



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103578659 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 12

(21) 申请号 201210253988. 3

(22) 申请日 2012. 07. 20

(71) 申请人 华开明

地址 214400 江苏省无锡市江阴市申港镇申南村华家村 54 号

(72) 发明人 华开明

(74) 专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有限公司 11335

代理人 王维新

(51) Int. Cl.

H01B 13/10(2006. 01)

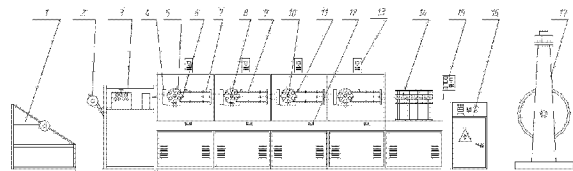
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

电子自动控制张力绝缘厚度线缆绕包机

(57) 摘要

本发明提供一种电子自动控制张力绝缘厚度线缆绕包机,包括依次设置的放线架、调整机构、绕包机构、牵引机构、控制柜及收线机,其中,所述绕包机构包括绕包头固定座、绕包头、绕包盘、磁性控制器、支撑杆、控制仪,所述绕包头为中空结构并固定于绕包头固定座,所述绕包盘套于磁性控制器转轴上,所述支撑杆与绕包头平行并分布于绕包头四周,所述绕包头端部外周缘设有外径检测仪,所述外径检测仪与控制仪电性连接,所述控制仪与牵引机构的电机电性连接,上述结构的自动控制绝缘厚度绕包机,能够自动检测并调节线缆的绝缘层的厚度,保证产品质量、提高生产效率。



1. 一种电子自动控制张力绝缘厚度线缆绕包机,包括依次设置的放线架、调整机构、绕包机构、牵引机构、控制柜及收线机,其特征在于:所述绕包机构包括绕包头固定座、绕包头、绕包盘、磁性控制器、支撑杆、控制仪,所述绕包头为中空结构并固定于绕包头固定座,所述绕包盘套于磁性控制器转轴上,所述支撑杆与绕包头平行并分布于绕包头四周,所述绕包头端部外周缘设有外径检测仪,所述外径检测仪与控制仪电性连接,所述控制仪与牵引机构的电机电性连接。

2. 根据权利要求1所述的电子自动控制张力绝缘厚度线缆绕包机,其特征在于,所述控制仪与磁性控制器电性连接。

3. 根据权利要求1或2所述的电子自动控制张力绝缘厚度线缆绕包机,其特征在于,所述磁性控控制器包括转轴、外壳、轴套、磁轭、转轴座,所述转轴通过轴套与外壳及转轴座形成转动连接,转轴与转轴座之间的间隙内设有磁粉,所述外壳外侧设有磁轭,所述磁轭内设有激磁线圈。

4. 根据权利要求1所述的电子自动控制张力绝缘厚度线缆绕包机,其特征在于,所述牵引机构的电机为伺服电机。

5. 根据权利要求1所述的电子自动控制张力绝缘厚度线缆绕包机,其特征在于,所述外径检测仪包括机体、激光检测头、激光控制器、水平移动装置、夹具部,所述激光检测头、激光控制器安装于机体上,水平移动装置安装于机体主支撑板上激光检测头的激光发射器与激光接收器之间,夹具部与水平移动装置连接,在水平移动装置带动下可左右移动,夹具部上设有可转动的成对转子,转子之间形成的槽用以放置待检测产品。

6. 根据权利要求1或2所述的电子自动控制张力绝缘厚度线缆绕包机,其特征在于,所述控制仪至少包括接收模块、计算模块、存储模块、调节模块,所述接收模块接收外径检测仪采集的信息,所述计算模块根据存储模块内预设的规定值计算调节参数,所述调节模块根据调节参数进行调节动作。

7. 根据权利要求1或2所述的电子自动控制张力绝缘厚度线缆绕包机,其特征在于,所述支撑杆上在绕包盘与定位杆之间的位置设有光电开关。

电子自动控制张力绝缘厚度线缆绕包机

技术领域

[0001] 本发明涉及绕包机,尤其涉及一种电子自动控制张力绝缘厚度线缆绕包机。

背景技术

[0002] 绕包机在给待包装物,例如线缆,进行包装时,纸带经绕包盘及支撑杆绕到线缆表面,包好、拉紧。线缆根据实际施工的要求,在不同的环境下需要达到不同的抗电压强度,这些通常是通过调节线缆的绝缘层厚度来实现的。传统的调节方法是采用人工方式搭配导电材料和绝缘材料的比例,再以人工方式来调节绕包头的进线速度从而改变线缆上的绝缘层的厚度。但是,人工调节方式很难保证线缆的绝缘层厚度稳定,会造成线缆的绝缘层厚度不均匀的现象,影响加工后的线缆的使用效果。

[0003] 本发明内容

[0004] 本发明的目的,在于提供一种电子自动控制张力绝缘厚度线缆绕包机,其能够自动调节绕包机加工的线缆的绝缘层厚度,保证加工后的线缆性能稳定。

[0005] 一种电子自动控制张力绝缘厚度线缆绕包机,包括依次设置的放线架、调整机构、绕包机构、牵引机构、控制柜及收线机,其中,所述绕包机构包括绕包头固定座、绕包头、绕包盘、磁性控制器、支撑杆、控制仪,所述绕包头为中空结构并固定于绕包头固定座,所述绕包盘套于磁性控制器转轴上,所述支撑杆与绕包头平行并分布于绕包头四周,绕包头端部外周缘设有外径检测仪,所述外径检测仪与控制仪电性连接,所述控制仪与牵引机构的电机电性连接。

[0006] 所述的电子自动控制张力绝缘厚度线缆绕包机,其中所述控制仪与磁性控制器电性连接。

[0007] 所述的电子自动控制张力绝缘厚度线缆绕包机,其中,所述磁性控控制器包括转轴、外壳、轴套、磁轭、转轴座,所述转轴通过轴套与外壳及转轴座形成转动连接,转轴与转轴座之间的间隙内设有磁粉,所述外壳外侧设有磁轭,所述磁轭内设有激磁线圈。

[0008] 所述的电子自动控制张力绝缘厚度线缆绕包机,其中,所述牵引机构的电机为伺服电机。

[0009] 所述的电子自动控制张力绝缘厚度线缆绕包机,其中,所述外径检测仪包括机体、激光检测头、激光控制器、水平移动装置、夹具部,所述激光检测头、激光控制器安装于机体上,水平移动装置安装于机体主支撑板上激光检测头的激光发射器与激光接收器之间,夹具部与水平移动装置连接,在水平移动装置带动下可左右移动,夹具部上设有可转动的成对转子,转子之间形成的槽用以放置待检测产品。

[0010] 所述的电子自动控制张力绝缘厚度线缆绕包机,其中,所述控制仪至少包括接收模块、计算模块、存储模块、调节模块,所述接收模块接收外径检测仪采集的信息,所述计算模块根据存储模块内预设的规定值计算调节参数,所述调节模块根据调节参数进行调节动作。

[0011] 本发明相比现有技术具有以下优点:

[0012] 本发明电子自动控制张力绝缘厚度线缆绕包机,采用外径检测仪检测线缆的外径,再自动调节至所需的外径,调节效率大大提高,提高了产品的合格率。

附图说明

[0013] 图 1 为本发明提供的电子自动控制张力绝缘厚度线缆绕包机的结构示意图。

[0014] 图 2 为本发明电子自动控制张力绝缘厚度线缆绕包机的绕包机构的放大图。

[0015] 图 3 为磁性控制器应用状态的剖面示意图。

具体实施方式

[0016] 以下结合附图及实施例,具体说明本发明实施例。

[0017] 图 1、2 所示,本发明实施例提供的一种电子自动控制张力绝缘厚度线缆绕包机,包括依次设置的放线架 1、半硬装置 2、调直装置 3、绕包机构、气动牵引装置 14、独立显示台 15、控制柜 16 及收线机 17,所述绕包机构包括绕包头固定座 4、绕包头、绕包盘 5、磁性控制器 8、支撑杆 7、定位杆 9、控制仪 13,所述绕包头为中空结构并固定于绕包头固定座 4,所述绕包盘 5 套于磁性控制器 8 的转轴上,所述支撑杆 7 与绕包头 6 平行并分布于绕包头 6 四周,所述磁性控制器 8 及支撑杆 7 与绕包头固定座 4 形成转动连接,所述定位杆 9 设于支撑杆 7 上,每个定位杆 9 上设有至少一个张力传感器 91,所述张力传感器 91 与绕包机构上方的控制仪 13 电性连接,所述绕包头端部外周缘设有外径检测仪 6,所述外径检测仪 6 与控制仪 13 电性连接,所述控制仪 13 与牵引机构 14 的电机电性连接。

[0018] 上述的电子自动控制张力绝缘厚度线缆绕包机,所述外径检测仪较佳包括机体、激光检测头、激光控制器、水平移动装置、夹具部,所述激光检测头、激光控制器安装于机体上,水平移动装置安装于机体主支撑板上激光检测头的激光发射器与激光接收器之间,夹具部与水平移动装置连接,在水平移动装置带动下可左右移动,夹具部上设有可转动的成对转子,转子之间形成的槽用以放置待检测产品;当然所述外径检测仪还包括控制以上激光检测头、激光控制器、水平移动装置、夹具部运动的控制装置。

[0019] 上述的电子自动控制张力绝缘厚度线缆绕包机,所述控制仪 13 至少包括接收模块、计算模块、存储模块、调节模块,所述接收模块接收外径检测仪采集的信息,所述计算模块根据存储模块内预设的规定值计算调节参数,所述调节模块根据调节参数进行调节动作。所述控制仪 13 较佳为 PLC,连接一个 PC 上位机,PC 上位机进行指令输入、预设要求值、修改计算方法、参数调整的输入。

[0020] 上述电子自动控制张力绝缘厚度线缆绕包机在工作时,在 PC 机中输入生产要求的线缆绝缘层厚度,在绕线时,外径检测仪 6 对于绕好的线缆外径进行检测,激光检测头检测到线缆的外径后将信息传输至控制仪 13 的接收模块,接收模块将信息传输至计算模块,计算模块将检测到的外径信息与按生产要求预设的外径值进行对比,之后根据预设的计算方法计算需要的调节参数,之后调节模块根据计算得到的调节参数对牵引机构 14 的电机进行调节,使牵引机构 14 的牵引速度变化,进而改变绕线的绝缘层厚度。为了,使绝缘层厚度调节精确,所述牵引机构 14 的电机较佳为无级变速电机。

[0021] 上述的电子自动控制张力绝缘厚度线缆绕包机,还可以将所述控制仪与磁性控制器电性连接。

[0022] 如图 3 所示,所述磁性控制器 8 较佳包括转轴 81、外壳、轴套 82、磁轭 83、转轴座 85,所述转轴 81 通过轴套 82 与外壳及转轴座 85 形成转动连接,转轴 81 与转轴座 85 之间的间隙内设有磁粉(图中未示出),所述外壳外侧设有磁轭 83,所述磁轭 83 内设有激磁线圈 84,磁轭 83、转轴座 85 均固定于绕包盘固定座 86 上,绕包盘固定座 86 与绕包头固定座 4 转动连接。

[0023] 上述电子自动控制张力绝缘厚度线缆绕包机在工作时,外径检测过程与前述相同,检测之后调节模块根据计算得到的调节参数对磁性控制器 8 进行调节,使绕包盘 5 的速度发生变化,进而改变绕线的绝缘层厚度。当然,对于牵引机构 14 的调节和对于磁性控制器 8 的调节可以同时进行,这样就使得绝缘层厚度调节更为灵活,调节程度也更为精确。

[0024] 上述的电子自动控制张力绝缘厚度线缆绕包机,为了及时检测到纸带断裂,所述支撑杆上在绕包盘 5 与定位杆 911 之间的位置设有光电开关。

[0025] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

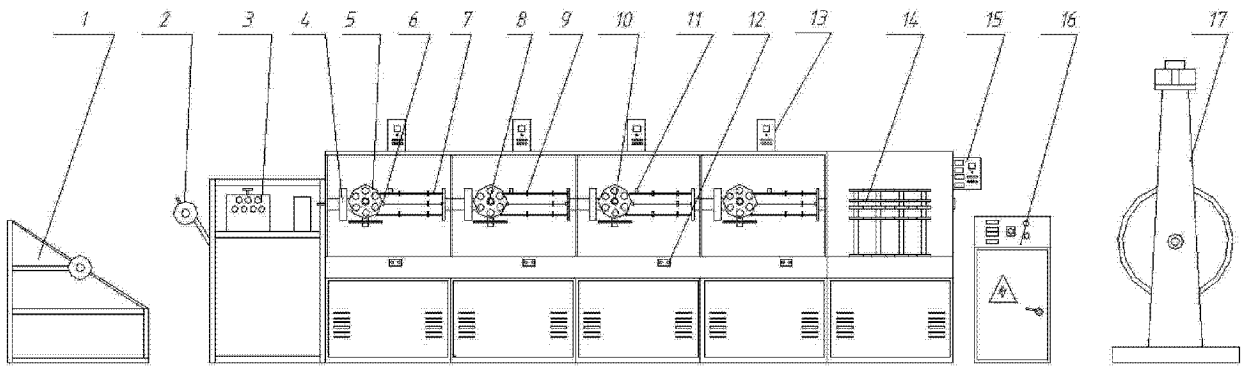


图 1

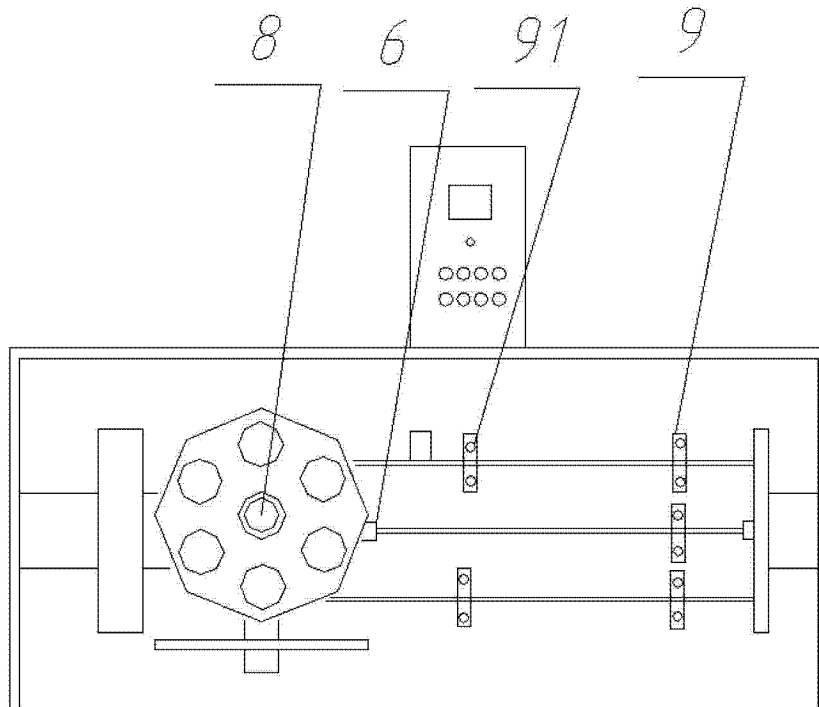


图 2

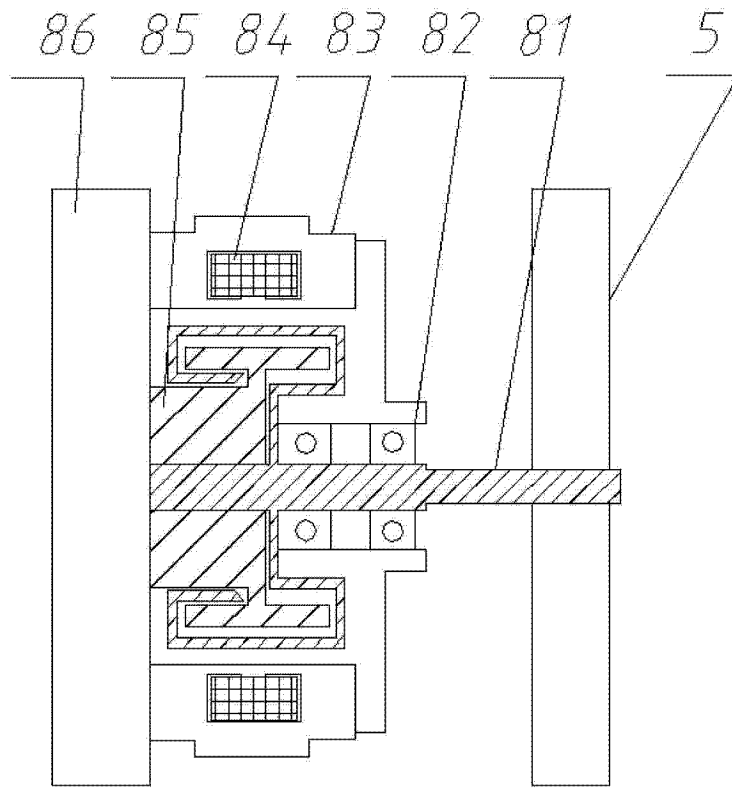


图 3