УКРАЇНА **(19) UA** **(11) 157083** **(13) U**

(51) МПК
B07B 1/28 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ "УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2021 07107**

(22) Дата подання заявки: **10.12.2021**

(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: **12.09.2024**

(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: **11.09.2024, Бюл.№ 37**

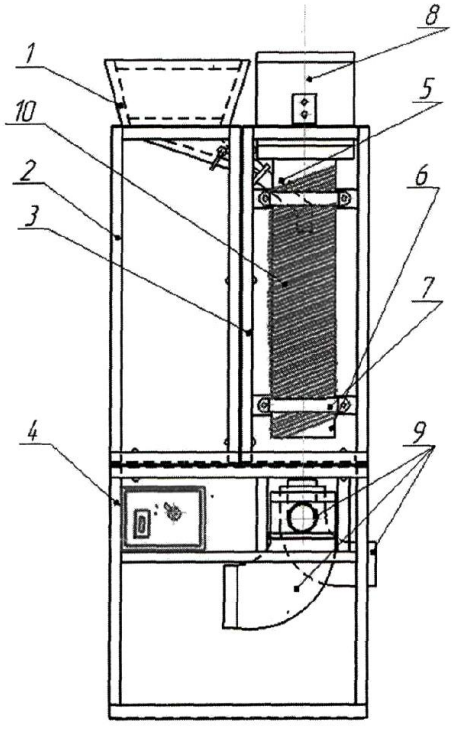
(72) Винахідник(и):
Шокарев Олексій Олександрович (UA),
Кюрчев Сергій Володимирович (UA),
Шокарев Олександр Миколайович (UA),
Шегеда Катерина Олександрівна (UA)

(73) Володілець (володільці):
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО,
пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)

(54) АЕРОДИНАМІЧНИЙ СЕПАРАТОР ДЛЯ НАСІННЯ

(57) Реферат:

Аеродинамічний сепаратор для насіння містить бункер, вертикальний аспіраційний повітряний канал та вентилятор. При цьому на поверхні корпусу аспіраційного каналу, виконаного із діелектричного матеріалу круглого перерізу, розташовано біфілярну навитку. А в місці випадання насіння із діелектричного каналу розміщено поділювач фракції відсепарованого насіння.



Фіг. 1

UA 157083 U

Корисна модель належить до галузі сільськогосподарського машинобудування, а саме стосується пристроїв, що сепарують насіння під спільною дією повітряного потоку та електричного поля.

За найближчий аналог вибраний аеродинамічний сепаратор для насіння (Патент на корисну модель № 86300, опубл. 25.12.2013 р., бюл. № 24). Сепаратор, прийнятий за найближчий аналог, містить бункер, вертикальний аспіраційний повітряний канал.

Під час роботи сепаратора питомо-легке насіння скупчується біля бічних стінок аспіраційного каналу, що знижує якість сепарації.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення аеродинамічного сепаратора для насіння, в якому шляхом модернізації конструктивно-технологічної схеми, основаної на новій сукупності конструктивних елементів, їх взаємному розташуванні і наявності взаємодії механічних, аеродинамічних та електричних сил забезпечується максимальна конструктивна і функціональна ефективність при використанні.

Поставлена задача вирішується тим, в аеродинамічному сепараторі для насіння, що містить бункер, вертикальний аспіраційний повітряний канал та вентилятор, відповідно до пропонованої корисної моделі, на поверхні корпусу аспіраційного каналу, виконаного з діелектричного матеріалу круглого перерізу, розташовано біфілярну навитку, а в місці випадання насіння з діелектричного каналу розміщено поділювач фракції відсепарованого насіння.

При падінні насіння всередині каналу під дією сили тяжіння, назустріч їм всмоктується повітряний потік та діє електричне поле, що створюється діелектричною навиткою, розміщеною на зовнішній поверхні цього каналу, виконаного із пластмаси. В результаті взаємодії аеродинамічних та електричних сил відбувається розщеплення вертикальної траєкторії руху насінин, з подальшим їх перерозподілом по фракціях питомо-важких насінин та питомо-легких.

Корисна модель пояснюється кресленням, де:

на фіг. 1 зображено аеродинамічний сепаратор, вигляд спереду;

на фіг. 2 зображено аеродинамічний сепаратор, вигляд збоку.

Сепаратор насіння із діелектричним каналом містить бункер 1, кріплення 2 бункера, раму діелектричного каналу 3, основну несучу раму 4, патрубок 5 введення насіння, осьовий вентилятор 8, який є джерелом повітряного потоку сепаратора. До вентилятора 8 приєднано вертикальний канал 6, нижнє кріплення діелектричного каналу 7. На поверхні діелектричного каналу 6 навито біфілярну навитку 10 за допомогою двох однодротових проводів, під'єднаних до джерела 11 живлення. В нижній частині сепаратора, в місці випадання насіння із діелектричного каналу 6 розміщено поділювач 9 фракції відсепарованого насіння, що може бути дво- або триступеневим (відповідно на дві або три фракції). Секції поділення насіння по фракціях виконуються у вигляді сталевих колін із труби (подібними за конструкцією до колін повітропроводів, що мають кут повороту 90 °).

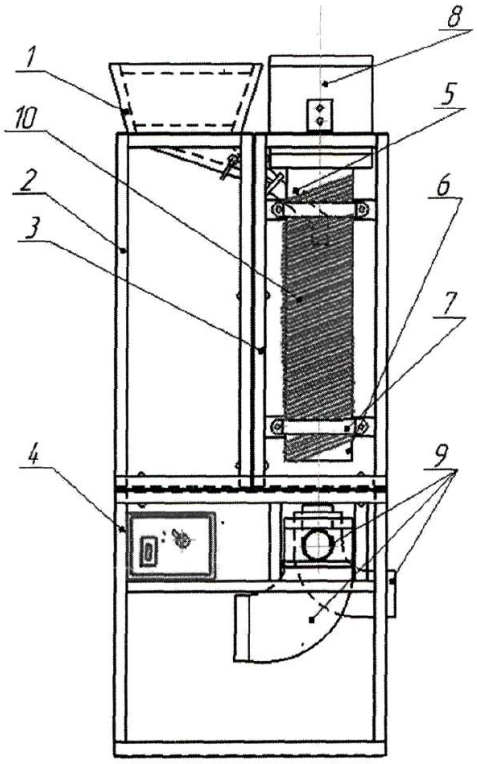
Аеродинамічний сепаратор для насіння працює таким чином.

При розщепленні вертикальної траєкторії за допомогою зустрічного потоку раціональної швидкості найбільш питомо-легке насіння потрапляє до бічних стійок, де на нього додатково починає діяти електричне поле біфілярної навитки 10, яка утворена шляхом намотування проводу в ізоляції один біля одного у вигляді навитки з електродами електричної полярності, що чергуються поміж собою. В результаті взаємодії найбільш близько розташоване до бічних стінок з біфілярною навиткою питомо-легке насіння силою електричного притягнення починає при русі зверху-донизу додатково розщеплювати свою вертикальну траєкторію.

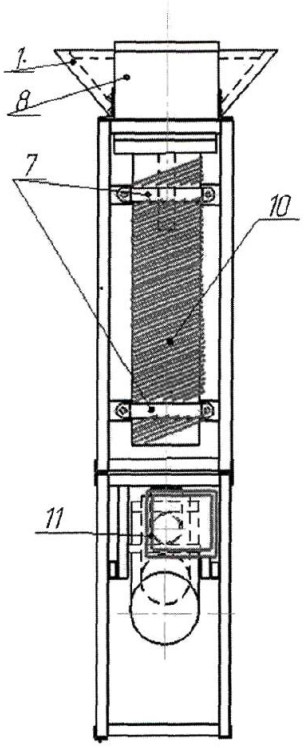
Насіння має різну форму, в результаті чого, при падінні у вертикальному потоці та електричному полі біфілярної навитки 10, розщеплюється вертикальна траєкторія падаючих насінин і вони розсіються залежно від питомої маси.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Аеродинамічний сепаратор для насіння, що містить бункер, вертикальний аспіраційний повітряний канал та вентилятор, який **відрізняється** тим, що на поверхні корпусу аспіраційного каналу, виконаного із діелектричного матеріалу круглого перерізу, розташовано біфілярну навивку, а в місці випадання насіння із діелектричного каналу розміщено розподілювач фракції відсепарованого насіння.



Фіг. 1



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка В. Юкін

ДО "Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій", вул. Дмитра Годзенка, 1, м. Київ – 42, 01601