



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102354578 B

(45) 授权公告日 2013. 08. 28

(21) 申请号 201110280033. 2

(22) 申请日 2011. 09. 20

(73) 专利权人 天津百利阳光环保设备有限公司
地址 300402 天津市北辰区科技园区汾河南
道 10 号

(72) 发明人 孙涛 孙友

(74) 专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有
限公司 12101

代理人 高正方

(51) Int. Cl.

H01B 13/00 (2006. 01)

H01B 13/02 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101783213 A, 2010. 07. 21,

CN 101916629 A, 2010. 12. 15,

CN 201041760 Y, 2008. 03. 26,

CN 101916629 A, 2010. 12. 15,

CN 201256032 Y, 2009. 06. 10,

CN 2657169 Y, 2004. 11. 17,

DE 3407848 A1, 1985. 08. 29,

CN 202230804 U, 2012. 05. 23,

审查员 马志勇

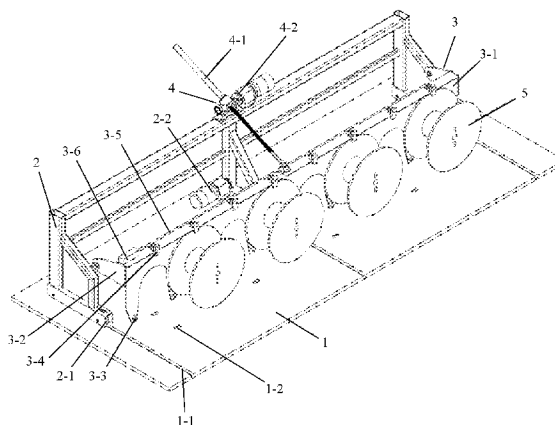
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种叉式绞线机的辅助上盘设备

(57) 摘要

本发明涉及一种叉式绞线机的辅助上盘设备,其特征在于:包括底板、行走机架、翻转提升架和丝杠提升机,底板上设有滑道,行走机架上设有滚轮,行走机架通过滚轮与滑道配合活动安装在底板上,行走机架上安装有对滚轮进行驱动的行走电机,翻转提升架包括线盘固定架和与线盘固定架连接的翻转架,翻转架通过铰轴铰接在行走机架上,行走机架上安装丝杠提升机,丝杠装置的杠杆顶端通过铰轴与翻转架铰接,底盘上设有线盘工位槽。优点是:制作加工容易、能够减小操作人员的工作强度、有效提高生产效率、提高叉式绞线机生产线的整体自动化程度并避免安全隐患。



1. 一种叉式绞线机的辅助上盘设备,其特征在于:包括底板、行走机架、翻转提升架和丝杠提升机,所述底板上设有滑道,所述行走机架上设有滚轮,所述行走机架通过滚轮与滑道配合活动安装在所述底板上,所述行走机架上安装有对滚轮进行驱动的行走电机,所述翻转提升架包括线盘固定架和与线盘固定架连接的翻转架,所述翻转架通过铰轴铰接在行走机架上,所述线盘固定架上设有对线盘进行固定的线盘夹持块,所述线盘加持块包括固定线盘夹持块和旋转线盘夹持块,所述旋转线盘夹持块通过拉杆连接固定在所述翻转架上的气缸,所述行走机架上安装丝杠提升机,所述丝杠提升机包括丝杠装置和驱动丝杠装置的驱动电机,所述丝杠装置通过铰轴铰接在行走机架上,所述驱动电机固定在行走机架上,所述丝杠装置的杠杆顶端通过铰轴与所述翻转架铰接,所述底盘上设有线盘工位槽。

2. 根据权利要求1所述的叉式绞线机的辅助上盘设备,其特征在于:所述翻转架的上沿上均布有8个旋转线盘夹持块,每个旋转线盘夹持块的下方对称设有两个固定线盘夹持块,所述8个旋转线盘夹持块通过拉杆连接固定在所述翻转架上的气缸。

3. 根据权利要求1或2所述的叉式绞线机的辅助上盘设备,其特征在于:所述底板上对应旋转线盘夹持块的垂直方向设有8组线盘工位槽,每组线盘工位槽均由两个矩形槽体构成,每组线盘工位槽中两个矩形槽体之间的距离等于线盘的两个盘形体之间的距离,且两个矩形槽体的连线与旋转线盘夹持块所在平面垂直。

4. 根据权利要求2所述的叉式绞线机的辅助上盘设备,其特征在于:所述相邻两个旋转线盘夹持块之间的距离为250mm。

5. 根据权利要求2所述的叉式绞线机的辅助上盘设备,其特征在于:所述固定线盘夹持块为安装在所述翻转架上的偏心块。

一种叉式绞线机的辅助上盘设备

技术领域

[0001] 本发明属于机械生产辅助设备技术领域,特别是涉及一种自动将叉式绞线机的线盘进行上盘的设备。

背景技术

[0002] 叉式绞线机又名叉绞机,能够将各类软/硬导体线(如:铜线、漆包线、镀锡线、铜包钢、铜包铝等)绞合成股,被广泛运用在电缆或其它线缆的生产行业中。叉绞机上具有放线装置,放线装置包括转动轴和套装在转动轴上的多个叉式放线架,叉式放线架在转动轴的轴向上均匀分布,绕有线体的线盘安装在叉式放线架上,转动轴带动叉式放线架转动使从线盘上引出的多根线体在放线装置的一侧绞和成股。

[0003] 上述线盘的直径最大可到 680mm,绕满线体的线盘的重量非常大,现有技术中,在绞合开始前,这些线盘均需要靠操作人员逐个搬运并安装到放线架上,不仅安装速度慢,严重影响生产加工进度,且操作人员的工作强度极大,并存在一定的安全隐患,不利于安全生产。

发明内容

[0004] 本发明为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种制作加工容易、能够减小操作人员的工作强度、有效提高生产效率、提高叉式绞线机生产线的整体自动化程度并避免安全隐患的叉式绞线机的辅助上盘设备。

[0005] 本发明为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是:一种叉式绞线机的辅助上盘设备,其特征在于:包括底板、行走机架、翻转提升架和丝杠提升机,所述底板上设有滑道,所述行走机架上设有滚轮,所述行走机架通过滚轮与滑道配合活动安装在所述底板上,所述行走机架上安装有对滚轮进行驱动的行走电机,所述翻转提升架包括线盘固定架和与线盘固定架连接的翻转架,所述翻转架通过铰轴铰接在行走机架上,所述线盘固定架上设有对线盘进行固定的线盘夹持块,所述线盘加持块包括固定线盘夹持块和旋转线盘夹持块,所述旋转线盘夹持块通过拉杆连接固定在所述翻转架上的气缸,所述行走机架上安装丝杠提升机,所述丝杠提升机包括丝杠装置和驱动丝杠装置的驱动电机,所述丝杠装置通过铰轴铰接在行走机架上,所述驱动电机固定在行走机架上,所述丝杠装置的杠杆顶端通过铰轴与所述翻转架铰接,所述底盘上设有线盘工位槽。

[0006] 本发明还可以采用如下技术方案:

[0007] 所述翻转架的上沿上均布有 8 个旋转线盘夹持块,每个旋转线盘夹持块的下方对称设有两个固定线盘夹持块,所述 8 个旋转线盘夹持块通过拉杆连接固定在所述翻转架上的气缸。

[0008] 所述底板上对应旋转线盘夹持块的垂直方向设有 8 组线盘工位槽,每组线盘工位槽均由两个矩形槽体构成,每组线盘工位槽中两个矩形槽体之间的距离等于线盘的两个盘形体之间的距离,且两个矩形槽体的连线与旋转线盘夹持块所在平面垂直。

[0009] 所述相邻两个旋转线盘夹持块之间的距离为 250mm。

[0010] 所述固定线盘夹持块为安装在所述翻转架上的偏心块。

[0011] 本发明具有的优点和积极效果是：本发明为叉绞机提供了一种自动上盘的设备，与现有技术中的操作人员人工安装线盘相比，具有下列优点：1. 可以显著提高叉绞机的工作效率；2. 能够大大减轻操作人员的工作负担；3. 提高了叉绞机整条生产线的自动化程度；4. 有效避免了人工上盘过程中的安全隐患。

附图说明

[0012] 图 1 是本发明的结构示意图；

[0013] 图 2 是本发明中固定线盘夹持块处的结构示意图。

[0014] 图中：1、底板；1-1、滑道；1-2、线盘工位槽；2、行走机架；2-1、滚轮；2-2、行走电机；3、翻转提升架；3-1、线盘固定架；3-2、翻转架；3-3、固定线盘夹持块；3-4、旋转线盘夹持块；3-5、拉杆；3-6、气缸；4、丝杠提升机；4-1、丝杠装置；4-2、驱动电机；5、线盘。

具体实施方式

[0015] 为能进一步了解本发明的发明内容、特点及功效，兹例举以下实施例，并配合附图详细说明如下：

[0016] 请参阅图 1，一种叉式绞线机的辅助上盘设备，包括底板 1、行走机架 2、翻转提升架 3 和丝杠提升机 4。

[0017] 行走机架 2 活动安装在底板 1 上，即底板 1 上设有滑道 1-1，行走机架 2 上安装有滚轮 2-1 和行走电机 2-2，行走电机 2-2 通过驱动链条带动滚轮 2-1 在滑道 1-1 内转动，以此实现行走机架 2 沿滑道 1-1 在底板上“行走”，本实施例中，底板 1 上设有三条平行的滑道，且每条滑道内具有两个滚轮，驱动电机 2-2 通过驱动链条连接其中的一个滚轮作为驱动轮。

[0018] 参阅图 1 和图 2，翻转提升架 3 包括线盘固定架 3-1 和与线盘固定架 3-1 连接的翻转架 3-2，翻转架 3-2 通过铰轴铰接在行走机架 2 上，线盘 5 固定在线盘固定架 3-1 上时，线盘 5 的盘状体所在的平面为线盘固定架 3-1 的线盘固定面，翻转架 3-2 绕铰轴转动可以令与其连接的线盘固定架 3-1 的线盘固定面与底板 1 垂直或平行，以此可以实现线盘 5 在装卡位与安装位之间的转换。线盘固定架 3-1 上设有对线盘进行固定的线盘夹持块，线盘加持块包括固定线盘夹持块 3-3 和旋转线盘夹持块 3-4，一个旋转线盘夹持块 3-4 的下方对称设有两个固定线盘夹持块 3-3，上述三个线盘夹持块可以对一个线盘 5 进行固定，其中固定线盘夹持块 3-3 是安装在线盘固定架 3-1 上的偏心块，两个固定线盘夹持块对一个线盘的盘状体进行托卡，限制线盘的径向位置，调整偏心块可以使固定线盘夹持块适用不同尺寸的线盘；旋转线盘夹持块 3-4 是安装在翻转架 3-2 上沿上的能够旋转的卡块，通过旋转卡块可以将线盘的盘状体卡装在旋转线盘夹持块 3-4 与固定线盘夹持块 3-3 之间，以此限制线盘 5 的轴向位置。旋转线盘夹持块 3-4 通过曲轴安装在翻转架 3-2 上，曲轴连接拉杆 3-5，拉杆 3-5 的一端铰接气缸 3-6 的杠杆，气缸 3-6 安装在翻转架 3-2 上，气缸 3-6 的杠杆带动拉杆 3-5 伸缩，拉杆 3-5 拉动曲轴转动，以此实现旋转线盘夹持块 3-4 的转动。在翻转架的

上沿上均布有 8 个旋转线盘夹持块,每个旋转线盘夹持块的下方均对称设有两个固定线盘夹持块,8 个旋转线盘夹持块通过拉杆连接固定在所述翻转架上的气缸。本实施例中,相邻两个旋转线盘夹持块之间的距离为 250mm,可以对直径最大为 680mm 的线盘进行上盘。

[0019] 在行走机架 1 上安装丝杠提升机 4 (丝杠提升机是目前市场上能够获得的产品),丝杠提升机 4 包括丝杠装置 4-1 和驱动丝杠装置 4-1 转动的驱动电机 4-2,丝杠装置 4-1 通过铰轴铰接在行走机架 2 上,驱动电机 4-2 固定在行走机架 2 上,丝杠装置 4-1 的杠杆顶端通过铰轴与翻转架 3-2 铰接。驱动电机 4-2 驱动丝杠装置 4-1 的杠杆伸缩,可以令杠杆带动翻转架 3-2 在线盘的装卡位与安装位之间转换。

[0020] 底板 1 上对应旋转线盘夹持块的垂直方向设有 8 组线盘工位槽 1-2,每组线盘工位槽 1-2 均由两个矩形槽体构成,每组线盘工位槽 1-2 中两个矩形槽体之间的距离等于线盘 5 的两个盘形体之间的距离,且两个矩形槽体的连线与旋转线盘夹持块 3-4 所在平面垂直。一个线盘上的两个盘状体可以分别置于一组工位槽的两个矩形槽上,准确定位线盘的待上盘工位,使线盘夹持块能够顺利夹持线盘。

[0021] 工作原理:

[0022] 操作人员将 4 个线盘移动到底板的工位槽上,相邻两个线盘之间隔有一组工位槽,相邻两个线盘之间的距离是 500mm;启动行走电机使行走机架在底盘上运动直至翻转架上的固定线盘夹持块接触到线盘侧面的盘状体为止;启动气缸带动拉杆使旋转线盘夹持块旋转并对线盘侧面的盘状体进行夹持;启动丝杠提升机,杠杆使翻转提升架绕翻转架与行走机架的铰接轴旋转,翻转提升架的线盘固定架从与底盘垂直运动到与底盘垂直;启动行走机架使线盘水平移动至叉绞机的放线架的线盘槽内;启动气缸带动拉杆,使旋转线盘夹持块回位并脱离与线盘的盘状体接触;将线盘固定在叉绞机的放线架上,启动行走电机使行走机架退回到起始位置,同时启动丝杠提升机使翻转提升架回到初始位置;操作人员确定线盘安装无误后启动叉绞机旋转 60° ,重复上述步骤对另外四个线盘进行上盘。

[0023] 为保证本设备运行安全可靠,可以在行走机架的运动极限位置以及翻转提升架的运动极限位置处加设限位行程开关,以保证设备中各个装置安全、稳定、准确运动。

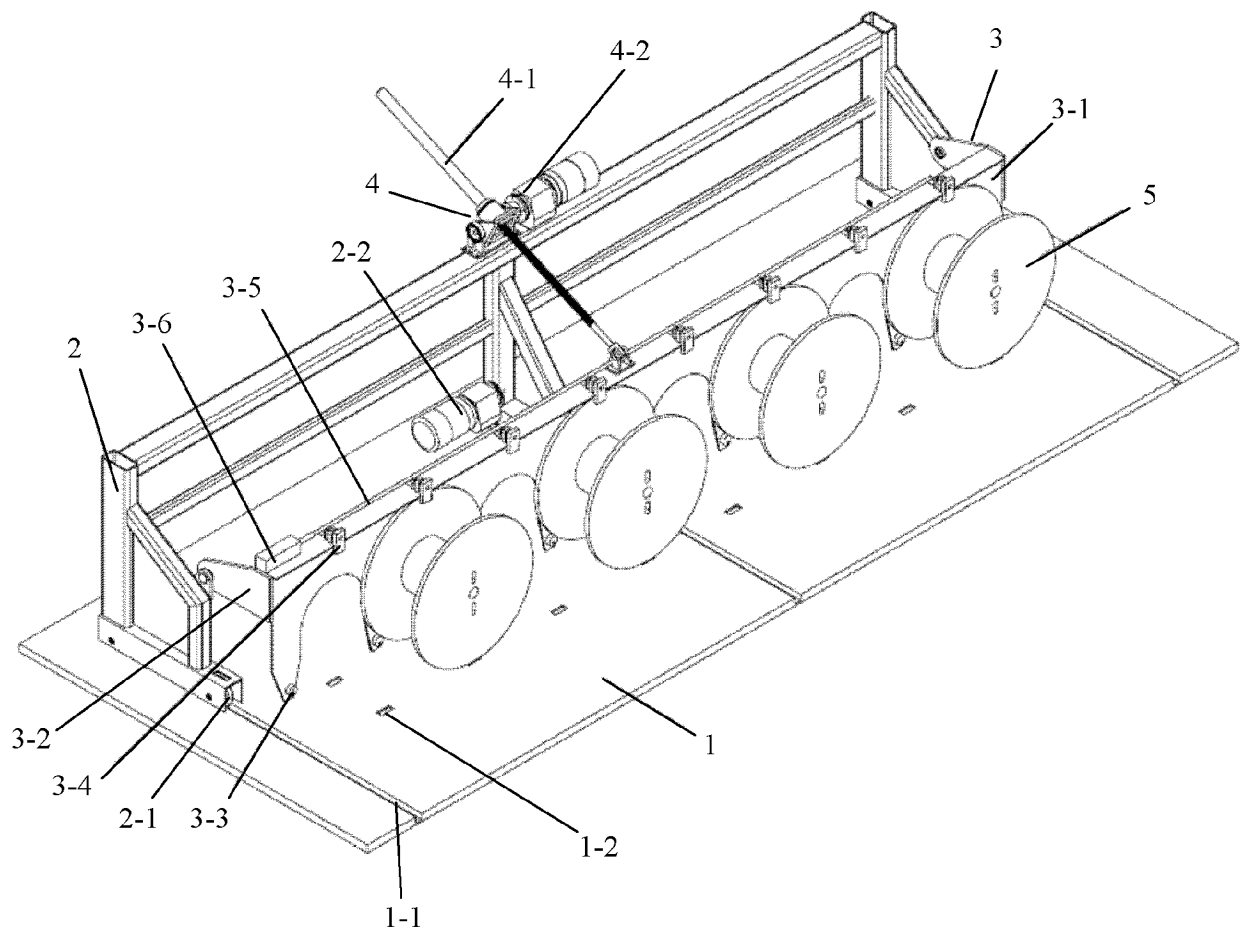


图 1

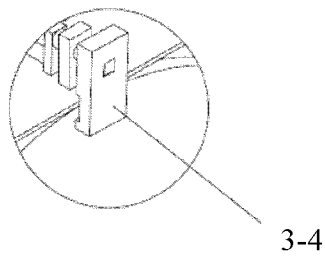


图 2