



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212824838 U

(45) 授权公告日 2021.03.30

(21) 申请号 202020205519.4

(22) 申请日 2020.02.25

(73) 专利权人 浙江工业大学之江学院

地址 312000 浙江省绍兴市柯桥区柯桥街
道柯华路958号

(72) 发明人 蒋兰芳 陶晓辉

(74) 专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限
公司 31253

代理人 石浩

(51) Int. Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

G01B 21/22 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

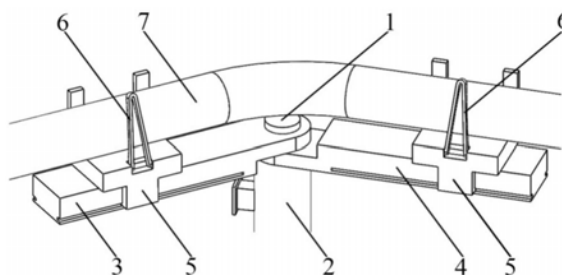
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种弯管角度和回弹精度测量用夹持机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种弯管角度和回弹精度测量用夹持机构,包括定位安装杆、套筒、第一旋转夹紧导轨、第二旋转夹紧导轨、夹紧滑块和夹紧弹片;所述定位安装杆上安装有套筒;所述定位安装杆上所安装的套筒之上从下往上依此套装有第二旋转夹紧导轨、第一旋转夹紧导轨;所述的第一旋转夹紧导轨和第二旋转夹紧导轨上分别安装有夹紧滑块,所述的夹紧滑块上安装有夹紧弹片。本实用新型具有操作简捷、效率高、结构稳定、成本低的特点。



1. 一种弯管角度和回弹精度测量用夹持机构,其特征在於:包括定位安装杆(1)、套筒(2)、第一旋转夹紧导轨(3)、第二旋转夹紧导轨(4)、夹紧滑块(5)和夹紧弹片(6);所述定位安装杆(1)上安装有套筒(2);所述定位安装杆(1)上所安装的套筒(2)之上从下往上依此套装有第二旋转夹紧导轨(4)、第一旋转夹紧导轨(3);所述的第一旋转夹紧导轨(3)和第二旋转夹紧导轨(4)上分别安装有夹紧滑块(5),所述的夹紧滑块(5)上安装有夹紧弹片(6);

所述的夹紧滑块(5)包括管件安装台(51),所述的管件安装台(51)上安装有两个夹紧杆(52),所述的管件安装台(51)上开设有夹紧弹片安装台(54),所述的管件安装台(51)底部两侧安装有L形滑动块(53);所述的夹紧弹片安装台(54)两端分别开设有夹紧弹片安装盲孔(55),所述的夹紧弹片安装盲孔(55)上安装有夹紧弹片(6);

所述的第一旋转夹紧导轨(3)上开设有与夹紧滑块(5)底部的L形滑动块(53)对应的第一旋转夹紧导轨滑槽(31),且所述的L形滑动块(53)与第一旋转夹紧导轨滑槽(31)配合安装相连;所述的第一旋转夹紧导轨(3)上安装有第一旋转夹紧导轨安装台(32),所述的第一旋转夹紧导轨安装台(32)的中间开设有第一旋转夹紧导轨安装通孔(33);

所述的第二旋转夹紧导轨(4)上开设有与夹紧滑块(5)底部的L形滑动块(53)对应的第二旋转夹紧导轨滑槽(41),且所述的L形滑动块(53)与第二旋转夹紧导轨滑槽(41)配合安装相连;所述的第二旋转夹紧导轨(4)上安装有第二旋转夹紧导轨安装台(42),所述的第二旋转夹紧导轨安装台(42)的中间开设有第二旋转夹紧导轨安装通孔(43);

所述的第二旋转夹紧导轨安装通孔(43)、第一旋转夹紧导轨安装通孔(33)从下往上依此套装在套筒(2)之上的定位安装杆(1)上;

所述的夹紧弹片(6)和夹紧滑块(5)之间安装有扭簧;

所述的定位安装杆(1)顶端安装有防止第一旋转夹紧导轨(3)脱出的卡簧。

一种弯管角度和回弹精度测量用夹持机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种弯管角度和回弹精度测量用夹持机构。

背景技术

[0002] 金属管件通过确定合理的支点和受力点并施加一定的弯矩或弯曲力,使之弯曲成形。管件在弯曲成型过程中,管材外侧受拉,管壁减薄,甚至拉裂;内侧受压,管壁增厚,甚至失稳起皱;两者的合力产生径向向内的压应力,使截面扁化畸变,甚至塌陷。卸载后,由于弯管内部存在残余应力,及弹性变形的回复,产生回弹现象。可见,管件弯曲成形过程是一个多成形缺陷的复杂成形过程。

[0003] 金属弯管应用于不同的领域时,对其成形性能指标,如壁厚减薄率、壁厚增厚率、椭圆度和回弹精度等,都有相应的标准或要求。每根金属管件弯曲成形后,都要对其进行相关成形性能指标的测量。其中,外形的回弹精度,可借助3D全局坐标测量仪等专用设备进行测量,但是成本很高,还需要根据弯管的外形设计专门的夹具。也可采用手工定位进行测量,但是精度不高、且效率低。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供一种操作简捷、效率高、结构稳定、成本低的弯管角度和回弹精度测量用夹持机构。为了达到上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0005] 一种弯管角度和回弹精度测量用夹持机构,包括定位安装杆、套筒、第一旋转夹紧导轨、第二旋转夹紧导轨、夹紧滑块和夹紧弹片;所述定位安装杆上安装有套筒;所述定位安装杆上所安装的套筒之上从下往上依此套装有第二旋转夹紧导轨、第一旋转夹紧导轨;所述的第一旋转夹紧导轨和第二旋转夹紧导轨上分别安装有夹紧滑块,所述的夹紧滑块上安装有夹紧弹片;

[0006] 所述的夹紧滑块包括管件安装台,所述的管件安装台上安装有两个夹紧杆,所述的管件安装台上开设有夹紧弹片安装台,所述的管件安装台底部两侧安装有L形滑动块;所述的夹紧弹片安装台两端分别开设有夹紧弹片安装盲孔,所述的夹紧弹片安装盲孔上安装有夹紧弹片;

[0007] 所述的第一旋转夹紧导轨上开设有与夹紧滑块底部的L形滑动块对应的第一旋转夹紧导轨滑槽,且所述的L形滑动块与第一旋转夹紧导轨滑槽配合安装相连;所述的第一旋转夹紧导轨上安装有第一旋转夹紧导轨安装台,所述的第一旋转夹紧导轨安装台的中间开设有第一旋转夹紧导轨安装通孔;

[0008] 所述的第二旋转夹紧导轨上开设有与夹紧滑块底部的L形滑动块对应的第二旋转夹紧导轨滑槽,且所述的L形滑动块与第二旋转夹紧导轨滑槽配合安装相连;所述的第二旋转夹紧导轨上安装有第二旋转夹紧导轨安装台,所述的第二旋转夹紧导轨安装台的中间开设有第二旋转夹紧导轨安装通孔;

[0009] 所述的第二旋转夹紧导轨安装通孔、第一旋转夹紧导轨安装通孔从下往上依此套装在套筒之上的定位安装杆上；

[0010] 所述的夹紧弹片和夹紧滑块之间安装有扭簧，使夹紧弹片可以自动夹紧管件；

[0011] 所述的定位安装杆顶端安装有防止第一旋转夹紧导轨脱出的卡簧，定位安装杆顶端用卡簧卡住以防止第一旋转夹紧导轨脱出。

[0012] 本实用新型的有益效果如下：

[0013] (1) 第一旋转夹紧导轨和第二旋转夹紧导轨安装在定位安装杆上，可实现平面任意角度弯管的夹持动作，通用性强。

[0014] (2) 夹紧滑块可以分别在第一旋转夹紧导轨和第二旋转夹紧导轨的滑槽上移动，从而可以方便地调节夹持位置，满足具有不同弯曲半径的弯管直线段夹持，通用性强。

[0015] (3) 夹紧滑块的管件安装台的一侧安装有两个夹紧杆，另一侧安装有一个夹紧弹片，通过三点夹紧弯管一端的直线段，结构合理可靠；夹紧弹片和夹紧滑块之间安装有扭簧，从而可以使夹紧弹片自动夹紧管件，操作便捷，效率高。

[0016] 综上，本实用新型具有操作简捷、效率高、结构稳定、成本低的特点。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的整体结构示意图；

[0018] 图2是图1中夹紧滑块的结构放大示意图；

[0019] 图3是图1中第一旋转夹紧导轨的结构放大示意图；

[0020] 图4是图1中第二旋转夹紧导轨的结构放大示意图。

具体实施方式

[0021] 如图1-4所示，本实施例的一种弯管角度和回弹精度测量用夹持机构，包括定位安装杆1、套筒2、第一旋转夹紧导轨3、第二旋转夹紧导轨4、夹紧滑块5和夹紧弹片6；所述定位安装杆1上安装有套筒2；所述定位安装杆1上所安装的套筒2之上从下往上依此套装有第二旋转夹紧导轨4、第一旋转夹紧导轨3；所述的第一旋转夹紧导轨3和第二旋转夹紧导轨4上分别安装有夹紧滑块5，所述的夹紧滑块5上安装有夹紧弹片6；

[0022] 所述的夹紧滑块5包括管件安装台51，所述的管件安装台51上安装有两个夹紧杆52，所述的管件安装台52上开设有夹紧弹片安装台54，所述的管件安装台51底部两侧安装有L形滑动块53；所述的夹紧弹片安装台54两端分别开设有夹紧弹片安装盲孔55，所述的夹紧弹片安装盲孔55上安装有夹紧弹片6；

[0023] 所述的第一旋转夹紧导轨3上开设有与夹紧滑块5底部的L形滑动块53对应的第一旋转夹紧导轨滑槽31，且所述的L形滑动块53与第一旋转夹紧导轨滑槽31配合安装相连；所述的第一旋转夹紧导轨3上安装有第一旋转夹紧导轨安装台32，所述的第一旋转夹紧导轨安装台32的中间开设有第一旋转夹紧导轨安装通孔33；

[0024] 所述的第二旋转夹紧导轨4上开设有与夹紧滑块5底部的L形滑动块53对应的第二旋转夹紧导轨滑槽41，且所述的L形滑动块53与第二旋转夹紧导轨滑槽41配合安装相连；所述的第二旋转夹紧导轨4上安装有第二旋转夹紧导轨安装台42，所述的第二旋转夹紧导轨安装台42的中间开设有第二旋转夹紧导轨安装通孔43；

[0025] 所述的第二旋转夹紧导轨安装通孔43、第一旋转夹紧导轨安装通孔33从下往上依次套装在套筒2之上的定位安装杆1上；

[0026] 所述的夹紧弹片4和夹紧滑块3之间安装有扭簧，使夹紧弹片4可以自动夹紧管件7；

[0027] 所述的定位安装杆1顶端安装有防止第一旋转夹紧导轨3脱出的卡簧，所述的定位安装杆1顶端用卡簧卡住以防止第一旋转夹紧导轨3脱出。

[0028] 安装时，首先将夹紧弹片6安装于夹紧滑块5上的夹紧弹片安装台54上，并在夹紧弹片4和夹紧滑块3之间安装扭簧。然后将夹紧滑块5分别安装到第一旋转夹紧导轨3和第二旋转夹紧导轨4上，夹紧滑块5底部的L形滑动块53分别和第一旋转夹紧导轨3的第一旋转夹紧导轨滑槽31、第二旋转夹紧导轨4的第二旋转夹紧导轨滑槽41配合。之后，依次将套筒2、第二旋转夹紧导轨4和第一旋转夹紧导轨3依次安装在定位安装杆1上，并在定位安装杆1的顶端装上卡簧。

[0029] 工作时，先根据所要测量的弯管7的弯曲角度，对第一旋转夹紧导轨3和第二旋转夹紧导轨4进行粗步角度调整，然后调整夹紧滑块5的位置，使夹紧滑块5处于弯管的直线段区域，之后，掰开夹紧弹片6，把弯管7放到夹紧滑块5的管件安装台51上，松开夹紧弹片6，在扭簧的作用，自动夹紧弯管7，即完成弯管7的夹持。

[0030] 本实施例第一旋转夹紧导轨和第二旋转夹紧导轨安装在定位安装杆上，可实现平面任意角度弯管的夹持动作，通用性强。

[0031] 其次，夹紧滑块可以分别在第一旋转夹紧导轨和第二旋转夹紧导轨的滑槽上移动，从而可以方便地调节夹持位置，满足具有不同弯曲半径的弯管的直线段的夹持，通用性强。

[0032] 第三，夹紧滑块的管件安装台的一侧安装有两个夹紧杆，另一侧安装有一个夹紧弹片，通过三点夹紧弯管一端的直线段，结构合理可靠；夹紧弹片和夹紧滑块之间安装有扭簧，从而可以使夹紧弹片自动夹紧管件，操作便捷，效率高。

[0033] 综上，本实施例具有操作简捷、效率高、结构稳定、成本低的特点。

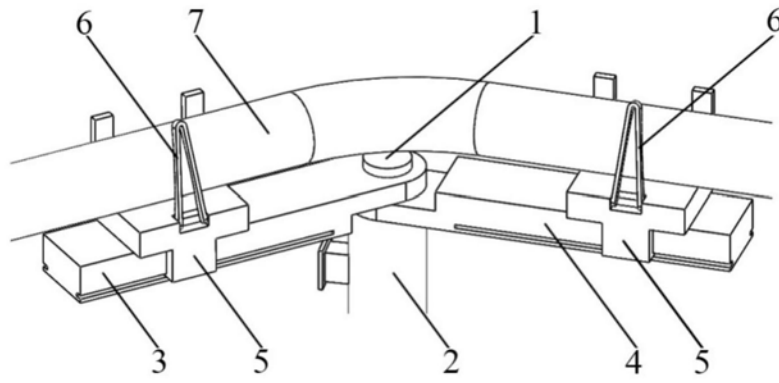


图1

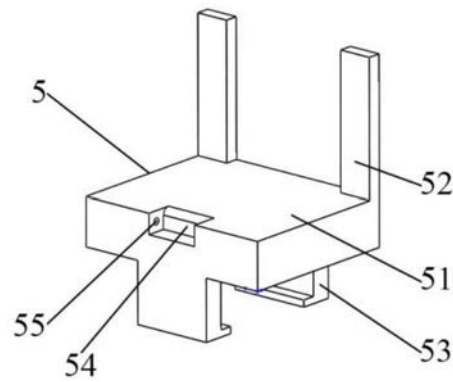


图2

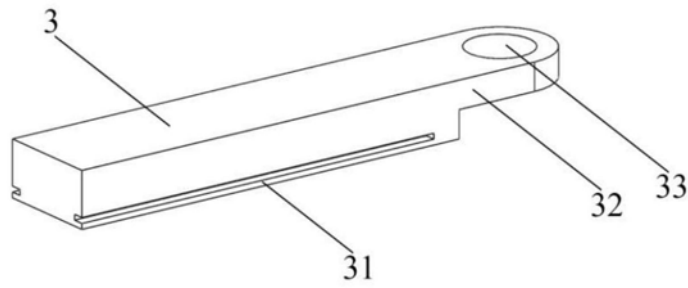


图3

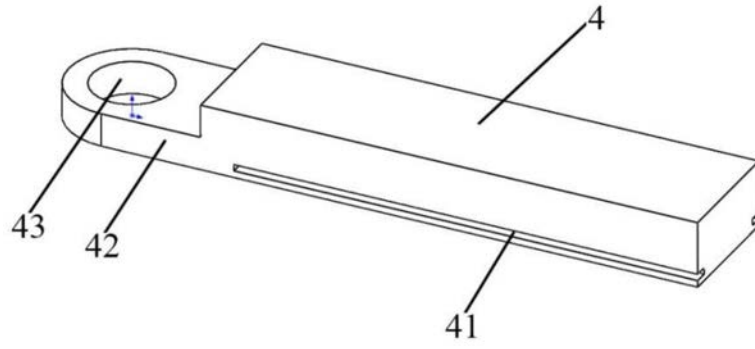


图4