



MD 378 Z 2011.12.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **378** ⁽¹³⁾ **Z**
(51) Int.Cl: *F24J 2/00* (2006.01)
F24J 2/04 (2006.01)
F24J 2/05 (2006.01)
F24J 2/06 (2006.01)
F24J 2/16 (2006.01)
F24J 2/18 (2006.01)
F24J 2/24 (2006.01)
F24J 2/42 (2006.01)
H01L 31/04 (2006.01)
H01L 31/048 (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE
DE SCURTĂ DURATĂ**

(21) Nr. depozit: s 2011 0059 (22) Data depozit: 2009.10.19	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2011.05.31, BOPI nr. 5/2011 (67)* Nr. și data transformării cererii: a 2009 0112, 2011.03.22
(71) Solicitant: INSTITUTUL DE ENERGETICĂ AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD (72) Inventatori: POIAN Constantin, MD; POSTOLATI Vitalie, MD; BERZAN Vladimir, MD; ANISIMOV Vladimir, MD (73) Titular: INSTITUTUL DE ENERGETICĂ AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD	

(54) **Colector solar cu reflectoare de lumină**

(57) **Rezumat:**

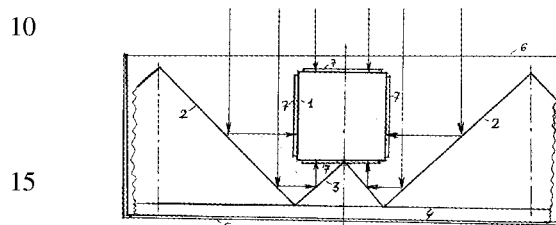
Invenția se referă la domeniul heliotehnicii și poate fi utilizată în instalațiile pentru încălzirea apei, precum și în instalațiile pentru obținerea energiei electrice și termice de la lumina solară.

Colectorul solar cu reflectoare de lumină conține un corp (5) acoperit cu un capac din sticlă (6), pe fundul căruia este amplasat un strat termoizolant (4). În interiorul corpului (5) este amplasat un reflector (2, 3), executat în formă de W cu laturile alungite în secțiune, în focarul căruia este amplasat un element absorbant (1), executat ca o țevă dreptunghiulară în

5 secțiune, pe suprafețele laterale ale căreia sunt fixate elemente fotovoltaice (7).

Revendicări: 1

Figuri: 1



MD 378 Z 2011.12.31

(54) Solar collector with light reflectors

(57) Abstract:

1
The invention relates to the field of solar engineering and can be used in water heating plants, as well as plants for producing electric and thermal energy from sunlight.

The solar collector with light reflectors comprises a body (5) covered with a glass cover (6), at the bottom of which is placed a heat insulating layer (4). Inside the body (5) is placed a reflector (2, 3), made W-shaped in

2
5 section with elongated branches, in the focus of which is placed an absorbent (1), made in the shape of a pipe of rectangular cross-section, on the side faces of which are fixed photoelectric elements (7).

Claims: 1

Fig.: 1

(54) Солнечный коллектор с отражателями света

(57) Реферат:

1
Изобретение относится к области гелиотехники и может быть использовано в установках для нагрева воды, а также в установках для получения электрической и тепловой энергии от солнечного света.

Солнечный коллектор с отражателями света содержит корпус (5), накрытый стеклянной крышкой (6), на дне которого расположен теплоизолирующий слой (4). 10
Внутри корпуса (5) расположен отражатель (2, 3), выполненный в сечении W-образным

2
с удлиненными ветвями, в фокусе которого расположен абсорбирующий элемент (1), выполненный в виде трубы прямоугольного сечения, на боковых сторонах которой закреплены фотоэлектрические элементы (7).

П. формулы: 1

Фиг.: 1

Descriere:

Invenția se referă la domeniul heliotehnicii și poate fi utilizată în instalațiile pentru încălzirea apei, precum și în instalațiile pentru obținerea energiei electrice și termice de la lumina solară.

5 Este cunoscut un colector solar cu reflectoare de lumină ce conține elemente fotovoltaice și reflectoare de lumină [1].

Dezavantajul acestui colector constă în faptul că în calitate de receptoare de lumină solară servesc elementele fotovoltaice, care generează pentru consumator doar energie electrică.

10 Este cunoscut, de asemenea, colectorul solar cu reflectoare de lumină ce conține un corp, în interiorul căruia este amplasat un reflector de lumină, executat în formă de W. În focarul reflectorului este amplasat într-un tub din sticlă un element absorbant tubular [2].

Dezavantajul acestui colector este domeniul restrâns de aplicare din cauza utilizării doar a elementului absorbant, ceea ce permite livrarea consumatorului doar a energiei termice.

15 Problema pe care o rezolvă invenția constă în extinderea domeniului de aplicare.

Colectorul, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că conține un corp acoperit cu un capac din sticlă, pe fundul căruia este amplasat un strat termoizolant; în interiorul corpului este amplasat un reflector, executat în formă de W cu laturile alungite în secțiune, în focarul căruia este amplasat un element absorbant, executat ca o țevă dreptunghiulară în secțiune, pe suprafețele laterale ale căreia sunt fixate elemente fotovoltaice.

20 Particularitățile invenției permit asigurarea consumatorului cu energie termică și electrică. Energia termică este furnizată consumatorului în formă de apă caldă din elementul absorbant, care este iluminat de lumina solară din toate părțile uniform grație formei sale dreptunghiulare și formei în W a reflectorului. Energia electrică este generată de elementele fotovoltaice, fixate pe suprafețele laterale ale elementului absorbant. În acest caz, pierderile de energie în elementele fotovoltaice contribuie la încălzirea mediului fluid ce circulă prin elementul absorbant și este furnizat consumatorului în formă de energie termică.

30 Invenția se explică prin desenul din figură, care reprezintă instalația propusă. Săgețile indică direcția razelor solare.

Colectorul solar conține următoarele noduri și conexiuni. Elementul absorbant 1 este executat ca o țevă dreptunghiulară în secțiune amplasată în corpul 5 în focarul reflectorului 2, 3. Stratul termoizolant 4 este amplasat pe fundul corpului 5. Capacul din sticlă 6 acoperă corpul 5 din partea razelor solare. Elementele fotovoltaice 7 sunt amplasate pe suprafețele țevii elementului absorbant 1 pe toată lungimea acesteia la o distanță mică unul de altul.

Colectorul funcționează în modul următor.

40 Lumina solară trece prin capacul din sticlă 6, care acoperă corpul 5, și cade parțial pe suprafața elementului absorbant 1. Elementele fotovoltaice 7, fixate pe suprafețele laterale ale țevii elementului absorbant 1 și iluminate de lumina solară directă și reflectată de reflectorul 2, 3, transformă fluxul de lumină în energie electrică, furnizată consumatorului (nu este arătat). Energia solară termică și pierderile de energie în formă de căldură în elementele fotovoltaice 7 sunt absorbite prin elementul absorbant 1 de apa, care trece prin acesta. Porțiunile suprafeței elementului absorbant 1 neacoperite cu elementele fotovoltaice 7, de asemenea, absorb energia termică solară. Stratul termoizolant 4 micșorează pierderile de căldură prin corpul 5. În așa mod consumatorul primește energie termică și electrică, și se rezolvă problema de extindere a domeniului de aplicare.

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. US 3990914 A 1976.11.09
2. WO 2007026311 A1 2007.03.08

(57) Revendicări:

Colector solar cu reflectoare de lumină, ce conține un corp acoperit cu un capac din sticlă, pe fundul căruia este amplasat un strat termoizolant; în interiorul corpului este amplasat un reflector, executat în formă de W cu laturile alungite în secțiune, în focarul căruia este amplasat un element absorbant, executat ca o țevă dreptunghiulară în secțiune, pe suprafețele laterale ale căreia sunt fixate elemente fotovoltaice.

Șef Secție:

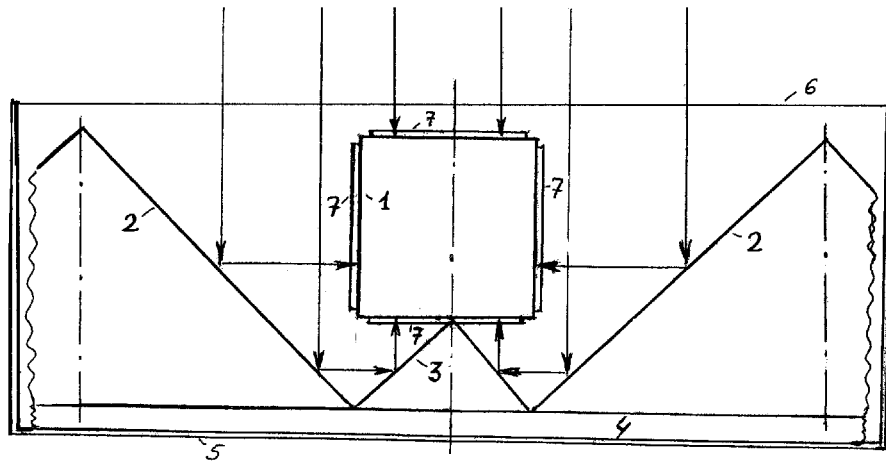
SĂU Tatiana

Examinator:

CERNEI Tatiana

Redactor:

CANȚER Svetlana



RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii	
(21) Nr. depozit: s 2011 0059 (22) Data depozit: 2009.10.19 (54) Titlul: Colector solar cu reflectoare de lumină (71) Solicitant: INSTITUTUL DE ENERGETICĂ AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD (51) (Int.Cl): Int. Cl.: F24J 2/00 (2006.01) <i>F24J 2/04</i> (2006.01) <i>F24J 2/05</i> (2006.01) <i>F24J 2/06</i> (2006.01) <i>F24J 2/16</i> (2006.01) <i>F24J 2/18</i> (2006.01) <i>F24J 2/24</i> (2006.01) <i>F24J 2/42</i> (2006.01) <i>H01L 31/04</i> (2006.01) <i>H01L 31/048</i> (2006.01)	
II. Condiții de unitate a invenției:	X satisface ☐ nu satisface
Note:	
III.Revendicări: claritatea, susținerea de descriere	
Note:	X satisface ☐ nu satisface
IV. Colecții și Baze de date de brevete cercetate (denumirea, termeni caracteristici, ecuații de căutare)	
MD (Documentare Invenții (inclusiv cereri nepublicate)) – F24J*, H01L 31/04, H01L 31/048, colector, solar, fotovoltaic, element, celula, absorb, reflector, concentrator; "Worldwide" (Espacenet) – F24J*, H01L 31/04, H01L 31/048, solar, collector, photovoltaic, cell, element, heat, reflector, concentrator, “tubular solar cells”, hybrid, “square cross section”, heat-exchange, “trough system”; EA, CIS (Eapatis) – F24J*, H01L 31/04, H01L 31/048, коллектор, солнечн*, фотоэлемент, рефлектор*, фото*, тепло*, концентратор; Alte BD: GPI- F24J*, H01L 31/04, H01L 31/048, solar, collector, photovoltaic, cell, element, heat, reflector, concentrator, “tubular solar cells”, hybrid, “square cross section”, heat-exchange, “trough system”.	
V. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate	
www.nigma.ru	

--

VI. Documente considerate a fi relevante

Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A, D, C	WO 2007026311 A1 2007.03.08	1
A, D	US 3990614 A 1976.11.09	1
A	US 3976508 A 1976.08.24	1
A	CN 101345495 A 2009.01.14	1
A	JP 56080655 A 1981.07.02	1
A	WO 2008054542 A2 2008.05.08	1
A	US 2149841 A 1940.03.26	1
A	US 4149903 A 1979.04.17	1
A	US 3490950 A 1970.01.20	1
A	GB 2018976 A 1979.10.20	1

*** categoriile speciale ale documentelor citate:**

A – document care definește stadiul anterior general	T – document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria pe care se bazează invenția
X – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă când documentul este luat în considerație de unul singur	E – document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta dată
Y – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe documente de aceeași categorie	D – document menționat în descrierea cererii de brevet
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expoziție sau la orice alte mijloace de divulgare	C – document considerat ca cea mai apropiată soluție
	& – document, care face parte din aceeași familie de brevete
P - document publicat înainte de data de depozit, dar după data priorității invocate	L – document citat cu alte scopuri

Data finalizării documentării 2011.03.22

Examinator

CERNEI Tatiana