(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217786535 U
(45)授权公告日 2022.11.11

(21)申请号 202221220227.3

(22)申请日 2022.05.19

(73)专利权人 昆山市易泰汽车科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市昆山市周市镇许龚路188号

(72)发明人 高兢 戴晨洁 杨晓锋

(74)专利代理机构 合肥山高专利代理事务所(普通合伙) 34234
专利代理师 陈栋梁

(51)Int.Cl.
G01M 13/02(2019.01)

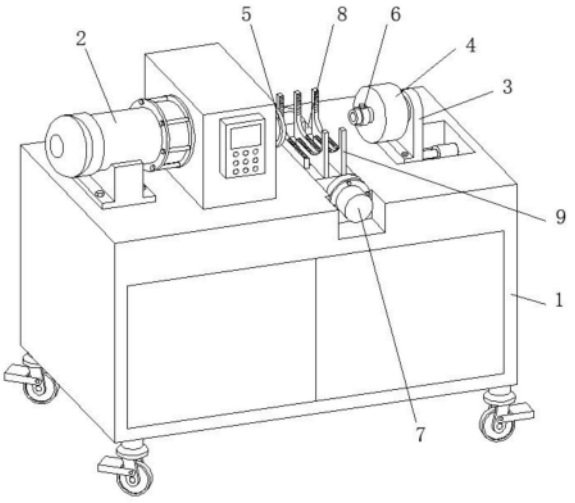
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种汽车前驱变速器的耐久性试验台

(57)摘要

本申请属于汽车变速器检测技术领域，公开了一种汽车前驱变速器的耐久性试验台，包括试验台本体、第一电机、支座、第二电机和限位机构，第二电机用于对限位机构进行驱动，试验台本体的台面中部开设有收纳槽，限位机构包括丝杆，丝杆的两端分别与收纳槽的两侧内壁转动连接，且丝杆的两端分别螺纹套接有第一活动块和第二活动块，第一活动块的顶部固定连接有一组第一夹板，第二活动块的顶部固定连接有一组第二夹板，第二夹板和第一夹板错位分布，且第二夹板和第一夹板上均镶嵌并滚动连接有一组滚珠。通过利用错位分布的第一夹板和第二夹板可对变速器进行稳定地夹持固定，通过利用滚珠可减少变速器与第一夹板和第二夹板之间的摩擦。



CN 217786535 U

1.一种汽车前驱变速器的耐久性试验台,包括试验台本体(1)、第一电机(2)、支座(3)、第二电机(7)和限位机构(9),所述第二电机(7)用于对限位机构(9)进行驱动,所述试验台本体(1)的台面中部开设有收纳槽(8),其特征在于:所述限位机构(9)包括丝杆(91),所述丝杆(91)的两端分别与收纳槽(8)的两侧内壁转动连接,且所述丝杆(91)的两端分别螺纹套接有第一活动块(92)和第二活动块(93),所述第一活动块(92)的顶部固定连接有一组第一夹板(94),所述第二活动块(93)的顶部固定连接有一组第二夹板(95),所述第二夹板(95)和第一夹板(94)错位分布,且所述第二夹板(95)和第一夹板(94)上均镶嵌并滚动连接有一组滚珠(96)。

2.根据权利要求1所述的一种汽车前驱变速器的耐久性试验台,其特征在于:所述第一活动块(92)和第二活动块(93)之间穿设有两根辅助杆,所述辅助杆的两端分别与收纳槽(8)的两侧内壁相固定。

3.根据权利要求1所述的一种汽车前驱变速器的耐久性试验台,其特征在于:所述第二电机(7)与试验台本体(1)相固定,且所述第二电机(7)的输出轴通过联轴器与丝杆(91)的一端固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种汽车前驱变速器的耐久性试验台,其特征在于:所述第一夹板(94)和第二夹板(95)的侧壁处均覆盖有一层橡胶垫。

5.根据权利要求1所述的一种汽车前驱变速器的耐久性试验台,其特征在于:所述第一电机(2)固定安装于试验台本体(1)的左侧台面处,且所述第一电机(2)的输出轴上固定安装有第一转矩转速传感器(5)。

6.根据权利要求1所述的一种汽车前驱变速器的耐久性试验台,其特征在于:所述支座(3)滑动连接于试验台本体(1)的右侧台面处,且所述支座(3)与试验台本体(1)之间固定连接有电动推杆,所述支座(3)靠近第一电机(2)的一侧转动连接有轮盘(4),所述轮盘(4)靠近第一电机(2)的一侧固定安装有第二转矩转速传感器(6)。

一种汽车前驱变速器的耐久性试验台

技术领域

[0001] 本申请涉及汽车变速器检测技术领域，更具体地说，涉及一种汽车前驱变速器的耐久性试验台。

背景技术

[0002] 汽车变速器是一套用于来协调发动机的转速和车轮的实际行驶速度的变速装置，用于发挥发动机的最佳性能。在汽车行驶过程中，变速器可以在发动机和车轮之间产生不同的变速比。通过换挡可以使发动机工作在其最佳的动力性能状态下。在汽车变速器的生产过程中，经常需要使用试验台来对变速器进行耐久性试验。

[0003] 然而，现有的一些用于汽车前驱变速器的耐久性试验台有着一定的局限性，具体表现于其对变速器的夹持固定效果不够好，并且在夹持固定前无法辅助对变速器的位置进行微调，有待进一步的改善。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述问题，本申请提供一种汽车前驱变速器的耐久性试验台。

[0005] 本申请提供的一种汽车前驱变速器的耐久性试验台采用如下的技术方案：

[0006] 一种汽车前驱变速器的耐久性试验台，包括试验台本体、第一电机、支座、第二电机和限位机构，所述第二电机用于对限位机构进行驱动，所述试验台本体的台面中部开设有收纳槽，所述限位机构包括丝杆，所述丝杆的两端分别与收纳槽的两侧内壁转动连接，且所述丝杆的两端分别螺纹套接有第一活动块和第二活动块，所述第一活动块的顶部固定连接有一组第一夹板，所述第二活动块的顶部固定连接有一组第二夹板，所述第二夹板和第一夹板错位分布，且所述第二夹板和第一夹板上均镶嵌并滚动连接有一组滚珠。

[0007] 进一步的，所述第一活动块和第二活动块之间穿设有两根辅助杆，所述辅助杆的两端分别与收纳槽的两侧内壁相固定。

[0008] 进一步的，所述第二电机与试验台本体相固定，且所述第二电机的输出轴通过联轴器与丝杆的一端固定连接。

[0009] 进一步的，所述第一夹板和第二夹板的侧壁处均覆盖有一层橡胶垫。

[0010] 进一步的，所述第一电机固定安装于试验台本体的左侧台面处，且所述第一电机的输出轴上固定安装有第一转矩转速传感器。

[0011] 进一步的，所述支座滑动连接于试验台本体的右侧台面处，且所述支座与试验台本体之间固定连接有电动推杆，所述支座靠近第一电机的一侧转动连接有轮盘，所述轮盘靠近第一电机的一侧固定安装有第二转矩转速传感器。

[0012] 综上所述，本申请包括以下至少一个有益技术效果：通过利用错位分布的第一夹板和第二夹板可对变速器进行稳定地夹持固定，并且在第一夹板和第二夹板进行相向移动的过程中，通过利用滚珠可减少变速器与第一夹板和第二夹板之间的摩擦，以便对变速器的水平位置进行微调，并且减小了第一夹板和第二夹板移动时的阻力，降低了对变速器造

成挂损的可能性。

附图说明

[0013] 图1为一种汽车前驱变速器的耐久性试验台的结构示意图；

[0014] 图2为本申请的结构示意图。

[0015] 图中标号说明：1、试验台本体；2、第一电机；3、支座；4、轮盘；5、第一转矩转速传感器；6、第二转矩转速传感器；7、第二电机；8、收纳槽；9、限位机构；91、丝杆；92、第一活动块；93、第二活动块；94、第一夹板；95、第二夹板；96、滚珠。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述；显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例，基于本申请中的实施例，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，都属于本申请保护的范围。

[0017] 在本申请的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”、“顶/底端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0018] 在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0019] 以下结合附图1-2对本申请作进一步详细说明。

[0020] 本申请实施例公开一种汽车前驱变速器的耐久性试验台，包括试验台本体1、第一电机2、支座3、第二电机7和限位机构9，第二电机7用于对限位机构9进行驱动，请参阅图1，需要说明的是，第一电机2固定安装于试验台本体1的左侧台面处，且第一电机2的输出轴上固定安装有第一转矩转速传感器5，在对变速器进行耐久性试验时，通过利用限位机构9可对变速器进行夹持固定，此时可通过第一转矩转速传感器5将第一电机2的输出轴与变速器的输入轴进行固定连接，进一步需要说明的是，支座3滑动连接于试验台本体1的右侧台面处，且支座3与试验台本体1之间固定连接有电动推杆，电动推杆用于对支座3的水平位置进行调节，支座3靠近第一电机2的一侧转动连接有轮盘4，轮盘4用于模拟汽车车轮运行时的工况，轮盘4靠近第一电机2的一侧固定安装有第二转矩转速传感器6，在对变速器进行耐久性试验时，可通过控制电动推杆的工作来对支座3进行推动，使得支座3、轮盘4和第二转矩转速传感器6整体向限位机构9靠近，以便将第二转矩转速传感器6与变速器的输出轴进行固定；

[0021] 请结合图1和图2所示，试验台本体1的台面中部开设有收纳槽8，需要说明的是，限位机构9包括丝杆91，丝杆91的两端分别与收纳槽8的两侧内壁转动连接，丝杆91两端的螺

纹螺旋方向相反，且丝杆91的两端分别螺纹套接有第一活动块92和第二活动块93，第一活动块92和第二活动块93均与收纳槽8的内壁相抵，第二电机7与试验台本体1相固定，且第二电机7的输出轴通过联轴器与丝杆91的一端固定连接，当第二电机7驱动丝杆91进行顺时针转动时，第一活动块92和第二活动块93进行相向移动，当第二电机7驱动丝杆91进行逆时针转动时，第一活动块92和第二活动块93进行反向移动，进一步需要说明的是，第一活动块92的顶部固定连接有一组第一夹板94，第二活动块93的顶部固定连接有一组第二夹板95，第二夹板95的底部始终与第一活动块92的顶部相抵，第一夹板94的底部始终与第二活动块93的顶部相抵，如此可对第二夹板95和第一夹板94提供更加稳定的支撑，为了能够方便对变速器进行稳定地夹持固定，第二夹板95和第一夹板94均为L形，且第二夹板95和第一夹板94错位分布，为了在夹持固定之前能够对变速器的水平位置进行微调，以便将变速器的输入轴与第一转矩转速传感器5进行固定，第二夹板95和第一夹板94上均镶嵌并滚动连接有一组滚珠96，滚珠96可降低推动变速器时遭受的阻力，从而降低试验人员的劳动强度。

[0022] 请在此参阅图1和图2，需要说明的是，为了进一步提升第一活动块92和第二活动块93移动时的稳定性，第一活动块92和第二活动块93之间穿设有两根辅助杆，两根辅助杆关于丝杆91对称，且辅助杆的两端分别与收纳槽8的两侧内壁相固定，进一步需要说明的是，第一夹板94和第二夹板95的侧壁处均覆盖有一层橡胶垫，在第一夹板94和第二夹板95对变速器进行夹持固定的过程中，橡胶垫不仅能起到一定的缓冲保护的作用，而且还能增大变速器与第一夹板94和第二夹板95支架的摩擦力，从而辅助提升了对变速器的夹持固定效果。

[0023] 本申请实施例一种汽车前驱变速器的耐久性试验台的实施原理为：当需要对汽车的前驱变速器进行耐久性试验时，首先，需将变速器放置于第一夹板94和第二夹板95之间，使得变速器与滚珠96相抵，在此过程中，可通过向左推动变速器来使其输入轴与第一转矩转速传感器5相抵，以便利用第一转矩转速传感器5将变速器的输入轴进行固定第一电机2的输出轴进行固定连接，紧接着，可通过控制第二电机7的工作来驱动丝杆91进行顺时针转动，以此来带动第一活动块92和第二活动块93进行相向移动，从而带动第一夹板94和第二夹板95进行相向移动，直至将变速器进行夹持固定，而后可通过控制电动推杆的工作来对支座3进行推动，使得支座3、轮盘4和第二转矩转速传感器6整体向限位机构9靠近，以便将第二转矩转速传感器6与变速器的输出轴进行固定，当第一电机2进行工作时，第一转矩转速传感器5和第二转矩转速传感器6可测得两组数据，以此来实验出变速器的耐久性。

[0024] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

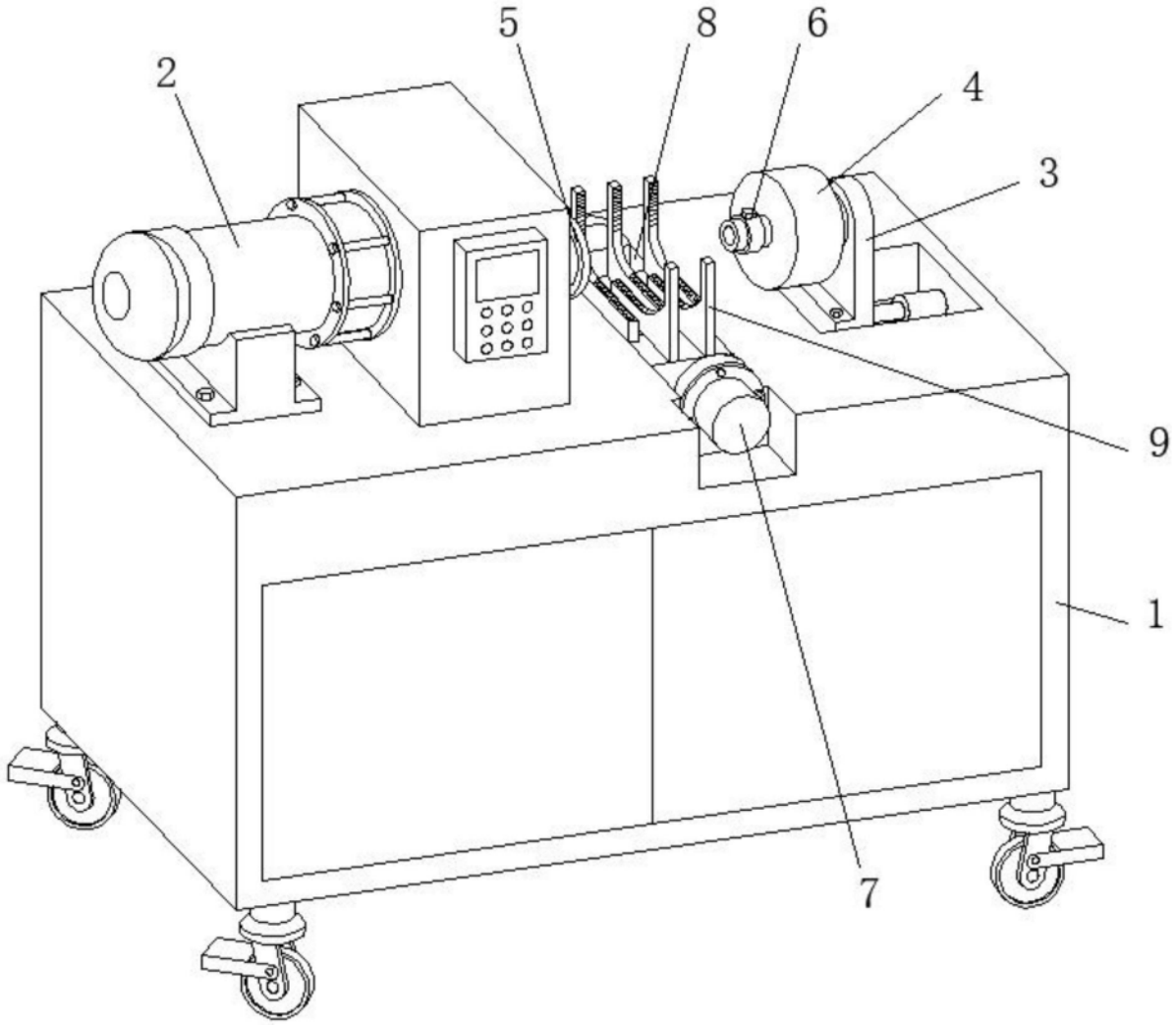


图1

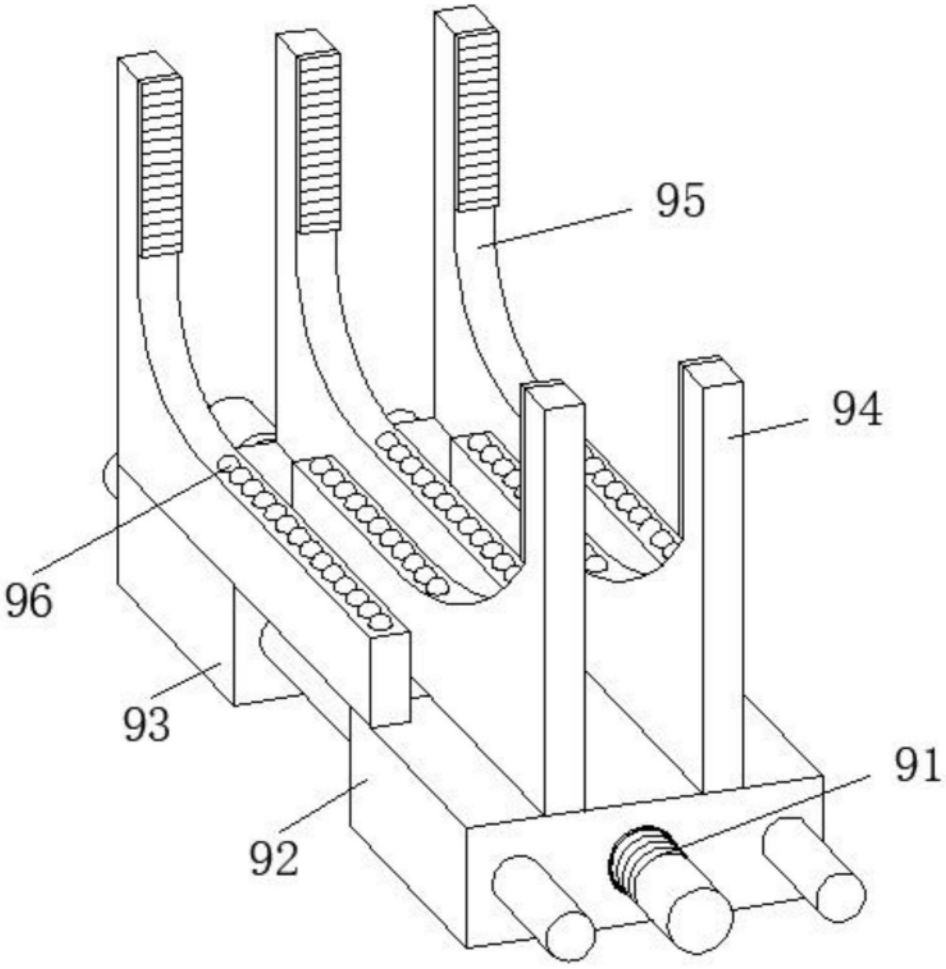


图2