



УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **114711**

(13) **U**

(51) МПК

A01C 7/12 (2006.01)

B65G 53/04 (2006.01)

B65G 53/22 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2016 10952**

(22) Дата подання заявки: **31.10.2016**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.03.2017**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.03.2017, Бюл.№ 5**

(72) Винахідник(и):

**Аулін Віктор Васильович (UA),
Коваль Віктор Якович (UA),
Панков Андрій Олександрович (UA),
Щеглов Андрій Вікторович (UA),
Замота Тарас Миколайович (UA),
Гриньків Андрій Вікторович (UA)**

(73) Власник(и):

**КІРОВОГРАДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
пр. Університетський, 8, м. Кіровоград,
25006 (UA)**

(54) СПОСІБ ПНЕВМОСТРУМИННОГО ВИСІВУ

(57) Реферат:

Спосіб пневмоструминного висіву включає аерацію, відбір насіння та його пневмотранспортування. Аерацію, відбір і пневмотранспортування насіння виконують струминним висівним апаратом модульованими по частоті і діючими в одному напрямі на насіння силовими пневмоімпульсами постійної тривалості від силових елементів пневмоніки, а сигнальні пневмоімпульси, які надходять до силових елементів пневмоніки і керують ними, виробляються та посилюються логічними елементами пневмоніки.

UA 114711 U

Корисна модель належить до механізації сільськогосподарського виробництва, зокрема до способів висіву насіння висівними системами рядкового типу.

Найбільш близьким технічним рішенням до того, що заявляється, є спосіб висіву пневматичними централізованими висівними системами, відповідно до якого насіння відбирається висівною катушкою та потрапляє до ежектора, потім до розподільника та постійним потоком повітря через розподільник і насіннепроводи транспортується на дно борозни (1. Хоменко М.С. Механизация посева зерновых культур и трав: Справочник /М.С. Хоменко, В.А. Зырянов, В.А. Насонов. - К.: Урожай, 1989. - С. 62-71, 92-102; 2. Сисолін П.В., Сало В.М., Кропівний В.М. Сільськогосподарські машини: теоретичні основи, конструкція, проектування. Кн.1: Машини для рільництва. Під ред. Черновола М.І. - К.: Урожай, 2001. - С. 334-336).

Недоліками відомого способу є значна нерівномірність сівби насіння, ушкодження і втрати посівного матеріалу, висока енергоємність, тривалість налагодження на норму висіву, складність автоматизації робочого процесу.

Задачею корисної моделі є зниження нерівномірності сівби насіння, втрат і ушкодження посівного матеріалу, енергоємності процесу висіву, спрощення налагодження на норму висіву і автоматизації робочого процесу.

Поставлена задача вирішується тим, що аерацію, відбір і пневмотранспортування насіння виконують модульованими по частоті і діючими в одному напрямі на насіння силовими пневмоімпульсами постійної тривалості від силових елементів пневмоніки, а сигнальні пневмоімпульси, які надходять до силових елементів пневмоніки і керують ними, виробляються та посилюються логічними елементами пневмоніки.

На кресленні зображено струминний висівний апарат, завдяки якому здійснюється спосіб, що заявляється. Висівний апарат складається з корпусу 1, насіннепроводу 2, кільцевого каналу 3, вхідного вікна 4 для сполучення з бункером 5, камери стабілізації 6, камери постійного об'єму 7, силового струминного елемента 8 з живлячим соплом 9 та соплами управління 10 і 11, сполученого вихідними каналами 12 і 13 із соплами 14 і 15, а також вихідного вікна з регулювальною заслінкою 16, джерела повітря надлишкового тиску 17, блока синхронізації процесу сівби 18, який містить в собі генератор 19 пневматичних імпульсів (ГПІ) і формувач пневмоімпульсів 20 постійної тривалості (ФІПТ), сполучений з підсилювачем 21 пневматичних імпульсів (ПШ), який з'єднано з управляючими соплами 10 і 11 перемикачів струминного силового елемента 8. В якості робочих елементів в генераторі пневматичних імпульсів, формувачі пневматичних імпульсів постійної тривалості та підсилювачі пневматичних імпульсів застосовано логічні струминні елементи пневмоніки.

Спосіб сівби посівного матеріалу здійснюється таким чином. Насіння з бункера 5 через вхідне вікно 4 і камеру стабілізації 6 поступає в камеру постійного об'єму 7, де воно в результаті взаємодії з пневматичним імпульсом постійної тривалості із сопла 14 від силового струминного елемента 8, спрямовується до вихідного розвантажувального вікна з регулювальною заслінкою 16. В залежності від ступеня відчинення регулювальної заслінки 16, частина матеріалу у вигляді мікропорцій відділяється і поступає до вихідного насіннепроводу 2, а частина, що залишилася, пневматичним імпульсом з сопла 15 по кільцевому каналу 3 спрямовується назад, у камеру стабілізації 6. Таким чином, має місце цикл висіву порції насіння, який багатократно повторюється.

Повітря під надлишковим тиском надходить з джерела 17 та поступає на живляче сопло 9 силового струминного елемента, а також до генератора пневматичних імпульсів 19, формувача пневматичних імпульсів постійної тривалості 20 та підсилювача пневматичних імпульсів 21.

Пневматичні імпульси вироблюються генератором пневматичних імпульсів 19. Далі вони калібруються формувачем пневмоімпульсів постійної тривалості 20, який разом з генератором пневматичних імпульсів утворює блок 18 синхронізації процесу сівби із швидкістю переміщення посівної машини. Остаточні пневматичні імпульси підсилюються у підсилювачі пневматичних імпульсів 21 та послідовно надходять до сопел управління 10 і 11 силового виконуючого струминного елемента 8 з вихідними каналами 12 і 13.

Це викликає перемикачів струменя повітря в силовому елементі 8 з вихідного каналу 12 в вихідний канал 13. Імпульс постійної тривалості, що поступає в вихідний канал 13, через сопло 14 надходить в камеру постійного об'єму 7, де аерує насіння, відбирає і транспортує порцію насіння в насіннепровід 2. В період відсутності імпульсів постійної тривалості, у вихідному каналі 12 виникає пневмоімпульс, який через сопло 15 потрапляє в кільцевий канал 3 і насіннепровід 2 та передається посівному матеріалу. Це дозволяє швидко перемістити відібраний посівний матеріал до місця призначення, тобто в сошник або назад в камеру стабілізації. Для цього, в залежності від ступеня відчинення заслінки 16, порція насіння, що

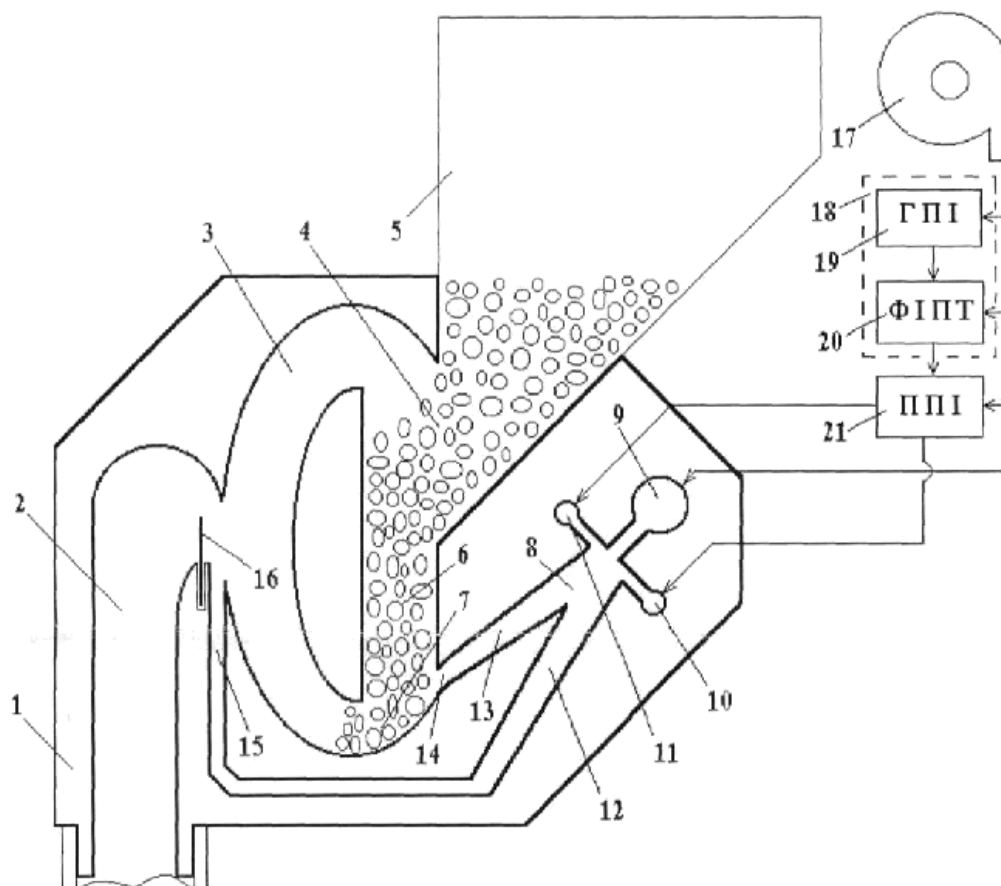
надходить з камери постійного об'єму 7, ділиться на порцію, що надходить в насіннепровід і далі до сошника, та на порцію, яка повертається назад по кільцевому каналу 3 до камери стабілізації 6.

При запропонованому способі окремі частини з насіннеповітряними каналами та силовими струминними елементами складено в єдиний висівний апарат, або блок, кількість виходів якого дорівнює кількості сошників посівної машини.

Таким чином, запропонований спосіб дозволяє знизити нерівномірність сівби насіння, втрати і ушкодження посівного матеріалу, енергоємність процесу висіву, спростити налагодження на норму висіву і автоматизувати робочий процес.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб пневмоструминного висіву, що включає аерацію, відбір насіння та його пневмотранспортування, який **відрізняється** тим, що аерацію, відбір і пневмотранспортування насіння виконують струминним висівним апаратом модульованими по частоті і діючими в одному напрямі на насіння силовими пневмоімпульсами постійної тривалості від силових елементів пневмоніки, а сигнальні пневмоімпульси, які надходять до силових елементів пневмоніки і керують ними, виробляються та посилюються логічними елементами пневмоніки.



Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

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