

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale
WO 2022/208236 A1

(43) Date de la publication internationale
06 octobre 2022 (06.10.2022)

WIPO | PCT

(51) Classification internationale des brevets :

F02D 19/06 (2006.01) F02D 41/20 (2006.01)
F02D 41/00 (2006.01) F02D 41/26 (2006.01)

tipolis, CS 70116 Sophia-Antipolis, 06560 Sophia-Antipolis (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/IB2022/052637

(72) Inventeur : **LE POLLES, Sébastien** ; 2 rue Aimé Lepercq, 77690 Montigny sur Loing (FR).

(22) Date de dépôt international :

23 mars 2022 (23.03.2022)

(74) Mandataire : **ALTER ALIA** ; 2 rue de l'Etang, 25200 Montbéliard (FR).

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

FR2103387 01 avril 2021 (01.04.2021) FR

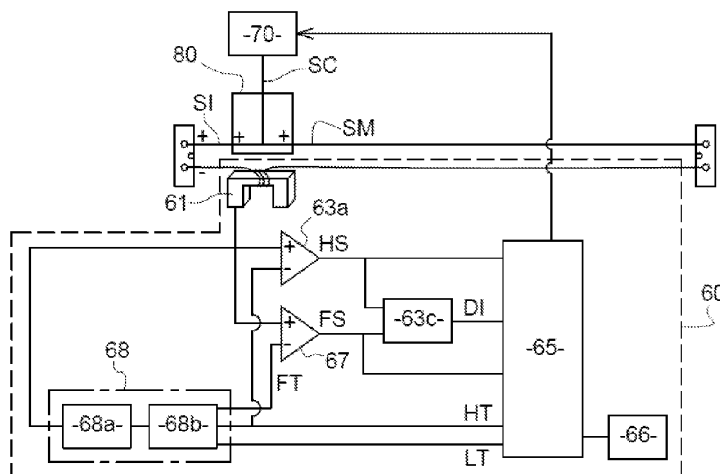
(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, 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,

(71) Déposant : **FLEX FUEL-ENERGY DEVELOPMENT (FFED)** [FR/FR] ; 300 Route des Crêtes, Les Espaces An-

(54) Title: IMPROVEMENT TO A DEVICE FOR CONVERTING TO BIOETHANOL, ARRANGED TO PRODUCE A MODIFIED CONTROL SIGNAL

(54) Titre : AMÉLIORATION D'UN DISPOSITIF DE CONVERSION AU BIOÉTHANOL AGENCÉ POUR PRODUIRE UN SIGNAL D'INJECTION ADAPTE

Fig. 2



(57) Abstract: The invention relates to a conversion device for converting a direct-injection engine initially designed to run on a first fuel, which conversion device allows a user to run the engine on a second fuel with a composition different from a composition of the first fuel, the second fuel being, for example, a fuel of the bioethanol type or a mixture of lead-free fuel and of fuel of the bioethanol type, which conversion device is designed to supply, starting with an initial injection signal (SI) received from an engine control unit, a modified injection signal (SM) to an injector of the engine, said conversion device (1) comprising: • - a circuit (60) for analysing the initial injection signal (SI), comprising a circuit (61) for measuring the initial injection signal and a detecting circuit (67) arranged to detect an end time of the initial injection signal when the measured signal decreases and drops below an end threshold, • - a signal

[Suite sur la page suivante]

SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) **États désignés** (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (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).

Publiée:

- avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))
- en noir et blanc ; la demande internationale telle que déposée était en couleur ou en échelle de gris et est disponible sur PATENTSCOPE pour téléchargement.

generator (70) arranged to produce a complementary injection signal (SC) starting from the end time of the initial injection signal, and
 • - a switching circuit (80) arranged to, successively, transmit to the injector the initial injection signal (SI) then deliver to the injector the complementary injection signal (SC), the initial injection signal (SI) and the complementary injection signal (SC) together forming the modified injection signal (SM). The conversion device is characterized in that the analysing circuit (60) also comprises an updating circuit (68b) arranged to update a value of the end threshold (FT) depending on the measured signal. The invention also relates to a method associated with the conversion device described above.

(57) **Abstré** : L'invention concerne un dispositif de conversion pour un moteur à injection prévu initialement pour fonctionner avec un premier carburant, dispositif de conversion permettant à un utilisateur de faire fonctionner le moteur avec un deuxième carburant de composition différente d'une composition du premier carburant, le deuxième carburant étant par exemple un carburant de type Bioéthanol ou un mélange de carburant sans plomb et de carburant de type Bioéthanol, dispositif de conversion agencé pour fournir, à partir d'un signal d'injection d'origine (SI) reçu d'une unité de commande du moteur, un signal d'injection adapté (SM) à un injecteur du moteur, dispositif de conversion (1) comprenant : • - un circuit d'analyse (60) du signal d'origine d'injection (SI) comprenant un circuit de mesure (61) du signal d'injection d'origine et un circuit (67) de détection agencé pour détecter un instant de fin du signal d'injection d'origine lorsque le signal mesuré décroît et devient inférieur à un seuil de fin, • - un générateur de signal (70) agencé pour produire un signal complémentaire d'injection (SC) à compter de l'instant de fin du signal d'injection d'origine, et • - un circuit de commutation (80) agencé pour, successivement, transmettre à l'injecteur le signal d'injection d'origine (SI) puis fournir à l'injecteur le signal complémentaire d'injection (SC), le signal d'injection d'origine (SI) et le signal complémentaire d'injection (SC) formant ensemble le signal d'injection adapté (SM). Le dispositif de conversion est caractérisé en ce que le circuit d'analyse (60) comprend également un circuit (68b) d'actualisation agencé pour actualiser une valeur du seuil de fin (FT) en fonction du signal mesuré. L'invention concerne également un procédé associé au dispositif de conversion décrit ci-dessus.