



УКРАЇНА

(19) UA (11) 19548 (13) U
(51) МПК (2006)
A01C 7/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ВІБРАЦІЙНО-ДИСКОВИЙ ВИСІВНИЙ АПАРАТ

1

2

(21) u200607444

(22) 04.07.2006

(24) 15.12.2006

(46) 15.12.2006, Бюл. № 12, 2006 р.

(72) Заїка Петро Митрофанович, Бакум Микола Васильович, Кириченко Роман Васильович

(73) Заїка Петро Митрофанович, Бакум Микола Васильович, Кириченко Роман Васильович

(57) Вібраційно-дисковий висівний апарат, який містить циліндричний корпус з боковим вікном для дозування насіння, висівний диск з канавкою по периферії, встановлений вільно на штирях приводного вала з можливістю коливального руху відносно осі апарата та бункера для насіння, який **відрі-****зняється** тим, що в циліндричному корпусі встановлений подільник з можливістю переміщення і фіксації в ньому на різній висоті від висівного диска за допомогою фіксаторів, причому подільник обладнаний клапаном із змінним дозуючим отвором, діаметр якого вибирають із залежності:

$$d=f(b,c,q,h,f_{\text{вн.т}}),$$

де b, c - ширина і товщина насіння, що висівається, мм; q - продуктивність висівного апарата, кг/с; h - відстань між висівним диском та подільником, мм; $f_{\text{вн.т}}$ - коефіцієнт внутрішнього тертя насіння, що висівається.

Корисна модель відноситься до сільськогосподарського машинобудування і може використовуватися в конструкціях машин для сівби дрібнонасіненних культур (моркви, конюшини, люцерни, гречиці, ріпаку та інших).

Основною задачею сівби є забезпечення оптимальної густоти стояння рослин, і рівномірний розподіл їх по площі поля, що засівається, тобто створення таких умов, при яких між рослинами рівномірно розподіляються чотири рівнозначних взаємнонезамінних фактори їхньої життєдіяльності: світло, тепло, вода та елементи живлення.

Насіння дрібнонасіненних культур висівають сівалками з апаратами котушкового типу, рядковим способом з різними схемами сівби. Ці сівалки універсальні і надійні в роботі, але не забезпечують сівбу з малими нормами, мають високу нерівномірність висіву та пошкоджують насіння [1].

Відомі в виробництві сівалки з висівними апаратами, які встановлені під кутом до горизонту і складаються з насінневої банки, днища, висівного диска з наскрізними отворами, виштовхувача насіння та приводу. Такі апарати забезпечують поштучний висів насіння. Недоліком вказаних апаратів є незадовільне заповнення отворів диска насінням, їх пошкодження виштовхувачем, а також нерівномірність висіву дрібного насіння [2].

Більш високу якість сівби дрібнонасіненних культур забезпечує вібраційно-дисковий висівний

апарат, який складається із циліндричного корпусу з боковим вікном для дозування насіння, висівного диска з канавкою по периферії, встановленого вільно на штирях приводного вала з можливістю коливального руху відносно осі апарата та бункера для насіння з дозуючим отвором. Недолік даного висівного апарата полягає в тому, що при сівбі насіння різних культур з відмінними розмірами насіння та коефіцієнтами внутрішнього тертя, висівний апарат переповнюється або недостатньо заповнюється насінням, за рахунок постійної висоти (постійного об'єму) між висівним диском та кришкою циліндричного корпусу та незмінного розміру дозуючого отвору клапана подачі, що сприяє незадовільному заповненню висівної канавки насінням [3].

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення конструкції вібраційно-дискового висівного апарату шляхом забезпечення різного об'єму насіння на висівному диску при сівбі насіння різних культур з відмінними розмірами та коефіцієнтами внутрішнього тертя. Це дозволяє забезпечити більш якісну сівбу насіння різних культур з різними нормами.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що у відомій конструкції вібраційно-дискового висівного апарату, який включає циліндричний корпус з боковим вікном для дозування насіння, висівного диска з канавкою по периферії, встанов-

(13) U
19548
(11)
(19) UA

леного вільно на штирях приводного валу з можливістю коливального руху відносно осі апарату та бункера для насіння, який відрізняється тим, що в циліндричному корпусі встановлений ділильник з можливістю переміщення і фіксації в ньому на різній висоті від висівного диску за допомогою фіксаторів, причому ділильник обладнаний клапаном із змінним дозуючим отвором, діаметр якого вибирають із залежності:

$$d=f(b,c,q,h,f_{\text{вн.т}}),$$

де b, c - ширина і товщина насіння, що висівається, мм;

q - продуктивність висівного апарату, кг/с;

h - відстань між висівним диском та ділильником, мм;

$f_{\text{вн.т}}$ - коефіцієнт внутрішнього тертя насіння, що висівається.

Суть корисної моделі пояснюється фігурами, де показано:

Фіг.1. - загальний вигляд вібраційно-дискового висівного апарату;

Фіг.2. - кріплення ділильника до циліндричного корпусу;

Фіг.3. - перетин А-А висівного апарату.

Запропонований вібраційно-дисковий висівний апарат складається із циліндричного корпусу 1 з боковим вікном 2 для дозування насіння, висівного диску 3 з канавкою по периферії 4. Висівний диск, встановлений вільно на штирях 5 приводного валу 6 з можливістю коливального руху відносно осі апарату, бункера 7 прикріпленого до циліндричного корпусу 1. В середині циліндричного корпусу 1, встановлений ділильник 8 з можливістю переміщення і фіксації в ньому на різній висоті від висівного диску 3 за допомогою фіксаторів 9. У ділильникові 8 встановлюються змінні дозуючі клапани 10 з різним діаметром отвору 11. Для транспортування висівного насіння до сошників до циліндричного корпусу 1 прикріплений насіннепровід 12.

Робота висівного апарату здійснюється наступним чином. При обертанні висівного диска 3, виникаються його коливання у напрямку осі обертання. Насіння 13, яке поступає з бункера 7 через клапан 10 з дозуючим отвором 11 утворює на висівному диску 3 гірку із насіння 14. Насіння 14 заповнює висівну канавку 4, яка формує однозерновий потік 15 і подається диском 3, за рахунок сил тертя, до бокового (вивантажувального) вікна 2. Далі по насіннепроводу 12 насіння потрапляє в

сошник. Параметри (висота установки ділильника 8 і діаметр отворів 11) апарату вибираються такими, що товщина шару насіння поступово зменшується за рахунок їх скочування. На підході насіння 15 до бокового (вивантажувального) вікна 2 вони практично розташовуються у висівній канавці в один ряд, впритул одне до одного.

Так як властивості насіння різних культур за розмірами та коефіцієнтами внутрішнього тертя відмінні і висіваються вони з різними нормами, то якісна робота вібраційно-дискового висівного апарату досягається зміною висоти установлення ділильника 8 в циліндричному корпусі 1 та підбором відповідного діаметра отвору 11 дозуючого клапана 10.

При сівбі насіння з більшими розмірами b і c насіння, або збільшенні норми висіву насіння (збільшення продуктивності апарату q) діаметр отворів 11 збільшують. Для насіння з малим коефіцієнтом внутрішнього тертя $f_{\text{вн.т}}$ діаметр отворів 11 зменшують і при цьому зменшують відстань h між висівним диском 3 і ділильником 8, щоб схил гірки насіння 14 на дискові 3 зміг сформуватися у висівній канавці 4 в безперервний однонасіннєвий потік насіння 15.

При сівбі з підвищеним $f_{\text{вн.т}}$ діаметр отворів 11 необхідно збільшити і при цьому також збільшити відстань h між ділильником 8 і висівним диском 3, тим самим збільшуючи об'єм насіння 14, що знаходиться на дискові. Це забезпечує формування безперервного однонасіннєвого потоку 15 в висівній канавці 4.

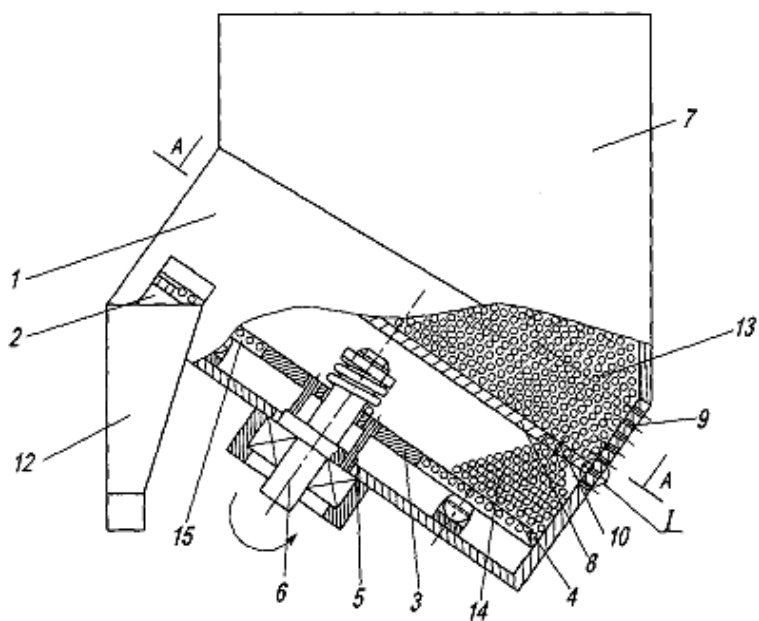
Запропоноване рішення прийнятне для промислового використання. В джерелах інформації вібраційно-дисковий висівний апарат з такими ознаками автори не виявили. Тому просимо надати даному рішення правовий захист.

Джерела інформації:

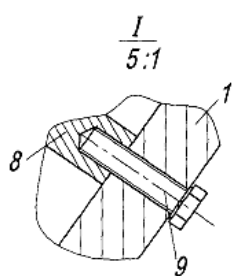
1. Сільськогосподарські та меліоративні машини: Підручник / Д. Г. Войтюк, В. О. Дубровін, Т. Д. Іщенко та ін.; За ред. Д. Г. Войтюка. - К.: Вища освіта. 2004. - С. 152-154.

2. Сільськогосподарські машини. Частина 3. Посівні машини. За ред. М. В. Бакума. - Харків: 2005. - С. 94-95.

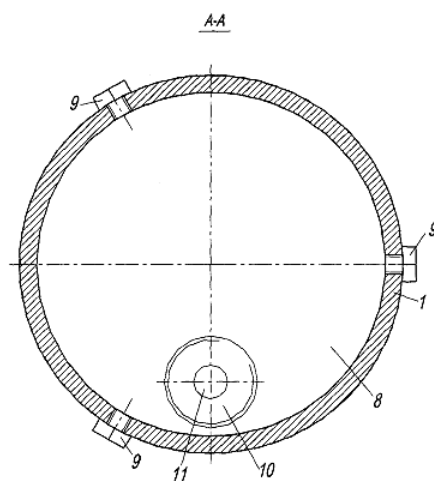
3. Деклараційний патент на винахід №35267 А Україна, Висівний апарат / Р. В. Кириченко, С. П. Нікітін. Кл А 01 С 7/16. Оуб. бюл. № 2 від 15.03.2001 р. С.-2.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3