

CERERE DE BREVET DE INVENTIE



Nr. referinta solicitant/mandatar	Registratura OSIM (numarul si data primirii):
	A/01034 06-12-2017

Se completeaza de catre OSIM

Numarul cererii de brevet de inventie	
Data primirii la Registratura Generala a OSIM	
Data de depozit	
Data primirii partii lipsa la Registratura Generala a OSIM	
Data de depozit dupa primirea partii lipsa la Registratura Generala a OSIM	
Data primirii cererii de retragere a partii lipsa la Registratura Generala a OSIM	
Data de depozit atribuita cererii de brevet	

1. Solicitanți (nume și prenume/denumire, adresă de domiciliu/sediu, telefon, fax, e-mail)

INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU OPTOELECTRONICĂ –
Filiala INSTITUTUL DE CERCETĂRI PENTRU HIDRAULICĂ ȘI PNEUMATICĂ, INOE 2000-IHP
BUCUREȘTI SECTOR 4, STR. CUȚITUL DE ARGINT NR. 14,

TELEFON 021.336.39.91, FAX 021.337.30.40, E-MAIL: dumitrescu.ihp@fluidas.ro

Cont BCR - RO 46 RNCB 0278054316290001 Sucursala Șerban Vodă, sect. 4

COD SIRUES 40 / 3550238, Nr. Registrul Comerțului: J 40 / 2467 /1997

2. Solicitam în baza Legii nr. 64/1991 privind brevetele de invenție, republicată, modificată prin Legea nr.83/2014 privind invențiile de serviciu acordarea unui brevet de invenție cu titlul:

MAȘINĂ ECOLOGICĂ DE TOPIT ZAPADA DE CAPACITATE MICĂ, BAZATĂ PE ENERGIE REGENERABILĂ TIP BIOMASĂ

2.1. Solicitantul este îndreptățit la depunerea cererii de brevet de invenție în baza :

- Legii nr. 64/1991 privind brevetele de invenție, republicată;
 Legii nr. 83/2014 privind invențiile de serviciu.
 unui contract de cercetare

2.2. Referinta la o cerere depusă anterior (numar, data de depozit, tara/oficiul):

3. Declarăm că inventatorii sunt cei desemnați în formularul „Declarație conținând desemnarea inventatorilor” anexat care va fi transmis ulterior

4. Rezumatul invenției se publică împreună cu figura numărul: 1

5. Revendicăm prioritatea convențională (stat, numar, data depozit):

6. Revendicăm prioritatea internă (numar cerere de brevet, data depozit):

7. Cererea de brevet este:

- divizionara din cererea de brevet (numar, data depozit):
- transformată din cererea de brevet european (nr., data de depozit)
- rezultată din conversia unei cereri de înregistrare a unui model de utilitate (nr. cerere înreg, dată depozit)

8. La data depunerii cererii solicităm următoarele proceduri:

8.1. Publicarea de urgență a cererii de brevet de invenție	<input type="checkbox"/>
8.2. Întocmirea unui raport de documentare	<input type="checkbox"/>
8.3. Întocmirea unui raport de documentare cu opinie scrisă privind brevetabilitatea	<input type="checkbox"/>
8.4. Examinarea cererii cerută la data de depozit	<input checked="" type="checkbox"/>

9. Mandatar autorizat (denumire, sediu) :

prin procura ; sau procura generală (nr, dată):

10. Solicitantul/reprezentantul desemnat de solicitant (nume, prenume / denumire, adresă/ sediu) pentru corespondența cu OSIM:

11. Semnătură solicitanți/mandatar autorizat:

INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU OPTOELECTRONICĂ –
 Filiala INSTITUTUL DE CERCETĂRI PENTRU HIDRAULICĂ ȘI PNEUMATICĂ, INOE 2000-IHP

Director,
 dr. ing. Cătălin DUMITRESCU

Data: 06.12.2017

12. Documente depuse la OSIM de solicitant/mandatar			14. Documente primite la OSIM		
12.1. Formular de cerere	în 3 exemplare, a 2 file	<input checked="" type="checkbox"/>	în 2 exemplare, a 2 file	2	<input checked="" type="checkbox"/>
12.2. Descriere	în 3 exemplare, a 2 file	<input checked="" type="checkbox"/>	în 2 exemplare, a 2 file	2	<input checked="" type="checkbox"/>
12.3. Revendicari	în 3 exemplare, a 1 file	<input checked="" type="checkbox"/>	în 3 exemplare, a 1 file	3	<input checked="" type="checkbox"/>
12.4. Desene	în 3 exemplare, a 1 file	<input checked="" type="checkbox"/>	în 3 exemplare, a 1 file	3	<input checked="" type="checkbox"/>
12.5. Rezumat	în 3 exemplare, a 1 file	<input checked="" type="checkbox"/>	în 3 exemplare, a 1 file	3	<input checked="" type="checkbox"/>
12.6. Lista de secvente de nucleotide si/sau aminoacizi, parte a descrierii		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
12.6.1. pe suport hârtie	înexemplare, a file	<input type="checkbox"/>	înexemplare, a file		<input type="checkbox"/>
12.6.2. pe suport electronic	tip , în exemplare	<input type="checkbox"/>	tip..... , înexemplare		<input type="checkbox"/>
12.7. Actul din care rezultă dreptul la acordarea brevetului		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
12.8. Declarația conținând desemnarea inventatorilor	a 1 file	<input checked="" type="checkbox"/>	a 1 file	1	<input checked="" type="checkbox"/>
12.9. Procura/copie procura generala	a ... file	<input type="checkbox"/>	a ... file		<input type="checkbox"/>
12.10. Document referitor la plata taxelor	a ... file	<input type="checkbox"/>	a ... file		<input type="checkbox"/>
12.11. Act privind solicitarea reducerii taxelor	a file	<input type="checkbox"/>	a file		<input type="checkbox"/>
12.12. Autorizatia privind transmiterea dreptului de prioritate	a file	<input type="checkbox"/>	a file		<input type="checkbox"/>
12.13. Act de prioritate	a file	<input type="checkbox"/>	a file		<input type="checkbox"/>
12.14. Act referitor la depozitul microorganismului/materialului biologic		<input type="checkbox"/>	a file		<input type="checkbox"/>
12.15. Document privind o divulgare a inventiei	a ...file	<input type="checkbox"/>	a file		<input type="checkbox"/>
12.16. Copie/traducere a cererii anterioare de la rubrica 2.2.	a....file	<input type="checkbox"/>	a file		<input type="checkbox"/>
12.17. Delegare de competenta juridica	a ... file	<input type="checkbox"/>	a file		<input type="checkbox"/>

13. Persoana care a depus cererea, alta decât solicitantul, mandatarul (nume, prenume, act identitate) :

Confirmare OSIM (nume, prenume și dată)

REFERENT
 BRÂNDUȘA
 TÂRNĂBCEANU

2/2

Declarație

conținând desemnarea inventatorilor invenției cu titlul:

MAȘINĂ ECOLOGICĂ DE TOPIT ZAPADA DE CAPACITATE MICĂ, BAZATĂ PE ENERGIE REGENERABILĂ TIP BIOMASĂ

care face obiectul cererii de brevet cu nr. și data de depozit

Această declarație este făcută și depusă la OSIM până la data luării unei hotărâri privind cererea de brevet de invenție

Nume si prenume: DUMITRESCU LILIANA

Adresa: București, sector 6, str. Râul Doamnei nr. 1, bl. M 1, sc. A, et. 3, ap. 22

Locul de munca la data creării invenției: INOE 2000 - IHP BUCUREȘTI

Nume si prenume: CRISTESCU CORNELIU

Adresa: București, sector 4, Șos. Giurgiului nr. 123, bl. 4B, sc. 3, et. 4, ap. 96

Locul de munca la data creării invenției: INOE 2000 - IHP BUCUREȘTI

Nume si prenume: LEPĂDATU IOAN

Adresa: București, sector 3, Al. Negru Vodă nr. 6, bl. C3, sc. 3, et. 5, ap. 66

Locul de munca la data creării invenției: INOE 2000 - IHP BUCUREȘTI

Nume si prenume: ȘEFU ȘTEFAN MIHAI

Adresa: București, sector 1, str. Veronica Micle nr. 20, bl. M6, sc A, et. 5, ap. 27

Locul de munca la data creării invenției: INOE 2000 - IHP BUCUREȘTI

Nume si prenume:

Adresa:

Locul de munca la data creării invenției:

Nume si prenume:

Adresa:

Locul de munca la data creării invenției:

Nume si prenume: _____

Adresa de domiciliu _____

Locul de munca la data creării invenției: _____

Alți inventatori sunt înscrși într-o pagină următoare pe un formular identic cu acesta

Semnatura solicitantului sau a mandatarului autorizat (numele si prenumele precum si calitatea persoanei cu capacitate de reprezentare a solicitantului sau a mandatarului autorizat):



DIRECTOR INOE 2000-IHP
dr. ing. Cătălin DUMITRESCU

Semnatura:
L.S. _____

Data: 06.12.2017

MAȘINĂ ECOLOGICĂ DE TOPIT ZAPADA DE CAPACITATE MICĂ, BAZATĂ PE ENERGIE REGENERABILĂ TIP BIOMASĂ

Invenția se referă la o mașină pentru topirea zăpezii, de capacitate mică, destinată să acționeze în locuri speciale, în care eliminarea unei cantități relativ mici de zapadă prin topire permite obținerea de avantaje semnificative, cum ar fi: reluarea circulației pe străzi înguste, degajarea unor zone intens circulate de pietoni, permiterea accesului în instituții, etc. Mașina, în varianta propusă, se diferențiază de alte modele existente prin faptul că utilizează drept sursă de energie termică un modul energetic care arde biomasa, transformând-o în caldură utilizată pentru topirea zăpezii.

Există câteva variante de mașini de topit zăpada, bazate pe arderea combustibililor convenționali, mobile (care utilizează motorina) sau staționare (care utilizează gazul metan pentru un preț redus aproape la jumătate). În primul caz, dezavantajul cel mai important este legat de prețul ridicat al combustibilului utilizat pentru topire (cele mai performante au un consum de 7 l motorină/tona zapada), care face ca varianta topirii zăpezii să fie nerentabilă economic, mai ales atunci când zapada poate fi transportată și depozitată în locuri speciale, unde se topește natural. În al doilea caz, al utilizării gazului natural, instalațiile sunt staționare și alimentate de la rețeaua comună, ceea ce le reduce aplicabilitatea la câteva puncte fixe. Ambele variante mai sunt caracterizate de o construcție complicată, un preț ridicat și de capacități mari de lucru, pentru a fi rentabile economic.

Mașina de topit zăpada bazată pe biomasa utilizează drept sursa de energie termică un modul energetic care are în componență un generator de gaz care poate arde diverse tipuri de biomasa, cea mai recomandată pentru această aplicație fiind biomasa lemnoasă sub formă de peleți sau brichete; capacitatea de topire a zăpezii este de 1...2 tone/oră, pentru care se poate realiza un gazeificator de biomasa de dimensiuni mici, astfel ca întreaga instalație să fie transportabilă pe un mijloc de transport de tip camioneta. În această variantă, mașina prezintă următoarele avantaje:

- se bazează pe arderea unui combustibil ieftin (peleți sau brichete din lemn), care au un preț competitiv față de alte tipuri de combustibil lichid sau gazos; prețul unui kg de peleți sau brichete este de aprox $\frac{1}{4}$ din prețul unui kg de motorină, în condițiile în care puterea calorică a unui kg de peleți sau brichete este de 55...60% din puterea calorică a unui kg de motorină.

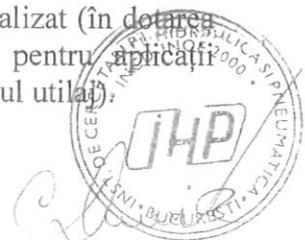
- arzătorul cu gazeificare are un randament superior față de arzătoarele cu ardere directă și permite încărcarea cu o cantitate mare de peleți sau brichete la o șarjă, oferind o funcționare de 2...3 ore până la epuizarea combustibilului, timp în care nu se intervine pentru alimentare

- arzătorul poate fi alimentat în mod continuu cu peleți sau brichete, cu ajutorul unui alimentator simplu, dintr-un buncăr; în acest caz, durata de funcționare fără intervenția unui operator crește semnificativ

- datorită dimensiunilor mici, mașina poate aborda zone urbane greu accesibile utilajelor de același tip de dimensiuni mai mari; în plus, acestea necesită mijloace mecanizate de încărcare, în timp ce mașina de mici dimensiuni care face obiectul invenției va fi încărcată manual sau mecanizat cu mijloace mecanice de mici dimensiuni

- mașina prezintă flexibilitate în funcționare datorită faptului că dispune de un furtun de lungime mare, care îi permite să se îndepărteze de gurile de canalizare mai mult decât mașinile de topit zăpada clasice, de mari dimensiuni, care trebuie amplasate în imediata vecinătate a canalizarilor, iar zăpada trebuie transportată mecanizat la mașină; totodată, lungimea mare a furtunului asigură deversarea ecologică a apei la canal, spre deosebire de mașinile clasice la care, datorită lungimii mai reduse a furtunului și rigidității acestuia, apa este deversată în unele cazuri pe stradă

- are un preț de realizare scăzut, care o face accesibilă atât în sistem centralizat (în dotarea firmelor speciale care efectuează dezăpezire în perioada de iarnă), cât și pentru aplicații descentralizate (firme, unități militare, unități publice care își pot achiziționa propriul utilaj);



Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu figura 1.

Părțile principale ale mașinii sunt autoșasiul, modulul energetic, modulul de încălzire-topire, instalația de evacuare, logica de comandă și grupul electrogen.

Autoșasiul reprezintă partea mașinii care face posibilă deplasarea și totodată susține pe platforma (1) celelalte subansamble specifice funcției de topire a zăpezii. Este prevăzut cu sistem de autopropulsie, cabină pentru conducere și transportul personalului deservent.

Modulul energetic, care reprezintă sursa de căldură care permite topirea zăpezii, se compune dintr-un generator de gaz (gazogen), un arzător și un sistem de comandă și automatizare; combustibilul este produs ca urmare a gazeificării peleților sau brichetelor prin procedeul TLUD (**Top-Lit UpDraft – ardere cu gazeificare de sus în jos**), proces care duce la un randament superior al utilizării energiei din biomasă. În urma arderii controlate a gazului produs, la nivelul arzătorului se produce aer cald care este transmis mai departe către un schimbător de căldură aer-apă (4). Acest schimbător de căldură este amplasat în **modulul de încălzire-topire**, care mai cuprinde cuva de topire zăpadă (3).

Între modulul energetic și modulul de încălzire-topire se află o conductă de aer cald (5) și un ventilator (6), care realizează circulația forțată a aerului cald prin schimbătorul de căldură.

Instalația de evacuare realizează evacuarea apei rezultate din topirea zăpezii, cu ajutorul unei pompe (8) care trebuie să învingă rezistența care apare la refularea apei printr-un furtun (9) de lungime suficient de mare pentru a ajunge la un punct de deversare în sistemul de canalizare. Furtunul este dispus pe un tambur (10), care permite strângerea și extinderea lui manuală.

Funcționarea mașinii este următoarea:

Zăpada este încărcată manual sau cu un încărcător de capacitate mică în cuva (3), în care inițial nu se găsește nimic; după încărcare, se pornește modulul energetic (2), iar căldura produsă de acesta este trimisă în schimbătorul de căldură cu ajutorul ventilatorului (6) montat pe conducta de legătură dintre modulul energetic și modulul de încălzire-topire. Schimbătorul de căldură începe să încălzească zăpada din cuvă, transformând-o în apă care se adună în partea inferioară a cuvei. Pe măsură ce biomasa sub formă de peleți sau brichete este gazeificată iar gazul rezultat este ars, apa din cuvă își crește temperatura ca urmare a aportului energetic adus prin schimbătorul de căldură și topește zăpada din cuvă. O parte din apa rezultată este evacuată pe la partea inferioară cu ajutorul pompei (8), care o trimite prin furtunul (9) către canalizare, după ce acesta a fost derulat de pe tamburul (10) până ce ajunge la cea mai apropiată gură de canal.

Energia termică necesară topirii zăpezii este obținută prin arderea cu gazeificare a unei încărcături de biomasă compactată sub formă de peleți sau brichete; gazogenul poate fi încărcat inițial cu o cantitate de material combustibil sau poate fi alimentat secvențial de la un buncăr (7) de peleți sau brichete cu ajutorul unui mecanism de alimentare, nefigurat.

Logica de comandă controlează evacuarea apei din cuvă, debitul și temperatura aerului cald care intră în schimbătorul de căldură și, dacă este cazul, alimentarea modulului energetic.



REVENDICĂRI

1. Mașină ecologică de topit zăpada de capacitate mică bazată pe energie regenerabilă tip biomasă, **caracterizată prin aceea că** energia termică necesară topirii zăpezii este obținută într-un modul energetic (2) în care biomasa compactată sub formă de peleți sau brichete este gazeificată prin procedeul TLUD, iar căldura rezultată este transmisă printr-o conductă (5) cu ajutorul unui ventilator (6) către un schimbător de căldură (4) aflat într-o cuvă de topire zăpadă (3).

2. Mașină ecologică de topit zăpada de capacitate mică bazată pe energie regenerabilă tip biomasă conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** pentru a permite evacuarea ecologică a apei pe o distanță mare este dotată cu o pompă (8) care refulează apa provenită din topirea zăpezii în cuva (3) printr-un furtun (9) înfășurat pe un tambur (10).



DESENE

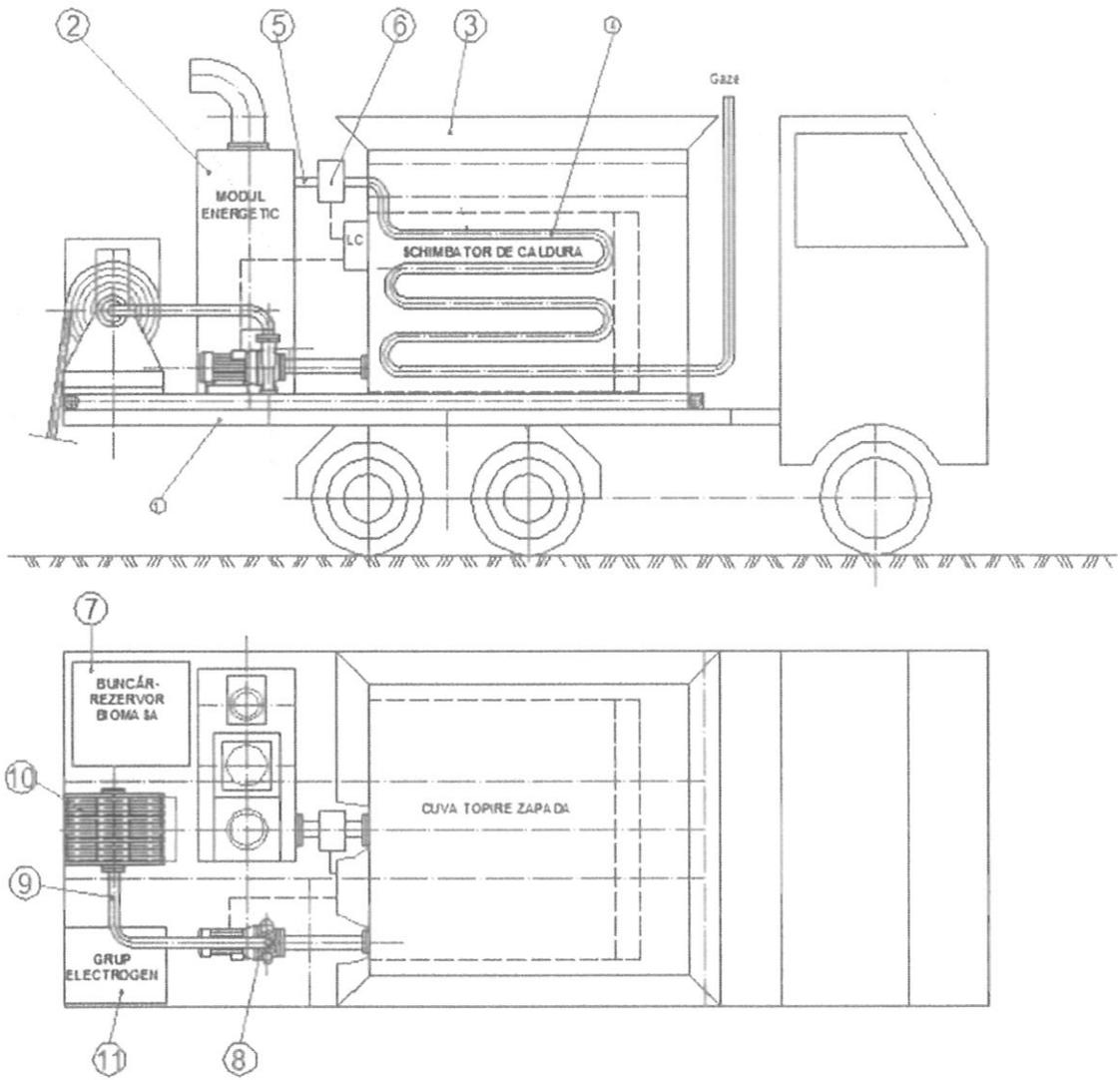


Figura 1



REZUMAT

Invenția se referă la o mașină ecologică pentru topirea zăpezii, de mici dimensiuni și productivitate (1...2 tone / oră), destinată intervenției în zone cu acces limitat, în care nu pot interveni mașinile de dimensiuni mari. Mașina folosește ca sursă de energie biomasa compactată sub formă de peleți sau brichete, care este arsă într-un generator de gaz, utilizat pentru a produce energie termică; în acest fel, mașina este autonomă din punct de vedere energetic.

Mașina conform invenției se compune dintr-un autoșasiu (1) pe care sunt amplasate modulul energetic (2), care produce energie termică și încălzește aerul transmis printr-o conductă (5) cu ajutorul unui ventilator (6) către un schimbător de căldură (4) amplasat într-o cuvă de topire a zăpezii, în care apa rezultată de la topirea zăpezii și încălzită de la schimbătorul de căldură topește zăpada care este adusă în cuvă manual sau mecanizat.

O parte din apa din cuva de topire este eliminată pe la partea inferioară cu ajutorul unei pompe (8) care refulează printr-un furtun (9) dispus pe un tambur (10), ceea ce permite accesul la o gură de canal mai îndepărtată de locul de acțiune al mașinii, oferind flexibilitate în utilizare. Consumatorii electrici ai mașinii, și în primul rând pompa de evacuare (8), sunt alimentați de la un grup electrogen (11).

Logica de comandă gestionează funcționarea modulului energetic (inclusiv a alimentării secvențiale cu peleți sau brichete din buncăr, dacă este cazul), a pompei de evacuare și a celorlalte consumatori electrici.

Revendicări: 2

Desene: 1

