



REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **1481** (13) **Z**
(51) Int.Cl: A23N 12/08 (2006.01)
A23B 7/01 (2006.01)
A23B 7/005 (2006.01)
F26B 3/10 (2006.01)
F26B 17/10 (2006.01)

(12) BREVET DE INVENȚIE
DE SCURTĂ DURATĂ

<p>(21) Nr. depozit: s 2019 0094 (22) Data depozit: 2019.09.02</p>	<p>(45) Data publicării hotărării de acordare a brevetului: 2021.01.31, BOPI nr. 1/2021</p>
<p>(71) Solicitanți: UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI, MD; BERNIC Mircea, MD; ȚISLINSKAIA Natalia, MD; BALAN Mihail, MD; VIȘANU Vitali, MD; MELENCIUC Mihail, MD</p> <p>(72) Inventatori: BERNIC Mircea, MD; ȚISLINSKAIA Natalia, MD; BALAN Mihail, MD; VIȘANU Vitali, MD; MELENCIUC Mihail, MD</p> <p>(73) Titulari: UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI, MD; BERNIC Mircea, MD; ȚISLINSKAIA Natalia, MD; BALAN Mihail, MD; VIȘANU Vitali, MD; MELENCIUC Mihail, MD</p>	

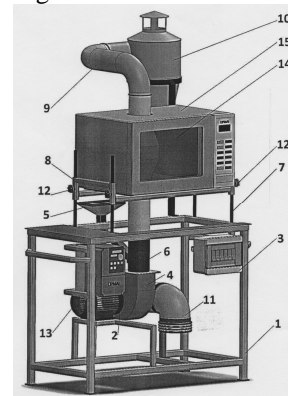
(54) Instalație de uscare a produselor granulate în strat de suspensie

(57) Rezumat:

Invenția se referă la tehnica de uscare, în special la instalații de uscare a produselor granulate în strat de suspensie, și poate fi utilizată la întreprinderile industriei alimentare, laboratoare și centre de cercetare.

Instalația, conform invenției, conține o carcasă (1) și un tub (6). Pe carcasă (1) este montat rigid un panou de comandă (3) pentru acționarea unui invertor (2), un ventilator (4) de aspirație a aerului prin intermediul unui filtru (11), și un generator de microunde (15) cu o cameră de uscare (14), care este montat pe un suport (8). Pe ventilator (4) este montat tubul (6), de partea inferioară a căruia este racordată o ecluză (5) pentru încărcarea produsului.

2
Revendicări: 1
Figuri: 2



(54) Plant for drying granular products in suspended layer**(57) Abstract:**

1
The invention relates to the drying technique, in particular to plants for drying granular products in suspended layer, and can be used in food industry enterprises, laboratories and research centers.

The plant, according to the invention, comprises a body (1) and a pipe (6). On the body (1) is rigidly mounted a control panel (3) for actuating an inverter (2), a fan (4) for air suction by means of a filter (11), and a

2
microwave generator (15) with a drying chamber (14), mounted on a support (8). On the fan (4) is mounted the pipe (6), to the lower part of which is attached a product loading sluice (5).

Claims: 1

Fig.: 2

(54) Установка для сушки гранулированных продуктов во взвешенном слое**(57) Реферат:**

1
Изобретение относится к технике сушки, в частности к сушильным установкам гранулированных продуктов во взвешенном слое, и может быть использовано на предприятиях пищевой промышленности, лабораториях и исследовательских центрах.

Установка, согласно изобретению, содержит корпус (1) и трубу (6). На корпусе (1) жестко смонтирована панель управления (3) для приведения в действие инвертора

2
(2), вентилятор (4) всасывания воздуха посредством фильтра (11), и микроволновой генератор (15) с сушильной камерой (14), установленный на опоре (8). На вентиляторе (4) смонтирована труба (6), к нижней части которой прикреплен шлюз (5) для загрузки продукта.

П. формулы: 1

Фиг.: 2

Descriere:

5 Invenția se referă la tehnica de uscare, în special la instalații de uscare a produselor granulate în strat de suspensie, și poate fi utilizată la întreprinderile industriei alimentare, laboratoare și centre de cercetare.

10 Este cunoscută o instalație de uscare a produselor granulate în strat de suspensie, care conține o carcasă și un tub. Pe carcasă este montat rigid un panou de comandă pentru acționarea unui invertor și un ventilator de aspirație a aerului prin intermediul unui filtru, care este acționat de un motor. Pe ventilator este montat tubul, de partea inferioară a căruia este racordată o ecluză pentru încărcarea produsului, acționată de către un motor. Pe partea de mijloc a tubului este montat un reflector, în care este incorporat un magnetron. În partea superioară a tubului este montată o țevă de evacuare a produsului, precum și un ciclon [1].

15 Dezavantajele instalației cunoscute constau în aceea că produsul finit, obținut în urma procesului de uscare în strat de suspensie, este uscat doar într-o singură zonă pe înălțimea tubului aerodinamic, ceea ce nu permite uscarea definitivă a produsului și influențează negativ asupra calităților organoleptice și tehnologice ale acestuia.

20 De asemenea, este cunoscută o instalație de uscare a produselor granulate în strat de suspensie, care conține un tub, montat pe o carcasă. Tot pe carcasă este montat rigid un panou de comandă pentru acționarea unui invertor și un ventilator de aspirație a aerului prin intermediul unui filtru, care este acționat de un motor. Pe ventilator este montat tubul, de partea inferioară a căruia este racordată o ecluză pentru încărcarea produsului, acționată de către un motor. Pe partea de mijloc a tubului este montat un reflector, în care este incorporat un magnetron, unit printr-un canal cu un reflector suplimentar, în care este incorporat un alt magnetron. În partea superioară a tubului este montată o țevă de evacuare a produsului, precum și un ciclon [2].

25 Dezavantajele instalației cunoscute constau în aceea că produsul finit, obținut în urma procesului de uscare în strat de suspensie, este uscat doar într-o singură zonă a camerei de uscare, ceea ce nu permite uscarea definitivă a produsului și influențează negativ asupra calităților organoleptice și tehnologice ale acestuia. Totodată, sistemul de alimentare cu produs granulat al instalației date are o construcție complicată, ceea ce presupune un consum sporit de energie.

30 Problema pe care o rezolvă invenția constă în elaborarea unei instalații, care va permite aplicarea metodei de uscare în strat de suspensie pentru produsele granulate umede, cu aplicarea microundelor, ceea ce va oferi optimizarea duratei de tratare termică a particulelor de produs.

35 Problema formulată se rezolvă prin aceea că instalația de uscare a produselor granulate în strat de suspensie conține o carcasă și un tub, compus dintr-o parte superioară, o parte de mijloc și o parte inferioară. Pe carcasă este montat rigid un panou de comandă pentru acționarea unui invertor, un ventilator de aspirație a aerului prin intermediul unui filtru, care este acționat de un motor, și un generator de microunde cu o cameră de uscare, care este montat pe un suport și fixat prin manete de fixare-reglare de ghidaje. Pe ventilator este montat tubul, de partea inferioară a căruia este racordată o ecluză pentru încărcarea produsului, totodată tubul intersectează în plan vertical generatorul de microunde, iar în partea superioară a tubului este montată o țevă de evacuare a produsului, precum și un ciclon.

40 Rezultatul tehnic al invenției constă în obținerea unui produs cu indici calitativi sporți, datorită eliminării din zona de influență a microundelor a fiecărei particule în parte, în momentul când aceasta s-a uscat până la umiditatea finală, totodată calitatea uscării produsului finit este influențată pozitiv, datorită posibilității reglării zonei de uscare, prin deplasarea pe verticală a camerei de uscare în raport cu partea de mijloc al tubului.

Invenția se explică prin desenele din fig. 1 și 2, care reprezintă:

- 50 - fig. 1, vederea generală a instalației;
- fig. 2, vederea tubului cu trei părți.

55 Instalația de uscare a produselor granulate în strat de suspensie (fig. 1) conține carcasa 1 și tubul 6, compus din partea superioară A, partea de mijloc B și partea inferioară C (fig. 2). Pe carcasa 1 este montat rigid panoul de comandă 3 pentru acționarea invertorului 2, ventilatorul 4 de aspirație a aerului prin intermediul filtrului 11, care este acționat de motorul 13, și generatorul de microunde 15 cu camera de uscare 14, care este montat pe suportul 8 și fixat prin manetele de fixare-reglare 12 de ghidajele 7. Pe ventilatorul 4 este montat tubul 6, de partea inferioară C a căruia este racordată ecluza 5 pentru încărcarea produsului. Tubul 6 intersectează în plan vertical generatorul de microunde 15, iar în partea superioară A a tubului 6 este montată țeava de evacuare 9 a produsului, precum și ciclonul 10.

Instalația funcționează în felul următor.

5 Produsul este încărcat în ecluza 5, ulterior este transportat în partea inferioară C a tubului 6, unde este antrenat pe verticală în sus de către ventilatorul 4, care aspiră aerul prin intermediul
10 filtrului 11, fiind acționat de motorul 13. Din partea inferioară C a tubului 6, produsul nimereste în partea de mijloc B al lui, a cărei valoare a secțiunii transversale este mai mare ca cea a părții
15 inferioare C și superioare A. Partea de mijloc B a tubului 6 se află în interiorul camerei de uscare 14 a generatorului de microunde 15, care supune produsul procesului de uscare. În zona dată produsul este antrenat într-o mișcare compusă, cuprinsă pe toată înălțimea ei, datorită micșorării vitezei liniare în secțiunea dată a tubului 6. Respectiv, când masa produsului începe să scadă, datorită procesului de uscare, la aceeași valoare a vitezei liniare în partea de mijloc B, el este antrenat în partea superioară A a tubului 6 unde valoarea vitezei liniare este mai mare, datorită îngustării secțiunii transversale. Astfel, produsul uscat este vehiculat din instalație prin intermediul țevii de evacuare 9, ulterior la ieșire fiind separat de aer prin intermediul ciclonului 10. De asemenea, zona de uscare a produsului, poate fi reglată datorită manetelor de fixare-reglare 12, prin deplasarea pe verticală a camerei de uscare pe ghidajele 7, în raport cu zona de mijloc B al tubului.

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. MD 1249 Y 2018.04.30
2. MD 1278 Y 2018.08.31

(57) Revendicări:

Instalație de uscare a produselor granulate în strat de suspensie, care conține o carcasă (1) și un tub (6), compus dintr-o parte superioară (A), o parte de mijloc (B) și o parte inferioară (C); pe carcasă (1) este montat rigid un panou de comandă (3) pentru acționarea unui invertor (2), un ventilator (4) de aspirație a aerului prin intermediul unui filtru (11), care este acționat de un motor (13), și un generator de microunde (15) cu o cameră de uscare (14), care este montat pe un suport (8) și fixat prin manete de fixare-reglare (12) de ghidaje (7); pe ventilator (4) este montat tubul (6), de partea inferioară (C) a căruia este racordată o ecluză (5) pentru încărcarea produsului, totodată tubul (6) intersectează în plan vertical generatorul de microunde (15), iar în partea superioară (A) a tubului (6) este montată o țevă de evacuare (9) a produsului, precum și un ciclon (10).

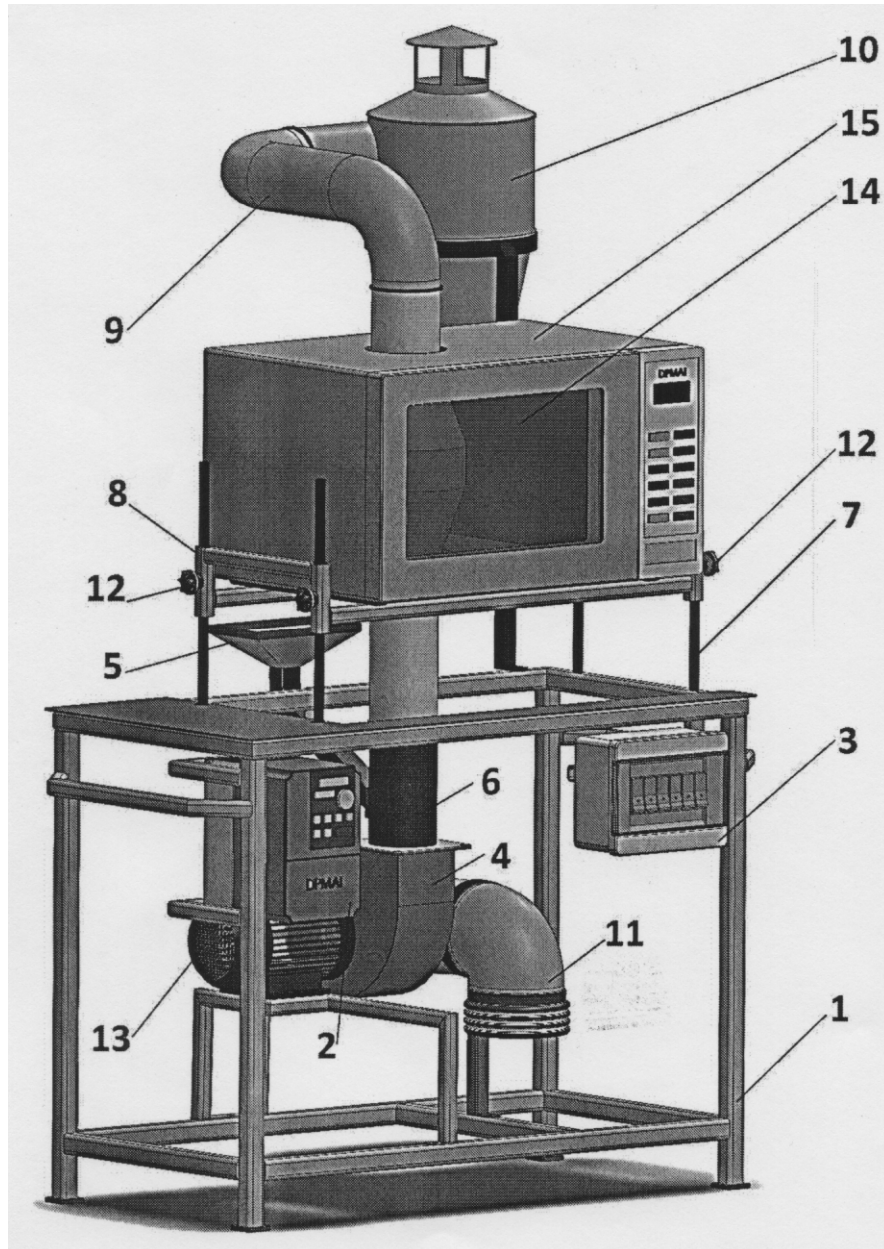


Fig. 1

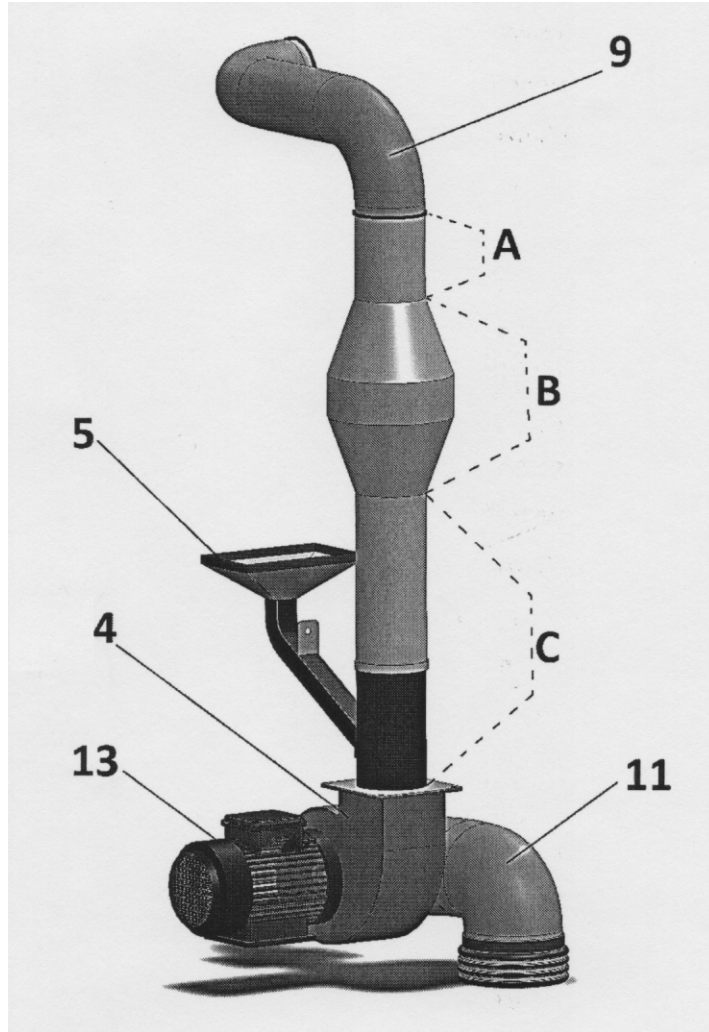


Fig. 2