



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214116553 U

(45) 授权公告日 2021.09.03

(21) 申请号 202023265849.1

E04H 5/04 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.29

E04B 1/18 (2006.01)

(73) 专利权人 中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司

E04B 1/58 (2006.01)

地址 310014 浙江省杭州市下城区潮王路22号

B66C 1/66 (2006.01)

专利权人 三峡新能源盐城大丰有限公司

B66C 13/08 (2006.01)

(72) 发明人 俞华锋 刘兵 陶安 蔡东
何小花 姜浩 吴吉光 彭妹妹
於刚节 陈露露

(74) 专利代理机构 杭州九洲专利事务所有限公司 33101

代理人 韩小燕

(51) Int. Cl.

E02B 17/00 (2006.01)

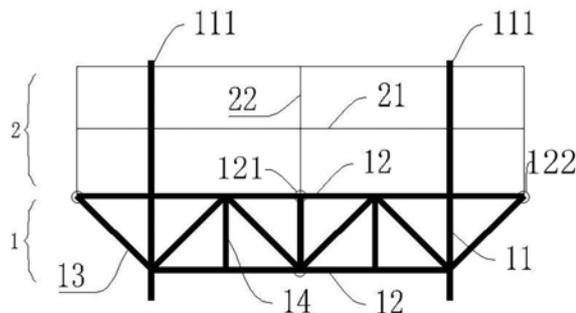
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

用于海上升压站的吊篮式上部组块

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于海上升压站的吊篮式上部组块。本实用新型的目的是提供一种用于海上升压站的吊篮式上部组块。本实用新型的技术方案是：一种用于海上升压站的吊篮式上部组块，其特征在于：由上部梁柱框架结构和吊篮状的下部空间桁架结构组成；所述下部空间桁架结构具有若干主立柱，主立柱上端设有吊耳，主立柱下端设有用于连接基础的连接端；若干主立柱上共同连接有篮体结构，该篮体结构上部外延至该若干主立柱组成的柱状区域外；所述上部梁柱框架结构具有若干立柱，立柱下端固定于所述篮体结构上，立柱及所述主立柱之间经若干框架梁连成一体。本实用新型适用于海上风力发电领域。



1. 一种用于海上升压站的吊篮式上部组块,其特征在于:由上部梁柱框架结构和吊篮状的下部空间桁架结构组成;

所述下部空间桁架结构具有若干主立柱,主立柱上端设有吊耳,主立柱下端设有用于连接基础的连接端;若干主立柱上共同连接有篮体结构,该篮体结构上部外延至该若干主立柱组成的柱状区域外;

所述上部梁柱框架结构具有若干立柱,立柱下端固定于所述篮体结构上,立柱及所述主立柱之间经若干框架梁连成一体。

2. 根据权利要求1所述的用于海上升压站的吊篮式上部组块,其特征在于:所述篮体结构具有上、下两层水平梁框架,下层水平梁框架具有若干连接相邻所述主立柱的水平梁,上层水平梁框架具有若干连接相邻主立柱的水平梁及若干位于主立柱组成的柱状区域外围的水平梁;上、下两层水平梁框架之间经竖杆和斜杆相连。

3. 根据权利要求1所述的用于海上升压站的吊篮式上部组块,其特征在于:所述下部空间桁架的主立柱、斜杆、竖杆为圆钢管,水平梁为H型钢。

4. 一种用于海上升压站的吊篮式上部组块,其特征在于:由上部梁柱框架结构和吊篮状的下部空间桁架结构组成;

所述下部空间桁架结构具有4根主立柱,主立柱上端设有吊耳,主立柱下端设有用于连接基础的连接端,4根主立柱上共同连接有篮体结构;

所述篮体结构具有上、下两层水平梁框架,下层水平梁框架具有4根连接相邻主立柱的水平梁I,主立柱之间的水平梁I经水平梁II连接与之位置相对的另一水平梁I;上层水平梁框架具有4根位于主立柱组成的柱状区域外围且围成一个矩形框的水平梁III,对边的水平梁III之间经1根水平梁II及两根连接主立柱的水平梁I相连;所述上、下两层水平梁框架上对应的节点处经竖杆和/或斜杆相连;

所述上部梁柱框架结构具有若干与篮体结构上节点对应布置的立柱,立柱下端固定于篮体结构上,立柱中部及上端与所述主立柱之间经若干框架梁连成一体。

用于海上升压站的吊篮式上部组块

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于海上升压站的吊篮式上部组块。适用于海上风力发电领域。

背景技术

[0002] 海上风力发电是一个新兴的产业,2007年以后我国开始逐步发展海上风力发电产业。海上升压站是海上风电场升压、配电和控制中心,海上升压站内一般布置有主变压器、高低压配电柜、GIS、通信继保设备等各种电气设备,海上升压站将所有海上风电机组所发电能汇集后,通过主变压器升压,然后通过高压海缆送到陆上。

[0003] 海上升压站分为上部组块和基础,在建造过程中,上部组块和基础是分离的,在运行期间上部组块结构和基础是联合受力的。施工期上部组块和基础各自单独建造完成后,先在海上安装基础,然后将上部组块安装在基础上。因此上部组块结构除承担运行期风、浪、流等外力的作用,还需要承担建造、运输和吊装期间的外力作用。

[0004] 海上升压站上部组块结构有施工期和运行期两种受力状态,这两种状态承受的外力不同,结构的支撑点也不一样,因此,海上升压站上部组块结构需满足这两种状态的受力要求,并且吊装完成后需立即完成这两种状态的切换。合理选择结构型式以实现海上升压站满足上述两种状态的受力要求及快速转换,是需要解决的问题。

发明内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是:针对上述存在的问题,提供一种用于海上升压站的吊篮式上部组块。

[0006] 本实用新型所采用的技术方案是:一种用于海上升压站的吊篮式上部组块,其特征在于:由上部梁柱框架结构和吊篮状的下部空间桁架结构组成;

[0007] 所述下部空间桁架结构具有若干主立柱,主立柱上端设有吊耳,主立柱下端设有用于连接基础的连接端;若干主立柱上共同连接有篮体结构,该篮体结构上部外延至该若干主立柱组成的柱状区域外;

[0008] 所述上部梁柱框架结构具有若干立柱,立柱下端固定于所述篮体结构上,立柱及所述主立柱之间经若干框架梁连成一体。

[0009] 所述篮体结构具有上、下两层水平梁框架,下层水平梁框架具有若干连接相邻所述主立柱的水平梁,上层水平梁框架具有若干连接相邻主立柱的水平梁及若干位于主立柱组成的柱状区域外围的水平梁;上、下两层水平梁框架之间经竖杆和斜杆相连。

[0010] 所述下部空间桁架的主立柱、斜杆、竖杆为圆钢管,水平梁为H型钢。

[0011] 一种用于海上升压站的吊篮式上部组块,其特征在于:由上部梁柱框架结构和吊篮状的下部空间桁架结构组成;

[0012] 所述下部空间桁架结构具有4根主立柱,主立柱上端设有吊耳,主立柱下端设有用于连接基础的连接端,4根主立柱上共同连接有篮体结构;

[0013] 所述篮体结构具有上、下两层水平梁框架,下层水平梁框架具有4根连接相邻主立柱的水平梁I,主立柱之间的水平梁I经水平梁II连接与之位置相对的另一水平梁I;上层水平梁框架具有4根位于主立柱组成的柱状区域外围且围成一个矩形框的水平梁III,对边的水平梁III之间经1根水平梁II及两根连接主立柱的水平梁I相连;所述上、下两层水平梁框架上对应的节点处经竖杆和/或斜杆相连;

[0014] 所述上部梁柱框架结构具有若干与篮体结构上节点对应布置的立柱,立柱下端固定于篮体结构上,立柱中部及上端与所述主立柱之间经若干框架梁连成一体。

[0015] 本实用新型的有益效果是:本实用新型中下部空间桁架结构为主要受力结构,篮体结构与向上贯通的四个立柱一起形成一个“吊篮”。运行期支撑点作用在“吊篮”的底部,吊装期支撑点作用在“吊篮”的顶部,“吊篮”承担所有的竖向力。

[0016] 本实用新型中下部空间桁架结构以上部分为传统的梁柱框架结构,其竖向力均传递给下部的“吊篮”,通过“吊篮”作用到支撑点上。本实用新型受力明确,可承担施工期和运行期不同的荷载作用,并且吊装完成后可立即实现这两种状态的切换。

[0017] 本实用新型中上部梁柱框架结构由立柱和框架梁组成,立柱均作用在下部空间桁架的节点上,上部的梁柱结构没有斜杆,可以形成传统的大跨度的房间,便于设备布置。

[0018] 本实用新型将空间桁架结构和传统梁柱框架结构结合,充分利用了空间桁架结构受力性能好,而传统梁柱框架结构设备布置方便的特点,解决结构和设备布置之间的矛盾。

附图说明

[0019] 图1为实施例的结构示意图。

[0020] 图2为实施例的平面布置示意图。

[0021] 图中:1、下部空间桁架结构,2、上部梁柱框架结构,11、主力柱,111、吊耳,12、水平梁I,121、水平梁II,122、水平梁III,13、斜杆,14、竖杆,21、框架梁,22、立柱。

具体实施方式

[0022] 本实施例为一种用于海上升压站的吊篮式上部组块,由上部梁柱框架结构和吊篮状的下部空间桁架结构组成。

[0023] 本例中下部空间桁架结构具有4根主立柱,4根主立柱上共同连接有篮体结构,其中主立柱上端设有吊耳,主立柱下端设有用于连接基础的连接端。

[0024] 本实施例中篮体结构具有上、下两层水平梁框架,下层水平梁框架具有4根连接相邻主立柱的水平梁I,主立柱之间的水平梁I中部经水平梁II连接对边的另一水平梁I;上层水平梁框架具有4根位于主立柱组成的柱状区域外围且围成一个矩形框的水平梁III,对边的水平梁III之间经1根水平梁II及2根水平梁I相连,水平梁II两端分别连接水平梁III中部,水平梁I连接同一侧相应的两根主立柱且水平梁I两端连接水平梁III。本例中在上、下两层水平梁框架上对应的连接节点处经竖杆和/或斜杆相连。

[0025] 本例中上部梁柱框架结构具有若干与篮体结构上部连接节点对应布置的立柱,立柱下端固定于篮体结构上,立柱中部及上端经若干框架梁连成一体,框架梁与相应的主立柱连接。

[0026] 上述实施例仅用于解释说明本实用新型的实用新型构思,而非对本实用新型权利

保护的限定,凡利用此构思对本实用新型进行非实质性的改动,均应落入本实用新型的保护范围。

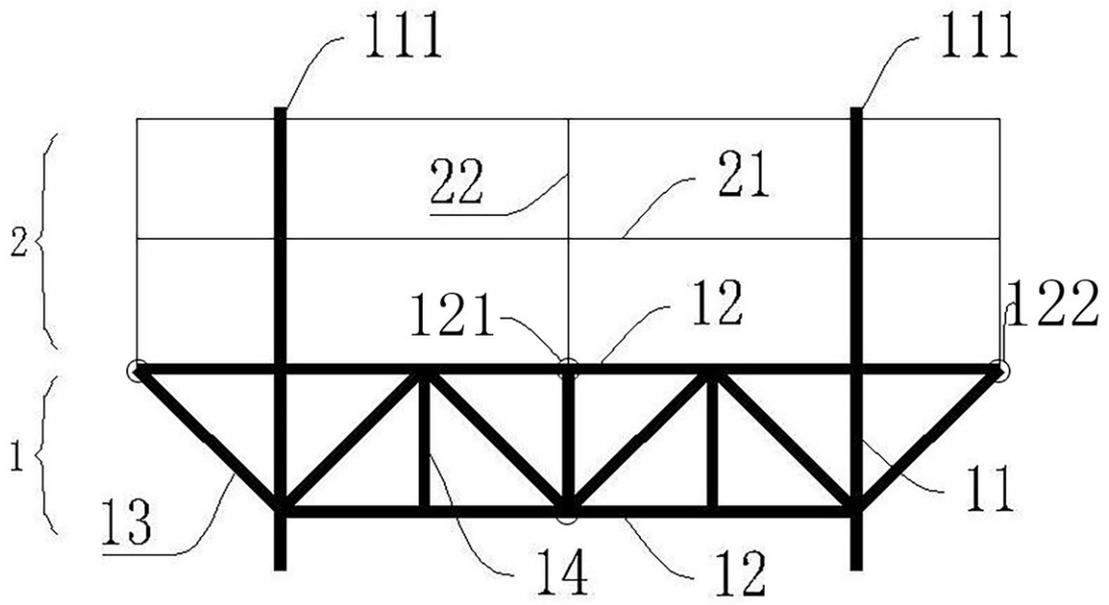


图1

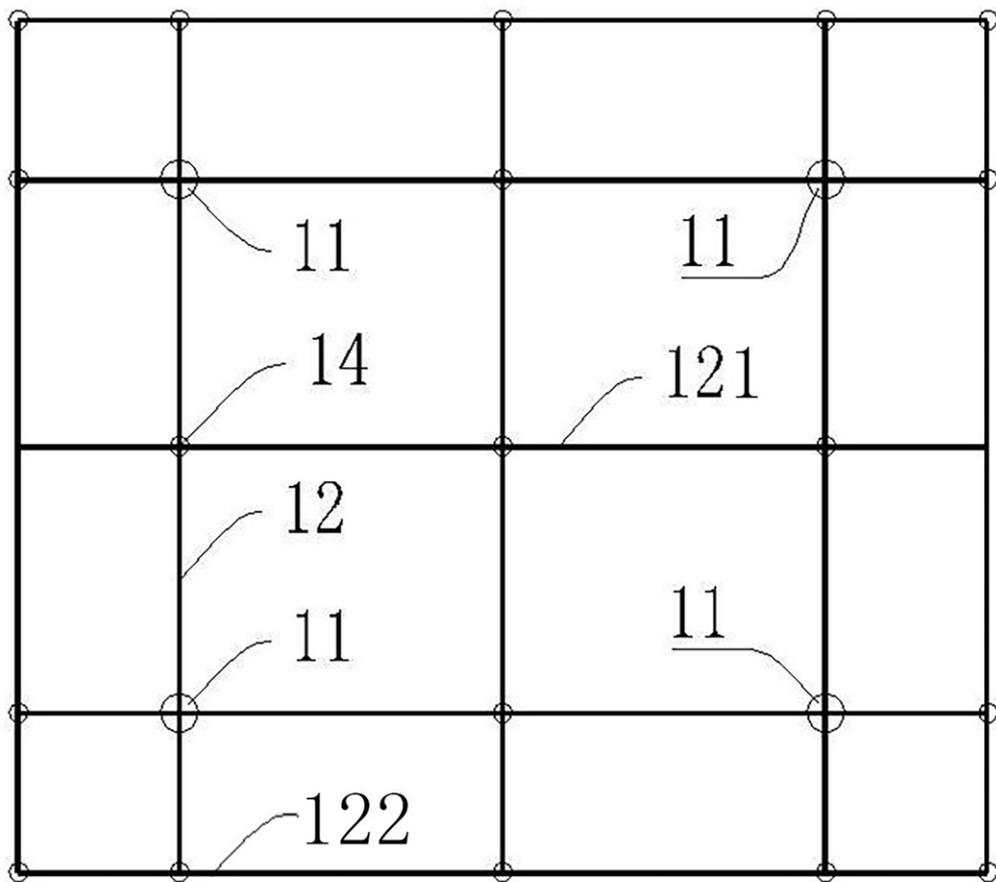


图2