



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212609164 U

(45) 授权公告日 2021. 02. 26

(21) 申请号 202021069389.2

B66D 1/28 (2006.01)

(22) 申请日 2020.06.11

(73) 专利权人 中泰互通(天津)科技发展有限公司

地址 300000 天津市河东区清霖园二区10-211

(72) 发明人 王坤

(74) 专利代理机构 广州渣津专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 44516

代理人 曾妮 陆思宇

(51) Int. Cl.

B66C 23/16 (2006.01)

B66C 23/62 (2006.01)

B66C 1/14 (2006.01)

B66D 1/12 (2006.01)

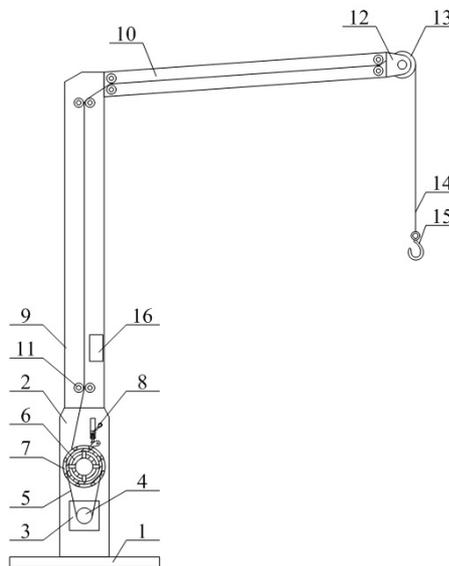
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种改进型可调式起吊支架

## (57) 摘要

本实用新型提供一种改进型可调式起吊支架,包括固定底板,固定框架,驱动电机,主动齿轮,传动链条,滚珠轴承,旋转缠绕架结构,可调节防护架结构,纵向固定管,横向固定管,定位轮,轮架,吊装轮,钢丝绳,吊装挂钩和升降开关,所述的固定框架焊接在固定底板的中上部;所述的驱动电机螺栓安装在固定框架的内侧下部;所述的主动齿轮键连接在驱动电机的前侧输出轴上;所述的滚珠轴承外圈分别嵌入在固定框架的中间位置的前后两侧。本实用新型棘爪轴接在轴杆的外侧下部,有利于在插入到限位卡槽内时能够避免缠绕辊反向旋转;纵向管的前侧开设有活动槽,有利于在使用时方便使用者在纵向管内调整T型杆的位置。



1. 一种改进型可调式起吊支架,其特征在于,该改进型可调式起吊支架,包括固定底板(1),固定框架(2),驱动电机(3),主动齿轮(4),传动链条(5),滚珠轴承(6),旋转缠绕架结构(7),可调节防护架结构(8),纵向固定管(9),横向固定管(10),定位轮(11),轮架(12),吊装轮(13),钢丝绳(14),吊装挂钩(15)和升降开关(16),所述的固定框架(2)焊接在固定底板(1)的中上部;所述的驱动电机(3)螺栓安装在固定框架(2)的内侧下部;所述的主动齿轮(4)键连接在驱动电机(3)的前侧输出轴上;所述的滚珠轴承(6)外圈分别嵌入在固定框架(2)的中间位置的前后两侧;所述的旋转缠绕架结构(7)安装在滚珠轴承(6)的内侧;所述的可调节防护架结构(8)安装在固定框架(2)的前部右上侧;所述的纵向固定管(9)焊接在固定框架(2)的上侧;所述的横向固定管(10)焊接在纵向固定管(9)的右侧上部;所述的轮架(12)焊接在横向固定管(10)右端的前后两侧;所述的吊装轮(13)轴接在轮架(12)的右侧;所述的吊装挂钩(15)系接在钢丝绳(14)的右端;所述的升降开关(16)螺钉安装在固定框架(2)的前部上侧;所述的可调节防护架结构(8)包括纵向管(81),限位环(82),T型杆(83),复位拉簧(84),固定绳(85),连接绳(86)和连接挂钩(87),所述的纵向管(81)焊接在固定框架(2)前部侧右上侧;所述的限位环(82)焊接在纵向管(81)的下部;所述的复位拉簧(84)套接在T型杆(83)的外侧,同时上下两端与T型杆(83)的横向段以及限位环(82)的上侧螺钉连接;所述的连接挂钩(87)螺钉安装在连接绳(86)的上端。

2. 如权利要求1所述的改进型可调式起吊支架,其特征在于,所述的旋转缠绕架结构(7)包括固定轴(71),缠绕辊(72),限位卡槽(73),从动齿轮(74),棘爪(75)和轴杆(76),所述的固定轴(71)插接在滚珠轴承(6)的内圈;所述的缠绕辊(72)设置在固定框架(2)的内侧,同时螺栓安装在固定轴(71)的外侧;所述的限位卡槽(73)分别开设在缠绕辊(72)前侧的四周位置;所述的从动齿轮(74)设置在固定框架(2)的前侧,同时焊接在固定轴(71)的前端;所述的轴杆(76)轴接在固定框架(2)的前部,同时设置在T型杆(83)的下部;所述的钢丝绳(14)贯穿吊装轮(13)和定位轮(11)缠绕在缠绕辊(72)的外侧;所述的固定绳(85)螺钉安装在T型杆(83)的下部左侧,以及棘爪(75)的上部。

3. 如权利要求2所述的改进型可调式起吊支架,其特征在于,所述的棘爪(75)轴接在轴杆(76)的外侧下部。

4. 如权利要求1所述的改进型可调式起吊支架,其特征在于,所述的纵向管(81)的前侧开设有活动槽。

5. 如权利要求1所述的改进型可调式起吊支架,其特征在于,所述的连接绳(86)下端螺钉安装在T型杆(83)的中上部。

6. 如权利要求1所述的改进型可调式起吊支架,其特征在于,所述的T型杆(83)设置在纵向管(81)的内侧,同时插接在限位环(82)的内侧。

7. 如权利要求1所述的改进型可调式起吊支架,其特征在于,所述的传动链条(5)套接在主动齿轮(4)和从动齿轮(74)的外侧。

8. 如权利要求1所述的改进型可调式起吊支架,其特征在于,所述的定位轮(11)设置多个,所述的定位轮(11)成对设置,所述的定位轮(11)分别轴接在纵向固定管(9)的上下两侧以及横向固定管(10)的左右两侧。

## 一种改进型可调式起吊支架

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于重物起吊设备技术领域,尤其涉及一种改进型可调式起吊支架。

### 背景技术

[0002] 起吊支架作为港口和企业经常使用的重物垂直升降设备,方便调节重物的垂直间距,操作简单方便,省时省力。

[0003] 但是现有的起吊支架还存在着不具备对缠绕辊进行限位,不方便调整定位架的位置和不方便将定位架收起的问题。

[0004] 因此,发明一种改进型可调式起吊支架显得非常必要。

### 实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种改进型可调式起吊支架,以解决现有的起吊支架存在着不具备对缠绕辊进行限位,不方便调整定位架的位置和不方便将定位架收起的问题。一种改进型可调式起吊支架,包括固定底板,固定框架,驱动电机,主动齿轮,传动链条,滚珠轴承,旋转缠绕架结构,可调节防护架结构,纵向固定管,横向固定管,定位轮,轮架,吊装轮,钢丝绳,吊装挂钩和升降开关,所述的固定框架焊接在固定底板的中上部;所述的驱动电机螺栓安装在固定框架的内侧下部;所述的主动齿轮键连接在驱动电机的前侧输出轴上;所述的滚珠轴承外圈分别嵌入在固定框架的中间位置的前后两侧;所述的旋转缠绕架结构安装在滚珠轴承的内侧;所述的可调节防护架结构安装在固定框架的前部右上侧;所述的纵向固定管焊接在固定框架的上侧;所述的横向固定管焊接在纵向固定管的右侧上部;所述的轮架焊接在横向固定管右端的前后两侧;所述的吊装轮轴接在轮架的右侧;所述的吊装挂钩系接在钢丝绳的右端;所述的升降开关螺钉安装在固定框架的前部上侧;所述的可调节防护架结构包括纵向管,限位环,T型杆,复位拉簧,固定绳,连接绳和连接挂钩,所述的纵向管焊接在固定框架前部侧右上侧;所述的限位环焊接在纵向管的下部;所述的复位拉簧套接在T型杆的外侧,同时上下两端与T型杆的横向段以及限位环的上侧螺钉连接;所述的连接挂钩螺钉安装在连接绳的上端。

[0006] 优选的,所述的旋转缠绕架结构包括固定轴,缠绕辊,限位卡槽,从动齿轮,棘爪和轴杆,所述的固定轴插接在滚珠轴承的内圈;所述的缠绕辊设置在固定框架的内侧,同时螺栓安装在固定轴的外侧;所述的限位卡槽分别开设在缠绕辊前侧的四周位置;所述的从动齿轮设置在固定框架的前侧,同时焊接在固定轴的前端;所述的轴杆轴接在固定框架的前部,同时设置在T型杆的下部;所述的钢丝绳贯穿吊装轮和定位轮缠绕在缠绕辊的外侧;所述的固定绳螺钉安装在T型杆的下部左侧,以及棘爪的上部。

[0007] 优选的,所述的棘爪轴接在轴杆的外侧下部。

[0008] 优选的,所述的纵向管的前侧开设有活动槽。

[0009] 优选的,所述的连接绳下端螺钉安装在T型杆的中上部。

[0010] 优选的,所述的T型杆设置在纵向管的内侧,同时插接在限位环的内侧。

- [0011] 优选的,所述的传动链条套接在主动齿轮和从动齿轮的外侧。
- [0012] 优选的,所述的定位轮设置有多个,所述的定位轮成对设置,所述的定位轮分别轴接在纵向固定管的上下两侧以及横向固定管的左右两侧。
- [0013] 优选的,所述的驱动电机采用Y2-1电机,所述的驱动电机与升降开关电性连接。
- [0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:
- [0015] 本实用新型中,所述的棘爪轴接在轴杆的外侧下部,有利于在插入到限位卡槽内时能够避免缠绕辊反向旋转。
- [0016] 本实用新型中,所述的纵向管的前侧开设有活动槽,有利于在使用时方便使用者在纵向管内调整T型杆的位置。
- [0017] 本实用新型中,所述的连接绳下端螺钉安装在T型杆的中上部,有利于在使用时利用连接挂钩挂接在纵向管的上端,从而方便利用T型杆以及固定绳将棘爪向上拉动。
- [0018] 本实用新型中,所述的T型杆设置在纵向管的内侧,同时插接在限位环的内侧,有利于在使用时方便对T型杆起到限位功能。
- [0019] 本实用新型中,所述的传动链条套接在主动齿轮和从动齿轮的外侧,有利于在使用时实现小轮带动大轮,从而降低驱动电机的功耗。
- [0020] 本实用新型中,所述的定位轮设置有多个,所述的定位轮成对设置,所述的定位轮分别轴接在纵向固定管的上下两侧以及横向固定管的左右两侧,有利于在使用时方便对钢丝绳起到定位功能。

## 附图说明

- [0021] 图1是本实用新型的结构示意图;
- [0022] 图2是本实用新型的旋转缠绕架结构的结构示意图;
- [0023] 图3是本实用新型的可调节防护架结构的结构示意图。
- [0024] 图中:
- [0025] 1、固定底板;2、固定框架;3、驱动电机;4、主动齿轮;5、传动链条;6、滚珠轴承;7、旋转缠绕架结构;71、固定轴;72、缠绕辊;73、限位卡槽;74、从动齿轮;75、棘爪;76、轴杆;8、可调节防护架结构;81、纵向管;82、限位环;83、T型杆;84、复位拉簧;85、固定绳;86、连接绳;87、连接挂钩;9、纵向固定管;10、横向固定管;11、定位轮;12、轮架;13、吊装轮;14、钢丝绳;15、吊装挂钩;16、升降开关。

## 具体实施方式

- [0026] 以下结合附图对本实用新型做进一步描述:
- [0027] 实施例:
- [0028] 如附图1和附图2所示
- [0029] 本实用新型提供一种改进型可调式起吊支架,包括固定底板1,固定框架2,驱动电机3,主动齿轮4,传动链条5,滚珠轴承6,旋转缠绕架结构7,可调节防护架结构8,纵向固定管9,横向固定管10,定位轮11,轮架12,吊装轮13,钢丝绳14,吊装挂钩15和升降开关16,所述的固定框架2焊接在固定底板1的中上部;所述的驱动电机3螺栓安装在固定框架2的内侧下部;所述的主动齿轮4键连接在驱动电机3的前侧输出轴上;所述的滚珠轴承6外圈分别嵌

入在固定框架2的中间位置的前后两侧;所述的旋转缠绕架结构7安装在滚珠轴承6的内侧;所述的可调节防护架结构8安装在固定框架2的前部右上侧;所述的纵向固定管9焊接在固定框架2的上侧;所述的横向固定管10焊接在纵向固定管9的右侧上部;所述的轮架12焊接在横向固定管10右端的前后两侧;所述的吊装轮13轴接在轮架12的右侧;所述的吊装挂钩15系接在钢丝绳14的右端;所述的升降开关16螺钉安装在固定框架2的前部上侧;所述的传动链条5套接在主动齿轮4和从动齿轮74的外侧,在使用时实现小轮带动大轮,从而降低驱动电机3的功耗,所述的定位轮11设置有多个,所述的定位轮11成对设置,所述的定位轮11分别轴接在纵向固定管9的上下两侧以及横向固定管10的左右两侧,在使用时方便对钢丝绳14起到定位功能;所述的可调节防护架结构8包括纵向管81,限位环82,T型杆83,复位拉簧84,固定绳85,连接绳86和连接挂钩87,所述的纵向管81焊接在固定框架2前部侧右上侧;所述的限位环82焊接在纵向管81的下部;所述的复位拉簧84套接在T型杆83的外侧,同时上下两端与T型杆83的横向段以及限位环82的上侧螺钉连接;所述的连接挂钩87螺钉安装在连接绳86的上端;所述的纵向管81的前侧开设有活动槽,在使用时方便使用者在纵向管81内调整T型杆83的位置,所述的连接绳86下端螺钉安装在T型杆83的中上部,在使用时利用连接挂钩87挂接在纵向管81的上端,从而方便利用T型杆83以及固定绳85将棘爪75向上拉动,所述的T型杆83设置在纵向管81的内侧,同时插接在限位环82的内侧,在使用时方便对T型杆83起到限位功能。

[0030] 如附图2所示,上述实施例中,具体的,所述的旋转缠绕架结构7包括固定轴71,缠绕辊72,限位卡槽73,从动齿轮74,棘爪75和轴杆76,所述的固定轴71插接在滚珠轴承6的内圈;所述的缠绕辊72设置在固定框架2的内侧,同时螺栓安装在固定轴71的外侧;所述的限位卡槽73分别开设在缠绕辊72前侧的四周位置;所述的从动齿轮74设置在固定框架2的前侧,同时焊接在固定轴71的前端;所述的轴杆76轴接在固定框架2的前部,同时设置在T型杆83的下部;所述的钢丝绳14贯穿吊装轮13和定位轮11缠绕在缠绕辊72的外侧;所述的固定绳85螺钉安装在T型杆83的下部左侧,以及棘爪75的上部;所述的棘爪75轴接在轴杆76的外侧下部,在插入到限位卡槽73内时能够避免缠绕辊72反向旋转。

[0031] 工作原理

[0032] 本实用新型在工作过程中,使用时根据利用吊装挂钩15对所需吊装的物件进行挂接,同时升降开关16利用驱动电机3带动主动齿轮4旋转,主动齿轮4通过传动链条5带动从动齿轮74,并使固定轴71在滚珠轴承6的内圈旋转,从而利用缠绕辊72对钢丝绳14进行缠绕,同时在复位拉簧84的作用下,利用T型杆83向下按压棘爪75,并使挤压插入到限位卡槽73内,从而避免缠绕辊72反向旋转,且在需要放线时,利用连接挂钩87通过连接绳86向上拉动T型杆83并挂接在纵向管81的上端,同时利用固定绳85向上拉动棘爪75,以便不会影响将钢丝绳14从缠绕辊72上放出。

[0033] 利用本实用新型所述的技术方案,或本领域的技术人员在本实用新型技术方案的启发下,设计出类似的技术方案,而达到上述技术效果的,均是落入本实用新型的保护范围。

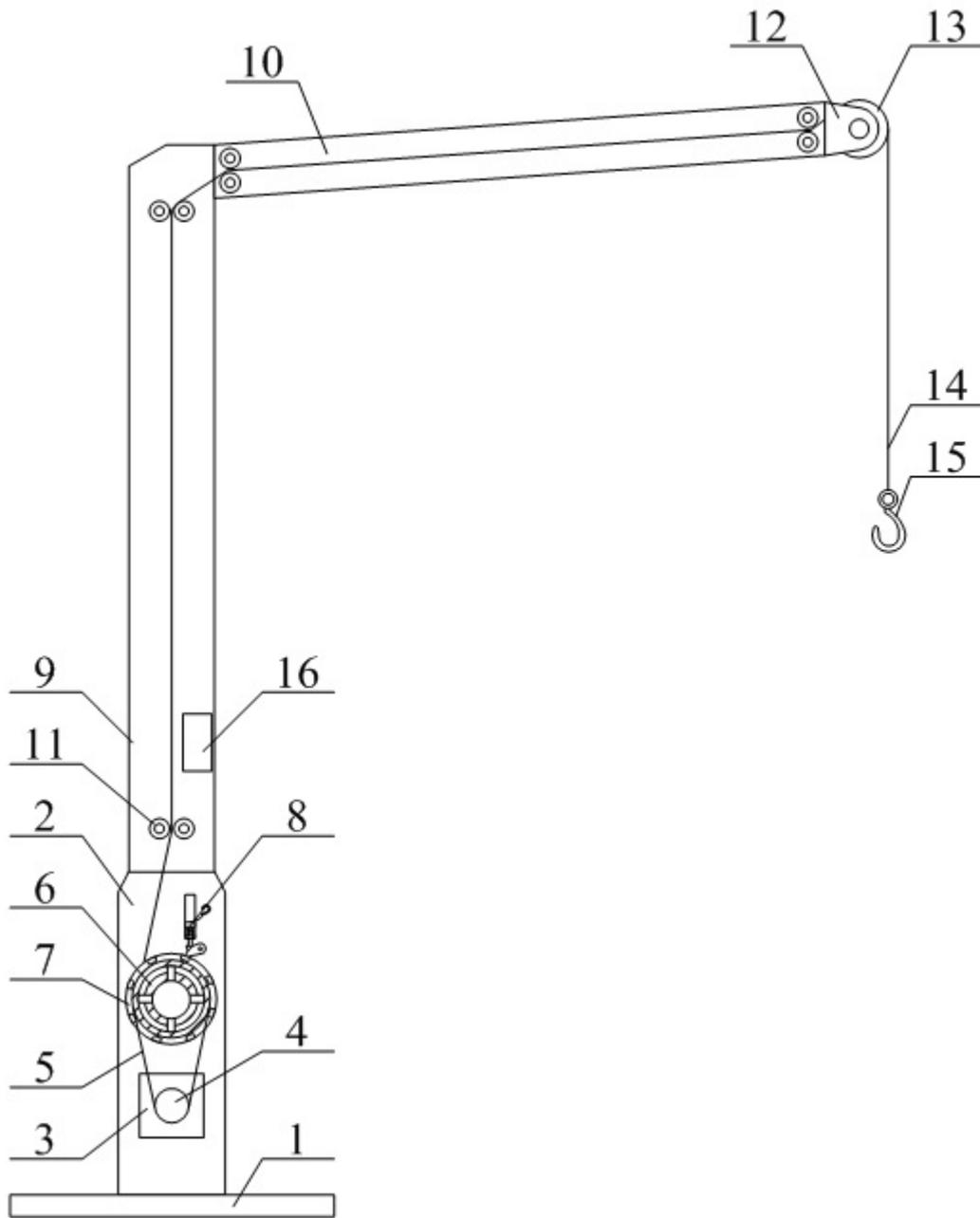


图1

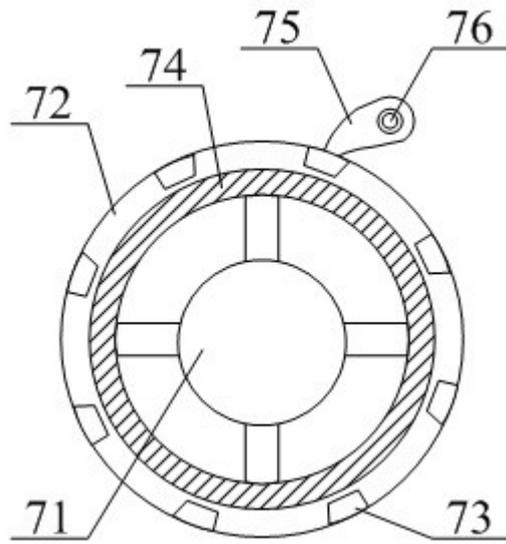


图2

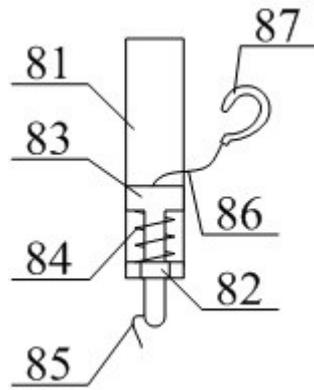


图3