



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204625039 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 09

(21) 申请号 201520333496. 4

(22) 申请日 2015. 05. 21

(73) 专利权人 郑世永

地址 315700 浙江省宁波市象山县丹城工业
园区园中路

(72) 发明人 郑世永

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

B66C 23/88(2006. 01)

B66C 23/16(2006. 01)

B66C 13/16(2006. 01)

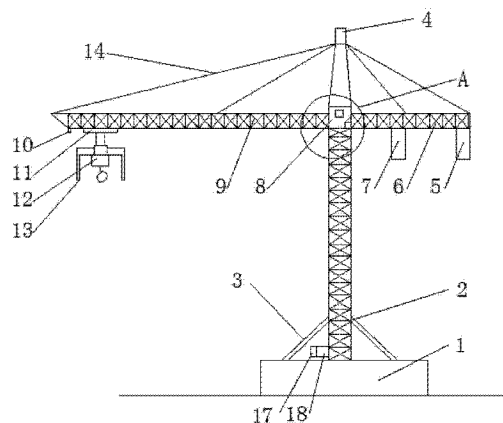
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种安全吊塔

(57) 摘要

本实用新型公开了一种安全吊塔,包括基座、吊架、平衡臂、操作室、起重臂和安全保护装置,所述吊架与基座之间连接有两根塔身安全杆,所述吊架的顶端上设有风力传感器,所述起重臂的前臂上设有吊钩,所述风力传感器与控制器连接,所述安全保护装置包括固定装置、第一电控伸缩装置和第二电控伸缩装置,所述第一电控伸缩装置和第二电控伸缩装置端部铰接有第一软性片和第二软性片,所述第一软性片和第二软性片的底部均设有距离感应装置,所述吊架上设有滑轨,滑轨上设有可沿其长度方向运动的座椅,本实用新型避免了攀爬支撑架带来的麻烦;提高操作的稳定性;距离感应装置可在靠近人体后发出报警声以提醒在吊钩附近工作的人员,安全性高。



1. 一种安全吊塔,包括基座(1)、吊架(2)、平衡臂(6)、操作室(8)、起重臂(9)和安全保护装置(13),其特征在于,所述吊架(2)固定在基座(1)上,所述吊架(2)与基座(1)之间连接有两根塔身安全杆(3),所述操作室(8)设置在吊架(2)上,所述平衡臂(6)和起重臂(9)分别铰接在吊架(2)的两侧,所述吊架(2)的顶端通过多根缆绳(14)分别连接到平衡臂(6)和起重臂(9)的中心和尾端上,所述吊架(2)的顶端上设有风力传感器(4),所述平衡臂(6)上设置有固定配重(5)和移动配重(7),所述起重臂(9)的前臂上设有吊钩(12),所述起重臂(9)末端上设有摄像头(10),所述操作室(8)内设有控制器(15)和监控屏(16),所述摄像头(10)连接监控屏(16),所述风力传感器(4)与控制器(15)连接,所述安全保护装置(13)设置在吊钩(12)上,所述安全保护装置(13)包括一安装于吊钩(12)上端的固定装置(131)、在固定装置(131)的两侧分别垂直式固接有第一电控伸缩装置(132)和第二电控伸缩装置(133),所述第一电控伸缩装置(132)和第二电控伸缩装置(133)端部垂直式铰接有高强度抗拉特性的第一软性片(134)和第二软性片(135),所述第一软性片(134)和第二软性片(135)的底部均设有距离感应装置,所述吊架(2)上设有滑轨,滑轨上设有可沿其长度方向运动的座椅(18),所述座椅(18)上设有用于控制座椅(18)沿滑轨上下运动的控制手柄(17)。

2. 根据权利要求1所述的安全吊塔,其特征在于,所述吊钩(12)通过滑动装置(11)滑动连接在起重臂(9)上,所述滑动装置(11)通过滑轮在起重臂(9)的导轨上水平滑动。

3. 根据权利要求1所述的安全吊塔,其特征在于,所述距离感应装置包括红外温度感应器(137)和报警装置(138),所述红外温度感应器(137)和报警装置(138)均固接于第一软性片(134)、第二软性片(135)的底部,所述红外温度感应器(137)和报警装置(138)电连接。

4. 根据权利要求1或3所述的安全吊塔,其特征在于,所述第一软性片(134)和第二软性片(135)外侧均固接有若干绳环(136)。

5. 根据权利要求1所述的安全吊塔,其特征在于,所述吊钩(12)上设有安全舌。

一种安全吊塔

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种建筑设备,具体是一种安全吊塔。

背景技术

[0002] 塔吊是建筑工地上最常用的一种起重设备,又名塔式起重机,用来吊起钢筋、木楞、混凝土、钢管等建筑施工用原材料,塔吊是建筑工地上一种必不可少的设备。塔吊的吊臂和吊钩在移动过程中会对潜在的人和物体产生很大危险,因此塔吊操作者必须谨慎驾驶,但塔吊操作者离吊臂和吊钩的距离比较远,有时候一些危险很难发觉,因此需要在吊钩等处设置可以单独使用的安全保护装置;在高层建筑工地塔吊工作时,由于距离地面较远,一般是通过对讲机由地面工作人员协同或者根据目测大体判断进行操作,非常不科学,容易出现事故,造成人员伤亡;在高层建筑施工中,塔吊用于将施工材料从地面运到高空作业,塔吊的作业由工作人员控制,工作人员在进行塔吊操作时,需要爬到塔吊的顶部。由于传统塔吊结构上的缺陷,塔吊操作人员上下塔吊时十分麻烦、费时费力,安全性低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种安全吊塔,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种安全吊塔,包括基座、吊架、平衡臂、操作室、起重臂和安全保护装置,所述吊架固定在基座上,所述吊架与基座之间连接有两根塔身安全杆,所述操作室设置在吊架上,所述平衡臂和起重臂分别铰接在吊架的两侧,所述吊架的顶端通过多根缆绳分别连接到平衡臂和起重臂的中心和尾端上,所述吊架的顶端上设有风力传感器,所述平衡臂上设置有固定配重和移动配重,所述起重臂的前臂上设有吊钩,所述起重臂末端上设有摄像头,所述操作室内设有控制器和监控屏,所述摄像头连接监控屏,所述风力传感器与控制器连接,所述安全保护装置设置在吊钩上,所述安全保护装置包括一安装于吊钩上端的固定装置、在固定装置的两侧分别垂直式固接有第一电控伸缩装置和第二电控伸缩装置,所述第一电控伸缩装置和第二电控伸缩装置端部垂直式铰接有高强度抗拉特性的第一软性片和第二软性片,所述第一软性片和第二软性片的底部均设有距离感应装置,所述吊架上设有滑轨,滑轨上设有可沿其长度方向运动的座椅,所述座椅上设有用于控制座椅沿滑轨上下运动的控制手柄。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案:所述吊钩通过滑动装置滑动连接在起重臂上,所述滑动装置通过滑轮在起重臂的导轨上水平滑动。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案:所述距离感应装置包括红外温度感应器和报警装置,所述红外温度感应器和报警装置均固接于第一软性片、第二软性片的底部,所述红外温度感应器和报警装置电连接。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述吊钩上设有安全舌。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过在吊架上设置座椅及相应的输

送机构,使得工作人员做到座椅上,操作控制手柄,就可以从地面到达位于吊架顶部的操作室,避免了攀爬支撑架带来的麻烦,省时省力,安全性高;起风时,风力传感器将风力信息传送给控制器,控制器根据风力大小发出命令调节起重臂的速度,提高操作的稳定性;通过设置塔身安全杆和缆绳,大大提高了塔身和塔臂的牢固性,有效避免了由于负载过重造成的倒塌事故,配置两个配重分散重量,固定配重用于平衡塔吊无载时前臂的自重,移动配重用来平衡起重臂起重后形成的重量,减小塔吊对基座产生的弯矩,可以适当提高塔吊的起重重量;监控探头监测塔吊下方的情况,并将视频信号传输到操作室内的监控屏上,操作员可清楚的了解塔吊下方的情况,提高操作的安全性;距离感应装置可在靠近人体后发出报警声以提醒在吊钩附近工作的人员,即便时间较短碰到人,软性片也不会对人体造成伤害,且被撞人员还可抓住软性片上的绳环,以防坠落。

附图说明

- [0010] 图 1 为安全吊塔的结构示意图。
[0011] 图 2 为安全吊塔中 A 处的放大示意图。
[0012] 图 3 为安全吊塔中吊钩的示意图。
[0013] 图 4 为安全吊塔中安全保护装置的的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0015] 请参阅图 1~4,本实用新型实施例中,一种安全吊塔,包括基座 1、吊架 2、平衡臂 6、操作室 8、起重臂 9 和安全保护装置 13,所述吊架 2 固定在基座 1 上,所述吊架 2 与基座 1 之间连接有两根塔身安全杆 3,所述操作室 8 设置在吊架 2 上,所述平衡臂 6 和起重臂 9 分别铰接在吊架 2 的两侧,所述吊架 2 的顶端通过多根缆绳 14 分别连接到平衡臂 6 和起重臂 9 的中心和尾端上,所述吊架 2 的顶端上设有风力传感器 4,所述平衡臂 5 上设置有固定配重 5 和移动配重 7,所述起重臂 9 的前臂上设有吊钩 12,所述吊钩 12 上设有安全舌,所述吊钩 12 通过滑动装置 11 滑动连接在起重臂 9 上,所述滑动装置 11 通过滑轮在起重臂 9 的导轨上水平滑动,所述起重臂 9 末端上设有摄像头 10,所述操作室 8 内设有控制器 15 和监控屏 16,所述摄像头 10 连接监控屏 16,所述风力传感器 4 与控制器 15 连接,所述安全保护装置 13 设置在吊钩 12 上,所述安全保护装置 13 包括一安装于吊钩 12 上端的固定装置 131、在固定装置 131 的两侧分别垂直式固接有第一电控伸缩装置 132 和第二电控伸缩装置 133,所述第一电控伸缩装置 132 和第二电控伸缩装置 133 端部垂直式铰接有高强度抗拉特性的第一软性片 134 和第二软性片 135,所述第一软性片 134 和第二软性片 135 外侧均固接有若干绳环 136,所述第一软性片 134 和第二软性片 135 的底部均设有距离感应装置,所述距离感应装置包括红外温度感应器 137 和报警装置 138,所述红外温度感应器 137 和报警装置 138 均固接于第一软性片 134、第二软性片 135 的底部,所述红外温度感应器 137 和报警装置 138 电连接,所述吊架 2 上设有滑轨,滑轨上设有可沿其长度方向运动的座椅 18,所述座

椅 18 上设有用于控制座椅 18 沿滑轨上下运动的控制手柄 17。

[0016] 本实用新型的工作原理是：本实用新型通过设置塔身安全杆 3 和缆绳 14，大大提高了塔身和塔臂的牢固性，有效避免了由于负载过重造成的倒塌事故，吊钩 12 上的安全锁舌可以防止在起吊过程中钢索滑落，移动配重 7 用来平衡起重臂 9 起重后形成的重量，从而在塔吊工作时对基座 1 产生的弯矩减小，可以适当提高塔吊的起重重量；摄像头 10 监测塔吊下方的情况，并将视频信号传输到操作室 8 内的监控屏 16 上，操作员可清楚的了解塔吊下方的情况，提高操作的安全性，起风时，风力传感器 4 将风力信息传送给控制器 15，控制器 10 根据风力大小发出命令调节起重臂 9 的速度，提高操作的稳定性；固定装置 131 可固定连接于塔吊的吊钩上端，吊钩上挂上建筑材料以后，第一电控伸缩装置 132 和第二电控伸缩装置 133 可根据材料的宽度而调节宽度，距离感应装置中的红外温度感应器 137 可在靠近人体后发出一个信号给报警装置 138，报警装置 138 发出报警声音，以提醒在吊钩附近工作的人员塔吊靠近，注意安全，即便由于时间较短工作人员反应不及被碰到，第一软性片 134 和第二软性片 135 也不会对人体造成伤害，且被撞人员还可抓住第一软性片 134 和第二软性片 135 上的绳环 136，以防坠落，图 4 中的箭头所指方向为第一电控伸缩装置 132 和第二电控伸缩装置 133 伸缩的方向；通过在吊架 2 上设置座椅及相应的输送机构，使得工作人员做到座椅 18 上，操作控制手柄 17，就可以从地面到达位于吊架 2 顶部的操作室 7，避免了攀爬支撑架带来的麻烦，省时省力，安全性高。

[0017] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0018] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

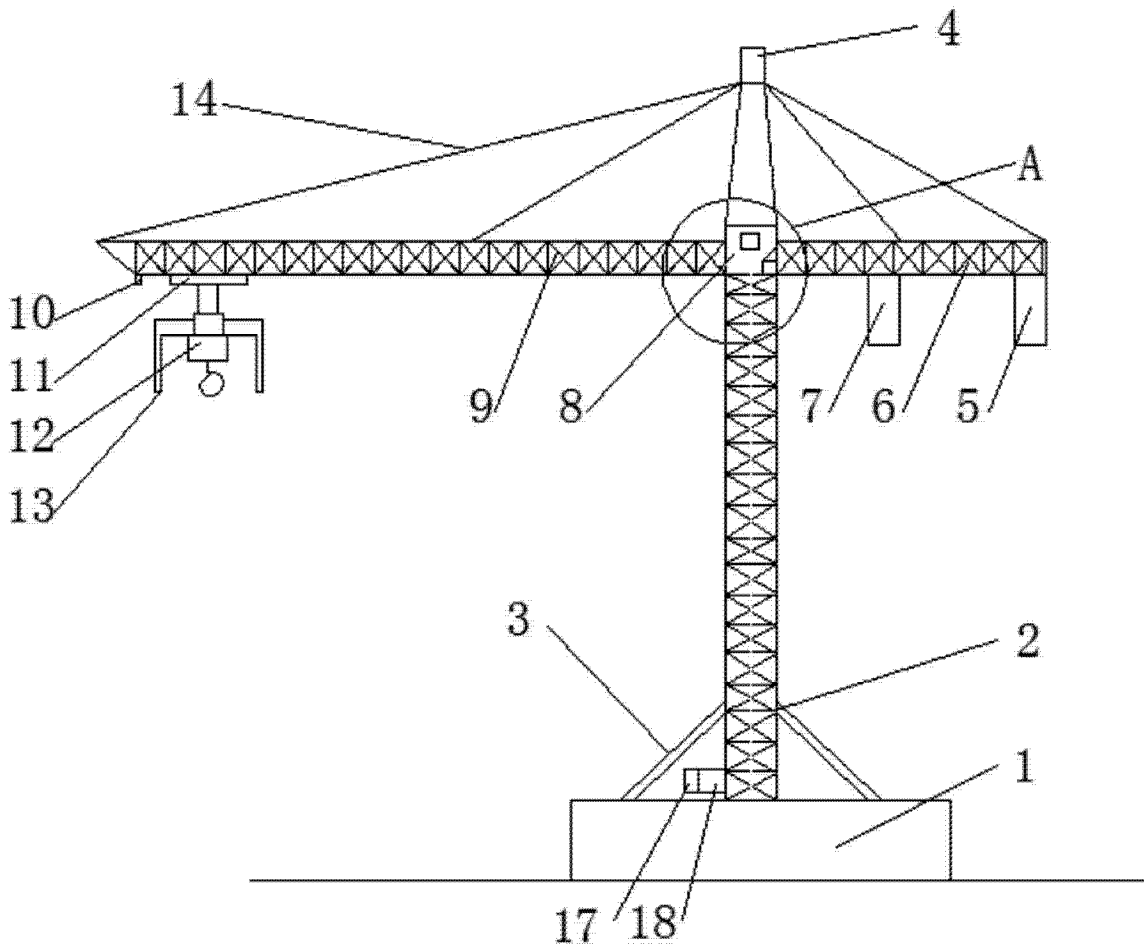


图 1

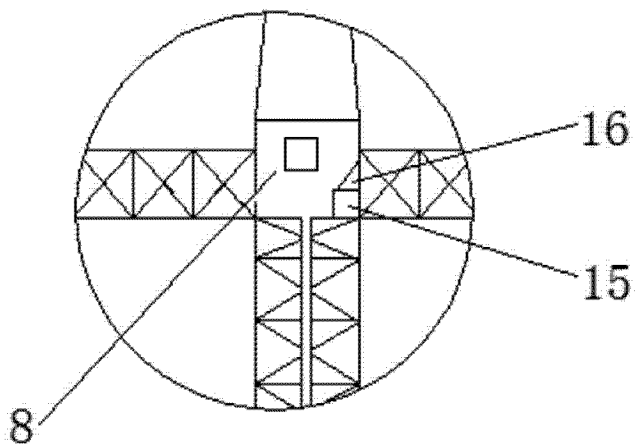


图 2

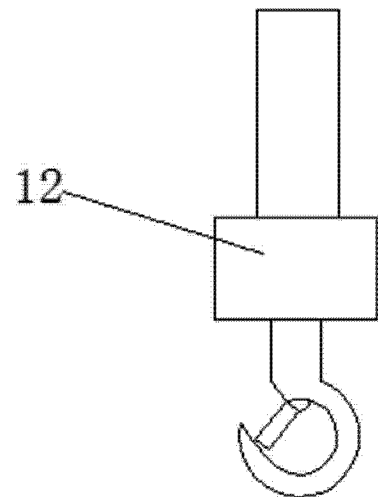


图 3

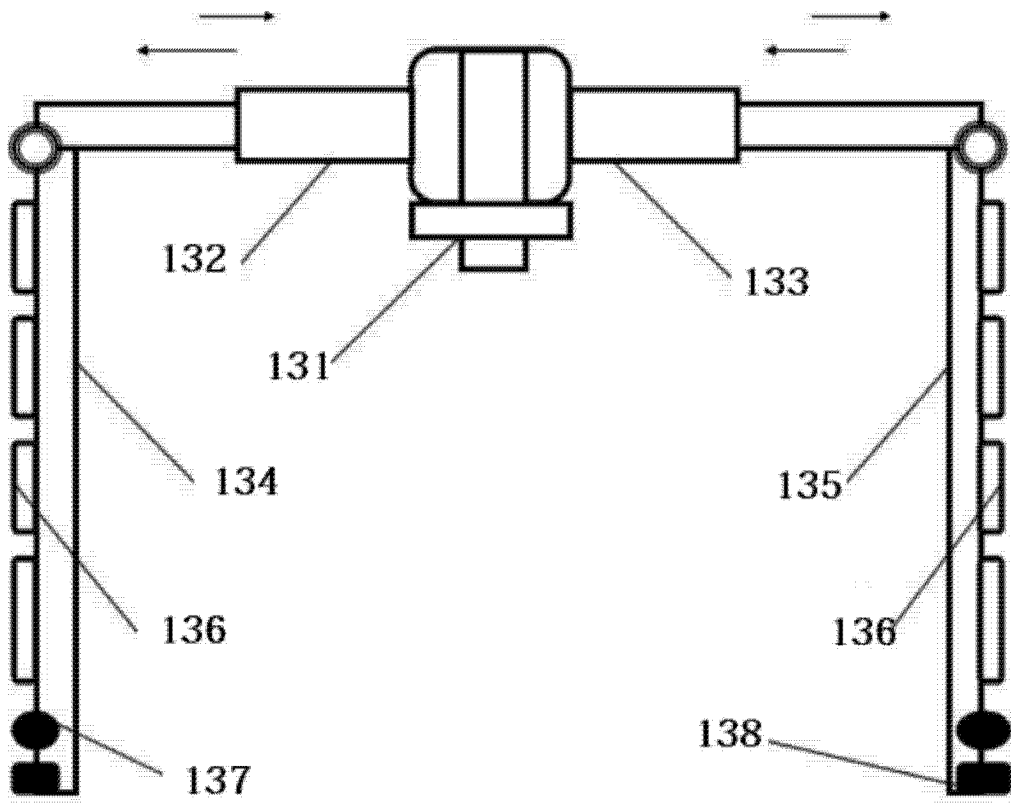


图 4