



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **99680** (13) **C2**
(51) МПК (2012.01)

A23L 1/20 (2006.01)

A23L 3/04 (2006.01)

A23J 1/14 (2006.01)

A23N 5/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

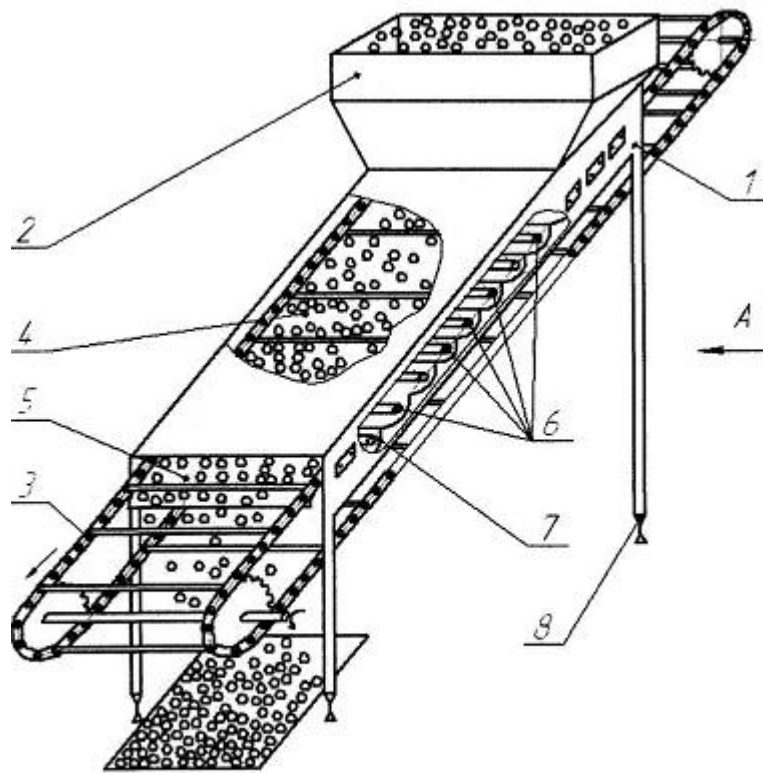
(21) Номер заявки: а 2011 08955	(72) Винахідник(и): Плавинська Світлана Володимирівна (UA), Радчук Олег Володимирович (UA), Кіндя Валерій Ілліч (UA), Плавинський Володимир Іванович (UA)
(22) Дата подання заявки: 18.07.2011	
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 10.09.2012	
(41) Публікація відомостей про заяву: 26.03.2012, Бюл.№ 6	(73) Власник(и): СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Кірова, 160, м. Суми, 40021 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.09.2012, Бюл.№ 17	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA 90123, 12.04.2010 KR 20070088874, 30.08.2007 RU 2304884, 27.08.2007 RU 3525, 16.02.1997 SU 1666035, 30.07.1991 SU 1711779, 15.02.1992

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ БОБІВ СОЇ

(57) Реферат:

Пристрій для термічної обробки бобів сої містить термокамеру (4), виконану в вигляді багатогранника, де його верхня грань та днище (5) є похилими, а між ними розташований прутковий транспортер (3), з можливістю транспортування бобів та оброблення їх інфрачервоними лампами (6). При цьому термокамера (4) закріплена на остові (1), та з'єднана з бункером (2). Інфрачервоні лампи (6) розташовані під днищем (5), а похиле днище термокамери (4) виготовлене з прозорої кераміки, з можливістю пропускати інфрачервоні промені, при цьому під інфрачервоними лампами додатково розташовані відбивачі (7), які виконані з можливістю посилювати інфрачервоні промені. Остов (1) додатково містить регульовальний пристрій (8), який виконаний з можливістю регулювати кут нахилу термокамери (4). При цьому днище термокамери (4) виконане пористим, з можливістю складати опір поступальному руху бобів та надавати їм оберտального руху.

UA 99680 C2



Фиг. 1

Винахід належить до обладнання для термічної обробки насіння зернобобових культур інфрачервоними променями і може бути використаний при переробці сільськогосподарської продукції.

Відомо пристрій для мікронізації зернових продуктів, що містить робочу камеру, транспортер у вигляді порожнистих прозорих для інфрачервоних променів стержнів, всередині яких розташовані інфрачервоні випромінювачі, привід транспортера та ін. [А.С. СССР № 1711779 А1, А23 В9/04, А23 L1/025, опубл. 15.02.92. Бюл. № 6].

Недоліком такого пристрою є складність конструкції, механічне руйнування джерела інфрачервоних променів, можливе зависання насіння між стержнями матеріалу і їх перегрів, а також (при такій схемі приводу - зворотно-поступальному русі транспортера) унеможливується рівномірний поступальний рух насіння в одному напрямку. Це призводить до значного зниження ефективності термічної обробки.

Найбільш близьким за технічною суттю до пристрою для термічної обробки бобів сої, що пропонується є пристрій для термічної обробки бобів сої [Патент на винахід UA № 90123, А23 N5/00, А23 N12/00, 2010 р. бюлетень № 7 – прототип].

До недоліків такого пристрою можна віднести наступне. При інтенсивному нагріванні зовнішня оболонка бобів сої тріскається, відокремлюється, підгорає (або повністю згорає) і з часом продукти згорання та волога осідають на поверхні інфрачервоних ламп, що призводить до значного зниження їх ефективності, перегрівання і зменшення ресурсу. Внаслідок цього знижується продуктивність і збільшується витрата енергії, а в цілому знижується ефективність технологічного процесу.

В основу винаходу поставлено завдання шляхом зміни конструкцію відомого пристрою, і цим самим забезпечити отримання технічного результату, що полягає у підвищенні ефективності термічної обробки бобів сої за рахунок посиленої роботи інфрачервоних випромінювачів та обертального руху бобів.

Для вирішення поставлено задачу в пристрої для термічної обробки бобів сої розташовують термокамеру, виконану в вигляді багатогранника, де верхня грань та днище є похилими, а між ними розташований прутковий транспортер, з можливістю транспортування бобів та оброблення їх інфрачервоними лампами. При цьому термокамера закріплена на остові, та з'єднана з бункером. Інфрачервоні лампи розташовані під днищем, а похиле днище термокамери виготовлене з прозорої кераміки, з можливістю пропускати інфрачервоні промені, при цьому під інфрачервоними лампами додатково розташовані відбивачі, які виконані з можливістю посилювати інфрачервоні промені. Остов додатково містить регульовальний пристрій, який виконаний з можливістю регулювати кут нахилу термокамери. При цьому днище термокамери виконане пористим, з можливістю складати опір поступальному руху бобів та надавати їм обертального руху.

На кресленні (Фіг. 1) зображений пристрій для термічної обробки бобів сої. На Фіг. 2 - вигляд збоку (А).

Пристрій містить остов 1, завантажувальний бункер 2, прутковий транспортер 3, термокамеру 4. Днище 5 термокамери має вигляд похилої площини, виготовленої з пористої кераміки прозорої для інфрачервоних променів, а під нею розташовані інфрачервоні лампи 6 з відбивачами 7. Остов 1 має регульовальний пристрій 8.

Запропонований пристрій для термічної обробки бобів сої працює наступним чином.

Боби сої, завантажені в бункер 2, самопливом заповнюють простір між прутками в один шар. Після увімкнення приводу транспортера боби рухаються під дією гравітаційних сил та прутків транспортера в термокамері від бункера до виходу. При цьому встановлений кут нахилу термокамери 4 додатково регулюється пристроєм 8, завдяки чому забезпечується самовільний рух бобів по днищу 5 в один шар, а прутки транспортера обмежують їх самовільний рух. Значна шорсткість поверхні днища 5 термокамери, створена пористою керамікою, складає опір поступальному руху бобів, внаслідок чого боби отримують обертальний рух.

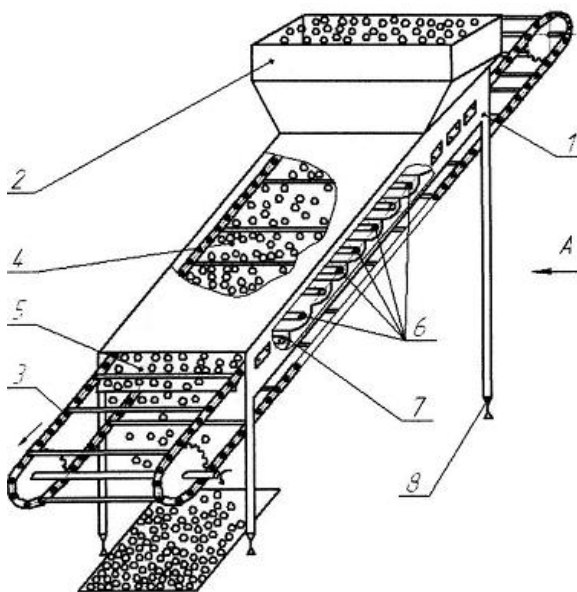
Таким чином, боби сої мають складний поступально-обертальний рівномірний рух по площині термокамери. Це дає можливість інфрачервоним променям, що проникають через пористу кераміку днища термокамери, рівномірно діяти на всю поверхню бобів і повністю інактивувати антипоживні речовини.

Інфрачервоні лампи, розташовані під днищем термокамери, звільнені від дії продуктів згорання, вологи та ін., не затемнюються і стабільно працюють протягом встановленого ресурсу.

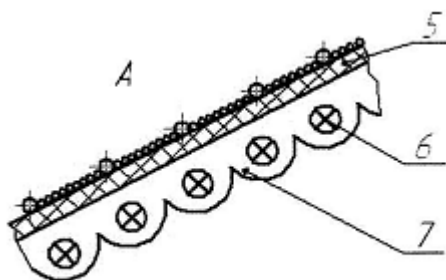
Продуктивність пристрою встановлюється кутом нахилу термокамери регульовальним пристроєм 8, інтенсивністю інфрачервоного випромінювання та зміною швидкості руху транспортера.

ФОРМУЛА ВІНАХОДУ

- Пристрій для термічної обробки бобів сої, що містить термокамеру (4), виконану в вигляді багатогранника, де його верхня грань та днище (5) є похилими, а між ними розташований прутковий транспортер (3), з можливістю транспортування бобів та оброблення їх інфрачервоними лампами (6), при цьому термокамера (4) закріплена на остові (1), та з'єднана з бункером (2), який **відрізняється** тим, що інфрачервоні лампи (6) розташовані під днищем (5), а похиле днище термокамери (4) виготовлене з прозорої кераміки, з можливістю пропускати інфрачервоні промені, при цьому під інфрачервоними лампами додатково розташовані відбивачі (7), які виконані з можливістю посилювати інфрачервоні промені, а остов (1) додатково містить регулювальний пристрій (8), який виконаний з можливістю регулювати кут нахилу термокамери (4), при цьому днище термокамери (4) виконане пористим, з можливістю складати опір поступальному руху бобів та надавати їм обертальний рух.



Фіг. 1



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601