



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204019070 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 17

(21) 申请号 201420504012. 3

(22) 申请日 2014. 09. 02

(73) 专利权人 中煤第五建设有限公司

地址 221016 江苏省徐州市淮海西路 241 号

(72) 发明人 杨益明 谌喜华 马智民 杨雪银

刘强 娄克建 郑国青

(74) 专利代理机构 徐州市三联专利事务所

32220

代理人 戴翔

(51) Int. Cl.

B23P 19/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

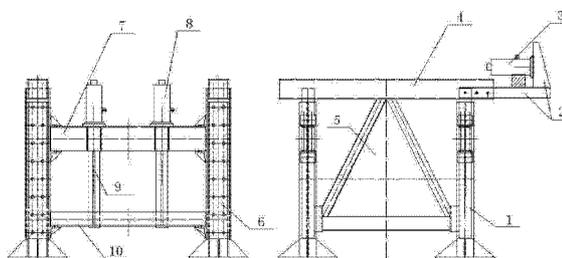
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

井架组装用组合钢架

(57) 摘要

本实用新型公开一种井架组装用组合钢架,用于大型箱形钢井架快速组装,包括钢架组件 I 和钢架组件 II,组件 I、组件 II 均包括固定支撑、安装在固定支撑上用于支撑井架箱体的活动平台,活动平台上装有支撑平台的支撑装置、调整箱体水平的调平装置,钢架组件 I 与钢架组件 II 配合将不同井架箱体找正组装。使用时,用吊车将组合钢架吊装就位,再将需找正的井架箱体吊装于组合钢架活动平台上,组装找正时,通过活动平台上布置的千斤顶调整其水平度,通过活动连接头上布置的千斤顶调整其水平位置。该组合钢架用在大型箱形井架组装过程中,可节省大量道木的投入,加快井架组装找正的速度,提高井架组装找正的质量,降低施工人员的劳动强度,节约施工成本。



1. 一种井架组装用组合钢架,其特征在于,包括钢架组件 I 和钢架组件 II,所述的钢架组件 I、钢架组件 II 均包括固定支撑、安装在固定支撑上用于支撑井架箱体的活动平台,活动平台上装有支撑平台的支撑装置、调整箱体水平的调平装置,钢架组件 I 与钢架组件 II 配合将不同井架箱体找正组装。

2. 根据权利要求 1 所述的一种井架组装用组合钢架,其特征在于,所述的钢架组件 I 包括固定支撑 I (1)、安装在固定支撑 I (1) 上用于支撑井架箱体的活动平台 I (4),活动平台 I (4) 底部装有支撑平台的支撑架 (5),活动平台 I (4) 上设有调整箱体水平的调平装置;

所述的钢架组件 II 包括固定支撑 II (6)、安装在固定支撑 II (6) 上用于支撑井架箱体的活动平台 II (7),活动平台 II (7) 底部设有用于支撑活动平台 II (7) 的支架,活动平台 II (7) 上设有若干用于调整箱体水平的千斤顶 II (8)。

3. 根据权利要求 2 所述的一种井架组装用组合钢架,其特征在于,所述的固定支撑 I (1)、固定支撑 II (6) 均由置于平面的支撑底座、安装在支撑底座上且高度可调的支撑腿组成,所述的支撑腿由槽钢、安装在槽钢上并可沿槽钢上下移动实现高度调节的工字钢组成。

4. 根据权利要求 3 所述的一种井架组装用组合钢架,其特征在于,所述的槽钢上设有等间距的螺栓孔,用于工字钢上下移动来调节活动平台的高度。

5. 根据权利要求 2 所述的一种井架组装用组合钢架,其特征在于,所述的钢架组件 I 中的调平装置包括活动连接头 (2)、安装固定在连接头上的千斤顶 I (3),活动连接头 (2) 由可拆卸的安装在活动平台 I (4) 上的连接板 (2.2)、安装在连接板 (2.2) 末端并对千斤顶 I (3) 进行限位的固定块 (2.3) 组成。

6. 根据权利要求 5 所述的一种井架组装用组合钢架,其特征在于,所述的连接板 (2.2) 通过一端开有销轴孔 (2.1) 安装在活动平台 I (4) 上。

7. 根据权利要求 2 所述的一种井架组装用组合钢架,其特征在于,所述的钢架组件 I 中的活动平台 I (4) 通过两端安装的支撑腿 I (1.2) 支撑,平台底部安装有三角形支撑架 (5),支撑架 (5) 由两根支撑杆 I (5.1) 和一根作为三角形底边的支撑杆 II (5.2) 组成,两根支撑杆 I (5.1) 的连接处安装固定在活动平台 I (4) 上,支撑杆 I (5.1) 与支撑杆 II (5.2) 的顶端连接安装在槽钢 III (5.3) 内,槽钢 III (5.3) 安装在支撑腿 I (1.2) 上的工字钢上,活动平台 I (4) 通过支撑腿 I (1.2) 的高度调节实现上下活动;

所述的钢架组件 II 中的活动平台 II (7) 两端安装在支撑腿 II (6.2) 上,平台底部安装有由两根竖杆 (9)、一根横杆 (10) 组成的支架,竖杆 (9) 的两端分别与活动平台 II (7)、横杆 (10) 连接,横杆 (10) 的两端分别连接在支撑腿 II (6.2) 上的工字钢上,活动平台 II (7) 通过支撑腿 II (6.2) 的高度调节实现上下活动。

8. 根据权利要求 7 所述的一种井架组装用组合钢架,其特征在于,所述的活动平台 II (7) 与支撑腿 II (6.2) 连接处的上下两侧、横杆 (10) 与支撑腿 II (6.2) 连接处的下侧均安装有角铁 (7.1)。

9. 根据权利要求 7 所述的一种井架组装用组合钢架,其特征在于,所述的竖杆 (9) 上、支撑底座的表面上均设有加强用筋板 (9.1)。

## 井架组装用组合钢架

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉一种井架组装用组合钢架,适用于大型箱形钢井架快速组装。

### 背景技术

[0002] 以往在大型箱形井架组装过程中,通常在井架两段箱体连接部位搭设道木垛,利用汽车起重机将箱体摆放到道木垛上,使其标高基本达到施工要求,再利用千斤顶将井架箱体精确找正。该方法需投入大量大型道木,所搭设的道木垛一般在2米以上,施工人员劳动强度大,施工速度慢,且大型道木在使用中容易损坏,道木垛刚度不足,井架找正后由于其重力作用尺寸容易发生改变,不便于设置千斤顶支点。

### 发明内容

[0003] 针对上述现有技术存在的问题,本实用新型提供一种井架组装用组合钢架,应用在大型箱形井架组装过程中,可节省大量道木的投入,加快井架组装找正的速度,提高井架组装找正的质量,降低施工人员的劳动强度,节约施工成本。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的一种井架组装用组合钢架,包括钢架组件 I 和钢架组件 II,所述的钢架组件 I、钢架组件 II 均包括固定支撑、安装在固定支撑上用于支撑井架箱体的活动平台,活动平台上装有支撑平台的支撑装置、调整箱体水平的调平装置,钢架组件 I 与钢架组件 II 配合将不同井架箱体找正组装。

[0005] 进一步的,钢架组件 I 包括固定支撑 I、安装在固定支撑 I 上用于支撑井架箱体的活动平台 I,活动平台 I 底部装有支撑平台的支撑架,活动平台 I 上设有调整箱体水平的调平装置;钢架组件 II 包括固定支撑 II、安装在固定支撑 II 上用于支撑井架箱体的活动平台 II,活动平台 II 底部设有用于支撑活动平台 II 的支架,活动平台 II 上设有若干用于调整箱体水平的千斤顶 II。

[0006] 进一步的,固定支撑 I、固定支撑 II 均由置于平面的支撑底座、安装在支撑底座上且高度可调的支撑腿组成,所述的支撑腿由槽钢、安装在槽钢上并可沿槽钢上下移动实现高度调节的工字钢组成。

[0007] 进一步的,槽钢上设有等间距的螺栓孔,用于工字钢上下移动来调节活动平台的高度。

[0008] 进一步的,钢架组件 I 中的调平装置包括活动连接头、安装固定在连接头上的千斤顶 I,活动连接头由可拆卸的安装在活动平台 I 上的连接板、安装在连接板末端并对千斤顶 I 进行限位的固定块组成。

[0009] 进一步的,连接板通过一端开有销轴孔安装在活动平台 I 上。

[0010] 进一步的,钢架组件 I 中的活动平台 I 通过两端安装的支撑腿 I 支撑,平台底部安装有三角形支撑架,支撑架由两根支撑杆 I 和一根作为三角形底边的支撑杆 II 组成,两根支撑杆 I 的连接处安装固定在活动平台 I 上,支撑杆 I 与支撑杆 II 的顶端连接安装在槽钢 III 内,槽钢 III 安装在支撑腿 I 上的工字钢上,活动平台 I 通过支撑腿 I 的高度调节实现

上下活动；

[0011] 钢架组件 II 中的活动平台 II 两端安装在支撑腿 II 上,平台底部安装有由两根竖杆、一根横杆组成的支架,竖杆的两端分别与活动平台 II、横杆连接,横杆的两端分别连接在支撑腿 II 上的工字钢上,活动平台 II 通过支撑腿 II 的高度调节实现上下活动。

[0012] 进一步的,活动平台 II 与支撑腿 II 连接处的上下两侧、横杆与支撑腿 II 连接处的下侧均安装有角铁。

[0013] 进一步的,竖杆上、支撑底座的表面上均设有加强用筋板。

[0014] 本实用新型的组合钢架的工作原理:通过组件 I 和组件 II 配合使用,先根据箱体需要的高度调整活动平台与固定支撑之间的位置,组合钢架总高度接近要求高度后,利用连接螺栓将活动平台与固定支撑固定在一起,利用吊车将组合钢架吊装就位,再将需要找正的井架箱体吊装于组合钢架活动平台上,井架组装找正时,通过活动平台上布置的千斤顶调整其水平度,通过活动连接头上布置的千斤顶调整其水平位置。

[0015] 该组合钢架应用在大型箱形井架组装过程中,可节省大量道木的投入,加快井架组装找正的速度,提高井架组装找正的质量,降低施工人员的劳动强度,节约施工成本。

#### 附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型的钢架组件 I 的结构示意图；

[0017] 图 2 为本实用新型的钢架组件 II 的结构示意图；

[0018] 图 3 为本实用新型的结构示意图；

[0019] 图中:1、固定支撑 I,1.1、支撑底座 I,1.2、支撑腿 I,1.2.1,工字钢 I,1.2.2,槽钢 I,2、活动连接头,2.1、销轴孔,2.2、连接板,2.3、固定块,3、千斤顶 I,4、活动平台 I,5、支撑架,5.1、支撑杆 I,5.2、支撑杆 II,5.3、槽钢 III,6、固定支撑 II,6.1、支撑底座 II,6.2、支撑腿 II,6.2.1、工字钢 II,6.2.2,槽钢 II,7、活动平台 II,7.1、角铁,8、千斤顶 II,9、竖杆,9.1、筋板,10、横杆。

#### 具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0021] 一种井架组装用组合钢架,包括钢架组件 I 和钢架组件 II,所述的钢架组件 I、钢架组件 II 均包括固定支撑、安装在固定支撑上用于支撑井架箱体的活动平台,活动平台上装有支撑平台的支撑装置、调整箱体水平的调平装置,钢架组件 I 与钢架组件 II 配合将不同井架箱体找正组装。

[0022] 如图 1、图 2 所述,作为本实用新型的进一步改进,钢架组件 I 包括固定支撑 I 1、安装在固定支撑 I 1 上用于支撑井架箱体的活动平台 I 4,活动平台 I 4 底部装有支撑平台的支撑架 5,活动平台 I 4 上设有调整箱体水平的调平装置;钢架组件 II 包括固定支撑 II 6、安装在固定支撑 II 6 上用于支撑井架箱体的活动平台 II 7,活动平台 II 7 底部设有用于支撑活动平台 II 7 的支架,活动平台 II 7 上设有若干用于调整箱体水平的千斤顶 II 8,通过调节活动平台与固定支撑间的高度,使该组合钢架符合箱体需要的高度,节省了道木的使用,同时通过千斤顶对井架箱体调平,效率高,有效降低施工人员的劳动强度。

[0023] 固定支撑 I 1、固定支撑 II 6 均由置于平面的支撑底座、安装在支撑底座上且高度

可调的支撑腿组成,所述的支撑腿由槽钢、安装在槽钢上并可沿槽钢上下移动实现高度调节的工字钢组成,槽钢上设有等间距的螺栓孔,用于工字钢上下移动来调节活动平台的高度,选用槽钢、工字钢作为支撑腿的材料,成本低,原料易地,且刚度大,可满足井架箱体的重量要求,在槽钢上开设螺栓孔,安装调节工字钢的高度更方便,劳动强度低。

[0024] 钢架组件 I 中的调平装置包括活动连接头 2、安装固定在连接头上的千斤顶 I 3,活动连接头 2 由可拆卸的安装在活动平台 I 4 上的连接板 2.2、安装在连接板 2.2 末端并对千斤顶 I 3 限位的固定块 2.3 组成,根据需要调节的箱体井架的水平位置来确定连接板 2.2 在活动平台 I 4 上的安装位置,再通过千斤顶 I 3 推动箱体水平位移,提高组装找正的效率及精度,安装方便。

[0025] 连接板 2.2 通过一端开有销轴孔 2.1 安装在活动平台 I 4 上,拆卸安装更方便。

[0026] 钢架组件 I 中的活动平台 I 4 通过两端安装的支撑腿 I 1.2 支撑,平台底部安装有三角形支撑架 5,支撑架 5 由两根支撑杆 I 5.1 和一根作为三角形底边的支撑杆 II 5.2 组成,两根支撑杆 I 5.1 的连接处安装固定在活动平台 I 4 上,支撑杆 I 5.1 与支撑杆 II 5.2 的顶端连接安装在槽钢 III 5.3 内,槽钢 III 5.3 安装在支撑腿 I 1.2 上的工字钢上,活动平台 I 4 通过支撑腿 I 1.2 的高度调节实现上下活动,根据所需安装的井架箱体的高度,调节活动平台 I 4 与固定支撑间的高度,通过螺栓固定后将钢架组件 I 安装固定好;

[0027] 钢架组件 II 中的活动平台 II 7 两端安装在支撑腿 II 6.2 上,平台底部安装有由两根竖杆 9、一根横杆 10 组成的支架,竖杆 9 的两端分别与活动平台 II 7、横杆 10 连接,横杆 10 的两端分别连接在支撑腿 II 6.2 上的工字钢上,活动平台 II 7 通过支撑腿 II 6.2 的高度调节实现上下活动,安装时同样根据需安装井下箱体的高度,调好活动平台 II 7 与地面的高度,然后通过螺栓将活动平台 II 7 组装固定好,并与钢架组件 I 配合使用,当活动平台 II 7 上箱体有位置水平度不够时,通过活动平台 II 7 上设有的千斤顶 II 8 调节该位置的水平度,直到达到组装要求为止,组件 I、组件 II 的水平度都符合要求后,再通过活动平台 I 4 上的千斤顶 I 3 调节平台 I 上箱体的水平位置,使其与组件 II 上的箱体精确组装,使用方便。

[0028] 活动平台 II 7 与支撑腿 II 6.2 连接处的上下两侧、横杆 10 与支撑腿 II 6.2 连接处的下侧均安装有角铁 7.1;竖杆 9 上、支撑底座的表面上均设有加强用筋板 9.1,使整体结构更坚固,刚度大,满足井架箱体的安装要求。

[0029] 箱形钢井架组装找正前,根据设计图纸及施工现场实际情况,确定出井架各段箱体摆放位置及组合钢架布置位置,利用水准仪粗略测量出所需组合钢架的高度。组合钢架可分片拆分运抵施工现场,有利于节省运输成本。利用吊车配合将散装到货的组合钢架部件组合在一起。如图 3 所示,使用时,先在槽钢 I 1.2.2 上开设均匀间距的螺栓孔,再将工字钢 I 1.2.1 通过螺栓固定在槽钢上,再将与支撑架 5 安装固定在一起的活动平台 I 4 安装在固定支撑 I 1 上,然后将活动连接头 2 安装在活动平台 I 4 上,再将千斤顶 I 3 安装在活动连接头 2 上,至此完成了组件 I 的安装;相应的在槽钢 II 6.2.2 上开设螺栓孔,通过螺栓安装固定工字钢 II 6.2.1,分别将竖杆 9、横杆 10 组装成支架,将支架与活动平台 II 7 固定后,将其安装在固定支撑 II 6 上,同时在活动平台 II 7 上安装若干千斤顶 II 8,至此组件 II 安装完成。

[0030] 根据需要安装的井架箱体的高度,分别调节组件 I、组件 II 中的活动平台与固定支撑中底座的高度,当活动平台随支撑腿升降调节到高度适宜后,利用吊车将组合钢架吊

装就位,再将需要找正的井架箱体吊装于组合钢架中组件 I、组件 II 的活动平台上,当对箱体进行找正时,通过活动平台 II 7 上布置的千斤顶 II 8 调整组件 II 上箱体的水平度,水平度合适后,通过活动接头 2 上的千斤顶 I 3 推动组件 I 的箱体与组件 II 上箱体配合完成井架箱体的组装找正,效率高,劳动强度低,节约施工成本。

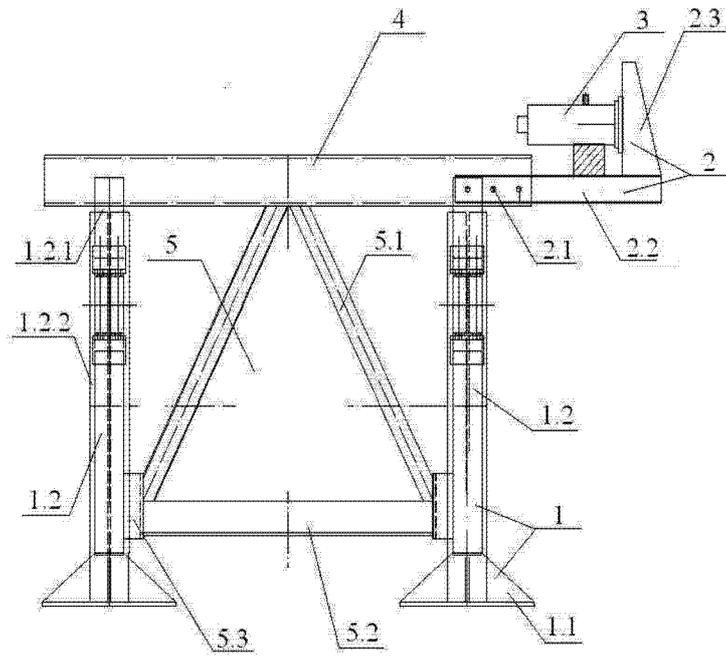


图 1

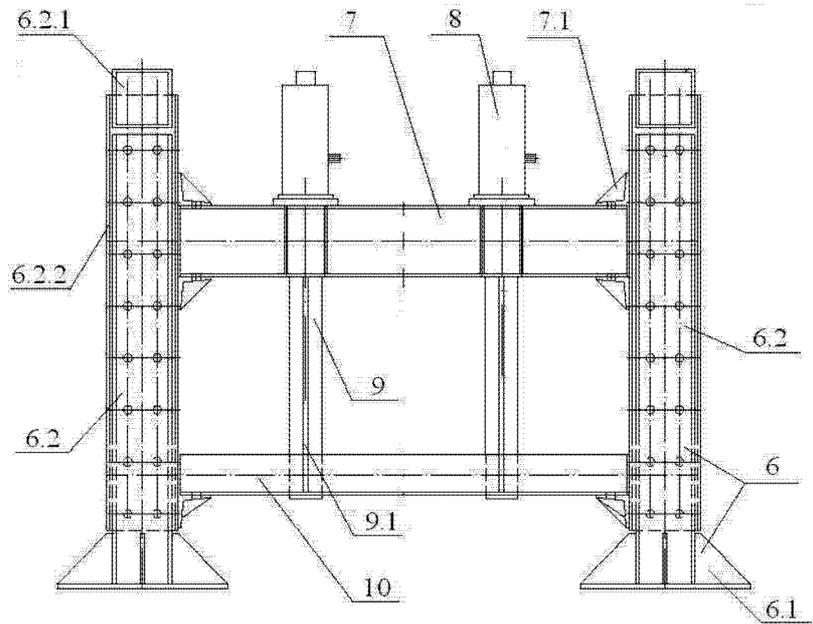


图 2

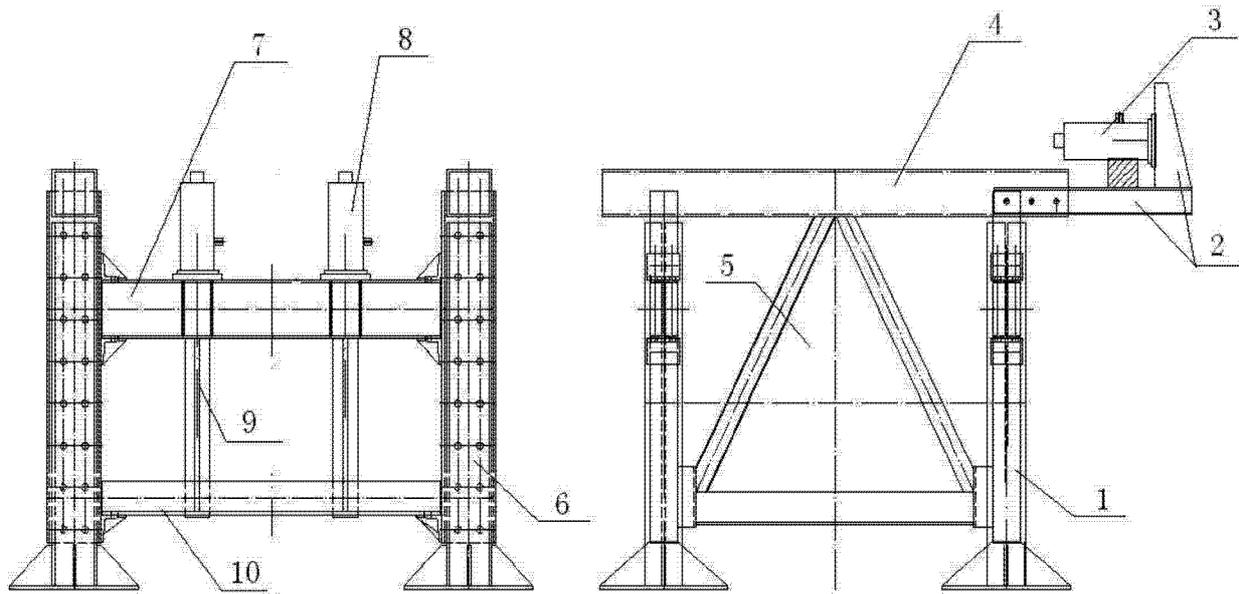


图 3