(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115010030 A
(43)申请公布日 2022.09.06

(21)申请号 202210718074.3

(22)申请日 2022.06.23

(71)申请人 中国五冶集团有限公司
地址 610063 四川省成都市锦江区五冶路9号

(72)发明人 李洋 吴春雷 张涛 何畅 乐涛

(74)专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理有限公司 51214
专利代理师 陈法君

(51)Int.Cl.
B66D 3/00(2006.01)
B66D 3/04(2006.01)

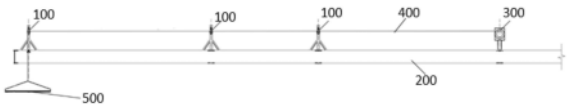
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种基于卷扬机的高空提升系统

(57)摘要

本发明公开了一种基于卷扬机的高空提升系统，所述高空提升系统包括：卷扬机、支架、支撑梁和牵引索，所述卷扬机和支架设置于所述支撑梁之上，所述牵引索一端与卷扬机连接，另一端穿过支架顶端的转向轮并与支架下方的待起吊物料连接；所述支架与所述支撑梁采用活动连接的方式连接，其中，所述支架还包括底座和限位件，所述底座设置于所述支撑梁的上方，所述限位件设置支撑梁的下方，并经螺栓与所述底座相连，由底座与限位件完成对支撑梁的卡接。通过本高空提升系统的结构设置，使得本高空提升系统上支架能够快速安装和拆除，并能够通过调整支架位置，实现起吊位置调整。



CN 115010030 A

1.一种基于卷扬机的高空提升系统，其特征在于，所述高空提升系统包括：卷扬机(300)、支架(100)、支撑梁(200)和牵引索(400)，

所述卷扬机(300)和支架(100)设置于所述支撑梁(200)之上，所述牵引索(400)一端与卷扬机(300)连接，另一端穿过支架(100)顶端的转向轮(109)并与支架下方的待起吊物料(500)连接；

所述支架(100)与所述支撑梁(200)采用活动连接的方式连接，

其中，所述支架(100)还包括底座(102)和限位件(103)，所述底座(102)设置于所述支撑梁(200)的上方，所述限位件(103)设置支撑梁(200)的下方，并经螺栓与所述底座(102)相连，由底座(102)与限位件(103)完成对支撑梁(200)的卡接。

2.如权利要求1所述的高空提升系统，其特征在于，所示支撑梁(200)为工字钢，所述限位件(103)为两块，所述底座(102)分别与两块限位件(103)相连，完成对支撑梁(200)顶板的卡接。

3.如权利要求2所述的高空提升系统，其特征在于，所述限位件(103)与支撑梁(200)的顶板之间还设有垫板(104)和垫片(105)，所述垫板(104)为钢板，所述垫片(105)为柔性塑料片；

所述垫板(104)与所述限位件(103)的顶面焊接相连，所述垫片(105)粘接于所述垫板(104)的顶面设置。

4.如权利要求2所述的高空提升系统，其特征在于，所述支架(100)还包括立柱(101)、横梁(108)，所述立柱(101)底端与所述底座(102)焊接相连，所述立柱(101)的顶端与所述横梁(108)焊接相连，所述转向轮(109)挂接于所述横梁(108)之上；

所述横梁(108)垂直于所述支撑梁(200)的延伸方向设置，所述底座(102)垂直于支撑梁(200)的延伸方向设置。

5.如权利要求4所述的高空提升系统，其特征在于，所述立柱(101)为矩管结构，所述底座(102)为槽钢结构，所述立柱(101)焊接于所述底座(102)的槽体底板之上。

6.如权利要求5所述的高空提升系统，其特征在于，所述限位件(103)为槽钢结构，所述限位件(103)与底座(102)平行设置。

7.如权利要求6所述的高空提升系统，其特征在于，所述限位件(103)的槽体开口方向与所述底座(102)的槽体开口方向相反。

8.如权利要求6所述的高空提升系统，其特征在于，所述支架(100)还包括两根斜撑(106)，两根斜撑(106)对称与立柱(101)设置，且一端与立柱(101)的顶端焊接相连，另一端与支撑梁(200)的顶面接触；且所述斜撑(106)与底座(102)垂直。

9.如权利要求8所述的高空提升系统，其特征在于，所述斜撑(106)与立柱(101)之间还设有横杆(107)，所述横杆(107)一端与立柱(101)相连另一端与斜撑(106)相连。

10.如权利要求9所述的高空提升系统，其特征在于所述斜撑(106)和横杆(107)为矩管结构。

一种基于卷扬机的高空提升系统

技术领域

[0001] 本发明属于高空提升装置领域，尤其涉及一种基于卷扬机的高空提升系统。

背景技术

[0002] 在施工工地配料场内，常常涉及到物料的提升，提升系统如包括支撑梁、支架和卷扬机，卷扬机连接牵引索一端，牵引索穿过支撑架上的滑轮与支撑架下方待吊装物料连接，从而通过卷扬机完成物料的起吊。

[0003] 然后，现有的提升系统各支架与支撑梁(工字钢)之间为焊接相连，从而导致该提升系统在安装和后期拆除的时候不方便。并且，由于支架位置固定也使得物料提升位置固定，在针对特殊物料的提升时造成不便。因此，亟需一种能够设计一种便于进行支架拆装的提升系统。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于：为了克服现有技术问题，公开了一种基于卷扬机的高空提升系统，通过本高空提升系统的结构设置，使得本高空提升系统上支架能够快速安装和拆除，并能够通过调整支架位置，实现起吊位置调整。

[0005] 本发明目的通过下述技术方案来实现：

[0006] 一种基于卷扬机的高空提升系统，所述高空提升系统包括：卷扬机、支架、支撑梁和牵引索，所述卷扬机和支架设置于所述支撑梁之上，所述牵引索一端与卷扬机连接，另一端穿过支架顶端的转向轮并与支架下方的待起吊物料连接；所述支架与所述支撑梁采用活动连接的方式连接，其中，所述支架还包括底座和限位件，所述底座设置于所述支撑梁的上方，所述限位件设置支撑梁的下方，并经螺栓与所述底座相连，由底座与限位件完成对支撑梁的卡接。

[0007] 根据一个优选的实施方式，所示支撑梁为工字钢，所述限位件为两块，所述底座分别与两块限位件相连，完成对支撑梁顶板的卡接。

[0008] 根据一个优选的实施方式，所述限位件与支撑梁的顶板之间还设有垫板和垫片，所述垫板为钢板，所述垫片为柔性塑料片；所述垫板与所述限位件的顶面焊接相连，所述垫片粘接于所述垫板的顶面设置。

[0009] 根据一个优选的实施方式，所述支架还包括立柱、横梁，所述立柱底端与所述底座焊接相连，所述立柱的顶端与所述横梁焊接相连，所述转向轮挂接于所述横梁之上；所述横梁垂直于所述支撑梁的延伸方向设置，所述底座垂直于支撑梁的延伸方向设置。

[0010] 根据一个优选的实施方式，所述立柱为矩管结构，所述底座为槽钢结构，所述立柱焊接于所述底座的槽体底板之上。

[0011] 根据一个优选的实施方式，所述限位件为槽钢结构，所述限位件与底座平行设置。

[0012] 根据一个优选的实施方式，所述限位件的槽体开口方向与所述底座的槽体开口方向相反。

[0013] 根据一个优选的实施方式，所述支架还包括两根斜撑，两根斜撑对称与立柱设置，且一端与立柱的顶端焊接相连，另一端与支撑梁的顶面接触；且所述斜撑与底座垂直。

[0014] 根据一个优选的实施方式，所述斜撑与立柱之间还设有横杆，所述横杆一端与立柱相连另一端与斜撑相连。

[0015] 根据一个优选的实施方式，所述斜撑和横杆为矩管结构。

[0016] 前述本发明主方案及其各进一步选择方案可以自由组合以形成多个方案，均为本发明可采用并要求保护的方案。本领域技术人员在了解本发明方案后根据现有技术和公知常识可明了有多种组合，均为本发明所要保护的技术方案，在此不做穷举。

[0017] 本发明的有益效果：本发明的高空提升系统，通过其内支架的结构设计，使得支架可以在支撑梁上进行移动，并且方便了支架的安装和拆卸，从而操作人员可以根据需求调整物料的起吊位置，方便作业；在后期拆卸过程中施工人员也可以简单快速的进行无破坏的拆除，以便再利用。

附图说明

[0018] 图1是本发明高空提升系统工作原理结构示意图；

[0019] 图2是本发明高空提升系统的支架与支撑梁之间的连接结构示意图；

[0020] 图3是本发明高空提升系统的支架的支撑梁之间的连接关系示意图；

[0021] 其中，100-支架，101-立柱，102-底座，103-限位件，104-垫板，105-垫片，106-斜撑，107-横杆，108-横梁，109-转向轮，200-支撑梁，300-卷扬机，400-牵引索，500-物料。

具体实施方式

[0022] 以下通过特定的具体实例说明本发明的实施方式，本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点与功效。本发明还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用，本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用，在没有背离本发明的精神下进行各种修饰或改变。需说明的是，在不冲突的情况下，以下实施例及实施例中的特征可以相互组合。应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0023] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0024] 此外，术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂，而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平，并不是表示该结构一定要完全水平，而是可以稍微倾斜。

[0025] 在本发明的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一

体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0026] 实施例1:

[0027] 参考图1所示,图中示出了一种基于卷扬机的高空提升系统,所述高空提升系统包括:卷扬机300、支架100、支撑梁200和牵引索400,所述卷扬机300和支架100设置于所述支撑梁200之上,所述牵引索400一端与卷扬机300连接,另一端穿过支架100顶端的转向轮109并与支架100下方的待起吊物料500连接。其中,所述支架100与所述支撑梁200采用活动连接的方式连接。

[0028] 通过本高空提升系统中支架100与支撑梁200的活动连接,使得操作人员可以根据需求调整物料的起吊位置,方便作业。

[0029] 优选地,所述支架100还包括底座102和限位件103,所述底座102设置于所述支撑梁200的上方,所述限位件103设置支撑梁200的下方,并经螺栓与所述底座102相连,由底座102与限位件103完成对支撑梁200(200)的卡接。

[0030] 进一步地,所示支撑梁200为工字钢,所述限位件103为两块,所述底座102分别与两块限位件103相连,完成对支撑梁200顶板的卡接。通过将量限位件103卡接于工字钢两侧,提升了底座102与支撑梁200之间的连接稳定性。

[0031] 进一步地,所述限位件103与支撑梁200的顶板之间还设有垫板104和垫片105。所述垫板104为钢板,所述垫片105为柔性塑料片。所述垫板104与所述限位件103的顶面焊接相连,所述垫片105粘接于所述垫板104的顶面设置。

[0032] 通过在限位件103与支撑梁200的顶板之间还设有垫板104和垫片105,保证了限位件103与支撑梁200的接触紧密型,避免了之间在作业时出现晃动等问题。

[0033] 优选地,所述支架100还包括立柱101、横梁108,所述立柱101底端与所述底座102焊接相连,所述立柱101的顶端与所述横梁108焊接相连,所述转向轮109挂接于所述横梁108之上。所述横梁108垂直于所述支撑梁200的延伸方向设置,所述底座102垂直于支撑梁200的延伸方向设置。

[0034] 通过将底座102的延伸方向设置为与横梁108的延伸方向相同,可以改善底座102的受力性能,为立柱101提供防侧偏的力。

[0035] 优选地,所述立柱101为矩管结构,所述底座102为槽钢结构,所述立柱101焊接于所述底座102的槽体底板之上。将底座102设置为槽钢结构,增加了立柱101与底座102之间的连接稳定性。

[0036] 优选地,所述限位件103为槽钢结构,所述限位件103与底座102平行设置。所述限位件103的槽体开口方向与所述底座102的槽体开口方向相反。

[0037] 优选地,所述支架100还包括两根斜撑106,两根斜撑106对称与立柱101设置,且一端与立柱101的顶端焊接相连,另一端与支撑梁200的顶面接触;且所述斜撑106与底座102垂直。

[0038] 进一步地,所述斜撑106与立柱101之间还设有横杆107,所述横杆107一端与立柱101相连另一端与斜撑106相连。所述斜撑106和横杆107可以设置为矩管结构。

[0039] 通过斜撑106和横杆107的结构设置,保证了支架在支撑梁200延伸方向上的稳定

度,进一步地提升了支架100的结构稳定性。

[0040] 本发明的高空提升系统,通过其内支架100的结构设计,使得支架100可以在支撑梁200上进行移动,并且方便了支架100的安装和拆卸,从而操作人员可以根据需求调整物料的起吊位置,方便作业;在后期拆卸过程中施工人员也可以简单快速的进行无破坏的拆除,以便再利用。

[0041] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

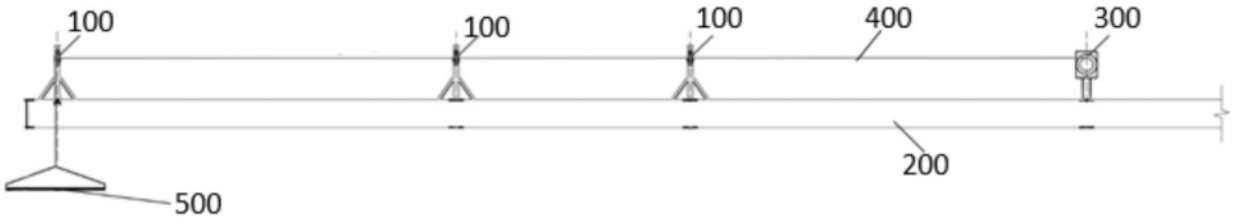


图1

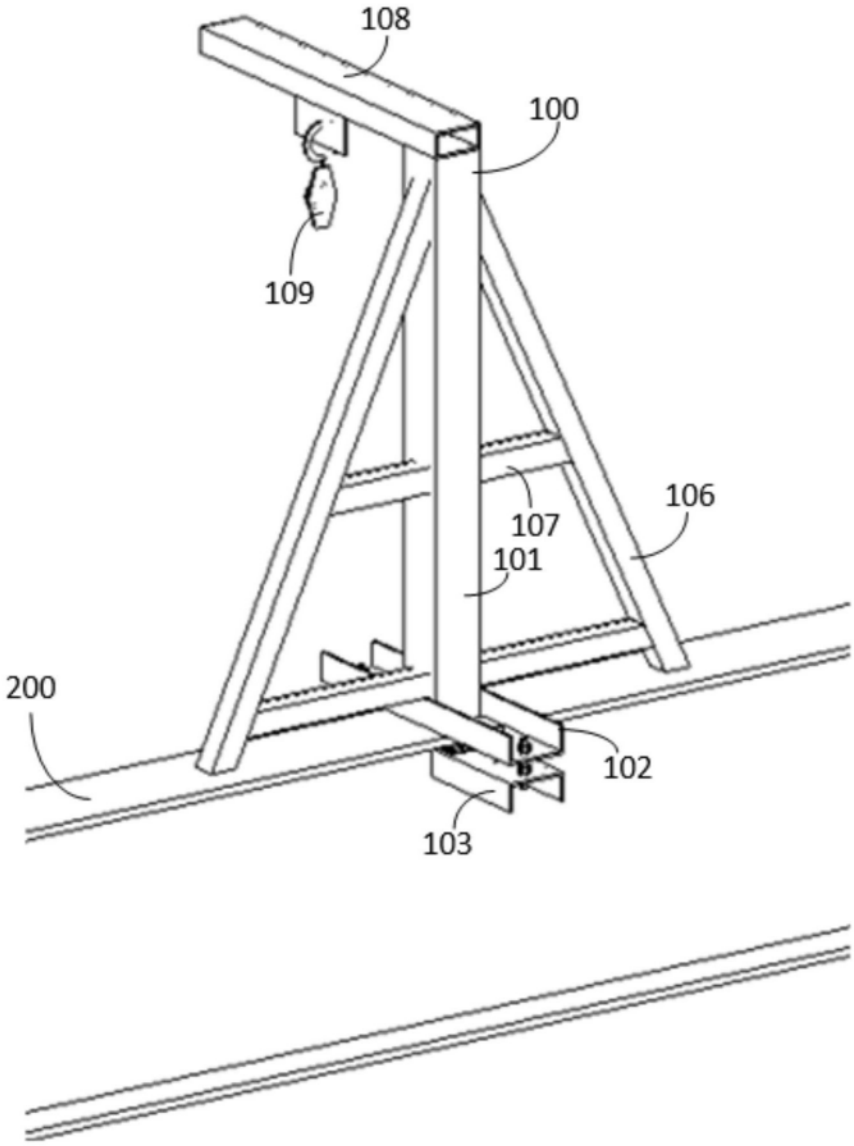


图2

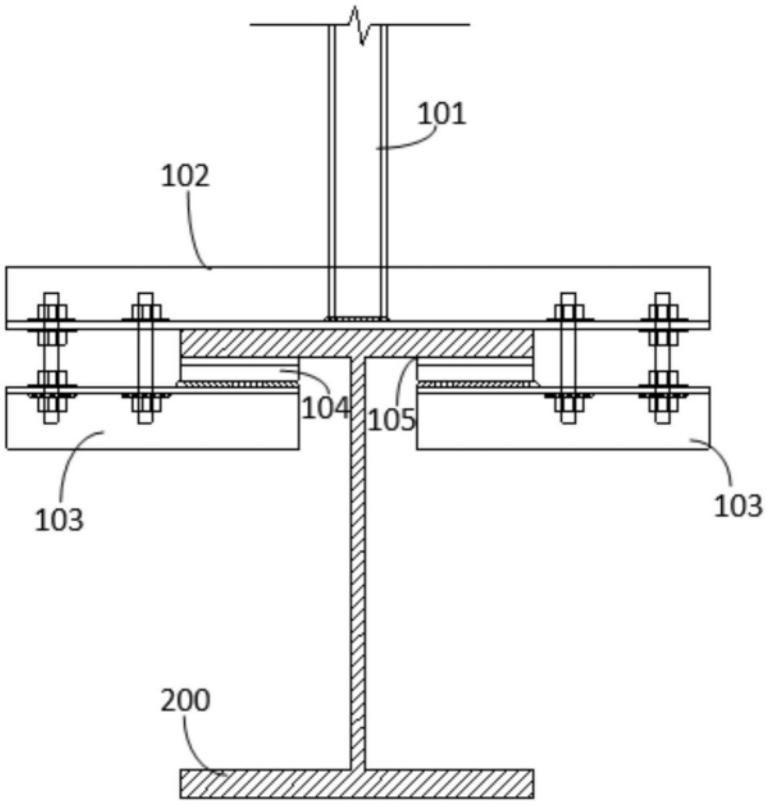


图3