



(11) **RO 125398 B1**

(51) Int.Cl.

F04D 29/30 (2006.01),

F04D 29/28 (2006.01)

(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2008 00816**

(22) Data de depozit: **14.10.2008**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.09.2010** BOPI nr. **9/2010**

(41) Data publicării cererii:
30.04.2010 BOPI nr. **4/2010**

(73) Titular:
• **INSTITUTUL NAȚIONAL DE
CERCETARE-DEZVOLTARE
TURBOMOTOARE - COMOTI,
BD IULIU MANIU, NR. 220 D, SECTOR 6,
O.P. 76, C.P. 174, BUCUREȘTI, B, RO**

(72) Inventatori:
• **SILIVESTRU VALENTIN,
STR. DORNEASCA, NR. 16, BL. P58, SC. 2,
ET. 3, AP. 39, SECTOR 5, BUCUREȘTI, B,
RO;**

• **NICULESCU MIHAI,
ALEEA LUNCA SIRETULUI, NR. 1B,
BL. A39B, SC. 4, ET. 1, AP. 49, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO;**
• **SAVU GEORGE,
STR. CONSTANTIN TITEL PETRESCU,
NR. 16, BL. C31, ET. 4, AP. 27, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 3893787

(54) **ROTOR CENTRIFUGAL**



RO 125398 B1

1 Inventția se referă la un rotor centrifugal aflat în componența unui compresor
centrifugal care poate fi folosit atât în aplicații terestre (la transportul gazelor naturale,
3 turbosuflyante, în industria petrochimică și frigorifică, turbomotoare industriale) cât și în
aeronautică (turbomotoare pentru elicoptere, rachete, avioane).

5 Se cunoaște din brevetul japonez nr. **JP54-129885**, un rotor centrifugal care are niște
nervuri pe carcasa rotorului centrifugal, în amonte zonei paletate, nervuri care măresc
7 artificial turbulența și astfel stratul limită laminar este transformat într-unul turbulent și prin
aceasta, desprinderea stratului limită poate fi diminuată.

9 Se mai cunoaște din brevetul japonez nr. **JP01-005520**, un rotor axial de suflantă
care are nervura pe carcasa rotorului axial, în amonte zonei paletate care mărește artificial
11 turbulența și astfel stratul limită laminar este transformat într-unul turbulent și prin aceasta,
desprinderea stratului limită poate fi diminuată.

13 Se mai cunoaște brevetul **US 3893787** în care este descris un compresor centrifugal
format dintr-un rotor paletat, care se rotește concentric într-o carcasă, pe care sunt
15 materializate niște șanțuri trapezoidale și egale în secțiune, concentrice cu rotorul,
poziționate în zona abruptă a trecerii de la curgerea axială a aerului, la cea radială și care
17 rezolvă problema tehnică de reducere a pierderilor prin încălzirea aerului și de egalizare a
diferențelor de presiune dintre palete.

19 Dezavantajele brevetelor japoneze citate, constau în aceea că poziția nervurilor nu
este optimizată, ea fiind amplasată în amonte zonei paletate iar dezavantajele brevetului
21 **US 3893787** constau în aceea că între carcasa staționară și rotor există un interstițiu în care
apare o curgere secundară care produce pierderi și în existența vârtejurilor din interiorul
23 șanțurilor trapezoidale, care induc pierderi.

25 Problema care o rezolvă invenția, constă în asigurarea aderenței stratului limită din
fluidul comprimat, la suprafața interioară convexă.

27 Rotorul centrifugal conform invenției înlătură dezavantajele de mai sus prin aceea că
are niște canale de lucru delimitate de un butuc, două palete successive și un capac, care
solidarizează toate paletele rotorului, prevăzut la partea interioară, în zona centrală cu o
29 nervură circulară și concentrică cu rotorul centrifugal.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- 31 - crește gradul de comprimare cu 2-3%;
- crește randamentul cu 1-2%;
- 33 - scade consumul de energie cu 1-2%.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu:

35 - fig. 1, care reprezintă o secțiune meridională prin rotorul centrifugal având o nervură
circulară;

37 - fig. 2, care reprezintă o vedere laterală a rotorului centrifugal având o nervură
circulară;

39 - fig. 3, care reprezintă un detaliu al nervurii circulare.

41 Rotorul centrifugal **6**, conform invenției, este alcătuit din niște canale **a** de lucru și
fiecare canal **a**, este delimitat de un butuc **1**, de un capac **2** și de două palete **4** succesive.
Capacul **2** prezintă pe suprafața sa interioară, în zona mediană, o nervură **3** circulară,
43 concentrică cu rotorul. Rotorul centrifugal **6** este antrenat mecanic de un arbore **5** și are rolul
de a comprima fluidul de lucru prin centrifugare în canalele **a** de lucru.

45 Prin poziționarea optimă a nervurii **3** circulare pe capac **2**, în zona centrală a canalului
a de lucru, în aval de nervură, stratul limită laminar devine turbulent și astfel, desprinderea
47 stratului limită este mult întârziată și chiar evitată.

RO 125398 B1

Revendicare

1

Rotor centrifugal, antrenat de un arbore (5) care are niște canale (a) de lucru delimitate de un butuc (1), de un capac (2) și două palete (4) succesive, **caracterizat prin aceea că**, prin intermediul capacului (2) sunt solidarizate toate paletele (4) rotorului, capac (2) care prezintă la partea interioară, în zona centrală, o nervură (3) circulară, concentrică cu rotorul centrifugal (6) care se continuă în toate canalele (a) de lucru.

3

5

7

(51) Int.Cl.

F04D 29/30 (2006.01),

F04D 29/28 (2006.01)

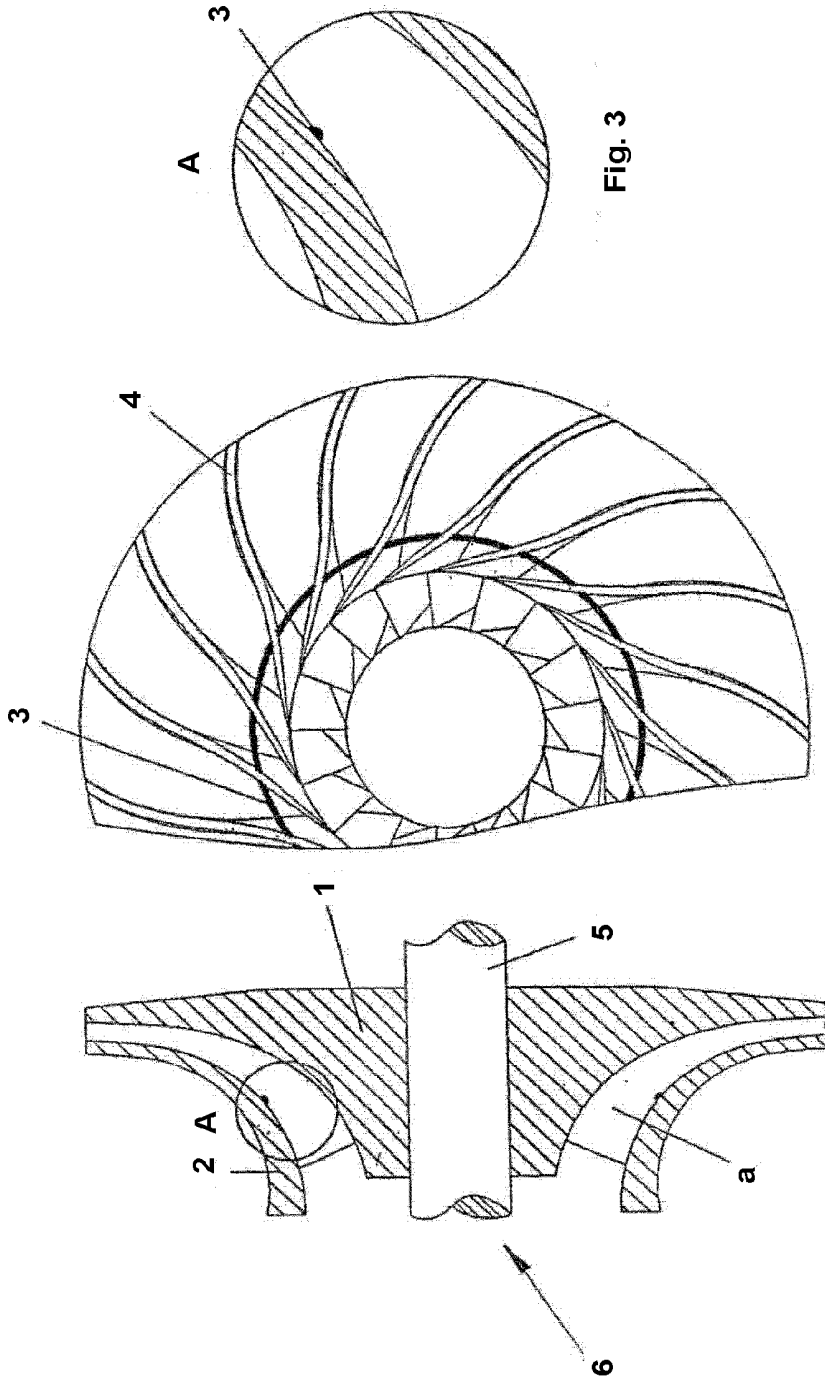


Fig. 3

Fig. 2

Fig. 1



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci