



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 104112

(13) C2

(51) МПК

B65B 1/06 (2006.01)

G01F 11/10 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД**

(21) Номер заявки: а 2013 03583

(22) Дата подання заявки: 22.03.2013

(24) Дата, з якої є чинними  
права на винахід: 25.12.2013(41) Публікація відомостей  
про заявку: 10.10.2013, Бюл.№ 19(46) Публікація відомостей  
про видачу патенту: 25.12.2013, Бюл.№ 24

(72) Винахідник(и):

Волчко Анатолій Іванович (UA),  
Волчко Андрій Анатолійович (UA),  
Гавва Олександр Миколайович (UA),  
Деренівська Анастасія Василівна (UA),  
Кривопляс-Володіна Людмила  
Олександрівна (UA)

(73) Власник(и):

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ,  
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601  
(UA)(56) Перелік документів, взятих до уваги  
експертизою:

RU 2039941 C1; 20.07.1995

UA 4973 U; 15.02.2005

UA 96888 C2; 12.12.2011

SU 1382746 A1; 23.03.1988

RU 38726 U1; 10.07.2004

SU 64204 A1; 1945

US 3477617 A; 11.11.1969

**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДОЗУВАННЯ СИПКИХ ГІГРОСКОПІЧНИХ ПРОДУКТІВ**

(57) Реферат:

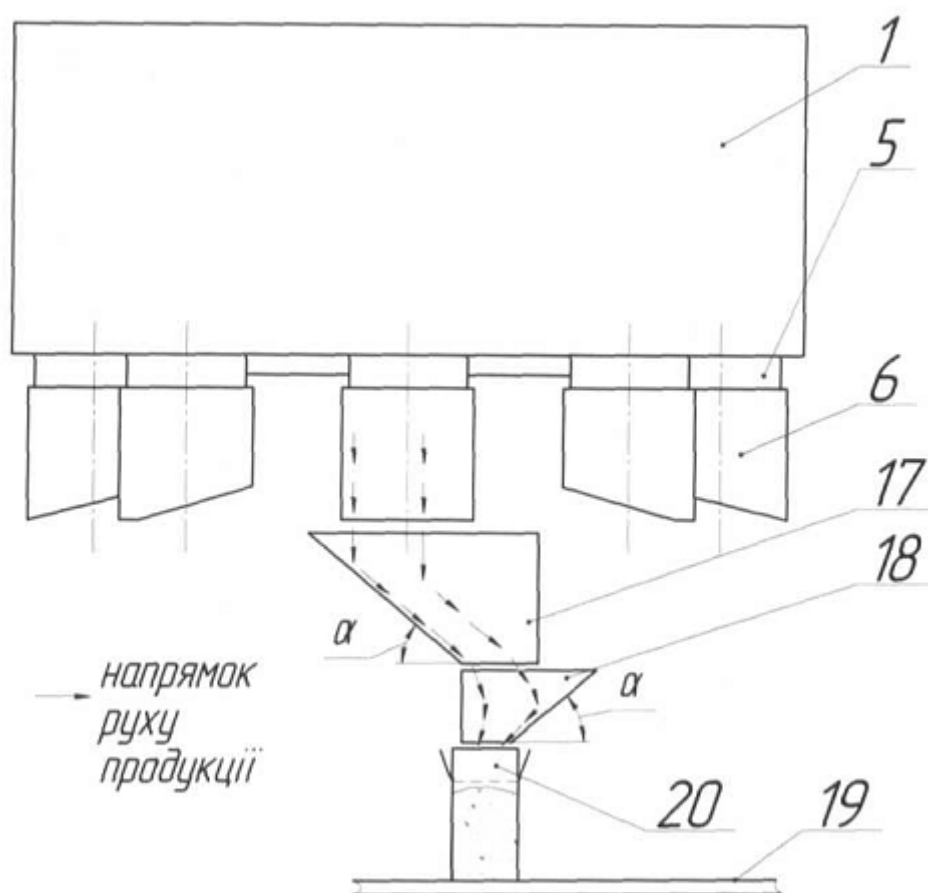
Винахід належить до харчової промисловості, а саме до дозувально-фасувальних пристроїв пакувального обладнання. Може бути використаний для технологічного процесу пакування на підприємствах харчової, фармацевтичної й інших галузях промисловості.

Поставлена задача вирішується тим, що пристрій для дозування сипких гігроскопічних продуктів включає бункер, встановлені під ним з можливістю обертання диски з мірними стаканчиками, встановлений над зоною розвантаження сектор і розпоршувач. Під зоною розвантаження встановлено два лотки, робочі поверхні яких виконані похилими під кутом  $\alpha=30^{\circ}-60^{\circ}$ .

Технічний результат винаходу полягає в тому, що запропонована конструкція пристрою дозволяє підвищити надійність роботи та точність дозування сипких гігроскопічних продуктів, внаслідок уникнення явища їх висипання з пачки.

UA 104112 C2

*Вид А*



Фіг. 3

Винахід належить до харчової промисловості, а саме до дозувально-фасувальних пристроїв пакувального обладнання. Може бути використаний для технологічного процесу пакування на підприємствах харчової, фармацевтичної й інших галузях промисловості.

Відомий дозатор для гранульованих і порошкоподібних продуктів (Патент А.С. RU № 2039941С1, кл. G01F11/24, 1995, Бюл. № 20), що складається з бункера, ротора з круговою тарілкою, циліндричної стінки з пазами і нерухомого циліндра.

Недоліком такої конструкції є неможливість точного регулювання дози продукту, складність конструкції та ненадійність роботи при дозуванні гігроскопічних продуктів.

Пристрій для дозування сипких продуктів (Декл. патент UA № 4973, МПК7 B65B1/06, 2005, Бюл. № 2) взятий по більшості ознак, що співпадають за прототип.

Пристрій складається з бункера, встановлених під ним з можливістю обертання дисків з мірними стаканчиками і конічним живильником продукту з розпорошувачем на верхньому диску, та нерухомого сектора, встановленого над зоною розвантаження.

Недоліками пристрою є: невисока точність дозування; невисока надійність роботи при дозуванні сипких гігроскопічних продуктів.

В основу винаходу поставлено задачу вдосконалення пристрою для дозування сипких гігроскопічних продуктів шляхом встановлення під зоною розвантаження двох лотків, робочі поверхні яких виконані похилими під кутом  $\alpha=30^{\circ}-60^{\circ}$ .

Поставлена задача вирішується тим, що пристрій для дозування сипких гігроскопічних продуктів включає бункер, встановлені під ним з можливістю обертання диски з мірними стаканчиками, встановлений над зоною розвантаження сектор і розпорошувач.

Згідно з винаходом під зоною розвантаження встановлено два лотки, робочі поверхні яких виконані похилими під кутом  $\alpha=30^{\circ}-60^{\circ}$ .

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками та очікуваними результатами полягає в наступному.

Оскільки конструкцією передбачено встановлення під зоною розвантаження двох лотків, робочі поверхні яких виконані похилими під кутом  $\alpha=30^{\circ}-60^{\circ}$ , то можна стверджувати, що внаслідок такого конструктивного виконання пристрою суттєво зменшується потенційна та кінетична енергія дози фасованого продукту, внаслідок чого ліквідовується явище пилоутворення при переміщенні продукції в пачку, що сприяє подальшому якісному ущільненню продукту в пачці та надійному склеюванню клапанів пачок.

Таким чином суттєво збільшується надійність роботи дозувально-фасувального пристрою для порошкоподібної сипкої продукції та точність дозування.

На Фіг. 1 зображено загальний вид пристрою, вертикальний розріз.

На Фіг. 2 зображено бункер, вид зверху.

На Фіг. 3 зображено загальний вид пристрою, вид А.

На Фіг. 4 зображено процес пилоутворення при фасуванні продукту звичайним способом.

Пристрій для дозування сипких гігроскопічних продуктів складається з бункера 1, приводного вала 2, на якому встановлені верхній 3 та нижній 4 диски з мірними стаканчиками 5 та 6. Нижній диск 4 опирається на розвантажувальний механізм 7, який з'єднаний з нерухомою шліцьовою гільзою 8. На розвантажувальному механізмі 7 встановлено черв'ячне колесо 9 з різьбою та черв'як 10. Мірні стаканчики 6 мають відкидне дно 11, яке через ролик 12 зв'язане з розвантажувальним механізмом 7. В бункері 1 встановлено над зоною розвантаження сектор 13, між дисками 3 та 4 встановлено пружину 15. На верхньому диску 3 встановлено конічний живильник 14, до якого закріплено розпорошувач 16. Під зоною розвантаження встановлено лотки 17 і 18 з похилими робочими поверхнями та вібратор 19.

Пристрій працює наступним чином. Сипкий гігроскопічний продукт подається в бункер 1. За допомогою конічного живильника 4 та розпорошувача 16 продукт перемішується та надходить до мірних стаканчиків 5 та 6 і заповнює їх продуктом. При обертанні вихідного вала 2 обертаються диски 3 та 4 і переміщують заповнені стаканчики 5 і 6 в зону розвантаження. При цьому відміряна доза продукту відділяється від основної маси продукту в бункері за допомогою сектора 13.

В зоні розвантаження стаканчика ролик 12 переміщується в паз на розвантажувальному механізмі 7, відкривається відкидне дно 11 і доза продукту висипається в лоток 17 та, проходячи через лоток 18, потрапляє в пачку 20. Відміряна доза продукту ущільнюється в пачці за допомогою вібратора 19. При подальшому обертанні приводного вала 2 відкидне дно 11 закривається за допомогою профільної поверхні розвантажувального механізму 7 і робочий цикл повторюється.

При необхідності регулювання дози за допомогою черв'яка 10 обертається черв'ячне колесо 9, яке з'єднане з розвантажувальним механізмом 7 різьбовим з'єднанням. Внаслідок того, що

черв'ячне колесо 9 зафіксовано від осьового переміщення відносно розвантажувального механізму 7, то при обертанні колеса 9 механізм 7 переміщується по шліцьовій гільзі 8, одночасно переміщуючи нижній диск 4 з мірними стаканчиками 6. Внаслідок цього змінюється об'єм продукції між стаканчиками 5 і 6.

Кути нахилу а робочих поверхонь лотків 17 та 18 вибираються в залежності від конструктивних параметрів пристрою та необхідної продуктивності процесу дозування.

Таким чином, застосування запропонованого конструктивного виконання пристрою дозволяє підвищити надійність роботи та точність дозування сипких гігроскопічних продуктів внаслідок уникнення явища їх висипання з пачки.

#### ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Пристрій для дозування сипких гігроскопічних продуктів, що включає бункер, встановлені під ним з можливістю обертання диски з мірними стаканчиками, встановлений над зоною розвантаження сектор і розпорошувач, який відрізняється тим, що під зоною розвантаження встановлено один під одним два лотки, робочі поверхні яких виконані похилими під кутом  $\alpha=30^{\circ}-60^{\circ}$ , при цьому робоча поверхня одного лотка розташована протилежно робочій поверхні другого лотка.

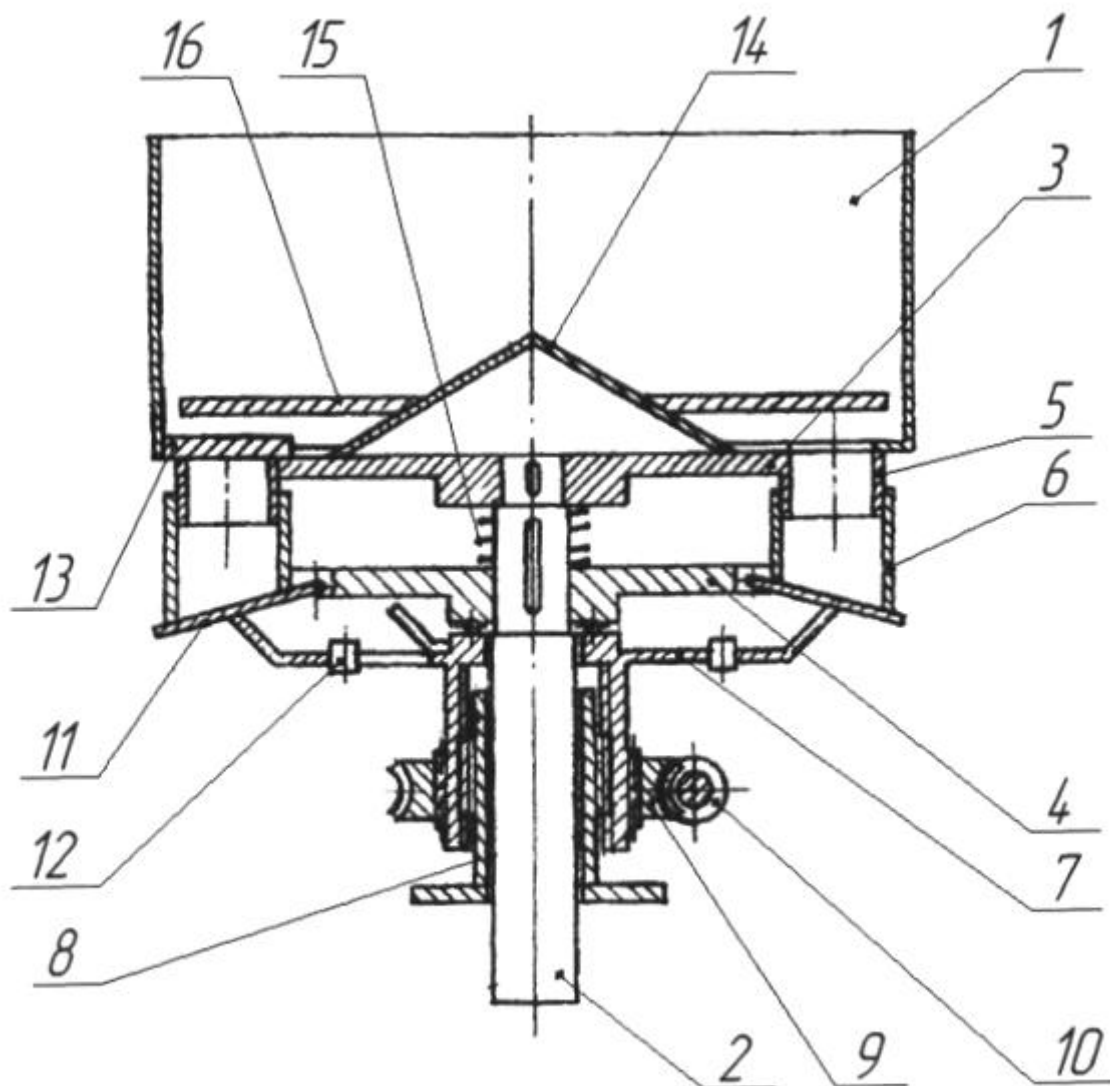
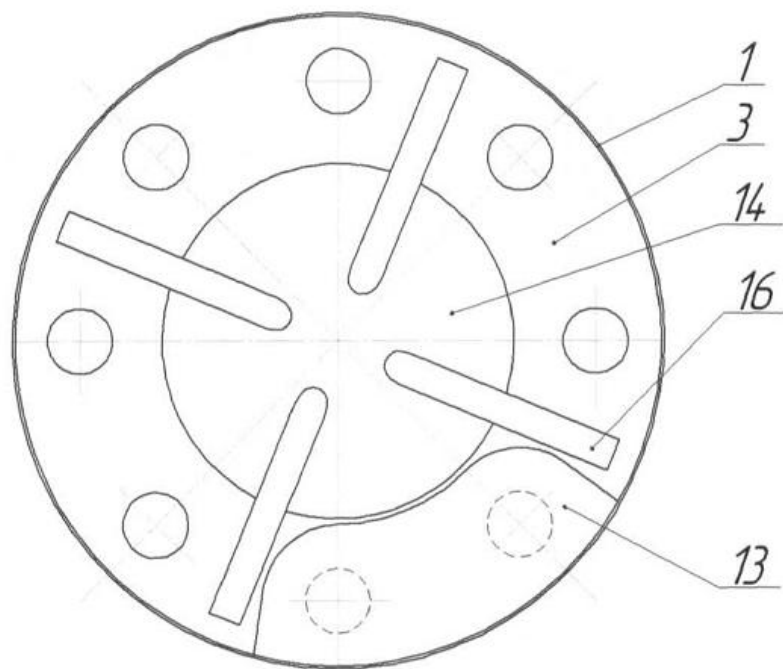
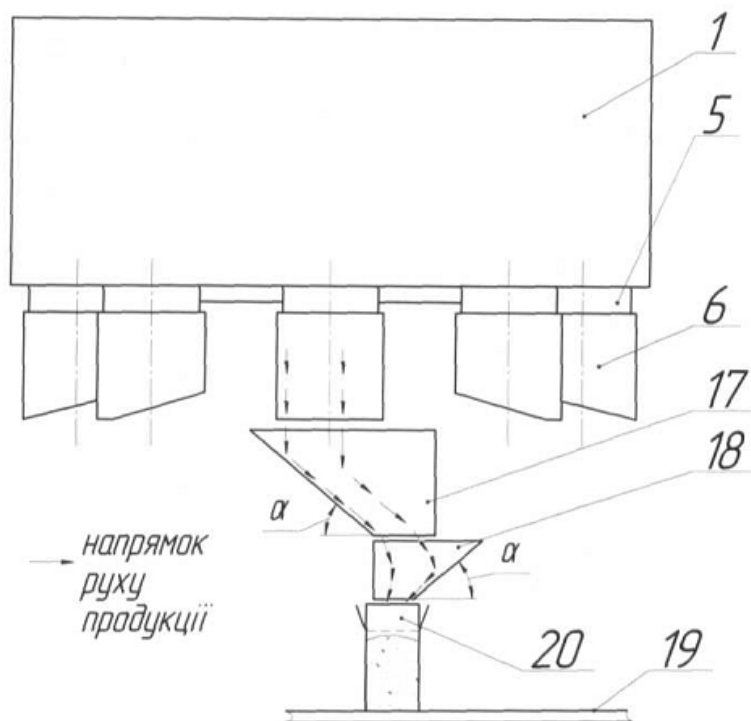


Fig. 1



Фиг. 2

*Вид А*



Фиг. 3

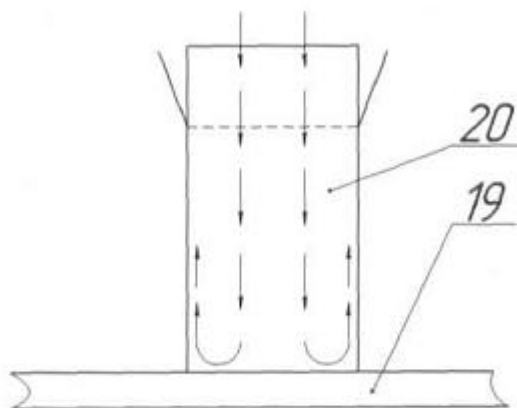


Fig. 4

---

Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

---

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