(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 206615940 U
(45)授权公告日 2017.11.07

(21)申请号 201621395248.3

(22)申请日 2016.12.19

(73)专利权人 谢国贤
地址 528216 广东省佛山市南海区丹灶祈福南湾半岛罗浮宫环海路1号

(72)发明人 谢国贤

(74)专利代理机构 广州市南锋专利事务所有限公司 44228
代理人 罗晓聪

(51)Int.Cl.
B66C 23/16(2006.01)
B66C 23/64(2006.01)
B66C 23/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

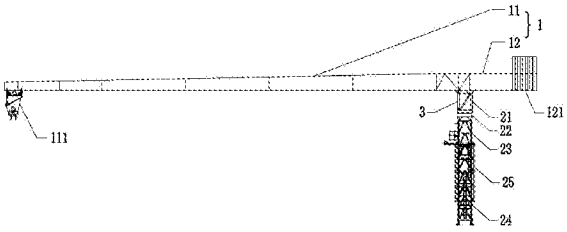
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有一体式吊臂的动臂塔吊

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有一体式吊臂的动臂塔吊，包括塔身和吊臂，所述塔身包括位于其顶端的过渡节，所述吊臂为一体式结构并与所述过渡节铰接，以该吊臂与过渡节之间的铰接支点为分界将吊臂划分为起重段和平衡段，其中所述起重段上滑动连接有吊重小车，所述平衡段设有配重块；所述过渡节与吊臂之间还连接有用于调节塔身和吊臂夹角的变幅单元。



CN 206615940 U

1.一种具有一体式吊臂的动臂塔吊，包括塔身(2)和吊臂(1)，所述塔身(2)包括位于其顶端的过渡节(21)，其特征在于：所述吊臂(1)为一体式结构并与所述过渡节(21)铰接，以该吊臂(1)与过渡节(21)之间的铰接支点为分界将吊臂(1)划分为起重段(11)和平衡段(12)，其中所述起重段(11)上滑动连接有吊重小车(111)，所述平衡段(12)设有配重块(121)；所述过渡节(21)与吊臂(1)之间还连接有用于调节塔身(2)和吊臂(1)夹角的变幅单元(3)；所述变幅单元(3)为两端分别与过渡节(21)及吊臂(1)铰接的油缸，其中该变幅单元(3)与吊臂(1)之间的铰接点位于吊臂(1)的起重段(11)；所述的塔身(2)包括从上至下依次设置的过渡节(21)、回转支架(22)、顶升节(23)和基础节(24)，还包括换套在基础节(24)上的外套架(25)；当所述吊重小车(111)空载时，所述吊臂(1)的平衡段(12)力矩大于起重段(11)。

一种具有一体式吊臂的动臂塔吊

技术领域

[0001] 本实用新型涉及塔吊技术领域，尤其涉及一种具有一体式吊臂的动臂塔吊。

背景技术

[0002] 参见图1和图2所示为现有的塔吊吊臂的结构示意图，由平衡臂和可动的起重臂构成，其中平衡臂及钢丝绳滑轮组和起重臂变幅之间通过A架总成连接，并且在平衡臂上设有用于收卷钢丝绳的卷扬机，通过收卷钢丝绳改变起重臂与塔身之间夹角，从而改变起重臂上的吊重吊钩在水平方向上的移动幅度，该过程即为塔吊的变幅过程。而然现有的吊臂结构存在以下缺点：第一，在塔吊变幅过程中，起重臂的力臂会随着起重臂与塔身之间角度变化而变化，而平衡臂的力臂则会始终不变，这就会容易造成起重臂与平衡臂的受力不平衡，从而出现起重臂折断或者塔吊倾倒的安全隐患；第二，又由于平衡臂与起重臂在变幅过程中力臂变化不同步，因此其安全的变幅范围较小，为作业带来不便；第三，起重臂与平衡臂之间主要靠钢丝绳连接，而在变幅过程中收卷钢丝绳时又会增加钢丝绳磨损，因此需要定期检查更换钢丝绳，维护成本高；第四，又由于起重臂与平衡臂之间主要靠钢丝绳连接，当起重臂由于载重过大出现折弯变形时，容易造成钢丝绳断裂，从而使起重臂与平衡臂受力不平衡，引发二次事故。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足，提供一种结构新颖，安全可靠的具有一体式吊臂的动臂塔吊。

[0004] 为了实现以上目的，本实用新型所采用的技术方案是：

[0005] 一种具有一体式吊臂的动臂塔吊，包括塔身和吊臂，所述塔身包括位于其顶端的过渡节，所述吊臂为一体式结构并与所述过渡节铰接，以该吊臂与过渡节之间的铰接支点为分界将吊臂划分为起重段和平衡段，其中所述起重段上滑动连接有吊重小车，所述平衡段设有配重块；所述过渡节与吊臂之间还连接有用于调节塔身和吊臂夹角的变幅单元。

[0006] 进一步，所述变幅单元为两端分别与过渡节及吊臂铰接的油缸，其中该变幅单元与吊臂之间的铰接点位于吊臂的起重段。

[0007] 进一步，所述的塔身包括从上至下依次设置的过渡节、回转支架、顶升节和基础节，还包括换套在基础节上的外套架。

[0008] 进一步，当所述吊重小车空载时，所述吊臂的平衡段力矩大于起重段。

[0009] 本实用新型的有益效果是：本实用新型的平头塔吊采用一体式结构的吊臂，通过变幅单元改变吊臂与塔身之间的夹角从而改变吊臂起重段端部与塔身之间的水平距离(即吊臂的水平幅度)，与传统的塔吊结构相比，一体式结构的吊臂稳定性更高，并且在调节吊臂的水平幅度时，其平衡段与起重段的力臂长度等比例变化，更有利于保持吊臂受力平衡，防止一侧受力过大导致吊臂出现倾倒或者变形的安全事故。

附图说明

[0010] 图1为现有的塔吊吊臂的结构示意图。

[0011] 图2为现有的塔吊吊臂在变幅后的结构示意图。

[0012] 图3为本实用新型的结构示意图。

[0013] 图4为本实用新型在变幅后的结构示意图。

[0014] 其中，1-吊臂，11-起重段，111-吊重小车，12-平衡段，121-配重块，2-塔身，21-过渡节，22-回转支架，23-顶升节，24-基础节，25-外套架，3-变幅单元。

具体实施方式

[0015] 现结合附图和具体实施例对本实用新型所要求保护的技术方案作进一步详细说明。

[0016] 参见附图3和附图4所示，本实施例中的平头塔吊，包括塔身2和吊臂1。其中塔身2包括从上至下依次设置的过渡节21、回转支架22、顶升节23和基础节24，还包括换套在基础节24上的外套架25。

[0017] 吊臂1为一体式结构并与所述过渡节21铰接，以该吊臂1与过渡节21之间的铰接支点为分界将吊臂1划分为起重段11和平衡段12，使吊臂1构成以该铰接支点作为支点的杠杆结构，其中所述起重段11上滑动连接有吊重小车111，所述平衡段12设有配重块121；所述过渡节21与吊臂1之间还连接有用于调节塔身2和吊臂1夹角的变幅单元3。在本实施例中，变幅单元3为两端分别与过渡节21及吊臂1铰接的油缸，其中该变幅单元3与吊臂1之间的铰接点位于吊臂1的起重段11，利用油缸在起重段11一侧施力使吊臂1沿铰接支点摆动，从而调节吊臂1与塔身2之间的角度，最终实现变幅。

[0018] 又参见附图4所示，在变幅过程中，由于吊臂1为一体式结构，吊臂1的起重段11和平衡段12的力臂会等比例变化，有利于在变幅过程中保持起重段11和平衡段12受力平衡，提高吊臂1的安全性，同时增大了其安全的变幅范围，为起重作业带来便利。在本实施例中，为了降低变幅单元3在作业时的负担，当吊重小车111空载时，吊臂1的平衡段12力矩大于起重段11，用于补偿作业时起重段11的负载。与传统的塔吊结构相比，一体式结构的吊臂1稳定性更高，并且在调节吊臂1的水平幅度时，其平衡段12与起重段11的力臂长度等比例变化，更有利于保持吊臂1受力平衡，防止一侧受力过大导致吊臂1出现倾倒或者变形的安全事故。

[0019] 以上所述之实施例仅为本实用新型的较佳实施例，并非对本实用新型做任何形式上的限制。任何熟悉本领域的技术人员，在不脱离本实用新型技术方案范围情况下，利用上述揭示的技术内容对本实用新型技术方案作出更多可能的变动和润饰，或修改均视为等同变化的等效实施例。故凡未脱离本实用新型技术方案的内容，依据本实用新型之思路所作的等同等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围内。

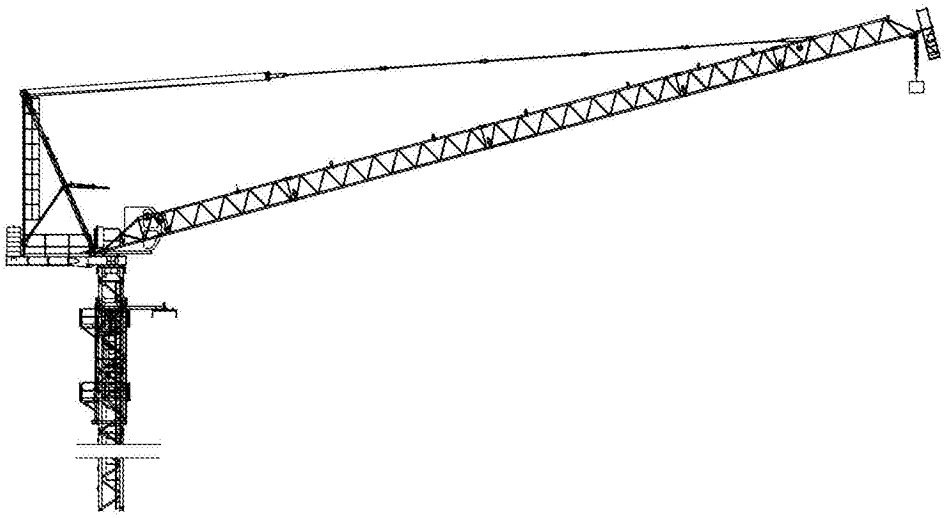


图1

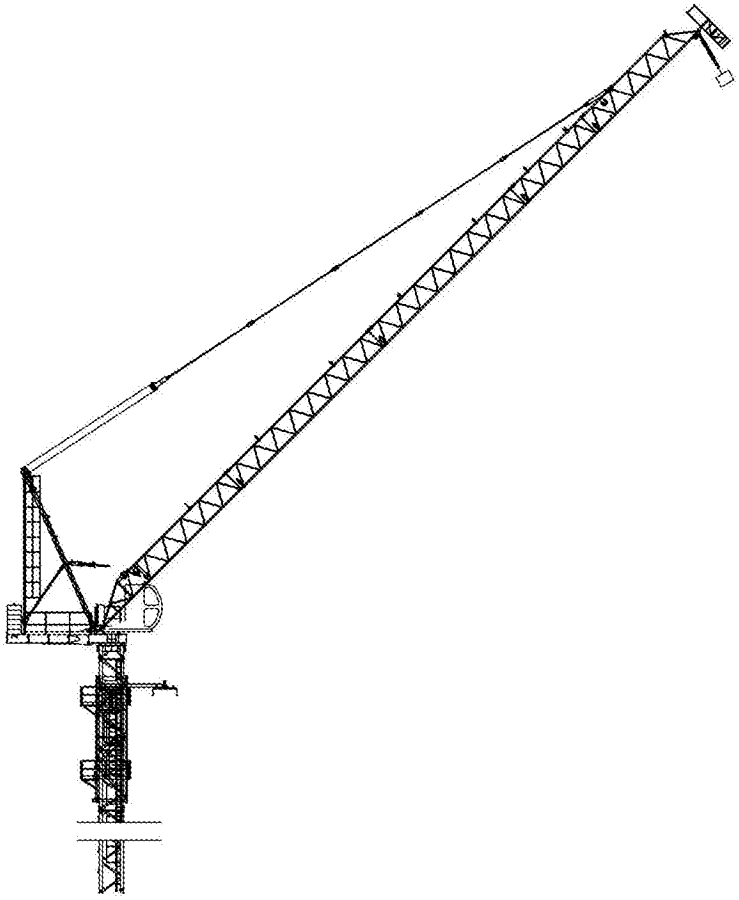


图2

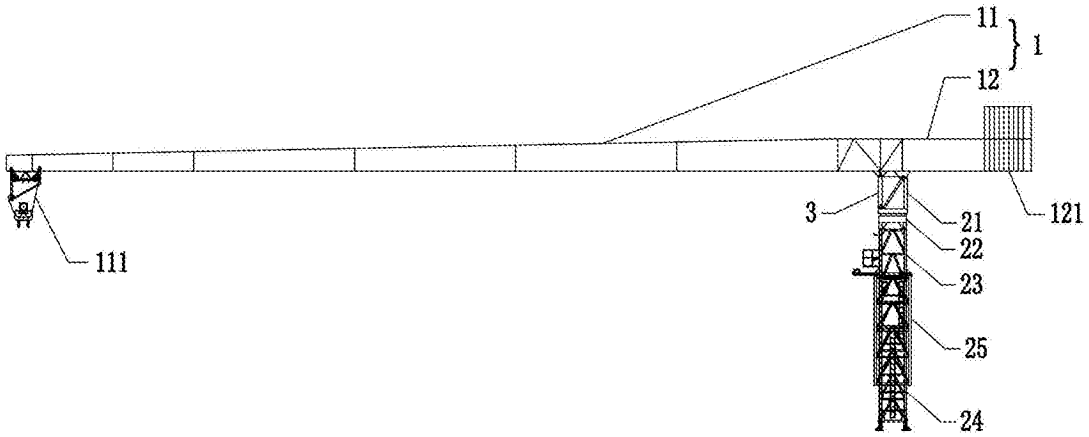


图3

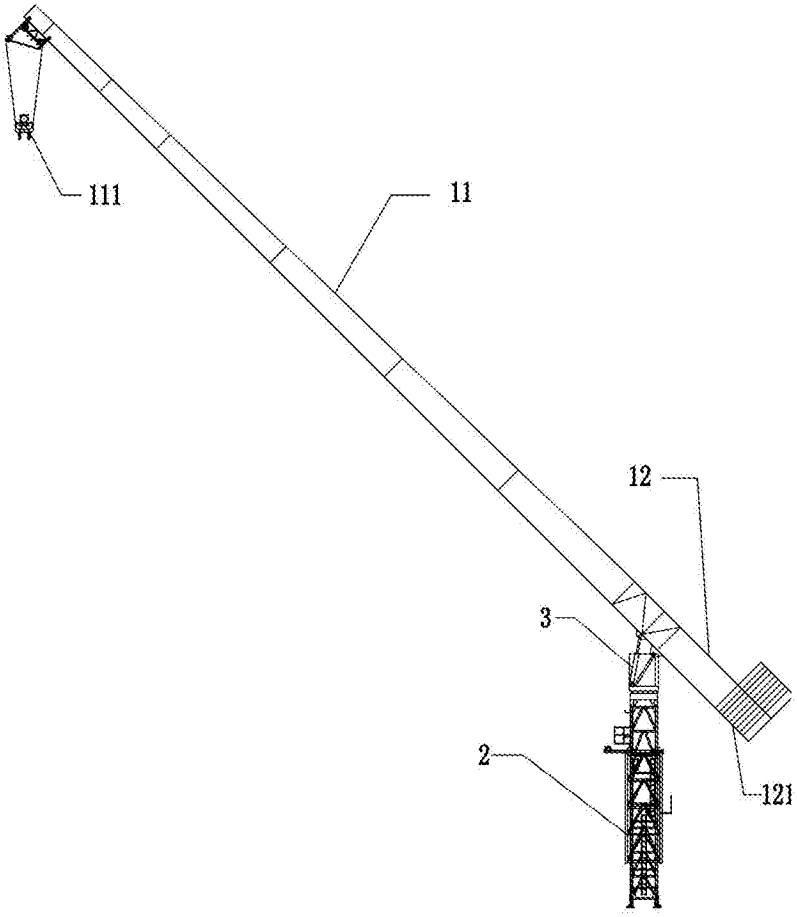


图4