



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103410661 B

(45) 授权公告日 2015. 11. 11

(21) 申请号 201310292916. 4

CN 102828905 A, 2012. 12. 19, 说明书第 9-13 段, 图 1.

(22) 申请日 2013. 07. 12

CN 203335327 U, 2013. 12. 11, 权利要求 1-2.

(73) 专利权人 湖南世优电气股份有限公司

地址 411104 湖南省湘潭市高新区火炬创新创业园

JP 特開平 8-31585 A, 1996. 02. 02, 全文 .  
US 2013/0057230 A1, 2013. 03. 07, 全文 .

(72) 发明人 周腊吾 刘滨升 谭海波 彭建国

审查员 龚洋

(74) 专利代理机构 湘潭市汇智专利事务所 (普通合伙) 43108

代理人 颜昌伟

(51) Int. Cl.

H02J 9/04(2006. 01)

F03D 7/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101915206 A, 2010. 12. 15, 全文 .

CN 102222973 A, 2011. 10. 19, 说明书第

21-27 段, 图 1-2.

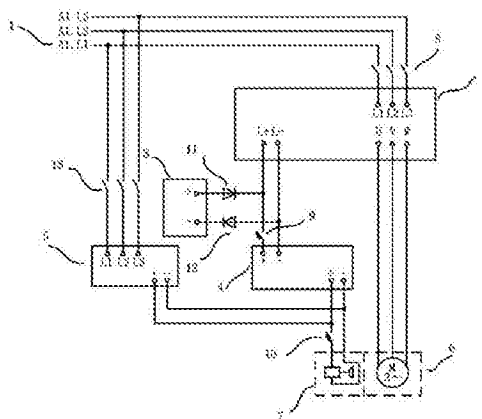
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种交流变桨距控制系统的收桨装置

(57) 摘要

本发明公开了一种交流变桨距控制系统的收桨装置,包括主电源、负荷开关、驱动器、三相交流电机、开关电源 DC/DC、后备电容柜、三相开关电源 AC/DC 以及单相刹车,主电源、负荷开关、驱动器、三相交流电机依次相连,开关电源 DC/DC 分别与驱动器、单相刹车相连,开关电源 DC/DC 与驱动器之间设有第一熔断器,开关电源 DC/DC 与单相刹车之间设有第二熔断器,后备电容柜经二极管连接在所述开关电源 DC/DC 与驱动器之间,三相开关电源 AC/DC 的输入端经一继电器与主电源相连,输出端连接在单相刹车与开关电源 DC/DC 之间。本发明的直流控制电源采用两路设计,当一路出现故障时,转变为另一路供电,使电源系统更安全;当电网掉电后,通过后备电容柜仍能给三相交流电机供电,从而实现紧急收桨。



1. 一种交流变桨距控制系统的收桨装置,包括主电源、负荷开关、驱动器以及三相交流电机,主电源、负荷开关、驱动器、三相交流电机依次相连,其特征在于:还包括开关电源 DC/DC、后备电容柜以及单相刹车,开关电源 DC/DC 分别与驱动器、单相刹车相连,开关电源 DC/DC 与驱动器之间设有第一熔断器,开关电源 DC/DC 与单相刹车之间设有第二熔断器,所述后备电容柜经二极管连接在所述开关电源 DC/DC 与驱动器之间,还包括三相开关电源 AC/DC,所述三相开关电源 AC/DC 的输入端经一继电器与主电源相连,输出端连接在单相刹车与开关电源 DC/DC 之间。

## 一种交流变桨距控制系统的收桨装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及风力发电技术领域,特别涉及一种交流变桨距控制系统的收桨装置。

### 背景技术

[0002] 目前,在交流变桨控制系统中,通过电网供电给驱动器,直接驱动交流电机运行,当电网掉电情况下,不能紧急收桨,使桨叶处于安全位置。这样会使风机转速过高,造成风机倒塌或叶片损坏的风险。这对整个风机来说,存在很大的风险隐患。

### 发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种能在电网断电或风电机发生故障时紧急收桨的交流变桨距控制系统的收桨装置。

[0004] 本发明解决上述问题的技术方案是:一种交流变桨距控制系统的收桨装置,包括主电源、负荷开关、驱动器以及三相交流电机,主电源、负荷开关、驱动器、三相交流电机依次相连,其特征在于:还包括开关电源 DC/DC、后备电容柜以及单相刹车,开关电源 DC/DC 分别与驱动器、单相刹车相连,开关电源 DC/DC 与驱动器之间设有第一熔断器,开关电源 DC/DC 与单相刹车之间设有第二熔断器,所述后备电容柜经二极管连接在所述开关电源 DC/DC 与驱动器之间,还包括三相开关电源 AC/DC,所述三相开关电源 AC/DC 的输入端经一继电器与主电源相连,输出端连接在单相刹车与开关电源 DC/DC 之间。

[0005] 相对于现今风力发电机组交流变桨距控制系统紧急收桨装置,本发明有以下优点:

[0006] 1. 当电网掉电后,通过后备电容柜仍能给三相交流电机供电,从而实现紧急收桨,保证交流变桨系统的安全;

[0007] 2. 直流控制电源采用两路设计,当一路出现故障时,转变为另一路供电,使电源系统更安全,同时成本增加也不大。

### 附图说明

[0008] 图 1 为本发明的电路原理示意图。

[0009] 图中:1、主电源,2、驱动器,3、后备电容柜,4、开关电源 DC/DC,5、三相开关电源 AC/DC,6、三相交流电机,7、单相刹车,8、负荷开关,9、第一熔断器,10、第二熔断器,11、二极管,12、二极管,13、继电器。

### 具体实施方式

[0010] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0011] 如图 1 所示,本发明包括主电源 1、驱动器 2、后备电容柜 3、开关电源 DC/DC4、三相开关电源 AC/DC5、三相交流电机 6、单相刹车 7、负荷开关 8、第一熔断器 9、第二熔断器 10、二极管 11、二极管 12、继电器 13。所述驱动器 2 的输入端 L1、L2、L3 通过负荷开关 8 与主

电源 1 连接,所述驱动器 2 的输出端 U、V、W 与三相交流电机 6 连接,所述驱动器 2 的输出端 L+、L- 通过第一熔断器 9 与开关电源 DC/DC4 连接,所述后备电容柜 3 通过二极管 11 和二极管 12 连接在驱动器 2 与开关电源 DC/DC4 之间,所述单相刹车 7 通过第二熔断器 10 与开关电源 DC/DC4 连接,所述三相开关电源 AC/DC5 的输入端 L1、L2、L3 经一继电器 13 与主电源 1 相连,输出端连接在单相刹车 7 与开关电源 DC/DC4 之间。所述开关电源 DC/DC4 的输入为 DC600V,输出为 DC24V;后备电容柜 3 的输出电压为 DC600V。

[0012] 本发明的工作原理如下:主电源 1 输出的交流电从 A1. L1、A1. L2、A1. L3 经过负荷开关 8 到达驱动器 2,经过驱动器 2 的输入端 L1、L2、L3 后,再通过输出端 U、V、W 输出三相电源,来驱动三相交流电机 6 的转动;通过驱动器 2 输出端 L+、L- 为开关电源 DC/DC4 供电,开关电源 DC/DC4 通过输出端输出 24V 电源,来驱动单相刹车 7 动作。

[0013] 主电源 1 正常供电时,开关电源 DC/DC4 为单相刹车 7 供电,当开关电源 DC/DC4 无法正常为单相刹车 7 供电时,接触器 13 闭合,主电源 1 输出的交流电从 A1. L1、A1. L2、A1. L3 经过接触器 13 到达三相开关电源 AC/DC5,经过三相开关电源 AC/DC5 的输入端 L1、L2、L3 后,再通过输出端输出 24V 电源,来驱动单相刹车 7 车动作;当主电源 1 掉电后,由后备电容柜 3 供电,后备电容柜 3 经二极管流进驱动器 2 的 L+、L- 端为驱动器 2 供电,通过输出端 U、V、W 输出三相电源,来驱动三相交流电机 6 的转动;经二极管流进开关电源 DC/DC4 的输入端,通过输出端输出 24V 电源,来驱动单相刹车 7 动作。

[0014] 本发明还有多种实施方式,凡采用等同变换或者等效变换而形成的所有技术,均落在本发明的保护范围之内。

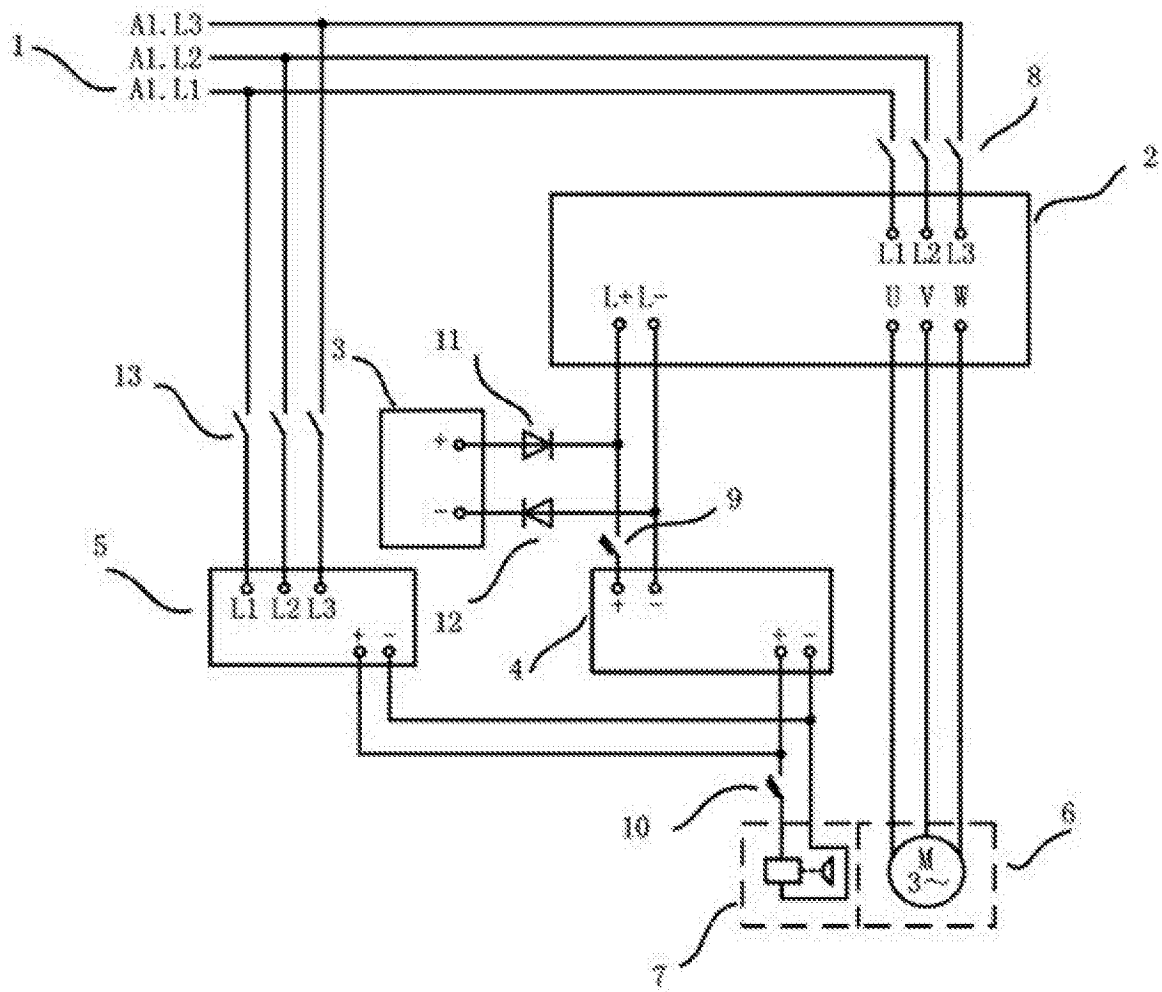


图 1