



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101581629 B

(45) 授权公告日 2011. 01. 05

(21) 申请号 200910203775. 8

CN 201170751 Y, 2008. 12. 24,

(22) 申请日 2009. 06. 12

审查员 魏晓薇

(73) 专利权人 奇瑞汽车股份有限公司

地址 241009 安徽省芜湖市经济技术开发区
长春路 8 号

(72) 发明人 范俊

(74) 专利代理机构 北京五月天专利商标代理有
限公司 11294

代理人 吴宝泰 朱成蓉

(51) Int. Cl.

G01M 17/007(2006. 01)

G01M 19/00(2006. 01)

(56) 对比文件

KR 10-2007-0064199 A, 2007. 06. 20,

CN 101435303 A, 2009. 05. 20,

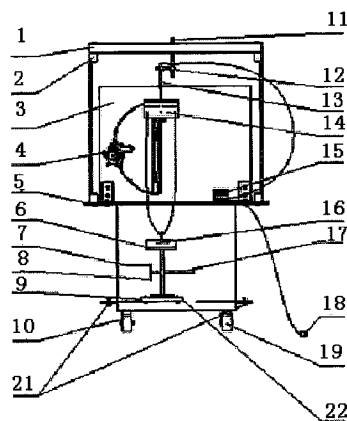
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

车用绳轮式玻璃升降器自锁试验装置

(57) 摘要

一种车用绳轮式玻璃升降器自锁试验装置，包括台架主体、位移传感器组件、负载组件和升降调节组件，绳轮式玻璃升降器安装在模拟门上、将直角支架安装在升降器玻璃托架上，将千斤顶上升至顶部、将已连接负载的钢丝绳安装在直角支架上，位移传感器指针与直角支架顶部垂直、当直角支架下降时位移指针会随之下降，当千斤顶底部与负载底表面分离时，记录显示仪表中的数值。本发明实现了绳轮式玻璃升降器加载后，通过位移传感器连接显示仪表直接测量及显示其自身的下降量的具体数值，并且整个试验台结构简单、安全性高、易于操作、便于维护、可靠性高、测量精度高。



1. 一种车用绳轮式玻璃升降器自锁试验装置,其特征在于,所述试验装置包括台架主体、位移传感器组件和负载组件,所述台架主体包括台架主体框架,用于检测的玻璃升降器(4)安装在台架主体框架上;所述位移传感器组件包括位移传感器(13),所述位移传感器(13)安装在台架主体框架上,位移传感器(13)可接触到玻璃升降器(4)的玻璃托架;所述负载组件将负载施加在玻璃升降器(4)的玻璃托架上。

2. 如权利要求1所述的试验装置,其特征在于,所述台架主体还包括模拟车门(3),所述模拟车门(3)安装在主体框架上,用于检测的玻璃升降器(4)安装在模拟车门(3)上。

3. 如权利要求1或2所述的试验装置,其特征在于,所述位移传感器组件还包括夹头(12)、显示仪表(15)和直角支架(14),所述位移传感器(13)安装在夹头(12)上,并通过夹头(12)安装在台架主体框架上,直角支架(14)安装在升降器(4)的玻璃托架上,显示仪表(15)安装在主体框架上,用于显示位移传感器(13)的数值。

4. 如权利要求3所述的试验装置,其特征在于,所述负载组件包括负载(16)和钢丝绳(23),钢丝绳(23)上端与直角支架(14)连接,负载(16)固定在钢丝绳(23)下端。

5. 如权利要求4所述的试验装置,其特征在于:所述台架主体还包括顶部滑槽条(1),所述顶部滑槽条(1)安装在台架主体框架上部;所述位移传感器组件还包括高度调节螺纹杆(11),所述高度调节螺纹杆(11)在所述顶部滑槽条(1)中移动到合适位置后,可固定在顶部滑槽条(1)上,夹头(12)固定在高度调节螺纹杆(11)上。

6. 如权利要求4或5所述的试验装置,其特征在于:所述试验装置还包括升降调节组件,所述升降调节组件包括千斤顶(17)和固定在千斤顶(17)上部的千斤顶支撑面板(6),千斤顶(17)固定在台架主体框架上,负载(16)放置在千斤顶支撑面板(6)上。

7. 如权利要求6所述的试验装置,其特征在于:所述台架主体还包括纵向滑槽(21),纵向滑槽(21)固定在台架主体框架上,所述升降调节组件还包括横向滑槽(22)和千斤顶滑板(9),千斤顶(17)固定在千斤顶滑板(9)上,千斤顶滑板(9)可在所述横向滑槽(22)上移动,横向滑槽(22)可在所述纵向滑槽(21)上移动。

8. 如权利要求7所述的试验装置,其特征在于:所述主体框架包括四根立柱(2)、面板(5)、两个滚轮(10)、两个万向轮(19)、前后侧板(24)和底板(25),两个滚轮(10)和两个万向轮(19)分别固定在底板(25)下面,前后侧板(24)分别固定在底板(25)两侧,面板(5)固定在前后侧板(24)上,四根立柱(2)固定在面板(5)上,在立柱(2)和面板(5)的安装部位设置有三角支撑架(20)。

9. 一种利用权利要求1所述的试验装置对车用绳轮式玻璃升降器进行自锁性能检测的方法,包括以下步骤:

- A、将玻璃升降器(4)安装在台架主体框架上;
- B、将位移传感器(13)安装在台架主体框架上;
- C、升降器(4)工作使其升降器玻璃托架达到试验要求的位置;
- D、调整位移传感器(13),使其与升降器玻璃托架接触;
- E、通过负载组件给升降器玻璃托架施加负载;
- F、记录位移传感器(13)的数据。

车用绳轮式玻璃升降器自锁试验装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种绳轮式（手动 / 电动）玻璃升降器自锁性能试验装置，具体说是对绳轮式（手动 / 电动）玻璃升降器的自锁性能机械检测的专用设备。

背景技术

[0002] 车用绳轮式玻璃升降器因结构繁多、随着车辆使用时间的递增及部件老化，绳轮式玻璃升降器是否能够始终良好保持其功能自锁性，显然是车辆安全性的关键问题，而玻璃升降器本身的螺旋弹簧、蜗杆涡轮等具有一定自锁功能的部件是否能够始终保持良好的自锁性，所以必须对车用玻璃升降器中的各具有自锁功能的部件性能进行统一性的自锁专项检测。目前对绳轮式玻璃升降器进行自锁性能测试尚未见报道，国内这方面的专用试验设备尚属空白。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的问题，本发明的目的在于提供一种车用绳轮式玻璃升降器自锁性能试验装置，可以对车用绳轮式玻璃升降器进行自锁性能检测。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供一种车用绳轮式玻璃升降器自锁性能试验装置包括台架主体、位移传感器组件和负载组件，台架主体包括台架主体框架，用于检测的玻璃升降器安装在台架主体框架上；位移传感器组件包括位移传感器，位移传感器安装在台架主体框架上，位移传感器可接触到玻璃升降器的玻璃托架；负载组件将负载施加在玻璃升降器的玻璃托架上。

[0005] 台架主体还包括模拟车门，模拟车门安装在主体框架上，用于检测的玻璃升降器安装在模拟车门上。

[0006] 位移传感器组件还包括夹头、显示仪表和直角支架，位移传感器安装在夹头上，并通过夹头安装在台架主体框架上，直角支架安装在升降器的玻璃托架上，显示仪表安装在主体框架上，用于显示位移传感器的数值；

[0007] 负载组件包括负载和钢丝绳，钢丝绳上端与直角支架连接，负载固定在钢丝绳下端。

[0008] 台架主体还包括顶部滑槽条，所述顶部滑槽条安装在台架主体框架上部；位移传感器组件还包括高度调节螺纹杆，高度调节螺纹杆在顶部滑槽条中移动到合适位置后，可固定在顶部滑槽条上，夹头固定在高度调节螺纹杆上。

[0009] 试验装置还包括升降调节组件，升降调节组件包括千斤顶和固定在千斤顶上部的千斤顶支撑面板，千斤顶固定在台架主体框架上，负载放置在千斤顶支撑面板上。

[0010] 台架主体还包括纵向滑槽，纵向滑槽固定在台架主体框架上，升降调节组件还包括横向滑槽和千斤顶滑板，千斤顶固定在千斤顶滑板上，千斤顶滑板可在所述横向滑槽上移动，横向滑槽可在所述纵向滑槽上移动。

[0011] 本发明还提供了一种利用上述试验装置对车用绳轮式玻璃升降器进行自锁性能

检测的方法,包括以下步骤:

- [0012] A、将玻璃升降器安装在台架主体框架上;
 - [0013] B、将位移传感器安装在台架主体框架上;
 - [0014] C、升降器工作使其升降器玻璃托架达到试验要求的位置;
 - [0015] D、调整位移传感器,使其与升降器玻璃托架接触;
 - [0016] E、通过负载组件给升降器玻璃托架施加负载;
 - [0017] F、记录位移传感器的数据。
- [0018] 本发明实现了绳轮式玻璃升降器加载后,通过位移传感器连接显示仪表直接测量及显示其自身的下降量的具体数值,并且整个试验台结构简单、安全性高、易于操作、便于维护、可靠性高、测量精度高。

附图说明

- [0019] 图 1 是本试验装置正视示意图;
- [0020] 图 2 是本试验装置侧视示意图。
- [0021] 图中标记:1. 顶部滑槽条;2. 立柱;3. 模拟门;4. 升降器;5. 面板;6. 千斤顶支撑面板;7. 手摇轴;8. 圆盘;9. 千斤顶滑板;10. 滚轮;11. 高度调节螺纹杆;12. 夹头;13. 位移传感器;14. 直角支架;15. 显示仪表;16. 负载;17. 千斤顶;18. 插头(220V);19. 万向轮;20. 三角支撑架;21. 纵向滑槽;22. 横向滑槽;23. 钢丝绳;24. 前后侧板;25. 底板。

具体实施方式

- [0022] 下面结合附图对本发明进一步说明:
- [0023] 本试验装置由台架主体、位移传感器组件、负载组件和升降调节组件组成,本发明实现了绳轮式(手动/电动)玻璃升降器在加载(外力作用)后,可通过位移传感器连接显示仪表直接测量及显示其自身的下降量的具体数值。
- [0024] 台架主体:包括主体框架、顶部滑槽条 1、立柱 2、模拟门 3、面板 5、滚轮 10、万向轮 19、三角支撑架 20、纵向滑槽 21、前后侧板 24 和底板 25。
- [0025] 位移调节组件:高度调节螺纹杆 11、夹头 12、位移传感器 13、直角支架 14 和显示仪表 15。
- [0026] 负载组件包括负载 16 和钢丝绳 23
- [0027] 升降调节组件:千斤顶支撑面板 6、手摇轴 7、圆盘 8、千斤顶滑板 9、千斤顶 17、横向滑槽 22。
- [0028] 本发明的技术方案如下(以检测绳轮式电动玻璃升降器自锁性能为例):
- [0029] 将升降器 4 安装在模拟门 3 上,将直角支架 14 固定在升降器玻璃托架上,将位移传感器 13 固定在夹头 12 上,将夹头 12 与高度调节螺纹杆 11 固定连接,高度调节螺纹杆 11 在顶部滑槽条 1 中移动,当位移传感器 13 顶杆处在直角支架 14 中点位置时,即可将高度调节螺纹杆 11 固定在顶部滑槽条 1 上。
- [0030] 通过千斤顶滑板 9 在横向滑槽 22 与纵向滑槽 21 的调整,来确定负载中心位置,给升降器 4 通以直流电源使其升降器玻璃托架达到试验要求的位置(如果是手动玻璃升降器,用手摇柄转动使得升降器玻璃托架达到试验要求的位置),手摇轴 7 顺时针旋转使其圆

盘 8 带动千斤顶 17 上升到达极限位置,将已固定负载 16 的钢丝绳 26 连接直角支架 14,将插头 18 接通民用电。

[0031] 将手摇轴 7 逆时针旋转、使千斤顶达到下降的目的,当负载 16 与千斤顶支撑面板 6 相互分离时观察显示仪表 15 显示的具体数据。

[0032] 本发明可检测绳轮式电动玻璃升降器自锁性能和检测绳轮式手动玻璃升降器自锁性能,其结构简单、操作简便、通用性高、经济效益高、灵活性强、便于维护、可靠性高、无噪音、无振动、测量精度高、安全性高。

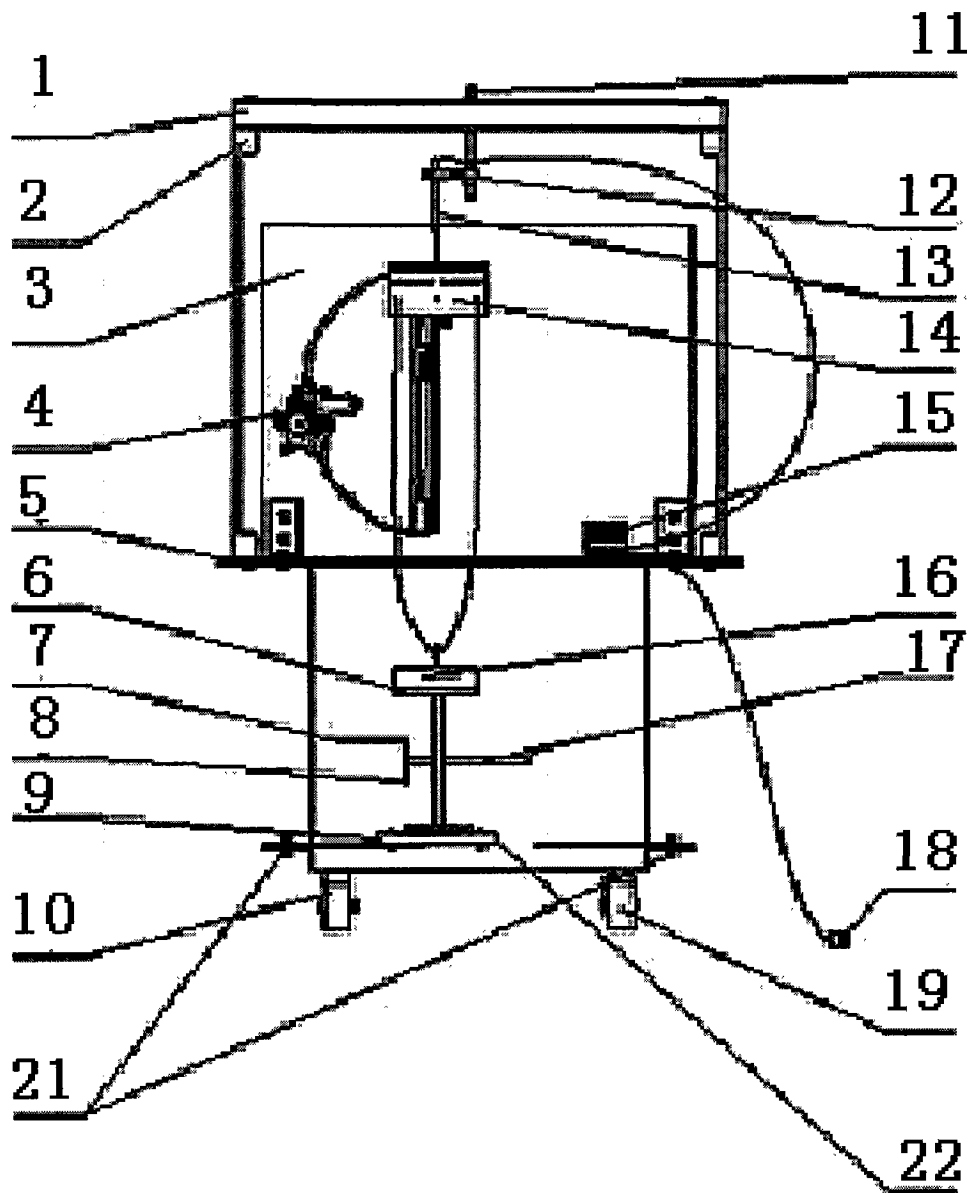


图 1

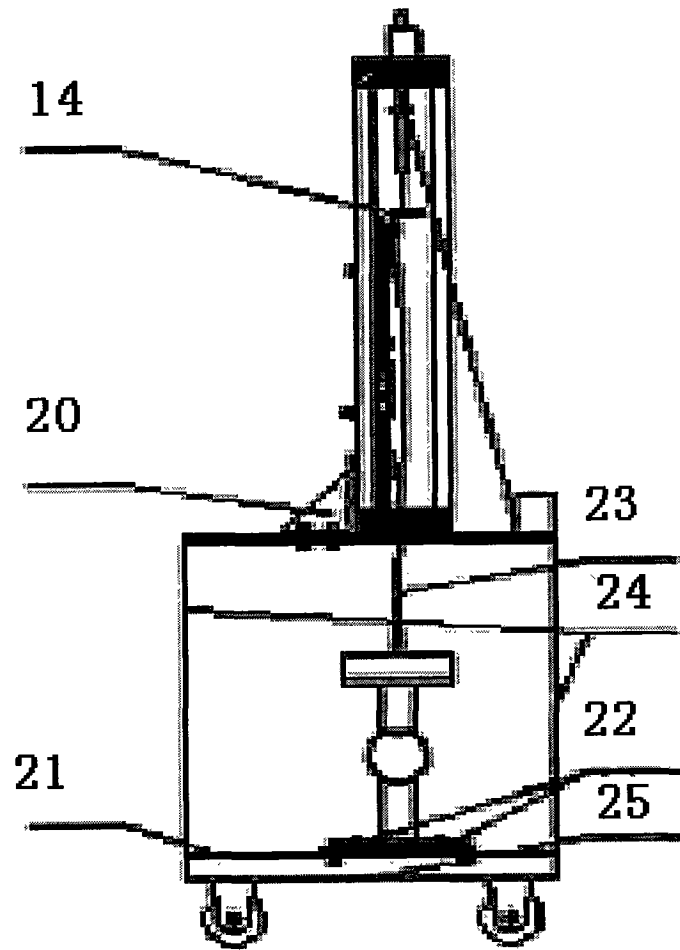


图 2