(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117147292 A
(43)申请公布日 2023.12.01

(21)申请号 202311033000.7

(22)申请日 2023.08.16

(71)申请人 江苏吉龙运动休闲用品有限公司
地址 223800 江苏省宿迁市宿城区中扬镇中陈路南侧城乡统筹配套产业园内1号

(72)发明人 陆标 王修军

(74)专利代理机构 宿迁崃创运营专利代理事务所(普通合伙) 32682
专利代理师 黄天天

(51)Int.Cl.
G01N 3/08(2006.01)
G01N 3/04(2006.01)
G01N 3/06(2006.01)

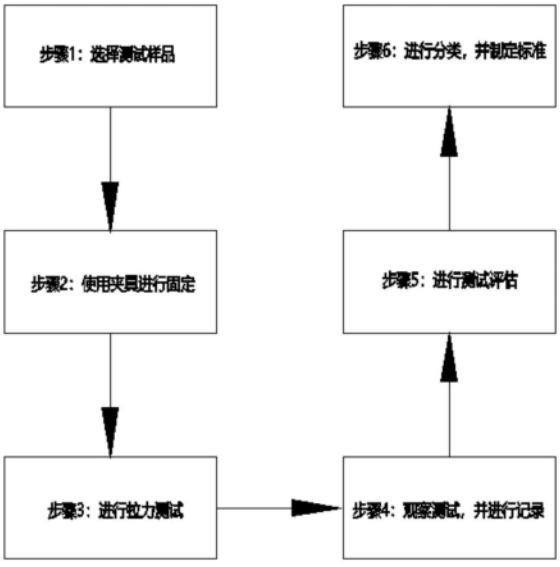
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种夹网物料抗拉强度检测方法

(57)摘要

本发明公开了一种夹网物料抗拉强度检测方法,包括以下步骤:步骤S01:选择测试样品、步骤S02:使用夹具进行固定、步骤S03:进行拉力测试、步骤S04:观察测试,并进行记录、步骤S05:进行测试评估、步骤S06进行分类,并制定标准。本发明的有益效果是:通过运用先进技术和准确的测量仪器,能够提高测试数据的精确性,使测量结果更可靠,自动化设备可以减少人力投入和检测时间,节省成本夹网物料抗拉强度检测方法可以记录和存储详细的数据信息,除了抗拉强度值,还可以测量夹网物料的其他性能指标,如弹性模量、断裂伸长率等,这些数据可以提供更全面的评估,并进行优化改进。



CN 117147292 A

1.一种夹网物料抗拉强度检测方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤S01:提供一夹网物料样品,该样品由夹网材料构成,夹网材料由高强度纤维和聚合物基质组成,夹网材料的高强度纤维可以是玻璃纤维、碳纤维、芳纶纤维等,在聚合物基质中形成强韧的复合材料;

步骤S02:将所述夹网物料样品固定在两个对立的夹具中,夹具的设计应使样品能够被牢固夹持且能承受施加的拉力,夹具可以是机械夹具、卡式夹具或其他适合的夹具类型;

步骤S03:逐渐施加拉力至样品,通过逐步增加施加的拉力,可以确保对夹网物料样品施加持续而逐渐增大的力量,拉力施加的方式为自动施力或使用测试设备施加拉力,在进行拉力测试时,将需要测试的拉力条件值输入至测试设备中;

步骤S04:多次监测并记录施加的拉力和样品的反应,直至样品破裂,在拉力施加过程中,持续监测并记录施加的拉力和样品的反应,例如,通过传感器测量拉力和位移、记录变形或断裂声音等,监测和记录的数据可以提供关于样品在受力过程中的力学性质的信息;

步骤S05:分析记录的数据以确定夹网物料的抗拉强度,通过计算施加的最大拉力与样品断裂前的受力区域之间的比例,可以确定夹网物料的抗拉强度,该比例代表了夹网物料在施加拉力下承受的能力,可以用于评估其耐久性和性能特点;

步骤S06:根据抗拉强度的测量结果,对夹网物料的品质进行评估和分类,可以根据具体应用的需求,设定不同的抗拉强度标准或指标,以判断夹网物料是否符合相关要求。

2.根据权利要求1所述的一种夹网物料抗拉强度检测方法,其特征在于:所述步骤S02中的夹具具有特定的几何形状和尺寸,以确保在整个测试过程中样品的均匀紧固和支撑,夹具的形状和尺寸可能根据材料的类型和尺寸以及测试要求的不同而有所变化。

3.根据权利要求2所述的一种夹网物料抗拉强度检测方法,其特征在于:所述步骤S04中通过数字或模拟方式记录所测得的抗拉强度数据,并通过适当的分析软件进行解析,分析软件可以用于计算和显示材料的最大抗拉强度、断裂点、应变和其他相关参数。

4.根据权利要求3所述的一种夹网物料抗拉强度检测方法,其特征在于:此方法中的装置为自动负载调整系统的夹网物料抗拉强度检测装置,可以自动根据样品的类型和尺寸调整所施加的拉力,自动负载调整系统可以根据预设的参数和样品的特征自动调整拉力,以保证测试的准确性和一致。

5.根据权利要求4所述的一种夹网物料抗拉强度检测方法,其特征在于:此方法在特定温度和湿度条件下进行测试,以模拟材料可能暴露的实际环境条件,测试条件可以根据应用的需求和材料的特性进行调整。

6.根据权利要求5所述的一种夹网物料抗拉强度检测方法,其特征在于:此方法中的夹网物料抗拉强度检测装置,其中包括具有预定规格和标准的夹具、传感器和分析系统,夹具、传感器和分析系统可以根据测试要求和应用需要进行设计和配置。

7.根据权利要求6所述的一种夹网物料抗拉强度检测方法,其特征在于:此方法中的分析系统进一步包括用于与其他设备、系统或云数据库的接口,以便远程访问和共享测试数据。这样可以实现数据的实时监测、远程控制和协作分析。

8.根据权利要求7所述的一种夹网物料抗拉强度检测方法,其特征在于:此方法中的夹网物料抗拉强度检测的计算机程序产品,存储在计算机可读介质上,具有用于执行权利要求1至7的任何方法的程序代码。该计算机程序产品可以在计算机系统上运行,以实现对夹

网物料抗拉强度的检测和分析。

一种夹网物料抗拉强度检测方法

技术领域

[0001] 本发明涉及夹网物料技术领域,具体为一种夹网物料抗拉强度检测方法。

背景技术

[0002] 网物料是一种由两层面料之间夹着一层纤维填充物形成的复合材料,在许多行业中,如纺织、汽车制造和航空航天等,夹网物料的抗拉强度是评估其性能和质量的重要指标之一,目前,夹网物料的抗拉强度检测通常使用拉伸试验方法进行,拉伸试验是一种常用的力学试验方法,可以直接测量材料在拉伸应力下的力学性能,拉伸试验的基本原理是将一个试样夹在两个夹具之间,并施加逐渐增加的拉力,试样在应力下会发生变形,而拉伸试验机通过测量施加在试样上的力和试样的变形量,可以计算出夹网物料的抗拉强度。

发明内容

[0003] 本发明的目的就在于为了解决现有技术中,通过确定适合夹网物料的拉力测试区间,解决了如何选择测试拉力的问题,根据夹网物料的特性和使用环境,能够预估夹网物料所需的抗拉强度范围,从而设定合适的测试拉力区间,通过设定具体的测试拉力值,解决了如何在测试过程中施加适当的拉力的问题,根据测试拉力区间的确定,能够在测试设备或仪器上设定相应的拉力值,并保持恒定施加,因此提供一种夹网物料抗拉强度检测方法。

[0004] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的:一种夹网物料抗拉强度检测方法,包括以下步骤:

[0005] 步骤S01:提供一夹网物料样品,该样品由夹网材料构成,夹网材料由高强度纤维和聚合物基质组成,夹网材料的高强度纤维可以是玻璃纤维、碳纤维、芳纶纤维等,在聚合物基质中形成强韧的复合材料;

[0006] 步骤S02:将所述夹网物料样品固定在两个对立的夹具中,夹具的设计应使样品能够被牢固夹持且能承受施加的拉力,夹具可以是机械夹具、卡式夹具或其他适合的夹具类型;

[0007] 步骤S03:逐渐施加拉力至样品,通过逐步增加施加的拉力,可以确保对夹网物料样品施加持续而逐渐增大的力量,拉力施加的方式为自动施力或使用测试设备施加拉力,在进行拉力测试时,将需要测试的拉力条件值输入至测试设备中;

[0008] 步骤S04:多次监测并记录施加的拉力和样品的反应,直至样品破裂,在拉力施加过程中,持续监测并记录施加的拉力和样品的反应,例如,通过传感器测量拉力和位移、记录变形或断裂声音等,监测和记录的数据可以提供关于样品在受力过程中的力学性质的信息;

[0009] 步骤S05:分析记录的数据以确定夹网物料的抗拉强度,通过计算施加的最大拉力与样品断裂前的受力区域之间的比例,可以确定夹网物料的抗拉强度,该比例代表了夹网物料在施加拉力下承受的能力,可以用于评估其耐久性和性能特点;

[0010] 步骤S06:根据抗拉强度的测量结果,对夹网物料的品质进行评估和分类,可以根

据具体应用的需求,设定不同的抗拉强度标准或指标,以判断夹网物料是否符合相关要求。

[0011] 进一步的,所述步骤S02中的夹具具有特定的几何形状和尺寸,以确保在整个测试过程中样品的均匀紧固和支撑,夹具的形状和尺寸可能根据材料的类型和尺寸以及测试要求的不同而有所变化。

[0012] 进一步的,所述步骤S04中通过数字或模拟方式记录所测得的抗拉强度数据,并通过适当的分析软件进行解析,分析软件可以用于计算和显示材料的最大抗拉强度、断裂点、应变和其他相关参数。

[0013] 进一步的,此方法中的装置为自动负载调整系统的夹网物料抗拉强度检测装置,可以自动根据样品的类型和尺寸调整所施加的拉力,自动负载调整系统可以根据预设的参数和样品的特征自动调整拉力,以保证测试的准确性和一致。

[0014] 进一步的,此方法在特定温度和湿度条件下进行测试,以模拟材料可能暴露的实际环境条件,测试条件可以根据应用的需求和材料的特性进行调整。

[0015] 进一步的,此方法中的夹网物料抗拉强度检测装置,其中包括具有预定规格和标准的夹具、传感器和分析系统,夹具、传感器和分析系统可以根据测试要求和应用需要进行设计和配置。

[0016] 进一步的,此方法中的分析系统进一步包括用于与其他设备、系统或云数据库的接口,以便远程访问和共享测试数据。这样可以实现数据的实时监测、远程控制和协作分析。

[0017] 进一步的,此方法中的夹网物料抗拉强度检测的计算机程序产品,存储在计算机可读介质上,具有用于执行权利要求1至7的任何方法的程序代码。该计算机程序产品可以在计算机系统上运行,以实现对夹网物料抗拉强度的检测和分析。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:采用夹网物料抗拉强度检测方法可以更准确地测量夹网物料的抗拉强度,传统的检测方法可能存在误差,而新方法通过运用先进技术和准确的测量仪器,能够提高测试数据的精确性,使测量结果更可靠,夹网物料抗拉强度检测方法可以采用自动化测试设备,相对于传统的人工检测方法,自动化设备可以减少人力投入和检测时间,节省成本夹网物料抗拉强度检测方法可以记录和存储详细的数据信息,包括抗拉强度数值、测试时间、检测设备等。这些数据可以被追溯和审查,对于产品质量的追溯和问题的解决起到重要作用,夹网物料抗拉强度检测方法可以提供更全面的测试结果,除了抗拉强度值,还可以测量夹网物料的其他性能指标,如弹性模量、断裂伸长率等,这些数据可以提供更全面的评估,帮助企业更好地了解产品性能,并进行优化改进。

附图说明

[0019] 图1为本发明的工艺流程图。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0021] 结合图1所示的一种夹网物料抗拉强度检测方法,包括以下步骤:

[0022] 步骤S01:提供一夹网物料样品,该样品由夹网材料构成,夹网材料由高强度纤维和聚合物基质组成,夹网材料的高强度纤维可以是玻璃纤维、碳纤维、芳纶纤维等,在聚合物基质中形成强韧的复合材料;

[0023] 步骤S02:将所述夹网物料样品固定在两个对立的夹具中,夹具的设计应使样品能够被牢固夹持且能承受施加的拉力,夹具可以是机械夹具、卡式夹具或其他适合的夹具类型;

[0024] 步骤S03:逐渐施加拉力至样品,通过逐步增加施加的拉力,可以确保对夹网物料样品施加持续而逐渐增大的力量,拉力施加的方式为自动施力或使用测试设备施加拉力,在进行拉力测试时,将需要测试的拉力条件值输入至测试设备中;

[0025] 步骤S04:多次监测并记录施加的拉力和样品的反应,直至样品破裂,在拉力施加过程中,持续监测并记录施加的拉力和样品的反应,例如,通过传感器测量拉力和位移、记录变形或断裂声音等,监测和记录的数据可以提供关于样品在受力过程中的力学性质的信息;

[0026] 步骤S05:分析记录的数据以确定夹网物料的抗拉强度,通过计算施加的最大拉力与样品断裂前的受力区域之间的比例,可以确定夹网物料的抗拉强度,该比例代表了夹网物料在施加拉力下承受的能力,可以用于评估其耐久性和性能特点;

[0027] 步骤S06:根据抗拉强度的测量结果,对夹网物料的品质进行评估和分类,可以根据具体应用的需求,设定不同的抗拉强度标准或指标,以判断夹网物料是否符合相关要求。

[0028] 所述步骤S03,在进行拉力测试时,将需要测试的拉力条件值输入至测试设备中,例如,如果测试拉力区间选择在100N到300N之间,那么可以设定不同的测试拉力值,如100N、200N、300N,以便在整个区间内进行测试,通过测试的结果来判断其产品的最大抗拉强度、断裂点、应变和其他相关参数。

[0029] 下面通过更具体实施例对本发明进行说明。

[0030] 实施例一:

[0031] 一种夹网物料抗拉强度检测方法,包括以下步骤:

[0032] 步骤S01:提供一夹网物料样品,该样品由夹网材料构成,夹网材料由高强度纤维和聚合物基质组成,夹网材料的高强度纤维可以是玻璃纤维、碳纤维、芳纶纤维等,在聚合物基质中形成强韧的复合材料;

[0033] 步骤S02:将所述夹网物料样品固定在两个对立的夹具中,夹具的设计应使样品能够被牢固夹持且能承受施加的拉力,夹具可以是机械夹具、卡式夹具或其他适合的夹具类型;

[0034] 步骤S03:逐渐施加拉力至样品,通过逐步增加施加的拉力,可以确保对夹网物料样品施加持续而逐渐增大的力量,拉力施加的方式为自动施力或使用测试设备施加拉力,在进行拉力测试时,将需要测试的拉力条件值输入至测试设备中,例如将拉力测试值调整至(100N)时;

[0035] 步骤S04:多次监测并记录施加的拉力和样品的反应,直至样品破裂,在拉力施加过程中,持续监测并记录施加的拉力和样品的反应,例如,通过传感器测量拉力和位移、记录变形或断裂声音等,监测和记录的数据可以提供关于样品在受力过程中的力学性质的信

息；

[0036] 步骤S05：分析记录的数据以确定夹网物料的抗拉强度，通过计算施加的最大拉力与样品断裂前的受力区域之间的比例，可以确定夹网物料的抗拉强度，该比例代表了夹网物料在施加拉力下承受的能力，可以用于评估其耐久性和性能特点；

[0037] 步骤S06：根据抗拉强度的测量结果，对夹网物料的品质进行评估和分类，可以根据具体应用的需求，设定不同的抗拉强度标准或指标，以判断夹网物料是否符合相关要求。

[0038] 所述步骤S03将拉力值设定至100N，在测试过程中，需要确保施加的拉力保持恒定，并持续一段时间，确保得到准确和可重复的测试结果，同时需要进行多次测试，以获得更可靠的数据，来判断其产品的最大抗拉强度、断裂点、应变和其他相关参数。

[0039] 实施例二：

[0040] 一种夹网物料抗拉强度检测方法，包括以下步骤：

[0041] 步骤S01：提供一夹网物料样品，该样品由夹网材料构成，夹网材料由高强度纤维和聚合物基质组成，夹网材料的高强度纤维可以是玻璃纤维、碳纤维、芳纶纤维等，在聚合物基质中形成强韧的复合材料；

[0042] 步骤S02：将所述夹网物料样品固定在两个对立的夹具中，夹具的设计应使样品能够被牢固夹持且能承受施加的拉力，夹具可以是机械夹具、卡式夹具或其他适合的夹具类型；

[0043] 步骤S03：逐渐施加拉力至样品，通过逐步增加施加的拉力，可以确保对夹网物料样品施加持续而逐渐增大的力量，拉力施加的方式为自动施力或使用测试设备施加拉力，在进行拉力测试时，将需要测试的拉力条件值输入至测试设备中，例如将拉力测试值调整至(200N)时；

[0044] 步骤S04：多次监测并记录施加的拉力和样品的反应，直至样品破裂，在拉力施加过程中，持续监测并记录施加的拉力和样品的反应，例如，通过传感器测量拉力和位移、记录变形或断裂声音等，监测和记录的数据可以提供关于样品在受力过程中的力学性质的信息；

[0045] 步骤S05：分析记录的数据以确定夹网物料的抗拉强度，通过计算施加的最大拉力与样品断裂前的受力区域之间的比例，可以确定夹网物料的抗拉强度，该比例代表了夹网物料在施加拉力下承受的能力，可以用于评估其耐久性和性能特点；

[0046] 步骤S06：根据抗拉强度的测量结果，对夹网物料的品质进行评估和分类，可以根据具体应用的需求，设定不同的抗拉强度标准或指标，以判断夹网物料是否符合相关要求。

[0047] 所述步骤S03将拉力值设定至200N，在测试过程中，需要确保施加的拉力保持恒定，并持续一段时间，确保得到准确和可重复的测试结果，同时需要进行多次测试，以获得更可靠的数据，来判断其产品的最大抗拉强度、断裂点、应变和其他相关参数。

[0048] 实施例三：

[0049] 一种夹网物料抗拉强度检测方法，包括以下步骤：

[0050] 步骤S01：提供一夹网物料样品，该样品由夹网材料构成，夹网材料由高强度纤维和聚合物基质组成，夹网材料的高强度纤维可以是玻璃纤维、碳纤维、芳纶纤维等，在聚合物基质中形成强韧的复合材料；

[0051] 步骤S02：将所述夹网物料样品固定在两个对立的夹具中，夹具的设计应使样品能

够被牢固夹持且能承受施加的拉力,夹具可以是机械夹具、卡式夹具或其他适合的夹具类型;

[0052] 步骤S03:逐渐施加拉力至样品,通过逐步增加施加的拉力,可以确保对夹网物料样品施加持续而逐渐增大的力量,拉力施加的方式为自动施力或使用测试设备施加拉力,在进行拉力测试时,将需要测试的拉力条件值输入至测试设备中,例如将拉力测试值调整至(300N)时;

[0053] 步骤S04:多次监测并记录施加的拉力和样品的反应,直至样品破裂,在拉力施加过程中,持续监测并记录施加的拉力和样品的反应,例如,通过传感器测量拉力和位移、记录变形或断裂声音等,监测和记录的数据可以提供关于样品在受力过程中的力学性质的信息;

[0054] 步骤S05:分析记录的数据以确定夹网物料的抗拉强度,通过计算施加的最大拉力与样品断裂前的受力区域之间的比例,可以确定夹网物料的抗拉强度,该比例代表了夹网物料在施加拉力下承受的能力,可以用于评估其耐久性和性能特点;

[0055] 步骤S06:根据抗拉强度的测量结果,对夹网物料的品质进行评估和分类,可以根据具体应用的需求,设定不同的抗拉强度标准或指标,以判断夹网物料是否符合相关要求。

[0056] 所述步骤S03将拉力值设定至300N,在测试过程中,需要确保施加的拉力保持恒定,并持续一段时间,确保得到准确和可重复的测试结果,同时需要进行多次测试,以获得更可靠的数据,来判断其产品的最大抗拉强度、断裂点、应变和其他相关参数。

[0057] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0058] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

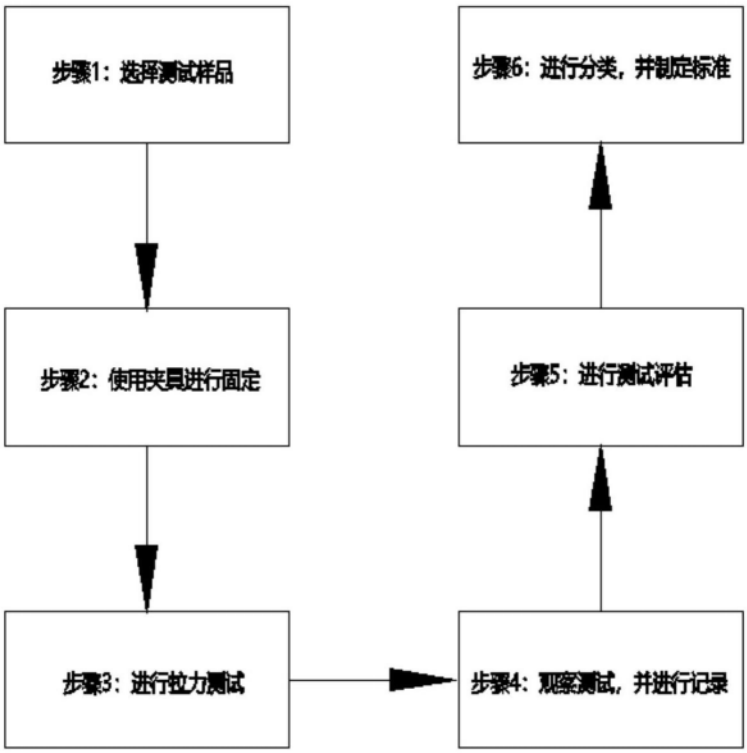

步骤1：选择测试样品
步骤2：使用夹具进行固定
步骤3：进行拉力测试
步骤4：观察测试，并进行记录
步骤5：进行测试评估
步骤6：进行分类，并制定标准

图1