



MD 2397 G2 2004.03.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) **2397** (13) **G2**
(51) **Int. Cl.⁷**: B 01 D 35/02

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. depozit: a 2002 0287 (22) Data depozit: 2002.12.05	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2004.03.31, BOPI nr. 3/2004
(71) Solicitanți: MASANSCAIA-CORAC Natalia, MD; CORAC Anatolii, UA (72) Inventatori: MASANSCAIA-CORAC Natalia, MD; CORAC Anatolii, UA (73) Titulari: MASANSCAIA-CORAC Natalia, MD; CORAC Anatolii, UA	

(54) **Filtru pentru epurarea gazului care trece prin conductă**

(57) **Rezumat:**

1
Invenția se referă la dispozitivele de filtrare
destinate pentru epurarea gazului de impurități
mecanice, în particular, pentru epurarea gazului
natural transportat prin magistralele de gaz.

5
10
15
Esența invenției constă în aceea că filtrul pentru
epurarea gazului ce trece prin conductă, care conține
un corp cu racorduri coaxiale de admisiune și de
evacuare, între care este instalat un modul de
filtrare, care este alăturat la un element de reazem
fixat în corp din partea racordului de admisiune și
include un disc perforat și un inel opritor perforat
amplasate în direcția fluxului de gaz, conține un
modul de filtrare suplimentar, montat în corp și care
este alăturat la elementul de reazem din partea
racordului de evacuare și include o pereche de inele
opritoare perforate fixate în corp, între care în

2
direcția fluxului de gaz sunt amplasate un strat de
fibre metalice și o sită de reazem, iar modulul de
filtrare, instalat din partea racordului de admisiune,
include suplimentar un strat de fibre metalice,
amplasat între discul perforat și inelul opritor
perforat, totodată în partea inferioară a corpului în
fața fiecărui modul de filtrare sunt executate orificii
de epurare.

Rezultatul invenției constă în asigurarea unei
epurări mai fine a gazului ce trece prin conductă,
precum și în posibilitatea de regenerare multiplă a
filtrului.

Revendicări: 7
Figuri: 2

MD 2397 G2 2004.03.31

Descriere:

Invenția se referă la dispozitivele de filtrare destinate pentru epurarea gazului de impurități mecanice, în particular pentru epurarea gazului natural transportat prin magistralele de gaz.

5 Este cunoscut filtrul pentru conducte, care conține un corp sferic cu racorduri coaxiale de admisiune și de evacuare, între care este instalat un element de filtrare, ce include un inel perforat fixat în corp și o placă perforată fixată pe el [1]. Inelul perforat poate fi fixat în corp cu ajutorul unui cilindru cu orificii, care este prins prin sudare de inel și de racordul de evacuare. Gazul, trecând prin orificiile elementului de filtrare, se epurează și intră în continuare în conductă. Particulele mecanice cad pe fundul corpului, de unde sunt înlăturate prin gura de curățire.

10 Dezavantajul filtrului cunoscut este că pentru asigurarea unui grad mai înalt de epurare a gazului este necesar de a schimba placa perforată cu alta, cu alte orificii, ceea ce micșorează durata ciclului de filtrare, în afară de aceasta, pentru curățirea orificiilor îmbăscite este necesar de asemenea de a scoate placa perforată, care este fixată pe inelul perforat.

15 Problema pe care o rezolvă invenția constă în ridicarea eficacității de funcționare a filtrului și în sporirea comodității de manipulare cu el.

Problema se soluționează prin aceea că filtrul pentru epurarea gazului ce trece prin conductă care conține un corp cu racorduri coaxiale de admisiune și de evacuare, între care este instalat un modul de filtrare, care vine în contact cu un element de reazem fixat în corp din partea racordului de admisiune și include un disc perforat și un inel opritor perforat amplasate în direcția fluxului de gaz, conține un modul de filtrare suplimentar, montat în corp și care este alăturat la elementul de reazem din partea racordului de evacuare și include o pereche de inele opritoare perforate fixate în corp, între care în direcția fluxului de gaz sunt amplasate un strat de fibre metalice și o sită de reazem, iar modulul de filtrare, instalat din partea racordului de admisiune, include suplimentar un strat de fibre metalice, amplasat între discul perforat și inelul opritor perforat, totodată în partea inferioară a corpului în fața fiecărui modul de filtrare sunt executate orificii de epurare.

Corpul filtrului poate fi executat cilindric.

Elementul de reazem poate fi executat în formă de cilindru perforat, fixat în corp cu ajutorul unor fixatoare radiale, sau în formă de cruce.

30 Straturile de fibre metalice ale modulelor de filtrare, montate atât din partea racordului de admisiune, cât și a celui de evacuare, sunt executate din oțel anticorosiv, cu diametrul fibrei respectiv de 0,1...0,2 mm și 0,05...0,1 mm și porozitatea de 80...90% și 65...80%.

35 Inzestrarea filtrului cu un modul de filtrare suplimentar oferă posibilitatea unei filtrări mai fine, în trepte a gazului de incluziuni mecanice, ceea ce asigură prelungirea duratei ciclului de filtrare și o protecție majorată a cavității interioare a conductei și preîntâmpină, de asemenea, pătrunderea particulelor de impurități mecanice în aparatele de control și de măsurat.

Inzestrarea modulelor de filtrare cu straturi de fibre metalice cu o porozitate ce se micșorează în direcția fluxului de gaz duce la creșterea suprafeței de filtrare, ceea ce asigură o filtrare mai fină a gazului pe parcursul unui timp îndelungat.

40 Executarea orificiilor de epurare în corp în fața modulelor de filtrare, fiecare dintre ele incluzând un strat de fibre metalice, asigură posibilitatea unei regenerări multiple prin debitarea fluxului invers al mediului de epurare lichid sau gazos.

Rezultatul invenției constă în asigurarea unei epurări mai fine a gazului ce trece prin conductă, precum și în posibilitatea de regenerare multiplă a filtrului.

Invenția se explică cu ajutorul figurilor, care reprezintă:

45 - fig. 1, filtrul în secțiune, aspect general;

- fig. 2, secțiunea A – A conform fig. 1.

50 Filtrul pentru epurarea gazului ce trece prin conductă conține corpul 1 cu racordurile coaxiale de admisiune 2 și de evacuare 3. Corpul 1 poate fi executat cilindric. Între racordurile 2 și 3 este situat elementul de reazem 4, care poate fi executat în formă de cruce sau în formă de cilindru perforat, fixat în corpul 1 prin intermediul fixatoarelor radiale 6.

În corpul 1 este instalat modulul de filtrare 7, care este alăturat la elementul de reazem 4 din partea racordului de admisiune 2 și include discul perforat 8, stratul de fibre metalice 9 și inelul opritor perforat 10 amplasate în direcția fluxului de gaz. Stratul de fibre metalice 9 al modulului de filtrare 7 este executat din oțel anticorosiv cu diametrul fibrei de 0,1...0,2 mm și porozitatea de 80...90%.

În corpul 1 este montat modulul de filtrare suplimentar 11, care este alăturat la elementul de reazem 4 din partea racordului de evacuare 3. Modulul de filtrare suplimentar 11 conține o pereche de inele opritoare perforate 12 fixate în corpul 1, între care în direcția fluxului de gaz sunt situate stratul de fibre metalice 13 și sita de reazem 14. Stratul de fibre metalice 13 al modulului de filtrare

MD 2397 G2 2004.03.31

4

suplimentar 11 este executat din oțel anticorosiv cu diametrul fibrei de 0,05...0,1 mm și porozitatea de 65...80%.

Sita de reazem 14 a modulului de filtrare suplimentar 11 este executată din sârmă de oțel anticorosivă cu diametrul de 0,2...2,0 mm cu celula de 2,0...10,0 mm.

5 În peretele părții inferioare a corpului 1 în fața modulului de filtrare 7 și în fața modulului de filtrare suplimentar 11 sunt executate orificii de epurare corespunzător 15 și 16.

Filtrul pentru epurarea gazului ce trece prin conductă funcționează în felul următor.

10 Gazul, în care există impurități mecanice, care nu trec prin orificiile discului perforat 8, sub acțiunea forței de greutate cad în partea inferioară a corpului 1, de unde pot fi înlăturate prin orificiul de epurare 15. Particulele în stare de suspensie, care se află în mediul lichid, sunt reținute de stratul de fibre metalice 9. În continuare fluxul de gaz se epurează prin stratul de fibre metalice 13 al modulului de filtrare suplimentar 11 și prin racordul de evacuare 3 intră în conductă. Întrucât diametrul fibrei și porozitatea stratului de fibre metalice 13 al modulului de filtrare suplimentar 11 sunt mai mici decât
15 diametrul fibrei și porozitatea stratului de fibre metalice 9 al modulului de filtrare 7, urmează că particulele în stare de suspensie, care au trecut de stratul 9, se depun pe stratul 13. Astfel, construcția modulară în două trepte a filtrului asigură o filtrare fină a gazului. Sarcinile de presiune exercitate de fluxul de gaz sunt recepționate atât de discul perforat 8, stratul de fibre metalice 7 și inelul opritor perforat 10, cât și de elementul de reazem 4, fixat în corp. Elementul de reazem 4, executat, de
20 exemplu, în formă de cilindru perforat 5 cu fixatoare radiale 6, prinse prin sudare de peretele corpului 1, sporește fiabilitatea fixării modulului de filtrare 7. Fixarea modulului de filtrare suplimentar 11 se asigură prin intermediul unei perechi de inele opritoare perforate 12, fixate în corp, iar sita de reazem 14 este un suport pentru stratul de fibre metalice 13 și împreună cu el recepționează sarcina fluxului de gaz.

25 La o îmbăcsire considerabilă a modulelor de filtrare 7 și 11 apare necesitatea spălării filtrului, care se realizează prin debitarea mediului de spălare (lichid sau gazos) atât prin orificiul de epurare 16, cât și din partea racordului de evacuare 4.

30 Dotarea modulelor de filtrare 7 și 11 cu straturile de fibre metalice 7 și 13, respectiv, și confecționarea lor din oțel anticorosiv permite de a realiza regenerarea multiplă a filtrului, ceea ce de asemenea sporește eficacitatea de utilizare a filtrului pentru epurarea gazului ce trece prin conductă.

MD 2397 G2 2004.03.31

5

(57) Revendicări:

1. Filtru pentru epurarea gazului ce trece prin conductă, care este constituit dintr-un corp cu racorduri de admisiune și de evacuare, între care este instalat un modul de filtrare, care este alăturat la un element de reazem fixat în corp din partea racordului de admisiune și include un disc perforat și un inel opritor perforat amplasate în direcția fluxului de gaz, iar în partea inferioară a corpului în fața modului de filtrare este executat un orificiu de epurare, **caracterizat prin aceea că** conține un modul de filtrare suplimentar, montat în corp și care este alăturat la elementul de reazem din partea racordului de evacuare și include o pereche de inele opritoare perforate fixate în corp, între care în direcția fluxului de gaz sunt amplasate un strat de fibre metalice și o sită de reazem, iar modulul de filtrare instalat din partea racordului de admisiune include suplimentar un strat de fibre metalice, amplasat între discul perforat și inelul opritor perforat, totodată în partea inferioară a corpului în fața modului de filtrare suplimentar este executat un orificiu de epurare suplimentar.
2. Filtru conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** corpul este executat cilindric.
3. Filtru conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizat prin aceea că** elementul de reazem este executat în formă de cilindru perforat, fixat în corp prin intermediul unor fixatoare radiale.
4. Filtru conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizat prin aceea că** elementul de reazem este executat în formă de cruce.
5. Filtru conform revendicărilor 1 - 4, **caracterizat prin aceea că** stratul de fibre metalice al modului de filtrare, instalat din partea racordului de admisiune, este executat din oțel anticorosiv cu diametrul fibrei de 0,1...0,2 mm, cu porozitatea de 80...90%.
6. Filtru conform revendicărilor 1 - 5, **caracterizat prin aceea că** stratul de fibre metalice al modului de filtrare, montat din partea racordului de evacuare, este executat din oțel anticorosiv cu diametrul fibrei de 0,05...0,1 mm, cu porozitatea de 65...80%.
7. Filtru conform revendicărilor 1 - 6, **caracterizat prin aceea că** sita de reazem a modului de filtrare suplimentar este executată din sârmă de oțel anticorosivă cu diametrul de 0,5...2,0 mm cu celula de 2,0...10,0 mm.

30

(56) Referințe bibliografice:

1. SU 1563735 A1 1990.05.15

Director Departament:

CRECETOV Veaceslav

Examinator:

NEKLIUDOVA Natalia

Redactor:

CANȚER Svetlana

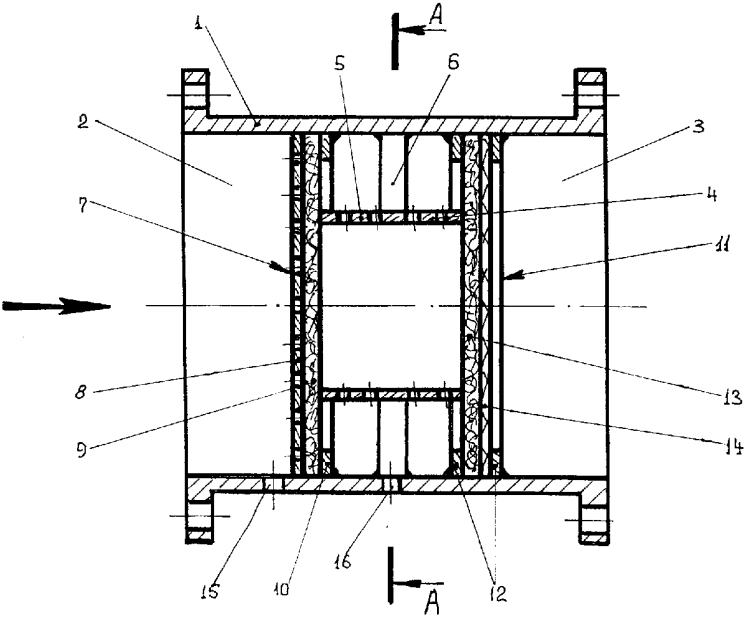


Fig. 1

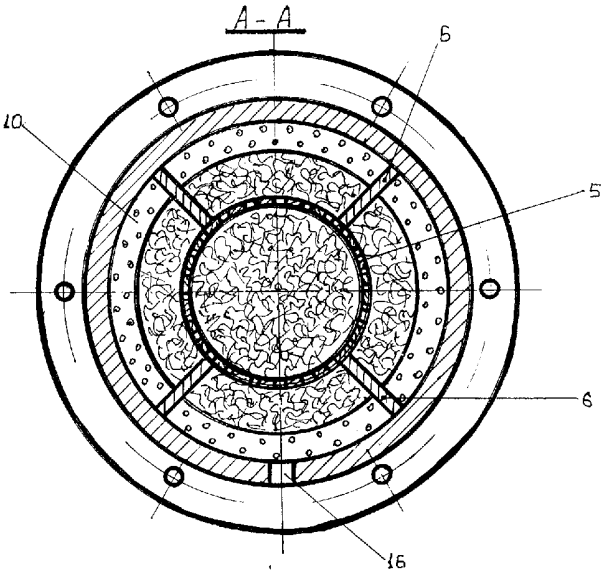


Fig. 2

RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2002 0287	(85) Data fazei naționale PCT:
(22) Data depozit: 2002.12.05	(86) Cerere internațională PCT:
(51) ⁷ : B 01 D 35/02 : Titlul : Filtru pentru epurarea gazului care trece prin conductă (71) Solicitantul : MASANSCAIA-CORAC Natalia, MD; CORAC Anatolii, UA Termeni caracteristici : filtru, filtru pentru epurarea gazului, filtru pentru epurarea gazului care trece prin conductă	
I. Minimul de documente consultate (sistema clasificării și indici de clasificare Int. Cl. (7))	
(MD, EA, SU) Int. Cl. ⁷ B 01 D 35/02	
II. Documente considerate ca relevante	
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate și indicarea pasajelor pertinente
A	SU 1563735 A1
☐ Documentele următoare sunt indicate în continuare a rubricii II ☐ Informația referitoare la brevete paralele se anexează	
* categoriile speciale ale documentelor consultate:	P - document publicat înainte de data de depozit dar după data priorității invocate
A - document care definește stadiul anterior general	T - document publicat după data de depozit sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria care conține baza invenției
E - document anterior dar publicat la data de depozit național reglementar sau după aceasta data	X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă
L - document care poate pune în discuție data priorității invocate, poate contribui la determinarea datei publicării altor divulgări sau pentru un motiv expres (se va indica motivul)	Y - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă cand documentul este asociat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași natură, aceasta combinație fiind evidentă pentru o persoană de specialitate
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere sau orice altă	& - document care face parte din aceeași familie de documente
Data finalizării documentării 2003.12. 29	
Examinatorul Nekliudova Natalia	