



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2016 00069

(22) Data de depozit: 28/01/2016

(41) Data publicării cererii:  
28/07/2017 BOPI nr. 7/2017

(71) Solicitant:  
• MĂRGĂRIT ROMULUS GHEORGHE,  
BD. NICOLAE GRIGORESCU NR. 36,  
BL. M32A, SC. 2, ET. 7, AP. 74, SECTOR 3,  
BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:  
• MĂRGĂRIT ROMULUS GHEORGHE,  
BD. NICOLAE GRIGORESCU NR. 36,  
BL. M32A, SC. 2, ET. 7, AP. 74, SECTOR 3,  
BUCUREȘTI, B, RO

(54) INSTALAȚIE FRIGORIFICĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o instalație frigorifică și la efectuarea unui ciclu frigorific direct în interiorul unui mecanism motor, fără a fi nevoie de freon, schimbătoare de căldură, interior, exterior, motoare electrice pentru ventilatoare, singurul motor electric de care este nevoie fiind motorul electric ce antrenează mecanismul, echivalent cu cel care antrenează compresorul, în cazul sistemului clasic. Instalația conform invenției prezintă un ciclu frigorific de funcționare, în care admisia de aer proaspăt se face printr-o supapă (8) între două puncte (B1 și B2), după care se închide, pistonul stă pe loc între alte puncte (B2 și B3), compresia are loc între niște puncte (B3 și B4), în acest moment deschizându-se niște supape (9) de transfer, care se închid la sfârșitul cursei de compresie; în acest moment aerul comprimat se află într-o cameră C2 și are loc transferul de căldură de la aerul comprimat la un tub termic, închis la capete, ce are în interior aproximativ 30% apă, acesta transferând căldura de la capul inferior, unde fierbe apa, la capul superior, unde condensează apa, condensul de la capul superior al tubului ajungând la capul inferior prin gravitație, tubul termic având rol de diodă termică, și este în contact la capul inferior cu aerul încălzit din cameră (C2), și la capul superior - cu apa din cameră (C3), care se evacuează și se poate folosi ca apă caldă menajeră, iar după acest transfer de căldură supapele (9) de transfer se închid și se deschide o supapă (10) cu rol de drosel, această supapă (10) având o cursă mică, cu rolul de a produce

o cădere de presiune, după care urmează o destindere, cursa de destindere fiind de 1, 6 ori mai mare decât cursa de comprimare, lungă, și are loc o cădere de temperatură importantă, supapa (10) se închide, se deschide o supapă (11) și începe cursa de evacuare, astfel că aerul ambient este folosit pe post de fluid de lucru, freon.

Revendicări: 4  
Figuri: 3

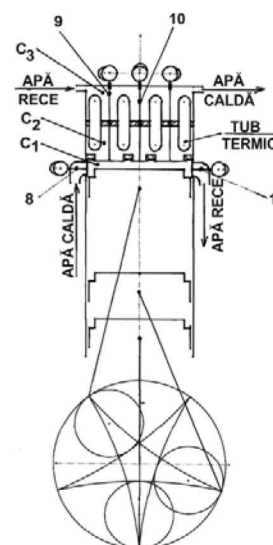


Fig. 3

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



## INSTALATIE FRIGORIFICA

### INTRODUCERE

Obiectul acestei invenții, se refera la efectuarea unui ciclu frigorific, direct in interiorul unui mecanism motor, fara a fi nevoie de Freon, schimbatoare de caldura (interior si exterior), motoare electrice pentru ventilatoare. Singurul motor electric de care este nevoie, este motorul electric care antreneaza mecanismul, echivalent cu motorul electric care antreneaza compresorul (in cazul sistemul clasic).

Mecanismul are in component sa, in locul unui arbore cotit, un mecanism compus dintr-o Roata dintata interior D si un Pinion satelit d. Raportul dintre diametrelor dintre cele doua roti este  $5*d=2*D$ . Functionarea acestui mecanism a fost prezentat in inventia cu numarul **110858 C**, care imi apartine. Pentru a intelege functionarea acestui mechanism, anexez doua desene fig. 1 si fig. 2, din vechiul **Brevet**.

In timpul functionarii mecanismului, Capul Bielei descrie traiectoria unei stele in cinci colturi (punctele B1, B2, B3, B4, B5).

Prin parcurgerea acestei traiectorii, la fiecare doua rotatii parcurse, se obtin doua curse duble diferite ca lungime, (ex. : admisie = compresie = 100 mm, destindere = evacuare = 160 mm)

- Cursa de admisie se desfasoara intre punctele ; B1-B2
- Cursa de stationare intre punctele B2-B3
- Cursa de compresie intre punctele B3-B4
- Cursa de destindere intre punctele B4-B5
- Cursa de evacuare intre punctele B5-B1

## DESCRIERE INVENTIE

Ciclul frigorific de functionare se defasoara astfel:

- Admisia de aer proaspat se face prin supapa **8**, intre punctele B1-B2, dupa care se inchide.
- Pistonul sta pe loc intre punctele B2-B3
- Compresia are loc intre punctele B3-B4. In acest moment se deschid supapele de transfer **9**, care se inchid la sfarsitul cursei de compresie.
- In acest moment aerul comprimat se afla in camera **C 2**, si are loc transferul de caldura de la aerul comprimat la **Tuburile Termic**. **Tubul Termic** este un tub inchis la capete si are in interior, aproximativ 30% apa  
Tubul termic transfera caldura de la capul inferior (unde fierbe apa), la capul superior (unde condenseaza apa). Condensul de la capul superior al tubului, ajunge la capul inferior prin gravitatie. **Tubul Termic** are rol de Dioda Termica. **Tubul Termic** este in contact la capul inferior, cu aerul incalzit din camera **C2**, si la capul superior este in contact cu apa din camera **C3**. Apa care se evacueaza si se poate folosi ca apa calda menajera.
- Dupa acest transfer de caldura, supapele **9**, de transfer se inchid si se deschide supapa **10**, care are rol de **Drosor**. Aceasta supapa are o cursa mica si are rolul de a produce o cadere de presiune.
- Urmeaza o destindere (cursa de destindere de 1.6 ori mai mare decat cursa de comprimare) lunga si are loc o cadere de temperature importanta.
- Supapa **10** se inchide, se deschide supapa **11** si incepe cursa de evacuare.

Concluzia este ca aerul ambient este folosit pe post de fluid de lucru (freon).

### **AVANTAJE**

- Simplitate (lipsa: Freon, schimbatoare de caldura, ventilatoare)
- Costuri reduse de productie
- Lipsa poluarii
- Usor de montat, nu mai ai nevoie de un specialist frigotehnist.
- Consum redus de energie, (un singur motor electric)
- Apa calda menajera (se obtine de la orice instalatie, fara costuri suplimentare)

**REVENDICARI.**

**Instalatia Figorifica se caracterizeaza prin faptul ca :**

- 1. In locul arborelui cotit, se foloseste mecanismul prezentat, compus dintr-o roata dintata interior, cu diametrul  $D$  si un pinion satelit cu diametrul  $d$ . Relatia dintre cele doua diameter este de  $5*d = 2*D$
- 2. Camera de comprimare este compusa din **3 compartimente**.
- 3. Existenta **Tuburilor Termice**, care transtera caldura intre compartimentul **C2** si **C3**
- 4. Existenta unui **Drosor** intre camera **C1** si **C2** , materializat sub forma unei supape **10**, de dimensiuni mici (diametru) si cursa redusa.

**Data : 28. 01. 2016**

**MARGARIT ROMULUS GHEORGHE**

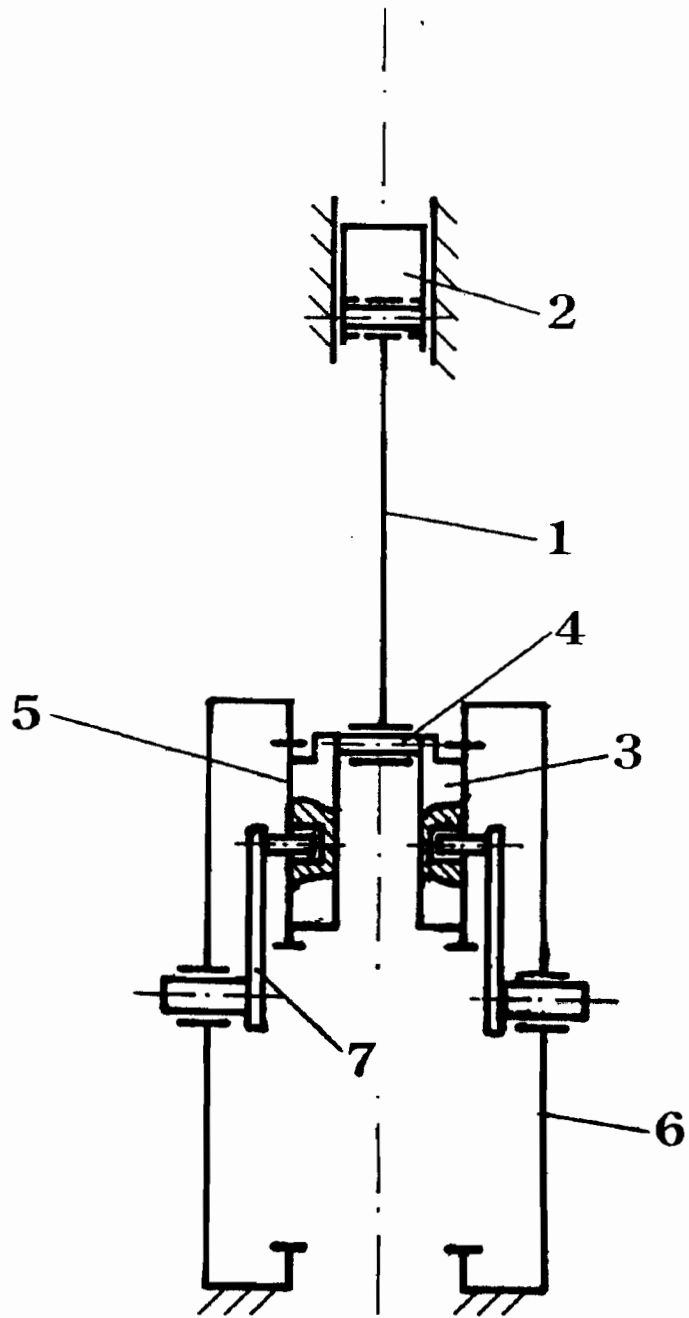


Fig. 1

*[Handwritten signature]*

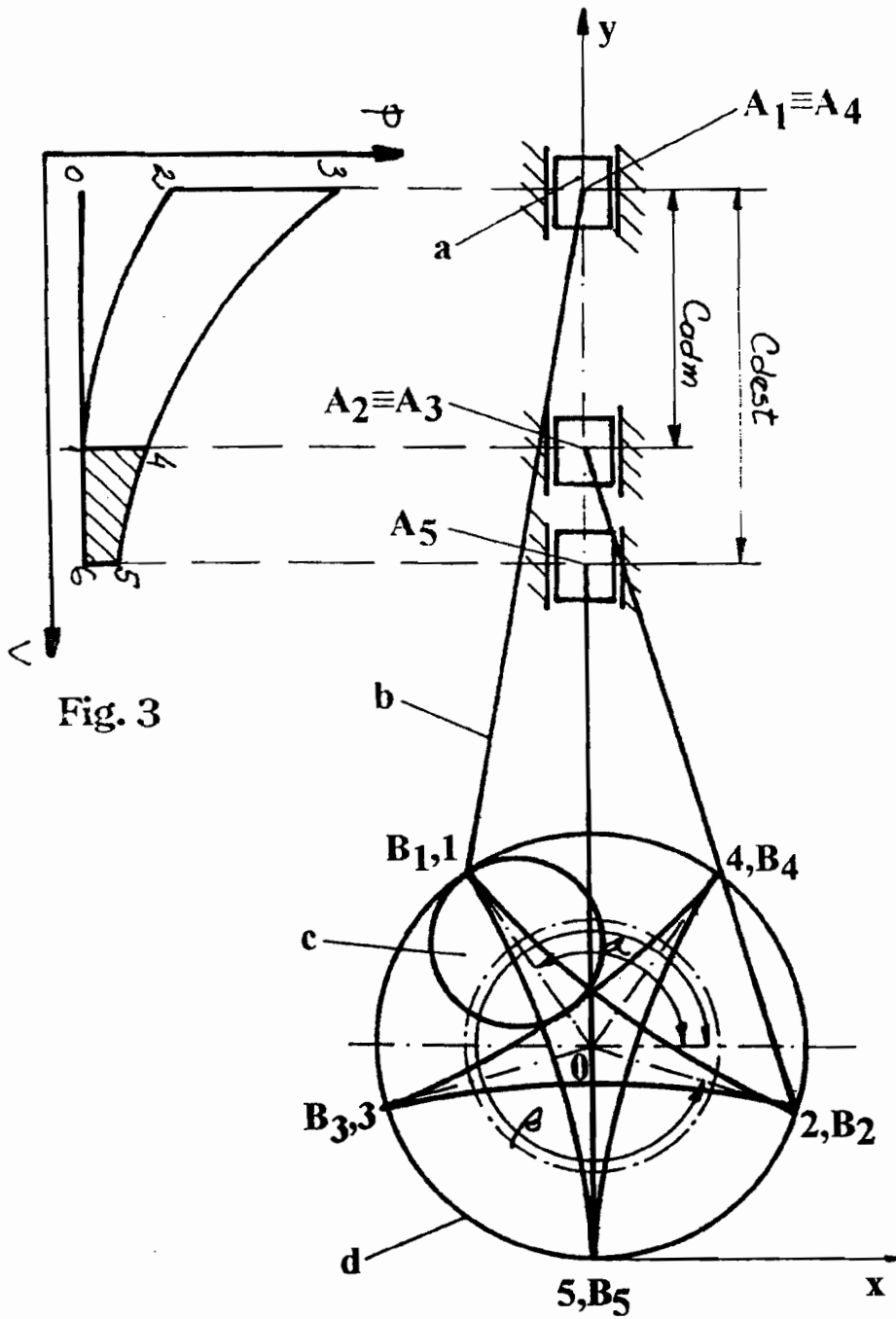


Fig. 3

Fig. 2

98

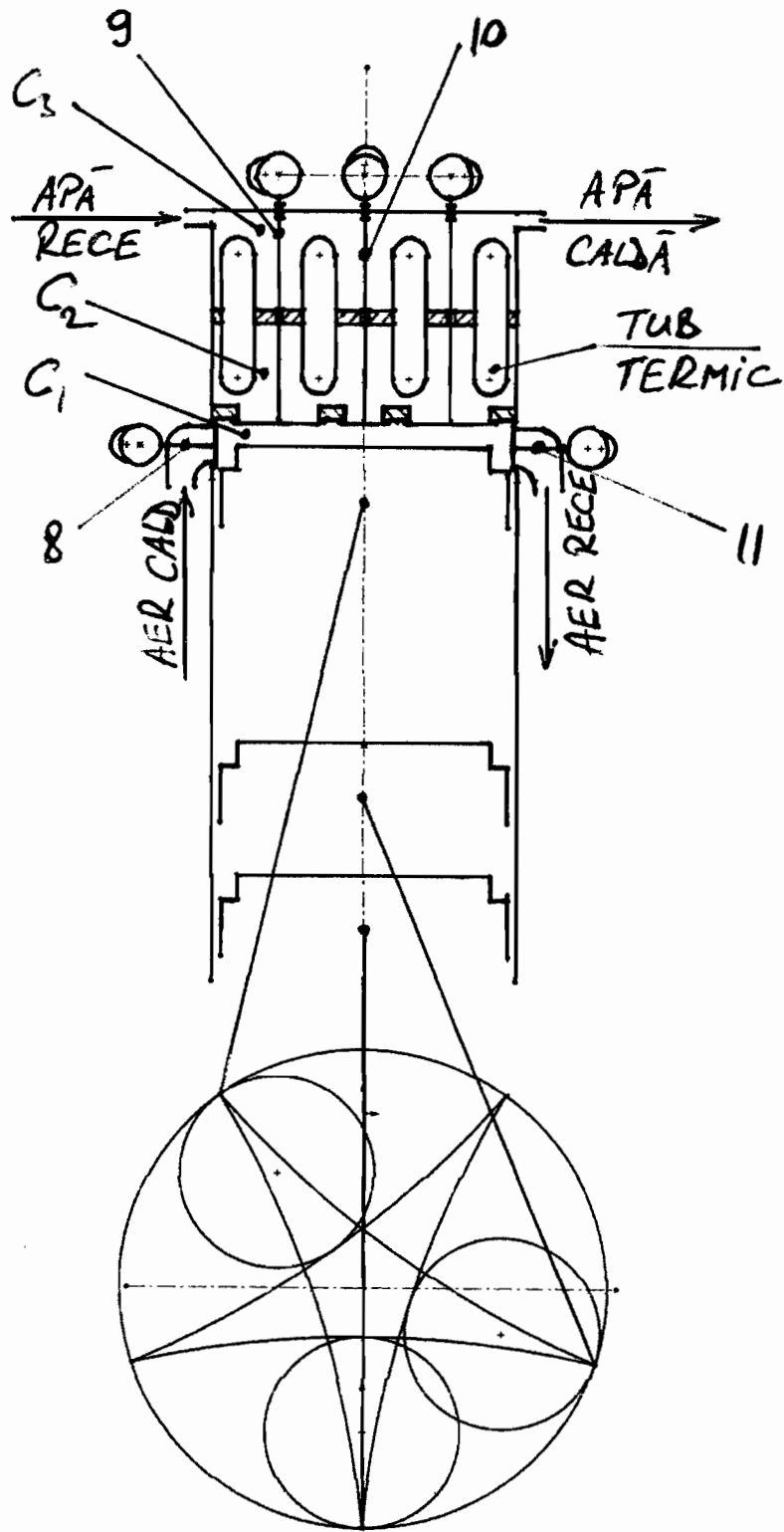


FIG. 3

92