

# (12) International Application Status Report

**Received at International Bureau:** 23 August 2018 (23.08.2018)

**Information valid as of:** 15 January 2019 (15.01.2019)

**Report generated on:** 22 April 2019 (22.04.2019)

**(10) Publication number:**

WO2019/028424

**(43) Publication date:**

07 February 2019 (07.02.2019)

**(26) Publication language:**

English (EN)

**(21) Application Number:**

PCT/US2018/045264

**(22) Filing Date:**

03 August 2018 (03.08.2018)

**(25) Filing language:**

English (EN)

**(31) Priority number(s):**

62/540,763 (US)

**(31) Priority date(s):**

03 August 2017 (03.08.2017)

**(31) Priority status:**

Priority document received (in compliance with PCT Rule 17.1)

**(51) International Patent Classification:**

**F01L 13/00** (2006.01); **F02D 13/04** (2006.01); **F02M 26/52** (2016.01); **F02D 9/08** (2006.01); **F02B 37/12** (2006.01)

**(71) Applicant(s):**

JACOBS VEHICLE SYSTEMS, INC. [US/US]; 22 East Dudley Town Road Bloomfield, CT 06002 (US) (*for all designated states*)

**(72) Inventor(s):**

LILLY, Ryan; 465 Buckland Hills Drive Apt. 26334 Manchester, CT 06042 (US)

ALEXANDRU, Matei; 67 Silver Birch Road Longmeadow, MA 01106 (US)

BALTRUCKI, Justin, D.; 48 Morgan Road Canton, CT (US)

**(74) Agent(s):**

MORENO, Christopher, P.; Moreno Intellectual Property Law LLC 1901 Notrth Roselle Road Suite 800 Schaumburg, IL 60195 (US)

**(54) Title (EN):** SYSTEMS AND METHODS FOR COUNTER FLOW MANAGEMENT AND VALVE MOTION SEQUENCING IN ENHANCED ENGINE BRAKING

**(54) Title (FR):** SYSTÈMES ET PROCÉDÉS DE GESTION DE CONTRE-COURANT ET DE SÉQUENÇAGE DE MOUVEMENT DE SOUPEPE DANS UN FREINAGE MOTEUR AMÉLIORÉ

**(57) Abstract:**

**(EN):** Systems and methods for managing excessive intake flow path pressure and counter flow are implemented to support enhanced engine braking applications, such as 2-stroke or 1.5-stroke engine braking implementations where the intake flow path may be exposed to excessive transient pressures in the combustion chamber during activation or deactivation of an engine brake. Intake throttle, exhaust gas recirculation (EGR) valve, intake manifold blow-off valve, compressor bypass valve, exhaust throttle, turbocharger geometry or turbocharger waste gate may be controlled to effectuate counter flow management separately or in combination. Excessive transient conditions may also be prevented or managed by sequential valve motion in which brake motion activation occurs first and then exhaust valve main event deactivation occurs second. Delay between brake activation and main event deactivation may be facilitated using mechanical and/or hydraulic implements as well as electronically.

**(FR):** Des systèmes et des procédés permettant de gérer une pression excessive de circuit d'écoulement d'admission et un contre-courant sont mis en œuvre pour prendre en charge des applications de freinage moteur améliorées, comme des modes de réalisation de freinage moteur à deux temps ou à 1,5 temps, le circuit d'écoulement d'admission pouvant être exposé à des pressions transitoires excessives dans la chambre de combustion pendant l'activation ou la désactivation d'un frein moteur. Un papillon d'admission, une soupape de recirculation des gaz d'échappement (EGR), une soupape de surpression de collecteur d'admission, une soupape de dérivation de compresseur, un papillon d'échappement, une géométrie de turbocompresseur ou une soupape de décharge de turbocompresseur peuvent être commandés pour effectuer une gestion de contre-courant séparément ou ensemble. Des conditions transitoires excessives peuvent également être empêchées ou gérées par un mouvement séquentiel de soupape dans lequel se produit une activation de mouvement de freinage, puis dans lequel se produit la désactivation d'un événement principal de

soupape d'échappement. Le retard entre l'activation du frein et la désactivation de l'événement principal peut être permis au moyen d'outils mécaniques et/ou hydrauliques ainsi que de manière électronique.

**International search report:**

Received at International Bureau: 30 November 2018 (30.11.2018) [KR]

**International Report on Patentability (IPRP) Chapter II of the PCT:**

Not available

**(81) Designated States:**

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, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

European Patent Office (EPO) : 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

African Intellectual Property Organization (OAPI) : BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG

African Regional Intellectual Property Organization (ARIPO) : BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW

Eurasian Patent Organization (EAPO) : AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM