



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106323643 B

(45)授权公告日 2018.11.13

(21)申请号 201610628393.X

审查员 孔芳芳

(22)申请日 2016.08.02

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106323643 A

(43)申请公布日 2017.01.11

(73)专利权人 宁波爱立德汽车部件有限公司

地址 315202 浙江省宁波市镇海区骆驼工
业区田胡路289号

(72)发明人 戴材穆

(74)专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有
限公司 11335

代理人 张敏

(51)Int.Cl.

G01M 17/007(2006.01)

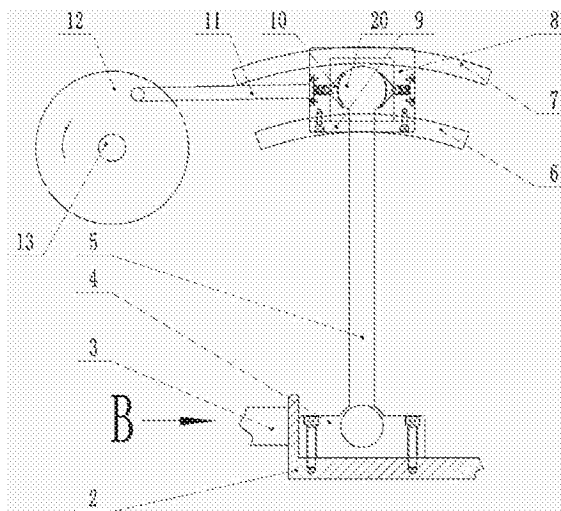
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种换挡器总成测试装置

(57)摘要

一种换挡器总成测试装置,换挡器底座通过连接螺栓安装在转动座上,转动座的侧面安装转轴;换挡杆上端的球型把手处安装缓冲机构,缓冲机构通过弹簧盖固定在方盒的四侧,方盒的一侧连接滑块,滑块安装在上下滑道之间,滑块后部通过摇杆连接动力盘。换挡总成测试包括两部分,即换挡杆与换挡器底座的左右运动和前后运动的合成,左右运动通过步进电机控制转轴的角度实现,前后运动通过动力轴的圆周运动,依靠摇杆滑块机构实现,运动一定的时间后,检测各部件的参数。缓冲机构的缓冲罩将把手包覆,实现软连接。该换挡器总成测试装置自动化程度高,通过两个运动的合成,完全模仿汽车驾驶员的实际操作过程,检测数据更接近实际情况。



1. 一种换挡器总成测试装置,该换挡器总成包括换挡器底座(4),安装在所述换挡器底座(4)上的换挡杆(5),及所述换挡杆(5)上部的把手(20),所述换挡杆(5)与所述底座(4)可实现左右圆弧运动和前后圆弧运动,其特征在于,还包括:

换挡器底座(4),所述换挡器底座(4)通过连接螺栓(1)安装在转动座(2)上,所述转动座(2)包括底板及侧板;

转轴(3),所述转轴(3)安装在所述侧板处,所述转轴(3)的轴中心线与所述换挡杆(5)左右圆弧运动的圆心重合;

缓冲机构(10),所述缓冲机构(10)为四套,安装在所述把手(20)的四周,所述缓冲机构(10)安装在方盒(8)内部均匀分布;

滑块(14),所述滑块(14)的一端通过螺栓与所述方盒(8)的一侧连接,所述滑块(14)的上下安装下滑道(6)及上滑道(7);

所述下滑道(6)与所述上滑道(7)之间的间隙与所述滑块(14)的宽度一致,所述下滑道(6)与所述上滑道(7)呈弧形,所述弧形的圆心与所述换挡杆(5)前后圆弧运动的圆心重合;

所述滑块(14)的另一侧通过螺栓活动连接摇杆(11)的一端;所述摇杆(11)的另一端通过螺栓连接动力盘(12),所述动力盘(12)的中心处连接动力轴(13),使所述滑块(14)与所述摇杆(11)组成曲柄摇杆机构。

2. 根据权利要求1所述的一种换挡器总成测试装置,其特征在于:所述方盒(8)的底部安装底盖(9)。

3. 根据权利要求1所述的一种换挡器总成测试装置,其特征在于:所述缓冲机构包括缓冲罩(15),缓冲轴(17)通过铰链(16)与所述缓冲罩(15)连接,所述缓冲轴(17)处安装缓冲弹簧(18)。

4. 根据权利要求3所述的一种换挡器总成测试装置,其特征在于:所述缓冲弹簧(18)的后部安装弹簧盖(19),所述弹簧盖(19)通过螺栓与所述方盒(8)的侧面固定连接。

5. 根据权利要求3所述的一种换挡器总成测试装置,其特征在于:所述缓冲罩(15)的材料为弹性体,所述缓冲罩(15)与所述把手(20)接触处加工凹陷球面状,所述球面状的直径与所述把手(20)的直径一致。

一种换挡器总成测试装置

技术领域

[0001] 本发明涉及零部件的测试装置,尤其涉及一种用于汽车换挡器总成测试装置。

背景技术

[0002] 目前,国内外的汽车零部件生产厂家,为了提高产品的质量,同时为了满足汽车厂家的要求,需要对汽车的零部件进行检测,以获得一定的参数,如材料的磨损情况,弹簧的拉力等等,为提高产品的质量提供一定的技术数据。本发明的一种用于汽车换挡器总成测试装置也是为了检测一定的技术参数而设置,目前的换挡器总成检测基本上采用一种运动方式,同时运动的路线几乎都是直线,与实际的换挡器总成的工作状态有一定的区别,不能非常准确的反应其实际的工作参数。

[0003] 本发明提及的一种用于汽车换挡器总成测试装置通过两个运动的合成,完全模仿汽车驾驶员的实际操作过程,检测数据更接近实际情况。

发明内容

[0004] 针对上述问题中存在的不足之处,本发明提供一种换挡器总成测试装置。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供一种换挡器总成测试装置,包括:

[0006] 该换挡器总成包括换挡器底座,安装在所述换挡器底座上的换挡杆,及所述换挡杆上部的把手,所述换挡杆与所述底座可实现左右圆弧运动和前后圆弧运动;

[0007] 换挡器底座,所述换挡器底座通过连接螺栓安装在转动座上,所述转动座包括底板及侧板;

[0008] 转轴,所述转轴安装在所述侧板处,所述转轴的轴中心线与所述换挡杆左右圆弧运动的圆心重合;

[0009] 缓冲机构,所述缓冲机构为四套,安装在所述把手的四周,所述缓冲机构安装在方盒内部均匀分布;

[0010] 滑块,所述滑块的一端通过螺栓与所述方盒的一侧连接,所述滑块的上下安装下滑道及上滑道;

[0011] 所述下滑道(6)与所述上滑道(7)之间的间隙与所述滑块(14)的宽度一致,所述下滑道(6)与所述上滑道(7)呈弧形,所述弧形的圆心与所述换挡杆(5)前后圆弧运动的圆心重合;

[0012] 所述滑块的另一侧通过螺栓活动连接摇杆的一端;所述摇杆的另一端通过螺栓连接动力盘,所述动力盘的中心处连接动力轴,使所述滑块与所述摇杆组成曲柄摇杆机构。

[0013] 作为本发明进一步改进,所述方盒的底部安装底盖。

[0014] 作为本发明进一步改进,所述缓冲机构包括缓冲罩,缓冲轴通过铰链与所述缓冲罩连接,所述缓冲轴处安装缓冲弹簧。

[0015] 作为本发明进一步改进,所述缓冲弹簧的后部安装弹簧盖,所述弹簧盖通过螺栓与所述方盒的侧面固定连接。

[0016] 作为本发明进一步改进,所述缓冲罩的材料为弹性体,所述缓冲罩与所述把手接触处加工凹陷球面状,所述球面状的直径与所述把手的直径一致。

[0017] 本发明的有益效果为:

[0018] 1.通过两个运动的合成,完全模仿汽车驾驶员的实际操作过程,检测数据更接近实际情况。

[0019] 2.在把手处安装缓冲机构,利用缓冲罩与把手的接触,使换挡工作时有一个柔性的过渡,保护装置,同时与实际的工作情况更加吻合。

[0020] 3.下滑道与上滑道呈弧形来控制方盒的运动,最终使换挡杆的工作实现圆弧的运动,与实际的工作情况完全吻合。

[0021] 4.采用曲柄摇杆机构使换挡杆实现前后圆弧运动,简单可靠,计数方便。

附图说明

[0022] 图1为本发明一种换挡器总成测试装置的主视图;

[0023] 图2为本发明一种换挡器总成测试装置的俯视图;

[0024] 图3为图2的A部位的放大图;

[0025] 图4为图1中B方向的视图;

[0026] 图5为部件换挡器底座的俯视图。

[0027] 图中:1、连接螺栓;2、转动座;3、转轴;4、换挡器底座;5、换挡杆;6、下滑道;7、上滑道;8、方盒;9、底盖;10、缓冲机构;11、摇杆;12、动力盘;13、动力轴;14、滑块;15、缓冲罩;16、铰链;17、缓冲轴;18、缓冲弹簧;19、弹簧盖;20、把手。

具体实施方式

[0028] 如图1-4所示,本发明实施例所述的一种换挡器总成测试装置,换挡器总成包括换挡器底座4,安装在换挡器底座4上的换挡杆5,及换挡杆5上部的把手20,换挡杆5与底座4可实现左右圆弧运动和前后圆弧运动,还包括:换挡器底座4通过连接螺栓1安装在转动座2上,转动座2包括底板及侧板;转轴3安装在侧板处,转轴3的轴中心线与换挡杆5左右圆弧运动的圆心重合。缓冲机构10为四套,安装在把手20的四周,缓冲机构10安装在方盒8内部均匀分布,缓冲机构包括缓冲罩15,缓冲罩15的材料为弹性体,缓冲罩15与把手20接触处加工凹陷球面状,球面状的直径与把手20的直径一致。缓冲轴17通过铰链16与缓冲罩15连接,缓冲轴17处安装缓冲弹簧18。缓冲弹簧18的后部安装弹簧盖,弹簧盖通过螺栓与方盒8的侧面固定连接。方盒8的底部安装底盖9,方便缓冲机构的安装及调试。滑块14的一端通过螺栓与方盒8的一侧连接,滑块14的上下安装下滑道6及上滑道7,下滑道6与上滑道7之间的间隙与滑块14的宽度一致,下滑道6与上滑道7呈弧形,弧形的圆心与换挡杆5前后圆弧运动的圆心重合。滑块14的另一侧通过螺栓活动连接摇杆11的一端;摇杆11的另一端通过螺栓连接动力盘12,动力盘12的中心处连接动力轴13,使滑块14与摇杆11组成曲柄摇杆机构。

[0029] 通过两个运动的合成,完全模仿汽车驾驶员的实际操作过程,检测数据更接近实际情况。在把手处安装缓冲机构,利用缓冲罩与把手的接触,使换挡工作时有一个柔性的过渡,保护装置,同时与实际的工作情况更加吻合。下滑道与上滑道呈弧形来控制方盒的运动,最终使换挡杆的工作实现圆弧的运动,与实际的工作情况完全吻合。采用曲柄摇杆机构

使换挡杆实现前后圆弧运动,简单可靠,计数方便。

[0030] 具体使用时,为方便理解本发明,结合附图进行描述;

[0031] 1.左右圆弧运动(参见图1、5),换挡器总成测试开始时,换挡杆处于中位,如图5显示,当要换挡时,首先需要的使左右圆弧运动,转轴通过步进电机控制,设计好转动的步进角,使转动座转动一个角度(相当于换挡杆与转动座转动一个角度,如到达1档、2档的进档处),电机停止转动,实现左右圆弧运动。

[0032] 2.前后圆弧运动(参见图1、2、5),换挡杆左右运动结束,动力轴转动,通过曲柄摇杆机构,使滑块沿着上下滑道做左右运动,由于上下滑道为弧形,滑块带动方盒做往复圆弧运动,方盒通过内部的缓冲机构带动把手及换挡杆做往复圆弧运动(如从3档进位到4档,或从4档退到3档)。

[0033] 3.综合运动过程,整个运动过程通过PLC控制,只要设定好一定的控制程序(如空挡——1档——2档——3档——4档——5档——空挡——倒车档等等),就能实现换挡器总成测试的所有动作,该检测非常接近实际的操作过程。

[0034] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

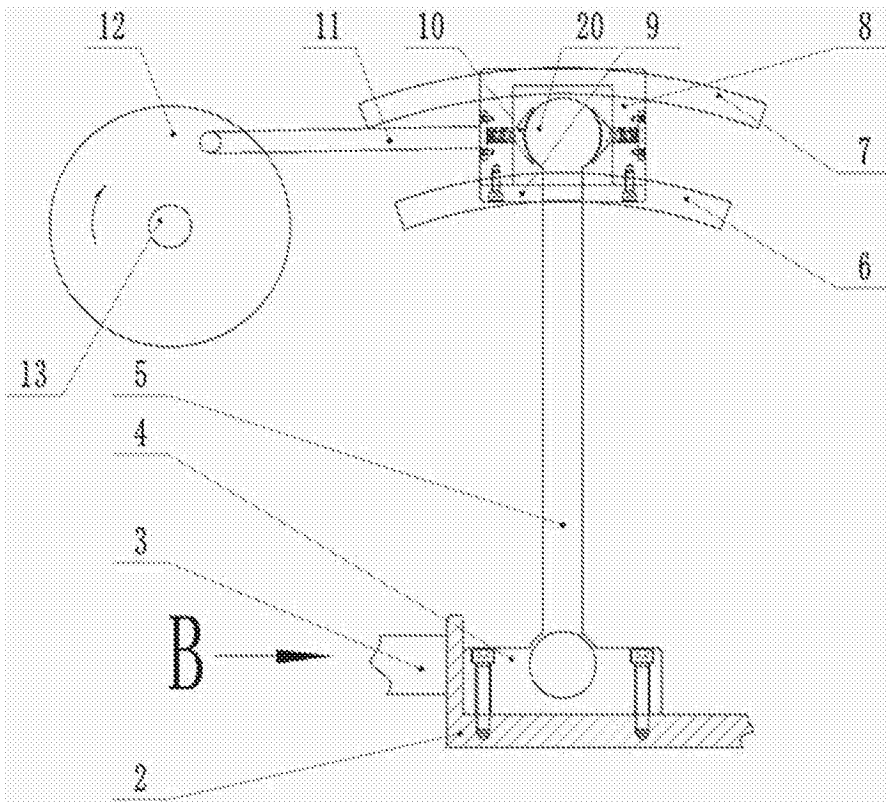


图1

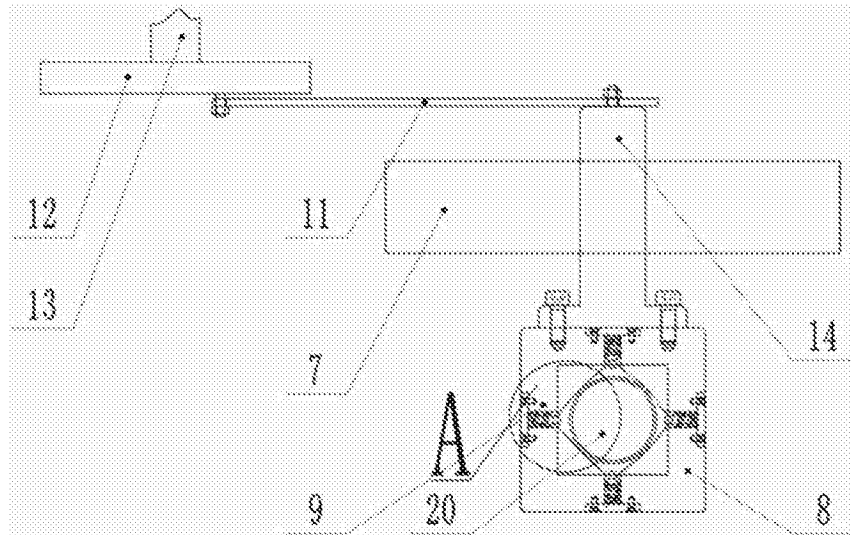


图2

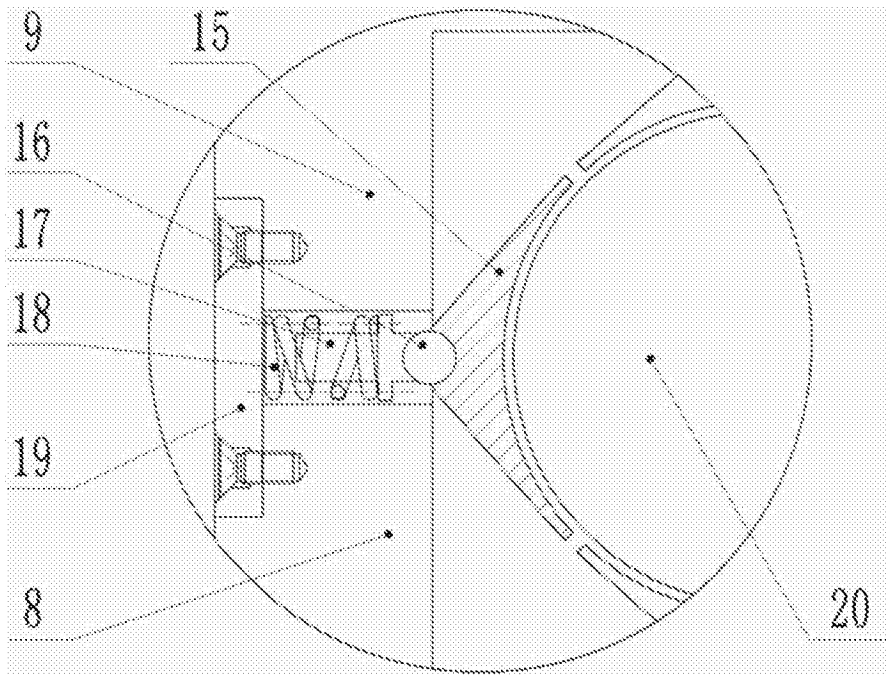


图3

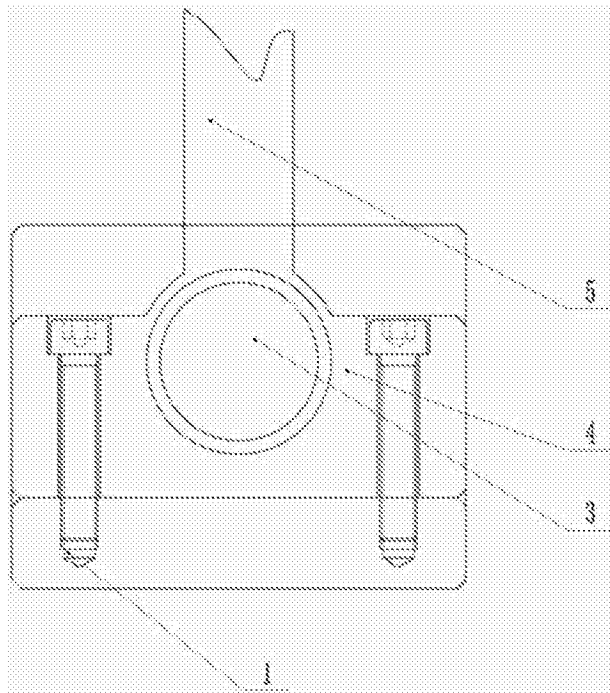


图4

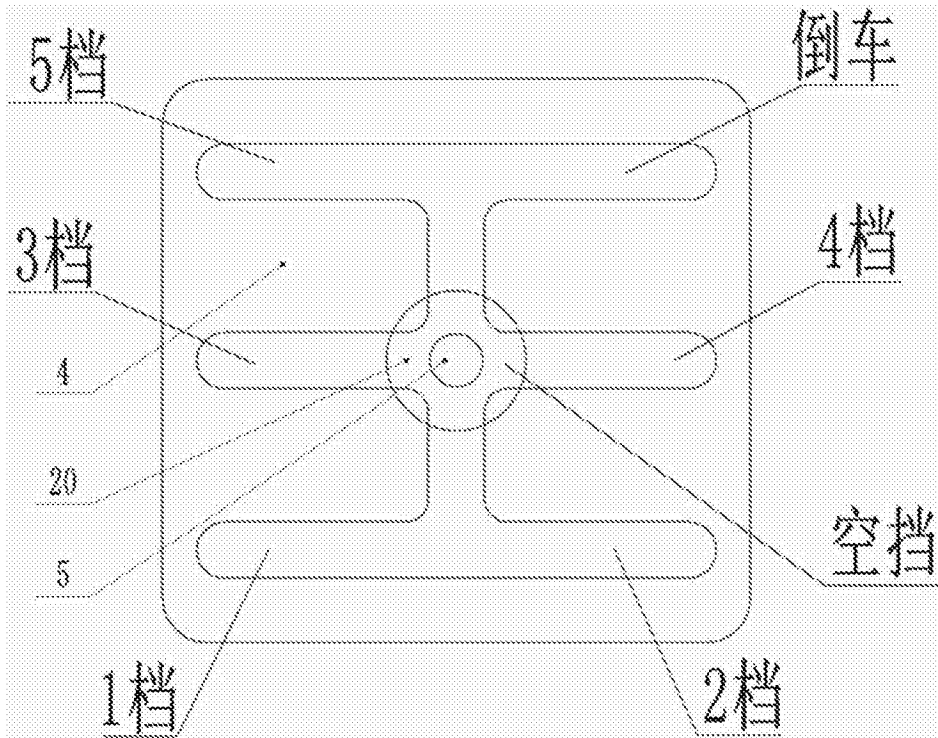


图5