



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **108931** (13) **U**
(51) МПК

B02B 1/02 (2006.01)

B07B 1/18 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

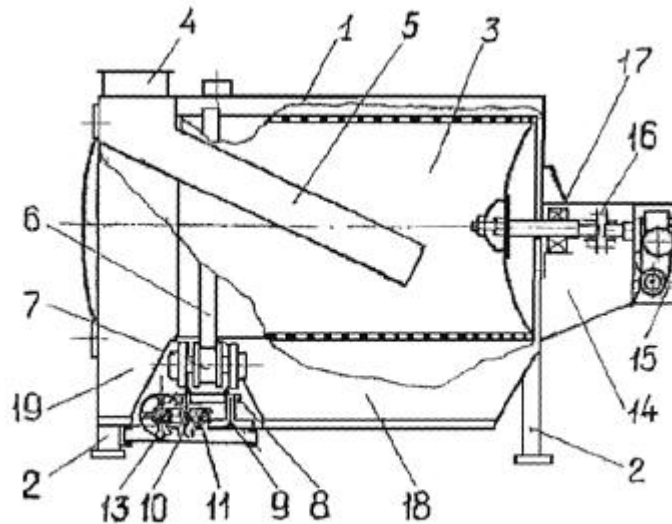
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2015 12813	(72) Винахідник(и): Тіщенко Леонід Миколайович (UA), Рідний Руслан Вікторович (UA), Богданович Сергій Андрійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 24.12.2015	(73) Власник(и): Тіщенко Леонід Миколайович, вул. Блюхера, 20-б, кв. 10, м. Харків, 61170 (UA), Рідний Руслан Вікторович, вул. Ак. Павлова, 160-г, кв. 92, м. Харків, 61144 (UA), Богданович Сергій Андрійович, вул. Миру, 52/2, кв. 17, м. Харків, 61055 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.08.2016	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.08.2016, Бюл.№ 15	

(54) БАРАБАННИЙ СКАЛЬПЕРАТОР

(57) Реферат:

Барабанный скальператор містить корпус на стійках, сепарувальний барабан з горизонтальною віссю обертання, який зі сторони привідного вала встановлений на підшипниковій опорі, а зі сторони відкритого торця - на опорні ролики. Опорні ролики встановлені на траверсі, розміщеній з можливістю переміщення, яке забезпечується механізмом регулювання кута нахилу барабана, що включає спарені гвинтовий підйомник та черв'ячну пару.



Фиг. 1

UA 108931 U

Корисна модель належить до сільськогосподарського машинобудування, зокрема до барабанних зерноочисних машин.

Відомі зерноочисні машини (сепаратори) з циліндричними решітними барабанами з горизонтальною віссю обертання [1,2].

5 Перевагою їх є те, що по-перше обертовий рух барабанних решіт спрощує кінематику приводу у порівнянні з коливальними плоскими решетами, а по-друге те, що вони дозволяють інтенсифікувати процес сепарації завдяки тому, що в силовому полі, яке діє на шар зернового матеріалу, до гравітаційної складової додається відцентрова складова.

10 Відомі барабанні скальператори з горизонтальною віссю обертання барабана [3], консольне встановлення якого спрощує подачу зернової суміші до скальператора, але створює значні навантаження на його опори та змушує збільшити габарити опори.

15 Найбільш близьким за технічною суттю до корисної моделі є барабанний скальператор, який містить корпус на стійках, сепарувальний барабан з горизонтальною віссю обертання, який зі сторони привідного вала встановлено на підшипниковій опорі, а зі сторони відкритого торця - на опорні ролики [4]. Заміна консольного закріплення барабана на безконсольне з двома опорами, розміщеними на його кінцях, дозволяє суттєво зменшити навантаження опор, що позитивно позначиться на довговічності та надійності скальператора. Крім цього, таке виконання дозволяє зменшити габарит по довжині підшипникової опорі зокрема і скальператора взагалі.

20 Разом з тим жорстке закріплення опор має той недолік, що воно виключає можливість регулювання кута нахилу барабана. Відомо, що швидкість переміщення матеріалу в барабані в осьовому напрямку дуже чутлива до кута його нахилу. Крім цього швидкість залежить від "текучості" матеріалу, яка в свою чергу залежить від його виду, ступеня засміченості, вологості та інших факторів. Але в існуючій конструкції скальператора не передбачається регулювання кута нахилу барабана. Проте за кількістю схожих ознак та технічним результатом цю конструкцію прийнято за прототип.

25 В основу корисної моделі поставлено задачу підвищення надійності процесу та продуктивності барабанного скальператора.

30 Поставлена задача вирішується за рахунок того, що у відомій конструкції барабанного скальператора, що містить корпус на стійках, сепарувальний барабан з горизонтальною віссю обертання, який зі сторони привідного вала встановлений на підшипниковій опорі, а зі сторони відкритого торця - на опорні ролики, у відповідності до корисної моделі, опорні ролики встановлені на траверсі, розміщеній з можливістю переміщення у вертикальному напрямку, яке забезпечується механізмом регулювання кута нахилу барабана, що включає спарені гвинтовий підйомник та черв'ячну пару.

35 Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де показано: на фіг. 1 - будова барабанного скальператора, на фіг. 2 - схема механізму регулювання кута нахилу барабана.

40 Запропонований скальператор містить корпус 1 на стійках 2, в робочій камері якого розміщується решітний барабан 3. Зі сторони відкритого торця барабана 3 на корпусі 1 закріплено приймальний патрубок 4 з лотком 5. З того ж боку барабан 3 через бандаж 6 спирається на два опорних ролика 7, які встановлені на рухомій траверсі 8, яка установлена над нерухомою плитою 9. Механізм підйому траверси 8 містить спарений з черв'ячною передачею гвинтовий підйомник, гвинт 10 якого жорстко з'єднаний з рухомою траверсою 8, та входить в зачеплення з гайкою, яка вмонтована в маточину черв'ячного колеса 11, а також черв'як 12 з маховичком 13, який розміщено на валу черв'яка. Зі сторони закритого торця барабана 3 на кронштейні 14 корпусу 1 установлені привід 15, пружна компенсуюча муфта 16 та підшипникова опора 17 з радіальним сферичним кульковим підшипником, що утримує кінець привідного вала барабана 3. Знизу корпус 1 має вивідні патрубки для зерна 18 та відходів 19.

50 Працює скальператор наступним чином. Зернова суміш через приймальний патрубок 4 та лоток 5 надходить в барабан 3. Зерно проходить через його отвори, відділяється від великих та випадкових домішок та через патрубок 18 виводиться з машини. Домішки видаляються з барабана через вихідний патрубок 19. Оптимальний кут нахилу (коли зерно доходить до зони бандажу 6 барабана 3, але не переходить її) установлюється механізмом регулювання висоти обертанням маховичка 13 на валу черв'яка 12. Гайка маточини черв'ячного колеса 11, яке вільно обертається, але зафіксоване від осьових переміщень, штовхає гвинт 10 з траверсою 8. 55 Переміщенням по висоті рухомої траверси 8 з опорними роликами 7 змінюється кут нахилу барабана 3, чим і досягається регулювання процесу сепарації. Оскільки черв'ячна передача є самогальмівною, немає необхідності в використанні стопорного пристрою в складі механізму регулювання кута нахилу барабана. Обертальний рух барабана 3 надається приводом 15 через пружну компенсуючу муфту 16.

Запропонована конструкція барабанного скальператора забезпечує підвищення продуктивності та надійності його роботи. Досягається це за рахунок виконання траверси, на яку спирається один кінець барабана, рухомою, що дозволяє змінювати її положення по висоті за допомогою черв'ячно-гвинтового механізму. Зміна кута нахилу осі барабана в межах до 4°, який дозволяють сферичні підшипники, достатня для оптимізації процесу сепарації зернової суміші в залежності від її складу та фізико-механічних властивостей.

Запропоноване рішення прийнятне для промислового використання, зокрема в технологічних лініях очищення зерна елеваторів або хлібоприймальних підприємств. В інших джерелах інформації конструкції барабанного скальператора з аналогічними ознаками авторами не виявлені.

Джерела інформації:

1. Першин В.Ф., Однодолько В.Г., Першина С.В. Переработка сыпучих материалов в машинах барабанного типа. - М.: Машиностроение. - 2009. - 220 с.

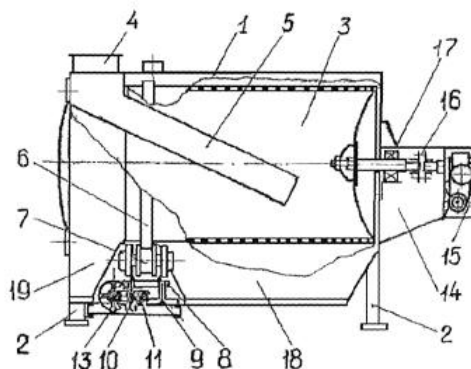
2. Верещинский А.П. Ситовоздушный сепаратор "Луч - ЗСО" - лучшее решение в технике очистки зерна. "Хлебопродукты", № 4, 2010. - С. 32-33.

3. Барабанный скальператор А1 БЗО. Znaytovar.ru >S/Varabannyyi skalperator al BZO. Htm.

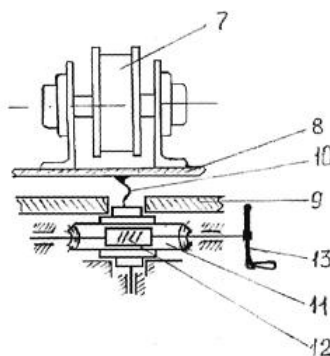
4. Патент України на корисну модель № 84960. Барабанный зерновой скальператор, 11.11.2013, бюл. № 21.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Барабанный скальператор, що містить корпус на стійках, сепарувальний барабан з горизонтальною віссю обертання, який зі сторони привідного вала встановлений на підшипниковій опорі, а зі сторони відкритого торця - на опорні ролики, який **відрізняється** тим, що опорні ролики встановлені на траверсі, розміщеній з можливістю переміщення, яке забезпечується механізмом регулювання кута нахилу барабана, що включає спарені гвинтовий підйомник та черв'ячну пару.



Фиг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

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