

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **202390245** (13) **A3**

(12) ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ ПОИСКЕ

(43) Дата публикации заявки
2023.03.31
Дата публикации отчета
2023.07.31

(51) Int. Cl. **F02D 23/02** (2023.01)
F02D 41/38 (2023.01)
F02D 41/40 (2023.01)

(22) Дата подачи заявки
2021.09.28

(54) СИСТЕМА ДВИГАТЕЛЯ (ВАРИАНТЫ)

(31) **63/091,212**

(32) **2020.10.13**

(33) **US**

(62) **202192384; 2021.09.28**

(88) **2023.07.31**

(71) Заявитель:
**ТРАНСПОРТЕЙШН АЙПИ
ХОЛДИНГС, ЛЛС (US)**

(72) Изобретатель:

**Харт Мэттью, Лаверту Томас,
Фелтон Адам (US), Вайдья Прити
(IN), Лорингер Дэниел, Гупта Вену,
Бригден Джесси, Брумберг Джастин,
Грэй Тэйлор, Гэллэгер Шон (US)**

(74) Представитель:

**Билык А.В., Поликарпов А.В.,
Соколова М.В., Дмитриев А.В.,
Путинцев А.И., Черкас Д.А., Игнатьев
А.В., Бучака С.М., Бельтюкова М.В.
(RU)**

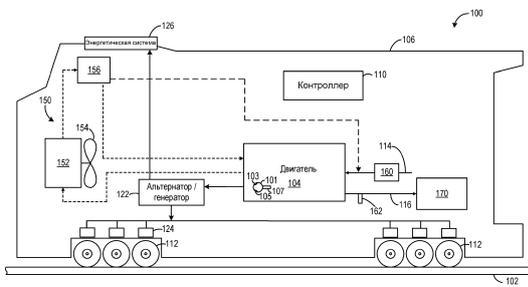
(57) Предложены системы двигателя. Системы двигателя содержат цилиндры, регулятор двигателя с потребляемыми эффективными мощностями двигателя, систему впрыска топлива с общим нагнетательным трубопроводом, содержащую топливные форсунки, соединенные с цилиндрами, турбонагнетатель, содержащий сопловое кольцо на турбине турбонагнетателя, распределительный вал, выполненный с возможностью опережающего закрытия впускного клапана, и контроллер, содержащий исполняемые инструкции, хранящиеся в энергонезависимой памяти. В одном варианте выполнения инструкции при их выполнении приводят к тому, что контроллер в ответ на увеличение потребляемой эффективной мощности двигателя, пропорциональной позиции регулятора двигателя, с первого уровня до второго уровня, более высокого, чем первый уровень в первом диапазоне позиций регулятора двигателя, уменьшает величину опережения момента впрыска топлива для указанных топливных форсунок относительно верхней мертвой точки (ВМТ), и в ответ на дополнительное увеличение потребляемой эффективной мощности двигателя, пропорциональной позиции регулятора двигателя, со второго уровня до третьего уровня, более высокого, чем второй уровень во втором диапазоне позиций регулятора двигателя, содержащем более высокие позиции регулятора двигателя, чем первый диапазон, увеличивает величину опережения момента впрыска топлива указанных топливных форсунок относительно ВМТ. В другом варианте выполнения инструкции при их выполнении приводят к тому, что контроллер, в ответ на потребляемую эффективную мощность двигателя, пропорциональную позиции регулятора двигателя, регулирует величину опережения момента впрыска топлива для указанных топливных форсунок относительно верхней мертвой точки (ВМТ) на основании первой немонотонной зависимости между потребляемой эффективной мощностью двигателя и моментом впрыска топлива, причем, когда потребляемая эффективная мощность двигателя увеличивается в первом диапазоне позиций регулятора двигателя, величина опережения момента впрыска топлива уменьшается, а когда потребляемая эффективная мощность двигателя увеличивается во втором диапазоне позиций регулятора двигателя, содержащем более высокие позиции регулятора двигателя чем первый диапазон, величина опережения момента впрыска топлива увеличивается.

A3

202390245

202390245

A3



ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ ПОИСКЕ

(статья 15(3) ЕАПК и правило 42 Патентной инструкции к ЕАПК)

Номер евразийской заявки:

202390245**А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:***F02D 23/02 (2006.01)**F02D 41/38 (2006.01)**F02D 41/40 (2006.01)*

Согласно Международной патентной классификации (МПК)

Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:

Просмотренная документация (система классификации и индексы МПК)

F02D 41/00-41/40

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если возможно, используемые поисковые термины)
Espacenet, ЕАПАТИС, ЕРОQUE Net, Reaxys, Google**В. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ**

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
У	EP 2584178 A1 (TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA) 24.04.2013,	1, 9
А	фигура 1, параграфы [0021]-[0029]	2-8, 10-12
У	US 2002/0013653 A1 (HITACHI, LTD.) 31.01.2002,	1, 9
А	фигура 1, параграфы [0086], [0162]-[0164], [0171]-[0172]	2-8, 10-12
А	US 2012/0143477 A1 (FORD GLOBAL TECHNOLOGIES, LLC) 07.06.2012	1-12
А	JP 2017115579 A (DAIHATSU MOTOR CO LTD et al.) 29.06.2017	1-12
А	US 2010/0242581 A1 (TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA) 30.09.2010	1-12
А	RU 154739 U1 (ФОРД ГЛОУБАЛ ТЕКНОЛОДЖИЗ, ЭЛЭЛСИ) 10.09.2015	1-12

 последующие документы указаны в продолжении

* Особые категории ссылочных документов:

«А» - документ, определяющий общий уровень техники

«D» - документ, приведенный в евразийской заявке

«Е» - более ранний документ, но опубликованный на дату подачи евразийской заявки или после нее

«O» - документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.

"P" - документ, опубликованный до даты подачи евразийской заявки, но после даты испрашиваемого приоритета"

«Т» - более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения

«Х» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну или изобретательский уровень, взятый в отдельности

«У» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий изобретательский уровень в сочетании с другими документами той же категории

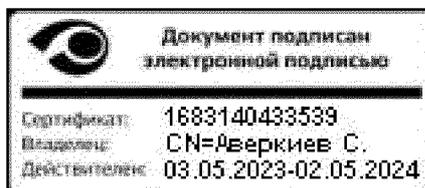
«&» - документ, являющийся патентом-аналогом

«L» - документ, приведенный в других целях

Дата проведения патентного поиска: 27 июня 2023 (27.06.2023)

Уполномоченное лицо:

Начальник Управления экспертизы



С.Е. Аверкиев