(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220468084 U
(45)授权公告日 2024.02.09

(21)申请号 202322188517.5

(22)申请日 2023.08.15

(73)专利权人 安徽天渥智能制造有限公司
地址 234300 安徽省宿州市泗县泗县开发区管委会蟠龙山路农机装备产业园

(72)发明人 李世奇 林嫣

(74)专利代理机构 合肥兆信知识产权代理事务所(普通合伙) 34161
专利代理师 朱博文

(51)Int.Cl.
C21D 10/00(2006.01)
C22F 3/00(2006.01)

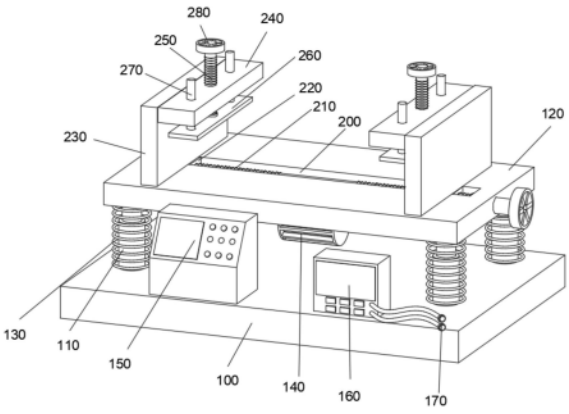
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种金属内应力消除装置

(57)摘要

本实用新型公开的属于内应力去除装置技术领域,具体为一种金属内应力消除装置,包括防滑底座,防滑底座顶部四周设置有竖直的伸缩管,四个伸缩管的顶部共同设置有振动台,振动台的底壁中部设置有振动器;振动台的顶壁中部开设有横向的滑槽,滑槽的内侧壁通过轴承座转动设置有横向的双头丝杆,双头丝杆左右两段的螺纹走向相反,滑槽的内腔左右对称滑动设置有滑块,且两个滑块分别被双头丝杆左右两段的杆身螺接贯穿,滑块的顶壁设置有侧边夹持板,两个侧边夹持板相靠近一面设置有横向的固定板。该实用新型,不但可以对金属构件顶部进行固定,还可以对其两侧进行固定,方便固定更多造型的金属构件,避免振动时金属构件摇晃撞击振动台。



CN 220468084 U

1.一种金属内应力消除装置,其特征在于,包括:

防滑底座(100),所述防滑底座(100)顶部四周设置有竖直的伸缩管(110),四个所述伸缩管(110)的顶部共同设置有振动台(120),所述振动台(120)的底壁中部设置有振动器(140);

滑槽(200),所述振动台(120)的顶壁中部开设有横向的滑槽(200),所述滑槽(200)的内侧壁通过轴承座转动设置有横向的双头丝杆(210),所述双头丝杆(210)左右两段的螺纹走向相反,所述滑槽(200)的内腔左右对称滑动设置有滑块(220),且两个所述滑块(220)分别被双头丝杆(210)左右两段的杆身螺接贯穿,所述滑块(220)的顶壁设置有侧边夹持板(230),两个所述侧边夹持板(230)相靠近一面设置有横向的固定板(240),所述固定板(240)的顶壁中心螺接贯穿设置有竖直的螺杆(250),所述螺杆(250)的底端通过轴承座转动连接有下压夹板(260)。

2.根据权利要求1所述的一种金属内应力消除装置,其特征在于:所述防滑底座(100)的顶部四周与振动台(120)的底壁之间设置有竖直的弹簧(130),所述伸缩管(110)的杆身间隙贯穿弹簧(130)的中心。

3.根据权利要求1所述的一种金属内应力消除装置,其特征在于:所述防滑底座(100)顶部设置有操作面板(150),所述操作面板(150)电性连接振动器(140)。

4.根据权利要求1所述的一种金属内应力消除装置,其特征在于:所述防滑底座(100)的顶部设置有应力测试仪(160),所述应力测试仪(160)前侧设置有应变式传感器(170),所述应力测试仪(160)电性连接应变式传感器(170)。

5.根据权利要求1所述的一种金属内应力消除装置,其特征在于:所述下压夹板(260)的顶部凸出设置有竖直的滑杆(270),所述滑杆(270)的杆身滑动贯穿固定板(240)的顶壁。

6.根据权利要求1所述的一种金属内应力消除装置,其特征在于:所述螺杆(250)的顶部设置有手握盘一(280)。

7.根据权利要求1所述的一种金属内应力消除装置,其特征在于:所述双头丝杆(210)的右端延伸转动贯穿振动台(120)的右侧壁,且所述双头丝杆(210)的右端设置有手握盘二(290)。

一种金属内应力消除装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及内应力去除装置技术领域,具体为一种金属内应力消除装置。

背景技术

[0002] 所谓内应力,是指当外部荷载去掉以后,仍残存在物体内部的应力,它是由于材料内部宏观或微观的组织发生了不均匀的体积变化而产生的。现有的金属内应力去除装置多数直接对金属内应力进行振动去除,如现有的公开(公告)号CN215560541U,公开了一种金属内应力去除装置,包括机座、振动台和夹持架,所述机座一侧壁上设置有应力测试仪,所述应力测试仪中部设置有应变式传感器,所述应力测试仪一侧设置有操作面板,所述机座下方通过螺钉连接有机盘,所述机盘下方通过螺钉连接有万向轮,所述万向轮一侧设置有调节杆,所述机盘上方四角处设置有底管,所述底管上方设置有弹簧管,所述弹簧管上方设置有所述振动台,所述振动台下方通过螺钉连接有振动器。

[0003] 上述公开的专利,通过两个可调节高度的夹持板,对金属构件顶部两侧进行下压固定,而当金属构件的长度较短,即金属构件的长度小于两个夹持板之间的间距长度时,两个夹持板无法同时对金属构件顶部两侧进行下压固定,只能对金属构件顶部一侧进行固定,那么会导致金属构件固定效果较弱,在振动时,容易摇晃撞击振动台,导致金属构件受损,因此需要研发一种金属内应力消除装置。

实用新型内容

[0004] 本部分的目的在于概述本实用新型的实施方式的一些方面以及简要介绍一些较佳实施方式。在本部分以及本申请的说明书摘要和实用新型名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和实用新型名称的目的模糊,而这种简化或省略不能用于限制本实用新型的范围。

[0005] 为解决上述技术问题,根据本实用新型的一个方面,本实用新型提供了如下技术方案:

[0006] 一种金属内应力消除装置,其包括:

[0007] 防滑底座,所述防滑底座顶部四周设置有竖直的伸缩管,四个所述伸缩管的顶部共同设置有振动台,所述振动台的底壁中部设置有振动器;

[0008] 滑槽,所述振动台的顶壁中部开设有横向的滑槽,所述滑槽的内侧壁通过轴承座转动设置有横向的双头丝杆,所述双头丝杆左右两段的螺纹走向相反,所述滑槽的内腔左右对称滑动设置有滑块,且两个所述滑块分别被双头丝杆左右两段的杆身螺接贯穿,所述滑块的顶壁设置有侧边夹持板,两个所述侧边夹持板相靠近一面设置有横向的固定板,所述固定板的顶壁中心螺接贯穿设置有竖直的螺杆,所述螺杆的底端通过轴承座转动连接有下压夹板。

[0009] 作为本实用新型所述的一种金属内应力消除装置的一种优选方案,其中:所述防滑底座的顶部四周与振动台的底壁之间设置有竖直的弹簧,所述伸缩管的杆身间隙贯穿弹

簧的中心。

[0010] 作为本实用新型所述的一种金属内应力消除装置的一种优选方案,其中:所述防滑底座顶部设置有操作面板,所述操作面板电性连接振动器。

[0011] 作为本实用新型所述的一种金属内应力消除装置的一种优选方案,其中:所述防滑底座的顶部设置有应力测试仪,所述应力测试仪前侧设置有应变式传感器,所述应力测试仪电性连接应变式传感器。

[0012] 作为本实用新型所述的一种金属内应力消除装置的一种优选方案,其中:所述下压夹板的顶部凸出设置有竖直的滑杆,所述滑杆的杆身滑动贯穿固定板的顶壁。

[0013] 作为本实用新型所述的一种金属内应力消除装置的一种优选方案,其中:所述螺杆的顶部设置有手握盘一。

[0014] 作为本实用新型所述的一种金属内应力消除装置的一种优选方案,其中:所述双头丝杆的右端延伸转动贯穿振动台的右侧壁,且所述双头丝杆的右端设置有手握盘二。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:把金属构件摆放在振动台上,根据金属构件高度与长度,通过手握盘二带动双头丝杆转动,调节两个滑块和侧边夹持板的间距,两个侧边夹持板对金属构件左右两端进行夹持固定,再通过手握盘一带动螺杆转动,从而调节下压夹板的高度,使得下压夹板下降对金属构件两端顶部进行下压固定,使得金属构件进一步被夹持固定,避免振动时金属构件摇晃撞击振动台,即不但可以对金属构件顶部进行固定,还可以对其两侧进行固定,从而方便固定更多造型的金属构件。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将结合附图和详细实施方式对本实用新型进行详细说明,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。其中:

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型双头丝杆及其上方安装部件的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型侧边夹持板及其连接部件侧视方向的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型图1俯视方向的结构示意图。

[0021] 图中:防滑底座100、伸缩管110、振动台120、弹簧130、振动器140、操作面板150、应力测试仪160、应变式传感器170、滑槽200、双头丝杆210、滑块220、侧边夹持板230、固定板240、螺杆250、下压夹板260、滑杆270、手握盘一280、手握盘二290。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。

[0023] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似推广,因此本实用新型不受下面公开的具体实施方式的限制。

[0024] 其次,本实用新型结合示意图进行详细描述,在详述本实用新型实施方式时,为便

于说明,表示器件结构的剖面图会不依一般比例作局部放大,而且示意图只是示例,其在此不应限制本实用新型保护的范围。此外,在实际制作中应包含长度、宽度及深度的三维空间尺寸。

[0025] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型的实施方式作进一步地详细描述。

[0026] 请参阅图1-图4,示出的是本实用新型一种金属内应力消除装置实施方式的结构示意图,请参阅图1-图4,对一种金属内应力消除装置作详细的介绍。

[0027] 一种金属内应力消除装置,包括防滑底座100,防滑底座100顶部四周设置有竖直的伸缩管110,四个伸缩管110的顶部共同设置有振动台120,振动台120的底壁中部设置有振动器140,防滑底座100的顶部四周与振动台120的底壁之间设置有竖直的弹簧130,伸缩管110的杆身间隙贯穿弹簧130的中心,防滑底座100顶部设置有操作面板150,操作面板150电性连接振动器140,防滑底座100的顶部设置有应力测试仪160,应力测试仪160前侧设置有应变式传感器170,应力测试仪160电性连接应变式传感器170;

[0028] 振动台120的顶壁中部开设有横向的滑槽200,滑槽200的内侧壁通过轴承座转动设置有横向的双头丝杆210,双头丝杆210左右两段的螺纹走向相反,滑槽200的内腔左右对称滑动设置有滑块220,且两个滑块220分别被双头丝杆210左右两段的杆身螺接贯穿,滑块220的顶壁设置有侧边夹持板230,两个侧边夹持板230相靠近一面设置有横向的固定板240,固定板240的顶壁中心螺接贯穿设置有竖直的螺杆250,螺杆250的底端通过轴承座转动连接有下压夹板260,下压夹板260的顶部凸出设置有竖直的滑杆270,滑杆270的杆身滑动贯穿固定板240的顶壁,滑杆270对下压夹板260进行限位,避免下压夹板260升降时候转动,螺杆250的顶部设置有手握盘一280,双头丝杆210的右端延伸转动贯穿振动台120的右侧壁,且双头丝杆210的右端设置有手握盘二290,通过手握盘二290方便带动双头丝杆210转动。

[0029] 在具体的使用过程中,把金属构件摆放在振动台120上,根据金属构件高度与长度,通过手握盘二290带动双头丝杆210转动,调节两个滑块220和侧边夹持板230的间距,两个侧边夹持板230对金属构件左右两端进行夹持固定,再通过手握盘一280带动螺杆250转动,从而调节下压夹板260的高度,使得下压夹板260下降对金属构件两端顶部进行下压固定,使得金属构件进一步被夹持固定,避免振动时金属构件摇晃撞击振动台120,即不但可以对金属构件顶部进行固定,还可以对其两侧进行固定,从而方便固定更多造型的金属构件;

[0030] 通过操作面板150启动振动器140使其振动,振动器140产生的振动频率传递到振动台120上,对金属构件进行振动摩擦,根据金属构件的重量,振动时在振动台120上弹起落下,使伸缩管110和弹簧130受力增大振动力度,振动过后,将应变式传感器170一端紧贴着金属构件上,开启应力测试仪160,测试金属构件的应力是否消除。

[0031] 虽然在上文中已经参考实施方式对本实用新型进行了描述,然而在不脱离本实用新型的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是,只要不存在结构冲突,本实用新型所披露的实施方式中的各项特征均可通过任意方式相互结合起来使用,在本说明书中未对这些组合的情况进行穷举性的描述仅仅是出于省略篇幅和节约资源的考虑。因此,本实用新型并不局限于文中公开的特定实施方式,而是包括落入

权利要求的范围内的所有技术方案。

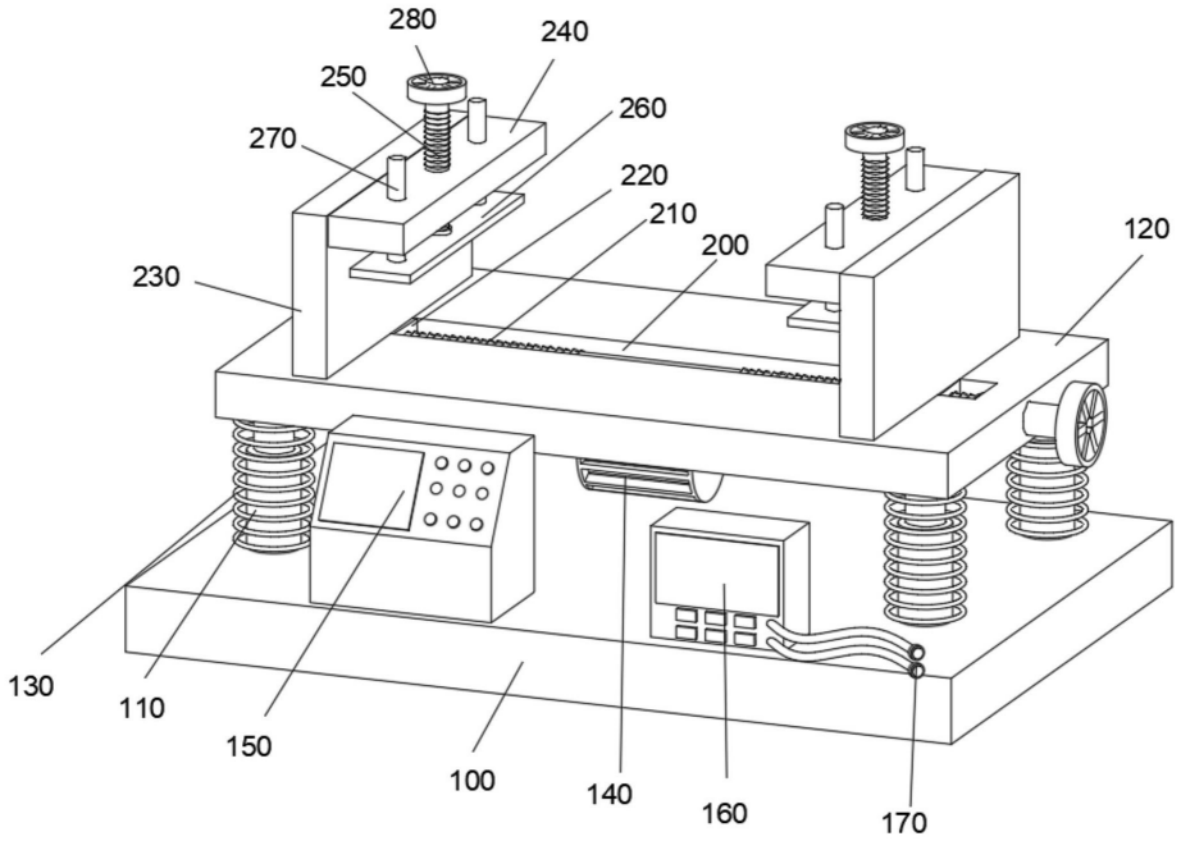

280
240
250
260
270
220
210
200
120
230
130
110
150
100
140
160
170

图1

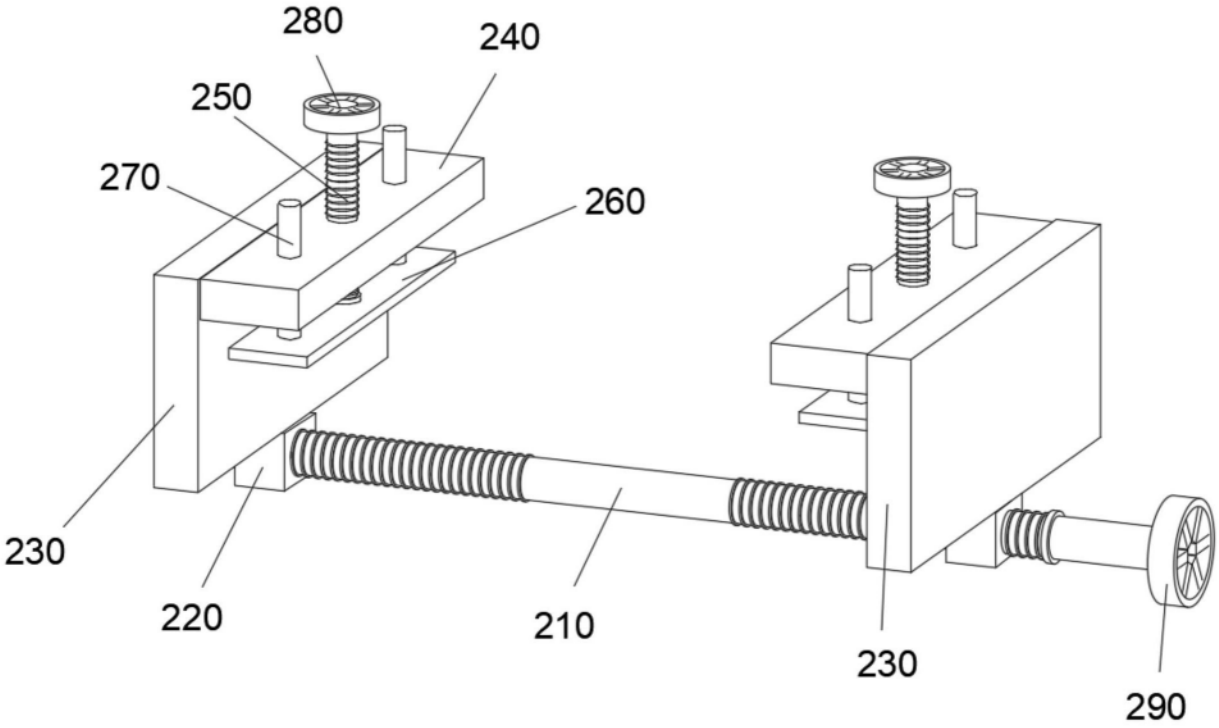

280
240
250
270
260
230
220
210
230
290

图2

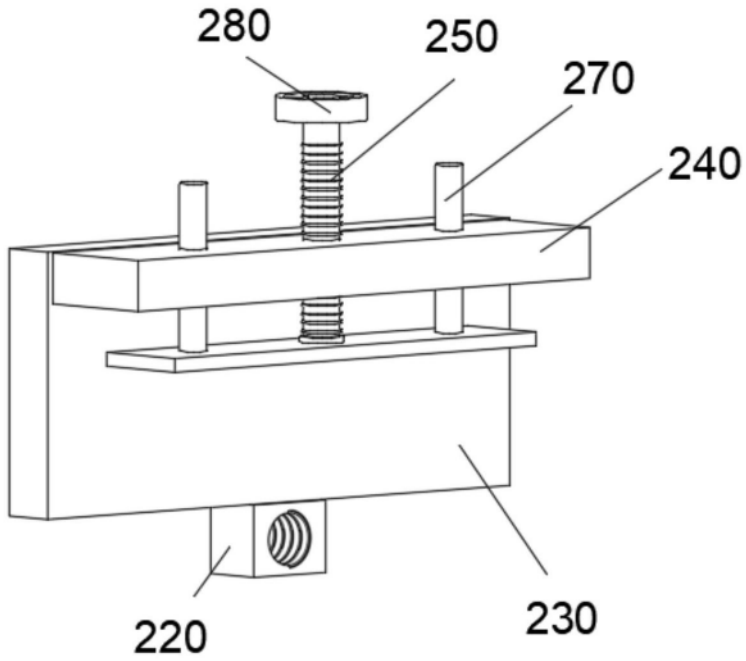


图3

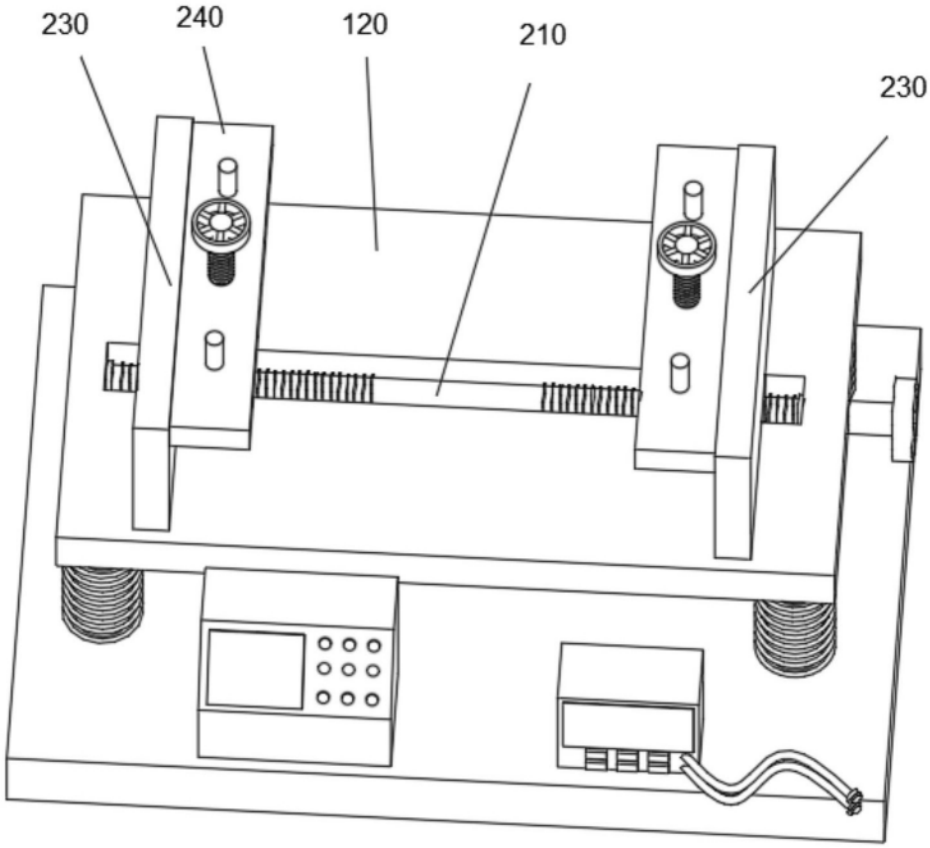


图4