



(12)

## BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2015 00184**

(22) Data de depozit: **12/03/2015**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **29/11/2022** BOPI nr. **11/2022**

(41) Data publicării cererii:  
**28/08/2015** BOPI nr. **8/2015**

(73) Titular:  
• **IONICĂ CLAUDIU IONEL,**  
**STR. MEDGIDIEI NR. 2, BL. H1, SC. A,**  
**ET. 2, AP. 11, CERNAVODĂ, CT, RO**

(72) Inventatori:  
• **IONICĂ CLAUDIU IONEL,**  
**STR. MEDGIDIEI NR. 2, BL. H1, SC. A,**  
**ET. 2, AP. 11, CERNAVODĂ, CT, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**GB 2061413 A; GB 1444996 A**

(54) **SISTEM DE ETANȘARE HIDRODINAMICĂ CU ALVEOLE**



# RO 130524 B1

1 Prezenta invenție se referă la un sistem de etanșare menit să înlocuiască etanșarea  
mecanică cu arcuri prezentă pe diverse pompe sau echipamente asemănătoare, deoarece  
3 aceasta prin principiul ei de funcționare este defectuoasă fiind predispusă uzurii și reglajelor  
periodice de specialitate.

5 Soluțiile actuale prezintă o serie de dezavantaje, după cum urmează:  
- setarea cu dificultate a tensiunii arcurilor ce presează un inel de etanșare spre  
7 celălalt inel al etanșării, această presiune fiind reglată în așa fel încât să nu existe pierderi  
de fluid în exterior dar nici să preseze încât să nu poată să pătrundă fluid între cele două  
9 inele, acest fapt ducând la supraîncălzirea și distrugerea acestora;

11 - uzura elementelor aflate în frecare;  
- necesitatea unui circuit de apă pentru a reduce frecarea dintre inelele etanșării  
mecanice;

13 - echilibrarea presiunii exercitate de arcuri în așa fel încât cele 2 inele să fie paralele  
pentru a împiedica eliminarea apei;

15 - detensionarea arcurilor în timp din cauza obosirii materialului.

Se mai cunoaște un tip de sistem de etanșare din documentul **GB 2061413 A**  
17 (ROCKWELL INTERNATIONAL CORP), 13.05.1981. Acesta descrie un sistem de etanșare  
adecvat pentru pompe rotative, sistem care cuprinde o serie de elemente de etanșare între  
19 două părți ce se află în mișcare de rotație una față de cealaltă, o cameră de lucru a etanșării,  
mai multe camere interpușe între dispozitivele de etanșare, un canal de aerisire și un canal  
21 pentru evacuarea fluidului.

Mai este cunoscut un dispozitiv de etanșare pentru arbori din documentul  
23 **GB 1444996 A** (COMITATO NAZIONALE PER LENERGI), 4.08.1976. Dispozitivul de  
etanșare cuprinde o primă cameră inelară staționară, o a doua cameră inelară în cadrul  
25 primei camere inelare, un motor pentru rotirea celei de-a doua camere, un butuc montat pe  
arbore și prevăzut cu aripioare și fluid de etanșare care umple parțial camerele. Fluidul de  
27 etanșare către cele două camere este alimentat printr-o țevă dintr-un rezervor. Aripioarele  
servesc drept suprafețe de centrifugare pentru fluidul de etanșare.

29 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este aceea de a realiza un sistem de  
etanșare care să poată funcționa pentru o perioadă îndelungată fără a fi nevoie de oprirea  
31 echipamentelor pentru reglarea, schimbarea sau inspectarea acestora.

Sistemul de etanșare hidrodinamică cu alveole, conform invenției, înlătură dezavan-  
33 tajele menționate prin faptul că se bazează pe labirinturi oblice cu alveole cu curgeri dirijate  
în labirinturi de drenare, este simplu din punct de vedere constructiv și nu prezintă elemente  
35 aflate în mișcare și nici în frecare, nu prezintă arcuri și nu se consumă.

Sistemul de etanșare hidrodinamică cu alveole, conform invenției, prezintă urmă-  
37 toarele avantaje:

- 39 - reduce costul de producție;
- durată foarte lungă de viață;
- ușor de instalat;
- 41 - nu necesită reglare ulterioară;
- foarte simplu din punct de vedere constructiv.

43 Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu fig. 1...5,  
care reprezintă:

- 45 - fig. 1, sistemul de etanșare, vedere în ansamblu;
- fig. 2, sistemul de etanșare, vedere în secțiune;
- 47 - fig. 3, alveola ascendentă și descendentă;
- fig. 4, sistemul de etanșare, vedere dinspre partea fixă;
- 49 - fig. 5, sistemul de etanșare, vedere dinspre partea de jos a labirintului de drenare.

# RO 130524 B1

Sistemul de etanșare hidrodinamică cu alveole, conform invenției, este alcătuit din următoarele elemente:	1
O parte <b>1</b> superioară care se rotește împreună cu axul <b>6</b> , este de forma unui cilindru cu un trunchi de con decupat în partea inferioară, concentric cu forma cilindrică, aceasta fiind secționată longitudinal în două pentru a se putea instala pe axul <b>6</b> echipamentului. Pe linia decupajului dintre trunchiul de con și cilindru prezintă jumătate din labirinturile <b>4</b> oblice și jumătate din alveolele <b>5</b> menite să preia pierderile de fluid provenite dintre axul <b>6</b> și corpul echipamentului.	3 5 7
O parte <b>2</b> inferioară fixată pe corpul echipamentului, de formă tronconică și secționată longitudinal în două, pentru a se putea instala pe corpul echipamentului în jurul axului <b>6</b> , în care regăsim de-a lungul înclinării formei tronconice celelalte jumătăți din labirinturile <b>4</b> oblice și celelalte jumătăți din alveolele <b>5</b> menite să dirijeze fluxul de fluid, cele două părți <b>1, 2</b> formând labirinturile <b>4</b> oblice întregi și alveolele <b>5</b> finale. Această parte <b>2</b> prezintă labirinturi de drenare <b>3</b> în dreptul fiecărei alveole <b>5</b> , labirinturi <b>3</b> ce sunt de forma arcului de cerc, dispuse de-a lungul cercurilor obținute prin rotirea alveolelor <b>5</b> în jurul axei centrale longitudinale a sistemului de etanșare, menite să preia fluxul de fluid dirijat de labirinturile <b>4</b> oblice și alveolele <b>5</b> spre aspirația echipamentului sau către o linie de drenaj.	9 11 13 15 17
Principiul de funcționare este următorul:	
Partea <b>2</b> inferioară este montată pe corpul echipamentului împrejurul axului <b>6</b> . Partea <b>1</b> superioară este montată pe axul <b>6</b> echipamentului. Distanța dintre cele două părți <b>1, 2</b> se reglează în funcție de necesități, aceasta diferind de la echipament la echipament în funcție de labirinturile <b>4</b> oblice, alveolele <b>5</b> și alte criterii. În momentul funcționării echipamentului, partea <b>1</b> superioară se învârtă împreună cu axul <b>6</b> echipamentului în timp ce partea <b>2</b> inferioară este staționară. Când fluidul trece pe lângă axul <b>6</b> echipamentului pierderile dintre ax <b>6</b> și corpul echipamentului ajung lângă sistemul de etanșare, acestea fiind dirijate spre începutul labirinturilor <b>4</b> oblice dinspre ax <b>6</b> spre exterior. Fluidul trece prin labirinturile <b>4</b> oblice și este dirijat până în prima alveolă <b>5</b> unde fluxul este proiectat pe peretele alveolei <b>5</b> fiind dirijat de aceasta spre labirinturile <b>3</b> de drenare unde este introdus în aspirația echipamentului sau într-o linie de drenaj. Labirinturile <b>3</b> de drenare sunt de forma arcului de cerc dispuse de-a lungul cercului obținut prin rotirea alveolelor <b>5</b> în jurul axului <b>6</b> central longitudinal al sistemului de etanșare. Excesul de fluid care rămâne în alveola <b>5</b> este condus de labirinturile <b>4</b> oblice spre o a doua alveolă <b>5</b> , efectul fiind același ca și în cazul primei alveole <b>5</b> . Fluxul este dirijat prin atâtea alveole <b>5</b> încât să nu existe scurgeri sau acestea să fie minime.	19 21 23 25 27 29 31 33

# RO 130524 B1

1

## Revendicare

3

Sistem de etanșare hidrodinamică cu alveole, alcătuit dintr-o parte (1) superioară care se rotește împreună cu un ax (6) și dintr-o parte (2) inferioară care este fixată pe corpul echipamentului pe care îl etanșează, **caracterizat prin aceea că** partea (1) superioară este de forma unui cilindru cu un trunchi de con decupat în partea sa inferioară, concentric cu forma cilindrică, este secționată longitudinal în două pentru a se putea instala pe axul (6) echipamentului, iar pe linia decupajului dintre trunchiul de con și cilindru prezintă o jumătate din niște labirinturi (4) oblice și jumătate din niște alveole (5), iar partea (2) inferioară este de formă tronconică și secționată longitudinal în două pentru a se putea instala pe corpul echipamentului în jurul axului (6), având de-a lungul înclinării formei tronconice celelalte jumătăți din labirinturile (4) oblice și celelalte jumătăți din alveole (5) menite să dirijeze pierderile de fluid care circulă prin spațiul dintre ax (6) și corpul echipamentului către alte labirinturi (3) de drenare aflate în dreptul fiecărei alveole (5), labirinturi (3) ce sunt de forma arcului de cerc, dispuse de-a lungul cercurilor obținute prin rotirea alveolelor (5) în jurul axei centrale longitudinale a dispozitivului de etanșare, menite să preia fluxul de fluid dirijat de labirinturile (4) oblice și alveole (5) spre aspirația echipamentului sau către o linie de drenaj.

5

7

9

11

13

15

17

(51) Int.Cl.

*F04D 29/10* (2006.01);

*F16J 15/447* (2006.01)

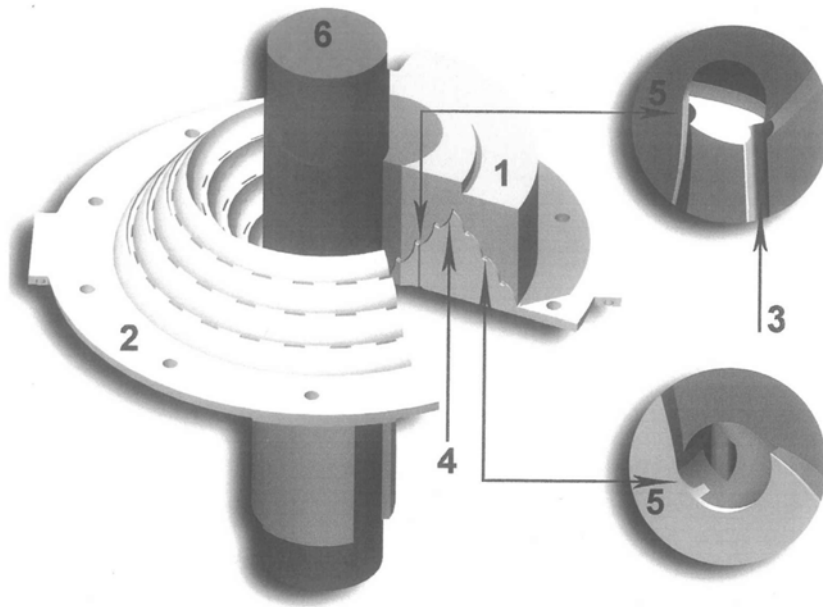


Fig. 1

(51) Int.Cl.

*F04D 29/10* (2006.01);

*F16J 15/447* (2006.01)

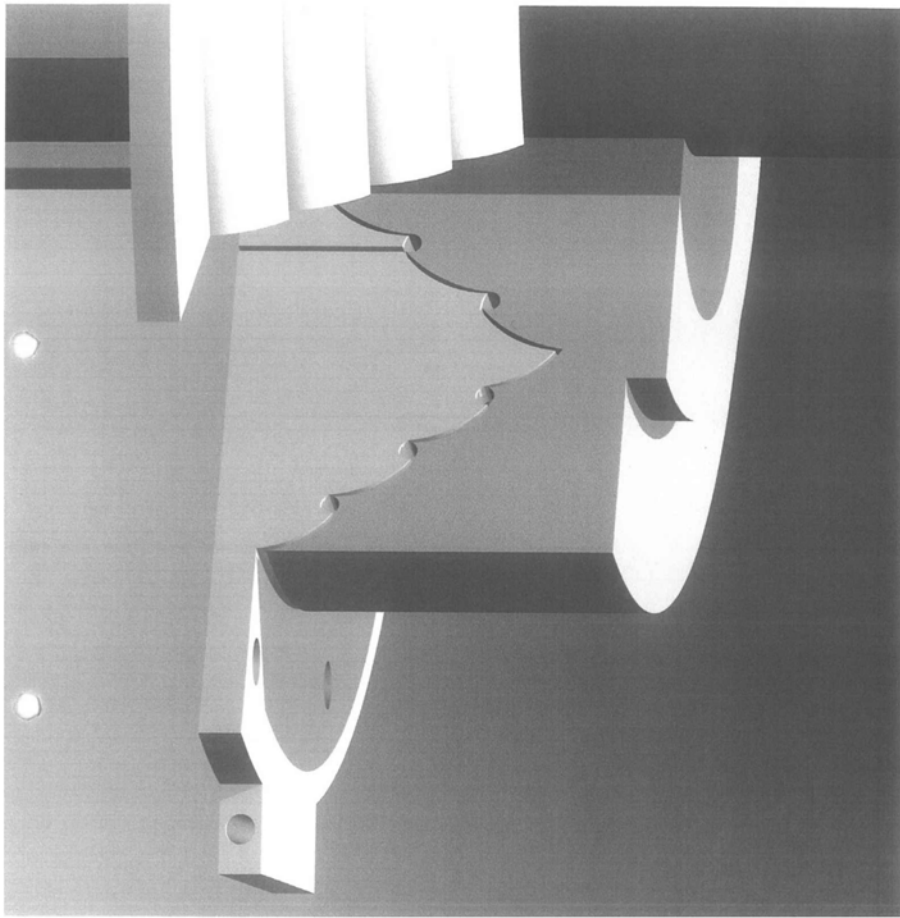


Fig. 2

(51) Int.Cl.

*F04D 29/10* (2006.01);

*F16J 15/447* (2006.01)

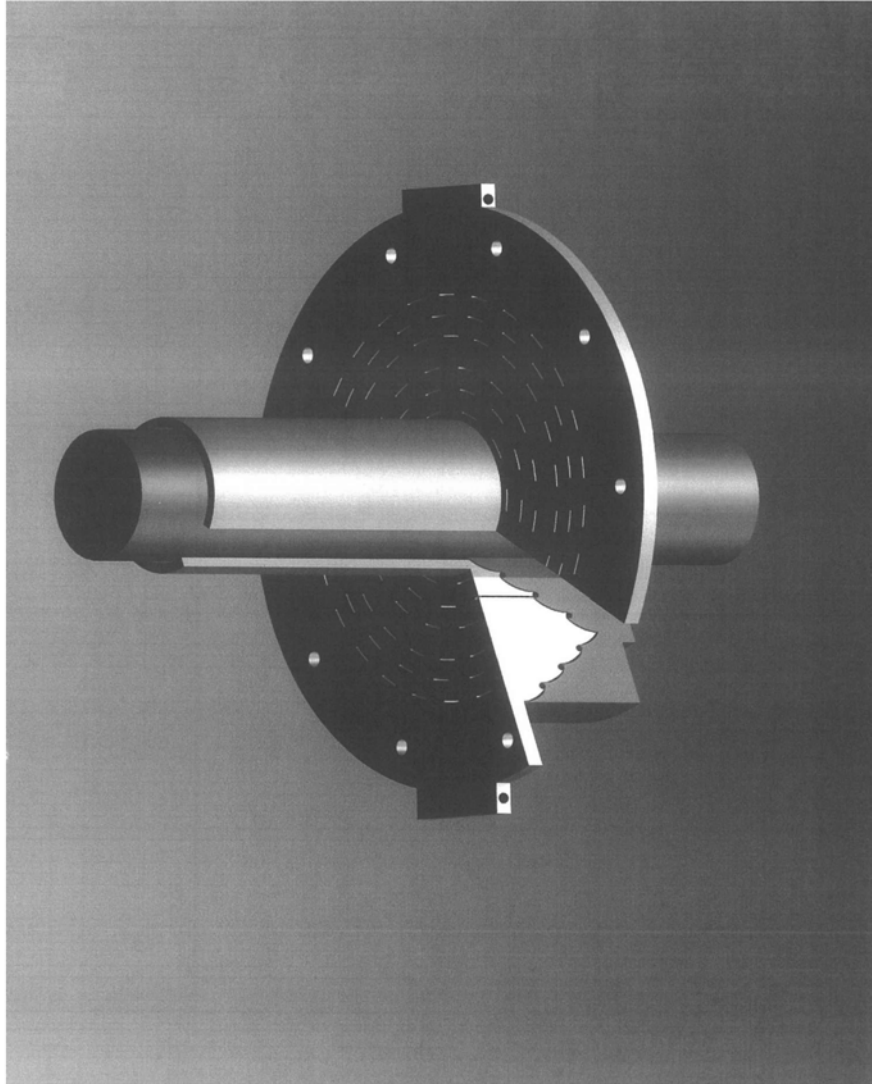


Fig. 3

(51) Int.Cl.

*F04D 29/10* (2006.01);

*F16J 15/447* (2006.01)



**Fig. 4**



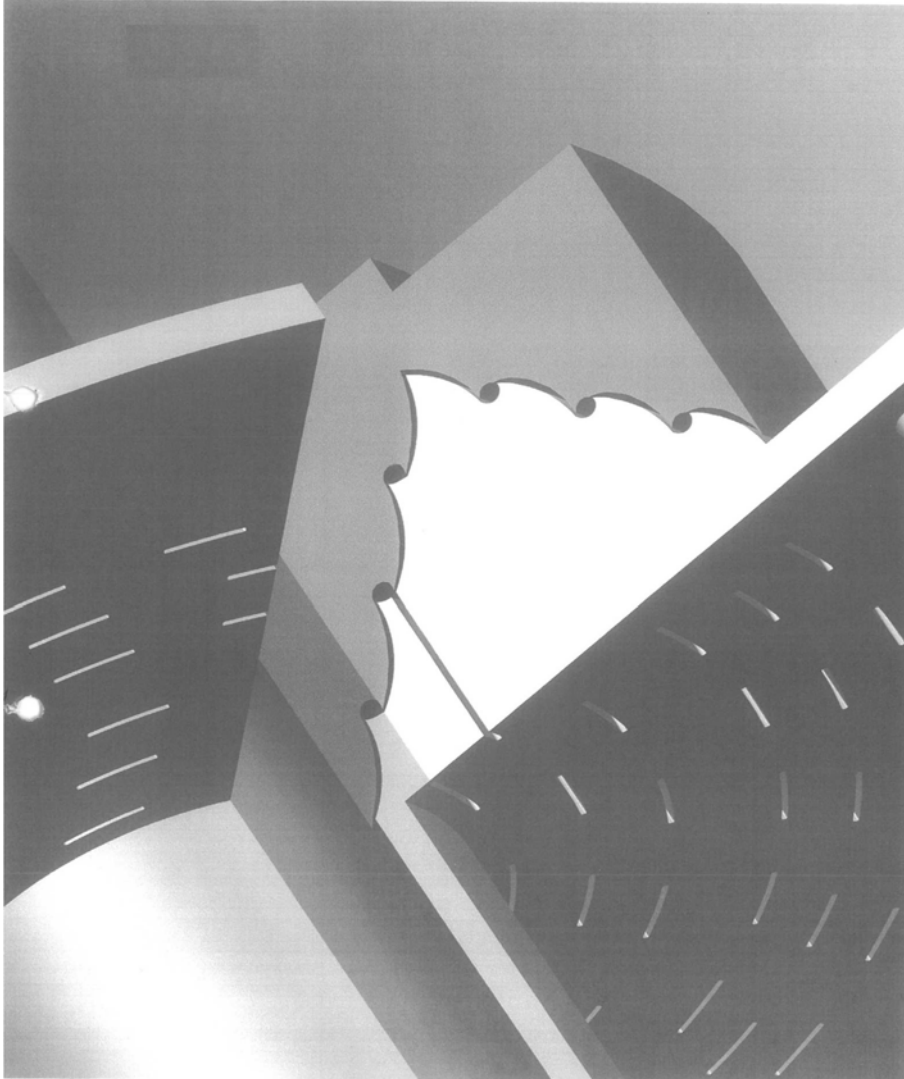


Fig. 5

