



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2008 00576**

(22) Data de depozit: **24.07.2008**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.08.2013** BOPI nr. **8/2013**

(41) Data publicării cererii:
30.08.2011 BOPI nr. **8/2011**

(73) Titular:

- **PREDESCU MIHAIL**,
STR.SOLDAT VASILE CROITORU NR.7,
BL.4, SC.3, AP.155, SECTOR 5,
BUCUREȘTI, B, RO;
- **CRĂCIUNESCU AURELIAN**,
STR.VASILE LASCĂR NR.209, BL.31 A,
AP.70, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;
- **POPESCU MIHAI OCTAVIAN**,
ALEEA PARVA NR.9, BL.D 18, SC.C, ET.2,
AP.25, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;
- **POPESCU CLAUDIA LAURENȚIA**,
ALEEA PARVA NR.9, BL.D 18, SC.C, ET.2,
AP.25, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;
- **MITROI OCTAVIAN**,
STR.ELENA CUZA VODĂ, BL.A 7, SC.A,
AP.9, TURNU MĂGURELE, TR, RO;
- **BEJINARIU ANDREI**,
ALEEA FLORIN CIUNGAN NR.9, SC.2,
AP.100, SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:

- **PREDESCU MIHAIL**,
STR.SOLDAT VASILE CROITORU NR.7,
BL.4, SC.3, AP.155, SECTOR 5,
BUCUREȘTI, B, RO;
- **CRĂCIUNESCU AURELIAN**,
STR.VASILE LASCĂR NR.209, BL.31 A,
AP.70, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;
- **POPESCU MIHAI OCTAVIAN**,
ALEEA PARVA NR.9, BL.D 18, SC.C, ET.2,
AP.25, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;
- **POPESCU CLAUDIA LAURENȚIA**,
ALEEA PARVA NR.9, BL.D 18, SC.C, ET.2,
AP.25, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;
- **MITROI OCTAVIAN**,
STR.ELENA CUZA VODĂ, BL.A 7, SC.A,
AP.9, TURNU MĂGURELE, TR, RO;
- **BEJINARIU ANDREI**,
ALEEA FLORIN CIUNGAN NR.9, SC.2,
AP.100, SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 2005/0172953 A1; FR 2890725 A1

(54) **STRUCTURĂ DE PANOURI FOTOVOLTAICE PENTRU
SUPRAFEȚE NEREGULATE**



1 Invenția se referă la o structură de panouri fotovoltaice, pentru suprafețe neregulate, destinată producerii de energie electrică.

3 Se cunoaște o metodă de montare a panourilor solare și o structură de panouri fotovoltaice, conform cererii de brevet de invenție **US 2005/0172953**. Structura de panouri fotovoltaice cuprinde niște blocuri din beton pe care se fixează niște picioare de sprijin, care susțin niște rame metalice și pe care sunt dispuse modulele fotovoltaice.

7 Dezavantajele soluției prezentate anterior constau într-un cost de producere ridicat și în faptul că sunt greu de construit și de întreținut.

9 Problema tehnică, pe care o rezolvă invenția, constă în asigurarea stabilității unei structuri de panouri fotovoltaice.

11 Structura de panouri fotovoltaice, pentru suprafețe neregulate, conform invenției, rezolvă problema tehnică menționată și elimină dezavantajele prezentate anterior, prin aceea că este compusă din niște blocuri din beton, care sunt dispuse pe o folie din plastic sau carton gudronat, pe care se fixează picioarele de sprijin, care constau dintr-o dală din beton armat, paralelipipedică, cu secțiune pătrată și mai mică decât suprafața orizontală a blocurilor din beton, în care sunt încastrate niște profiluri metalice în formă de U, de care se fixează niște profiluri dreptunghiulare de fixare a ramelor metalice pe care sunt dispuse modulele fotovoltaice, legătura între profilurile de sprijin a ramelor fiind realizată cu o traversă prinsă de profilurile metalice.

21 Structura de panouri fotovoltaice, pentru suprafețe neregulate, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- poate fi dispusă pe orice fel de suprafață;
- este stabilă și rezistentă la orice fel de vreme;
- este ușor de realizat și de montat și are un cost de producție scăzut.

25 Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu fig. 1...3, care reprezintă:

- fig. 1, vedere de ansamblu a piciorului de sprijin al ramelor metalice;
- fig. 2, vedere laterală a două șiruri de rame montate pe terasă;
- fig. 3, vedere din față a unei rame cu module fotovoltaice.

29 Structura de panouri fotovoltaice, pentru suprafețe neregulate, conform invenției, este alcătuită din niște blocuri din beton **2**, cu suprafețe orizontale de sprijin, care sunt dispuse pe niște suprafețe neregulate **1** și care sunt realizate din beton fluid, turnat în cofraje pe o folie **3** din plastic sau carton gudronat, care are rolul de a proteja izolația suprafeței terasei **4** pe care se montează sistemul fotovoltaic. Blocurile din beton **2** au armătură din plasă de plastic sau din oțel. Separat, se realizează niște picioare de sprijin **5**, care constau dintr-o dală de beton armat **6**, paralelipipedică, cu secțiune pătrată, mai mică decât suprafața orizontală a blocului **2** cu suprafața orizontală de sprijin, în care sunt încastrate niște profiluri metalice **7**, în formă de U. Profilurile **7** sunt perpendiculare pe suprafața de sprijin a dalei din beton **6**. În partea superioară, profilurile **7** au prevăzute câte două găuri **8** de montaj, în poziții identice, pentru toate picioarele de sprijin **7**, ale structurii. Picioarele de sprijin **5** se așază pe blocurile **2**, acestea fiind menținute pe poziție prin greutatea proprie, după care se realizează alinierea structurii de montare a modulelor fotovoltaice, prin deplasarea și rotirea picioarelor de sprijin **5** pe suprafețele de sprijin ale blocurilor **2**, până la obținerea alinierii întregii structuri de montare a sistemului fotovoltaic. Acest mod de atașare a întregii structuri metalice pe blocurile **2** permite demontarea rapidă a întregii structuri, inclusiv a suprafețelor de sprijin, suprafața terasei **1** rămânând intactă. De profilurile **7** în formă de U, ale picioarelor de sprijin **5**, se fixează niște profiluri dreptunghiulare **9** și **12** de fixare a unor rame metalice **11**, realizate din profiluri din oțel, dreptunghiulare, care au, în partea superioară, niște bride **10** în formă de U, de care se fixează cu prezoane.

RO 126616 B1

Profilurile dreptunghiulare 9 și 12 , de fixare a ramelor 11 , sunt alese astfel încât	1
acestea să intre în profilurile 7 , în formă de U, ale picioarelor de sprijin 5 . O structură are	
două seturi de profiluri 9 și 12 , de fixare a ramelor, cele dinspre sudul geografic 12 , care sunt	3
mai scurte și identice pentru întreaga instalație, și unele mai lungi, adică cele situate spre	
nord 9 , pentru a se realiza înclinarea către sud, la unghiul dorit, a modulelor fotovoltaice 14 .	5
Pentru montarea structurilor de sprijin 9 și 12 , ale ramelor 11 , acestea se fixează de picioa-	
rele de sprijin 5 , cu șuruburi, care se așază pe blocurile suprafețele orizontale 2 , turnate	7
direct pe terasă 1 . Toate profilurile de sprijin ale ramelor 9 și, respectiv, 12 , se aliniază la	
aceeași înălțime și pe orizontală, folosind un instrument optic, și se dau niște găuri 15 prin	9
profilurile de sprijin 9 și 12 , ale ramelor, pentru prinderea pe profilul 7 , în formă de U, al	
picioarului de sprijin 5 și se prind cu șuruburi. Prin găurile 8 și 15 , distanța dintre profilurile de	11
sprijin 9 și 12 ale ramelor, aliniate pe direcția nord-sud, este fixată cu câte o traversă 13 ,	
prinsă cu șuruburi de picioarele profilului 7 . Corespunzător unei perechi de picioare de sprijin	13
9 și 12 , și unei rame 11 , pe profilurile de fixare a ramelor 10 , se dau mai multe găuri 16 , după	
un șablon, pentru reglarea înălțimii picioarului 9 , dinspre nord, potrivit unghiului de înclinare	15
a modulelor fotovoltaice 14 . Ramele rigide 11 se fixează, de brida în formă de U a profilurilor	
de fixare a ramelor 10 , cu prezoane, rigidizând structura metalică a centralei.	17
Pe ramele metalice 11 , se fixează, cu șuruburi, modulele fotovoltaice 14 . O structură	
este realizată din mai multe module fotovoltaice 14 , montate câte două sau mai multe pe	19
câte o ramă metalică 11 . Pentru realizarea diferitelor înclinări nord-sud, la unghiri specificate	
ale modulelor fotovoltaice 14 , față de direcția nord-sud, ramele 11 metalice rigide sunt	21
prevăzute cu găuri pentru prezoanele 16 , fiind găurite identic pentru toate ramele 11 .	
Înclinarea se realizează prin ridicarea sau coborârea profilurilor de sprijin a ramelor 9 , cele	23
de lungime mai mare, dispuse în partea de nord, și fixarea ramelor 11 de aceste profiluri cu	
prezoane, în găurile corespunzătoare 16 ale unghiului dorit.	25
Structura de montare a modulelor fotovoltaice se instalează pe terasa unei clădiri, pe	
niște picioare, identice pentru tot sistemul fotovoltaic, care se așază pe niște suprafețe	27
orizontale de sprijin, din beton, de dimensiuni mai mari decât suprafața de sprijin a picioarelor	
structurii de susținere. Modulele fotovoltaice, constituate, ale centralei se fixează pe rame	29
metalice, câte două sau mai multe module fotovoltaice pe aceeași ramă metalică.	

1

Revendicare

3

5

7

9

11

Structură de panouri fotovoltaice, pentru suprafețe neregulate, prevăzută cu niște blocuri din beton (2) pe care sunt dispuse niște picioare de sprijin (5), prevăzute cu niște rame metalice (11) pe care sunt dispuse niște module fotovoltaice (14), **caracterizată prin aceea că** blocurile din beton (2) sunt turnate pe o folie (3) din plastic sau carton gudronat, pe care se fixează picioarele de sprijin (5), care constau dintr-o dală din beton armat (6), paralelipipedică, cu secțiune pătrată și mai mică decât suprafața orizontală a blocurilor din beton (2), în care sunt încastrate niște profiluri metalice (7) în formă de U, de care se fixează niște profiluri dreptunghilare (9 și 12) de fixare a ramelor metalice (11) pe care sunt dispuse modulele fotovoltaice (14), legătura între profilurile de sprijin (9 și 12) ale ramelor fiind realizată cu o traversă (13) prinsă de profilurile metalice (7).

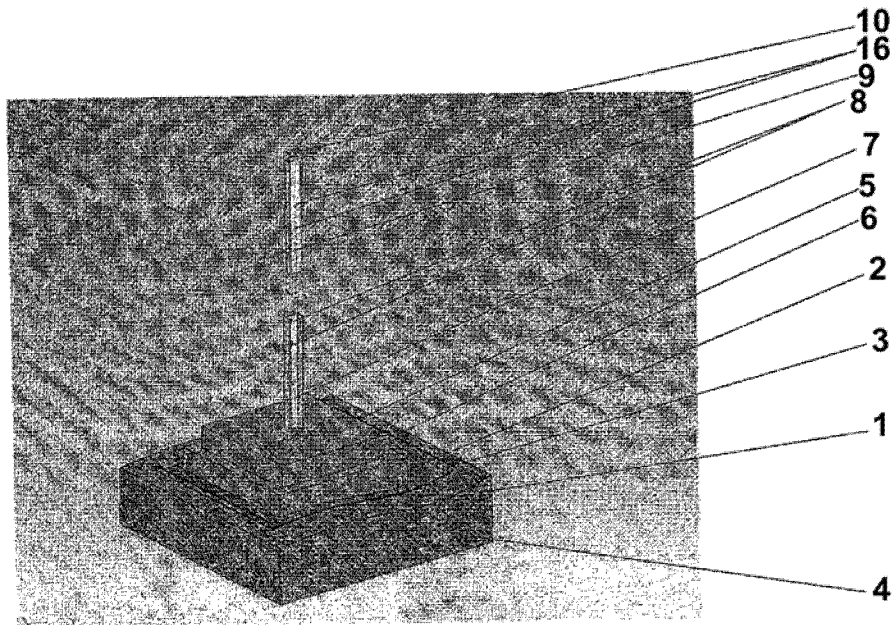


Fig. 1

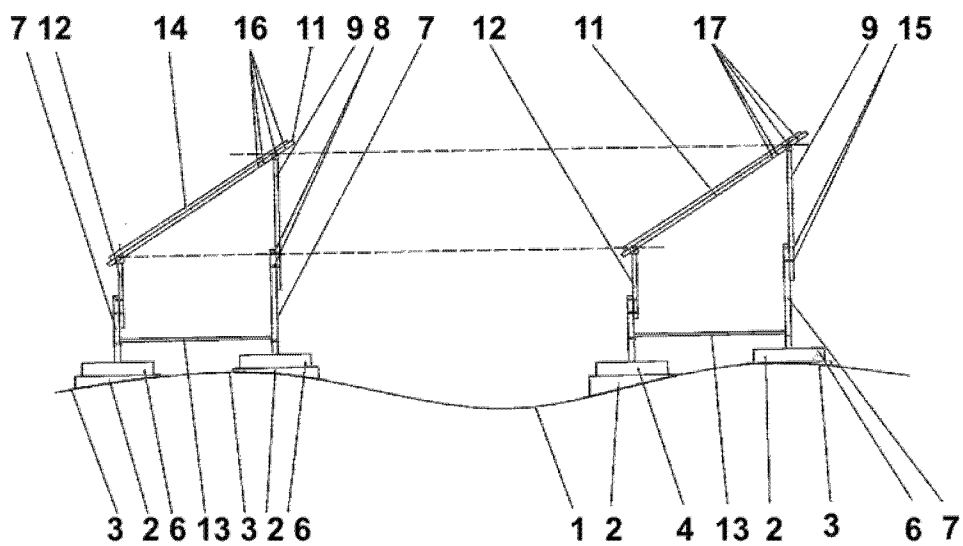


Fig. 2

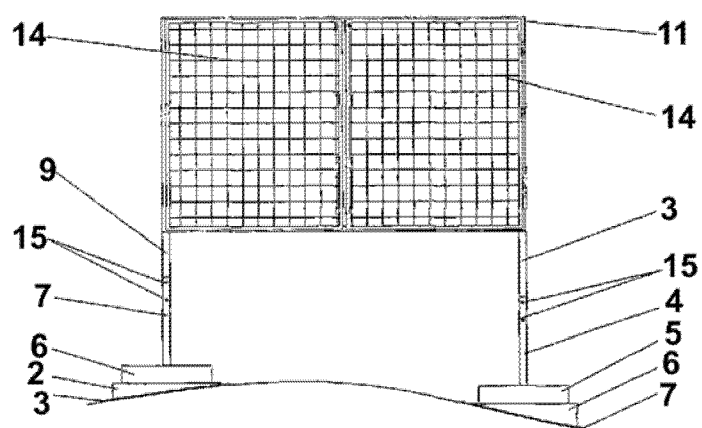


Fig. 3

