



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **44493** (13) **U**
(51) МПК (2009)
A01D 34/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ЗБИРАННЯ З ОБЧІСУВАННЯМ ЗЕРНА НА КОРЕНІ

1

2

(21) u200902998

(22) 30.03.2009

(24) 12.10.2009

(46) 12.10.2009, Бюл.№ 19, 2009 р.

(72) НІКІТІН СТАНІСЛАВ ПЕТРОВИЧ, БАКУМ МИКОЛА ВАСИЛЬОВИЧ, НІКІТІНА ОЛЕНА СТАНІСЛАВІВНА, БАКУМ МАРІЯ МИКОЛАЇВНА

(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМ. ПЕТРА ВАСИЛЕНКА, БАКУМ МИКОЛА ВАСИЛЬОВИЧ, НІКІТІН СТАНІСЛАВ ПЕТРОВИЧ

(57) Спосіб збирання з обчисуванням зерна на ко-

рені, що включає обчисування колосків на корені, попередню сепарацію зернового вороху на сепарувальних поверхнях з виділенням вимолоченого при обчисуванні зерна та подачу його до бункера, а необмолочених колосків на домолочення, який **відрізняється** тим, що домолочення необчисаних колосків виконують дообчисуванням із змінною інтенсивністю, яка збільшується в напрямку їх переміщення, а остаточну сепарацію дообчисаного вороху виконують на сепарувальних поверхнях переміщенням його по криволінійних, наприклад S-подібних траєкторіях.

Корисна модель відноситься до механізації сільськогосподарського виробництва, зокрема до збирання врожаю зернових культур з обчисуванням зерна на корені.

Відомий спосіб комбайнового збирання врожаю сільськогосподарських культур [1, 2], який розділяють на однофазний та двофазний спосіб передбачає скошування стебел з колосками (хлібна маса), подачу їх до молотарки, обмолот, очищення зернового вороху від домішок та накопичення його в бункері. Двофазний спосіб збирання врожаю зернових культур передбачає скошування хлібної маси у валки, а після зниження її вологості підбір валків та подачу їх до молотарки, обмолот, очищення зернового вороху та збір зерна в бункері.

Недоліками відомих способів збирання врожаю зернових культур є подача до молотарки разом з необмолоченими колосками незернової частини врожаю - тобто соломи, що перевантажує молотарку та очистку комбайнів на наступних технологічних операціях.

Більш ефективний спосіб збирання врожаю зернових культур - це спосіб при якому виконується обчисування колосків на корені [3], подача обчесаного зернового вороху до молотарки, обмолот колосків, очищення зернового вороху від домішок та збір зерна в бункері.

За цим принципом працюють, наприклад, жниварки фірми "Shelburne" - Англія та жнивварка конструкції УкрЦВТ - Україна та інші [3].

Недоліком відомого способу збирання врожаю зернових культур при обчисуванні колосків на ко-

рені є подача на обмолот до молотарки обчесаного зернового вороху, до складу якого входять необмолочені колоски та зерно яке вже втратило зв'язок з колосом при обчисуванні тобто, обмолочене зерно. Це в свою чергу додатково завантажує молотарку, а саме головне - молотарка пошкоджує значну кількість (до 60%) зерна яке вже обмолочене, але подається в молотарку разом з необмолоченими колосками.

Відомий також спосіб інтенсифікації збирання врожаю зернових культур [4], технологічний процес за яким включає обчисування колосків на корені, подачу обчесаного зернового вороху до молотарки, обмолот колосків, очищення зернового вороху від домішок та збір зерна в бункері, при цьому, зерновий ворох перед подачею до молотарки попередньо сепарують з виділенням вимолоченого при обчисуванні зерна до бункера а до молотарки подають тільки необмолочені колоски.

За схожістю ознак описаний спосіб прийнятий за найближчий аналог.

Недоліком найближчого аналога вважається те, що до молотарки комбайна подають тільки необмолочені колоски [4] у протиположності тому, що до зазначеної конструкції молотарки за відомими способами збирання зернових [1 та 2] здійснювали подачу разом з необмолоченими колосками незернову частину врожаю - тобто солому. Таким чином фізико-механічний склад вороху, що подавали до молотарки за зазначеною технологічною схемою та схемою, що пропонується за прототипом [4] суттєво відрізняються. Крім того, зазначена різниця у фізико-механічних властивостях вороху

(13) **U**

(11) **44493**

(19) **UA**

потребує змін і при сепарації вороху.

Зазначені відмінності у фізико-механічному складі вороху та його властивостях потребують змін у технології збирання врожаю зернових культур з обчисуванням зерна на корені.

Метою корисної моделі є удосконалення технологічного процесу збирання врожаю зернових культур з обчисуванням зерна на корені.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що у відомому способі збирання врожаю зернових культур, який включає обчисування колосків на корені, попередню сепарацію зернового вороху на сепарувальних поверхнях з виділенням вимолоченого при обчисуванні зерна та подачу його до бункера, а необмолочених колосків на домолот, згідно до корисної моделі домолот необчесаних колосків виконують дообчисуванням із змінною інтенсивністю, яка збільшується в напрямку їх переміщення, а остаточну сепарацію дообчесаного вороху виконують на сепарувальних поверхнях переміщенням його по криволінійних, наприклад, S-подібних траєкторіях.

Сутність корисної моделі пояснюється схемою способу збирання з обчисуванням зерна на корені (Фіг.1).

Спосіб збирання з обчисуванням зерна на корені складається з послідовних та паралельних операцій, а саме: на ділянці А виконують обчисування колосків на корені (операція 1) Фіг.1, на ділянці В виконують попередню сепарацію зернового вороху (операція 2) на сепарувальних поверхнях з виділенням з вимолоченого при обчисуванні зерна - ділянка С та подачу його до бункера (операція 4) ділянка Д. Паралельно з виділенням вимолоченого при обчисуванні зерна (операція 3) ділянка С, виконують подачу необмолочених колосків - (операція 5) на домолот - ділянка Е. Домолот необчесаних колосків (операція 6) ділянка Ф виконують дообчисуванням із змінною інтенсивністю, яка збільшується в напрямку їх переміщення. На ділянці Н виконують остаточну сепарацію дообчесаного вороху (операція 7) на сепарувальних поверхнях переміщенням дообчесаного вороху по криволінійних, наприклад, S-подібних траєкторіях.

Збирання врожаю зернових культур за запропонованим способом починається з операції 1 - з обчисування колосків на корені - ділянка А (Фіг.1). При цьому утворюється зерновий ворох, який включає необмолочені колоски, вимолочене зерно (до 60 %) та домішки. Далі виконують попередню сепарацію зернового вороху (операція 2) ділянка В одержаного після обчисування (операція 1) зернового вороху з виділенням (операція 3) ділянка С вимолоченого зерна та подачу його (операція 4) до бункера - ділянка Д. Необмолочені колоски, паралельно з виділенням вимолоченого при обчисуванні зерна (операція 3) ділянка С, подають на домолот (операція 5) ділянка Е.

Для підвищення ефективності домолоту необмолочених колосків та зниження травмування зерна (відсутність соломи у зерновому вороху) домо-

лот необчесаних колосків (операція 6) ділянка Ф, виконують дообчисуванням їх із змінною інтенсивністю, яка збільшується в напрямку їх переміщення. Остаточну сепарацію дообчесаного вороху (операція 7) ділянка Н, виконують на сепарувальних поверхнях переміщенням дообчесаного вороху по криволінійних, наприклад, S-подібних траєкторіях з метою підвищення ефективності остаточного виділення зерна з дообчесаного вороху та зменшення робочої поверхні сепарації (зменшення габаритів машин).

Таким чином, виконання поставленої мети - удосконалення технологічного процесу збирання врожаю зернових культур з обчисуванням зерна на корені здійснюється запропонованим способом, який складається з окремих операцій, що виконуються на таких ділянках:

А - операція 1 - обчисування колосків на корені;

В - операція 2 - попередня сепарація зернового вороху на сепарувальних поверхнях;

С - операція 3 - виділення вимолоченого при обчисуванні зерна;

Д - операція 4 - подача виділеного зерна до бункера;

Е - операція 5 - подача необмолочених колосків на домолот;

Ф - операція 6 - домолот необмолочених колосків дообчисуванням із змінною інтенсивністю, яка збільшується в напрямку їх переміщення;

Н - операція 7 - остаточна сепарація дообчесаного вороху на сепарувальних поверхнях переміщенням дообчесаного вороху по криволінійних траєкторіях.

Запропонований спосіб можна реалізувати існуючими зернозбиральними машинами з незначною їх модернізацією, що забезпечить підвищення їх продуктивності і зменшення травмування зерна.

В інших джерелах інформації способів збирання врожаю зернових культур з такими ознаками авторами не виявлено, тому просимо надати даному рішення правовий захист.

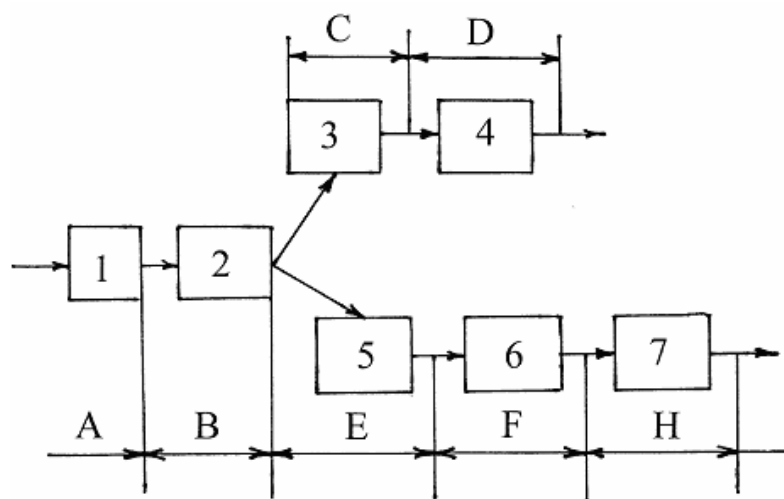
Джерела інформації:

1. Сільськогосподарські та меліоративні машини: Підручник / Д.Г. Войтюк, В.О. Дубровін, Т.Д. Іщенко та інш.: За ред.Д.Г. Войтюка. - К.: Вища освіта, 2004. - 544 с.

2. Сільськогосподарські машини. Основи теорії та розрахунку: Підручник / Д.Г. Войтюк, В.М. Барановський, В.М. Булгаков та інш.: За ред.Д.Г. Войтюка. - К.: Вища освіта, 2005. - 464 с.

3. І.С. Бобрусь, М.В. Сікун Перспективи використання обчисуючих жниварок у Харківській області / Вісник Харківського Державного технічного університету сільського господарства. «Механізація сільськогосподарського виробництва» Випуск 2. 2001 р.

4. ПУ №29397 МПК А01Д 34/00 Спосіб інтенсифікації збирання врожаю зернових культур / Бакун М.В., Нікітін С.П., Бобрусь І.С. та інш. Бюл №1 від 10.01.2008.



Фіг. 1