



MD 906 Z 2015.12.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **906** (13) **Z**
(51) Int.Cl: *B01F 13/02* (2006.01)
F26B 23/02 (2006.01)
F26B 23/10 (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE
DE SCURTĂ DURATĂ**

(21) Nr. depozit: s 2014 0161 (22) Data depozit: 2014.12.23	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2015.05.31, BOPI nr. 5/2015
(71) Solicitant: INSTITUTUL DE TEHNICĂ AGRICOLĂ "MECAGRO", MD (72) Inventatori: HĂBĂȘESCU Ion, MD; CEREMPEI Valerian, MD; MOLOTCOV Iurie, MD; BALABAN Nicolae, MD (73) Titular: INSTITUTUL DE TEHNICĂ AGRICOLĂ "MECAGRO", MD	

(54) **Dispozitiv pentru obținerea aerului cald pentru uscătorii**

(57) **Rezumat:**

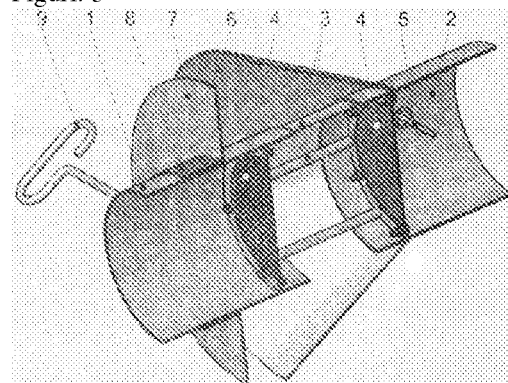
Invenția se referă la dispozitive pentru obținerea aerului cald și poate fi utilizată pentru reglarea temperaturii aerului fierbinte, de exemplu, a gazelor de ardere, în uscătorii pentru uscarea, de exemplu, a materiei prime vegetale, resturilor producției agricole la prepararea combustibilului solid, și anume a peletelor și brichetelor combustibile.

Dispozitivul pentru obținerea aerului cald pentru uscătorii conține o conductă de admisie (1) a aerului fierbinte, unită rigid prin tije (3) cu o conductă de evacuare (2) a aerului cald. Pe conducta de admisie (1) este fixat cu posibilitatea deplasării și fixării de-a lungul ei un disc (7). Pe conducta de evacuare (2) este fixată, cu un interstițiu față de disc (7), o manta (6) tronconică, care împreună formează camera de amestecare a aerului fierbinte cu cel atmosferic, aspirat prin interstițiul menționat.

In conducta de evacuare (2) este instalat un senzor de temperatură (5).

Revendicări: 2

Figuri: 3



MD 906 Z 2015.12.31

(54) Device for producing warm air for dryers

(57) Abstract:

1
The invention relates to warm air producing devices and can be used to regulate the temperature of hot air, for example flue gases, in dryers for drying, for example, vegetable raw material, agricultural waste during the preparation of solid fuel, namely fuel pellets and briquettes.

The device for producing warm air for dryers comprises a hot air inlet pipe (1), rigidly connected by rods (3) to a warm air outlet pipe (2). On the inlet pipe (1) is fixed with the possibility of displacement and fixation

2
therealong a disc (7). On the outlet pipe (2) is fixed, with a clearance to the disc (7), a casing (6) in the shape of a truncated cone, which together form a chamber for mixing the hot air with the atmospheric air, sucked through said clearance. In the outlet pipe (2) is installed a temperature sensor (5).

Claims: 2

Fig.: 3

(54) Устройство для получения теплого воздуха для сушилок

(57) Реферат:

1
Изобретение относится к устройствам для получения теплого воздуха и может быть использовано для регулирования температуры горячего воздуха, например дымовых газов, в сушилках для сушки, например, растительного сырья, отходов сельскохозяйственного производства при приготовлении твердого топлива, а именно топливных пеллет и брикетов.

Устройство для получения теплого воздуха для сушилок содержит выпускную трубу (1) горячего воздуха, жестко соединенную стержнями (3) с выпускной трубой (2) теплого воздуха. На выпускной

2
трубе (1) закреплен с возможностью перемещения и крепления вдоль нее диск (7). На выпускной трубе (2) закреплен с промежутком к диску (7) кожух (6) в форме усеченного конуса, которые совместно образуют камеру для смешивания горячего воздуха с атмосферным, всасываемым через упомянутый промежуток. В выпускной трубе (2) установлен датчик температуры (5).

П. формулы: 2

Фиг.: 3

Descriere:

Invenția se referă la dispozitive pentru obținerea aerului cald și poate fi utilizată pentru reglarea temperaturii aerului fierbinte, de exemplu, a gazelor de ardere, în uscătorii pentru uscarea, de exemplu, a materiei prime vegetale, resturilor producției agricole la prepararea combustibilului solid, și anume a peletelor și brichetelor combustibile.

Se cunoaște un dispozitiv pentru amestecarea a două fluxuri de lichide sau gaze, care conține un canal al fluxului primar cu o cameră de amestecare, în care este instalat un recipient cu canale longitudinale cu orificii, distribuite uniform pe perimetru, prin care trece fluxul secundar [1].

În dispozitivul cunoscut recipientul, instalat în camera de amestecare, destinat pentru admisia fluxului secundar, acoperă o mare parte din secțiunea deschisă a canalului de admisie a fluxului primar. Din această cauză se majorează consumul de energie pentru transportarea fluxului primar prin canalul respectiv al dispozitivului. În plus, rata fluxului canalului secundar în amestec, formată datorită efectului de absorbție de fluxul primar în mișcare, se dovedește a fi extrem de mică și greu de controlat din cauza diferenței considerabile dintre secțiunile deschise ale canalului primar și celui secundar.

Se cunoaște, de asemenea, un dispozitiv pentru amestecarea aerului cald și cu cel rece, care conține un canal de admisie a aerului primar, care reprezintă conducta de intrare, coaxială cu conducta de ieșire, între care se află camera de amestecare, unită cu canalul de admisie a aerului secundar, în conducta de ieșire a canalului aerului primar fiind montat un senzor de temperatură. În camera de amestecare este amplasat un corp perforat, prin orificiile căruia pătrunde aerul secundar [2].

Dezavantajele acestei soluții constau în reducerea unei mari părți din secțiunea de trecere a conductei de aer primar, majorând rezistența aerodinamică și mărin, prin urmare, sarcina pe sistemul de ventilare, care asigură transportarea aerului primar. În plus, dispozitivul cunoscut nu poate fi utilizat pentru uscarea unor produse în flux, deoarece raportul dintre secțiunile canalelor de aer primar și secundar este destul de mare și nu poate fi ajustat operativ. Secțiunea canalului aerului primar depășește de multe ori suma secțiunilor orificiilor corpului perforat, amplasat în camera de amestecare, iar rata aerului secundar poate fi ajustată numai prin modificarea productivității pompei de alimentare cu aerul dat. În cazul unei diferențe mari dintre temperatura aerului primar și a celui secundar, nu se poate obține un aer cald cu temperatura apropiată de cea medie.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este majorarea eficienței dispozitivului, lărgirea secțiunii conductei de admisie și simplificarea ajustării raportului între aerul rece și fierbinte.

Dispozitivul pentru obținerea aerului cald pentru uscătorii înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că conține o conductă de admisie a aerului fierbinte, unită rigid prin tije cu o conductă de evacuare a aerului cald. Pe conducta de admisie este fixat cu posibilitatea deplasării și fixării de-a lungul ei un disc. Pe conducta de evacuare, în afara tijelor, este fixată, cu un interstițiu față de disc, o manta tronconică, care formează camera de amestecare a aerului fierbinte cu cel atmosferic, aspirat prin interstițiu. În conducta de evacuare este instalat un senzor de temperatură.

De capetele tijelor, în interiorul conductelor de admisie și de evacuare, poate fi fixat câte un parascânte cu sită.

Datorită faptului că camera de amestecare este formată de decalajul dintre conducta de admisie și cea de evacuare, în care, în timpul funcționării dispozitivului, se creează o zonă cu presiunea mai joasă decât presiunea atmosferică, fluxul deschis de aer primar (fierbinte) cu proprietatea de eiecție, asigură condiții favorabile pentru absorbția aerului secundar (atmosferic) în fluxul de aer primar (fierbinte), fără a micșora secțiunea conductei de admisie. Datorită acestui fapt se reduce sarcina pe sistemul de ventilare, prin urmare, se mărește eficacitatea dispozitivului.

Fixarea mantalei tronconice din partea conductei de evacuare în zona decalajului reduce rezistența aerodinamică a interstițiului, prin care este aspirat aerul secundar, și creează condiții optime pentru contopirea fluxurilor de aer primar și secundar în camera de amestecare, prin urmare, se reduce sarcina pe sistemul de ventilare și se măresc indicatorii economici ai dispozitivului.

Fixarea discului pe conducta de admisie și faptul că acesta formează cu mantaua tronconică interstițiul oferă posibilitatea de formare a unui canal inelar de furnizare a fluxului de aer secundar, simetric cu fluxul de aer primar, ceea ce contribuie la amestecarea uniformă a celor două fluxuri și obținerea unei temperaturi uniforme a aerului cald, de asemenea, oferă posibilitatea de evaluare vizuală a gradului de amestecare a aerului primar cu cel secundar.

Fixarea discului pe conducta de admisie cu posibilitatea deplasării și fixării de-a lungul ei asigură un diapazon larg de schimbare a raportului dintre fluxurile de aer prin modificarea interstițiului dintre disc și mantaua tronconică.

Fixarea a câte un parascânteii cu sită de capetele tijelor, în interiorul conductelor de admisie și de evacuare, care formează decalajul camerei de amestecare, exclude pătrunderea scânteilor aleatorii din generatorul de căldură în cazul funcționării lui incorecte, fapt ce mărește fiabilitatea dispozitivului în procesul de exploatare.

Invenția se explică prin desenele din fig. 1-3, care reprezintă:

- fig. 1, vederea generală a dispozitivului pentru obținerea aerului cald pentru uscătorii;

- fig. 2, dispozitivul în secțiune longitudinală;

- fig. 3, direcțiile de deplasare a aerului primar și secundar în timpul funcționării dispozitivului și parametrii fluxurilor inițiale de aer și de aer cald obținut.

Dispozitivul pentru obținerea aerului cald pentru uscătorii conține conducta de admisie 1 a aerului primar (fierbinte), unită rigid cu conducta de evacuare 2 prin tije 3 (fig. 1 și 2), care reprezintă decalajul dintre conductele 1 și 2. Lungimea decalajului este determinată de tije 3, distribuite uniform pe circumferințele conductelor 1 și 2 și sudate pe suprafețele lor interioare. De capetele tijelor 3, în interiorul conductelor 1 și 2, este fixat câte un parascânteii cu sită 4. În conducta de evacuare 2 este instalat senzorul de temperatură 5. Pe conducta de evacuare 2, în afara tijelor 3, este fixată mantaua 6 tronconică cu interstițiul b față de discul 7, fixat pe conducta de admisie 1 prin clema 8 și mânerul 9 cu posibilitatea deplasării și fixării de-a lungul conductei 1. Manerul 9 este executat cu filet pentru înșurubarea în orificiul cu filet al clemei 8.

Dispozitivul pentru obținerea aerului cald pentru uscătorii funcționează în modul următor.

Dispozitivul se montează în ruptura conductei de aer, care unește generatorul de căldură cu uscătorii, și anume conducta de admisie 1 se unește la ieșirea generatorului (în fig. 3 nu este arătat), iar conducta de evacuare 2 – la uscătorie (în fig. 3 nu este arătat). După conectarea aspiratorului de fum (cotul de absorbție al ventilatorului de la ieșirea uscătoriei) în conducta de admisie 1 a dispozitivului pentru obținerea aerului cald se furnizează aer primar (fierbinte) de la generatorul de căldură cu temperatura de cca 400...600°C. Trecând prin decalajul dintre conductele 1 și 2, aerul fierbinte, datorită descărcării apărute în conducta de aer sub influența aspiratorului de fum și parțial datorită efectului de eiecție, atrage aerul secundar (atmosferic) prin interstițiul b dintre mantaua 6 și discul 7, se amestecă cu el și iese prin conducta de evacuare 2 cu temperatura T_{Σ} (fig. 3), determinată de raportul dintre cantitatea de aer primar Q_1 și secundar Q_2 , de asemenea, de temperaturile lor T_1 și T_2 . Schimbând distanța b, interstițiul dintre mantaua 6 și discul 7, se poate varia raportul dintre cantitatea de aer primar și secundar Q_1/Q_2 în amestec, prin urmare, se ajustează temperatura lui la ieșirea conductei 2, alegând regimul optim de uscare a oricărui material umed. Cu ajutorul senzorului de temperatură 5 nivelul temperaturii se află permanent sub control și se corectează în caz de necesitate, variind distanța b și fixând discul 7 cu mânerul 9 cu filet în poziția selectată.

Modelul experimental al dispozitivului de preparare a amestecului de gaze a fost confecționat și supus încercărilor în unitatea de uscare aerodinamică a materiei prime mărunțite în componența liniei de producere a granulelor combustibile (peletelor), elaborate de specialiștii Institutului ITA „Mecagro”, și a demonstrat parametri de exploatare buni.

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. DE 4208442 A1 1993.04.29
2. RU 2428245 C2 2011.09.10

(57) Revendicări:

1. Dispozitiv pentru obținerea aerului cald pentru uscătorii, care conține o conductă de admisie (1) a aerului fierbinte, unită rigid prin țije (3) cu o conductă de evacuare (2) a aerului cald; pe conducta de admisie (1) este fixat cu posibilitatea deplasării și fixării de-a lungul ei un disc (7), totodată pe conducta de evacuare (2), în afara țărilor (3), este fixată, cu un interstițiu (b) față de disc (7), o manta (6) tronconică, care formează camera de amestecare a aerului fierbinte cu cel atmosferic, aspirat prin interstițiu (b); în conducta de evacuare (2) este instalat un senzor de temperatură (5).

2. Dispozitiv, conform revendicării 1, în care de capetele țijelor (3), în interiorul conductelor de admisie (1) și de evacuare (2), este fixat câte un parascânte cu sită (4).

Șef adjunct Direcție Brevete :

IUSTIN Viorel

Șef Secție Examinare:

GROSU Petru

Examinator:

CAISIM Natalia

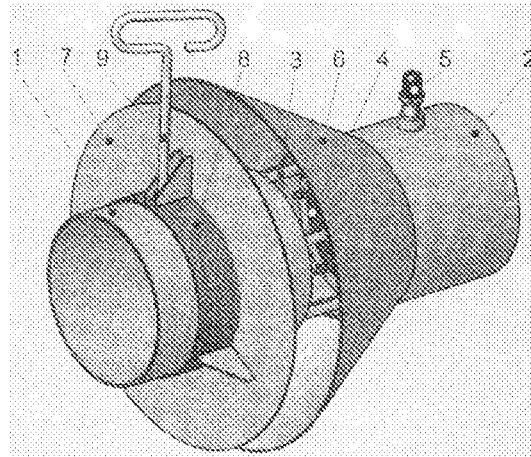


Fig. 1

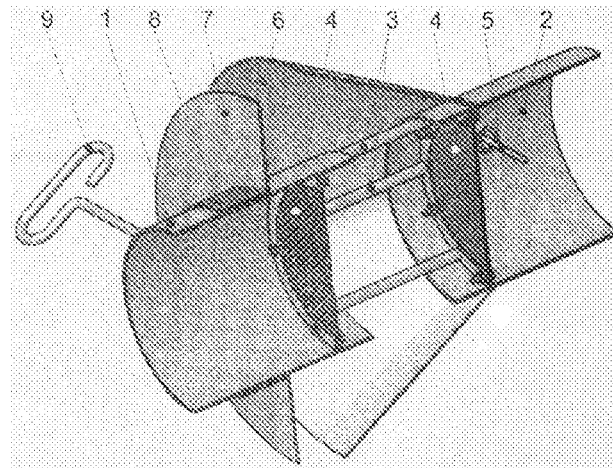


Fig. 2

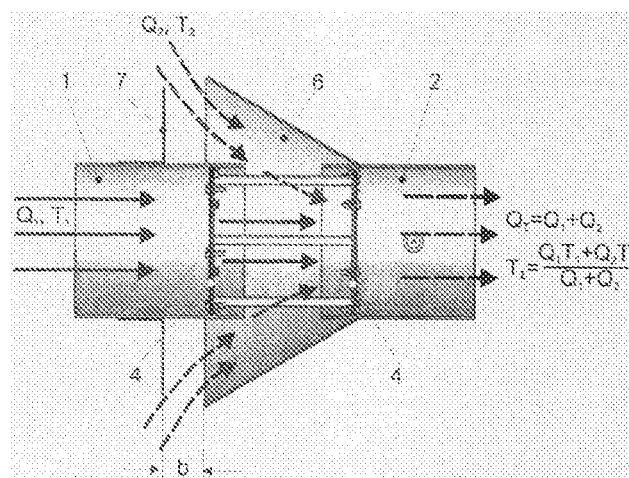


Fig. 3

RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii		
(21) Nr. depozit: s 2014 0161 (22) Data depozit: 2014.12.23 (71) Solicitant: INSTITUTUL DE TEHNICĂ AGRICOLĂ "MECAGRO", MD (54) Titlul: Dispozitiv pentru obținerea aerului cald pentru uscătorii (32) Data de prioritate recunoscută: Raport de documentare internațională: ☐ da		
II. Clasificarea obiectului invenției:		
(51) Int.Cl: <i>B01F 13/02</i> (2006.01) <i>F26B 23/02</i> (2006.01) <i>F26B 23/10</i> (2006.01)		
III. Colecții și Baze de date de brevete cercetate (denumirea, termeni caracteristici, ecuații de căutare reprezentative)		
MD - Intern « Documentare Invenții » (inclusiv cereri nepublicate; trunchiere automată stanga/dreapta): Amestec aer <i>B01F 13/02</i> or <i>F26B 23/02</i> or <i>F26B 23/10</i> EA, CIS (Eapatis): Смешивание воздуха <i>B01F 13/02</i> or <i>F26B 23/02</i> or <i>F26B 23/10</i> Alte BD – www.nigma.ru www.wikipedia.org www.google.com		
IV. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate		
V. Documente considerate a fi relevante		
Categorია*	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	SU 882571 A1 1981.11.23	1, 2
A, D	DE 4208442 A1 1993.04.29	1, 2
A, D, C	RU 2428245 C2 2011.09.10	1, 2
* categoriile speciale ale documentelor citate:		
A – document care definește stadiul anterior general	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 evidență principiul sau teoria pe care se bazează invenția	
X – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă când documentul este luat în considerație de unul singur	E – document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta dată	
Y – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când	D – document menționat în descrierea cererii de brevet	

documentul este asociat cu unul sau mai multe documente de aceeași categorie	
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expoziție sau la orice alte mijloace de divulgare	C – document considerat ca cea mai apropiată soluție
	& – document, care face parte din aceeași familie de brevete
P - document publicat înainte de data de depozit, dar după data priorității invocate	L – document citat cu alte scopuri
Data finalizării documentării 2015.03.12	
Examinator CAISIM Natalia	