



(12) **MODEL DE UTILITATE ÎNREGISTRAT**

(21) Nr. cerere: **u 2015 00016**

(22) Data de depozit: **13/03/2015**

(45) Data publicării înregistrării și eliberării modelului de utilitate: **29/04/2016** BOPI nr. **4/2016**

(73) Titular:

• **BERTEA DAN**, 200 NORTH  
STR., GATINEAU, QUEBEC, CA;  
• **VLAD ION**, STR.MIRCEA CEL BĂTRÂN,  
BL.C 27, AP.19, SATU MARE, SM, RO

• **VLAD ION**, STR.MIRCEA CEL BĂTRÂN,  
BL.C 27, AP.19, SATU MARE, SM, RO

Data publicării raportului de documentare întocmit  
conform art.18 : 29/04/2016

(72) Inventatori:

• **BERTEA DAN**, 200 NORTH  
STR., GATINEAU, QUEBEC, CA;

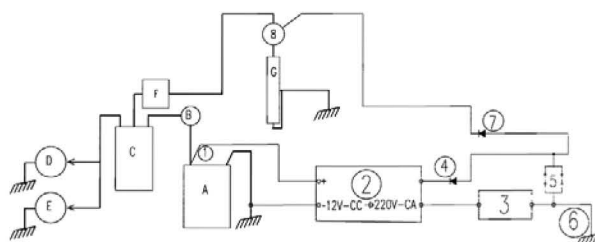
(54) **DISPOZITIV ELECTRONIC CARE REDUCE CONSIDERABIL  
CONSUMUL DE BENZINĂ LA MOTOARELE CU APRINDERE  
PRIN SCÂNTEIE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv electronic pentru reducerea consumului de benzină la motoarele cu aprindere prin scântei, prin producerea unei descărcări electrice suplimentare, ce crește energia totală a scântei generate de circuitul convențional de aprindere al unui autovehicul, astfel încât arderea amestecului carburant se produce într-un interval mai scurt și într-o proporție mai mare, în acest fel reducându-se consumul de combustibil al motorului, precum și nivelul emisiilor de poluanți în atmosferă, concomitent cu creșterea puterii motorului. Dispozitivul conform invenției este alcătuit dintr-un sistem (1) de conexiune la un circuit de joasă tensiune, de la care se alimentează, dintr-un inverter (2) ce ridică tensiunea de la 12 V curent continuu la 220 V, și îl transformă în curent alternativ, care străbate apoi un inductor (3) în care este reglată reactanța întregului circuit, niște diode (4 și 7) ce direcționează sensul curentului electric în dispozitiv, niște conductori (5) nepolari, care se încarcă static și se descarcă în momentul în care scânteaia din circuitul convențional al motorului închide circuitul între electrozii bujiei, circuit care devine comun ambelor sisteme de aprindere, legătura la masă (6) fiind realizată în cel mai apropiat punct al caroseriei.

Revendicări: 3

Figuri: 2



**Fig. 1**



**TITLUL INVENȚIEI :****Dispozitiv electronic care reduce considerabil consumul de benzină****la motoarele cu aprindere prin scânteie****A. Domeniul de aplicație:**

Dispozitivul electronic propus de către noi se poate monta pe oricare motor cu aprindere prin scânteie în scopul îmbunătățirii performanțelor acestuia.

Efectele tehnice ale folosirii acestui dispozitiv electronic sunt:

- a) se reduce consumul de combustibil;
- b) se reduce nivelul emisiilor de CO și NO<sub>x</sub> în atmosferă;
- c) crește puterea motorului ;
- d) se prelungește durata de viață a motorului prin reducerea depunerilor de carbon de pe piesele acestuia.

**B. Importanța reducerii consumului de combustibil la nivel mondial în contextul creșterii concentrației gazelor cu efect de seră în atmosferă.**

Conform raportului British Petroleum, la nivel global –pe Terra – în anul 2010 consumul total zilnic de benzină era de 6.080.608.000 litri de benzină/zi. La un consum mediu de 7,5 litri /100 de Km/ autovehicul înseamnă că se parcurg zilnic 81.074.773,33 Km/zi. Arzând benzină pe această distanță enormă, luând în calcul nivelul țintă stabilit de U.E. de emisii medii în atmosferă pentru anul 2015, anume de 130 g CO<sub>2</sub> /Km parcurs, rezultă în final o cantitate de anuală de 10.539,72 to/zi de CO<sub>2</sub>. Dacă –strict ipotetic- am admite că dispozitivul nostru ar fi adoptat instantaneu de către toți posesorii de automobile din lume consumatoare de benzină și cum acesta va reduce cu cel puțin 15% consumul de carburant și, în același timp și emisiile de CO<sub>2</sub> /Km parcurs zilnic, ar rezulta că pe mapamond s-ar emana cu mai puțin de 1580 to de CO<sub>2</sub> /zi.

Promovarea economizorului de benzină propus de către noi devine cu atât mai importantă cu cât UE și-a propus ca țintă pentru anul 2020 reducerea emisiei medii de CO<sub>2</sub> /Km parcurs de la nivelul țintă al anului 2015 de 130 g CO<sub>2</sub> /Km la o medie de 95 g CO<sub>2</sub> /Km parcurs.

## C. Stadiul cunoscut în domeniul obiectului invenției

Aplicațiile similare care ne sunt cunoscute sunt prezentate în tabelul de mai jos:

| Nr. crt. | Date de identificare brevet și autori                                                                                                                                                         | Rezumatul invenției                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Prin ce se deosebește invenția propusă de către noi față de cea evidențiată                                                                                                    |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Nr. brevet: 111603 B1/<br>29.11.1996, autor Avram Alexandru Nicolae – Baia Mare. Titlul invenției: “Dispozitiv pentru reducerea consumului de combustibil”                                    | Propune un dispozitiv mecanic simplu, montat pe galeria de admisie a motorului                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Dispozitivul nostru este unul electronic, nu necesită nici un fel de adaptări ale instalațiilor actuale ale motoarelor pe care se instalează.                                  |
| 2        | Nr. brevet: 118222 B1/<br>28.03.2003, autor De Lima C.Tito- Caracas<br>Titlul invenției: “Dispozitiv și metodă pentru optimizarea consumului de combustibil și reducerea emisiilor de carbon” | Propune un dispozitiv mecanic complex, care produce vacuum, fiind necesar în acest scop un container auxiliar – a cărui volum nu se poate adapta-integra decât la puține dintre mărcile de motoare care au suficient spațiu disponibil sub capote ca să permită plasarea acestui dispozitiv.                                                                                                                                                                                                                                                               | Dispozitivul nostru nu necesită construcții complexe și se poate monta la orice marcă de motor pe benzină.                                                                     |
| 3        | Nr. brevet: 110976 B/<br>30.05.1996, autor Boșnigeanu Ștefan – București.<br>Titlul invenției: “Economizor de combustibil pentru motoare cu aprindere prin scânteie”                          | Propune un dispozitiv mecanic bazat pe o piesă tronconică și una tubulară, mobilă, montate prin adaptare la carburator. Acest dispozitiv reduce consumul și permite folosirea de benzină cu cifră octanică inferioară.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Acest dispozitiv este tot unul mecanic, necesitând un spațiu mai mare și ridică semne de întrebare asupra siguranței în exploatare.                                            |
| 4        | Economizor electronic de combustibil pentru automobile<br>Numărul publicației: CN2847648 Y<br>Data publicării: 13 Dec 2006<br>Inventatori: 高华松<br>Solicitant: 高华松                             | Modelul de utilitate cuprinde un condensator conectat în paralel cu un încărcător de automobil, în care cinci condensatoare sunt conectate în paralel, pentru a forma un condensator unitar. După ce bateria de stocare a automobilului atinge capacitatea optimă de încărcare, curentul trece direct prin modelul de utilitate, pentru a forma un circuit închis cu generatorul, care reduce energia generată de automobil, reduce sarcina motorului și extinde durata de viață a bateriei. Consumul de energie al automobilului este redus în acest mod. | Acesta se referă la reducerea energiei electrice produse de automobile și nu la momentul de aprindere-explozie pentru arderea combustibilului, precum cel propus de către noi. |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                  |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | <p>Economizor de combustibil</p> <p>Numărul publicației: US20060011175 A1</p> <p>Data publicării: 19 Ian 2006</p> <p>Inventatori: Otto Regner</p> <p>Solicitant: Otto Regner</p>                                                                                                                              | <p>Generator de undă electronică și amplificator care permite, în prima fază, reducerea dimensiunii moleculelor de hidrocarburi de combustibil gazos, aer și oxigen. Aceste molecule vor spori oxidarea stoichiometrică pentru a maximiza producerea de energie. Poluarea aerului va fi redusă și va reduce, astfel, impactul asupra mediului</p>                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Dispozitivul propus de către acești autori acționează asupra moleculelor de hidrocarburi și nu asupra scânteii – precum modelul propus de către noi.</p>      |
| 6 | <p>Unitate de atomizare a combustibilului</p> <p>Numărul publicației: US4020812 A</p> <p>Data publicării: 3 Mai 1977</p> <p>Inventatori: Arthur Hayward</p> <p>Cesionar inițial: Electronic Fuel Saver, Inc.</p>                                                                                              | <p>Este o unitate de atomizare a combustibilului interpozabilă într-o conductă care alimentează o cameră de ardere cu un amestec relativ rece de picături de combustibil dispersate în aer.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>Și acest dispozitiv acționează asupra combustibilului – deci nu prezintă similarități si/sau incidente cu propunerea noastră.</p>                             |
| 7 | <p>Sistem de economisire de combustibil și de reducere a emisiilor pentru motoare cu ardere internă</p> <p>Numărul publicației: US 10/253009</p> <p>Data publicării: 13 Ian 2004</p> <p>Inventatori: Antonius G. Wendels, John W. Frencher</p> <p>Cesionar inițial: Antonius G. Wendels, John W. Frencher</p> | <p>Un sistem de economisire de combustibil și de reducere a emisiilor, care utilizează un ionizator de aer, care se atașează foarte ușor între un furtun de admisie al aerului și corpul clapetei de injecție a carburantului sau o structură de admisie al carburatorului. Atunci când aerul din furtunul de admisie trece prin ionizator, acesta este ionizat și se amestecă cu aerul non-ionizat pentru a produce un amestec combustibil-aer îmbogățit cu oxigen. Amestecul îmbogățit cu oxigen permite o economie de combustibil și produce o ardere mai curată, care reduce nivelul emisiilor de gaze poluante.</p> | <p>Observații – idem ca la punctul “6”.</p>                                                                                                                      |
| 8 | <p>Aparat pentru îmbunătățirea eficienței combustibililor și reducerea emisiilor în motoarele de ardere cu combustibili fosili</p> <p>Numărul publicației: WO2009137710 A2</p> <p>Data publicării: 12 Nov 2009</p>                                                                                            | <p>Sistemul cuprinde un filtru nano-jet inclus într-o cameră de ghidare a combustibilului prevăzut cu un set de piese magnetice aliniate astfel încât fluxul de combustibil trece printr-un câmp magnetic. Scopul folosirii unui câmp magnetic este de a schimba combustibilul convențional în combustibil "nano". Având particule</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Invenția noastră nu are similarități nici cu această propunere - care se bazează pe crearea unui câmp magnetic care schimbă combustibilul convențional în</p> |

|   |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Inventatori: Kenneth F. Martin, Lin Xiao<br>Cesionar inițial: Hitor Group, Inc.                                                                             | de combustibil cu un diametru mic, atât eficiența utilizării combustibilului, cât și reducerea emisiilor sunt realizate.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | combustibil "nano".                                                                                                                                                                                            |
| 9 | Economizor de combustibil cu inițiator multi-bli<br>Numărul publicației: CN2197475 Y<br>Data publicării: 17 Mai 1995<br>Inventatori: 刘康铭<br>Solicitant: 刘康铭 | Modelul de utilitate se referă la un economizor de combustibil cu aprindere multi-bli pentru automobile, compus dintr-un regulator de tensiune, un oscilator de înaltă frecvență, un amplificator de impuls de putere și un circuit de protecție. Modelul de utilitate este conectat cu un dispozitiv de aprindere, în paralel, având printre avantaje: conversie convenabilă, utilizare ușoară, instalare ușoară și rapidă, energie mare de aprindere, aprindere la timp, fiabilitate, ardere completă, 7-10% economie de combustibil lichid; modelul de utilitate poate reduce cu 20% evacuare de poluanți. | Acest economizor propune un sistem de aprindere dual, complex, cu rezultate minimale (doar până la 10% economie de combustibil lichid). Modelul propus de către noi este unul simplu și cu eficiență ridicată. |

#### D. Descrierea soluției tehnice și prezentarea unei variante de realizare a invenției.

D.1 Varianta constructivă propusă de către noi are următoarele componente: sistemul de conexiune (1) la sursa de alimentare (de 12 V, curent continuu), un invertor (2) – care ridică tensiunea de la 12 V CC la 220 V și-l transformă în curent alternativ ; un inductor (3) – care reglează și stabilizează reactanța întregului circuit; o primă diodă (4) – care dirijează sarcinile electrice într-un singur sens; un grup capacitiv (5) compus dintr-un număr de 4 (patru) condensatori, care acumulează energia electrică.

Legătura la masă (6) se realizează în cel mai apropiat loc, la caroserie. Cicuitul electronic include încă o diodă de înaltă tensiune (7), cu rol de protecție a circuitului adițional, față de curentul electric de înaltă tensiune descărcat la fiecare bujie în parte (8). Numărul de ieșiri la motor variază în funcție de numărul de pistoane ale fiecărui autovehicul pe care dispozitivul se montează.

#### D.2 Recomandări pentru construcție – variantă de realizare a invenției:

- alimentarea circuitului se realizează direct de la acumulatorul autovehiculului, folosind papuci bine strânși;

- ca și invertor recomandăm folosirea unuiu aflat în comert care ridică tensiunea de 12V CC de la baterie la 220V și-l transformă în AC, cu o putere de 150-200 W;
- toate componentele electronice se montează pe o singură plăcuță și care vor fi protejate de o casetă din plastic – fixată, prin urechiușele lăsate în acest scop din fabricația acesteia, de caroserie;
- se folosesc aceleași tipuri de cabluri (în circuitul de joasă tensiune) și fișe (în circuitul de înaltă tensiune) ca și cele ale circuitului convențional de aprindere ale autovehiculului pe care se montează, conexiunea între acest circuit și cel suplimentar propus de către noi va fi realizată prin papuci clasici bine strânși - în circuitul de joasă tensiune, respectiv prin inele metalice tip colier sau prin lipire cu alamă tare- în circuitul de înaltă tensiune;
- joncțiunea cu circuitul convențional de aprindere ale autovehiculului se realizează în partea posterioară a fișelor care dau scânteia la bujii;
- optional, se poate monta în tabloul de bord al autovehiculului un LED - martor care să dea informații permanente despre funcționarea sau întreruperea funcționării respectivului dispozitiv.

### D.3 Descrierea modului de functionare a instalatiei

După conectarea dispozitivului la acumulatorul autovehiculului, energia electrică absorbită din acesta intră în invertor, unde este transformată în curent alternativ de 220V. În continuare în inductor este reglată reactanța circuitului. Sensul fluxului energetic în circuit este controlat de cele două diode, una necesară susținerii tensiunii de 220V, iar cea de-a doua diodă are un rol de protecție a acestui circuit, blocând curentul de înaltă tensiune al circuitului conventional de aprindere să distrugă circuitul adițional. Condensatorii nepolari se încarcă static de la sursa de 220V CA și se descarcă instantaneu și simultan cu scânteia circuitului convențional de aprindere al autovehiculului în momentul când aceasta, datorită diferenței mari de potențial, sare de la un electrod la altul al bujiei. Astfel spațiul dintre electrozi devenind bun conducător electric, se închide în mod automat și circuitul adițional, permițând cantității de electricitate stocată între plăcile condensatorilor să se declanșeze și astfel să contribuie la creșterea valorii energetice totale a scânteii. Implicit, lucrul mecanic generat va acționa pe o perioadă mai scurtă de timp, într-o zonă unde brațul forței este mai lung, cuplul fiind proporțional mai mare.

Cantitatea de curent electric stocată în condensator este eliberată secvențial de către scânteia circuitului convențional al autovehiculului trimisă de la distribuitor la bujii. Condensatorii odată conectați la sursa AC, ei se vor încărca în permanență și succesiv fiecărei descărcări.

Ambele circuite se închid prin același punct - electrozii bujiei, fapt care are ca efect generarea unei scânteii cumulative de o foarte mare intensitate ceea ce determină creșterea eficienței

arderii amestecului carburant în camera de ardere. Drept urmare o mult mai mare cantitate din amestecul carburant din fiecare cilindru arde mai rapid (comparativ cu situația fără dispozitivul suplimentar), astfel reducându-se drastic cantitatea de CO și de NOx emenate în atmosferă.

Sincronizarea dintre cele două scânteii se realizează automat, scânteia circuitului convențional de aprindere al autovehiculului jucând rolul de releu și conductor electric între electrozii bujiei, care închide și deschide ambele circuite.

Dacă în mod accidental se defectează o diodă (sau oricare dintre componentele dispozitivului nostru electronic), autovehiculul va reveni la modul de funcționare bazat exclusiv pe sistemul convențional de aprindere.

#### E. Avantajele invenției

Invenția propusă de către noi are următoarele avantaje:

- constructiv este ușor de realizat, iar montarea dispozitivului pe oricare tip de autovehicul este simplă, putând-o face un electrician auto fără o pregătire profesională suplimentară și fără să fie nevoie de dotări speciale în acest scop;
- economisește în mod semnificativ benzina / fiecare Km parcurs ;
- crește semnificativ cantitatea de combustibil ars, mărește puterea motorului și reduce gradul de poluare prin scăderea cantităților de CO și de NOx emenate în atmosferă;
- consumul redus de combustibil, cât și arderea acestuia într-o proporție mai mare, atrage după sine și o reducere proporțională a emisiei de monoxid de carbon /Km parcurs de fiecare autovehicul care va avea montat acest dispozitiv;
- un regim de funcționare mai bun al motorului atrage după sine reducerea depunerilor de carbon de pe piesele motorului, mărindu-i astfel durata de viață;
- consumul de energie electrică al dispozitivului este extrem de redus, neglijabil, acesta alimentându-se din circuitul electric existent pe autovehicol, neafectând buna lui funcționare;
- neavând piese în mișcare, durata de viață a dispozitivului inventat de către noi este foarte mare, aceasta depinzând doar de calitatea componentelor electronice utilizate pentru construcția sa;
- prețul de cost/bucată este mai mic decât al multor alte economizoare existente în comerț în acest moment;
- amortizarea prețului dispozitivului – cu costul montării acestuia inclus – are loc într-un timp foarte scurt, de sub 1500 Km parcurși.

F. Revendicări:

- 1) invenția privește realizarea unui dispozitiv electronic care mărește eficiența sistemului convențional de aprindere la motoarele pe benzină prin producerea unei descărcări electrice suplimentare care, prin cumul, crește energia totală a scânteii generate de circuitul convențional de aprindere al autovehiculului astfel încât arderea amestecului carburant se produce într-un interval de timp mai scurt și într-o proporție mai mare, în acest fel reducându-se consumul de combustibil al motorului, precum și nivelul emisiilor de poluanți în atmosferă, concomitent cu creșterea puterii motorului;
- 2) invenția are specific, conform revendicării 1, un circuit electronic care generează o scânteie ce se suprapune instantaneu și simultan peste scânteia circuitului convențional de aprindere al motorului, rezultând o scânteie cumulativă;
- 3) invenția are componentele, conform revendicării 1, (1) un sistem de conexiune la circuitul de joasă tensiune de la care se alimentează, (2) un invertor care ridică tensiunea de la 12V CC la 220 V și-l transformă în curent alternativ, care trece apoi prin (3) inductor, în care este reglată reactanța întregului circuit, diodele {(4) și (7)} direcționează sensul curentului electric în dispozitiv, iar condensatorii nepolari (5) se încarcă static și se descarcă în momentul în care scânteia din circuitul convențional al motorului închide circuitul între electrozii bujiei, circuit care devine comun ambelor sisteme de aprindere. Legătura la masă (6) se realizează la cel mai apropiat punct al caroseriei.

(Autori:

Berdea Dan

Hod Jor

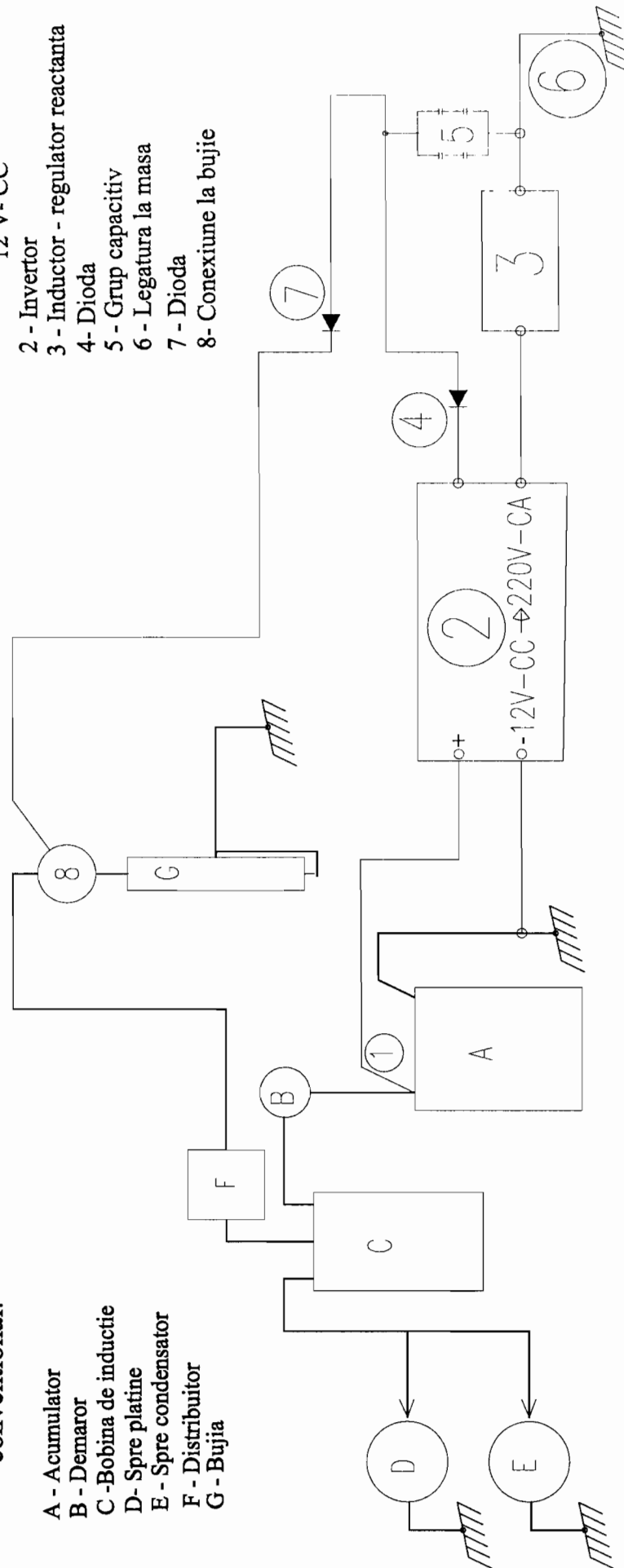
Figura 1

Legenda - circuitul  
suplimentar:

- 1 - Conexiune la acumulator  
12 V-CC
- 2 - Invertor
- 3 - Inductor - regulator reactanta
- 4- Dioda
- 5 - Grup capacitiv
- 6 - Legatura la masa
- 7 - Dioda
- 8- Conexiune la bujie

Legenda - circuitul  
conventional:

- A - Acumulator
- B - Demaror
- C -Bobina de inductie
- D- Spre platine
- E - Spre condensator
- F - Distribuitor
- G - Bujia



Schema legare  
condensatori  
ncpolari

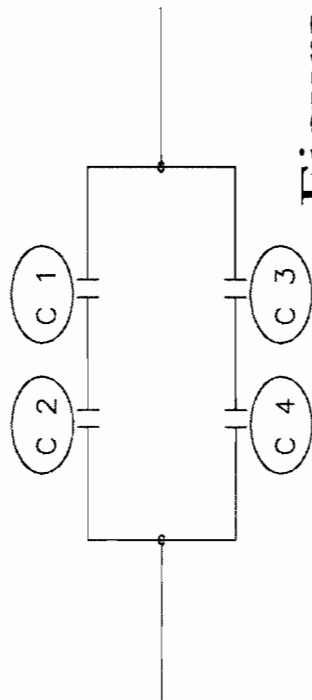


Figura 2



# OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI



DIRECȚIA BREVETE DE INVENȚIE  
ȘI SUPT AL INOVĂRII

Cont IBAN: RO29 TREZ 7032 0F36 5000 XXXX  
Trezereria Sector 3, București  
Cod fiscal: 4266081

Serviciul Examinare de Fond: ELECTRICITATE FIZICĂ

## RAPORT DE DOCUMENTARE

Încadrarea documentelor relevante în categorii de documente citate este orientativă asupra stadiului tehnicii și nu reprezintă o concluzie asupra îndeplinirii condițiilor prevăzute la art.1 alin.(1) din Legea nr.350/2007 privind modelele de utilitate.

|                       |                             |                     |
|-----------------------|-----------------------------|---------------------|
| CMU nr.: u 2015 00016 | Data de depozit: 13/03/2015 | Data de prioritate: |
|-----------------------|-----------------------------|---------------------|

|                  |                                                                                                            |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Titlul invenției | DISPOZITIV ELECTRONIC CARE REDUCE CONSIDERABIL CONSUMUL DE BENZINĂ LA MOTOARELE CU APRINDERE PRIN SCÂNTEIE |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|            |                                                                                                                   |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Solicitant | BERTEA DAN, 200 NORTH, STR.GATINEAU, CITY, QUEBEC, CA;<br>VLAD ION, CALEA TRAIAN NR.7, BL.1, AP.13, SATU MARE, RO |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                |                                           |
|--------------------------------|-------------------------------------------|
| Clasificarea cererii (Int.Cl.) | F02P 15/12 (2006.01), F02P 3/04 (2006.01) |
|--------------------------------|-------------------------------------------|

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| Domenii tehnice cercetate (Int.Cl.) | F02P |
|-------------------------------------|------|

|                                                        |                            |
|--------------------------------------------------------|----------------------------|
| Colecții de documente de modele de utilitate cercetate | RO, AT, CN, DE, FR, KR, JP |
| Baze de date electronice cercetate                     | ROPATENT, EPODOC, X-Full   |
| Literatură non-brevet cercetată                        |                            |

### Documente considerate a fi relevante

| Categoria | Date de identificare a documentelor citate și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante     | Relevant față de revendicarea nr. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| X         | WO2013164816 A1 (07.11.2013), KANFIT LTD [IL]<br>pag.4 alin 3-pag.6 alin 3, revendicarea 1, fig.1 | 2, 3                              |

### Formular MU02

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| X                  | US 2007 181110 A1 (09.08.2007), TORIYAMA și alții<br>revendicările 1-11, fig.1, 7, 9A, 10A                                                                                                                                                                                                        | 2, 3 |
| A                  | US 2003/0034017 A1 (20.02.2003), Wilkinson<br>par.[0026], [0027], [0033], [0034], fig. 1, 4                                                                                                                                                                                                       | 2, 3 |
| A                  | US 5638799 (17.06.1997), Kies și alții<br>rev. 10-20, fig. 1-5                                                                                                                                                                                                                                    | 2, 3 |
| <b>Observații:</b> | Pentru revendicarea 1 nu s-a putut efectua o cercetare documentară, deoarece nu conține caracteristici tehnice, ci doar avantaje ale aplicării invenției.                                                                                                                                         |      |
| <b>Notă:</b>       | O.S.I.M. nu a luat în considerare, din punctul de vedere al relevanței, cererile de brevet sau de model de utilitate având data de depozit anterioară datei de depozit a C.M.U. pentru care s-a întocmit prezentul, și care nu au fost publicate de O.S.I.M. până la data întocmirii prezentului. |      |

Data redactării: 27.08.2015

Examinator,

**NEGOITA LILIANA**

| Litere sau semne, conform ST.14, asociate categoriilor de documente citate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>A</b> - Document care definește stadiul general al tehnicii și care nu este considerat de relevanță particulară;</p> <p><b>D</b> - Document menționat deja în descrierea cererii de model de utilitate pentru care este efectuată cercetarea documentară;</p> <p><b>E</b> - Document de brevet sau de model de utilitate având o dată de depozit sau de prioritate anterioară datei de depozit a cererii în curs de documentare, dar care a fost publicat la sau după data de depozit a acestei cereri, document al cărui conținut ar constitui un stadiu al tehnicii relevant;</p> <p><b>L</b> - Document care poate pune în discuție data priorității/lor invocată/e sau care este citat pentru stabilirea datei de publicare a altui document citat sau pentru un motiv special (se va indica motivul);</p> <p><b>O</b> - Document care se referă la o dezvăluire orală, utilizare, expunere, etc;</p> | <p><b>P</b> - Document publicat la o dată aflată între data de depozit a cererii și data de prioritate invocată;</p> <p><b>T</b> - Document publicat ulterior datei de depozit sau datei de prioritate a cererii și care nu este în contradicție cu aceasta, citat pentru mai buna înțelegere a principiului sau teoriei care fundamentează invenția;</p> <p><b>X</b> - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este luat în considerare singur;</p> <p><b>Y</b> - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este combinat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași categorie, o astfel de combinație fiind evidentă unei persoane de specialitate;</p> <p><b>&amp;</b> - document care face parte din aceeași familie de modele de utilitate.</p> |

## Formular MU02