



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203545330 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 16

(21) 申请号 201320662265. 9

(22) 申请日 2013. 10. 25

(73) 专利权人 吴江唯奇布业有限公司

地址 215228 江苏省苏州市吴江区盛泽镇永和商区经贸楼 2 号 218 室

(72) 发明人 张水华

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林

(51) Int. Cl.

B65H 59/38(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

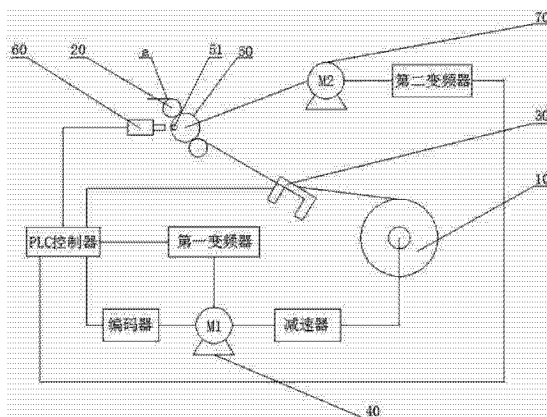
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于卷取设备的恒张力控制装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于卷取设备的恒张力控制装置,包括将纱线导送至收卷盘头的导纱辊,所述收卷盘头在不同卷径时的转速由 PLC 控制器控制并调整,所述收卷盘头与所述导纱辊之间设有压力传感器,经所述导纱辊导出的纱线穿过所述压力传感器导送至所述收卷盘头,所述压力传感器的输出端连接至所述 PLC 控制器,所述收卷盘头由收卷电机驱动旋转,所述收卷电机连接有第一变频器和编码器,所述第一变频器和编码器均连接到所述 PLC 控制器上,所述第一变频器的频率由所述编码器通过所述 PLC 控制器控制。



1. 一种用于卷取设备的恒张力控制装置,包括将纱线导送至收卷盘头的导纱辊,其特征在于:所述收卷盘头在不同卷径时的转速由 PLC 控制器控制并调整,所述收卷盘头与所述导纱辊之间设有压力传感器,经所述导纱辊导出的纱线穿过所述压力传感器导送至所述收卷盘头,所述压力传感器的输出端连接至所述 PLC 控制器,所述收卷盘头由收卷电机驱动旋转,所述收卷电机连接有第一变频器和编码器,所述第一变频器和编码器均连接到所述 PLC 控制器上,所述第一变频器的频率由所述编码器通过所述 PLC 控制器控制。

2. 根据权利要求 1 所述的一种用于卷取设备的恒张力控制装置,其特征在于:所述收卷盘头的卷径由测长辊测定,所述测长辊上设有磁块,所述磁块与霍尔开关产生磁场作用,所述霍尔开关的输出端连接至所述 PLC 控制器。

3. 根据权利要求 2 所述的一种用于卷取设备的恒张力控制装置,其特征在于:所述测长辊由牵引电机驱动旋转,所述牵引电机连接有第二变频器,所述第二变频器连接至所述 PLC 控制器。

4. 根据权利要求 2 所述的一种用于卷取设备的恒张力控制装置,其特征在于:所述导纱辊为两个,所述测长辊与两所述导纱辊贴合压紧将纱线导送至所述压力传感器上。

5. 根据权利要求 1 所述的一种用于卷取设备的恒张力控制装置,其特征在于:所述收卷电机通过连接减速机驱使所述收卷盘头旋转。

一种用于卷取设备的恒张力控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种卷取设备的辅助装置,尤其涉及一种用于控制纱线卷取时的恒张力的装置。

背景技术

[0002] 纺纱是把纺织纤维加工成纱线的过程,然后再将其织成布,所谓的纺纱,就是取动物或植物性纤维运用加捻的方式使其抱合成为一连续性无限延伸的纱线,以便适用于织造的一种行为。纤维变成纱线后,需要通过卷取机将纱线规则地卷收成一定规格的卷装,以便运输、使用。纱线在卷装中具有一定的卷绕张力,外层纱线的张力引起它对内层纱线的向心压力作用,外层纱线的向心压力使内层纱线产生压缩变形,压缩的结果使内层纱线卷绕密度增大,纱线张力减弱,甚至松弛,越往内层这种压缩现象越明显。尽管纱线受到向心压力作用,但是其长度方向不可能收缩,仍维持较大的卷绕张力,因此,当纱线弹性不好时,部分纱线会失去张力而松弛、起皱,影响卷装的成形质量。

实用新型内容

[0003] 本实用新型克服了现有技术的不足,提供一种收卷过程中张力恒定,避免小卷是张力过大、大卷时松纱的控制装置。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案为:一种用于卷取设备的恒张力控制装置,包括将纱线导送至收卷盘头的导纱辊,其特征在于:所述收卷盘头在不同卷径时的转速由 PLC 控制器控制并调整,所述收卷盘头与所述导纱辊之间设有压力传感器,经所述导纱辊导出的纱线穿过所述压力传感器导送至所述收卷盘头,所述压力传感器的输出端连接至所述 PLC 控制器,所述收卷盘头由收卷电机驱动旋转,所述收卷电机连接有第一变频器和编码器,所述第一变频器和编码器均连接到所述 PLC 控制器上,所述第一变频器的频率由所述编码器通过所述 PLC 控制器控制。

[0005] 本实用新型一个较佳实施例中,进一步包括所述收卷盘头的卷径由测长辊测定,所述测长辊上设有磁块,所述磁块与霍尔开关产生磁场作用,所述霍尔开关的输出端连接至所述 PLC 控制器。

[0006] 本实用新型一个较佳实施例中,进一步包括所述测长辊由牵引电机驱动旋转,所述牵引电机连接有第二变频器,所述第二变频器连接至所述 PLC 控制器。

[0007] 本实用新型一个较佳实施例中,进一步包括所述导纱辊为两个,所述测长辊与两所述导纱辊贴合压紧将纱线导送至所述压力传感器上。

[0008] 本实用新型一个较佳实施例中,进一步包括所述收卷电机通过连接减速机驱使所述收卷盘头旋转。

[0009] 本实用新型解决了背景技术中存在的缺陷,本实用新型的用于卷曲设备的恒张力控制装置,通过设置变频器、编码器以及压力传感器,利用 PLC 控制器控制电机的转速,对收卷盘头在不同的卷径时进行转矩补偿,以确保纱线的张力恒定,保证了纱线卷装的成形

质量。

附图说明

[0010] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0011] 图 1 是本实用新型的优选实施例的结构示意图；

[0012] 图中：10、收卷盘头，20、导纱辊，30、压力传感器，40、收卷电机，50、测长辊，51、磁块，60、霍尔开关，70、牵引电机。

具体实施方式

[0013] 现在结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细的说明，这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本实用新型的基本结构，因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0014] 如图 1 所示，一种用于卷取设备的恒张力控制装置，包括将纱线 a 导送至收卷盘头 10 的导纱辊 20，收卷盘头 10 在卷收时卷径由小到大，通过调整收卷盘头 10 的来稳定纱线 a 的张力，因此将收卷盘头 10 在不同卷径时的转速由 PLC 控制器控制并调整；在收卷盘头 10 与导纱辊 20 之间设置压力传感器，导纱辊 20 导出的纱线 a 穿过压力传感器导送至收卷盘头 10，压力传感器的输出端连接至 PLC 控制器，压力传感器根据纱线 a 对其施加的压力换算成张力，转换成电信号发送给 PLC 控制器；收卷盘头 10 由收卷电机 40 驱动旋转，收卷电机 40 连接有第一变频器和编码器，第一变频器和编码器均连接到 PLC 控制器上，第一变频器的频率由编码器通过 PLC 控制器控制。通过先对收卷电机 40 进行自整定，将收卷电机 40 的定子电感、电子电阻等参数读入第一变频器，将编码器的信号接至第一变频器，并在第一变频器上设定编码器的线数，PLC 控制器根据压力传感器发送的信号，通过死循环矢量控制，第一变频器的运行频率会一直参考编码器反馈的速度，使得收卷盘头 10 在不同卷径和不同运行速度的各个阶段，获得一定的转距补偿，以控制纱线 a 的张力，确保其张力恒定。

[0015] 收卷盘头 10 的卷径由测长辊 50 测定，测长辊 50 上设有磁块 51，磁块 51 与霍尔开关 60 产生磁场作用，霍尔开关 60 的输出端连接至 PLC 控制器。因为在相同的时间内由测长辊 50 走过的纱线 a 的长度与收卷盘头 10 收到的纱的长度是相等的，通过计算测长辊转动的圈数，即可测得由测长辊 50 走过的纱线 a 的长度；测长辊 50 转一圈，磁块 51 也跟随转一圈，由霍尔开关 60 产生一个信号接到 PLC 控制器上，即可换算出纱线 a 的卷径。测长辊 50 由牵引电机 70 驱动旋转，牵引电机 70 连接有第二变频器，第二变频器连接至 PLC 控制器；同样，将牵引电机 70 的定子电感、电子电阻等参数读入第二变频器，PLC 控制器根据压力传感器发送的信号，通过死循环矢量控制，第二变频器的运行频率会一直参考编码器反馈的速度。

[0016] 具体的，本实用新型中可设置两个导纱辊 20，将测长辊 50 与两导纱辊 20 贴合压紧将纱线 a 导送至压力传感器 30 上。

[0017] 进一步的，收卷电机 40 通过连接减速机驱使收卷盘头 10 旋转，以防止收卷电机 40 在启动时，转速过快，引得收卷盘头 10 过快旋转而扯断纱线 a，通过设置减速机缓减转速。

[0018] 本实用新型的用于卷曲设备的恒张力控制装置，通过设置变频器、编码器以及压力传感器，利用 PLC 控制器控制电机的转速，对收卷盘头在不同的卷径时进行转矩补偿，以

确保纱线的张力恒定,保证了纱线卷装的成形质量。

[0019] 以上依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定技术性范围。

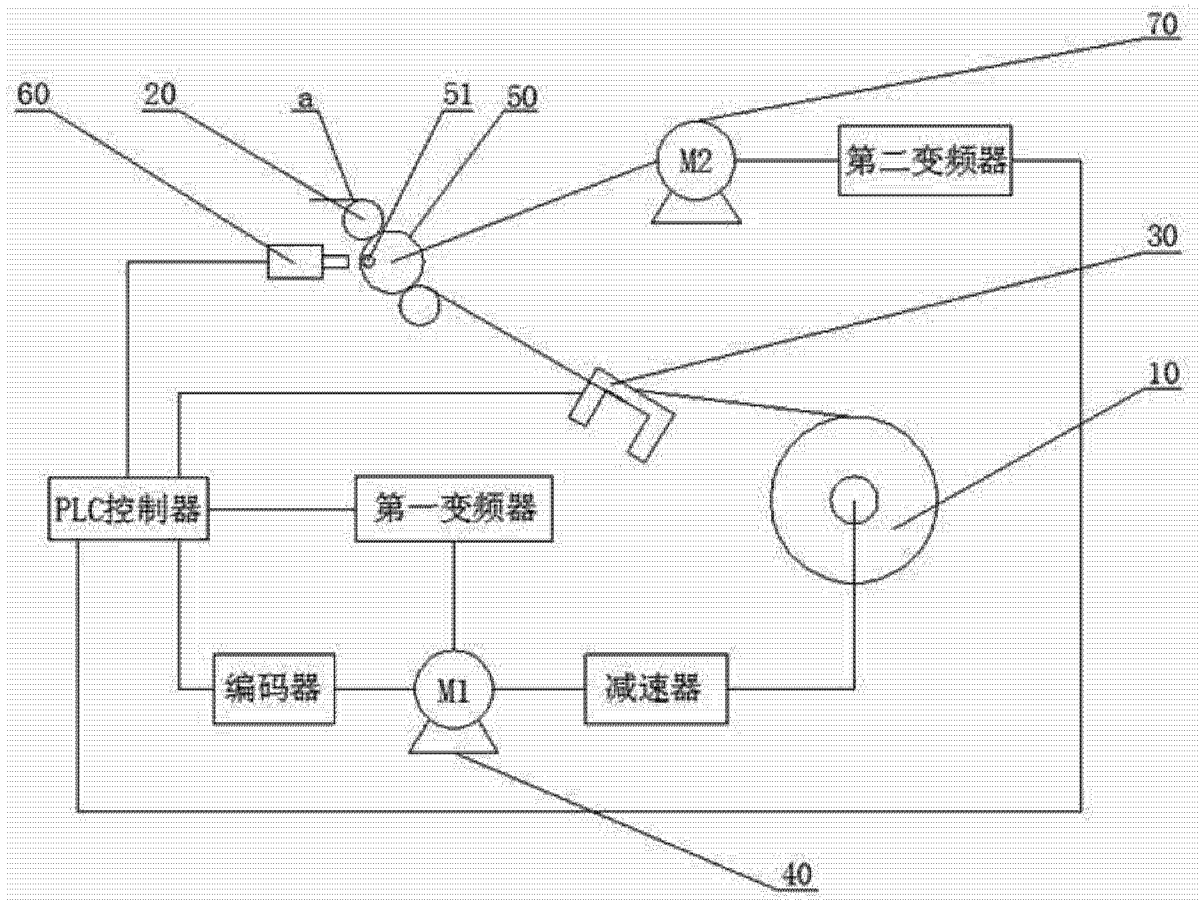


图 1