



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221707163 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 13

(21) 申请号 202322884012.2

(22) 申请日 2023.10.26

(73) 专利权人 河南厚顺建筑工程有限公司

地址 467000 河南省平顶山市高阳小区6号楼2单元11楼东北户

(72) 发明人 韩海玉 任延辉

(74) 专利代理机构 郑州立格知识产权代理有限公司 41126

专利代理师 田磊

(51) Int. Cl.

G01N 3/12 (2006.01)

G01N 3/02 (2006.01)

G01N 3/04 (2006.01)

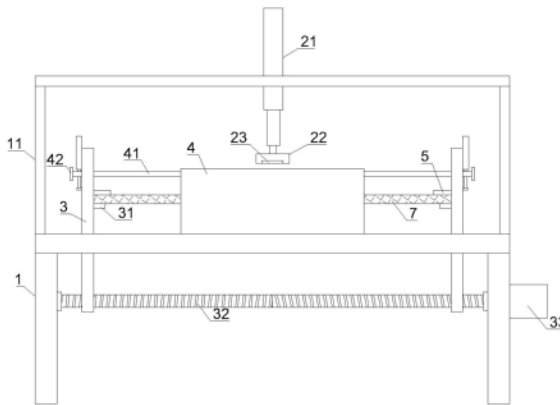
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种建筑钢材强度检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种建筑钢材强度检测装置,包括工作台和检测机构,工作台上方固设有支架,检测机构安装在支架上;所述工作台的台面上安装有固定机构,固定机构包括第一夹持件、第二夹持件和第三夹持件,第一夹持件包括两个第一夹板,两个第一夹板通过第一驱动组件驱动动作;第一夹板上安装有升降板,升降板上开设有导向孔,第二夹持件包括两个第二夹板,第二夹板底部前后滑动安装在工作台的台面上,第二夹板的两侧分别水平固设有导向杆,两个导向杆分别穿设在左右两个升降板对应的导向孔内;所述第三夹持件包括第三夹板。本装置使用简单方便,在强度检测时能对钢材进行稳定夹持固定,并且钢材夹持固定更加简单方便,显著提高检测效率。



1. 一种建筑钢材强度检测装置,包括工作台和检测机构,其特征在于:所述工作台上固定设有支架,检测机构安装在支架上;所述工作台的台面上安装有固定机构,固定机构包括第一夹持件、第二夹持件和第三夹持件,所述第一夹持件包括左右对称、滑动安装在工作台表面上的两个第一夹板,两个第一夹板相对侧的下方固定设有托板,两个第一夹板通过第一驱动组件驱动动作;所述第一夹板中部的缺口内上下滑动安装有升降板,升降板上开设有呈八型的导向孔,第一夹板上的第二驱动组件与升降板相连;第二夹持件包括前后对应的两个第二夹板,第二夹板底部前后滑动安装在工作台的台面上,第二夹板的两侧分别水平固定设有导向杆,两个导向杆分别穿设在左右两个升降板对应的导向孔内;所述第三夹持件包括第三夹板,第三夹板安装在升降板上并与下方托板相对应。

2. 根据权利要求1所述的建筑钢材强度检测装置,其特征在于:所述第一驱动组件包括电机和水平安装在工作台台面下的丝杠,工作台的台面上左右对应开设有活动口,两个第一夹板的下端向下贯穿活动口并分别螺纹套设在丝杠两侧的正反螺纹上,丝杠的一端与电机动力相连。

3. 根据权利要求1所述的建筑钢材强度检测装置,其特征在于:所述升降板上固定设有固定块,固定块上竖直活动套设有滑杆,所述第三夹板固连在滑杆下端,滑杆上套设有弹簧,弹簧两端分别与第三夹板和固定块抵接;滑杆上端固定设有第一限位块。

4. 根据权利要求3所述的建筑钢材强度检测装置,其特征在于:所述第二驱动组件包括第二伸缩缸,第二伸缩缸安装在第一夹板外侧,第二伸缩缸的活塞杆与升降板固连。

5. 根据权利要求1所述的建筑钢材强度检测装置,其特征在于:所述检测机构包括第一伸缩缸和压块,第一伸缩缸竖直安装在支架上,第一伸缩缸的活塞杆端部与压块固连,压块内安装有压力传感器。

6. 根据权利要求1所述的建筑钢材强度检测装置,其特征在于:所述导向杆的外端部固定设有第二限位块。

一种建筑钢材强度检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑材料检测设备领域,具体涉及一种建筑钢材强度检测装置。

背景技术

[0002] 建筑钢材的强度是钢材质检必须测量的重要指标,建筑钢材投入使用前都要完成强度检测。为了保证检测时的准确性,需要在强度检测时对钢材进行稳定固定。现有的强度检测装置在对钢材进行固定时,一般是由工人通过手摇螺杆带动夹板动作,进而对钢材进行夹持固定,效率低下,还经常出现夹持不牢固的问题,会对钢材强度检测造成严重影响。

实用新型内容

[0003] 为了解决现有技术的不足,本实用新型旨在提供一种建筑钢材强度检测装置,本装置使用简单方便,在强度检测时能对钢材进行稳定夹持固定,并且钢材夹持固定更加简单方便,显著提高检测效率。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案为:

[0005] 一种建筑钢材强度检测装置,包括工作台和检测机构,所述工作台上固定设有支架,检测机构安装在支架上;所述工作台的台面上安装有固定机构,固定机构包括第一夹持件、第二夹持件和第三夹持件,所述第一夹持件包括左右对称、滑动安装在工作台表面上的两个第一夹板,两个第一夹板相对侧的下方固定设有托板,两个第一夹板通过第一驱动组件驱动动作;所述第一夹板中部的缺口内上下滑动安装有升降板,升降板上开设有呈八型的导向孔,第一夹板上的第二驱动组件与升降板相连;第二夹持件包括前后对应的两个第二夹板,第二夹板底部前后滑动安装在工作台的台面上,第二夹板的两侧分别水平固定设有导向杆,两个导向杆分别穿设在左右两个升降板对应的导向孔内;所述第三夹持件包括第三夹板,第三夹板安装在升降板上并与下方托板相对应。

[0006] 优选地,所述第一驱动组件包括电机和水平安装在工作台台面下的丝杠,工作台的台面上左右对应开设有活动口,两个第一夹板的下端向下贯穿活动口并分别螺纹套设在丝杠两侧的正反螺纹上,丝杠的一端与电机动力相连。

[0007] 优选地,所述升降板上固定设有固定块,固定块上竖直活动套设有滑杆,所述第三夹板固连在滑杆下端,滑杆上套设有弹簧,弹簧两端分别与第三夹板和固定块抵接;滑杆上端固定设有第一限位块。

[0008] 优选地,所述第二驱动组件包括第二伸缩缸,第二伸缩缸安装在第一夹板外侧,第二伸缩缸的活塞杆与升降板固连。

[0009] 优选地,所述检测机构包括第一伸缩缸和压块,第一伸缩缸竖直安装在支架上,第一伸缩缸的活塞杆端部与压块固连,压块内安装有压力传感器。

[0010] 优选地,所述导向杆的外端部固定设有第二限位块。

[0011] 本实用新型具有的有益效果为:

[0012] 1 本实用新型通过启动第一伸缩缸向下伸长,进而带动压块向下移动,压块对钢

材施压,压块下方内部安装的压力传感器能够对钢材的强度进行检测,操作简单方便。

[0013] 2. 启动电机带动丝杠旋转时,丝杠两侧正、反螺纹上套设的两个第一夹板能够互相靠近,从而在左右方向上将钢材夹紧固定住。

[0014] 3. 升降板向下动作时,会带动弹簧、滑杆、第三夹板向下动作,同时在导向杆与导向孔的配合下,会使前后两个第二夹板互相靠近;左右两个第三夹板会先与钢板上表面接触,随着升降板继续向下动作,弹簧逐渐被挤压,在弹簧弹力作用下,第三夹板和托板在竖直方向上将钢材夹紧,期间受导向孔的导向作用,导向杆带动前后两个第二夹板继续靠近,直至两个夹板从前后方向上将钢材夹紧固定住,使钢材的固定更加稳定高效。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型工作台的俯视图;

[0017] 图3为本实用新型第一夹板的侧视图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举例只用于解释本实用新型,并非限定本实用新型的使用范围。

[0019] 如图1-3所示,本实用新型提出了一种建筑钢材强度检测装置,包括工作台1和检测机构,工作台1上方固设有支架11,检测机构安装在支架11上。其中,检测机构包括第一伸缩缸21和压块22,第一伸缩缸21竖直向下安装在支架11上,第一伸缩缸21的活塞杆端部与压块22固连,压块22内安装有压力传感器23。通过启动第一伸缩缸21向下伸长,进而带动压块22向下移动,压块22对钢材7施压,压块22下方内部安装的压力传感器23能够对钢材7的强度进行检测,操作简单方便。

[0020] 工作台1的台面上安装有用固定钢材7的固定机构,固定机构包括第一夹持件、第二夹持件和第三夹持件。工作台1的台面上左右对应开设有活动口10,第一夹持件包括左右对称的两个第一夹板3,两个第一夹板3通过第一滑轨12水平滑动安装在对应的活动口10开口处。两个第一夹板3相对侧的下方固设有托板31,钢材7的左右两端支撑放置在两个托板31上。第一驱动组件包括电机33和水平安装在工作台1台面下的丝杠32,两个第一夹板3的下端向下贯穿活动口10并分别螺纹套设在丝杠32两侧的正反螺纹上,丝杠32的一端与电机33动力相连。启动电机33带动丝杠32旋转时,丝杠32两侧正、反螺纹上套设的两个第一夹板3能够互相靠近,从而在左右方向上将钢材7夹紧固定住。

[0021] 第一夹板3中部的缺口30内上下滑动安装有升降板6,升降板6上开设有呈八型的导向孔60,第一夹板3上的第二驱动组件与升降板6相连。具体的,第二驱动组件包括第二伸缩缸32,第二伸缩缸32安装在第一夹板3外侧,第二伸缩缸32的活塞杆与升降板6固连。通过第二伸缩缸32伸缩能够带动升降板6上下滑动。第二夹持件包括前后对应的两个第二夹板4,第二夹板4底部通过第二滑轨13前后滑动安装在工作台1的台面上,第二夹板4的左右两侧分别水平固设有导向杆41,两个导向杆41分别穿设在左右两个升降板6对应的导向孔60后向外伸出,导向杆41的外端部固设有第二限位块42,第二限位块42可对导向杆41进行限位,避免导向杆41从导向孔60中脱离。

[0022] 第三夹持件包括第三夹板5,第三夹板5安装在升降板6上并与托板31上下对应。升降板6上固设有固定块61,固定块61上的通孔中竖直活动套设有滑杆62,第三夹板5固连在滑杆62下端,滑杆62上套设有弹簧63,弹簧63两端分别与第三夹板5和固定块61抵接;滑杆62上端固设有第一限位块64。

[0023] 升降板6向下动作时,会带动弹簧63、滑杆62、第三夹板5向下动作,同时在导向杆41与导向孔60的配合下,会使前后两个第二夹板4互相靠近;左右两个第三夹板5会先与钢板上表面接触,随着升降板6继续向下动作,弹簧63逐渐被挤压,在弹簧63弹力作用下,第三夹板5和托板31在竖直方向上将钢材7夹紧,期间受导向孔60的导向作用,导向杆41带动前后两个第二夹板4继续靠近,直至两个夹板从前后方向上将钢材7夹紧固定住,使钢材7的固定更加稳定高效。

[0024] 本实用新型中第一伸缩缸21和第二伸缩缸32均采用气缸结构。

[0025] 使用本实用新型时,首先将钢材7左右两端放置在托板31上,启动电机33,丝杠32旋转,两个第一夹板3互相靠近从左右方向上对钢材7夹持固定;之后启动第二气缸,左右两个升降板6逐步下降,第三夹板5首先与钢材7表面接触并挤压弹簧63,托板31和第三夹板5从竖直方向上对钢材7进行夹持固定;升降板6下降期间,在导向孔60的导向作用下,导向杆41带动前后两个第二夹板4继续靠近,从前后方向上将钢材7夹紧固定住。之后启动第一伸缩缸21,由压块22对钢材7施压,压力传感器23能够对钢材7的强度进行检测。

[0026] 显然,以上所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例,附图中给出了本申请的较佳实施例,但并不限制本申请的专利范围。本申请可以以许多不同的形式来实现,相反地,提供这些实施例的目的是使对本申请的公开内容的理解更加透彻全面。尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来而言,其依然可以对前述各具体实施方式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效替换。凡是利用本申请说明书及附图内容所做的等效结构,直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理在本申请专利保护范围之内。

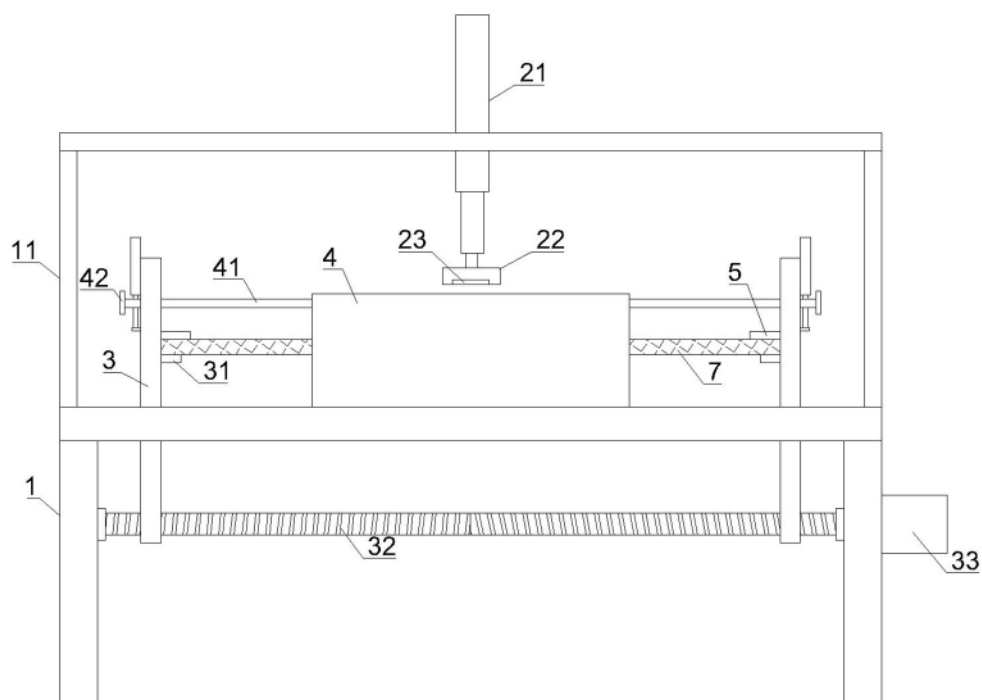


图1

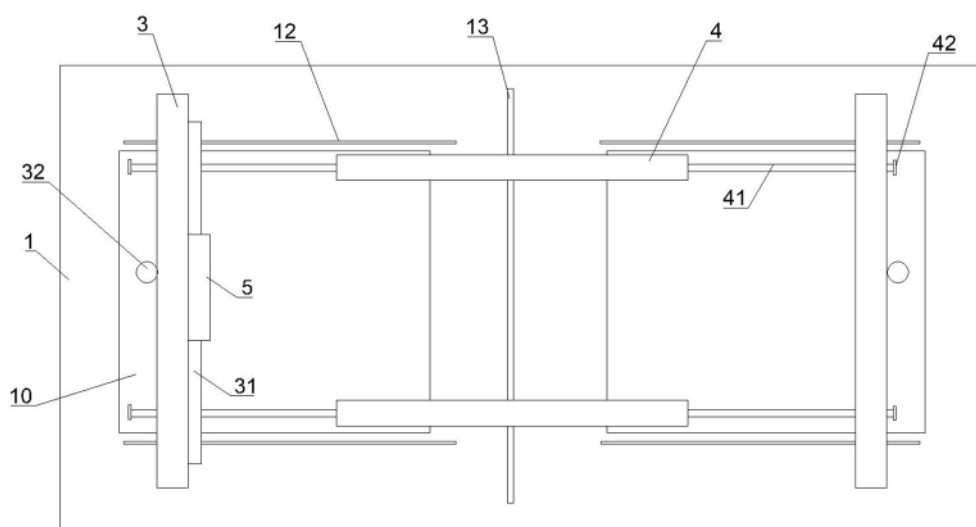


图2

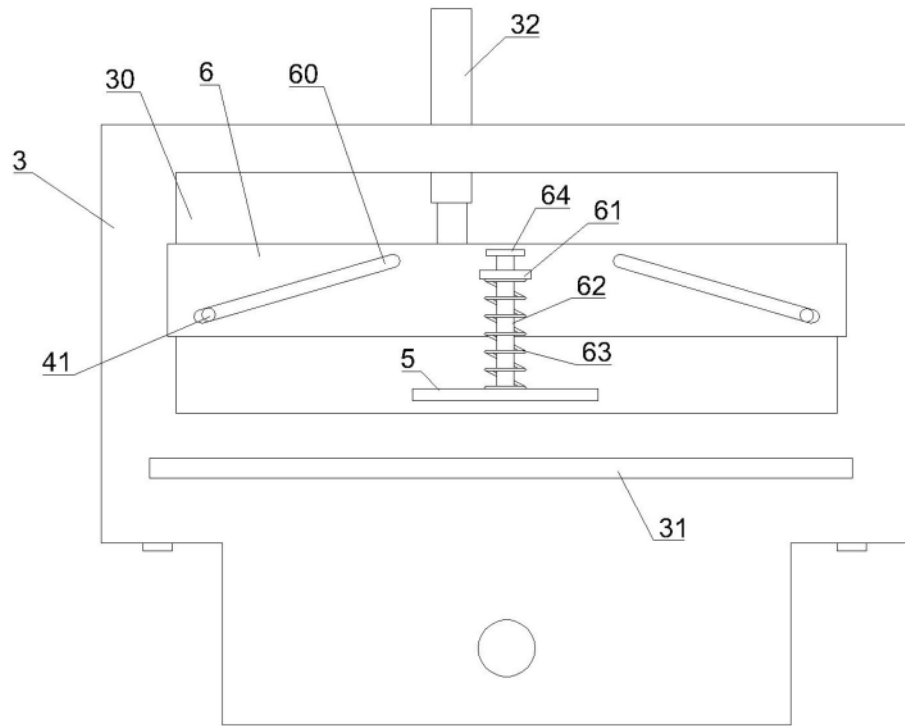


图3