РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** (11) **2012 147 791** (13) **A**

(51) МПК
B60K 17/34 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: **2012147791/11, 11.04.2011**

Приоритет(ы):
(30) Конвенционный приоритет:
12.04.2010 FR 1052776

(43) Дата публикации заявки: **20.05.2014** Бюл. № **14**

(85) Дата начала рассмотрения заявки PCT на национальной фазе: **12.11.2012**

(86) Заявка PCT:
FR 2011/050820 (11.04.2011)

(87) Публикация заявки PCT:
WO 2011/128564 (20.10.2011)

Адрес для переписки:
109012, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО "Союзпатент"

(71) Заявитель(и):
РЕНО С.А.С. (FR)

(72) Автор(ы):
ФЕБРЕР Паскаль (FR),
ФУССАР Франсуа (FR),
ГЕГАН Стефан (FR),
МОНТИ Алессандро (FR)

(54) СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ УСТРОЙСТВОМ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА МЕЖДУ ПЕРЕДНЕЙ И ЗАДНЕЙ КОЛЕСНЫМИ ОСЯМИ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

(57) Формула изобретения

1. Способ управления устройством распределения крутящего момента между передней и задней колесными осями транспортного средства, при этом указанное устройство распределения содержит:

- электромеханический привод для распределения крутящего момента между указанными осями, при этом привод выполнен с возможностью селективного механического соединения осей и механического разъединения осей;

- электронный блок управления указанным приводом, содержащий память и выполненный с возможностью управления приводом, - при помощи, по меньшей мере, одного сигнала управления приводом, - переходом указанного привода, по меньшей мере, в одно из указанных положений соединения и разъединения;

- средство электрического питания электронного блока управления;

- множество датчиков, выполненных с возможностью передачи в блок управления множества сигналов датчиков, в том числе по меньшей мере, одного сигнала зажигания (Ignt On), характеризующего работу двигателя, и одного сигнала остановки (Ignt Off), характеризующего остановку двигателя, и измерений физических параметров, таких как температура окружающего воздуха,

отличающийся тем, что электронный блок управления выполнен с возможностью:

- выбора активного режима работы (Run Mode), в котором блок управления генерирует, по меньшей мере, один сигнал управления приводом и при помощи, по

RU 2012147791 A

RU 2012147791 A

меньшей мере, множества из указанных измерений физических параметров оценивает текущее значение температуры привода (T° act estim); и

- выбора спящего режима (Slp Mode), в котором блок управления сохраняет в памяти данные и в котором блок управления не генерирует, по меньшей мере, один сигнал управления приводом и не производит оценку текущего значения температуры привода (T° act estim); при этом потребление электрической энергии электронным блоком управления является большим в активном режиме работы (Run Mode) по сравнению со спящим режимом (Slp Mode);

причем переход из активного режима работы (Run Mode) в спящий режим (Slp Mode) осуществляется по команде блока управления:

- если двигатель остановлен, и

- если текущее оценочное значение температуры привода (T° act estim) меньше или равно заданному порогу температуры (T° amb estim + Delta T°).

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что, если по истечении заранее определенного и записанного в памяти срока охлаждения электронный блок управления не проверяет условие текущего значения оценочной температуры привода (T° act estim), меньшей или равной заданному температурному порогу (T° amb estim + Delta T°), то электронный блок управления подает команду на свой переход из активного режима работы (Run Mode) в спящий режим (Slp Mode).

3. Способ по п.2, отличающийся тем, что заранее определенный и записанный в памяти срок охлаждения (Pwrltch tmr Max) выбирают равным 30 минутам.

4. Способ п.1, отличающийся тем, что электронный блок управления выполняет свой переход из спящего режима (Slp Mode) в активный режим работы (Run Mode) после получения, по меньшей мере, сигнала зажигания (Ignt On) и при условии отсутствия сигнала остановки (Ignt Off) между моментом получения сигнала зажигания (Ignt On) и моментом, когда электронный блок управления оказывается в своем активном режиме работы (Run Mode).

5. Способ по п.1, отличающийся тем, что электромеханический привод выполнен в виде фрикционного сцепления и предпочтительно фрикционное сцепление является дисковым сцеплением, причем текущее оценочное значение температуры привода (T° act estim n) получают при помощи модели, учитывающей:

- первое значение, меняющееся пропорционально скорости вращения, по меньшей мере, одной детали передней оси, выполненной с возможностью приведения во вращение двигателем, при этом посредством привода механически соединяют колесные оси;

- второе значение, отличное от первого переменного значения, причем второе значение меняется пропорционально скорости вращения, по меньшей мере, одной детали задней оси, выполненной с возможностью приведения во вращение двигателем, при этом посредством привода механически соединяют колесные оси.

6. Способ по п.5, отличающийся тем, что для оценки изменения во времени текущего значения температуры привода (T° act estim n), кроме первого и второго значений, электронный блок управления учитывает также последнее значение оценочной температуры привода (T° act estim n-1) и, по меньшей мере, одно значение, характеризующее окружающую температуру транспортного средства, измеряемую при помощи температурного датчика, такого как датчик температуры воздуха снаружи транспортного средства.

7. Способ по п.1, отличающийся тем, что, кроме указанного средства электрического питания (Btry) электронного блока управления, транспортное средство содержит главную цепь питания, выполненную с возможностью подачи электричества на различные элементы транспортного средства, причем главная цепь питания и средство электрического питания (Btry) выполнены так, что средство электрического питания

RU 2012147791 A

RU 2012147791 A

(Btry) выдает электричество и в том случае, когда главная цепь питания не выдает электричества.

8. Способ по п.1, отличающийся тем, что, если электронный блок управления принимает сигнал остановки (Ignt Off), отображающий остановку двигателя, при этом привод соединяет колесные оси с двигателем, и если в течение заранее определенного времени, начиная от получения сигнала остановки (Ignt Off), блок управления принимает сигнал активации (Ignt On), отображающий включение зажигания двигателя, при этом электронный блок управления сохраняет привод в прежнем положении соединения, электронный блок управления запрещает свой переход из активного режима работы в спящий режим, по меньшей мере, до конца заранее определенного времени, продолжительность которого меньше 5 минут и предпочтительно превышает или равна 1 минуте.

9. Способ по п.8, отличающийся тем, что, если в течение заранее определенного времени, истекшего с момента приема сигнала остановки (Ignt Off), электронный блок управления не получает сигнала зажигания (Ignt On), отображающего работу двигателя, и если электронный блок управления выполняет свой переход в спящий режим, то после получения сигнала зажигания (Ignt On), отображающего работу двигателя, электронный блок управления генерирует командный сигнал управления приводом для перехода или сохранения привода в его положении разъединения.

RU 2012147791 A

RU 2012147791 A