(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 210603124 U
(45)授权公告日 2020.05.22

(21)申请号 201921712929.1

(22)申请日 2019.10.14

(73)专利权人 山东恒通膨胀节制造有限公司
地址 271001 山东省泰安市南上高村

(72)发明人 王焕庆 王瀚涛 张净 危立涛 李栋

(51)Int.Cl.
G01B 5/20(2006.01)

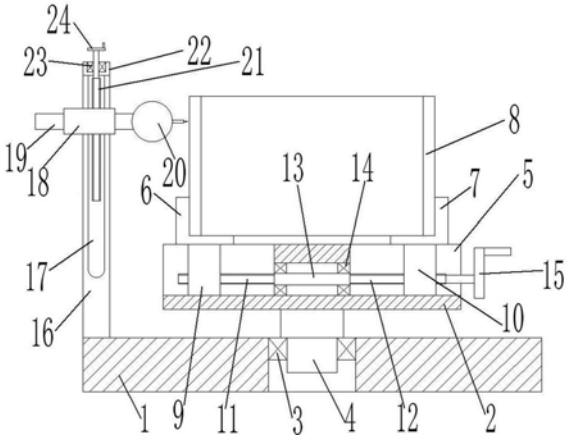
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

膨胀节卷圆加工圆度校验装置

(57)摘要

一种膨胀节卷圆加工圆度校验装置，卷圆体放置到转台上，之后利用夹块同步驱动机构其打破迷关左夹块及有夹块同步向运动直至将卷圆体夹持固定，从而确保卷圆体与转台相同轴，之后通过滑块驱动机构驱动滑块上下运动至合适高度，推动连杆，直至千分表的表针与卷圆体的外表面接触，连杆推动时，钢球不断插入各个球槽中，当连杆移动到位后弹簧驱动钢球插入对应的球槽中，实现连杆相对滑块位置的锁死，此时操作人员转动转台即可使千分表在卷圆体上进行圆度的测量，操作方便简单，提高了膨胀节制造的效率。



CN 210603124 U

1.一种膨胀节卷圆加工圆度校验装置,其特征在于,包括:

底座(1),其上端通过轴承I(3)转动安装有转轴I(4),所述转轴I(4)的轴线沿竖直方向设置;

转台(2),呈圆柱形结构,其安装于转轴I(4)的上端,转台(2)与转轴I(4)相同轴,转台(2)的左右两端分别沿水平方向设置有滑槽(5),左侧的滑槽(5)中滑动安装有左滑块(9),右侧的滑槽(5)中滑动安装有右滑块(10),左滑块(9)的上端设置有左夹块(6),右滑块(10)的上端设置有右夹块(7);

夹块同步驱动机构,设置于转台(2)中,用于驱动左滑块(9)和右滑块(10)同步运动;

立柱(16),竖直安装于底座(1)上,其沿竖直方向设置有长孔(17),滑块(18)滑动安装于长孔(17)中;

滑块驱动机构,设置于立柱(16)上用于驱动滑块(18)沿长孔(17)上下移动;

连杆(19),沿水平方向滑动插装于滑块(18)中,连杆(19)的头端安装有千分表(20),连杆(19)沿其长度方向间隔设置有若干球槽(28),滑块(18)中设置有滑孔(25),钢球(27)位于滑孔(25)的头端,弹簧(26)设置于滑孔(25)中,其一端与钢球(27)相连,其另一端与滑块(18)相连,在弹簧(26)的弹力下,钢球(27)插装于球槽(28)中。

2.根据权利要求1所述的膨胀节卷圆加工圆度校验装置,其特征在于:所述滑块驱动机构包括设置于立柱(16)顶部的盖板(22)、设置于盖板(22)内的轴承Ⅲ(23)、转动安装于轴承Ⅲ(23)上且位于长孔(17)中的丝杠Ⅲ(21),所述丝杠Ⅲ(21)与滑块(18)传动连接,所述丝杠Ⅲ(21)的上端安装有手轮Ⅱ(24)。

3.根据权利要求1所述的膨胀节卷圆加工圆度校验装置,其特征在于:所述夹块同步驱动机构包括通过轴承Ⅱ(14)水平转动安装于转台(2)内的转轴Ⅱ(13),所述转轴Ⅱ(13)的左侧端设置有丝杠I(11),丝杠I(11)与左滑块(9)传动连接,所述转轴Ⅱ(13)的右侧端设置有丝杠Ⅱ(12),丝杠Ⅱ(12)与右滑块(10)传动连接,丝杠I(11)与丝杠Ⅱ(12)的螺纹旋向相反,转轴Ⅱ(13)的头端设置有手轮I(15)。

膨胀节卷圆加工圆度校验装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及膨胀节制造技术领域，具体涉及一种膨胀节卷圆加工圆度校验装置。

背景技术

[0002] 膨胀节在加工制造时，其主体利用卷圆机卷圆后进行对焊，焊接形成圆筒形结构，焊接后需要将其车削加工，加工后在车床上利用千分表进行主体圆度的检测，如果圆度不达标就需要后续使用校圆机进行校正。在车床上进行圆度检测不但装夹繁琐，同时，在检测时需要将车床主轴箱挂到低速档，检测完毕后为了下次车削使用，又需挂到高速档，从而导致操作上的不便，影响生产效率。

发明内容

[0003] 本实用新型为了克服以上技术的不足，提供了一种方便操作、通告校验效率的膨胀节卷圆加工圆度校验装置。

[0004] 本实用新型克服其技术问题所采用的技术方案是：

[0005] 一种膨胀节卷圆加工圆度校验装置，包括：

[0006] 底座，其上端通过轴承I转动安装有转轴I，所述转轴I的轴线沿竖直方向设置；

[0007] 转台，呈圆柱形结构，其安装于转轴I的上端，转台与转轴I相同轴，转台的左右两端分别沿水平方向设置有滑槽，左侧的滑槽中滑动安装有左滑块，右侧的滑槽中滑动安装有右滑块，左滑块的上端设置有左夹块，右滑块的上端设置有右夹块；

[0008] 夹块同步驱动机构，设置于转台中，用于驱动左滑块和右滑块同步运动；

[0009] 立柱，竖直安装于底座上，其沿竖直方向设置有长孔，滑块滑动安装于长孔中；

[0010] 滑块驱动机构，设置于立柱上用于驱动滑块沿长孔上下移动；

[0011] 连杆，沿水平方向滑动插装于滑块中，连杆的头端安装有千分表，连杆沿其长度方向间隔设置有若干球槽，滑块中设置有滑孔，钢球位于滑孔的头端，弹簧设置于滑孔中，其一端与钢球相连，其另一端与滑块相连，在弹簧的弹力下，钢球插装于球槽中。

[0012] 进一步的，上述滑块驱动机构包括设置于立柱顶部的盖板、设置于盖板内的轴承Ⅲ、转动安装于轴承Ⅲ上且位于长孔中的丝杠Ⅲ，所述丝杠Ⅲ与滑块传动连接，所述丝杠Ⅲ的上端安装有手轮Ⅱ。

[0013] 进一步的，上述夹块同步驱动机构包括通过轴承Ⅱ水平转动安装于转台内的转轴Ⅱ，所述转轴Ⅱ的左侧端设置有丝杠I，丝杠I与左滑块传动连接，所述转轴Ⅱ的右侧端设置有丝杠Ⅱ，丝杠Ⅱ与右滑块传动连接，丝杠I与丝杠Ⅱ的螺纹旋向相反，转轴Ⅱ的头端设置有手轮I。

[0014] 本实用新型的有益效果是：卷圆体放置到转台上，之后利用夹块同步驱动机构其打破迷关左夹块及有夹块同步向运动直至将卷圆体夹持固定，从而确保卷圆体与转台相同轴，之后通过滑块驱动机构驱动滑块上下运动至合适高度，推动连杆，直至千分表的表针与

卷圆体的外表面接触，连杆推动时，钢球不断插入各个球槽中，当连杆移动到位后弹簧驱动钢球插入对应的球槽中，实现连杆相对滑块位置的锁死，此时操作人员转动转台即可使千分表在卷圆体上进行圆度的测量，操作方便简单，提高了膨胀节制造的效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的主视剖面结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型的侧视结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型的滑块部位的俯视剖面结构示意图；

[0018] 图中，1.底座 2.转台 3.轴承Ⅰ 4.转轴Ⅰ 5.滑槽 6.左夹块 7.右夹块 8.卷圆体 9.左滑块 10.右滑块 11.丝杠Ⅰ 12.丝杠Ⅱ 13.转轴Ⅱ 14.轴承Ⅱ 15.手轮Ⅰ 16.立柱 17.长孔 18.滑块 19.连杆 20.千分表 21.丝杠Ⅲ 22.盖板 23.轴承Ⅲ 24.手轮Ⅱ 25.滑孔 26.弹簧 27.钢球 28.球槽。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图1、附图2、附图3对本实用新型做进一步说明。

[0020] 一种膨胀节卷圆加工圆度校验装置，包括：底座1，其上端通过轴承Ⅰ 3转动安装有转轴Ⅰ 4，转轴Ⅰ 4的轴线沿竖直方向设置；转台2，呈圆柱形结构，其安装于转轴Ⅰ 4的上端，转台2与转轴Ⅰ 4相同轴，转台2的左右两端分别沿水平方向设置有滑槽5，左侧的滑槽5中滑动安装有左滑块9，右侧的滑槽5中滑动安装有右滑块10，左滑块9的上端设置有左夹块6，右滑块10的上端设置有右夹块7；夹块同步驱动机构，设置于转台2中，用于驱动左滑块9和右滑块10同步运动；立柱16，竖直安装于底座1上，其沿竖直方向设置有长孔17，滑块18滑动安装于长孔17中；滑块驱动机构，设置于立柱16上用于驱动滑块18沿长孔17上下移动；连杆19，沿水平方向滑动插装于滑块18中，连杆19的头端安装有千分表20，连杆19沿其长度方向间隔设置有若干球槽28，滑块18中设置有滑孔25，钢球27位于滑孔25的头端，弹簧26设置于滑孔25中，其一端与钢球27相连，其另一端与滑块18相连，在弹簧26的弹力下，钢球27插装于球槽28中。膨胀节的卷圆体8加工完毕后，将其放置到转台2上，之后利用夹块同步驱动机构其打破迷关左夹块6及有夹块7同步向运动直至将卷圆体8夹持固定，从而确保卷圆体8与转台2相同轴，之后通过滑块驱动机构驱动滑块18上下运动至合适高度，推动连杆19，直至千分表20的表针与卷圆体8的外表面接触，连杆19推动时，钢球不断插入各个球槽28中，当连杆19移动到位后弹簧26驱动钢球27插入对应的球槽28中，实现连杆19相对滑块18位置的锁死，此时操作人员转动转台2即可使千分表20在卷圆体8上进行圆度的测量，操作方便简单，提高了膨胀节制造的效率。

[0021] 滑块驱动机构可以为如下结构，其包括设置于立柱16顶部的盖板22、设置于盖板22内的轴承Ⅲ 23、转动安装于轴承Ⅲ 23上且位于长孔17中的丝杠Ⅲ 21，丝杠Ⅲ 21与滑块18传动连接，丝杠Ⅲ 21的上端安装有手轮Ⅱ 24。通过手轮Ⅱ 24可以方便驱动丝杠Ⅲ 21转动，丝杠Ⅲ 21转动从而驱动滑块18上下滑动，操作方便简单。

[0022] 夹块同步驱动机构可以为如下结构，其包括通过轴承Ⅱ 14水平转动安装于转台2内的转轴Ⅱ 13，转轴Ⅱ 13的左侧端设置有丝杠Ⅰ 11，丝杠Ⅰ 11与左滑块9传动连接，转轴Ⅱ 13的右侧端设置有丝杠Ⅱ 12，丝杠Ⅱ 12与右滑块10传动连接，丝杠Ⅰ 11与丝杠Ⅱ 12

的螺纹旋向相反,转轴Ⅱ 13的头端设置有手轮Ⅰ 15。通过手轮Ⅰ 15可以驱动转轴Ⅱ 13转动,转轴Ⅱ 13转动时其通过丝杠Ⅰ 11驱动左滑块 9沿左侧的滑槽5滑动,丝杠Ⅱ 12驱动右滑块10沿右侧的滑槽5滑动,由于丝杠Ⅰ 11与丝杠Ⅱ 12的螺纹旋向相反,因此左滑块9和右滑块10的运动是同步且相互反向的,操作简单便利。

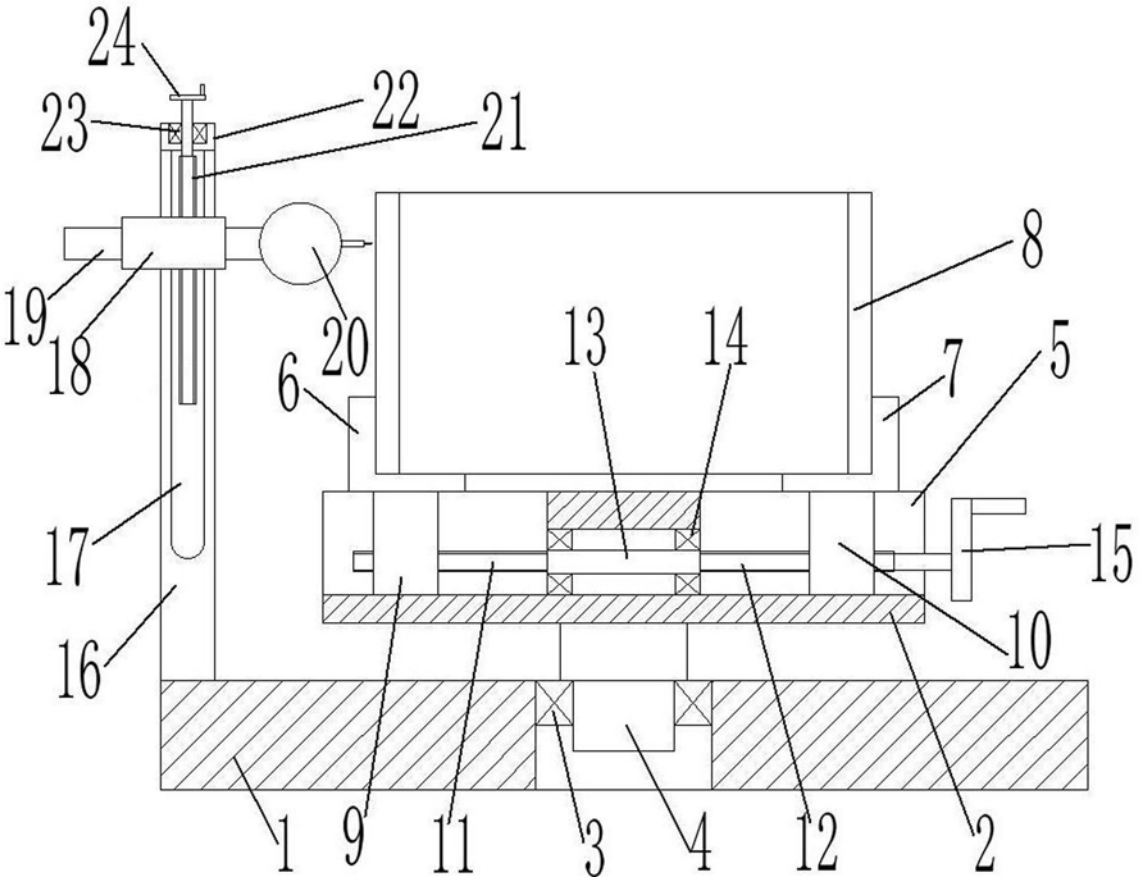


图1

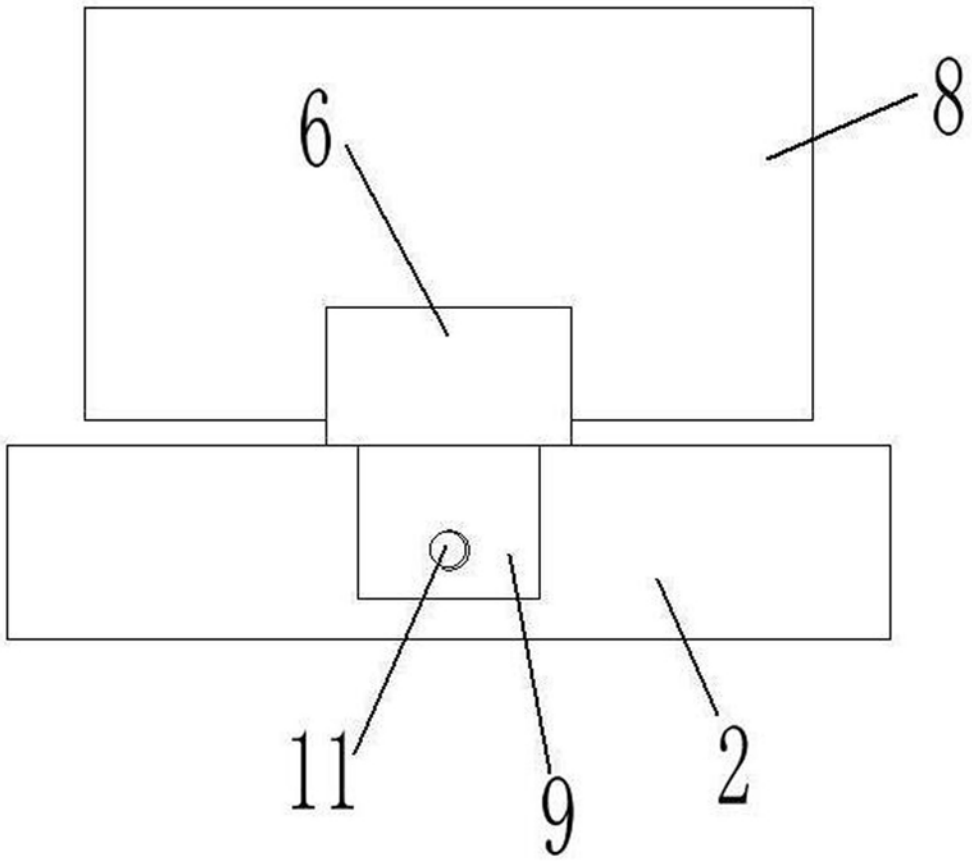


图2

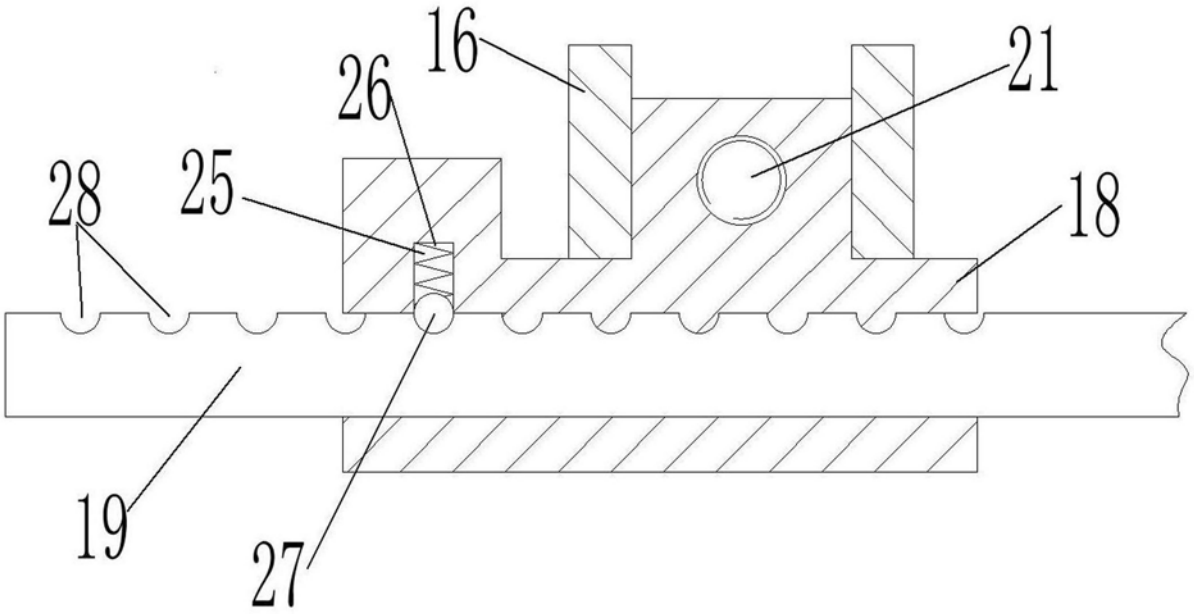


图3