



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **47045** (13) **U**  
(51) МПК (2009)  
B02B 3/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**  
**ДО ПАТЕНТУ**  
**НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під  
відповідальність  
власника  
патенту**(54) ПЛЮЩИЛКА НАСІННЯ ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР**

1

2

(21) u200908648

(22) 17.08.2009

(24) 11.01.2010

(46) 11.01.2010, Бюл.№ 1, 2010 р.

(72) ШЕВЧУК РОМАН СТЕПАНОВИЧ, ШЕВЧУК  
ВІКТОР ВОЛОДИМИРОВИЧ(73) ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ(57) Плющилка насіння олійних культур, що міс-  
тить завантажувальний бункер, дозатор і форму-

вач потоку насіння, валковий плющильний робо-  
чий орган у вигляді поворотних назустріч один  
одному валків, один з яких жорстко закріплений, а  
інший - підпружинений, електромеханічний привід  
валків й механізм регулювання зазору між ними, а  
також відповідний лоток розплющеного насіння, яка  
**відрізняється** тим, що додатково оснащена регу-  
лятором інтенсивності перетирання насіння і дат-  
чиком аварійного відхилення підпружиненого вал-

Корисна модель відноситься до обладнання  
масложирової промисловості, а саме, до машин  
для плющення насіння олійних культур (льону,  
ріпаку, соняшника, гірчиці) перед відтисканням  
олії.

Відома плющилка насіння, яка є найближчим  
аналогом, містить завантажувальний бункер, до-  
затор і формувач потоку насіння, валковий плю-  
щильний робочий орган, електромеханічний при-  
від валків й механізм регулювання зазору між  
ними і відповідний лоток розплющеного насіння. Ва-  
лковий плющильний робочий орган виконаний у  
вигляді поворотних назустріч один одному валків,  
один з яких жорстко закріплений, а інший - підпру-  
жинений [Обладнання підприємств переробної і  
харчової промисловості/ І.С. Гулий, М.М. Пушанко,  
Л.О. Орлов та інші. За ред. академіка УААН Гулого  
І.С. Вінниця: Нова книга, 2001. - С 152-154].

Плющилка насіння, вибрана найближчим ана-  
логом, не забезпечує максимального перетирання  
насіння олійних культур між поворотними валками  
через неможливість забезпечення максимально  
допустимих тангенціальних сил перетирання, з  
перевищенням яких з насіння виділяється олія.  
Крім цього, доволі високі затрати часу на техноло-  
гічне обслуговування плющилки після потрапляння  
між валки важкоподрібнюваних предметів, оскільки  
плющилка в такому випадку миттєво не зупиня-  
ється, що потребує значних затрат часу на пошук і  
видалення із плющеного насіння важкоподрібню-  
ваного предмета.

В основу корисної моделі поставлено завдан-  
ня створення такої плющилки насіння олійних ку-

льтур, в якій шляхом досягнення максимального  
перетирання насіння між валками й зменшення  
затрат часу на технологічне обслуговування плю-  
щилки буде забезпечено високу ефективність  
плющення насіння та збільшення продуктивності.

Поставлене завдання вирішується тим, що  
плющилка насіння олійних культур, яка містить  
завантажувальний бункер, дозатор і формувач  
потоку насіння, валковий плющильний робочий  
орган у вигляді поворотних назустріч один одному  
валків, один з яких жорстко закріплений, а інший -  
підпружинений, електромеханічний привід валків й  
механізм регулювання зазору між ними, а також  
відповідний лоток розплющеного насіння, згідно з  
корисною моделлю, додатково оснащена регуля-  
тором інтенсивності перетирання насіння і датчи-  
ком аварійного відхилення підпружиненого валка.

Додаткове оснащення плющилки регулятором  
інтенсивності перетирання насіння і датчиком ава-  
рійного відхилення підпружиненого валка забезпе-  
чує високу ефективність плющення насіння та збі-  
льшення продуктивності плющилки внаслідок  
досягнення максимальних тангенціальних сил пе-  
ретирання насіння й миттєвої зупинки плющилки  
при попаданні між валки важкоподрібнюваних  
предметів.

На Фіг.1 наведена структурна схема плющилки  
насіння олійних культур, а на Фіг.2 - загальний  
вигляд плющилки насіння.

Плющилка насіння олійних культур (Фіг.1) міс-  
тить завантажувальний бункер 1, дозатор 2 і фор-  
мувач потоку насіння 3, а також валковий плющи-  
льний робочий орган 4 і відповідний лоток 5

(19) **UA** (11) **47045** (13) **U**

плющеного насіння. Виконаний валковий плющильний робочий орган 4 у вигляді поворотних назустріч один одному валків 6 і 7, причому валок 6 жорстко закріплений, а валок 7 - підпружинений. Валки 6 і 7 з'єднані з механізмом регулювання зазору 8 між ними та електромеханічним приводом валків 9. Крім цього, плющилка насіння містить регулятор інтенсивності перетирання насіння 10 й датчик аварійного відхилення 11 підпружиненого валка 7.

Плющилка насіння олійних культур працює таким чином.

Перед початком плющення насіння відповідно до його механіко-технологічних властивостей встановлюють необхідний зазор між валками 6 і 7 за допомогою механізму регулювання зазору 8. Також регулятором інтенсивності перетирання насіння 10 забезпечують максимально допустиму силу  $P_{n\text{don}}$  нормального стискання насіння між валками 6 і 7, з перевищенням якої виділяється олія з насіння й зменшуються зчіпні властивості валків 6 і 7:

$$P_{\tau\text{maxn}} = \varphi_{\text{maxn}} P_{n\text{don}};$$

$$P_{\tau\text{maxv}} = \varphi_{\text{maxv}} P_{n\text{don}};$$

де  $P_{\tau\text{maxn}}$  і  $P_{\tau\text{maxv}}$  - максимальні тангенціальні зусилля перетирання насіння валками 6 і 7, що діють відповідно у площинах поперечного й поздовжнього перетину валків 6 і 7;

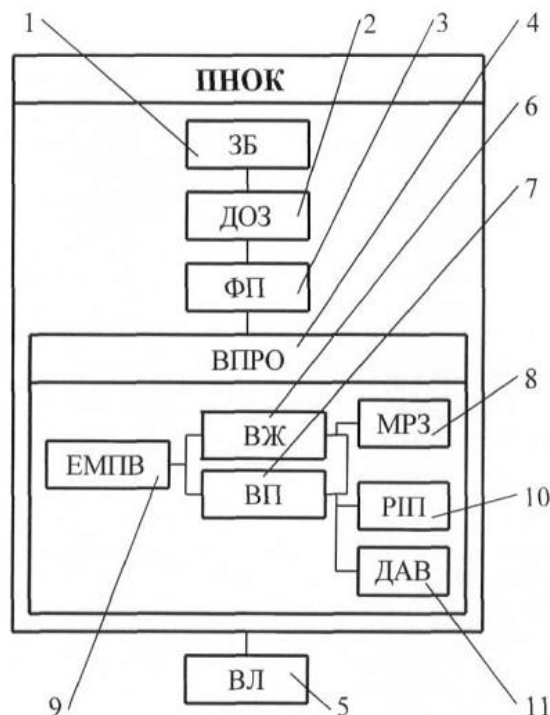
$\varphi_{\text{maxn}}$ ,  $\varphi_{\text{maxv}}$  - максимальні значення коефіцієнтів зчеплення насіння з валками 6 і 7.

Після таких технологічних регулювань вмикають електромеханічний привід валків 9 та вводять

в дію дозатор 2 потоку насіння. Засипають насіння у завантажувальний бункер 1, звідки дозатор 2 рівномірно його подає на формував потоку насіння 3, який спрямовує потік між валки 6 і 7 валкового плющильного робочого органа 4. Між валками 6 і 7 насіння роздавлюється й якнайінтенсивніше перетирається під дією максимальних тангенціальних зусиль перетирання  $P_{\tau\text{maxn}}$  і  $P_{\tau\text{maxv}}$ . Насіння, розплющене з найвищою ефективністю, сходять по відповідному лотку 5.

У випадку потрапляння між валки 6 і 7 важкоподрібнюваних предметів підпружинений валок 7 надмірно відхиляється, що фіксується датчиком аварійного відхилення 11, який миттєво вимикає дозатор 2 та електромеханічний привід валків 9. Важкоподрібнюваний предмет, що пройшов між валками 6 і 7, не встигає присипатись розплющеним насінням і перебуває на поверхні масиву розплющеного насіння. Він видаляється при мінімальній втраті часу на аварійну зупинку плющилки, яка знову вводиться в дію, й робочий процес плющення насіння продовжується. При аварійних зупинках втрати часу на технологічне обслуговування плющилки мінімальні, що забезпечує її високу продуктивність.

Таким чином, внаслідок додаткового оснащення плющилки регулятором інтенсивності перетирання насіння і датчиком аварійного відхилення підпружиненого валка забезпечується висока ефективність плющення насіння та збільшення продуктивності плющилки.



Фіг. 1



Фіг. 2