



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103112791 B

(45) 授权公告日 2016.03.09

(21) 申请号 201310034459.9

(22) 申请日 2013.01.29

(73) 专利权人 武汉船用机械有限责任公司

地址 430084 湖北省武汉市青山区武东街九号

(72) 发明人 朱真利 霍小剑 孙凯 石磊
杜鹏 张欢 崔燕华 蒋荣华

(74) 专利代理机构 北京三高永信知识产权代理有限公司 11138

代理人 徐立

(51) Int. Cl.

B66D 1/395(2006.01)

(56) 对比文件

CN 102774765 A, 2012.11.14, 说明书第14, 17 段、附图 1, 2.

CN 102774765 A, 2012.11.14, 说明书第14, 17 段、附图 1, 2.

CN 201777815 U, 2011.03.30, 说明书第 18 段、附图 1-2.

CN 102674180 A, 2012.09.19, 说明书第 19-20 段、附图 2.1 和图 3.1.

CN 202346678 U, 2012.07.25, 全文.

CN 201650155 U, 2010.11.24, 全文.

CN 102795566 A, 2012.11.28, 全文.

CN 201762048 U, 2011.03.16, 全文.

审查员 关军

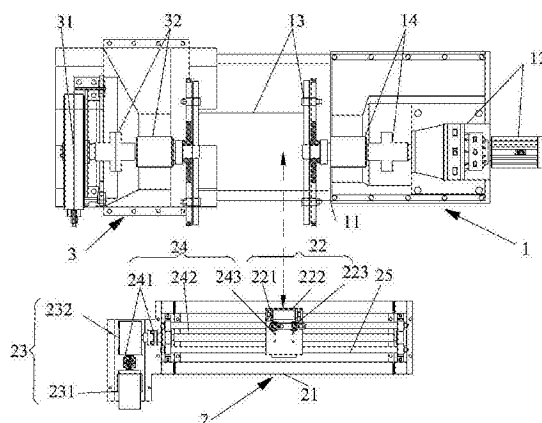
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种钢丝绳辅助缠绕装置

(57) 摘要

本发明公开了一种钢丝绳辅助缠绕装置,属于起重机技术领域。所述装置包括:收绳机构和排线机构;收绳机构包括第一底座、安装在第一底座上的第一驱动组件、第一传动组件以及可转动地安装在第一底座上的工装滚筒,第一驱动组件通过第一传动组件与工装滚筒的一端传动连接;排线机构包括第二底座、排线组件、第二驱动组件和第二传动组件,第二驱动组件和第二传动组件安装在第二底座上,排线组件通过第二传动组件可移动地安装在第二底座上,排线组件与工装滚筒相对设置,排线组件的移动方向与工装滚筒的轴线方向相同。本发明通过工装滚筒轴向转动,排线组件水平移动,便于将损坏的钢丝绳从起重机的起升滚筒上拆下,并保存到工装滚筒上去。



1. 一种钢丝绳辅助缠绕装置,适用于将钢丝绳缠绕到起重机的起升滚筒上或将起重机的起升滚筒上的钢丝绳缠绕到工装滚筒上,其特征在于,所述装置包括:收绳机构(1)和排线机构(2);

所述收绳机构(1)包括第一底座(11)、安装在所述第一底座(11)上的第一驱动组件(12)、第一传动组件(14)以及可转动地安装在所述第一底座(11)上的工装滚筒(13),所述第一驱动组件(12)通过所述第一传动组件(14)与所述工装滚筒(13)的一端传动连接;

所述排线机构(2)包括第二底座(21)、排线组件(22)、第二驱动组件(23)和第二传动组件(24),所述第二驱动组件(23)和所述第二传动组件(24)安装在所述第二底座(21)上,所述排线组件(22)通过所述第二传动组件(24)可移动地安装在所述第二底座(21)上,所述排线组件(22)与所述工装滚筒(13)相对设置,所述排线组件(22)的移动方向与所述工装滚筒(13)的轴线方向相同;

所述装置还包括预张紧机构(3),所述预张紧机构(3)包括刹车组件(31)和第三传动组件(32),所述刹车组件(31)和所述第三传动组件(32)安装在所述第一底座(11)上,所述刹车组件(31)通过所述第三传动组件(32)与所述工装滚筒(13)的另一端连接;

所述第二传动组件(24)包括第二联轴器(241)、丝杆(242)和丝母(243),所述丝杆(242)的两端安装在所述第二底座(21)上,且所述丝杆(242)的一端通过所述第二联轴器(241)与所述第二驱动组件(23)的输出轴连接;

所述排线组件(22)包括两个排线杆(221)和排线座(222),所述两个排线杆(221)竖直地间隔设置且在所述排线座(222)上,所述排线座(222)通过所述丝母(243)安装在所述丝杆(242)上;

所述排线组件(22)还包括可转动地安装在所述排线座(222)上的辊轮(223),所述辊轮(223)的轴线方向与两个所述排线杆(221)的排列方向平行。

2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述第一驱动组件(12)包括第一电机(121)和第一减速机(122),所述第一减速机(122)与所述第一电机(121)的输出轴连接。

3. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述第一传动组件(14)包括第一联轴器(141)、第一传动轴(142)和第一拨杆(143),所述第一传动轴(142)的一端通过所述联轴器(141)连接在所述第一驱动组件(12)的输出轴上,所述第一拨杆(143)固定在所述传动轴(142)的另一端,且所述第一拨杆(143)的长度方向与所述第一传动轴(142)的轴线方向垂直;所述工装滚筒(13)包括滚筒本体(131)和固定在所述滚筒本体两端的端板(132),所述第一拨杆(143)与所述端板(132)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述排线机构(2)还包括导向杆(25),所述导向杆固定在所述第二底座(21)上且与所述丝杆(242)平行设置,所述排线座(222)可移动地安装在所述导向杆(25)上。

5. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述排线机构(2)还包括两个限位部件(26)和与两个所述限位部件(26)相配合的两个限位开关,所述两个限位开关固定在所述第二底座(21)上,且所述两个限位开关分别设于所述第二传动组件(24)的两端,所述两个限位部件(26)固定在所述排线组件(22)上。

6. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述刹车组件(31)包括:支撑架(312)、刹车轮毂(313)、两个弧形刹车带(314)、偏心轴(315)、耳环螺栓(316)和用于驱动所述偏

心轴 (315) 旋转的刹车控制结构 (311) ;

所述刹车轮毂 (313) 可转动地安装在所述第一底座 (11) 上, 所述刹车轮毂 (313) 与所述第三传动组件 (32) 连接, 所述两个弧形刹车带 (314) 绕所述刹车轮毂 (313) 设置, 且所述两个弧形刹车带 (314) 的一端可活动地连接, 所述支撑架 (312) 固定在所述第一底座 (11) 上, 一个所述弧形刹车带 (314) 的另一端安装在所述支撑架 (312) 上, 另一个所述弧形刹车带 (314) 的另一端与所述耳环螺栓 (316) 的一端连接 ;

所述刹车控制结构 (311) 和所述偏心轴 (315) 安装在所述支撑架 (312) 上, 所述刹车控制结构 (311) 与所述偏心轴 (315) 的同心端连接, 所述耳环螺栓 (316) 的另一端套设在所述偏心轴 (315) 的偏心端, 所述偏心轴 (315) 的长度方向和所述耳环螺栓 (316) 的长度方向垂直。

7. 根据权利要求 6 所述的装置, 其特征在于, 所述第三传动组件 (32) 包括第三联轴器 (321)、第二传动轴 (322) 和第二拨杆 (323) ; 所述第二传动轴 (322) 的一端通过所述第三联轴器 (321) 与所述刹车组件 (31) 连接, 所述第二拨杆 (323) 固定在所述第二传动轴 (322) 的另一端, 且所述第二拨杆 (323) 的长度方向与所述第二传动轴 (322) 的轴线方向垂直, 所述第二拨杆 (323) 与所述端板 (132) 固定连接, 所述第二传动轴 (322) 安装在所述第一底座 (11) 上。

一种钢丝绳辅助缠绕装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种起重机技术领域,特别涉及一种钢丝绳辅助缠绕装置。

背景技术

[0002] 起重机通常是指用于垂直升降或者垂直升降并水平移动重物的机电设备,广泛应用于海洋工程、建桥工程等领域。对于大吨位起重机而言,其起升滚筒上通常缠绕有多层钢丝绳,通过钢丝绳起吊各种待移动的物体。

[0003] 在使用一定时间后,钢丝绳会出现损坏、断裂或其它原因,需要进行维修或更换,此时,需要将钢丝绳从起重机的起升滚筒上拆下,绕至钢丝绳出厂时所用的工装滚筒上,以便后续维修。

[0004] 在实现本发明的过程中,发明人发现上述现有技术至少存在以下问题:

[0005] 现有技术中是通过人工转动工装滚筒来收起需维修的钢丝绳,由于钢丝绳长度长、体积大,因此拆装十分不便。并且,缠绕到工装滚筒上的钢丝绳很不整齐,不易存放。

发明内容

[0006] 为了解决现有技术中存在的钢丝绳拆装不便且缠绕到工装滚筒上不整齐的问题,本发明实施例提供了一种钢丝绳辅助缠绕装置。所述技术方案如下:

[0007] 本发明实施例提供了一种钢丝绳辅助缠绕装置,适用于将钢丝绳缠绕到起重机的起升滚筒上或将起重机的起升滚筒上的钢丝绳缠绕到工装滚筒上,所述装置包括:收绳机构和排线机构。其中,所述收绳机构包括第一底座、安装在所述第一底座上的第一驱动组件、第一传动组件以及可转动地安装在所述第一底座上的工装滚筒,所述第一驱动组件通过所述第一传动组件与所述工装滚筒的一端传动连接。所述排线机构包括第二底座、排线组件、第二驱动组件和第二传动组件,所述第二驱动组件和所述第二传动组件安装在所述第二底座上,所述排线组件通过所述第二传动组件可移动地安装在所述第二底座上,所述排线组件与所述工装滚筒相对设置,所述排线组件的移动方向与所述工装滚筒的轴线方向相同;

[0008] 所述装置还包括预张紧机构,所述预张紧机构包括刹车组件和第三传动组件,所述刹车组件和所述第三传动组件安装在所述第一底座上,所述刹车组件通过所述第三传动组件与所述工装滚筒的另一端连接;

[0009] 所述第二传动组件包括第二联轴器、丝杆和丝母,所述丝杆的两端安装在所述第二底座上,且所述丝杆的一端通过所述第二联轴器与所述第二驱动组件的输出轴连接;所述排线组件包括两个排线杆和排线座,所述两个排线杆竖直地间隔设置且在所述排线座上,所述排线座通过所述丝母安装在所述丝杆上;

[0010] 所述排线组件还包括可转动地安装在所述排线座上的辊轮,所述辊轮的轴线方向与两个所述排线杆的排列方向平行。

[0011] 优选地,所述第一驱动组件包括第一电机和第一减速机,所述第一减速机与所述

第一电机的输出轴连接。

[0012] 优选地,所述第一传动组件包括第一联轴器、第一传动轴和第一拨杆,所述第一传动轴的一端通过所述联轴器连接在所述第一驱动组件的输出轴上,所述第一拨杆固定在所述第一传动轴的另一端,且所述第一拨杆的长度方向与所述第一传动轴的轴线方向垂直;所述工装滚筒包括滚筒本体和固定在所述滚筒本体两端的端板,所述第一拨杆与所述端板固定连接。

[0013] 优选地,所述排线机构还包括导向杆,所述导向杆固定在所述第二底座上且与所述丝杆平行设置,所述排线座可移动地安装在所述导向杆上。

[0014] 优选地,所述排线机构还包括两个限位部件和与所述两个限位部件相配合的两个限位开关,所述两个限位开关固定在所述第二底座上,且所述两个限位开关分别设于所述第二传动组件的两端,所述两个限位部件固定在所述排线组件上。

[0015] 进一步地,所述刹车组件包括:支撑架、刹车轮毂、两个弧形刹车带、偏心轴、耳环螺栓和用于驱动所述偏心轴旋转的刹车控制结构;所述刹车轮毂可转动地安装在所述第一底座上,所述刹车轮毂与所述第三传动组件连接,所述两个弧形刹车带绕所述刹车轮毂设置,且所述两个弧形刹车带的一端可活动地连接,所述支撑架固定在所述第一底座上,一个所述弧形刹车带的另一端安装在所述支撑架上,另一个所述弧形刹车带的另一端与所述耳环螺栓的一端连接;所述刹车控制结构和所述偏心轴安装在所述支撑架上,所述刹车控制结构与所述偏心轴的同心端连接,所述耳环螺栓的另一端套设在所述偏心轴的偏心端,所述偏心轴的长度方向和所述耳环螺栓的长度方向垂直。

[0016] 进一步地,所述第三传动组件包括第三联轴器、第二传动轴和第二拨杆;所述第二传动轴的一端通过所述第三联轴器与所述刹车组件连接,所述第二拨杆固定在所述第二传动轴的另一端,且所述第二拨杆的长度方向与所述第二传动轴的轴线方向垂直,所述第二拨杆与所述端板固定连接,所述第二传动轴安装在所述第一底座上。

[0017] 本发明实施例提供的技术方案带来的有益效果是:通过设置收绳机构和排线机构,并将排线组件与收绳机构的工装滚筒相对设置,该装置工作时,工装滚筒轴向转动,排线组件水平移动,便于在钢丝绳损坏时,将钢丝绳从起重机的起升滚筒上拆下,并保存到工装滚筒上去。此外,本发明实施例的钢丝绳缠绕辅助装置,可以在将新的或维修后的钢丝绳缠绕到起重机的起升滚筒上时,通过刹车带和刹车轮毂产生摩擦力,给钢丝绳施加预张紧力,使钢丝绳整齐紧密地缠绕到起重机的起升滚筒上去,避免了乱绳、陷绳和跳绳等现象。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是本发明实施例提供的钢丝绳辅助缠绕装置的俯视图;

[0020] 图2是本发明实施例提供的收绳机构和预张紧机构的主视图;

[0021] 图3a是本发明实施例提供的排线机构主视图;

[0022] 图3b是本发明实施例提供的排线机构左视图;

- [0023] 图 4 是本发明实施例提供的刹车组件局部放大图；
- [0024] 图 5a 是本发明实施例提供的偏心轴主视图；
- [0025] 图 5b 是本发明实施例提供的偏心轴右视图；
- [0026] 图 6 是本发明实施例提供的制动臂主视图。
- [0027] 附图中各部件标号列表如下：
- [0028] 1 收绳机构、11 第一底座、111 底板、112 左顶尖座、113 右顶尖座、12 第一驱动组件、121 第一电机、122 第一减速机、13 工装滚筒、131 滚筒本体、132 端板、14 第一传动组件、141 第一联轴器、142 第一传动轴、143 第一拨杆、151 螺母、152 螺栓、2 排线机构、21 第二底座、22 排线组件、221 排线杆、222 排线座、223 辊轮、23 第二驱动组件、231 第二电机、232 第二减速机、24 第二传动组件、241 第二联轴器、242 丝杆、243 丝母、25 导向杆、26 限位部件、3 预张紧机构、31 刹车组件、311 刹车控制结构、3111 刹车调节杆、3112 刹车调节螺母、3113 弹簧、3114 制动臂、31141 凸起、3115 叉头接头、312 支撑架、3121 底板、3122 隔板、313 刹车轮毂、314 弧形刹车带、315 偏心轴、3151 键槽、316 耳环螺栓、32 第三传动组件、321 第三联轴器、322 第二传动轴、323 第二拨杆

具体实施方式

[0029] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。

[0030] 实施例

[0031] 本发明实施例提供了一种钢丝绳辅助缠绕装置，如图 1 所示，该装置包括：收绳机构 1 和排线机构 2。

[0032] 具体地，结合图 2，该收绳机构 1 包括第一底座 11、第一驱动组件 12、第一传动组件 14 以及工装滚筒 13，第一驱动组件 12 和第一传动组件 14 安装在第一底座 11 上，工装滚筒 13 可转动地安装在第一底座 11 上，第一驱动组件 12 和工装滚筒 13 的一端通过第一传动组件 14 传动连接。

[0033] 优选地，该第一驱动组件 12 可以包括第一电机 121 和第一减速机 122，第一减速机 122 与第一电机 121 的输出轴连接。

[0034] 具体地，在本实施例中，工装滚筒 13 包括滚筒本体 131 和固定在滚筒本体 131 两端的端板 132。优选地，端板 132 可以为圆形板，且垂直于滚筒本体 131 的轴线设置。

[0035] 具体地，该第一底座 11 包括底板 111、左顶尖座 112 和右顶尖座 113，左顶尖座 112 和右顶尖座 113 间隔固定在底板 111 上。工装滚筒 13 安装在左顶尖座 112 和右顶尖座 113 上且设于左顶尖座 112 和右顶尖座 113 之间。

[0036] 进一步地，第一传动组件 14 包括第一联轴器 141、第一传动轴 142 和第一拨杆 143。第一传动轴 142 的一端通过第一联轴器 141 与第一驱动组件 12 的输出轴连接，第一拨杆 143 固定在第一传动轴 142 的另一端，且第一拨杆 143 的长度方向与第一传动轴 142 的轴线方向垂直。第一拨杆 143 和端板 132 固定连接。拨杆 143 的数量可以根据实际需要设置，在此不做限制。第一传动轴 142 安装在右顶尖座 113 上。

[0037] 更进一步地，第一拨杆 143 和端板 132 可以通过紧固件（例如螺母 151 和螺栓 152）固定连接。该紧固件可以沿端板 132 的周向布置。

[0038] 结合图 3a-3b, 该排线机构 2 包括第二底座 21、排线组件 22、第二驱动组件 23 和第二传动组件 24。第二驱动组件 23 和第二传动组件 24 安装在第二底座 21 上, 排线组件 22 通过第二传动组件 24 可移动地安装在第二底座 21 上, 排线组件 22 与工装滚筒 13 相对设置 (如图 1 中虚线所示), 排线组件 22 的移动方向与工装滚筒 13 的轴线方向相同。

[0039] 具体地, 第二驱动组件 23 包括第二电机 231 和第二减速机 232, 第二电机 231 的输出轴通过第二联轴器 241 与第二减速机 232 连接。

[0040] 具体地, 在本实施例中, 第二传动组件 24 包括第二联轴器 241、丝杆 242 和丝母 243。丝杆 242 的两端安装在第二底座 21 上, 且丝杆 242 的一端通过第二联轴器 241 与第二减速机 232 的输出轴连接。

[0041] 具体地, 排线组件 22 包括两个排线杆 221 和排线座 222, 两个排线杆竖直地间隔设置且在排线座 222 上。排线座 222 与丝母 243 固定连接, 排线座 222 通过丝母 243 安装在丝杆 242 上。

[0042] 优选地, 排线组件 22 还包括可转动地安装在排线座 222 上的辊轮 223, 辊轮 223 的轴线方向与排线杆 221 的排列方向平行, 辊轮 223 可以减小钢丝绳与排线座的摩擦, 延长该装置的使用寿命。

[0043] 优选地, 排线机构 2 还包括导向杆 25, 导向杆 25 固定在第二底座 21 上, 且与丝杆 242 平行设置, 排线座 222 上设置有供导向杆 25 穿过的通孔 (图未示), 排线座 222 可移动地安装在导向杆 25 上。当排线组件 22 在第二底座 21 上移动时, 导向杆 25 可以起到导向作用, 并且防止排线座 222 晃动。在本实施例中, 导向杆 25 为两根, 在具体实现中, 也可以为一根或三根, 可以根据实际需要设置, 在此不作限制。

[0044] 优选地, 如图 3b 所示, 排线机构 2 还包括两个限位部件 26 和与两个限位部件 26 相配合的两个限位开关, 两个限位开关固定在第二底座 21 上, 且两个限位开关分别设于第二传动组件 24 的两端, 两个限位部件 26 固定在排线组件 22 上。排线座 222 左右水平移动, 当钢丝绳通过排线杆 221 移动到工装滚筒 13 的最左端时, 排线杆 221 撞到第二传动组件 24 左端的限位部件 26, 最左端的限位开关控制第二驱动组件 23 作用, 使第二电机 231 反转, 排线座 222 运动方向换向, 向右移动; 当钢丝绳通过排线杆 221 移动到工装滚筒 13 的最右端时, 排线杆 221 撞到第二传动组件 24 右端的限位部件 26, 最右端的限位开关控制第二驱动组件 23 作用, 第二电机 231 反转, 排线座 222 运动方向换向, 向左移动。

[0045] 优选地, 再次参见图 1, 本实施例的钢丝绳辅助缠绕装置还包括预张紧机构 3。结合图 2、图 4, 该预张紧机构 3 包括刹车组件 31 和第三传动组件 32, 刹车组件 31 和第三传动组件 32 固定在第一底座 11 上, 刹车组件 31 通过第三传动组件 32 与工装滚筒 13 的另一端连接。

[0046] 具体地, 在本实施例中, 刹车组件 31 包括: 支撑架 312、刹车轮毂 313、两个弧形刹车带 314、偏心轴 315、耳环螺栓 316 和刹车控制结构 311。

[0047] 其中, 刹车轮毂 313 可转动地安装在第一底座 11 上, 刹车轮毂 313 与第三传动组件 32 连接。两个弧形刹车带 314 绕刹车轮毂 313 设置, 且两个弧形刹车带 314 的一端可活动地连接 (例如铰接)。支撑架 312 固定在第一底座 11 上, 一个弧形刹车带 314 的另一端安装在支撑架 312 上, 另一个弧形刹车带 314 的另一端与耳环螺栓 316 的一端连接。刹车控制结构 311 和偏心轴 315 安装在支撑架 312 上, 刹车控制结构 311 和偏心轴 315 的同心

端连接。耳环螺栓 316 的另一端套设在偏心轴 315 的偏心端,偏心轴 315 的轴线方向和耳环螺栓 316 的长度方向垂直,刹车控制结构 311 用于驱动偏心轴 315 转动,从而带动耳环螺栓 316 上下运动。

[0048] 优选地,在本实施例中,支撑架 312 包括固定在第一底座 11 上的底板 3121 和固定在底板 3121 上的隔板 3122,刹车控制结构 311 包括刹车调节杆 3111、两个刹车调节螺母 3112、弹簧 3113、制动臂 3114 和叉头接头 3115。刹车调节杆 3111 的一端穿过隔板 3122,两个刹车调节螺母 3112 和弹簧 3113 套设刹车调节杆 3111 的一端,两个刹车调节螺母 3112 分别位于隔板 3122 两侧,且弹簧 3113 夹设于一个刹车调节螺母 3112 和隔板 3122 之间,刹车调节杆 3111 的另一端通过叉头接头 3115 与制动臂 3114 的一端固定连接,制动臂 3114 的另一端和偏心轴 315 的同心端连接。

[0049] 进一步地,参见图 1、图 2、图 4,结合图 5、图 6,偏心轴 315 的同心端的外壁设有键槽 3151,制动臂 3114 的孔壁上设有与键槽匹配的凸起 31141。当制动臂 3114 套设在偏心轴 315 的同心端时,凸起 31141 位于键槽 3151 中。容易知道,键槽 3151 也可以设置在制动臂 3114 的孔壁上,而凸起 31141 设置在偏心轴 315 的同心端的外壁上。

[0050] 当两个弧形刹车带 314 需要刹紧时,调节两个刹车调节螺母 3112,使弹簧 3113 压缩,给刹车调节杆 3111 反弹力,使刹车调节杆 3111 向左水平运动,从而带动制动臂 3114 向左摆动,制动臂 3114 向左摆动时带动偏心轴 315 转动,进而带动耳环螺栓 316 向下运动使两个弧形刹车带 314 抱紧刹车轮毂 313。当两个弧形刹车带 314 需要松开时,进行与上述相反的操作。

[0051] 需要说明的是,刹车组件的结构并不限于前述结构,还可以采用盘式刹车结构或其他常用的刹车结构。

[0052] 具体地,在本实施例中,第三传动组件 32 包括第三联轴器 321、第二传动轴 322 和第二拨杆 323。第二传动轴 322 的一端通过第三联轴器 321 与刹车组件 31 的旋转轴连接,第二拨杆 323 固定在第二传动轴 322 的另一端,且第二拨杆 323 的长度方向与第二传动轴 322 的轴线方向垂直。第二拨杆 323 与端板 132 固定连接。第二传动轴 322 安装在左顶尖座 112 上。

[0053] 第二拨杆 323 和端板 132 可以通过螺母 151 和螺栓 152 固定连接。

[0054] 下面简单描述本实施例的钢丝绳辅助缠绕装置的工作原理。

[0055] 一、排线：

[0056] 首先将钢丝绳从起重机的起升滚筒,穿过排线杆 221 固定到工装滚筒 13 上。然后启动第一驱动组件 12 和第二驱动组件 23,第一驱动组件 12 通过第一传动装置 14 带动工装滚筒 13 转动;第二驱动组件 23 通过第二传动组件 24 带动排线组件 22 水平移动,工装滚筒 13 和排线组件 22 共同作用,从而将钢丝绳整齐的排列到收绳机构 1 的工装滚筒 13 上去。在具体实现中,可以调节收绳机构 1 上第一驱动组件 12 和排线机构 2 上第二驱动组件 23 的速度,使排线速度和收绳速度相匹配。

[0057] 二、收绳：

[0058] 首先,将钢丝绳从工装滚筒 13 上固定到起重机的起升滚筒上。然后,在起重机的起升滚筒转动时,调节刹车调节螺母 312,使两个弧形刹车带 314 和刹车轮毂 313 产生摩擦力,来提供预紧力。在预紧力的作用下,钢丝绳整齐、密实的排列到起重机的起升滚筒上去。

[0059] 本发明实施例通过设置收绳机构和排线机构,并将排线组件与收绳机构的工装滚筒相对设置,该装置工作时,工装滚筒轴向转动,排线组件水平移动,便于在钢丝绳损坏时,将钢丝绳从起重机的起升滚筒上拆下,并保存到工装滚筒上去。此外,本发明实施例的钢丝绳缠绕辅助装置,可以在将新的或维修后的钢丝绳缠绕到起重机的起升滚筒上时,通过刹车带和刹车轮毂产生摩擦力,给钢丝绳施加预张紧力,使钢丝绳整齐紧密地缠绕到起重机的起升滚筒上去,避免了乱绳、陷绳和跳绳等现象。

[0060] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

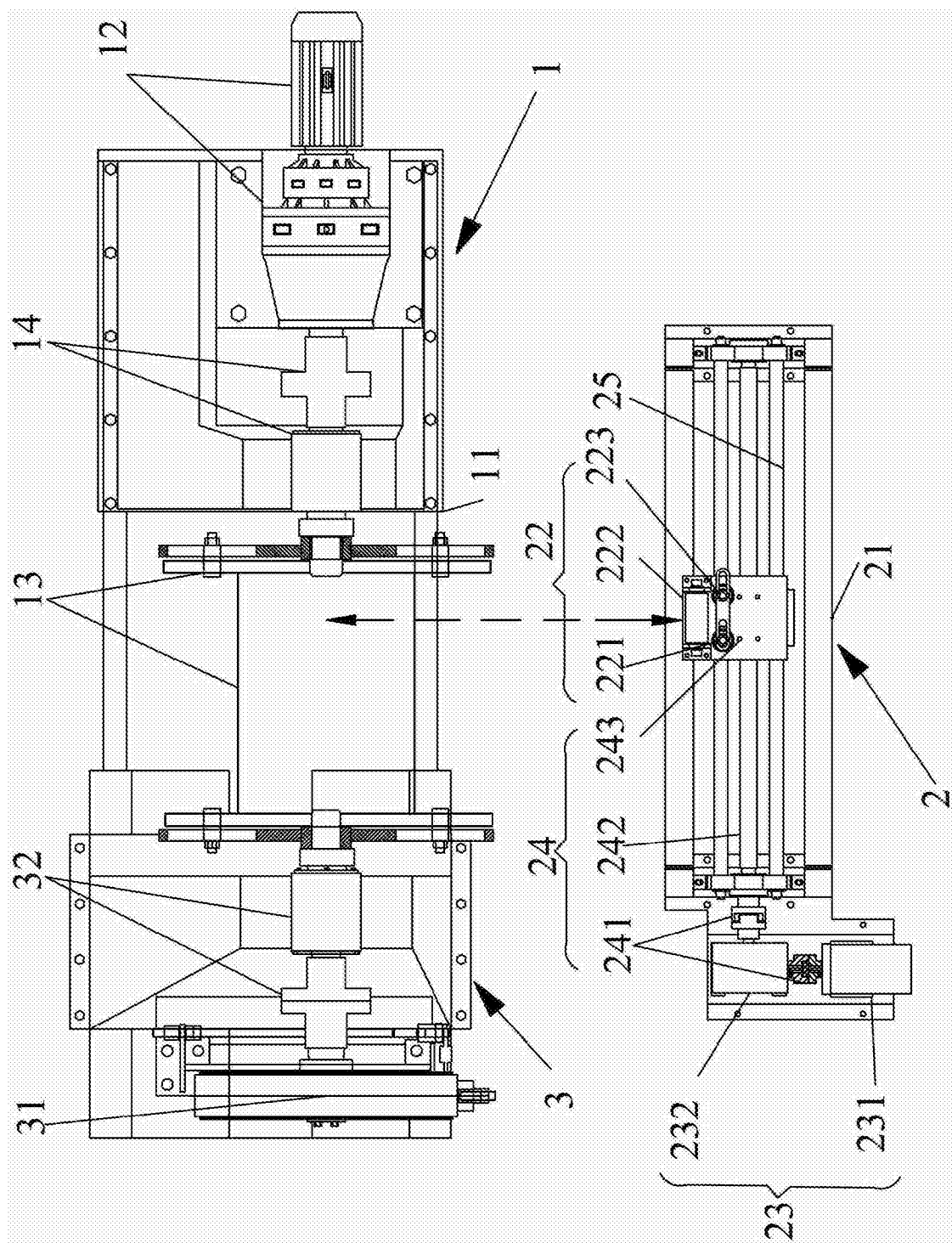


图 1

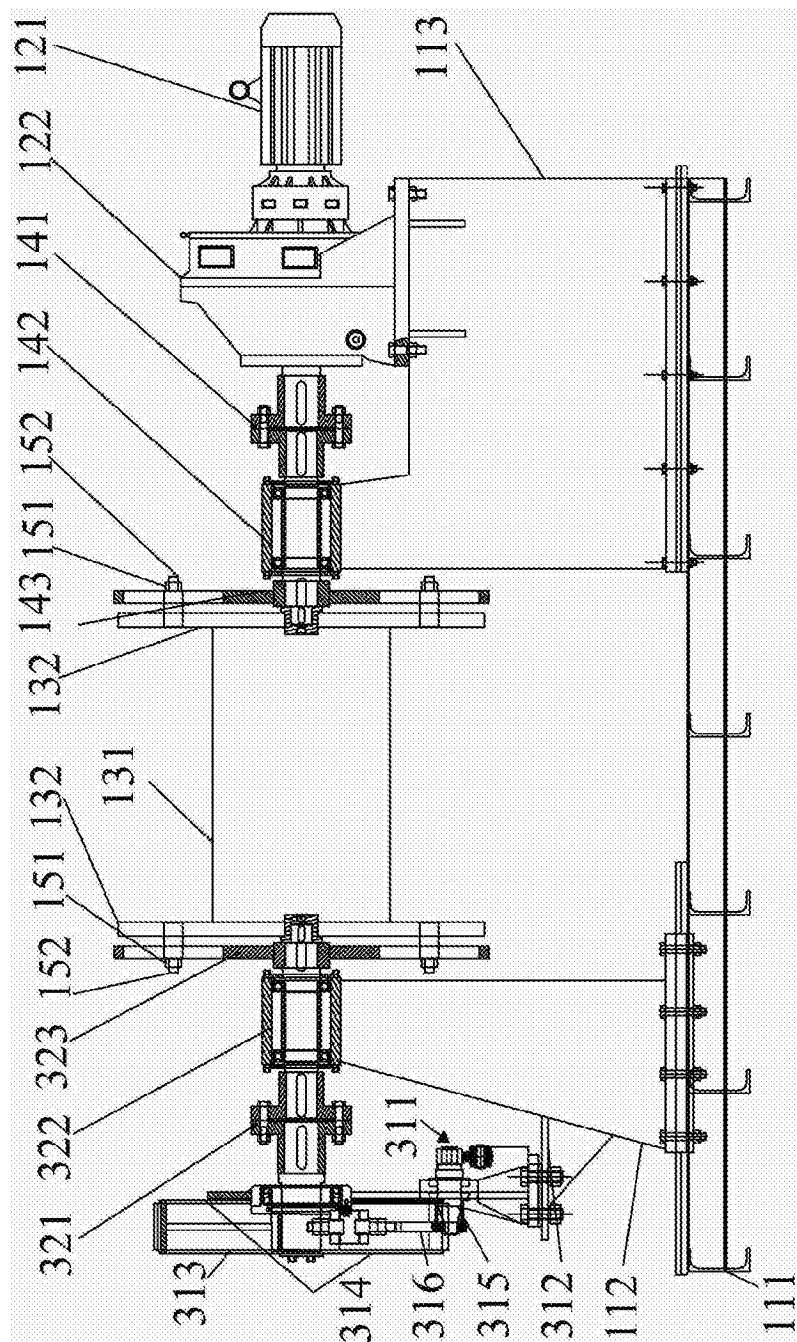


图 2

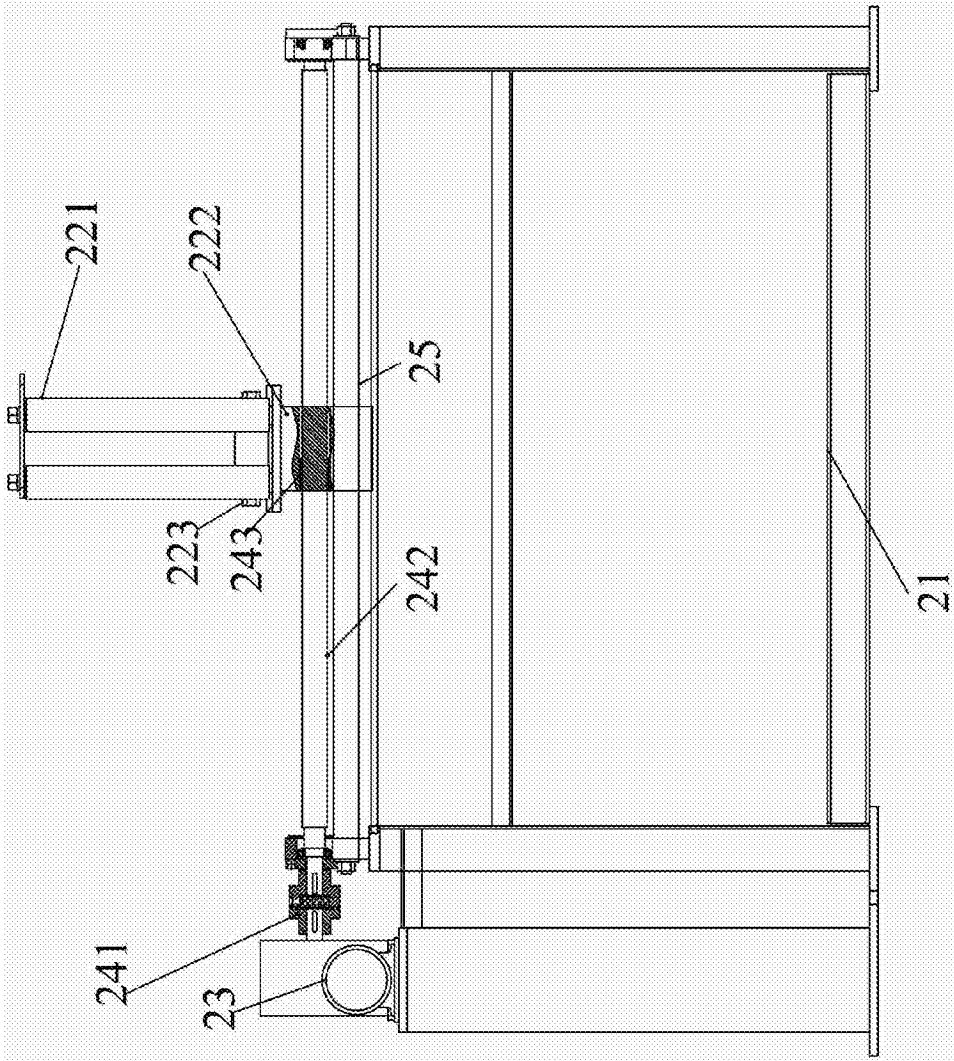


图 3a

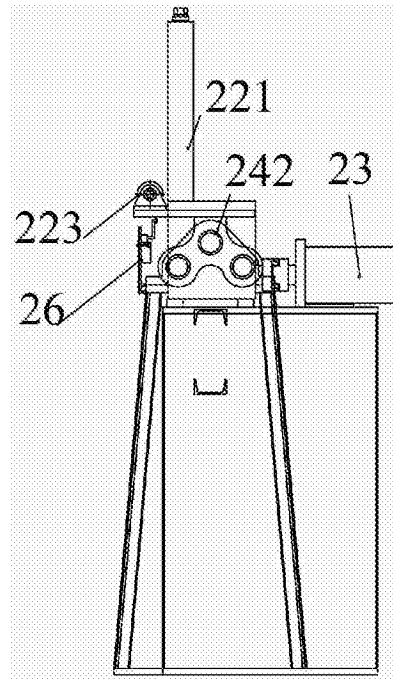


图 3b

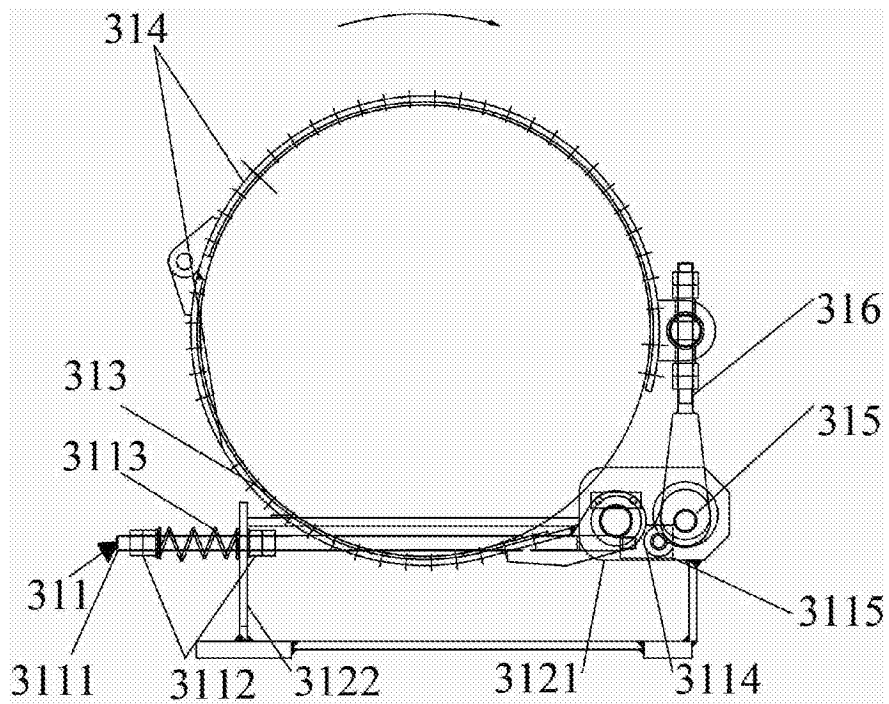


图 4

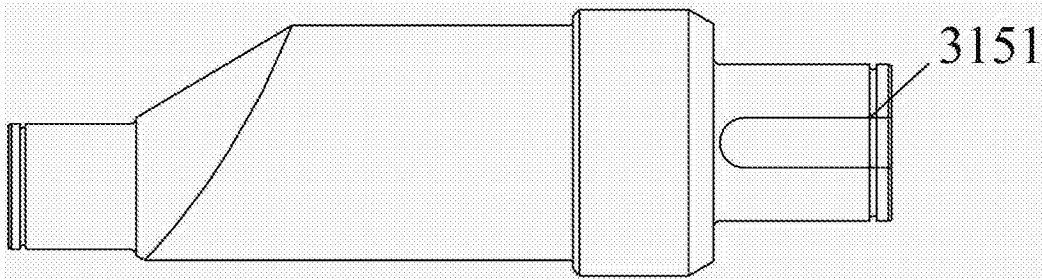


图 5a

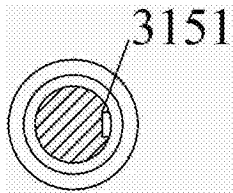


图 5b

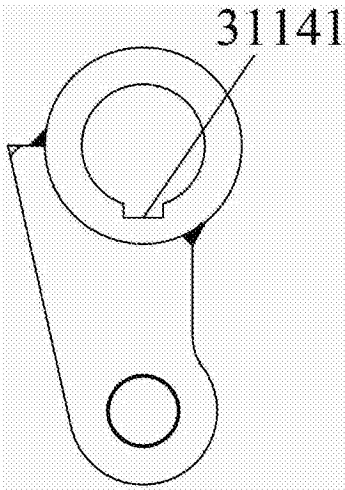


图 6