



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102466557 B

(45) 授权公告日 2014. 04. 16

(21) 申请号 201110228814. 7

(22) 申请日 2011. 08. 11

(73) 专利权人 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
专利权人 浙江吉利控股集团有限公司

(72) 发明人 吴佳 吕铖玮 吕晓江 王纯
刘卫国 吴成明 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.

G01M 7/08 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101376207 A, 2009. 03. 04, 说明书具体实
施方式部分, 附图 1-4.

CN 2769876 Y, 2006. 04. 05, 全文.

CN 101126679 A, 2008. 02. 20, 全文.

JP 2008-139090 A, 2008. 06. 19, 全文.

DE 102008030208 A1, 2009. 12. 31, 全文.

CN 101865756 A, 2010. 10. 20, 全文.

CN 201653702 U, 2010. 11. 24, 全文.

CN 201772988 U, 2011. 03. 23, 全文.

CN 201864328 U, 2011. 06. 15, 全文.

审查员 彭志萍

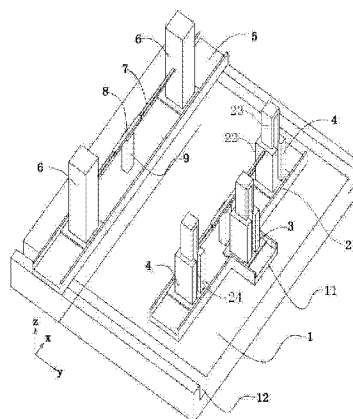
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

可调试发动机罩刚度试验台架装置及其使用
方法

(57) 摘要

本发明涉及一种汽车碰撞试验中使用的可调试发动机罩刚度试验台架装置及其使用方法, 解决了现有的汽车零部件碰撞试验机不适合用来完成发动机罩的碰撞试验的问题, 台架基座上设置有机罩锁连接立柱和机罩铰链连接立柱, 机罩铰链连接立柱为固定高度, 台架基座上固定有 T 字形的固定导轨, 固定导轨上设置有可沿固定导轨移动的缓冲块连接立柱, 台架基座上设置有活动导轨, 机罩铰链连接立柱可活动地设置在活动导轨上, 缓冲块连接立柱和机罩锁连接立柱为高度可变结构。通过机罩铰链连接立柱、缓冲块连接立柱和机罩锁连接立柱模拟了发动机罩的正常状态的使用安装角度, 测得的结果符合实际情况, 真实反应发动机罩的刚度, 适应不同车型的发动机罩。



1. 一种可调试发动机罩刚度试验台架装置,包括台架基座(1),台架基座上设置有一个机罩锁连接立柱(3)和两个机罩铰链连接立柱(6),其特征在于机罩铰链连接立柱为高度固定结构,台架基座上固定有固定导轨(2),固定导轨(2)上设置有可沿固定导轨移动的两个缓冲块连接立柱(4),且机罩锁连接立柱(3)也设于该固定导轨(2)上,台架基座上设置有活动导轨(5),活动导轨相对固定导轨可以移动,机罩铰链连接立柱可活动地设置在活动导轨上,缓冲块连接立柱(4)和机罩锁连接立柱(3)为高度可变的结构。

2. 根据权利要求1所述的可调试发动机罩刚度试验台架装置,其特征在于活动导轨(5)上固定有套筒固定支架,两机罩铰链连接立柱(6)相对套筒固定支架对称设置,套筒固定支架上设置有支撑杆(7),两机罩铰链连接立柱分别设于支撑杆(7)的两端。

3. 根据权利要求1所述的可调试发动机罩刚度试验台架装置,其特征在于机罩锁连接立柱(3)设置在固定导轨的中间位置,固定导轨的中间位置处固定有套筒固定支架,套筒固定支架与机罩锁连接立柱(3)相邻,套筒固定支架上设置有支撑杆,两缓冲块连接立柱(4)分别设于支撑杆(7)的两端。

4. 根据权利要求1或2或3所述的可调试发动机罩刚度试验台架装置,其特征在于所述固定导轨呈T字形,该固定导轨具有横向导轨及位于该横向导轨中间且与该横向导轨连通的竖向导轨,所述两缓冲块连接立柱(4)分别位于横向导轨的两端,所述机罩锁连接立柱(3)位于竖向导轨上。

5. 根据权利要求1或2或3所述的可调试发动机罩刚度试验台架装置,其特征在于设置在两机罩铰链连接立柱之间的套筒固定支架和设置在两缓冲块连接立柱之间的套筒支架均包括套筒(8)及支架(9),套筒与支架呈十字形连接,支撑杆同轴穿入到套筒内形成可移动式连接,并在支撑杆与套筒之间设置锁紧机构。

6. 根据权利要求5所述的可调试发动机罩刚度试验台架装置,其特征在于支撑杆为两根圆形的螺杆,两螺杆的外螺纹旋向相反,套筒的中间位置与支架为套置连接,套筒内设置有轴向的螺孔(13),套筒两端的螺孔的螺纹旋向相反,支撑杆上旋有锁紧螺母(14)。

7. 根据权利要求5所述的可调试发动机罩刚度试验台架装置,其特征在于套筒与支架为固定连接,套筒内设置有方形的通孔(10),套筒的侧壁中线位置设置有开槽(16),支撑杆为与通孔相配的方杆,支撑杆的端部固定有锁紧螺钉(17),锁紧螺钉的端部伸入到开槽内,锁紧螺钉上旋有锁紧螺母,锁紧螺母旋紧固定支撑杆。

8. 根据权利要求1或2或3所述的可调试发动机罩刚度试验台架装置,其特征在于缓冲块连接立柱和机罩锁连接立柱为套接结构,缓冲块连接立柱和机罩锁连接立柱均包括外套(22)和内套(23),内套插入到外套内,内套内部设置有液压缸(25),液压缸连接液压系统,液压系统设置在台架基座上。

9. 根据权利要求1或2或3所述的可调试发动机罩刚度试验台架装置,其特征在于台架基座上设置有基座导轨(12),活动导轨的两端与基座导轨相连接;活动导轨的两端下表面固定有丝杠螺母(19),基座导轨上设置有与丝杠螺母相配的丝杠(20),丝杠的端部连接有步进电机(21)。

10. 一种权利要求1至8任一项所述的可调试发动机罩刚度试验台架装置的使用方法,其特征在于包括如下步骤:(1)测量出左右两个机罩铰链之间以及两个缓冲块之间的X向距离、机罩铰链与缓冲块之间的Y向距离、机罩铰链与缓冲块之间的Z向距离;

(2) 根据测得的结果固定机罩铰链连接立柱的位置：在活动导轨上通过套筒拉伸或者收缩支撑杆的方式调节机罩铰链连接立柱的 X 向的距离，调节完整后，将支撑杆与套筒固定，将两个机罩铰链连接立柱通过锁止机构将其锁止；

(3) 根据测得的结果固定缓冲块连接立柱的位置：在固定导轨上通过套筒拉伸或者收缩支撑杆的方式调节缓冲块连接立柱的 X 向距离，调节完整后，将支撑杆与套筒固定，将两个缓冲块连接立柱通过锁止机构将其锁止；

(4) 根据测得的结果固定活动导轨的位置：在基座导轨上前后移动活动导轨并固定，使得活动导轨与固定导轨之间的距离满足机罩铰链与缓冲块之间的 Y 向距离；

(5) 根据发动机罩与水平面之间的倾斜角度，调节缓冲块连接立柱高度；

(6) 根据发动机罩的具体布置，在固定导轨上调节机罩锁连接立柱的具体位置并通过锁止机构将其锁止，调节机罩锁连接立柱的高度。

可调试发动机罩刚度试验台架装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明属于车辆试验领域,尤其是一种汽车碰撞试验中使用的可调试发动机罩刚度试验台架装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 为了提高汽车安全性能,汽车碰撞试验是一种必不可少的验证手段,因为车祸大部分都是碰撞,测试的结果基本反映了汽车对乘员和行人的安全程度。欧洲新车安全评鉴协会的碰撞测试有两个基本项目,即正面和侧面碰撞。中国 C-NCAP 汽车碰撞测验包括正碰、侧碰和后碰三项内容,中国目前只采用 100% 正面全接触式碰撞实验。

[0003] 在汽车与结构物的碰撞试验中需要将汽车加速到设定车速,并使之与结构物碰撞,由于汽车碰撞试验具有一定程度的危险性和不可预见性,因此一般不用驾驶员驾驶汽车,而是通过外力使试验车加速的方式。就现有技术来讲,即便是对个别汽车零部件的碰撞测试测验也需要通过整车测试,这样不仅效率低,而且会极大地浪费成本,不利于多次试验的需要。特别是一些汽车零部件的生产厂商,不具备测试条件,进行产品测试具有很大的困难。

[0004] 台架试验在验证汽车样件安全性能方面应用广泛,不同的样件需要不同的台架,因此会造成生产的不便以及材料、能源等的浪费。针对发动机罩的碰撞试验中,还没有专门的台架,而且不同车型的发动机罩的结构不同,因此需要有一种合适的台架作为发动机罩碰撞试验用。

[0005] 中国专利局于 2010 年 10 月 20 日公告了一份 CN101865756A 号专利,名称为电动汽车零部件碰撞试验机,包括一端设有碰撞屏障并用于模型车滑动的行驶轨道,模型车通过牵引导向机构实现运动,牵引导向机构包括安装有马达的主动轮、循环链条及从动轮,模型车设置有用与循环链条连接的自动加紧脱离装置,自动加紧脱离装置包括凸轮机构,所述凸轮机构的高点和低点连接有夹紧夹具;所述模型车还设置有自动加紧脱离装置和缓冲装置。

[0006] 中国专利局于 2010 年 11 月 24 日公告了一份 CN201653702U 号专利,名称为气动活塞式汽车零部件碰撞试验机,包括一端设有碰撞屏障并用于模型车滑动的行驶轨道,模型车通过牵引导向机构实现运动,牵引导向机构包括通过供气口驱动活塞运动的汽缸,活塞连接有绕在两个滑轮上的导索;模型车设置有用与导索连接的自动夹紧、脱离装置和缓冲装置,自动夹紧、脱离装置包括凸轮机构,凸轮机构的高点和低点连接有夹紧夹具。

[0007] 上述的汽车零部件碰撞试验机没有发动机罩的固定装置,不太适合用来完成发动机罩的碰撞试验。

发明内容

[0008] 本发明解决了现有的汽车零部件碰撞试验机不适合用来完成发动机罩的碰撞试验的问题,提供一种可调试发动机罩刚度试验台架装置及其使用方法,针对性完成发动机

罩的碰撞试验。

[0009] 本发明的目的是提供一种能够调节支撑尺寸,适应不同车型的发动机罩的可调试发动机罩刚度试验台架装置及其使用方法,方便完成汽车发动机罩碰撞试验。

[0010] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案是:一种可调试发动机罩刚度试验台架装置,包括台架基座,台架基座上设置有一个机罩锁连接立柱和两个机罩铰链连接立柱,其特征在于机罩铰链连接立柱为高度固定结构,台架基座上固定有固定导轨,固定导轨上设置有可沿固定导轨移动的两个缓冲块连接立柱,且机罩锁连接立柱也设于该固定导轨上,台架基座上设置有活动导轨,机罩铰链连接立柱可活动地设置在活动导轨上,缓冲块连接立柱和机罩锁连接立柱为高度可变的结构。机罩铰链连接立柱、机罩锁连接立柱和缓冲块连接立柱各自对应发动机罩的机罩铰链、机罩锁和缓冲块,机罩铰链连接立柱和缓冲块连接立柱主要起支撑作用,机罩锁连接立柱主要用来锁止发动机罩,不同车型的发动机罩的尺寸形状都各不相同,因此各个支撑固定部位的高度、之间的相互距离也是不相同的,固定导轨固定在台架基座上作为一个定位的基准,活动导轨相对固定导轨可以移动,机罩铰链连接立柱设置在活动导轨上,缓冲块连接立柱和机罩锁连接立柱设置在固定导轨上,这样移动活动导轨,改变活动导轨与固定导轨之间的距离就可以改变机罩铰链连接立柱与缓冲块连接立柱之间的Y向距离,同时机罩铰链连接立柱可以在活动导轨上移动,这就可以改变机罩铰链连接立柱之间的X向的距离,缓冲块连接立柱可以在固定导轨上移动,这就可以改变缓冲块连接立柱之间的X向的距离,机罩锁连接立柱可以在固定导轨上前后移动,这就可以改变机罩锁相对于机罩铰链或机罩缓冲块在Y向的相对距离,发动机罩正常安装时,不是水平的,而是具有一定的倾斜角度,要调整发动机罩的倾斜角度,也需要一定调整的基准,机罩铰链连接立柱为固定高度作为调整基准,缓冲块连接立柱和机罩锁连接立柱的高度为可调结构,调节缓冲块连接立柱的高度和机罩锁连接立柱的高度就可以调整发动机罩的倾斜角度,倾斜角度调节的方案也可以改变,缓冲块连接立柱可以为固定高度,机罩铰链连接立柱和机罩锁连接立柱的高度为可调结构,所有这些活动导轨的移动、机罩铰链连接立柱的移动、缓冲块连接立柱的移动、机罩锁连接立柱的移动、缓冲块连接立柱的高度变化和机罩锁连接立柱的高度变化都可以采用自动调节和手动调节,在这些立柱上、活动导轨上及台架基座上都可以设置刻度,从而根据这些刻度进行精确调整。

[0011] 作为优选,活动导轨上固定有套筒固定支架,两机罩铰链连接立柱相对套筒固定支架对称设置,套筒固定支架上设置有支撑杆,两机罩铰链连接立柱分别设于支撑杆的两端。机罩铰链连接立柱的对称关系与发动机罩的形状相适应,支撑杆在套筒固定支架上可以调节支撑杆伸出端的长度,支撑杆与套筒固定支架之间的调节方式可以是移动式调节,也可以是转动式调节,支撑杆伸出推动机罩铰链连接立柱向活动导轨的两端移动,支撑杆缩回可以拉动机罩铰链连接立柱向活动导轨的中间位置移动。

[0012] 作为优选,机罩锁连接立柱设置在固定导轨的中间位置,固定导轨的中间位置处固定有套筒固定支架,套筒固定支架与机罩锁连接立柱相邻,套筒固定支架上设置有支撑杆,两缓冲块连接立柱分别设于支撑杆的两端。机罩锁连接立柱处于固定导轨的中间位置与发动机罩的位置相对应,机罩锁连接立柱可以在固定导轨上沿固定导轨中间Y向的方向移动,适应不同车型的发动机罩,支撑杆伸出推动缓冲块连接立柱向固定导轨的两端移动,支撑杆缩回可以拉动缓冲块连接立柱向固定导轨的中间位置移动。

[0013] 作为优选,固定导轨呈 T 字形,该固定导轨具有横向导轨及位于该横向导轨中间且与该横向导轨连通的竖向导轨,所述两缓冲块连接立柱分别位于横向导轨的两端,所述机罩锁连接立柱位于竖向导轨上。横向导轨与竖向导轨组成了 T 字形,横向导轨作为两缓冲块连接立柱的导向用,竖向导轨作为机罩锁连接立柱的导向用。

[0014] 作为优选,设置在两机罩铰链连接立柱之间的套筒固定支架和设置在两缓冲块连接立柱之间的套筒支架均包括套筒及支架,套筒与支架呈十字形连接,支撑杆同轴穿入到套筒内形成可移动式连接,并在支撑杆与套筒之间设置锁紧机构。支撑杆的端部连接位置在连接立柱的中部位置,推动或者拉动连接立柱的时候,力的作用力可以经过连接立柱的重心,使得连接立柱的移动比较顺利,不会发生干涉阻碍的现象,支架固定在活动导轨或者固定导轨上,套筒与支撑杆同轴,支架与连接立柱相平行,支架正好处于连接立柱的对称面上,支撑杆的伸出和缩回可以同步进行,始终保持连接立柱的对称状态。

[0015] 作为优选,支撑杆为两根圆形的螺杆,两螺杆的外螺纹旋向相反,套筒的中间位置与支架为套置连接,套筒内设置有轴向的螺孔,套筒两端的螺孔的螺纹旋向相反,支撑杆上旋有锁紧螺母。这是其中一种方案,螺杆与套筒配合,将转动变成移动,考虑到支撑杆端部与连接立柱中部位置的连接采用固定方式更加能确保移动距离的精度,因此支撑杆为不旋转状态,套筒旋转通过螺纹转换将旋转运动转变成直线移动,套筒两端的螺纹旋向相反,保证套筒两端的支撑杆同步伸出和同步缩回。

[0016] 作为优选,套筒与支架为固定连接,套筒内设置有方形的通孔,套筒的侧壁中线位置设置有开槽,支撑杆为与通孔相配的方杆,支撑杆的端部固定有锁紧螺钉,锁紧螺钉的端部伸入到开槽内,锁紧螺钉上旋有锁紧螺母,锁紧螺母旋紧固定支撑杆。这是另一种方案,支撑杆在套筒内移动,锁紧螺钉穿入到开槽内沿着开槽移动,确定好位置后,通过锁紧螺母进行固定。

[0017] 作为优选,缓冲块连接立柱和机罩锁连接立柱为套接结构,缓冲块连接立柱和机罩锁连接立柱均包括外套和内套,内套插入到外套内,内套内部设置有液压缸,液压缸连接液压系统,液压系统设置在台架基座上。通过液压缸的升降动作带动内套作升降动作,液压系统系统要有能使举升缸在任意位置停留并保持的功能,方便内套升到合适位置进行定位。

[0018] 作为优选,台架基座上设置有基座导轨,活动导轨的两端与基座导轨相连接;活动导轨的两端下表面固定有丝杠螺母,基座导轨上设置有与丝杠螺母相配的丝杠,丝杠的端部连接有步进电机。活动导轨沿着基座导轨移动,通过丝杠及配合的丝杠螺母实现自动移动,步进电机使得活动导轨的移动更加精确。

[0019] 一种可调试发动机罩刚度试验台架装置的使用方法,包括如下步骤:(1)测量出左右两个机罩铰链之间以及两个缓冲块之间的 X 向距离、机罩铰链与缓冲块之间的 Y 向距离、机罩铰链与缓冲块之间的 Z 向距离;

[0020] (2) 根据测得的结果固定机罩铰链连接立柱的位置:在活动导轨上通过套筒拉伸或者收缩支撑杆的方式调节机罩铰链连接立柱的 X 向的距离,调节完整后,将支撑杆与套筒固定,将两个机罩铰链连接立柱通过锁止机构将其锁止;

[0021] (3) 根据测得的结果固定缓冲块连接立柱的位置:在固定导轨上通过套筒拉伸或者收缩支撑杆的方式调节缓冲块连接立柱的 X 向距离,调节完整后,将支撑杆与套筒固定,

将两个缓冲块连接立柱通过锁止机构将其锁止；

[0022] (4) 根据测得的结果固定活动导轨的位置；在基座导轨上前后移动活动导轨并固定，使得活动导轨与固定导轨之间的距离满足机罩铰链与缓冲块之间的 Y 向距离；

[0023] (5) 根据发动机罩与水平面之间的倾斜角度，调节缓冲块连接立柱高度；

[0024] (6) 根据发动机罩的具体布置，在固定导轨上调节机罩锁连接立柱的具体位置并通过锁止机构将其锁止，调节机罩锁连接立柱的高度。

[0025] 本发明的有益效果是：通过机罩铰链连接立柱、缓冲块连接立柱和机罩锁连接立柱模拟了发动机罩的正常状态的使用安装角度，使得试验台试验时的参数符合实际使用的参数，测得的结果符合实际情况，真实反应发动机罩的刚度，而且这些连接立柱都可以改变各自的位置及高度，适应不同车型的发动机罩，适用性强，操作简单。

附图说明

[0026] 图 1 是本发明一种结构示意图；

[0027] 图 2 是本发明一种套筒与支撑杆的连接结构示意图；

[0028] 图 3 是本发明另一种套筒与支撑杆的连接结构示意图；

[0029] 图 4 是本发明一种活动导轨移动的结构示意图；

[0030] 图 5 是本发明一种高度可调的连接立柱的结构示意图；

[0031] 图中：1、台架基座，2、固定导轨，3、机罩锁连接立柱，4、缓冲块连接立柱，5、活动导轨，6、机罩铰链连接立柱，7、支撑杆，8、套筒，9、支架，10、通孔，11、竖向导轨，12、基座导轨，13、螺孔，14、锁紧螺母，15、连接槽，16、开槽，17、锁紧螺钉，18、轴承，19、丝杠螺母，20、丝杠，21、步进电机，22、外套，23、内套，24、开口，25、液压缸。

具体实施方式

[0032] 下面通过具体实施例，并结合附图，对本发明的技术方案作进一步具体的说明。

[0033] 实施例 1：一种可调试发动机罩刚度试验台架装置（参见附图 1），包括台架基座 1，台架基座的两侧边设置有矩形的下凹的基座导轨 12，台架基座上与基座导轨垂直的方向上设置有固定导轨 2 和活动导轨 5，固定导轨与活动导轨相平行，固定导轨与台架基座相固定，活动导轨的两端跨置在基座导轨上，基座导轨内放置有丝杠 20，丝杠的两端通过轴承 18 固定在基座导轨上，丝杠的端部连接有步进电机 21，活动导轨两端的下表面固定有丝杠螺母 19，丝杠螺母的位置对准基座导轨，丝杠穿入到丝杠螺母内（参见附图 4）。

[0034] 固定导轨包括横向导轨及与横向导轨连通的竖向导轨 11，竖向导轨 11 垂直横向导轨使得固定导轨呈 T 字形，固定导轨的竖向导轨上设置有可移动的机罩锁连接立柱 3，两缓冲块连接立柱 4 分别位于横向导轨的两端，固定导轨的中间位置固定有套筒固定支架，缓冲块连接立柱相对套筒固定支架对称布置。缓冲块连接立柱与机罩锁连接立柱的底端与固定导轨之间通过卡爪式锁止机构锁止，该卡爪式锁止机构为车辆试验中常用的部件锁止机构。

[0035] 机罩座连接立柱和缓冲块连接立柱都为高度可调结构（参见附图 5），缓冲块连接立柱和机罩锁连接立柱为套接结构，各包括外套 22 和内套 23，内套插入到外套内，外套和内套的侧边设置有相互对应的开口 24，内套内部设置有液压缸 25，液压缸连接液压系统，

液压系统设置在台架基座上。

[0036] 套筒固定支架包括套筒 8 及支架 9 (参见附图 2), 套筒与支架呈十字形连接, 套筒的中间位置设置有连接槽 15, 套筒通过连接槽与支架套置连接, 套筒内设置有轴向的螺孔 13, 螺孔分成两段, 两段的螺孔的螺纹旋向相反, 套筒的螺孔内旋有支撑杆 7, 支撑杆为两根圆形的螺杆, 两螺杆的外螺纹旋向相反, 各自对应套筒内选项相同的螺孔, 支撑杆的端部与缓冲块连接立柱的外套的侧边相固定, 支撑杆与套筒连接的一端上旋有锁紧螺母 14, 通过锁紧螺母将支撑杆与套筒锁紧。

[0037] 活动导轨的两端位置设置有机罩铰链连接立柱 6, 机罩铰链连接立柱为固定高度, 活动导轨的中间位置固定有套筒固定支架, 该套筒固定支架与固定导轨上的套筒固定支架相对应且结构相同, 机罩铰链连接立柱相对套筒固定支架对称, 套筒固定支架上连接有支撑杆, 支撑杆的端部与机罩铰链连接立柱相固定, 机罩铰链连接立柱的底部与活动导轨之间设置有卡爪式锁止机构。

[0038] 实施例 2: 一种可调试发动机罩刚度试验台架装置 (参见附图 1), 机罩铰链连接立柱和缓冲块连接立柱之间各自设置有套筒固定支架及支撑杆, 套筒固定支架中的套筒与支架为固定连接, 套筒内设置有方形的通孔 10, 套筒的侧壁中线位置设置有开槽 16, 支撑杆为与通孔相配的方杆, 支撑杆的端部固定有锁紧螺钉 17, 锁紧螺钉的端部伸入到开槽内, 锁紧螺钉上旋有锁紧螺母 14, 锁紧螺母旋紧固定支撑杆。其余结构参照实施例 1。

[0039] 一种可调试发动机罩刚度试验台架装置的使用方法, 包括如下步骤: (1) 测量出发动机罩左右两个机罩铰链之间以及两个缓冲块之间的 X 向距离、机罩铰链与缓冲块之间的 Y 向距离、机罩铰链与缓冲块之间的 Z 向距离;

[0040] (2) 根据测得的结果固定机罩铰链连接立柱的位置: 在活动导轨上通过套筒旋转或者支撑杆移动的方式调节机罩铰链连接立柱的 X 向的距离, 调节完整后, 将支撑杆与套筒固定, 将两个机罩铰链连接立柱通过锁止机构将其锁止;

[0041] (3) 根据测得的结果固定缓冲块连接立柱的位置: 在固定导轨上通过套筒旋转或者支撑杆移动的方式调节缓冲块连接立柱的 X 向距离, 调节完整后, 将支撑杆与套筒固定, 将两个缓冲块连接立柱通过锁止机构将其锁止;

[0042] (4) 根据测得的结果固定活动导轨的位置: 通过步进电机在基座导轨上前后移动活动导轨并固定, 使得活动导轨与固定导轨之间的距离满足机罩铰链与缓冲块之间的 Y 向距离;

[0043] (5) 根据发动机罩与水平面之间的倾斜角度, 调节缓冲块连接立柱高度: 通过液压系统来控制液压缸, 完成液压缸的升降, 使得内套与外套的相对高度发生变化, 实现缓冲块连接立柱的高度降低与升高, 接着由液压系统保压实现锁止;

[0044] (6) 根据发动机罩的具体布置, 在固定导轨上调节机罩铰链连接立柱的具体位置并通过锁止机构将其锁止, 接着调节机罩铰链连接立柱的高度。

[0045] 台架调节完毕后, 将发动机罩固定在台架上, 接着进行碰撞试验, 车辆机罩安全性能。

[0046] 以上所述的实施例只是本发明的两种较佳方案, 并非对本发明作任何形式上的限制, 在不超出权利要求所记载的技术方案的前提下还有其它的变体及改型。

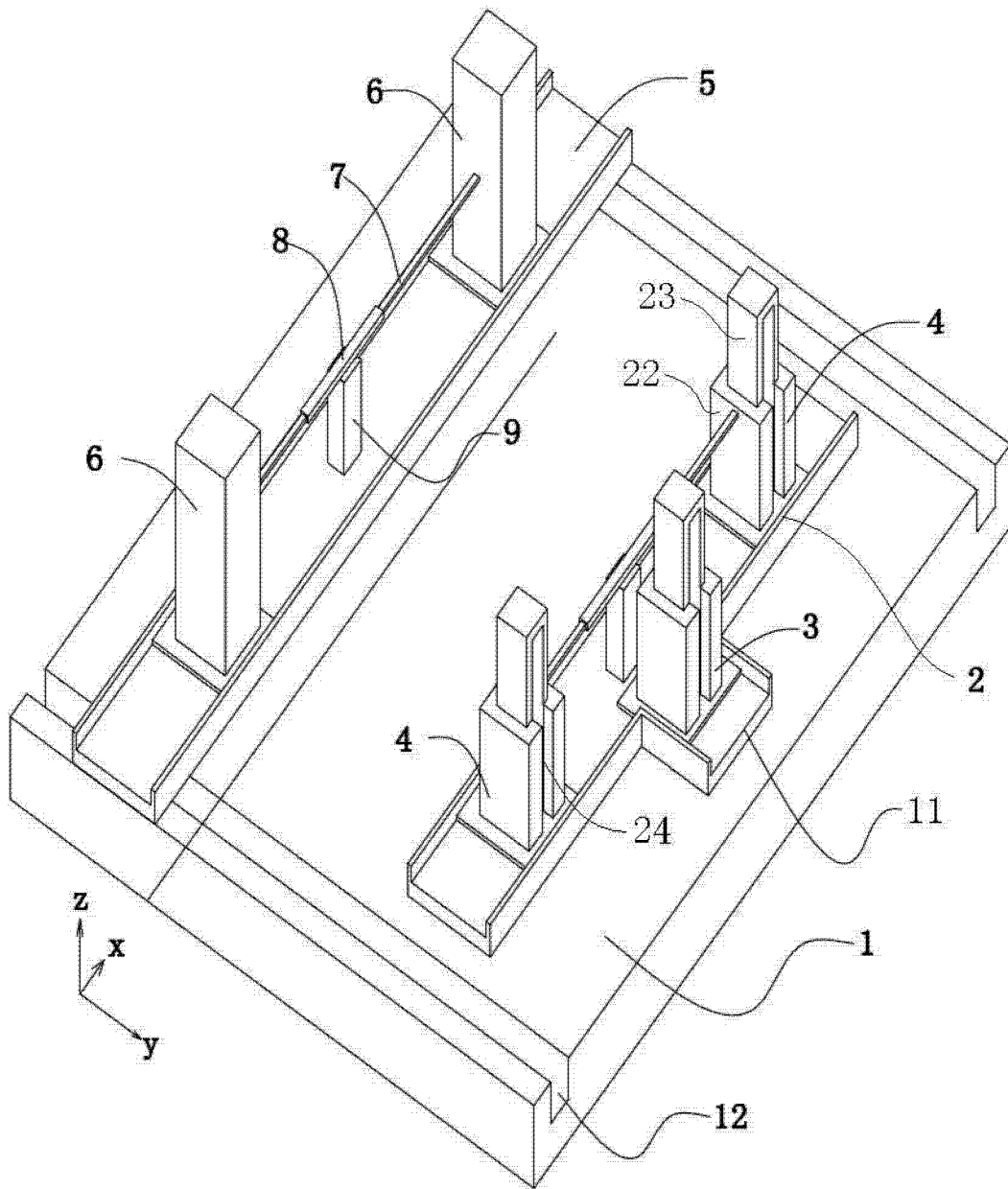


图 1

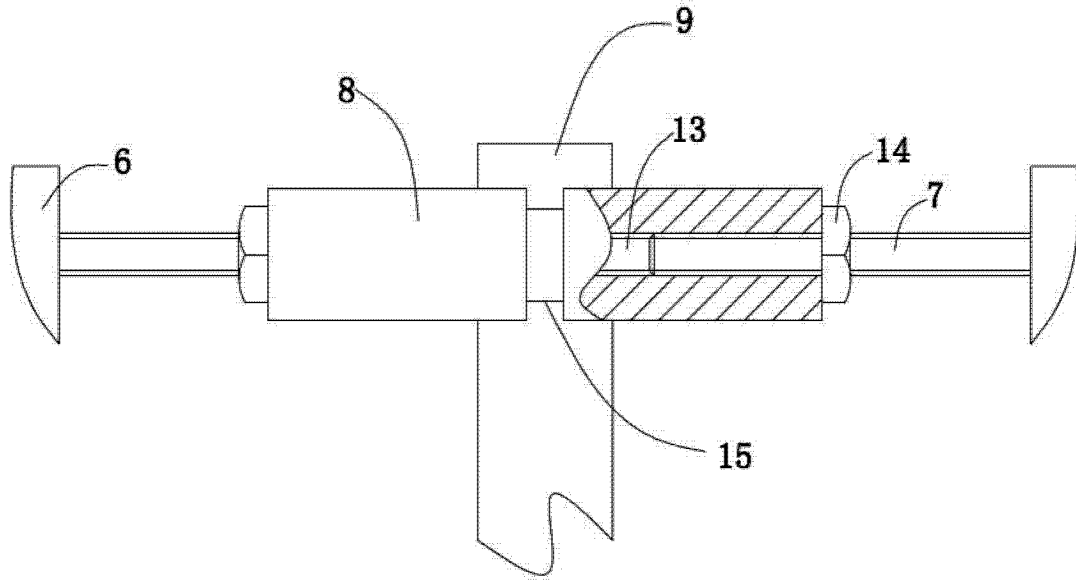


图 2

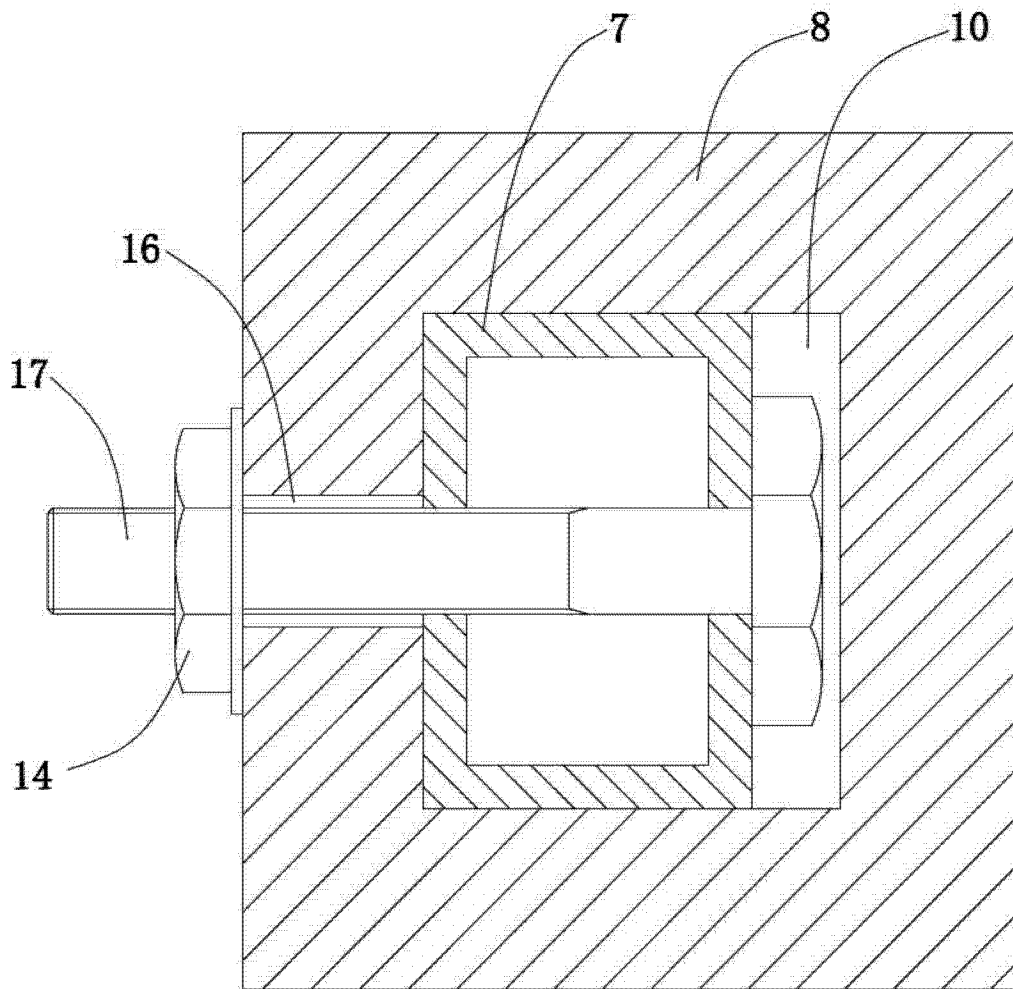


图 3

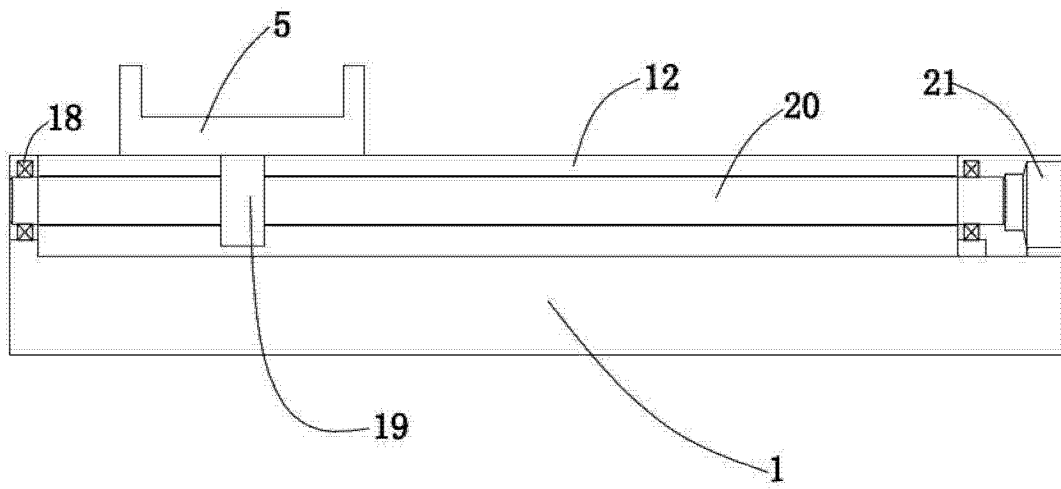


图 4

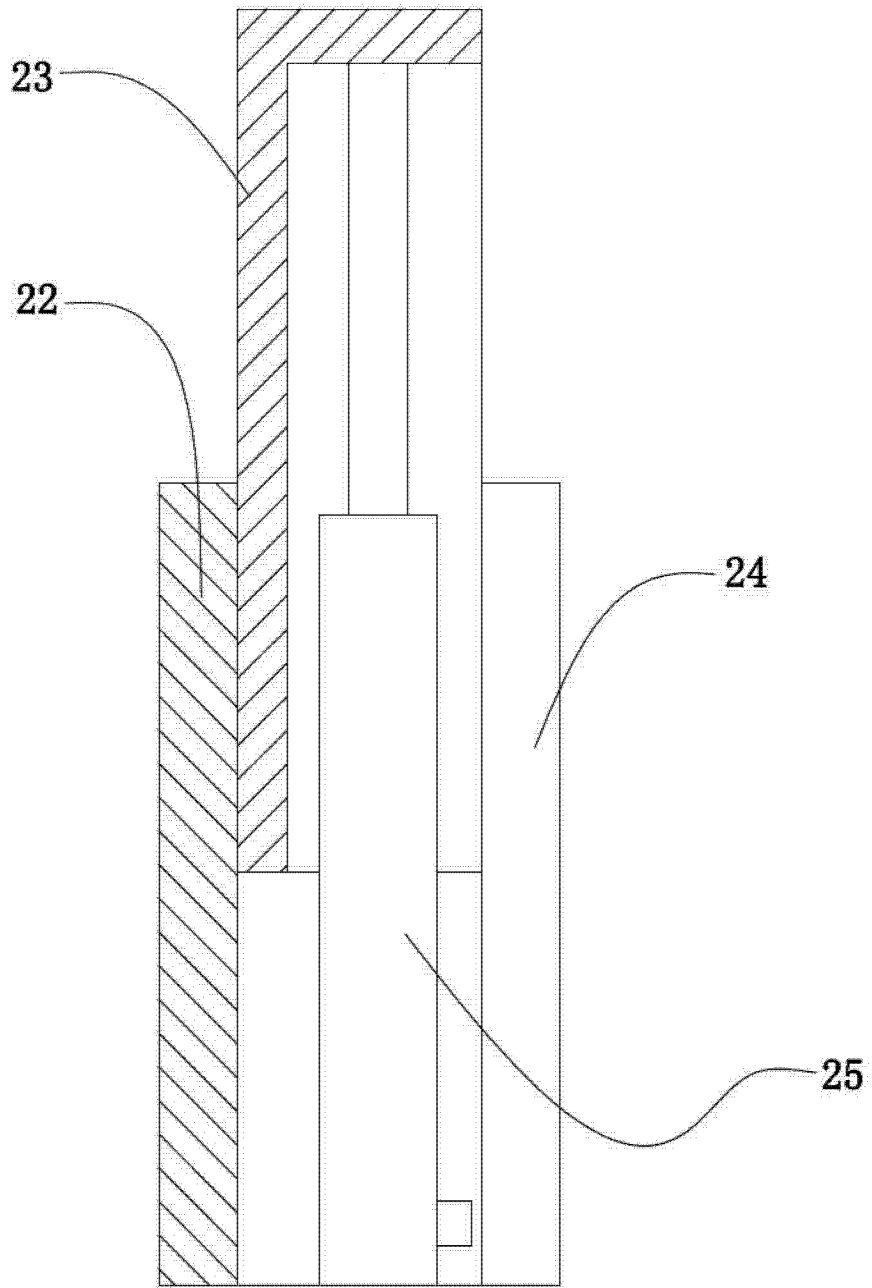


图 5