



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111855408 A

(43) 申请公布日 2020.10.30

(21) 申请号 202010715552.6

(22) 申请日 2020.07.23

(71) 申请人 清华大学

地址 100084 北京市海淀区清华园

(72) 发明人 王晓红 刘一锋 徐思行 夏璠

(74) 专利代理机构 北京久维律师事务所 11582

代理人 杜权

(51) Int. Cl.

G01N 3/08 (2006.01)

G01N 3/04 (2006.01)

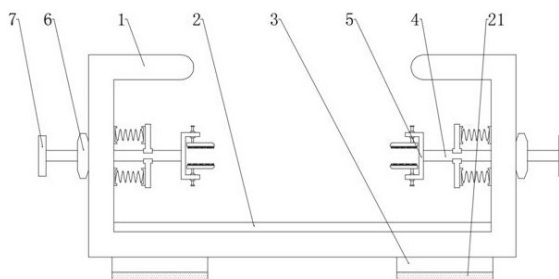
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种碳纤维生产加工使用的强度测试装置

(57) 摘要

本发明公开了一种碳纤维生产加工使用的强度测试装置,包括强度测试装置外壳、强度测试计数尺、强度测试装置底座、第一螺纹柱、凹形固定块、六角螺母、挡盘、边孔、加强板、第一弹簧块、压缩弹簧、第二弹簧块、顶板、第二螺纹柱、第一自锁螺母、螺纹孔、第二自锁螺母、夹板、海绵垫、防滑垫和橡胶垫,所述强度测试装置外壳底部内壁设置有强度测试计数尺,所述强度测试装置外壳两侧均开设有边孔,所述边孔内部套接有第一螺纹柱,所述第一螺纹柱一端套接有六角螺母,该碳纤维生产加工使用的强度测试装置结构简单,操作方便,摒弃传统人工拉伸测量碳纤维强度,采用机器拉伸,省时省力,更加精确,有利于碳纤维强度测试。



1. 一种碳纤维生产加工使用的强度测试装置,包括强度测试装置外壳(1)、强度测试计数尺(2)、强度测试装置底座(3)、第一螺纹柱(4)、凹形固定块(5)、六角螺母(6)、挡盘(7)、边孔(8)、加强板(9)、第一弹簧块(10)、压缩弹簧(11)、第二弹簧块(12)、顶板(13)、第二螺纹柱(14)、第一自锁螺母(15)、螺纹孔(16)、第二自锁螺母(17)、夹板(18)、海绵垫(19)、防滑垫(20)和橡胶垫(21),其特征在于:所述强度测试装置外壳(1)底部内壁设置有强度测试计数尺(2),所述强度测试装置外壳(1)两侧均开设有边孔(8),所述边孔(8)内部套接有第一螺纹柱(4),所述第一螺纹柱(4)一端套接有六角螺母(6),且六角螺母(6)位于强度测试装置外壳(1)外侧,所述第一螺纹柱(4)中心处两侧均焊接有加强板(9),所述加强板(9)一侧焊接有第一弹簧块(10),所述第一弹簧块(10)一端套接有压缩弹簧(11),所述压缩弹簧(11)一端套接有第二弹簧块(12),且第二弹簧块(12)一端与强度测试装置外壳(1)内壁连接,所述第一螺纹柱(4)另一端焊接有凹形固定块(5),所述凹形固定块(5)顶部与底部均开设有螺纹孔(16),所述螺纹孔(16)内部套接有第二螺纹柱(14),所述第二螺纹柱(14)顶部分别套接有第一自锁螺母(15)与第二自锁螺母(17),且第一自锁螺母(15)与第二自锁螺母(17)位于凹形固定块(5)两侧,所述第二螺纹柱(14)底部焊接有夹板(18),且夹板(18)位于凹形固定块(5)内部。

2. 根据权利要求1所述的一种碳纤维生产加工使用的强度测试装置,其特征在于:所述强度测试装置外壳(1)底部位于中心处两侧均焊接有强度测试装置底座(3),所述强度测试装置底座(3)底部粘接有橡胶垫(21)。

3. 根据权利要求1所述的一种碳纤维生产加工使用的强度测试装置,其特征在于:所述第一螺纹柱(4)一端焊接有挡盘(7),且挡盘(7)位于六角螺母(6)一侧。

4. 根据权利要求1所述的一种碳纤维生产加工使用的强度测试装置,其特征在于:所述第二螺纹柱(14)顶部焊接有顶板(13),且顶板(13)位于第一自锁螺母(15)顶部。

5. 根据权利要求1所述的一种碳纤维生产加工使用的强度测试装置,其特征在于:所述夹板(18)底部粘接有海绵垫(19),且海绵垫(19)底部粘接有防滑垫(20)。

一种碳纤维生产加工使用的强度测试装置

技术领域

[0001] 本发明涉及碳纤维生产技术领域,具体为一种碳纤维生产加工使用的强度测试装置。

背景技术

[0002] 碳纤维是由碳元素组成的一种特种纤维,具有耐高温、抗摩擦、导电、导热及耐腐蚀等特性 外形呈纤维状、柔软、可加工成各种织物,一般加工时需要进行强度测试;传统碳纤维生产加工使用的强度测试采用人工进行拉伸测试,费时费力,且人工测试无法长时间固定导致测试误差大,不利于碳纤维强度测试,同时不易控制拉伸强度,极易拉伸强度过大造成碳纤维损坏;针对这些缺陷,设计一种碳纤维生产加工使用的强度测试装置是很有必要的。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种碳纤维生产加工使用的强度测试装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种碳纤维生产加工使用的强度测试装置,包括强度测试装置外壳、强度测试计数尺、强度测试装置底座、第一螺纹柱、凹形固定块、六角螺母、挡盘、边孔、加强板、第一弹簧块、压缩弹簧、第二弹簧块、顶板、第二螺纹柱、第一自锁螺母、螺纹孔、第二自锁螺母、夹板、海绵垫、防滑垫和橡胶垫,所述强度测试装置外壳底部内壁设置有强度测试计数尺,所述强度测试装置外壳两侧均开设有边孔,所述边孔内部套接有第一螺纹柱,所述第一螺纹柱一端套接有六角螺母,且六角螺母位于强度测试装置外壳外侧,所述第一螺纹柱中心处两侧均焊接有加强板,所述加强板一侧焊接有第一弹簧块,所述第一弹簧块一端套接有压缩弹簧,所述压缩弹簧一端套接有第二弹簧块,且第二弹簧块一端与强度测试装置外壳内壁连接,所述第一螺纹柱另一端焊接有凹形固定块,所述凹形固定块顶部与底部均开设有螺纹孔,所述螺纹孔内部套接有第二螺纹柱,所述第二螺纹柱顶部分别套接有第一自锁螺母与第二自锁螺母,且第一自锁螺母与第二自锁螺母位于凹形固定块两侧,所述第二螺纹柱底部焊接有夹板,且夹板位于凹形固定块内部。

[0005] 进一步的,所述强度测试装置外壳底部位于中心处两侧均焊接有强度测试装置底座,所述强度测试装置底座底部粘接有橡胶垫。

[0006] 进一步的,所述第一螺纹柱一端焊接有挡盘,且挡盘位于六角螺母一侧。

[0007] 进一步的,所述第二螺纹柱顶部焊接有顶板,且顶板位于第一自锁螺母顶部。

[0008] 进一步的,所述夹板底部粘接有海绵垫,且海绵垫底部粘接有防滑垫。

[0009] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果是:该碳纤维生产加工使用的强度测试装置结构简单,操作方便,利用拧动第一自锁螺母与第二自锁螺母,使夹板夹紧碳纤维固定,再利用拉动挡盘,拉动碳纤维即可测试碳纤维强度,摒弃传统人工拉伸测量碳纤维强

度,采用机器拉伸,省时省力,更加精确,有利于碳纤维强度测试,同时安装拆卸方便,有利于用户安装与拆卸碳纤维,且压缩弹簧避免拉伸强度过大造成碳纤维损坏,方便用户使用。

附图说明

[0010] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

图1是本发明的整体结构的正视图;

图2是本发明的整体结构的剖视图;

图3是本发明的凹形固定块的零件放大图;

图中:1、强度测试装置外壳;2、强度测试计数尺;3、强度测试装置底座;4、第一螺纹柱;5、凹形固定块;6、六角螺母;7、挡盘;8、边孔;9、加强板;10、第一弹簧块;11、压缩弹簧;12、第二弹簧块;13、顶板;14、第二螺纹柱;15、第一自锁螺母;16、螺纹孔;17、第二自锁螺母;18、夹板;19、海绵垫;20、防滑垫;21、橡胶垫。

具体实施方式

[0011] 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。

[0012] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一种碳纤维生产加工使用的强度测试装置,包括强度测试装置外壳1、强度测试计数尺2、强度测试装置底座3、第一螺纹柱4、凹形固定块5、六角螺母6、挡盘7、边孔8、加强板9、第一弹簧块10、压缩弹簧11、第二弹簧块12、顶板13、第二螺纹柱14、第一自锁螺母15、螺纹孔16、第二自锁螺母17、夹板18、海绵垫19、防滑垫20和橡胶垫21,强度测试装置外壳1底部内壁设置有强度测试计数尺2,强度测试装置外壳1底部位于中心处两侧均焊接有强度测试装置底座3,强度测试装置底座3底部粘接有橡胶垫21,使强度测试装置外壳1通过强度测试装置底座3固定,强度测试装置外壳1两侧均开设有边孔8,边孔8内部套接有第一螺纹柱4,第一螺纹柱4一端套接有六角螺母6,且六角螺母6位于强度测试装置外壳1外侧,第一螺纹柱4一端焊接有挡盘7,且挡盘7位于六角螺母6一侧,避免第一螺纹柱4偏移位置,第一螺纹柱4中心处两侧均焊接有加强板9,加强板9一侧焊接有第一弹簧块10,第一弹簧块10一端套接有压缩弹簧11,压缩弹簧11一端套接有第二弹簧块12,且第二弹簧块12一端与强度测试装置外壳1内壁连接,第一螺纹柱4另一端焊接有凹形固定块5,凹形固定块5顶部与底部均开设有螺纹孔16,螺纹孔16内部套接有第二螺纹柱14,第二螺纹柱14顶部分别套接有第一自锁螺母15与第二自锁螺母17,且第一自锁螺母15与第二自锁螺母17位于凹形固定块5两侧,第二螺纹柱14顶部焊接有顶板13,且顶板13位于第一自锁螺母15顶部,避免第二螺纹柱14脱落,第二螺纹柱14底部焊接有夹板18,且夹板18位于凹形固定块5内部,夹板18底部粘接有海绵垫19,且海绵垫19底部粘接有防滑垫20,方便夹板18夹紧固定;该碳纤维生产加工使用的强度测试装置使用时,人工将碳纤维两端均放置在强度测试装置外壳1内部夹板18中心处,顺时针转动第一自锁螺母15与第二自锁螺母17,使第二螺纹柱14挤压夹板18,夹板18夹紧碳纤维,此时拉动挡盘7,挡盘7带动第一螺

纹柱4运动,第一螺纹柱4拉动碳纤维,根据强度测试计数尺2即可测试碳纤维强度,再拧动六角螺母6,固定第一螺纹柱4,即可记录碳纤维强度数据与拉伸时间,测试完成后,反向拧动六角螺母6压缩弹簧11挤压第一螺纹柱4,即可复原。

需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0013] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

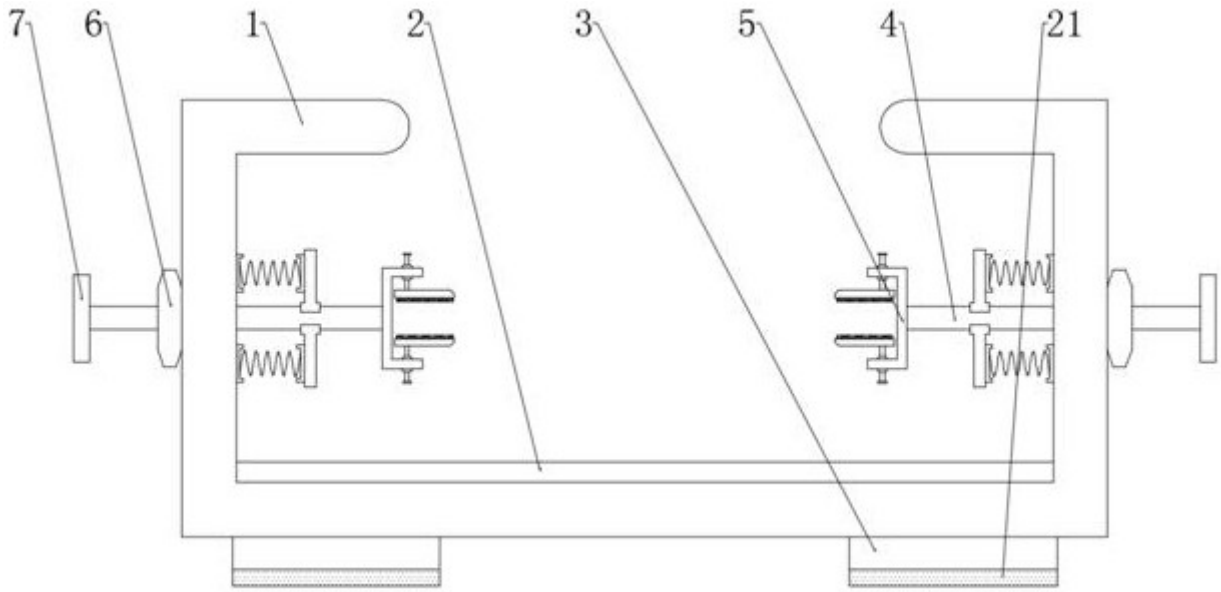


图1

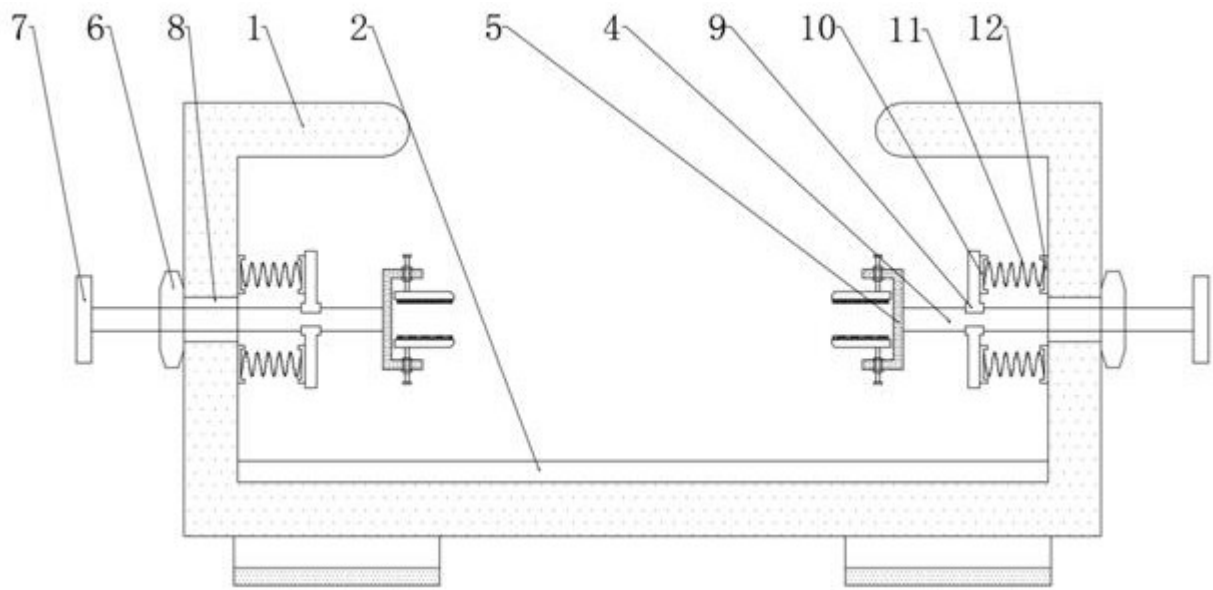


图2

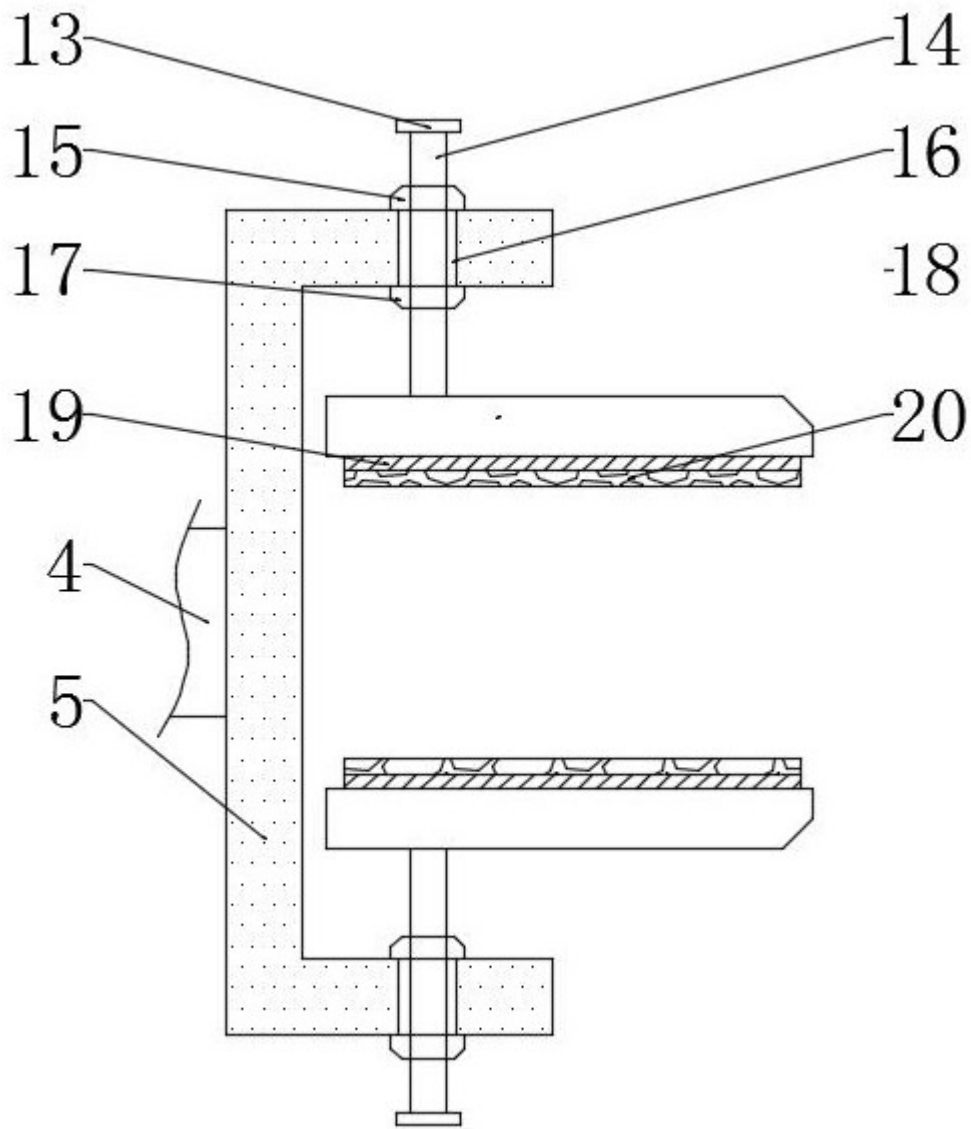


图3