



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **109083** (13) **C2**
(51) МПК

A23B 7/02 (2006.01)

A23L 3/40 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

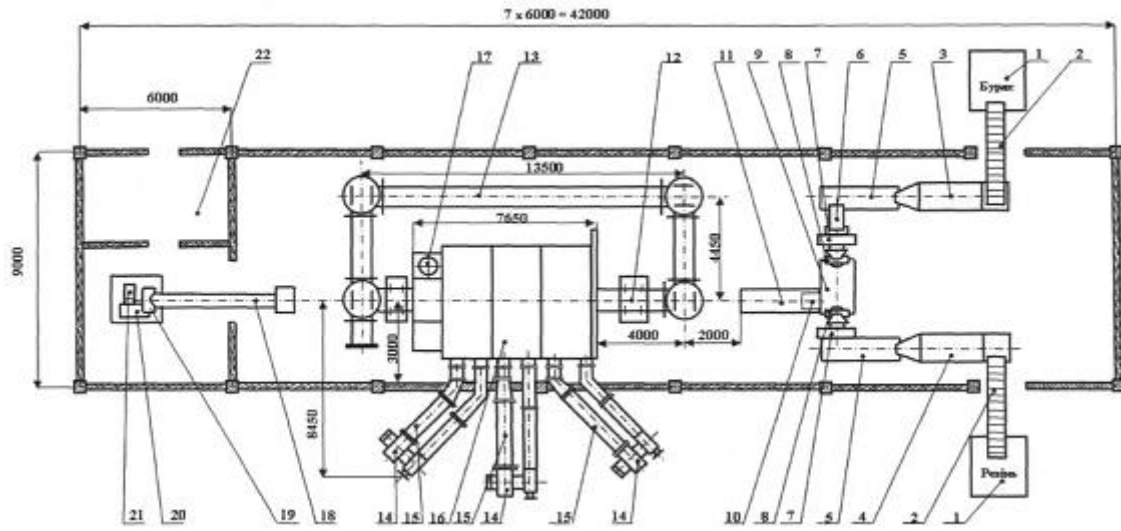
<p>(21) Номер заявки: a 2014 04903</p> <p>(22) Дата подання заявки: 08.05.2014</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 10.07.2015</p> <p>(41) Публікація відомостей про заяву: 10.09.2014, Бюл.№ 17</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.07.2015, Бюл.№ 13</p>	<p>(72) Винахідник(и): Снежкін Юрій Федорович (UA), Петрова Жанна Олександрівна (UA), Пазюк Вадим Миколайович (UA), Гетманюк Катерина Миколаївна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ІНСТИТУТ ТЕХНІЧНОЇ ТЕПЛОФІЗИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ, вул. Булаховського, 2, м. Київ-146, 03146 (UA)</p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: SU 1237150 A1, 15.06.1986 SU 843921 A1, 07.07.1981 SU 1433460 A1, 30.10.1988 UA 96243 C2, 10.01.2011 EP 0184961 B1, 18.06.1986</p>
--	---

(54) ЛІНІЯ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА КОМПОЗИЦІЙНИХ АНТИОКСИДАНТНИХ ПОРОШКІВ З РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

(57) Реферат:

Винахід належить до лінії для виробництва композиційних антиоксидантних порошків з рослинної сировини, такої як буряк та ревінь, до якої входить ділянка підготовки сировини до сушіння з бункером для приймання сировини, елеваторний транспортер, миюча барабанна машина, інспекційний транспортер, машина для очистки сировини, машина для нарізання, шнековий розкладач сировини, стрічковий конвеєр для завантаження піддонів, тризонна сушарка, зона охолодження, ділянка подрібнення висушеної сировини, ділянка сепарації з циліндричними віброситами, ділянка пакування з пристроєм для зашивання мішків. Згідно з винаходом перед шнековим розкладачем сировини додатково встановлена ємність з лопатевим змішувачем компонентів рослинної сировини, з протилежних сторін якої розміщені два вагові дозатори, один з яких належить до першої підготовчої ділянки, яка складається з послідовно встановлених бункера для приймання сировини, миючої барабанної машини, машини для очистки сировини та машини для нарізання, а інший ваговий дозатор належить до другої підготовчої ділянки, що складається з послідовно встановлених бункера для приймання сировини, миючої вентиляторної машини та машини для нарізання.

UA 109083 C2



Винахід належить до харчової промисловості, а саме до пристроїв з виробництва функціональних харчових порошоків з рослинної сировини і може знайти застосування на підприємствах та фермерських господарствах.

5 Відома установка для одержання харчового порошку з фруктової і овочевої сировини, що містить миючу машину, дробарку, формуючий механізм, сушарку, подрібнювач, камеру охолодження, пневматичний циклон-охолоджувач з посадкою у вигляді лопаток, розміщених по спіралі (а.с. СССР № 794799, А23В 7/00, 1980).

10 Недоліком такої установки є те, що охолодження висушеного продукту відбувається в зоні його вивантаження. Крім того, на такій установці не можна одержувати фруктової та овочевої порошки з високим вмістом (60-65 %) розчинних вуглеводів. Під час транспортування висушеної сировини її поверхня зволожується, виникає тонка плівка. У процесі подрібнення сировини відбувається залипання пристроїв для подрібнення та розсіювання, знижується продуктивність установки та якість продукту, що звужує технологічні можливості обладнання.

15 Найбільш близьким технічним рішенням до винаходу, що заявляється, вибраний нами за прототип, є установка для одержання харчового порошку з рослинної сировини з підвищеним вмістом розчинних вуглеводів, наприклад бананів, яка містить послідовно встановлені: миючу машину, інспекційний транспортер, машину для нарізання, бланшувач сировини, охолоджувач сировини після бланшування, сушарку, подрібнювач та пакувальний пристрій (Патент України № 29597, А23В 7/02, 15.11.2000, Бюл. № 6).

20 Відома установка розрахована на виробництво харчових порошоків лише з моносировини і не містить обладнання необхідного для одержання композиційних порошоків. При цьому, отримання харчових порошоків на такій установці потребує великих енергетичних витрат на проведення гіротермічної обробки рослинної сировини.

25 В основу винаходу поставлена задача вдосконалення лінії для одержання харчового порошку з рослинної сировини шляхом додаткового її оснащення ємністю з лопатевим змішувачем, встановленим перед шнековим розкладачем, ваговими дозаторами та додатковою ділянкою підготовки сировини, яка складається з послідовно встановлених бункера для приймання сировини, миючої вентиляторної машини та машини для нарізання, що дозволить одержувати композиційні порошки, не використовуючи дороге та енергоємне обладнання

30 необхідне для проведення гіротермічної обробки.

Поставлена задача вирішується тим, що в лінії для виробництва композиційних антиоксидантних порошоків з рослинної сировини, наприклад з буряку та ревеню, до якої

35 входить ділянка підготовки сировини до сушіння з бункером для приймання сировини, транспортер елеваторний, миюча барабанна машина, інспекційний транспортер з магнітним сепаратором, машина для очистки сировини, машина для нарізання, шнековий розкладач сировини, стрічковий конвеєр для завантаження піддонів, тризонна сушарка, зона охолодження, ділянка подрібнення висушеної сировини, ділянка сепарації з циліндричними вібростатами, ділянка пакування з пристроєм для зашивання мішків, згідно з винаходом, перед шнековим розкладачем сировини додатково встановлена ємність з лопатевим змішувачем компонентів

40 рослинної сировини, з протилежних сторін якої розміщені два вагові дозатори, один з яких належить до першої підготовчої ділянки, яка складається з послідовно встановлених бункера для приймання сировини, миючої барабанної машини, машини для очистки сировини та машини для нарізання, а інший ваговий дозатор належить до другої підготовчої ділянки, що складається з послідовно встановлених бункера для приймання сировини, миючої

45 вентиляторної машини та машини для нарізання.

Запропоноване обладнання для лінії з виробництва композиційних антиоксидантних порошоків з рослинної сировини, а саме ємність з лопатевим змішувачем, два дозатора та друга підготовча ділянка, що складається з послідовно встановлених бункера для приймання сировини, миючої вентиляторної машини та машини для нарізання дозволяє одержувати

50 композиційні антиоксидантні порошки високої якості з низькою собівартістю, не використовуючи при цьому дороге енергоємне обладнання.

Запропонована лінія для одержання композиційних антиоксидантних порошоків з рослинної сировини представлена на схемі.

55 Лінія містить дві ділянки з підготовки сировини, які оснащені двома бункерами (1) для приймання рослинної сировини, двома транспортерами (2), миючою барабанною машиною (3), миючою вентиляторною машиною (4), двома транспортерами з магнітним сепаратором (5), машиною для очистки овочів (6) двома машинами для нарізання сировини (7). Крім того, лінія має вагові дозатори (8) та ємність з лопатевим змішувачем (9). Лінія оснащена також шнековим розкладачем (10) сировини, конвеєром (11) для завантажування піддонів, візком (12) з

піддонами, сушаркою (16) для сушіння рослинної суміші, зоною охолодження (17), елеватором (18), мікрмлином (19), віброситами (20), пристроєм для зашивання мішків (21).

На лініях підготовки сировини може бути встановлено обладнання, що випускається або в Україні, або за кордоном, яке можна придбати на вітчизняному ринку.

5 Лінія для виробництва композиційних антиоксидантних порошоків з рослинної сировини, наприклад столового буряку та ревеню працює наступним чином.

Коренеплоди столових буряків завантажуються в бункер (1) для приймання сировини, звідки елеваторним транспортером (2) буряки подають у миючу барабанну машину (3), а потім інспекційним транспортером (5) з магнітним сепаратором, на якому відбувається видалення некондиційної сировини, направляють у машину (6) для очистки коренеплодів, після чого очищені коренеплоди надходять у машину (7) для нарізання, а потім нарізані буряки спрямовують до вагового дозатора (8).

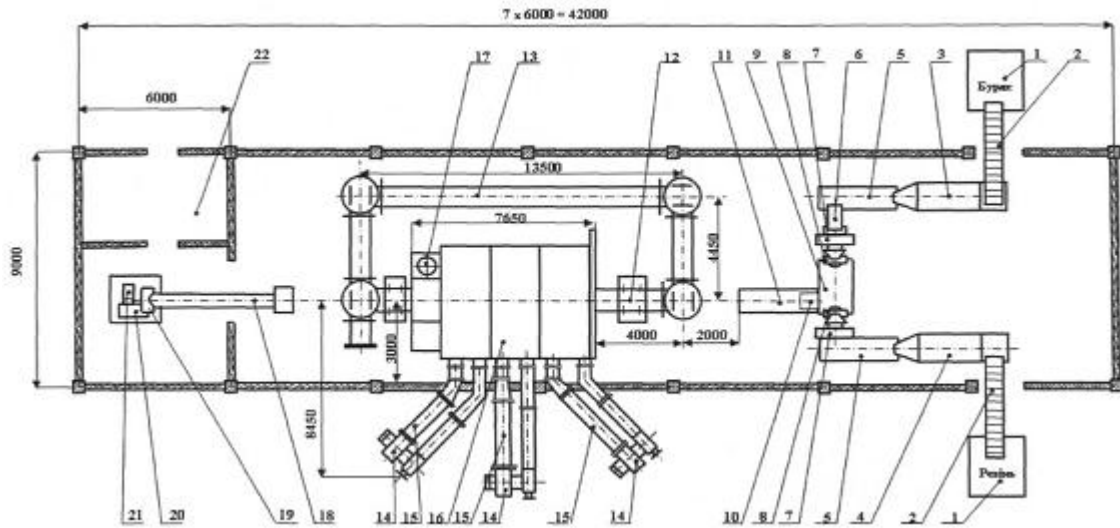
15 Одночасно з цим, у бункер (1) другої підготовчої ділянки завантажують ревінь, який елеваторним транспортером (2) подають у миючу вентиляторну машину (4), потім інспекційним транспортером (5) до машини (7) для нарізання ревеню, який потім направляють до вагового дозатора (8).

20 Після чого, з дозатора (8) першої та другої підготовчої ділянок одночасно вивантажують необхідну кількість подрібнених буряків та ревеню в ємність (9), де відбувається змішування рослинних компонентів, а потім отриману суміш вивантажують на шнековий розкладач (10), звідки стрічковим конвеєром (11) для завантаження піддонів, суміш розкладають на візок з піддонами (12) і рейковою колією (13) направляють у першу зону тризонної сушарки (16) на теплогенераторі, де температура теплоносія становить 100 °С, при високому вологовмісті, потім візок (12) переміщує матеріал у другу зону сушарки (16) де температура 80 °С і у третю зону з температурою 60 °С.

25 Потім висушений матеріал надходить у зону охолодження (17) з наступним переміщенням за допомогою елеватора (18) у робочий простір мікрмлина (19), де відбувається диспергування продукту внаслідок зіткнення часток продукту один з одним та ударів з білами та корпусом дробарки. Одержаний у такий спосіб порошок проходить через решітку, розміщену в нижній частині корпусу дробарки і надходить на просіювання на вібросито (20), яке є барабанним натяжним ситом з необхідним розміром отворів. Одержаний порошок насапаяється у крафт-мішок, який зважують, зашивають мішкозашивочною машиною (21) та подають на склад готової продукції.

35 ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Лінія для виробництва композиційних антиоксидантних порошоків з рослинної сировини, такої як буряк та ревінь, до якої входить ділянка підготовки сировини до сушіння з бункером для приймання сировини, елеваторний транспортер, миюча барабанна машина, інспекційний транспортер, машина для очистки сировини, машина для нарізання, шнековий розкладач сировини, стрічковий конвеєр для завантаження піддонів, тризонна сушарка, зона охолодження, ділянка подрібнення висушеної сировини, ділянка сепарації з циліндричними віброситами, ділянка пакування з пристроєм для зашивання мішків, яка **відрізняється** тим, що перед шнековим розкладачем сировини додатково встановлена ємність з лопатевим змішувачем компонентів рослинної сировини, з протилежних сторін якої розміщені два вагові дозатори, один з яких належить до першої підготовчої ділянки, яка складається з послідовно встановлених бункера для приймання сировини, миючої барабанної машини, машини для очистки сировини та машини для нарізання, а інший ваговий дозатор належить до другої підготовчої ділянки, що складається з послідовно встановлених бункера для приймання сировини, миючої вентиляторної машини та машини для нарізання.



Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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

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