

(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



(10) 国际公布号

WO 2022/174678 A1

(43) 国际公布日

2022 年 8 月 25 日 (25.08.2022)

(51) 国际专利分类号:

B60K 17/346 (2006.01) F16H 48/20 (2012.01)

旭宁(HUANG, Xuning); 中国河北省保定市市朝阳南大街2266号, Hebei 071000 (CN)。

(21) 国际申请号:

PCT/CN2021/142139

(74) 代理人: 北京清亦华知识产权代理事务所(普通合伙)(TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC); 中国北京市海淀区阜成路73号裕惠大厦B座806, Beijing 100142 (CN)。

(22) 国际申请日:

2021 年 12 月 28 日 (28.12.2021)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

202110189981.9 2021年2月18日 (18.02.2021) CN

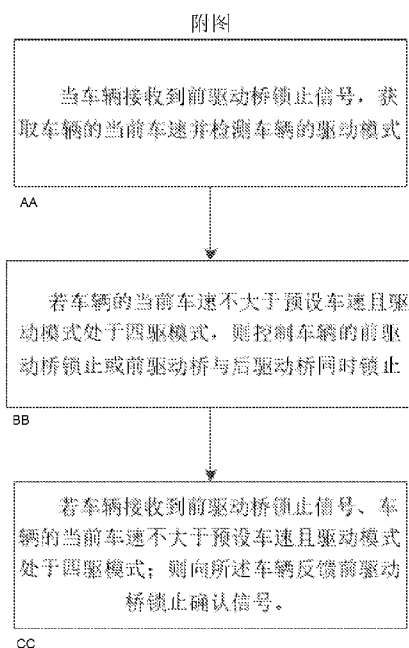
(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,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

(71) 申请人: 长城汽车股份有限公司(GREAT WALL MOTOR COMPANY LIMITED) [CN/CN]; 中国河北省保定市市朝阳南大街 2266 号, Hebei 071000 (CN)。

(72) 发明人: 陈江峰(CHEN, Jiangfeng); 中国河北省保定市市朝阳南大街2266号, Hebei 071000 (CN)。 黄

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR CONTROLLING DIFFERENTIAL LOCK OF VEHICLE, AND VEHICLE

(54) 发明名称: 用于车辆的差速锁的控制方法、控制装置及车辆



- AA When a vehicle receives a front drive axle locking signal, obtain the current vehicle speed of the vehicle and detect the drive mode of the vehicle
- BB If the current vehicle speed of the vehicle is not greater than a preset vehicle speed and the drive mode is a four-wheel drive mode, control a front drive axle of the vehicle to be locked, or both the front drive axle and a rear drive axle of the vehicle to be locked
- CC If the vehicle receives the front drive axle locking signal, the current vehicle speed of the vehicle is not greater than a preset vehicle speed, and the drive mode is a four-wheel drive mode, feed back a front drive axle locking confirmation signal to the vehicle

图 1

(57) Abstract: A method and apparatus for controlling a differential lock of a vehicle, and a vehicle. The method for controlling a differential lock of a vehicle comprises: when a vehicle receives a front drive axle locking signal, obtaining the current vehicle speed of the vehicle and detecting the drive mode of the vehicle; and if the current vehicle speed of the vehicle is not greater than a preset vehicle speed and the drive mode is a four-wheel drive mode, controlling a front drive axle of the vehicle to be locked, or both the front drive axle and a rear drive axle of the vehicle to be locked. According to the method for controlling a differential lock of a vehicle, the

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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, 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))。

vehicle can safely lock the differential lock of the front drive axle of the vehicle in different working conditions, the response to locking the differential lock of the front drive axle is timelier, and the difficulty in operation by the user is reduced.

(57) 摘要: 一种用于车辆的差速锁的控制方法、控制装置及车辆, 用于车辆的差速锁的控制方法包括: 当车辆接收到前驱动桥锁止信号, 获取车辆的当前车速并检测车辆的驱动模式; 若车辆的当前车速不大于预设车速且驱动模式处于四驱模式, 则控制车辆的前驱动桥锁止或前驱动桥与后驱动桥同时锁止。用于车辆的差速锁的控制方法可以使车辆在不同的工况下安全地将车辆的前驱动桥差速锁进行锁止, 前驱动桥的差速锁进行锁止的响应更加及时, 降低了用户的操作难度。

说明书

用于车辆的差速锁的控制方法、控制装置及车辆

相关申请的交叉引用

本申请要求长城汽车股份有限公司于 2021 年 02 月 18 日提交的、申请名称为“用于车辆的差速锁的控制方法、控制装置及车辆”的、中国专利申请号“202110189981.9”的优先权。

技术领域

本申请涉及车辆领域，尤其是涉及一种用于车辆的差速锁的控制方法、控制装置及车辆。

10 背景技术

相关技术中，车辆的前驱动桥为转向桥，当前驱动桥的左右半轴刚性连接时，左右车轮转速一致，会使转弯半径过大，导致车辆转向不足，为了保证驾驶安全，前驱动桥差速器锁仅允许在极限越野路况时才能激活，即当四驱模式和后驱动桥锁止都不足以使车辆脱困的情况下，才允许激活前驱动桥差速锁。前驱动桥差速锁开启条件是：车辆处于四驱模式且后驱动桥锁止，车速小于预设车速时，才能实现前驱动桥差速锁激活，此策略的缺点是前驱动桥差速器锁止的方法仅有单一的固定顺序，如遇到紧急情况时，由于繁琐的操作，容易出现越野驾驶危险。

发明内容

本申请旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此，本申请的一个目的在于提出一种用于车辆的差速锁的控制方法，该控制方法可以使车辆在不同的工况下安全地将车辆的前驱动桥差速锁进行锁止，前驱动桥的差速锁进行锁止的响应更加及时，降低了用户的操作难度。

本申请还提出一种应用上述控制方法的用于车辆的差速锁的控制装置；

25 本申请还提出一种具有上述控制装置的车辆。

根据本申请的用于车辆的差速锁的控制方法包括：当车辆接收到前驱动桥锁止信号，获取车辆的当前车速并检测车辆的驱动模式；若车辆的当前车速不大于预设车速且驱动模式处于四驱模式，则控制车辆的前驱动桥锁止或前驱动桥与后驱动桥同时锁止。

根据本申请的用于车辆的差速锁的控制方法，仅需要考虑车辆的当前车速和车辆当前的驱动模式，无需进一步考虑车辆的后驱动桥是否已锁止，减少了车辆实现前驱动桥锁止的步骤，使车辆的前驱动桥的锁止响应更加迅速，简化了前驱动桥差速锁锁止的步骤。

根据本申请的一个实施例，若车辆接收到前驱动桥锁止信号、车辆的当前车速不大于预

设车速且驱动模式处于四驱模式；则向所述车辆反馈前驱动桥锁止确认信号。

根据本申请的一个实施例，若车辆接收到所述前驱动桥锁止确认信号则控制车辆的指示灯常亮。

5 根据本申请的一个实施例，若车辆的当前车速大于预设车速；则在车辆的当前车速小于所述预设车速时控制车辆的前驱动桥锁止或前驱动桥与后驱动桥同时锁止。

根据本申请的一个实施例，若车辆的当前车速大于预设车速且车辆的后驱动桥锁止，则向车辆反馈前驱动桥待锁止信号。

根据本申请的一个实施例，车辆接收到所述前驱动桥待锁止信号则控制车辆的指示灯闪烁。

10 根据本申请的一个实施例，若车辆的当前车速大于预设车速且后驱动桥解锁，则在所述当前车速低于预设车速后控制所述后驱动桥和前驱动桥同时锁止。

根据本申请的一个实施例，若车辆的当前车速大于预设车速且后驱动桥解锁，则向车辆反馈前驱动桥待锁止信号和后驱动桥待锁止信号。

下面简单描述根据本申请的用于车辆的差速锁的控制装置。

15 根据本申请的用于车辆的差速锁的控制装置包括：接收模块、检测模块和控制模块，接收模块用于接收驱动桥锁止信号，检测模块用于检测车辆的当前车速以及车辆当前的驱动模式，控制模块用于根据上述实施例中任意一项所述的差速锁的控制方法以及车辆的当前车速和驱动模式控制前驱动桥和/或后驱动桥的锁止。根据本申请的用于车辆的差速锁的控制装置，能够根据车辆的当前驱动模式、车辆的速度及时控制车辆的差速锁锁止，车辆的
20 前驱动桥的锁止响应速度快，可靠性好。

下面简单描述根据本申请的车辆。

根据本申请的车辆上设置有上述实施例的用于车辆的差速锁的控制装置，由于根据本申请的车辆上设置有上述实施例的用于差速锁的控制装置，因此该车辆的脱困性能好，前驱动桥可以及时响应用户的需求进行锁止，响应速度快，可靠性高。

25 本申请的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本申请的实践了解到。

附图说明

图 1 是根据本申请一个实施例的差速锁的控制方法的流程图；

30 图 2 是根据本申请另一个实施例的差速锁的控制方法的流程图；

图 3 是根据本申请又一个实施例的差速锁的控制方法的流程图。

具体实施方式

下面详细描述本申请的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本申请，而不能理解为对本申请的限制。

5 下面参考图 1-图 3 描述根据本申请实施例的用于车辆的差速锁的控制方法。

根据本申请的差速锁的控制方法包括：当车辆接收到前驱动桥锁止信号时，获取车辆的当前车速并检测车辆的驱动模式是否处于四驱模式；若车辆的当前车速不大于预设车速且处于四驱模式；则控制车辆的前驱动桥锁止或前驱动桥与后驱动桥同时锁止。

10 相关技术中，车辆的前驱动桥为转向桥，当前驱动桥的左右半轴刚性连接时，左右车轮转速一致，会使转弯半径过大，导致车辆转向不足，为了保证驾驶安全，前驱动桥差速器锁仅允许在极限越野路况时才能激活，即当四驱模式和后驱动桥锁止都不足以使车辆脱困的情况下，才允许激活前驱动桥差速锁。前驱动桥差速锁开启条件是：车辆处于四驱模式且后驱动桥锁止，车速小于预设车速时，才能实现前驱动桥差速锁激活，此策略的缺点是前驱动桥差速器锁止的方法仅有单一的固定顺序，如遇到紧急情况时，由于繁琐的操作，容易出现越野驾驶危险。

15 根据本申请的用于车辆的差速锁的控制方法，在车辆接收到前驱动桥的锁止信号时，检测车辆的当前车速和车辆的驱动模式，在车辆处于四驱模式下，若车辆接收到前驱动桥锁止信号则控制车辆的前驱动桥锁止或控制前驱动桥与后驱动桥同时锁止。

20 现有技术方案中，对于前驱动桥的锁止必须是在严苛的条件下才能够激活前驱动桥的锁止，只有在车辆处于四驱模式，且后驱动桥已经锁止并且车速保持在预设车速以下，车辆才会将前驱动桥锁止，这种前驱动桥的锁止方法无法快速响应用户的需求。

25 当车辆已经处于四驱模式，但需要紧急脱困时，现有的差速锁的控制方法无法满足车辆的动力需求，而本申请仅需要考虑到车辆的当前车速和车辆的驱动模式是否满足要求，通过控制前驱动桥和后驱动桥的锁止，使车辆能够及时响应用户的需求，特别是在车辆在后驱动桥未锁止的情况下，仍然能够使车辆在接收前驱动桥的锁止信号时，控制前驱动桥与后驱动桥同时锁止。

30 根据本申请的用于车辆的差速锁的控制方法，仅需要考虑车辆的当前车速和车辆当前的驱动模式，无需进一步考虑车辆的后驱动桥是否已锁止，减少了车辆实现前驱动桥锁止的步骤，使车辆的前驱动桥的锁止响应更加迅速，简化了前驱动桥差速锁锁止的步骤。

根据本申请的一个实施例，若车辆接收到前驱动桥锁止信号、车辆的当前车速不大于预设车速且驱动模式处于四驱模式；则向车辆输出前驱动桥锁止确认信号。

这里需要说明的是，前驱动桥锁止信号是在用户通过操控前驱动桥锁止按钮以向车辆的车身控制器发送前驱动桥锁止信号，车身控制器将前驱动桥锁止信号通过 CAN 总线发送给车辆的前驱动桥差速锁。

前驱动桥差速锁接收到前驱动桥锁止信号后结合四驱控制单元所确认的车辆驱动模式、车速和后桥差速锁的状态信息，判断后发送前驱动桥锁止确认信号或拒绝前驱动桥锁止信号到 CAN 总线，CAN 总线发送前、后差速锁确认信号给开关和仪表用于显示或提醒用户。

根据本申请的一个实施例，若车辆接收到前驱动桥锁止确认信号则控制车辆的指示灯常亮。这里的指示灯可以是车辆仪表中的指示灯以用于反应车辆的前驱动桥的差速锁已经激活。

根据本申请的一个实施例，若车辆的当前车速大于预设车速，则在车辆的当前车速小于所述预设车速时控制车辆的前驱动桥锁止或前驱动桥与后驱动桥同时锁止。

为了保证车辆能够及时将前驱动桥的差速锁锁止，确保车辆的前驱动桥能够及时响应用户的需求，在车辆的当前车速大于预设车速时，车辆无法将前驱动桥锁止，以用于保护车辆的前驱动桥，避免在车辆的车速过快的情况下将车辆的前驱动桥锁止。

在车辆的车速满足车辆的前驱动桥的差速锁和后驱动桥的差速锁的锁止条件后，将车辆的前驱动桥的差速锁或后驱动桥的差速锁进行锁止，可以避免车辆在车速过高的情况下将车辆中的前驱动桥的差速锁或后驱动桥的差速锁锁止，提高对于车辆中驱动桥差速锁控制的安全性。在车辆满足前驱动桥锁止的条件后，及时将车辆的前驱动桥锁止，以使车辆的脱困能力能够及时满足用户的需求，提高了车辆的安全性。

根据本申请的一个实施例，若车辆的当前车速大于预设车速且车辆的后驱动桥锁止，则向车辆反馈前驱动桥待锁止信号，前驱动桥差速锁接收到前驱动桥锁止信号后结合电控四驱控制单元所确认的车辆驱动模式、车速和后桥差速锁的状态信息，若车辆的当前车速大于预设车速、车辆的后驱动桥锁止，则向车辆反馈前驱动桥待锁止信号，并通过 CAN 总线发送前驱动桥待锁止信号给开关和仪表用于提醒用户。

车辆接收到前驱动桥锁待锁止信号则控制车辆的指示灯闪烁，在车辆的指示灯闪烁的过程中，可以提醒用户当前车速过高，不满足前驱动桥差速锁的锁止条件，以提醒用户降低车速进行前驱动桥差速锁的激活。也可以用于反馈车辆的当前状态信息，使用户能够了解车辆的当前状态，避免用户重复按动按键。

根据本申请的一个实施例，若车辆的当前车速大于预设车速且后驱动桥解锁，则在当前车速低于预设车速后控制所述后驱动桥和前驱动桥同时锁止。为确保车辆行驶的安全性，若车辆的车速大于预设车速，则车辆的前、后驱动桥均无法锁止，只有在车辆的

当前车速低于预设车速时，才能使车辆的前驱动桥的差速锁和后驱动桥的差速锁激活，在前驱动桥的差速锁的激活过程中，减少了车辆对后驱动桥的锁止过程，简化了车辆的差速锁的操作步骤，使车辆的操作更加方便。

在本申请的一个实施例中，若车辆的当前车速大于预设车速，则向车辆反馈前驱动桥待锁止信号和后驱动桥待锁止信号。在车辆接收到前驱动桥待锁止信号和后驱动桥待锁止信号后，控制车辆中的前驱动桥锁止指示灯和后驱动桥的锁止指示灯闪烁，以用于提醒用户。

在车辆的当前车速小于预设车速后控制后驱动桥和前驱动桥同时锁止，以使车辆能够及时响应用户的需求，使车辆在四驱模式下，只要接收到前驱动桥锁止信号，就可以在车速低于预设车速后控制车辆的前驱动桥和后驱动桥同时锁止，使车辆能够获得最佳脱困能力。

在本申请的一个实施例中，车辆的预设车速为 5km/h，在预设车速下，车辆能够安全地进行前驱动桥差速锁的锁止和后驱动桥的差速锁的锁止。

下面简单描述根据本申请的用于车辆的差速锁的控制装置。

根据本申请的用于车辆的差速锁的控制装置包括：接收模块、检测模块和控制模块，接收模块用于接收驱动桥锁止信号，检测模块用于检测车辆的当前车速以及车辆当前的驱动模式，控制模块用于根据上述实施例中任意一项所述的差速锁的控制方法以及车辆的当前车速和驱动模式控制前驱动桥和/或后驱动桥的锁止。

根据本申请的用于车辆的差速锁的控制装置，能够根据车辆的当前驱动模式、车辆的速度及时控制车辆的差速锁锁止，车辆的前驱动桥的锁止响应速度快，可靠性好。

下面简单描述根据本申请的车辆。

根据本申请的车辆上设置有上述实施例的用于车辆的差速锁的控制装置，由于根据本申请的车辆上设置有上述实施例的用于差速锁的控制装置，因此该车辆的脱困性能好，前驱动桥可以及时响应用户的需求进行锁止，响应速度快，可靠性高。

尽管上面已经示出和描述了本申请的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本申请的限制，本领域的普通技术人员在本申请的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

权利要求书

1、一种用于车辆的差速锁的控制方法，其中，包括：

当车辆接收到前驱动桥锁止信号，获取车辆的当前车速并检测车辆的驱动模式；

5 若车辆的当前车速不大于预设车速且驱动模式处于四驱模式，则控制车辆的前驱动桥锁止或前驱动桥与后驱动桥同时锁止。

2、根据权利要求1所述的用于车辆的差速锁的控制方法，其中，若车辆接收到前驱动桥锁止信号、车辆的当前车速不大于预设车速且驱动模式处于四驱模式；则向所述车辆反馈前驱动桥锁止确认信号。

10 3、根据权利要求1或2所述的用于车辆的差速锁的控制方法，其中，若车辆接收到所述前驱动桥锁止确认信号则控制车辆的指示灯常亮。

4、根据权利要求1-3中任意一项所述的用于车辆的差速锁的控制方法，其中，若车辆的当前车速大于预设车速；则在车辆的当前车速小于所述预设车速时控制车辆的前驱动桥锁止或前驱动桥与后驱动桥同时锁止。

15 5、根据权利要求4所述的用于车辆的差速锁的控制方法，其中，若车辆的当前车速大于预设车速且车辆的后驱动桥锁止，则向车辆反馈前驱动桥待锁止信号。

6、根据权利要求5所述的用于车辆的差速锁的控制方法，其中，车辆接收到所述前驱动桥待锁止信号则控制车辆的指示灯闪烁。

20 7、根据权利要求4-6中任意一项所述的用于车辆的差速锁的控制方法，其中，若车辆的当前车速大于预设车速且后驱动桥解锁，则在所述当前车速低于预设车速后控制所述后驱动桥和前驱动桥同时锁止。

8、根据权利要求7所述的用于车辆的差速锁的控制方法，其中，若车辆的当前车速大于预设车速且后驱动桥解锁，则向车辆反馈前驱动桥待锁止信号和后驱动桥待锁止信号。

9、一种用于车辆的差速锁的控制装置，其中，包括：

25 接收模块，所述接收模块用于接收驱动桥锁止信号；

检测模块，所述检测模块用于检测车辆的当前车速以及车辆当前的驱动模式；

控制模块，所述控制模块用于根据权利要求1-8中任意一项所述的差速锁的控制方法以及车辆的当前车速和驱动模式控制前驱动桥和/或后驱动桥的锁止。

10、一种车辆，其中，包括：根据权利要求9所述的用于车辆的差速锁的控制装置。

30

附图

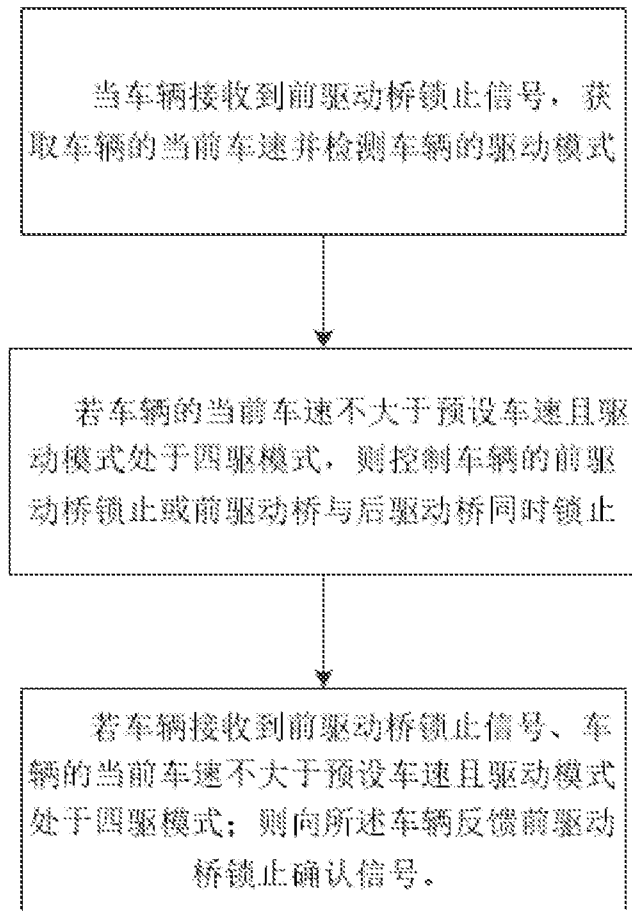


图 1

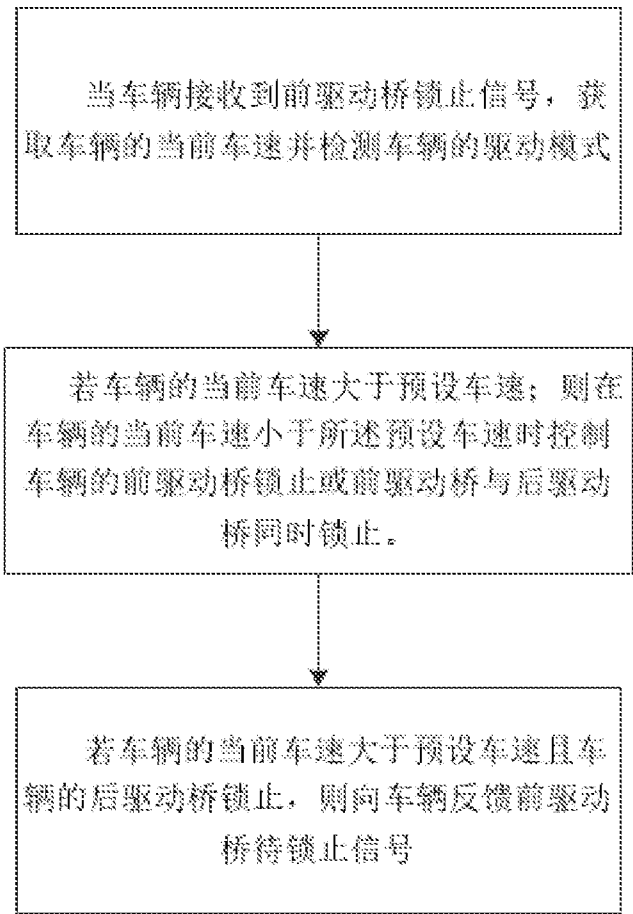


图 2

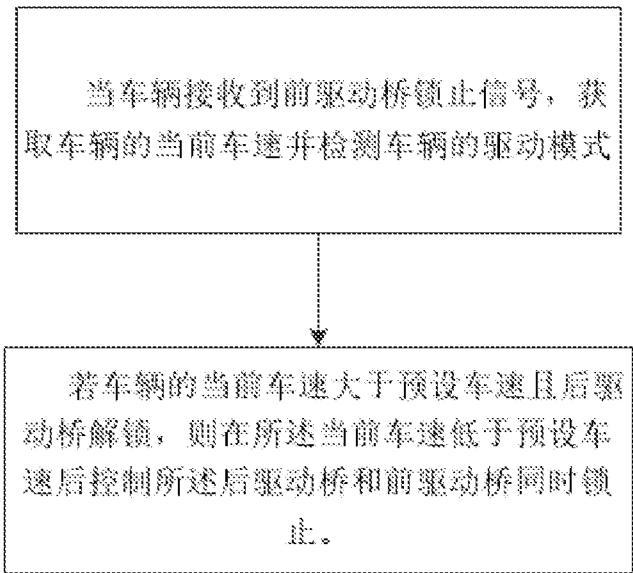


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/142139

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60K 17/346(2006.01)i; F16H 48/20(2012.01)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)

B60K, F16H

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, CJFD, ENTXTC: 前, 后, 前后, 差速锁, 同时, 锁定, 锁止, 锁闭, 车速, 速度, 脱困, front, rear, differential, lock+, both, meanwhile, simultaneously, speed

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 211032190 U (CHONGQING JIALING QUANYU MANEUVERING VEHICLE CO., LTD.) 17 July 2020 (2020-07-17) description paragraphs [0021]-[0032], figures 1-4	1-10
A	CN 110271414 A (EXQUISITE AUTOMOTIVE SYSTEMS CO., LTD.) 24 September 2019 (2019-09-24) entire document	1-10
A	CN 109795317 A (XCMG MINING MACHINERY CO., LTD.) 24 May 2019 (2019-05-24) entire document	1-10
A	CN 205395771 U (GREAT WALL MOTOR CO., LTD.) 27 July 2016 (2016-07-27) entire document	1-10
A	CN 109398080 A (FENGJIANG WISDOM AGRICULTURAL CO., LTD.) 01 March 2019 (2019-03-01) entire document	1-10
A	US 2010262347 A1 (YAMAHA MOTOR CO., LTD.) 14 October 2010 (2010-10-14) entire document	1-10



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

“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

24 February 2022

Date of mailing of the international search report

16 March 2022

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/142139

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)
CN	211032190	U	17 July 2020	None		
CN	110271414	A	24 September 2019	None		
CN	109795317	A	24 May 2019	None		
CN	205395771	U	27 July 2016	None		
CN	109398080	A	01 March 2019	None		
US	2010262347	A1	14 October 2010	JP	2010247586	A 04 November 2010

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/142139

A. 主题的分类

B60K 17/346(2006.01)i; F16H 48/20(2012.01)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)

B60K, F16H

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, CJFD, ENTXTC: 前, 后, 前后, 差速锁, 同时, 锁定, 锁止, 锁闭, 车速, 速度, 脱困, front, rear, differential, lock+, both, meanwhile, simultaneously, speed

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 211032190 U (重庆嘉陵全域机动车辆有限公司) 2020年7月17日 (2020 - 07 - 17) 说明书第【0021】-【0032】段、附图1-4	1-10
A	CN 110271414 A (精诚工科汽车系统有限公司) 2019年9月24日 (2019 - 09 - 24) 全文	1-10
A	CN 109795317 A (徐州徐工矿业机械有限公司) 2019年5月24日 (2019 - 05 - 24) 全文	1-10
A	CN 205395771 U (长城汽车股份有限公司) 2016年7月27日 (2016 - 07 - 27) 全文	1-10
A	CN 109398080 A (丰疆智慧农业股份有限公司) 2019年3月1日 (2019 - 03 - 01) 全文	1-10
A	US 2010262347 A1 (YAMAHA MOTOR CO LTD) 2010年10月14日 (2010 - 10 - 14) 全文	1-10



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

“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

2022年2月24日

国际检索报告邮寄日期

2022年3月16日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

陈云

电话号码 (86-10) 62089484

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/142139

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	211032190	U	2020年7月17日	无	
CN	110271414	A	2019年9月24日	无	
CN	109795317	A	2019年5月24日	无	
CN	205395771	U	2016年7月27日	无	
CN	109398080	A	2019年3月1日	无	
US	2010262347	A1	2010年10月14日	JP 2010247586 A	2010年11月4日