

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102262026 A

(43) 申请公布日 2011. 11. 30

(21) 申请号 201110100615. 8

(22) 申请日 2011. 04. 21

(71) 申请人 浙江吉利汽车研究院有限公司

地址 317000 浙江省台州市临海市城东闸头

申请人 浙江吉利控股集团有限公司

(72) 发明人 何后裔 朱圣宽 杨国斌 杨安志

赵福全

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公

司 33109

代理人 尉伟敏

(51) Int. Cl.

G01N 3/56 (2006. 01)

G01N 3/02 (2006. 01)

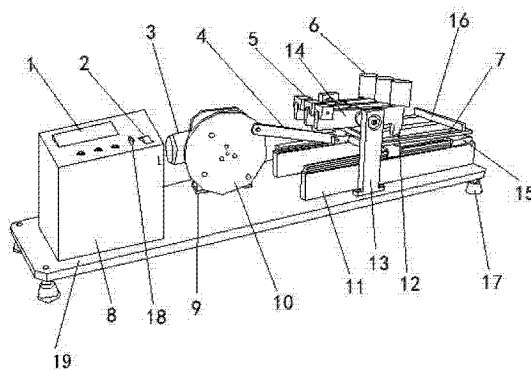
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

密封条植绒摩擦试验仪

(57) 摘要

本发明公开了一种密封条植绒摩擦试验仪,包括底座、电机、曲轴盘、滑轨、试样放置台及刮擦头,曲轴盘中心与电机的输出端相连接,试样放置台可滑动地设于滑轨上,曲轴盘和试样放置台间设有连接杆,连接杆两端分别铰接在曲轴盘和试样放置台上,刮擦头设于试样放置台的上方。试样放置台上放置待测试的密封条试样,电机通过曲轴盘和连接杆带动试样放置台在滑轨上作直线往复运动,使试样放置台上的密封条试样反复被刮擦头刮擦,从而进行破坏性试验,在相对短的时间内得出密封条植绒在长期使用过程中的耐刮擦性能参数。本发明旨在提供一种能准确客观、快速高效地测试密封条植绒强度的密封条植绒摩擦试验仪。



1. 一种密封条植绒摩擦试验仪,包括底座(19),其特征是底座(19)上设有电机(3)、刮擦头支架(13)及滑轨(11),电机(3)的输出端连有曲轴盘(10),滑轨(11)上设有试样放置台(7),刮擦头支架(13)包括两根固设在底座(19)上的立杆和架设于立杆间的横轴,所述立杆分设于试样放置台(7)两侧,所述的横轴上可转动地设有摆杆(14),摆杆(14)的一端固设有用于安装刮擦头(12)的刮擦头座(20),刮擦头座(20)位于试样放置台(7)的上方,曲轴盘(10)和试样放置台(7)间设有连接杆(4),连接杆(4)两端分别铰接在曲轴盘(10)和试样放置台(7)上。

2. 根据权利要求1所述的密封条植绒摩擦试验仪,其特征是摆杆(14)的刮擦头(12)所在端上设有安放砝码的砝码座,摆杆(14)另一端设有用于安放可滑移式配重块的配重块安放座。

3. 根据权利要求1所述的密封条植绒摩擦试验仪,其特征是所述的滑轨(11)高出底座(19)上表面,试样放置台(7)底部固设有滑块(15),滑块(15)与滑轨(11)适配地卡接。

4. 根据权利要求1所述的密封条植绒摩擦试验仪,其特征是所述的滑轨(11)为陷入底座(19)上表面之下的滑槽,试样放置台(7)底部固设有滚轮,滚轮适配地卡接在滑槽内。

5. 根据权利要求1所述的密封条植绒摩擦试验仪,其特征是所述的底座(19)上还设有控制箱(8),控制箱(8)上设有显示屏(1)、电机调速旋钮(18)和电源开关(2)。

6. 根据权利要求1所述的密封条植绒摩擦试验仪,其特征是所述的刮擦头座(20)包括定夹板和动夹板,定夹板和动夹板之间面与面相对,通过螺栓连接。

7. 根据权利要求1所述的密封条植绒摩擦试验仪,其特征是所述的试样放置台(7)上设有试样夹条(16),试样夹条(16)与滑轨(11)相垂直。

8. 根据权利要求1所述的密封条植绒摩擦试验仪,其特征是所述的试样放置台(7)两端设有条状胶粘垫,胶粘垫与滑轨(11)相垂直。

9. 根据权利要求1至8中任一项所述的密封条植绒摩擦试验仪,其特征是所述的摆杆(14)数量为3至6个。

10. 根据权利要求1至8中任一项所述的密封条植绒摩擦试验仪,其特征是所述的底座(19)的底部设有高低可调的底脚螺栓(17)。

密封条植绒摩擦试验仪

技术领域

[0001] 本发明涉及一种汽车辅件性能测试装置,更具体地说,它涉及一种密封条植绒摩擦试验仪。

背景技术

[0002] 车窗密封条是车窗玻璃的重要辅助件,密封条上的植绒起到了防止粉尘进入车内和隔音降噪的重要作用,同时还具有擦拭和保护车窗玻璃的功能等等。如果密封条上的植绒质量不过关,导致植绒脱落,那么就起不到上述的种种作用,影响乘车环境,降低车辆的舒适感,还会对整车品牌造成影响。目前国内车企并无专门测试密封条植绒强度的测试装置。公开号为 CN201417208Y 的实用新型专利于 2009 年 3 月 10 日公开了一种车门密封条压缩负荷试验测试台,它具有模拟车门结构的底座和测试头,在底座和测试头相对运动的过程中能模拟关闭车门的过程,为密封条的质量性能测试提供最真实的过程,从而为优化密封条的质量性能提供保障,但该实用新型是专为测试密封条压缩负荷能力而设计,不是以检测植绒强度为主要目的。

发明内容

[0003] 为了填补国内密封条植绒测试装置的空白,克服现有的密封条植绒测试方法不可控、易受人为因素影响的缺陷,本发明提供了一种可设定多种试验条件,模拟密封条长期使用情况以帮助评估密封条植绒质量的密封条植绒摩擦试验仪。

[0004] 本发明的技术方案是:一种密封条植绒摩擦试验仪,包括底座,底座上设有电机、刮擦头支架及滑轨,电机的输出端连有曲轴盘,滑轨上设有试样放置台,刮擦头支架包括两根固设在底座上的立杆和架设于立杆间的横轴,所述立杆分设于试样放置台两侧,所述的横轴上可转动地设有摆杆,摆杆的一端固设有用于安装刮擦头的刮擦头座,刮擦头座位于试样放置台的上方,曲轴盘和试样放置台间设有连接杆,连接杆两端分别铰接在曲轴盘和试样放置台上。试样放置台上放置待测试的密封条试样,曲轴盘和连接杆构成曲柄连杆机构,将电机的转动转换成直线往复运动,使试样放置台在滑轨上频繁相对于刮擦头运动,待测试的密封条试样反复被刮擦头刮擦,从而进行破坏性试验,在相对短的时间内得出密封条植绒在长期使用过程中的耐刮擦性能参数,如极限承受力和极限刮擦次数,为密封条植绒质量评估提供准确依据。刮擦头可以更换,可换成金属制、PU 材料制和尼龙制的,以试验植绒对不同材质的刮擦耐受力。

[0005] 作为优选,摆杆的刮擦头所在端上设有安放砝码的砝码座,摆杆另一端设有用于安放可移动式配重块的配重块安放座。刮擦头所在端下沉,使刮擦头向密封条实践施加持续稳定的压力。通过砝码的添减及可移动式配重块配重力矩的配合可以调节密封条所受试验压力的大小,从而模拟各种多种密封条受力情况,获取更全面更客观的试验数据。

[0006] 作为优选,所述的滑轨高出底座上表面,试样放置台底部固设有滑块,滑块与滑轨适配地卡接。试样放置台通过滑块与滑轨的配合实现线性滑动,此种滑动方式较为平稳。

[0007] 作为另一种选择,所述的滑轨为陷入底座上表面之下的滑槽,试样放置台底部固设有滚轮,滚轮适配地卡接在滑槽内。采用轮轨滑动方式阻力较小,且较为经济。

[0008] 作为优选,所述的底座上还设有控制箱,控制箱上设有显示屏、电机调速旋钮和电源开关。控制箱内设有整台试验仪中电动部件的控制电路,用来对试验仪进行电气控制。显示屏用来显示电机转速,试样放置台往复频率,通过显示屏上的读数,操作员可方便直观地调控试验条件,并准确获取试样受刮擦次数等试验数据。

[0009] 作为优选,所述的刮擦头座包括定夹板和动夹板,定夹板和动夹板之间面与面相对,通过螺栓连接。定夹板和动夹板之间形成缝隙,将刮擦头夹在缝隙间,通过调节螺栓的松紧产生足够的夹持力固定刮擦头。需要更换刮擦头时,松开螺栓即可取下原刮擦头。

[0010] 作为优选,所述的试样放置台上设有试样夹条,试样夹条与滑轨相垂直。试样夹条用来将密封条试样展开后夹紧固定,便于试验进行,夹条固定方式比较牢固可靠。

[0011] 作为另一种选择,所述的试样放置台两端设有条状胶粘垫,胶粘垫与滑轨相垂直。将密封条试样拉紧,两头分别粘固在试样放置台两端的胶粘垫上也可以固定密封条试样,这种方法较为简易。

[0012] 作为优选,所述的摆杆数量为3至6个。一个摆杆上只能安装一个刮擦头,且一次试验中只能加载一种压力负荷,因此单个摆杆在一次试验中只能得出一种试验条件下的测试结果。多个摆杆可以配置多种各不相同的压力负荷,并同时多个密封条试样进行试验,获取变化条件下的测试结果。另外,为了得到准确客观的试验结果,试验时往往要多次取样测试,多个摆杆也可以设成相同的配置,同时测试多个试样,一次性获取多个试验结果,较之于逐个逐次的测试方法,多摆杆的试验仪无疑效率更高。考虑到本密封条植绒摩擦试验仪的实际制造尺寸及使用的经济性,设置3至6个摆杆较为合理。

[0013] 作为优选,所述的底座的底部设有高低可调的底脚螺栓。通过旋转底脚螺栓可以调节底座的水平度,确保试样放置台及试样的水平,从而确保试验结果的准确性。

[0014] 本发明的有益效果是:

能快速高效地测试密封条植绒强度。本发明采用电机驱动,可快速频繁地刮擦密封条试样,模拟长期使用情况,从而在短时间测出植绒的刮擦耐受力。

[0015] 试验过程可控,能准确客观地获取试验结果。在本密封条植绒摩擦试验仪上通过加载砝码模拟压力负荷,通过电机调速模拟刮擦频次,试验条件量化设置,能模拟种种复杂的使用情况,从而为全面评估密封条植绒质量提供准确客观的依据。

附图说明

[0016] 下面结合附图具体实施例对本发明作进一步说明。

[0017] 图1为本发明的一种结构示意图;

图2为本发明中刮擦头支架的局部放大结构示意图。

[0018] 图中,1-显示屏,2-电源开关,3-电机,4-连接杆,5-配重块,6-砝码,7-试样放置台,8-控制箱,9-电机支架,10-曲轴盘,11-滑轨,12-刮擦头,13-刮擦头支架,14-摆杆,15-滑块,16-试样夹条,17-底脚螺栓,18-电机调速旋钮,19-底座,20-刮擦头座。

具体实施方式

[0019] 实施例 1

如图 1、图 2 所示,一种密封条植绒摩擦试验仪,包括长方形底座 19,底座 19 一端设有两条平行的、高出底座 19 表面的滑轨 11,滑轨 11 上设有与底座 19 平行的矩形平板状的试样放置台 7,试样放置台 7 的长边与滑轨 11 平行,试样放置台 7 底部固设有四个滑块 15,滑块 15 分设于试样放置台 7 两侧边缘,每侧各两个,滑块 15 与滑轨 11 适配地卡接。滑轨 11 上方还跨设有刮擦头支架 13,刮擦头支架 13 包括两根垂直固设在底座 19 上的立杆和水平架设于立杆间的横轴,所述立杆分设于试样放置台 7 两侧,所述的横轴上设有三根互相独立的摆杆 14,每根摆杆 14 的一端朝下固设有由定夹板和动夹板组成的刮擦头座 20,定夹板和动夹板通过螺栓连接形成夹头,夹持钝头的刮擦头 12,摆杆 14 另一端设有安放可移动式配重块的配重块安放座,配重块安放座为方柱形,其上跨设有底部带凹槽的配重块 5,凹槽形状及尺寸与配重块安放座适配,刮擦头 12 所在端还设有安放砝码 6 的砝码座,砝码座位于刮擦头 12 上方,刮擦头 12 位于试样放置台 7 的上方。摆杆 14 上距刮擦头 12 所在端 1/3 摆杆长度处设有转轴孔,所述的刮擦头支架的横轴贯穿转轴孔,摆杆 14 可绕横轴转动。底座 19 的另一端设有一控制箱 8,控制箱 8 上设有用于显示屏 1、电机调速旋钮 18 和电源开关 2。在滑轨 11 和控制箱 8 之间设有一电机支架 9,电机支架 9 上固设有电机 3,电机 3 的转速可由电机调速旋钮 18 调节,转速可在显示屏 1 上显示。电机 3 的输出轴上连接有一筒状的连接套,连接套内壁设有键槽,连接套与电机 3 输出端键连接,连接套上又连接有一正八边形的曲轴盘 10,曲轴盘 10 的中心区域与连接套的端面通过螺栓固连。曲轴盘 10 和试样放置台 7 间设有连接杆 4,连接杆 4 两端分别铰接在曲轴盘 10 和试样放置台 7 上,曲轴盘 10 与连接杆 4 的铰接点位于曲轴盘 10 的近外缘处,试样放置台 7 与连接杆 4 的铰接点位于靠近电机 3 一侧的试样放置台 7 短边中点上。试样放置台 7 上设有试样夹条 16,试样夹条 16 位于试样放置台 7 的两端,沿试样放置台 7 的短边设置,与滑轨 11 相垂直。底座 19 的底部设有高低可调的底脚螺栓 17,底脚螺栓 17 用于调节底座 19 的水平度。

[0020] 实施例 2

一种密封条植绒摩擦试验仪,滑轨 11 为陷入底座上表面之下的滑槽,试样放置台底部固设有滚轮,滚轮适配地卡接在滑槽内。试样放置台两端设有条状胶粘垫,胶粘垫与滑轨相垂直。刮擦头支架 13 上设有四根互相独立的摆杆 14,其余同实施例 1。

[0021] 按下电源开关,该密封条植绒摩擦试验仪的电机即启动,带动曲轴盘旋转,曲轴盘进而带动连接杆拉动试样放置台沿滑轨作直线往复运动,而摆杆在两端砝码和配重块的合力矩作用下,刮擦头下压,压在压紧在试样放置台台面上的密封条试样上,刮擦头随刮擦头支架相对于底座保持静止,因而密封条与刮擦头间存在相对运动,模拟出密封条反复受外力刮擦的使用情况。可以通过增减砝码或滑移配重块、旋拨电机调速旋钮来分别改变刮擦头对试样的压力和试样与刮擦头间的刮擦速度。在设定的试验时间后,根据密封条试样植绒被破坏的程度来评估植绒质量。

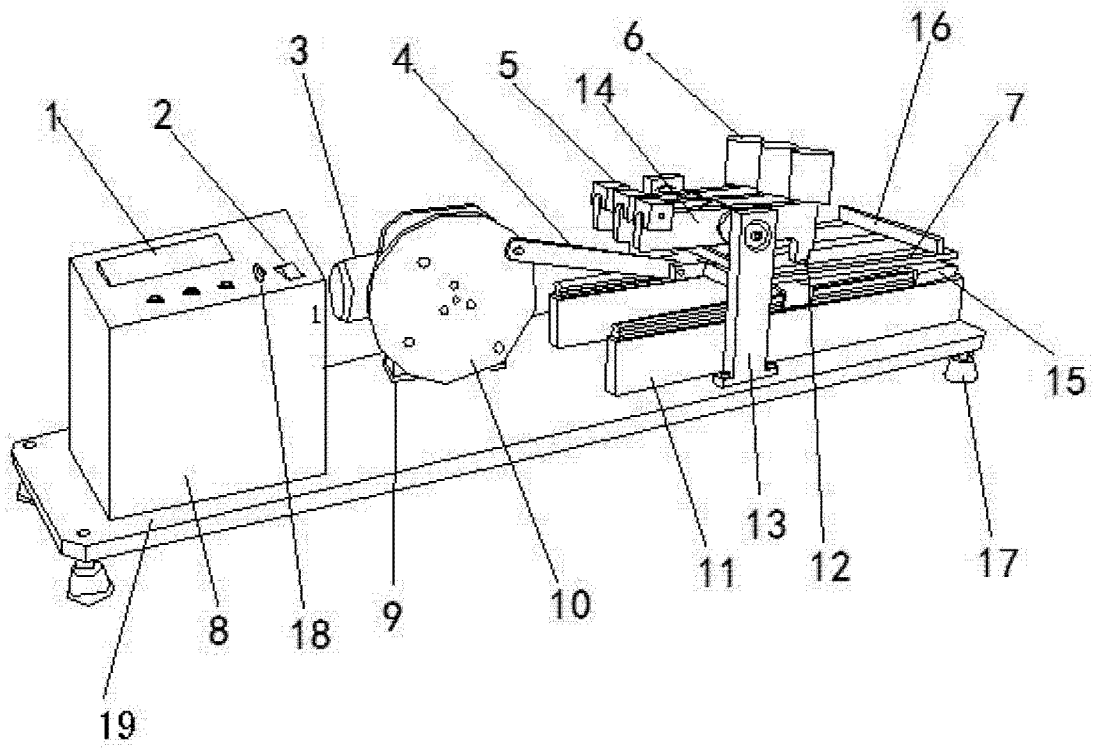


图 1

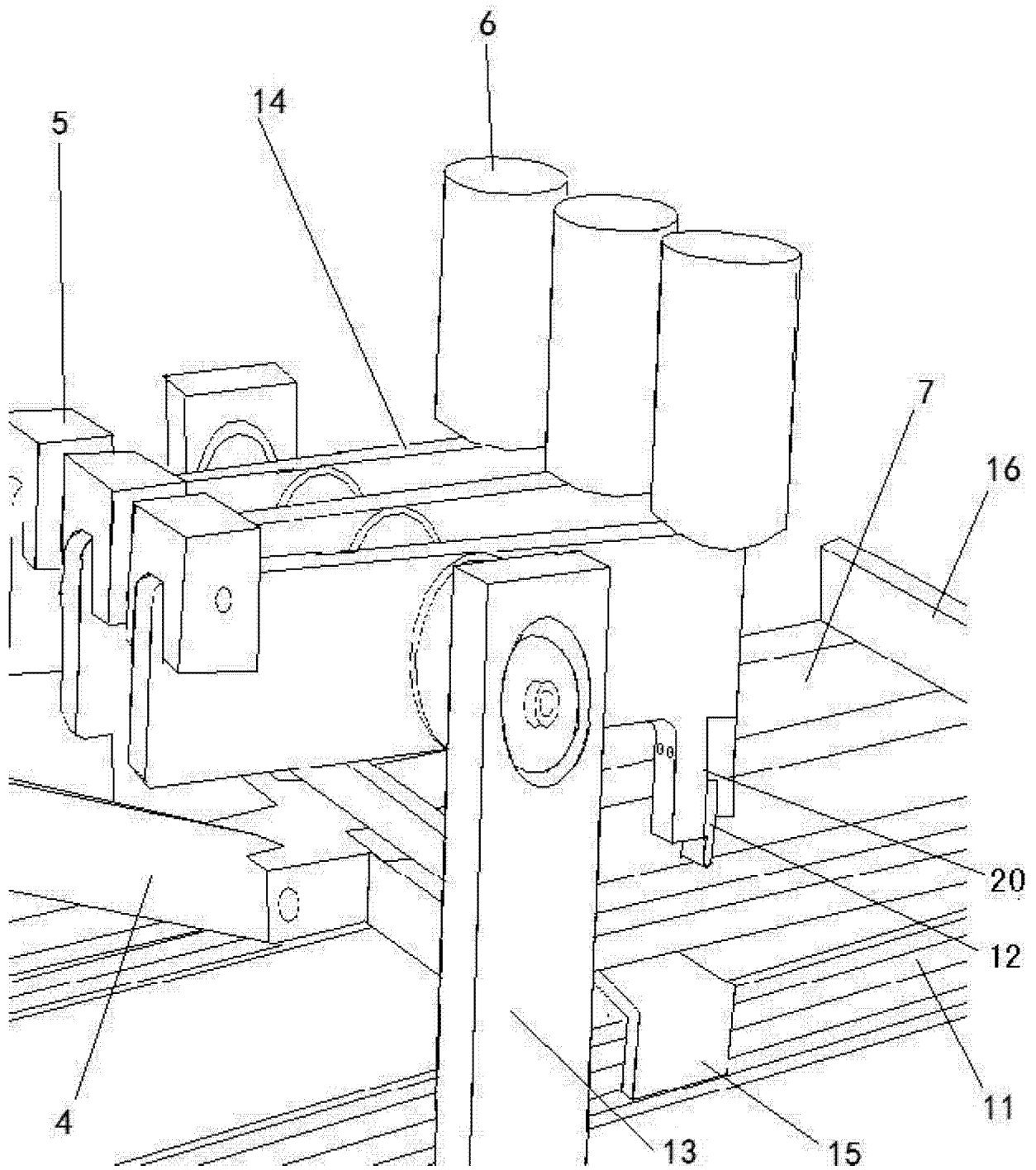


图 2