

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2016 01036

(22) Data de depozit: 21/12/2016

(41) Data publicării cererii:  
28/04/2017 BOPI nr. 4/2017

(71) Solicitant:  
• PĂLTÎNEA ANTON-ADRIAN,  
ȘOS.PANTELIMON NR.96, BL.210, SC.1,  
ET.5, AP. 34. SECTOR 2, BUCUREȘTI, B,  
RO

(72) Inventatori:  
• PĂLTÎNEA ANTON-ADRIAN,  
ȘOS.PANTELIMON NR.96, BL.210, SC.1,  
ET.5, AP.34, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B,  
RO

(54) **PROCEDEU DE REPARTIZARE A CONSUMULUI DE  
CĂLDURĂ PE CALORIFERE ȘI APARTAMENTE, FĂRĂ A  
FOLOSI SENZORI DE TEMPERATURĂ**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu de repartizare mai bună a consumului de căldură pe caloriferele și apartamentele racordate la un sistem centralizat de distribuție a agentului termic, fără a folosi senzori de temperatură, procedeu eliminând furtul de energie termică, fără debransarea mecanică a caloriferelor, și permițând folosirea în paralel a altor surse de căldură, pentru încălzirea suplimentară a camerei, fără ca acestea să fie contorizate de sistem. Procedeu conform invenției constă în montarea unui apometru, sigilat și înseriat, pe conducta tur sau retur a caloriferului, care înregistrează volumul de apă caldă care a circulat prin calorifer, și utilizează o metodă de calcul care împarte costul facturii de încălzire în două componente: costul pașal, stabilit de asociație între 20...30%, și repartizat pe apartamente proporțional cu suprafața acestora, și costul contorizat cu apometrele de apă caldă montate pe tur sau pe retur, în serie cu caloriferele dotate cu robinete termostat, care asigură menținerea constantă a temperaturii în cameră.

Revendicări: 4  
Figuri: 2



Fig. 2



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI	
Cerere de brevet de invenție	
Nr. ....	a 2016 01036
Data depozit .....	21-12-2016

## Cap.1--Descrierea invenției

### PROCEDEU DE REPARTIZARE A CONSUMULUI DE CĂLDURA PE CALORIFERE ȘI APARTAMENTE , FĂRĂ A FOLOSI SENZORI DE TEMPERATURĂ

**a)**--Repartizarea consumului de căldură în blocurile de locuințe se face cu Repartitoare de căldură. Ele ajută la **repartizarea consumului de căldură** pentru **fiecare calorifer racordat** la un Sistem centralizat de distribuție a agentului termic (apă fierbinte) pentru încălzirea apartamentelor.

Folosesc expresia: **consum de căldură al caloriferului** cu înțelesul că acest calorifer extrage căldura din agentul termic al rețelei și o introduce în apartament.

**b)**--In prezent în România și U.E. se folosește **Repartitorul** cu **doi senzori de temperatură** , cu care se face **o repartizare aproximativă** a căldurii pe calorifere , **folosind** pentru **măsurarea cantității de căldură** , **doi senzori** de temperatură , **plasați unul pe calorifer** , iar celălalt măsoară temperatura din cameră.

**c)**--**Diferența de temperatură** între **peretele** caloriferului și **aerul** din cameră este **contorizată continuu** , și cu o **metodă de calcul** se determină **cantitatea de căldură consumată de calorifer** (parametri: suprafața caloriferului și **coeficientul** de transfer căldură).

**d)**--**Sistemul centralizat de distribuție** a agentului termic **măsoară** , la **intrarea** în fiecare bloc , **volumul total** de agent termic furnizat și **diferența medie de temperatură (tur-retur)** a agentului termic , pe un anumit **interval** de timp.

Înmulțind aceste două mărimi (diferența de temperatură și volumul de apă) , rezultă **cantitatea de căldură** pentru încălzire , **furnizată blocului**.

e)--Principalul inconvenient al **repartitorului** cu doi senzori este că nu măsoară **volumul** de agent termic , *care este hotărâtor* în formula de calculul a cantității de căldură , *că volumul are un număr foarte mare de unități (litru) , prin comparație cu diferența de temperatură ,*  
*de ordinul zecilor de unități (°C).*

f)--Un mare dezavantaj al folosirii **repartitorului** cu doi senzori este acela că **include** în consumul de căldură al caloriferului și căldura produsă de alte surse din apartament , deci nu poți încălzi suplimentar camera , *că vei plăti de două ori consumul suplimentar de căldură , odată cu caloriferul și a doua oară la sursa care produce încălzirea suplimentară , ca exemplu: un radiator, o arotermă, iluminatul intens cu becuri incandescente , un aspirator , etc..*

g)--Noul **PROCEDEU** de repartizare a căldurii fără senzori de temperatură , *ajută mai bine la repartizarea corectă a consumului de căldură pe fiecare apartament* racordat la un Sistem centralizat de distribuție a agentului termic (apă fierbinte) pentru încălzirea apartamentelor.

h)--**Prezenta invenție** , repartitorul de căldură fără senzori de temperatură , **elimină** inconvenientul lipsei de măsură a volumului de agent termic din **PROCEDEUL** cu doi senzori de temperatură și **introduce în serie** cu caloriferul un apometru de apă caldă , pe turul sau returul caloriferului **dotat** cu **robinet termostat** , apometru ce este **sigilat** pe conducta caloriferului , **cu un sigiliu de unică folosință și serie tipărită** pe el , ce se comunică **Asociației** , *pentru a se evita furtul de energie.*

In cazul montării apometrului **pe retur** (din lipsa spațiului tehnic pe tur ; vezi foto din Anexă) , se va folosi și un **capac de protecție** al apometrului contra loviturilor accidentale.

**Robinetul termostat asigură** menținerea constantă a temperaturii în cameră , deci elimină risipa de căldură.

i)--Noul PROCEDU nu ține cont de temperatura caloriferului și nici de temperatura camerei , pe principiul că agentul termic ajunge la toți consumatorii cu aceeași temperatură (dacă circulă continuu) , și că robinetul termostat va asigura răcirea returului până aproape de temperatura camerei (20-22 °C la toate caloriferele) , deci DIFERENȚA de temperatură tur--retur este aproape constantă și nu mai este nevoie nici de parametri tehnici ai caloriferului , situație ce va da numai o mică eroare la calculul consumului de căldură , deoarece volumul de apă este măsurat precis cu apometrul , eroare ce se include în consumul paușal al blocului.

j)--Noul PROCEDU elimină calculul pierderilor de căldură pe conductele de transport din bloc și din apartamente , introducând o plată în paușal , având în vedere că de această căldură beneficiază tot blocul , căldura migrând continuu prin aer și clădire , de la sursa caldă la cea rece și nu poate fi oprită această circulație. --Primul principiu al termodinamicii--

k)--Pentru a împiedica sustragerea de la plata încălzirii a consumatorilor care vor închide robinetul termostat , Asociația de bloc va stabili câte procente (20-30%) din consumul de căldură facturat de furnizor , va fi plătit în paușal de tot blocul , fără a introduce criterii suplimentare , repartizarea căldurii fiind făcută de Asociație , proporțional (%) cu suprafața fiecărui apartament. Justificarea acestei măsuri este respectarea

--Primului principiu al termodinamicii-- (vezi pct.-j).

l)--Repartizarea căldurii pe apartamente se realizează de Asociație cu următoarea metodă personală de calcul (vezi și pct.-n).

**Consumul de căldură al fiecărui apartament are două componente:**

**componenta în paușal și componenta contorizată ,**

**dată de fiecare calorifer.**

**1) -- Metodologia de calcul pentru repartizarea consumului de căldură este similară cu cea a consumului de apă , respectiv fiecare apartament citește indexurile apometrelor de la calorifere și calculează consumurile lunare de apă fierbinte contorizată pe fiecare calorifer , apoi le comunică Asociației pentru repartizarea căldurii la fiecare apartament (vezi pct.-4).**

**2) -- Componenta în paușal este descrisă la pct.-k. de mai sus.**

Aplicăm procentul (%) pentru paușal bloc la căldura facturată și obținem Cost căldură bloc în paușal , paușal care apoi este repartizat pe apartamente , proporțional (%) cu suprafața fiecărui apartament (vezi pct.-k) , și va rezulta Costul căldurii în paușal pentru fiecare apartament.

**3) -- Componenta căldurii contorizate pentru fiecare apartament:**

După aplicarea pct.1) de mai sus , Asociația calculează Costul căldurii contorizate de apometrele caloriferelor blocului , respectiv va scădea din Factura încălzirii blocului , Costul pentru paușal bloc (vezi pct.-2) și va rezulta Costul căldurii contorizate a blocului , care se împarte la Total volum apă fierbinte contorizată și va rezulta Costul căldurii pe m.c. apă fierbinte , care se va înmulți cu consumurile lunare de apă fierbinte , contorizate de caloriferele fiecărui apartament , și va rezulta Costul încălzirii contorizate pe fiecare apartament.

**4) -- Costul total al încălzirii pentru fiecare apartament se obține prin însumarea Costului căldurii în paușal / apartament cu Costul încălzirii contorizate / apartament.**

**m) -- Avantajele invenției sunt din domeniul tehnic , economic și social.**

Beneficiile aplicării invenției sunt:

**1) -- Crește precizia repartizării căldurii pe apartamente.**

**2) -- Poți încălzi suplimentar camera cu alte surse de căldură din apartament , fără ca această căldură suplimentară să fie inclusă în căldura**



repartizată pe calorifer , **deci o plătești numai odată** , la sursă , **și nu de două ori** , ca la repartitoarele actuale , cu **doi senzori** de temperatură.

In cazul RADET , de multe ori nu a putut face față temperaturii de afară sau lipsei de presiune a gazelor naturale , aspecte care s-au tradus în temperatură scăzută în casă **și la apa caldă menajeră** , pe care **nu puteai s-o folosești la baie**.

**Am constatat că după pornirea încălzirii , toamna , la 35 °C pe calorifer , intra în funcțiune repartitorul cu doi senzori de temperatură , care contoriza căldura din casă.**

**Întâmplarea a făcut să constat că repartitorul contoriza căldura din casă , dată de aerotermă și alte surse de căldură din apartament , în momentul în care caloriferul era rece , și de atunci am renunțat** (de mai mulți ani) **să mai folosesc energia termică RADET pentru calorifere.**

**Dacă nu pornești caloriferul toamna , nu se amorsează pornirea repartitorului , și acesta nu mai însumează căldura altor surse din casă , repartitorul rămânând numai paznic pentru căldura de la RADET.**

**Eu m-am protejat de aceste inconveniente produse de repartitor și am folosit numai energie electrică , folosind Calorifere cu ulei , Aeroterme și Boilere cu trecere directă pe conducta de apă caldă de la RADET (încălesc suplimentar apa caldă , când este nevoie).**

**In felul acesta am plătit numai odată consumul de energie electrică + Paușalul degheizat (24%) introdus de Asociație prin "pierderile pe conducte". Am plătit puțin mai mult ca în cazul RADET , dar am avut mereu căldură unde am dorit și cât de cald am vrut , și am avut apă caldă la baie și bucatărie , la temperatura ce am dorit !**

**3)--Inchide în mod sigur funcționarea unui calorifer , datorită apometrelor sigilate în circuit (caloriferul închis trebuie să arate mereu același index) ,**

dar există și posibilitatea să folosim caloriferul , dacă avem nevoie , prin deschiderea **robinetului termostat** , și **apometrul va evidenția consumul** ce trebuie plătit. Deci nu mai există posibilitate de fraudă , *iar sistemul centralizat de încălzire* este avantajat prin faptul că **poți oricând să apelezi la el**.

In cazul **debransării mecanice** a caloriferului , *nu mai există* posibilitatea funcționării caloriferului , dacă avem nevoie.

### **n) --METODA PERSONALĂ DE CALCUL**

pentru **noul Repartitor cu apometru**

**Factură** încălzire bloc =

= **Diferență** temperatură tur--retur x **Volum total** apă fierbinte x **cost** /Gcal =

= **Cost căldură paușal / bloc** + **Cost căldură contorizată / bloc**  
(cu apometre la calorifere).

-----

**Cost căldură / apartament** = **Cost căldură paușal / apartament** +  
+ **Cost căldură contorizată / apartament** (cu apometre la calorifere).

-----

**Cost căldură paușal / bloc** =

= **Factură** încălzire bloc x **Paușal bloc** (20-30% stabilit de Asociație).

-----

**Cost căldură paușal / apartament** =

= **Cost căldură paușal / bloc** x [%] **paușal / apartament**.

**[%]** **Paușal / apartament** =

= **Suprafața fiecărui apartament** : **Suprafața tuturor apartamentelor**.

-----

**Cost căldură contorizată / bloc** (cu apometre la calorifere) =

= **Factură** încălzire bloc - **Cost căldură paușal / bloc**.

-----



**Volum total apă fierbinte bloc** (contorizată cu apometre la calorifere) =  
 =  $\sum$ (m.c.) **Comunicări lunare / apartamente** (citire apometre calorifere)  $\approx$   
 $\approx$  **Volum total** apă fierbinte din **Factură** încălzire bloc.

-----

**Cost căldură / m.c.**  
**apă fierbinte contorizată** (cu apometre la calorifere) =

= **Cost căldură contorizată / bloc** (cu apometre la calorifere) :  
 : **Volum total apă fierbinte bloc** (contorizată cu apometre la calorifere).

-----

**Cost căldură contorizată / apartament** (cu apometre la calorifere) =

= **Cost căldură / m.c.**  
**apă fierbinte contorizată** (cu apometre la calorifere) x  
 x **Volum apă fierbinte / apartament** (Comunicări).

-----

**Cost căldură / apartament** = **Cost căldură pașal / apartament** +  
 + **Cost căldură contorizată / apartament** (cu apometre la calorifere).

-----

**o) --Ca aplicație industrială** , pentru repartitorul cu doi senzori de temperatură , plătești **10 ani o taxă** de **2,50 lei / lună** , adică **300 lei / 10 ani**.

După cum se poate constata din Descrierea invenției de mai sus , aplicarea invenției se poate face foarte simplu , prin montarea unui **apometru** de apă caldă pe **turul** sau **returul** caloriferului (după cum există spațiu tehnic) și **Asociația** de bloc *va face calcule elementare* (vezi **Metoda personală de calcul** , pct.-n) pentru **repartizarea** căldurii pe apartamente (ca și în cazul repartizării consumului de apă în bloc) iar **costul** estimat al aplicării invenției ar fi de **50 lei apometrul** și **100 lei montarea și sigilarea apometrului pe conducta caloriferului**. În cazul executării lucrării pentru întregul bloc sau mai multe calorifere , costul poate fi mai mic...

**In concluzie** , *invenția este net superioară* repartitorului cu doi senzori de temperatură , din punct de vedere **tehnic** , **economic** și **social**.



## Cap.2-- Revendicări

### a)--Revendicări independente

Nr. -1-

-----

**Procedeu** de repartizare a consumului de căldură pe calorifere și apartamente , fără a folosi **senzori** de temperatură , *este caracterizat prin aceea că repartizează* consumul de căldură cu o Metodă personală de calcul ce folosește **volumul** de apă fierbinte *ce trece prin calorifer* , volum contorizat cu **apometru** de apă caldă , montat pe tur sau retur , **în serie** cu caloriferul **dotat** cu **robinet termostat** ,  
ce asigură **menținerea constantă** a temperaturii în cameră.

-----

- / / -

*b)--Revendicări dependente*

## Nr. -1-

-----

**Metoda personală de calcul** folosită de **Procedeu de repartizare** a consumului de căldură pe calorifere și **apartamente** , fără a folosi senzori de temperatură , *este caracterizată prin aceea că împarte Costul* Facturii de încălzire **în două componente: Costul paușal** (20-30% stabilit de Asociație și repartizat pe apartamente , proporțional cu suprafața lor) + **Costul contorizat** (repartizat pe apartamente , proporțional cu comunicările apartamentelor despre **volumul** apei fierbinți , contorizat cu apometre de apă caldă , montate pe tur sau retur , **în serie** cu caloriferele dotate cu robinete termostat).

-----

## Nr. -2-

-----

**Procedeu de repartizare** a consumului de căldură pe calorifere și **apartamente** , fără a folosi senzori de temperatură , **introduce un apometru de apă caldă în serie** cu caloriferul , pe tur sau retur (sigilat pe conducta caloriferului cu un sigiliu de unică folosință și serie tipărită pe el , ce se comunică **Asociației** , pentru a se evita furtul de energie) , *procedeu ce este caracterizat prin aceea că elimină debransarea mecanică a caloriferelor ce nu mai sunt folosite* , dar care mai pot fi folosite în caz de nevoie ,  
*că au contorizare.*

-----

Nr. -3-

-----

**Procedeu** de repartizare a consumului de căldură pe calorifere și apartamente , fără a folosi senzori de temperatură , *este caracterizat prin aceea că este compatibil* cu folosirea în paralel și a altor surse de căldură pentru **încălzirea suplimentară a camerei** , fără ca această căldură suplimentară să fie inclusă în căldura repartizată pe calorifer , deci o plătești *numai odată* , la sursă și nu de două ori ca la repartitoarele actuale ,  
cu doi senzori de temperatură.

-----

- // -

d - 2016 -- 01036 -  
21-12-2016

40.



27.11.2016 15.22



28.11.2016 14.45