



УКРАЇНА

(19) UA (11) 78349 (13) C2  
(51) МПК (2006)  
A01F 12/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

### (54) СЕЛЕКЦІЙНА МОЛОТАРКА ВІБРАЦІЙНОГО ТИПУ СМВТ-1

1

(21) а200501608  
(22) 21.02.2005  
(24) 15.03.2007  
(46) 15.03.2007, Бюл. № 3, 2007 р.  
(72) Нагаєв Віктор Михайлович, Нагаєв Михайло  
Никифорович  
(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В.В.ДОКУЧАЄВА  
(56) SU 1817993, 30.05.1993  
RU 2197814, 10.02.2003  
US 4700717, 20.10.1987  
DE 3736871, 19.05.1988  
Руководство по механизации селекционно-  
семеноводческих процессов.- М.: Издательство  
ВИМСГ, 1998. - С.53.

2

(57) Селекційна молотарка вібраційного типу, яка складається з молотильного апарата, транспортера, вальців, рухомого решета для очистки зерна від домішок, вентилятора для очистки зерна, збірника неочищеного зерна, збірника соломи і дрібних домішок, компресора, нагнітального повітряного каналу, циклона, короба очищеного зерна, усмоктувального повітряного каналу, відстійника домішок, яка **відрізняється** тим, що містить як молотильний апарат модуль, що обмолочує, та сепаруючий модуль, які складаються з валів з розташованими на них під визначеним кутом нахилу до осі вала дисками, які обертаються із визначеною частотою.

Винахід відноситься до галузі сільськогосподарського машинобудування. Призначений для обмолоту зернових та зернобобових культур як у селекційній зернозбиральній техніці, так і у зернозбиральних комбайнах загального призначення.

Відомі аналоги селекційних молотарок: МПСУ-500, МКС-1М, МКК-2, МЗБ-1 [Порадник з механізації селекційно-насінницьких процесів. - М.: Вид-во ВИМСГ, 1998. - С 44-68]. В якості робочих органів ці молотарки мають традиційні бильні або штифтові барабани з металевим підбарабанням. Процес вимолоту зерна супроводжується ударними навантаженнями та тиском робочих органів на стебельну масу, що неминує призводить до травмування зерна (подрібнення та мікропошкодження). Навіть конструкція з еластичними билами (МКС-1М) теж має цей суттєвий недолік.

Найбільш близьким за сукупністю ознак до заявленого винаходу є селекційна молотарка МПСУ-500 [Порадник з механізації селекційно-насінницьких процесів. - М.: Вид-во ВИМСГ, 1998. - С. 53], яка складається з двох штифтових барабанів з деками, вентилятора, збірника зерна і соломи. Обраний прототип (селекційна молотарка МПСУ-500) має однакові істотні ознаки і може бути найближчим аналогом винаходу. Найбільш близькими по сутності технологічного процесу є: подача маси, що обмолочується, її обмолот, очищення

зерна від домішок, збирання окремо очищеного зерна й інших продуктів обмолоту. По найменуванню і виконанню своїх функцій робочі органи прототипу подібні з відповідними органами заявленого об'єкта.

Основним недоліком найближчого аналога (селекційної молотарки МПСУ-500) відноситься травмування зерна насіннєвого матеріалу в процесі обмолоту його двома штифтовими барабанами.

Метою винаходу є зниження травмування зерна при обмолоті без зменшення продуктивності молотби.

Поставлена мета в заявленому винаході досягається шляхом застосування молотильного пристрою вібраційного типу, до конструкції якого входять: модуль, що обмолочує та сепаруючий модуль, які складаються з валів з розташованими на них під визначеним кутом нахилу до осі вала дисками, які обертаються із зазначеною частотою, що надає масі, яка обмолочується, коливань з великою частотою і прискоренням, через що зерно відокремлюється від колосу переважно силами інерції без ударних навантажень і перетирання зерностебельної маси, завдяки чому покращується якість зберігання зерна і підвищується схожість насіннєвого матеріалу.

На Фіг.1 представлені основні робочі органи

(13) C2

(11) 78349

(19) UA

машини: транспортер - 1, вальці - 2, дискові барабани сепаруючого модуля - 3, дискові барабани сепаруючого модуля - 4. На Фіг.2 представлена принципова схема конструкції селекційної молотарки вібраційного типу: 1 - транспортер, що подає; 2 - вальці; 3 - диски, що обмолочують; 4 - сепаруючі диски; 5 - решето; 6 - вентилятор; 7 - збірник не очищеного зерна; 8 - збірник соломи і дрібних домішок; 9- компресор; 10 - нагнітальний повітряний канал; 11- циклон; 12 - короб очищеного зерна; 13 - усмоктувальний повітряний канал легких домішок; 14 - відстійник домішок.

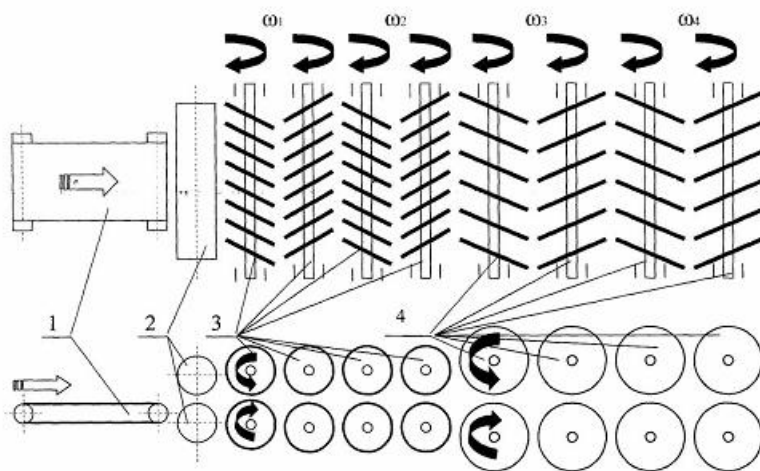
Процес роботи полягає в наступному (Фіг.1). Стеблова маса окремими невеликими порціями у виді снопів вручну подається на стрічку транспортера - 1, що направляє масу до притискних вальців - 2, які стримують швидкість маси і подають її з визначеною швидкістю до дискових барабанів модуля, що обмолочує - 3. Робочі органи модуля, що обмолочує (диски), які похило розташовані до валів безупинно змінюють своє положення при обертанні валів. Зерностебельна маса надходить у міждисковий простір і робить коливальний рух у поперечному напрямку відносно напрямку подачі.

Унаслідок надання великих прискорень зерно-стеблевій масі, виникають інерційні сили, що діють пропорційно масі окремих складових стебла (ост

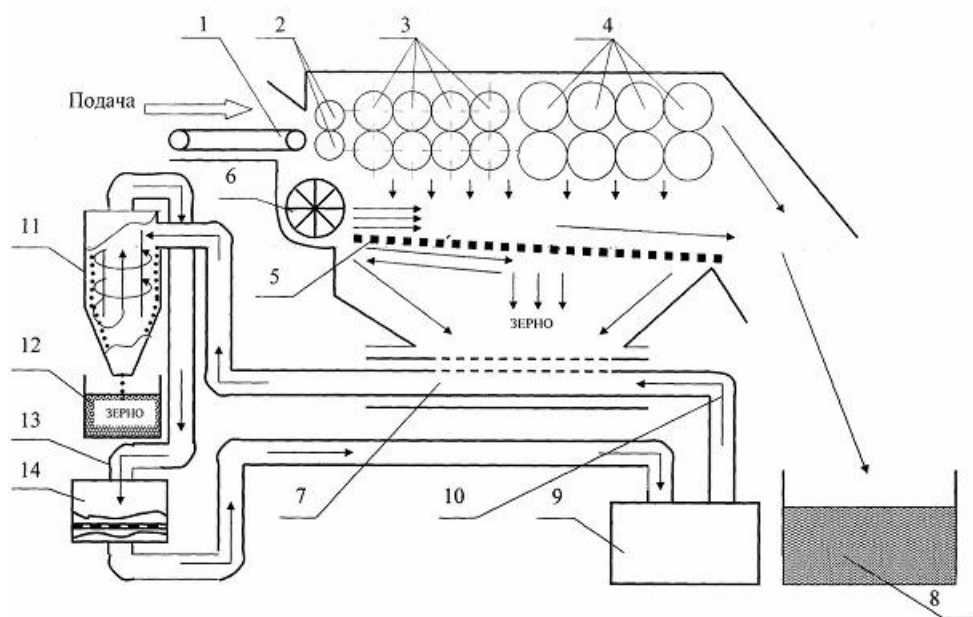
колося, зерно, ступки бобів та ін.). Враховуючи те, що маси цих складових неоднакові, сили інерції руйнують зв'язки зерна з кістяком колосся (для зернових культур) чи зв'язків бобів зі ступками (для бобових культур). Далі обмолочувана маса надходить до дискових барабанів сепаруючого модуля - 4, у якому відбувається домолот і сепарація зерна.

Молотарка працює переважно за вібраційним принципом обмолоту зерна, без підпору зерностебельної маси на відміну від традиційних молотильних апаратів, що є головною умовою зниження травмування зерна і збільшення продуктивності процесу обмолоту.

Виділене зерно із загальної обмолоченої маси попадає на рухливе решето - 5 (Фіг.2), через яке надходить у збірник зерна (7). Домішки зерна з решета вентилятором (6) направляються у загальну масу обмолочених стебел, що подаються у збірник соломи і дрібних домішок (8). Зерно надалі повітряним потоком, створюваним компресором (9), подається через нагнітальний канал (10) до циклону (11), у якому воно відділяється від легких дрібних домішок і надходить у збірник очищеного зерна (12), а дрібні легкі домішки через усмоктувальний канал (13) надходять до відстійника легких домішок (14).



Фіг. 1



Фіг. 2