

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203128084 U

(45) 授权公告日 2013. 08. 14

(21) 申请号 201320050467. 8

(22) 申请日 2013. 01. 30

(73) 专利权人 江苏武东机械有限公司

地址 213179 江苏省常州市武进区雪堰镇潘家工业集中区

(72) 发明人 钟晓东 钟鲁江

(74) 专利代理机构 常州市维益专利事务所
32211

代理人 路接洲

(51) Int. Cl.

B66D 1/00(2006. 01)

B66D 1/34(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

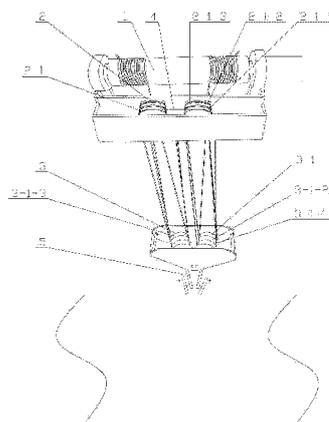
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

起吊装置

(57) 摘要

本实用新型涉及起吊装置,适用于行车、龙门吊及启闭机等上的起吊用,起吊装置包括电机驱动的卷筒、上部的靠近卷筒的定滑轮总成和下部的动滑轮总成,定滑轮总成由两个定滑轮组组成,定滑轮组的轴向方向与卷筒的轴向方向相垂直,动滑轮总成由两个轴向方向呈八字形的动滑轮组组成,起吊装置还具有起吊绳,起吊绳跨两个定滑轮组上的两个定滑轮后两端分别向下再在动滑轮组和定滑轮组之间依次绕设、最后在动滑轮组上向上均匀绕于卷筒并最终固定于卷筒的左右两端。该起吊装置的外形尺寸小,结构简单,重量轻。



1. 一种起吊装置,适用于行车、龙门吊及启闭机等上的起吊用,其特征在于:所述的起吊装置包括电机驱动的卷筒(1)、上部的靠近卷筒(1)的定滑轮总成(2)和下部的动滑轮总成(3),定滑轮总成(2)由两个定滑轮组(2-1)组成,定滑轮组(2-1)的轴向方向与卷筒(1)的轴向方向相垂直,动滑轮总成(3)由两个轴向方向呈八字形的动滑轮组(3-1)组成,起吊装置还具有起吊绳(4),起吊绳(4)跨两个定滑轮组(2-1)上的两个定滑轮后两端分别向下再在动滑轮组(3-1)和定滑轮组(2-1)之间依次绕设、最后在动滑轮组(3-1)上向上均匀绕于卷筒(1)并最终固定于卷筒(1)的左右两端。

2. 根据权利要求1所述的起吊装置,其特征在于:所述的跨于两个定滑轮组(2-1)上的两个定滑轮的起吊绳(4)分别向下先绕于两个八字形动滑轮组(3-1)上相近的两个动滑轮、再向上在定滑轮组(2-1)中的定滑轮和动滑轮组(3-1)中的动滑轮之间依次绕设、最后在动滑轮组(3-1)中的动滑轮上向上均匀绕于卷筒(1)并最终固定于卷筒(1)的左右两端。

3. 根据权利要求1所述的起吊装置,其特征在于:所述的起吊绳(4)最后均匀绕于卷筒(1)并最终固定于卷筒(1)的两个外端。

起吊装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种适用于行车、龙门吊及启闭机等上的起吊装置。

背景技术

[0002] 现有起吊装置一般采用多个单排分布的定滑轮,且各个定滑轮的轴向方向与卷筒的轴向方向相平行,这种起吊装置的外形尺寸大,结构复杂,生产制造成本高,重量大。同时起吊装置一般也会采用多个单排分布的动滑轮,各个动滑轮的轴向方向与卷筒的轴向方向相平行,且动滑轮的径向厚度大于闸门的厚度,故也使得整个起吊装置的外形尺寸大,结构笨重复杂,外形也不美观。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是:为了解决上述背景技术中存在的问题,本实用新型提供起吊装置,它外形尺寸小,结构简单,安装方便,制造成本低,重量轻,外形美观。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种起吊装置,适用于行车、龙门吊及启闭机等上的起吊用,起吊装置包括电机驱动的卷筒、上部的靠近卷筒的定滑轮总成和下部的动滑轮总成,定滑轮总成由两个定滑轮组组成,定滑轮组的轴向方向与卷筒的轴向方向相垂直,动滑轮总成由两个轴向方向呈八字形的动滑轮组组成,起吊装置还具有起吊绳,起吊绳跨两个定滑轮组上的两个定滑轮后两端分别向下再在动滑轮组和定滑轮组之间依次绕设、最后在动滑轮组上向上均匀绕于卷筒并最终固定于卷筒的左右两端。

[0005] 进一步地:跨于两个定滑轮组上的两个定滑轮的起吊绳分别向下先绕于两个八字形动滑轮组上相近的两个动滑轮、再向上在定滑轮组中的定滑轮和动滑轮组中的动滑轮之间依次绕设、最后在动滑轮组中的动滑轮上向上均匀绕于卷筒并最终固定于卷筒的左右两端。

[0006] 进一步地:起吊绳最后均匀绕于卷筒并最终固定于卷筒的两个外端。

[0007] 本实用新型的有益效果:本实用新型起吊装置的优点如下:

[0008] 一、定滑轮总成由两个定滑轮组组成,两个定滑轮组的轴向方向均与卷筒的轴向方向相垂直,这种结构与现有结构相比较,由于定滑轮相当于可以平设在上部的支撑横梁内,使得整个起吊装置的外形尺寸变小,结构简单,安装方便,重量轻,外形美观。

[0009] 二、动滑轮总成由两个动滑轮组组成,滑轮组的安装厚度变小,这种结构与现有结构相比较,同样使得整个起吊装置的外形尺寸变小,结构简单,安装方便,重量轻,外形美观。

[0010] 三、两个动滑轮组的轴向方向呈八字形,这种结构减小了卷筒上移动的起吊绳跟与之相近的动滑轮上的起吊绳之间的偏角,减少绳与绳之间发生碰触摩擦,这样可以使卷筒与定滑轮组之间设计的更加紧凑、并能保证上下方向的起吊绳之间无干扰,不发生摩擦,也延长了起吊绳的使用寿命。

[0011] 四、起吊绳的中部首先跨于两个定滑轮组上的,这样可以自由调节起吊装置高低

不平的问题,从而达到平衡起吊装置的作用。

[0012] 五、采用两个定滑轮组和两个动滑轮组的结构增加了滑轮的倍率,减小了卷筒的启动扭矩、电机功率,降低了减速机参数、卷筒直径及起吊绳直径,节约了能源,结构更加简单紧凑。

[0013] 六、由于该起吊装置的外形尺寸较小,所以它不需要像大型起吊装置那样做成可拆装式的,整体式的机架完全满足运输的要求,大大缩短了安装的周期,且质量更加有保证。

附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0015] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0016] 图 2 是起吊绳具体绕设情况的示意图。

[0017] 图中 1、卷筒,2、定滑轮总成,2-1、定滑轮组,2-1-1、第一定滑轮,2-1-2、第二定滑轮,2-1-3、第三定滑轮,3、动滑轮总成,3-1、动滑轮组,3-1-1、第一动滑轮,3-1-2、第二动滑轮,3-1-3、第三动滑轮,4、起吊绳,5、U 形连接件。

具体实施方式

[0018] 如图 1 所示的起吊装置,适用于行车、龙门吊及启闭机等上的起吊用,起吊装置包括电机驱动的卷筒 1、上部的靠近卷筒 1 的定滑轮总成 2 和下部的动滑轮总成 3,定滑轮总成 2 由两个定滑轮组 2-1 组成,定滑轮组 2-1 的轴向方向与卷筒 1 的轴向方向相垂直,动滑轮总成 3 由两个轴向方向呈八字形的动滑轮组 3-1 组成,起吊装置还具有起吊绳 4,起吊绳 4 跨两个定滑轮组 2-1 上的起平衡作用的两个定滑轮后两端分别向下再在动滑轮组 3-1 和定滑轮组 2-1 之间依次绕设、最后在动滑轮组 3-1 上向上均匀绕于卷筒 1 并最终固定于卷筒 1 的左右两端。采用八字形的两个动滑轮组 3-1 的结构,保证卷筒 1 上的起吊绳 4 与八字型动滑轮组 3-1 上的起吊绳 4 的偏角小于 4 度。其中跨于两个定滑轮组 2-1 上的两个定滑轮的起吊绳 4 分别向下先绕于两个八字形动滑轮组 3-1 上相近的两个动滑轮、再向上在定滑轮组 2-1 中的定滑轮和动滑轮组 3-1 中的动滑轮之间依次绕设、最后在动滑轮组 3-1 中的动滑轮上向上均匀绕于卷筒 1 并最终固定于卷筒 1 左右两端。起吊绳 4 最后均匀绕于卷筒 1 并最终固定于卷筒 1 的两个外端。

[0019] 该起吊装置通过 U 形连接件 5 与被起吊物相连接,起吊装置的电机驱动卷筒 1 正、反旋转,实现对被起吊物的起吊。根据被起吊物的具体重量、长度或体积等参数可以灵活改变每个定滑轮组 2-1 中定滑轮的数量和每个动滑轮组 3-1 中动滑轮的数量,或者使用多个起吊装置一起起吊被起吊物。

[0020] 如图 2 所示,起吊装置采用一根起吊绳 4,其中每个定滑轮组 2-1 由三个定滑轮组成,它们分别为第一定滑轮 2-1-1、第二定滑轮 2-1-2 和第三定滑轮 2-1-3。每个动滑轮组 3-1 由三个动滑轮组成,它们分别为第一动滑轮 3-1-1、第二动滑轮 3-1-2 和第三动滑轮 3-1-3。起吊绳 4 的具体绕设过程是:跨于两个第一定滑轮 2-1-1 两端的起吊绳 4 分别向下先绕于第一动滑轮 3-1-1、再向上绕于第二定滑轮 2-1-2、再向下绕于第二动滑轮 3-1-2、再向上绕于第三定滑轮 2-1-3、再向下绕于第三动滑轮 3-1-3、再向上均匀绕于卷筒 1 并最终

固定于卷筒 1 的两个外端。

[0021] 然而该起吊装置的起吊装置中也可以采用两根起吊绳,结合图 2 所示,起吊绳的具体绕设过程是:先将每根起吊绳固定于卷筒 1 的两个外端后均匀绕于卷筒 1 上、再向下绕于第三动滑轮 3-1-3、再向上绕于第三定滑轮 2-1-3、再向下绕于第二动滑轮 3-1-2、再向上绕于第二定滑轮 2-1-2、再向下绕于第一动滑轮 3-1-1、再向上绕于第一定滑轮 2-1-1 后引出、最后将引出的两根起吊绳并合起来。

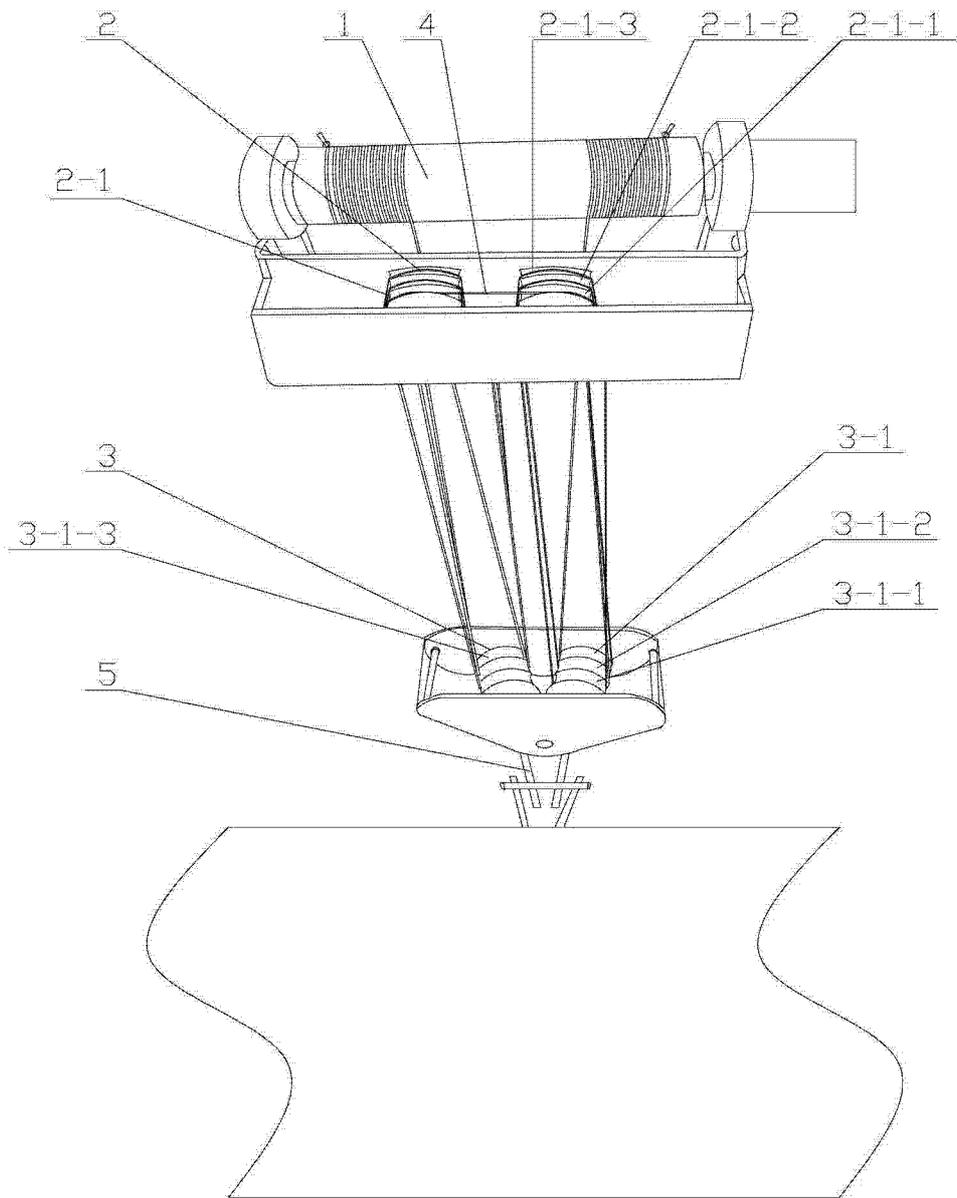


图 1

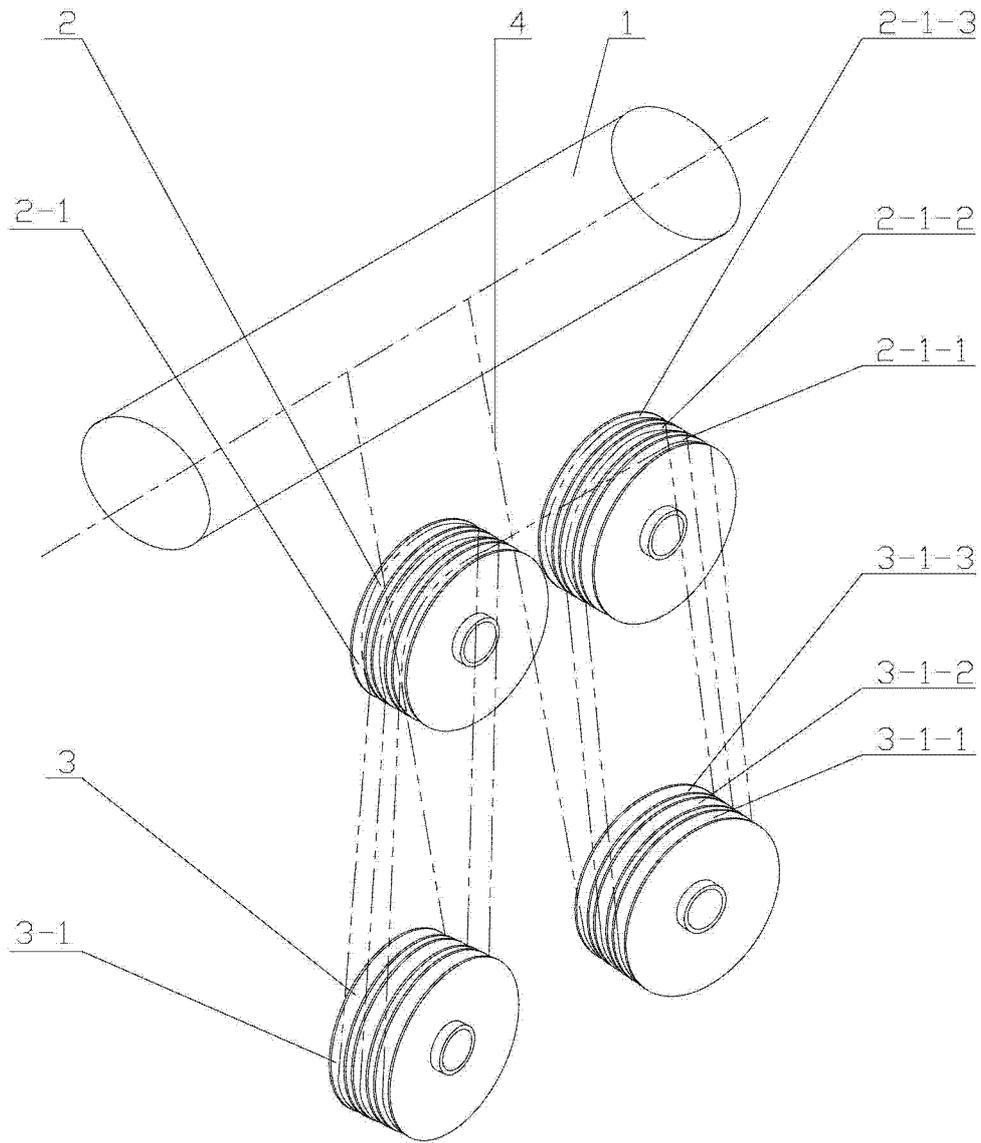


图 2