



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220854461 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 26

(21) 申请号 202322554975.6

(22) 申请日 2023.09.20

(73) 专利权人 顺而兴(上海)试验设备有限公司

地址 201715 上海市青浦区练塘镇朱枫公路3424号1幢2层S区11室

(72) 发明人 齐攀峰

(74) 专利代理机构 上海精诚科维专利代理事务

所(普通合伙) 31490

专利代理师 李政

(51) Int. Cl.

G01N 3/10 (2006.01)

G01N 3/02 (2006.01)

G01N 3/04 (2006.01)

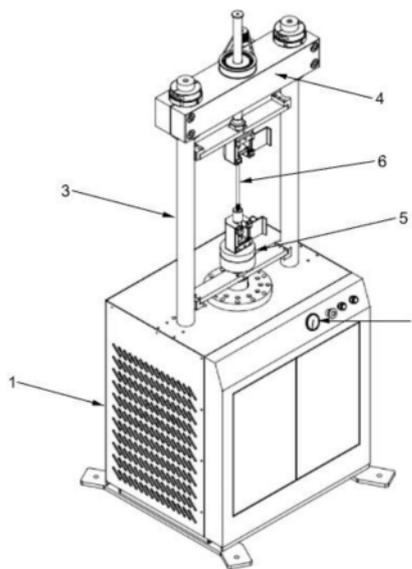
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种螺栓拉伸专用试验机

(57) 摘要

本实用新型涉及伸试验仪器技术领域,具体涉及一种螺栓拉伸专用试验机包括钣金底座,所述钣金底座上端左右两侧固定安装框架,框架上端之间设置有横梁,板筋底座上端中部与衡量之间固定安装有拉伸装置,拉伸装置中部安装有螺栓试验样。本实用新型使用时,通过步进减速电机带动同步带以驱动定位活杆转动,在防转板的限位影响下,使上夹具体的高度位置进行变化,并与负荷传感器配合油缸组件形成的闭环伺服控制系统,以精确控制加载力及加载速率拉伸螺栓试验样,直接测量加载数据,可对螺栓试验样进行高精度试验检测,从而提高了不同程度试验空间调整的方便性和调整精度,提高操作舒适性,同时提高了工作效率。



1. 一种螺栓拉伸专用试验机,包括钣金底座(1),其特征在于,所述钣金底座(1)上端左右两侧固定安装框架(3),框架(3)上端之间设置有横梁(4),板筋底座上端中部与衡量之间固定安装有拉伸装置(5),拉伸装置(5)中部安装有螺栓试验样(6);

所述拉伸装置(5)包括油缸组件(51)、防转板(52)、负荷传感器(53)、下夹具体(54)、螺纹接头(55)、平垫板(56)、上夹具体(57)、定位活杆(58)、同步带(59)和步进减速电机(510),所述复合传感器上端固定安置下夹具体(54),定位活杆(58)下端穿过防转板(52)固定安装有上夹具体(57),横梁(4)后端固定安装有步进减速电机(510),步进减速电机(510)与可活动的定位活杆(58)之间通过同步带(59)进行传动。

2. 根据权利要求1所述的一种螺栓拉伸专用试验机,其特征在于,所述油缸组件(51)安装在钣金底座(1)上,横梁(4)中部固定有定位活杆(58)。

3. 根据权利要求1所述的一种螺栓拉伸专用试验机,其特征在于,所述油缸组件(51)上端与横梁(4)下端均固定安装有防转板(52),防转板(52)左右两端均开设有弧形槽,用于贴合框架(3)。

4. 根据权利要求1所述的一种螺栓拉伸专用试验机,其特征在于,所述油缸组件(51)上端穿过防转板(52)固定安装有负荷传感器(53),负荷传感器(53)配合油缸组件(51)形成的闭环伺服控制系统。

5. 根据权利要求1所述的一种螺栓拉伸专用试验机,其特征在于,所述下夹具体(54)上侧安装螺纹接头(55),上夹具体(57)内侧设置有平垫板(56),平垫板(56)以及螺纹接头(55)将螺栓试验样(6)进行稳定安置。

6. 根据权利要求1所述的一种螺栓拉伸专用试验机,其特征在于,所述钣金底座(1)上端前侧固定安装控制面板(2),控制面板(2)用以驱动控制油缸组件(51)以及步进减速电机。

一种螺栓拉伸专用试验机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及伸试验仪器技术领域,具体涉及一种螺栓拉伸专用试验机。

背景技术

[0002] 拉伸试验机也叫材料拉伸试验机、万能拉伸强度试验机,是集电脑控制、自动测量、数据采集、屏幕显示、试验结果处理为一体的新一代力学检测设备,适用于金属、非金属材料的力学性能测试,为材料开发、物性试验、教学研究、质量控制等不可缺少的检测设备。

[0003] 目前行业中,多使用液压万能试验机这种通用平台,配套螺栓拉伸夹具进行螺栓拉伸试验,但是万能试验机有球面支杆调心设计,会降低楔形试样拉伸精度,而且通用平台功能冗余多,成本高,且笨重的螺栓夹具安装也较为不便。因此,本领域技术人员提供了一种螺栓拉伸专用试验机,以解决上述背景技术中提出的问题。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种螺栓拉伸专用试验机,包括钣金底座,所述钣金底座上端左右两侧固定安装框架,框架上端之间设置有横梁,板筋底座上端中部与衡量之间固定安装有拉伸装置,拉伸装置中部安装有螺栓试验样;

[0005] 所述拉伸装置包括油缸组件、防转板、负荷传感器、下夹具体、螺纹接头、平垫板、上夹具体、定位活杆、同步带和步进减速电机,所述复合传感器上端固定安置下夹具体,定位活杆下端穿过防转板固定安装有上夹具体,横梁后端固定安装有步进减速电机,步进减速电机与可活动的定位活杆之间通过同步带进行传动。

[0006] 优选的:所述油缸组件安装在钣金底座上,横梁中部固定有定位活杆。

[0007] 优选的:所述油缸组件上端与横梁下端均固定安装有防转板,防转板左右两端均开设有弧形槽,用于贴合框架。

[0008] 优选的:所述油缸组件上端穿过防转板固定安装有负荷传感器,负荷传感器配合油缸组件形成的闭环伺服控制系统。

[0009] 优选的:所述下夹具体上侧安装螺纹接头,上夹具体内侧设置有平垫板,平垫板以及螺纹接头将螺栓试验样进行稳定安置。

[0010] 优选的:所述钣金底座上端前侧固定安装控制面板,控制面板用以驱动控制油缸组件以及步进减速电机。

[0011] 本实用新型的技术效果和优点:

[0012] 1、本实用新型使用时,通过通过将螺栓试验样穿过平垫板的垫板孔内,并同时螺栓试验样的下侧旋入螺纹接头,将整体放置在上夹具体和下夹具体之间,从而增加螺栓试验样安装的稳定性,减少拉伸过程中出现的错位偏移情况导致的误差。

[0013] 2、本实用新型使用时,通过步进减速电机带动同步带以驱动定位活杆转动,在防转板的限位影响下,使上夹具体的高度位置进行变化,并与负荷传感器配合油缸组件形成的闭环伺服控制系统,以精确控制加载力及加载速率拉伸螺栓试验样,直接测量加载数据,

可对螺栓试验样进行高精度试验检测,从而提高了不同程度试验空间调整的方便性和调整精度,提高操作舒适性,同时提高了工作效率。

附图说明

[0014] 图1是本申请提供的结构示意图;

[0015] 图2是本申请提供的拉伸装置的结构示意图;

[0016] 图3是本申请提供的侧视图;

[0017] 图中:1、钣金底座;2、控制面板;3、框架;4、横梁;5、拉伸装置;6、螺栓试验样;

[0018] 51、油缸组件;52、防转板;53、负荷传感器;54、下夹具体;55、螺纹接头;56、平垫板;57、上夹具体;58、定位活杆;59、同步带;510、步进减速电机。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。本实用新型的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

[0020] 请参阅图1~3,在本实施例中提供一种螺栓拉伸专用试验机,包括钣金底座1,所述钣金底座1上端前侧固定安装控制面板2,钣金底座1上端左右两侧固定安装框架3,框架3上端之间设置有横梁4,板筋底座上端中部与横梁之间固定安装有拉伸装置5,拉伸装置5中部安装有螺栓试验样6。

[0021] 拉伸装置5包括油缸组件51、防转板52、负荷传感器53、下夹具体54、螺纹接头55、平垫板56、上夹具体57、定位活杆58、同步带59和步进减速电机510,所述油缸组件51安装在钣金底座1上,横梁4中部固定有定位活杆58,油缸组件51上端与横梁4下端均固定安装有防转板52,防转板52左右两端均开设有弧形槽,用于贴合框架3,通过框架3对弧形板的限位安置从而减少拉伸过程中的偏转,降低应转动造成的拉伸误差,油缸组件51上端穿过防转板52固定安装有负荷传感器53,复合传感器上端固定安置下夹具体54,下夹具体54上侧安装螺纹接头55,定位活杆58下端穿过防转板52固定安装有上夹具体57,上夹具体57内侧设置有平垫板56,利用平垫板56以及螺纹接头55将螺栓试验样6进行稳定安置,横梁4后端固定安装有步进减速电机510,步进减速电机510与可活动的定位活杆58之间通过同步带59进行传动,从而可精确调整上夹具体57的高度位置,提高了不同长度试样空间调整的方便性和调整精度。

[0022] 本实用新型的工作原理是:

[0023] 本实用新型使用时,通过将螺栓试验样6穿过平垫板56的垫板孔内,并同时螺栓试验样6的下侧旋入螺纹接头55,将整体放置在上夹具体57和下夹具体54之间,从而增加螺栓试验样6安装的稳定性,接着通过步进减速电机510带动同步带59以驱动定位活杆58转动,在防转板52的限位影响下,使上夹具体57的高度位置进行变化,并与负荷传感器53配合油缸组件51形成的闭环伺服控制系统,以精确控制加载力及加载速率拉伸螺栓试验样6,直接测量加载数据,可对螺栓试验样6进行高精度试验检测,从而提高了不同程度试验空间调

整的方便性和调整精度,提高操作舒适性,同时提高了工作效率。

[0024] 显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域及相关领域的普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都应属于本实用新型保护的范围。本实用新型中未具体描述和解释说明的结构、装置以及操作方法,如无特别说明和限定,均按照本领域的常规手段进行实施。

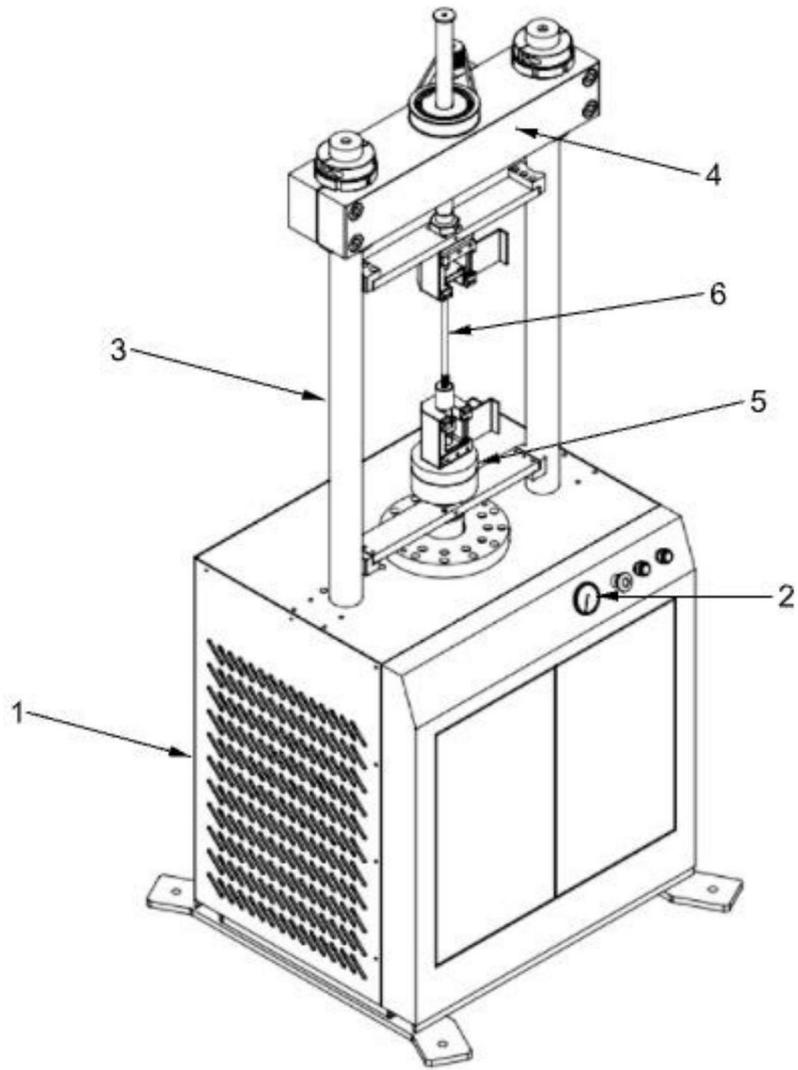


图1

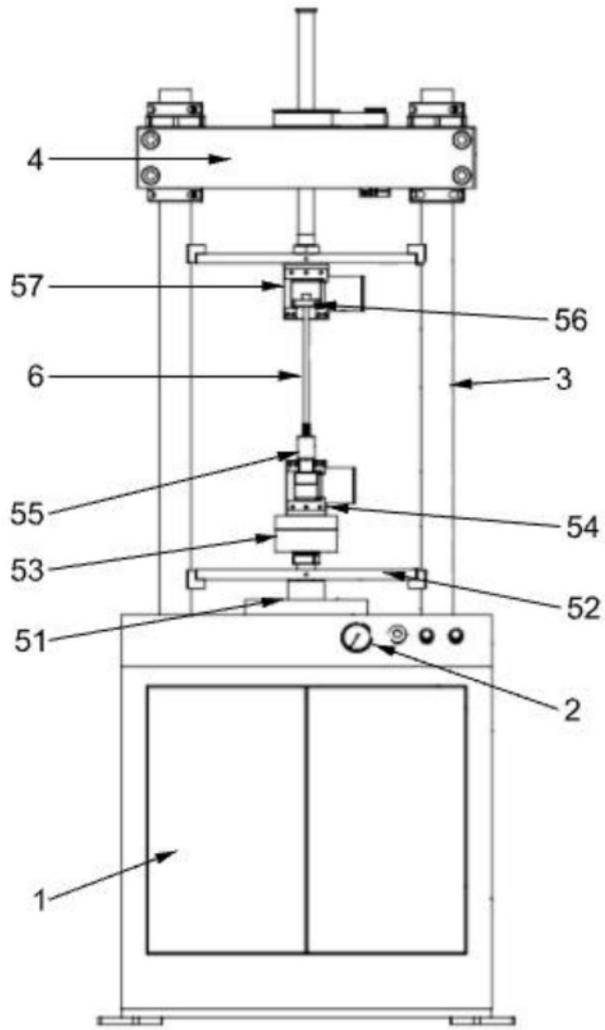


图2

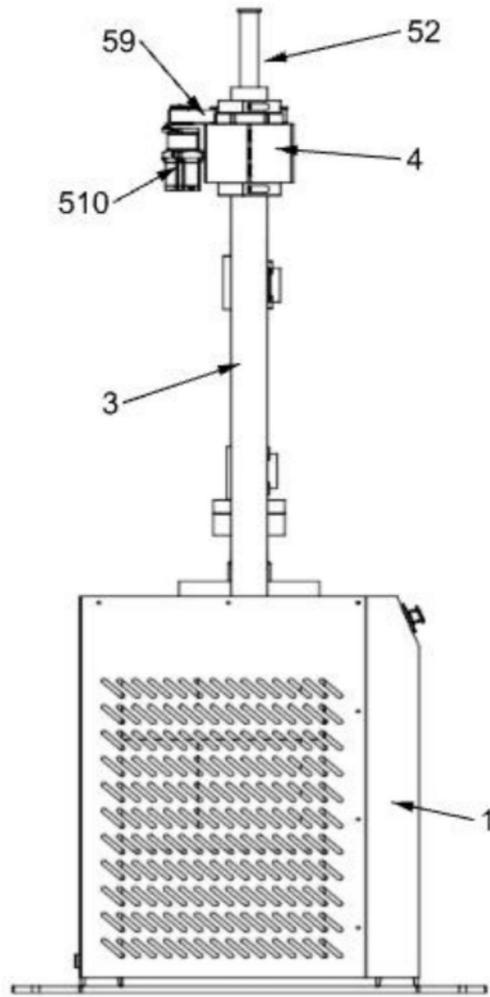


图3