(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114674580 A
(43)申请公布日 2022.06.28

(21)申请号 202210389377.5

(22)申请日 2022.04.13

(71)申请人 宿迁欧森纳智能科技有限公司
地址 223700 江苏省宿迁市泗阳县李口镇全民创业园(通达大道南侧与众裴路东侧交叉路口)

(72)发明人 姜珊珊 朱海燕 陈叶壮 张胜海 张阳

(74)专利代理机构 无锡智麦知识产权代理事务所(普通合伙) 32492
专利代理师 张振邦

(51)Int.Cl.
G01M 17/007(2006.01)
G01M 13/00(2019.01)

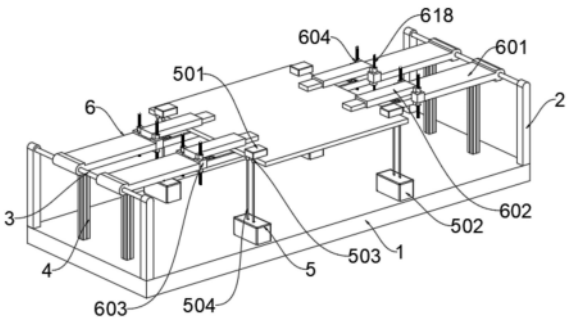
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种汽车尾板性能检测装置

(57)摘要

本发明公开了一种汽车尾板性能检测装置，涉及汽车尾板检测装置技术领域，解决了在对汽车尾板进行检测时不方便对汽车尾板进行装夹固定，且无法有效的调节汽车尾板的倾斜角度，不方便对汽车尾板进行受力的问题。一种汽车尾板性能检测装置，包括固定底座，所述固定底座的上表面四个端角处均设置有支撑立柱，位于固定底座同一端的两个所述支撑立柱的上端中间设置有支撑轴杆。本发明通过设置有调节气缸、尾板受力机构、装夹旋转机构、导向滑块和导向滑槽可以快速的对汽车尾板进行装夹固定，且可以对汽车尾板的倾斜角度进行受力，在汽车尾板角度后可以很好的使得汽车尾板进行受力完成测试，有效的提高工作效率。



CN 114674580 A

1.一种汽车尾板性能检测装置,包括固定底座(1),其特征在于:所述固定底座(1)的上表面四个端角处均设置有支撑立柱(2),位于固定底座(1)同一端的两个所述支撑立柱(2)的上端中间设置有支撑轴杆(3),两个所述支撑轴杆(3)的中间设置有四个装夹旋转机构(6);

所述装夹旋转机构(6)包括旋转支撑板(601),所述旋转支撑板(601)的一端被支撑轴杆(3)贯穿且可以围绕支撑轴杆(3)的轴线进行旋转,所述旋转支撑板(601)的另一端设置有两个对称的固定支撑块(603),所述固定支撑块(603)的上下方均设置有升降装夹块(604),所述固定支撑块(603)的内部设置有装夹电机(608),所述装夹电机(608)的顶端设置有驱动齿轮(607),所述驱动齿轮(607)的一侧设置有和其啮合的装夹齿轮(606),所述装夹齿轮(606)的中间贯穿设置有升降装夹螺杆(605),所述升降装夹螺杆(605)的两端分别贯穿固定支撑块(603)的上下端面且贯穿位于固定支撑块(603)上下方的升降装夹块(604);

位于两个固定支撑块(603)上方或下方的两个所述升降装夹块(604)的中间设置有连接板(602),所述连接板(602)的底面设置有安装卡槽(618),所述安装卡槽(618)的内侧活动设置有装夹板(610),所述装夹板(610)位于安装卡槽(618)内侧的端面设置有连接片(611),所述安装卡槽(618)的内侧端面上设置有限位片(616),所述限位片(616)与调节螺杆(612)的中间设置有调节电机(615),所述调节电机(615)的端部设置有同步齿轮(614),所述同步齿轮(614)的两侧均设置有和其啮合的装夹齿轮(613),所述装夹齿轮(613)的中间贯穿设置有调节螺杆(612),所述调节螺杆(612)的一端插接在连接板(602)的内壁上与连接板(602)的中间设置有滚珠轴承,所述调节螺杆(612)的另一端贯穿限位片(616)和连接片(611)延伸至装夹板(610)的内部;

四个所述支撑立柱(2)的中间设置有四个尾板受力机构(5),所述尾板受力机构(5)包括拉力块(501),所述拉力块(501)的底面镶嵌设置有电磁铁(506),所述拉力块(501)的一端底面设置有两个对称的连接孔(505),所述连接孔(505)的内侧设置有连接块(503),所述连接块(503)的底面设置有连接钢索(504),所述拉力块(501)的下方设置有固定块(502),所述固定块(502)的内部设置有卷收电机(517),所述卷收电机(517)的端部设置有传动皮带轮(516),所述传动皮带轮(516)的上方设置有卷收皮带轮(515),所述卷收皮带轮(515)和传动皮带轮(516)的外侧套有皮带,所述卷收皮带轮(515)的中间贯穿设置有卷收转轴(514),所述卷收转轴(514)的两端外侧均设置有卷收滚筒(513),所述连接钢索(504)的底端从固定块(502)的上表面穿入固定块(502)的内部且缠绕在卷收滚筒(513)的外侧,所述卷收滚筒(513)的上方设置有两个对称的调节滚轮(508),所述调节滚轮(508)的上方设置有转向滚轮(507),所述转向滚轮(507)和调节滚轮(508)均贴合在连接钢索(504)的侧方;

所述旋转支撑板(601)的底面设置有导向滑槽(7),所述导向滑槽(7)的内侧活动设置有导向滑块(10),所述导向滑块(10)的中间贯穿设置有导向销(9),所述导向滑块(10)的底面设置有调节气缸(4),所述调节气缸(4)的底面固定在固定底座(1)的表面。

2.根据权利要求1所述的一种汽车尾板性能检测装置,其特征在于:所述导向滑槽(7)的两侧均设置有同步滑槽(8),所述导向销(9)贯穿导向滑块(10)的两端端部均卡接在同步滑槽(8)内侧且与同步滑槽(8)滑动连接。

3.根据权利要求1所述的一种汽车尾板性能检测装置,其特征在于:所述固定块(502)

的内侧设置有四个对称分布的调节滑槽(510),所述调节滚轮(508)的中间贯穿设置有轴销,所述轴销的两端外侧均设置有调节滑块(509),所述调节滑块(509)卡接在轴销两端对应的调节滑槽(510)内侧且与调节滑槽(510)滑动连接。

4.根据权利要求3所述的一种汽车尾板性能检测装置,其特征在于:所述调节滑块(509)的一侧设置有调节弹簧(512),所述调节弹簧(512)的中间贯穿设置有导向杆(511),所述导向杆(511)的一端固定在调节滑槽(510)的一端端面上,所述导向杆(511)的另一端贯穿调节滑块(509)固定在调节滑槽(510)的另一端端面上。

5.根据权利要求1所述的一种汽车尾板性能检测装置,其特征在于:所述连接孔(505)的内侧设置有与连接块(503)外表面旋向相同的螺纹,所述连接块(503)通过螺纹旋进连接孔(505)的内侧。

6.根据权利要求1所述的一种汽车尾板性能检测装置,其特征在于:所述连接片(611)的两端端部均设置有贯穿的螺纹孔,所述调节螺杆(612)从螺纹孔的中间穿过,所述调节螺杆(612)与连接片(611)通过螺纹传动。

7.根据权利要求1所述的一种汽车尾板性能检测装置,其特征在于:所述装夹齿轮(613)与限位片(616)的中间设置有防移动限制环(617),所述防移动限制环(617)通过焊接固定在调节螺杆(612)的外表面,所述防移动限制环(617)朝向限位片(616)的表面镶嵌设置有滚珠。

8.根据权利要求1所述的一种汽车尾板性能检测装置,其特征在于:位于同一个升降装夹螺杆(605)外侧的两个所述升降装夹块(604)被升降装夹螺杆(605)贯穿的内侧表面均设置有与升降装夹螺杆(605)端部外表面旋向相同的螺纹,两个所述升降装夹块(604)内侧的螺纹旋转相反。

9.根据权利要求1所述的一种汽车尾板性能检测装置,其特征在于:所述装夹齿轮(606)的上下方均设置有支撑环(609),所述固定支撑块(603)的内壁上设置有环形卡槽,所述支撑环(609)固定在升降装夹螺杆(605)的外表面且外壁卡接在环形卡槽内侧。

10.根据权利要求9所述的一种汽车尾板性能检测装置,其特征在于:所述支撑环(609)卡接在环形卡槽内侧的部分外表面镶嵌设置有滚珠,所述滚珠部分突出支撑环(609)与环形卡槽内壁接触且与支撑环(609)滚动传动。

一种汽车尾板性能检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车尾板检测装置技术领域，具体为一种汽车尾板性能检测装置。

背景技术

[0002] 汽车尾板又叫汽车升降尾板、汽车装卸尾板、起重尾板、液压汽车尾板、货车尾板，是安装于货车和各种车辆尾部的一种以车载蓄电池为动力的液压起重装卸设备，汽车尾板可分类为：悬臂式尾板，垂直式尾板，摇臂式尾板，折叠式尾板，尾板作为一种随车装卸工具可以极大提高装卸的效率和便利性。

[0003] 但是，现有的在对汽车尾板进行检测时不方便对汽车尾板进行装夹固定，且无法有效的调节汽车尾板的倾斜角度，不方便对汽车尾板进行受力，使用受到极大限制。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种汽车尾板性能检测装置，以解决上述背景技术中提出的现有的在对汽车尾板进行检测时不方便对汽车尾板进行装夹固定，且无法有效的调节汽车尾板的倾斜角度，不方便对汽车尾板进行受力等问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种汽车尾板性能检测装置，包括固定底座，所述固定底座的上表面四个端角处均设置有支撑立柱，位于固定底座同一端的两个所述支撑立柱的上端中间设置有支撑轴杆，两个所述支撑轴杆的中间设置有四个装夹旋转机构；

[0006] 所述装夹旋转机构包括旋转支撑板，所述旋转支撑板的一端被支撑轴杆贯穿且可以围绕支撑轴杆的轴线进行旋转，所述旋转支撑板的另一端设置有两个对称的固定支撑块，所述固定支撑块的上下方均设置有升降装夹块，所述固定支撑块的内部设置有装夹电机，所述装夹电机的顶端设置有驱动齿轮，所述驱动齿轮的一侧设置有和其啮合的装夹齿轮，所述装夹齿轮的中间贯穿设置有升降装夹螺杆，所述升降装夹螺杆的两端分别贯穿固定支撑块的上下端面且贯穿位于固定支撑块上下方的升降装夹块；

[0007] 位于两个固定支撑块上方或下方的两个所述升降装夹块的中间设置有连接板，所述连接板的底面设置有安装卡槽，所述安装卡槽的内侧活动设置有装夹板，所述装夹板位于安装卡槽内侧的端面设置有连接片，所述安装卡槽的内侧端面上设置有限位片，所述限位片与调节螺杆的中间设置有调节电机，所述调节电机的端部设置有同步齿轮，所述同步齿轮的两侧均设置有和其啮合的装夹齿轮，所述装夹齿轮的中间贯穿设置有调节螺杆，所述调节螺杆的一端插接在连接板的内壁上与连接板的中间设置有滚珠轴承，所述调节螺杆的另一端贯穿限位片和连接片延伸至装夹板的内部；

[0008] 四个所述支撑立柱的中间设置有四个尾板受力机构，所述尾板受力机构包括拉力块，所述拉力块的底面镶嵌设置有电磁铁，所述拉力块的一端底面设置有两个对称的连接孔，所述连接孔的内侧设置有连接块，所述连接块的底面设置有连接钢索，所述拉力块的下方设置有固定块，所述固定块的内部设置有卷收电机，所述卷收电机的端部设置有传动皮

带轮，所述传动皮带轮的上方设置有卷收皮带轮，所述卷收皮带轮和传动皮带轮的外侧套有皮带，所述卷收皮带轮的中间贯穿设置有卷收转轴，所述卷收转轴的两端外侧均设置有卷收滚筒，所述连接钢索的底端从固定块的上表面穿入固定块的内部且缠绕在卷收滚筒的外侧，所述卷收滚筒的上方设置有两个对称的调节滚轮，所述调节滚轮的上方设置有转向滚轮，所述转向滚轮和调节滚轮均贴合在连接钢索的侧方；

[0009] 所述旋转支撑板的底面设置有导向滑槽，所述导向滑槽的内侧活动设置有导向滑块，所述导向滑块的中间贯穿设置有导向销，所述导向滑块的底面设置有调节气缸，所述调节气缸的底面固定在固定底座的表面。

[0010] 优选的，所述导向滑槽的两侧均设置有同步滑槽，所述导向销贯穿导向滑块的两端端部均卡接在同步滑槽内侧且与同步滑槽滑动连接。

[0011] 优选的，所述固定块的内侧设置有四个对称分布的调节滑槽，所述调节滚轮的中间贯穿设置有轴销，所述轴销的两端外侧均设置有调节滑块，所述调节滑块卡接在轴销两端对应的调节滑槽内侧且与调节滑槽滑动连接。

[0012] 优选的，所述调节滑块的一侧设置有调节弹簧，所述调节弹簧的中间贯穿设置有导向杆，所述导向杆的一端固定在调节滑槽的一端端面上，所述导向杆的另一端贯穿调节滑块固定在调节滑槽的另一端端面上。

[0013] 优选的，所述连接孔的内侧设置有与连接块外表面旋向相同的螺纹，所述连接块通过螺纹旋进连接孔的内侧。

[0014] 优选的，所述连接片的两端端部均设置有贯穿的螺纹孔，所述调节螺杆从螺纹孔的中间穿过，所述调节螺杆与连接片通过螺纹传动。

[0015] 优选的，所述装夹齿轮与限位片的中间设置有防移动限制环，所述防移动限制环通过焊接固定在调节螺杆的外表面，所述防移动限制环朝向限位片的表面镶嵌设置有滚珠。

[0016] 优选的，位于同一个升降装夹螺杆外侧的两个所述升降装夹块被升降装夹螺杆贯穿的内侧表面均设置有与升降装夹螺杆端部外表面旋向相同的螺纹，两个所述升降装夹块内侧的螺纹旋转相反。

[0017] 优选的，所述装夹齿轮的上下方均设置有支撑环，所述固定支撑块的内壁上设置有环形卡槽，所述支撑环固定在升降装夹螺杆的外表面且外壁卡接在环形卡槽内侧。

[0018] 优选的，所述支撑环卡接在环形卡槽内侧的部分外表面镶嵌设置有滚珠，所述滚珠部分突出支撑环与环形卡槽内壁接触且与支撑环滚动传动。

[0019] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0020] 1、本发明通过松开汽车尾板一侧的四个连接板和装夹板，然后启动调节气缸，使得调节气缸推动导向滑块向上进行移动，此时导向滑块会在导向滑槽的内侧带动导向销顺着同步滑槽进行滑行，而由于旋转支撑板的一端被支撑轴杆贯穿，此时在导向滑块的推动下旋转支撑板会围绕支撑轴杆的轴线进行旋转，此时旋转中的旋转支撑板可以带动连接板和装夹板同步转动，从而改变汽车尾板的倾斜角度，更好的对汽车尾板进行性能检测，有效的丰富检测数据和提高工作效率；

[0021] 2、本发明通过在汽车尾板倾斜完毕后，可以将拉力块底面的电磁铁贴合汽车尾板未被装夹的侧边表面，然后给电磁铁通电使得电磁铁紧紧吸附在汽车尾板的表面，然后启

动卷收电机带动传动皮带轮和卷收皮带轮旋转，此时卷收皮带轮会带动两个卷收滚筒进行旋转并使得卷收滚筒对缠绕在其外侧的连接钢索进行卷收，而此时被卷收的连接钢索会对拉力块产生向下的拉力，使得拉力块对汽车尾板向下受力，可以很好的对不同倾斜角度下的汽车尾板进行受力，保证检测顺利的进行；

[0022] 3、本发明通过将需要进行检测的汽车尾板放置在相互分离的八个连接板和装夹板的中间，然后接通装夹电机的电源并启动，此时装夹电机会通过驱动驱动齿轮和装夹齿轮旋转使得升降装夹螺杆同步转动，而升降装夹螺杆转动时会通过螺纹传动带动位于其两端外侧的两个升降装夹块相互靠近，使得两个升降装夹块带动连接板和装夹板相互靠近，直至连接板和装夹板对汽车尾板进行夹持并固定，且在位于不同尺寸的汽车尾板进行装夹时，可以通过启动调节电机驱动同步齿轮和装夹齿轮旋转，使得调节螺杆转动并通过和连接片之间的螺纹传动使得连接片带动装夹板从连接板的底面伸出，调节装夹板伸出连接板的长度尺寸，可以快速的对汽车尾板进行装夹固定，且可以适应不同尺寸的汽车尾板完成装夹作业。

附图说明

[0023] 图1为本发明整体的结构示意图；

[0024] 图2为本发明固定支撑块的结构示意图；

[0025] 图3为本发明连接板的结构示意图；

[0026] 图4为本发明旋转支撑板的局部横截面示意图；

[0027] 图5为本发明拉力块的结构示意图；

[0028] 图6为本发明固定块的结构示意图；

[0029] 图7为本发明旋转支撑板的局部结构示意图。

[0030] 图中：1、固定底座；2、支撑立柱；3、支撑轴杆；4、调节气缸；5、尾板受力机构；501、拉力块；502、固定块；503、连接块；504、连接钢索；505、连接孔；506、电磁铁；507、转向滚轮；508、调节滚轮；509、调节滑块；510、调节滑槽；511、导向杆；512、调节弹簧；513、卷收滚筒；514、卷收转轴；515、卷收皮带轮；516、传动皮带轮；517、卷收电机；6、装夹旋转机构；601、旋转支撑板；602、连接板；603、固定支撑块；604、升降装夹块；605、升降装夹螺杆；606、装夹齿轮；607、驱动齿轮；608、装夹电机；609、支撑环；610、装夹板；611、连接片；612、调节螺杆；613、装夹齿轮；614、同步齿轮；615、调节电机；616、限位片；617、防移动限制环；618、安装卡槽；7、导向滑槽；8、同步滑槽；9、导向销；10、导向滑块。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0032] 本发明所提到的卷收电机517(型号为130ST-M15025)、装夹电机608(型号为ncv28-400-60C)和调节电机615(型号为6IK180W-200W)均可从市场采购或私人定制获得。

[0033] 请参阅图1至图7，本发明提供的一种实施例：一种汽车尾板性能检测装置，包括固定底座1，固定底座1的上表面四个端角处均设置有支撑立柱2，位于固定底座1同一端的两个支撑立柱2的上端中间设置有支撑轴杆3，两个支撑轴杆3的中间设置有四个装夹旋转机

构6；

[0034] 装夹旋转机构6包括旋转支撑板601，旋转支撑板601的一端被支撑轴杆3贯穿且可以围绕支撑轴杆3的轴线进行旋转，旋转支撑板601的另一端设置有两个对称的固定支撑块603，固定支撑块603的上下方均设置有升降装夹块604，固定支撑块603的内部设置有装夹电机608，装夹电机608的顶端设置有驱动齿轮607，驱动齿轮607的一侧设置有和其啮合的装夹齿轮606，装夹齿轮606的中间贯穿设置有升降装夹螺杆605，升降装夹螺杆605的两端分别贯穿固定支撑块603的上下端面且贯穿位于固定支撑块603上下方的升降装夹块604；

[0035] 位于两个固定支撑块603上方或下方的两个升降装夹块604的中间设置有连接板602，连接板602的底面设置有安装卡槽618，安装卡槽618的内侧活动设置有装夹板610，装夹板610位于安装卡槽618内侧的端面设置有连接片611，安装卡槽618的内侧端面上设置有限位片616，限位片616与调节螺杆612的中间设置有调节电机615，调节电机615的端部设置有同步齿轮614，同步齿轮614的两侧均设置有和其啮合的装夹齿轮613，装夹齿轮613的中间贯穿设置有调节螺杆612，调节螺杆612的一端插接在连接板602的内壁上与连接板602的中间设置有滚珠轴承，调节螺杆612的另一端贯穿限位片616和连接片611延伸至装夹板610的内部；

[0036] 四个支撑立柱2的中间设置有四个尾板受力机构5，尾板受力机构5包括拉力块501，拉力块501的底面镶嵌设置有电磁铁506，拉力块501的一端底面设置有两个对称的连接孔505，连接孔505的内侧设置有连接块503，连接块503的底面设置有连接钢索504，拉力块501的下方设置有固定块502，固定块502的内部设置有卷收电机517，卷收电机517的端部设置有传动皮带轮516，传动皮带轮516的上方设置有卷收皮带轮515，卷收皮带轮515和传动皮带轮516的外侧套有皮带，卷收皮带轮515的中间贯穿设置有卷收转轴514，卷收转轴514的两端外侧均设置有卷收滚筒513，连接钢索504的底端从固定块502的上表面穿入固定块502的内部且缠绕在卷收滚筒513的外侧，卷收滚筒513的上方设置有两个对称的调节滚轮508，调节滚轮508的上方设置有转向滚轮507，转向滚轮507和调节滚轮508均贴合在连接钢索504的侧方；

[0037] 旋转支撑板601的底面设置有导向滑槽7，导向滑槽7的内侧活动设置有导向滑块10，导向滑块10的中间贯穿设置有导向销9，导向滑块10的底面设置有调节气缸4，调节气缸4的底面固定在固定底座1的表面。

[0038] 进一步，导向滑槽7的两侧均设置有同步滑槽8，导向销9贯穿导向滑块10的两端端部均卡接在同步滑槽8内侧且与同步滑槽8滑动连接，使得导向滑块10在导向滑槽7内侧滑动推动旋转支撑板601进行旋转或带动旋转支撑板601进行复位的过程中导向滑块10不会从导向滑槽7中间脱离。

[0039] 进一步，固定块502的内侧设置有四个对称分布的调节滑槽510，调节滚轮508的中间贯穿设置有轴销，轴销的两端外侧均设置有调节滑块509，调节滑块509卡接在轴销两端对应的调节滑槽510内侧且与调节滑槽510滑动连接，使得调节滚轮508可以顺着调节滑槽510两端方向进行移动，保证调节滚轮508随着连接钢索504同步移动调整连接钢索504的状态。

[0040] 进一步，调节滑块509的一侧设置有调节弹簧512，调节弹簧512的中间贯穿设置有导向杆511，导向杆511的一端固定在调节滑槽510的一端端面上，导向杆511的另一端贯穿

调节滑块509固定在调节滑槽510的另一端端面上，调节弹簧512使得调节滑块509可以带动调节滚轮508随着连接钢索504移动且保证调节滚轮508始终与连接钢索504保持贴合，且导向杆511保证调节滑块509和调节弹簧512不会从调节滑槽510中间脱离。

[0041] 进一步，连接孔505的内侧设置有与连接块503外表面旋向相同的螺纹，连接块503通过螺纹旋进连接孔505的内侧，通过螺纹连接可以保证连接块503与连接孔505之间连接的稳定，保证连接块503不会轻易的与拉力块501进行分离。

[0042] 进一步，连接片611的两端端部均设置有贯穿的螺纹孔，调节螺杆612从螺纹孔的中间穿过，调节螺杆612与连接片611通过螺纹传动，保证在调节螺杆612进行旋转时连接片611可以顺着调节螺杆612的轴线进行线性移动，从而使得连接片611带动装夹板610同步移动，调节装夹板610从连接板602中伸出的长度。

[0043] 进一步，装夹齿轮613与限位片616的中间设置有防移动限制环617，防移动限制环617通过焊接固定在调节螺杆612的外表面，防移动限制环617朝向限位片616的表面镶嵌设置有滚珠，镶嵌有滚珠的防移动限制环617的可以对调节螺杆612的位置进行限制，使得调节螺杆612在进行转动的同时无法沿着其轴线方向进行移动。

[0044] 进一步，位于同一个升降装夹螺杆605外侧的两个升降装夹块604被升降装夹螺杆605贯穿的内侧表面均设置有与升降装夹螺杆605端部外表面旋向相同的螺纹，两个升降装夹块604内侧的螺纹旋转相反，使得升降装夹螺杆605在旋转时两个升降装夹块604可以相互或相反移动，从而调节两个连接板602之间的间距。

[0045] 进一步，装夹齿轮606的上下方均设置有支撑环609，固定支撑块603的内壁上设置有环形卡槽，支撑环609固定在升降装夹螺杆605的外表面且外壁卡接在环形卡槽内侧，通过两个支撑环609可以对升降装夹螺杆605的位置进行限制，使得支撑环609无法进行移动且不会从固定支撑块603的对中间掉落。

[0046] 进一步，支撑环609卡接在环形卡槽内侧的部分外表面镶嵌设置有滚珠，滚珠部分突出支撑环609与环形卡槽内壁接触且与支撑环609滚动传动，镶嵌在支撑环609外表面的滚珠可以有效的降低支撑环609在随着升降装夹螺杆605旋转时的摩擦阻力，不影响升降装夹螺杆605的正常运转。

[0047] 工作原理：使用时，首先将需要进行检测的汽车尾板放置在相互分离的八个连接板602和装夹板610的中间，然后接通装夹电机608的电源并启动，此时装夹电机608会通过驱动驱动齿轮607和装夹齿轮606旋转使得升降装夹螺杆605同步转动，而升降装夹螺杆605转动时会通过螺纹传动带动位于其两端外侧的两个升降装夹块604相互靠近，使得两个升降装夹块604带动连接板602和装夹板610相互靠近，直至连接板602和装夹板610对汽车尾板进行夹持并固定，且在位于不同尺寸的汽车尾板进行装夹时，可以通过启动调节电机615驱动同步齿轮614和装夹齿轮613旋转，使得调节螺杆612转动并通过和连接片611之间的螺纹传动使得连接片611带动装夹板610从连接板602的底面伸出，调节装夹板610伸出连接板602的长度尺寸，可以快速的对汽车尾板进行装夹固定，且可以适应不同尺寸的汽车尾板完成装夹作业；

[0048] 在汽车尾板装夹完毕后，可以从汽车尾板中心加压对汽车尾板进行检测，或者松开汽车尾板一侧的四个连接板602和装夹板610，然后启动调节气缸4，使得调节气缸4推动导向滑块10向上进行移动，此时导向滑块10会在导向滑槽7的内侧带动导向销9顺着同步滑

槽8进行滑行，而由于旋转支撑板601的一端被支撑轴杆3贯穿，此时在导向滑块10的推动下旋转支撑板601会围绕支撑轴杆3的轴线进行旋转，此时旋转中的旋转支撑板601可以带动连接板602和装夹板610同步转动，从而改变汽车尾板的倾斜角度，更好的对汽车尾板进行性能检测，有效的丰富检测数据和提高工作效率；

[0049] 在汽车尾板倾斜完毕后，可以将拉力块501底面的电磁铁506贴合汽车尾板未被装夹的侧边表面，然后给电磁铁506通电使得电磁铁506紧紧吸附在汽车尾板的表面，然后启动卷收电机517带动传动皮带轮516和卷收皮带轮515旋转，此时卷收皮带轮515会带动两个卷收滚筒513进行旋转并使得卷收滚筒513对缠绕在其外侧的连接钢索504进行卷收，而此时被卷收的连接钢索504会对拉力块501产生向下的拉力，使得拉力块501对汽车尾板向下受力，可以很好的对不同倾斜角度下的汽车尾板进行受力，保证检测顺利的进行。

[0050] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

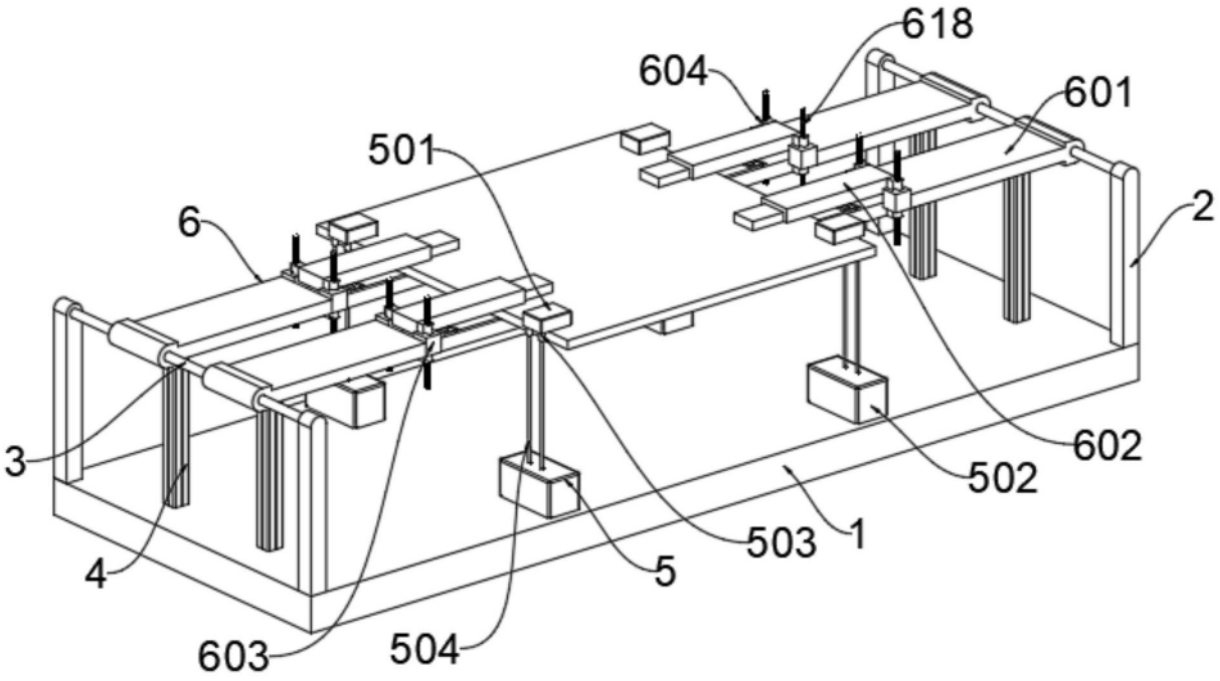

618
604
601
501
6
2
3
602
502
503
1
4
5
603
504

图1

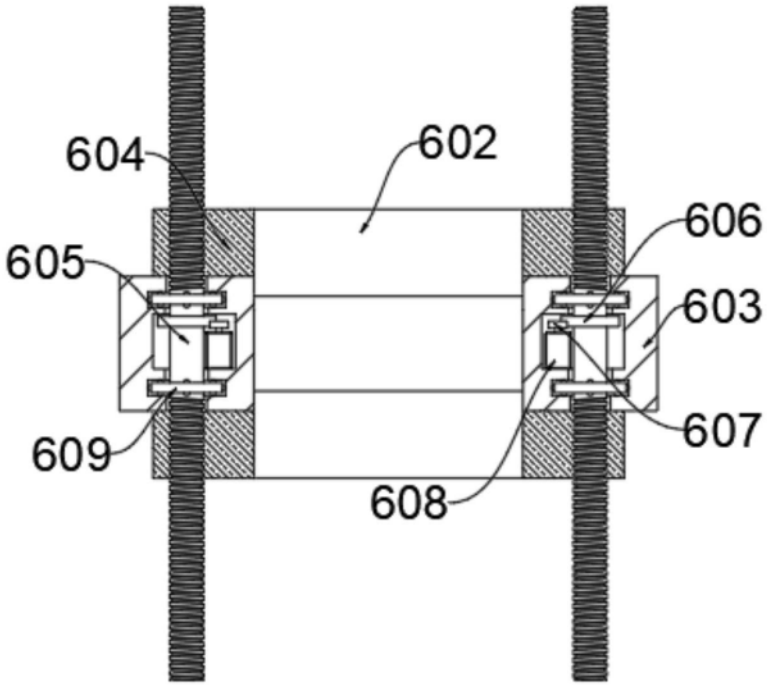

604
602
606
605
603
607
609
608

图2

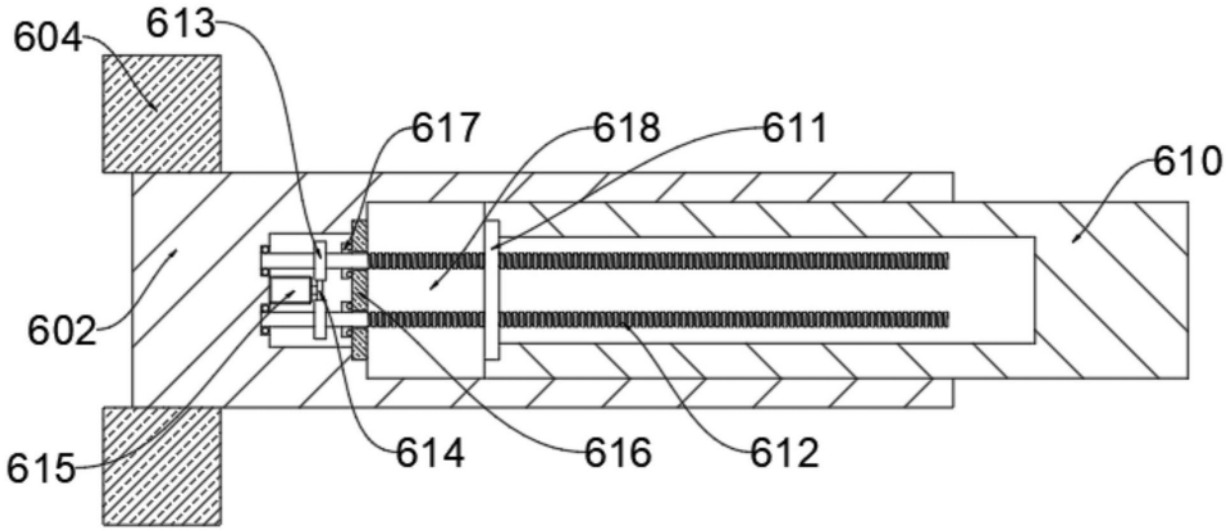


图3

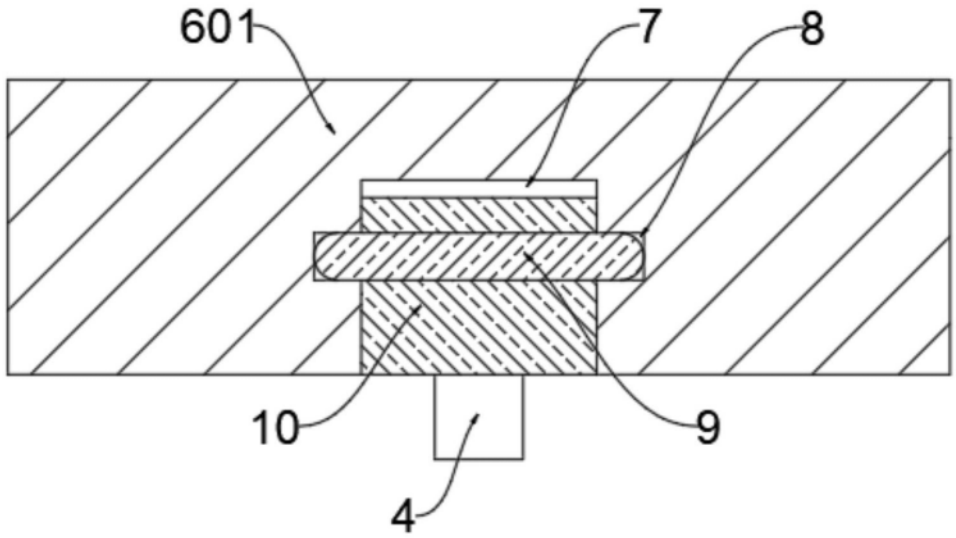


图4

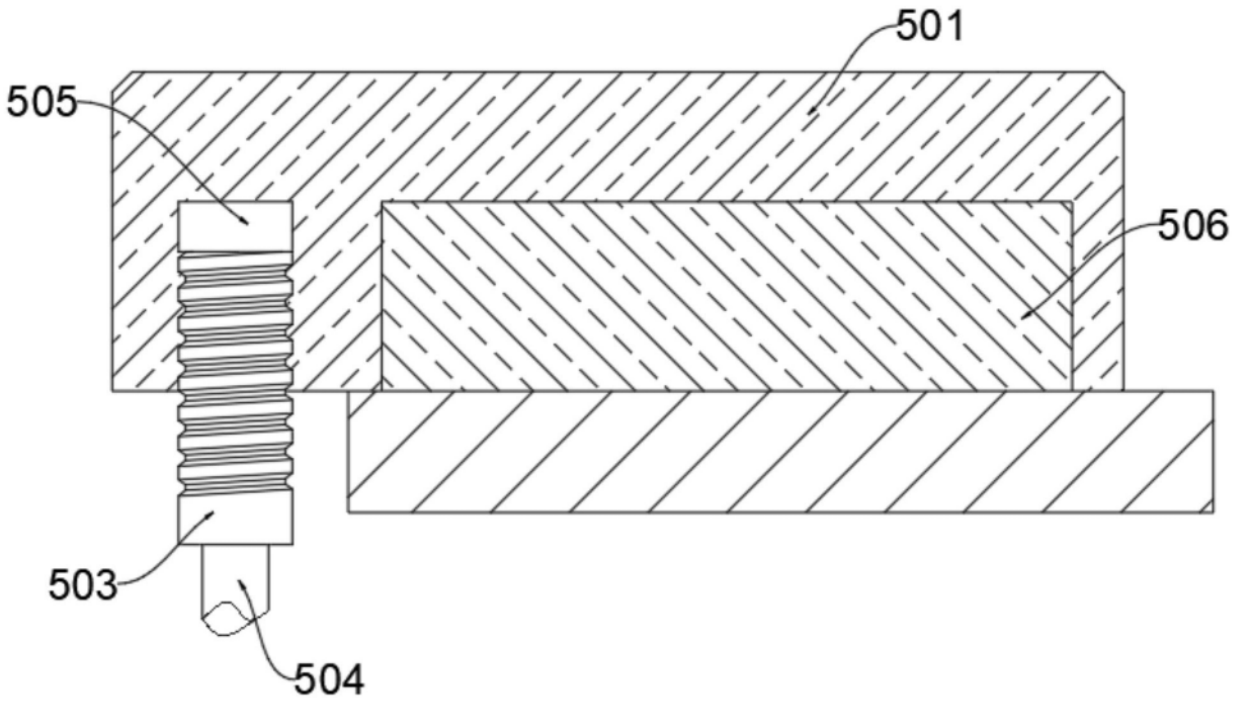

501
505
506
503
504

图5

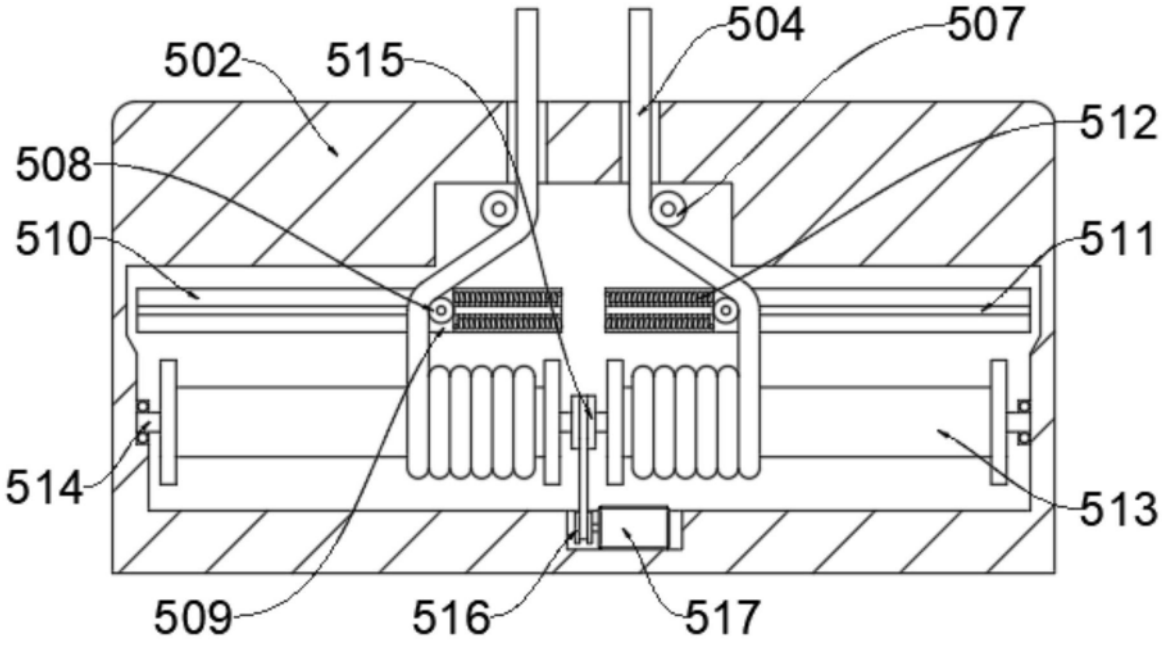

502
515
504
507
512
508
510
511
514
513
509
516
517

图6

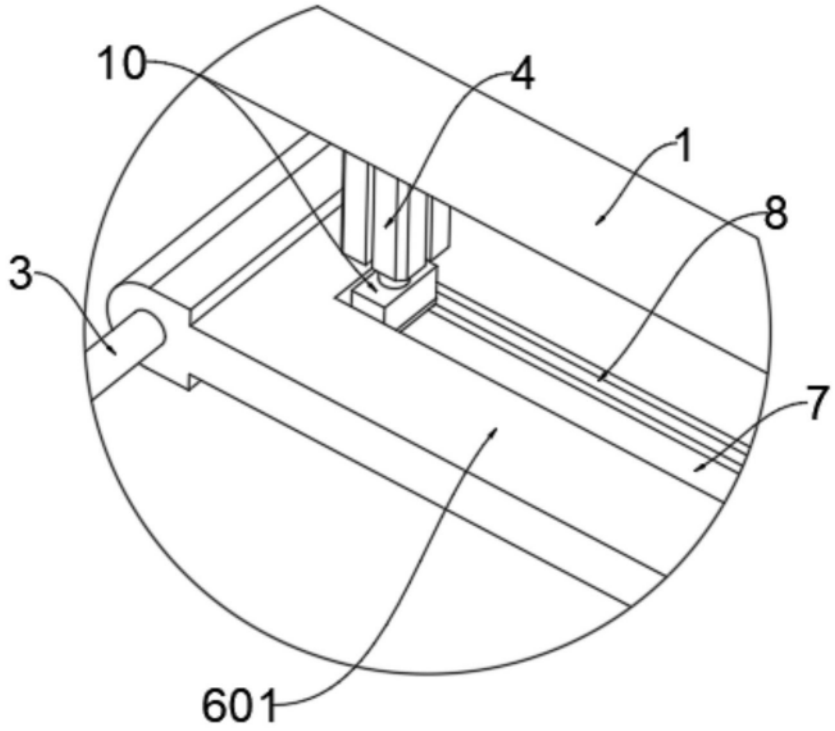


图7