



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217102720 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 02

(21) 申请号 202220741975.X

(22) 申请日 2022.04.01

(73) 专利权人 江苏省海通索具有限公司
地址 225300 江苏省泰州市高港区口岸街道集成村

(72) 发明人 王宏贵

(51) Int. Cl.

B66C 1/42 (2006.01)

B66C 1/34 (2006.01)

B66C 13/12 (2006.01)

B66C 19/00 (2006.01)

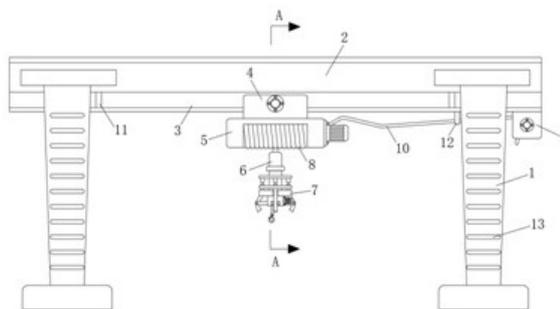
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种龙门起重机吊装用起升机构

(57) 摘要

本实用新型属于起重机起升机构技术领域，且公开了一种龙门起重机吊装用起升机构，包括支架，所述支架的上方安装有主梁，所述主梁的下端开设有导轨，所述取物装置包括立柱，所述立柱上固定连接有第一圆盘，所述液压缸的输出端连接有第二圆盘，所述第二圆盘的下方连接有机械爪，所述立柱的下方连接有圆筒，所述圆筒的内部设置有转轴，本实用新型需要吊起桶状货物时，通过转轴在电机的带动下将吊绳收起，从而将吊钩收进圆筒内部，此时液压缸工作，带动三个机械爪绕着支撑块转过一定角度，抓取桶状货物后锁紧，货物与取物装置同时被吊起，该结构可实现吊钩与机械爪之间的快速转换，以满足吊钩不方便吊起的货物，从而节省时间，提高工作效率。



1. 一种龙门起重机吊装用起升机构,其特征在于:包括两个支架(1),所述支架(1)的上方安装有主梁(2),所述主梁(2)的下端开设有导轨(3),所述导轨(3)上滑动连接有移动车(4),所述移动车(4)的内部设置有行走轮(14),且移动车(4)的下方固定连接有机械爪(19),所述机械爪(19)的下方固定连接有卷绕装置(5),所述卷绕装置(5)的内部缠绕有吊索(8),所述吊索(8)的下方设置有取物装置(7),所述取物装置(7)包括立柱(15),所述立柱(15)上固定连接有第一圆盘(16),所述第一圆盘(16)的下方固定连接有三个液压缸(17),所述液压缸(17)的输出端连接有第二圆盘(18),所述第二圆盘(18)的下方固定连接有圆筒(20),所述圆筒(20)的圆周面上相对应于机械爪(19)的位置安装有支撑块(21),且支撑块(21)与机械爪(19)转动连接,所述圆筒(20)的内部设置有转轴(22),所述转轴(22)上缠绕有吊绳(23),所述吊绳(23)的一端固定连接有机钩(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种龙门起重机吊装用起升机构,其特征在于:所述主梁(2)的底部靠近支架(1)的位置安装有送线装置(9),所述送线装置(9)包括线盒(25),所述线盒(25)的内部安装有转辊(26),所述转辊(26)上缠绕有线缆(10),且转辊(26)的两端安装有挡板(27)。

3. 根据权利要求2所述的一种龙门起重机吊装用起升机构,其特征在于:所述吊索(8)与取物装置(7)之间设置有滑轮组(6)。

4. 根据权利要求3所述的一种龙门起重机吊装用起升机构,其特征在于:所述支架(1)的两侧安装有钢梯(13)。

5. 根据权利要求4所述的一种龙门起重机吊装用起升机构,其特征在于:所述导轨(3)上靠近支架(1)的位置安装有限位器(11)。

6. 根据权利要求5所述的一种龙门起重机吊装用起升机构,其特征在于:所述主梁(2)的底部靠近送线装置(9)的位置安装有导线环(12),且导线环(12)位于限位器(11)的外侧。

一种龙门起重机吊装用起升机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于起重机起升机构技术领域,具体涉及一种龙门起重机吊装用起升机构。

背景技术

[0002] 门式起重机是桥式起重机的一种变形,又叫龙门吊,主要用于室外的货场、料场货、散货的装卸作业,门式起重机具有场地利用率高、作业范围大、适应面广、通用性强等特点,在港口货场得到广泛使用。

[0003] 但是目前市场上的吊装用起升机构使用量最大的取物装置是吊钩,但在吊装桶状货物时颇为繁琐,要么采用辅助器具,要么更换取物装置,不论哪种都会耗费一定的时间,造成时间成本的提高,而且现有的起升装置多为电力驱动,而供电用的线缆常常暴露在外面,由于吊装时需往复移动,有时会造成线路的缠绕,为工作带来安全隐患。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种龙门起重机吊装用起升机构,以解决上述背景技术中提出的现有起升机构的取物装置更换比较繁琐和输电线缆缠绕的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种龙门起重机吊装用起升机构,包括两个支架,所述支架的上方安装有主梁,所述主梁的下端开设有导轨,所述导轨上滑动连接有移动车,所述移动车的内部设置有行走轮,且移动车的下方固定连接卷绕装置,所述卷绕装置的内部缠绕有吊索,所述吊索的下方设置有取物装置,所述取物装置包括立柱,所述立柱上固定连接第一圆盘,所述第一圆盘的下方固定连接有三个液压缸,所述液压缸的输出端连接第二圆盘,所述第二圆盘的下方固定连接有机爪,所述立柱的下方连接圆筒,所述圆筒的圆周面上相对于机爪的位置安装有支撑块,且支撑块与机爪转动连接,所述圆筒的内部设置有转轴,所述转轴上缠绕有吊绳,所述吊绳的一端固定连接吊钩。

[0006] 优选地,所述主梁的底部靠近支架的位置安装有送线装置,所述送线装置包括线盒,所述线盒的内部安装有转辊,所述转辊上缠绕有线缆,且转辊的两端安装有挡板。

[0007] 优选地,所述吊索与取物装置之间设置有滑轮组。

[0008] 优选地,所述支架的两侧安装有钢梯。

[0009] 优选地,所述导轨上靠近支架的位置安装有限位器。

[0010] 优选地,所述主梁的底部靠近送线装置的位置安装有导线环,且导线环位于限位器的外侧。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] (1) 本实用新型的取物装置随吊索的升降而运动,当需要吊起桶状货物时,通过转轴在电机的带动下将吊绳收起,从而将吊钩收进圆筒内部,此时液压缸工作,通过第二圆盘带动三个机械爪绕着支撑块转过一定角度,抓取桶状货物后锁紧,随后在立柱的牵引下,货

物与取物装置同时被吊起,该结构可实现吊钩与机械爪之间的快速转换,以满足吊钩不方便吊起的货物,从而节省时间,提高工作效率。

[0013] (2)本实用新型可通过送线装置根据移动车的移动距离来提供线缆的长度,可避免线缆暴露过长而导致打结缠绕的现象发生,线缆缠绕在线盒内的转辊上,通过转辊两端的挡板加以约束,使送线更快捷,保障工作的正常进行。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为图1中A截面的剖视图;

[0016] 图3为图2中B处的局部放大图;

[0017] 图4为本实用新型取物装置的主视图;

[0018] 图5为本实用新型取物装置的结构示意图;

[0019] 图6为图4中C截面的剖视图;

[0020] 图7为本实用新型送线装置的结构示意图;

[0021] 图8为本实用新型送线装置的内部结构示意图;

[0022] 图中:1、支架;2、主梁;3、导轨;4、移动车;5、卷绕装置;6、滑轮组;7、取物装置;8、吊索;9、送线装置;10、线缆;11、限位器;12、导线环;13、钢梯;14、行走轮;15、立柱;16、第一圆盘;17、液压缸;18、第二圆盘;19、机械爪;20、圆筒;21、支撑块;22、转轴;23、吊绳;24、吊钩;25、线盒;26、转辊;27、挡板。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-图8所示,本实用新型提供如下技术方案:一种龙门起重机吊装用起升机构,包括两个支架1,支架1的上方安装有主梁2,主梁2的下端开设有导轨3,导轨3上滑动连接有移动车4,移动车4的内部设置有行走轮14,且移动车4的下方固定连接有用卷绕装置5,卷绕装置5的内部缠绕有吊索8,吊索8的下方设置有取物装置7,取物装置7包括立柱15,立柱15上固定连接有用第一圆盘16,第一圆盘16的下方固定连接有用三个液压缸17,液压缸17的输出端连接有用第二圆盘18,第二圆盘18的下方固定连接有用机械爪19,立柱15的下方连接有用圆筒20,圆筒20的圆周面上相对应于机械爪19的位置安装有用支撑块21,且支撑块21与机械爪19转动连接,圆筒20的内部设置有用转轴22,转轴22上缠绕有用吊绳23,吊绳23的一端固定连接有用吊钩24,主梁2在支架1的支撑下工作,经取物装置7抓取货物后,移动车4在行走轮14的作用下可沿着导轨3将其运送至指定位置,当需要吊起桶状货物时,通过转轴22在电机的带动下将吊绳23收起,从而将吊钩24收进圆筒20内部,此时液压缸17工作,通过第二圆盘18带动三个机械爪19绕着支撑块21转过一定角度,抓取桶状货物后锁紧,随后在立柱15的牵引下,货物与取物装置7同时被吊起。

[0025] 进一步地,主梁2的底部靠近支架1的位置安装有用送线装置9,送线装置9包括线盒

25,线盒25的内部安装有转辊26,转辊26上缠绕有缆绳10,且转辊26的两端安装有挡板27,缆绳10缠绕在线盒25内的转辊26上,通过转辊26两端的挡板27加以约束,如此,便可根据移动车4的移动距离来提供缆绳10的长度,避免缆绳10暴露过长而导致打结缠绕的现象发生。

[0026] 进一步地,吊索8与取物装置7之间设置有滑轮组6,定滑轮可以改变力的方向,但不能省力拉动物体,动滑轮不可以改变力的方向,但能省一半的力拉动物体,滑轮组6结合了定滑轮和动滑轮,这样既可以改变力的方向,又能很省力地拉动物体。

[0027] 进一步地,支架1的两侧安装有钢梯13,该装置的主要部件都位于主梁2上,若出现故障不便排除和维修,所以在支架1的两侧设立钢梯13,工作人员可沿着钢梯13接近主梁2,以便对该装置进行维护和保养。

[0028] 进一步地,导轨3上靠近支架1的位置安装有限位器11,导轨3上的限位器11可保护移动车4在极限位置时不会脱轨,避免掉落的风险,而在使用该装置时,应当尽量避免移动车4在导轨3的极限位置处工作。

[0029] 更进一步地,主梁2的底部靠近送线装置9的位置安装有导线环12,且导线环12位于限位器11的外侧,导线环12的作用就是为缆绳10的输送提供支撑,避免在输送过程中出现失误,导线环12应该滞后于限位器11,使得送电工作能正常的进行。

[0030] 本实用新型的工作原理及使用流程:该实用新型在使用时,主梁2在支架1的支撑下工作,经取物装置7抓取货物后,移动车4在行走轮14的作用下可沿着导轨3将其运送至指定位置,当需要吊起桶状货物时,通过转轴22在电机的带动下将吊绳23收起,从而将吊钩24收进圆筒20内部,此时液压缸17工作,通过第二圆盘18带动三个机械爪19绕着支撑块21转过一定角度,抓取桶状货物后锁紧,随后在立柱15的牵引下,货物与取物装置7同时被吊起,导轨3上的限位器11可保护移动车4在极限位置时不会脱轨,避免掉落的风险,缆绳10缠绕在线盒25内的转辊26上,通过转辊26两端的挡板27加以约束,如此,便可根据移动车4的移动距离来提供缆绳10的长度,而导线环12的作用就是为缆绳10的输送提供支撑,避免在输送过程中出现失误,且工作人员可沿着钢梯13接近主梁2,方便对该装置进行维护和保养,滑轮组6结合了定滑轮和动滑轮,这样既可以改变力的方向,又能很省力地拉动物体。

[0031] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

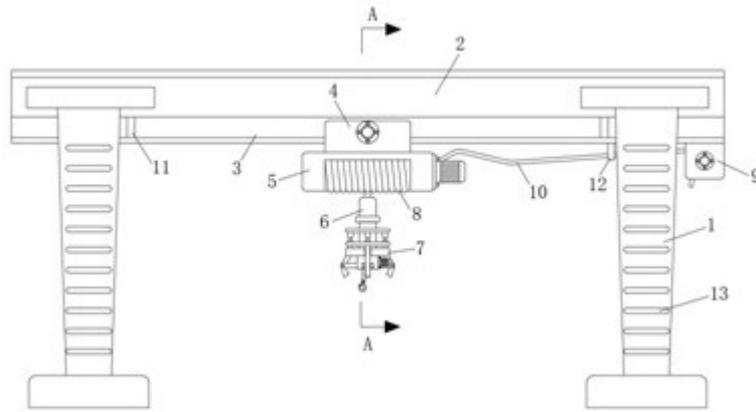


图1

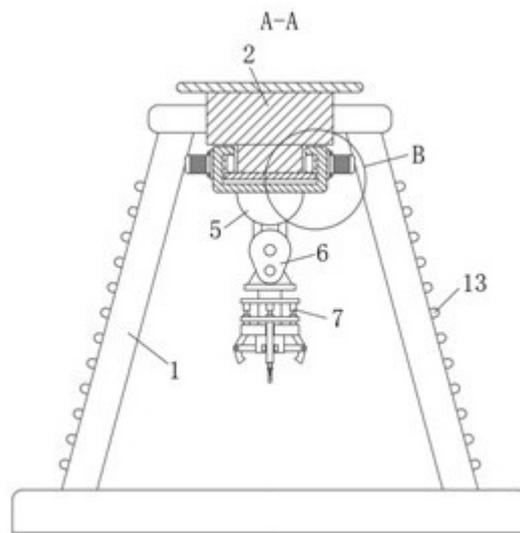


图2

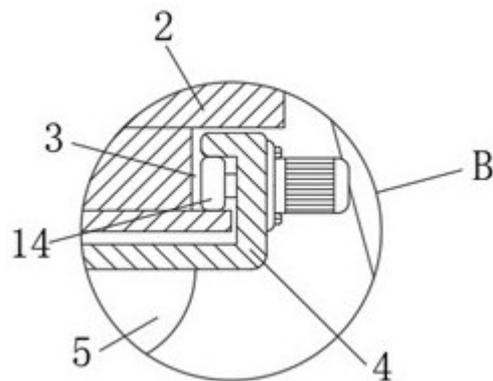


图3

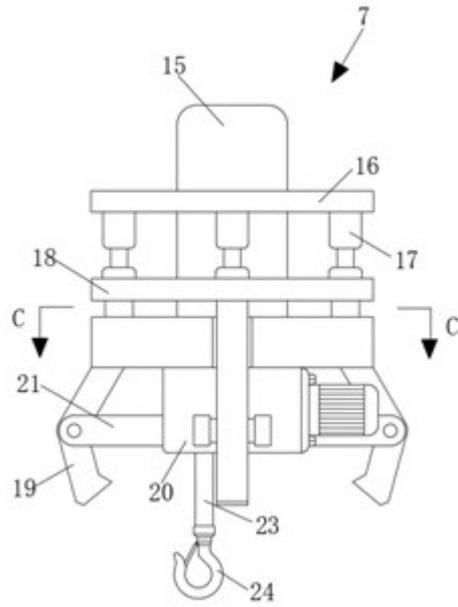


图4

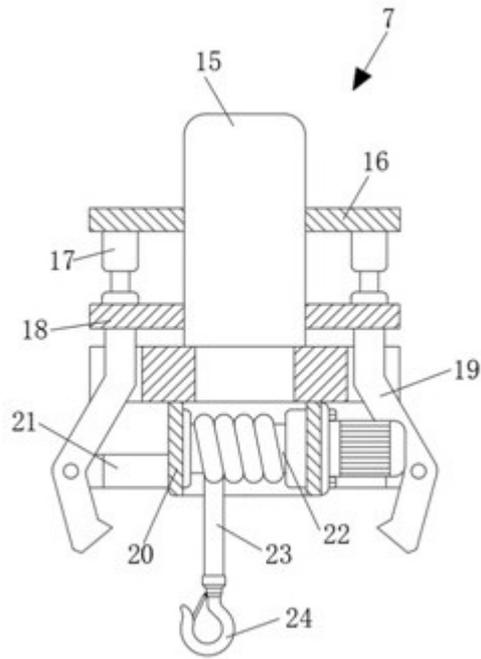


图5

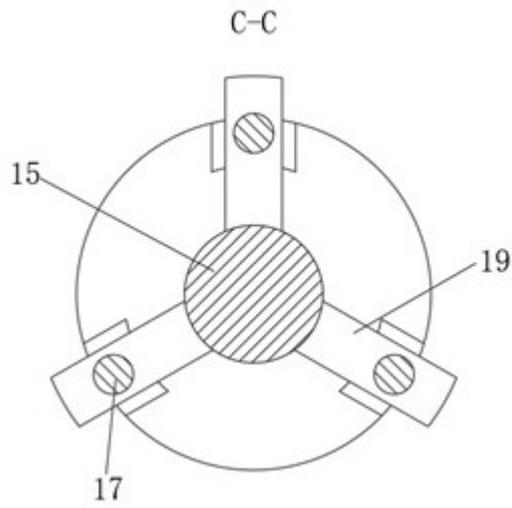


图6

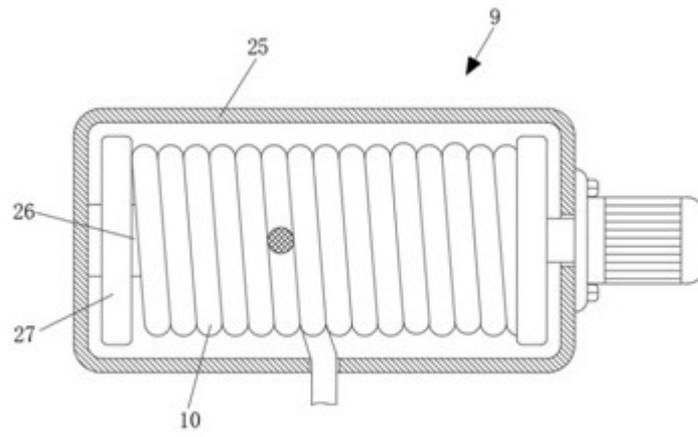


图7

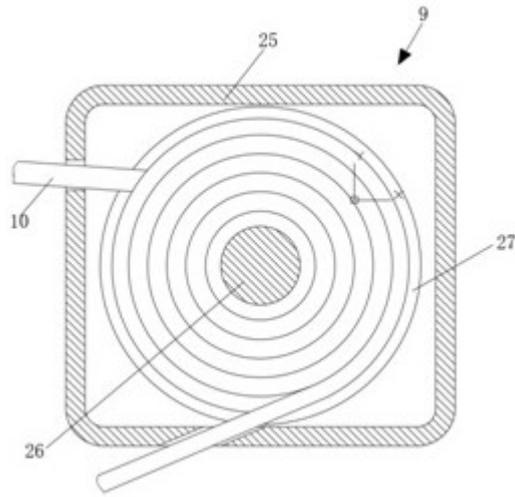


图8