



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112299236 A

(43) 申请公布日 2021.02.02

(21) 申请号 202011281998.9

(22) 申请日 2020.11.16

(71) 申请人 信华智能装备(江苏)有限公司  
地址 215600 江苏省苏州市张家港市锦丰镇锦绣路南侧173号信华智能装备(江苏)有限公司

(72) 发明人 高超

(51) Int.Cl.  
B66C 1/36 (2006.01)  
B66C 13/06 (2006.01)  
B66C 13/08 (2006.01)

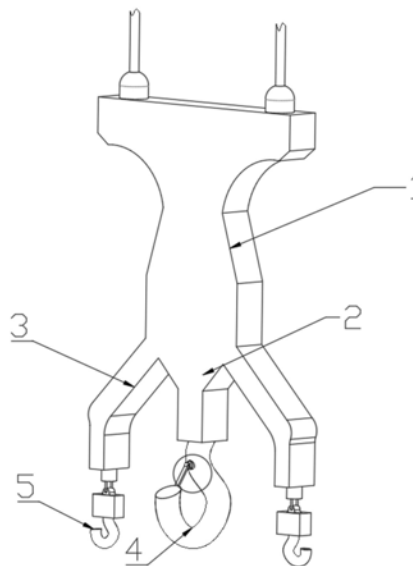
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种防旋转且不易脱落吊钩组件

(57) 摘要

本发明公开了一种防旋转且不易脱落吊钩组件,包括吊架,所述吊架上端略宽于低端且呈T型结构,所述吊架底端与安装架焊接,所述安装架内部设置有吊钩组件,所述吊钩组件包括主吊钩,吊钩柄杆、承重轴承和承重横梁,所述吊钩柄杆与主吊钩一体化成型设计,且吊钩柄杆顶端贯穿安装架与承重横梁固定连接;所述吊架底端两侧对称固定连接有两个安装脚架,所述安装脚架底端设置有副吊钩。本发明通过设置T型吊架,使得悬索钢丝绳之间距离增加从而减少扭矩的产生,同时设置多个副吊钩配合主吊钩同时对重物吊起,增加多个受力点,使得受力点连成线,从而减少扭矩的产生,并且多个吊钩同时工作使货物保持更加平衡。



1. 一种防旋转且不易脱落吊钩组件,包括吊架(1),其特征在于:所述吊架(1)上端略宽于低端且呈T型结构,所述吊架(1)底端与安装架(2)焊接,所述安装架(2)内部设置有吊钩组件,所述吊钩组件包括主吊钩(4),吊钩柄杆(6)、承重轴承(8)和承重横梁(10),所述吊钩柄杆(6)与主吊钩(4)一体化成型设计,且吊钩柄杆(6)顶端贯穿安装架(2)与承重横梁(10)固定连接;所述吊架(1)底端两侧对称固定连接有两个安装脚架(3),所述安装脚架(3)底端设置有副吊钩(5),所述主吊钩(4)与多个副吊钩(5)相互配合,共同工作。

2. 根据权利要求1所述的一种防旋转且不易脱落吊钩组件,其特征在于:所述吊架(1)顶端两侧固定连接有多个悬索连接座(24),所述悬索钢丝绳通过悬索连接座(24)与吊架(1)固定连接,所述吊架(1)内部设置有定滑轮(21),所述吊架(1)内壁顶端焊接有固定座(23),所述固定座(23)两侧和吊架(1)内壁两侧均对称固定连接有第一方向滑轮组(22),所述第一方向滑轮组(22)引导悬索钢丝绳从定滑轮(21)底端穿过吊架(1)并使悬索钢丝绳保持紧绷状态。

3. 根据权利要求1所述的一种防旋转且不易脱落吊钩组件,其特征在于:所述安装脚架(3)底端略微外张且安装有引导架(17),所述副吊钩(5)顶端与配重块(15)焊接,所述副吊钩(5)顶端略微贯穿至配重块(15)内部并与第二紧固螺母(16)螺纹连接,所述第二紧固螺母(16)底端与配重块(15)固定连接,所述配重块(15)顶端中央处焊接有吊座。

4. 根据权利要求1所述的一种防旋转且不易脱落吊钩组件,其特征在于:所述安装脚架(3)内部焊接有钩索转辊(19),所述钩索转辊(19)底端设置有回转底座(20),所述回转底座(20)包括压缩弹簧和反转器,所述钩索转辊(19)用于收卷钩索,所述安装脚架(3)内部远离钩索转辊(19)一侧焊接有第二方向滑轮组(18),所述引导架(17)底端中央处焊接有钩索口,所述钩索通过钩索口与吊座固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种防旋转且不易脱落吊钩组件,其特征在于:所述安装架(2)底端开设有与吊钩柄杆(6)相匹配的通孔,所述安装架(2)内部底端焊接有限位座(7),所述限位座(7)上端与承重轴承(8)焊接,所述吊钩柄杆(6)一端穿过通孔与承重轴承(8)转动连接,所述限位座(7)为L型卡座设计,且更易卡住承重轴承(8)并给与其支撑力。

6. 根据权利要求1所述的一种防旋转且不易脱落吊钩组件,其特征在于:所述安装架(2)内部两侧固定连接有T台卡座(9),所述T台卡座(9)上端开设有环形滑槽,所述T台卡座(9)上端设置有承重横梁(10),所述承重横梁(10)底端焊接有导向环条(11),所述导向环条(11)与环形滑槽相匹配,所述承重横梁(10)与T台卡座(9)始终保持紧密接触,所述吊钩柄杆(6)顶端贯穿承重横梁(10)与第一紧固螺母(12)螺纹连接,所述吊钩柄杆(6)通过第一紧固螺母(12)与承重横梁(10)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种防旋转且不易脱落吊钩组件,其特征在于:所述主吊钩(4)一侧安装有防脱器(13),所述防脱器(13)包括阻挡杆(14)、底座和旋转螺钉,所述阻挡杆(14)一端通过旋转螺钉与底座转动连接,所述底座内部设置有旋转控制器,所述吊架(1)、安装架(2)和安装脚架(3)三者组成的吊钩主体呈“大”字形状。

## 一种防旋转且不易脱落吊钩组件

### 技术领域

[0001] 本发明属于吊装设备领域,具体涉及一种防旋转且不易脱落吊钩组件。

### 背景技术

[0002] 吊钩是起重机械中最常见的一种吊具。吊钩常借助于滑轮组等部件悬挂在起升机构的钢丝绳上。单钩制造简单、使用方便,但受力情况不好,大多用在起重量为80吨以下的工作场合;起重量大时常采用受力对称的双钩。叠片式吊钩由数片切割成形的钢板铆接而成,个别板材出现裂纹时整个吊钩不会破坏,安全性较好,但自重较大,大多用在大起重量或吊运钢水盛桶的起重机上。吊钩在作业过程中常受冲击,须采用韧性好的优质碳素钢制造。目前,起重吊钩是工业生产、桥梁建筑和运输过程中机械起重必不可少的一个部分,随着起重机的技术改进,吨位大的被吊物日益增多,随之衍生的问题也越来越多。

[0003] 现有的吊装技术存在以下问题:现有的吊钩旋转常常是没有任何预兆地发生在设备吊装作业中,当起重机械吊起重物后,由于某种因素吊钩组件旋转起来,导致穿绕在吊钩和吊臂顶滑轮组间的钢丝绳扭缠在一起,被吊起的重物也随吊钩一起旋转起来,给吊起工作带来困难和危险,所以必须放下已吊起的重物,从而导致工作效率低下。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种防旋转且不易脱落吊钩组件,以解决上述背景技术中提出的吊钩无缘由旋转问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种防旋转且不易脱落吊钩组件,包括吊架,所述吊架上端略宽于低端且呈T型结构,所述吊架底端与安装架焊接,所述安装架内部设置有吊钩组件,所述吊钩组件包括主吊钩,吊钩柄杆、承重轴承和承重横梁,所述吊钩柄杆与主吊钩一体化成型设计,且吊钩柄杆顶端贯穿安装架与承重横梁固定连接;所述吊架底端两侧对称固定连接有两个安装脚架,所述安装脚架底端设置有副吊钩,所述主吊钩与多个副吊钩相互配合,共同工作。

[0006] 优选的,所述吊架顶端两侧固定连接有多个悬索连接座,所述悬索钢丝绳通过悬索连接座与吊架固定连接,所述吊架内部设置有定滑轮,所述吊架内壁顶端焊接有固定座,所述固定座两侧和吊架内壁两侧均对称固定连接有第一方向滑轮组,所述第一方向滑轮组引导悬索钢丝绳从定滑轮底端穿过吊架并使悬索钢丝绳保持紧绷状态。

[0007] 优选的,所述安装脚架底端略微外张且安装有引导架,所述副吊钩顶端与配重块焊接,所述副吊钩顶端略微贯穿至配重块内部并与第二紧固螺母螺纹连接,所述第二紧固螺母底端与配重块固定连接,所述配重块顶端中央处焊接有吊座。

[0008] 优选的,所述安装脚架内部焊接有钩索转辊,所述钩索转辊底端设置有回转底座,所述回转底座包括压缩弹簧和反转器,所述钩索转辊用于收卷钩索,所述安装脚架内部远离钩索转辊一侧焊接有第二方向滑轮组,所述引导架底端中央处焊接有钩索口,所述钩索通过钩索口与吊座固定连接。

[0009] 优选的,所述安装架底端开设有与吊钩柄杆相匹配的通孔,所述安装架内部底端焊接有限位座,所述限位座上端与承重轴承焊接,所述吊钩柄杆一端穿过通孔与承重轴承转动连接,所述限位座为L型卡座设计,且更易卡住承重轴承并给与其支撑力。

[0010] 优选的,所述安装架内部两侧固定连接有T台卡座,所述T台卡座上端开设有环形滑槽,所述T台卡座上端设置有承重横梁,所述承重横梁底端焊接有导向环条,所述导向环条与环形滑槽相匹配,所述承重横梁与T台卡座始终保持紧密接触,所述吊钩柄杆顶端贯穿承重横梁与第一紧固螺母螺纹连接,所述吊钩柄杆通过第一紧固螺母与承重横梁固定连接。

[0011] 优选的,所述主吊钩一侧安装有防脱器,所述防脱器包括阻挡杆、底座和旋转螺钉,所述阻挡杆一端通过旋转螺钉与底座转动连接,所述底座内部设置有旋转控制器,所述吊架、安装架和安装脚架三者组成的吊钩主体呈“大”字形。

[0012] 与现有技术相比,本发明提供了一种防旋转且不易脱落吊钩组件,具备以下有益效果:

1、造成吊钩在吊起重物过程中旋转的原因是产生了较大的扭矩,当受力后悬索钢丝绳会被拉直,但吊装作业时悬索钢丝绳的端头是固定着的,这样悬索钢丝绳内就形成了扭矩;本发明通过设置T型吊架,使得悬索钢丝绳之间距离增加从而减少扭矩的产生,同时设置多个副吊钩配合主吊钩同时对重物吊起,增加多个受力点,使得受力点连成线,从而减少扭矩的产生,并且多个吊钩同时工作使货物保持更加平衡。

[0013] 2、本发明通过在主吊钩的柄杆上端设置与之固定的承重轴承,可以实现主吊钩单钩旋转调整角度,从而更好的适应不同吊装环境,具有较高的实用性。

## 附图说明

[0014] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制,在附图中:

图1为本发明提出的立体结构示意图;

图2为本发明提出的防脱器局部放大结构示意图;

图3为本发明提出的主视角下的剖视图;

图4为本发明提出的安装架剖视图;

图5为本发明提出的安装脚架剖视图。

[0015] 图中:1、吊架;2、安装架;3、安装脚架;4、主吊钩;5、副吊钩;6、吊钩柄杆;7、限位座;8、承重轴承;9、T台卡座;10、承重横梁;11、导向环条;12、第一紧固螺母;13、防脱器;14、阻挡杆;15、配重块;16、第二紧固螺母;17、引导架;18、第二方向滑轮组;19、钩索转辊;20、回转底座;21、定滑轮;22、第一方向滑轮组;23、固定座;24、悬索连接座。

## 具体实施方式

[0016] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“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,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”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0018] 请参阅图1和图3,本发明提供一种技术方案:一种防旋转且不易脱落吊钩组件,包括吊架1,吊架1上端略宽于低端且呈T型结构,吊架1顶端两侧固定连接有多个悬索连接座24,悬索钢丝绳通过悬索连接座24与吊架1固定连接,吊架1内部设置有定滑轮21,吊架1内壁顶端焊接有固定座23,固定座23两侧和吊架1内壁两侧均对称固定连接有第一方向滑轮组22,第一方向滑轮组22引导悬索钢丝绳从定滑轮21底端穿过吊架1并使悬索钢丝绳保持紧绷状态;通过设置T型吊架1,使得悬索钢丝绳之间距离增加从而减少扭矩的产生,从而避免钢丝螺旋地扭在一起而形成股,然后几股又螺旋地扭在一起而形成扭矩,减少工作难度和安全风险,第一方向滑轮组22通过改变悬索钢丝绳的角度使其与定滑轮21大面积接触,避免定滑轮21单点受力,久而久之对定滑轮21造成损坏,同时避免悬索钢丝绳与吊架1内壁接触增加摩擦力对起吊装置增加负担。

[0019] 参阅图3和图5,安装脚架3底端略微外张且安装有引导架17,副吊钩5顶端与配重块15焊接,副吊钩5顶端略微贯穿至配重块15内部并与第二紧固螺母16螺纹连接,第二紧固螺母16底端与配重块15固定连接,配重块15顶端中央处焊接有吊座;安装脚架3内部焊接有钩索转辊19,钩索转辊19底端设置有回转底座20,回转底座20包括压缩弹簧和反转器,钩索转辊19用于收卷钩索,安装脚架3内部远离钩索转辊19一侧焊接有第二方向滑轮组18,引导架17底端中央处焊接有钩索口,钩索通过钩索口与吊座固定连接;通过第二紧固螺母16将副吊钩5牢牢固定在配重块15上,吊座用于方便钩索通过并与副吊钩5连接,引导架17将钩索牵引出钩索口,并与吊座焊接,第二方向滑轮组18改变钩索传输方向,避免其与安装脚架3内壁接触进而增加摩擦力,而钩索转辊19将钩索收卷起,回转底座20控制钩索转辊19的收卷从而实现副吊钩5的伸缩,多个副吊钩5配合主吊钩4同时对重物吊起,增加多个受力点,使得受力点连成线,从而减少扭矩的产生,并且多个吊钩同时工作使货物保持更加平衡。

[0020] 参阅图4,安装架2底端开设有与吊钩柄杆6相匹配的通孔,安装架2内部底端焊接有限位座7,限位座7上端与承重轴承8焊接,吊钩柄杆6一端穿过通孔与承重轴承8转动连接,限位座7为L型卡座设计,且更易卡住承重轴承8并给与其支撑力,安装架2内部两侧固定连接有T台卡座9,T台卡座9上端开设有环形滑槽,T台卡座9上端设置有承重横梁10,承重横梁10底端焊接有导向环条11,导向环条11与环形滑槽相匹配,承重横梁10与T台卡座9始终保持紧密接触,吊钩柄杆6顶端贯穿承重横梁10与第一紧固螺母12螺纹连接,吊钩柄杆6通过第一紧固螺母12与承重横梁10固定连接;安装架2底端加厚用于支撑限位座7,限位座7的L型设计更容易卡主承重轴承8,承重轴承8可以用于固定主吊钩4,也同时使主吊钩4能轻松转动用于调整角度,从而更好的适应不同吊装环境,具有较高的实用性,承重横梁10是主要固定主吊钩4的装置,同时配合多个第一紧固螺母12牢牢的将主吊钩4固定在其内部,T台卡座9用于支撑承重横梁10,并且导向环条11和环形滑槽的配合减少了承重横梁10与T台卡座9之间的摩擦力,使主吊钩4更容易调整角度。

[0021] 参阅图1和图2,主吊钩4一侧安装有防脱器13,防脱器13包括阻挡杆14、底座和旋

转螺钉,阻挡杆14一端通过旋转螺钉与底座转动连接,底座内部设置有旋转控制器;在将货物装吊好后,通过防脱器13将阻挡杆14悬下,挡住主吊钩4钩口,避免货物意外脱落造成安全危险以及经济损失,同时吊架1、安装架2和安装脚架3三者组成的吊钩主体呈“大”字形状,使得装置整体更加的平衡且稳定。

[0022] 本发明的工作原理及使用流程:本发明在使用时,将主吊钩4勾装住货物,并旋下防脱器13对货物起到保护作用,将多个副吊钩5拉开一定距离使钩索绷直吃住力并同时勾装住货物,然后起吊机便可以进行起吊操作。

[0023] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

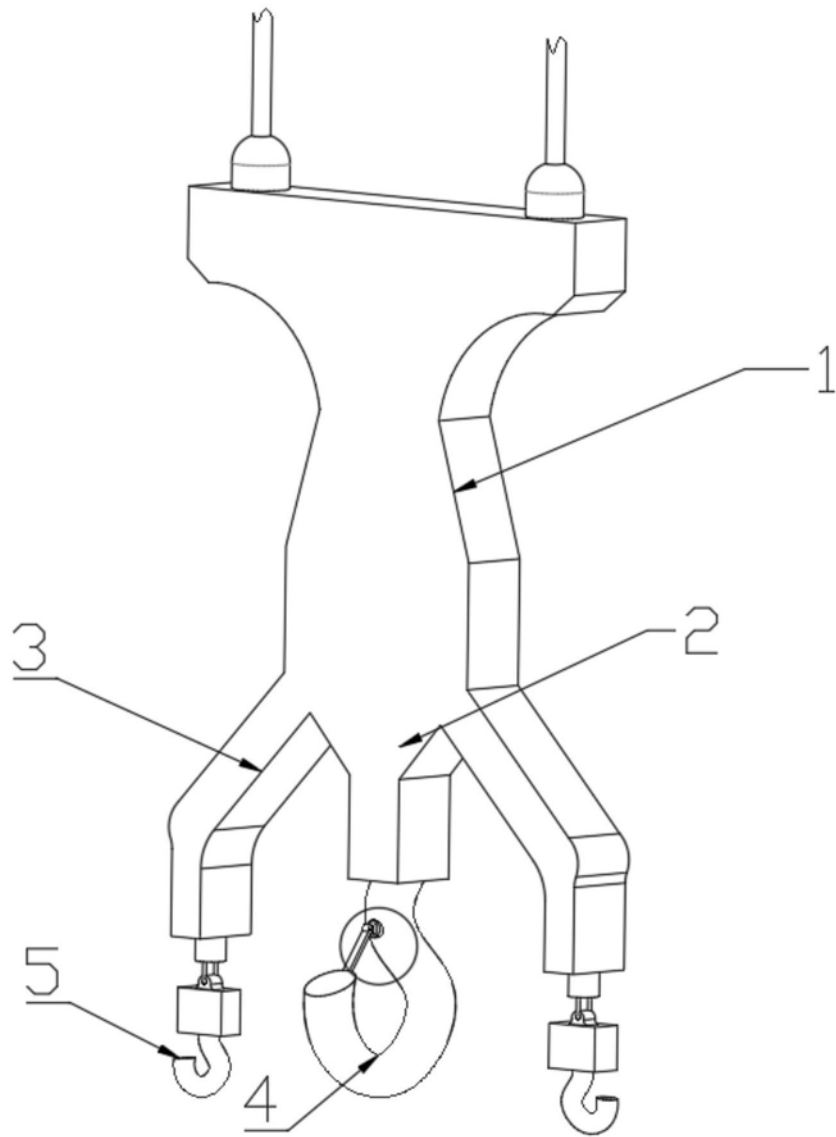


图1

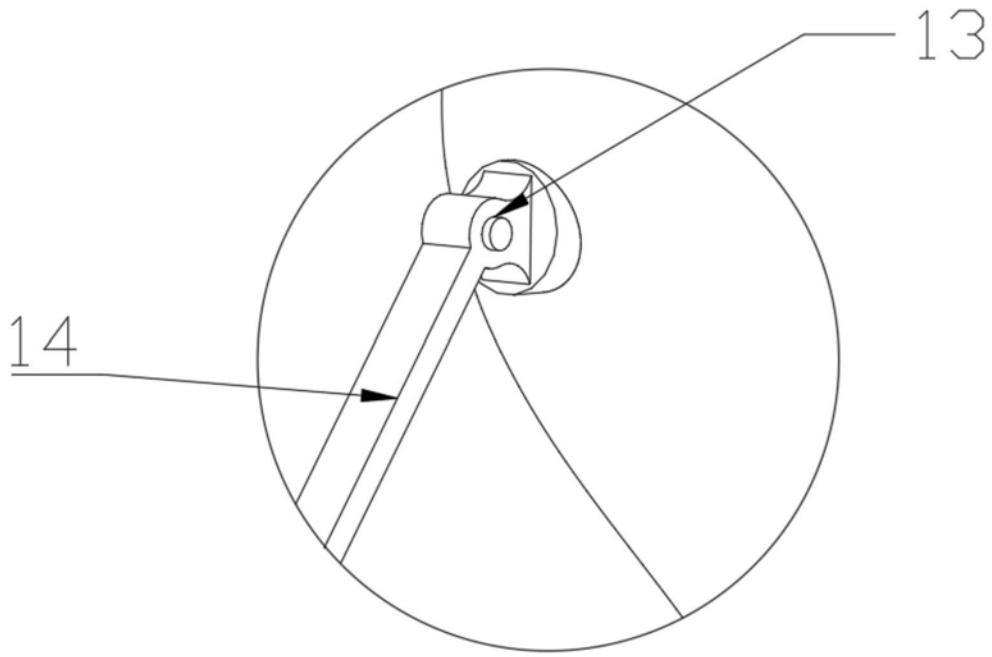


图2

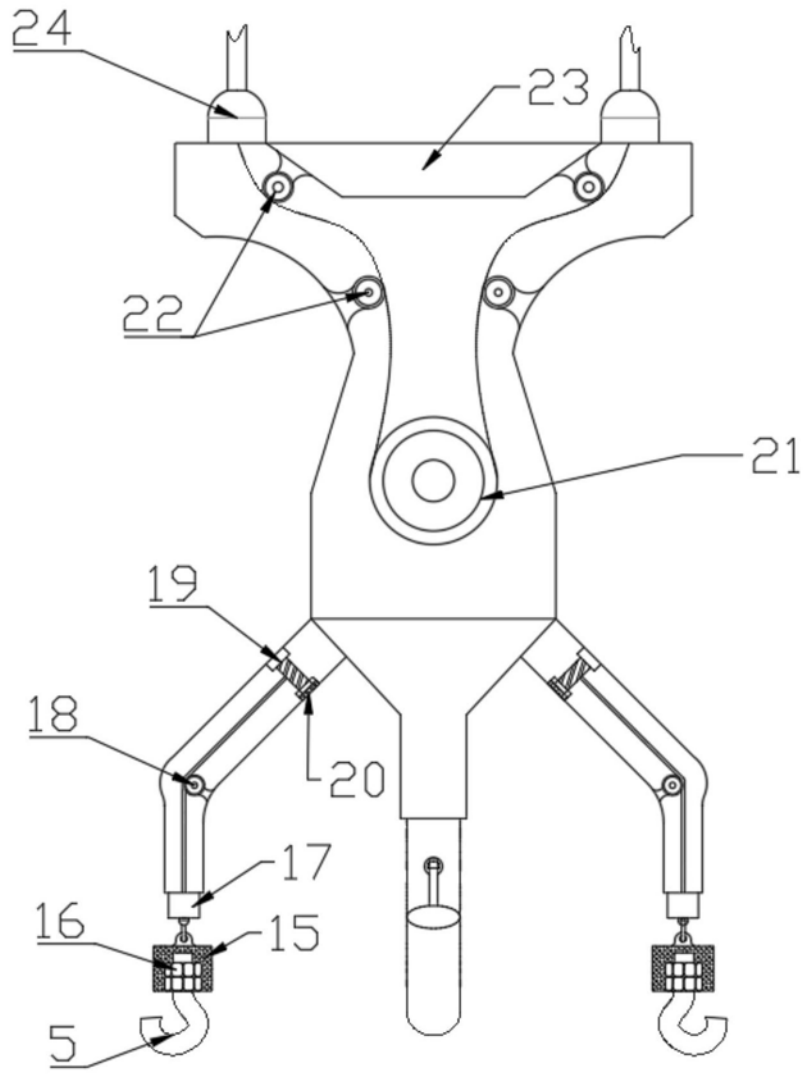


图3

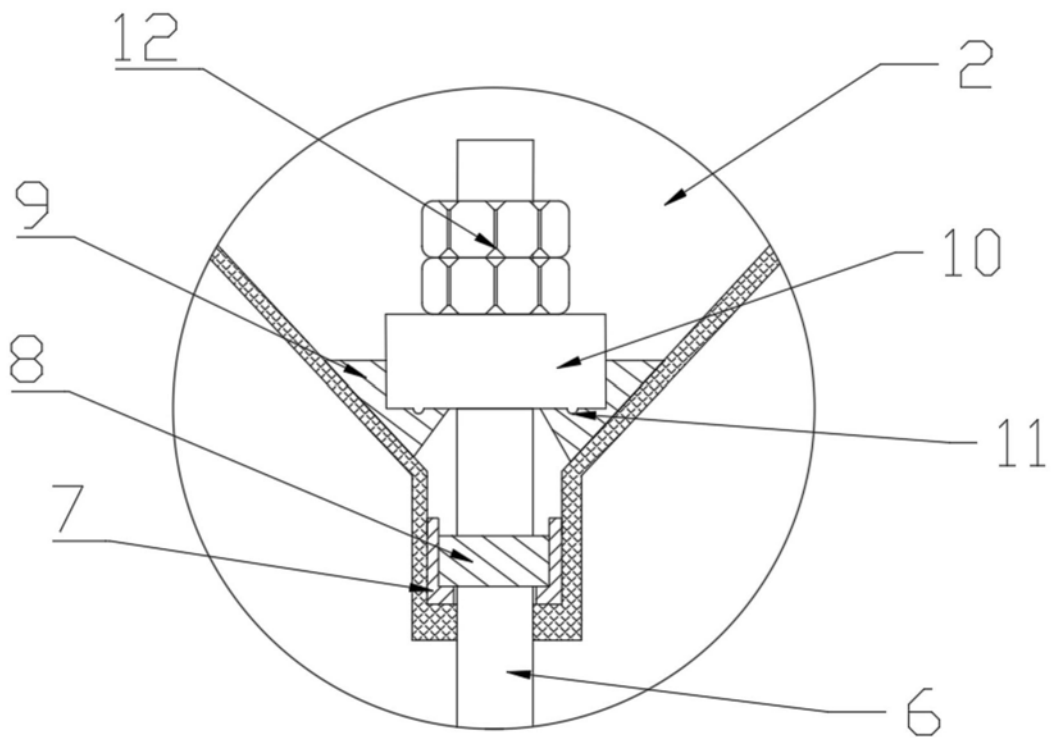


图4

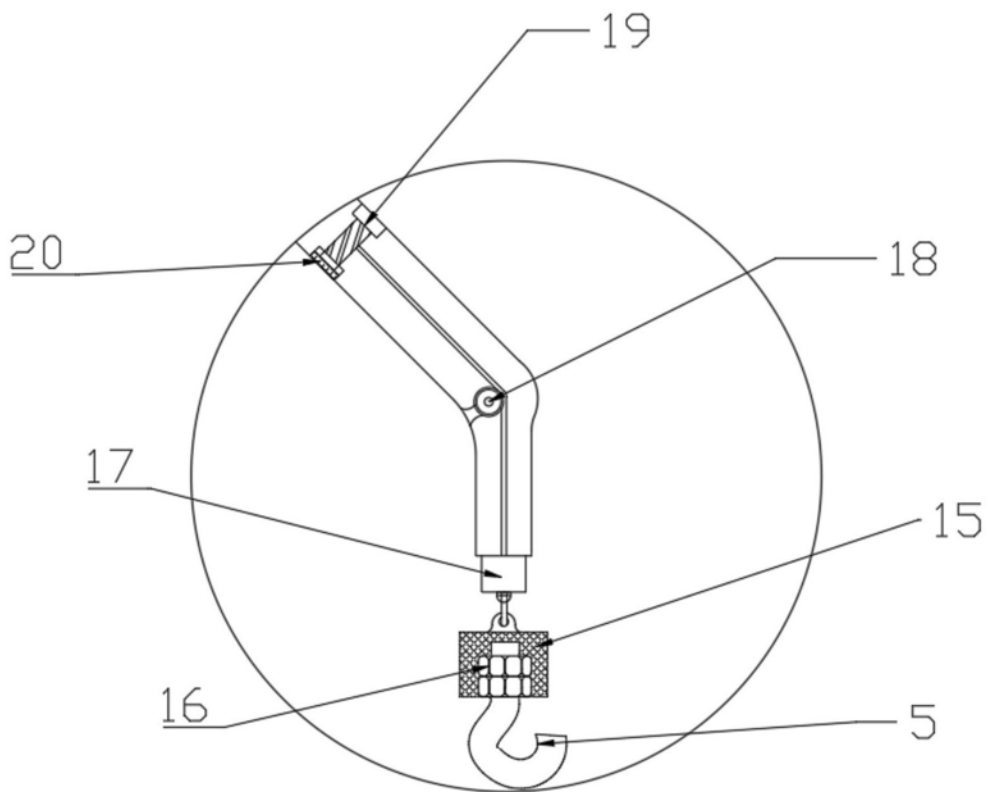


图5