



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112682274 A

(43) 申请公布日 2021.04.20

(21) 申请号 202110157422.X

(22) 申请日 2021.02.05

(71) 申请人 北京三力新能科技有限公司

地址 100176 北京市大兴区经济技术开发区经海二路29号院3号楼5层A

(72) 发明人 崔新维 何家志 胡成明 段辰玥

(51) Int. Cl.

F03D 80/00 (2016.01)

F03D 80/80 (2016.01)

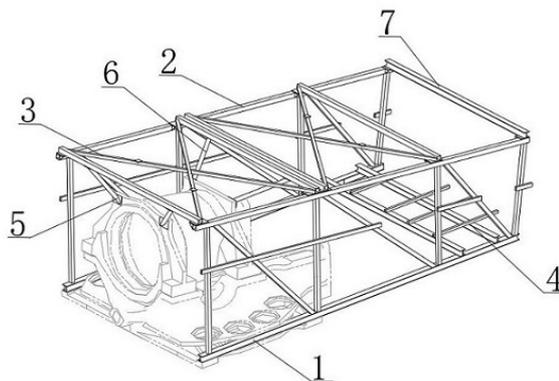
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种风力发电机的机舱框架结构

(57) 摘要

本发明公布了一种用于风力发电机的机舱框架结构,该结构采用模块化空间框架形式,并固联于风力发电机的底座或轴承座上。该框架结构支撑风力发电机的机舱罩、机舱平台及电控柜体、散热器、液压站、机舱起重机、变流器、变压器等机舱内部件。采用该框架结构可以提高装配效率、降低机舱承载材料用量及成本,同时简化机舱罩设计,降低机舱罩体的制造、运输与安装费用。



1. 一种风力发电机的机舱框架结构,其特征在于:该框架结构由左模块组、右模块组、上模块组、下模块组、后模块组以及辅助模块组构成;所述左模块组、右模块组、上模块组、下模块组及后模块组分别位于框架结构的左部、右部、上部、下部及后部;所述辅助模块组为框架结构的辅助连接或支撑件;所述各模块组包含若干模块。

2. 根据权利要求1所述的一种风力发电机的机舱框架结构,其特征在于:该框架结构为空间框架形式。

3. 根据权利要求1所述的一种风力发电机的机舱框架结构,其特征在于:所述左模块组与底座左部联接;所述右模块组与底座右部联接;所述辅助模块组一端与底座或轴承座联接,另一端与所述上模块组联接。

4. 根据权利要求1所述的一种风力发电机的机舱框架结构,其特征在于:该框架结构上设置有机舱罩、机舱平台及机舱内部件联接结构。

5. 根据权利要求1所述的一种风力发电机的机舱框架结构,其特征在于:所述各模块组包含的模块数量小于10个。

6. 根据权利要求1所述的一种风力发电机的机舱框架结构,其特征在于:各模块由型钢焊接或螺纹联接而成;模块组之间通过螺纹联接构成机舱框架结构。

一种风力发电机的机舱框架结构

技术领域

[0001] 本发明涉及风力发电技术领域,具体为一种用于风力发电机的机舱框架结构。

背景技术

[0002] 风力发电机的机舱部件支撑结构是风力发电机中必不可少的构件,一方面支撑机舱罩、机舱平台及电控柜体、散热器、液压站、机舱起重机、变流器、变压器等机舱内部件,另一方面为机组运维人员的作业空间及通道提供结构支撑。

[0003] 目前大部分风电机组的机舱部件支撑结构设计,没有根据机舱整体受载特点及支撑需求进行系统地分析,而是将就机舱内联接接口以及支撑需求进行简单设计,使得机舱部件支撑结构过于笨重或支撑能力不足,进而造成成本的增加或者给机组安全运行带来隐患。同时由于没有从整体角度考虑,所设计的零件比较零散,使得制造、装配以及运维各环节工作较为繁琐。

发明内容

[0004] 针对上述问题,本发明在综合考虑机舱承载特点以及机舱各部件支撑需求的基础上,提出一种风力发电机的机舱框架结构。本发明方案如下。

[0005] 本发明结构采用模块化空间框架形式,包含左模块组、右模块组、上模块组、下模块组、后模块组以及辅助模块组。所述左模块组、所述右模块组、所述上模块组、所述下模块组和所述后模块组分别位于框架结构的左部、右部、上部、下部和后部;所述辅助模块组为框架结构的辅助连接或支撑件。各所述模块组由若干模块组成;各所述模块组包含模块的数量小于10个。各模块由型钢焊接或螺纹联接而成,所述模块组之间通过螺纹联接构成机舱框架结构。

[0006] 本发明框架结构的所述左模块组与底座左部联接;所述右模块组与底座右部联接;所述辅助模块组一端与底座或轴承座联接,另一端与所述上模块组联接。同时框架结构上设置有相应的联接结构,用于与机舱罩、机舱平台以及电控柜体、散热器、液压站、机舱起重机、变流器、变压器等机舱内部件的联接。

[0007] 本发明有益效果是:风力发电机的机舱部件支撑结构采用模块化空间框架形式,并综合考虑机舱承载特点以及机舱各部件支撑需求,合理地布置各模块的型钢,提高装配效率、减少现场维护工作量,并提高框架结构的承载能力,降低材料成本。另外采用该框架结构的机舱,还可简化机舱罩片体设计,降低机舱罩体制造、运输及安装费用。

附图说明

[0008] 为了更清楚地说明本发明的实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单介绍,显而易见,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域的技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它附图。

[0009] 附图1为本发明机舱框架结构图。

[0010] 附图2为本发明左模块组和右模块组示意图。

[0011] 附图3为本发明上模块组示意图。

[0012] 附图4为本发明下模块组示意图。

[0013] 图中:1-左模块组,2-右模块组,3-上模块组,4-下模块组,5-前辅助模块组,6-后辅助模块组,7-后模块组,1.1-侧接口一,1.2-侧接口二,1.3-侧接口三,3.1-上接口一,3.2-上接口二,4.1-下接口一,4.2-下接口二。

具体实施方式

[0014] 为使本发明的实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明附图,对本发明的实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。本发明提供了一种风力发电机的机舱框架结构,其较佳的具体实施方式如下。

[0015] 如图1所述,本发明结构为模块化空间框架形式,由左模块组1、右模块组2、上模块组3、下模块组4、前辅助模块组5、后辅助模块组6和后模块组7等模块组成。其中左模块组1、右模块组2、下模块组4、前和后模块组7包含的模块数量均为一个;上模块组3、下模块组4、前辅助模块组5和后辅助模块组6包含的模块数量均为二个。各模块由型钢焊接而成;模块之间通过螺纹联接组成机舱框架结构。

[0016] 本发明框架结构的左模块组1与底座左部耳板结构联接;右模块组2与底座右部耳板结构联接;前辅助模块组5一端与轴承座前上部联接,另一端与上模块组3联接;后辅助模块组6一端与轴承座后上部联接,另一端与上模块组3联接。同时根据机舱罩、机舱平台及机舱内各部件的接口需求,在模块上设置对应的联接结构侧接口一1.1、侧接口二1.2、侧接口三1.3、上接口一3.1、上接口二3.2、下接口一4.1和下接口二4.2。

[0017] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

[0018] 本发明未详细描述的技术、形状、构造部分均为公知技术。

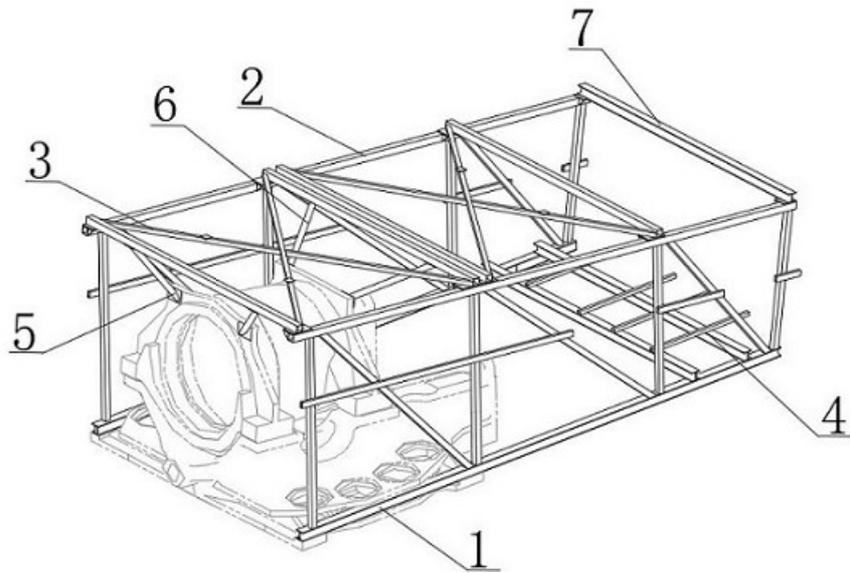


图1

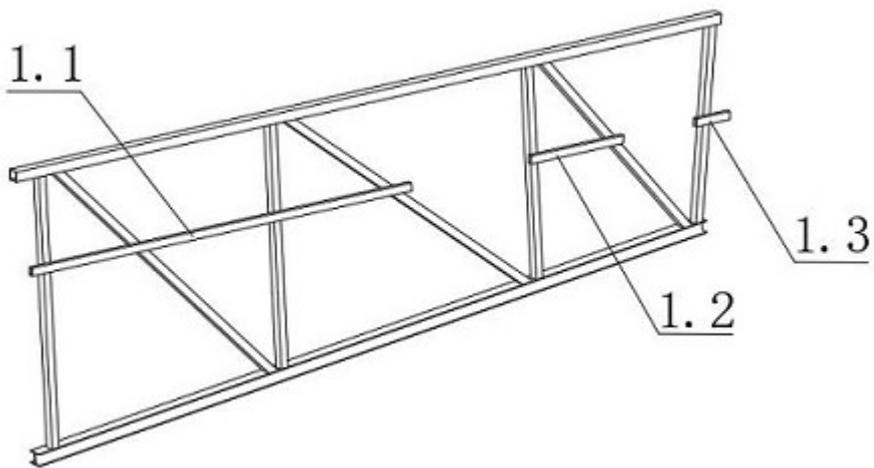


图2

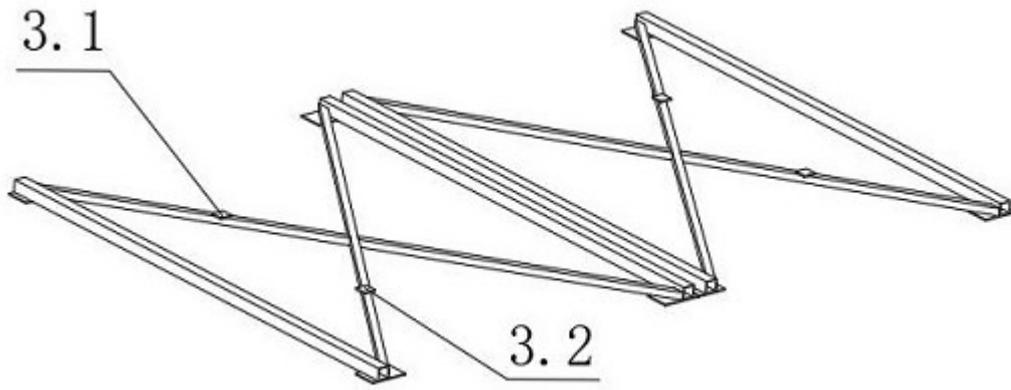


图3

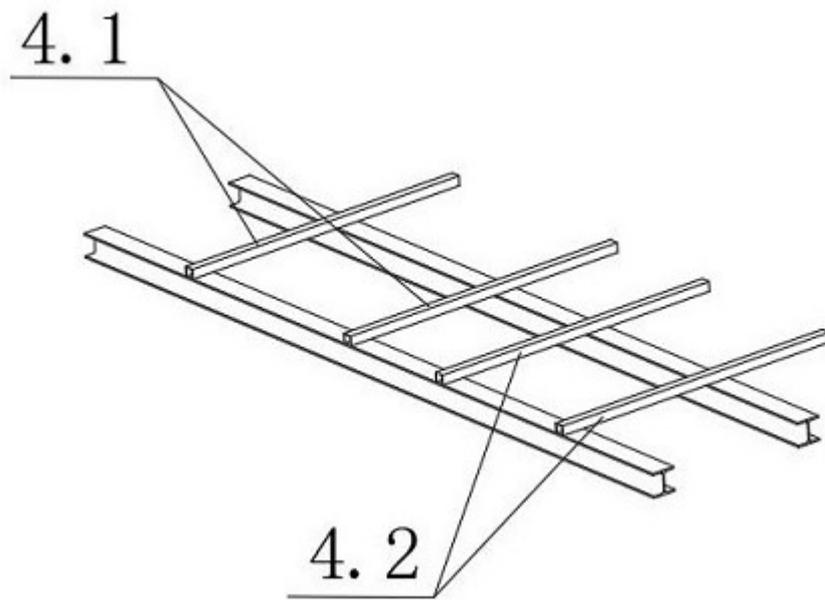


图4