



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205157353 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 13

(21) 申请号 201520979076. 3

(22) 申请日 2015. 11. 30

(73) 专利权人 高铁检测仪器(东莞)有限公司

地址 523080 广东省东莞市南城区宏图高新技术开发区宏三路

(72) 发明人 李新焱 李宏威 卜浩然 仵涛
魏国征

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 舒丁

(51) Int. Cl.

G01N 3/36(2006. 01)

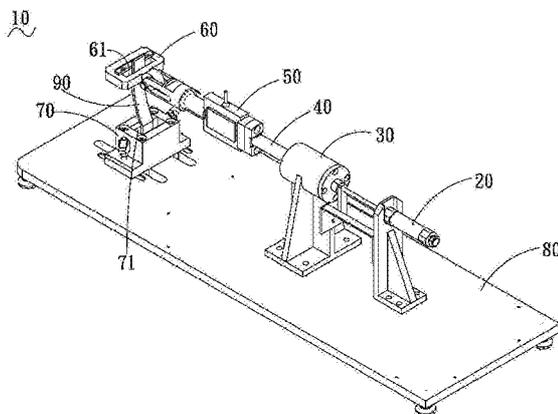
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

钢勾心疲劳试验机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种钢勾心疲劳试验机,用于测量试样钢勾心的疲劳性,包括:气缸;滑杆座;直线滑杆,一端与气缸的活塞杆连接,另一端穿过滑杆座;荷重元,该荷重元的一端与直线滑杆穿过滑杆座的一端连接;第一卡扣件,该第一卡扣件与荷重元的另一端连接,第一卡扣件与荷重元跟随直线滑杆同步动作,第一卡扣件上设有第一开口和第一夹钳,第一夹钳位于第一开口处;第二卡扣件,该第二卡扣件与第一卡扣件平行,且该第二卡扣件上设有第二开口和第二夹钳,第二夹钳位于第二开口处。上述钢勾心疲劳试验机,由于电机的输出功率可调,加上荷重元辅助,便可以调节出稳定的测试力量值和往复运动频率,使得钢勾心疲劳试验机具备可控性强和精确度高的优点。



1. 一种钢勾心疲劳试验机,用于测量试样钢勾心的疲劳性,其特征在于,包括:

气缸,用于提供测试所需的动力,该气缸具有活塞杆;

滑杆座;

直线滑杆,该直线滑杆的一端与所述活塞杆连接,另一端穿过所述滑杆座,所述直线滑杆在所述滑杆座的支撑作用下维持水平状态,且在所述气缸的带动下实现长度方向上的往复运动;

荷重元,该荷重元的一端与所述直线滑杆穿过所述滑杆座后的一端连接,用于测试所述气缸经所述直线滑杆传递过来的作用力值;

第一卡扣件,该第一卡扣件与所述荷重元的另一端连接,所述第一卡扣件与所述荷重元跟随所述直线滑杆同步动作,所述第一卡扣件上设有第一开口和第一夹钳,所述第一夹钳位于所述第一开口处,该第一夹钳用于夹持所述试样钢勾心的一端;

第二卡扣件,该第二卡扣件与所述第一卡扣件平行,且该第二卡扣件上设有第二开口和第二夹钳,所述第二夹钳位于所述第二开口处,该第二夹钳用于夹持所述试样钢勾心的另一端。

2. 根据权利要求1所述的钢勾心疲劳试验机,其特征在于,所述钢勾心疲劳试验机还包括底座,所述底座与所述直线滑杆平行,所述气缸和所述滑杆座均固定于所述底座上,所述底座设有与所述直线滑杆平行的滑轨,所述第二卡扣件滑动连接于所述滑轨上。

3. 根据权利要求2所述的钢勾心疲劳试验机,其特征在于,所述底座设有可调高度的脚垫。

4. 根据权利要求1所述的钢勾心疲劳试验机,其特征在于,所述第二卡扣件上设有定位把手,该定位把手用于锁定所述第二卡扣件的位置。

5. 根据权利要求1所述的钢勾心疲劳试验机,其特征在于,所述第一卡扣件与所述荷重元的连接方式为铰接。

6. 根据权利要求1所述的钢勾心疲劳试验机,其特征在于,所述第一夹钳包括相互平行的第一夹片和第二夹片,所述第一夹片和所述第二夹片均位于所述第一开口处,所述第一夹片与所述第二夹片之间通过螺栓固定。

7. 根据权利要求1所述的钢勾心疲劳试验机,其特征在于,所述荷重元上设有用于显示作用力值的显示屏。

钢勾心疲劳试验机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种鞋类钢勾心测试设备,特别是涉及一种钢勾心疲劳试验机。

背景技术

[0002] 钢勾心是鞋类产品的重要部件,安装在鞋外底与内底之间,是鞋的“脊梁”,起着承重及平衡作用,决定了鞋穿着时的稳固性和舒适性,特别是对中、高跟鞋尤为重要。为保障钢勾心的质量,我国制定了GB28011-2011《鞋类钢勾心》强制性国家标准,规定了钢勾心的长度、刚度、硬度、弯曲性能、耐疲劳性等重要指标。

[0003] 传统的钢勾心疲劳测试,主要是利用额定重量砝码块配重出等同于测试所需的作用力,而且让砝码块在指定速率的状态下往复动作,由于惯性力的作用,很难保证使力值维持在测试的标准力值,而且往复的冲击力应该远远大于测试所需的标准力值,虽然砝码配重在检定时能通过达到要求,但是由于往复运动速率的高速影响,造成试验结果不准确。因此,传统的鞋钢勾心疲劳试验机存在可控性弱和精确性低的问题。

实用新型内容

[0004] 基于此,提供一种可控性强和精确性高的钢勾心疲劳试验机。

[0005] 一种钢勾心疲劳试验机,用于测量试样钢勾心的疲劳性,包括:气缸,用于提供测试所需的动力,具有活塞杆;滑杆座;直线滑杆,该直线滑杆的一端与气缸的活塞杆连接,另一端穿过滑杆座,直线滑杆在滑杆座的支撑作用下维持水平状态,且在气缸的带动下实现长度方向上的往复运动;荷重元,该荷重元的一端与直线滑杆穿过滑杆座的一端连接,用于测试气缸经直线滑杆传递过来的作用力值;第一卡扣件,该第一卡扣件与荷重元的另一端连接,第一卡扣件与荷重元跟随直线滑杆同步动作,第一卡扣件上设有第一开口和第一夹钳,第一夹钳位于第一开口处,该第一夹钳用于夹持试样钢勾心的一端;第二卡扣件,该第二卡扣件与第一卡扣件平行,且该第二卡扣件上设有第二开口和第二夹钳,第二夹钳位于第二开口处,该第二夹钳用于夹持试样钢勾心的另一端。

[0006] 上述钢勾心疲劳试验机,通过第一卡扣件上的第一夹钳夹持试样钢勾心的一端,而第二卡扣件上的第二夹钳则夹持试样钢勾心的另一端。气缸启动后带动与之连接的直线滑杆实现沿直线滑杆长度方向上的往复运动,而第一卡扣件、荷重元、直线滑杆依次连接。因此,第一卡扣件与荷重元也随着气缸工作而做往复运动,其中荷重元可以显示直线滑杆传递过来的作用力,也即显示当前测试的作用力值。第一卡扣件在往复运动时,对试样钢勾心施加交变力使其弯曲,以钢勾心断裂时的循环直线往复次数作为疲劳寿命,得到试样钢勾心的耐疲劳性参数。由于电机的输出功率可调,加上荷重元辅助,便可以调节出稳定的测试力量值和往复运动频率,使得钢勾心疲劳试验机具备可控性强和精确度高的优点。

[0007] 在其中一个实施例中,钢勾心疲劳试验机还包括底座,底座与直线滑杆平行,气缸和滑杆座均固定于底座上,底座设有与直线滑杆平行的滑轨,第二卡扣件滑动连接于滑轨上。

- [0008] 在其中一个实施例中,底座设有可调高度的脚垫。
- [0009] 在其中一个实施例中,第二卡扣件上设有定位把手,该定位把手用于锁定第二卡扣件的位置。
- [0010] 在其中一个实施例中,第一卡扣件与荷重元的连接方式为铰接。
- [0011] 在其中一个实施例中,第一夹钳包括相互平行的第一夹片和第二夹片,第一夹片和第二夹片均位于第一开口处,第一夹片与第二夹片之间通过螺栓固定。
- [0012] 在其中一个实施例中,荷重元上设有用于显示作用力值的显示屏。

附图说明

- [0013] 图1为本实用新型的钢勾心疲劳试验机的结构示意图;
- [0014] 图2为图1所示的钢勾心疲劳试验机的另一视角的结构示意图;
- [0015] 图3为图1所示的钢勾心疲劳试验机的又一视角的结构示意图;
- [0016] 附图中各标号的含义为:
- [0017] 10-钢勾心疲劳试验机;
- [0018] 20-气缸,21-活塞杆,22-固定座;
- [0019] 30-滑杆座;
- [0020] 40-直线滑杆;
- [0021] 50-荷重元,51-连杆,52-显示屏;
- [0022] 60-第一卡扣件,61-第一开口,62-第一夹钳,63-第一夹片,64-第二夹片;
- [0023] 70-第二卡扣件,71-第二开口,72-定位把手;
- [0024] 80-底座,81-滑轨,82-脚垫;
- [0025] 90-试样钢勾心。

具体实施方式

[0026] 为能进一步了解本实用新型的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能,解析本实用新型的优点与精神,藉由以下结合附图与具体实施方式对本实用新型的详述得到进一步的了解。

[0027] 请参见附图1至图3,附图1为本实施例的钢勾心疲劳试验机10的立体结构示意图,而图2、图3分别为该钢勾心疲劳试验机10的俯视图和侧视图。

[0028] 该钢勾心疲劳试验机10,用于测量试样钢勾心90的疲劳性,主要包括:气缸20、滑杆座30、直线滑杆40、荷重元50、第一卡扣件60、第二卡扣件70以及底座80。具体的部件结构、连接关系以及位置关系如下:

[0029] 所述气缸20,用于提供测试所需的动力,具有活塞杆21。在本实施例中,气缸20设有一个固定座22,便于将气缸20与其他部件或者工作台固定。使用时,可以通过调节气缸20的工作参数来控制其输出力和工作频率。

[0030] 所述滑杆座30设有供直线滑杆40穿过的圆形通道,而且起到支撑直线滑杆40及与之连接的部件的维持水平状态的作用。

[0031] 所述直线滑杆40的一端与气缸20的活塞杆21连接,另一端穿过滑杆座30。直线滑杆40在滑杆座30的支撑作用下维持水平状态,且在气缸20的带动下实现长度方向上的往复

运动。

[0032] 所述荷重元50,也称传感器、感测器,是一种测试力量的传感器,其通过与一些检测仪器配合使用能非常精确的知道外界对它施加的力量。该荷重元50的一端与直线滑杆40穿过滑杆座30的一端连接,用于测试气缸20经直线滑杆40传递过来的作用力值。同时,荷重元50上设有用于显示作用力值的显示屏52。而荷重元50的另一端设有连杆51。使用时,能够直观地显示当前的测试作用力值,便于测试人员调试。

[0033] 所述第一卡扣件60与荷重元50的另一端连接,第一卡扣件60与荷重元50跟随直线滑杆40同步动作。第一卡扣件60上设有第一开口61和第一夹钳62,第一夹钳62位于第一开口61处。该第一夹钳62用于夹持试样钢勾心90的一端。在本实施例中,第一卡扣件60与荷重元50的连接方式为铰接,具体地,第一卡扣件60的一侧与上述连杆51铰接。在本实施例中,第一夹钳62包括相互平行的第一夹片63和第二夹片64,第一夹片63和第二夹片64均位于第一开口61处,第一夹片63与第二夹片64之间通过螺栓(图未示)固定。

[0034] 所述第二卡扣件70与第一卡扣件60平行,且该第二卡扣件70上设有第二开口71和第二夹钳(图未标)。第二夹钳位于第二开口71处,该第二夹钳用于夹持试样钢勾心90的另一端。在本实施例中,第二卡扣件70的两侧分别设有定位把手72,该定位把手72用于锁定第二卡扣件70的位置。

[0035] 所述底座80与直线滑杆40平行,气缸20的固定座22和滑杆座30均固定于底座80上。底座80设有与直线滑杆40平行的滑轨81,第二卡扣件70滑动连接于滑轨81上。底座80呈长方形,且每个角的底部分别设有可调高度的脚垫82。需要说明的是,该底座80非本实用新型的钢勾心试验机的必要部件,所以在一些实施中可以去除该底座80。

[0036] 上述钢勾心疲劳试验机10,通过第一卡扣件60上的第一夹钳62夹持试样钢勾心90的一端,而第二卡扣件70上的第二夹钳则夹持试样钢勾心90的另一端。气缸20启动后带动与之连接的直线滑杆40实现沿直线滑杆40长度方向上的往复运动,而第一卡扣件60、荷重元50、直线滑杆40依次连接。因此,第一卡扣件60与荷重元50也随着气缸20工作而做往复运动,其中荷重元50可以显示直线滑杆40传递过来的作用力,也即显示当前测试的作用力值。第一卡扣件60在往复运动时,对试样钢勾心90施加交变力使其弯曲,以钢勾心断裂时的循环直线往复次数作为疲劳寿命,得到试样钢勾心90的耐疲劳性参数。由于电机的输出功率可调,加上荷重元50辅助,便可以调节出稳定的测试力量值和往复运动频率,使得钢勾心疲劳试验机10具备可控性强和精确度高的优点。

[0037] 以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0038] 以上实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

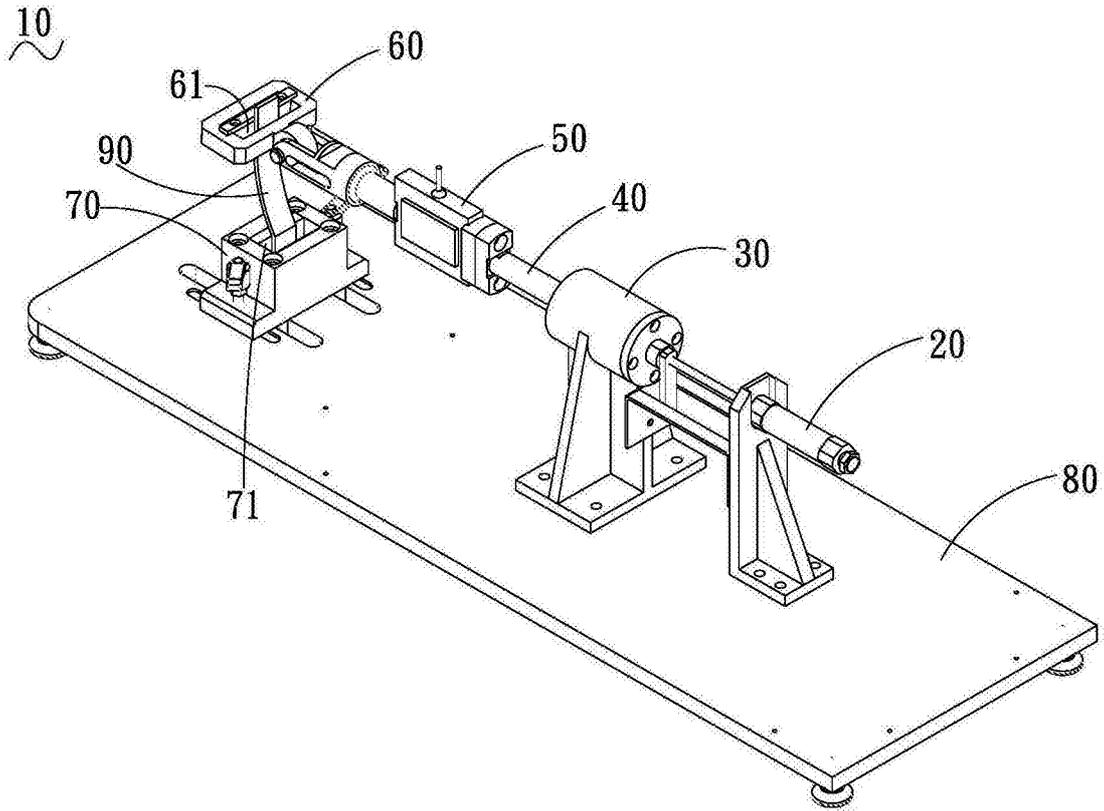


图1

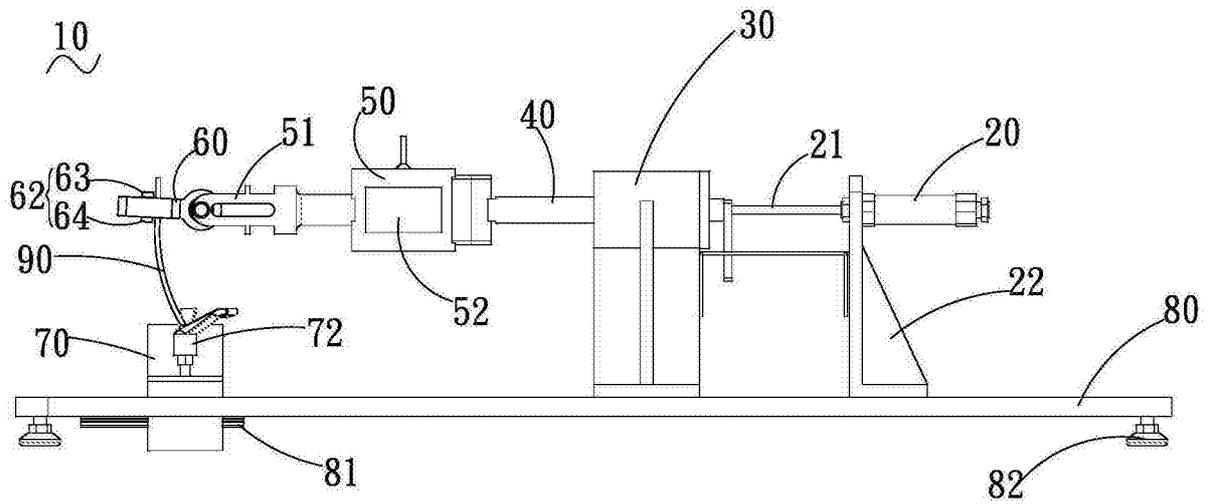


图2

10

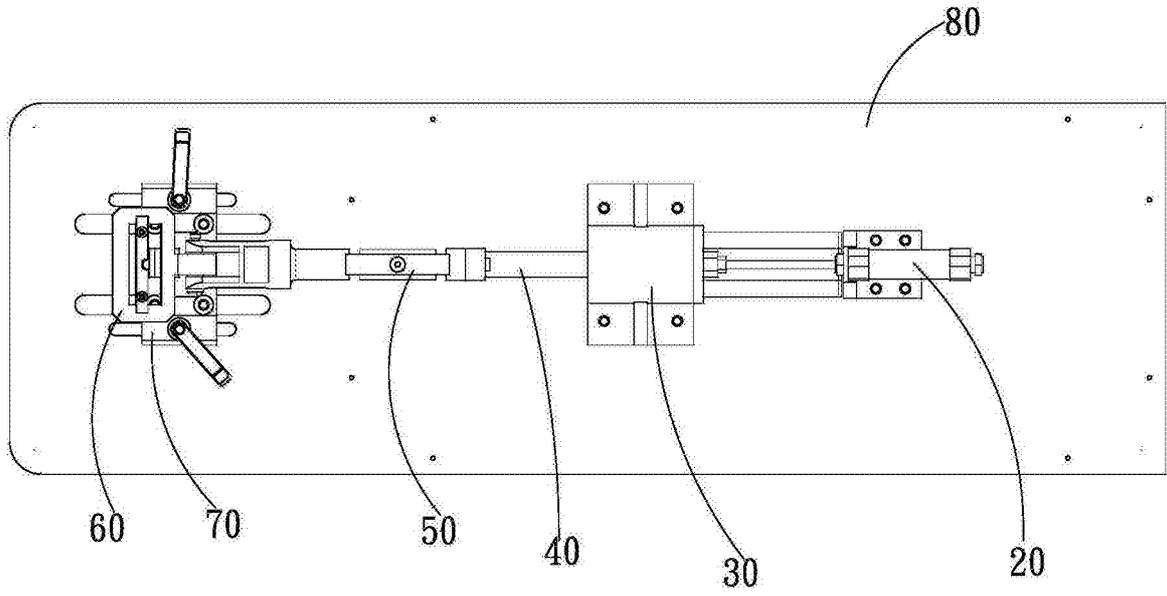


图3