



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205238603 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 18

(21) 申请号 201521089560. 5

(22) 申请日 2015. 12. 23

(73) 专利权人 江苏金风科技有限公司

地址 224100 江苏省盐城市大丰市经济开发区金海路 99 号

(72) 发明人 杨文智 樊祥希 朱加凯

(74) 专利代理机构 北京金律言科知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11461

代理人 罗延红 杨艳云

(51) Int. Cl.

B29C 70/54(2006. 01)

B29C 33/00(2006. 01)

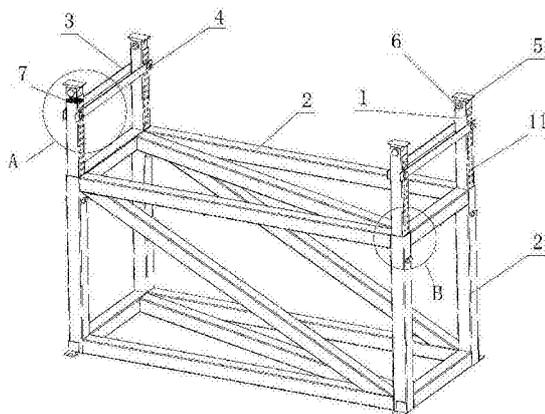
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

用于风力发电机叶片制作的大梁模具钢架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于风力发电机叶片制作的大梁模具钢架,包括钢管框架和模具支撑钢管,所述钢管框架和所述模具支撑钢管均设有多个,相邻的所述钢管框架相互固定连接,所述模具支撑钢管高度可调地插设在所述钢管框架的竖直钢管中。本实用新型的大梁模具钢架采用长度固定高度、可调的模具支撑钢管,并可根据需要使用多个钢管框架进行组合安装,从而可满足各种型号叶片大梁模具的长度和高度需求,由此使其具有广泛的适用性和通用性,可有效降低设计成本和制造成本。



1. 一种用于风力发电机叶片制作的大梁模具钢架,其特征在于,所述大梁模具钢架包括钢管框架(2)和模具支撑钢管(1),所述钢管框架(2)和所述模具支撑钢管(1)均设有多个,相邻的所述钢管框架(2)相互固定连接,所述模具支撑钢管(1)高度可调地插设在所述钢管框架(2)的竖直钢管(21)中。

2. 如权利要求1所述大梁模具钢架,其特征在于,所述竖直钢管(21)的管壁上设有通孔,所述模具支撑钢管(1)的管壁上设有贯通所述模具支撑钢管(1)并与所述通孔对应的多对圆孔(11),通过螺栓(4)穿设所述通孔和所述圆孔(11)。

3. 如权利要求2所述大梁模具钢架,其特征在于,所述模具支撑钢管(1)内设有分别导通所述多对圆孔(11)的多个隔套(7)。

4. 如权利要求3所述大梁模具钢架,其特征在于,所述隔套(7)设有内螺纹。

5. 如权利要求1所述大梁模具钢架,其特征在于,所述模具支撑钢管(1)设有多个,相邻两个所述模具支撑钢管(1)之间连接有横置加强钢板(3)。

6. 如权利要求1所述大梁模具钢架,其特征在于,在所述模具支撑钢管(1)顶端活动连接有支撑板(5)。

7. 如权利要求6所述大梁模具钢架,其特征在于,所述支撑板(5)为底面设有销座(6)的钢板,所述钢板经所述销座(6)与所述模具支撑钢管(1)螺栓连接。

8. 如权利要求2所述大梁模具钢架,其特征在于,所述通孔设在所述竖直钢管(21)的上部。

9. 如权利要求1或2所述大梁模具钢架,其特征在于,所述竖直钢管(21)内设有气缸,所述模具支撑钢管(1)设在所述气缸上。

## 用于风力发电机叶片制作的大梁模具钢架

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及发电机叶片制造设备技术领域,尤其是一种用于风力发电机叶片制作的大梁模具钢架。

### 背景技术

[0002] 近年来风力发电行业得到迅猛发展,叶片是风力发电机组的主要机械部件,任何一种能够提高叶片生产质量、提高叶片生产效率或降低成本的技术都具有重要意义。

[0003] 中国专利CN201456399公开了“一种金属结构的大型风力发电机叶片模具”,涉及一种由金属材质制造的分段式模具,其设计的目的是实现模具的高精度制造和模具的高效运输,但无法适应在制造叶片过程需要不同高度模具的情况。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提出一种用于风力发电机叶片制作的大梁模具钢架,以实现大梁模具钢架的通用性,并且易于装配与运输。

[0005] 为了实现上述实用新型目的,本实用新型提供一种用于风力发电机叶片制作的大梁模具钢架,所述大梁模具钢架包括钢管框架和模具支撑钢管,所述钢管框架和所述模具支撑钢管均设有多个,相邻的所述钢管框架相互固定连接,所述模具支撑钢管高度可调地插设在所述钢管框架的竖直钢管中。

[0006] 可选地,所述竖直钢管的管壁上设有通孔,所述模具支撑钢管的管壁上设有贯通所述模具支撑钢管并与所述通孔对应的多对圆孔,通过螺栓穿设所述通孔和所述圆孔。

[0007] 可选地,所述模具支撑钢管内设有分别导通所述多对圆孔的多个隔套。

[0008] 可选地,所述隔套设有内螺纹。

[0009] 可选地,所述模具支撑钢管设有多个,相邻两个所述模具支撑钢管之间连接有横置加强钢板。

[0010] 可选地,在所述模具支撑钢管顶端活动连接有支撑板。

[0011] 可选地,所述支撑板为底面设有销座的钢板,所述钢板经所述销座与所述模具支撑钢管螺栓连接。

[0012] 可选地,所述通孔设在所述竖直钢管的上部。

[0013] 可选地,所述竖直钢管内设有气缸,所述模具支撑钢管设在所述气缸上。

[0014] 本实用新型的用于风力发电机叶片制作的大梁模具钢架采用长度固定、高度可调的模具支撑钢管,可适应不同型号叶片的大梁模具的高度要求;此外,可将钢管框架作为基本单位,根据大梁模具的长度要求将多个钢管框架进行组合,形成完整的大梁模具钢架,使其长度可调,从而可满足各种型号叶片大梁模具的长度和高度需求,由此使其具有广泛的适用性和通用性,且易于装配和运输,可有效降低设计成本和制造成本。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型用于风力发电机叶片制作的大梁模具钢架的结构示意图；

[0016] 图2为图1中A部的局部放大图；

[0017] 图3为图1中B部的局部放大图；

[0018] 图4为模具支撑钢管和横置加强钢板连接结构示意图；

[0019] 图5为多个大梁模具钢架的组装结构示意图；

[0020] 附图标号：

[0021] 1:模具支撑钢管,2:钢管框架,3:横置加强钢板,4:螺栓,5:支撑板,6:销座,7:隔套,11:圆孔,21:竖直钢管。

### 具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型进行详细描述,本部分的描述仅是示范性和解释性,不应对本实用新型的保护范围有任何的限制作用。

[0023] 如图1所示,一种用于风力发电机叶片制作的大梁模具钢架包括钢管框架2和模具支撑钢管1,模具支撑钢管1高度可调地插设在钢管框架2的竖直钢管21中。

[0024] 具体地,钢管框架2可为方框结构,其包含四根竖直钢管21以及它们之间固定连接的横杆,模具支撑钢管1高度可调地插设在竖直钢管21中。钢管框架2的长度和高度通常为固定,而通过调整插设的模具支撑钢管1的高度,使得整个大梁模具钢架的高度可调,适应不同型号叶片的大梁模具的高度要求。

[0025] 例如,可根据各型叶片大梁模具的形面,调节该大量模具钢架的模具支撑钢管1的高度,使得模具支撑点的高度满足各型叶片的大梁模具形面的多样性需求,以适用于各型叶片大梁模具的放置。

[0026] 在此基础上,还可将钢管框架2作为一个基本单位,根据大梁模具的长度计算所需钢管框架2的个数,并将所需个数的钢管框架2进行组合,形成完整的大梁模具钢架,从而使其长度可调。

[0027] 具体地,如图5所示,将预定个数的钢管框架2进行彼此纵向固定连接来增加大梁模具钢架的整体长度,再在每个钢管框架2上插设可调高度的模具支撑钢管1,使得大梁模具钢架的长度和高度均存在可变性,从而可满足各种型号叶片大梁模具的长度和高度需求,由此使其具有广泛的适用性和通用性,可有效降低设计成本和制造成本。

[0028] 钢管框架2的四根竖直钢管21均可匹配插入模具支撑钢管1,因此模具支撑钢管1可为多个。由于模具支撑钢管1为高度可调,在调至一定高度时,为了防止大梁模具钢架变形,优选地,在相邻的模具支撑钢管1之间连接有横置加强钢板3。例如,如图2和4所示,使用螺栓4将两块横置加强钢板3固定在两端的模具支撑钢管1上。

[0029] 下端插入竖直钢管21中的模具支撑钢管1需要支撑大梁模具。优选地,如图4所示,在模具支撑钢管1的顶端活动连接有支撑板5。支撑板5的下端可与模具支撑钢管1的上端铰接,其上端面用于承载各种大梁模具。

[0030] 优选地,支撑板5可以是底面设有销座6的钢板,该钢板经销座6与所述模具支撑钢管1螺栓连接,使得支撑板5可做小范围的转动,从而适应与多种大梁模具形面衔接,受力合理,可有效地减少模具变形。

[0031] 下面对用于风力发电机叶片制作的大梁模具钢架所涉及的高度调节结构进行详

细描述。

[0032] 如图2和3所示,在竖直钢管21的管壁上设有用于对模具支撑钢管1进行定位和限位的通孔,相应地在模具支撑钢管1的管壁上设有贯通模具支撑钢管1并与所述通孔对应的多对圆孔11,可使用螺栓4穿设所述通孔和所述圆孔11,将模具支撑钢管1固定在竖直钢管21内预定的位置,从而将模具支撑钢管1的支撑点设定在预定的高度。可将前述用于定位和限位的通孔设置在竖直钢管21的上部,以将模具支撑钢管1的可调高度最大化。

[0033] 多对圆孔11数量沿模具支撑钢管1轴向排列,这样在插设模具支撑钢管1时,可选择不同位置上的圆孔11与通孔进行对接连通,从而达到调整大梁模具钢架的高度。

[0034] 此外,在竖直钢管21的底部内设有气缸,模具支撑钢管1的底端搁置在气缸上,通过控制气缸运动来调节模具支撑钢管1的高度。这样,即使在制造叶片过程中,也可根据需要现场调节模具支撑钢管1的高度。

[0035] 进一步地,模具支撑钢管1内焊接有分别导通所述多对圆孔11的多个隔套7。具体地,隔套7为圆筒结构,其两端分别与圆孔11连通。在隔套7内管壁上设置内螺纹结构。将螺栓4旋入并穿过隔套7并进行紧固,可防止因上部钢管发生晃动而导致模具变形,对模具支撑钢管1起到加强作用。

[0036] 综上所述,本实用新型的用于风力发电机叶片制作的大梁模具钢架采用长度固定、高度可调的模具支撑钢管,可适应不同型号叶片的大梁模具的高度要求;此外,可将钢管框架作为基本单位,根据大梁模具的长度要求将多个钢管框架进行组合,形成完整的大梁模具钢架,使其长度可调,从而可满足各种型号叶片大梁模具的长度和高度需求,由此使其具有广泛的适用性和通用性,且易于装配和运输,可有效降低设计成本和制造成本。

[0037] 以上所述仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以权利要求要求的保护范围为准。

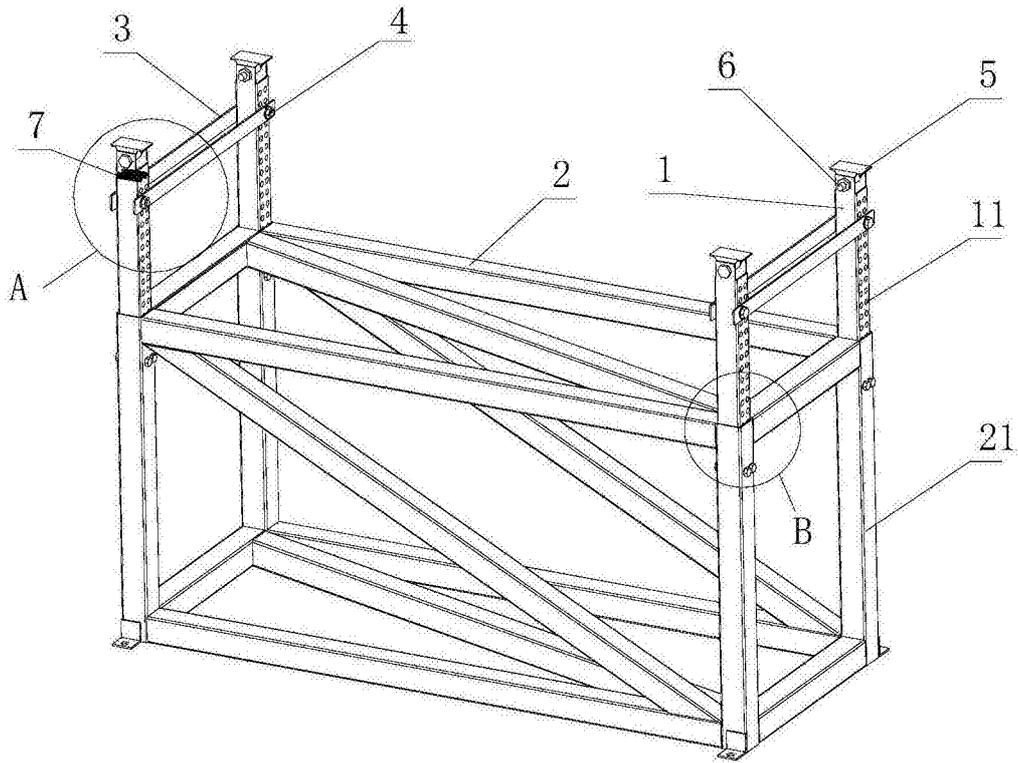


图1

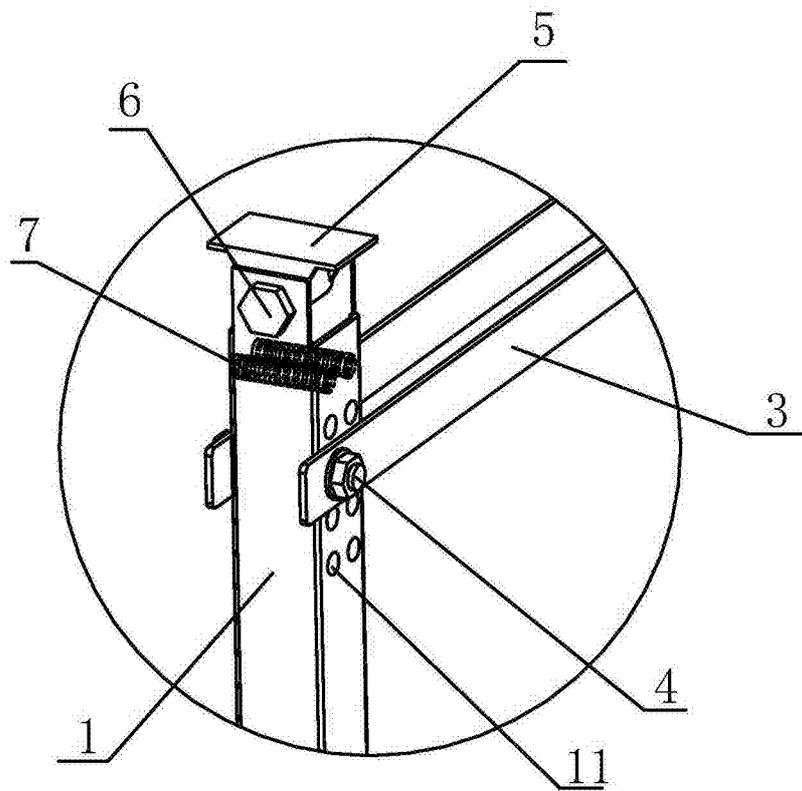


图2

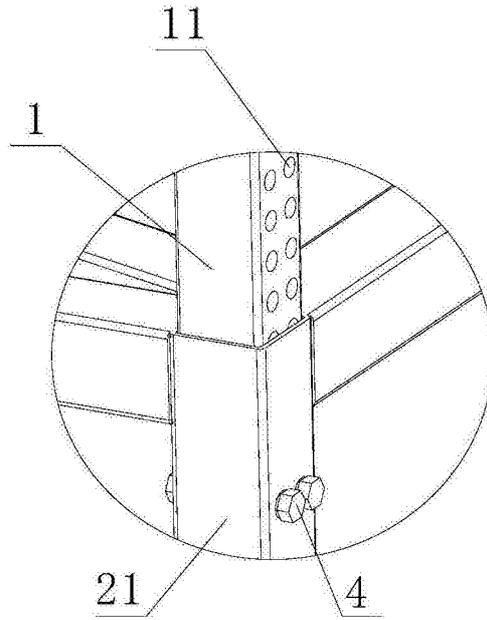


图3

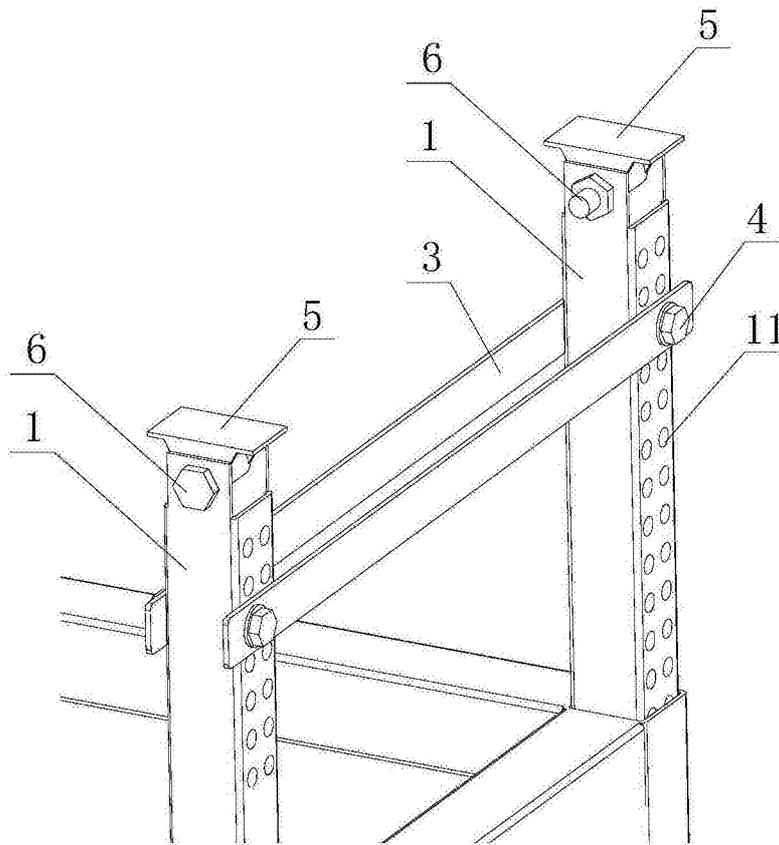


图4

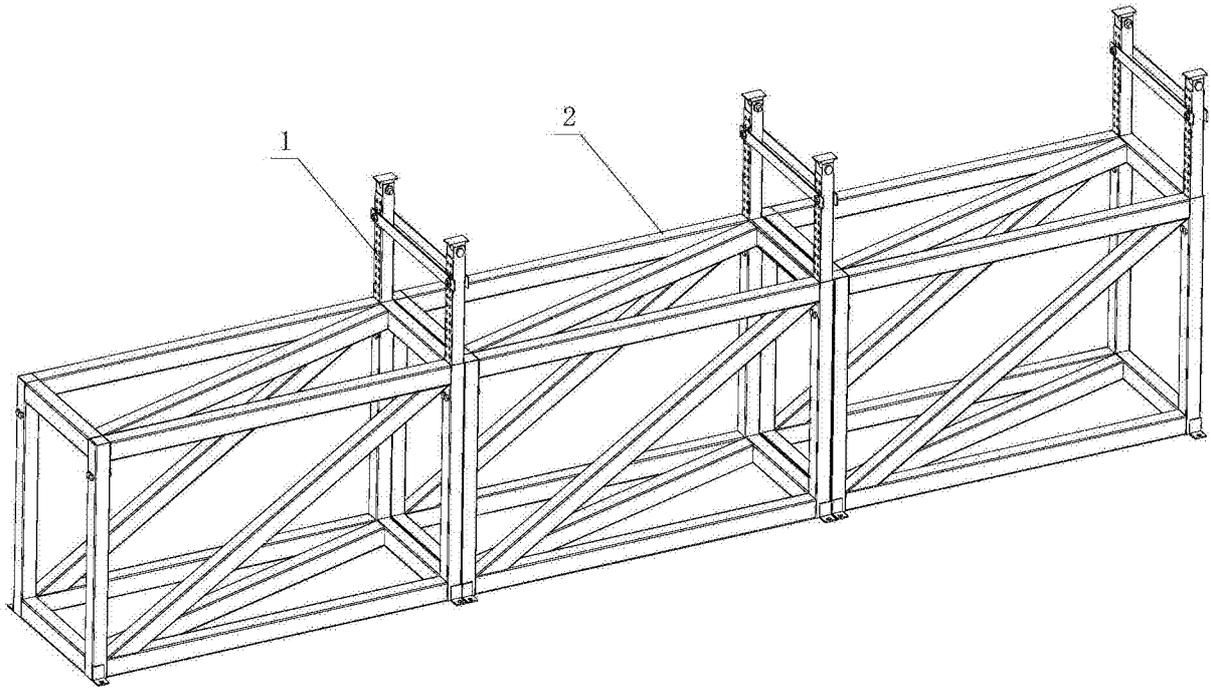


图5