



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103639343 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 19

(21) 申请号 201310702554. 1

(22) 申请日 2013. 12. 19

(71) 申请人 包头市丰达石油机械有限责任公司

地址 014060 内蒙古自治区包头市九原区兴
胜经济开发区

(72) 发明人 王峰 李子俊 时文章 谢玉芬
贺培基

(74) 专利代理机构 包头市专利事务所 15101

代理人 张少华

(51) Int. Cl.

B21J 13/08 (2006. 01)

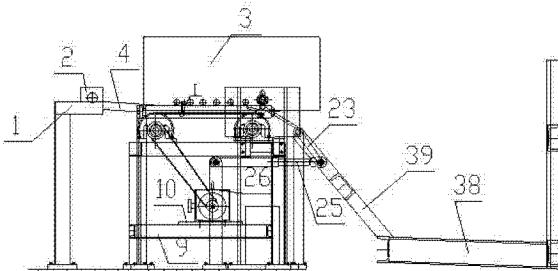
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 发明名称

抽油杆锻造辅助装置

(57) 摘要

本发明涉及一种抽油杆锻造辅助装置，包括机械自动托料移动机构、翻转下料机构、接触开关机构，其特征是：机械自动托料移动机构包括横向悬臂轴承杆，悬臂轴承杆上各设有一个平面悬臂滚动支撑杠，在其中的两个平面悬臂滚动支撑杠之间设一带拨片的链条滚动机构，链条滚动机构包括由传动机构带动的两组平行设置的水平链轮组，每组链轮组上安装一圈链条环，在两圈链条环间沿链条环等间隔的设有拨片；链条滚动机构的末端衔接翻转下料机构。其优点是：机构紧凑，顺序衔接顺畅，简单易行，实现了锻造过程中移料和下料的自动化，去掉了劳动强度很大的甩杆工人，落料框内的抽油杆也实现了自动有序的排放。



1. 一种抽油杆锻造辅助装置,包括机械自动托料移动机构、翻转下料机构、接触开关机构,其特征是:机械自动托料移动机构包括在同一直线上均布的立柱,每根立柱上设有一根横向悬臂轴承杆,横向悬臂轴承杆上各设有一个平面悬臂滚动支撑杠,在其中的两个平面悬臂滚动支撑杠之间设一带拨片的链条滚动机构,链条滚动机构包括由传动机构带动的两组平行设置的水平链轮组,每组链轮组上安装一圈链条环,链条环的上平面低于悬臂滚动支撑杠的上平面,在两圈链条环间沿链条环等间隔的设有拨片;链条滚动机构的末端衔接翻转下料机构,翻转下料机构包括同一直线上均布的支撑立柱,支撑立柱上部由轴承贯穿着一翻转杠,翻转杠中部固定有斜拉杆,斜拉杆的下端与气缸铰链连接,在翻转杠上均布有翻料杆。

2. 根据权利要求1所述的抽油杆锻造辅助装置,其特征是:接触开关结构包括立柱、一对固定在立柱上的轴支承座、用轴与轴支承座铰接的转动立板、弹簧支撑杆、换向开关,弹簧支撑杆固定在立柱上,其上装有弹簧和滑动套,转动立板上部开有长孔,并套在弹簧支撑杆上,用锁紧螺母固定,换向开关固定在立柱上,端部与转动立板对应。

抽油杆锻造辅助装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种抽油杆锻造辅助装置,具体是一种抽油杆系列产品两端锻造时的辅助装置,属于抽油杆锻造设备领域。

背景技术

[0002] 按照抽油杆 SY/T5029-2006 和 API 11B 标准的要求,抽油杆两端头必须加粗成型锻造,除螺纹部分需要后续机加外,其余部分如:螺纹头镦粗、扳手方成型、可追溯性标识、加粗过渡区成型等都要锻造一次完成,除螺纹头后续需加工外,其它部位不再加工。目前国内常用的抽油杆锻造设备有:SH315T 水平分模平锻机、SH450T 水平分模平锻机和 KL-500T 垂直分模平锻机。水平分模平锻机在水平方向并排分布着 6 到 7 个工步位,宽约 1.2 米,根据标准和规格要求,常用的 Φ16 mm 到 Φ25 mm 规格的抽油杆原材料长度一般在 8.2 米到 9.7 米之间,这种细长杆在热锻时只加工热头部 300mm 到 350mm 的长度,加热后温度在 1100℃ 到 1500℃ 之间,这就要求锻造入模时抽油杆原材料要与锻造模腔基本保持一线(抽油杆锻造模腔长 280mm),否则锻造杆头就要与杆体产生直线度误差,严重时产生弯折,标准规定弯折是不允许校直的,产品必须报废。所以,传统的水平分模平锻机在锻造托料架的尾端都要设一个甩杆工,一方面在锻造托料架上配合锻工摆直抽油杆原材料杆体,另一方面当锻造完成后,与锻工协作一起将抽油杆甩入抽油杆落料框内。甩杆工的劳动强度非常之大,只有青壮年才能胜任。还时常伴有烧伤、碰伤的危险。另外,甩杆下架还容易将红热杆头摔弯。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对水平分模平锻机存在的问题,能够自动摆正抽油杆体、自动翻转下料的抽油杆锻造辅助装置。

[0004] 本发明的目的是由以下方式实现的:

本发明包括机械自动托料移动机构、翻转下料机构、接触开关机构,其特征是:机械自动托料移动机构包括在同一直线上均布的立柱,每根立柱上设有一根横向悬臂轴承杆,横向悬臂轴承杆上各设有一个平面悬臂滚动支撑杠,在其中的两个平面悬臂滚动支撑杠之间设一带拨片的链条滚动机构,链条滚动机构包括由传动机构带动的两组平行设置的水平链轮组,每组链轮组上安装一圈链条环,链条环的上平面低于悬臂滚动支撑杠的上平面,在两圈链条环间沿链条环等间隔的设有拨片;链条滚动机构的末端衔接翻转下料机构,翻转下料机构包括同一直线上均布的支撑立柱,支撑立柱上部由轴承贯穿着一翻转杠,翻转杠中部固定有斜拉杆,斜拉杆的下端与气缸铰链连接,在翻转杠上均布有翻料杆。

[0005] 所述接触开关结构包括立柱、一对固定在立柱上的轴支承座、用轴与轴支承座铰接的转动立板、弹簧支撑杆、换向开关,弹簧支撑杆固定在立柱上,其上装有弹簧和滑动套,转动立板上部开有长孔,并套在弹簧支撑杆上,用锁紧螺母固定,换向开关固定在立柱上,端部与转动立板对应。

[0006] 本发明的优点是:机构紧凑,顺序衔接顺畅,简单易行,实现了锻造过程中移料和

下料的自动化,去掉了劳动强度很大的甩杆工人,落料框内的抽油杆也实现了自动有序的排放。

附图说明

- [0007] 图 1 是本发明的结构示意图 ;
图 2 是图 1 的俯视图 ;
图 3 是图 1 的 I 部放大图 ;
图 4 是图 3 的 A 向视图 ;
图 5 是接触开关机构的结构示意图 ;
图 6 是图 5 的 B 向视图。

具体实施方式

[0008] 抽油杆属于系列性产品, D 级抽油杆就有四种规格,还有高强杆、加重杆等。不同规格的抽油杆所用设备也有所区别。所以抽油杆锻造辅助装置的大小和形态也有所变化,本发明针对的只是 SH315T 水平分模平锻机和 SH450T 水平分模平锻机。

[0009] 参照附图,本发明包括机械自动托料移动机构、翻转下料机构、接触开关机构,本发明与四个等高的上料架 1、与上料架配套的中频加热炉 2、平锻机模腔工步 3 配套使用,上料架通过斜面过渡板 4 与本发明的机械自动托料移动机构中的悬臂滚动支撑杠衔接。本发明的机械自动托料移动机构包括在同一直线上均布的四个立柱 5,四个立柱 5 撑起四个横向悬臂轴承杆 6,横向悬臂轴承杆上各设有一个平面悬臂滚动支撑杠 7,在第三和第四悬臂滚动支撑杠之间设一带拨片的链条滚动机构,链条滚动机构包括与地面连接的四根支撑架 8,支撑架 8 中下部设有横梁 9 及托重板 10,托重板 10 上装有动力电机 11 和减速器 12。减速器输出端安装链轮 13,通过链条 14 传到另一个链轮 15 上,带动同轴上的两组链轮组 16 旋转,两组链轮组的轴由固定在支撑架上面的轴承座 20 固定,每组链轮组上安装一圈链条环,两圈链条环之间等间隔的设有 U 型板 17,每个 U 型板 17 用两个螺栓 18 平行固定在两圈链条环的相对的两个链条链节上,每个 U 型板内焊有一个拨片 19,拨片 19 可以在抽油杆锻造头的另一端随链条运动拨动抽油杆前进;链条滚动机构的末端衔接翻转下料机构,翻转下料机构包括固定在地面上的四根支撑立柱 21,支撑立柱 21 上部由轴承贯穿着一翻转杠 22,翻转杠中部固定着一斜拉杆 23,斜拉杆 23 的下端用铰链轴 24 与气缸杆 25 相连,气缸固定在与地面连接的固定架 26 上,气缸的动力源由空压机提供。翻转杠上方均布着六个空间位置一致的翻料杆 27,翻料杠动作是由抽油杆后方设置的接触开关机构来实现的,接触开关结构由连接地面的平板 31、立柱槽钢 32、一对固定在槽钢 32 上的轴支承座 33、轴 34、弹簧支撑杆 35、滑动套 36、锁紧螺母 37 和换向开关 29 组成。其中转动立板 28 上方留有长孔,使其可在弹簧支撑杆 35 上前后转动,其下换向开关 29 也是固定在槽钢立柱上的。接触开关机构在翻料杆 27 动作翻起料时,锻造好的抽油杆由锻工在悬臂滚动支撑杠上向后串动抽油杆,抽油杆另一端撞击转动立板 28,转动立板 28 另一面推动换向开关 29,启动气缸带动翻料杆翻料,当抽油杆滚入落料框后转动立板 28 由弹簧 30 复位,翻料杆随即复位。在翻转下料机构一侧设有落料框 38,落料框由槽钢组焊,其上一组斜架 39 与翻转杠 22 衔接,抽油杆可以流畅地滚入落料框内。

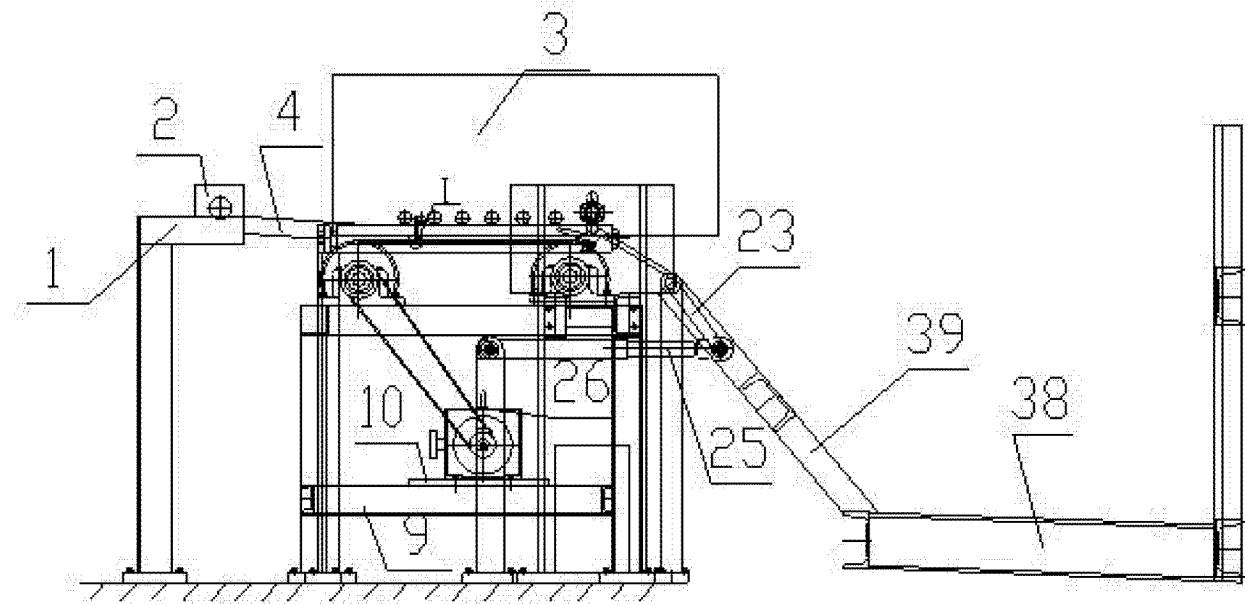


图 1

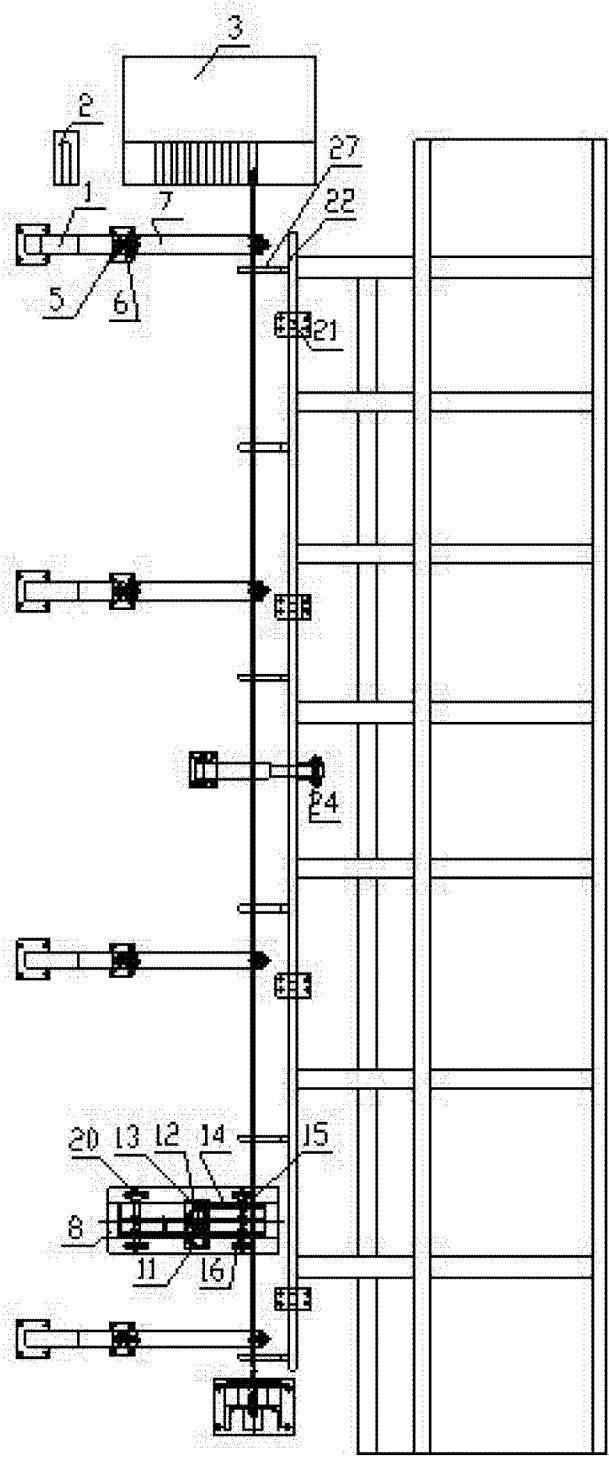


图 2

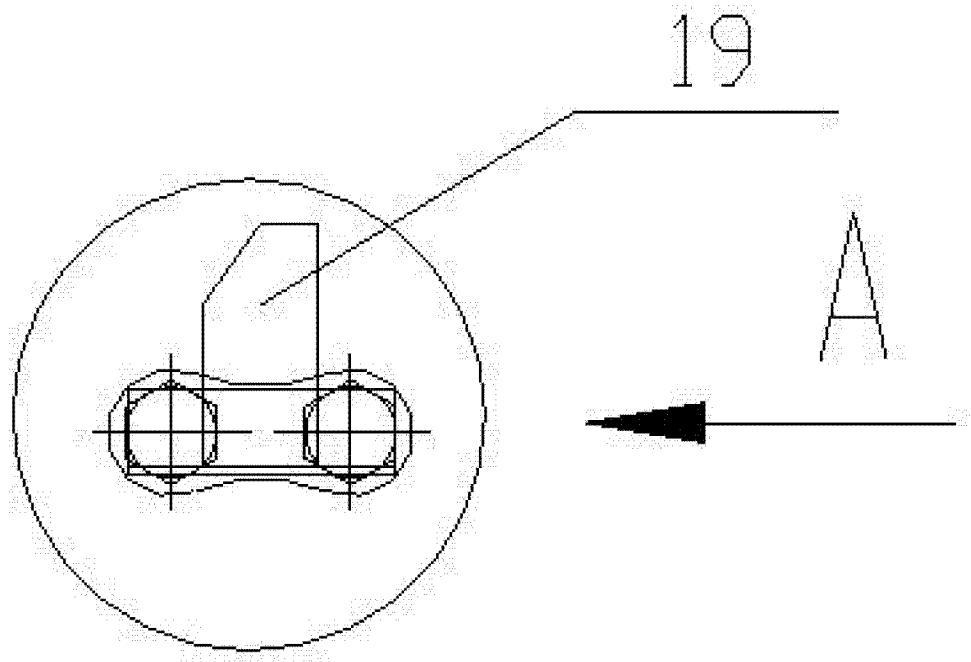


图 3

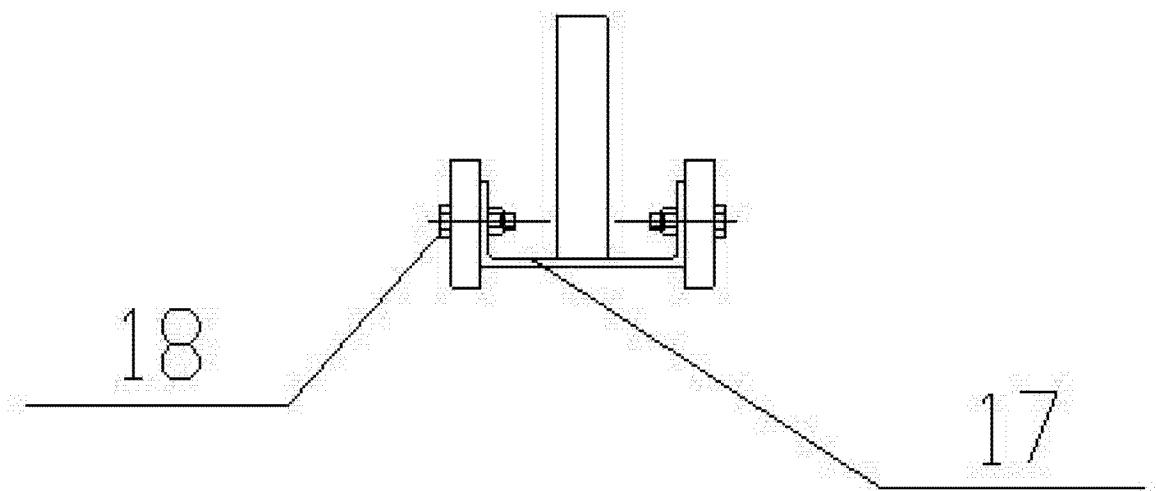


图 4

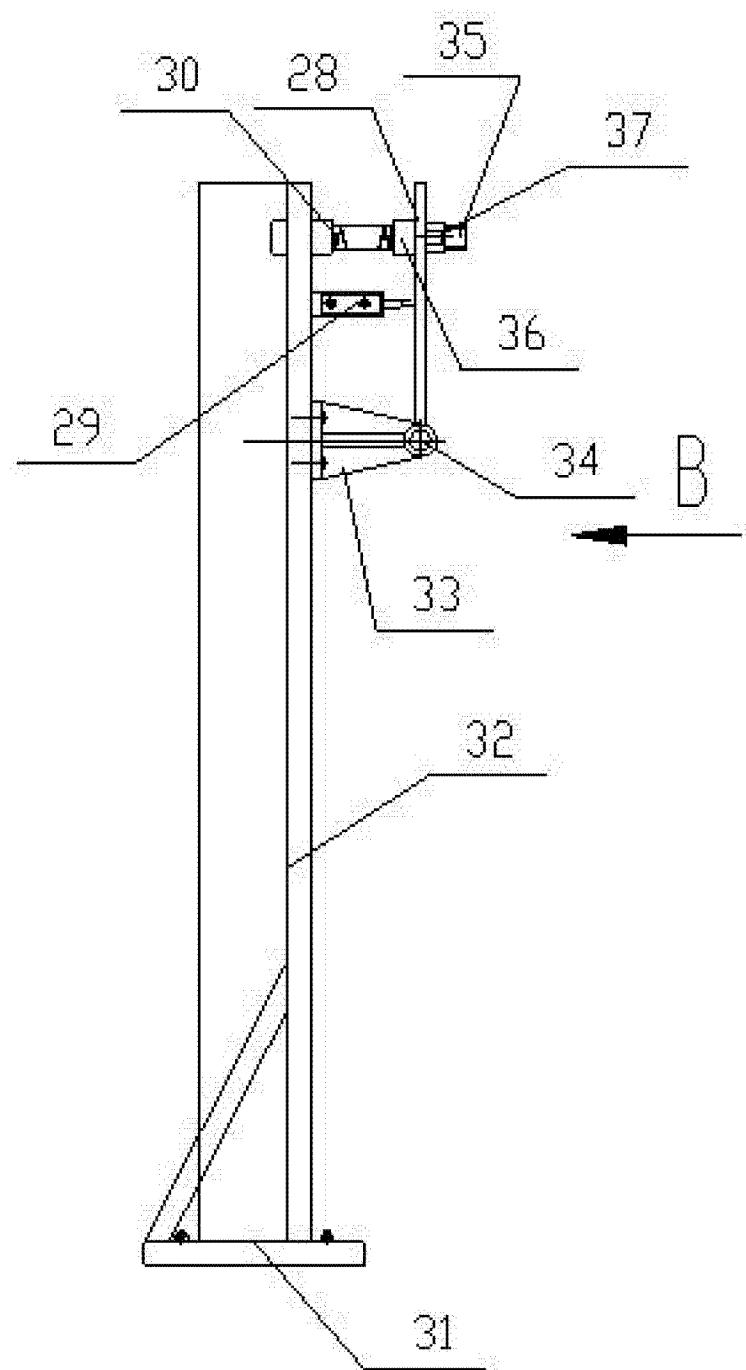


图 5

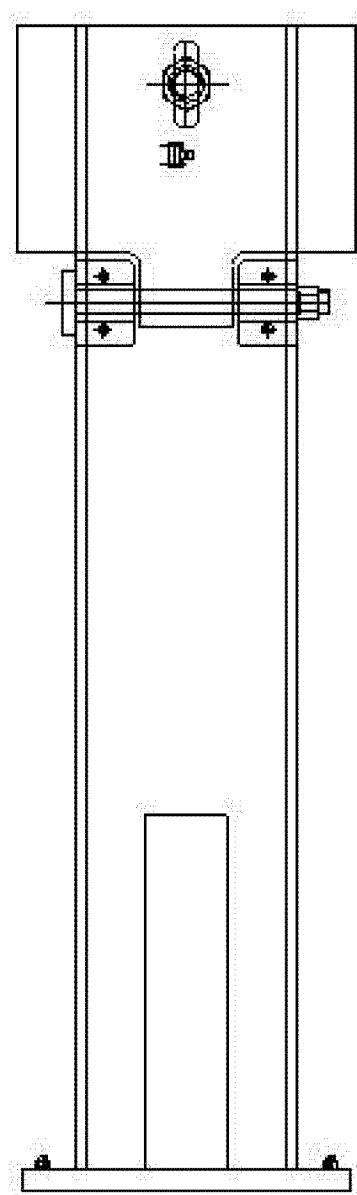


图 6