交流新能源连接所述直流电网时,所述交流新能源与所述直流电网通过电压源换流器连接;当所述直流负载连接所述交流电网时,所述直流负载与所述交流电网通过电压源换流器连接;当所述交流负载连接所述直流电网时,所述交流负载与所述直流电网通过电压源换流器连接。

[0006] 上述方案进一步的改进在于:所述电压源换流器具有整流模块和逆变模块。

[0007] 上述方案进一步的改进在于:所述逆变模块是多电平逆变模块,所述整流模块是三相整流模块。

[0008] 本实用新型提供的基于VSC的新能源接入的交直流电网系统,给出了分布式直流新能源、分布式交流新能源、直流负荷和交流负荷接入交直流电网的链接方案,采用VSC各自隔离,从而提高新能源利用效率和电网运行可靠性。

附图说明

[0009] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0010] 图1是本实用新型实施例的一个优选的实施例结构示意图。

具体实施方式

实施例

[0011] 本实施例的基于VSC的新能源接入的交直流电网系统,如图1,包括:通过相互连接的直流电网和交流电网、分布式直流新能源1、分布式直流新能源2、分布式交流新能源1、分布式交流新能源2、交流负荷1、交流负荷2、直流负荷1,直流负荷2。

[0012] 如图1,左右两端的直流电网分别通过电压源换流器VSC3和VSC4连接交流电网。

[0013] 分布式直流新能源1接入交流电网部分需经电压源换流器VSC1连接,分布式交流新能源2接入直流电网部分需经电压源换流器VSC4连接,直流负荷1接入交流电网中需要电压源换流器VSC2连接,交流负荷2接入直流电网中需要电压源换流器VSC5连接。

[0014] 本实施例中,电压源换流器具有整流模块和逆变模块。为了获得更好的逆变和整流效果,逆变模块是多电平逆变模块,整流模块是三相整流模块。

[0015] 本实用新型不局限于上述实施例所述的具体技术方案,除上述实施例外,本实用新型还可以有其他实施方式。凡采用等同替换形成的技术方案,均为本实用新型要求的保护范围。

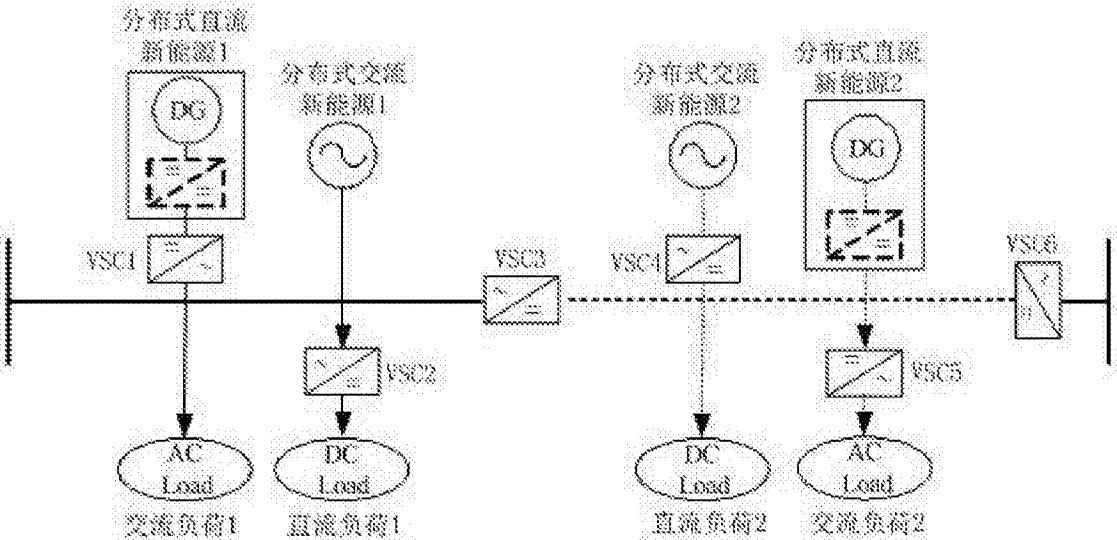


图1