



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208458967 U

(45)授权公告日 2019.02.01

(21)申请号 201821127982.0

(22)申请日 2018.07.16

(73)专利权人 南京钢铁股份有限公司

地址 210035 江苏省南京市六合区卸甲甸

(72)发明人 张华伟 王月彪 秦小梅 郑玲

于宝峰 赵亚娟 朱国俊

(74)专利代理机构 南京苏高专利商标事务所

(普通合伙) 32204

代理人 柏尚春

(51)Int.Cl.

G01M 7/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

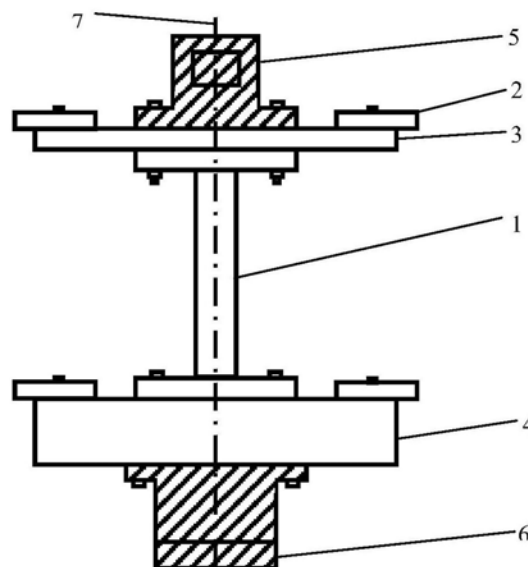
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于NDT试验的框架装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于NDT试验的框架装置,包括与试验机连接的提升部件,提升部件的下方设有支架,支架的两端分别连接有顶板与底板,支架垂直方向的中轴线与顶板及底板的中轴线一致,同时与试验机垂直方向的中轴线一致,顶板与提升部件的下表面连接,顶板与底板上表面的左右两侧均设有定位槽,用于安装导向板,导向板的另一端安装在试验机的导轨内,所述底板的下方连接锤刃。本实用新型采用工字型支架确保了框架的稳定性,使框架在试验过程中不发生变形弯曲,避免了因为框架弯曲造成的试验失败及落锤性能不可靠的情况,整个框架直接安装在原有的落锤式冲击试验机上,不需要另外专门的试验机,且装卸简单方便,设计合理,节约成本,方便快捷。



1. 一种用于NDT试验的框架装置,包括与试验机连接的提升部件(5),其特征在于,所述提升部件(5)的下方设有支架(1),所述支架(1)的两端分别连接有顶板(3)与底板(4),支架(1)垂直方向的中轴线与顶板及底板的中轴线一致,同时与试验机垂直方向的中轴线一致,所述的顶板(3)与提升部件(5)的下表面连接,所述顶板(3)与底板(4)上表面的左右两侧均设有定位槽,所述的定位槽内安装有导向板(2),所述导向板(2)的另一端安装在试验机的导轨内,所述底板(4)的下方连接锤刃(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于NDT试验的框架装置,其特征在于,还包括立柱板(8),所述的立柱板(8)安装在顶板(3)与底板(4)之间,其两端分别固定在顶板(3)与底板(4)上。

3. 根据权利要求2所述的一种用于NDT试验的框架装置,其特征在于,所述立柱板(8)垂直方向的中轴线与支架(1)垂直方向的中轴线一致,与试验机垂直方向的中轴线一致。

4. 根据权利要求2或3所述的一种用于NDT试验的框架装置,其特征在于,所述的立柱板(8)采用整体钢板。

5. 根据权利要求4所述的一种用于NDT试验的框架装置,其特征在于,所述的立柱板(8)安装在框架重量为45.3kg的装置上。

6. 根据权利要求1所述的一种用于NDT试验的框架装置,其特征在于,所述的中轴线为框架装置垂直方向的中轴线(7)。

7. 根据权利要求1所述的一种用于NDT试验的框架装置,其特征在于,所述的支架(1)采用工字型支架。

8. 根据权利要求1所述的一种用于NDT试验的框架装置,其特征在于,所述的底板(4)与顶板(3)均采用整体钢板。

一种用于NDT试验的框架装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于材料检测设备技术领域,尤其涉及一种用于NDT试验的框架装置。

背景技术

[0002] NDT (Nondestructive Testing,无损检测) 落锤试验方法在船舶、压力容器、桥梁、海洋工程等领域得到了普遍重视和广泛应用,NDT温度也是工程结构防断设计的一个重要定量判据依据,即只要结构材料的NDT温度低于结构的最低使用温度,便具有足够的抗脆断安全性能。落锤试验方法测定NDT温度,就可以确定材料的使用温度,可以求得在设计应力下,防止脆性断裂所允许的最大裂纹尺寸,或者由裂纹尺寸来得到发生脆断的最小应力。此外,在断裂力学中NDT的测定是评价材料设计断裂韧性值 K_{IR} 的基准温度,所以,NDT不仅表示材料防止脆断的倾向,而且是进行弹塑性力学评价的重要指标参数,落锤试验对于评价构件性能具有重要作用。

[0003] 用于检验NDT温度的设备是落锤式冲击试验机,但是现有的试验机在巨大的冲击力作用下容易产生变形,变形后框架不再是水平线,变形后无法恢复,而且框架两侧的导轨直接焊接在框架上,变形后无法移动,无法更换,无法进行下一轮试验,只能更换新的框架,且框架装卸麻烦,需要将落锤试验机拆开取下,整个过程繁琐复杂,框架的使用效率低下,费用昂贵。

实用新型内容

[0004] 实用新型目的:本实用新型目的是提供一种框架能在试验机两导轨间上下自由滑动且拆卸简单,使用方便的NDT试验框架装置。

[0005] 技术方案:本实用新型包括与试验机连接的提升部件,其特征在于,所述提升部件的下方设有支架,所述支架的两端分别连接有顶板与底板,支架垂直方向的中轴线与顶板及底板的中轴线一致,同时与试验机垂直方向的中轴线一致,所述的顶板与提升部件的下表面连接,所述顶板与底板上表面的左右两侧均设有定位槽,所述的定位槽内安装有导向板,所述导向板的另一端安装在试验机的导轨内,所述底板的下方连接锤刃。

[0006] 本实用新型还包括立柱板,所述的立柱板安装在顶板与底板之间,其两端分别固定在顶板与底板上。

[0007] 所述立柱板垂直方向的中轴线与支架垂直方向的中轴线一致,与试验机垂直方向的中轴线一致,保证整个试验过程中装置不产生任何水平移动,压下后作用力恒定可靠。

[0008] 所述的立柱板采用整体钢板。

[0009] 所述的立柱板安装在框架重量为45.3kg的装置上。

[0010] 所述的中轴线为框架装置垂直方向的中轴线,保证整个试验过程中装置不产生任何水平移动,压下后作用力恒定可靠。

[0011] 所述的支架采用工字型支架,确保了框架的稳定性,使框架在试验过程中不发生变形弯曲,避免了因为框架弯曲造成的试验失败及落锤性能不可靠的情况。

[0012] 所述的底板与顶板均采用整体钢板。

[0013] 有益效果：本实用新型安装在落锤式冲击试验机上，框架垂直方向的中轴线和试验机垂直方向中轴线一致，保证整个试验过程中装置不产生任何水平移动，压下后作用力恒定可靠；采用工字型支架确保了框架的稳定性，使框架在试验过程中不发生变形弯曲，避免了因为框架弯曲造成的试验失败及落锤性能不可靠的情况；导向板使框架能够在试验机两侧的导轨间上下自由滑动，确保能够完成自由落体运动，与试验机不作固定连接；整个框架直接安装在原有的落锤式冲击试验机上，不需要另外专门的试验机，且装卸简单方便，设计合理，节约成本，方便快捷。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型中重量为30kg的框架装置结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型中重量为45.3kg的框架装置结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0017] 如图1和图2所示，本实用新型包括支架1、导向板2、顶板3、底板4、提升部件5、锤刃6、中轴线7与立柱板8。提升部件5与试验机连接，为了节省成本，使用原有旧框架的提升部件，确保整个框架的稳定性和重量符合标准要求。提升部件5的下方设有支架1，支架1的两端分别连接有顶板3与底板4，支架1垂直方向的中轴线与顶板3及底板4的中轴线一致，而且此中轴线为框架垂直方向的中轴线7，同时与试验机垂直方向的中轴线一致，保证整个试验过程中装置不产生任何水平移动，压下后作用力恒定可靠。支架1采用工字型支架，确保了框架的稳定性，使框架在试验过程中不发生变形弯曲，避免了因为框架弯曲造成的试验失败及落锤性能不可靠的情况。底板4与顶板3均采用整体钢板加工而成。

[0018] 顶板3与提升部件5的下表面连接，顶板3与底板4上表面的左右两侧均设有定位槽，用于安装导向板2，导向板2的另一端安装在试验机的导轨内，使框架能够在试验机两侧的导轨间上下自由滑动，确保能够完成自由落体运动，与试验机不作固定连接。底板4的下方连接锤刃6。锤刃6采用R25的半圆柱体，标准要求打击锤刃为R25的柱面，打击锤体的总质量能够确定，且能够结合提升高度确定打击能量，以便试样受打击后能够确保获得规定的挠度。

[0019] 图1所示的框架装置总重量为30kg，当需要框架的总重量为45.3kg时，采用如图2所示的结构，增加立柱板7。立柱板8安装在顶板3与底板4之间，其两端分别固定在顶板3与底板4上。立柱板8垂直方向的中轴线与支架1垂直方向的中轴线一致，与试验机垂直方向的中轴线一致，保证整个试验过程中装置不产生任何水平移动，压下后作用力恒定可靠，立柱板8采用整体钢板加工而成。

[0020] 本实用新型框架装置的所有连接部位均采用螺栓连接，装卸和更换方便，工字型支架1确保了框架的稳定性和安全性，不易产生变形，确保试验的准确性和有效性，可以移动的导向板2使框架能够在试验机两导轨间上下自由滑动，确保能够完成自由落体运动，并方便框架安装和拆卸，节省成本。

[0021] 具体操作流程包括以下步骤：

[0022] (1) 将支架的上下两端分别固定在顶板和底板上,确保支架垂直方向的中轴线和顶板及底板的中轴线一致,与试验机垂直方向的中轴线一致;

[0023] (2) 将导向板安装在顶板和底板的定位槽内,确保导向板的上下凹槽与凸槽准确咬合,确保滑动过程的顺利,使框架能够在试验机两侧的导轨间上下自由滑动,确保能够完成自由落体运动,与试验机不作固定连接;

[0024] (3) 将提升部件安装在顶板上,为了节省成本,使用原有旧框架的提升部件,确保整个框架的稳定性和重量符合标准要求;

[0025] (4) 将R25锤刃及其辅助件安装在底板上,为了节省成本,使用原有旧框架的锤刃及其辅助件,确保整个框架的稳定性和重量符合标准要求。

[0026] 试验时,试验机配备的提升机构通过一定的工作方式钩住提升部件5,将锤体提升至设定高度。当试样摆放到位后,提升机构脱钩,锤体自由落体,打击试样,完成一次试验。当再次取锤、提升后取出试样,评定止裂情况。根据不同温度试样的止裂情况评定材料的塑性转变温度。

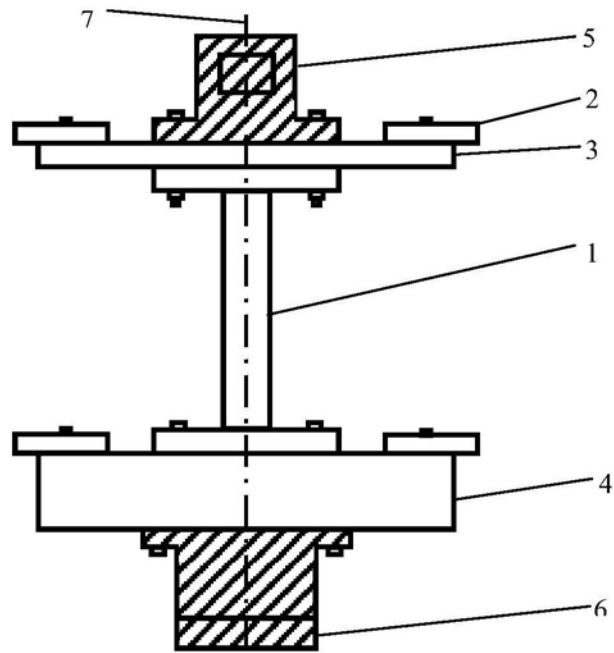


图1

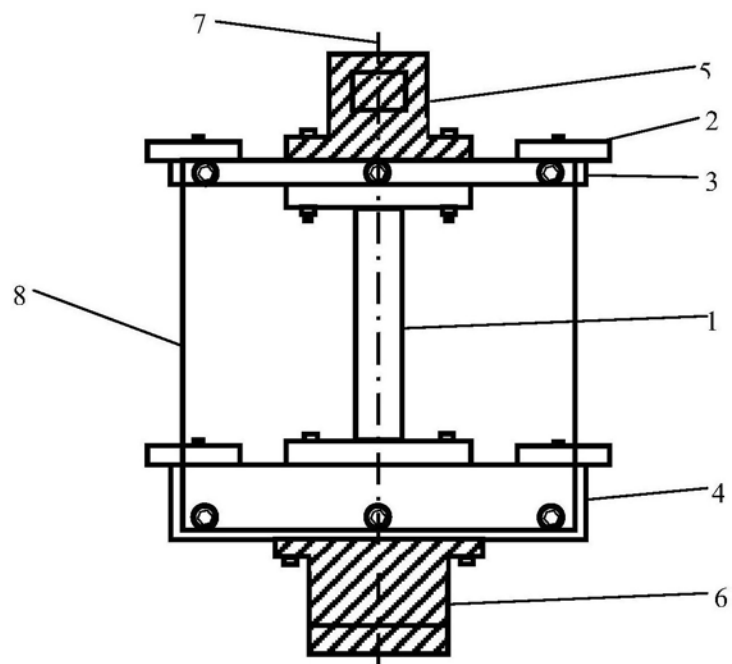


图2