



УКРАЇНА

(19) UA (11) 17600 (13) U
(51) МПК
A01C 7/04 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПНЕВМАТИЧНИЙ ВИСІВНИЙ АПАРАТ

1

2

(21) u200512458

(22) 23.12.2005

(24) 16.10.2006

(46) 16.10.2006, Бюл. № 10, 2006 р.

(72) Рябцев Микола Петрович, Рябцев Петро Миколайович

(73) Рябцев Микола Петрович

(57) 1. Пневматичний висівний апарат, що містить бункер насіння, канал для подачі насіння, забірну камеру насіння, корпус, вакуумну камеру і висівний диск з отворами для насіння, розташованими по колу концентрично його периметру, який **відрізняється** тим, що вакуумна камера виконана у вигляді поворотного усередині нерухомого корпуса на порожнистому горизонтальному валу вакуумного барабана, до торця якого жорстко прикріплений

висівний диск, причому останній обладнаний знімачем насіння, а канал для подачі насіння через приймальне вікно з'єднаний із забірною камерою насіння, розташованою в нижній частині корпуса.

2. Пневматичний висівний апарат за п. 1, який **відрізняється** тим, що знімач насіння виконаний у вигляді нерухомого наскрізного вертикального короба, що примикає однією з граней до зовнішньої поверхні диска з зазором 0,1-0,2 мм, встановленого з можливістю перекриття отворів висівного диска, а верхній край короба розміщений на рівні горизонтального діаметра диска.

3. Пневматичний висівний апарат за п. 1, який **відрізняється** тим, що корпус виконаний швидкознімним та таким, що не несе на собі додаткові конструктивні елементи.

Корисна модель належить до сільського господарства, а саме до машин, що використовуються для посіву просапних культур (соняшника, кукурудзи, баштанних, буряка тощо).

Уже відомі пневматичні висівні апарати:

1. Апарат, що містить бункер для насіння, порожній барабан з присмоктувальними отворами, джерело розрідження, екрануючий ролинг і приводний трьохпорожнинний пульсатор [Патент Росії №2204892 від 27.05.2003р., МКЛ A01C 7/04].

2. Апарат, що містить бункер, насінну камеру, камеру розрідження, висівний диск, з присмоктувальними отворами, і скидач, що примикає до нього, до нижньої частини якого прикріплений напрямляч у формі жолоба, вигнутого по таутохронній кривій. [Патент Росії №2205529 від 10.06.2003р., МКЛ A01C 7/04].

3. Апарат, що містить висівний диск, впускні вікна, забірні отвори і насінні камери з елементами дозування. [Патент Росії №2210200 від 20.08.2003р., МКЛ A01C 7/04].

4. Апарат, що містить бункер, сопло надлишкового тиску, барабан на вертикальному валу і дозуючу щілину. [Заявка на винахід Росії №2002109144/12 від 10.11.2003р., МКЛ A01C 7/04].

5. Пневматичний висівний апарат, що містить

бункер насіння, вакуумну камеру і висівний диск з отворами для насіння. [Заявка на винахід Росії №2002135539/12 від 26.12.2002р., МКЛ A01C 7/04].

Проте ці висівні апарати мають досить складні конструкції і неефективне знімання насіння, а також травмують насіння за рахунок механічного впливу перегрібачів.

Як прототип обраний пневматичний висівний апарат, що містить бункер насіння, канал для подачі насіння, забірну камеру насіння, корпус, вакуумну камеру і висівний диск з отворами для насіння, розташованими по колу концентрично його периметру. [Устинов А. Н. Машины для посева и посадки сельскохозяйств. М., ВО "Агропромиздат", 1989, с.52-54].

Проте прототип має наступні недоліки: складна конструкція висівного апарату, значні втрати розрідження у вакуумній камері, травмування насіння за рахунок механічного впливу на них перегрібача.

В основу корисної моделі поставлена задача спрощення конструкції, зниження втрат розрідження у вакуумній камері, а також запобігання травмування насіння шляхом конструктивного об'єднання елементів висівання і вакуумування і застосування нової схеми знімання насіння, що виключає механі-

(19) UA (11) 17600 (13) U

чний вплив на них перегрібача.

Поставлена задача вирішується тим, що в пневматичному висівному апараті, що містить бункер насіння, канал для подачі насіння, забірну камеру насіння, корпус, вакуумну камеру і висівний диск з отворами для насіння, розташованими по колу концентричне його периметру, відповідно до корисної моделі, вакуумна камера виконана у вигляді поворотного усередині нерухомого корпусу на порожньому горизонтальному валу вакуумного барабана, до торця якого жорстко прикріплений висівний диск, причому останній обладнаний знімачем насіння, а канал для подачі насіння через приймальне вікно з'єднаний із забірною камерою насіння, розташованою в нижній частині корпусу.

Доцільно знімач насіння виконати у вигляді нерухомого наскрізного вертикального короба, що примикає однією з граней до зовнішньої поверхні диска з зазором 0,1-0,2мм, встановленого з можливістю перекриття отворів висівного диска, а верхній край короба розміщений на рівні горизонтального діаметра диска.

При цьому корпус виконаний швидкоз'ємним та не несучим на собі додаткові конструктивні елементи.

Експериментальне доведено, що нова сукупність обмежувальних і відмітних ознак є причиною, а первинний технічний результат, що досягається - конструктивне об'єднання елементів висівання і вакуумування є його наслідком.

У свою чергу таке об'єднання елементів є причиною, а вторинний технічний результат, що досягається, - спрощення конструкції і зниження втрат розрідження у вакуумній камері є його наслідком.

Дія пропонованого апарата заснована на принципі вакуумного підсмоктування і утримання насіння на отворах диска (меншого діаметра, за діаметр насіння) при перебуванні отворів у зоні вакуумування і відпадиння насіння під впливом знімача.

Нижче корисна модель пояснюється на прикладі його виконання з посиланням на прикладені креслення, на яких зображено:

- на Фіг.1 - пропонований висівний апарат (поздовжній розріз),
- на Фіг.2 - висівний диск зі знімачем,
- на Фіг.3 - кришка корпусу (вид А згідно Фіг.1).

Пропонований пневматичний висівний апарат містить бункер насіння 1, канал для подачі насіння 2, забірну камеру насіння 3, нерухомий корпус 4, вакуумний барабан 5, поворотний на порожньому горизонтальному валу 6, встановленому в підшип-

никах 7. До торця барабана 5 жорстко прикріплений висівний диск 8 з отворами для насіння 9, розташованими по колу концентричне його периметру. Канал для подачі насіння 2 через приймальне вікно 10 у кришці 11 корпусу 4 з'єднаний із забірною камерою насіння 3, розташованою в нижній частині корпусу 4.

Висівний диск обладнаний знімачем насіння, виконаним у вигляді нерухомого наскрізного вертикального короба 12, що примикає однією з граней до зовнішньої поверхні 13 диска з зазором 0,1-0,2мм. Короб 12 встановлений з перекриттям отворів 9 висівного диска 8, а верхній край 14 короба 12 розміщений на рівні горизонтального діаметра 1-1 диска.

Корпус 4 виконаний швидкоз'ємним за допомогою спеціальних затисків 15.

При цьому корпус 4 не є несучою конструкцією, як у прототипі.

Висівний апарат може бути встановлений на сівалках, зібраних на базі культиваторів КРН-5,6 і КРН-4,2. Сівалки можуть бути націпними і причіпними.

Пропонований висівний апарат працює таким чином.

При переміщенні сівалки обертання від опорно-рухових коліс через передачу (на кресленні не показані) передається на поворотний порожній горизонтальний вал 6.

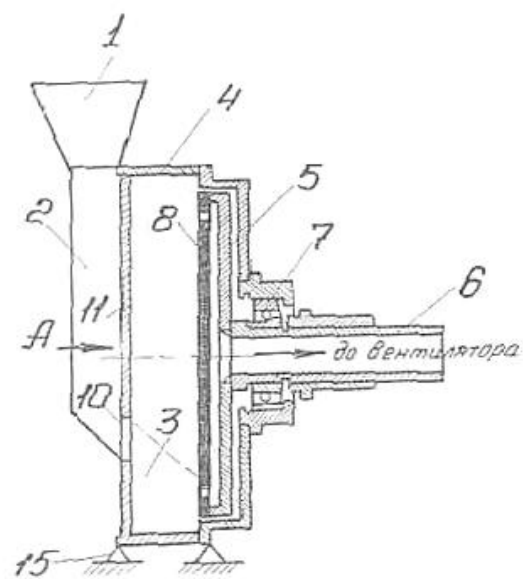
Одночасно вмикають вентилятор (на кресленні не показаний) і через порожній горизонтальний вал 6 створюють у вакуумному барабані 5 розрідження величиною 8мм вод. ст.

Одночасно з барабаном 5 обертається висівний диск 13, до отворів 9 якого, що знаходяться в зоні розрідження, по черзі присмоктуються насіння із сусідньої забірної камери 3, у яку вони потрапляють з бункера насіння 1 через канал для подачі насіння 2 і приймальне вікно 10, і транспортуються до місця скидання у сошник.

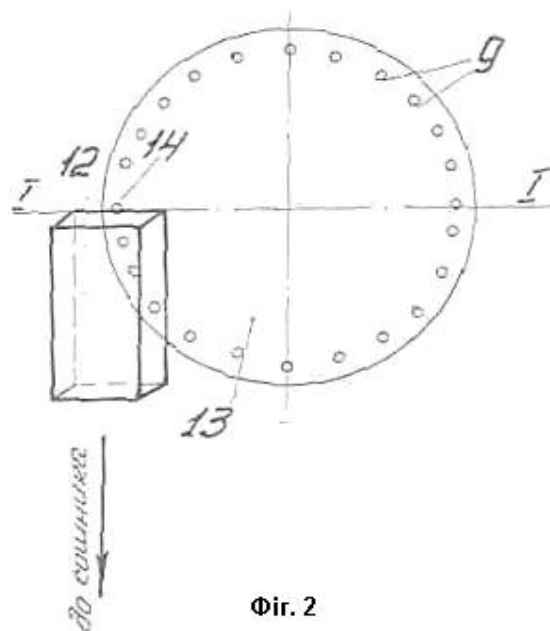
Зайві насіння, притягнуті до отворів 9, віддаляються назад у забірну камеру 3 за допомогою потоку повітря.

У нижній частині висівного апарату насіння, що знаходяться на отворах 9 обертового висівного диска 8, при переході з зони розрідження в зону атмосферного тиску, у момент перекриття отворів 9 гранню короба 11, по одному відпадають від отворів 9 і через наскрізний вертикальний короб 11 потрапляють до сошника, а з нього в борозну.

При цьому в зв'язку з відсутністю перегрібача подавані насіння не травмуються.



Фиг. 1



Фиг. 2

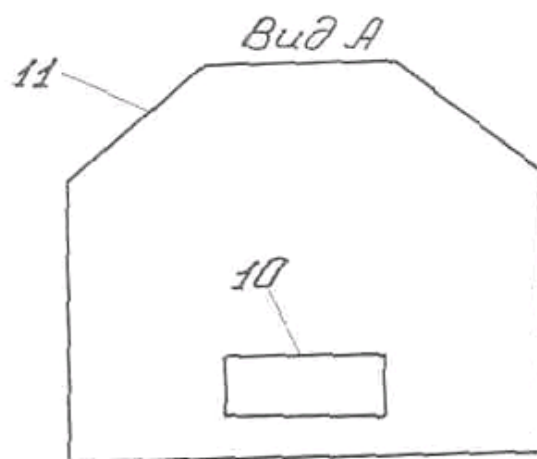


Fig. 3