(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115557334 A
(43)申请公布日 2023.01.03

(21)申请号 202211374457.X

(22)申请日 2022.11.04

(71)申请人 贵州航天南海科技有限责任公司
地址 563000 贵州省遵义市汇川区大连路贵州高新技术产业园区遵义园区内

(72)发明人 吴红其 孙明功 宋钊贵

(74)专利代理机构 贵州派腾知识产权代理有限公司 52114
专利代理师 石丽

(51)Int.Cl.
B65H 67/04(2006.01)

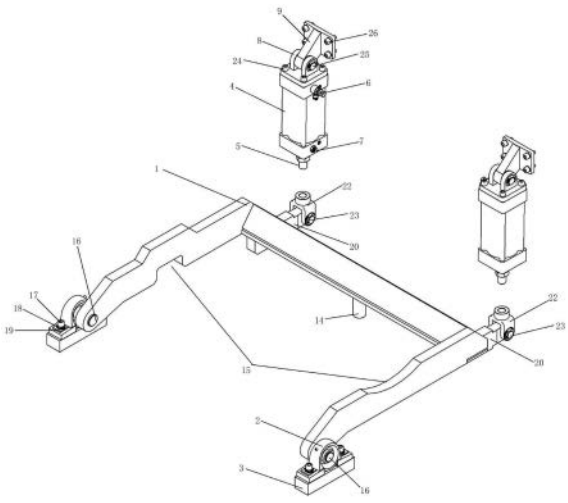
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种用于收线机的工字轮推出机构

(57)摘要

本发明的一种用于收线机的工字轮推出机构，包括推出支架；轴承组件，所述轴承组件对称设于推出支架上，其包括与推出支架转动连接的带立式座轴承，以及与带立式座轴承连接的固定块；所述固定块固定于收线机上；驱动机构，所述驱动机构包括与推出支架连接的气缸，设于气缸底部的活塞杆，以及设于气缸上的排气节流阀和气管接头；安装组件，所述安装组件包括设于气缸上的双耳环，以及与双耳环转动连接的脚座；所述脚座固定于收线机上。采用推出支架分别与轴承组件、驱动机构转动连接，将工字轮置于推出支架内，由驱动组件带动推出支架向工字轮所处的方向运动，能快速将收满线的工字轮推出至收线机外部，省时省力，极大降低了操作人员的劳动强度。



CN 115557334 A

1.一种用于收线机的工字轮推出机构,其特征在于:包括推出支架(1);

轴承组件,所述轴承组件对称设于推出支架(1)上,其包括与推出支架(1)转动连接的带立式座轴承(2),以及与带立式座轴承(2)连接的固定块(3);所述固定块(3)固定于收线机上;

驱动机构,所述驱动机构包括与推出支架(1)连接的气缸(4),设于气缸(4)底部的活塞杆(5),以及设于气缸(4)上的排气节流阀(6)和气管接头(7);

安装组件,所述安装组件包括设于气缸(4)上的双耳环(8),以及与所述双耳环(8)转动连接的脚座(9);所述脚座(9)固定于收线机上。

2.根据权利要求1所述的一种用于收线机的工字轮推出机构,其特征在于:所述推出支架(1)包括支撑板(10),分别设于支撑板(10)两端的侧板(11),以及设于支撑板(10)长度方向上的推出斜板(12);所述支撑板(10)与设于支撑板(10)两端的侧板(11)组成的整体呈U型设置。

3.根据权利要求2所述的一种用于收线机的工字轮推出机构,其特征在于:所述推出斜板(12)倾斜设于所述支撑板(10)上,且其倾斜方向朝向U型开口方向设置;在所述推出斜板(12)与所述支撑板(10)形成的夹角位置处设置有若干筋板(13)。

4.根据权利要求3所述的一种用于收线机的工字轮推出机构,其特征在于:所述支撑板(10)的底部设置有支撑柱(14);所述侧板(11)上开设凹槽(15)。

5.根据权利要求2所述的一种用于收线机的工字轮推出机构,其特征在于:在所述侧板(11)背离所述支撑板(10)的一端对应设有转轴(16);所述带立式座轴承(2)安装于所述转轴(16)上。

6.根据权利要求5所述的一种用于收线机的工字轮推出机构,其特征在于:所述带立式座轴承(2)通过第一螺钉(17)安装于所述固定块(3)上;在所述第一螺钉(17)与所述带立式座轴承(2)连接处设置有弹簧垫圈(18)和平垫圈(19)。

7.根据权利要求2所述的一种用于收线机的工字轮推出机构,其特征在于:在所述支撑板(10)长度方向上的两端分别安装一支耳(20),所述支耳(20)之间连接有横板(21);所述支耳(20)上转动连接有Y形接头(22)。

8.根据权利要求7所述的一种用于收线机的工字轮推出机构,其特征在于:所述Y形接头(22)的一端通过第一销轴(23)与所述支耳(20)转动连接,所述Y形接头(22)的另一端通过螺纹连接固定于所述活塞杆(5)上。

9.根据权利要求1所述的一种用于收线机的工字轮推出机构,其特征在于:所述双耳环(8)通过第二螺钉(24)固定于所述气缸(4)的顶部。

10.权利要求9所述的一种用于收线机的工字轮推出机构,其特征在于:所述脚座(9)的一端通过第二销轴(25)与所述双耳环(8)转动连接,所述脚座(9)的另一端设置有多个第三螺钉(26)。

一种用于收线机的工字轮推出机构

技术领域

[0001] 本发明属于钢丝拉拔设备技术领域，具体涉及一种用于收线机的工字轮推出机构。

背景技术

[0002] 生产线在进行生产时，钢丝经过拉丝机主机变径拉拔后，由收线机工字轮对钢丝进行收卷，当钢丝收满后需将工字轮拉出，再转运到指定地点进行打包或进行下一道工序。

[0003] 申请号为CN201320465474.4的专利公开了一种工字轮收线机，包括工字轮、连接轴、电动机、收线卷筒、积线导套、活动卷筒、导线轮，其特征在于：所述工字轮位于收线机最右端，所述工字轮左端设置有连接轴，所述连接轴左端设置有电动机，所述电动机上端设置有收线卷筒，所述收线卷筒上端连接有积线导套，所述积线导套上端连接有活动卷筒，所述收线卷筒左端设置有导线轮。采用该放线机收线，当收满线材后，需要人工将工字轮拉出收线机，进行转运或者下一道工序。由于收满钢丝的工字轮极重，且工字轮又位于收线机内部，导致操作人员将收满钢丝的工字轮拉出收线机外面时，难以操作，既费时又费力。

发明内容

[0004] 为了解决上述问题，本发明旨在提供一种用于收线机的工字轮推出机构，以解决上述背景技术中工字轮收满线材后难以从收线机中取出的问题。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用以下技术方案：

[0006] 一种用于收线机的工字轮推出机构，包括推出支架；

[0007] 轴承组件，所述轴承组件对称设于推出支架上，其包括与推出支架转动连接的带立式座轴承，以及与带立式座轴承连接的固定块；所述固定块固定于收线机上；

[0008] 驱动机构，所述驱动机构包括与推出支架连接的气缸，设于气缸底部的活塞杆，以及设于气缸上的排气节流阀和气管接头；

[0009] 安装组件，所述安装组件包括设于气缸上的双耳环，以及与所述双耳环转动连接的脚座；所述脚座固定于收线机上。

[0010] 优选的，所述推出支架包括支撑板，分别设于支撑板两端的侧板，以及设于支撑板长度方向上的推出斜板；所述支撑板与设于支撑板两端的侧板组成的整体呈U型设置。

[0011] 优选的，所述推出斜板倾斜设于所述支撑板上，且其倾斜方向朝向U型开口方向设置；在所述推出斜板与所述支撑板形成的夹角位置处设置有若干筋板。

[0012] 优选的，所述支撑板的底部设置有支撑柱；所述侧板上开设凹槽。

[0013] 优选的，在所述侧板背离所述支撑板的一端对应设有转轴；所述带立式座轴承安装于所述转轴上。

[0014] 优选的，所述带立式座轴承通过第一螺钉安装于所述固定块上；在所述第一螺钉与所述带立式座轴承连接处设置有弹簧垫圈和平垫圈。

[0015] 优选的，在所述支撑板长度方向上的两端分别安装一支耳，所述支耳之间连接有

横板;所述支耳上转动连接有Y形接头。

[0016] 优选的,所述Y形接头的一端通过第一销轴与所述支耳转动连接,所述Y形接头的另一端通过螺纹连接固定于所述活塞杆上。

[0017] 优选的,所述双耳环通过第二螺钉固定于所述气缸的顶部。

[0018] 优选的,所述脚座的一端通过第二销轴与所述双耳环转动连接,所述脚座的另一端设置有多个第三螺钉。

[0019] 与现有技术相比,本发明具有以下优势:

[0020] 本发明中的一种用于收线机的工字轮推出机构,采用推出支架分别与轴承组件、驱动机构转动连接,将收线机的工字轮置于推出支架内,由驱动组件带动推出支架向工字轮所处的方向运动,能快速将收满线的工字轮推出至收线机外部,省时省力,极大降低了操作人员的劳动强度。

[0021] 部件之间采用可拆卸连接(螺钉连接),便于安装与拆卸。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明具体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。

[0023] 图1为本发明中一种用于收线机的工字轮推出机构的结构示意图;

[0024] 图2为本发明中推出支架的结构示意图;

[0025] 附图标记:1-推出支架,2-带立式座轴承,3-固定块,4-气缸,5-活塞杆,6-排气节流阀,7-气管接头,8-双耳环,9-脚座,10-支撑板,11-侧板,12-推出斜板,13-筋板,14-支撑柱,15-凹槽,16-转轴,17-第一螺钉,18-弹簧垫圈,19-平垫圈,20-支耳,21-横板,22-Y形接头,23-第一销轴,24-第二螺钉,25-第二销轴,26-第三螺钉。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步的说明,但不应就此理解为本发明所述主题的范围仅限于以下的实施例,在不脱离本发明上述技术思想情况下,凡根据本领域普通技术知识和惯用手段做出的各种修改、替换和变更,均包括在本发明的范围内。

[0027] 参照图1与图2,本发明中的一种用于收线机的工字轮推出机构,应用于拉拔生产线中的卧式工字轮收线机上,该推出机构能快速将收满线的工字轮推出收线机外,省时省力,极大降低了操作人员的劳动强度。所述推出机构包括推出支架1,使用时,所述推出支架1安装于收线机上,收线机的工字轮位于所述推出支架1内。具体的,所述推出支架1包括支撑板10,所述支撑板10设置为长方形,在所述支撑板10长度方向上的两端分别设置有一侧板11,所述支撑板10与设于支撑板10两端的侧板11组成的整体呈U型设置。所述侧板11为相对设置的两块,在每块侧板11上分别开设有凹槽15,方便将推出机构安装在收线机上,避让开收线机上的其他部件。在本实施例中,所述推出支架1采用焊接制成。

[0028] 在所述支撑板10的长度方向上设置有推出斜板12;且所述推出斜板12倾斜设于所述支撑板10上,其倾斜方向朝向U型开口方向设置;在所述推出斜板12与所述支撑板10形成

的夹角位置处设置有若干筋板13，以增强推出斜板12结构的稳定性。在本实施例中，所述筋板13为间隔分布的五个，在其他实施例中，可以根据实际需要设置。

[0029] 所述支撑板10的底部设置有支撑柱14，所述支撑柱14设于所述支撑板10的底部中间位置处。所述支撑柱14的设置，能够将推出支架1平稳地支撑在收线机机架底板上。

[0030] 轴承组件，所述轴承组件设置为两组，对称设于推出支架1上。每组所述轴承组件包括与推出支架1转动连接的带立式座轴承2，以及与带立式座轴承2连接的固定块3；所述固定块3配焊在收线机机架的底板上。具体的，在所述侧板11背离所述支撑板10的一端对应设有转轴16，所述转轴16为两个，对应设置在两块所述侧板11的外侧壁上。所述带立式座轴承2安装于所述转轴16上，所述推出支架1可绕所述带立式座轴承2的中心旋转。所述带立式座轴承2通过第一螺钉17安装于所述固定块3上；在所述第一螺钉17与所述带立式座轴承2连接处设置有弹簧垫圈18和平垫圈19。

[0031] 驱动机构，所述驱动机构设置为两组，对称设于所述推出支架1上，所述驱动机构包括与推出支架1连接的气缸4，设于气缸4底部的活塞杆5，以及设于气缸4上的排气节流阀6和气管接头7。具体的，在所述支撑板10长度方向上的两端分别安装一支耳20，所述支耳20为两个，对称设置在所述支撑板10底部的两端。为增强结构的牢固性，在两个所述支耳20之间连接有横板21。在所述支耳20上转动连接有Y形接头22，所述Y形接头22呈倒Y形卡合所述支耳20上，并通过第一销轴23与所述支耳20转动连接；所述Y形接头22的另一端(也就是Y形接头22的顶部)通过螺纹连接固定于所述活塞杆5上，具体的，在所述Y形接头22的顶部开设有螺纹孔，所述活塞杆5的外壁上设置有与螺纹孔匹配的螺纹。即所述Y形接头22的顶部与所述气缸4连接。气缸4拉时，由气管接头7连接气管提供气压，可完成将工字轮推出的动作；气缸4推时，由排气节流阀6连接气管提供气压，可完成该推出机构复位的动作，且排气节流阀6可调节气压，确保工字轮被推出后推出机构能够平稳回位。在实际运用中，气缸4连接有电磁阀和控制电磁阀工作的旋钮。

[0032] 安装组件，所述安装组件用于将驱动组件安装于收线机上。所述安装组件包括设于气缸4上的双耳环8，以及与所述双耳环8转动连接的脚座9；所述脚座9固定于收线机上。具体的，所述双耳环8通过第二螺钉24固定于所述气缸4的顶部，所述第二螺钉24设置为四个，分布在双耳环8的底座的四角上。所述脚座9的一端通过第二销轴25与所述双耳环8转动连接，所述脚座9的另一端设置有多个第三螺钉26，所述脚座9通过第三螺钉26固定于收线机的背板上。

[0033] 使用时，将所述推出机构安装于卧式工字轮收线机上。具体的，所述固定块3配焊在收线机机架的底板上，所述脚座9通过第三螺钉26固定于收线机的背板上，工字轮位于推出支架1内，且工字轮相对设置的两个圆面分别位于两侧板11的内侧。当收线机中的工字轮收满钢丝并停机后，操作人员只需旋动操作盘上相应的旋钮即可控制电磁阀工作，电磁阀瞬间控制气缸4进行动作，将所述推出支架1往上拉起，所述推出支架1可绕带立式座轴承2旋转，当推出斜板12与工字轮相对设置的两个圆面的侧壁接触后，向上运动的同时，将收满钢丝的工字轮推出收线机外。

[0034] 当工字轮被推出后，操作人员再旋动操作盘上相应的旋钮，即可控制电磁阀换向，继而控制气缸4平稳地将所述推出支架1向下推，最后该推出支架1在支撑柱14的支撑下平稳地落在收线机机架底板上，等待下一次工字轮收满钢丝。

[0035] 以上对本发明所提供的一种用于收线机的工字轮推出机构进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本发明的结构及工作原理进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及核心思想。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以对本发明进行若干改进和修饰，这些改进和修饰也落入本发明权利要求保护的范围内。

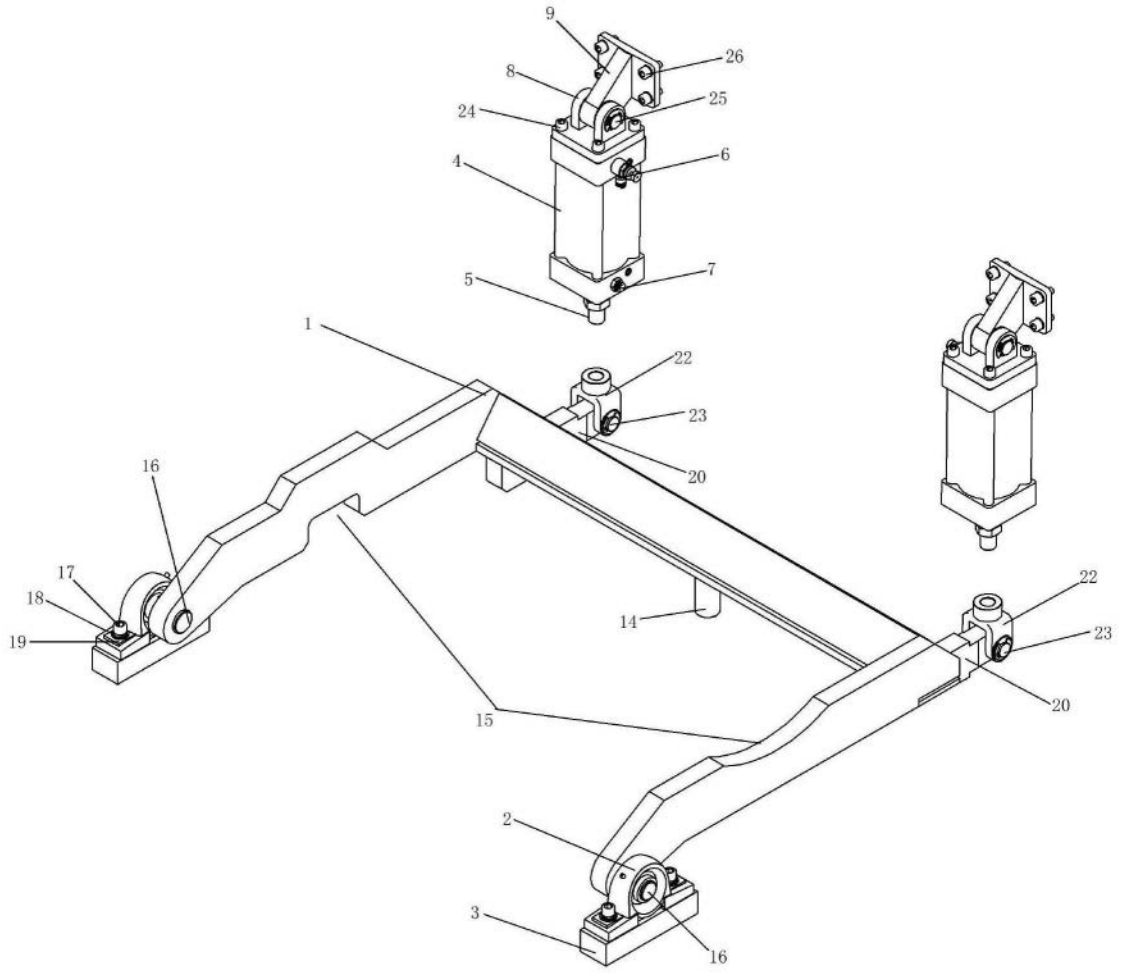

9
26
8
25
24
6
4
7
5
1
22
23
20
16
17
18
19
14
22
23
20
15
2
3
16

图1

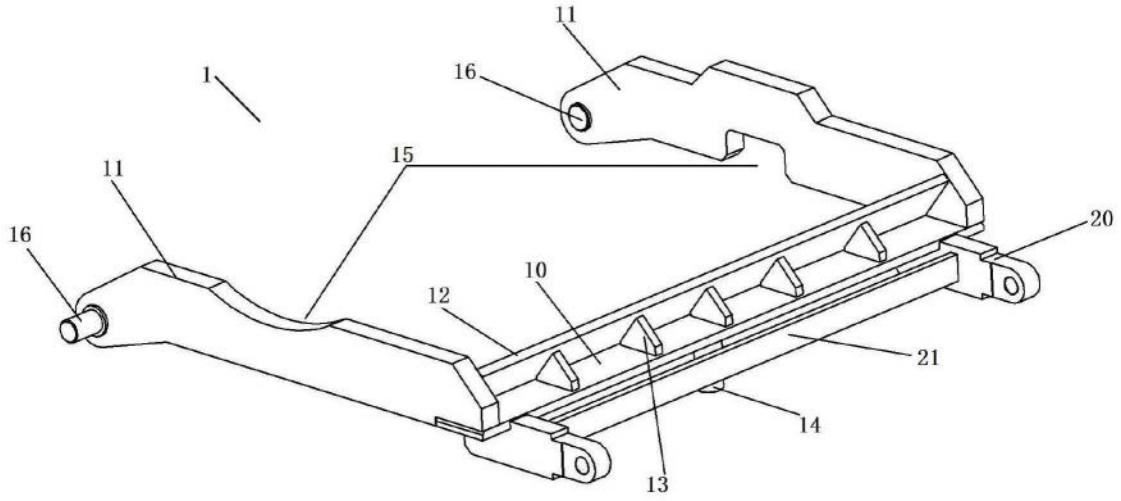

11
16
1
15
11
20
16
10
12
21
14
13

图2