



УКРАЇНА

(19) UA (11) 15595 (13) U
(51) МПК
A01C 7/04 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СІВАЛКА

1

2

(21) u200512172

(22) 19.12.2005

(24) 17.07.2006

(46) 17.07.2006, Бюл. № 7, 2006 р.

(72) Кушнар'ов Артур Сергійович, Сербій Євген
Костянтинович, Сербій Наталя Вікторівна(73) ТАВРІЙСЬКА ДЕРЖАВНА АГРОТЕХНІЧНА
АКАДЕМІЯ(57) Сівалка, що складається з рами, на якій крі-
питься висівний апарат, який складається з бунке-

ра для насіння, корпусу, в якому розташований
привід висівного диска, висівний диск з комірками
та канавкою, які розташовані на циліндричній його
поверхні, ролик, відбивач насіння та виштовхувач
насінина, який **відрізняється** тим, що в висівному
диску на циліндричній його поверхні виконано про-
точку, причому комірки та канавка виконані на ци-
ліндричній її поверхні, а на ролику, виштовхувачі
та корпусі виконані накладки, на відбивачі насіння
виконано проточку.

Корисна модель відноситься до сільськогос-
подарської техніки, а саме до посівних машин.

Відома конструкція механічної сівалки «Уєбб»
(Англія), що складається з рами, приводу висівно-
го апарату, висівного апарату, який складається з
бункера для насіння, корпусу в якому розташова-
ний комірчастий висівний диск з горизонтальною
віссю обертання, відбивач зайвого насіння та ви-
штовхувач насінина. [Гусев В.М., Иваница С.К. - В
кн.: Тенденция развития конструкций пропашных
сеялок: Обзор инфор. ЦНИИТЭИ. - М., 1982 - 30с.]

Висівний диск зовнішнього заповнення з гори-
зонтальною віссю обертання має комірки на цилін-
дричній поверхні. При своєму обертанні, висівний
диск підводить комірку у камеру для насіння, куди
западає насінина, але так як западання насінина у
комірку залежить від часу знаходження комірки під
шаром насіння та під кожною насіниною окремо, то
для того щоб цей час збільшити необхідно змен-
шити частоту обертання висівного диска або зме-
ншити відносну швидкість насіння відносно висів-
ного диску (критична швидкість насіння відносно
диску 0,3м/с). Точність розподілу насіння в рядку
залежить від швидкості переміщення сівалки і по-
чаткової швидкості польоту насіння при випаданні
його з комірки. В сівалках з висівним апаратом
дискового типу початкова швидкість польоту на-
сіння при відділенні його від висівного диску в 10,
а то й більше, разів менше від швидкості перемі-
щення сівалки, тобто якщо зменшити частоту обе-
ртів висівного диску зменшиться початкова швид-

кість польоту насіння при відділенні його від комір-
ки, тоді збільшиться коефіцієнт перекошування, а
звідти погіршиться рівномірність розподілу насіння
в рядку. Тому недоліками цієї сівалки є малий час
знаходження комірки в камері для насіння та під
кожною насіниною окремо, що веде до зменшення
коефіцієнта заповнення комірок насінням, і мала
початкова швидкість польоту насінина при випа-
дінні його з комірки, що погіршує рівномірність ро-
зподілу насіння в рядку та веде до зниження вро-
жаю.

За прототип прийнята механічна сівалка ССТ-
12Б, яка складається з рами, на якій кріпиться ви-
сівний апарат, який складається з бункера для
насіння, корпусу в якому розташований привод
висівного диску, висівний диск з комірками та ка-
навкою, які розташовані на циліндричній частині,
ролик, відбивач насіння та виштовхувач насінина.
[Сеялки свекловичные навесные ССТ-12Б и ССТ-
8А: техническое описание и руководство по экс-
плуатации. / Кировоградский ордена октябрьской
революции и ордена трудового красного знамени
завод сельскохозяйственных машин «Красная
звезда». – Кировоград: Облполиграфиздат, 1988].

У сівалці ССТ-12Б висівний апарат має висів-
ний диск з комірками та канавкою, які розташовані
на циліндричній поверхні. При обертанні висівного
диска комірки входять у камеру для насіння і на-
сінини западають у них, але влучення насінина у
комірку залежить від часу знаходження комірки в
камері для насіння та під кожною насіниною окре-

(19) UA (11) 15595 (13) U

мо. Для того що б збільшити час знаходження комірки в камері для насіння та під кожною насінною окремо необхідно зменшити швидкість насіння відносно висівного диску, тобто необхідно зменшити лінійну швидкість переміщення комірки, а це значить, що необхідно зменшити кутову швидкість висівного диску, але якщо враховувати, що швидкість польоту насіння при випаданні його з комірки в 10, а то й більше, разів менше швидкості переміщення сівалки, то при зменшенні частоти обертання висівного диску вона ще зменшиться, що значно збільшить коефіцієнт перекочування, тобто погіршиться рівномірність розподілу насіння в рядку, або зменшити відносну швидкість переміщення шару насіння відносно диску, що приведе до більш швидкого переміщення шару насіння за диском та більшого часу контакту комірки з окремою насінною. Тому недоліками цієї сівалки є малий час знаходження комірки в камері для насіння та під кожною насінною окремо, що веде до зменшення коефіцієнта заповнення комірок насінням, і мала початкова швидкість польоту насіння при випаданні його з комірки, що погіршує рівномірність розподілу насіння вздовж рядка та веде до зниження врожаю.

В основу корисної моделі покладена задача удосконалення сівалки, у якій модернізовано висівний апарат, що дозволяє збільшити час знаходження комірки під кожною насінною окремою, а отже збільшити час западання насінини в комірку, збільшити швидкість обертання висівного диску, а отже і збільшити початкову швидкість польоту насінини при випаданні її з комірки висівного диску, поліпшити рівномірність розподілу насіння у рядку, зменшити норму висіву насіння, зменшити витрати ручної праці (виключити операцію проріджування), збільшити врожайність кінцевої продукції.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що в сівалці, яка складається з рами, на якій кріпиться висівний апарат, який складається з бункеру для насіння, корпусу в якому розташований привод висівного диску, висівний диск з комірками та канавкою, які розташовані на циліндричній його поверхні, ролик, відбивач насіння та виштовхувач насінин, згідно корисної моделі в висівному диску на циліндричній його поверхні виконано проточку, причому комірки для насіння та канавка виконані на її циліндричній поверхні, а на ролику, виштовхувачі та корпусі виконані накладки, на відбивачі насіння виконано проточку, дозволять зменшити відносну швидкість насіння відносно диску, та як наслідок збільшити час знаходження комірки під кожною насінною окремо та збільшити кутову швидкість обертання висівного диску, що дозволить поліпшити захват насінини коміркою та збільшити початкову швидкість польоту насінини при випаданні її з комірки, а зна-

чить збільшити коефіцієнт заповнення комірки насінням, збільшити початкову швидкість насіння при випаданні його з комірки, поліпшити рівномірність розподілу насін'я у рядку, зменшити витрати ручної праці, збільшити врожайність кінцевої продукції.

Технічна сутність і принцип роботи запропонованої сівалки пояснена кресленнями на котрих:

Фіг.1 - схема сівалки

Фіг.2 - переріз А-А Фіг.1

Фіг.3 - переріз Б-Б Фіг.1

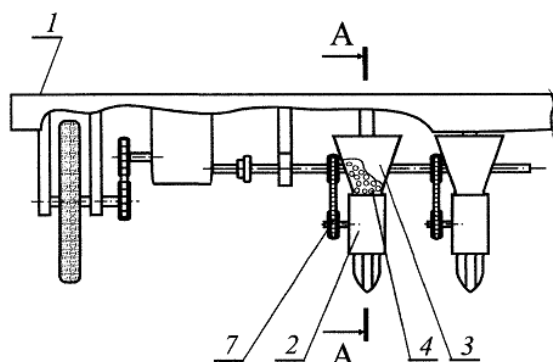
Фіг.4 - переріз Б-Б Фіг.1

Запропонована сівалка складається з рами 1, на якій кріпиться висівний апарат 2, який складається з бункеру 3 для насіння 4, корпусу 5 з накладкою 6 в якому розташований привод 7 висівного диску 8 з проточкою 9 на циліндричній поверхні 10, якій виконані комірки 11 з канавкою 12, ролик 13 з накладкою 14, відбивач 15 насіння з проточкою 16, виштовхувач 17 насінин з накладкою 18 та насінницька камера 19.

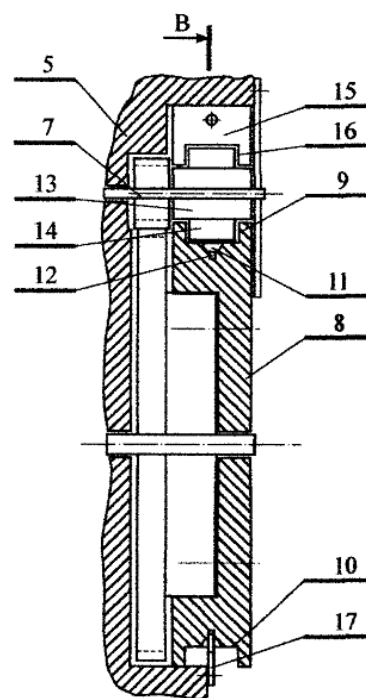
Сівалка працює наступним чином

При переміщенні сівалки по полю через привід 6 висівного апарату 2 обертальний момент передається на висівний диск 8 та ролик 13. При захопленні висівного диску 8 у насінницьку камеру 19, розташовану у корпусі 5 з накладкою 6, у комірку 11, розташовану на циліндричній поверхні 10 проточки 9, западає насінина 4. Більший коефіцієнт заповнення комірок 11 насінням 4 зумовлений тим, що нижній шар насіння, завдяки тому, що він розташований у проточці 9, при обертанні висівного диску 8 рухається разом ним, але завдяки силам внутрішнього тертя насіння, тертя висівного диску 8 об насіння 4 та ролику 13 з накладкою 14 абсолютна швидкість шару насіння, розташованого в проточці 9, відрізняється від швидкості комірки 11, це означає, що існує відносна швидкість шару насіння, розташованого в проточці 9 відносно комірки 11, яка в 2...5 разів менша за швидкість комірки 11 та становить 0,1...0,2м/с. Внаслідок цього комірка 11 висівного диску 8 більший час знаходиться під кожною насінною окремо та завдяки цьому покращується западання насінин 4 у комірки 11. Далі насінини, котрі знаходяться у насінницькій камері 19 біля ролика 13 з накладкою 14, при його обертанні, внаслідок тертя переміщуються з проточки 9 та завдяки відбивачу 15 з проточкою 16 залишаються у насінницькій камері 19. Насінина, яка запала у комірку 11, при обертанні висівного диску 8, утримується від випадання накладкою 6 на корпусі 5 та транспортується до місця скидання, де за допомогою нерухомого виштовхувача 17 з накладкою 18, який знаходиться у канавці 12, виштовхується з комірки 11 у борозну.

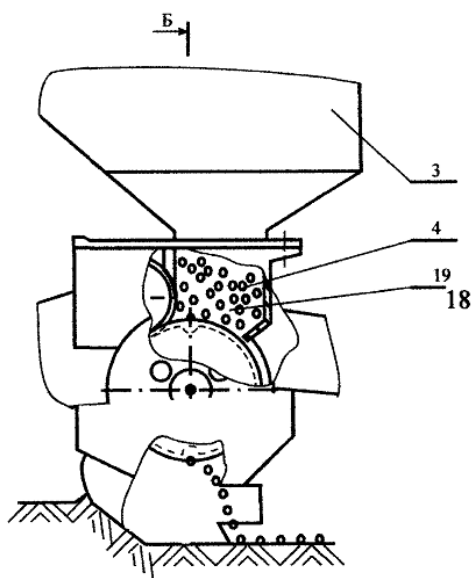
До того ж так як час знаходження комірки під кожною насінною збільшується, то кутову швидкість висівного диску 8 можна збільшити, що збільшить початкову лінійну швидкість насінини при його відділенні від комірки 11 і вона практично буде дорівнювати лінійній швидкості сівалки, а це значить, що коефіцієнт перекочування практично дорівнює нулю.



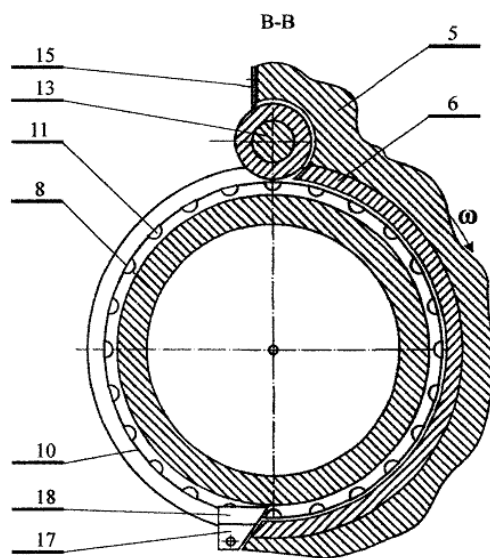
Фиг. 1



Фиг. 3



Фиг. 2



Фиг. 4