



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210764025 U

(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201921705966.X

(22)申请日 2019.10.12

(73)专利权人 王永正

地址 256300 山东省淄博市高青县县城民
营经济园游泳池

(72)发明人 王永正

(74)专利代理机构 淄博佳和专利代理事务所
(普通合伙) 37223

代理人 王立芹

(51) Int. Cl.

B66C 23/16(2006.01)

B66C 23/62(2006.01)

B66C 23/64(2006.01)

B66C 23/84(2006.01)

B66C 13/54(2006.01)

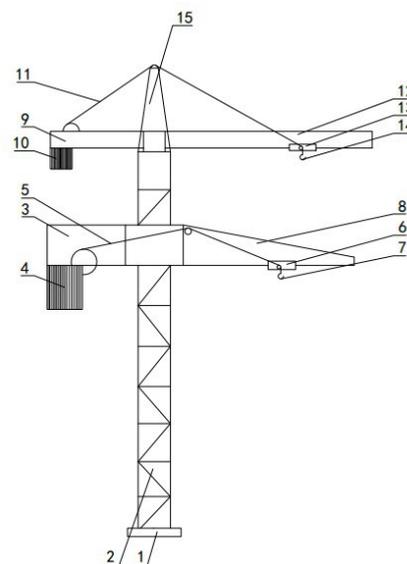
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种多臂安全塔吊

(57)摘要

一种多臂安全塔吊,属于建筑设备技术领域。包括塔身(2)以及设置在塔身(2)上的驾驶室,其特征在于:所述塔身(2)上由下至上依次设置有下吊臂和上吊臂,下吊臂和上吊臂与塔身(2)之间均设置有回转机构,上吊臂和下吊臂上均设置有起升机构,上吊臂和下吊臂与对应的起升机构的起吊部之间均设置有变幅机构。本多臂安全塔吊的上吊臂和下吊臂独立工作,既能够实现单独吊装物件,从而减小了两个吊臂的转动角度,解决了由于转动角度过大操作人员无法看清周边情况的问题,安全性高,还提高了起吊效率,在起吊长度较长或高度较高的物件时,两个吊臂能够配合起吊,避免了物件过大出现晃动的问题,进而避免了塔吊的晃动,提高了起吊的稳定性。



CN 210764025 U

1. 一种多臂安全塔吊,包括塔身(2)以及设置在塔身(2)上的驾驶室,其特征在于:所述塔身(2)上由下至上依次设置有下吊臂和上吊臂,下吊臂和上吊臂与塔身(2)之间均设置有回转机构,上吊臂和下吊臂上均设置有起升机构,上吊臂和下吊臂与对应的起升机构的起吊部之间均设置有变幅机构。

2. 根据权利要求1所述的多臂安全塔吊,其特征在于:所述的驾驶室设置在下吊臂上。

3. 根据权利要求1或2所述的多臂安全塔吊,其特征在于:所述的驾驶室有且只有一个。

4. 根据权利要求1所述的多臂安全塔吊,其特征在于:所述的上吊臂通过上主轴(16)安装在塔身(2)上,主轴(16)与塔身(2)转动连接,上吊臂与主轴(16)相连并随其同步转动,主轴(16)与对应的回转机构相连。

5. 根据权利要求1所述的多臂安全塔吊,其特征在于:所述的下吊臂通过安装套(18)安装在塔身(2)上,安装套(18)转动套设在塔身(2)上,下吊臂与安装套(18)相连,并随其同步转动,安装套(18)与对应的回转机构相连。

6. 根据权利要求5所述的多臂安全塔吊,其特征在于:所述的塔身(2)的中部或中上部设置有竖向的安装轴(17),安装套(18)转动套设在安装轴(17)上。

7. 根据权利要求1所述的多臂安全塔吊,其特征在于:所述的上吊臂的长度大于下吊臂的长度。

一种多臂安全塔吊

技术领域

[0001] 一种多臂安全塔吊,属于建筑设备技术领域。

背景技术

[0002] 塔吊是建筑工地上最常用的一种起重设备,常用来吊起钢筋、木材、混凝土、钢管、建筑物件砌块等建筑施工原材料,塔吊是建筑工地上一种必不可少的设备。在高层建筑施工中,塔吊将施工材料从地面运送到施工地点,在吊装长度较长或高度较大的物件时,很容易出现晃动,导致吊装不稳定,物件吊装过程中的稳定性难以保证,且塔吊也会由此而发生晃动,影响塔吊的稳定性。塔吊在高空中工作时为了起吊不同的物料,摆动角度通常过大,操作人员无法看清周围情况,不方便作业。

[0003] 此外,塔吊的驾驶室通常位于塔吊的最顶部,操作人员需要爬到塔吊的顶部操作,费时费力,且攀爬过程中的安全性无法得到保证。

发明内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是:克服现有技术的不足,提供一种在吊装长度较长或高度较高的物件时更加稳定,避免晃动的多臂安全塔吊。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:该多臂安全塔吊,包括塔身以及设置在塔身上的驾驶室,其特征在于:所述塔身上由下至上依次设置有下列吊臂和上吊臂,下吊臂和上吊臂与塔身之间均设置有回转机构,上吊臂和下吊臂上均设置有起升机构,上吊臂和下吊臂与对应的起升机构的起吊部之间均设置有变幅机构。

[0006] 优选的,所述的驾驶室设置在下吊臂上。

[0007] 优选的,所述的驾驶室有且只有一个。

[0008] 优选的,所述的上吊臂通过上主轴安装在塔身上,主轴与塔身转动连接,上吊臂与主轴相连并随其同步转动,主轴与对应的回转机构相连。

[0009] 优选的,所述的下吊臂通过安装套安装在塔身上,安装套转动套设在塔身上,下吊臂与安装套相连,并随其同步转动,安装套与对应的回转机构相连。

[0010] 优选的,所述的塔身的中部或中上部设置有竖向的安装轴,安装套转动套设在安装轴上。

[0011] 优选的,所述的上吊臂的长度大于下吊臂的长度。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型所具有的有益效果是:

[0013] 1、本多臂安全塔吊的上吊臂和下吊臂独立工作,既能够实现单独吊装物件,从而减小了两个吊臂的转动角度,解决了由于转动角度过大操作人员无法看清周边情况的问题,安全性高,还提高了起吊效率,在起吊长度较长或高度较高的物件时,两个吊臂能够配合起吊,避免了物件过大出现晃动的问题,进而避免了塔吊的晃动,提高了起吊的稳定性。

[0014] 2、驾驶室设置在下吊臂上,且驾驶室有且只有一个,操作人员不需要爬到塔身的最顶端,降低了操作人员的爬升高度,提高了安全性,解决了传统塔吊存在的费时费力的问

题。

[0015] 3、上吊臂通过主轴安装在塔身上,由于上吊臂设置在塔身的塔顶上,因此主轴可以直接与塔身转动连接,方便上吊臂的安装。

[0016] 4、由于下吊臂设置在塔身的中部或中上部,通过安装轴与安装套相配合,方便了下吊臂的安装。

[0017] 5、上吊臂的长度大于下吊臂的长度,避免上吊臂和下吊臂之间相互干扰。

附图说明

[0018] 图1为多臂安全塔吊的主视示意图。

[0019] 图2为上平衡臂和上起重臂的安装示意图。

[0020] 图3为下平衡臂和下起重臂的安装示意图。

[0021] 图中:1、塔吊基础 2、塔身 3、下平衡臂 4、下平衡重 5、下拉绳 6、下载重小车 7、下吊钩 8、下起重臂 9、上平衡臂 10、上平衡重 11、上拉绳 12、上起重臂 13、上载重小车 14、上吊钩 15、塔帽 16、主轴 17、安装轴 18、安装套。

具体实施方式

[0022] 图1~3是本实用新型的最佳实施例,下面结合附图1~3对本实用新型做进一步说明。

[0023] 一种多臂安全塔吊,包括塔身2以及设置在塔身2上的驾驶室,塔身2上由下至上依次设置有下列吊臂和上吊臂,下吊臂和上吊臂与塔身2之间均设置有回转机构,上吊臂和下吊臂上均设置有起升机构,上吊臂和下吊臂与对应的起升机构的起吊部之间均设置有变幅机构。本多臂安全塔吊的上吊臂和下吊臂独立工作,既能够实现单独吊装物件,从而减小了两个吊臂的转动角度,解决了由于转动角度过大操作人员无法看清周边情况的问题,安全性高,还提高了起吊效率,在起吊长度较长或高度较高的物件时,两个吊臂能够配合起吊,避免了物件过大出现晃动的问题,进而避免了塔吊的晃动,提高了起吊的稳定性。

[0024] 下面结合具体实施例对本实用新型做进一步说明,然而熟悉本领域的人们应当了解,在这里结合附图给出的详细说明是为了更好的解释,本实用新型的结构必然超出了有限的这些实施例,而对于一些等同替换方案或常见手段,本文不再做详细叙述,但仍属于本申请的保护范围。

[0025] 具体的:如图1~3所示:塔身2竖向设置,塔身2由下至上设置有多节,每相邻的两节塔身2之间可拆卸的连接,塔身2的下侧设有塔吊基础1,从而保证了塔身2的安装强度,也保证了塔身2在工作时更加稳定。

[0026] 上吊臂和下吊臂由下至上间隔设置在塔身2上,上吊臂设置在塔身2的顶端,下吊臂设置在塔身2的上部。塔身2的顶部还设置有塔帽15。

[0027] 上吊臂通过主轴16安装在塔身2上,主轴16通过回转支承(图中未画出)转动安装在塔身2上,且主轴16的上部伸出塔身2,上吊臂与主轴16的上部相连并随其同步转动,主轴16与对应的回转机构(图中未画出)相连。

[0028] 下吊臂通过安装轴17和安装套18安装在塔身2上,安装轴17设置在塔身2的上部,安装轴17竖向设置,安装套18转动套设在安装轴17外,且安装套18与安装轴17或与塔身2之

间设置有回转支承(图中未画出),下吊臂与安装套18相连并随其同步转动,安装套18与对应的回转机构(图中未画出)相连。

[0029] 回转机构包括回转电机以及齿轮传动机构,回转电机安装在塔身2上,回转电机的输出轴通过齿轮传动机构与主轴16或安装套18相连。

[0030] 上吊臂包括上平衡臂9和上起重臂12,上平衡臂9和上起重臂12对称设置在主轴16的两侧,上平衡臂9和上起重臂12均沿主轴16的径向水平设置,上平衡臂9的一端与主轴16固定连接,另一端安装有上平衡重10。上吊臂上的起升机构(图中未画出)安装在上平衡臂9上,且上吊臂的起吊部安装在上起重臂12上。

[0031] 上起重臂12上滑动安装有上载重小车13,上载重小车13沿上起重臂12的长度方向滑动,上吊臂上的变幅机构(图中未画出)与上载重小车13相连,并推动其平移。上吊臂的起吊部安装在上载重小车13上。

[0032] 上吊臂上的起升机构包括上卷扬机、上拉绳11以及上吊钩14,在塔帽15以及上载重小车13上均设置有定滑轮,上卷扬机安装在上平衡臂9远离主轴16的一端上侧,上拉绳11一端与上卷扬机相连,另一端依次绕过塔帽15上端的定滑轮和上载重小车13上的定滑轮后与上吊钩14相连,上吊钩14设置在上载重小车13的下侧。

[0033] 下吊臂包括下平衡臂3和下起重臂8,下平衡臂3和下起重臂8对称设置在安装套18的两侧,下平衡臂3和下起重臂8均沿安装套18的径向水平设置,下平衡臂3的一端与安装套18固定连接,另一端安装有下平衡重4。下吊臂上的起升机构(图中未画出)安装在下平衡臂3上,且下吊臂的起吊部安装在下起重臂8上。

[0034] 下起重臂8上滑动安装有下载重小车6,下载重小车6沿下起重臂8的长度方向滑动,下吊臂上的变幅机构(图中未画出)与下载重小车6相连,并推动其平移。下吊臂的起吊部安装在下称重小车6上。

[0035] 下吊臂上的起升机构包括下卷扬机、下拉绳5以及下吊钩7,在下起重臂8靠近安装套18一端的上部以及下载重小车6上均设置有定滑轮,下卷扬机安装在下平衡臂3远离安装套18的一端上侧,下拉绳5一端与下卷扬机相连,另一端依次绕过下起重臂8上侧的定滑轮和下载重小车6上的定滑轮后与下吊钩7相连,下吊钩7设置在下载重小车6的下侧。

[0036] 变幅机构包括卷扬机以及变幅拉绳,卷扬机通过变幅拉绳与上载重小车13或下载重小车6相连,并带动其平移。

[0037] 上起重臂12的长度大于下起重臂8的长度,从而避免上起重臂12与下起重臂8之间相互干涉。驾驶室设置在下吊臂上,从而不需要操作人员爬到塔身2的顶部,且操作人员在驾驶室内可同时操纵两个吊臂操作方便。上吊臂和下吊臂上均设置有用于对旋转角度限位的限位开关,避免二者的工作相互妨碍。

[0038] 在上吊臂和下吊臂上均安装有摄像头,通过上吊臂上的摄像头能够对上吊钩14进行监控,通过下吊臂上的摄像头能够对下吊钩7进行监控,从而实时监测两个吊钩的工作。

[0039] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例。但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

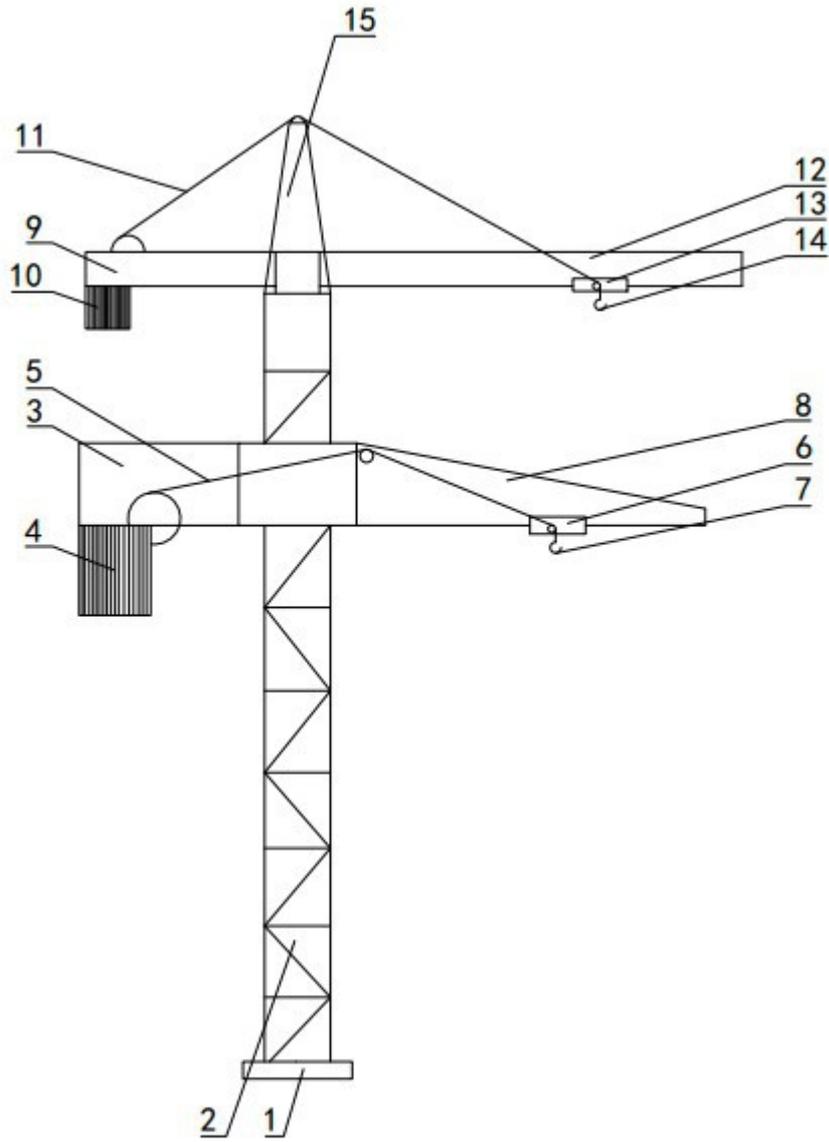


图 1

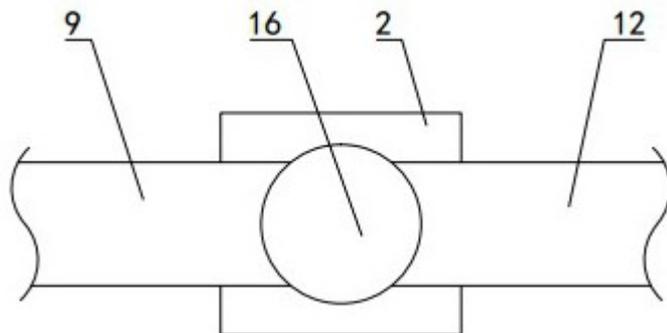


图 2

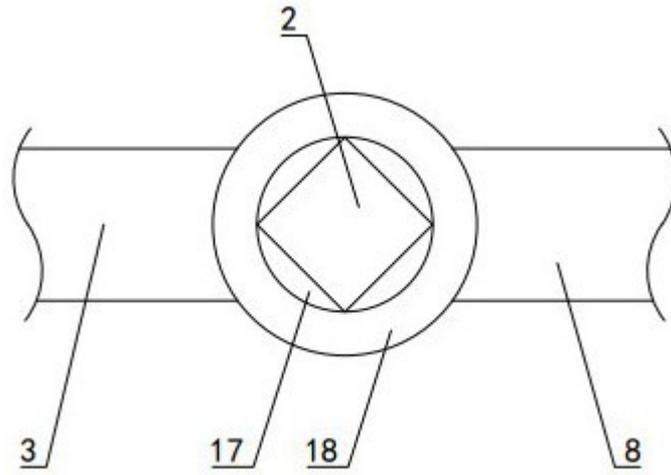


图 3