



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119085558 A

(43) 申请公布日 2024. 12. 06

(21) 申请号 202411558503.0

(22) 申请日 2024.11.04

(71) 申请人 江苏州际数码印花有限公司

地址 226300 江苏省南通市通州区川姜镇
川港工业园区E区

(72) 发明人 袁天鸿 孙立

(74) 专利代理机构 南通领众知识产权代理事务
所(普通合伙) 32700

专利代理师 王群

(51) Int. Cl.

G01B 21/00 (2006.01)

G01B 5/08 (2006.01)

G01B 5/02 (2006.01)

G01L 5/04 (2006.01)

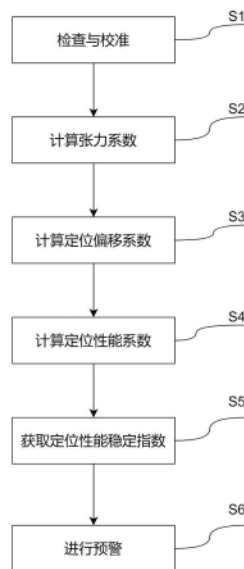
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54) 发明名称

一种纺织线定位机构的定位性能测试方法

(57) 摘要

本发明公开了一种纺织线定位机构的定位性能测试方法,涉及定位性能测试技术领域。该纺织线定位机构的定位性能测试方法,包括以下步骤:检查与校准;计算张力系数;计算定位偏移系数;计算定位性能系数;获取定位性能稳定指数;进行预警。本发明通过对纺织线定位装置进行检查和校准,通过张力等级和张力影响数据获得张力系数,根据偏移影响数据获得定位偏移系数,然后根据定位时间、张力影响因子、张力系数和定位偏移系数获得定位性能系数、定位性能系数散点图和定位性能稳定指数,最后根据获取数据对定位性能进行预警,达到了提高定位性能测试与纺织线张力关联性的效果,解决了现有技术中定位性能测试与纺织线张力关联性低的问题。



1. 一种纺织线定位机构的定位性能测试方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1,对纺织线定位装置进行检查,将预设线桶放置在纺织线定位装置中提压板的线桶锥上并使用测量尺和角度仪对纺织线定位装置进行校准;

S2,将纺织线固定在纺织线定位装置的预设位置,通过张力控制器调整纺织线的张力并根据纺织线的张力获得张力等级,并结合张力影响数据获取张力系数,所述张力系数表示纺织线所受张力程度;

S3,根据测量的定位距离和定位时间获得纺织线定位装置的定位偏移系数,所述定位偏移系数表示纺织线定位装置的定位偏移程度;

S4,根据定位时间、张力影响因子、张力系数和定位偏移系数获得纺织线定位装置的定位性能系数,所述定位性能系数表示纺织线定位装置的定位准确程度;

S5,根据纺织线定位装置的定位性能系数绘制定位性能系数散点图,据此得到纺织线定位装置的定位性能稳定指数,所述定位性能稳定指数表示纺织线定位装置的定位性能的稳定程度;

S6,根据纺织线定位装置的定位性能系数和定位性能稳定程度对纺织线定位装置的定位性能进行预警。

2. 如权利要求1所述一种纺织线定位机构的定位性能测试方法,其特征在于:所述对纺织线定位装置进行检查包括连接部件检查和运动部件检查;

所述连接部件检查表示检查纺织线定位装置中连接部件的牢固性和完整度;

所述运动部件检查表示检查纺织线定位装置中运动部件的损坏程度。

3. 如权利要求1所述一种纺织线定位机构的定位性能测试方法,其特征在于:所述对纺织线定位装置进行校准包括位置校准和角度校准;

所述位置校准为使用测量尺对纺织线定位装置中的移动台面和夹具的位置进行校准;

所述角度校准为使用角度仪根据预设角度对纺织线定位装置中的夹具和旋转轴的角度进行校准。

4. 如权利要求1所述一种纺织线定位机构的定位性能测试方法,其特征在于,所述张力系数的具体获取步骤如下:

通过张力传感器测量施加在纺织线上的力并根据纺织线的张力获得张力等级,所述纺织线上夹有张力计;

通过数字千分尺对纺织线的直径进行测量;

对张力影响数据进行归一化处理并结合张力等级得到张力系数。

5. 如权利要求1所述一种纺织线定位机构的定位性能测试方法,其特征在于,所述张力系数采用以下公式进行计算:

$$ZL = a * \pi * \left(\frac{D}{2}\right)^2 * \sqrt{\tan\left(\frac{F}{F_{\max}} * \frac{\pi}{2}\right)};$$

其中,ZL为纺织线的张力系数,a为纺织线的张力等级编号, $a = 1, 2, 3, \dots, A$,A为张力等级总数,D为纺织线的直径,F为纺织线所受的张力, $F_{\max}$ 为纺织线的纺织线最大张力。

6. 如权利要求1所述一种纺织线定位机构的定位性能测试方法,其特征在于,所述定位偏移系数的具体获取步骤如下:

对纺织线定位装置进行启动操作,根据开始时间和结束时间获取定位时间;

通过数字千分尺测量结束时间时纺织线头与引线孔的距离获得纺织线定位装置的定位距离;

根据归一化处理后的偏移影响数据得到定位偏移系数。

7. 如权利要求1所述一种纺织线定位机构的定位性能测试方法,其特征在于,所述定位偏移系数采用以下公式进行计算:

$$PY = \log_2[1 + |\arctan(s)| + (T_2 - T_1)];$$

其中,**PY**为纺织线定位装置的定位偏移系数,**T₁**为纺织线定位装置的开始时间,**T₂**为纺织线定位装置的结束时间,**s**为纺织线定位装置的定位距离。

8. 如权利要求1所述一种纺织线定位机构的定位性能测试方法,其特征在于,所述定位性能系数的具体获取步骤如下:

根据纺织线所受张力与纺织线的纺织线最大张力的比值获取张力影响因子;

对开始时间和结束时间进行归一化处理并结合获取的张力影响因子、张力系数和定位偏移系数获取定位性能系数。

9. 如权利要求1所述一种纺织线定位机构的定位性能测试方法,其特征在于,所述纺织线定位装置的定位性能稳定指数的具体获取步骤如下:

根据纺织线定位装置的定位性能系数绘制定位性能系数散点图;

根据定位性能系数散点图的数据发展趋势和数据特征选择拟合模型并使用最小二乘法得到出拟合模型的参数;

根据拟合模型的参数在散点图上绘制拟合线,并根据拟合线的变化差值的倒数获取纺织线定位装置的定位性能稳定指数。

10. 如权利要求1所述一种纺织线定位机构的定位性能测试方法,其特征在于,所述对纺织线定位装置的定位性能进行预警的具体过程如下:

根据用户的实际使用场景和纺织线定位装置的标准定位距离得到预设预警阈值和第二预设预警阈值;

将纺织线定位装置的定位性能系数与预设预警阈值进行比较,若纺织线定位装置的定位性能系数小于预设预警阈值,则发出预警,否则判断纺织线定位装置的变化差值与第二预设预警阈值的关系,若纺织线定位装置的变化差值大于第二预设预警阈值,则发出预警,否则将纺织线定位装置投入实际场景中应用。

一种纺织线定位机构的定位性能测试方法

技术领域

[0001] 本发明涉及定位性能测试技术领域,尤其涉及一种纺织线定位机构的定位性能测试方法。

背景技术

[0002] 随着社会经济的发展和劳动力成本的上升,传统的手工操作和半自动化生产方式已经无法满足纺织行业的生产需求,纺织企业开始寻求自动化生产技术来提高生产效率和降低成本,纺织线定位装置得以广泛应用,纺织线定位装置的定位性能测试成为了一项重要的任务,纺织线定位装置的定位性能测试不仅对于评估其定位精度、稳定性和安全性具有重要作用还有助于确保其在纺织生产中的正常运行和稳定性能,提高生产效率和产品质量,因此研究一种纺织线定位机构的定位性能测试方法具有重要意义。

[0003] 现有的纺织线定位机构的定位性能测试方法涉及的技术主要包括传感技术、控制技术、图像处理技术和通信技术,具体的,通过使用各种传感器,如光电传感器、激光传感器和超声波传感器可以实现对纺织线的位置、速度、张力的实时监测和测量,从而确保纺织线在生产过程中的准确定位和稳定运行;通过控制算法和控制器,如PID控制、模糊控制和自适应控制可以对纺织线定位装置进行精确控制,调节其运动轨迹和速度,以满足不同纺织产品的生产需求;通过图像处理技术,如摄像头和传感器获取图像信息,利用图像处理算法对图像进行分析和处理,识别纺织品的位置、形状和特征,从而实现精确的线路定位;通过通信技术实现生产过程的协同控制和数据共享。

[0004] 例如公告号为:CN109827854B的发明专利公告的一种弹道试验装置及弹着点测试方法,包括:弹道枪、测速装置、靶架在内的弹道试验系统,在测速装置和靶架之间平行设置的一对矢量记录纸,第二矢量记录纸紧贴靶板受弹面;矢量纸与测速装置触发屏和截止屏的靶面平行;设备调整、基准弹射击与第一矢量纸上的弹孔与第二矢量纸上弹着点坐标定位、试验靶板安装、试验弹射击与第一矢量纸上的试验弹弹孔坐标定位和第一矢量纸上的试验弹弹着点计算过程。

[0005] 例如公告号为:CN116148311B的发明专利公告的一种纺织品接触凉感性能检测装置及其检测方法,包括:将纺织品置于测试腔室中,获取纺织品的图像,确定纺织品的类型和交织方式;根据纺织品的类型和交织方式,采取模拟人肢体的结构和动作,模拟接触纺织品的表面;根据模拟人肢体获取的电信号,转化为热流信号,得到纺织品的最大瞬态热流量。

[0006] 但本申请在实现本申请实施例中发明技术方案的过程中,发现上述技术至少存在如下技术问题:

现有技术中,传统纺织线定位装置的定位性能测试方法仅考虑在特定的纺织线张力下进行纺织线定位装置的定位性能测试,存在定位性能测试与纺织线张力关联性低的问题。

发明内容

[0007] 本申请实施例通过提供一种纺织线定位机构的定位性能测试方法,解决了现有技术中定位性能测试与纺织线张力关联性低的问题,实现了定位性能测试与纺织线张力关联性的提高。

[0008] 本申请实施例提供了一种纺织线定位机构的定位性能测试方法,包括以下步骤:
S1,对纺织线定位装置进行检查,将预设线桶放置在纺织线定位装置中提压板的线桶锥上并使用测量尺和角度仪对纺织线定位装置进行校准;
S2,将纺织线固定在纺织线定位装置的预设位置,通过张力控制器调整纺织线的张力并根据纺织线的张力获得张力等级,并结合张力影响数据获取张力系数,所述张力系数表示纺织线所受张力程度;
S3,根据测量的定位距离和定位时间获得纺织线定位装置的定位偏移系数,所述定位偏移系数表示纺织线定位装置的定位偏移程度;
S4,根据定位时间、张力影响因子、张力系数和定位偏移系数获得纺织线定位装置的定位性能系数,所述定位性能系数表示纺织线定位装置的定位准确程度;
S5,根据纺织线定位装置的定位性能系数绘制定位性能系数散点图,据此得到纺织线定位装置的定位性能稳定指数,所述定位性能稳定指数表示纺织线定位装置的定位性能的稳定程度;
S6,根据纺织线定位装置的定位性能系数和定位性能稳定程度对纺织线定位装置的定位性能进行预警。

[0009] 进一步的,所述张力系数采用以下公式进行计算:

$$ZL = a * \pi * \left(\frac{D}{2}\right)^2 * \sqrt{\tan\left(\frac{F}{F_{\max}} * \frac{\pi}{2}\right)};$$

其中, ZL 为纺织线的张力系数, a 为纺织线的张力等级编号, $a = 1,2,3,...,A$, A 为张力等级总数, D 为纺织线的直径, F 为纺织线所受的张力, $F_{\max}$ 为纺织线的纺织线最大张力。

[0010] 进一步的,所述定位性能系数的具体获取步骤如下:根据纺织线所受张力与纺织线的纺织线最大张力的比值获取张力影响因子;对开始时间和结束时间进行归一化处理并结合获取的张力影响因子、张力系数和定位偏移系数获取定位性能系数。

[0011] 本申请实施例中提供的一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果或优点:

1、通过对纺织线定位装置进行检查和校准,接着通过张力控制器调整和记录纺织线的张力获得张力等级并结合张力影响数据获取张力系数,根据偏移影响数据获得定位偏移系数,然后根据定位时间、张力影响因子、张力系数和定位偏移系数获得定位性能系数、定位性能系数散点图和定位性能稳定指数,最后根据获取的数据对纺织线定位装置的定位性能进行预警,从而实现了定位性能测试与纺织线张力的关联,进而实现了定位性能测试与纺织线张力关联性的提高,有效解决了现有技术中定位性能测试与纺织线张力关联性低的问题。

[0012] 2、通过张力传感器测量施加在纺织线上的力并根据纺织线的张力获得张力等级,然后通过数字千分尺对纺织线的直径进行测量,最后对张力影响数据进行归一化处理并结合张力等级得到张力系数,从而实现了纺织线定位装置的定位性能测试中纺织线所受张力的准确描述,进而实现了定位性能测试与纺织线张力关联。

[0013] 3、通过对纺织线定位装置进行启动操作,根据开始时间和结束时间获取定位时间,然后通过数字千分尺测量结束时间时纺织线头与引线孔的距离获得纺织线定位装置的定位距离,最后根据归一化处理后的偏移影响数据得到定位偏移系数,从而实现了纺织线定位装置的定位性能测试中定位偏移的准确描述,进而实现了定位性能测试准确性的提高。

附图说明

[0014] 图1为本申请实施例提供的一种纺织线定位机构的定位性能测试方法流程图;
图2为本申请实施例提供的检查纺织线定位装置流程图;
图3为本申请实施例提供的计算张力系数流程图;
图4为本申请实施例提供的定位性能系数变化图。

具体实施方式

[0015] 本申请实施例通过提供一种纺织线定位机构的定位性能测试方法,解决了现有技术中定位性能测试与纺织线张力关联性低的问题,通过对纺织线定位装置进行检查,同时将预设线桶放置在纺织线定位装置中提压板的线桶锥上并使用测量尺和角度仪对纺织线定位装置进行校准,接着将纺织线固定在纺织线定位装置的预设位置,通过张力控制器调整纺织线的张力并根据纺织线的张力获得张力等级,并结合张力影响数据获取张力系数,然后根据测量的定位距离和定位时间获得纺织线定位装置的定位偏移系数,并结合定位时间、张力影响因子和张力系数获得纺织线定位装置的定位性能系数,同时根据纺织线定位装置的定位性能系数绘制定位性能系数散点图和定位性能稳定指数,最后根据纺织线定位装置的定位性能系数和定位性能稳定程度对纺织线定位装置的定位性能进行预警,实现了定位性能测试与纺织线张力关联性的提高。

[0016] 本申请实施例中的技术方案为解决上述,定位性能测试与纺织线张力关联性低的问题,总体思路如下:

通过张力控制器调整和记录纺织线的张力获得张力等级并结合张力影响数据获取张力系数,然后根据偏移影响数据获得定位偏移系数,并结合定位时间、张力影响因子和张力系数获得定位性能系数、定位性能系数散点图和定位性能稳定指数,最后根据得到的数据对纺织线定位装置的定位性能进行预警,达到了提高定位性能测试与纺织线张力关联性的效果。

[0017] 为了更好的理解上述技术方案,下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[0018] 如图1所示,为本申请实施例提供的一种纺织线定位机构的定位性能测试方法流程图,该方法包括以下步骤:S1,检查与校准:对纺织线定位装置进行检查,将预设线桶放置在纺织线定位装置中提压板的线桶锥上并使用测量尺和角度仪对纺织线定位装置进行校准;S2,计算张力系数:将纺织线固定在纺织线定位装置的预设位置,通过张力控制器调整纺织线的张力并根据纺织线的张力获得张力等级,并结合张力影响数据获取张力系数,张力影响数据包括张力、纺织线的直径和纺织线最大张力,张力等级用于描述纺织线受到拉伸力的力度级别,纺织线最大张力表示纺织线在断裂临界状态下的所受的张力,系数表示

纺织线所受张力程度;S3,计算定位偏移系数:根据测量的定位距离和定位时间获得纺织线定位装置的定位偏移系数,定位距离为纺织线定位装置停止工作时纺织线头与引线孔的距离,定位时间为从粘板寻找到纺织线头到纺织线定位装置停止工作的时间,定位偏移系数表示纺织线定位装置的定位偏移程度;S4,计算定位性能系数:根据定位时间、张力影响因子、张力系数和定位偏移系数获得纺织线定位装置的定位性能系数,张力影响因子表示纺织线所受张力对纺织线的定位性能的影响程度,定位性能系数表示纺织线定位装置的定位准确程度;S5,获取定位性能稳定指数:根据纺织线定位装置的定位性能系数绘制定位性能系数散点图,据此得到纺织线定位装置的定位性能稳定指数,定位性能稳定指数表示纺织线定位装置的定位性能的稳定程度;S6,进行预警:根据纺织线定位装置的定位性能系数和定位性能稳定程度对纺织线定位装置的定位性能进行预警。

[0019] 在本实施例中,纺织线定位装置包括承载底板、牵动装置、引接装置和滤线装置,具体的,承载底板包括提压板、线桶锥、顶压弹簧、驱转齿轮、限位块、引线孔、侧板、升降轮和升降卡轮;牵动装置包括粘板、转动柱、移动块、移动轴、移动齿轮和底端齿条;引接装置包括引接底座、引接主轴、引接副轴、线框、夹板、顶板、顶板弹簧和卡板;滤线装置包括滤板、滤动条和滤擦球,从而实现了纺织线的定位,进而实现了定位性能测试与纺织线张力关联性的提高。

[0020] 进一步的,如图2所示,为本申请实施例提供的检查纺织线定位装置流程图,对纺织线定位装置进行检查包括连接部件检查和运动部件检查,连接部件检查:连接部件检查表示检查纺织线定位装置中连接部件的牢固性和完整度,连接部件包括电缆、接头和螺栓;运动部件检查:运动部件检查表示检查纺织线定位装置中运动部件的损坏程度,运动部件包括电机、轴承和导轨。

[0021] 在本实施例中,在实际应用中,电缆包括电源电缆、信号电缆和通信电缆;接头包括插头、插座、连接器和接线端子;螺栓包括螺纹螺栓、螺钉和螺柱;电机包括直流电机、交流电机和步进电机;轴承包括滚动轴承和滑动轴承;导轨包括直线导轨和滑块导轨,从而实现了纺织线的定位,进而实现了定位性能测试与纺织线张力关联性的提高。

[0022] 进一步的,对纺织线定位装置进行校准包括位置校准和角度校准;位置校准为根据纺织线定位装置说明书中位置校准参数使用测量尺对纺织线定位装置中的移动台面和夹具的位置进行校准;角度校准为根据纺织线定位装置说明书中角度校准参数使用角度仪根据预设角度对纺织线定位装置中的夹具和旋转轴的角度进行校准。

[0023] 在本实施例中,对纺织线定位装置进行位置校准,例如,调整提压板、线桶锥、限位块、引线孔、侧板、升降轮和升降卡轮的位置;对纺织线定位装置进行角度校准,例如,调整夹板、顶板、滤板和滤动条的角度,从而实现了降低纺织线定位装置放置位置对定位性能测试结果的影响,进而实现了定位性能测试与纺织线张力关联性的提高。

[0024] 进一步的,如图3所示,为本申请实施例提供的计算张力系数流程图,张力系数的具体获取步骤如下:获取张力和张力等级:通过张力传感器测量施加在纺织线上的力并根据纺织线的张力获得张力等级,纺织线上夹有张力计;获取纺织线直径:通过数字千分尺对纺织线的直径进行测量;计算张力系数:对张力影响数据进行归一化处理并结合张力等级得到张力系数,归一化处理用于消除张力影响数据的单位。

[0025] 在本实施例中,纺织线最大张力与张力的单位为牛顿,纺织线的直径的单位为毫

米,在实际应用中,纺织线最大张力与材料和直径有关,纺织线最大张力随纺织线的直径增大而增大,而材料为棉线和聚酯线的纺织线最大张力为数十牛顿;材料为聚酯芯带和尼龙绳的纺织线最大张力为数百牛顿,从而实现了纺织线所受张力的区分,进而实现了定位性能测试与纺织线张力关联性的提高。

[0026] 进一步的,张力系数采用以下公式进行计算:

$$ZL = a * \pi * \left(\frac{D}{2}\right)^2 * \sqrt{\tan\left(\frac{F}{F_{\max}} * \frac{\pi}{2}\right)};$$

其中, ZL 为纺织线的张力系数, a 为纺织线的张力等级编号, $a = 1, 2, 3, \dots, A$, A 为张力等级总数, D 为纺织线的直径, F 为纺织线所受的张力, $F_{\max}$ 为纺织线的纺织线最大张力。

[0027] 在本实施例中,张力系数的变化统计表如表1所示:

表1张力系数变化统计表

张力系数 ZL	张力等级 a	纺织线的直径 $D(mm)$	纺织线所受的张 力 $F(N)$
6.21	2	3	6
12.30	3	3	11
33.85	2	7	6
66.10	3	7	11
.....			

[0028] 具体的,以 $F_{\max}$ 为50N举例,由张力系数变化统计表可以看出当纺织线的直径相等时,纺织线所受张力等级和张力越大纺织线的张力系数也越大;当纺织线所受的张力相等时,纺织线的直径越大纺织线的张力系数也越大,根据张力系数的变化统计表可以明确的判断出随着纺织线所受的张力和纺织线的直径增大纺织线的张力系数的变化趋势,从而实现了纺织线的张力系数与纺织线的直径和纺织线所受的张力的关联,进而实现了定位性能测试与纺织线张力关联性的提高。

[0029] 进一步的,定位偏移系数的具体获取步骤如下:对纺织线定位装置进行启动操作,根据开始时间和结束时间获取定位时间,开始时间为粘板寻找到纺织线头的时间,结束时间为纺织线定位装置停止工作的时间;通过数字千分尺测量结束时间时纺织线头与引线孔的距离获得纺织线定位装置的定位距离;根据归一化处理后的偏移影响数据得到定位偏移系数,偏移影响数据包括开始时间、结束时间和定位距离。

[0030] 在本实施例中,时间的单位一般为分钟,在对纺织线定位装置进行启动操作之前需要将线桶放置在线桶锥上,然后用线桶锥上卡扣将线桶卡住,开始时间和结束时间的差值和纺织线头与引线孔的距离的绝对值越小表示纺织线定位装置的定位偏移越小,从而实

现了纺织线定位装置定位偏移程度的准确描述,进而实现了定位性能测试与纺织线张力关联性的提高。

[0031] 进一步的,定位偏移系数采用以下公式进行计算:

$$PY = \log_2[1 + |\arctan(s)| + (T_2 - T_1)];$$

其中, PY 为纺织线定位装置的定位偏移系数, T_1 为纺织线定位装置的开始时间, T_2 为纺织线定位装置的结束时间, s 为纺织线定位装置的定位距离。

[0032] 在本实施例中,纺织线定位装置的定位距离的单位一般为毫米,纺织线定位装置的定位距离可以是正数也可以为负数,当纺织线定位装置的定位距离为正数时,表示纺织线头未达到引线孔;距离的单位为毫米,纺织线定位装置的定位距离可以是正数也可以为负数,当纺织线定位装置的定位距离为负数时,表示纺织线头超过引线孔,在实际应用中,纺织线的定位偏移会随着时间的推移而增加,从而实现了纺织线定位装置定位偏移程度的准确描述,进而实现了定位性能测试与纺织线张力关联性的提高。

[0033] 进一步的,定位性能系数的具体获取步骤如下:根据纺织线所受张力与纺织线的纺织线最大张力的比值获取张力影响因子;对开始时间和结束时间进行归一化处理并结合获取的张力影响因子、张力系数和定位偏移系数获取定位性能系数,定位性能系数采用以下公式进行计算:

$$XN = \partial_1 * [\lg(1 + ZL) + (T_2 - T_1)^{-1} * e^{-PY}];$$

其中, XN 为纺织线定位装置的定位性能系数, ZL 为纺织线的张力系数, T_1 为纺织线定位装置的开始时间, T_2 为纺织线定位装置的结束时间, PY 为纺织线定位装置的定位偏移系数, ∂_1 为张力影响因子, e 为自然常数。

[0034] 在本实施例中,以张力影响因子为0.8和纺织线定位装置的开始时间与结束时间的差值为6分钟进行举例,如图4所示,为本申请实施例提供的定位性能系数变化图,由图可以看出纺织线定位装置的定位性能系数随纺织线的张力系数增大而增大,从而实现了纺织线定位装置的定位性能与纺织线所受张力的关联,进而实现了定位性能测试与纺织线张力关联性的提高。

[0035] 进一步的,纺织线定位装置的定位性能稳定指数的具体获取步骤如下:根据纺织线定位装置的定位性能系数绘制定位性能系数散点图;根据定位性能系数散点图的数据发展趋势和数据特征选择拟合模型并使用最小二乘法得到出拟合模型的参数,拟合模型为拟合线函数类型,参数为拟合线函数的变量系数;根据拟合模型的参数在散点图上绘制拟合线,并根据拟合线的变化差值的倒数获取纺织线定位装置的定位性能稳定指数,变化差值为定位性能系数散点图拟合线的最大值与最小值的差值,拟合线表示定位性能系数的变化趋势。

[0036] 在本实施例中,拟合模型包括线性模型、多项式模型、指数模型、对数模型、幂函数模型和对数线性模型,在实际应用中,当定位性能系数散点图的数据发展趋势持续为上升趋势且上升速度较快时可以选择指数模型,拟合线函数越趋近于常数线表示纺织线定位装

置的定位性能越稳定,优先将定位性能稳定指数大的纺织线定位装置投入使用,从而实现了纺织线定位装置的定位性能的准确描述,进而实现了定位性能测试与纺织线张力关联性的提高。

[0037] 进一步的,对纺织线定位装置的定位性能进行预警的具体过程如下:根据用户的实际使用场景和纺织线定位装置的标准定位距离得到预设预警阈值和第二预设预警阈值,纺织线定位装置的标准定位距离为纺织线定位装置的说明书所标注的标准定位距离,预设预警阈值表示纺织线定位装置定位性能合格的临界值,第二预设预警阈值表示纺织线定位装置的定位性能稳定的临界值;将纺织线定位装置的定位性能系数与预设预警阈值进行比较,若纺织线定位装置的定位性能系数小于预设预警阈值,则发出预警,否则判断纺织线定位装置的变化差值与第二预设预警阈值的关系,若纺织线定位装置的变化差值大于第二预设预警阈值,则发出预警,否则将纺织线定位装置投入实际场景中应用。

[0038] 在本实施例中,需要进行两次预警,纺织线定位装置的定位性能系数不小于预设预警阈值表示纺织线定位装置的定位性能达到合格标准,当纺织线定位装置的定位性能都合格时优先选择纺织线定位装置的变化差值小的装置,从而实现了纺织线定位装置的定位性能双重筛选,进而实现了定位性能测试与纺织线张力关联性的提高。

[0039] 综上所述,本申请实施例通过对纺织线定位装置进行检查和校准,接着通过张力控制器调整和记录纺织线的张力获得张力等级并结合张力影响数据获取张力系数,根据偏移影响数据获得定位偏移系数,然后根据定位时间、张力影响因子、张力系数和定位偏移系数获得定位性能系数、定位性能系数散点图和定位性能稳定指数,最后根据获取的数据对纺织线定位装置的定位性能进行预警,从而实现了定位性能测试与纺织线张力的关联,进而实现了定位性能测试与纺织线张力关联性的提高,有效解决了现有技术中定位性能测试与纺织线张力关联性低的问题。

[0040] 本领域内的技术人员应明白,本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此,本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0041] 本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0042] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品,该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0043] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上,使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或

其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0044] 尽管已描述了本发明的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

[0045] 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。

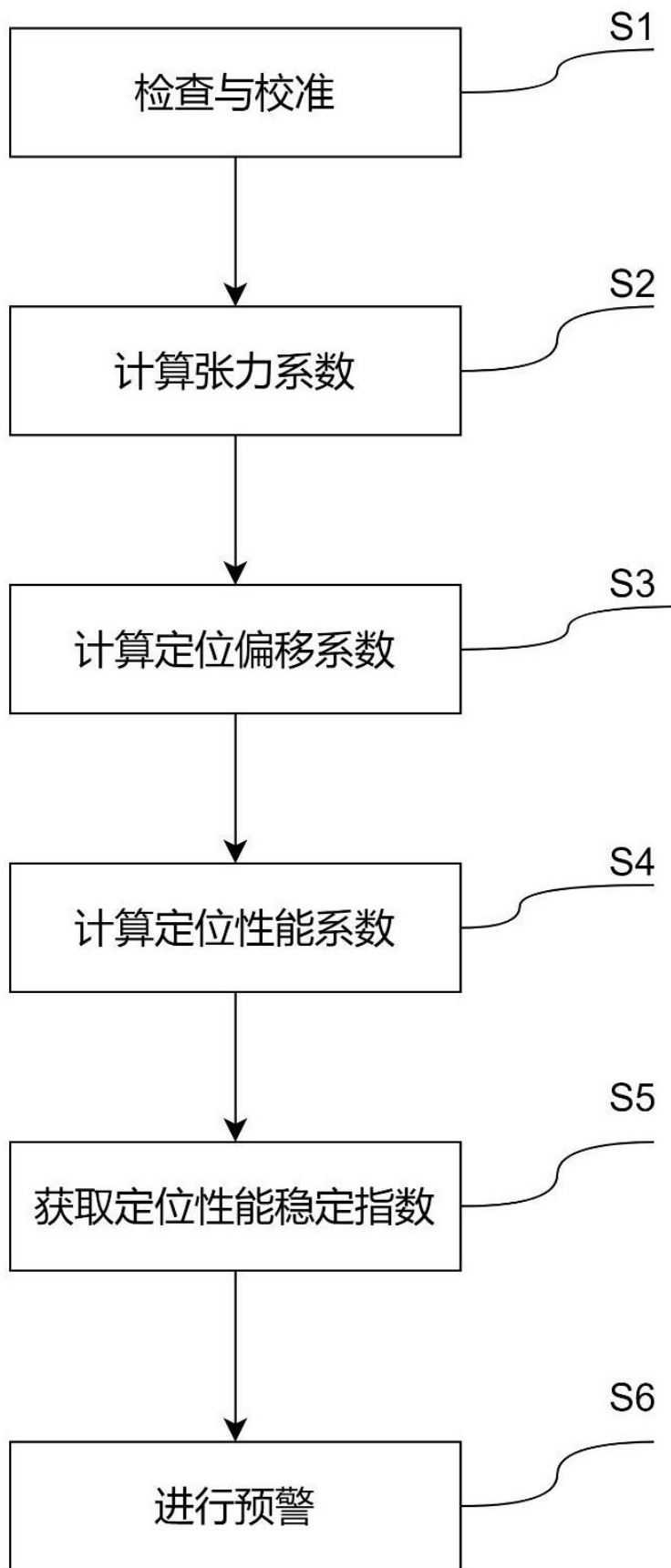


图 1

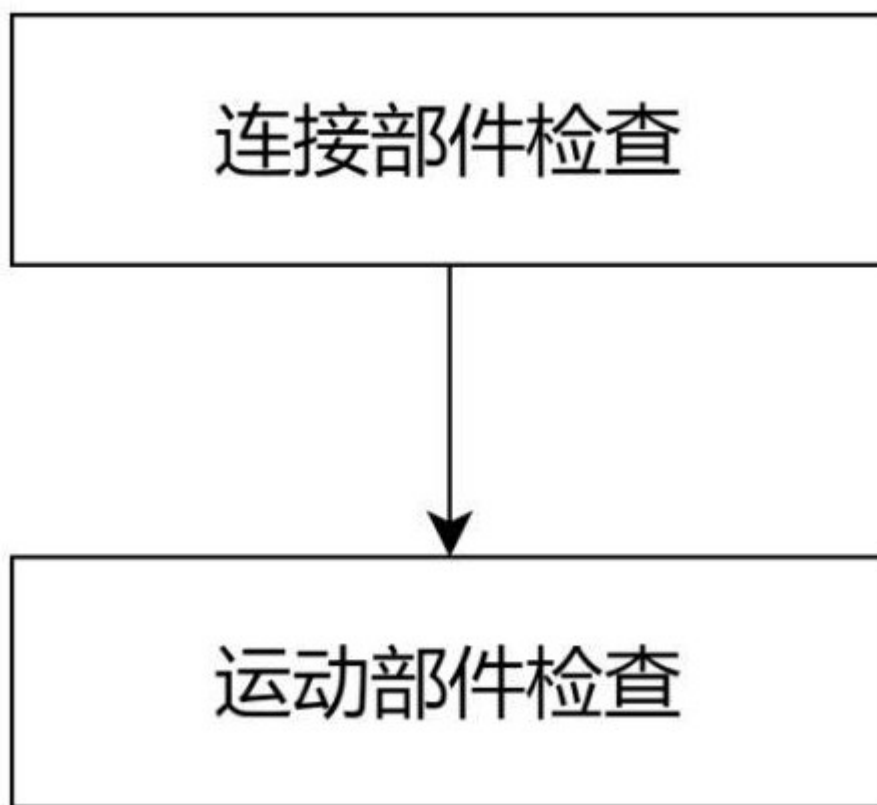


图 2

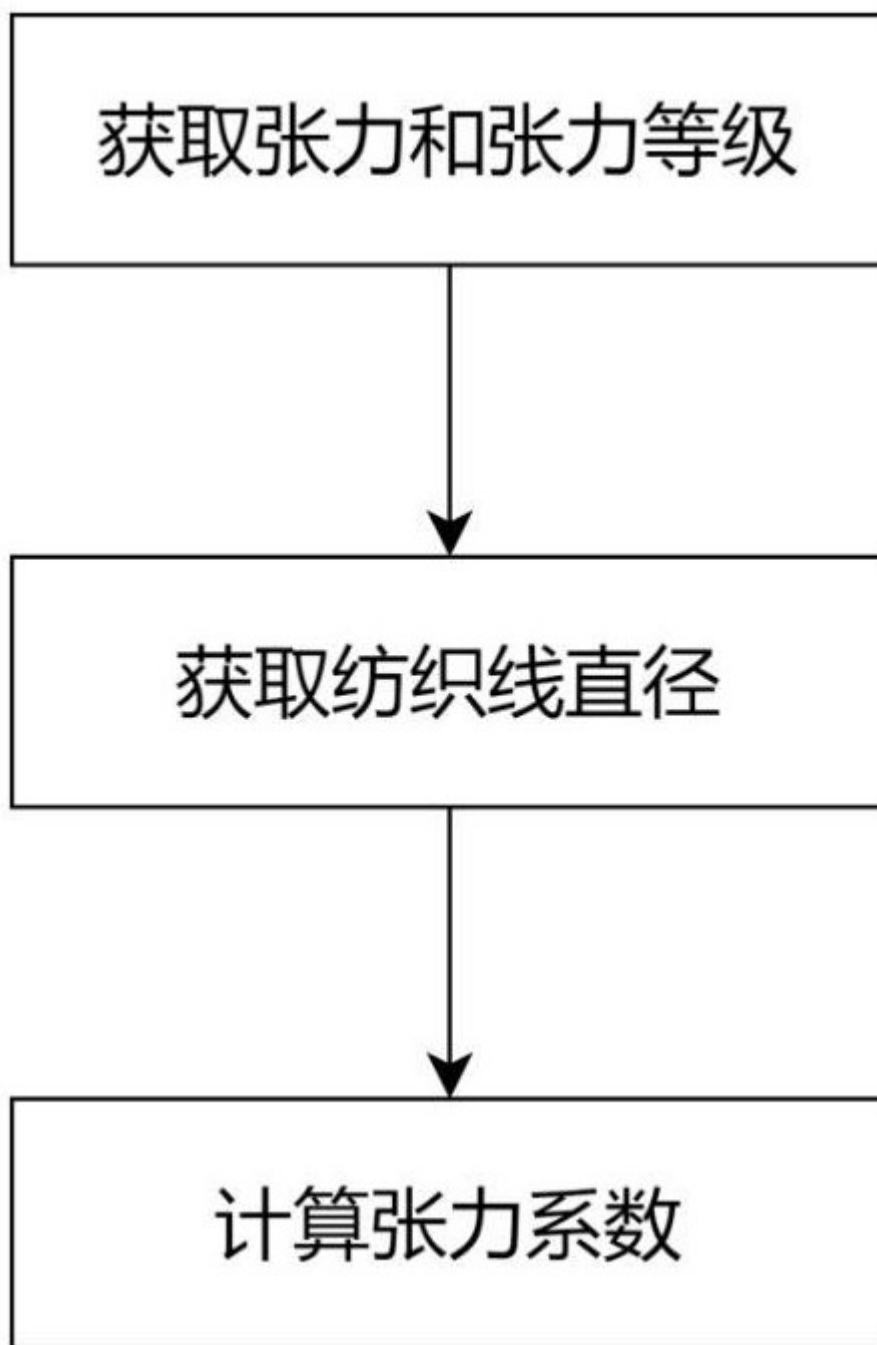


图 3

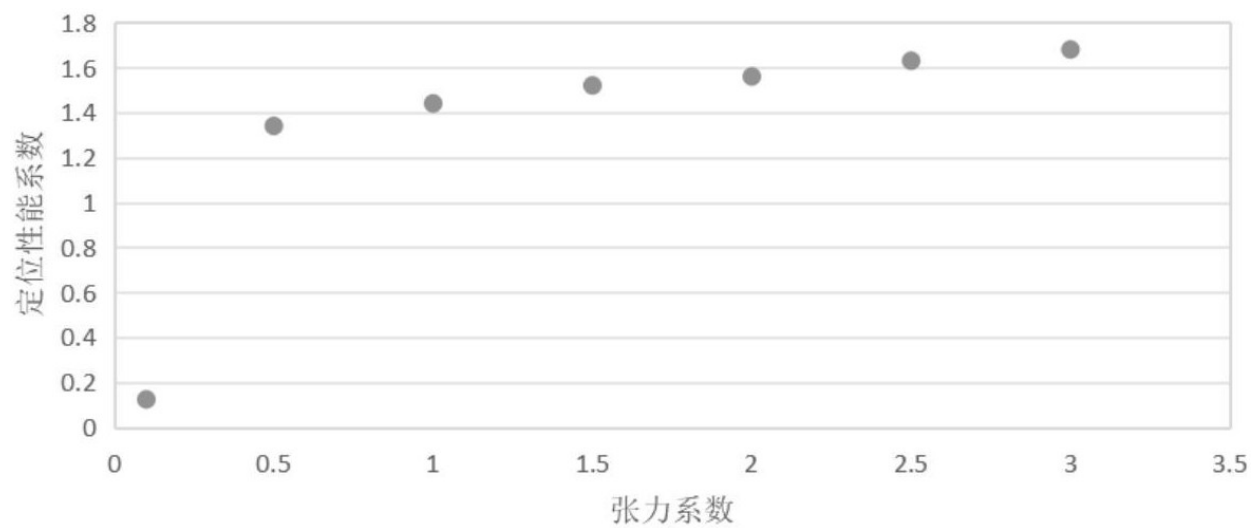


图 4