



MD 962 Y 2015.10.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **962** (13) **Y**
(51) Int.Cl: *F24J 2/16* (2015.01)
H01L 31/046 (2015.01)

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

În termen de 6 luni de la data publicării mențiunii privind hotărârea de acordare a brevetului de invenție de scurtă durată, orice persoană poate face opoziție la acordarea brevetului

(21) Nr. depozit: s 2015 0051
(22) Data depozit: 2015.04.10

(45) Data publicării hotărârii de
acordare a brevetului:
2015.10.31, BOPI nr. 10/2015

(71) Solicitant: INSTITUTUL DE ENERGETICĂ AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI,
MD; SRL "VISBURG", MD

(72) Inventatori: BURCIU Vitalie, MD; BERZAN Vladimir, MD; ȘIT Mihail, MD; TÎRȘU Mihai,
MD; BURCIU Andrei, MD

(73) Titular: INSTITUTUL DE ENERGETICĂ AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI,
MD; SRL "VISBURG", MD

(54) **Instalație solară pentru producerea energiei**

(57) **Rezumat:**

1

Invenția se referă la instalațiile solare, și anume la instalațiile cu colectori solari pentru transformarea energiei solare în energie electrică și/sau termică.

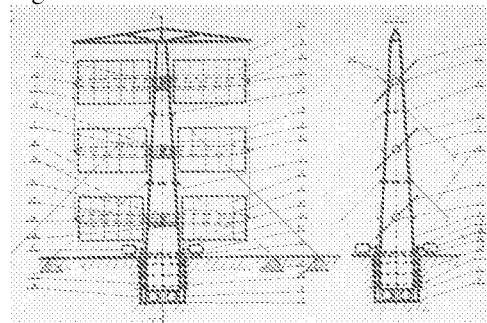
Instalația solară pentru producerea energiei include un arbore vertical cav (1), partea de jos a căruia este fixată într-o carcasă metalică (2), amplasată în pământ, prin intermediul unor rulmenți de sprijin (9, 9*), iar pe capătul de sus este instalat un suport. Instalația mai include niște arbori orizontali (3), care străpung arborele vertical (1), și sunt fixați prin intermediul unor rulmenți (10) de pereții arborelui vertical (1), distanțat unul față de altul, iar la capetele libere ale arborilor orizontali (3) sunt fixate niște bușe cu rulmenți (12), unite între ele și cu suportul arborelui vertical (1) prin intermediul unor cabluri (13), niște platforme (4), pe care sunt montați niște colectori solari sau panouri solare (5), fixate rigid de arborii (3). De asemenea instalația include un mecanism (6) de schimbare în timp a rotației azimutale a arborelui (1) în

2

raport cu rotația pământului, care conține un motor electric (16) și niște roți dințate (17, 18), mecanisme (7) de schimbare în timp a rotației zenitale a platformelor (4), care conțin câte un motor electric și niște roți dințate, fixate pe niște platforme (11) în interiorul arborelui (1), și niște inele cu rulmenți (15), amplasate distanțat pe arborele vertical (1), pentru fixarea lui, prin intermediul unor cabluri (14), de pământ.

Revendicări: 1

Figuri: 1



MD 962 Y 2015.10.31

(54) Solar energy-production plant

(57) Abstract:

1
The invention relates to solar plants, namely to plants with solar collectors for solar energy-to-electrical and/or thermal energy conversion.

The solar energy-production plant includes a hollow vertical shaft (1), whose lower part is fixed in a metal frame (2), placed in the ground, by means of support bearings (9, 9*), and on the upper end is installed a support. The plant also includes horizontal shafts (3), which penetrate the vertical shaft (1), and are fixed by means of bearings (10) to the walls of the vertical shaft (1), at a distance from each other, and at the free ends of the horizontal shafts (3) are fixed bushes with bearings (12), connected between them and to the support of the vertical shaft (1) by cables (13), platforms (4), on which are mounted solar collectors or solar

2
panels (5), rigidly fixed onto the shafts (3). The plant also includes a mechanism (6) for variation in time of azimuthal rotation of the shaft (1) relative to the Earth rotation, which comprises an electric motor (16) and gear wheels (17, 18), mechanisms (7) for the variation in time of zenithal rotation of the platforms (4), which comprise an electric motor and gear wheels, mounted on platforms (11) inside the shaft (1), and rings with bearings (15), placed at a distance on the vertical shaft (1), for its fixation, by means of cables (14), to the ground.

Claims: 1

Fig.: 1

(54) Солнечная установка для производства энергии

(57) Реферат:

1
Изобретение относится к солнечным установкам, а именно к установкам с солнечными коллекторами для преобразования солнечной энергии в электрическую и/или термическую энергию.

Солнечная установка для производства энергии включает полый вертикальный вал (1), нижняя часть которого закреплена в металлическом каркасе (2), расположенном в земле, посредством опорных подшипников (9, 9*), а на верхнем конце установлена опора. Установка также включает горизонтальные валы (3), которые пронизывают вертикальный вал (1), и прикреплены посредством подшипников (10) к стенам вертикального вала (1), на расстоянии друг от друга, а на свободных концах горизонтальных валов (3) закреплены втулки с подшипниками (12), соединенные между собой и с опорой вертикального вала (1) посредством кабелей (13), платформы (4), на которых

2
смонтированы солнечные коллекторы или солнечные панели (5), жестко закрепленные на валах (3). Также установка включает механизм (6) для изменения во времени азимутального поворота вала (1) относительно вращения земли, который содержит электрический двигатель (16) и зубчатые колеса (17, 18), механизмы (7) для изменения во времени зенитального поворота платформ (4), которые содержат по одному электрическому двигателю и зубчатые колеса, закрепленные на платформах (11) внутри вала (1), и кольца с подшипниками (15), расположенные на расстоянии на вертикальном валу (1), для его крепления, посредством кабелей (14), к земле.

П. формулы: 1

Фиг.: 1

Descriere:

Invenția se referă la instalațiile solare, și anume la instalațiile cu colectori solari pentru transformarea energiei solare în energie electrică și/sau termică.

5 Este cunoscută instalația solară de mică înălțime, cu destinație industrială și individuală, care constă din carcase verticale, montate rigid în fundație, la capătul de sus al cărora este montată o platformă, pe care sunt amplasate și prinse rigid panouri sau colectori solari [1].

Dezavantajele acestei instalații constau în amplasarea doar pe orizontală a panourilor sau colectoarelor solari, datorită cărui fapt centralele ocupă suprafețe mari de pământ, de circa 10 0,003...0,004 ha/kV, necesită mari cheltuieli pentru construcția lor, persistă pericolul poluării apelor subterane, schimbării consistenței solului și degradării lui, schimbării echilibrului termic, umidității și direcției vântului, acestea dispun de o putere electrică scăzută și este imposibilă schimbarea poziției lor concomitent cu rotația pământului în raport cu soarele.

15 Cea mai apropiată soluție este instalația solară de mică înălțime, cu destinație industrială și individuală, care include un stâlp vertical, montat rigid în fundație, la capătul de sus al căruia este montată o platformă, pe care sunt amplasate și prinse rigid de platformă panouri sau colectori solari [2].

Dezavantajele acestei instalații constau în amplasarea panourilor sau colectoarelor solari la înălțimi mici, datorită cărui fapt aceste centrale de asemenea au o putere electrică scăzută și ocupă 20 suprafețe mari de pământ, necesită mari cheltuieli pentru construcția lor, persistă același pericol de poluare a apelor subterane, al schimbării consistenței solului și degradării lui, schimbării echilibrului termic, umidității și direcției vântului.

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție constă în obținerea unor noi efecte tehnice, și anume: majorarea esențială a puterii electrice și/sau termice a instalațiilor solare cu panouri sau 25 colectori solari amplasați pe verticală, micșorarea cheltuielilor materiale și financiare la confecționarea și exploatarea lor, precum și micșorarea esențială a suprafeței de teren necesar pentru amplasarea acestor instalații.

Instalația solară pentru producerea energiei, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că include un arbore vertical cav, partea de jos a căruia este fixată 30 într-o carcasă metalică, amplasată în pământ, prin intermediul unor rulmenți de sprijin, iar pe capătul de sus este instalat un suport. Instalația mai include niște arbori orizontali, care străpung arborele vertical, și sunt fixați prin intermediul unor rulmenți de pereții arborelui vertical, distanțat unul față de altul, iar la capetele libere ale arborilor orizontali sunt fixate niște bușe cu rulmenți, unite între ele și cu suportul arborelui vertical prin intermediul unor cabluri, niște platforme, pe 35 care sunt montați niște colectori solari sau panouri solare, fixate rigid de arbori. De asemenea instalația include un mecanism de schimbare în timp a rotației azimutale a arborelui în raport cu rotația pământului, care conține un motor electric și niște roți dințate, mecanisme de schimbare în timp a rotației zenitale a platformelor, care conțin câte un motor electric și niște roți dințate, fixate pe niște platforme în interiorul arborelui vertical, și niște inele cu rulmenți, amplasate distanțat pe 40 arborele vertical, pentru fixarea lui, prin intermediul unor cabluri, de pământ.

Majorarea esențială a puterii electrice și/sau termice a instalației solare propuse se obține datorită amplasării etajate (pe verticală), a panourilor sau colectoarelor solari de la înălțimi mici la 45 înălțimi mari, precum și schimbării în timp a poziției ei azimutale și zenitale în raport cu rotația pământului.

Totalitatea de particularități asigură posibilitatea concentrării pe o suprafață relativ mică a unui număr mare de panouri sau colectori solari, schimbării în timp a poziției lor azimutale și 50 zenitale în raport cu rotația pământului. Ca urmare, se soluționează problema, și anume: majorarea esențială a puterii electrice și/sau termice a instalațiilor solare cu panouri sau colectori solari, amplasați pe verticală, micșorarea cheltuielilor materiale și financiare la confecționarea și exploatarea lor, precum și micșorarea esențială a suprafeței de teren necesar pentru amplasarea acestor centrale.

Invenția se explică prin desenul din figură, care reprezintă vederea generală și secțiunea longitudinală a instalației solare pentru producerea energiei.

Instalația solară pentru producerea energiei include un arbore vertical cav 1, partea de jos a 55 căruia este fixată într-o carcasă metalică 2, amplasată într-un fundament în pământ, prin intermediul unor rulmenți de sprijin 9, 9*, iar pe capătul de sus este instalat un suport. Instalația mai include niște arbori orizontali 3, care străpung arborele vertical 1, și sunt fixați prin intermediul unor rulmenți 10 de pereții arborelui vertical 1, distanțat unul față de altul, iar la capetele libere ale

- arborilor orizontali 3 sunt fixate niște bucșe cu rulmenți 12, unite între ele și cu suportul arborelui vertical 1 prin intermediul unor cabluri 13, niște platforme 4, pe care sunt montați niște colectori solari sau panouri solare 5, fixate rigid de arborii 3. De asemenea instalația include un mecanism 6 de schimbare în timp a rotației azimutale a arborelui 1 în raport cu rotația pământului, care conține un motor electric 16 și niște roți dințate 17, 18, mecanisme 7 de schimbare în timp a rotației zenitale a platformelor 4, care conțin câte un motor electric și niște roți dințate, fixate pe niște platforme 11 în interiorul arborelui 1, și niște inele cu rulmenți 15, amplasate distanțat pe arborele vertical 1, pentru fixarea lui, prin intermediul unor cabluri 14, de pământ.
- Totodată arborii orizontali 3 sunt amplasați pe arborele vertical 1 la o distanță nu mai mică de 1,5 m din înălțimea platformelor 4. De asemenea platformele 11 mai preiau și rolul nervurilor de rigiditate ale arborelui vertical 1. Mecanismul 6 de schimbare în timp a rotației azimutale a arborelui vertical 1 în raport cu rotația pământului, precum și mecanismele 7 de schimbare în timp a rotației zenitale a platformelor 4 în raport cu rotația pământului, sunt conectate la un sistem automatizat de dirijare cu ele.
- Instalația solară pentru producerea energiei funcționează în felul următor.
- Dimineața instalația solară pentru producerea energiei, fiind orientată spre răsărit, la apariția soarelui începe să producă energie. În cazul când pe platformele 4 sunt montate panouri solare, instalația produce energie termică, iar în cazul când pe platformele 4 sunt montați colectori solari - energie termică și electrică. Pe parcursul zilei, odată cu mișcarea de rotație a pământului, începe să funcționeze și sistemul electric automatizat de dirijare cu mecanismele 6 și 7, menținând platformele 4 direcționate permanent perpendicular razelor solare. La sfârșitul zilei, după apunerea soarelui, mecanismele 6 și 7 readuc instalația în poziția inițială, adică în poziția când platformele 4 sunt orientate spre răsărit.
- Cu apariția soarelui, mecanismele 6 și 7 mențin pe parcursul zilei platformele 4 direcționate permanent perpendicular razelor solare, după care ciclul se repetă.

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. Альтернативная энергетика <<http://enargoblog.wordpress.com/2014/02/>> 2000.03.03
2. RU 2312426 C1 2007.12.10

(57) Revendicări:

Instalație solară pentru producerea energiei, care include un arbore vertical cav (1), partea de jos a căruia este fixată într-o carcasă metalică (2), amplasată în pământ, prin intermediul unor rulmenți de sprijin (9, 9*), iar pe capătul de sus este instalat un suport; niște arbori orizontali (3), care străpung arborele vertical (1), și sunt fixați prin intermediul unor rulmenți (10) de pereții arborelui vertical (1), distanțat unul față de altul, iar la capetele libere ale arborilor orizontali (3) sunt fixate niște bucșe cu rulmenți (12), unite între ele și cu suportul arborelui vertical (1) prin intermediul unor cabluri (13); niște platforme (4), pe care sunt montați niște colectori solari sau panouri solare (5), fixate rigid de arborii (3); un mecanism (6) de schimbare în timp a rotației azimutale a arborelui (1) în raport cu rotația pământului, care conține un motor electric (16) și niște roți dințate (17, 18); mecanisme (7) de schimbare în timp a rotației zenitale a platformelor (4), care conțin câte un motor electric și niște roți dințate, fixate pe niște platforme (11) în interiorul arborelui (1); niște inele cu rulmenți (15), amplasate distanțat pe arborele vertical (1), pentru fixarea lui, prin intermediul unor cabluri (14), de pământ.

Șef Secție Examinare:

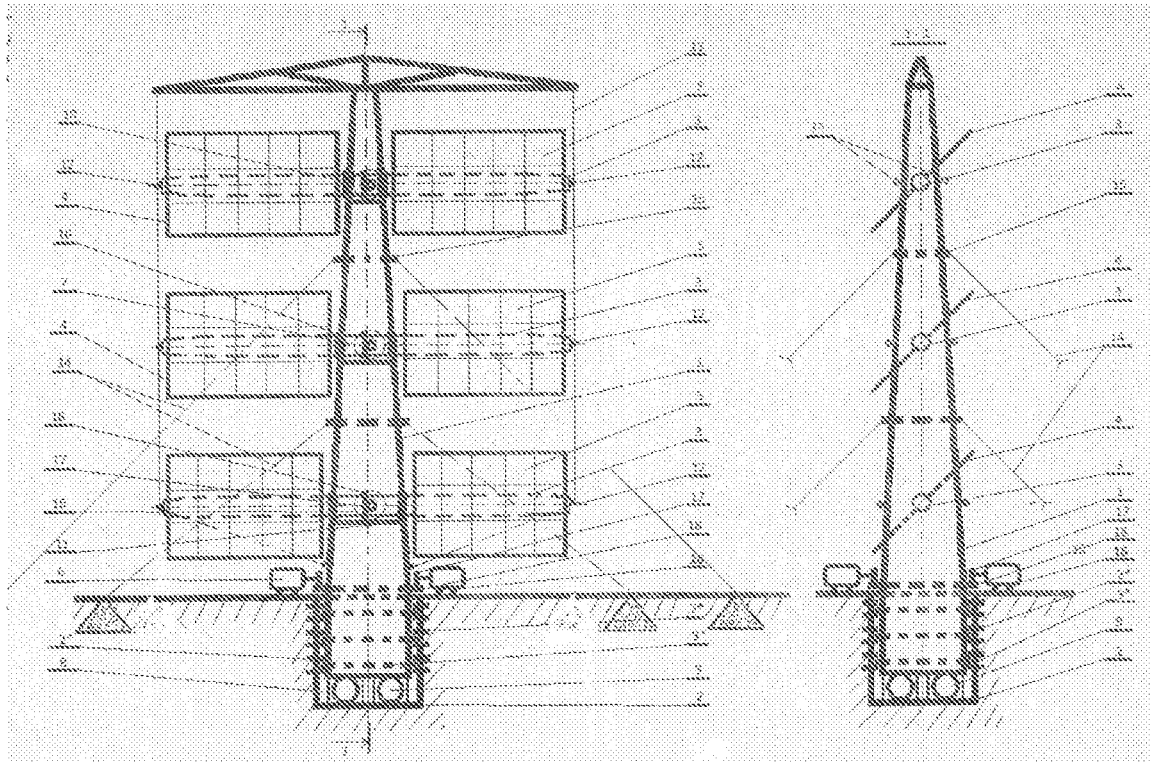
GROSU Petru

Examinator:

GROSU Viorel

Redactor:

CANȚER Svetlana



RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii		
(21) Nr. depozit: s 2015 0051 (22) Data depozit: 2015.04.10 (71) Solicitant: INSTITUTUL DE ENERGETICĂ AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD; SRL "VISBURG", MD (54) Titlul: Instalație solară pentru producerea energiei		
II. Clasificarea obiectului invenției:		
(51) Int.Cl: F24J 2/16 (2015.01) H01L 31/046 (2015.01)		
III. Colecții și Baze de date de brevete cercetate (denumirea, termeni caracteristici, ecuații de căutare reprezentative)		
MD - Intern « Documentare Invenții » (inclusiv cereri nepublicate; trunchiere automată stanga/dreapta): <i>instalație solară, stație electrică solară, F24J*, H01L*</i>		
EA, CIS (Earpatis): <i>солнечная установка, солнечная электростанция, F24J*, H01L*</i>		
SU (nonpublic): <i>солнечная установка, солнечная электростанция, F24J*, H01L*</i>		
IV. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate		
www.nigma.ru www.google.com		
V. Documente considerate a fi relevante		
Categorია*	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A,D	< http://enargoblog.wordpress.com/2014/02 > 2000.03.03	1
A,D,C	RU 2312426 C1 2007.12.10	1
A	MD 2965 C2 2006.01.31	1
A	RU 2298860 C22007.05.10	1
A	RU 2230395 C1 2004.06.10	1
A	RU 2034204 C1 1995.08.18	1
A	RU 2280918 C1 2006.07.27	1
A	EA 011270 B1 2009.02.27	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 evidența 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	
2015.08.19	
Examinator GROSU Viorel	