(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207451470 U
(45)授权公告日 2018.06.05

(21)申请号 201721570293.2

(22)申请日 2017.11.21

(73)专利权人 大连鹏翔建筑机械有限公司
地址 116000 辽宁省大连市旅顺口区龙头街道郭家沟村

(72)发明人 韩业轩

(51)Int.Cl.
B66C 23/16(2006.01)
B66C 23/62(2006.01)

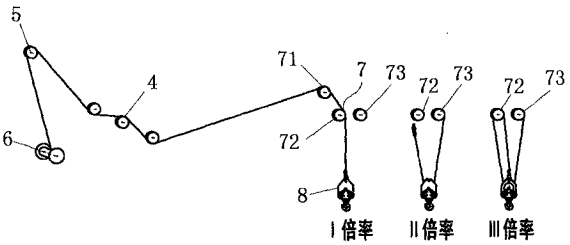
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种动臂塔式起重机多倍率吊钩滑轮系统

(57)摘要

本实用新型涉及起重机领域，具体地说是一种动臂塔式起重机多倍率吊钩滑轮系统，包括提升机构、塔头排绳轮、臂架滑轮组、导轮组和吊钩组件，钢丝绳由提升机构引出后依次绕过塔头排绳轮和臂架滑轮组后进入导轮组中，并由导轮组引出后与吊钩组件连接，所述导轮组设置于起重臂端部节上且包括三个导轮，所述吊钩组件上设有滑轮。本实用新型缩短了钢丝绳长度且提高了工作效率，适应高层建筑需求。



CN 207451470 U

1.一种动臂塔式起重机多倍率吊钩滑轮系统，其特征在于：包括提升机构(6)、塔头排绳轮(5)、臂架滑轮组(4)、导轮组(7)和吊钩组件(8)，钢丝绳由提升机构(6)引出后依次绕过塔头排绳轮(5)和臂架滑轮组(4)后进入导轮组(7)中，并由导轮组(7)引出后与吊钩组件(8)连接，所述导轮组(7)设置于起重臂端部节(74)上且包括三个导轮，所述吊钩组件(8)上设有滑轮(84)。

2.根据权利要求1所述的动臂塔式起重机多倍率吊钩滑轮系统，其特征在于：所述导轮组(7)包括导轮架(75)和三个导轮，其中所述导轮架(75)设置于起重臂端部节(74)下方，第一导轮(71)设置于所述起重臂端部节(74)上，第二导轮(72)和第三导轮(73)均设置于所述导轮架(75)上。

3.根据权利要求1或2所述的动臂塔式起重机多倍率吊钩滑轮系统，其特征在于：1倍率时，钢丝绳由臂架滑轮组(4)引出后依次绕过第一导轮(71)和第二导轮(72)，然后与吊钩组件(8)相连。

4.根据权利要求1或2所述的动臂塔式起重机多倍率吊钩滑轮系统，其特征在于：2倍率时，钢丝绳由臂架滑轮组(4)引出后依次绕过第三导轮(73)和吊钩组件(8)上的滑轮(84)，然后端部固定在起重臂端部节(74)上。

5.根据权利要求1或2所述的动臂塔式起重机多倍率吊钩滑轮系统，其特征在于：3倍率时，钢丝绳由臂架滑轮组(4)引出后依次绕过第三导轮(73)、吊钩组件(8)上的滑轮(84)和第二导轮(72)后，然后端部固定在吊钩组件(8)上。

6.根据权利要求1所述的动臂塔式起重机多倍率吊钩滑轮系统，其特征在于：所述吊钩组件(8)包括吊钩架(82)和吊钩(81)，吊钩(81)设置于吊钩架(82)下方，在所述吊钩架(82)内设有滑轮(84)和锁绳销(83)，且所述锁绳销(83)设置于所述滑轮(84)上方。

一种动臂塔式起重机多倍率吊钩滑轮系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及起重机领域，具体地说是一种动臂塔式起重机多倍率吊钩滑轮系统。

背景技术

[0002] 如图1～2所示，现有技术中动臂塔式起重机的吊钩滑轮系统设计普遍为2、4倍率设计，钢丝绳由提升机构引出后依次绕过塔头排绳轮、臂架滑轮组、臂架端滑轮和摆轮，然后引至吊钩座上，其中图1为2倍率的钢丝绳绕绳情况，图2为4倍率的钢丝绳绕绳情况。现有技术中的滑轮系统存在钢丝绳长度长、不适合大高度建筑物作业、效率较低等缺陷。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种动臂塔式起重机多倍率吊钩滑轮系统，缩短了钢丝绳长度且提高了工作效率，适应高层建筑需求。

[0004] 本实用新型的目的是通过以下技术方案来实现的：

[0005] 一种动臂塔式起重机多倍率吊钩滑轮系统，包括提升机构、塔头排绳轮、臂架滑轮组、导轮组和吊钩组件，钢丝绳由提升机构引出后依次绕过塔头排绳轮和臂架滑轮组后进入导轮组中，并由导轮组引出后与吊钩组件连接，所述导轮组设置于起重臂端部节上且包括三个导轮，所述吊钩组件上设有滑轮。

[0006] 所述导轮组包括导轮架和三个导轮，其中所述导轮架设置于起重臂端部节下方，第一导轮设置于所述起重臂端部节上，第二导轮和第三导轮均设置于所述导轮架上。

[0007] 1倍率时，钢丝绳由臂架滑轮组引出后依次绕过第一导轮和第二导轮，然后与吊钩组件相连。

[0008] 2倍率时，钢丝绳由臂架滑轮组引出后依次绕过第三导轮和吊钩组件上的滑轮，然后端部固定在起重臂端部节上。

[0009] 3倍率时，钢丝绳由臂架滑轮组引出后依次绕过第三导轮、吊钩组件上的滑轮和第二导轮后，然后端部固定在吊钩组件上。

[0010] 所述吊钩组件包括吊钩架和吊钩，吊钩设置于吊钩架下方，在所述吊钩架内设有滑轮和锁绳销，且所述锁绳销设置于所述滑轮上方。

[0011] 本实用新型的优点与积极效果为：

[0012] 1、本实用新型缩短了钢丝绳长度，以200m高的建筑物为例，传统的2、4倍率吊18吨重物时需要不小于200×4＝800m的钢丝绳长度，而采用本实用新型的1、2、3倍率设计后，同样200m高建筑吊18吨重物时只需要200×3＝600m的钢丝绳长度。

[0013] 2、本实用新型效率大大提高，以200m高的建筑上吊起18吨重物为例，从起吊到载荷就位，2、4倍率的滑轮系统所需时间约为10分钟，而采用本实用新型的1、2、3倍率设计后，所需时间约为6分40秒。

[0014] 3、本实用新型适应了当今高层建筑的需求，有效减少了能源损耗。

附图说明

[0015] 图1为现有2倍率滑轮系统的钢丝绳绕绳示意图，

[0016] 图2为现有4倍率滑轮系统的钢丝绳绕绳示意图，

[0017] 图3为本实用新型的钢丝绳绕绳示意图，

[0018] 图4为图3中的导轮组示意图，

[0019] 图5为图3中的吊钩示意图，

[0020] 图6为图5中的吊钩左视图。

[0021] 其中，1为吊钩座，2为摆轮，3为臂架端滑轮，4为臂架滑轮组，5为塔头排绳轮，6为提升机构，7为导轮组，71为第一导轮，72为第二导轮，73为第三导轮，74为起重臂端部节，75为导轮架，8为吊钩组件，81为吊钩，82为吊钩架，83为锁绳销，84为滑轮。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型作进一步详述。

[0023] 如图3～5所示，本实用新型包括提升机构6、塔头排绳轮5、臂架滑轮组4、导轮组7和吊钩组件8，钢丝绳由提升机构6引出后依次绕过塔头排绳轮5和臂架滑轮组4后进入导轮组7中，并由导轮组7引出后与吊钩组件8连接。

[0024] 如图4所示，所述导轮组7包括导轮架75和三个导轮，其中所述导轮架75设置于起重臂端部节74下方，第一导轮71设置于所述起重臂端部节74上，第二导轮72和第三导轮73均设置于所述导轮架75上。

[0025] 如图5～6所示，所述吊钩组件8包括吊钩架82和吊钩81，吊钩81设置于吊钩架82下方，在所述吊钩架82内设有滑轮84和锁绳销83，且所述锁绳销83设置于所述滑轮84上方。

[0026] 如图3所示，本实用新型可实现1、2、3倍率的滑轮系统绕绳设计，其中1倍率时，钢丝绳由臂架滑轮组4引出后依次绕过所述第一导轮71和第二导轮72后与吊钩组件8上的锁绳销83相连，2倍率时，钢丝绳由臂架滑轮组4引出后依次绕过所述第三导轮73和吊钩组件8上的滑轮84，然后端部固定在起重臂端部节74上，3倍率时，钢丝绳由臂架滑轮组4引出后依次绕过所述第三导轮73、吊钩组件8上的滑轮84和所述第二导轮72后，端部固定在吊钩组件8的锁绳销83上。所述第一导轮71在起重臂端部节74上的位置以及所述第二导轮72、第三导轮73在导轮架75上的位置在可根据实际工作情况设计。

[0027] 本实用新型的工作原理为：

[0028] 如图1～2所示，现有技术中动臂塔式起重机的吊钩滑轮系统设计普遍为2、4倍率设计，钢丝绳由提升机构6引出后依次绕过塔头排绳轮5、臂架滑轮组4、臂架端滑轮3和摆轮2，再引至吊钩座1上。本实用新型改变原有的设计理念，在起重臂端节74上设计三处导轮位置，从图3的绕绳方法上可以看出，通过导轮位置的改变，本实用新型可完成1、2、3倍率空中变换，比之前的2、4倍率需要将吊钩放到地面上变倍率简单了很多，并且可以在制造成本不变的前提下，将2、4倍率升级，达到既满足工作需要又节省能源的目的。

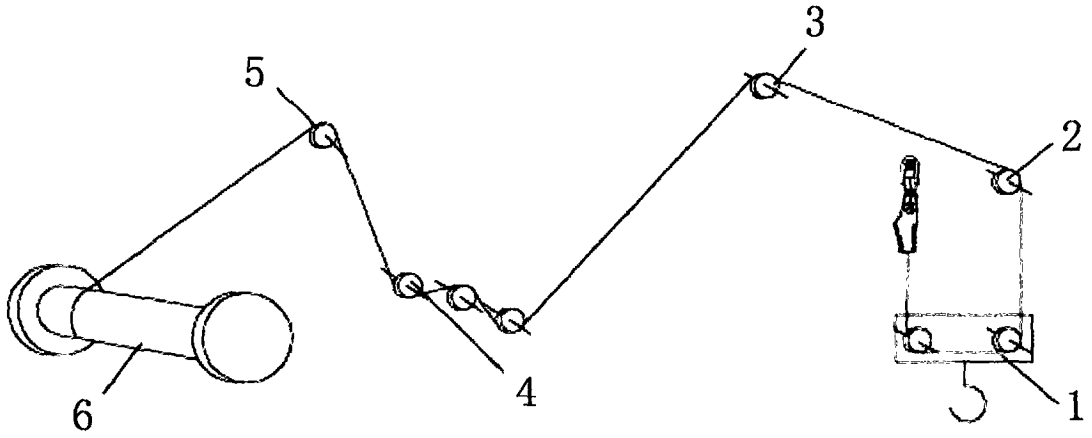


图1

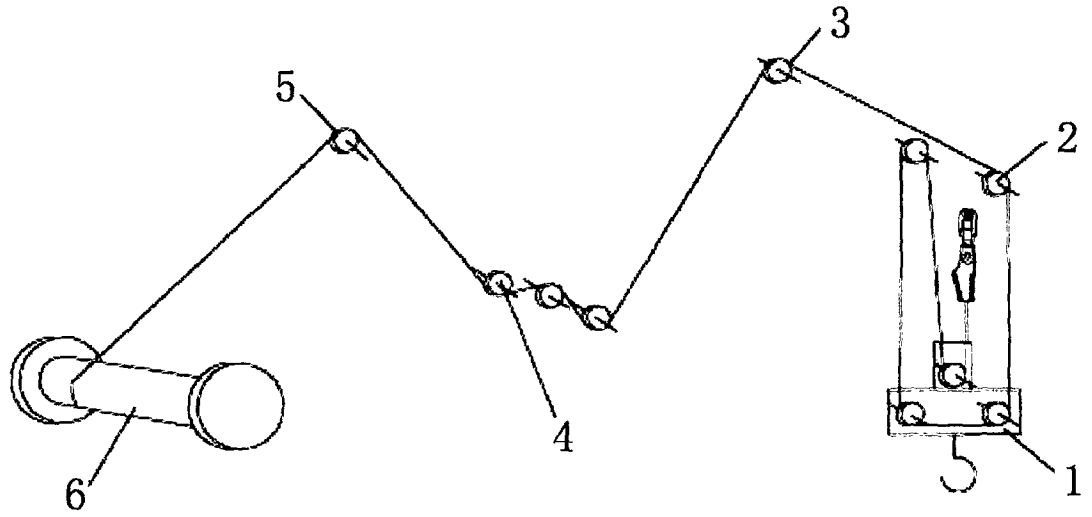


图2

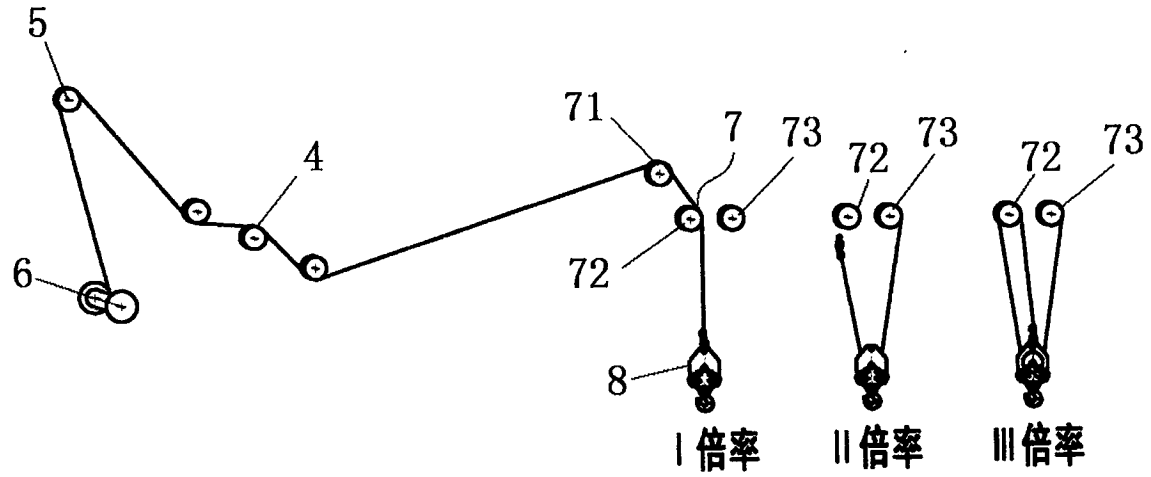


图3

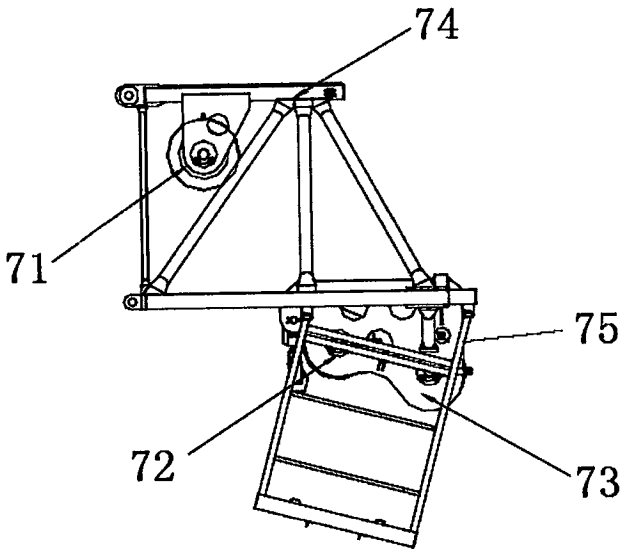


图4

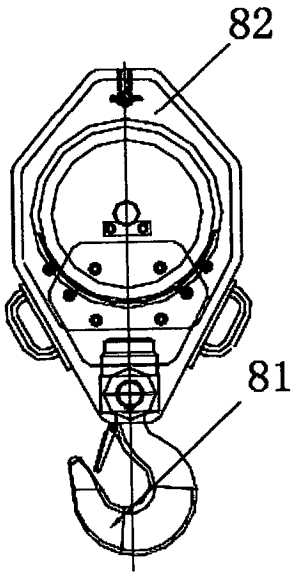


图5

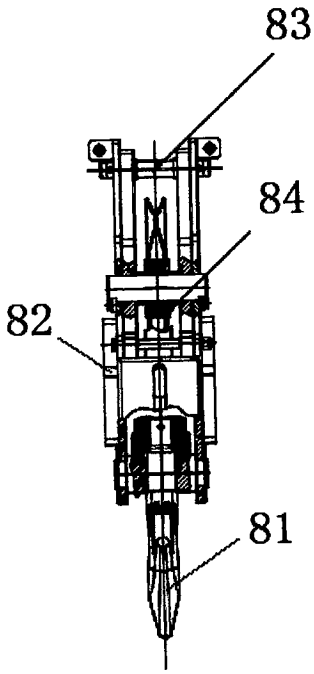


图6