



MD 4066 B2 2010.08.31

## REPUBLICA MOLDOVA

**(19) Agenția de Stat  
pentru Proprietatea Intelectuală****(11) 4066 (13) B2**

(51) **Int. Cl.:** *F24H 6/00* (2006.01)  
*F24H 7/00* (2006.01)  
*F24J 2/34* (2006.01)  
*F24H 7/02* (2006.01)  
*F24H 7/04* (2006.01)  
*F24J 2/00* (2006.01)  
*F24J 2/04* (2006.01)  
*F24J 2/06* (2006.01)  
*F24J 2/16* (2006.01)  
*F24J 2/36* (2006.01)  
*F24J 3/00* (2006.01)  
*F25D 1/00* (2006.01)

**(12) BREVET DE INVENȚIE**

<b>Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată în termen de 6 luni de la data publicării</b>	
<p>(21) <b>Nr. depozit:</b> a 2008 0231  (22) <b>Data depozit:</b> 2008.09.01  (41) <b>Data publicării cererii:</b>  2010.06.30, BOPI nr. 6/2010</p>	<p>(45) <b>Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:</b>  2010.08.31, BOPI nr. 8/2010</p>
<p>(71) <b>Solicitanți:</b> ERMURATSCHII Vladimir, MD; ERMURATSCHII Vasili, MD  (72) <b>Inventatori:</b> ERMURATSCHII Vladimir, MD; ERMURATSCHII Vasili, MD  (73) <b>Titulari:</b> ERMURATSCHII Vladimir, MD; ERMURATSCHII Vasili, MD  (74) <b>Reprezentant:</b> ȘCERBAN Pavel</p>	

**(54) Colector-acumulator de căldură/frig natural****(57) Rezumat:**

Invenția se referă la domeniul termoenergeticii, în particular la dispozitivele pentru transformarea energiei naturale: radiației solare în energie termică, a energiei atmosferei și cosmosului în frig, și poate fi aplicată în sistemele de alimentare cu căldură și frig natural.

Colectorul-acumulator conține o cameră termoizolată (1) în formă de paralelipiped sau trunchi de piramidă cu înveliș (2) transparent pentru radiația electromagnetică. În interior camera (1) este divizată prin pereți despărțitori în sectoare și printr-un planșeu (3) într-un compartiment de plafon (4). Fiecare sector este divizat prin rafturi (13) în caturi, pe care sunt instalate elemente de acumulare (14). În compartimentul de plafon (4) este instalat un absorbitor/radiator, de exemplu, în formă de un șir de plase înnegrite (5), sub care este instalat un schimbător de căldură (6) fără acumulare de apă. Sectoarele și

compartimentul de plafon (4) sunt dotate cu capace (16) cu reflectoare și canale pentru agentul termic gazos. Colectorul-acumulator conține o cutie (7), divizată în conducte de gaze, care comunică cu sectoarele și compartimentul de plafon (4), și un sistem de circulare a agentului termic cu elemente de închidere și de reglare (27).

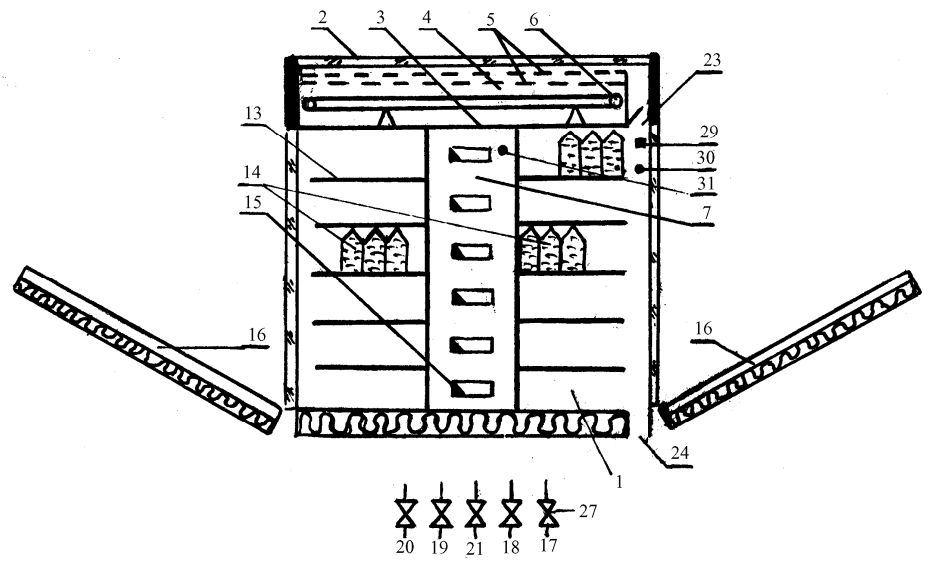
10 Rezultatul invenției constă în multitudinea de variante ale regimurilor de funcționare a colectorului-acumulator, funcționarea cu agenți termici gazos și lichid, simplitatea construcției.

Revendicări: 5

Figuri: 7

15

MD 4066 B2 2010.08.31



**Descriere:**

Invenția se referă la domeniul termoeenergeticii, în particular la dispozitivele pentru transformarea energiei naturale: radiației solare în energie termică, a energiei atmosferei și cosmosului în frig și poate fi aplicată în sistemele de alimentare cu căldură și frig natural.

5 Este cunoscut un colector-acumulator care conține o cameră termoizolată, în bariera laterală și de plafon a căreia sunt montate concentratoare permeabile pentru radiație și conductoare de raze solare. În interiorul camerei sunt amplasate capacități cu material de acumulare a căldurii, acoperite cu un absorbant foliar. În cameră sunt executate canale pentru agenții termici lichid și aerian. În afara camerei sunt instalate concentratoare de raze solare exterioare [1].

10 Dezavantajele colectorului-acumulator cunoscut constau în necesitatea concentratoarelor și conductoarelor de raze solare speciale, precum și cerințele majorate față de izolația termică a camerei.

Problemele, pe care le rezolvă invenția, sunt simplificarea construcției, utilizarea materialelor accesibile și ieftine, precum și asigurarea funcționării cu agenți termici lichid și gazos simultan, obținerea căldurii și/sau frigului cu ajutorul unei singure instalații.

15 Instalația, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că conține o cameră termoizolată în formă de prismă dreaptă sau trunchi de piramidă cu baza superioară mai mică, fețele laterale și de plafon ale căreia sunt executate din material transparent pentru radiația electromagnetică. Sub învelișul transparent al plafonului în cameră este instalat cu joc un planșeu continuu opac pentru raze cu formarea compartimentului de plafon, în care sunt executate orificii de admisiune-evacuare pentru agentul termic gazos și este instalat un absorbitor/radiator, sub care cu joc, de planșeu, este fixat un absorbant-schimbător de căldură fără acumulare de apă cu racorduri de admisiune și de evacuare a agentului termic lichid; în cameră este instalată o cutie verticală. Volumul interior al camerei de la bază până la planșeu de plafon este divizat prin pereți despărțitori continui verticali în sectoare trapezoidale în plan, totodată unele nervuri verticale laterale ale tuturor pereților despărțitori se racordează la cutie, iar altele sunt orientate spre nervurile exterioare ale camerei, totodată pereții despărțitori cel puțin ai unuia din sectoare se racordează la nervurile exterioare ale camerei, formând un sector izolat, iar pereții despărțitori ai sectoarelor rămase sunt amplasați cu joc față de nervurile exterioare ale camerei, formând sectoare comunicante. Fiecare sector al camerei este divizat de rafturi continue în caturi, pe fiecare din ele fiind amplasate elemente de acumulare, totodată în cutie pentru fiecare cat sunt executate orificii pentru fluxul de agent termic gazos. Fețele laterale și de plafon exterioare ale camerei sunt dotate cu capace plane ermetice rabatabile cu secțiune chesonată cu racorduri de admisiune/evacuare și cel puțin un canal pentru agentul termic gazos și poziția de deschidere fixată, totodată suprafața exterioară a capacelor este termoizolată, iar suprafața interioară, orientată spre cameră, este executată în formă de reflector plan din material reflector de unde electromagnetice, axele de rotație ale capacelor fiind amplasate paralel cu fețele camerei. În interior cutia este divizată în conducte de gaze izolate una de alta, fiecare dintre ele comunică prin orificii cu unul din sectoarele camerei, iar una comunică cu compartimentul de plafon. În apropierea feței laterale exterioare a unuia din sectoarele comunicante în planșeu este executat un orificiu care se închide, iar în bază este amplasat un orificiu de admisiune/evacuare a agentului termic gazos. În baza sectorului izolat în apropierea feței exterioare este amplasat un orificiu de admisiune/evacuare a agentului termic gazos. Colectorul-acumulator conține un sistem de conducte pentru circulația agentului termic gazos cu elemente de închidere și de reglare, totodată unul din racordurile capacului compartimentului de plafon este unit cu compartimentul de plafon, iar celălalt, prin elementul de închidere, este unit la sistemul pentru circulația agentului termic gazos, unul din racordurile fiecăruia din capacele fețelor laterale este unit la orificiul de admisiune/evacuare a agentului termic gazos în baza sectoarelor comunicante, iar celălalt, prin elementul de închidere, este unit la sistemul de circulație a agentului termic gazos. Absorbitorul/radiator al compartimentului de plafon poate fi executat în formă de plase înnegrite amplasate paralel cu învelișul și una sub alta, iar schimbătorul de căldură-absorbant poate fi executat înnegrit și/sau cu mai multe canale (cu mai multe punți).

50 În fiecare sector de la bază până la planșeu plafonului, paralel cu învelișul, cu joc față de el și prin racordarea la rafturile caturilor, pot fi fixate plase înnegrite.

Colectorul-acumulator poate să conțină senzori ai temperaturii aerului, direcției și vitezei vântului, instalați în exteriorul camerei; senzori de iluminare, instalați în apropierea învelișului transparent al fiecărui sector și compartiment de plafon al camerei în exterior și în interior; doi senzori de temperatură, instalați în zona catului superior al fiecărui sector în interiorul camerei: unul la fața exterioară a camerei, iar celălalt la cutie; doi senzori de temperatură instalați în compartimentul de plafon: unul la orificiul cutiei, iar celălalt la orificiul care se închide în planșeu în apropierea feței laterale.

60 Executarea colectorului-acumulator în formă de prismă dreaptă sau trunchi de piramidă, fețele laterale și de plafon ale căreia sunt executate din material transparent pentru radiația electromagnetică, divizarea volumului interior al camerei în sectoare și un compartiment de plafon, permite transformarea energiei solare (încălzirea agentului termic) în timpul zilei și a energiei atmosferice și cosmice (acumularea frigului) în timpul nopții prin deschiderea/închiderea capacelor corespunzătoare.

## MD 4066 B2 2010.08.31

Divizarea sectoarelor în caturi, pe care sunt instalate elemente de acumulare, permite de a efectua, prin organizarea corespunzătoare a mișcării agentului termic, acumularea căldurii/frigului cu încălzirea/răcirea ulterioară a agentului termic în volumul unui dispozitiv. Se exclude necesitatea construcției unui acumulator separat.

Sistemul de conducte pentru circulația agentului termic gazos cu elemente de închidere și de reglare și cutia cu conducte de gaze permite de a efectua reglarea fluxului agentului termic în volumul interior al colectorului-acumulator la diverse regimuri de lucru: încălzirea/răcirea agentului termic, acumularea energiei (încărcarea), descărcarea – transferul energiei consumatorului, încărcarea-descărcarea simultană a sectoarelor corespunzătoare. Instalarea în compartimentul de plafon a absorbantului-schimbător de căldură fără acumulare de apă permite de a efectua încălzirea/răcirea agentului termic lichid utilizat, de exemplu, în sistemul de alimentare cu apă caldă și/sau încălzire. Executarea absorbantului-schimbător de căldură fără acumulare de apă cu mai multe canale (cu mai multe punți) mărește suprafața de schimb de căldură, ceea ce sporește eficacitatea lucrului. Executarea absorbitorului/radiator al compartimentului de plafon în forma unui șir de plase înnegrite permite de a intensifica absorbția și transferul de căldură/frig din contul dezvoltării (măririi) suprafeței de schimb de căldură, totodată oferă posibilitatea absorbției imediate a energiei, de exemplu, a razelor solare, de către schimbătorul de căldură fără acumulare de apă înnegrit.

Dotarea fețelor colectorului-acumulator cu capace termoizolante cu reflectoare, instalarea și fixarea lor sub un anumit unghi față de orizont, permite de a efectua controlul funcționării dispozitivului, precum și, în caz de necesitate și posibilitate, de a îndrepta în sector/compartiment razele solare reflectate de la reflectoare, ceea ce sporește puterea fluxului energetic care pătrunde în colectorul-acumulator, mărinde eficacitatea funcționării lui. În timpul nopții frigul atmosferic și cosmic poate fi utilizat pentru răcirea agentului termic gazos care trece prin capace și încărcarea acumulatorului cu frig.

Fixarea plaselor înnegrite de la bază până la planșeul plafonului și paralel cu învelișul cu racordarea la rafturile caturilor în fiecare sector, pe de o parte, la aplicarea elementelor de acumulare friabile, de exemplu, a prundișului, permite de a fixa elementele de acumulare pe rafturi și de a asigura circulația agentului termic gazos. Pe de altă parte, plasele servesc în calitate de absorbitor/radiator.

Dotarea colectorului-acumulator cu un sistem de senzori ai direcției și vitezei vântului, ai temperaturii și iluminării, amplasarea lor, permite de a efectua controlul optim al funcționării dispozitivului prin deschiderea/închiderea capacelor corespunzătoare și instalarea lor sub un unghi optim. Indicațiile senzorilor se prelucrează conform metodelor cunoscute și se compară valorile puterii energetice de referință a radiației care pătrunde în sectorul(sectoarele)/compartimentul corespunzător al colectorului-acumulator și pierderile de căldură din colectorul-acumulator. La bilanțul de putere pozitiv capacul(cele) se deschide, iar la cel negativ - se închide.

Construcția colectorului-acumulator este simplă, lucrul se efectuează cu agent termic gazos și/sau lichid, se asigură posibilitatea alimentării consumatorului atât cu căldură, cât și cu frig, ceea ce lărgeste posibilitățile funcționale ale colectorului-acumulator, nefiind necesar un acumulator de căldură/frig suplimentar.

Invenția se explică prin desenele din fig. 1 – 7, în care este reprezentat cel mai simplu atât din punct de vedere al confecționării, cât și din punct de vedere al construcției și principiului de funcționare, exemplu de realizare a colectorului-acumulator, în care camera este executată în formă de paralelipiped, iar agentul termic gazos este aerul:

- fig. 1, vederea generală a colectorului-acumulator, secțiune verticală, vedere frontală la unul din sectoare;

- fig. 2, vederea generală a colectorului-acumulator, secțiune orizontală (vedere în plan, fără capace);

- fig. 3, secțiunea verticală a colectorului-acumulator conform sectorului izolat și a unuia din sectoarele comunicante, vederea I-I în fig. 2;

- fig. 4, schema încărcării acumulatorului cu căldură, a unuia din sectoarele comunicante;

- fig. 5, schema încărcării acumulatorului cu căldură, a sectorului izolat la funcționarea compartimentului de plafon și a unuia din sectoarele comunicante;

- fig. 6, schema încărcării acumulatorului cu frig, a unuia din sectoarele comunicante;

- fig. 7, schema încărcării acumulatorului cu frig, a sectorului izolat.

Colectorul-acumulator conține o cameră termoizolată 1 cu un înveliș 2 transparent pentru radiația electromagnetică. Sub învelișul 2 plafonului este instalat cu joc un planșeu 3 opac pentru raze cu formarea unui compartiment de plafon 4, în care este instalat un absorbitor/radiator, executat în formă de șir de plase înnegrite paralele 5, sub care pe suporturi sau console cu joc, de planșeul 3, este fixat un absorbant-schimbător de căldură fără acumulare de apă înnegrit cu mai multe canale 6 cu racorduri de admisiune și de evacuare a agentului termic lichid. În partea centrală a camerei între bază și planșeul 3 este instalată o cutie verticală 7. Volumul interior al camerei 1 de la bază până la planșeul 3 de plafon este divizat de pereți despărțitori continui verticali 8 în sectoare 9, 10, 11, 12 trapezoidale în plan. Unele nervuri verticale laterale ale tuturor pereților despărțitori 8 se racordează la cutie 7, iar altele sunt orientate spre nervurile exterioare ale camerei 1, totodată pereții despărțitori 8 ai sectorului

## MD 4066 B2 2010.08.31

12 se racordează la nervurile verticale exterioare ale camerei 1, formând un sector izolat 12, iar pereții despărțitori 8 ai sectoarelor rămase 9-11 sunt amplasați cu joc față de nervurile verticale exterioare ale camerei 1, formând sectoare comunicante 9, 10, 11. Fiecare sector al camerei 1 este divizat de rafturi continue 13 în caturi, pe fiecare din ele fiind amplasate elemente de acumulare 14, executate, de exemplu, din capacități (butelii din masă plastică) umplute cu apă. În cutie 7 pentru fiecare cat sunt executate orificii 15 pentru fluxul de agent termic aerian. Fețele laterale și de plafon exterioare ale camerei 1 sunt dotate cu capace 16 plane ermetice rabatabile cu secțiune chesonată cu racorduri de admisiune/evacuare și cel puțin un canal pentru agentul termic aerian și poziția de deschidere fixată. Suprafața exterioară a capacelor 16 este termoizolată, iar suprafața interioară, orientată spre camera 1, este executată în formă de reflector plan din material reflector de unde electromagnetice. Axele de rotație ale capacelor 16 fețelor laterale ale camerei 1 sunt amplasate vertical și/sau orizontal. În interior cutia 7 este divizată în conducte de aer 17, 18, 19, 20 izolate una de alta, fiecare din ele comunică prin orificiile 15 cu sectorul corespunzător 9-12 al camerei, iar conducta de aer 20 a cutiei 7 prin orificiul 22 comunică cu compartimentul de plafon 4. În apropierea feței laterale exterioare a unuia din sectoarele comunicante 9-11 în planșeul 3 este executat un orificiu 23 care se închide, de exemplu, cu șuber, iar în bază este executat un orificiu 24 de admisiune/evacuare a agentului termic aerian. În baza sectorului izolat 12 în apropierea feței exterioare este amplasat un orificiu 25 de admisiune/evacuare a agentului termic aerian. Colectorul-acumulator conține un sistem de conducte 26 pentru circulația agentului termic aerian cu elemente de închidere și de reglare 27, executate, de exemplu, în formă de ventile și/sau supape electromagnetice. Unul din racordurile capacului 16 compartimentului de plafon 4 este unit cu compartimentul de plafon 4, iar celălalt, prin elementul de închidere 27, este unit la sistemul de conducte 26 pentru circulația agentului termic aerian. Unul din racordurile fiecăruia din capacele 16 fețelor laterale ale sectoarelor comunicante 9-11 este unit la orificiul 24 de admisiune/evacuare a agentului termic aerian în baza sectoarelor comunicante 9-11, iar celălalt, prin elementul de închidere 27, este unit la sistemul de conducte 26 pentru circulația agentului termic aerian. În exteriorul camerei 1 este instalat un senzor al temperaturii aerului 28. În apropierea învelișului transparent 2 al fiecărui sector 9-12 și a compartimentului de plafon 4 al camerei 1 în exterior și în interior sunt instalați senzori de iluminare 29. În zona catului superior al fiecărui sector 9-12 în interiorul camerei 1 sunt instalați doi senzori de temperatură 30, 31: unul (30) la fața exterioară a camerei 1, iar celălalt (31) la cutia 7. În compartimentul de plafon 4, senzorii de temperatură 32, 33 sunt amplasați, corespunzător, la orificiul 22 cutiei 7 și la orificiul 23 care se închide în planșeul 3 în apropierea feței laterale. În exteriorul camerei 1 poate fi instalat un senzor al direcției și vitezei vântului 34. În sistemul de conducte 26 pentru circulația agentului termic aerian se instalează o pompă (ventilator) 35, iar însuși sistemul colector-acumulator se conectează la sistemul de alimentare cu căldură/frig a consumatorului. În calitate de sector izolat 12 se alege sectorul iluminat cel mai slab, orientat de preferință spre nord.

Colectorul-acumulator funcționează în felul următor.

Regimul de încărcare a acumulatorului cu căldură (fig. 3, 4, 5). Conform metodelor cunoscute se prelucrează indicațiile senzorilor de iluminare și temperatură și se stabilește oportunitatea deschiderii/inchiderii capacelor 16 ale unuia sau altuia din sectoarele 9-12 și compartimentului de plafon 4. Aerul se introduce în orificiul 24 din baza sectoarelor comunicante 9-11 în jocul dintre rafturile caturilor 13 și învelișul transparent 2. În funcție de faptul care capac 16 al sectoarelor 9-11 este deschis, la sistemul de conducte 26 se conectează conducta de aer 17-19 corespunzătoare a cutiei. Radiația solară, care trece prin învelișul transparent 2 al sectorului deschis 9-11, se absoarbe de către elementele de acumulare exterioare 14, amplasate în apropierea învelișului transparent 2, care se încălzesc. Aerul, care intră prin orificiul 24 și trece în jocul dintre învelișul transparent 2 și rafturile caturilor 13, de asemenea, este încălzit de către energia solară și prin orificiul 15 din cutia 7 sectorului 9-11 corespunzător se aspiră în conducta de aer 17-19 conectată la sistemul 26. Trecând prin caturi între elementele de acumulare 14, aerul, încălzit în joc și de la elementele de acumulare exterioare 14 încălzite nemijlocit de radiația solară, cedează energia termică elementelor de acumulare 14, amplasate pe caturi în apropierea cutiei 7. Zona de încălzire a elementelor de acumulare 14 se deplasează de la învelișul transparent 2 spre cutia 7 și se produce încărcarea lor cu căldură. La orificiul 23 deschis din planșeul 3 și capacul deschis 16 al compartimentului de plafon 4 (la funcționarea compartimentului 4) și încărcarea cu căldură a unuia din sectoarele 9-11 se realizează, de asemenea, încărcarea cu căldură a sectorului izolat 12 (vezi fig. 5, capacul sectorului 12 este închis). Aerul din compartimentele 9-11, care pătrunde prin orificiul 24, pătrunde în compartimentul 4. Orificiul 25 din baza sectorului izolat 12 se conectează la sistemul de conducte 26, iar conducta de aer 21 a compartimentului de plafon 4 se conectează la conducta de aer 20 a sectorului izolat 12. Se produce circulația aerului după schema: orificiul 24 - camera 1 - orificiul 23, care se închide din planșeul 3, - compartimentul de plafon 4 - orificiul 22 al cutiei 7 pentru compartimentul de plafon 4 - conducta de aer 21 a compartimentului de plafon 4 - conducta de aer 20 a sectorului izolat 12 - orificiile 15 ale cutiei 7 sectorului izolat 12 - sectorul izolat 12 - orificiul 25 din baza sectorului 12 - sistemul de conducte 26. Aerul, trecând prin absorbitor (plasele înnegrite 5 încălzite de radiația solară și absorbantul-schimbător de căldură 6), se încălzește și cedează căldură elementelor de acumulare 14 ale sectorului izolat 12. La funcționarea compartimentului de plafon 4, concomitent se realizează

## MD 4066 B2 2010.08.31

5 încălzirea agentului termic lichid, care trece prin absorbantul/schimbător de căldură 6 înegrit și încălzit de radiația solară. În cazul în care capacul 16 al sectorului izolat 12 este deschis, încărcarea sectorului 12 cu căldură se produce analogic cu încărcarea cu căldură a sectoarelor 9-11. Se produce circulația aerului după schema: orificiul 25 - sectorul 12 - orificiile 15 ale cutiei 7 - conducta de aer 20 a cutiei 7 - sistemul de conducte 26. La funcționarea compartimentului de plafon 4 aerul încălzit în el poate fi îndreptat atât spre consumator, cât și prin sistemul de conducte 26 în sectoarele active 9-12.

10 Regimul de încărcare a acumulatorului cu frig (vezi fig. 6, 7). Se deschid toate capacele 16. Reflectoarele capacelor 16, absorbitorul/radiator (plase înnegrite 5), absorbantul-schimbător de căldură 6, elementele de acumulare exterioare 14 se răcesc prin intermediul transferului de căldură prin radiație electromagnetică prin învelișul transparent 2 în atmosferă și cosmos. Aerul, trecând prin elementele indicate ale colectorului-acumulator și contactând cu ele, se răcește. Prin unul din racordurile capacului 16 sectoarelor 9 - 11, conectate la sistemul de conducte 26, aerul se introduce în conductele de aer 17 - 19 ale cutiei 7. În continuare prin orificiile 15 din cutia 7 aerul pătrunde în caturile cu elementele de acumulare 14 ale sectoarelor 9-11, cedându-le frig. Prin orificiul 24 din baza sectoarelor comunicante 9-11 aerul prin cel de-al doilea racord pătrunde în capacele 16 sectoarelor 9-11. Circulația aerului este finisată. Circulația aerului la funcționarea sectorului izolat 12 și compartimentului de plafon 4 cu orificiul 23 închis din planșeul 3 se realizează după schema: sistemul de conducte 26 - conducta de aer 21 a compartimentului de plafon 4 - prin orificiul 22 al cutiei 7 în compartimentul de plafon 4 - prin unul din racorduri în capacul 16 al compartimentului de plafon 4 - prin alt racord și elementul de închidere și de reglare 27 în sistemul de conducte 26 - conducta de aer 20 a sectorului izolat 12 - prin orificiile 15 ale cutiei 7 în sectorul izolat 12 - prin orificiul 25 din baza sectorului izolat 12 în sistemul de conducte 26. Conturul de circulație este închis.

15 Utilizarea diverselor scheme de circulație a agentului termic, amplasarea și controlul elementelor de închidere și de reglare permit realizarea diverselor regimuri de funcționare a colectorului-acumulator, de exemplu, încărcarea și/sau descărcarea simultană a elementelor de acumulare, încărcarea unor și descărcarea altor elemente (sectoare - alimentarea consumatorului cu energie) etc. În timpul verii colectorul-acumulator poate funcționa la acumularea frigului pentru sistemul de condiționare a aerului, precum și la încălzirea agentului termic lichid. În perioadele de tranziție și în timpul iernii colectorul-acumulator funcționează pentru sistemul de încălzire.

20 Aplicarea invenției permite de a utiliza efectiv sursele naturale pentru sistemele de alimentare cu căldură/frig cu cheltuieli minime pentru confecționarea lor.

35

### (57) Revendicări:

1. Colectorul-acumulator de căldură/frig natural conține o cameră termoizolată în formă de prismă dreaptă sau de trunchi de piramidă cu baza superioară mai mică, fețele laterale și de plafon ale căreia sunt executate din material transparent pentru radiația electromagnetică; sub învelișul transparent al plafonului în cameră este instalat cu joc un planșeu continuu opac pentru raze cu formarea compartimentului de plafon, în care sunt executate orificii de admisiune-evacuare pentru agentul termic gazos și este instalat un absorbitor/radiator, sub care cu joc, de planșeu, este fixat un absorbant-schimbător de căldură fără acumulare de apă cu racorduri de admisiune și de evacuare a agentului termic lichid; în cameră este instalată o cutie verticală; volumul interior al camerei de la bază până la planșeul de plafon este divizat prin pereți despărțitori continui verticali în sectoare trapezoidale în plan, totodată unele nervuri verticale laterale ale tuturor pereților despărțitori se racordează la cutie, iar altele sunt orientate spre nervurile exterioare ale camerei, totodată pereții despărțitori cel puțin ai unuia din sectoare se racordează la nervurile exterioare ale camerei, formând un sector izolat, iar pereții despărțitori ai sectoarelor rămase sunt amplasați cu joc față de nervurile exterioare ale camerei, formând sectoare comunicante; fiecare sector al camerei este divizat de rafturi continue în caturi, pe fiecare din ele fiind amplasate elemente de acumulare, totodată în cutie pentru fiecare cat sunt executate orificii pentru fluxul de agent termic gazos; fețele laterale și de plafon exterioare ale camerei sunt dotate cu capace plane ermetice rabatabile cu secțiune chesonată cu racorduri de admisiune/evacuare și cel puțin un canal pentru agentul termic gazos și poziția de deschidere fixată, totodată suprafața exterioară a capacelor este termoizolată, iar suprafața interioară, orientată spre cameră, este executată în formă de reflector plan din material reflector de unde electromagnetice, axele de rotație ale capacelor fiind amplasate paralel cu fețele camerei; în interior cutia este divizată în conducte de gaze izolate una de alta, fiecare dintre ele comunică prin orificii cu unul din sectoarele camerei, iar una comunică cu compartimentul de plafon; în apropierea feței laterale exterioare a unuia din sectoarele comunicante în planșeu este executat un orificiu care se închide, iar în bază este amplasat un orificiu de admisiune/evacuare a agentului termic gazos; în baza sectorului izolat în apropierea feței exterioare este amplasat un orificiu de admisiune/evacuare a agentului termic gazos; conține un sistem de conducte pentru circulația agentului termic gazos cu elemente de închidere și de reglare, totodată unul din racordurile capacului compartimentului de

## MD 4066 B2 2010.08.31

- 5 plafon este unit cu compartimentul de plafon, iar celălalt, prin elementul de închidere, este unit la sistemul pentru circulația agentului termic gazos, unul din racordurile fiecăruia din capacele fețelor laterale este unit la orificiul de admisiune/evacuare a agentului termic gazos în baza sectoarelor comunicante, iar celălalt, prin elementul de închidere, este unit la sistemul de circulație a agentului termic gazos.
- 10 2. Colector-acumulator, conform revendicării 1, în care absorbitorul/radiator al compartimentului de plafon este executat în formă de plase înnegrite amplasate paralel cu învelișul și una sub alta, iar schimbătorul de căldură-absorbant este executat innegrit.
- 15 3. Colector-acumulator, conform revendicării 1, în care schimbătorul de căldură-absorbant fără acumulare de apă este executat cu mai multe canale.
- 20 4. Colector-acumulator, conform revendicării 1, în care în fiecare sector de la bază până la planșeul plafonului, paralel cu învelișul, cu joc față de el și prin racordarea la rafturile caturilor, sunt fixate plase innegrite.
- 25 5. Colector-acumulator, conform revendicării 1, ce conține senzori ai temperaturii aerului, direcției și vitezei vântului, instalați în exteriorul camerei; senzori de iluminare, instalați în apropierea învelișului transparent al fiecărui sector și compartiment de plafon al camerei în exterior și în interior; doi senzori de temperatură, instalați în zona catului superior al fiecărui sector în interiorul camerei: unul la fața exterioară a camerei, iar celălalt la cutie; doi senzori de temperatură instalați în compartimentul de plafon: unul la orificiul cutiei, iar celălalt la orificiul care se închide în planșeu în apropierea feței laterale.

25

### (56) Referințe bibliografice:

1. RU 2267061 C2 2004.07.10

**Șef Secție:**

SĂU Tatiana

**Examinator:**

CERNEI Tatiana

**Redactor:**

9

CANȚER Svetlana

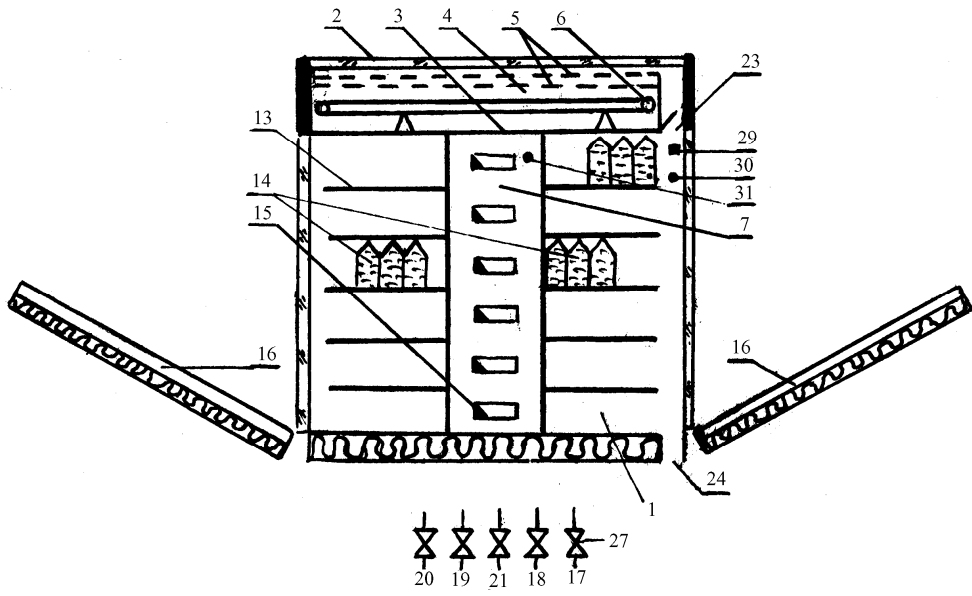


Fig. 1

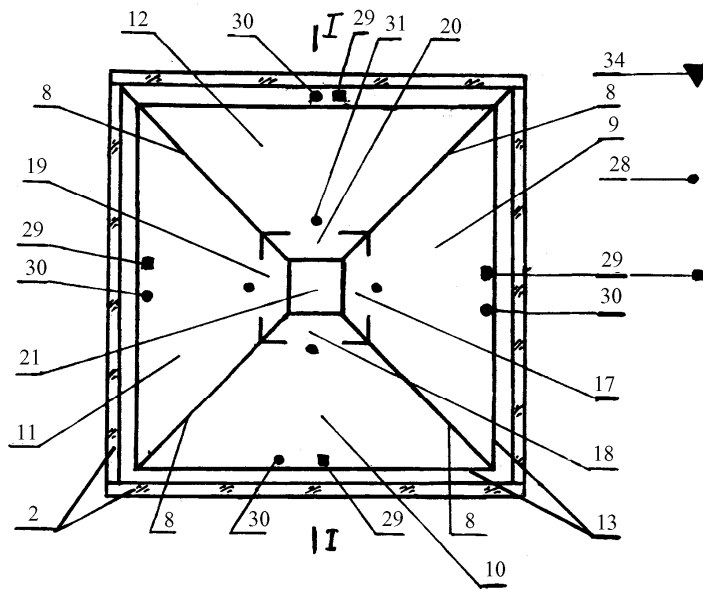


Fig. 2



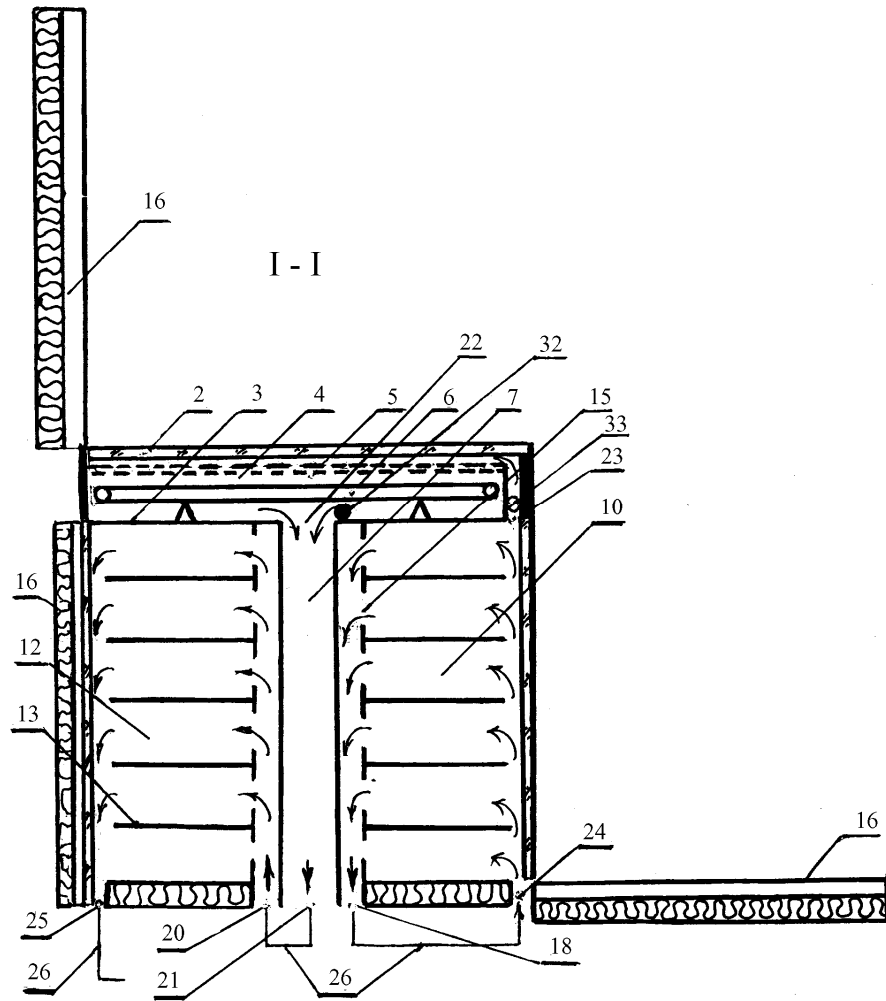


Fig. 3

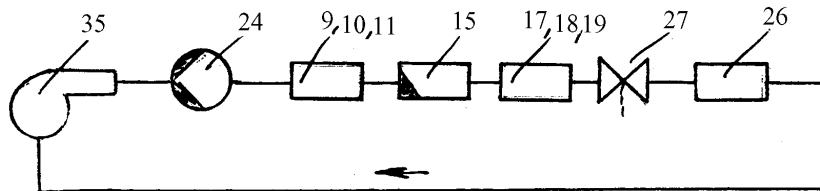


Fig. 4

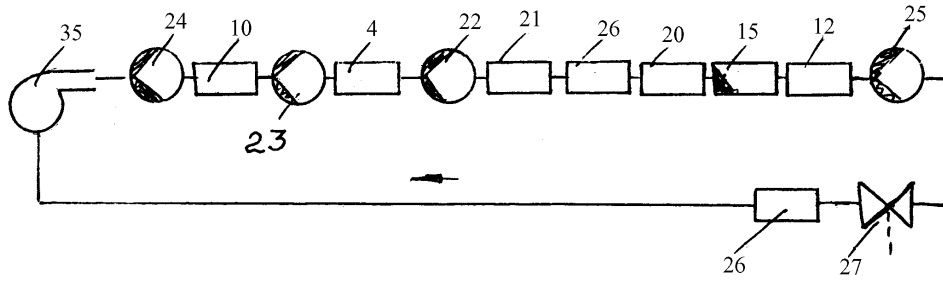


Fig. 5

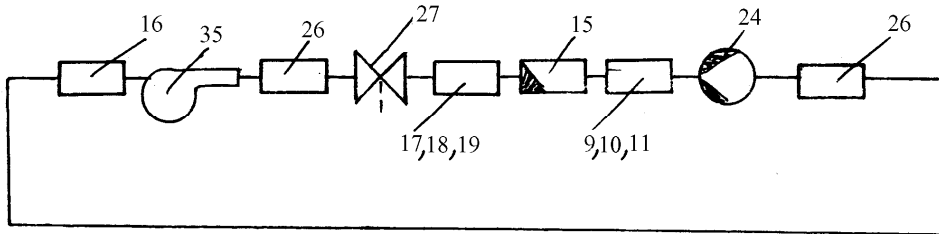


Fig. 6

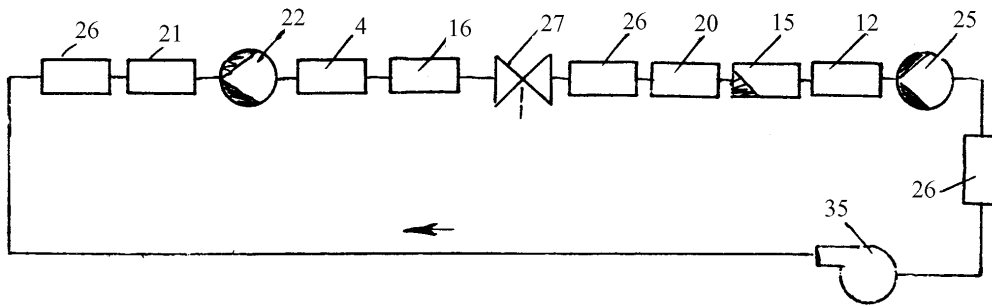


Fig. 7