



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212832472 U

(45) 授权公告日 2021. 03. 30

(21) 申请号 202021827368.2

B66C 23/78 (2006.01)

(22) 申请日 2020.08.27

B66C 23/82 (2006.01)

(73) 专利权人 河南省矿山起重机有限公司

地址 453400 河南省新乡市长垣市长恼工
业区矿山路与纬三路交汇处

(72) 发明人 丰树礼 武博 王鑫

(74) 专利代理机构 郑州科硕专利代理事务所
(普通合伙) 41157

代理人 汪镇

(51) Int. Cl.

B66C 23/04 (2006.01)

B66C 23/06 (2006.01)

B66C 23/16 (2006.01)

B66C 23/84 (2006.01)

B66C 23/62 (2006.01)

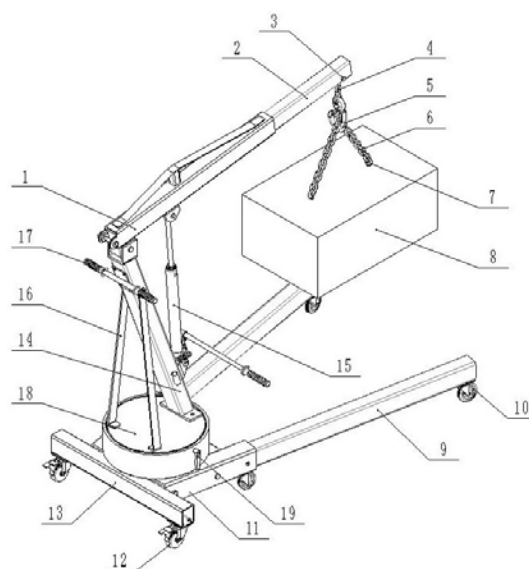
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种小吨位三自由度起重机

(57) 摘要

本实用新型提供一种小吨位三自由度起重机,包括伸缩支腿、伸缩悬臂、动力机构、连接所述伸缩支腿和所述伸缩悬臂的立柱架,所述伸缩支腿水平设置且一端设置回转机构,所述立柱架的底部与所述回转机构固定连接,所述立柱架的顶部与所述伸缩悬臂的一端铰接;所述伸缩悬臂的另一端设置吊钩;所述动力机构用于驱动所述伸缩悬臂上下摆动。该起重机在使用过程中可以对重物进行上下、水平、回转动,便于在野外、抢险、车站、仓库、车间、送货等特殊的起吊场合使用。



1. 一种小吨位三自由度起重机, 其特征在于: 包括伸缩支腿、伸缩悬臂、动力机构、连接所述伸缩支腿和所述伸缩悬臂的立柱架, 所述伸缩支腿水平设置且一端设置回转机构, 所述立柱架的底部与所述回转机构固定连接, 所述立柱架的顶部与所述伸缩悬臂的一端铰接; 所述伸缩悬臂的另一端设置吊钩; 所述动力机构用于驱动所述伸缩悬臂上下摆动。

2. 根据权利要求1所述的小吨位三自由度起重机, 其特征在于: 所述伸缩悬臂包括主悬臂和副悬臂, 所述主悬臂内置第一液压缸, 所述第一液压缸的活塞杆连接所述副悬臂的一端, 所述副悬臂的另一端设置吊具固定销, 所述吊具固定销上设置吊钩锁链, 所述吊钩设置于所述吊钩锁链的下端。

3. 根据权利要求1所述的小吨位三自由度起重机, 其特征在于: 所述伸缩支腿包括两个主支腿、两个副支腿、连接两个所述主支腿的支腿连接架, 所述主支腿上设置若干销孔且和所述副支腿通过主副支腿连接销连接。

4. 根据权利要求3所述的小吨位三自由度起重机, 其特征在于: 所述主支腿的底部设置主动轮, 所述副支腿的底部设置从动轮, 所述主动轮上设置锁紧机构。

5. 根据权利要求3所述的小吨位三自由度起重机, 其特征在于: 两个所述主支腿的反向延长线相交。

6. 根据权利要求1所述的小吨位三自由度起重机, 其特征在于: 所述立柱架包括倾斜设置的主立柱、设置于所述主立柱两侧的副立柱、设置于所述主立柱侧部的舵柄, 所述副立柱竖直设置。

7. 根据权利要求6所述的小吨位三自由度起重机, 其特征在于: 所述动力机构包括设置于所述主立柱上的第二液压缸, 所述第二液压缸的活塞杆与所述伸缩悬臂铰接。

8. 根据权利要求1-7任一项所述的小吨位三自由度起重机, 其特征在于: 所述回转机构包括回转台、回转支撑架和固定手柄, 所述回转台通过回转支撑架安装于所述伸缩支腿上, 所述回转支撑架上设置回转轴承, 所述回转台的侧部开孔, 所述固定手柄的一端设置螺纹段, 该螺纹段伸入所述回转台中与所述回转轴承的定子螺纹连接, 以便转动完成后, 拧紧所述固定手柄的螺纹段顶紧所述回转轴承的转子部分, 对所述回转台进行定位。

一种小吨位三自由度起重机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及了一种起重设备,具体的说,涉及了一种小吨位三自由度起重机。

背景技术

[0002] 起重设备是用于搬运或移动重物的机电设备,主要包括起升机构、运行机构、变幅机构、回转机构和金属结构等。起升机构是起重机的基本工作机构,大多是由吊挂系统和绞车组成,也有通过液压系统升降重物的,吊挂系统大多数采用钢丝绳或吊带进行悬挂。运行机构用以纵向水平运移重物或调整起重机的工作位置,一般是由电动机、减速器、制动器和车轮组成。但是,这些起重设备通常结构庞大,机构复杂,并不适用于野外、抢险、车站、仓库、车间、送货等特殊的小吨位起吊场合。

[0003] 为了解决以上存在的问题,人们一直在寻求一种理想的技术解决方案。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有技术的不足,从而提供一种小吨位三自由度起重机。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:

[0006] 一种小吨位三自由度起重机,包括伸缩支腿、伸缩悬臂、动力机构、连接所述伸缩支腿和所述伸缩悬臂的立柱架,所述伸缩支腿水平设置且一端设置回转机构,所述立柱架的底部与所述回转机构固定连接,所述立柱架的顶部与所述伸缩悬臂的一端铰接;所述伸缩悬臂的另一端设置吊钩;所述动力机构用于驱动所述伸缩悬臂上下摆动。

[0007] 基于上述,所述伸缩悬臂包括主悬臂和副悬臂,所述主悬臂内置第一液压缸,所述第一液压缸的活塞杆连接所述副悬臂的一端,所述副悬臂的另一端设置吊具固定销,所述吊具固定销上设置吊钩锁链,所述吊钩设置于所述吊钩锁链的下端。

[0008] 基于上述,所述伸缩支腿包括两个主支腿、两个副支腿、连接两个所述主支腿的支腿连接架,所述主支腿上设置若干销孔且和所述副支腿通过主副支腿连接销连接。

[0009] 基于上述,所述主支腿的底部设置主动轮,所述副支腿的底部设置从动轮,所述主动轮上设置锁紧机构。

[0010] 基于上述,两个所述主支腿的反向延长线相交。

[0011] 基于上述,所述立柱架包括倾斜设置的主立柱、设置于所述主立柱两侧的副立柱、设置于所述主立柱侧部的舵柄,所述副立柱竖直设置。

[0012] 基于上述,所述动力机构包括设置于所述主立柱上的第二液压缸,所述第二液压缸的活塞杆与所述伸缩悬臂铰接。

[0013] 基于上述,所述回转机构包括回转台、回转支撑架和固定手柄,所述回转台通过回转支撑架安装于所述伸缩支腿上,所述回转支撑架上设置回转轴承,所述回转台的侧部开孔,所述固定手柄的一端设置螺纹段,该螺纹段伸入所述回转台中与所述回转轴承的定子螺纹连接,以便转动完成后,拧紧所述固定手柄的螺纹段顶紧所述回转轴承的转子部分,对

所述回转台进行定位。

[0014] 本实用新型相对现有技术具有实质性特点和进步,具体的说,本实用新型提供一种小吨位三自由度起重机,在使用过程中,先将重物挂在吊钩上,然后通过启动动力机构可将重物吊起进行上下移动,通过移动起重机可使重物水平移动,通过伸缩悬臂可对重物的位置进行微调;通过回转机构带动伸缩悬臂转动,可使重物进行回转移动。因此,该起重机在使用过程中可以对重物进行上下、水平、回转移动,便于野外、抢险、车站、仓库、车间、送货等特殊的小吨位起吊场景。进一步,可根据需求调整伸缩支腿的长度,使得起吊过程更加稳定,避免起重机倾倒。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0016] 图2是图1的侧视结构示意图。

[0017] 图3是本实用新型中主悬臂和副悬臂的连接结构示意图。

[0018] 图4是本实用新型中主动轮的结构示意图。

[0019] 图中:1. 主悬臂;2. 副悬臂;3. 吊具固定销;4. 吊钩锁链;5. 吊钩;6. 重物起吊锁链;7. 吊耳;8. 重物;9. 副支腿;10. 从动轮;11. 主支腿;12. 主动轮;13. 支腿连接架;14. 主立柱;15. 第二液压缸;16. 副立柱;17. 舵柄;18. 回转台;19. 固定手柄;20. 第一液压缸;21. 车轮;22. 安装法兰;23. 锁紧机构。

具体实施方式

[0020] 下面通过具体实施方式,对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

[0021] 如图1-4所示,一种小吨位三自由度起重机,包括伸缩支腿、伸缩悬臂、动力机构、连接所述伸缩支腿和所述伸缩悬臂的立柱架,所述伸缩支腿水平设置且一端设置回转机构,所述立柱架的底部与所述回转机构固定连接,所述立柱架的顶部与所述伸缩悬臂的一端铰接;所述伸缩悬臂的另一端设置吊钩5;所述动力机构用于驱动所述伸缩悬臂上下摆动。

[0022] 在使用过程中,先将重物挂在吊钩上,然后通过启动动力机构可将重物吊起进行上下移动,通过移动起重机可使重物水平移动,通过伸缩悬臂可对重物的位置进行微调;通过回转机构带动伸缩悬臂转动,可使重物进行回转移动。因此,该起重机在使用过程中可以对重物进行上下、水平、回转移动,便于野外、抢险、车站、仓库、车间、送货等特殊的小吨位起吊场合。进一步,可根据需求调整伸缩支腿的长度,使得起吊过程更加稳定,避免起重机倾倒。

[0023] 具体的,重物上可设置吊耳7,吊耳7内穿设重物起吊锁链6,起吊时,将重物起吊锁链6挂在吊钩5上,方便起吊。

[0024] 具体的,所述伸缩悬臂包括主悬臂1和副悬臂2,所述主悬臂1内置第一液压缸20,所述第一液压缸20的活塞杆连接所述副悬臂2的一端,所述副悬臂2的另一端设置吊具固定销3,所述吊具固定销3上设置吊钩锁链4,所述吊钩5设置于所述吊钩锁链4的下端。

[0025] 具体的,所述伸缩支腿包括两个主支腿11、两个副支腿9、连接两个所述主支腿11的支腿连接架13,所述主支腿11上设置若干销孔且主支腿和所述副支腿9通过主副支腿连

接销连接。

[0026] 进一步,所述主支腿11的底部设置主动轮12,所述副支腿9的底部设置从动轮10,所述主动轮12上设置锁紧机构23,以便对起重机进行锁紧。具体的,从动轮和主动轮通过安装法兰安装在立柱架的底盘上。

[0027] 进一步,两个所述主支腿11的反向延长线相交,使得伸缩支腿整体呈V形,更加稳定。

[0028] 具体的,所述立柱架包括倾斜设置的主立柱14、设置于所述主立柱14两侧的副立柱16、设置于所述主立柱14侧部的舵柄17,所述副立柱16竖直设置。

[0029] 具体的,所述动力机构包括设置于所述主立柱14上的第二液压缸15,所述第二液压缸15的活塞杆与所述伸缩悬臂的主悬臂1铰接。

[0030] 具体的,所述回转机构包括回转台18、回转支撑架和固定手柄19,所述回转台18通过回转支撑架安装于所述伸缩支腿上,所述回转支撑架上设置回转轴承,所述回转台18的侧部开孔,所述固定手柄19的一端设置螺纹段,该螺纹段伸入所述回转台18中与所述回转轴承的定子螺纹连接,以便转动完成后,拧紧所述固定手柄19的螺纹段顶紧所述回转轴承的转子部分,对所述回转台18进行定位。

[0031] 最后应当说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对其限制;尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员应当理解:依然可以对本实用新型的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换;而不脱离本实用新型技术方案的精神,其均应涵盖在本实用新型请求保护的技术方案范围当中。

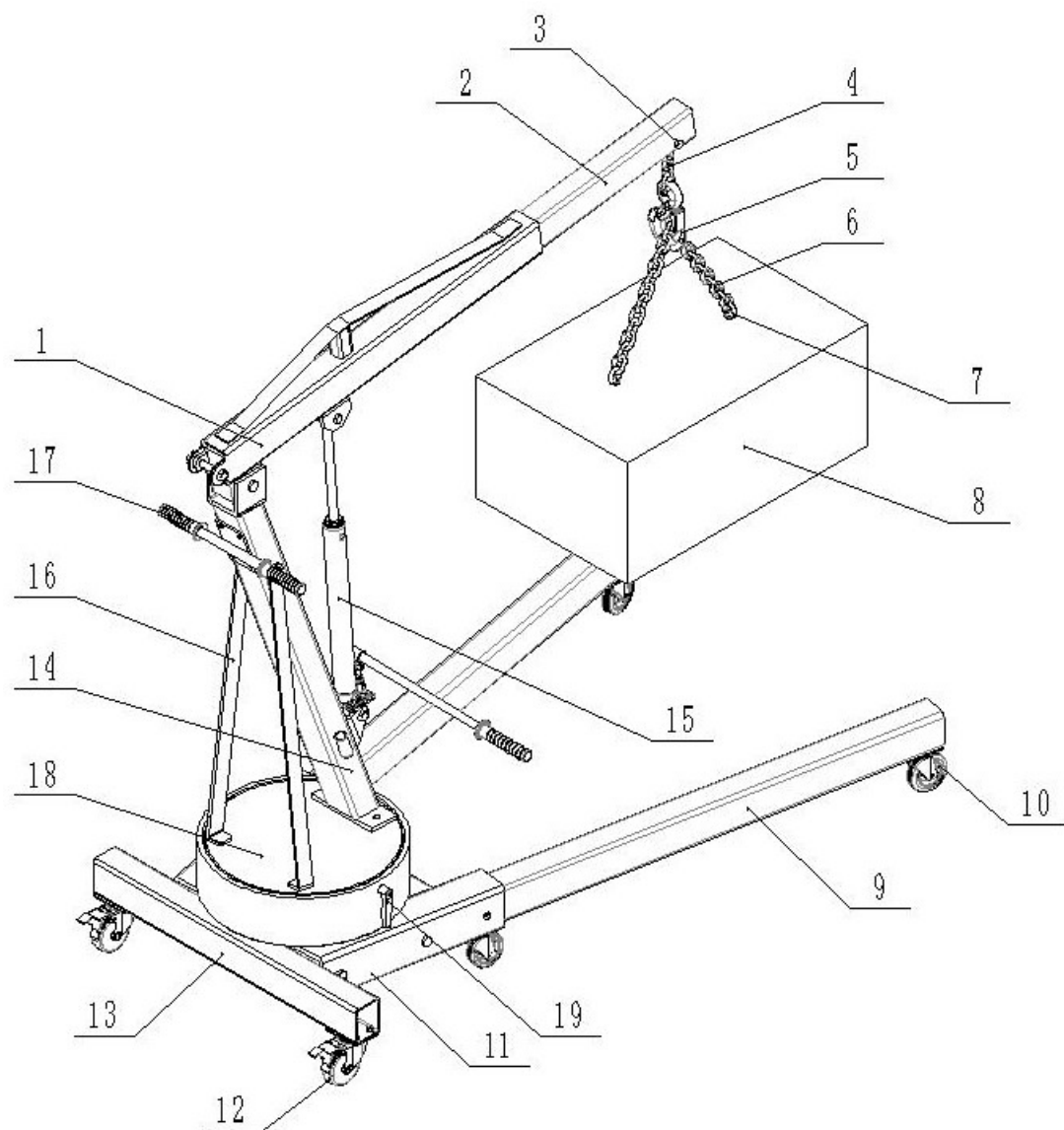


图1

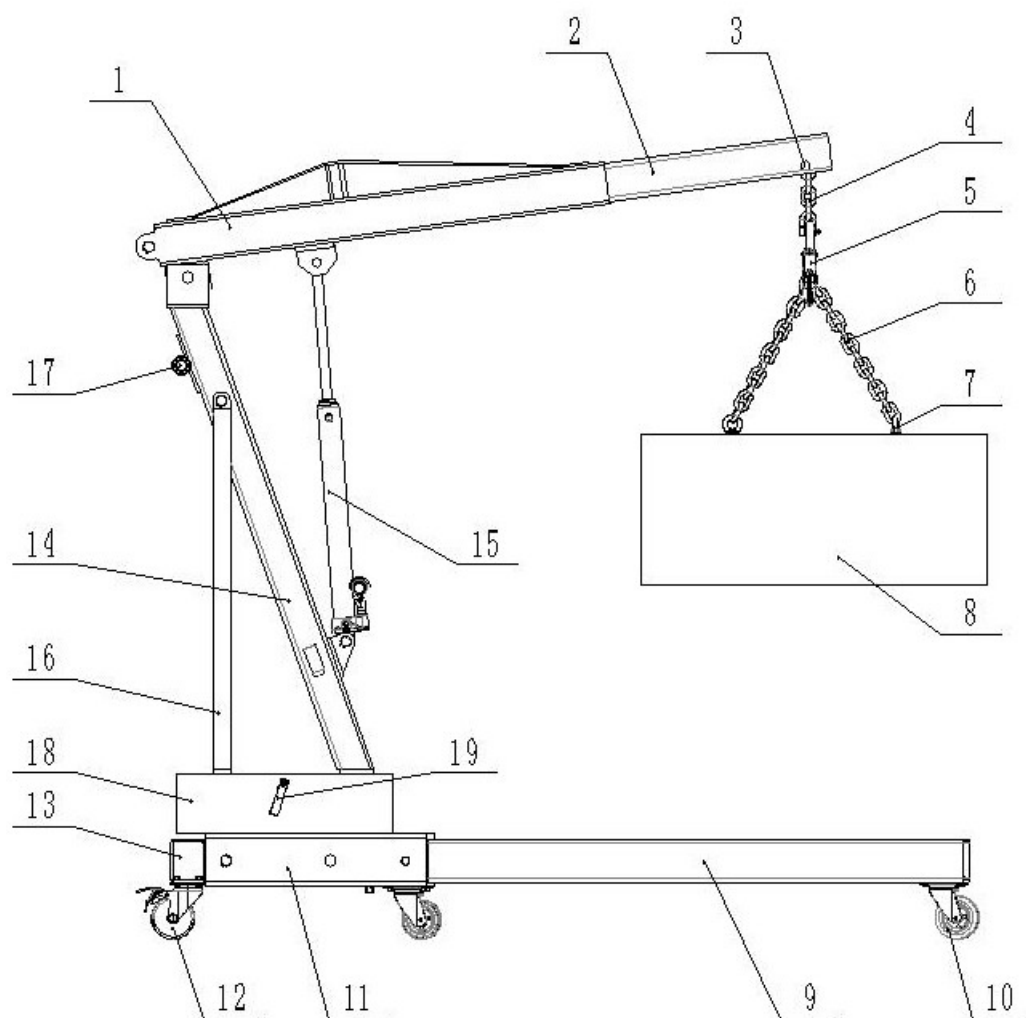


图2

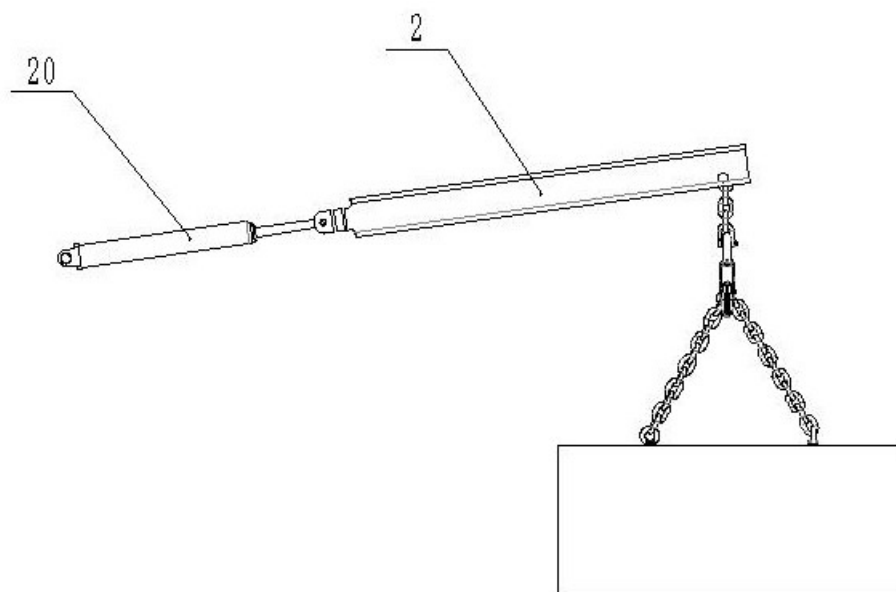


图3

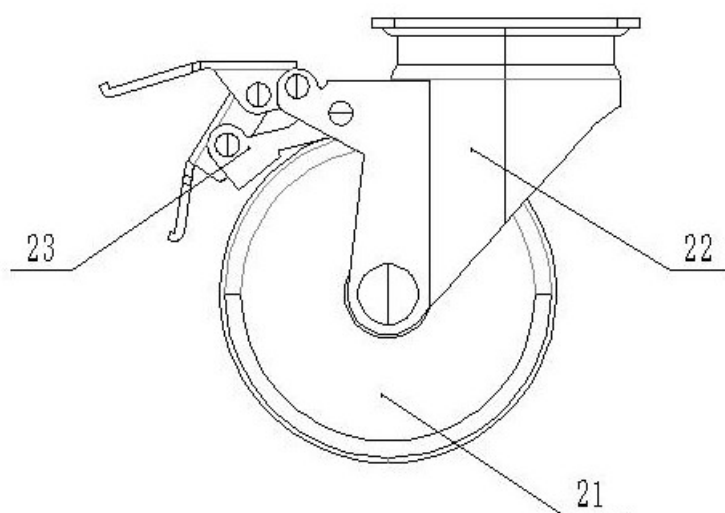


图4