(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221594278 U
(45)授权公告日 2024.08.23

(21)申请号 202322976425.3

(22)申请日 2023.11.04

(73)专利权人 潍坊华源汽车部件有限公司
地址 262700 山东省潍坊市寿光市文家街道圣城街与西环路交叉路口南1000米

(72)发明人 张晓云 宋凤文

(74)专利代理机构 山东诺诚智汇知识产权代理事务所(普通合伙) 37309
专利代理师 陕静

(51)Int.Cl.
G01M 17/007(2006.01)

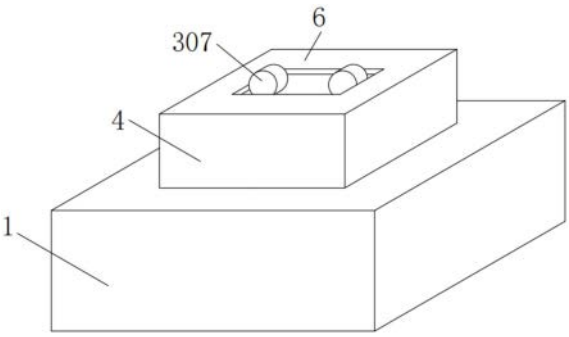
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种汽车制动安全实验装置

(57)摘要

一种汽车制动安全实验装置,包括底座,所述底座的内部设有升降机构,所述升降机构包括第一电机,所述第一螺纹杆的上端与升降板螺纹相连,所述第一电机的输出轴通过皮带与另一传动杆转动相连。本实用新型,通过升降板和车轮夹紧检测机构的配合,第二电机带动第二螺纹杆转动,通过上述方式可以使第一辅助轮和第二辅助轮同时贴合车轮,降低了安全实验装置的工作局限性,通过底座和升降机构的配合,第一电机带动传动杆转动,第一螺纹杆带动升降板移动,同时第一电机通过皮带的带动另一传动杆转动。通过上述方式可以使车轮能够上升的同时不会离开第一辅助轮和第二辅助轮的限制,提高了安全实验装置的工作效果。



CN 221594278 U

1.一种汽车制动安全实验装置,包括底座(1),其特征是:所述底座(1)的内部设有升降机构(2),所述升降机构(2)包括第一电机(201),所述第一电机(201)的外壁通过支架与底座(1)固定相连,所述第一电机(201)的输出轴与传动杆(202)固定相连,所述传动杆(202)的外壁与两个第一斜齿轮(203)固定相连,所述第一斜齿轮(203)与第二斜齿轮(204)啮合相连,所述第二斜齿轮(204)的上端与第一螺纹杆(205)固定相连,所述第一螺纹杆(205)的上端与升降板(207)螺纹相连,所述第一电机(201)的输出轴通过皮带(206)与另一传动杆(202)转动相连。

2.根据权利要求1所述的一种汽车制动安全实验装置,其特征是:所述底座(1)的上端与升降板(207)滑动相连,所述升降板(207)的上端与防护罩(4)固定相连,所述防护罩(4)的内壁与检测器(5)固定相连。

3.根据权利要求1所述的一种汽车制动安全实验装置,其特征是:所述升降板(207)的上端设有车轮夹紧检测机构(3),所述车轮夹紧机构(3)包括第二电机(301),所述第二电机(301)的外壁通过支架与升降板(207)固定相连,所述第二电机(301)的输出轴与第二螺纹杆(302)固定相连,所述第二螺纹杆(302)与滑块(303)螺纹相连,所述滑块(303)的上端与升降块(304)滑动相连,所述升降块(304)的外壁与两个抵紧轮(305)相贴合,两个所述抵紧轮(305)的外壁与弯杆(306)转动相连,所述弯杆(306)的另一端与第一辅助轮(307)转动相连,所述升降块(304)的上端与支撑架(308)固定相连,所述支撑架(308)的上端通过轴承与第二辅助轮(309)转动相连。

4.根据权利要求1所述的一种汽车制动安全实验装置,其特征是:两个所述弯杆(306)的中部通过销轴与升降板(207)活动相连,所述升降板(207)的上端通过滑槽与滑块(303)滑动相连。

5.根据权利要求3所述的一种汽车制动安全实验装置,其特征是:所述第一辅助轮(307)的外壁与车轮(6)的外壁相贴合,所述第二辅助轮(309)的外壁与车轮(6)的外壁相贴合。

6.根据权利要求1所述的一种汽车制动安全实验装置,其特征是:所述底座(1)的内部与连接架(7)的一端固定相连,所述连接架(7)的上端通过轴承与第二斜齿轮(204)转动相连。

一种汽车制动安全实验装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种安全实验装置,尤其涉及一种汽车制动安全实验装置。

背景技术

[0002] 在现在社会中,汽车已是必不可少的高科技产品,对汽车的检测尤其重要。但是若对每一项性能指标逐一检测,所费的时间则会过长,而且每一项检测台所占的工位也过大,所以汽车检测设备一体化、集成化是现在汽车检测的发展方向。

[0003] 例如授权公告号为“CN203534829U”的一种汽车制动检测与路况模拟综合实验装置,结构简单、可靠、安装紧凑,节省空间,便于整体布置,可以快速、平稳地对车辆进行制动检测,并同时能模拟起伏路况,实现路况实验台的功能,受力均匀、工作安全、使用寿命长,能有效地完成汽车多功能化检测的任务。但是该汽车制动检测与路况模拟综合实验装置,汽车的车轮的尺寸不是固定的,该实验装置无法对各种车轮进行检测,这就增加了安全实验装置的工作局限性。同时该汽车制动检测与路况模拟综合实验装置,通过气缸带动活塞移动,对车轮进行升降,但是气缸只能对车轮的底端进行推动,会将车轮推出滚筒和副滚筒的限制,导致检测装置失效,这就降低了实验装置的工作效果。

发明内容

[0004] 本实用新型要解决上述现有技术存在的问题,提供一种汽车制动安全实验装置,达到降低安全实验装置的工作局限性和提高了实验装置的工作效果。

[0005] 本实用新型解决其技术问题采用的技术方案:这种汽车制动安全实验装置,包括底座,所述底座的内部设有升降机构,所述升降机构包括第一电机,所述第一电机的外壁通过支架与底座固定相连,所述第一电机的输出轴与传动杆固定相连,所述传动杆的外壁与两个第一斜齿轮固定相连,所述第一斜齿轮与第二斜齿轮啮合相连,所述第二斜齿轮的上端与第一螺纹杆固定相连,所述第一螺纹杆的上端与升降板螺纹相连,所述第一电机的输出轴通过皮带与另一传动杆转动相连。

[0006] 为了进一步完善, 所述底座的上端与升降板滑动相连,所述升降板的上端与防护罩固定相连,所述防护罩的内壁与检测器固定相连。

[0007] 进一步完善,所述升降板的上端设有车轮夹紧检测机构,所述车轮夹紧机构包括第二电机,所述第二电机的外壁通过支架与升降板固定相连,所述第二电机的输出轴与第二螺纹杆固定相连,所述第二螺纹杆与滑块螺纹相连,所述滑块的上端与升降块滑动相连,所述升降块的外壁与两个抵紧轮相贴合,两个所述抵紧轮的外壁与弯杆转动相连,所述弯杆的另一端与第一辅助轮转动相连,所述升降块的上端与支撑架固定相连,所述支撑架的上端通过轴承与第二辅助轮转动相连。

[0008] 进一步完善,两个所述弯杆的中部通过销轴与升降板活动相连,所述升降板的上端通过滑槽与滑块滑动相连。

[0009] 进一步完善,所述第一辅助轮的外壁与车轮的外壁相贴合,所述第二辅助轮的外

壁与车轮的外壁相贴合。

[0010] 进一步完善,所述底座的内部与连接架的一端固定相连,所述连接架的上端通过轴承与第二斜齿轮转动相连。

[0011] 本实用新型有益的效果是:本实用新型,通过升降板和车轮夹紧检测机构的配合,第二电机带动第二螺纹杆转动,第二螺纹杆带动滑块转动,滑块带动升降块转动,升降块带动抵紧轮移动,抵紧轮带动弯杆移动,弯杆带动第一辅助轮移动,同时升降块带动支撑架移动,支撑架带动第二辅助轮移动,通过上述方式可以使第一辅助轮和第二辅助轮同时贴合车轮,降低了安全实验装置的工作局限性。

[0012] 通过底座和升降机构的配合,第一电机带动传动杆转动,传动杆带动第一斜齿轮转动,第一斜齿轮带动第二斜齿轮转动,第二斜齿轮带动第一螺纹杆转动,第一螺纹杆带动升降板移动,同时第一电机通过皮带的带动另一传动杆转动。通过上述方式可以使车轮能够上升的同时不会离开第一辅助轮和第二辅助轮的限制,提高了安全实验装置的工作效果。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2为图1的正视剖视图;

[0015] 图3为图2中升降机构的侧视剖视图;

[0016] 图4为图2中车轮夹紧检测机构的俯视剖视图;

[0017] 图5为图2中车轮夹紧检测机构的局部侧视图。

[0018] 附图标记说明:1、底座,2、升降机构,201、第一电机,202、传动杆,203、第一斜齿轮,204、第二斜齿轮,205、第一螺纹杆,206、皮带,207、升降板,3、车轮夹紧检测机构,301、第二电机,302、第二螺纹杆,303、滑块,304、升降块,305、抵紧轮,306、弯杆,307、第一辅助轮,308、支撑架,309、第二辅助轮,4、防护罩,5、检测器,6、车轮,7、连接架。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0020] 参照附图1-5:本实施例中,一种汽车制动安全实验装置,包括底座1,底座1的内部设有升降机构2,升降机构2包括第一电机201,第一电机201的外壁通过支架与底座1固定相连,第一电机201固定在底座1内,第一电机201的尺寸选择根据实际需求,选择满足工作需要即可,第一电机201的输出轴与传动杆202固定相连,第一电机201带动传动杆202转动,传动杆202的外壁与两个第一斜齿轮203固定相连,传动杆202带动第一斜齿轮203转动,第一斜齿轮203与第二斜齿轮204啮合相连,第一斜齿轮203带动第二斜齿轮204转动,第二斜齿轮204的上端与第一螺纹杆205固定相连,第二斜齿轮204带动第一螺纹杆205转动,第一螺纹杆205的上端与升降板207螺纹相连,第一螺纹杆205带动升降板207移动,第一电机201的输出轴通过皮带206与另一传动杆202转动相连,第一电机201通过皮带206带动另一组传动杆202转动。

[0021] 参照附图2、图4和图5:本实施例中,一种汽车制动安全实验装置,升降板207的上端设有车轮夹紧检测机构3,车轮夹紧机构3包括第二电机301,第二电机301的外壁通过支

架与升降板207固定相连,第二电机301固定在升降板207上,第二电机301的尺寸选择根据实际需求,选择满足工作需要即可,第二电机301的输出轴与第二螺纹杆302固定相连,第二电机301带动第二螺纹杆302转动,第二螺纹杆302与滑块303螺纹相连,第二螺纹杆302带动滑块303移动,滑块303的上端与升降块304滑动相连,滑块303带动升降块304移动,升降块304的外壁与两个抵紧轮305相贴合,升降块304带动抵紧轮305移动,两个抵紧轮305的外壁与弯杆306转动相连,抵紧轮305带动弯杆306转动,弯杆306的另一端与第一辅助轮307转动相连,弯杆306带动第一辅助轮307移动,升降块304的上端与支撑架308固定相连,升降块304带动支撑架308移动,支撑架308的上端通过轴承与第二辅助轮309转动相连,支撑架308带动第二辅助轮309移动。

[0022] 参照附图1和图2:本实施例中,一种汽车制动安全实验装置,底座1的上端与升降板207滑动相连,升降板207在底座1上滑动,升降板207的上端与防护罩4固定相连,升降板207固定了防护罩4的位置,防护罩4的内壁与检测器5固定相连,防护罩4固定了检测器5的位置,两个弯杆306的中部通过销轴与升降板207活动相连,弯杆306在升降板207上活动,升降板207的上端通过滑槽与滑块303滑动相连,滑块303在升降板207上滑动,第一辅助轮307的外壁与车轮6的外壁相贴合,第一辅助轮307贴紧车轮6,第二辅助轮309的外壁与车轮6的外壁相贴合,第二辅助轮309贴近车轮6,底座1的内部与连接架7的一端固定相连,底座1固定了连接架7的位置,连接架7的上端通过轴承与第二斜齿轮204转动相连,第二斜齿轮204在连接架7上转动。

[0023] 工作原理:

[0024] 当使用本汽车制动安全实验装置时,首先将车轮6放置在实验装置的上方,之后接通第二电机301的外接电源,启动第二电机301,第二电机301带动第二螺纹杆302转动,第二螺纹杆302带动滑块303转动,滑块303带动升降块304转动,升降块304带动抵紧轮305移动,抵紧轮305带动弯杆306移动,弯杆306带动第一辅助轮307移动,同时升降块304带动支撑架308移动,支撑架308带动第二辅助轮309移动,第一辅助轮307和第二辅助轮309同时贴合车轮6后,第二电机301停止工作,通过检测器5对车轮6旋转圈数进行检测,当需要对车轮进行不同高度的模拟时,接通第一电机201的外接电源,启动第一电机201,第一电机201带动传动杆202转动,传动杆202带动第一斜齿轮203转动,第一斜齿轮203带动第二斜齿轮204转动,第二斜齿轮204带动第一螺纹杆205转动,第一螺纹杆205带动升降板207移动,同时第一电机201通过皮带206的带动另一传动杆202转动。使升降板207带动车轮6上升,完成汽车制动的安全实验工作。

[0025] 虽然本实用新型已通过参考优选的实施例进行了图示和描述,但是,本专业普通技术人员应当了解,在权利要求书的范围内,可作形式和细节上的各种各样变化。

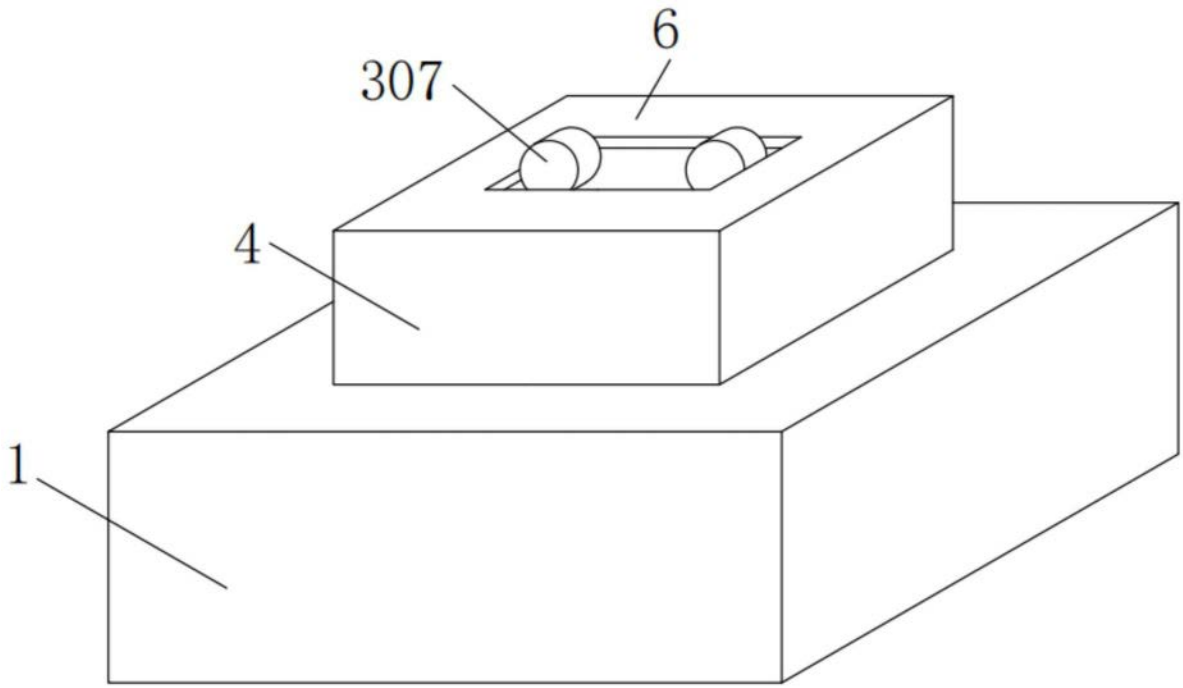

6
307
4
1

图1

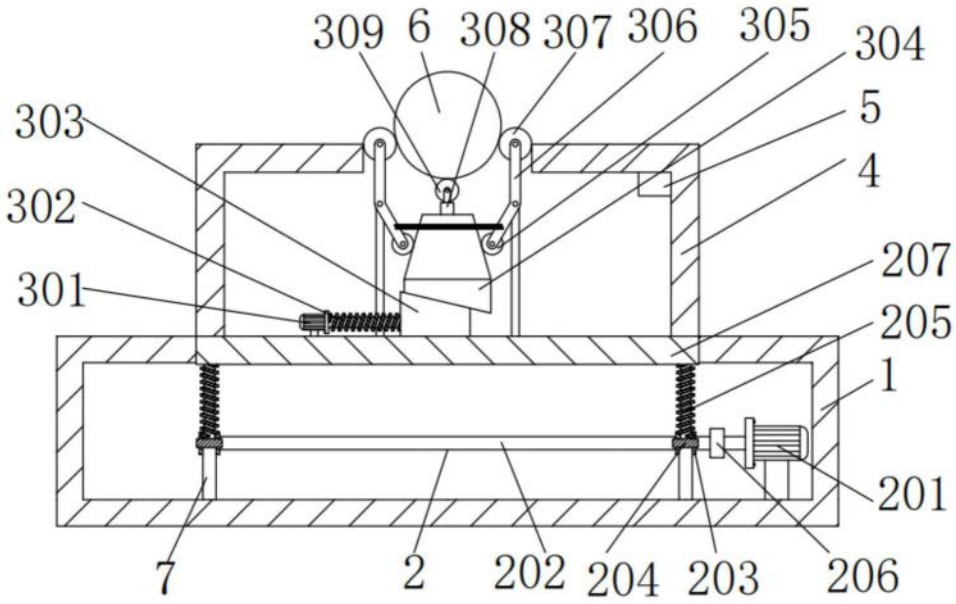

309
6
308
307
306
305
304
303
5
302
4
301
207
205
1
201
7
2
202
204
203
206

图2

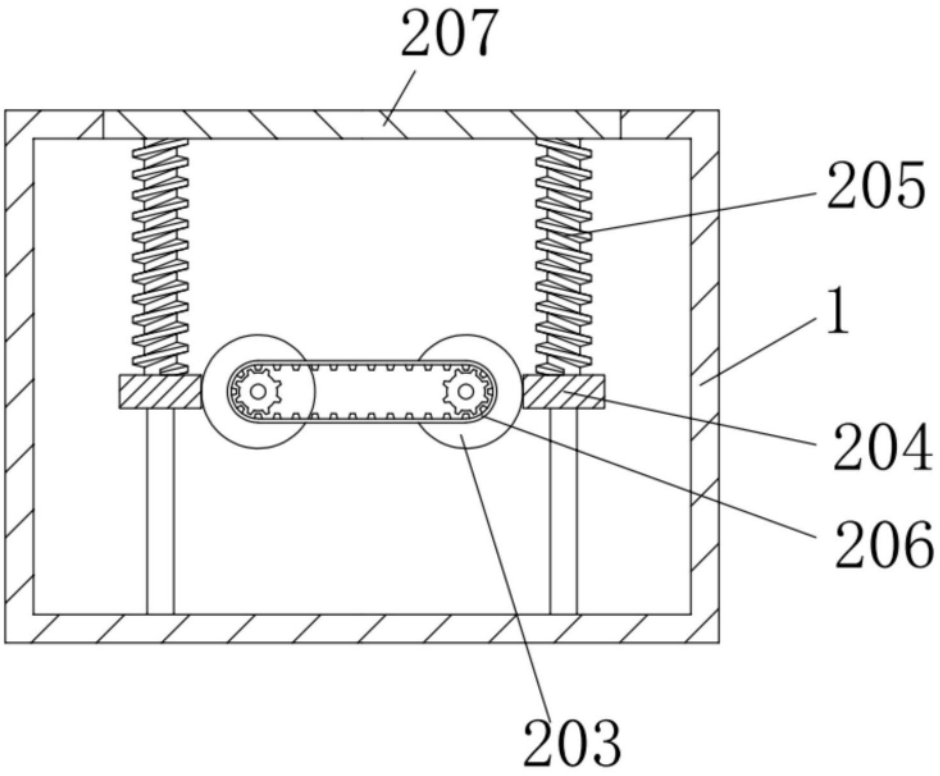


图3

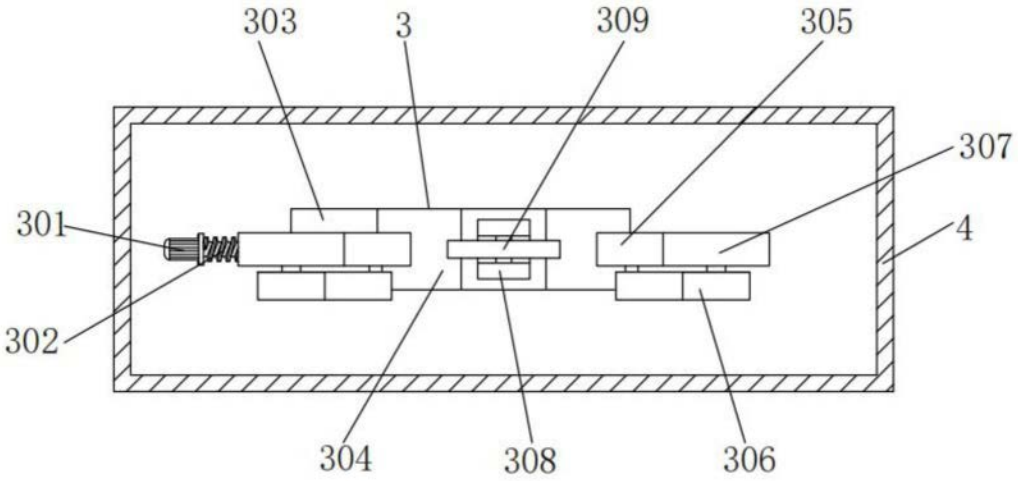


图4

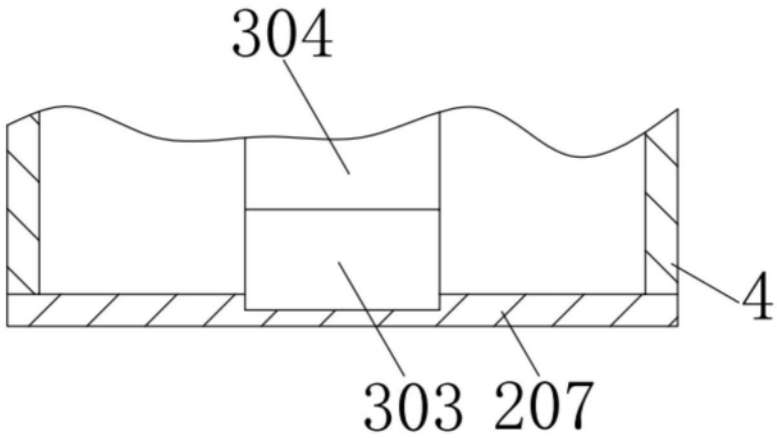


图5