РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(19) **RU** (11) **2012 104 550** (13) **A**

(51) МПК
F02B 75/20 (2006.01)

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: **2012104550/06, 09.02.2012**

Приоритет(ы):
(30) Конвенционный приоритет:
09.02.2011 DE 102011000585.4

(43) Дата публикации заявки: **20.08.2013** Бюл. № **23**

Адрес для переписки:
115035, Москва, ул. Балчуг, 7, "Балчуг Плаза", ЗАО "САЛАНС", Т.Ю. Микуцкой

(71) Заявитель(и):
Форд Глобал Технолоджис, ЛЛК (US)

(72) Автор(ы):
РЁРИГ Михаэль (DE),
КВИРИНГ Штефан (DE)

(54) МНОГОЦИЛИНДРОВЫЙ РЯДНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ ДЛЯ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА И СПОСОБ ЕГО ЭКСПЛУАТАЦИИ

(57) Формула изобретения

1. Многоцилиндровый рядный двигатель внутреннего сгорания для моторного транспортного средства, содержащий:

коленчатый вал (10), выполненный с возможностью вращения вокруг оси (15) коленчатого вала во время работы двигателя внутреннего сгорания, совокупность колен (11, 12, 13) кривошипа, расположенных друг за другом вдоль оси коленчатого вала, каждое колено (11, 12, 13) кривошипа связано с соответствующим цилиндром (1, 2, 3) в двигателе внутреннего сгорания, и

компенсирующее устройство для по меньшей мере частичной компенсации инерционных сил, образуемых на коленчатом валу (10) вращающимися массами, причем уравновешивающее устройство содержит по меньшей мере две уравновешивающих массы (31, 32),

устройство для изменения положения по меньшей мере одной уравновешивающей массы (31) относительно коленчатого вала (10) в зависимости от частоты вращения двигателя.

2. Двигатель по п.1, в котором устройство для изменения положения по меньшей мере одной уравновешивающей массы выполнено с возможностью изменять расстояние между хотя бы одной уравновешивающей массой (31) и коленчатым валом (10) в радиальном направлении (15) в зависимости от скорости вращения двигателя.

3. Двигатель по п.1 или 2, в котором устройство для изменения положения по меньшей мере одной уравновешивающей массы выполнено с возможностью изменять положение уравновешивающей массы (31, 32), установленной на ременном шкиве (21) относительно коленчатого вала (10) в зависимости от частоты вращения двигателя.

4. Двигатель по п.1, в котором устройство для изменения положения по меньшей мере одной из уравновешивающих масс (31) включает в себя пружину (25).

5. Двигатель по п.1, который представляет собой трехцилиндровый рядный двигатель

RU 2012104550 A

RU 2012104550 A

внутреннего сгорания.

6. Способ эксплуатации в транспортном средстве многоцилиндрового рядного двигателя внутреннего сгорания, содержащего коленчатый вал (10), вращающийся вокруг оси (15) коленчатого вала во время работы двигателя внутреннего сгорания, совокупность колен (11, 12, 13) кривошипа, расположенных друг за другом по оси (15) коленчатого вала, причем каждое колено (11, 12, 13) кривошипа связано с соответствующим цилиндром (1, 2, 3) в двигателе внутреннего сгорания, и компенсирующее устройство для по меньшей мере частичной компенсации внутренних сил, образуемых на коленчатом валу (10) вращающимися массами; причем компенсирующее устройство содержит по меньшей мере две уравновешивающих массы,

в котором положение хотя бы одной уравновешивающей массы (31) изменяют в зависимости от частоты вращения двигателя.

7. Способ по п.6, в котором указанное изменение положения уравновешивающей массы заключается в том, что при увеличении частоты вращения двигателя по меньшей мере на время увеличивают расстояние от по меньшей мере одной уравновешивающей массы (31) до коленчатого вала (10) в радиальном направлении относительно оси коленчатого вала (15).

8. Способ по любому из пп.6 или 7, в котором указанное изменение положения уравновешивающей массы заключается в том, что при увеличении частоты вращения двигателя по меньшей мере на время уменьшают компенсацию поступательных объемных сил, достигаемую за счет компенсирующего устройства.

9. Способ по п.6, в котором при частоте холостого хода уравновешивающие массы (31, 32) располагают таким образом, чтобы компенсация образуемых на коленчатом валу (10) инерционных сил, достигаемая за счет использования компенсирующего устройства, соответствовала компенсации поступательных объемных сил по меньшей мере на 90%, более предпочтительно на 95%, еще более предпочтительно на 100%.

RU 2012104550 A

RU 2012104550 A