



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111498557 A

(43)申请公布日 2020.08.07

(21)申请号 202010470326.6

(22)申请日 2020.05.28

(71)申请人 深圳市利路通科技实业有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙岗区平湖街道木古社区平新北路83号厂房第一、二、三层及55号A栋二、三楼

(72)发明人 邓彪

(74)专利代理机构 深圳市中科创为专利代理有限公司 44384
代理人 梁炎芳 谭雪婷

(51)Int.Cl.
B65H 23/04(2006.01)
B65H 23/06(2006.01)
B65H 19/18(2006.01)
H01B 13/26(2006.01)

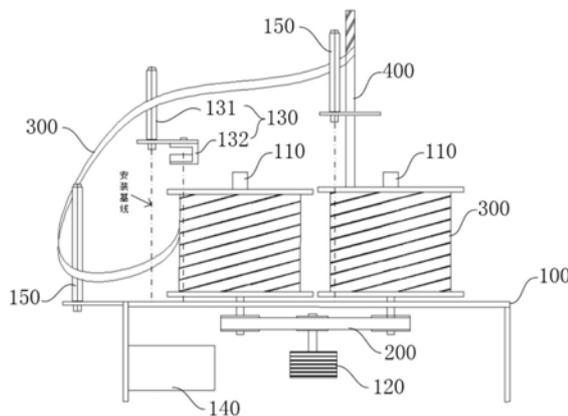
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

自适应张力调节的塔装包带拖包机

(57)摘要

本发明公开了一种自适应张力调节的塔装包带拖包机,包括:机架,机架上设有两转轴和一磁粉制动器,两转轴通过同步带传动连接,磁粉制动器与同步带传动连接。转轴上安装有塔装的绕包带,待绕包的电缆转动设置在机架上,绕包带的另一端卷绕在待绕包的电缆上。机架上还设有张力纠偏装置和张力的控制器,张力纠偏装置抵压绕包带,张力的控制器的信号输入端与张力纠偏装置信号连接,张力的控制器的信号输出端与磁粉制动器信号连接。本发明的有益效果:绕包带采用塔装方式,大大提高了—次性供给绕包带的长度,减少了更换绕包带的频次;可—次性安装两卷塔装的绕包带,提高了工作效率,可实现实时监测并调整绕包带的张力。



1. 一种自适应张力调节的塔装包带拖包机,其特征在于,包括:机架,所述机架上设有两转轴和一磁粉制动器,两所述转轴通过同步带传动连接,所述磁粉制动器与所述同步带传动连接;所述转轴上安装有塔装的绕包带,待绕包的电缆转动设置在所述机架上,所述绕包带的另一端卷绕在待绕包的电缆上;所述机架上还设有张力纠偏装置和张力控制器,所述张力纠偏装置抵压所述绕包带,所述张力控制器的信号输入端与所述张力纠偏装置信号连接,所述张力控制器的信号输出端与所述磁粉制动器信号连接。

2. 如权利要求1所述的自适应张力调节的塔装包带拖包机,其特征在于,所述张力纠偏装置包括:张力纠偏导轮和张力纠偏器;所述张力纠偏导轮的侧壁抵压所述绕包带,其底部转动设置在所述张力纠偏器上,且所述张力纠偏导轮可绕所述张力纠偏器呈角度偏转;所述张力纠偏器设置在所述机架上,其包括:用于检测所述张力纠偏导轮绕所述张力纠偏器呈角度偏转的左张力传感器和右张力传感器。

3. 如权利要求2所述的自适应张力调节的塔装包带拖包机,其特征在于,张力控制器包括:CPU处理模块;所述CPU处理模块的信号输入端与所述左张力传感器和所述右张力传感器信号连接,用于输入所述左张力传感器或所述右张力传感器检测到的所述张力纠偏导轮绕所述张力纠偏器发生偏转的角度信号;所述CPU处理模块的信号输出端与所述磁粉制动器信号连接,用于根据所述角度信号输出控制所述磁粉制动器制动的功率输出信号。

4. 如权利要求1-3任一项所述的自适应张力调节的塔装包带拖包机,其特征在于,所述机架上还转动设有若干压紧轮,所述压紧轮抵压所述绕包带。

自适应张力调节的塔装包带拖包机

技术领域

[0001] 本发明涉及包带拖包机的技术领域,特别涉及一种自适应张力调节的塔装包带拖包机。

背景技术

[0002] 我国电线电缆产业发展已经具有较长时间的历史,形成了成熟的产业链和完整的工业体系,2019年我国电线电缆行业大小企业数量已经达到了24049家,设备的更新换代市场巨大。随着工业的快速发展,现在已经进入工业4.0时代,同时,受国际贸易环境影响以及行业下游需求结构转变,我国电线电缆行业进入深化发展期,产品结构进一步调整,对过剩、劣质产能进一步进行淘汰,对行业整体规模产生了一定影响,很多电缆厂家都在为提高产品的生产质量与生产效率而思考设备的更新。包带拖包机是用于给电缆缠绕上一层软质包带的设备。现有的包带拖包机采用片装式包带拖包机,片装的包带长度有限,导致更换包带频繁,且不能实时调整包带在缠绕过程中的张力,导致生产的电缆包带层一致性差。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的问题,本发明的主要目的是提供一种自适应张力调节的塔装包带拖包机,旨在解决现有的片装式包带拖包机,包带长度有限,导致更换包带频繁,且不能实时调整包带在缠绕过程中的张力,导致生产的电缆包带层一致性差的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提出的自适应张力调节的塔装包带拖包机,包括:机架,机架上设有两转轴和一磁粉制动器,两转轴通过同步带传动连接,磁粉制动器与同步带传动连接。转轴上安装有塔装的绕包带,待绕包的电缆转动设置在机架上,绕包带的另一端卷绕在待绕包的电缆上。机架上还设有张力纠偏装置和张力的控制器,张力纠偏装置抵压绕包带,张力的控制器的信号输入端与张力纠偏装置信号连接,张力的控制器的信号输出端与磁粉制动器信号连接。

[0005] 优选地,张力纠偏装置包括:张力纠偏导轮和张力纠偏器。张力纠偏导轮的侧壁抵压绕包带,其底部转动设置在张力纠偏器上,且张力纠偏导轮可绕张力纠偏器呈角度偏转。张力纠偏器设置在机架上,其包括:用于检测张力纠偏导轮绕张力纠偏器呈角度偏转的左张力传感器和右张力传感器。

[0006] 优选地,张力的控制器包括:CPU处理模块。CPU处理模块的信号输入端与左张力传感器和右张力传感器信号连接,用于输入左张力传感器或右张力传感器检测到的张力纠偏导轮绕张力纠偏器发生偏转的角度信号。CPU处理模块的信号输出端与磁粉制动器信号连接,用于根据角度信号输出控制磁粉制动器制动的功率输出信号。

[0007] 优选地,机架上还转动设有若干压紧轮,压紧轮抵压绕包带。

[0008] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:绕包带采用塔装方式,大大提高了一次性供给绕包带的长度,减少了更换绕包带的频次;可一次性安装两卷塔装的绕包带,两卷绕包带同步转动,当其中一卷快要用完时,可以快速与另一卷备用的绕包带进行快速搭接,不

用停机处理,从而提高了工作效率;通过设置张力纠偏装置、张力控制器及磁粉制动器,可实现实时监测并调整绕包带的张力。

附图说明

[0009] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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示出的结构获得其他的附图。

[0010] 图1为本发明一实施例的整体结构示意图;

[0011] 图2为本发明一实施例的俯视工作原理图;

[0012] 图3为本发明一实施例张力控制器的控制原理图;

[0013] 本发明目的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0014] 本发明提出一种自适应张力调节的塔装包带拖包机。

[0015] 参照图1-3,图1为本发明一实施例的整体结构示意图,图2为本发明一实施例的俯视工作原理图,图3为本发明一实施例张力控制器的控制原理图。

[0016] 如图1-2所示,在本发明实施例中,该自适应张力调节的塔装包带拖包机,包括:机架100,机架100上设有两转轴110和一磁粉制动器120,两转轴110通过同步带200传动连接,磁粉制动器120与同步带200传动连接。

[0017] 转轴110上安装有塔装的绕包带300,待绕包的电缆400通过驱动器(图中未标示)驱动其在机架100上转动,绕包带300的另一端卷绕在待绕包的电缆400上,从而拖动绕包带300向待绕包的电缆400运动。

[0018] 在本发明中的绕包带300通过采用塔装供料的方式,单卷塔装绕包带300一次供料长度可达到5000-10000米,而传统采用片装式包带的拖包机一次供料长度只能达到500-1000米,大大提供了单次供料长度。

[0019] 机架100上还设有张力纠偏装置130和张力控制器140。

[0020] 张力纠偏装置130包括:张力纠偏导轮131和张力纠偏器132。张力纠偏导轮131的侧壁抵压绕包带300,其底部转动设置在张力纠偏器132上,且张力纠偏导轮131可绕张力纠偏器132呈角度偏转。张力纠偏器132设置在机架100上,其包括:用于检测张力纠偏导轮131绕张力纠偏器132呈角度偏转的左张力传感器1321和右张力传感器1322。

[0021] 如图3所示,张力控制器140包括:CPU处理模块141。CPU处理模块141的信号输入端与左张力传感器1321和右张力传感器1322信号连接,用于输入左张力传感器1321或右张力传感器1322检测到的张力纠偏导轮131绕张力纠偏器132发生偏转的角度信号。CPU处理模块141的信号输出端与磁粉制动器120信号连接,用于根据角度信号输出控制磁粉制动器120制动的功率输出信号。

[0022] 当塔装的绕包带300被拖动时,绕包带300的张力抵压张力纠偏导轮131绕张力纠偏器132呈一定角度偏转,张力纠偏器132上的左张力传感器1321或右张力传感器1322检测出该角度偏转值,并发出与该角度偏转值对应的角度信号给张力控制器140的CPU处理模块

141, CPU处理模块141将接收到的角度信号再转换成角度偏转值,并与预先设定的角度偏转值进行运算比值,运算出差值,再将该差值转换成对应的输出功率控制信号,并输出给磁粉制动器120,磁粉控制器接收到输出功率控制信号后进行制动,并按输出功率控制信号对应的功率运行,从而实现绕包带300全程张力实时跟踪调节,使绕包带300缠绕在电缆400的张力一致,不会出现松紧不一的现象,提高电缆400包带层的一致性。

[0023] 具体地,在本实施例中,为防止绕包带300因跨度太大而松脱,机架100上还转动设有若干压紧轮150,压紧轮150抵压绕包带300。

[0024] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:绕包带300采用塔装方式,大大提高了一次性供给绕包带300的长度,减少了更换绕包带300的频次;可一次性安装两卷塔装的绕包带300,两卷绕包带300同步转动,当其中一卷快要用完时,可以快速与另一卷备用的绕包带300进行快速搭接,不用停机处理,从而提高了工作效率;通过设置张力纠偏装置130、张力控制器140及磁粉制动器120,可实现实时监测并调整绕包带300的张力。

[0025] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的发明构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

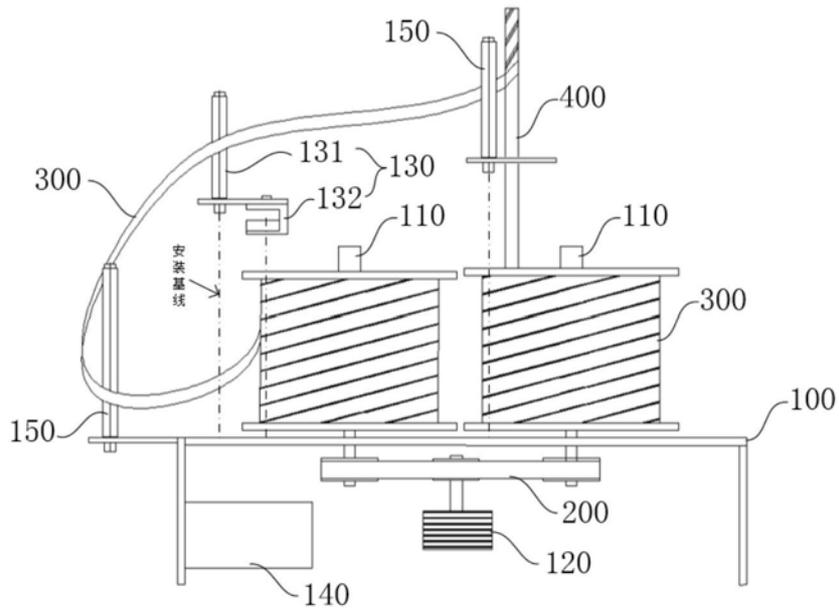


图1

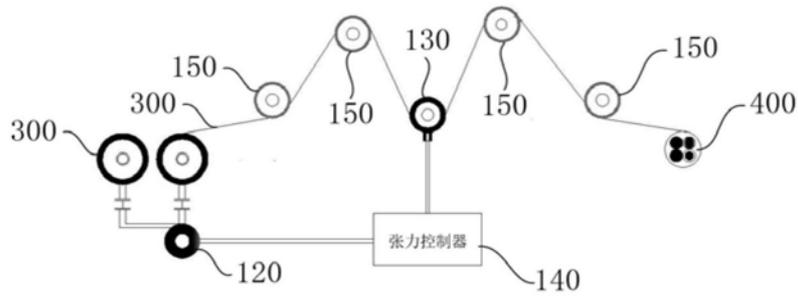


图2

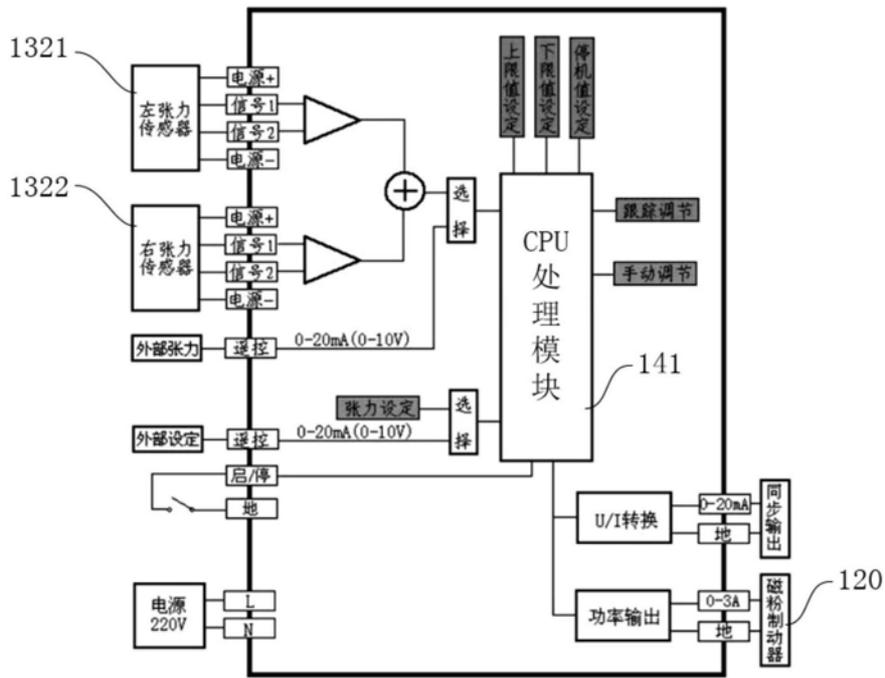


图3