

(12) **MODEL DE UTILITATE ÎNREGISTRAT**

(21) Nr. cerere: **U 2013 00005**

(22) Data de depozit: **21.02.2013**

(45) Data publicării înregistrării și eliberării modelului de utilitate: **28.03.2014** BOPI nr. **3/2014**

(73) Titular:

• UNIVERSITATEA "POLITEHNICA" DIN
TIMIȘOARA, PIAȚA VICTORIEI NR.2,
TIMIȘOARA, TM, RO

(72) Inventatori:

• DAN DANIEL, STR.SALCĂMILOR NR.23,
BL.D11/1, SC.A, AP.3, TIMIȘOARA, TM, RO

(74) Mandatar:

CABINET DE PROPRIETATE
INDUSTRIALĂ TUDOR ICLĂNZAN,
PIAȚA VICTORIEI NR.5, SC.D, AP.2,
TIMIȘOARA

Data publicării raportului de documentare
întocmit conform art.18 : 28.03.2014

(54) **JGHEAB CU SISTEM DE DEGIVRARE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un jgheab cu sistem de degivrare automată sau comandată de un operator, pentru înlăturarea formării țurțurilor de gheață la streșinile clădirilor, în special în zonele accesibile publicului. Jgheabul conform invenției este alcătuit din mai multe segmente (1, 2 ...) de jgheab, care se assemblează la capete prin îmbinare cu suprapunere și întrepătrundere pe o porțiune limitată, pentru a realiza jgheabul cu lungime dorită, în bordura exterioră a jgheabului astfel alcătuit găsindu-se introdus, prin clipsare, un cablu (3) degivrant, flexibil, prevăzut, la un capăt, cu un senzor (4) de gheață și zăpadă, sprijinit în interiorul jgheabului și conectat la o unitate (5) de comandă și control dispusă în clădire.

Revendicări: 5

Figuri: 5

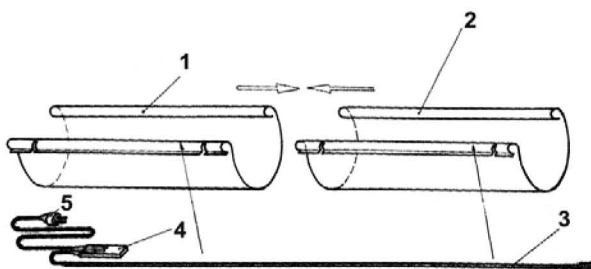


Fig. 1



JGHEAB CU SISTEM DE DEGIVRARE

Invenția se referă la un jgheab cu sistem de degivrare automată sau comandată de un operator pentru înlăturarea formării țurțurilor de gheață sub streșinile clădirilor în special în zonele accesibile publicului.

Se cunoaște faptul că formarea țurțurilor de gheață pe clădiri în timpul iernii se realizează cu precădere pe bordura exterioară a jgheaburilor clădirilor (a se vedea fotografiile din fig.6). Țurțurii de gheață formați solicită puternic, prin greutatea lor, montajul de sprijin al jgheaburilor și bordura exterioară a acestora conducând deseori la deformarea sau chiar degradarea lor. Inconvenientul major îl constituie însă desprinderea țurțurilor ca urmare a încălzirii și topirii zăpezii, aceștia fiind adevărate pericole pentru integritatea persoanelor sau viețuitoarelor aflate în preajmă. Înlăturarea manuală a țurțurilor este dificilă, iar în cazul clădirilor înalte chiar imposibilă fără mijloace auxiliare adecvate.

Se cunoaște invenția WO 2011126398 (A1) care rezolvă înlăturarea țurțurilor de gheață de pe coama sau jgheaburile clădirilor publice înalte folosind o platformă elevatoare montată pe un vehicul, pe platformă un operator înzestrat cu un instrument cu șocuri înlătură mecanic țurțurii de gheață și îi colectează într-un recipient alăturat. Dezavantajul soluției constă în faptul că utilizează un echipament costisitor (un vehicul cu platformă elevatoare și recipient de colectare) și un operator, iar accesul în spații strâmte sau în zone de circulație publică cu mașini parcate este dificil, iar pentru clădiri mai înalte chiar imposibil. De asemenea sistemul nu permite intervenția imediată la mai multe clădiri în momentul formării s-au desprinderii țurțurilor ca urmare a încălzirii bruste.

Invenția US 2003210903 descrie un sistem care folosește un tub cilindric, cu orificii, dispus pe acoperis în vecinătatea stresinilor și prin care se poate dispersa la comanda apă încălzită obținută fie de la un sistem de încălzire cu rezistență electrică fie cu flacăra. Dezavantajul constă în faptul că întreaga instalație este complexă și costisitoare atât la instalare cât și la întreținere.

Invenția WO2006031762 (A2) descrie utilizarea unui container poros dispus fie în jgheab fie în vecinătatea lui pe acoperiș, în container găsimu-se o substanță activă care produce topirea zăpezii. Dezavantajul soluției este acela că nu asigură cu certitudine, pe toată lungimea jgheabului topirea sau evitarea formării țurțurilor de bordură, substanța activă fiind consumabilă și fiind necesară reactivarea ei periodică.

Un alt sistem de împiedicare a formării țurțurilor constă în folosirea unui cablu de degivrare flexibil din kanthal care se poate dispune în jgheab sub forma unui kit (Eficient Heating System). Dezavantajul constă în faptul că kit-ul care cuprinde cablul degivrant, un sensor de gheață și zăpadă și o mufă de racordare, trebuie instalat cu ancorări mecanice, iar consumul de energie este mare prin disiparea căldurii în vecinătatea jgheabului.

Problema pe care o rezolvă invenția este aceea de a încălzi cu maximă eficiență și consum minim de energie bordura exterioară a jgheabului, care este la baza formării țurțurilor, folosind un sistem simplu de instalat și exploatat.

Jgheabul cu sistem de degivrare conform invenției realizează împiedicarea formării țurțurilor pe bordura jgheabului folosind un cablu degivrant flexibil din kanthal, care se introduce prin clipsare, în interiorul unei borduri de jgheab special configurate. Segmentele de jgheab au bordura exterioară de forma circulară deschisă, cu un unghi de deschidere a muchiei care să faciliteze montarea prin clipsare, iar în zonele de suprapunere a segmentelor de jgheab, la montajul acestora, prezintă o semicrestătura transversală care evită rigidizarea zonei de suprapunere și deci păstrarea facilității de clipsare pe toată lungimea jgheabului realizat prin asamblarea cap la cap a segmentelor de jgheab. Cablul de degivrare care este introdus prin clipsare în bordura astfel configurată a jgheabului este prevăzut la un capăt cu un sensor de gheață și zăpadă și un conector la o unitate de comandă a degivrării care permite funcționarea automată sau comandată de un operator.

Jgheabul cu sistem de degivrare conform invenției prezintă următoarele avantaje:

- construcție simplă și ieftină;
- eficiență maximă prin concentrarea încălzirii pe bordura jgheabului, la baza formării țurțurilor ;
- nu necesită elemente mecanice suplimentare pentru ancorarea cablului degivrant ;
- permite funcționarea în regim de lucru automat sau comandat manual ;
- asigură degivrare uniformă și simultană pe toată lungimea streșinii ;
- este ușor de instalat și întreținut.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figurile care reprezintă :

- Fig.1 -- Vedere în perspectivă a segmentelor de jgheab cu bordura profilată și creștături și a cablului de degivrare cu sensor de gheață și zăpadă și conector la o unitate de comand înainte de asamblare ;
- Fig.2 - Vedere în perspectivă a segmentelor de jgheab cu bordura profilată și creștături și a cablului de degivrare cu sensor de gheață și zăpadă și conector la o unitate de comandă după asamblare ;
- Fig.3 --Elementele constructive ale zonei de suprapunere la montajul capetelor segmentelor de jgheab și cablul de degivrare înainte de montare ;

- Fig.4 - Zona de suprapunere de la capătul segmentului de jgheab cu cablul de degivrare montat prin clipsare ;
- Fig.5 – Secțiune transversală în zona de suprapunere în dreptul creștăturii și corelația cotelor pentru montajul de clipsare ;
- Fig.6 – Fotografie a țurțurilor de jgheab.

Jgheabul cu sistem de degivrare conform invenției este alcătuit din niște segmente de jgheab 1,2,... care se assemblează prin suprapunerea extremităților lor pe o lungime de la 30 la 70 mm astfel încât să alcătuiască lungimea necesară de jgheab corespunzător lungimii acoperișului pe care-l deservește. Profilul bordurii exterioare a jgheabului este circular astfel încât să asigure la partea inferioară o zonă deschisă de dimensiune C cu 2 mm mai mică decât dimensiunea transversală minimă B a unui cablu degivrant flexibil din kanthal 3, care în secțiune transversală prezintă o formă dreptunghiulară cu colțuri rotunjite sau o secțiune circulară cu dimensiunea minimă B. Profilul circular al bordurii exterioare a jgheaburilor 1,2,... are pe interior dimensiunea circulară de rază R astfel încât $2xR > A$, în care A reprezintă dimensiunea maximă a cablului degivrant 3 în secțiune transversală. În felul acesta cablul degivrant flexibil poate fi montat prin presare și clipsare în interiorul bordurii segmentelor de jgheab 1,2,... asigurând un sistem degivrant pe toată lungimea lor asamblată și rămânând în interiorul acestei borduri într-un ajustaj cu joc lejer pe toată durata folosirii. Procesul de presare și clipsare a cablului 3 în spațiul interior al bordurilor exterioare a segmentelor de jgheab 1,2,... este facilitat de elasticitatea și revenirea elastică a jgheaburilor realizate la grosimi reduse. Pentru ca procesul de presare și clipsare a cablului 3 să se producă fără dificultate și în zonele de îmbinare a segmentelor de jgheab 1,2,..., unde datorită suprapunerii de material la capetele jgheaburilor se poate produce o rigidizare, capetele de jgheab 1,2,... sunt prevăzute cu o creștătură de lățime 2 mm la o distanță între 50-70 mm de margine pe circa jumătate din profilul bordurii în secțiune transversală. De asemenea pentru facilitarea clipsării marginea bordurii fiecărui segment de jgheab este configurată în sens opus profilului circular la un unghi de $7-15^{\circ}$ pe o adâncime de 3-4 mm (conform fig.3). Jgheabul realizat din segmentele de jgheab 1,2,... și cablul degivrant flexibil 3 montat în bordura exterioară prevede și un senzor de gheață sau zăpadă 4 dispus în cavitatea jgheabului, respectiv conectarea la o unitate de comandă pentru degivrare 5 care în funcție de setare permite degivrarea automată sau la comanda unui operator. În momentul tendinței de formare a țurțurilor pe bordura de jgheab, fie prin senzorul de gheață și zăpadă 4, fie prin comanda operatorului, cablul degivrant va încălzi bordura pe toată lungimea ei, în mod uniform și eficient, fără disipare de energie în zonele vecine. Formarea țurțurilor este practic eliminată

REVENDICĂRI

1. Jgheab cu sistem de degivrare, destinat montării la bordura acoperișurilor de clădire publică sau individuală, **caracterizat prin aceea că** este alcătuit din mai multe segmente de jgheab (1,2,...) care se asamblează la capete prin îmbinare cu suprapunere și întrepătrundere pe o porțiune limitată, pentru a realiza jgheabul de lungime dorită, în bordura exterioară a jgheabului astfel alcătuit găsimu-se introdus prin clipsare un cablu degivrant flexibil (3) prevăzut la un capăt cu un senzor de gheață și zapadă (4) sprijinit în interiorul jgheabului și conectat la o unitate de comandă și control (5) dispusă în clădire.

2. Jgheab cu sistem de degivrare, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** montarea cablului degivrant (3) în interiorul bordurii circulare a segmentelor de jgheab (1,2,...) se face după asamblarea segmentelor prin presare și clipsare, ca urmare a unei deschideri inferioare în bordura circulară a jgheabului cu dimensiune mai mică decât dimensiunea minimă în secțiune transversală a cablului degivrant (3), ca urmare a elasticității materialului jgheabului și a revenirii elastice a acestuia.

3. Jgheab cu sistem de degivrare, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** marginea bordurii de jgheab este profilată în sens opus profilului circular la un unghi de $7-15^{\circ}$ pe o adâncime de 3-4 mm pentru a facilita pătrunderea cablului de degivrare (3) la montarea lui prin clipsare.

4. Jgheab cu sistem de degivrare, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** în zonele de capete unde se realizează îmbinarea prin suprapunere și întrepătrundere a capetelor de segmente de jgheab (1,2,...), pentru a compensa rigidizarea acestora și dificultatea la clipsare se prevăd creștături transversale pe circa jumătate din secțiunea bordurii jgheabului.

5. Jgheab cu sistem de degivrare, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** pentru a funcționa în regim automat sau cu comanda manuală, cablul de degivrare (3) împreună cu senzorul de gheață și zăpadă (4) se conectează la o unitate de comandă (5) situată în clădire, unitatea de comandă (5) fiind concepută ca să se poată seta pentru funcționare autonomă sau comandată de un operator.

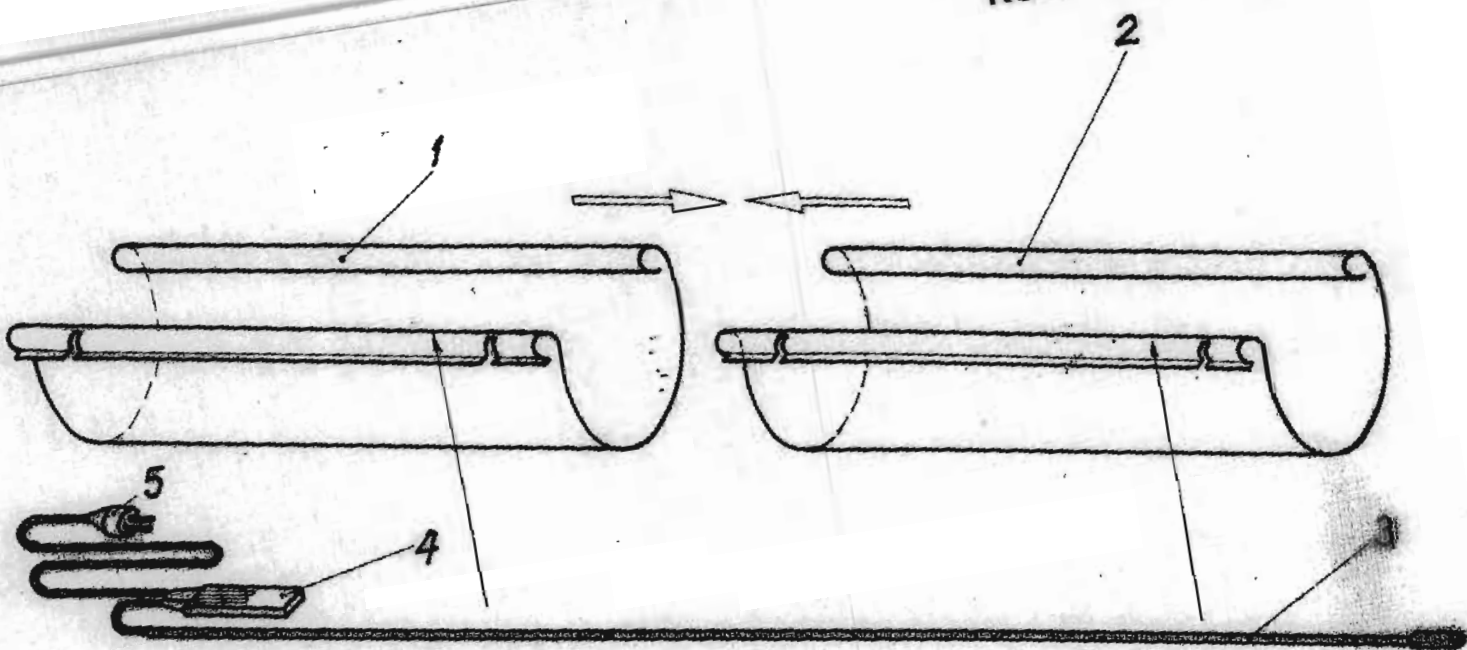


Fig. 1

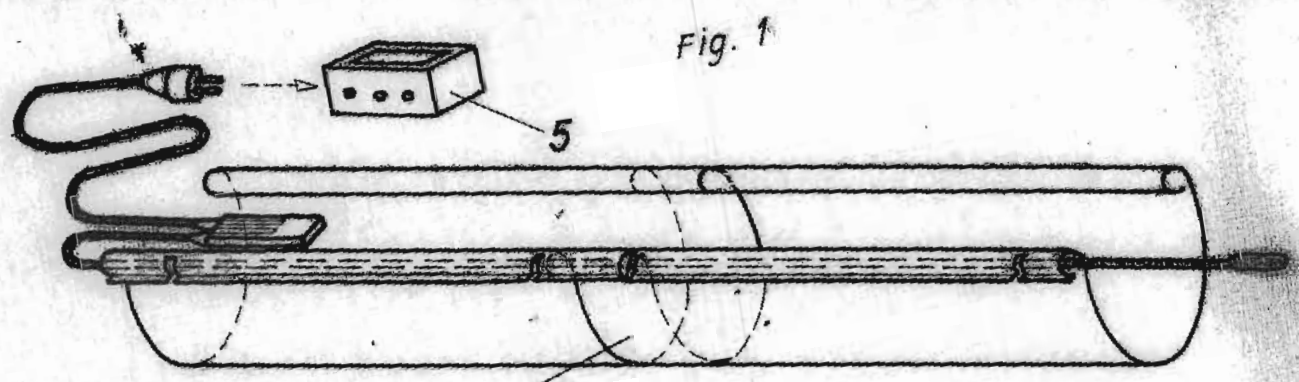


Fig. 2

A zonă de suprapunere
la montaj 1 cu 2

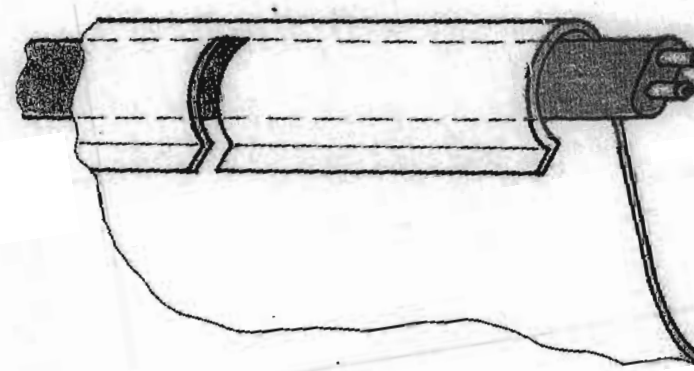


Fig. 4

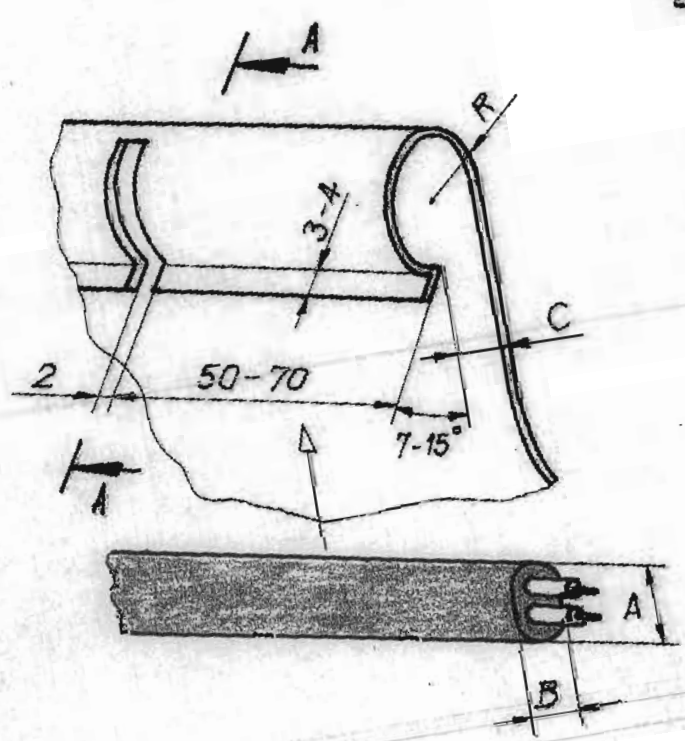


Fig. 3

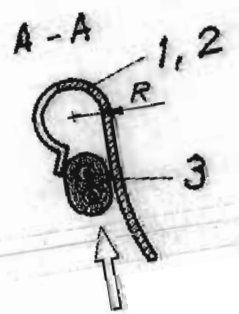
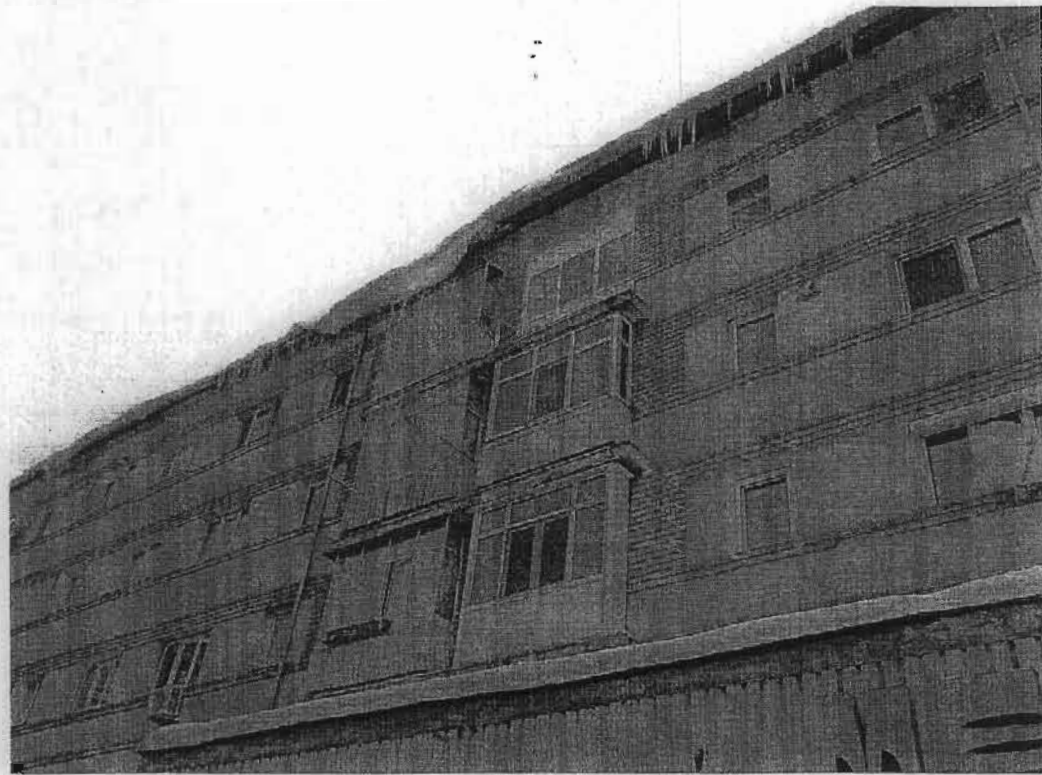


Fig. 5

$A < 2R$
 $C = B$





OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI

Strada Ion Ghica nr.5, Sector 3, București - Cod 030044 - ROMÂNIA

Telefon centrală: +40-21-306.08.00/01/02/.../28/29

Telefon Director: +40-21-315.90.66

e-mail: office@osim.ro

Cont OSIM: RO89TREZ7005025XXX000278

Direcția de Trezorerie și Contabilitate Publică a Municipiului București

Fax: : +40-21-312.38.19

www.osim.ro

Cod fiscal: 4266081

DIRECȚIA BREVETE DE INVENȚIE
Serviciul Examinare de Fond: Mecanică

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 2013 00005	Data de depozit: 21.02.2013	Data de prioritate:
-----------------------	-----------------------------	---------------------

Titlul invenției	JGHEAB CU SISTEM DE DEGIVRARE
------------------	-------------------------------

Solicitant	UNIVERSITATEA "POLITEHNICA" DIN TIMIȘOARA, PIAȚA VICTORIEI NR.2, TIMIȘOARA, RO
------------	--

Clasificarea cererii (Int.Cl.)	E04D 13/076 ^(2006.01) , E04D 13/064 ^(2006.01)
--------------------------------	---

Domenii tehnice cercetate (Int.Cl.)	E04D
-------------------------------------	------

Colecții de documente de modele de utilitate cercetate	Ropatent, Epodoc
Baze de date electronice cercetate	
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	US 2006/0277831 A1 (14.12.2006) pag.2 paragraf [0023], pag.3 paragraf [0028], pag.4 paragraf [0037], fig.3	1-5
X	US 6225600 B1 (01.05.2001) col.3 rând 21-59, col.4 rând 1-6, figuri	1,5
Y		2,3,4
Y	EP 0972886 A2 (19.01.2000) col.3 paragrafele [0011],..., [0015], figuri	2,3,4
X	US 6759630 B1 (06.07.2004) col.2 rând 16-67, col.3 rând	1,5
A		2-4

Documente considerate a fi relevante - continuare		
Categoria	Date de identificare a documentelor și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
X A	WO 2005/089020 A1 (22.09.2005) pag.7 rând 4-23. pag.8 rând 1-12, figuri	1.5 2-4
Condiția existenței unei singure invenții [art.10alin.(6)]		
Observații:		
Notă:	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: 24.04.2013

Examinator


ing. ANCA SIMONA IONESCU

Litere sau semne, conform ST.14, asociate categoriilor de documente citate	
<p>A - Document care definește stadiul general al tehnicii și care nu este considerat de relevanță particulară;</p> <p>D - Document menționat deja în descrierea cererii de model de utilitate pentru care este efectuată cercetarea documentară;</p> <p>E - 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>L - Document care poate pune în discuție data priorității/or 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>O - Document care se referă la o dezvăluire orată. utilizare. expunere. etc.;</p>	<p>P - Document publicat la o dată aflată între data de depozit a cererii și data de prioritate invocată;</p> <p>T - 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>X - 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>Y - 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>& - document care face parte din aceeași familie de modele de utilitate.</p>