



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214149821 U

(45) 授权公告日 2021.09.07

(21) 申请号 202120199725.3

(22) 申请日 2021.01.25

(73) 专利权人 连云港钛铭液压科技有限公司

地址 222000 江苏省连云港市连云区云山
街道老君堂村新光南路与经七路交界
处

(72) 发明人 江海洋

(74) 专利代理机构 连云港润知专利代理事务所

32255

代理人 马强

(51) Int.Cl.

G01M 13/003 (2019.01)

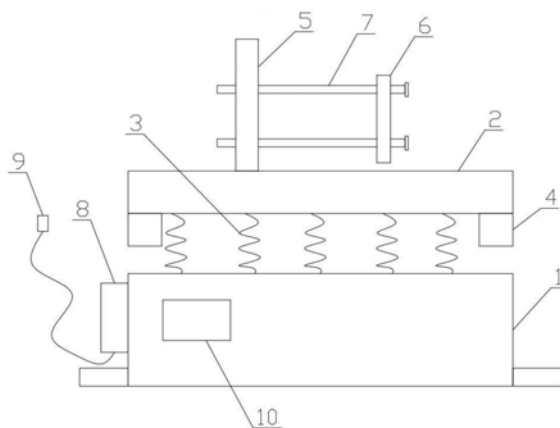
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种缓冲脚踏阀生产用测试工装

(57) 摘要

一种缓冲脚踏阀生产用测试工装,该工装包括底座和用于对缓冲脚踏阀进行测试的测试平台,测试平台通过若干支撑弹簧与底座固定连接,在测试平台上固定安装有振动装置;在测试平台的顶部安装有用于对缓冲脚踏阀进行固定的夹持机构,夹持机构包括竖向固定在测试平台上的固定板和通过夹持螺栓旋接在固定板上的夹持板,在固定板与夹持板之间形成有与缓冲脚踏阀配合的夹持间隙;该工装还包括控制器和用于与缓冲脚踏阀配合的振动传感器,振动传感器与控制器的输入端连接,振动装置与控制器的输出端连接。该工装结构简单、实用方便,能够模拟出缓冲脚踏阀的使用环境,便于对缓冲脚踏阀的防震性能进行快速检测,从而了解缓冲脚踏阀的使用效果。



1. 一种缓冲脚踏阀生产用测试工装,其特征在于:该工装包括底座和用于对缓冲脚踏阀进行测试的测试平台,测试平台通过若干支撑弹簧与底座固定连接,在测试平台上固定安装有振动装置;在测试平台的顶部安装有用于对缓冲脚踏阀进行固定的夹持机构,夹持机构包括竖向固定在测试平台上的固定板和通过夹持螺栓旋接在固定板上的夹持板,在固定板与夹持板之间形成有与缓冲脚踏阀配合的夹持间隙;该工装还包括控制器和用于与缓冲脚踏阀配合的振动传感器,振动传感器与控制器的输入端连接,振动装置与控制器的输出端连接。

2. 根据权利要求1所述的缓冲脚踏阀生产用测试工装,其特征在于:所述支撑弹簧设置有4-8个,4-8个支撑弹簧沿测试平台底部的周向均匀分布。

3. 根据权利要求1所述的缓冲脚踏阀生产用测试工装,其特征在于:所述夹持螺栓设置有4个,其中2个夹持螺栓旋接在夹持板的一侧,剩余2个夹持螺栓旋接在夹持板的另一侧,在固定板和夹持板上均设置有与夹持螺栓配合的螺纹孔。

4. 根据权利要求1所述的缓冲脚踏阀生产用测试工装,其特征在于:所述振动传感器设置有3个。

5. 根据权利要求1所述的缓冲脚踏阀生产用测试工装,其特征在于:所述控制器的输出端还连接有显示屏。

6. 根据权利要求1或5所述的缓冲脚踏阀生产用测试工装,其特征在于:所述控制器为PLC或者CPU。

7. 根据权利要求1所述的缓冲脚踏阀生产用测试工装,其特征在于:所述底座、测试平台、固定板和夹持板均呈长方体状。

一种缓冲脚踏阀生产用测试工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及缓冲脚踏阀生产技术领域,特别是一种缓冲脚踏阀生产用测试工装。

背景技术

[0002] 脚踏阀是工程机械用于控制运行的部件之一,现有技术中的脚踏阀一般都是安装于驾驶室内,由操作人员或者驾驶员用脚操作。由于工程机械的特性及工作环境,导致脚踏阀在工作过程中会产生较大的震动,影响操作人员的操作;目前,虽然已经研发出缓冲脚踏阀,用于克服工作环境中的振动,方便操作人员操作,但是,缓冲脚踏阀在生产后有没有效果,能不能起到缓冲作用,一般只能到现场进行使用后才能知道,缺少一种对生产出的缓冲脚踏阀的性能进行测试的装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是针对现有技术的不足,提供一种设计合理、使用方便、能够对缓冲脚踏阀性能进行快速检测的缓冲脚踏阀生产用测试工装。

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是通过以下的技术方案来实现的。本实用新型是一种缓冲脚踏阀生产用测试工装,该工装包括底座和用于对缓冲脚踏阀进行测试的测试平台,测试平台通过若干支撑弹簧与底座固定连接,在测试平台上固定安装有振动装置;在测试平台的顶部安装有用于对缓冲脚踏阀进行固定的夹持机构,夹持机构包括竖向固定安装在测试平台上的固定板和通过夹持螺栓旋接在固定板上的夹持板,在固定板与夹持板之间形成有与缓冲脚踏阀配合的夹持间隙;该工装还包括控制器和用于与缓冲脚踏阀配合的振动传感器,振动传感器与控制器的输入端连接,振动装置与控制器的输出端连接。

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题还可以通过以下的技术方案来进一步实现,对于以上所述的缓冲脚踏阀生产用测试工装,所述支撑弹簧设置有4-8个,4-8个支撑弹簧沿测试平台底部的周向均匀分布。

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题还可以通过以下的技术方案来进一步实现,对于以上所述的缓冲脚踏阀生产用测试工装,所述夹持螺栓设置有4个,其中2个夹持螺栓旋接在夹持板的一侧,剩余2个夹持螺栓旋接在夹持板的另一侧,在固定板和夹持板上均设置有与夹持螺栓配合的螺纹孔。

[0007] 本实用新型所要解决的技术问题还可以通过以下的技术方案来进一步实现,对于以上所述的缓冲脚踏阀生产用测试工装,所述振动传感器设置有3个。

[0008] 本实用新型所要解决的技术问题还可以通过以下的技术方案来进一步实现,对于以上所述的缓冲脚踏阀生产用测试工装,所述控制器的输出端还连接有显示屏。

[0009] 本实用新型所要解决的技术问题还可以通过以下的技术方案来进一步实现,对于以上所述的缓冲脚踏阀生产用测试工装,所述控制器为PLC或者CPU。

[0010] 本实用新型所要解决的技术问题还可以通过以下的技术方案来进一步实现,对于

以上所述的缓冲脚踏阀生产用测试工装,所述底座、测试平台、固定板和夹持板均呈长方体状。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型通过设置测试平台对缓冲脚踏阀进行固定,利用夹持螺栓将缓冲脚踏阀夹持固定在固定板与夹持板之间,便于利用振动装置驱动测试平台带动缓冲脚踏阀进行晃动,从而模拟出缓冲脚踏阀的使用环境,同时,将振动传感器固定到缓冲脚踏阀的踏板上,对缓冲脚踏阀踏板的振动量进行检测,并利用控制器接收检测信号,便于实时了解缓冲脚踏阀踏板的振动量,从而可以得出缓冲脚踏阀的防震性能。该工装结构简单、实用方便,能够模拟出缓冲脚踏阀的使用环境,便于对缓冲脚踏阀的防震性能进行快速检测,从而了解缓冲脚踏阀的使用效果。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的一种结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型夹持机构的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0015] 参照图1-2,一种缓冲脚踏阀生产用测试工装,该工装包括底座1和用于对缓冲脚踏阀进行测试的测试平台2,测试平台2通过若干支撑弹簧3与底座1固定连接,在测试平台2上固定安装有振动装置4;在测试平台2的顶部安装有用于对缓冲脚踏阀进行固定的夹持机构,夹持机构包括竖向固定安装在测试平台2上的固定板5和通过夹持螺栓7旋接在固定板5上的夹持板6,在固定板5与夹持板6之间形成有与缓冲脚踏阀配合的夹持间隙11;该工装还包括控制器8和用于与缓冲脚踏阀配合的振动传感器9,振动传感器9与控制器8的输入端连接,振动装置4与控制器8的输出端连接。支撑弹簧3的作用有两个,一个作用是将测试平台2与底座1进行固定连接,起到连接支撑的作用,另一个作用是在测试平台2与底座1之间起到缓冲作用,使得测试平台2与底座1之间进行相对位移,便于测试平台2随着振动装置4进行振动;固定板5与夹持板6配合,用于对缓冲脚踏阀进行夹持固定,从而将缓冲脚踏阀固定到测试平台2上;控制器8用于接收振动传感器9的检测信号,并控制振动装置4动作;

[0016] 使用时,先利用夹持螺栓7,将缓冲脚踏阀夹紧固定到夹持间隙11中,让固定板5与夹持板6分别从两边对缓冲脚踏阀进行固定,然后将振动传感器9固定到缓冲脚踏阀的踏板上,接着通过控制器8开启振动装置4,驱动测试平台2带动缓冲脚踏阀进行振动,振动传感器9对踏板的振动量进行实时检测,并将检测信号传输给控制器8,便于实时了解踏板的振动情况,从而可以得出缓冲脚踏阀的防震性能。

[0017] 振动装置4采用振动器或者振动电机,振动器的工作部分是一棒状空心圆柱体,内部装有偏心振子,在电动机带动下高速转动而产生高频微幅的振动,振动频率可达12000~15000次/min,振捣效果好,构造简单,使用寿命长;振动电机是在转子轴两端各安装一组可

调偏心块,利用轴及偏心块高速旋转产生的离心力得到激振力,振动电机振动频率范围大,只有激振动力与功率配合得当才能降低机械噪音;本申请利用振动器或者振动电机作为振动装置4,用于驱动测试平台2进行振动,从而便于对缓冲脚踏阀进行振动测试。

[0018] 所述支撑弹簧3设置有4-8个,4-8个支撑弹簧3沿测试平台2底部的周向均匀分布。优选的,支撑弹簧3设置有6个,呈六边形分布在测试平台2的底部,便于将测试平台2与底座1进行可靠连接,又不影响测试平台2与底座1之间进行相对位移,便于振动装置4驱动测试平台2进行振动。

[0019] 所述夹持螺栓7设置有4个,其中2个夹持螺栓7旋接在夹持板6的一侧,剩余2个夹持螺栓7旋接在夹持板6的另一侧,在固定板5和夹持板6上均设置有与夹持螺栓7配合的螺纹孔。4个夹持螺栓7用于从两侧将固定板5与夹持板6进行连接固定,从而便于对缓冲脚踏阀进行可靠的夹持,将缓冲脚踏阀牢靠的固定到测试平台2上,便于缓冲脚踏阀随着测试平台2进行实时振动,从而可以对缓冲脚踏阀进行振动测试;实际使用时,还可在夹持螺栓7上旋接锁紧螺母,用于对夹持螺栓7进行进一步锁定。

[0020] 所述振动传感器9设置有3个。3个振动传感器9分别用于安装到缓冲脚踏阀的踏板的两侧和中部,从而可以对踏板的两侧和中部进行实时振动检测,便于实时、准确了解踏板整体的振动状况,从而可以得出缓冲脚踏阀是否能起到缓冲作用。

[0021] 所述控制器8的输出端还连接有显示屏10。显示屏10用于与控制器8连接,将振动传感器9检测的数据进行显示,便于操作人员实时了解测试情况。

[0022] 所述控制器8为PLC或者CPU,可靠性高,控制、使用方便,便于实时接收振动传感器9的检测数据,并可以对检测数据进行处理,传送到显示屏10上进行实时显示,便于操作人员实时了解测试情况。

[0023] 所述底座1、测试平台2、固定板5和夹持板6均呈长方体状,方便设计、制作和安装,在底座1底部的侧部还固定安装有支耳,便于通过螺栓固定到地面上,起到主支撑的作用,避免底座1随着测试平台2一起振动。

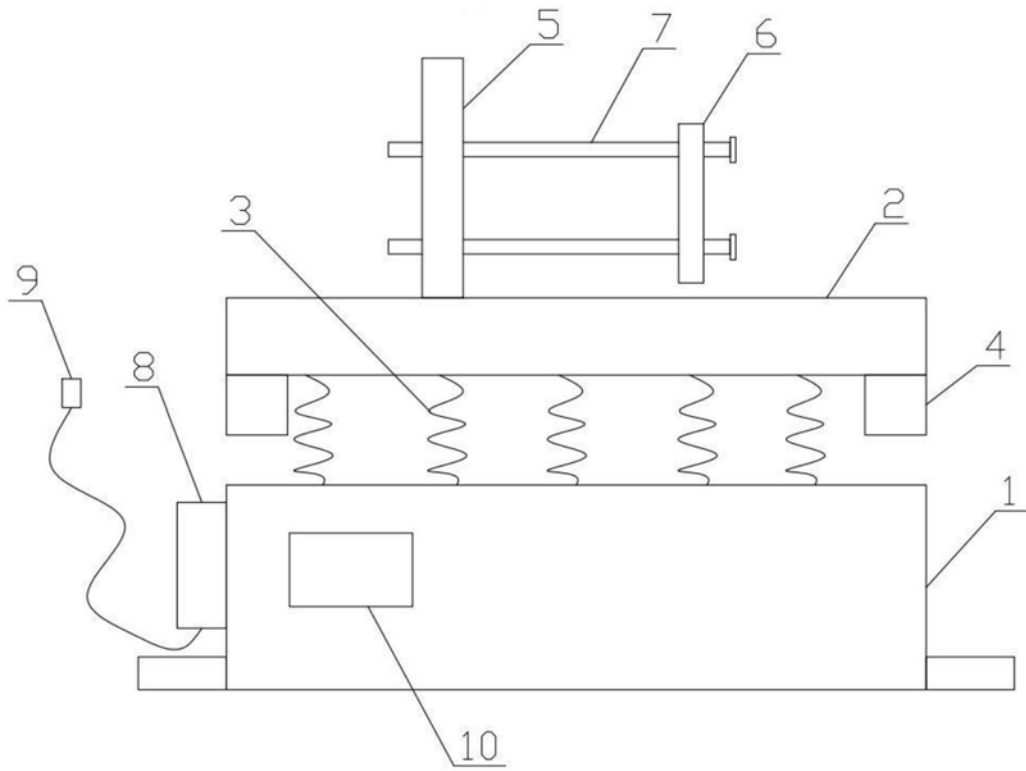


图1

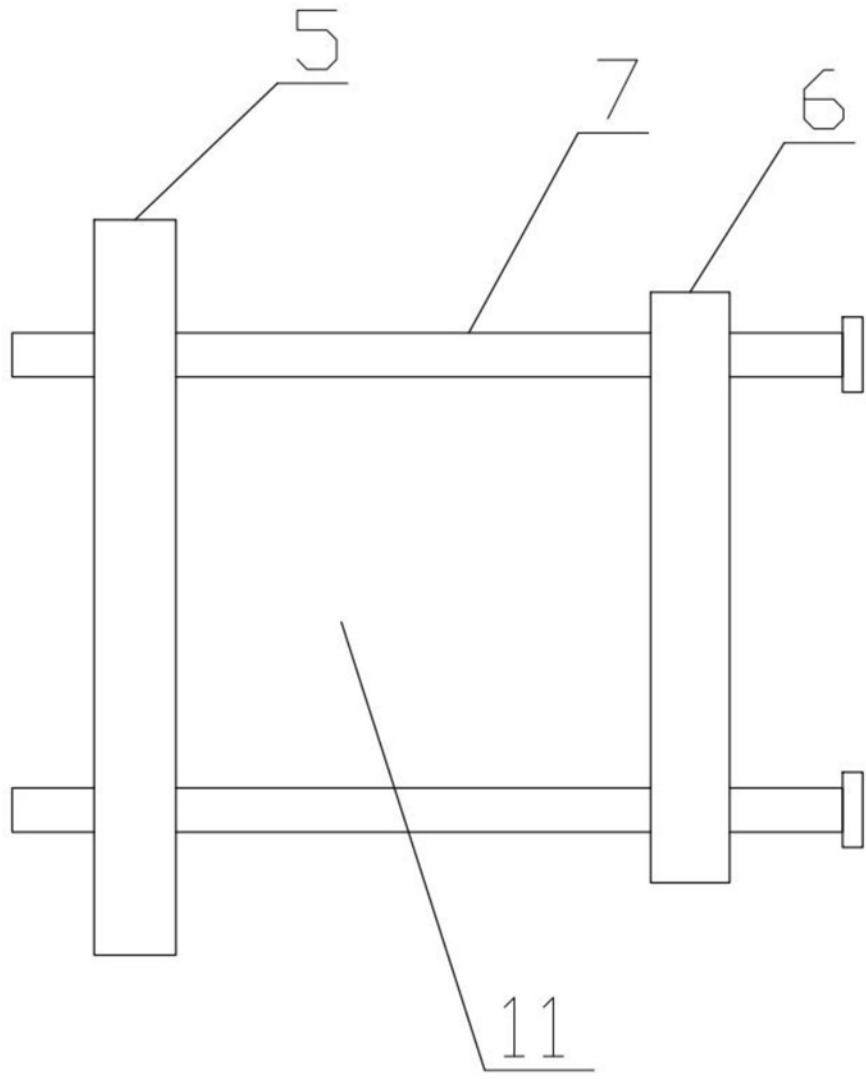


图2