

(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2023 00130**

(22) Data de depozit: **09/02/2022**

(41) Data publicării cererii:
30/09/2024 BOPI nr. **9/2024**

(62) Divizată din cererea:
Nr. **a 2022 00063**

(71) Solicitant:
• **ȚIMUCA ARTENE, STR. IZVOARELOR**
BL.A, AP.26, COD 425300, SÂNGEORZ-BĂI,
BN, RO

(72) Inventatori:
• **ȚIMUCA ARTENE, STR. IZVOARELOR**
BL. A, AP. 26, COD 425300,
SÂNGEORZ- BĂI, BN, RO

(74) Mandatar:
CABINET INDIVIDUAL NEACȘU CARMEN
AUGUSTINA, STR.ROZELOR NR. 12/3,
BAIA MARE, MM

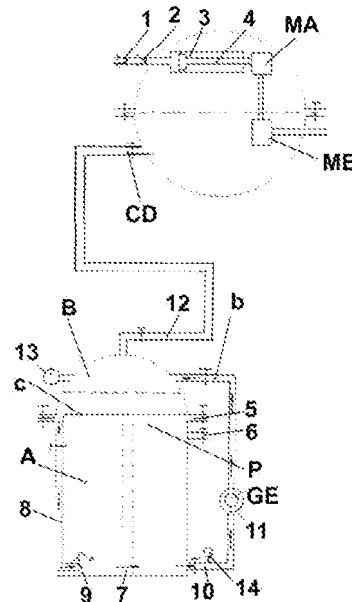
Data publicării raportului de documentare:
30.09.2024

(54) **INSTALAȚIE DE VACUMIZARE DESTINATĂ PRODUCERII DE ENERGIE MECANO-ELECTRICĂ**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o instalație de vacumizare destinată producerii de energie mecano-electrică. Instalația, conform invenției, este formată dintr-un recipient de formă sferică, prevăzut la interior cu o conductă (CD) de depresurizare prevăzută cu robinet, un motor (ME) electric alimentat din exterior care, prin intermediul unui mecanism (MA) de acționare acționează un piston (4) care lucrează într-un cilindru (3) și care este prevăzut cu două supape (1 și 2) de evacuare, conducta (CD) de depresurizare fiind conectată la o conductă (12) de vacumizare prevăzută cu un robinet (T), de tip cep, montată pe o incintă (I) formată dintr-un cilindru (A) la partea sa inferioară și o calotă (B) sferică la partea superioară, acestea două fiind separate printr-un perete (C) despărțitor formând un corp (AB) comun prevăzut cu două conducte (5 și 6) prevăzute cu robineti (T), de tip cep, un vizor (7) din sticlă pentru verificarea nivelului, o conductă (8) de legătură care pleacă din peretele (C) despărțitor până la baza cilindrului (A) prevăzută cu un robinet (T), de tip cep și o clapetă (9) de sens, o conductă (10) prevăzută cu un robinet (T), de tip cep, care pleacă de la baza cilindrului (A), trece printr-o turbină (11) și face legătura cu partea superioară a calotei (B) sferice, un generator (GE) electric cuplat la turbină (11) și un vacumetru (13).

Revendicări: 1
Figuri: 1



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).



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENTII SI MARCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 2023 00130
Data depozit 09-02-2022

INSTALAȚIE DE VACUMIZARE DESTINATĂ PRODUCERII DE ENERGIE MECANO-ELECTRICĂ

Invenția se referă la o instalație de vacumizare cu posibilități largi de utilizare, datorită valorilor mari de depresurizare pe care le realizează.

Domeniul tehnic în care se poate aplica invenția este cel al producerii de energie mecano-electrică, ca efect secundar al vacumizării.

Se știe că vacumizarea este obținerea unei depresurizări într-un spațiu bine delimitat, iar unul din efectele cele mai benefice ale acestui proces este protejarea produselor din spațiul vacumizat de contactul cu factorii externi nedorți.

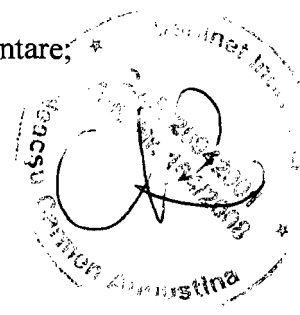
Soluțiile cunoscute în domeniul vacumizării au un domeniu de aplicare foarte restrâns și la valori foarte mici de depresurizare, și anume -1...-3 bari, ceea ce constituie însuși dezavantajul lor major.

Problema tehnică pe care își propune să o rezolve invenția constă în realizarea unei instalații de vacumizare care să permită depresurizări de valori mai mari, și anume -5...-10 bar, în funcție de necesități și care să poată fi utilizată și ca producătoare de energie mecano-electrică.

Instalația de vacumizare destinată producerii de energie mecano-electrică, conform invenției revendicate, rezolvă problema tehnică prin faptul că realizează depresurizarea chiar din interiorul spațiului dedicat depresurizării. În interiorul spațiului dorit a fi depresurizat se instalează un cilindru cu piston prevăzut cu supape și acționat de un motor electric montat tot în interiorul spațiului respectiv care, la rândul său, este alimentat de o sursă exterioară de energie, iar acest cilindru se conectează la o incintă alcătuită dintr-un cilindru la partea inferioară și o calotă sferică la partea superioară, acestea două fiind separate printr-un perete despărțitor formând un corp comun. Corpul comun este prevăzut cu două conducte prevăzute cu robineti de închidere-deschidere tip cep, un vizor din sticlă pentru verificarea nivelului, o conductă de legătură care pleacă din peretele despărțitor până la baza cilindrului, prevăzută cu un robinet și o clapetă de sens,. Corpul comun mai conține o conductă care pleacă de la baza cilindrului, trece prin turbine și face legătura cu partea superioară a calotei sferice, precum și cu o conductă de vacumizare, un generator electric cuplat la turbină și un vacumetru.

Instalația de vacumizare destinată producerii de energie mecano-electrică, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- Asigură conservarea unei game largi de produse alimentare sau nealimentare;
- Conservarea obținută în urma depresurizării este de mai lungă durată;



- Depresurizarea poate fi utilizată pentru generarea de energie mecanică care poate fi transformată în energie electrică pentru o perioadă lungă de timp.

Se prezintă, în continuare, un exemplu de realizare practică a instalației de vacumizare destinată producerii de energie mecano-electrică în legătură și cu figura 1.

Instalația de vacumizare destinată producerii de energie mecano-electrică este formată dintr-o instalație de vacumizare și o incintă **I** pentru producerea de energie mecano-electrică.

Instalația de vacumizare este formată dintr-un recipient de formă sferică, prevăzut la interior cu un motor **ME** electric alimentat din exterior, un mecanism **MA** de acționare a unui piston care lucrează într-un cilindru **3** în care lucrează pistonul **4** prevăzut cu două supape **1** și **2** de sens de evacuare, instalația mai fiind prevăzută cu o conductă **CD** de depresurizare prevăzută cu robinet.

Pistonul **4** este acționat de motorul **ME** electric alimentat din exterior prin intermediul mecanismului **MA** de acționare.

Acționarea pistonului **4** de către mecanismul **MA** de acționare îi imprimă acestuia o mișcare de translație de tip du-te-vino, care depresurizează spațiul respectiv în funcție de necesitate și de puterea instalată a motorului **ME** electric, aerul fiind evacuat din instalație prin conducta **CD** de depresurizare prevăzută cu robinet.

Vacumizarea se poate realiza și cu ajutorul unui compresor electric cu pistoane montate în interiorul recipientului de depresurizare și comandat din afara acestuia, care elimină presiunea atmosferică inițială din recipientul de formă sferică, transformând-o în vacuum, adică eliminând-o din interior spre exteriorul recipientului.

Incinta **I** de producere a energiei mecano-electrice este formată dintr-un cilindru **A** la partea sa inferioară și o calotă **B** sferică la partea superioară, acestea două fiind separate printr-un perete **C** despărțitor formând un corp comun **AB**.

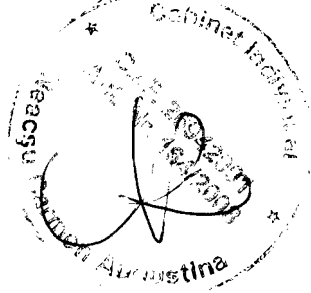
Conducta **CD** de depresurizare a instalației de vacumizare este conectată la conducta **12** de vacumizare a incintei de producere a energiei mecano-electrice.

Corpul **AB** comun este prevăzut cu două conducte **5** și **6** prevăzute cu robineți, un vizor **7** din sticlă pentru verificarea nivelului, o conductă **8** de legătură care pleacă din peretele **C** despărțitor până la baza cilindrului **A**, prevăzută cu un robinet și o clapetă **9** de sens,.

Corpul **AB** mai conține o conductă **10** prevăzută cu robinet, care pleacă de la baza cilindrului **A**, trece prin turbina **11** și face legătura cu partea superioară a calotei sferice **B**.

Corpul mai este prevăzut cu o conductă **12** de vacumizare prevăzută cu robinet, un generator **GE** electric cuplat la turbina **11** și un vacumetru **13**.

Toate conductele sunt prevăzute cu robineți **T** de închidere-deschidere tip cep.



Pentru depresurizări de valori foarte scăzute, se pot instala în interiorul recipientului dispozitive cu transmitere hidraulică acționate tot de un motor electric din interior.

Recipientele utilizate pentru depresurizare au formă sferică, deoarece acestea prezintă rezistență maximă la depresurizarea din interior.

Instalația se pornește astfel:

Se umple cilindrul **A** cu un lichid care poate fi apă, ulei, emulsie sau antigel prin robinetul de pe conducta **5** având robinetul conductei **10** de la bază închis. Nivelul lichidului se verifică prin vizorul **7** din sticlă.

Se închide robinetul conductei **5** și se deschid robineții de pe conducta **10**, conducta **12** de vacumizare și cel de pe conducta **8**.

Se introduce o presiune de aer prin conducta **6** astfel încât să împingă lichidul din cilindrul **A** prin conducta **10** și turbina **11**, robineții fiind deschiși, clapeta **9** de sens a conductei **8** fiind închisă, astfel încât nivelul lichidului în cilindrul **A** să ajungă la jumătate din înălțimea care se verifică prin vizorul **7** de sticlă, iar nivelul lichidului în calota **B** sferică să nu depășească nivelul la care este conectată conducta **10**. În această situație, în partea superioară a cilindrului **A** se formează o pernă de aer **p** egală cu masa lichidului dislocat.

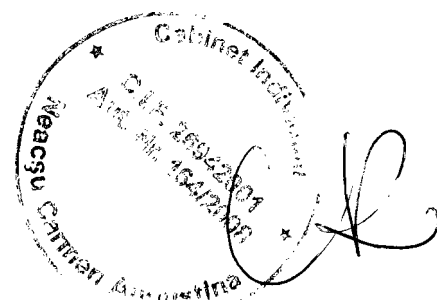
Se vacumizează, apoi, calota **B** sferică prin conducta **12**.

Datorită fenomenului de vacumizare, în conducta **10** existând o minimă compresie a lichidului, acesta va fi absorbit și, la rândul său, acționează asupra clapetei **9** de sens. În acest mod, se absoarbe lichid prin conducta **8** din calota **B** sferică, formându-se astfel un circuit închis care antrenează turbine **11** și generatorul **GE** electric.

În acest fel, din fenomenul de vacumizare de -3...-5...-10 bar în circuitul prezentat mai sus, forța asupra turbinei **11** se transformă în presiune.

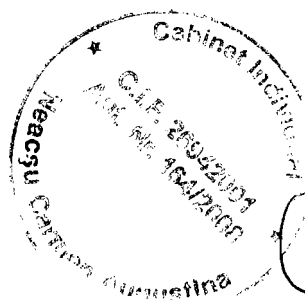
Odată stabilit necesarul de vacumizare în calota **B** sferică, care se poate verifica cu vacumetrul **13**, se închide robinetul conductei **12** iar circuitul din calota **B** sferică format din conducta **8**, conducta **10** și turbina **11** funcționează continuu.

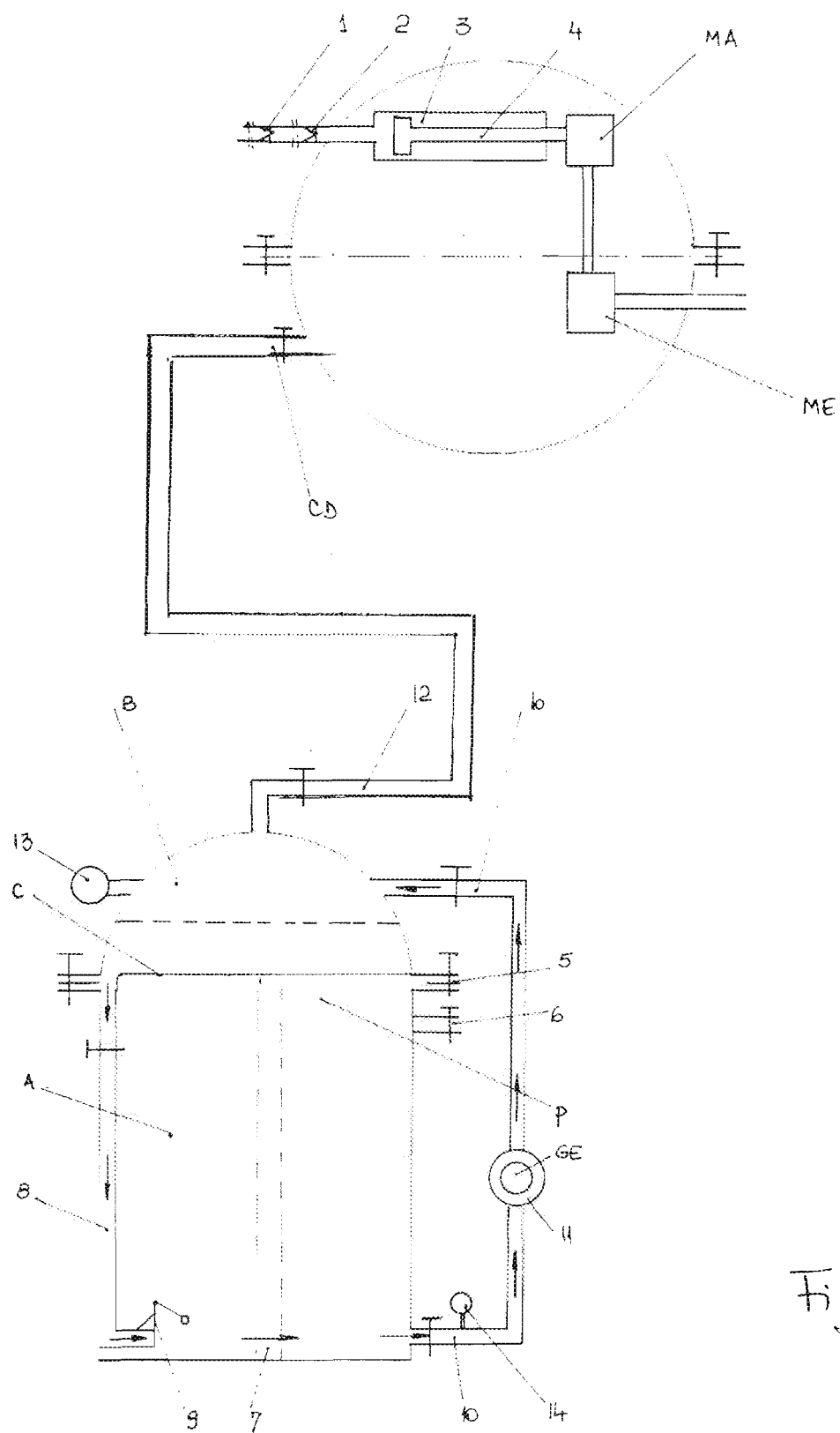
Pentru controlul presiunii exercitate asupra turbinei **11**, se poate monta un manometru **14** pe conducta **10**, înainte de turbine **11**.



REVENDICĂRI

Instalație de vacumizare destinată producerii de energie mecano-electrică, formată dintr-un recipient de formă sferică, prevăzut la interior cu o conductă (CD) de depresurizare prevăzută cu robinet, un motor (ME) electric alimentat din exterior care, prin intermediul unui mecanism (MA) de acționare acționează un piston (4) care lucrează într-un cilindru (3) și care este prevăzut cu două supape (1) și (2) de evacuare și o incintă pentru producerea de energie mecano-electrică **caracterizată prin aceea că**, conducta (CD) de depresurizare se conectează la o conductă (12) de vacumizare prevăzută cu robinet (T) tip cep, montată pe o incintă (I) formată dintr-un cilindru (A) la partea sa inferioară și o calotă (B) sferică la partea superioară, acestea două fiind separate printr-un perete (C) despărțitor formând un corp comun (AB) prevăzut cu două conducte (5) și (6) prevăzute cu robineți (T) tip cep, un vizor (7) din sticlă pentru verificarea nivelului, o conductă (8) de legătură care pleacă din peretele (C) despărțitor până la baza cilindrului (A) prevăzută cu un robinet (T) tip cep și o clapetă (9) de sens, o conductă (10) prevăzută cu un robinet (T) tip cep, care pleacă de la baza cilindrului (A), trece prin turbina (11) și face legătura cu partea superioară a calotei (B) sferice, un generator (GE) electric cuplat la turbina (11) și un vacumetru (13).







RAPORT DE DOCUMENTARE

CBI nr. a 2023 00130		Data de depozit: 20.03.2023	Data de prioritate: 09.02.2023
Titlul invenției	INSTALAȚIE DE VACUUMIZARE DESTINATĂ PRODUCERII DE ENERGIE MECANICĂ		
Solicitant	Artene ȚIMUCA Str. Izvoarelor Bl.A, Ap.26, 425300, Sîngeorz-Băi, Bistrița Năsăud, (Romania)		
Clasificarea cererii (Int.Cl.)	F03B 17/00 (2006.01); F03G 7/00 (2006.01)		
Domenii tehnice cercetate (Int.Cl.)	F03B; F03G		
Colecții de documente de brevet cercetate	RO, US, DE, GB, EP, WO, CN, JP, KR		
Baze de date electronice cercetate	RoPatentSearch, Epodoc, Patenw, FULLTEXT		
Literatură non-brevet cercetată			

Documente considerate a fi relevante		
Categoria	Date de identificare a documentelor citate și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
A	RO a2004 00610A0 (Țimuca Artene [RO], 30.03.2005), întreg documentul	1
A	US2014175804A1 (Ou Wen-Show [US], 26.06.2014), întreg documentul	1
A	CN110118148A (Ching Jose Ong [CN]; E.K.Ching [CN], 13.08.2019), întreg documentul	1
A	CA2653235A1 (Lazos Demetre Canaris [CA]; Bezeredi John [CA], 05.08.2010), întreg documentul	1



Documente considerate a fi relevante - continuare		
Categoria	Date de identificare a documentelor și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
Unitatea invenției (art.18)		
Observații:		

Serviciul Examinare de Fond: Mecanică

Data redactării: 04/04/2024

Examinator,
NICOLEANU OCTAVIAN ALEXANDRU

Litere sau semne, conform ST.14, asociate categoriilor de documente citate	
A - Document care definește stadiul general al tehnicii și care nu este considerat de relevanță particulară; D - Document menționat deja în descrierea cererii de brevet de invenție pentru care este efectuată cercetarea documentară; E - Document de brevet de invenție având o dată de depozit sau de prioritate anterioară datei de depozit a cererii în curs de documentare, dar care a fost publicat la sau după data de depozit a acestei cereri, document al cărui conținut ar constitui un stadiu al tehnicii relevant; L - Document care poate pune în discuție data priorității/lor invocată/e sau care este citat pentru stabilirea datei de publicare a altui document citat sau pentru un motiv special (se va indica motivul); O - Document care se referă la o dezvăluire orală, utilizare, expunere, etc;	P - Document publicat la o dată aflată între data de depozit a cererii și data de prioritate invocată; T - Document publicat ulterior datei de depozit sau datei de prioritate a cererii și care nu este în contradicție cu aceasta, citat pentru mai buna înțelegere a principiului sau teoriei care fundamentează invenția; X - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este luat în considerare singur; Y - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este combinat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași categorie, o astfel de combinație fiind evidentă unei persoane de specialitate; & - document care face parte din aceeași familie de brevete de invenție.