



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222007010 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 15

(21) 申请号 202420821275.0

B66C 13/06 (2006.01)

(22) 申请日 2024.04.19

(73) 专利权人 天津恒丰吊装工程有限公司

地址 300000 天津市东丽区自贸试验区(空港经济区)西三道158号5幢902-B(天津信至嘉商务秘书有限公司托管第617号)

(72) 发明人 王国卫 陈合锋 刘阳 韩志明
杨林林

(74) 专利代理机构 北京研展知识产权代理有限公司 16009

专利代理师 许亚芬

(51) Int. Cl.

B66C 1/12 (2006.01)

B66C 13/08 (2006.01)

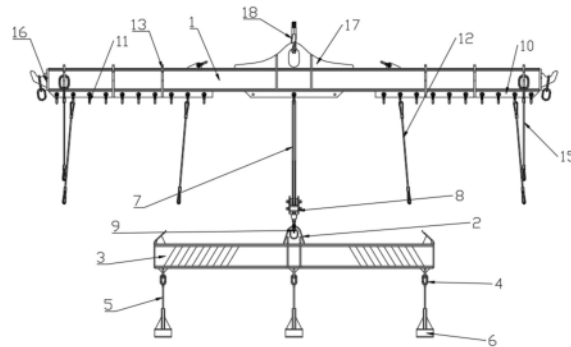
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种多吊点平衡吊梁结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多吊点平衡吊梁结构,包括吊装主梁,所述吊装主梁水平布置,还包括用于构成多级吊梁结构的吊装机构、用于对吊装物体进行绑缚固定的固定机构以及用于对吊装物体进行辅助固定的限位机构,吊装机构布置在所述吊装主梁的下方,固定机构配置在所述吊装主梁的底部,限位机构对应固定机构装配在所述吊装主梁的侧部,本实用新型的有益效果是设有吊装机构,其与吊装主梁共同构成双级式吊梁结构,可以满足大规格不规则物体的吊装需求,可以根据吊装物体的吊装需求调整吊装方式,吊装方式多样化,使用灵活,使用局限性小,设有固定机构与限位机构配合,可以对吊装物体进行复合式吊装,可以有效提升吊装过程中吊装物品的稳定性。



1. 一种多吊点平衡吊梁结构,包括吊装主梁(1),所述吊装主梁(1)水平布置,其特征在于,还包括用于构成多级吊梁结构的吊装机构、用于对吊装物体进行绑缚固定的固定机构以及用于对吊装物体进行辅助固定的限位机构,吊装机构布置在所述吊装主梁(1)的下方,固定机构配置在所述吊装主梁(1)的底部,限位机构对应固定机构装配在所述吊装主梁(1)的侧部。

2. 如权利要求1所述的一种多吊点平衡吊梁结构,其特征在于,吊装机构包括吊装基座(2)、次级吊梁(3)以及吊装组件,所述吊装基座(2)设置在所述吊装主梁(1)的下方且通过连接组件与所述吊装主梁(1)吊装连接,所述次级吊梁(3)设置在所述吊装基座(2)的下部且与所述吊装基座(2)固定连接,吊装组件设有三组,三组吊装组件均匀间隔布置在所述次级吊梁(3)的底部。

3. 如权利要求2所述的一种多吊点平衡吊梁结构,其特征在于,吊装组件包括吊装环(4)、吊装绳索(5)以及吊装基块(6),所述吊装环(4)设置在所述次级吊梁(3)的底部且通过基块与所述次级吊梁(3)挂接,所述吊装绳索(5)设置在所述吊装环(4)的下部且其上端与所述吊装环(4)固定连接,所述吊装基块(6)设置在所述吊装绳索(5)的下端且与所述吊装绳索(5)固定连接。

4. 如权利要求3所述的一种多吊点平衡吊梁结构,其特征在于,所述吊装基块(6)由连接块以及吊装块组成,连接块与吊装块一体成型设置且所述吊装基块(6)通过连接块与所述吊装绳索(5)固定连接,吊装块的内部为中空结构且其底部设有吊装开口,吊装开口为条状开口结构。

5. 如权利要求4所述的一种多吊点平衡吊梁结构,其特征在于,连接组件包括连接绳索(7)、连接基块(8)以及连接吊钩(9),所述连接绳索(7)设置在所述吊装主梁(1)的底部且通过连接环与所述吊装主梁(1)固定连接,所述连接基块(8)设置在所述连接绳索(7)的下部且通过滑轮与所述连接绳索(7)转动连接,所述连接吊钩(9)设置在所述连接基块(8)的下部且与所述连接基块(8)固定连接,所述连接吊钩(9)与所述吊装基座(2)挂接。

6. 如权利要求5所述的一种多吊点平衡吊梁结构,其特征在于,固定机构包括固定基板(10)、固定安装环(11)以及固定绳索(12),所述固定基板(10)设有两组,两组所述固定基板(10)对称设置在所述吊装主梁(1)的底部两侧且与所述吊装主梁(1)固定连接,所述固定安装环(11)设有两组,每组所述固定安装环(11)由若干个并排间隔布置的安装环组成,两组所述固定安装环(11)分别设置在两组所述固定基板(10)的下部且通过螺栓与对应的所述固定基板(10)固定连接,所述固定绳索(12)设有两组,每组所述固定绳索(12)由两个并排间隔布置的绳索组成,两组所述固定绳索(12)分别设置在两组所述固定安装环(11)的下部且与对应的安装环挂接。

7. 如权利要求6所述的一种多吊点平衡吊梁结构,其特征在于,限位机构包括限位安装板(13)、限位安装环(14)以及限位绳索(15),所述限位安装板(13)设有两组,每组所述限位安装板(13)由三组并排间隔布置的安装板组成,两组所述限位安装板(13)对称设置在所述吊装主梁(1)的两侧且与所述吊装主梁(1)卡接,所述限位安装环(14)设有两组,每组所述限位安装环(14)由两个相对设置的环体组成,两组所述限位安装环(14)分别设置在两组所述限位安装板(13)的侧部且与对应的安装板挂接,所述限位绳索(15)设有两组,每组所述限位绳索(15)由两个相对设置的绳索组成,两组所述限位绳索(15)分别设置在两组所述限

位安装环(14)的下部且与对应的所述限位安装环(14)固定连接。

8.如权利要求7所述的一种多吊点平衡吊梁结构,其特征在于,所述限位安装板(13)设置为对称式楔状翼板结构,所述限位安装板(13)的两端设置有挂钩部,所述限位安装环(14)装配在所述限位安装板(13)的挂钩部。

9.如权利要求8所述的一种多吊点平衡吊梁结构,其特征在于,还包括限位端块(16),所述限位端块(16)设有两组,两组所述限位端块(16)对称设置在所述吊装主梁(1)的两端且与所述吊装主梁(1)固定连接,所述限位端块(16)远离所述吊装主梁(1)的一侧设有安装钩,安装钩上挂设有限位端环。

10.如权利要求9所述的一种多吊点平衡吊梁结构,其特征在于,还包括安装基板(17)以及安装吊钩(18),所述安装基板(17)设置在所述吊装主梁(1)的中部上端且与所述吊装主梁(1)固定连接,所述安装吊钩(18)设置在所述安装基板(17)的上部且与所述安装基板(17)挂接。

一种多吊点平衡吊梁结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及平衡吊梁结构技术领域,尤其是涉及一种多吊点平衡吊梁结构。

背景技术

[0002] 在现有技术中,随着科学技术的发展,在核工业、大型造船业和海上平台的建造过程中,需要吊装大型钢结构模块,吊梁用来对吊物吊运的专用横梁吊具,吊梁是对被吊物吊运的专用横梁吊具,并且由于其吊运和安装过程简单、动作灵活、使用方便、吊运安装可靠,因此被用于装卸重大件货物时的必备装置,吊梁的吊装功能不仅影响装卸效率,同时也关系着操作人员的人身安全,现有平衡吊梁可解决吊链倾斜,吊物受力不均等问题,大大提高了吊装施工质量,但是传统的平衡吊梁其吊点数量往往是两个且不能移动,导致对需要吊运的货物有局限性,而且在吊运过程中,对于不规则物体,很难找到平衡点,容易造成货物脱落,对工作人员造成伤害,其施工效率不高,在调整吊点位置时需要完全拆卸吊链吊环并重新安装,大大影响施工效率,不便于搬运安装。

[0003] 申请号为:202222757584.X的中国实用新型专利公开了可快速调节吊点位置的平衡吊梁,涉及平衡吊梁技术领域,其包括工字平衡吊梁主体,平衡吊梁主体的下方翼板于中板的两侧均设置有若干个均匀分布的钢条,每相邻的两个钢条与平衡吊梁主体均形成一个调节槽,平衡吊梁主体的下方翼板上挂有多个吊点调整装置,吊点调整装置包括装置主体,装置主体的侧面开设有横槽,装置主体的上表面中心开设有与横槽连通的中槽。然而该种可快速调节吊点位置的平衡吊梁为单级式吊梁结构,无法满足大规格不规则物体的吊装需求,并且其吊装方式较为单一,无法改变物体的吊装方式,具有一定使用局限性,其只能通过吊钩对物体进行吊装,无法在吊装过程中保证吊装物品的稳定性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种多吊点平衡吊梁结构。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提出的技术方案是:

[0006] 一种多吊点平衡吊梁结构,包括吊装主梁,所述吊装主梁水平布置,还包括用于构成多级吊梁结构的吊装机构、用于对吊装物体进行绑缚固定的固定机构以及用于对吊装物体进行辅助固定的限位机构,吊装机构布置在所述吊装主梁的下方,固定机构配置在所述吊装主梁的底部,限位机构对应固定机构装配在所述吊装主梁的侧部。

[0007] 吊装机构包括吊装基座、次级吊梁以及吊装组件,所述吊装基座设置在所述吊装主梁的下方且通过连接组件与所述吊装主梁吊装连接,所述次级吊梁设置在所述吊装基座的下部且与所述吊装基座固定连接,吊装组件设有三组,三组吊装组件均匀间隔布置在所述次级吊梁的底部。

[0008] 吊装组件包括吊装环、吊装绳索以及吊装基块,所述吊装环设置在所述次级吊梁的底部且通过基块与所述次级吊梁挂接,所述吊装绳索设置在所述吊装环的下部且其上端与所述吊装环固定连接,所述吊装基块设置在所述吊装绳索的下端且与所述吊装绳索固定

连接。

[0009] 所述吊装基块由连接块以及吊装块组成,连接块与吊装块一体成型设置且所述吊装基块通过连接块与所述吊装绳索固定连接,吊装块的内部为中空结构且其底部设有吊装开口,吊装开口为条状开口结构。

[0010] 连接组件包括连接绳索、连接基块以及连接吊钩,所述连接绳索设置在所述吊装主梁的底部且通过连接环与所述吊装主梁固定连接,所述连接基块设置在所述连接绳索的下部且通过滑轮与所述连接绳索转动连接,所述连接吊钩设置在所述连接基块的下部且与所述连接基块固定连接,所述连接吊钩与所述吊装基座挂接。

[0011] 固定机构包括固定基板、固定安装环以及固定绳索,所述固定基板设有两组,两组所述固定基板对称设置在所述吊装主梁的底部两侧且与所述吊装主梁固定连接,所述固定安装环设有两组,每组所述固定安装环由若干个并排间隔布置的安装环组成,两组所述固定安装环分别设置在两组所述固定基板的下部且通过螺栓与对应的所述固定基板固定连接,所述固定绳索设有两组,每组所述固定绳索由两个并排间隔布置的绳索组成,两组所述固定绳索分别设置在两组所述固定安装环的下部且与对应的安装环挂接。

[0012] 限位机构包括限位安装板、限位安装环以及限位绳索,所述限位安装板设有两组,每组所述限位安装板由三组并排间隔布置的安装板组成,两组所述限位安装板对称设置在所述吊装主梁的两侧且与所述吊装主梁卡接,所述限位安装环设有两组,每组所述限位安装环由两个相对设置的环体组成,两组所述限位安装环分别设置在两组所述限位安装板的侧部且与对应的安装板挂接,所述限位绳索设有两组,每组所述限位绳索由两个相对设置的绳索组成,两组所述限位绳索分别设置在两组所述限位安装环的下部且与对应的所述限位安装环固定连接。

[0013] 所述限位安装板设置为对称式楔状翼板结构,所述限位安装板的两端设置有挂钩部,所述限位安装环装配在所述限位安装板的挂钩部。

[0014] 还包括限位端块,所述限位端块设有两组,两组所述限位端块对称设置在所述吊装主梁的两端且与所述吊装主梁固定连接,所述限位端块远离所述吊装主梁的一侧设有安装钩,安装钩上挂设有限位端环。

[0015] 还包括安装基板以及安装吊钩,所述安装基板设置在所述吊装主梁的中部上端且与所述吊装主梁固定连接,所述安装吊钩设置在所述安装基板的上部且与所述安装基板挂接。

[0016] 本实用新型的有益效果是:

[0017] 设有吊装机构,其与吊装主梁共同构成双级式吊梁结构,可以满足大规格不规则物体的吊装需求,可以根据吊装物体的吊装需求调整吊装方式,吊装方式多样化,使用灵活,使用局限性小,设有固定机构与限位机构配合,可以对吊装物体进行复合式吊装,可以有效提升吊装过程中吊装物品的稳定性,吊梁结构各部分均采用可拆卸连接方式进行装配,便于拆装维护。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型整体结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型吊装机构结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型固定机构与吊装主梁配合示意图。

[0021] 图中:1、吊装主梁;2、吊装基座;3、次级吊梁;4、吊装环;5、吊装绳索;6、吊装基块;7、连接绳索;8、连接基块;9、连接吊钩;10、固定基板;11、固定安装环;12、固定绳索;13、限位安装板;14、限位安装环;15、限位绳索;16、限位端块;17、安装基板;18、安装吊钩。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细描述,

[0023] 一种多吊点平衡吊梁结构,包括吊装主梁1,吊装主梁1水平布置,还包括用于构成多级吊梁结构的吊装机构、用于对吊装物体进行绑缚固定的固定机构以及用于对吊装物体进行辅助固定的限位机构,吊装机构布置在吊装主梁1的下方,固定机构配置在吊装主梁1的底部,限位机构对应固定机构装配在吊装主梁1的侧部,本实用新型整体结构示意图如图1所示。

[0024] 吊装机构包括吊装基座2、次级吊梁3以及吊装组件,吊装基座2设置在吊装主梁1的下方且通过连接组件与吊装主梁1吊装连接,次级吊梁3设置在吊装基座2的下部且与吊装基座2固定连接,吊装组件设有三组,三组吊装组件均匀间隔布置在次级吊梁3的底部,吊装机构通过吊装基座2、次级吊梁3以及吊装组件配合,与吊装主梁1共同构成双级式吊梁结构以对物体进行吊装,其中,吊装基座2用于作为次级吊梁3上的基座结构以满足次级吊梁3的吊装需求,次级吊梁3用于与吊装主梁1共同构成双级式吊梁结构并为吊装组件提供安装支撑,吊装组件用于对物体进行吊装,本实用新型吊装机构结构示意图如图2所示。

[0025] 吊装组件包括吊装环4、吊装绳索5以及吊装基块6,吊装环4设置在次级吊梁3的底部且通过基块与次级吊梁3挂接,吊装绳索5设置在吊装环4的下部且其上端与吊装环4固定连接,吊装基块6设置在吊装绳索5的下端且与吊装绳索5固定连接,吊装组件通过吊装环4、吊装绳索5以及吊装基块6配合,对物体进行吊装,其中,吊装环4用于为吊装绳索5提供安装支撑以将吊装绳索5与次级吊梁3进行连接,吊装绳索5用于为吊装基块6提供安装支撑并将吊装基块6与吊装环4进行连接,吊装基块6用于对物体进行吊装。

[0026] 吊装基块6由连接块以及吊装块组成,连接块与吊装块一体成型设置且吊装基块6通过连接块与吊装绳索5固定连接,吊装块的内部为中空结构且其底部设有吊装开口,吊装开口为条状开口结构,其中,吊装基块6中的条状开口结构用于满足物体的吊装限位需求。

[0027] 连接组件包括连接绳索7、连接基块8以及连接吊钩9,连接绳索7设置在吊装主梁1的底部且通过连接环与吊装主梁1固定连接,连接基块8设置在连接绳索7的下部且通过滑轮与连接绳索7转动连接,连接吊钩9设置在连接基块8的下部且与连接基块8固定连接,连接吊钩9与吊装基座2挂接,连接组件通过连接绳索7、连接基块8以及连接吊钩9配合,将次级吊梁3与吊装主梁1进行连接,其中,连接绳索7用于为连接基块8提供安装支撑并将连接基块8与吊装主梁1进行连接,连接基块8用于为连接吊钩9提供安装支撑,连接吊钩9用于为次级吊梁3提供安装支撑并在连接基块8以及连接绳索7的作用下将次级吊梁3与吊装主梁1进行连接。

[0028] 固定机构包括固定基板10、固定安装环11以及固定绳索12,固定基板10设有两组,两组固定基板10对称设置在吊装主梁1的底部两侧且与吊装主梁1固定连接,固定安装环11设有两组,每组固定安装环11由若干个并排间隔布置的安装环组成,两组固定安装环11分

别设置在两组固定基板10的下部且通过螺栓与对应的固定基板10固定连接,固定绳索12设有两组,每组固定绳索12由两个并排间隔布置的绳索组成,两组固定绳索12分别设置在两组固定安装环11的下部且与对应的安装环挂接,固定机构通过固定基板10、固定安装环11以及固定绳索12配合,在吊装过程中对物体进行固定,其中,固定基板10用于为固定安装环11提供安装支撑,固定安装环11用于作为固定基板10上的安装结构,从而为固定绳索12提供安装支撑,固定绳索12用于在吊装过程中对物体进行固定,本实用新型固定机构与吊装主梁1配合示意图如图3所示。

[0029] 限位机构包括限位安装板13、限位安装环14以及限位绳索15,限位安装板13设有两组,每组限位安装板13由三组并排间隔布置的安装板组成,两组限位安装板13对称设置在吊装主梁1的两侧且与吊装主梁1卡接,限位安装环14设有两组,每组限位安装环14由两个相对设置的环体组成,两组限位安装环14分别设置在两组限位安装板13的侧部且与对应的安装板挂接,限位绳索15设有两组,每组限位绳索15由两个相对设置的绳索组成,两组限位绳索15分别设置在两组限位安装环14的下部且与对应的限位安装环14固定连接,限位机构通过限位安装板13、限位安装环14以及限位绳索15配合,在吊装过程中配合固定机构对物体进行限位,其中,限位安装板13用于为限位安装环14提供安装支撑,限位安装环14用于为限位绳索15提供安装支撑,限位绳索15用于在限位安装环14以及限位安装板13的作用下配合固定机构对物体进行限位。

[0030] 限位安装板13设置为对称式楔状翼板结构,限位安装板13的两端设置有挂钩部,限位安装环14装配在限位安装板13的挂钩部,其中,挂钩部用于作为限位安装板13上的限位结构,从而为限位安装环14提供安装支撑。

[0031] 还包括限位端块16,限位端块16设有两组,两组限位端块16对称设置在吊装主梁1的两端且与吊装主梁1固定连接,限位端块16远离吊装主梁1的一侧设有安装钩,安装钩上挂设有限位端环,其中,限位端块16用于作为吊装主梁1端部的限位结构,从而防止限位安装板13出现脱落现象,安装钩用于为限位端环提供安装支撑,限位端环用于作为安装主梁端部的安装结构以满足物体的吊装需求。

[0032] 还包括安装基板17以及安装吊钩18,安装基板17设置在吊装主梁1的中部上端且与吊装主梁1固定连接,安装吊钩18设置在安装基板17的上部且与安装基板17挂接,其中,安装基板17用于作为吊装主梁1上的安装结构,安装吊钩18用于通过安装基板17对吊装主梁1进行吊装。

[0033] 其中,本技术方案中吊装组件、固定安装环11、固定绳索12、限位安装板13、限位安装环14以及限位绳索15的数量均可根据实际使用需求进行增设或者减设。

[0034] 其中,吊装组件用于作为次级吊梁3上的吊点。

[0035] 其中,绳索长度可调节。

[0036] 工作原理:

[0037] 需要对物体进行吊装时,根据吊装物体的吊装需求选择单独使用吊装主梁1配合固定机构以及限位机构对物体进行吊装,或者选择单独使用吊装机构对物体进行吊装,或者使用吊装机构与吊装主梁1、固定机构以及限位机构共同对物体进行吊装,组合吊装时,通过吊装基块6对物体的顶部进行吊装卡接,同时通过固定绳索12对物体的上端进行固定,并且通过限位绳索15对物体的侧部进行限位,即可对物体进行吊装,并且可根据实际吊装

情况通过绳索将物体的端部与限位端块16连接。

[0038] 本实用新型的有益效果是设有吊装机构,其与吊装主梁共同构成双级式吊梁结构,可以满足大规格不规则物体的吊装需求,可以根据吊装物体的吊装需求调整吊装方式,吊装方式多样化,使用灵活,使用局限性小,设有固定机构与限位机构配合,可以对吊装物体进行复合式吊装,可以有效提升吊装过程中吊装物品的稳定性,吊梁结构各部分均采用可拆卸连接方式进行装配,便于拆装维护。

[0039] 以上对本实用新型的一个实施例进行了详细说明,但内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

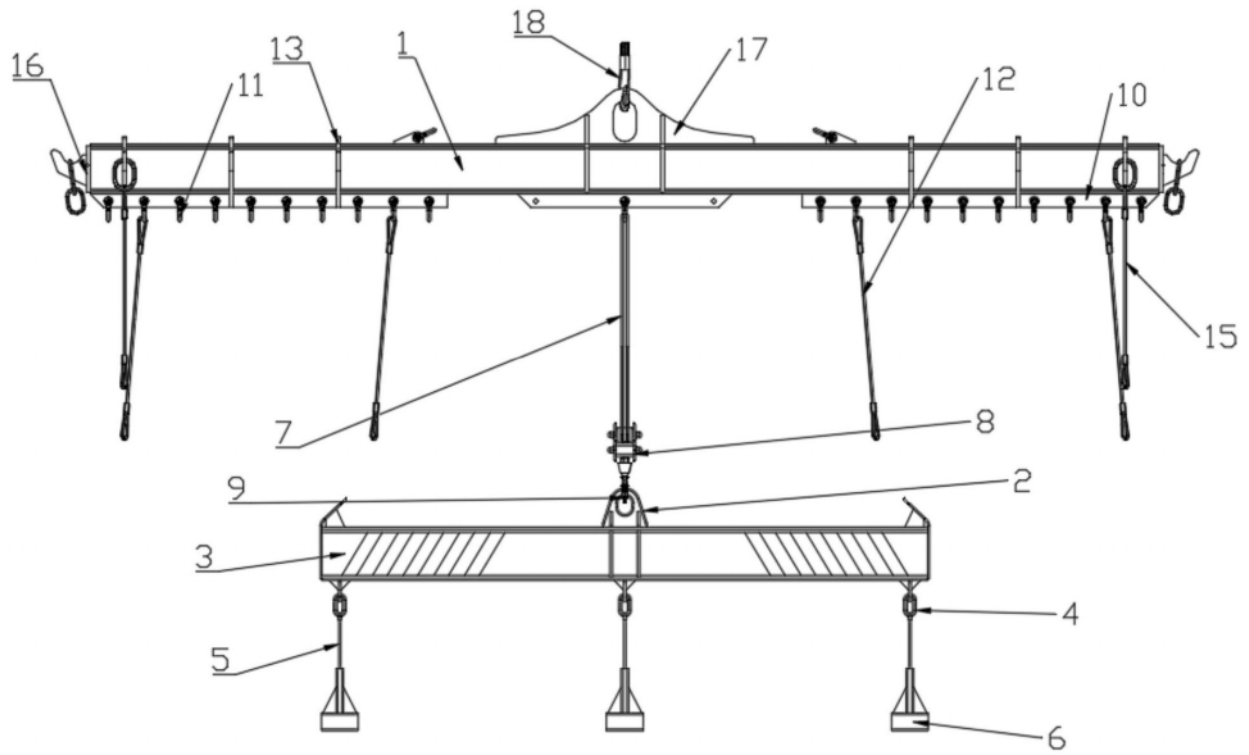


图1

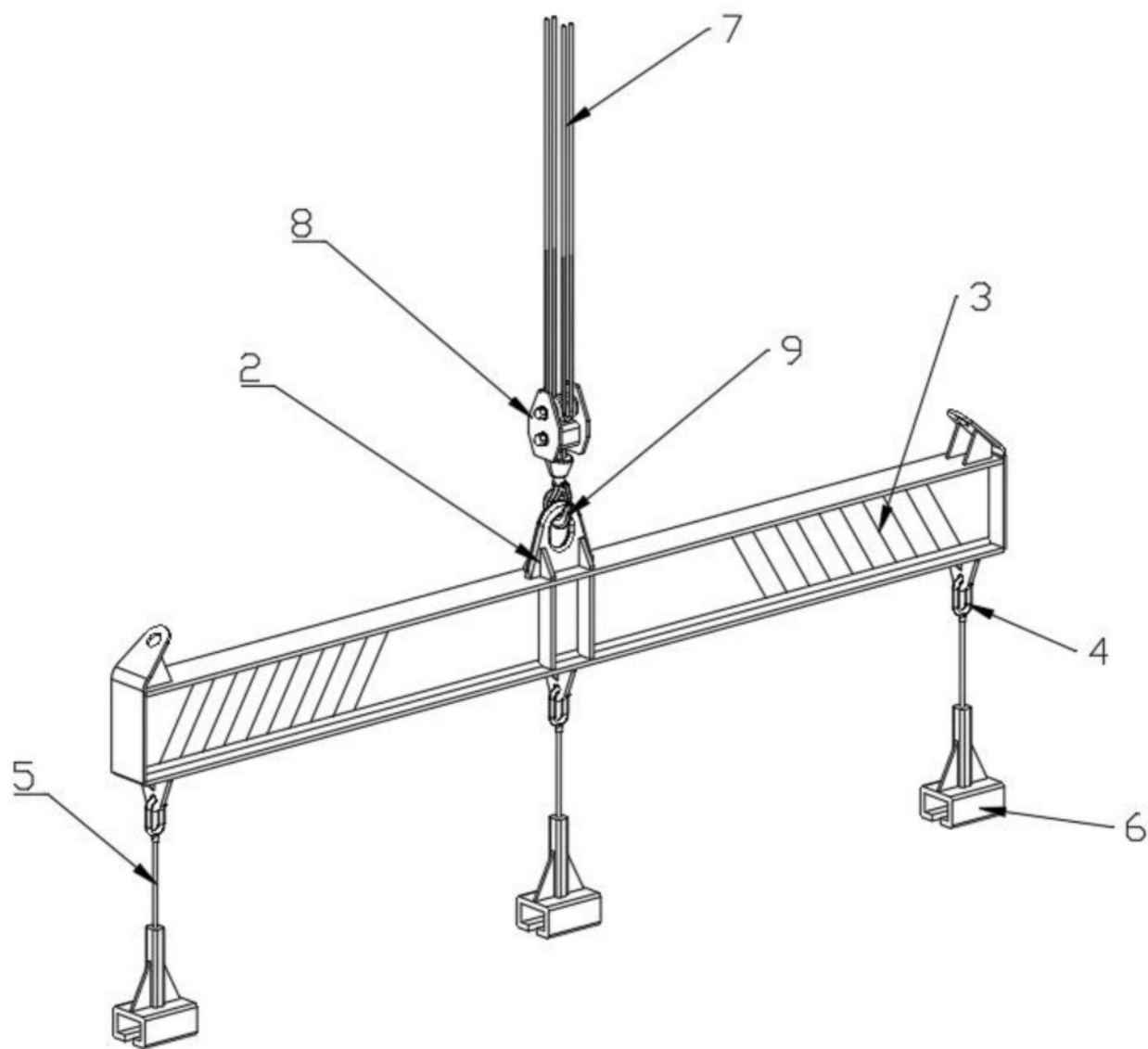


图2

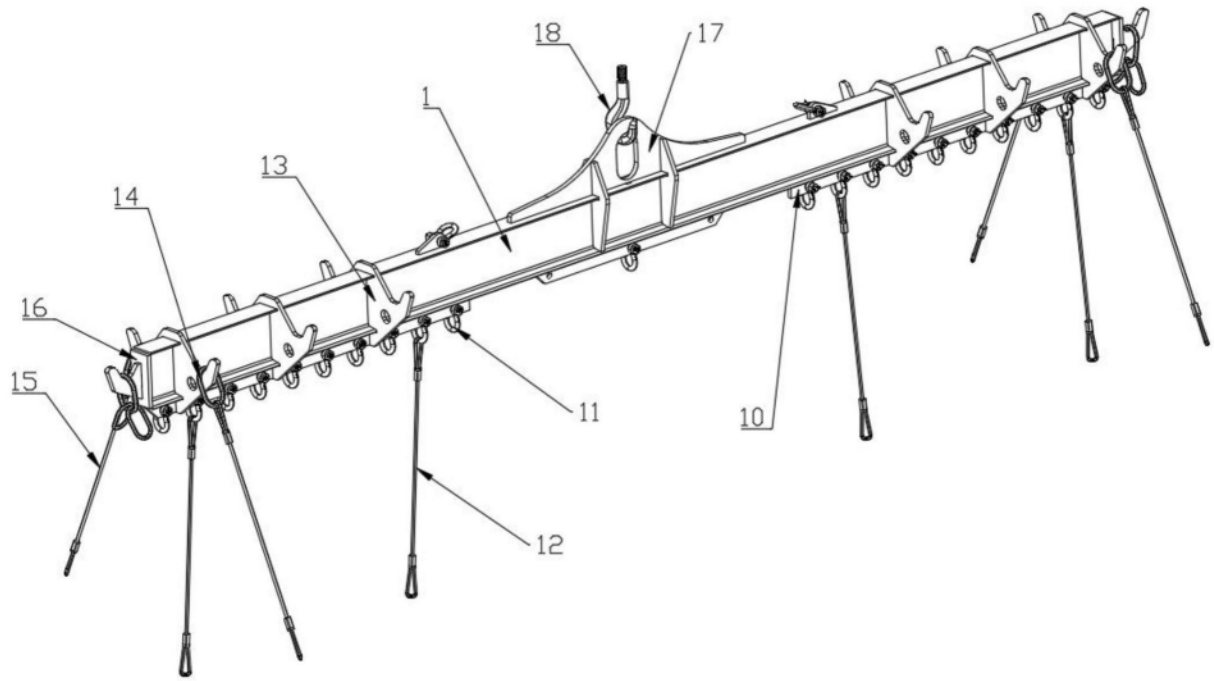


图3