



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 00707

(22) Data de depozit: 20.07.2011

(41) Data publicării cererii:  
30.01.2013 BOPI nr. 1/2013

(71) Solicitant:  
• INSTITUTUL NAȚIONAL DE  
CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU  
MECATRONICĂ ȘI TEHNICA MĂSURĂRII -  
INCDMTM, ȘOSEAUA PANTELIMON  
NR.6 - 8, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO

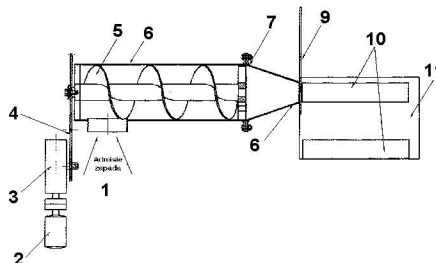
(72) Inventatori:  
• BADEA DIANA MURA, STR. AL. MAGATTI  
NR. 16, SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO;  
• PALADE DORU DUMITRU,  
ȘOS. MIHAI BRAVU NR. 196, BL. 200,  
SC. A, ET. 6, AP. 24, SECTOR 3,  
BUCUREȘTI, B, RO;  
• CONDURĂȚEANU EUGEN,  
STR. TIMIȘUL DE SUS NR. 1, BL. D16,  
SC. A, AP. 14, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B,  
RO;  
• DUMITRU VLAD, BD. IULIU MANIU  
NR. 51, BL. 22B, SC. D, ET. 10, AP. 205,  
SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;  
• PETRE CONSTANTIN,  
ALEEA BARAJUL BISTRITEI NR. 11,  
BL. M23, SC. 3, AP. 53, ET. 3, SECTOR 3,  
BUCUREȘTI, B, RO;  
• BĂJENĂRU VALENTINA DANIELA,  
CALEA GIULEȘTI NR. 52, BL. 3, SC. B,  
AP. 67, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;

• BUCUR DOINA, DRUMUL TABEREI NR. 6,  
BL. A1, SC. B, ET. 3, AP. 33, SECTOR 6,  
BUCUREȘTI, B, RO;  
• KOSTRĂKIEVICI SORIN,  
STR. ARIEȘUL MARE NR.5, BL.I 12, SC.F,  
ET.2, AP.82, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B,  
RO;  
• VOICULESCU LUMINIȚA,  
STR. MAHATMA GANDHI NR. 3, SC. 1,  
ET. 1, AP. 7,  
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;  
• BOIANGIU MIHAI, ALEEA HRISOVULUI  
NR. 6, BL. 2, SC. A, ET. 2, AP. 5,  
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;  
• VLĂDUȚ GABRIEL,  
STR. NICOLAE IORGA NR.1, BL. J11, SC.I,  
AP.3, CRAIOVA, DJ, RO;  
• CONSTANTINESCU CĂTĂLIN, BD. DACIA  
NR. 132, BL. K2, AP. 2, CRAIOVA, DJ, RO;  
• ISTRATE AUREL,  
BD. THEODOR PALLADY NR. 24, BL. R11,  
SC. 1, ET. 2,  
AP. 11, SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO;  
• TĂNĂSESCU FLORIN TEODOR,  
STR. SALCĂMILOR NR. 21-23,  
DRAGOMIREȘTI DEAL, IF, RO;  
• ȘTEFĂNESCU GHEORGHE,  
STR. GEORGE COȘBUC NR. 9, SECTOR 4,  
BUCUREȘTI, B, RO

(54) METODĂ ȘI SISTEM DE TRANSFORMARE A ZĂPEZII ÎN  
GHEAȚĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem de transformare a zăpezii în gheață, cu care este prevăzut un utilaj de dezzăpezire, pentru micșorarea volumului de zăpadă adunat de pe drumurile de acces. Sistemul conform invenției are în componență un cilindru (6) în care, printr-o gură (1) de admisie, este introdusă zăpadă, și care este prevăzut în interior cu un melc (5) acționat de un motor (2) care antrenează, printr-o transmisie (4) cu lanț, un reductor (3), zăpada din cilindru (6) fiind introdusă într-un con (7) de comprimare a zăpezii, și împinsă printr-un orificiu (8) de trecere, rezultând gheață care este tăiată cu ajutorul unui disc (9) de tăiere, și adunată într-un coș (11) care, după umplere, este golit.



Revendicări: 2  
Figuri: 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



## Descrierea inventiei

|  |
|--|
| OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI |
| Cerere de brevet de invenție             |
| Nr. 0 2011 00709                         |
| Data depozit 20-07-2011                  |

### METODA SI SISTEM DE TRANSFORMARE A ZAPEZII IN GHEATA

1. Prezenta inventie se refera la o metoda si un sistem de antrenare a zapezii, de compactare cu un melc si transformare ei in gheata.
2. Prezentul sistem de transformare a zapezii in gheata foloseste la eliminarea depunerilor de zapada pe drumurile de acces secundare in mediul urban, in vederea utilizarii lui la degajarea zapezii de pe strazi inguste, alei si trotuare, si transformarea zapezii in gheata.
3. Metoda de transformare a zapezii in gheata consta in transmiterea zapezii cu ajutorul unei suflante la un cilindru cu un melc in interior, care prin rotire comprima zapada, o transforma in gheata care este evacuata continuu prin orificiu de trecere, debitata cu un disc la o anumita dimensiune si stransa intr-un cos care este golit periodic .
4. Functionarea sistemului prezentat in fig. 1, se bazeaza pe trimiterea zapezii prin gura de admisie zapada (1), antrenarea si comprimarea ei pentru a obtine in final gheata.

Zapada trimisa prin gura de admisie zapada (1), este antrenata de melcul (5) care este actionat cu transmisia cu lant Gall (4) de la un motor (2) cu reductorul (3) si comprimata in conul de comprimare zapada (7), impinsa prin orificiul de trecere (8), rezultand gheata (10) taiata la o lungime de 400 mm cu ajutorul discului de taiere (9), bucatile de gheata sunt adunate in cosul (11) care este golit periodic pentru depozitarea acestora in conditii de siguranta si protectie maxima .

5. Problema pe care o rezolva inventia consta in realizarea unei metode si a unui sistem de transformare a zapezii in gheata cu urmatoarele caracteristici:

- Turatie melc = 150 rot/min
- Capacitate = 600 Kg/h
- Viteza de deplasare = 0,3 Km/h
- Dimenisunea calupului de gheata =  $\Phi 70 \times 400$  mm

6. Avantajele aplicarii inventiei sunt:

- Este o varianta simpla, robusta si eficienta;
- Procesul de transformare a zapezii in gheata este continuu;
- Apa rezultata este eliminata usor;
- Viteza de comprimare asigura o buna deplasare chiar in cazul unui strat mai mare de zapada;
- Solutia elimina aproape toate vibratiile, este compacta si usoara;



➤ Viteza de comprimare poate fi usor reglata pentru o eficienta maxima.

7. Sistem de transformare a zapezii in gheata de o anumita dimensiune (fig. ), conform inventiei, are modul de functionare si componentele descrise in continuare:

Motorul (2) actioneaza reductorul (3) ce prin transmisia cu lant Gall (4) antreneaza melcul (5) montat in cilindrul (6) ce deplaseaza zapada care este suflata prin gura de admisie (1) si comprimata in conul de comprimare zapada (7). impinsa apoi prin orificiul de trecere (8) cu diametrul de  $\Phi 70$  iar lungimea ghetii este data de un disc de taiere (9) special la dimensiunea de 400 mm. gheata astfel formata este stransa in cosul (11) care este golit periodic pentru depozitarea acestora in conditii de siguranta si protectie maxima .



## Revendicări

Metoda și sistemul de transformare a zapezii în gheață realizează eliminarea depunerilor de zăpadă pe drumurile de acces secundare în mediul urban, în vederea utilizării lui la degajarea zapezii de pe străzi înguste, alei și trotuare, și transformarea zapezii în calupuri de gheață pentru transportul acestora în condiții de siguranță și protecție maximă.

Principalele caracteristici tehnice ale sistemului sunt:

- Turatie melc = 150 rot/min
  - Capacitate = 600 Kg/h
  - Viteza de deplasare = 0,3 Km/h
  - Dimensiunea gheții obținută =  $\Phi 70 \times 400$  mm
1. Soluția constructivă aleasă pentru realizarea sistemului de transformare a zapezii în gheață se bazează pe principiul de compactare a zapezii uscate rece ce conține aer dar și vapori de apă, a căror cantitate afectează procesul de îndepărtare a ei. Compactarea zapezii are loc rapid până la atingerea temperaturii de echilibru, moment după care compactarea se produce prin deformarea cristalelor: compresibilitatea zapezii este influențată de impuritățile externe în pori fiind un factor important în alegerea utilajului de dezapezire.
  2. Metoda constă în transmiterea zapezii cu ajutorul unei suflante la un cilindru cu un melc în interior, care prin rotire comprimă zăpada, o expulzează și se obține gheața care este tăiată cu o ghilotină la o anumită dimensiune.



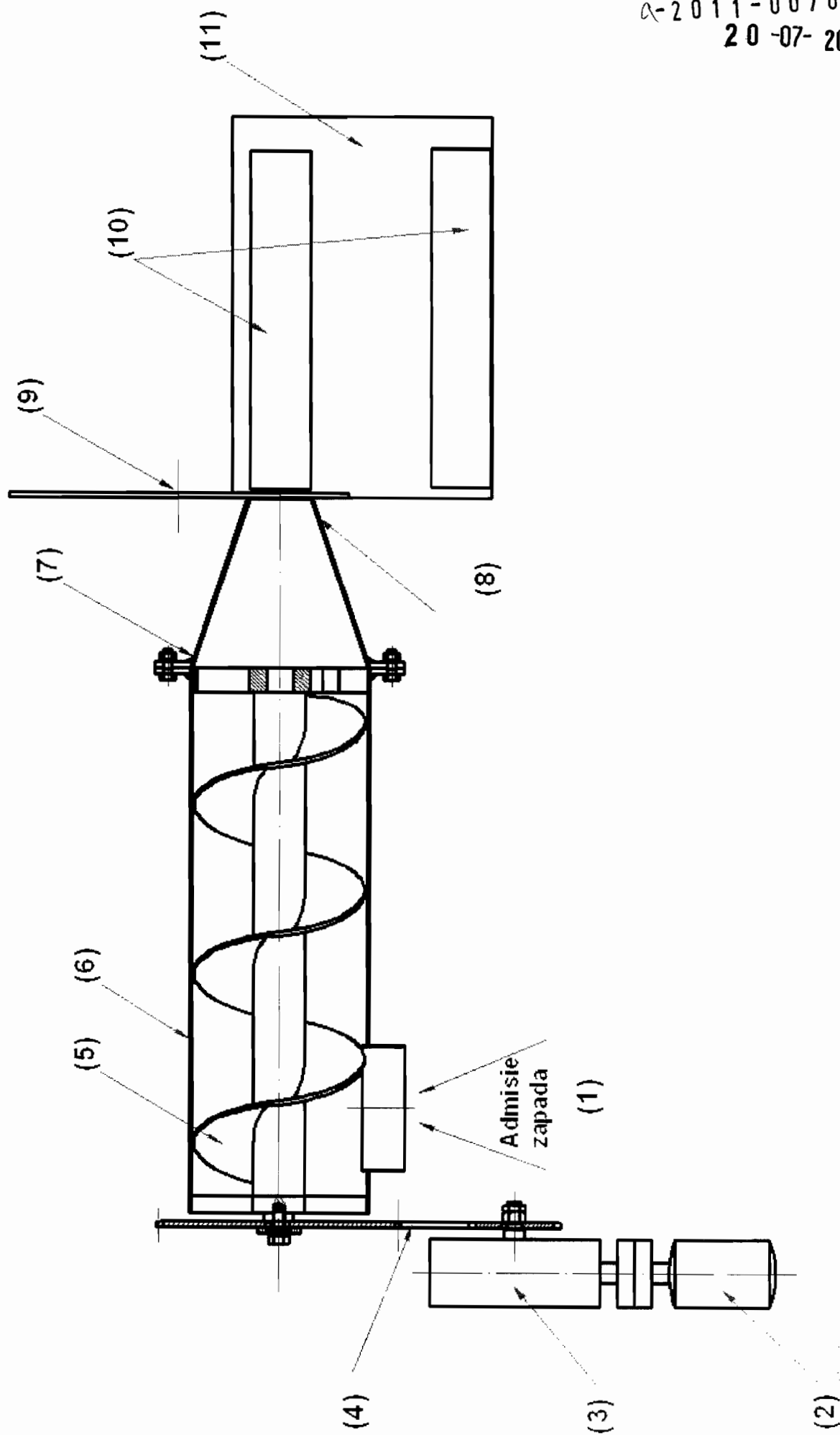


Fig. 1: Sistem de transformare a zapezii in gheata



Handwritten signature or mark.