(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111649707 A
(43)申请公布日 2020.09.11

(21)申请号 202010565710.4

(22)申请日 2020.06.19

(71)申请人 摩登汽车有限公司
地址 200072 上海市静安区汶水路210号静安新业坊3号楼

(72)发明人 魏淳 田思

(74)专利代理机构 上海音科专利商标代理有限公司 31267
代理人 孙静

(51)Int.Cl.
G01B 21/02(2006.01)
G01B 21/22(2006.01)
G01D 21/02(2006.01)
G01R 31/34(2006.01)

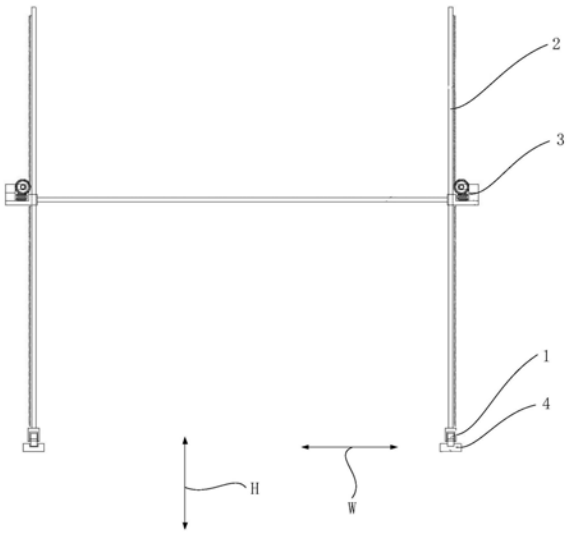
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

用于测量机动车辆的检测系统

(57)摘要

本发明公开了一种用于测量机动车辆的检测系统，包括移动装置、齿条装置、升降装置和导轨，移动装置包括间隔设置的两个移动组件，齿条装置包括间隔设置的两个齿条组件，升降装置包括横杆和分别设置于所述横杆两端的两个升降组件，每一升降组件包括固定支架、驱动部件、传动机构、齿轮和转轴。本发明能使驱动部件中的驱动电机以及移动装置中的轮毂电机导轮驱动升降装置，从而带动横杆沿检测系统高度方向以及垂直于高度方向和宽度方向的一方向移动，因此，该检测系统可以同时测量机动车辆的车高、车长、纵向通过角、接近角、离去角，解决了传统机械测量工具只能测量某个参数以及操作不方便的缺陷。



CN 111649707 A

1.一种用于测量机动车辆的检测系统,其特征在于,所述检测系统包括:

移动装置,所述移动装置包括间隔设置的两个移动组件;

齿条装置,所述齿条装置包括间隔设置的两个齿条组件,两个所述齿条组件与两个所述移动组件对应设置,每一所述齿条组件包括沿所述检测系统的高度方向延伸的齿条和齿条支架,以及导轮支架,所述齿条固定于所述齿条支架,所述齿条支架的一端通过所述导轮支架连接于对应的所述移动组件,以通过所述移动组件联动相应的所述齿条组件能够沿垂直于所述检测系统的高度方向和宽度方向的一方向移动;

升降装置,所述升降装置包括横杆和分别设置于所述横杆两端的两个升降组件,所述横杆设置于两个所述齿条组件的所述齿条支架之间,并沿所述检测系统的宽度方向延伸,且两个所述升降组件与两个所述齿条组件对应设置;

每一所述升降组件包括固定支架、驱动部件、传动机构、齿轮和转轴,所述横杆的两端分别固定于两个所述升降组件的所述固定支架,所述固定支架沿所述检测系统的高度方向滑动连接于对应的所述齿条组件的所述齿条支架,所述驱动部件设置于所述固定支架,所述齿轮旋转连接于所述固定支架,并与对应的所述齿条啮合,所述驱动部件的输出轴与所述传动机构的输入端传动连接,所述传动机构的输出端与所述齿轮传动连接,以通过所述驱动部件驱动所述齿轮旋转并沿所述检测系统的高度方向相对于所述齿条上下移动,从而联动所述横杆和所述固定支架沿所述检测系统的高度方向上下移动,所述转轴沿垂直于所述检测系统的高度方向和宽度方向一方向延伸。

2.如权利要求1所述的用于测量机动车辆的检测系统,其特征在于,所述传动机构包括蜗杆和涡轮,所述蜗杆与所述涡轮啮合,所述蜗杆与所述驱动部件的输出轴传动连接,且所述蜗杆沿所述检测系统的宽度方向延伸,所述涡轮通过一转轴旋转连接于所述固定支架,且所述涡轮通过所述转轴与所述齿轮同轴设置,且所述转轴的轴线方向垂直于所述检测系统的高度方向和宽度方向。

3.如权利要求2所述的用于测量机动车辆的检测系统,其特征在于,所述固定支架包括呈U型结构的支架本体和延伸部,所述支架本体围绕形成有一内腔,所述支架本体的一侧为导向部,所述导向部与所述横杆固定连接,且所述齿条和齿条支架穿过所述导向部,且所述导向部设置有导槽,以使所述导向部能够相对于所述齿条和所述齿条支架沿所述检测系统的高度方向上下移动;

所述延伸部从所述支架本体的另一侧的顶部朝向所述支架本体的一侧的方向延伸,且所述转轴贯穿于并旋转连接于所述固定支架的所述延伸部。

4.如权利要求3所述的用于测量机动车辆的检测系统,其特征在于,所述蜗杆位于所述固定支架的所述内腔内。

5.如权利要求1所述的用于测量机动车辆的检测系统,其特征在于,所述移动组件包括平移导轮,所述平移导轮具有电机转轴,所述平移导轮通过所述电机转轴旋转连接于所述导轮支架。

6.如权利要求5所述的用于测量机动车辆的检测系统,其特征在于,所述检测系统还包括与两个所述移动组件的平移导轮对应设置的导轨,所述导轨沿垂直于所述检测系统的高度方向和宽度方向延伸,每一所述平移导轮能够沿对应的所述导轨移动。

7.如权利要求6所述的用于测量机动车辆的检测系统,其特征在于,所述导轮支架的前

端和后端均安装所述平移导轮。

8.如权利要求5所述的用于测量机动车辆的检测系统，其特征在于，所述平移导轮采用轮毂电机导轮，所述轮毂电机导轮包括导轮和轮毂电机，所述轮毂电机用于驱动所述导轮绕所述电机转轴旋转；

所述检测系统还包括设置于所述轮毂电机导轮内的电流传感器，当所述横杆在所述检测系统的高度方向以及垂直于所述检测系统的高度方向和宽度方向的一方向移动过程中碰触到车身时，所述电流传感器感应到轮毂电机转速与电流异常信号，并将感应到的所述轮毂电机转速与电流异常信号传递给控制器，所述控制器控制所述驱动部件以及所述轮毂电机停止运行，以使得所述横杆停止移动。

9.如权利要求1-8中任一项所述的用于测量机动车辆的检测系统，其特征在于，两个所述移动组件、两个所述齿条组件和两个所述升降组件均采用对称结构。

10.如权利要求1-8中任一项所述的用于测量机动车辆的检测系统，其特征在于，所述驱动部件采用驱动电机，所述检测系统还包括设置于所述驱动电机内的电流传感器。

用于测量机动车辆的检测系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种机动车辆领域，尤其涉及一种用于测量机动车辆的检测系统。

背景技术

[0002] 根据国家相关质量标准的要求，机动车辆在出厂前需对其车高、车长、纵向通过角、接近角、离去角进行检测。

[0003] 目前，机动车辆的车高、车长、纵向通过角、接近角、离去角测量工具形式多样，但是大多车辆参数测量仪功能单一，自动化程度较低，无法同时测量机动车辆的车高、车长、纵向通过角、接近角、离去角。而使用激光扫描原理扫描车辆外形尺寸的测量设备又因为成本较高，无法做到大范围普及。造成了造车科技远远进步，实车测量验证却仍需工具手工测量的现状，精度较低，误差较大，容易受人为操作影响。

[0004] 因此，现有技术存在的参数测量仪功能单一，无法同时测量机动车辆的车高、车长、纵向通过角、接近角、离去角，操作不便。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于解决现有技术中参数测量仪无法同时测量机动车辆的车高、车长、纵向通过角、接近角、离去角的缺陷，本发明提供了一种用于测量机动车辆参数的检测系统，其使得机动车辆在出厂前同时对其车高、车长、纵向通过角、接近角、离去角进行检测。

[0006] 为解决上述技术问题，本发明提供一种用于测量机动车辆的检测系统，所述检测系统包括：

[0007] 移动装置，所述移动装置包括间隔设置的两个移动组件；

[0008] 齿条装置，所述齿条装置包括间隔设置的两个齿条组件，两个所述齿条组件与两个所述移动组件对应设置，每一所述齿条组件包括沿所述检测系统的高度方向延伸的齿条和齿条支架，以及导轮支架，所述齿条固定于所述齿条支架，所述齿条支架的一端通过所述导轮支架连接于对应的所述移动组件，以通过所述移动组件联动相应的所述齿条组件能够沿垂直于所述检测系统的高度方向和宽度方向的一方向移动；

[0009] 升降装置，所述升降装置包括横杆和分别设置于所述横杆两端的两个升降组件，所述横杆设置于两个所述齿条组件的所述齿条支架之间，并沿所述检测系统的宽度方向延伸，且两个所述升降组件与两个所述齿条组件对应设置；

[0010] 每一所述升降组件包括固定支架、驱动部件、传动机构、齿轮和转轴，所述横杆的两端分别固定于两个所述升降组件的所述固定支架，所述固定支架沿所述检测系统的高度方向滑动连接于对应的所述齿条组件的所述齿条支架，所述驱动部件设置于所述固定支架，所述齿轮旋转连接于所述固定支架，并与对应的所述齿条啮合，所述驱动部件的输出轴与所述传动机构的输入端传动连接，所述传动机构的输出端与所述齿轮传动连接，以通过所述驱动部件驱动所述齿轮旋转并沿所述检测系统的高度方向相对于所述齿条上下移动，

从而联动所述横杆和所述固定支架沿所述检测系统的高度方向上下移动，所述转轴沿垂直于所述检测系统的高度方向和宽度方向延伸。

[0011] 采用上述方案，驱动电机带动升降装置检测系统的高度方向移动，横杆随着升降装置沿检测系统的高度方向移动，平移导轮带动升降装置沿垂直于检测系统的高度方向和宽度方向的一方向移动，横杆随着升降装置沿垂直于检测系统的高度方向和宽度方向的一方向移动，这种检测系统可以同时测量机动车辆的车高、车长、纵向通过角、接近角、离去角，因此解决了传统机械测量工具只能测量某个参数以及操作不方便的缺陷。

[0012] 根据本发明的另一具体实施方式，本发明的实施方式公开的用于测量机动车辆的检测系统，所述传动机构包括蜗杆和涡轮，所述蜗杆与所述涡轮啮合，所述蜗杆与所述驱动部件的输出轴传动连接，且所述蜗杆沿所述检测系统的宽度方向延伸，所述涡轮通过一转轴旋转连接于所述固定支架，且所述涡轮通过所述转轴与所述齿轮同轴设置，且所述转轴的轴线方向垂直于所述检测系统的高度方向和宽度方向。

[0013] 采用上述方案，涡轮蜗杆啮合，驱动部件带动蜗杆旋转，从而使得涡轮旋转。

[0014] 根据本发明的另一具体实施方式，本发明的实施方式公开的用于测量机动车辆的检测系统，所述固定支架包括呈U型结构的支架本体和延伸部，所述支架本体围绕形成有一内腔，所述支架本体的一侧为导向部，所述导向部与所述横杆固定连接，且所述齿条和齿条支架穿过所述导向部，且所述导向部设置有导槽，以使所述导向部能够相对于所述齿条和所述齿条支架沿所述检测系统的高度方向上下移动；

[0015] 所述延伸部从所述支架本体的另一侧的顶部朝向所述支架本体的一侧的方向延伸，且所述转轴贯穿于并旋转连接于所述固定支架的所述延伸部。

[0016] 采用上述方案，本实施方式中固定支架的结构设置，使得整个升降装置的结构更加稳固，固定支架与横杆的固定连接，因此升降装置沿检测系统的高度方向上下移动时，可以带动横杆上下移动。

[0017] 根据本发明的另一具体实施方式，本发明的实施方式公开的用于测量机动车辆的检测系统，所述蜗杆位于所述固定支架的所述内腔内。

[0018] 采用上述方案，固定支架设置有内腔，使得固定支架能稳固的连接横杆和传动部件。

[0019] 根据本发明的另一具体实施方式，本发明的实施方式公开的用于测量机动车辆的检测系统，所述移动组件包括平移导轮，所述平移导轮具有电机转轴，所述平移导轮通过所述电机转轴旋转连接于所述导轮支架。

[0020] 采用上述方案，本实施方式中移动装置在平移导轮的带动下沿垂直于检测系统的高度方向和宽度方向的一方向移动。

[0021] 根据本发明的另一具体实施方式，本发明的实施方式公开的用于测量机动车辆的检测系统，所述检测系统还包括与两个所述移动组件的平移导轮对应设置的导轨，所述导轨沿垂直于所述检测系统的高度方向和宽度方向延伸，每一所述平移导轮能够沿对应的所述导轨移动。

[0022] 采用上述方案，本实施方式中检测系统在平移导轮的带动下沿导轨移动。

[0023] 根据本发明的另一具体实施方式，本发明的实施方式公开的用于测量机动车辆的检测系统，所述导轮支架的前端和后端均安装所述平移导轮。

[0024] 采用上述方案，检测系统在四个平移导轮的带动下沿导轨移动，使得整个系统在移动过程中更加平稳，结构更为紧凑。

[0025] 根据本发明的另一具体实施方式，本发明的实施方式公开的用于测量机动车辆的检测系统，所述平移导轮采用轮毂电机导轮，所述轮毂电机导轮包括导轮和轮毂电机，所述轮毂电机用于驱动所述导轮绕所述电机转轴旋转；

[0026] 所述检测系统还包括设置于所述轮毂电机导轮内的电流传感器，当所述横杆在所述检测系统的高度方向以及垂直于所述检测系统的高度方向和宽度方向的一方向移动过程中碰触到车身时，所述电流传感器感应到轮毂电机转速与电流异常信号，并将感应到的所述轮毂电机转速与电流异常信号传递给控制器，所述控制器控制所述驱动部件以及所述轮毂电机停止运行，以使得所述横杆停止移动。

[0027] 采用上述方案，本实施方式中采用的轮毂电机是将车子的动力系统、传动系统、刹车系统集成到一起而设计出来的电机。电流传感器感应到轮毂电机转速与电流异常信号，并将感应到的轮毂电机转速与电流异常信号传递给控制器。控制器控制驱动部件以及轮毂电机停止运行，以使得所述横杆停止移动，以此往复，使得横杆反复的移动、碰触、记录动作。

[0028] 根据本发明的另一具体实施方式，本发明的实施方式公开的用于测量机动车辆的检测系统，两个所述移动组件、两个所述齿条组件和两个所述升降组件均采用对称结构。

[0029] 采用上述方案，本实施方式中设置两个移动组件，两个升降组件，两个齿条组件，使得横杆平稳的沿检测系统高度方向，以及垂直于检测系统高度方向和宽度方向的一方向移动，因此，采集到的机动车辆的位置数据更加准确。

[0030] 根据本发明的另一具体实施方式，本发明的实施方式公开的用于测量机动车辆的检测系统，所述驱动部件采用驱动电机，所述检测系统还包括设置于所述驱动电机内的电流传感器。

[0031] 采用上述方案，驱动电机和轮毂电机导轮内均设置电流传感器，可以随时感知到驱动电机和轮毂电机转速与电流异常，因此可以快速的反馈给控制器。

[0032] 本发明其他特征和相应的有益效果在说明书的后面部分进行阐述说明，且应当理解，至少部分有益效果从本发明说明书中的记载变的显而易见。

附图说明

[0033] 图1是本发明实施例1的用于测量机动车辆的检测系统的整体装配结构示意图；

[0034] 图2是本发明实施例1的用于测量机动车辆的检测系统的升降装置的局部放大正视图；

[0035] 图3是本发明实施例1的用于测量机动车辆的检测系统的升降装置的局部放大侧视图；

[0036] 图4是本发明实施例1的用于测量机动车辆的检测系统的移动装置的局部放大正视图；

[0037] 图5是本发明实施例1的用于测量机动车辆的检测系统的移动装置的局部放大侧视图。

[0038] 附图标记说明：

[0039] 1:移动装置;10:移动组件;11:平移导轮;111:轮毂电机导轮;1111:导轮;1112:轮毂电机;1113:电机转轴;

[0040] 2:齿条装置;20:齿条组件;21:齿条;22:齿条支架;23:导轮支架;

[0041] 3:升降装置;30:横杆;40:升降组件;41:固定支架;411:支架本体;412:延伸部;4111:导向部;4112:内腔;4111A:导槽;42:驱动部件;421:驱动电机;43:传动机构;431:涡轮;432:蜗杆;44:齿轮;50:转轴;

[0042] 4:导轨;

[0043] W:检测系统的宽度方向;

[0044] H:检测系统的高度方向。

具体实施方式

[0045] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭示的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效。虽然本发明的描述将结合较佳实施例一起介绍,但这并不代表此发明的特征仅限于该实施方式。恰恰相反,结合实施方式作发明介绍的目的是为了覆盖基于本发明的权利要求而有可能延伸出的其它选择或改造。为了提供对本发明的深度了解,以下描述中将包含许多具体的细节。本发明也可以不使用这些细节实施。此外,为了避免混乱或模糊本发明的重点,有些具体细节将在描述中被省略。需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0046] 应注意的是,在本说明书中,相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0047] 在本实施例的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“底”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,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,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发明的限制。

[0048] 术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0049] 在本实施例的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,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实施例中的具体含义。

[0050] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明的实施方式作进一步地详细描述。

[0051] 实施例1

[0052] 本实施例的实施方式提供一种用于测量机动车辆的检测系统,如图1所示,检测系统包括移动装置1、齿条装置2和升降装置3。移动装置1包括间隔设置的两个移动组件10。

[0053] 齿条装置2包括间隔设置的两个齿条组件20。两个齿条组件20与两个移动组件10对应设置。每一齿条组件20包括沿检测系统的高度方向延伸的齿条21和齿条支架22,以及导轮支架23,齿条21固定于齿条支架22,齿条支架22的一端通过导轮支架23连接于对应的

移动组件10，以通过移动组件10联动相应的齿条组件20能够沿垂直于检测系统的高度方向和宽度方向的一方向移动。

[0054] 升降装置3包括横杆30和分别设置于横杆30两端的两个升降组件40。横杆30设置于两个齿条组件20的齿条支架22之间，并沿检测系统的宽度方向W延伸，且两个升降组件40与两个齿条组件20对应设置。

[0055] 如图2所示，每一升降组件40包括固定支架41、驱动部件42、传动机构43、齿轮44和转轴50，横杆30的两端分别固定于两个升降组件40的固定支架41。固定支架41沿检测系统的高度方向H滑动连接于对应的齿条组件20的齿条支架22，驱动部件42设置于固定支架41。齿轮44旋转连接于固定支架41，并与对应的齿条21啮合，驱动部件42的输出轴与传动机构43的输入端传动连接。传动机构43的输出端与齿轮44传动连接，以通过驱动部件42驱动齿轮44旋转并沿检测系统的高度方向H相对于齿条21上下移动。从而联动横杆30和固定支架41沿检测系统的高度方向H上下移动，转轴50沿垂直于检测系统的高度方向H和宽度方向W延伸。

[0056] 当横杆30移动时，驱动电机和轮毂电机正常运转，驱动电机和轮毂电机转矩和转速一定，电压电流也恒定，遇到汽车外部凸起位置，驱动电机和轮毂电机转速急剧下降，驱动电机和轮毂电机会增大扭矩以克服阻力，当扭矩升高时电流会增大，电流传感器将驱动电机和轮毂电机的电流信号传递给控制器，控制器会判断此时碰到了障碍物，即输出停止转动的信号，并通过计算记录此时的横杆30的坐标位置，再让驱动电机和轮毂电机反转带动横杆远离障碍物，进行下一次的触碰车体的动作。

[0057] 如图2、图3所示，驱动电机421带动升降装置3沿检测系统的高度方向H移动，横杆30随着升降装置3沿检测系统的高度方向H移动。平移导轮11带动升降装置3沿垂直于检测系统的高度方向H和宽度方向W的一方向移动。横杆30随着升降装置3沿垂直于检测系统的高度方向H和宽度方向W的一方向移动。这种检测系统可以同时测量机动车辆的车高、车长、纵向通过角、接近角、离去角，因此解决了传统机械测量工具只能测量某个参数以及操作不方便的缺陷。

[0058] 如图2所示，传动机构43包括蜗杆432和涡轮431，蜗杆432与涡轮431啮合，蜗杆432与驱动部件42的输出轴传动连接，且蜗杆432沿检测系统的宽度方向延伸。涡轮431通过一转轴50旋转连接于固定支架41，且涡轮431通过转轴50与齿轮44同轴设置，且转轴50的轴线方向垂直于检测系统的高度方向H和宽度方向W。

[0059] 涡轮431蜗杆432啮合，驱动部件42带动蜗杆432旋转，从而使得涡轮431旋转。

[0060] 固定支架41包括呈U型结构的支架本体411和延伸部412，支架本体411围绕形成有一内腔4112，支架本体411的一侧为导向部4111，导向部4111与横杆30固定连接，且齿条21和齿条支架22穿过导向部4111，且导向部4111设置有导槽4112A，以使导向部4111能够相对于齿条21和齿条支架22沿检测系统的高度方向H上下移动。

[0061] 延伸部412从支架本体411的另一侧的顶部朝向支架本体411的一侧的方向延伸，且转轴50贯穿于并旋转连接于固定支架41的延伸部412。

[0062] 固定支架41的结构设置，使得整个升降装置3的结构更加稳固，固定支架41与横杆30的固定连接，因此升降装置3沿检测系统的高度方向上下移动时，可以带动横杆30上下移动。

[0063] 蜗杆432位于固定支架41的内腔4112内，固定支架41设置有内腔4112，使得固定支架41能稳固的连接横杆30和传动部件。

[0064] 移动组件10包括平移导轮11，平移导轮11具有电机转轴1113，平移导轮11通过电机转轴1113旋转连接于导轮支架23。

[0065] 本实施方式中，如图4所示，移动装置1在平移导轮11的带动下沿垂直于检测系统的高度方向H和宽度方向W的一方向移动。

[0066] 检测系统还包括与两个移动组件10的平移导轮11对应设置的导轨4，导轨4沿垂直于检测系统的高度方向H和宽度方向W延伸，每一平移导轮11能够沿对应的导轨4移动。

[0067] 本实施方式中检测系统在平移导轮11的带动下沿导轨4移动。

[0068] 如图5所示，导轮支架23的前端和后端均安装平移导轮11。

[0069] 检测系统在四个平移导轮11的带动下沿导轨4移动，使得整个系统在移动过程中更加平稳，结构更为紧凑。

[0070] 平移导轮11采用轮毂电机导轮111，轮毂电机导轮111包括导轮1112和轮毂电机1112，轮毂电机1112用于驱动导轮1112绕电机转轴1113旋转；

[0071] 检测系统还包括设置于轮毂电机导轮111内的电流传感器，当横杆30在检测系统的高度方向H以及垂直于检测系统的高度方向H和宽度方向W的一方向移动过程中碰触到车身时，电流传感器感应到驱动电机和轮毂电机的转速与电流异常信号，并将感应到的电机转速与电流异常信号传递给控制器，控制器控制驱动部件42以及轮毂电机1112停止运行，以使得横杆30停止移动。

[0072] 本实施方式中，轮毂电机1112是将车子的动力系统、传动系统、刹车系统集成到一起而设计出来的电机。电流传感器感应到驱动电机和轮毂电机的转速与电流异常信号，并将感应到的电机转速与电流异常信号传递给控制器。控制器控制驱动部件42以及轮毂电机1112停止运行，以使得横杆30停止移动，以此往复，使得横杆30反复的移动、碰触、记录动作。

[0073] 两个移动组件10、两个齿条组件20和两个升降组件40均采用对称结构。

[0074] 本实施方式中设置两个移动组件10，两个升降组件40，两个齿条组件20，使得横杆30平稳的沿检测系统高度方向，以及垂直于检测系统高度方向和宽度方向的一方向移动，因此，采集到的机动车辆的位置数据更加准确。

[0075] 驱动部件42采用驱动电机421，检测系统还包括设置于驱动电机421内的电流传感器。

[0076] 驱动电机421和轮毂电机导轮111内均设置电流传感器，可以随时感知到电机转速与电流异常，因此可以快速的反馈给控制器。

[0077] 本实施方式中，横杆30移动步骤：1：横杆30首先X向(规定X方向为导轨移动方向)移动，碰触到车体后即停止，并记录横杆30位置。紧接着X向移动-5mm。随后Z向(规定Z方向为检测系统高度方向)移动100mm，Z向移动过程中如果碰触到车体，就记录横杆位置，重复此动作并记录横杆位置。如果Z向移动超过100mm后仍未碰触到车体，就回到上一横杆位置，开始步骤2的动作，如果采用步骤2仍未碰触车体，可尝试其他步骤。当然，本领域技术人员可以理解，在可替代的其它实施方式中，移动距离-5mm、100mm仅为举例说明，在此并不对本发明的保护范围产生限定作用。

[0078] 步骤2:横杆Z向移动5mm,随后X向移动100mm,X向移动过程中如果碰触到车体,就记录横杆位置,重复此动作并记录横杆位置。如果X向移动超过100mm后仍未碰触到车体,就回到上一横杆位置,开始步骤3的动作,如果采用步骤3仍未碰触车体,可尝试其他步骤。

[0079] 步骤3:横杆X向移动5mm,随后Z向移动-100mm,Z向移动过程中如果碰触到车体,就记录横杆位置,重复此动作并记录横杆位置。如果Z向移动超过-100mm后仍未碰触到车体,就回到上一横杆位置,开始步骤4的动作,如果采用步骤4仍未碰触车体,可尝试其他步骤。

[0080] 步骤4:横杆Z向移动-5mm,随后X向移动-100mm,X向移动过程中如果碰触到车体,就记录横杆位置,重复此动作并记录横杆位置。如果X向移动超过-100mm后仍未碰触到车体,就回到上一横杆位置,开始步骤3的动作,如果采用步骤3仍未碰触车体,可尝试其他步骤。

[0081] 综上,各个步骤可以记录车体侧视图轮廓中的不同曲线趋势部分。

[0082] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其过渡部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

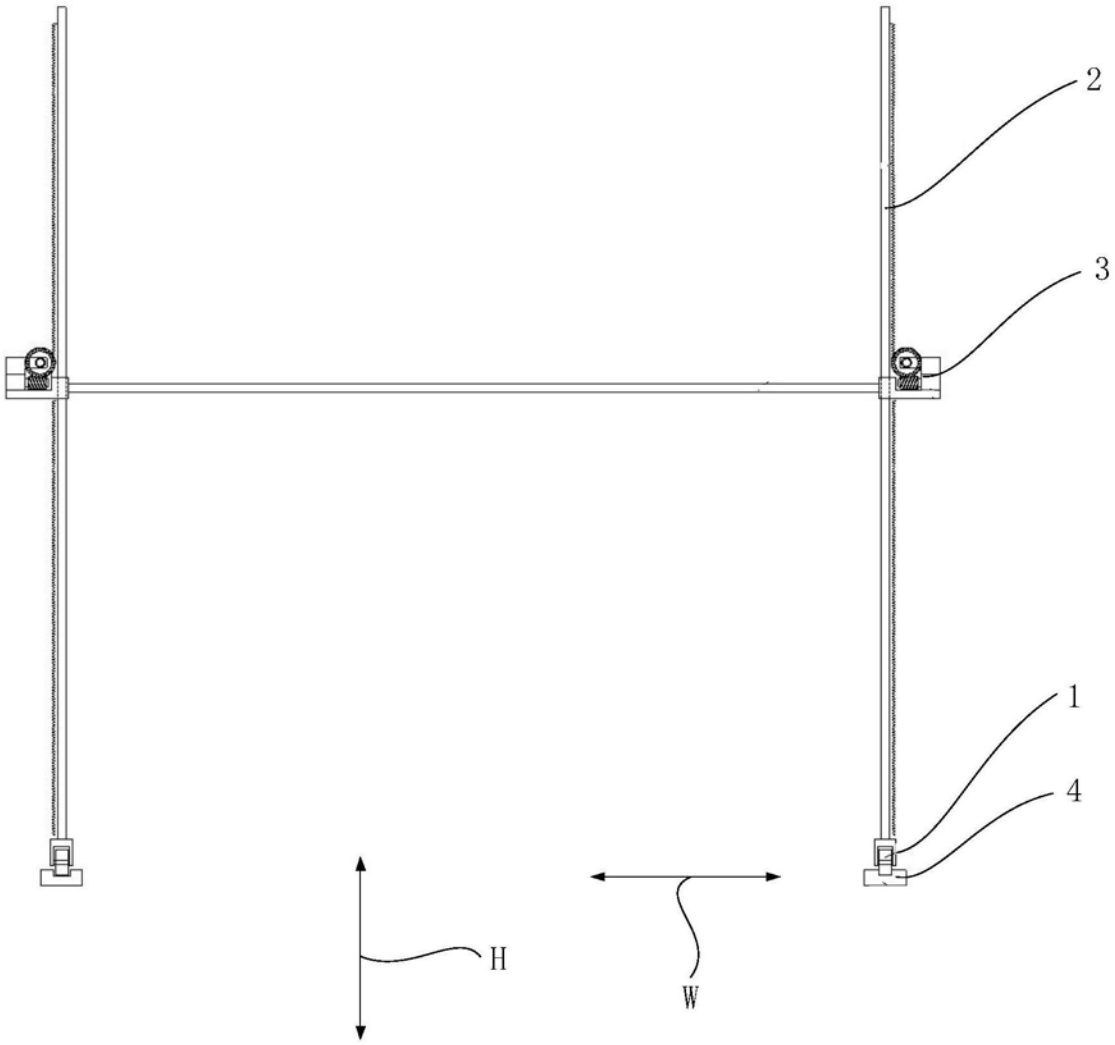


图1

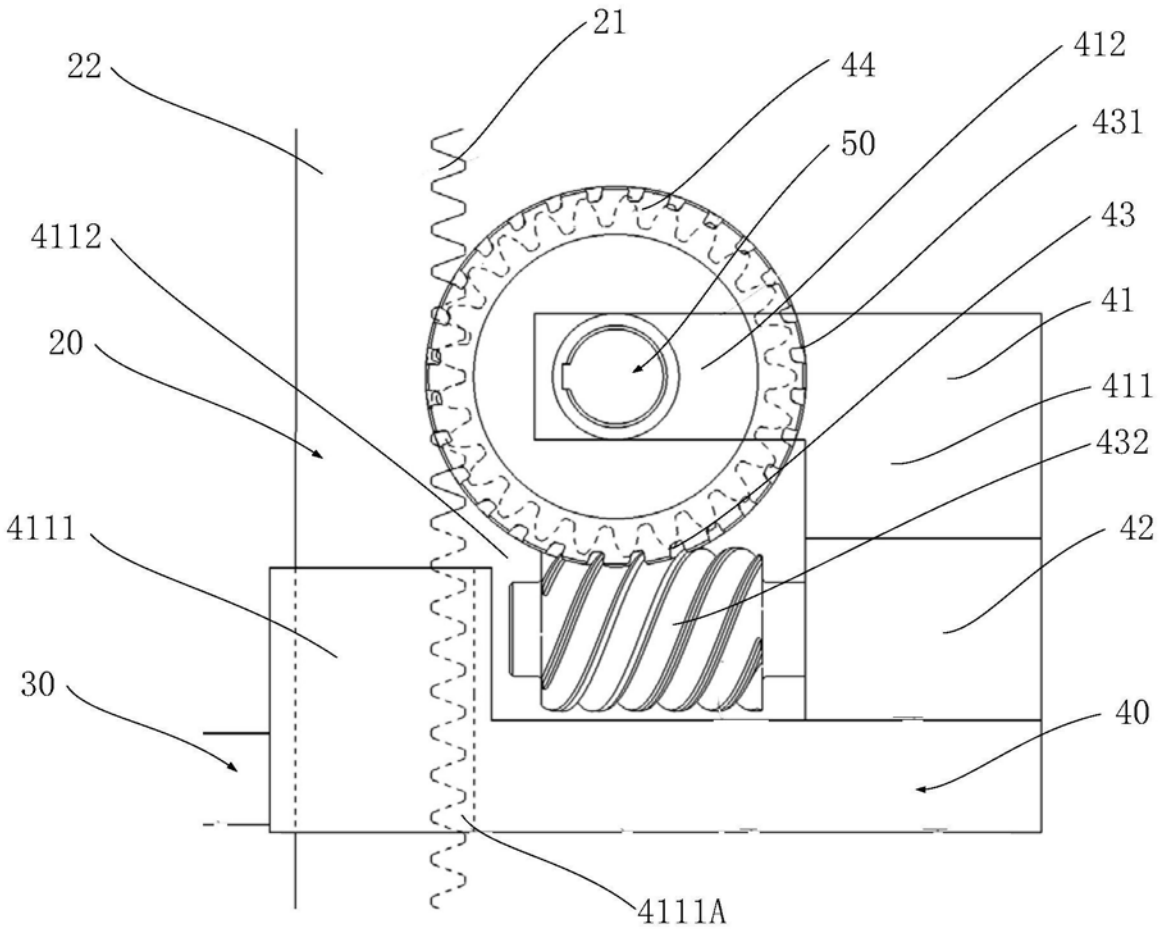


图2

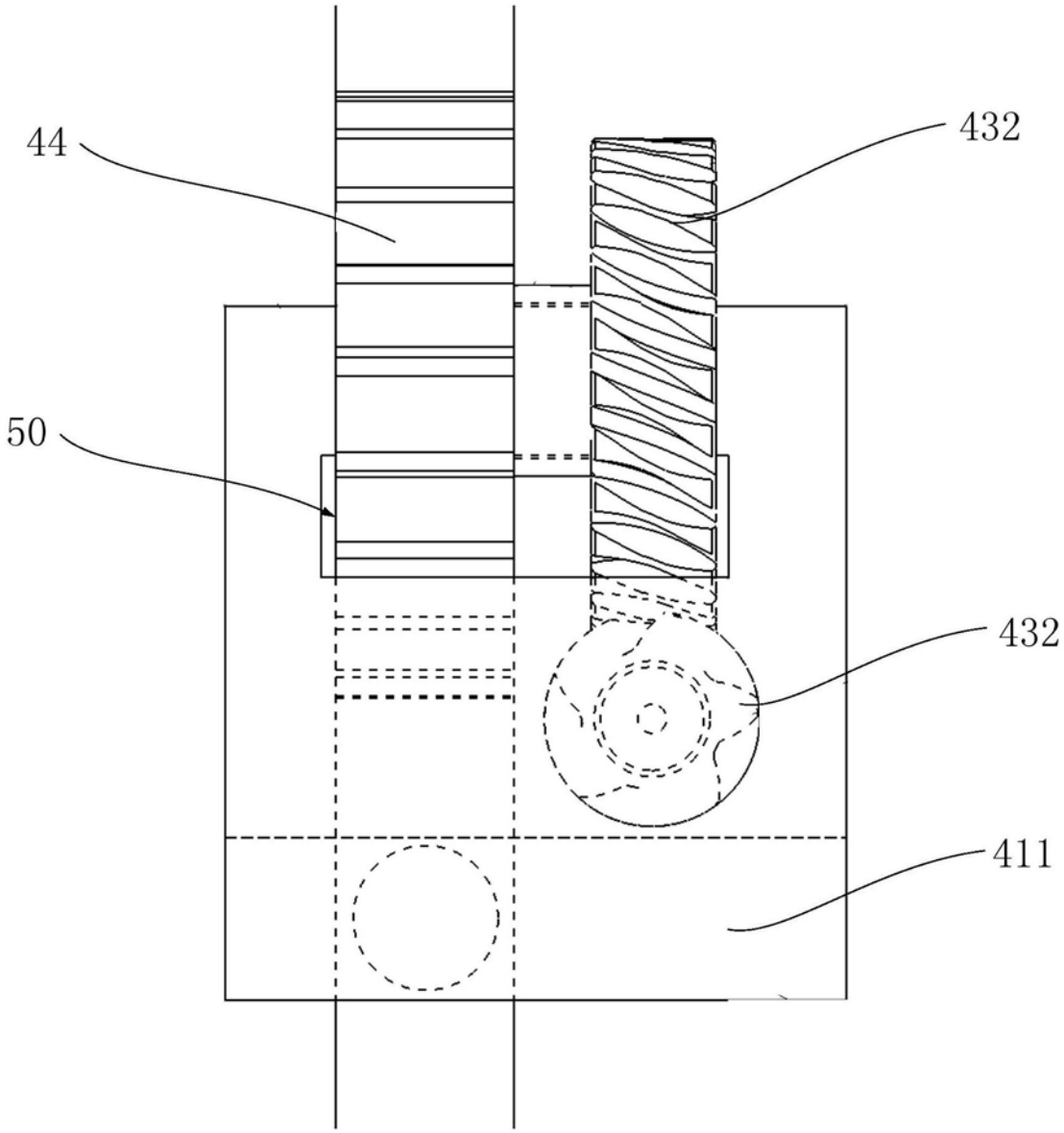


图3

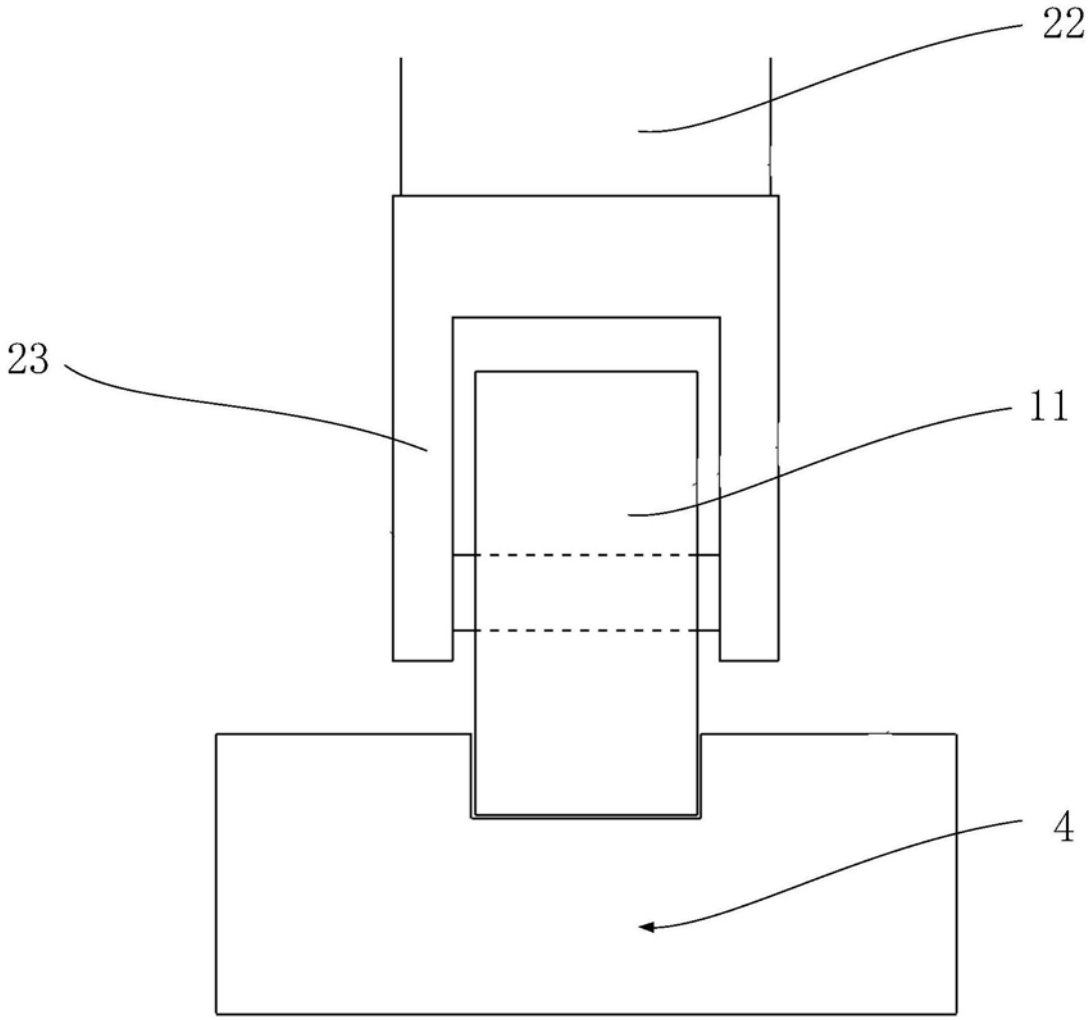


图4

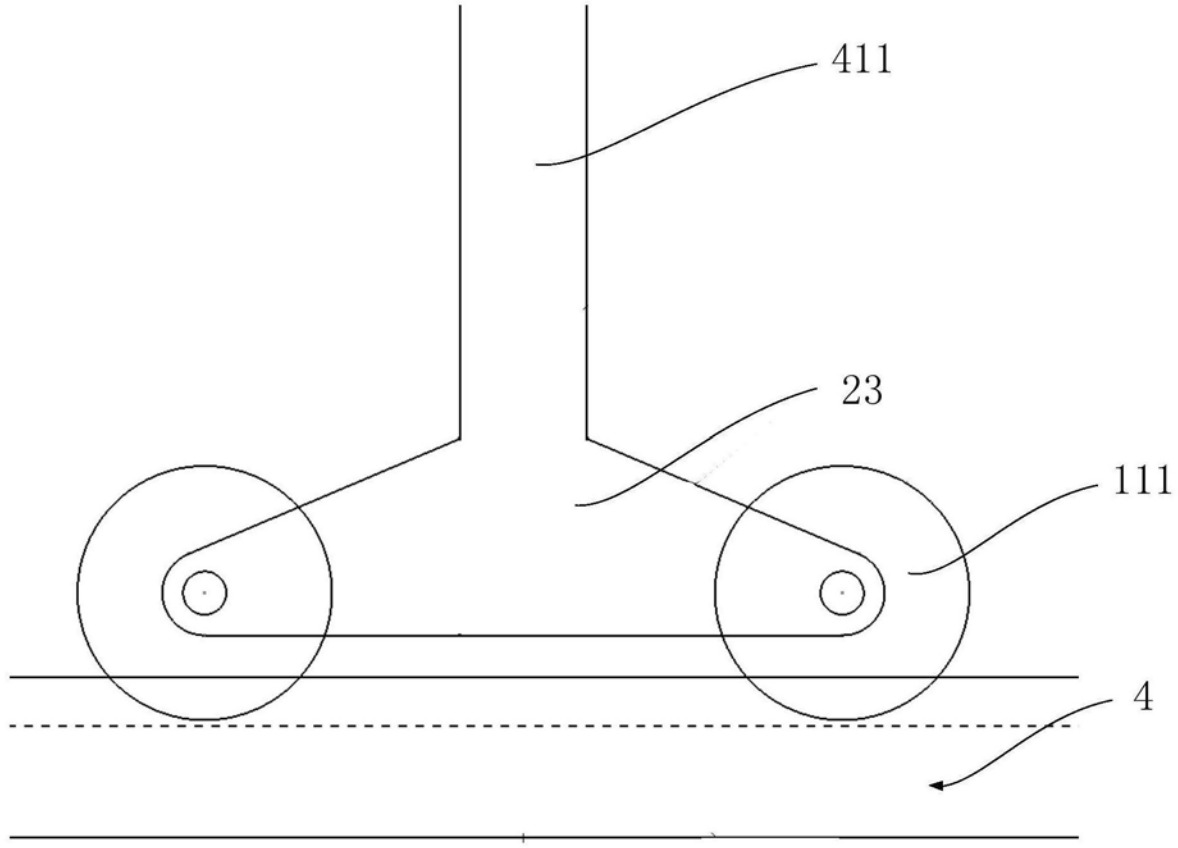


图5