(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211292314 U
(45)授权公告日 2020.08.18

(21)申请号 201921799818.9

(22)申请日 2019.10.24

(73)专利权人 太仓金昊达新材料有限公司
地址 215413 江苏省苏州市太仓市经济开发区北京西路6号

(72)发明人 张传申

(74)专利代理机构 苏州诚逸知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32313
代理人 徐超群

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

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

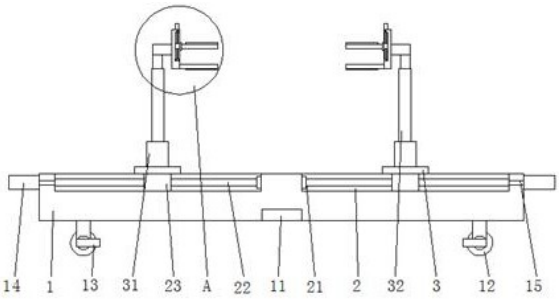
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种碳纤维复合材料管道试件夹持装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种碳纤维复合材料管道试件夹持装置,包括底座,所述底座左右两侧的上方固定连接有第一电机,所述底座上表面的左右两侧开设有第一滑轨,所述第一滑轨的内侧转动连接有第一转轴,所述第一转轴的另一端固定连接有第一导杆,且所述第一电机通过第一传动轴与所述第一导杆相连接,所述第一导杆的外表面螺纹连接有第一滑块,所述第一滑块的上端固定连接有第一安装板,所述第一安装板的上表面固定连接有推动缸。该种碳纤维复合材料管道试件夹持装置,通过第一电机调节第一夹板和第二夹板的高度,通过推动缸调节第一夹板和第二夹板的高度,通过第二电机带动第二夹板移动,通过第一夹板和第二夹板对管道的内侧进行夹装。



CN 211292314 U

1.一种碳纤维复合材料管道试件夹持装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)左右两侧的上方固定连接有第一电机(14),所述底座(1)上表面的左右两侧开设有第一滑轨(2),所述第一滑轨(2)的内侧转动连接有第一转轴(21),所述第一转轴(21)的另一端固定连接有第一导杆(22),且所述第一电机(14)通过第一传动轴(15)与所述第一导杆(22)相连接,所述第一导杆(22)的外表面螺纹连接有第一滑块(23);

所述第一滑块(23)的上端固定连接有第一安装板(3),所述第一安装板(3)的上表面固定连接有推动缸(31),所述推动缸(31)的上端活动连接有推动杆(32),所述推动杆(32)的上端固定连接有支撑板(33),所述支撑板(33)的侧面固定连接有支撑架(4);

所述支撑架(4)另一侧的底部固定连接有第一夹板(41),所述支撑架(4)的上表面固定连接有第二电机(42),所述支撑架(4)另一侧的上方开设有第二滑轨(44),所述第二滑轨(44)内侧的底部转动连接有第二转轴(45),所述第二转轴(45)的上端固定连接有第二导杆(46),且所述第二电机(42)通过第二传动轴(43)与所述第二导杆(46),所述第二导杆(46)的外表面螺纹连接有第二滑块(47),所述第二滑块(47)的另一端固定连接有第二安装板(48),所述第二安装板(48)的另一端固定连接有第二夹板(49),且所述第一夹板(41)与所述第二夹板(49)相对应。

2.根据权利要求1所述的一种碳纤维复合材料管道试件夹持装置,其特征在于:所述底座(1)正面的中间处固定连接有控制面板(11),且所述第一电机(14)、所述推动缸(31)和所述第二电机(42)均通过导线与所述控制面板(11)相连接。

3.根据权利要求1所述的一种碳纤维复合材料管道试件夹持装置,其特征在于:所述底座(1)底部的四个拐角处转动连接有移动轮(12),所述移动轮(12)的侧面活动连接有卡扣(13)。

4.根据权利要求1所述的一种碳纤维复合材料管道试件夹持装置,其特征在于:所述第一滑块(23)与所述第一滑轨(2)活动连接,所述第二滑块(47)与所述第二滑轨(44)活动连接。

5.根据权利要求1所述的一种碳纤维复合材料管道试件夹持装置,其特征在于:所述第一夹板(41)和所述第二夹板(49)的表面均固定连接有保护垫(5),且所述保护垫(5)采用的是橡胶材质。

一种碳纤维复合材料管道试件夹持装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及碳纤维复合材料领域，具体为一种碳纤维复合材料管道试件夹持装置。

背景技术

[0002] 碳纤维复合材料是由有机纤维经过一系列热处理转化而成，含碳量高于90%的无机高性能纤维，是一种力学性能优异的新材料，具有碳材料的固有本性特征，又兼备纺织纤维的柔软可加工性，是新一代增强纤。

[0003] 根据专利号“CN201510183830.7”可知，一种碳纤维复合材料管道试件夹持装置。在碳纤维复合材料管道试件的两端分别安装有圆柱形金属盖头，其大端直径与碳纤维复合材料管道试件两端的外径相同，其小端分别置入各自碳纤维复合材料管道试件孔内，用胶水粘结；金属销轴贯穿在各自碳纤维复合材料管道试件和圆柱形金属盖头小端连成一体，金属销轴中心线与碳纤维复合材料管道试件中心线相互垂直，碳纤维复合材料管道试件中部试验段外径小于碳纤维复合材料管道试件两端的外径。本发明用于不能直接被现有夹持机构夹住的管壁较薄、管子抗拉强度较高、刚性较低、且材料不能焊接的碳纤维复合材料管道试件的夹持；可使碳纤维复合材料管道试件在普通的万能拉伸试验机上进行各种强度试验，但该方案还存在着一些不足之处。

[0004] 该方案使用时不便于根据需求调节夹持装置，使用不便，该方案在装夹时操作麻烦，较小较低，适用性较差，为此，我们提出一种碳纤维复合材料管道试件夹持装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种碳纤维复合材料管道试件夹持装置，解决了背景技术中所提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种碳纤维复合材料管道试件夹持装置，包括底座，所述底座左右两侧的上方固定连接有第一电机，所述底座上表面的左右两侧开设有第一滑轨，所述第一滑轨的内侧转动连接有第一转轴，所述第一转轴的另一端固定连接有第一导杆，且所述第一电机通过第一传动轴与所述第一导杆相连接，所述第一导杆的外表面螺纹连接有第一滑块；

[0007] 所述第一滑块的上端固定连接有第一安装板，所述第一安装板的上表面固定连接有推动缸，所述推动缸的上端活动连接有推动杆，所述推动杆的上端固定连接有支撑板，所述支撑板的侧面固定连接有支撑架；

[0008] 所述支撑架另一侧的底部固定连接有第一夹板，所述支撑架的上表面固定连接有第二电机，所述支撑架另一侧的上方开设有第二滑轨，所述第二滑轨内侧的底部转动连接有第二转轴，所述第二转轴的上端固定连接有第二导杆，且所述第二电机通过第二传动轴与所述第二导杆，所述第二导杆的外表面螺纹连接有第二滑块，所述第二滑块的另一端固定连接有第二安装板，所述第二安装板的另一端固定连接有第二夹板，且所述第一夹板与

所述第二夹板相对应。

[0009] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述底座正面的中间处固定连接有控制面板，且所述第一电机、所述推动缸和所述第二电机均通过导线与所述控制面板相连接。

[0010] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述底座底部的四个拐角处转动连接有移动轮，所述移动轮的侧面活动连接有卡扣。

[0011] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述第一滑块与所述第一滑轨活动连接，所述第二滑块与所述第二滑轨活动连接。

[0012] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述第一夹板和所述第二夹板的表面均固定连接有保护垫，且所述保护垫采用的是橡胶材质。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0014] 1.本实用新型的一种碳纤维复合材料管道试件夹持装置，通过控制面板启动第一电机，第一电机带动第一传动轴转动，第一传动轴带动第一导杆转动，第一导杆带动第一滑块移动，第一滑块带动第一安装板移动，第一安装板带动推动缸移动，推动缸带动支撑架移动，从而便于根据需求调节第一夹板和第二夹板的高度，便于进行夹持，通过控制面板启动推动缸，推动缸推动推动杆，推动杆推动支撑板，支撑板推动支撑架，从而便于调节第一夹板和第二夹板的高度；

[0015] 2.本实用新型的一种碳纤维复合材料管道试件夹持装置，将第一夹板和第二夹板移至管道的内侧，通过控制面板启动第二电机，第二电机带动第二传动轴转动，第二传动轴带动第二导杆转动，第二导杆带动第二滑块移动，第二滑块带动第二安装板移动，第二安装板带动第二夹板移动，通过第一夹板和第二夹板对管道的内侧进行夹装，从而便于进行装夹，该新型便于操作，较为实用，适合广泛推广与使用。

附图说明

[0016] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述，本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

[0017] 图1为本实用新型一种碳纤维复合材料管道试件夹持装置的主视剖视图；

[0018] 图2为本实用新型一种碳纤维复合材料管道试件夹持装置的A部放大图；

[0019] 图3为本实用新型一种碳纤维复合材料管道试件夹持装置的电路图。

[0020] 图中：底座1，控制面板11，移动轮12，卡扣13，第一电机14，第一传动轴15，第一滑轨2，第一转轴21，第一导杆22，第一滑块23，第一安装板3，推动缸31，推动杆32，支撑板33，支撑架4，第一夹板41，第二电机42，第二传动轴43，第二滑轨44，第二转轴45，第二导杆46，第二滑块47，第二安装板48，第二夹板49，保护垫5。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型。

[0022] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定

的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0023] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“设置”应做广义理解，例如，可以是固定相连、设置，也可以是可拆卸连接、设置，或一体地连接、设置；本实用新型中提供的用电器的型号仅供参考。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据实际使用情况更换功能相同的不同型号用电器，对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种碳纤维复合材料管道试件夹持装置，包括底座1，所述底座1左右两侧的上方固定连接有第一电机14，所述底座1上表面的左右两侧开设有第一滑轨2，所述第一滑轨2的内侧转动连接有第一转轴21，所述第一转轴21的另一端固定连接有第一导杆22，且所述第一电机14通过第一传动轴15与所述第一导杆22相连接，所述第一导杆22的外表面螺纹连接有第一滑块23；

[0025] 所述第一滑块23的上端固定连接有第一安装板3，所述第一安装板3的上表面固定连接有推动缸31，所述推动缸31的上端活动连接有推动杆32，所述推动杆32的上端固定连接有支撑板33，所述支撑板33的侧面固定连接有支撑架4；

[0026] 所述支撑架4另一侧的底部固定连接有第一夹板41，所述支撑架4的上表面固定连接有第二电机42，所述支撑架4另一侧的上方开设有第二滑轨44，所述第二滑轨44内侧的底部转动连接有第二转轴45，所述第二转轴45的上端固定连接有第二导杆46，且所述第二电机42通过第二传动轴43与所述第二导杆46，所述第二导杆46的外表面螺纹连接有第二滑块47，所述第二滑块47的另一端固定连接有第二安装板48，所述第二安装板48的另一端固定连接有第二夹板49，且所述第一夹板41与所述第二夹板49相对应，本实施例中(如图1-3所示)，通过控制面板11启动第一电机14，第一电机14带动第一传动轴15转动，第一传动轴15带动第一导杆22转动，第一导杆22带动第一滑块23移动，第一滑块23带动第一安装板3移动，第一安装板3带动推动缸31移动，推动缸31带动支撑架4移动，从而便于根据需求调节第一夹板41和第二夹板49的高度，便于进行夹持，通过控制面板11启动推动缸31，推动缸31推动推动杆32，推动杆32推动支撑板33，支撑板33推动支撑架4，从而便于调节第一夹板41和第二夹板49的高度，将第一夹板41和第二夹板49移至管道的内侧，通过控制面板11启动第二电机42，第二电机42带动第二传动轴43转动，第二传动轴43带动第二导杆46转动，第二导杆46带动第二滑块47移动，第二滑块47带动第二安装板48移动，第二安装板48带动第二夹板49移动，通过第一夹板41和第二夹板49对管道的内侧进行夹装，从而便于进行装夹。

[0027] 请参阅图1-3，所述底座1正面的中间处固定连接有控制面板11，且所述第一电机14、所述推动缸31和所述第二电机42均通过导线与所述控制面板11相连接，通过控制面板11起到控制面板。

[0028] 请参阅图1，所述底座1底部的四个拐角处转动连接有移动轮12，所述移动轮12的侧面活动连接有卡扣13，通过移动轮12便于移动装置，通过卡扣13便于固定移动轮12。

[0029] 请参阅图1-2，所述第一滑块23与所述第一滑轨2活动连接，所述第二滑块47与所述第二滑轨44活动连接，通过第一滑轨2提高第一滑块23移动时的稳定性，通过第二滑轨44提高第二滑块47移动时稳定性。

[0030] 请参阅图2，所述第一夹板41和所述第二夹板49的表面均固定连接有保护垫5，且所述保护垫5采用的是橡胶材质，通过保护垫5起到保护作用。

[0031] 工作原理:需要说明的是,本实用新型为一种碳纤维复合材料管道试件夹持装置,包括底座1,控制面板11,移动轮12,卡扣13,第一电机14,第一传动轴15,第一滑轨2,第一转轴21,第一导杆22,第一滑块23,第一安装板3,推动缸31,推动杆32,支撑板33,支撑架4,第一夹板41,第二电机42,第二传动轴43,第二滑轨44,第二转轴45,第二导杆46,第二滑块47,第二安装板48,第二夹板49,保护垫5,部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知,本实用新型在使用时,用户通过控制面板11启动第一电机14,第一电机14带动第一传动轴15转动,第一传动轴15带动第一导杆22转动,第一导杆22带动第一滑块23移动,第一滑块23带动第一安装板3移动,第一安装板3带动推动缸31移动,推动缸31带动支撑架4移动,从而便于根据需求调节第一夹板41和第二夹板49的高度,便于进行夹持,通过控制面板11启动推动缸31,推动缸31推动推动杆32,推动杆32推动支撑板33,支撑板33推动支撑架4,从而便于调节第一夹板41和第二夹板49的高度,将第一夹板41和第二夹板49移至管道的内侧,通过控制面板11启动第二电机42,第二电机42带动第二传动轴43转动,第二传动轴43带动第二导杆46转动,第二导杆46带动第二滑块47移动,第二滑块47带动第二安装板48移动,第二安装板48带动第二夹板49移动,通过第一夹板41和第二夹板49对管道的内侧进行夹装,从而便于进行装夹。

[0032] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型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实用新型。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,本实用新型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实用新型内。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。

[0033] 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。

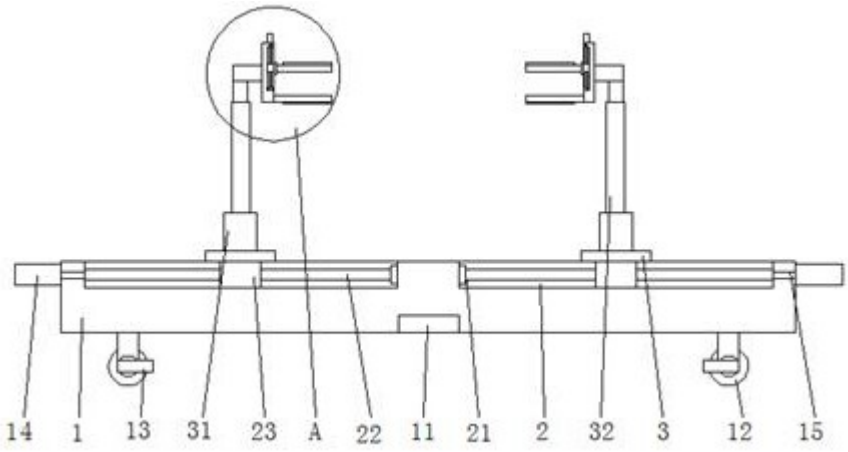

14
1
13
31
23
A
22
11
21
2
32
3
12
15

图1

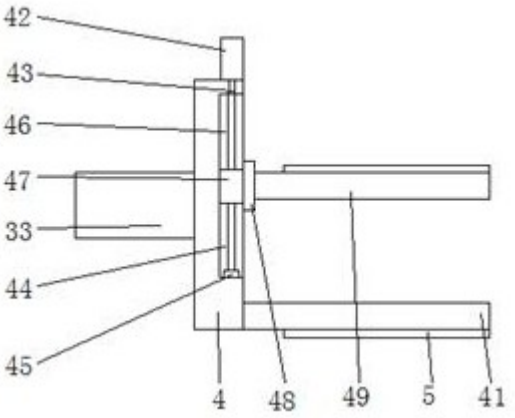

42
43
46
47
33
44
45
4
48
49
5
41

图2

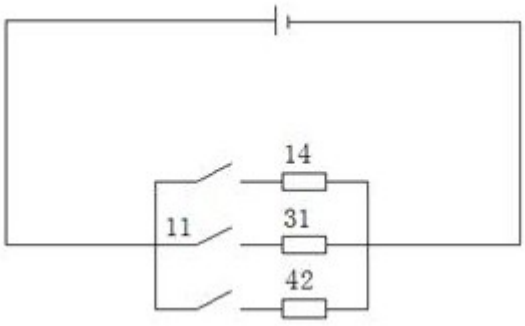

14
11
31
42

图3