



MD 1648 G2

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) **1648** (13) **G2**
(51) **Int. Cl.⁷**: B 01 D 46/02, 50/00

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

| | |
|---|---|
| (21) Nr. depozit: 99-0189 (22) Data depozit: 1999.07.02 | (43) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului pe răspunderea solicitantului: 2001.04.30, BOPI nr. 4/2001 |
| (71) Solicitant: Universitatea de Stat din Moldova, MD (72) Inventatori: Covaliov Victor, MD; Cocoulin Vladimir, MD (73) Titular: Universitatea de Stat din Moldova, MD | |

(54) **Instalație de captare a prafului**

(57) **Rezumat:**

1
Invenția se referă la o instalație de captare a
prafului din gaze, și poate fi aplicată în diverse
ramuri ale industriei, de exemplu, la întreprinderile
din industria mobilei și alte întreprinderi ale
industriei de prelucrare a lemnului.

10
Instalația de captare a prafului include două
niveluri de epurare a fluxului de gaz prin interme-
diul utilizării unui separator inert la primul nivel, a
unei baterii de filtre din pânză cu buncăr de
acumulare la nivelul doi. Noutatea invenției constă
în aceea că separatorul situat în partea de sus a
instalației este executat în formă de spirală,
racordul de intrare al separatorului și separatorul au
în secțiune formă dreptunghiulară pe toată lungimea
lor, racordul de ieșire al separatorului este conectat

2
cu buncărul de acumulare prin intermediul unei
pânzii și al unei conducte situate coaxial, totodată
5 buncărul de acumulare amplasat sub bateria de filtre
este înzestrat cu un mecanism elicoidal cu acționare
electrică, iar bateria de filtre este instalată pe un
bloc cu arcuri, pe axa căruia este fixat un
mecanism excentric, unit cu acționarea electrică.

10
Rezultatul constă în sporirea gradului de
epurare a aruncărilor gazoase de particule pulveru-
lente cu grad diferit de dispersare și densitate.

15
Revendicări: 1

Figuri: 1

MD 1648 G2

MD 1648 G2

3

Descriere:

Invenția se referă la o instalație de captare a prafului din gaze, și poate fi aplicată în diverse ramuri ale industriei, de exemplu, la întreprinderile din industria mobilei și alte întreprinderi ale industriei de prelucrare a lemnului.

5 Sunt cunoscute instalații ciclonice, care conțin carcasa, racorduri de intrare și de ieșire, cameră de distribuție, elemente ciclonice și un buncăr de tip conic [1]. Aceste instalații de captare a prafului nu sunt suficient de performante în condiții de prăfuire excesivă la degajare.

Cea mai apropiată după esența tehnică și după rezultatele obținute este instalația de captare a prafului, care conține două niveluri de epurare a fluxului de gaz prin intermediul utilizării unui separator inert la primul nivel, a unei baterii de filtre din pânză cu buncăr de acumulare la nivelul doi
10 [2]. Dezavantajul acestei instalații este gradul insuficient de captare a prafului cu grad diferit de dispersare și densitate.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în sporirea gradului de epurare a aruncărilor gazoase.

15 Esența invenției constă în faptul că se propune o instalație de captare a prafului care include două niveluri de epurare a gazului prin intermediul utilizării unui separator inert la primul nivel, a unei baterii de filtre din pânză cu buncăr de acumulare la nivelul doi. Noutatea invenției constă în aceea că separatorul situat în partea de sus a instalației este executat în formă de spirală, racordul de intrare al separatorului și separatorul au în secțiune formă dreptunghiulară pe toată lungimea lor, racordul de ieșire al separatorului este conectat cu buncărul de acumulare prin intermediul unei palnii și al unei
20 conducte situate coaxial, totodată buncărul de acumulare amplasat sub bateria de filtre este înzestrat cu un mecanism elicoidal cu acționare electrică, iar bateria de filtre este instalată pe un bloc cu arcuri, pe axa căruia este fixat un mecanism excentric, unit cu acționarea electrică.

Rezultatul constă în sporirea gradului de epurare a aruncărilor gazoase de particule pulverulente cu grad diferit de dispersare și densitate.

25 Rezultatul se obține datorită faptului că separatorul executat în formă de spirală asigură accelerarea fluxului circular de gaz cu rezistență hidraulică relativ joasă, care permite separarea părții de bază a particulelor pulverulente, mari și grele, ca și a celor mici și ușoare după mărirea fracțiilor, care prin pâlnie și o conductă din partea centrală a instalației se trec în buncărul de acumulare conic.

30 Fluxul de aer curățit de praf prin secțiunea dreptunghiulară în corpul separatorului cu conținutul remanent al părții cu grad înalt de dispersare a particulelor pulverulente admise în partea de repartizare a gazului instalației de captare se orientează în bateria de filtre din pânză, unde se asigură epurarea înaltă a aerului de fracțiile mici și ușoare ale particulelor pulverulente solide. Praful acumulat în buncăr periodic se elimină cu ajutorul unui mecanism elicoidal prin conectarea cu
35 mecanismul excentric, unit cu acționarea electrică, datorită cărui fapt se asigură curățirea de praf a bateriei de filtre.

În figură se prezintă schema instalației de captare a prafului.

40 Instalația conține corpul 1, racordurile de intrare 2 și respectiv de ieșire 3, separator inert în formă de spirală 4 cu orificiu dreptunghiular 5, situat în camera de repartizare 6, cu palnia 7, și ștuțul de scurgere 8 unit cu conducta 9 și buncărul de acumulare 10, între care este situată bateria cu filtre din pânză 11 amplasată pe blocul de arcuri 12, pe axa căruia 13 este fixat un mecanism excentric 14, pus în mișcare de conductorul electric 15 cu conectarea mecanismului elicoidal 16.

Instalația de captare funcționează în modul următor.

45 Aerul poluat aspirat prin racordul de intrare 2 pătrunde tangențial în separatorul inert 4 cu viteză mare (20...30 m/s) și efectuează o mișcare pe spirală de-a lungul pereților interni. La această mișcare de rotație particulele de praf, deoarece sunt mai grele, se mișcă în direcția acțiunii forțelor centrifuge mai repede decât particulele de gaz, se concentrează în straturile de gaz din apropierea pereților separatorului 4 și se transmit cu fluxul prin palnia 7 și racordul 8 în conducta 9, iar prin ea în buncărul 10. Aerul aspirat pentru epurare prin canalul de aspirație dreptunghiular 5, pătrunde în
50 camera de repartizare 6, unde întâlnește bateria de filtre din pânză 11 prin care se efectuează filtrarea fină a cantității remanente a particulelor de praf cu grad înalt de dispersie, iar gazul epurat trece prin racordul de ieșire 3 în atmosferă. După acumularea prafului în buncărul 10 se conectează automat conductorul electric 15 și totodată se pune în mișcare de rotație mecanismul excentric 14, care prin axa 13 asigură scuturarea prafului de pe bateria de filtre 11, amplasate pe blocul de arcuri 12 și rotația mecanismului elicoidal 16 cu ajutorul căruia periodic se elimină praful acumulat în buncărul
55 10.

MD 1648 G2

4

La conținutul inițial de praf în gaze $0,1...0,6 \text{ kg/m}^3$ la primul nivel în instalația propusă de captare a prafului se asigură separarea particulelor pulverulente cu diametrul până la $5 \mu\text{m}$ la un randament de epurare de $85...95\%$, iar la nivelul doi - epurarea fină de particule cu dimensiunea mai mică de $5 \mu\text{m}$ și cu randamentul de până la $99,8\%$.

5 Instalația de captare a prafului poate fi executată de sine stătător, precum și prin modernizarea cicloanelor standardizate cu introducerea modificărilor constructive în conformitate cu invenția propusă.

10

(57) Revendicare:

15 Instalație de captare a prafului care include două niveluri de epurare a fluxului de gaz prin intermediul utilizării unui separator inert la primul nivel și a unei baterii de filtre din pânză cu buncăr de acumulare la nivelul doi, **caracterizată prin aceea că** separatorul situat în partea de sus a instalației este executat în formă de spirală, racordul de intrare al separatorului și separatorul au în

20 secțiune formă dreptunghiulară pe toată lungimea lor, racordul de ieșire al separatorului este conectat cu buncărul de acumulare prin intermediul unei pâlnii și al unei conducte situate coaxial, totodată buncărul de acumulare amplasat sub bateria de filtre este inzestrat cu un mecanism elicoidal cu acționare electrică, iar bateria de filtre este instalată pe un bloc cu arcuri, pe axa căruia este fixat un mecanism excentric, unit cu acționarea electrică.

25

(56) Referințe bibliografice:

1. Касаткин А. Г. Основные процессы и аппараты химической технологии. Москва, Химия, 1971, с. 240-248
2. GB 1426615 A

Șef secție:

CRASNOVA Nadejda

Examinator:

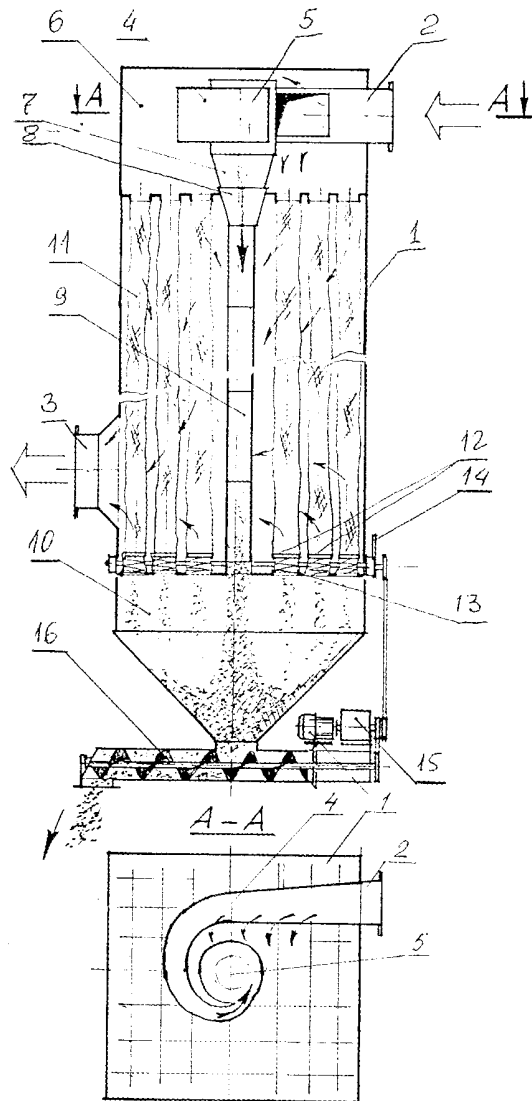
ȘURGALSCHI Ecaterina

Redactor:

CANȚER Svetlana

MD 1648 G2

5



RAPORT DE DOCUMENTARE

| (21) Nr. depozit: 99-0189 | (85) Data fazei naționale PCT: | |
|---|--|--|
| (22) Data depozit: 1999.07.02 | (86) Cerere internațională PCT: | |
| (51) Int. Cl. (7) : B 01 D 46/10, 46/12 Alți indici de clasificare: (54) Titlul : Instalație de captare a prafului (71) Solicitantul : Universitatea de Stat din Moldova, MD Termeni caracteristici : captare, epurare, praf | | |
| I. Minimul de documente consultate (sistema clasificării și indici de clasificare Int. Cl. - 7) | | |
| B 01 D 46/10, 46/12 | | |
| II. Documente considerate ca relevante | | |
| Categoria* | Date de identificare ale documentelor citate si indicarea pasajelor pertinente | Numărul revendicării vizate |
| A | 1. Касагкин А.Г. Основные процессы и аппараты химической промышленности. М. Химия, 1971, с. 240-248. | 1 |
| A | 2. GB A 1426615 | 1 |
| <input type="checkbox"/> Documentele următoare sunt indicate în continuare a rubricii II | | <input type="checkbox"/> Informația referitoare la brevete paralele se anexează |
| * categoriile speciale ale documentelor consultate: | | P - document publicat înainte de data depozitului național reglementat dar după data priorității invocate |
| A - document care definește statutul general al tehnicii | | T - document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidența 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 data 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 când 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 efectuării de documentare | | |

05/00

736 / NC / 05 / A / 2 / I

| | |
|--------------|----------------------|
| Examinatorul | Șurgalschi Ecaterina |
|--------------|----------------------|

ANEXĂ

RAPORT DE DOCUMENTARE

| Informația referitoare la brevete paralele | | (21) Nr. depozit: | |
|--|-----------------|-------------------|-----------------|
| Date de identificare ale documentelor citate în raport | Data publicării | Brevete paralele | Data publicării |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | | |

05/00

736 / NC / 05 / A / 2 / I