

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2024 年 11 月 14 日 (14.11.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/229657 A1

(51) 国际专利分类号:
B60R 1/07 (2006.01)

国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/092796

(22) 国际申请日: 2023 年 5 月 8 日 (08.05.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 华为技术有限公司 (**HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(72) 发明人: 张宇超 (**ZHANG, Yuchao**); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 曹康 (**CAO, Kang**); 中

(74) 代理人: 北京市金杜律师事务所 (**KING & WOOD MALLESONS**); 中国北京市朝阳区东三环中路 1 号环球金融中心办公楼东楼 20 层, Beijing 100020 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD,

(54) **Title:** ADJUSTMENT DEVICE FOR REARVIEW MIRROR, REARVIEW MIRROR ASSEMBLY, VEHICLE AND ADJUSTMENT METHOD FOR REARVIEW MIRROR

(54) 发明名称: 后视镜的调节装置、后视镜组件、交通工具和后视镜的调节方法

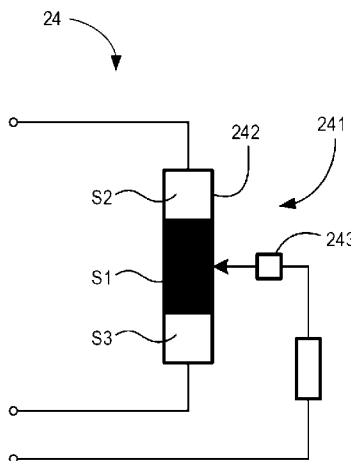


图 3

(57) **Abstract:** An adjustment device (2) for a rearview mirror (3) comprises a mirror surface, a support, an input reception module (21), a motor (22), a control module (23) and a position feedback module (24). The input reception module (21) receives at least one of a first input (211) for representing adjusting the mirror surface and a second input (212) for representing adjusting the support, and the motor (22) drives the mirror surface and the support to rotate together. The control module (23) is coupled to the input reception module (21) and the motor (22), and drives the motor (22) to rotate in response to at least one input. The position feedback module (24) is coupled to the motor (22), rotates for a predetermined angle on the basis of the first input (211) in response to the motor (22) so as to output first data to the control module (23), and rotates for a predetermined angle on the basis of the second input (212) in response to the motor (22) so as to output second data different from the first data. The adjustment device applies different adjustment precision

SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚
(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE,
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR,
HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO,
PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF,
CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN,
TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

to the mirror surface and the support, and achieves high-precision adjustment of the mirror surface without changing the recognition precision of a controller. Further included are a rearview mirror assembly, a vehicle and an adjustment method for a rearview mirror.

(57) 摘要: 一种后视镜(3)的调节装置(2), 包括镜面、支架、输入接收模块(21)、电机(22)、控制模块(23)和位置反馈模块(24), 输入接收模块(21)接收表示调节镜面的第一输入(211)和表示调节支架的第二输入(212)中的至少一者, 电机(22)驱动镜面和支架共同转动, 控制模块(23)耦接至输入接收模块(21)和电机(22)并响应于至少一个输入驱动电机(22)转动, 位置反馈模块(24)耦接至电机(22)并响应于电机(22)基于第一输入(211)转动预定角度, 向控制模块(23)输出第一数据; 以及响应于电机(22)基于第二输入(212)转动该预定角度, 输出不同于第一数据的第二数据。该调节装置对镜面与支架的调节施加不同调节精度, 在不改变控制器识别精度的情况下, 实现镜面的高精度调节。还包括一种后视镜组件、交通工具和后视镜的调节方法。

后视镜的调节装置、后视镜组件、交通工具和后视镜的调节方法

技术领域

本公开涉及车辆领域，更具体地涉及一种后视镜的调节装置、一种后视镜组件、一种交通工具和一种后视镜的调节方法。

背景技术

随着车辆的普及，人们开始逐步关注车辆的智能化操控。车辆的后视镜是一个重要的部件，它可以为驾驶员提供与车辆周围环境和物体相关的视野，是确保车辆安全驾驶必不可少的因素。如果车辆的后视镜提供的视野不佳，则驾驶员的驾驶操控会受到影响，进而影响行车安全。后视镜通常是通过操作车辆内的旋钮或者中控台上的操作界面来进行调节的。通过用户操作这些旋钮或操作界面，后视镜的镜面会绕着一定的轴线发生转动，从而为驾驶员呈现不同的视野。有些现有技术可以通过电动方式对后视镜进行调节，但调节的精度不高，因此依然存在许多不足。如何让使用者更加方便和精确地调节车辆的后视镜，是设计者面临的一项挑战。

发明内容

为了以更加合理的方式调节车辆的后视镜的视野，本公开的实施例提供了一种后视镜的调节装置、一种后视镜组件、一种车辆和一种后视镜的调节方法。

在本公开的第一方面，提供了一种后视镜的调节装置。该后视镜包括镜面和支撑该镜面的支架。该调节装置包括输入接收模块、电机、控制模块以及位置反馈模块。该输入接收模块被配置为接收表示调节该镜面的第一输入和表示调节该支架的第二输入中的至少一个输入。该电机被配置为驱动该镜面和该支架共同转动。该控制模块耦接至该输入接收模块和该电机，并且被配置为响应于该至少一个输入驱动该电机转动。该位置反馈模块耦接至该电机并且被配置为：响应于该电机基于该第一输入转动预定角度，向该控制模块输出第一数据；以及响应于该电机基于该第二输入转动该预定角度，向该控制模块输出不同于该第一数据的第二数据。

根据本公开的实现方式，位置反馈模块将对镜面与支架的调节加以区分，从而对镜面调节和支架调节施加不同的调节精度。在不改变控制器识别精度的情况下，实现镜面的高精度调节。由此，在同样的精度条件下可以降低后视镜模块的成本，进而降低车辆的成本。

在一些实现方式中，该位置反馈模块包括滑动变阻器，该滑动变阻器包括阻值调节区和滑块。该阻值调节区包括相邻的第一区域和第二区域。该滑块被配置成在该阻值调节区上滑动。该滑块还被配置为：响应于该滑块在该第一区域上滑动预定距离向该控制模块输出该第一数据，以及响应于该滑块在该第二区域上滑动该预定距离向该控制模块输出该第二数据。以此方式，可以针对镜面调节和支架调节实现不同的调节精度。

在一些实现方式中，该第一区域具有比该第二区域更大的电阻密度。由于在滑动变阻器中设置了不同的电阻密度，可以使得当滑块移动相同的距离时，输出给控制模块的信号将会反馈不同的电压变化。以此方式，当滑块在第一区域上滑动时，输出给控制模块的电阻信号可以具有较高的精度，当滑块在第二区域上滑动时，输出给控制模块的电阻信号的精度较低，由此可以针对镜面调节赋予更高的精度，提高镜面调节的准确性。

在一些实现方式中，该第一区域和该第二区域由不同的材料制成。以此方式，可以使第一区域和第二区域被设计成当滑块在其上滑动时反映出不同的阻值。

在一些实现方式中，该阻值调节区还包括第三区域，其中该第一区域位于该第二区域和该第三区域之间，该第三区域被配置成响应于该滑块在该第三区域上滑动该预定距离向该控制模块输出不同于该第一数据的第三数据。以此方式，通过设置三个区域，并且使得第二区域和第三区域对应于两端的支架调节、同时使得第一区域对应于中间的镜面调节，利用这种非线性的设置，可以实现合理的精度调节区域分布。

在一些实现方式中，该第三区域具有比该第一区域更小的电阻密度。以此方式，将电阻密度较高的第一区域设置在中部而将电阻密度较低的第二区域和第三区域设置在两侧，可以很好地对应于后视镜的调节，从而确保为驾驶员提供良好的驾驶视野。

在一些实现方式中，该位置反馈模块包括信号发射部、信号接收部和齿轮。该信号发射部被配置成发射信号。该信号接收部被配置成接收该信号。该齿轮耦接至该电机并且包括多个齿，该齿轮设置在该信号发射部和该信号接收部之间，并且被配置成使得该信号能够被该齿轮的该多个齿阻挡、或者从该多个齿之间的齿隙通过以到达该信号接收部。该齿轮包括第一齿轮区段和第二齿轮区段，该第一齿轮区段具有不同于该第二齿轮区段的轮齿尺寸和/或齿隙尺寸。以此方式，可以引起在信号发射部和信号接收部之间传输的信号的空占比的变化，从而使得位置反馈模块对于镜面与支架可以实现不同的精度调节。

在一些实现方式中，该信号包括激光信号或红外线信号。以此方式，可以以成本可控且性能稳定的方式实现信号在信号发射部和信号接收部之间的传输。

在一些实现方式中，该位置反馈模块包括齿轮和传感器。该齿轮耦接至该电机并且包括第一齿轮区段和第二齿轮区段，该第一齿轮区段具有不同于该第二齿轮区段的轮齿尺寸和/或齿隙尺寸。该传感器设置在该齿轮附近，被配置成感测反映该第一齿轮区段和该第二齿轮区段的该轮齿尺寸和/或该齿隙尺寸的信号，并且将相应的该信号传递给该控制模块。以此方式，可以以多样的方式实现精度的区分，增加本公开的实施例的适用范围。

在一些实现方式中，该控制模块还被配置为：基于该位置反馈模块传递的表示该电机位置的信号，来确定是否使该电机停止。以此方式，能够实现对后视镜的精确控制。

在本公开的第二方面，提供了一种后视镜组件。该后视镜组件包括镜面、支撑该镜面的支架、以及根据本公开的第一方面的调节装置。

在本公开的第三方面，提供了一种车辆。该车辆包括根据本公开的第二方面的后视镜组件。

在本公开的第四方面，提供了一种后视镜的调节方法。该后视镜包括镜面和支撑该镜面的支架，该方法包括：接收表示调节该镜面的第一输入和表示调节该支架的第二输入中的至少一个输入；响应于该至少一个输入，驱动电机转动，其中该电机被配置为驱动该镜面和该支架共同转动；响应于电机基于该第一输入转动预定角度，输出第一数据；以及响应于该电机基于该第二输入转动该预定角度，输出不同于该第一数据的第二数据。

本公开的这些和其它方面在以下（多个）实施例的描述中会更加简明易懂。

附图说明

结合附图并参考以下详细说明，本公开各实施例的上述和其他特征、优点及方面将变得更加明显。在附图中，相同或相似的附图标注表示相同或相似的元素。附图并不一定按比例

绘制，其中：

图 1 示出了可以适用根据本公开的示例性实施例的方案的一种示意性的使用环境；

图 2 示出了根据本公开的示例性实施例的用于调节后视镜的调节装置；

图 3 示出了根据本公开的示例性实施例的调节装置中的位置反馈模块的一种可行的实施例；

图 4 示出了根据本公开的示例性实施例的调节装置中的位置反馈模块的另一种可行的实施例；以及

图 5 示出了根据本公开的实施例的后视镜的调节方法。

具体实施方式

下面将参照附图更详细地描述本公开的实施例。虽然附图中显示了本公开的某些实施例，然而应当理解的是，本公开可以通过各种形式来实现，而且不应该被解释为限于这里阐述的实施例，相反提供这些实施例是为了更加透彻和完整地理解本公开。应当理解的是，本公开的附图及实施例仅用于示例性作用，并非用于限制本公开的保护范围。

在本公开的实施例的描述中，术语“包括”及其类似用语应当理解为开放性包含，即“包括但不限于”。术语“基于”应当理解为“至少部分地基于”。术语“一个实施例”或“该实施例”应当理解为“至少一个实施例”。术语“第一”、“第二”等等可以指代不同的或相同的对象。下文还可能包括其他明确的和隐含的定义。

如上面所描述的，现有的后视镜的调节仍存在不少缺陷。车辆的后视镜组件总体上包括镜面和支架。传统的后视镜分为支架调节和镜面调节两个部分。对于支架调节部分，其主要实现的是后视镜支架的折叠与展开的功能，这需要通过一个设置在水平面上的水平电机进行调节，来控制后视镜支架的折叠与展开。对于镜面调节部分，传统方式在水平面和竖直面上分别设置有水平电机与竖直电机分别进行运动控制，从而分别调节镜面的旋转和俯仰。然而，这种后视镜一共需要三个电机，不仅结构复杂，成本较高，而且难以实现后视镜组件的小型化。

传统的方案还提出了一种无边框的后视镜。这种后视镜的体积较小，不仅外形更加美观，而且由于其带来的风阻较小，特别适用于电动汽车，可以提升电动汽车的续航里程。在这种无边框的后视镜中，为减小体积，通常是将用于镜面调节的水平电机与用于支架调节的水平电机整合在一起，用同一个电机同时实现这两个功能。然而，在实际工作场景中，后视镜支架的旋转幅度明显需要大于镜面调节的旋转幅度，同时镜面调节所需要的角度控制精度明显远高于后视镜支架折叠与展开所需要的角度控制精度。因此，在镜面调节的水平旋转调节与后视镜调节共用同一个水平旋转电机的设计中，在相关联的控制电路和反馈电路也相同的情况下，共用同一套水平调节机构会明显降低镜面调节的角度控制精度。

传统方案还提出了一些方法来试图解决上面提及的镜面调节的精度较差的问题。例如，业内采用的一种解决措施是提高控制器识别精度，进而实现高精度调节。但是，这种方案并不会对镜面调节精度和后视镜直接调节精度加以区分，而是对二者统一都进行了提高。由于用户对于后视镜支架的折叠精度基本需求较低，因此该方案存在一定程度的精度浪费，导致后视镜的控制器成本较高。由于对控制器要求较高，提升了设计成本，并且还增加了控制器的选型难度。

为此，至少为了解决现有技术中存在的上述问题和/或其他潜在的问题，本公开的实施例

提供了一种后视镜的调节方案。下面结合图 1 至图 5 来相信描述根据本公开的一些示例性实施例。

首先参考图 1，图 1 示出了本公开的实施例中交通工具的一种结构示意图，该交通工具在图中以车辆 1 的形式被示出。需要说明的是，在本公开的语境下，术语“交通工具”可以采用各种形式。交通工具可以是各种形式的车辆，例如电动车辆、燃油车辆，也可以是采用混合动力的车辆。在一些实施例中，车辆可以是轿车、卡车、拖车、摩托车、公交车、农用车辆、娱乐车辆或建筑车辆，等等。在一些实施例中，交通工具可以是家用车辆、运营性质的客运车辆或运营性质的货运车辆，等等。在一些实施例中，交通工具以是配备一定自动驾驶能力的车辆，其中自动驾驶能力可以包括但不限于辅助驾驶能力、半自动驾驶能力、高度自动驾驶能力或者完全自动驾驶能力。在其他实施例中，交通工具还可以是各种形式的飞行器，例如客运飞机、货运飞机，等。在其他实施例中，交通工具还可以采取例如船舶、火车等形式。本公开对于交通工具的具体形式不做特别限制。

如图 1 所示，车辆 1 包括设置在车身上的后视镜 3，以便车辆 1 的驾驶员能够通过该后视镜 3 观察到周围的环境。尽管图上只显示了一个后视镜 3，可以理解的是，车辆 1 还可以包括未示出的另一个后视镜 3。在其他实施例中，车辆 1 还可以包括其他数目的后视镜 3。此外，后视镜 3 既可以是图 1 中示出的设置在车辆 1 外部的后视镜，也可以是设置在车辆内部的后视镜。车辆 1 还包括调节装置（未示出），用于调节后视镜 3 的转动角度。

图 2 示出了根据本公开的示例性实施例的用于调节后视镜 3 的调节装置 2。后视镜 3 总体上包括镜面和支撑该镜面的支架。在一些实施例中，支架与镜面是一体式的，从而可以被共同调节。后视镜 3 的调节可以通过两个电机来实现，其中竖直电机用于调节镜面和支架的竖直旋转运动（即镜面和支架的俯仰），而水平电机用于调节镜面的水平旋转运动（即镜面的角度调节）以及支架的水平旋转运动（即支架的折叠和展开）。竖直电机和水平电机是独立设置的两个电机。通过两个电机的共同调节，可以使支架连同镜面被调节到对于驾驶员来说合适的角度。本公开的实施例主要涉及的是水平电机的调节。

如所示出，该装置 2 包括输入接收模块 21。在一些实施例中，该输入接收模块 21 可以用于接收表示调节镜面的第一输入 211。第一输入 211 可以是用户通过设置在车辆内部（例如，车门内侧）的按钮或旋钮输入的，也可以是用户通过操作设置在中控台的屏幕上的操作界面输入的。在另一些实施例中，该输入接收模块 21 还可以用于接收表示调节支架的第二输入 212。类似于第一输入 211，第二输入 212 可以是用户通过设置在车辆内部的按钮或旋钮输入的，也可以是用户通过操作设置在中控台的屏幕上的操作界面输入的。在其它实施例中，该输入接收模块 21 还可以用于同时接收表示调节镜面的第一输入 211 以及表示调节支架的第二输入 212。

如图 2 所示，调节装置 2 还包括电机 22。电机 22 可以正转和反转，用于驱动镜面和支架共同双向转动。在一些实施例中，电机 22 可以是后视镜组件中的水平电机，用于控制镜面的角度双向调节、以及支架的折叠和展开。本公开的实施例对于电机 22 的具体类型不做特别限制。

如所示出，调节装置 2 还包括控制模块 23 和耦接至该控制模块 23 的位置反馈模块 24。控制模块 23 耦接至输入接收模块 21 和电机 22。控制模块 23 可以根据从输入接收模块 21 处接收的第一输入 211 和/或第二输入 212 来驱动电机 22 进行双向转动。需要说明的是，控制模块 23 既可以被集成到车身控制器上，也可以是用于后视镜的单独的控制模块 23，本公开

的实施例对此不做特别限制。位置反馈模块 24 耦接至电机 22，位置反馈模块 24 可以获知电机 22 当前所转动的量。电机 22 所转动的量是与后视镜的镜面和支架当前所处的位置（即所转动的角度）相关联的，位置反馈模块 24 能够将该位置通过信号反馈至控制模块 23。控制模块 23 能够识别来自位置反馈模块 24 的信号，并且基于该信号进行逻辑判断，以确定电机 22 何时停止。控制模块 23 可以控制电机 22 在预定位置处停止，从而使后视镜 3 能够被调节到预定的角度，实现对后视镜 3 的调节。在一些实施例中，位置反馈模块 24 反馈给控制模块 23 的信号可以是电压信号。在另一些实施例中，这样的信号可以是电阻信号。备选地，在其他实施例中，信号还可以是电流信号，具体的信号形式不受到本公开的实施例的限制。

控制模块 23 具有一定的识别精度，需要符合对应识别精度的信号才可以被控制模块 23 准确地识别。举例来说，在控制模块 23 所能够识别的电压信号的最小变化量是 0.05 V 的情况下，如果实际变化量是 0.50 V 或者 1.00 V，则该变化量的识别将是准确的，如果实际变化量是 0.51 V 或者 1.03 V，则由于精度的限制只能被近似识别为 0.50 V 或者 1.00 V，导致识别结果不是完全准确的。因此，在识别的最小变化量为 0.05 V 的情况下，只有当电压变化的幅度是 0.05 V 或其整数倍的变化量才可以被准确地识别到，而其他变化量的识别只是近似准确的。

如上面所提到的，一种现有的方案是提升控制模块 23 的识别精度，例如将其识别精度由 0.05 V 提升到 0.01 V，虽然这种设计能够提高识别精度，但成本较高。本公开的实施例不对控制模块 23 的识别精度进行改动，而是将改进着眼于位置反馈模块 24。在识别精度不变的情况下，通过使识别精度所对应的位置反馈模块 24 的物理量（例如位移或角度）变小，从而能够识别到位置反馈模块 24 的更小幅度的变化，这样同样能够实现后视镜 3 的精度更高的调角度整。在本公开的实施例中，位置反馈模块 24 对于镜面调节和支架调节的反馈是不相同的。具体来说，位置反馈模块 24 将对镜面与支架的调节加以区分，从而对镜面调节和支架调节施加不同的调节精度，由此可以在无需提高控制模块 23 的成本的情况下，通过合理的精度分配，实现对于后视镜 3 的精确调节。

具体而言，根据电机 22 基于第一输入 211 转动的预定角度 α ，位置反馈模块 24 可以向控制模块 23 输出第一数据。根据电机 22 基于第二输入 212 转动所述预定角度 α ，位置反馈模块 24 将向控制模块 23 输出不同于第一数据的第二数据。也就是说，针对同样的电机转动角度 α ，基于其是用于镜面调节的第一输入 211 还是用于支架调节的第二输入 212，位置反馈模块 24 可以输出不同的值，即体现不同的调节精度。位置反馈模块 24 可以采用多种不同的具体形式，这将在下文中详细描述。

在一种可能的使用场景中，车辆 1 在停放时的后视镜 3 处于完全被收纳的位置。如果此时需要驾驶该车辆 1，则用户会操作车辆 1 的旋钮或中控台上的屏幕来使后视镜 3 的支架和镜面展开。由于此时的后视镜刚从完全被收纳的位置展开，并不处于有效的工作角度范围，因此在调节的初期用户对角度调节精度的要求并不高，此时的后视镜 3 的转动幅度可以较大，从而使后视镜 3 能够较快地从完全被收纳的位置转动到有效的工作角度范围内。随着后视镜 3 开始进入有效工作角度范围，此时用户对后视镜 3 的角度调节精度的要求变高，后视镜 3 需要被更加精确地调节，此时后视镜 3 的转动幅度会变得较小。

根据本公开的实施例，通过特别设计的位置反馈模块 24，可以针对后视镜支架调节和镜面调节进行区分，从而使得当用户对后视镜 3 进行调节时，支架调节与镜面调节可以具有不同的调节精度。在无需改变控制模块 23 的识别精度的条件下，本公开的实施例能够实现后视

镜的镜面的高精度调节。

图3示出了根据本公开的示例性实施例的调节装置中的位置反馈模块24的一种可行的实施例。在图3所示的实施例中，位置反馈模块24包括滑动变阻器241。滑动变阻器241包括阻值调节区242和能够在阻值调节区242上滑动的滑块243。滑块243可以耦接至电机22，使得电机22的转动带动滑块243在阻值调节区242上滑动。阻值调节区242上包括相邻的第一区域S1和第二区域S2。第一区域S1和第二区域S2被设计成当滑块243在其上滑动时可以向控制模块23反映出不同的阻值，从而能够使控制模块23针对镜面调节和支架调节具有不同的调节精度。在一些实施例中，第一区域S1和第二区域S2可以具有不同的电阻密度，例如第一区域S1的电阻密度高于第二区域S2的电阻密度，从而使得滑块243滑动相同的预定距离时，在第一区域S1与第二区域S2上可以分别输出不同的第一数据和第二数据，从而反馈不同的电压变化。具体来说，当滑块243在第一区域S1上滑动时，由于第一区域S1的电阻密度较高，则当滑块243滑动一定的距离D时，可以在滑动变阻器241所连接的电路中产生反馈信号的较大变化，输出给控制模块23的电阻信号可以具有较高的精度，这对应于后视镜的镜面调节。当滑块243在第二区域S2上滑动时，由于第二区域S2的电阻密度较低，则当滑块243滑动相同的距离D时，将会在滑动变阻器241所连接的电路中产生反馈信号的较小变化，输出给控制模块23的电阻信号的精度较低，这对应于后视镜的支架调节。

在另一些实施例中，第一区域S1和第二区域S2可以由不同的材料制成。需要说明的是，还可以设想其他的方案来使得第一区域S1和第二区域S2被设计成当滑块243在其上滑动时反映出不同的阻值，本公开的实施例对此不做特别限制。

根据这里描述的实施例，将位置反馈模块24的阻值调节区242按照后视镜3的支架调节和镜面调节进行划分，针对不同的部分采用不同精度的位置反馈电路，进而实现后视镜3的镜面调节和后视镜的支架调节共用电机的情况下，对镜面水平方向实现高精度调节。

如图3所示，阻值调节区242还包括第三区域S3，其中第一区域S1位于第二区域S2和第三区域S3之间。第三区域S3被配置成响应于滑块在第三区域上滑动预定距离向控制模块23输出不同于第一数据的第三数据。在一些实施例中，第三区域S3的电阻密度低于第一区域S1的电阻密度。在后视镜3的调节过程期间，当后视镜3从完全收纳的位置逐渐展开时，在其整个行程范围内，前段和后段的支架调节所需要的精度较低，而中间的镜面调节需要较高的精度。因此，需要精确调节的镜面调节往往位于调节过程的中期，而精度要求较低的支架调节位于调节范围的两端（即前期和后期），因此，将电阻密度较高的第一区域S1设置在中部而将电阻密度较低的第二区域S2和第三区域S3设置在两侧，可以很好地对应于后视镜的调节，从而确保为驾驶员提供良好的驾驶视野。

在一些实施例中，可以通过调节各个区域S1、S2、S3之间的阻值分布，来调节镜面调节与支架调节的精度比。例如，在某些实施例中，镜面调节的精度可以是支架调节的精度的2.8倍。需要说明的是，图3中示出的阻值调节区中的各个区域S1、S2、S3的范围仅仅是示意性的，而非限制性的。根据实际的需求，这些区域的范围可以进行相应的调整。具体的范围不受到本公开的实施例的限制。

根据本公开的实施例，控制模块23驱动电机22双向转动，从而带动后视镜镜面和支架共同旋转。电机22的位置变化触发位置反馈模块24中的滑动变阻器241的阻值发生变化，控制模块23能够基于位置反馈模块24传递的表示电机22的位置的信号，识别到该位置的变化，并且在需要时控制电机22停止并提示用户。

图4示出了根据本公开的示例性实施例的调节装置中的位置反馈模块24的另一种可行的实施例。在图4所示的实施例中,其中位置反馈模块24包括用于发射信号的信号发射部245、用于接收该信号的信号接收部246、以及设置在信号发射部245和信号接收部246之间的齿轮247。如图所示,齿轮247具有多个齿,信号发射部245和信号接收部246之间的信号传递会受到这些齿的影响。例如,可以使信号发射部245和信号接收部246之间的信号传输路径设置在齿轮247的轮缘附近,从而使得当信号被齿轮247的齿阻挡时,信号发射部245与信号接收部246之间的信号传输中断,这使得信号接收部246无法接收到来自信号发射部245的信号;或者随着齿轮247的转动,当信号从齿轮247的这些齿之间的齿隙通过时,信号可以顺利到达信号接收部246。根据这种设计,信号接收部246收到的信号是间歇性的信号,而这些信号的占空比是受到齿轮247的轮齿尺寸和/或齿隙尺寸的影响的。这里的轮齿尺寸可以包括轮齿的齿距、齿厚、齿高、齿顶高、齿根高等参数。这里的齿隙尺寸可以指代的是相邻齿轮之间的间隙。

如图4所示,齿轮247上的轮齿并不是等距的。具体来说,齿轮247可以包括相邻的第一齿轮区段2471和第二齿轮区段2472。在一些实施例中,第一齿轮区段2471的齿隙尺寸可以不同于第二齿轮区段2472的齿隙尺寸。例如,在图示的实施例中,第一齿轮区段2471具有较小的齿隙尺寸,而第二齿轮区段2472具有相对较大的齿隙尺寸。根据这种设置,随着齿轮247的转动,当第一齿轮区段2471转动至信号传输的路径上时,信号的占空比将会不同于第二齿轮区段2472转动到信号传输路径上时的占空比。在另一些实施例中,第一齿轮区段2471的轮齿尺寸可以不同于第二齿轮区段2472的轮齿尺寸。根据这种设置,类似于上面描述的齿隙尺寸的差异,轮齿尺寸的差异同样也会引起在信号发射部245和信号接收部246之间传输的信号的占空比的变化,从而使得位置反馈模块24对于镜面与支架可以实现不同的精度调节。

如图3所示,齿轮247上还可以设置有第三齿轮区段2473,其位于第一齿轮区段2471的与第二齿轮区段2472相反的一侧,从而使得第一齿轮区段2471位于第二齿轮区段2472和第三齿轮区段2473之间。在这三个齿轮区段中,第一齿轮区段2471可以具有相比于其他两个区段更密的齿轮分布,这是因为,当后视镜3从完全收纳的位置逐渐展开时,在其整个行程范围内,前段和后段的支架调节所需要的精度较低,而中间部分的镜面调节需要较高的精度。

在一些实施例中,信号可以是激光信号。在另一些实施例中,信号可以是红外线信号。当然,这仅仅是示意性的,其他类型的信号也是可行的,这可以根据具体的使用环境和设计需求来调整,这样的实施例同样落入本公开的范围中。

在另一些实施例中,位置反馈模块24还可以包括设置在齿轮247附近的传感器,这些传感器可以感测反映第一齿轮区段2471和第二齿轮区段2472的轮齿尺寸和/或齿隙尺寸的信号,并且将相应的信号传递给控制模块23。在一些实施例中,这样的传感器可以是霍尔传感器。霍尔传感器对磁场是敏感的,因此可以感受磁场的正负极。磁场的一次正负变化就形成一个脉冲,利用脉冲数量来计算行程,那么通过不同的齿轮的间隙密度就可以实现不同精度下的位置反馈。

上面详细描述了位置反馈模块24的一些具体的实施例。需要说明的是,当然,这里列出的这些详细的方案仅仅是示例性的,而非限制性的。具体的方案不受到本公开的实施例的限制。在其他实施例中,位置反馈模块24也可以是其他具有反馈功能的芯片或者电路。还可以

设想出文中未列举的位置反馈模块 24 的其他形式，只要其可以实现将电机 22 的位置加以区分地反馈给控制模块 23 即可。

本公开还涉及一种后视镜组件。该后视镜组件包括镜面、支撑镜面的支架、以及上面描述的用于调节后视镜的调节装置 2。本公开还涉及一种车辆 3。该车辆包括上面描述的后视镜组件。车辆可以采用各种形式，本公开的实施例对此不做特别限制。

本公开还涉及一种后视镜的调节方法，如图 5 所示，其示出了根据本公开的实施例的调节方法 500。在框 502，接收表示调节镜面的第一输入 211 和表示调节支架的第二输入 212 中的至少一个输入。在框 504，响应于至少一个输入，驱动电机 22 转动，其中电机 22 被配置为驱动镜面和支架共同转动。在框 506，响应于电机 22 基于第一输入 211 转动预定角度 α ，输出第一数据。在框 508，响应于电机 22 基于第二输入 212 转动所述预定角度 α ，输出不同于第一数据的第二数据。

应该理解的是，这里描述的方法 500 可以结合上文描述的用于调节后视镜 3 的装置 2 一起使用，装置 2 中的具体细节也可以与这里描述的方法 500 结合使用。出于简洁的目的，该方法的更多细节在此不做赘述。

相比于传统的不对镜面调节和支架调节进行区分的方案，本公开的实施例通过针对与镜面调节相对的区域设置较高的调节精度，同时针对与支架调节相对的区域设置相对较低的调节精度，在无需改变控制器的识别精度的条件下，能够实现后视镜 3 的镜面的高精度调节。由此，在同样的精度条件下可以降低后视镜模块的成本，进而降低车辆的成本。

需要说明的是，本公开的实施例对于后视镜的类型不做特别限制。本公开的实施例既可以适用传统的带边框的后视镜，也可以适用于无边框的后视镜。

应该理解，可以使用上面所示的各种形式的流程，重新排序、增加或删除步骤。例如，本公开中记载的各步骤可以并行地执行也可以顺序地执行也可以不同的次序执行，只要能够实现本公开公开的技术方案所期望的结果，本文在此不进行限制。

尽管已经采用特定于结构特征和/或方法逻辑动作的语言描述了本主题，但是应当理解所附权利要求书中所限定的主题未必局限于上面描述的特定特征或动作。相反，上面所描述的特定特征和动作仅仅是实现权利要求书的示例形式。

权利要求书

1. 一种后视镜的调节装置，所述后视镜包括镜面和支撑所述镜面的支架，所述调节装置包括：

输入接收模块，被配置为接收表示调节所述镜面的第一输入和表示调节所述支架的第二输入中的至少一个输入；

电机，被配置为驱动所述镜面和所述支架共同转动；

控制模块，耦接至所述输入接收模块和所述电机，并且被配置为响应于所述至少一个输入驱动所述电机转动；以及

位置反馈模块，耦接至所述电机并且被配置为：

响应于所述电机基于所述第一输入转动预定角度，向所述控制模块输出第一数据；以及

响应于所述电机基于所述第二输入转动所述预定角度，向所述控制模块输出不同于所述第一数据的第二数据。

2. 根据权利要求1所述的调节装置，其中所述位置反馈模块包括滑动变阻器，所述滑动变阻器包括：

阻值调节区，包括相邻的第一区域和第二区域；以及

滑块，被配置成在所述阻值调节区上滑动，并且被配置成：

响应于所述滑块在所述第一区域上滑动预定距离向所述控制模块输出所述第一数据，以及

响应于所述滑块在所述第二区域上滑动所述预定距离向所述控制模块输出所述第二数据。

3. 根据权利要求2所述的调节装置，其中所述第一区域具有比所述第二区域更大的电阻密度。

4. 根据权利要求2至3中任一项所述的调节装置，其中所述第一区域和所述第二区域由不同的材料制成。

5. 根据权利要求2至4中任一项所述的调节装置，其中所述阻值调节区还包括第三区域，其中所述第一区域位于所述第二区域和所述第三区域之间，所述第三区域被配置成响应于所述滑块在所述第三区域上滑动所述预定距离向所述控制模块输出不同于所述第一数据的第三数据。

6. 根据权利要求5所述的调节装置，所述第三区域具有比所述第一区域更小的电阻密度。

7. 根据权利要求1所述的调节装置，其中所述位置反馈模块包括：

信号发射部，被配置成发射信号；

信号接收部，被配置成接收所述信号；以及

齿轮，耦接至所述电机并且包括多个齿，所述齿轮设置在所述信号发射部和所述信号接收部之间，并且被配置成使得所述信号能够被所述齿轮的所述多个齿阻挡、或者从所述多个齿之间的齿隙通过以到达所述信号接收部，

其中所述齿轮包括第一齿轮区段和第二齿轮区段，所述第一齿轮区段具有不同于所述第二齿轮区段的轮齿尺寸和/或齿隙尺寸。

8. 根据权利要求7所述的调节装置，其中所述信号包括激光信号或红外线信号。

9. 根据权利要求 1 所述的调节装置，其中所述位置反馈模块包括：

齿轮，耦接至所述电机并且包括第一齿轮区段和第二齿轮区段，所述第一齿轮区段具有不同于所述第二齿轮区段的轮齿尺寸和/或齿隙尺寸；以及

传感器，设置在所述齿轮附近，被配置成感测反映所述第一齿轮区段和所述第二齿轮区段的所述轮齿尺寸和/或所述齿隙尺寸的信号，并且将相应的所述信号传递给所述控制模块。

10. 根据权利要求 1 至 9 中任一项所述的调节装置，所述控制模块还被配置为：

基于所述位置反馈模块传递的表示所述电机的位置的信号，来确定是否使所述电机停止。

11. 一种后视镜组件，包括：

镜面；

支撑所述镜面的支架；以及

根据权利要求 1 至 10 中任一项所述的调节装置。

12. 一种交通工具，包括根据权利要求 11 所述的后视镜组件。

13. 一种后视镜的调节方法，所述后视镜包括镜面和支撑所述镜面的支架，所述方法包括：

接收表示调节所述镜面的第一输入和表示调节所述支架的第二输入中的至少一个输入；

响应于所述至少一个输入，驱动电机转动，其中所述电机被配置为驱动所述镜面和所述支架共同转动；

响应于电机基于所述第一输入转动预定角度，输出第一数据；以及

响应于所述电机基于所述第二输入转动所述预定角度，输出不同于所述第一数据的第二数据。

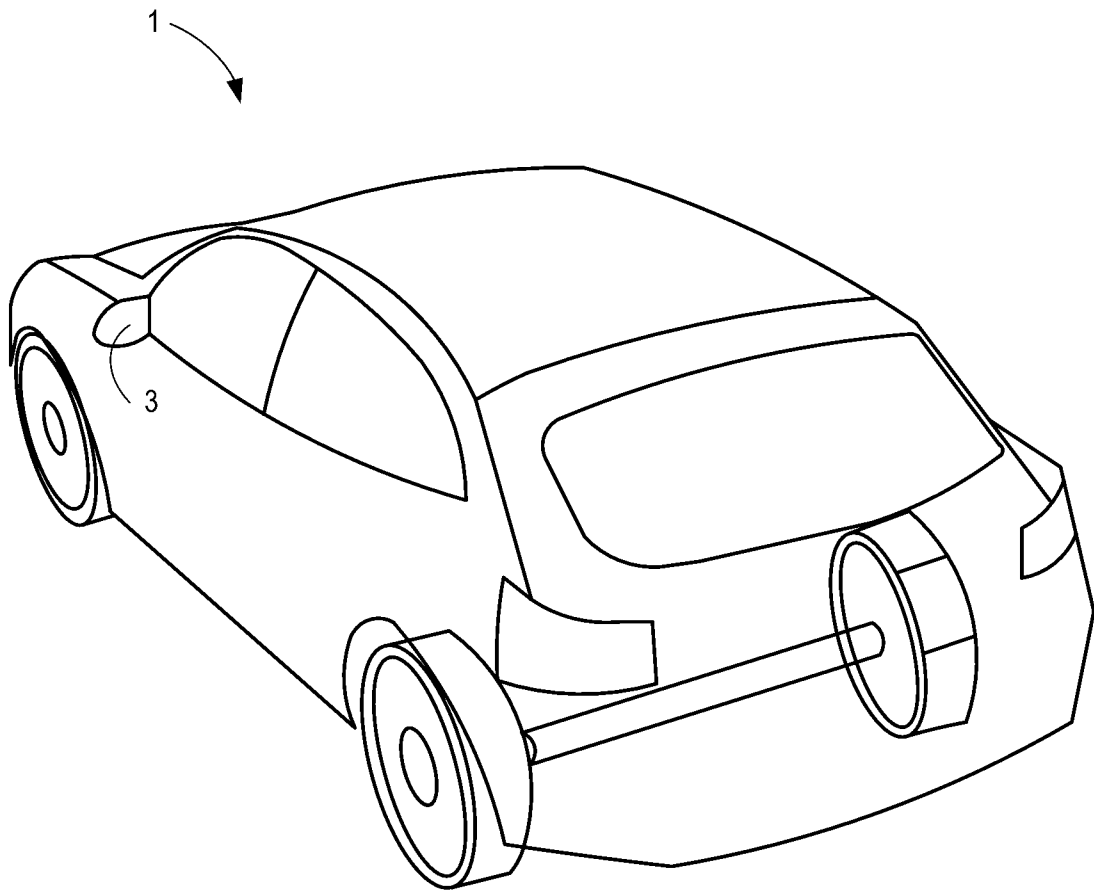


图 1

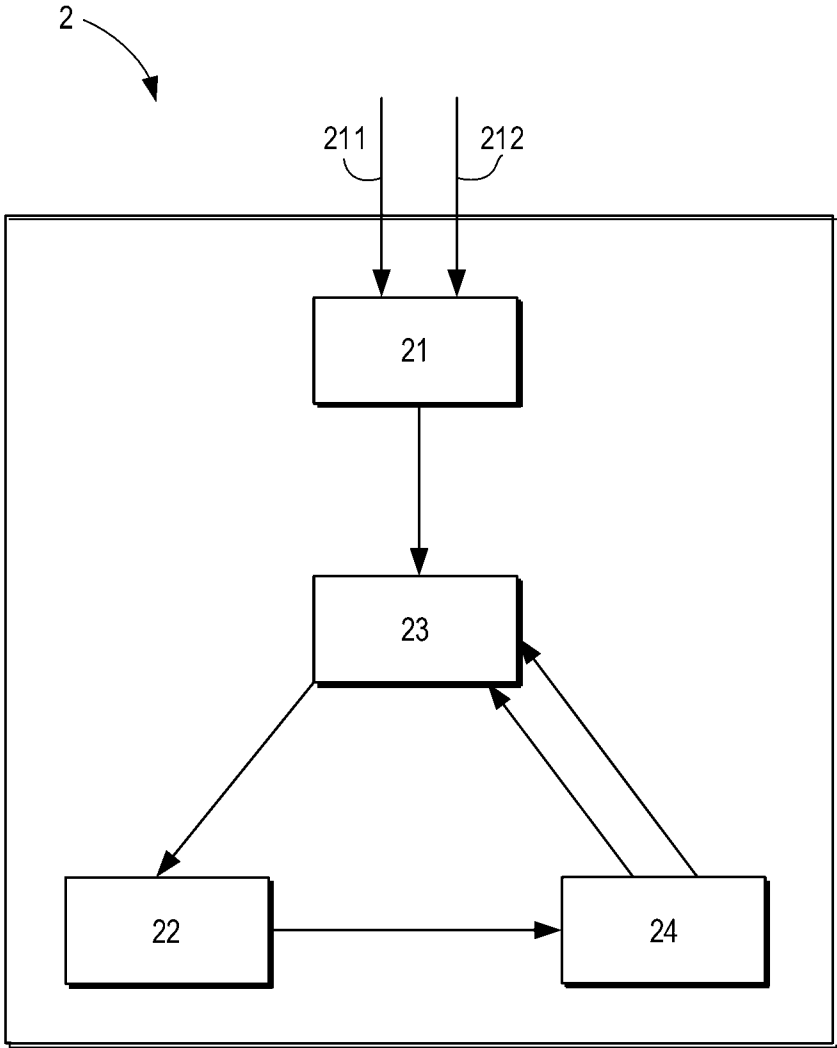


图 2

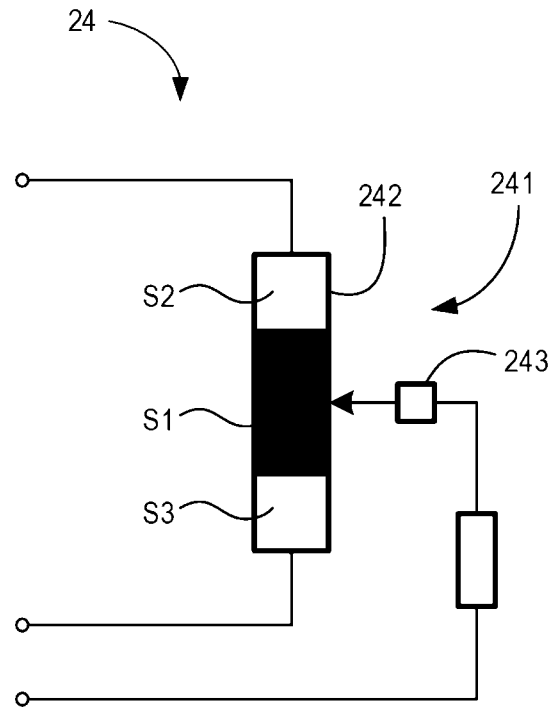


图 3

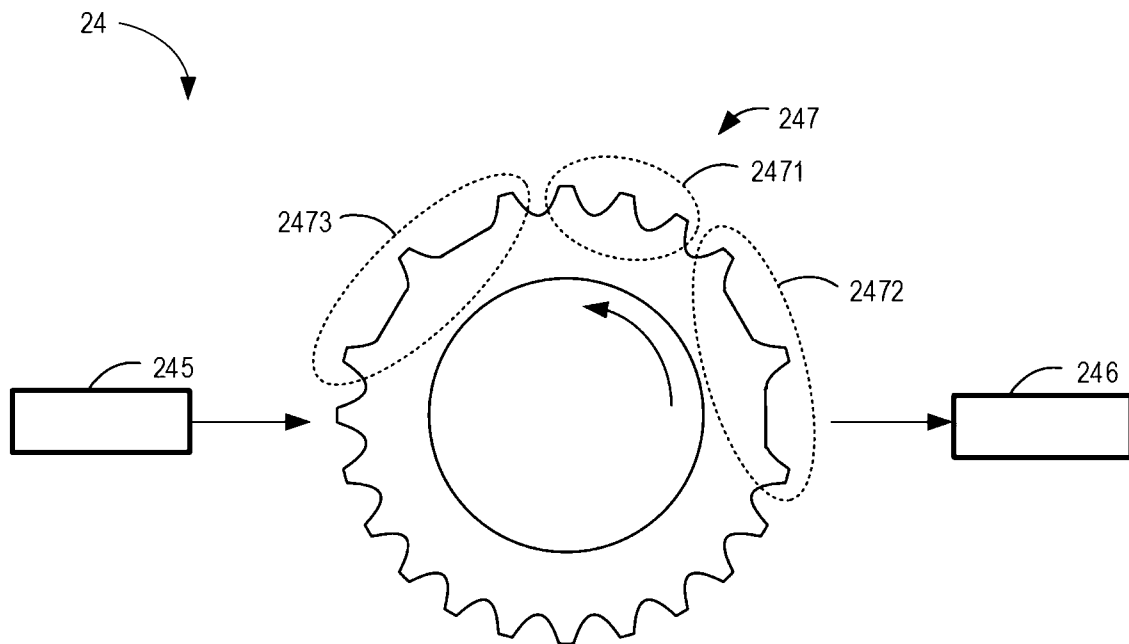


图 4

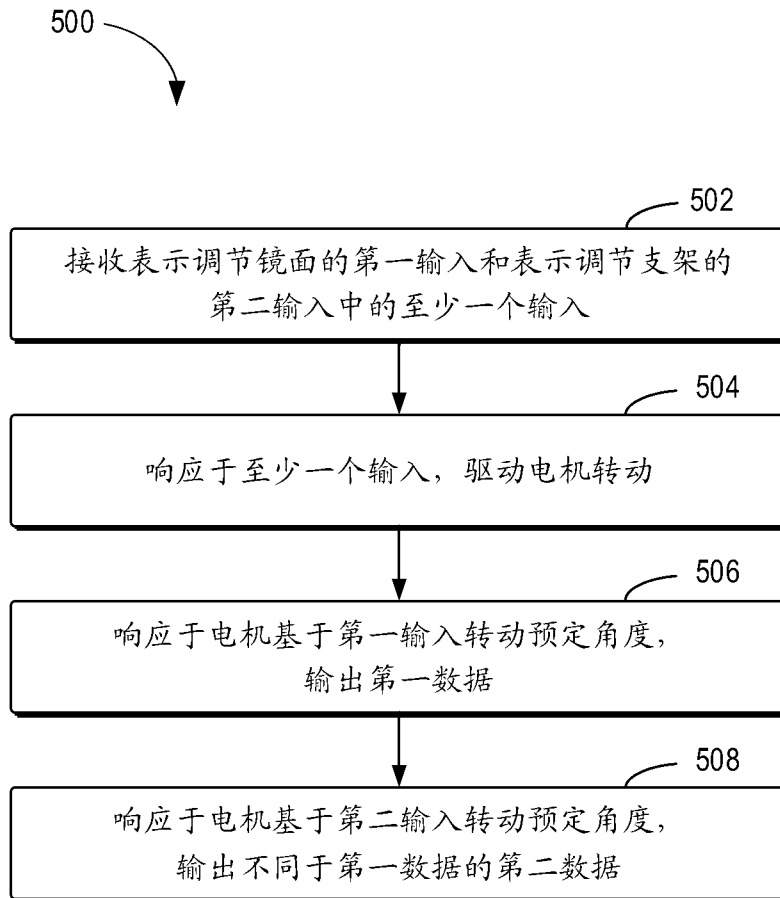


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/092796

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R 1/07(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC:B06R1/+

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNTXT, ENTXT, ENTXTC, VEN: 后视镜, 齿轮, 电阻, 滑动, 架, 驱动, 电机, 角度, rear, view, mirror, gear, resistance, slid +, frame, motor, driv+, angle

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106184011 A (HE CHUHONG) 07 December 2016 (2016-12-07) description, paragraphs 27-41, and figures 1-11	1, 10-13
Y	CN 106184011 A (HE CHUHONG) 07 December 2016 (2016-12-07) description, paragraphs 27-41, and figures 1-11	2-9
Y	CN 201325381 Y (MAGNA DONNELLY (SHANGHAI) AUTOMOTIVE SYSTEMS CO., LTD.) 14 October 2009 (2009-10-14) description, page 5, line 16-page 10, line 10, and figures 1-5	2-6
Y	CN 109109749 A (LANCE VEHICLE TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 January 2019 (2019-01-01) description, paragraphs 46-128, and figures 1-17	7-9
A	CN 105128749 A (WUHU KECHUANG PRODUCTIVITY PROMOTION CENTER CO., LTD.) 09 December 2015 (2015-12-09) entire document	1-13
A	CN 105346458 A (HARBIN LISHENGDA ELECTROMECHANICAL SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 February 2016 (2016-02-24) entire document	1-13



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“D” document cited by the applicant in the international application

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 August 2023

Date of mailing of the international search report

13 November 2023

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District,
Beijing 100088

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/092796**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 114655120 A (HEFEI YIRUI COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 June 2022 (2022-06-24) entire document	1-13
A	CN 111731194 A (SHANDONG BOTE UNCLE EDUCATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 October 2020 (2020-10-02) entire document	1-13
A	US 2005111118 A1 (ZHANG JIARONG) 26 May 2005 (2005-05-26) entire document	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/092796

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	106184011	A	07 December 2016	None			
CN	201325381	Y	14 October 2009	None			
CN	109109749	A	01 January 2019	None			
CN	105128749	A	09 December 2015	None			
CN	105346458	A	24 February 2016	None			
CN	114655120	A	24 June 2022	None			
CN	111731194	A	02 October 2020	None			
US	2005111118	A1	26 May 2005	JP	3108961	U	28 April 2005
				US	7049780	B2	23 May 2006
				DE	202004018350	U1	14 April 2005

A. 主题的分类 B60R 1/07(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) IPC:B06R1/+ 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNTXT,ENTXT,ENTXTC,VEN:后视镜,齿轮,电阻,滑动,架,驱动,电机,角度,rear, view, mirror, gear, resistance, slid+, frame, motor, driv+, angle		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 106184011 A (何楚鸿) 2016年12月7日 (2016 - 12 - 07) 说明书第27-41段、图1-11	1,10-13
Y	CN 106184011 A (何楚鸿) 2016年12月7日 (2016 - 12 - 07) 说明书第27-41段、图1-11	2-9
Y	CN 201325381 Y (麦格纳唐纳利(上海)汽车系统有限公司) 2009年10月14日 (2009 - 10 - 14) 说明书第5页第16行至说明书第10页第10行、图1-5	2-6
Y	CN 109109749 A (江苏中科朗恩斯车辆科技有限公司) 2019年1月1日 (2019 - 01 - 01) 说明书第46-128段、图1-17	7-9
A	CN 105128749 A (芜湖科创生产力促进中心有限责任公司) 2015年12月9日 (2015 - 12 - 09) 全文	1-13
A	CN 105346458 A (哈尔滨力盛达机电科技有限公司) 2016年2月24日 (2016 - 02 - 24) 全文	1-13
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
★ 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “D” 申请人在国际申请中引证的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2023年8月11日		国际检索报告邮寄日期 2023年11月13日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088		授权官员 苑丛 电话号码 (+86) 010-62089674

C. 相关文件		
类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 114655120 A (合肥移瑞通信技术有限公司) 2022年6月24日 (2022 - 06 - 24) 全文	1-13
A	CN 111731194 A (山东省博特叔叔教育科技有限公司) 2020年10月2日 (2020 - 10 - 02) 全文	1-13
A	US 2005111118 A1 (CHANG CHIA JUNG) 2005年5月26日 (2005 - 05 - 26) 全文	1-13

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/092796

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	106184011	A	2016年12月7日	无	
CN	201325381	Y	2009年10月14日	无	
CN	109109749	A	2019年1月1日	无	
CN	105128749	A	2015年12月9日	无	
CN	105346458	A	2016年2月24日	无	
CN	114655120	A	2022年6月24日	无	
CN	111731194	A	2020年10月2日	无	
US	2005111118	A1	2005年5月26日	JP 3108961 U	2005年4月28日
				US 7049780 B2	2006年5月23日
				DE 202004018350 U1	2005年4月14日