



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203127905 U

(45) 授权公告日 2013.08.14

(21) 申请号 201320047144.3

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2013.01.29

B65H 54/02(2006.01)

B65H 54/42(2006.01)

(73) 专利权人 烟台中集来福士海洋工程有限公
司

B65H 54/553(2006.01)

地址 264000 山东省烟台市芝罘区芝罘东路
70号

专利权人 海阳中集来福士海洋工程有限公
司

龙口中集来福士海洋工程有限公
司

中国国际海运集装箱(集团)股份
有限公司

(72) 发明人 王德江 荀闽

(74) 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理
有限公司 11006

代理人 梁挥 尚群

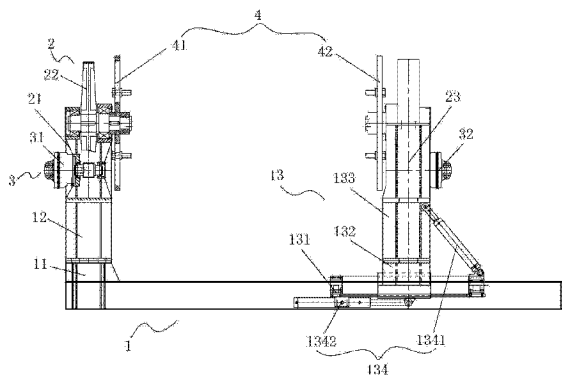
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种钢丝绳缠绕机

(57) 摘要

一种钢丝绳缠绕机,包括机座、传动系统、驱动系统和钢丝绳卷筒支架,所述传动系统、驱动系统和钢丝绳卷筒支架均安装在所述机座上,所述传动系统分别与所述驱动系统及所述钢丝绳卷筒支架连接,所述驱动系统为第一液压马达,所述传动系统包括第一齿轮座及安装在所述第一齿轮座内的第一齿轮副,所述第一液压马达与所述第一齿轮副的主动齿轮连接,所述钢丝绳卷筒支架与所述第一齿轮副的从动齿轮连接。本实用新型吊装及运行方式安全可靠,灵活机动,工作平稳,噪音小。



1. 一种钢丝绳缠绕机,包括机座、传动系统、驱动系统和钢丝绳卷筒支架,所述传动系统、驱动系统和钢丝绳卷筒支架均安装在所述机座上,所述传动系统分别与所述驱动系统及所述钢丝绳卷筒支架连接,其特征在于,所述驱动系统为第一液压马达,所述传动系统包括第一齿轮座及安装在所述第一齿轮座内的第一齿轮副,所述第一液压马达与所述第一齿轮副的主动齿轮连接,所述钢丝绳卷筒支架与所述第一齿轮副的从动齿轮连接。

2. 如权利要求1所述的钢丝绳缠绕机,其特征在于,所述机座包括底座和安装在所述底座上的固定支承座,所述第一液压马达及第一所述齿轮座安装在所述固定支承座上。

3. 如权利要求2所述的钢丝绳缠绕机,其特征在于,所述机座还包括与所述固定支承座相对设置的调整机构,所述调整机构包括导向组合底座、导向座和移动支承座,所述导向组合底座安装在所述底座上,所述导向座滑动安装在所述导向组合底座上,所述移动支承座安装在所述导向座上,所述移动支承座与所述固定支承座平行设置,所述移动支承座上安装有与所述第一齿轮座同轴设置的第二齿轮座,所述第二齿轮座内安装有第二齿轮副,所述钢丝绳卷筒支架包括第一卷筒支架和第二卷筒支架,所述第一卷筒支架与所述第一齿轮副的从动齿轮连接,所述第二卷筒支架与所述第二齿轮副的从动齿轮连接。

4. 如权利要求3所述的钢丝绳缠绕机,其特征在于,所述调整机构还包括调整驱动机构,所述调整驱动机构包括第一液压缸,所述第一液压缸分别与所述导向组合底座及所述移动支承座连接。

5. 如权利要求4所述的钢丝绳缠绕机,其特征在于,所述第一液压缸设置在所述移动支承座的外侧。

6. 如权利要求4或5所述的钢丝绳缠绕机,其特征在于,所述调整驱动机构还包括第二液压缸,所述第二液压缸分别与所述导向组合底座及所述底座连接。

7. 如权利要求6所述的钢丝绳缠绕机,其特征在于,所述第二液压缸设置在所述移动支承座的内侧。

8. 如权利要求3、4、5或7所述的钢丝绳缠绕机,其特征在于,所述移动支承座上还安装有第二液压马达,所述第二液压马达与所述第二齿轮副的主动齿轮连接。

9. 如权利要求4、5或7所述的钢丝绳缠绕机,其特征在于,还包括液压泵站,所述液压泵站通过液压软管分别与所述第一液压缸、第二液压缸、第一液压马达和第二液压马达连接。

10. 如权利要求9所述的钢丝绳缠绕机,其特征在于,还包括用于检测和调整压力的液压控制系统,所述液压控制系统与所述液压泵站连接。

一种钢丝绳缠绕机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种钢丝绳缠绕机,特别是一种用于钻井平台锚机或绞车的钢丝绳缠绕的钢丝绳缠绕机。

背景技术

[0002] 申请号为“201110077232”,名称为“一种钢丝绳缠绕机”的中国发明专利申请,公开了一种钢丝绳缠绕机,可通过电动机带动主动轮旋转,主动轮带动从动轮,从动轮继而带动钢丝绳卷筒旋转,实现自动缠绕钢丝绳。但钻井平台锚机钢丝绳在安装时需要有一定的预紧力,故该钢丝绳缠绕机的结构和功能不能满足钻井平台的需要,由于我国大型钻井平台建造是在近几年才开始的,因此一些为钻井服务的设备在我们国家还是一个空缺,目前尚无可以达到锚机钢丝绳安装技术要求且结构简单、成本低的钢丝绳缠绕机。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种用于钻井平台锚机或绞车的钢丝绳缠绕且可以达到锚机钢丝绳安装技术要求的钢丝绳缠绕机。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种钢丝绳缠绕机,包括机座、传动系统、驱动系统和钢丝绳卷筒支架,所述传动系统、驱动系统和钢丝绳卷筒支架均安装在所述机座上,所述传动系统分别与所述驱动系统及所述钢丝绳卷筒支架连接,其中,所述驱动系统为第一液压马达,所述传动系统包括第一齿轮座及安装在所述第一齿轮座内的第一齿轮副,所述第一液压马达与所述第一齿轮副的主动齿轮连接,所述钢丝绳卷筒支架与所述第一齿轮副的从动齿轮连接。

[0005] 上述的钢丝绳缠绕机,其中,所述机座包括底座和安装在所述底座上的固定支承座,所述第一液压马达及第一所述齿轮座安装在所述固定支承座上。

[0006] 上述的钢丝绳缠绕机,其中,所述机座还包括与所述固定支承座相对设置的调整机构,所述调整机构包括导向组合底座、导向座和移动支承座,所述导向组合底座安装在所述底座上,所述导向座滑动安装在所述导向组合底座上,所述移动支承座安装在所述导向座上,所述移动支承座与所述固定支承座平行设置,所述移动支承座上安装有与所述第一齿轮座同轴设置的第二齿轮座,所述第二齿轮座内安装有第二齿轮副,所述钢丝绳卷筒支架包括第一卷筒支架和第二卷筒支架,所述第一卷筒支架与所述第一齿轮副的从动齿轮连接,所述第二卷筒支架与所述第二齿轮副的从动齿轮连接。

[0007] 上述的钢丝绳缠绕机,其中,所述调整机构还包括调整驱动机构,所述调整驱动机构包括第一液压缸,所述第一液压缸分别与所述导向组合底座及所述移动支承座连接。

[0008] 上述的钢丝绳缠绕机,其中,所述第一液压缸设置在所述移动支承座的外侧。

[0009] 上述的钢丝绳缠绕机,其中,所述调整驱动机构还包括第二液压缸,所述第二液压缸分别与所述导向组合底座及所述底座连接。

[0010] 上述的钢丝绳缠绕机,其中,所述第二液压缸设置在所述移动支承座的内侧。

[0011] 上述的钢丝绳缠绕机,其中,所述移动支承座上还安装有第二液压马达,所述第二液压马达与所述第二齿轮副的主动齿轮连接。

[0012] 上述的钢丝绳缠绕机,其中,还包括液压泵站,所述液压泵站通过液压软管分别与所述第一液压缸、第二液压缸、第一液压马达和第二液压马达连接。

[0013] 上述的钢丝绳缠绕机,其中,还包括用于检测和调整压力的液压控制系统,所述液压控制系统与所述液压泵站连接。

[0014] 本实用新型的有益功效在于:

[0015] 本实用新型主要由钢结构机座、机械传动系统、液压系统、电气控制系统组成,采用液压泵站和机座设备,分体设置,以液压软管连接,吊装及运行方式安全可靠,灵活机动。该设备用于将钢丝绳按设定的预紧力整齐的卷入钻井平台绞车或船舶绞车的滚筒里,或按设定的拉力将钻井平台绞车或船舶绞车滚筒中的钢丝绳卷出,也可用于大型吊机更换钢丝绳的预紧及回收。其按照钢丝绳拉力及预紧力要求设计结构强度及液压动力系统;液压系统可控制液压油缸伸缩,调整移动支座前后移动满足不同宽度卷筒的准确定位,比同类设备增大了调整量,可以达到锚机钢丝绳安装技术要求。本实用新型吊装及运行方式安全可靠,灵活机动,工作平稳,噪音小。

[0016] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细描述,但不作为对本实用新型的限定。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型一实施例的结构示意图;

[0018] 图2为图1的俯视图;

[0019] 图3为图1的左视图。

[0020] 其中,附图标记

[0021] 1 机座

[0022] 11 底座

[0023] 12 固定支承座

[0024] 13 调整机构

[0025] 131 导向组合底座

[0026] 132 导向座

[0027] 133 移动支承座

[0028] 134 调整驱动机构

[0029] 1341 第一液压缸

[0030] 1342 第二液压缸

[0031] 2 传动系统

[0032] 21 第一齿轮座

[0033] 22 第一齿轮副

[0034] 23 第二齿轮座

[0035] 3 驱动系统

[0036] 31 第一液压马达

- [0037] 32 第二液压马达
[0038] 4 钢丝绳卷筒支架
[0039] 41 第一卷筒支架
[0040] 42 第二卷筒支架

具体实施方式

[0041] 下面结合附图对本实用新型的结构原理和工作原理作具体的描述：

[0042] 参见图 1—图 3,图 1 为本实用新型一实施例的结构示意图,图 2 为图 1 的俯视图,图 3 为图 1 的左视图。本实用新型的钢丝绳缠绕机,包括机座 1、传动系统 2、驱动系统 3 和钢丝绳卷筒支架 4,所述传动系统 2、驱动系统 3 和钢丝绳卷筒支架 4 均安装在所述机座 1 上,所述传动系统 2 分别与所述驱动系统 3 及所述钢丝绳卷筒支架 4 连接,所述驱动系统 3 为第一液压马达 31,所述传动系统 2 包括第一齿轮座 21 及安装在所述第一齿轮座 21 内的第一齿轮副 22,所述第一液压马达 31 与所述第一齿轮副 22 的主动齿轮连接,所述钢丝绳卷筒支架 4 与所述第一齿轮副 22 的从动齿轮连接。

[0043] 本实施例中,所述机座 1 优选为钢结构,包括底座 11 和安装在所述底座 11 上的固定支承座 12,所述第一液压马达 31 及第一所述齿轮座安装在所述固定支承座 12 上。所述机座 1 还包括与所述固定支承座 12 相对设置的调整机构 13,所述调整机构 13 包括导向组合底座 131、导向座 132 和移动支承座 133,所述导向组合底座 131 安装在所述底座 11 上,所述导向座 132 滑动安装在所述导向组合底座 131 上,所述移动支承座 133 安装在所述导向座 132 上,所述移动支承座 133 与所述固定支承座 12 平行设置,所述移动支承座 133 上安装有与所述第一齿轮座 21 同轴设置的第二齿轮座 23,所述第二齿轮座 23 内安装有与第一齿轮副 22 相同的第二齿轮副(图未示),所述钢丝绳卷筒支架 4 包括第一卷筒支架 41 和第二卷筒支架 42,所述第一卷筒支架 41 与所述第一齿轮副 22 的从动齿轮连接,所述第二卷筒支架 42 与所述第二齿轮副的从动齿轮连接。所述调整机构 13 还可包括调整驱动机构 134,所述调整驱动机构 134 包括第一液压缸 1341,所述第一液压缸 1341 分别与所述导向组合底座 131 及所述移动支承座 133 连接。其中,所述第一液压缸 1341 优选设置在所述移动支承座 133 的外侧。所述调整驱动机构 134 还可包括第二液压缸 1342,所述第二液压缸 1342 分别与所述导向组合底座 131 及所述底座 11 连接。其中,所述第二液压缸 1342 优选设置在所述移动支承座 133 的内侧。所述移动支承座 133 上还可安装有第二液压马达 32,所述第二液压马达 32 与所述第二齿轮副的主动齿轮连接。

[0044] 本实施例中,还可包括液压泵站(图未示),所述液压泵站通过液压软管分别与所述第一液压缸 1341、第二液压缸 1342、第一液压马达 31 和第二液压马达 32 连接。还可包括用于检测和调整压力的液压控制系统和电气控制系统(图未示),所述液压控制系统及电气控制系统与所述液压泵站连接。

[0045] 本实用新型在使用时,首先根据现场情况,将其固定在适当位置,联接好各管路,在液压站(未图示)的动力作用下,第一液压马达 31 和第二液压马达 32 驱动第一齿轮座 21 和第二齿轮座 23 中的齿轮副同步转动,从而带动钢丝绳卷筒转动,实现钢丝绳缠绕。在第一液压缸 1341 和第二液压缸 1342 的共同作用下,导向座 132、移动支承座 133 和第二齿轮座 23 作为一个整体组件,可沿导向组合底座 131 左右移动,改变其与固定支承座 12 之间

的距离,可满足不同宽度钢丝绳卷筒的准确定位。液压系统可根据钢丝绳缠绕的要求,进行无级预紧及回收调整。

[0046] 本实施例中,第一液压马达 31 和第二液压马达 32 驱动齿轮副,带动钢丝绳卷筒支架 4 转动平稳后,按照缠绕钢丝绳卷筒的宽度,调整导向座 132 的位置:固定支承座 12 和第一齿轮座 21 的位置固定不动,在第一液压缸 1341 和第二液压缸 1342 的作用下,导向座 132 联同移动支承座 133、第二齿轮座 23 一起沿着导向组合底座 131 左右移动至要求位置,利用吊车等工具将钢丝绳卷筒安装在第一卷筒支架 41 和第二卷筒支架 42 上,通过第一液压缸 1341 和第二液压缸 1342,微调导向座 1324 位置固定好钢丝绳卷筒,试车检查,各机构运行平稳,将钢丝绳自由端连接在拟缠绕的钻井平台的锚机或绞车上,试运转,同时调整液压系统压力,达到钢丝绳缠绕的预紧力要求,即可缠绕。回收钢丝绳时,安装上符合规格的空钢丝绳卷筒,调试好后,将钢丝绳的自由端固定该卷筒上,即可回收。注意在缠绕过程中,须根据钢丝绳缠绕情况调整液压系统压力。在钢丝绳缠绕时,在钻井平台上的拟缠绕钢丝绳的绞车上安装有拉力计和速度测量仪,平台上的监控人员,根据显示屏读数通知地面人员,通过转动调压阀旋钮,调整液压系统压力至要求。拉力计的读数是动态变化的,钢丝绳缠绕层数的变化对其有根本性的影响。

[0047] 当然,本实用新型还可有其它多种实施例,在不背离本实用新型精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员当可根据本实用新型作出各种相应的改变和变形,但这些相应的改变和变形都应属于本实用新型所附的权利要求的保护范围。

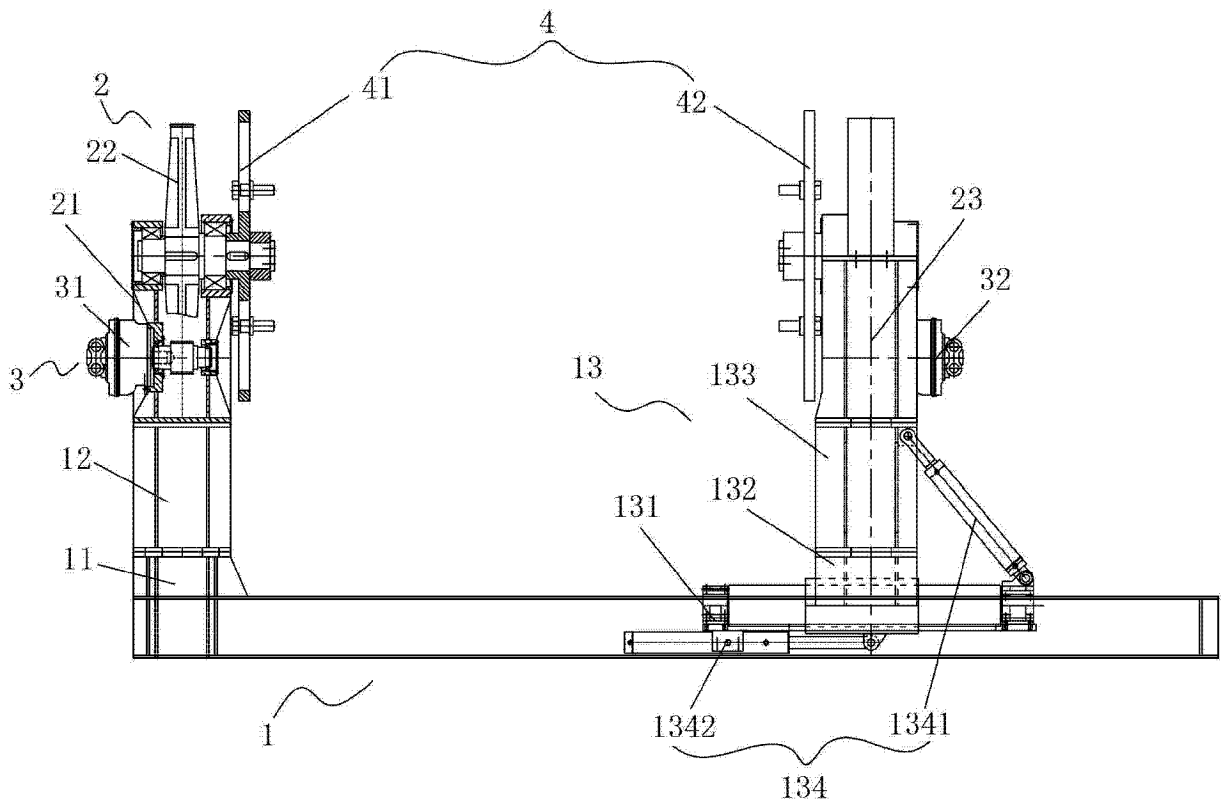


图 1

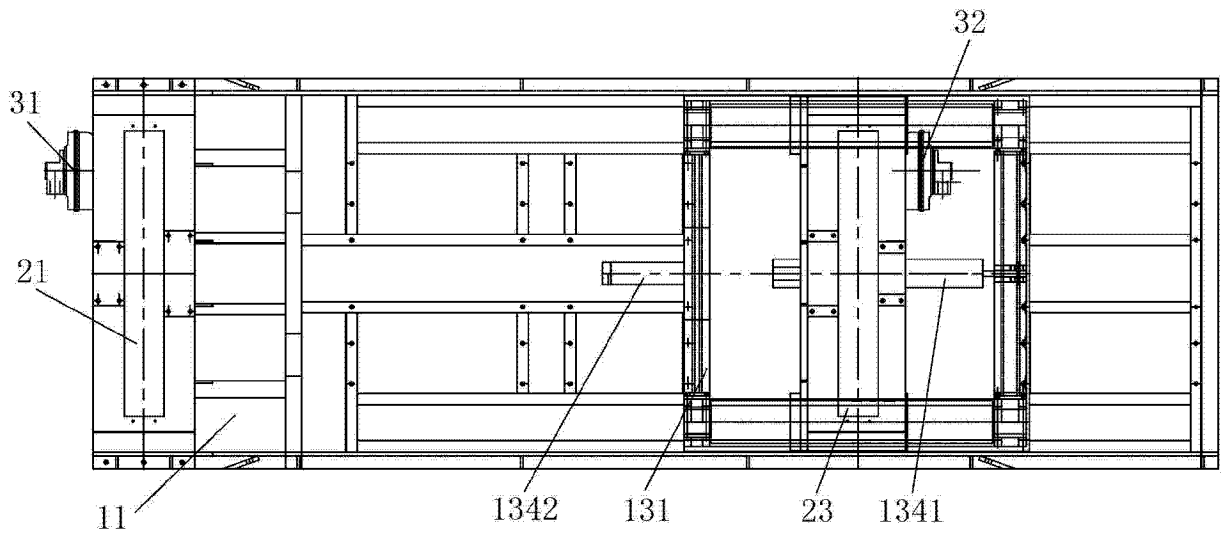


图 2

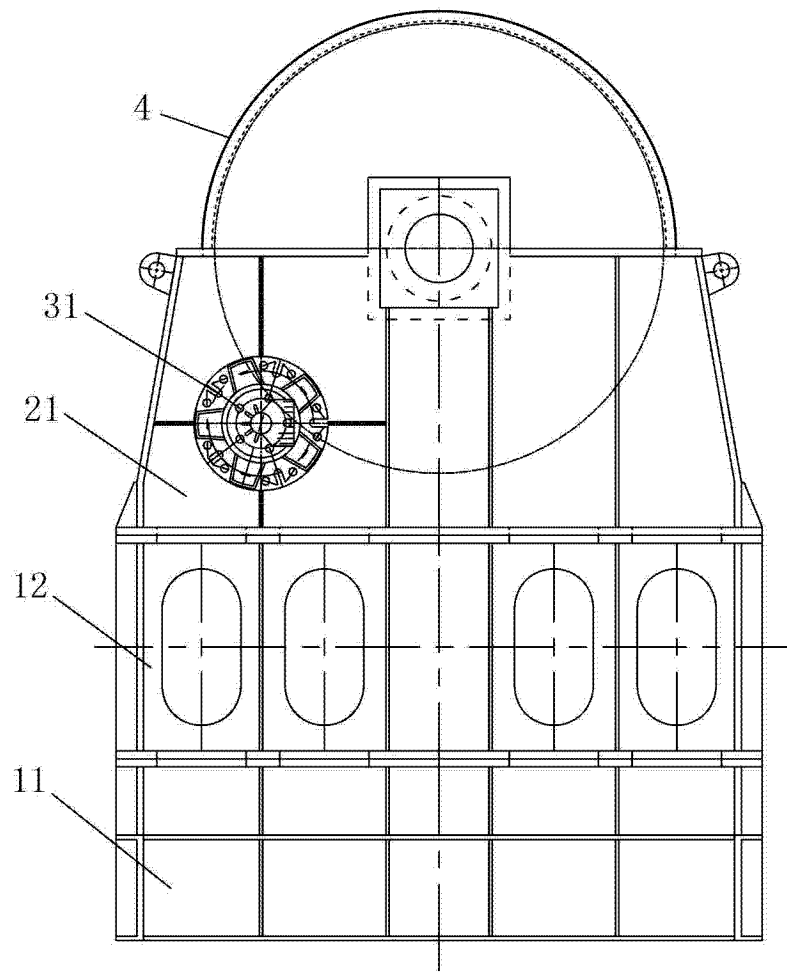


图 3