



MD 458 Z 2012.07.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **458** (13) **Z**
(51) Int.Cl: *F02M 25/12* (2006.01)
F02M 27/04 (2006.01)
C25B 1/06 (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE
DE SCURTĂ DURATĂ**

(21) Nr. depozit: s 2009 0155 (22) Data depozit: 2009.08.19	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2011.12.31, BOPI nr. 12/2011
(71) Solicitant: LOZOVAN Vladislav, MD (72) Inventator: LOZOVAN Vladislav, MD (73) Titular: LOZOVAN Vladislav, MD (74) Mandatar autorizat: MARGINE Ion	

(54) **Dispozitiv și sistem pentru îmbogățirea cu gaze a amestecului carburant-
aer pentru motorul cu ardere internă**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv și un sistem pentru îmbogățirea cu gaze a amestecului carburant-aer pentru motoarele cu ardere internă.

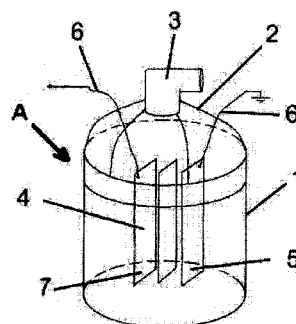
Dispozitivul, conform invenției, constă dintr-un corp (1) dotat cu un capac (2) cu tub de evacuare a amestecului de gaze (3), în care sunt amplasați, cufundați în electrolit, un anod (4) și un catod (5), între care este instalat un separator neutru (7) la distanța de 2,0...2,5 mm de la fiecare electrod. În calitate de electrolit se utilizează soluție apoasă de Na_2CO_3 cu concentrația de 4...6 g/l.

Sistemul include un filtru de aer, un mijloc de carburare a combustibilului, canale de admisiune, supape, dispozitivul, conform invenției, care este conectat la o sursă de curent continuu și unit prin intermediul unor conducte și a două rezervoare cu canalele de admisiune. Volumul primului și celui de-al doilea rezervor constituie 10% și, respectiv, 20% din volumul corpului (1) dispozitivului. Primul rezervor este divizat printr-o membrană în partea

superioară, unită prin intermediul unui tub de evacuare a gazelor cu rezervorul al doilea, și partea inferioară, unită printr-o conductă de evacuare a condensatului cu corpul (1) dispozitivului.

Revendicări: 2

Figuri: 2



MD 458 Z 2012.07.31

(54) Device and system for gas enrichment of the air-fuel mixture for internal combustion engine

(57) Abstract:

1
The invention relates to a device and a system for gas enrichment of the air-fuel mixture for internal combustion engines.

The device, according to the invention, consists of a body (1) equipped with a lid (2) with a gas mixture outlet tube (3), in which are placed, immersed in electrolyte, an anode (4) and a cathode (5), between which is installed a neutral splitter (7) at a distance of 2.0...2.5 mm from each electrode. As electrolyte is used Na_2CO_3 aqueous solution with the concentration of 4...6 g/l.

The system includes an air filter, a fuel carburation means, intake ports, valves, the device, according to the invention, connected

2
to a direct current power source and connected by means of pipes and two reservoirs to the intake ports. The volume of the first and second reservoir is 10% and, respectively, 20% of the volume of the body (1) of the device. The first reservoir is divided by a membrane into the upper part, connected by a gas discharge tube to the second reservoir, and the lower part, connected by a condensate drainage tube to the body (1) of the device.

Claims: 2

Fig.: 2

(54) Устройство и система для обогащения газом топливоздушной смеси для двигателя внутреннего сгорания

(57) Реферат:

1
Изобретение относится к устройству и системе для обогащения газом топливоздушной смеси для двигателей внутреннего сгорания.

Устройство, согласно изобретению, состоит из корпуса (1), оснащенного крышкой (2) с трубкой вывода смеси газов (3), в котором размещены погруженные в электролит анод (4) и катод (5), между которыми установлен нейтральный разделитель (7) на расстоянии 2,0...2,5 мм от каждого электрода. В качестве электролита используют водный раствор Na_2CO_3 с концентрацией 4...6 г/л.

Система включает воздушный фильтр, средство карбюрации топлива, впускные каналы, клапаны, устройство, согласно изобретению,

2
подключенное к источнику постоянного тока и соединенное посредством трубок и двух емкостей с впускными каналами. Объем первой и второй емкости составляет 10% и, соответственно, 20% от объема корпуса (1) устройства. Первая емкость разделена мембраной на верхнюю часть, соединенную посредством трубки отвода газов со второй емкостью, и нижнюю, соединенную посредством трубки отвода конденсата с корпусом (1) устройства.

П. формулы: 2

Фиг.: 2

Descriere:

Invenția se referă la un dispozitiv și un sistem pentru îmbogățirea cu gaze a amestecului carburant-aer pentru motoarele cu ardere internă.

5 Este cunoscut un carburator electrolitic care conține un corp, un anod și un catod parțial cufundate în apă și mijloace de amestecare cu aerul a gazelor rezultate din electroliză [1].

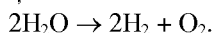
Dezavantajul acestui dispozitiv este faptul că amestecul gazelor rezultate din electroliza apei pentru a fi folosite în calitate de carburanți într-un motor cu ardere internă nu atinge randamentul necesar propulsării unui vehicul.

10 Este cunoscut sistemul de admisie al motorului cu ardere internă care conține filtru de aer, mijloc de carburație a combustibilului, canale de admisiune și supape [2].

Motoarele cu ardere internă, fiind alimentate cu amestecul format din carburanți hidrocarburi și aer (ca sursă de oxigen), își ating randamentul maxim doar prin mărirea calității carburanților și prin dotarea lor cu sisteme tot mai sofisticate de alimentare și sisteme de control a calității și cantității de amestec.

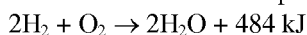
15 Pentru a mări randamentul motoarelor e nevoie de a complica și mai mult aceste sisteme.

Din chimie este cunoscut procesul de hidroliză a apei efectuat în anul 1800 de către William Nicholson și Johann Ritter care au descompus apa în hidrogen și oxigen prin reacția:



Cum se vede din reacție, apa se descompune în două gaze foarte active, H_2 fiind o sursă de energie, iar O_2 fiind oxidant. Se știe că dacă aceste gaze nu sunt separate se formează un amestec exploziv.

25 Acest lucru îl vedem din procesul invers descris de reacția:



Cu alte cuvinte, această reacție exotermică poate fi o sursă suplimentară de energie pentru motoarele cu ardere internă, dacă vom capta și vom adăuga amestecul de gaze în sistemul de admisie al motorului. Ca rezultat vom mări randamentul mecanic al motorului.

30 Mai este și aspectul ecologic. Hidrogenul arde mai rapid decât combustibilii hidrocarburi, deoarece intră în reacțiile de ardere cu o viteză mai mare, are o energie de activare mai mică și suportă coliziuni moleculare mai dese decât moleculele mai grele. Aceste caracteristici fac posibilă utilizarea amestecurilor de hidrogen cu combustibilii hidrocarburi convenționali, cum ar fi benzina, motorina și propanul pentru a reduce emisiile de hidrocarburi nearse. Cantități relativ mici de hidrogen pot duce la o creștere importantă de cai putere și la reducerea emisiilor de poluanți atmosferici.

35 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția propusă constă în realizarea unui dispozitiv care ar genera amestecul de gaze rezultate din electroliză, integrarea lui în sistemul de admisie al unui motor cu ardere internă în scopul măririi randamentului său și a îmbunătățirii parametrilor ecologici.

40 Problema se soluționează prin aceea că dispozitivul pentru îmbogățirea cu gaze a amestecului carburant-aer pentru motorul cu ardere internă constă dintr-un corp dotat cu un capac cu tub de evacuare a amestecului de gaze, în care sunt amplasați, cufundați în electrolit, un anod și un catod, între care este instalat un separator neutru la distanța de 2,0...2,5 mm de la fiecare electrod, iar în calitate de electrolit se utilizează soluție apoasă de Na_2CO_3 cu concentrația de 4...6 g/l.

50 Sistemul pentru îmbogățirea cu gaze a amestecului carburant-aer pentru motorul cu ardere internă include un filtru de aer, un mijloc de carburație a combustibilului, canale de admisiune, supape, dispozitivul pentru îmbogățirea cu gaze a amestecului carburant-aer pentru motorul cu ardere internă revendicat, care este conectat la o sursă de curent continuu și unit prin intermediul unor conducte și a două rezervoare cu canalele de admisiune, volumul primului și celui de-al doilea rezervor constituie 10% și, respectiv, 20% din volumul corpului dispozitivului, totodată primul rezervor este divizat printr-o membrană în partea superioară, unită prin intermediul unui tub de evacuare a gazelor cu rezervorul al doilea, și partea inferioară, unită printr-o conductă de evacuare a condensatului cu corpul dispozitivului.

Rezultatul tehnic al invenției constă în mărirea randamentului mecanic și diminuarea concentrației de gaze poluante în eșapamentul motoarelor cu ardere internă. Aceasta este posibil datorită faptului că dispozitivul conform invenției generează amestecul de gaze provenite din electroliză, iar sistemul conform invenției îl transportă în sistemul de admisie al motorului cu ardere internă, unde îl adaugă la amestecul de carburanți cu aer sau la aerul aspirat în acest sistem.

Invenția se explică prin desenele din fig. 1 și 2, care reprezintă:

- fig. 1, dispozitivul;

- fig. 2, sistemul.

Dispozitivul A, conform invenției, (fig. 1) constă dintr-un corp 1 dotat cu un capac 2 cu tub de evacuare a amestecului de gaze 3, în care sunt amplasați, cufundați în electrolit, un anod 4 și un catod 5, între care este instalat un separator neutru 7 la distanța de 2,0...2,5 mm de la fiecare electrod. Electrozii sunt uniți prin conductoare electrice 6 cu sursa de curent continuu a automobilului. În calitate de electrolit se utilizează soluție apoasă de Na_2CO_3 cu concentrația de 4...6 g/l.

Dispozitivul acționează în felul următor. În rezervor se toarnă o cantitate determinată de soluție apoasă de Na_2CO_3 cu concentrația de 4...6 g/l. La conectarea la sursa de curent, în urma electrolizei apei, la electrozii 4 și 5 se degajă gazele H_2 și O_2 . Ele nu se colectează aparte, ci se acumulează sub formă de amestec în spațiul între capac și lichid.

Sistemul conform invenției (fig. 2) include un filtru de aer, un mijloc de carburare a combustibilului, canale de admisiune, supape, dispozitivul revendicat, care este conectat la o sursă de curent continuu și unit prin intermediul unor conducte 8 și a două rezervoare 9, 10 cu canalele de admisiune. Volumul primului și celui de-al doilea rezervor constituie 10% și, respectiv, 20% din volumul corpului 1 dispozitivului. Primul rezervor 9 este divizat printr-o membrană 12 în partea superioară, unită prin intermediul unui tub de evacuare a gazelor cu rezervorul al doilea 10, și partea inferioară, unită printr-o conductă de evacuare a condensatului 11 cu corpul 1 dispozitivului.

Sistemul acționează în felul următor. Odată ce dispozitivul A este activat prin unire la sursa de curent, el generează amestecul de gaze. Datorită vidului din canalele de admisiune ale motorului cu ardere internă amestecul de gaze este antrenat prin tubul de evacuare a amestecului de gaze 3 (fig. 1) în conductele 8, trece prin rezervorul 9, rezervorul 10 și este adăugat la amestecul de carburanți cu aerul deja prezent în canalele de admisiune și aprins în cilindrii motorului. În rezervorul 9, datorită membranei 12, gazul se separă de lichidul excesiv, care condensându-se se scurge prin conducta 11 în dispozitivul A. În rezervorul 10 gazul eliminat prin electroliză se acumulează și tot în el se micșorează (se egalează) pulsațiile vidului rezultate din taturile de lucru ale motorului.

Pentru confirmarea eficienței invenției au fost efectuate testări la centrul de diagnostic al automobilelor „SOLDEN-AUTO” SRL pentru automobilul „Mitsubishi Carisma” cu motor 1,6 cc cu și fără dispozitivul propus, numit convențional „ECO-GEN”.

Dispozitivul, în cazul dat a fost setat pentru un debit de gaze de 23...25 de l/oră, temperatura dispozitivului era menținută la 40...65°C. Testarea arată o creștere de putere a motorului la turațiile de 500...2000 rot/min și la 4500...6000 rot/min, creșterea cuplului de torsiune în aceleași intervale de turații, îmbunătățirea parametrilor ecologici, cum ar fi prezența CH în gazele de eșapament care scad cu 11,25...13,00%, iar prezența de O_2 scade și ea între 2,6...95,36%.

50

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. US 2006676 A 1935.07.02
2. Двигатель. Система питания, 2008. Găsit Internet: <URL:http://www.tez-car.ru/u-dvig-s_pit.html>

(57) Revendicări:

1. Dispozitiv pentru îmbogățirea cu gaze a amestecului carburant-aer pentru motorul cu ardere internă, care constă dintr-un corp dotat cu un capac cu tub de evacuare a amestecului de gaze, în care sunt amplasați, cufundați în electrolit, un anod și un catod, între care este instalat un separator neutru la distanța de 2,0...2,5 mm de la fiecare electrod, iar în calitate de electrolit se utilizează soluție apoasă de Na_2CO_3 cu concentrația de 4...6 g/l.

2. Sistem pentru îmbogățirea cu gaze a amestecului carburant-aer pentru motorul cu ardere internă, care include un filtru de aer, un mijloc de carburație a combustibilului, canale de admisiune, supape, dispozitivul pentru îmbogățirea cu gaze a amestecului carburant-aer pentru motorul cu ardere internă definit în revendicarea 1, care este conectat la o sursă de curent continuu și unit prin intermediul unor conducte și a două rezervoare cu canalele de admisiune, volumul primului și celui de-al doilea rezervor constituie 10% și, respectiv, 20% din volumul corpului dispozitivului, totodată primul rezervor este divizat printr-o membrană în partea superioară, unită prin intermediul unui tub de evacuare a gazelor cu rezervorul al doilea, și partea inferioară, unită printr-o conductă de evacuare a condensatului cu corpul dispozitivului.

Șef Secție:	COLESNIC Inesa
Examinator:	BANTAȘ Valentina
Redactor:	LOZOVANU Maria

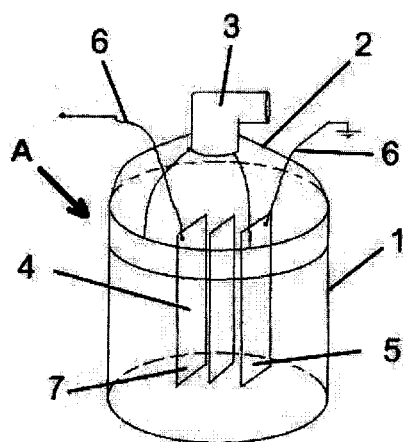


Fig. 1

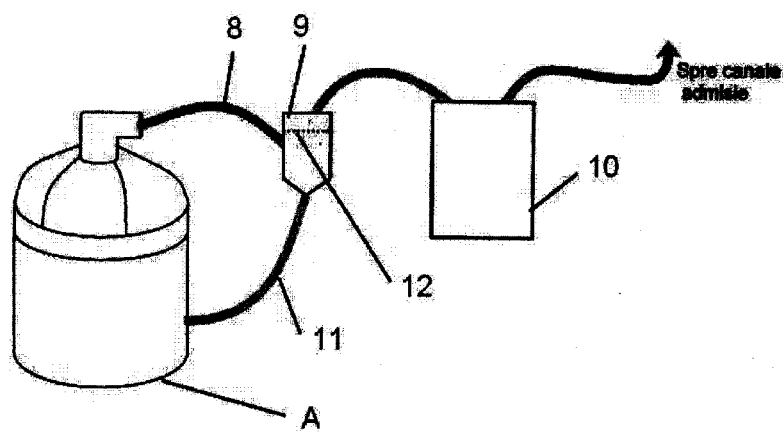


Fig. 2

RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii

(21) Nr. depozit: s 2009 0155 (32) Data de prioritate recunoscută:
 (22) Data depozit: 2009.08.19 Raport de documentare internațională: ☐ da
 (54) **Titlul: Dispozitiv destinat optimizării componenței amestecului de gaze aspirate de un motor cu ardere internă și sistem**
 (67)* Nr. și data transformării cererii
 (71) Solicitant: **LOZOVAN Vladislav, MD**
 (51) (Int.Cl): **Int.Cl: F02M 25/12** (2006.01)
F02M 27/04 (2006.01)
C25B 1/06 (2006.01)

II. Condiții de unitate a invenției: x satisface ☐ nu satisface
 Note:

III.Revendicări: claritatea, susținerea de descriere
 Note: x satisface ☐ nu satisface

IV. Colecții și Baze de date de brevete cercetate (denumirea, termeni caracteristici, ecuații de căutare)

MD (Documentare Invenții (inclusiv cereri nepublicate)) - **Int.Cl: F02M 25/12** (2006.01)
F02M 27/04 (2006.01)
C25B 1/06 (2006.01); îmbogățirea gaze, motor cu ardere internă

EA, CIS (Eapatis) – **Int.Cl: F02M 25/12** (2006.01)
F02M 27/04 (2006.01)
C25B 1/06 (2006.01); обогат* газ* смесь, двигатель внутр* сгорания

Alte BD –RU - **Int.Cl: F02M 25/12** (2006.01)
F02M 27/04 (2006.01)
C25B 1/06 (2006.01); обогат* газ* смесь, двигатель внутр* сгорания

V. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate

VI. Documente considerate a fi relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A, C	US 2006676 A 1935.07.02	1
A, C	Двигатель. Система питания. <URL: http://www.tezcar.ru/u-dvig-s_pit.html >	2
A	RU 2299347 C1 2007.05.20	1, 2
* categoriile speciale ale documentelor citate:		
A – document care definește stadiul anterior general	T – document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidența principiul sau teoria pe care se bazează invenția	
X – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă când documentul este luat în considerație de unul singur	E – document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta dată	
Y – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe documente de aceeași categorie	D – document menționat în descrierea cererii de brevet	
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expoziție sau la orice alte mijloace de divulgare	C – document considerat ca cea mai apropiată soluție	
	& – document, care face parte din aceeași familie de brevete	
P - document publicat înainte de data de depozit, dar după data priorității invocate	L – document citat cu alte scopuri	
Data finalizării documentării 2011.09.05		
Examinator BANTAȘ Valentina		