



УКРАЇНА

(19) UA (11) 37462 (13) A

(51) 6 B02B3/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ЛУЩІННЯ НАСІННЯ І ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ

(21) 99010139

(22) 10.01.1999

(24) 15.05.2001

(33) UA

(46) 15.05.2001, Бюл. № 4, 2001 р.

(72) Гурик Василь Богданович, Мигас Ольга Петрівна, Гурик Дмитро Васильович

(73) Гурик Василь Богданович, Мигас Ольга Петрівна, Гурик Дмитро Васильович

(57) 1. Спосіб лушіння насіння, який передбачає обробку насіння між двома покритими обоймою валками, що обертаються назустріч, який **відрізняється** тим, що використовують - м'яку і пористу гумову обойму валків, зазор між якими рівний/більший нуля і менший половини ширини ядра, а закріплення оболонки насіння до валків здійснюють дією на нього вакууму, що підводиться до валків з внутрішнього боку.

2. Пристрій для лушіння насіння, що складається з корпусу, бункера, валків з гумовою обоймою і приводу валків, який **відрізняється** тим, що кожен з двох валків посаджений рухомо з мінімальним діаметральним зазором відповідно на дві торсійні

осі, порожнини яких в процесі роботи пристрою вакуумуються, валки складаються з перфорованої труби, посадженої нерухомо на неї обойми з м'якої пористої гуми, а торсійні осі по довжині, меншій довжини валків виконані перфорованими.

3. Пристрій для лушіння насіння по п. 2, який **відрізняється** тим, що перфорація торсійних осей виконана з боку зони контакту насіння з валками тільки по довжині периметру, обмеженого центральним кутом, меншим 90.

4. Пристроєм для лушіння насіння по п. 2, який **відрізняється** тим, що для подачі насіння в зазор між валками в один ряд використовують живильний лоток з шириною каналу, меншою двох і більшою одного максимального розміру насінини.

5. Пристрій для лушіння насіння по п. 2, який **відрізняється** тим, що для одержання ядра окремо від лушпиння в процесі лушіння використовують розміщений знизу валків, між ними, прийомний лоток для збору ядра, а також розміщені зліва і справа від нього лушинопроводи зі скребками для знімання залишків лушпиння з валків.

Винахід відноситься до переробного обладнання і може бути використаний для лушіння насіння соняшника і іншого насіння олійних та неолійних рослинних культур.

Відомий спосіб лушіння зерна, що передбачає його зволоження до утворення вільної надлишкової вологи на його поверхні до запобігання проникнення вологи всередину зерна, а перед обробкою зерна валки охолоджують до -25°C для забезпечення приморожування оболонки зерна до валків (див.: А. с. СРСР № 1738328, B02B3/04, бюл. № 21, 1992).

Недоліком вказаного способу є низька якість лушіння, так як закріплення зерна до валків заморожуванням здійснюється на малій контактній поверхні, значно меншій поверхні зерна. Продуктивність вказаного способу обмежена швидкістю приморожування зерна до валків на обмеженій контактній зоні валок-зерно-валок.

Найближчим за технічною суттю є спосіб лушіння насіння, що включає обробку насіння між двома валками, що обертаються назустріч, віддалі між якими рівна середній ширині ядра. При

цьому, перед дією вказаних валків, насіння не піддають водній або тепловій обробці. Даний спосіб реалізується на валковому лушитель з валками з гумовою обоймою на поверхні при обробці рису (див.: Егоров Г.А. и др. Технология и оборудование мукомольно-крупяного и комбикормового производства. - М.: Колос, 1979. - С. 292-294).

Недоліком вказаного способу є низька якість лушіння в зв'язку з можливим подрібненням ядра, що зумовлено наявністю деформації насіння від зусиль стиску діючих на насіння валків.

Відома машина для лушіння зерна, що має корпус, бункер, валки, привід валків, і механізм компенсації зносу валків, який включає дві каретки закріплені на корпус з можливістю поступального переміщення назустріч одна другій (див.: А.с. № 1736602, B02B3/04, бюл. № 20, 1992 – аналог).

Недоліком згаданої машини є те, що вона надто складна в експлуатації і не дає 100% очищення зерна від лушпиння.

Найближчим за технічною суттю є валковий лушитель з валками з гумовою обоймою на поверхні (див.: Егоров Г.А. и др. Технология и оборудо-

вание мукомольно-крупяного и комбикормового производства. - М.: Колос, 1979. - С. 292-294 – прототип).

Недоліком пристрою є багатовідходність виробництва.

В основу винаходу поставлена технічна задача підвищення якості лущення насіння соняшника, а саме 100% виходу цілого ядра з будь-якого (сирого, сухого, підсмаженого) насіння соняшника за рахунок створення ефективного способу лущення насіння і пристрою для його здійснення при якому не було б необхідності в додатковій його обробці як перед (зволоження, нагрівання, сушка, заморожування), так і після (відділення ядер від лущиння, цілих ядер від дроблених, нелущеного насіння від лущиння) обробки.

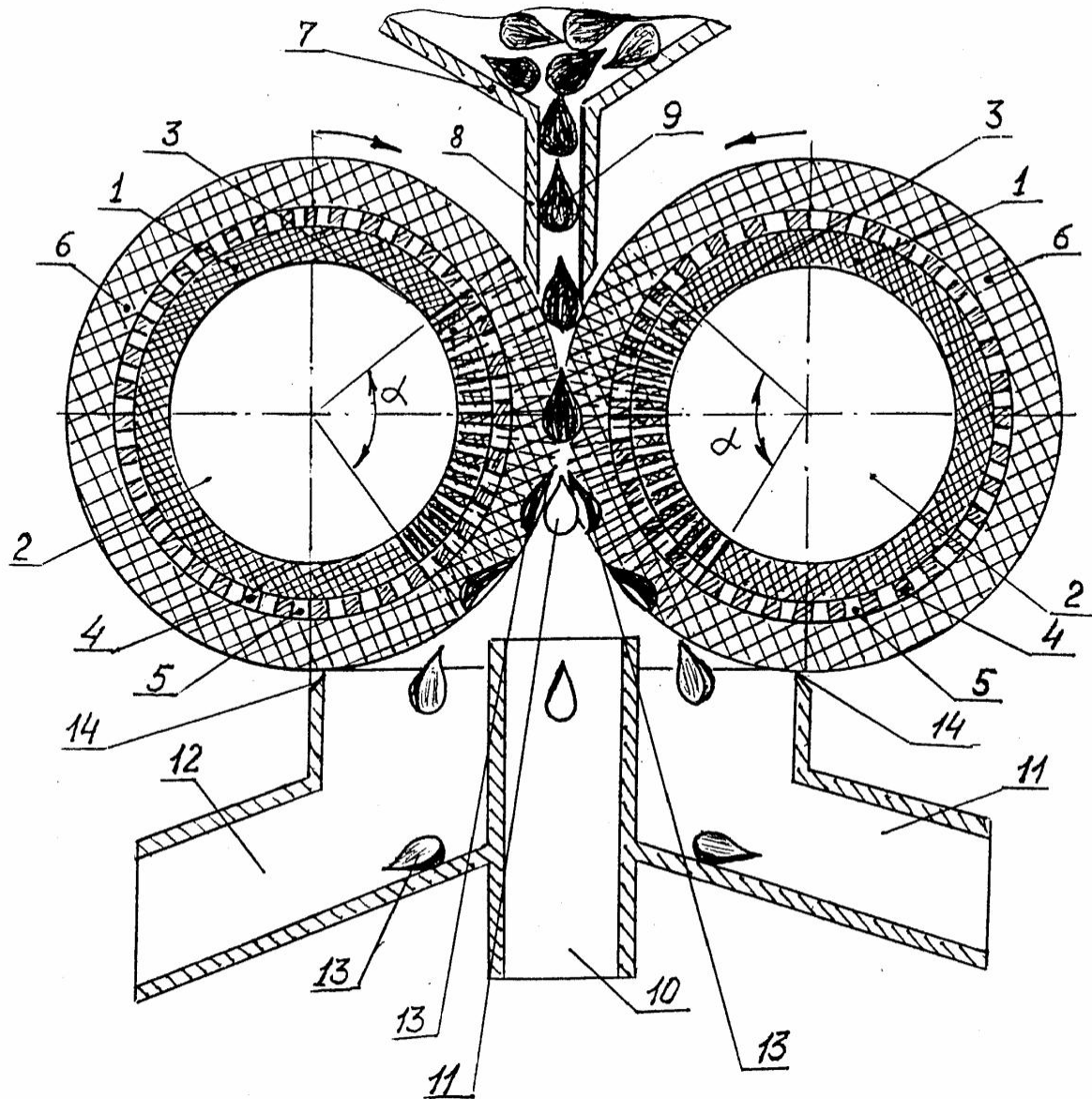
Поставлене технічне завдання вирішується тим, що згідно способу лущення насіння і пристрою для його здійснення, який передбачав обробку насіння між двома валками, що обертаються назустріч, згідно винаходу, гумова обойма валків є м'якою і пористою, зазор між валками рівний/більше нуля і менший середньої ширини ядра насіння, а закріплення оболонки до валків за для її дальшого розриву здійснюють дією на неї вакууму, що підводиться до валків (гумової обойми) з внутрішньої сторони, а саме, з порожнин торсійних осей через отвори на їх поверхні, а ще ефективніше, з отворами, виконаними тільки по довжині периметру, обмеженому центральним кутом α , меншим 90° , через отвори валків (їх труби), що виконані на всій її поверхні через пори гумової обойми, крім того для подачі насіння в зазор між валками в один ряд використовується живильний лоток з шириною каналу меншою двох і більшою одного максимального розміру насінини. Для одержання ядра чистого від лущиння в процесі лущення використовується розміщений знизу валків, між ними, прийомний лоток для збору ядра, а також розміщені зліва і справа від нього лущинопроводи зі скребками для знімання залишків лущиння з валків.

Суть винаходу пояснюється фігурою графічного зображення, де показано в розрізі пристрій для лущення насіння, який складається з двох валків (не позначені) посаджені рухомо з мінімальним

діаметральним зазором на дві торсійні осі 1 з порожнинами 2, торсійні осі 1 в зоні обмеженій центральним кутом на всій робочій довжині, меншій довжини валка є перфорованими з отворами 3, валки складені з перфорованої труби 4 з отворами 5, на якій посажена нерухомо обойма 6 з м'якої пористої гуми. Над валками, між ними, над робочою зоною α розміщений бункер 7 з живильним лотком 8 для подачі нелущеного насіння 9 в зону обробки α . Протилежно по вертикальній осі знизу валків між ними, розміщений прийомний лоток 10 для збору ядра 11, зліва і справа від нього розміщені лущинопроводи 12 для відводу лущиння 13, одна зі стінок якого виконує роль скребка 14 для знімання лущиння, що прилипло.

Пристрій для здійснення запропонованого способу лущення насіння соняшника працює таким чином.

Приводять два валки в зустрічне обертання, вакуумують порожнини 2 торсійних осей 1, утворений вакуум через отвори 3 торсійних осей 1, через отвори 5 труб 4 діє на пористу гуму обойми 6, тобто зумовлює дію вакууму як в порах гуми, так і на її поверхні (на поверхні валків). В бункер 7 засипають необроблене насіння соняшника 9, що по живильному лотку 8 поступає в робочу зону α , в якій валки захоплюють, обхвачують і закріплюють за допомогою м'якої пористої гуми і вакууму насіння 9 по всій його поверхні, а саме: лівий валок обхвачує і закріплює ліву половину поверхні насіння 9, а правий - відповідно праву. Далі в процесі обертання валків віддаля між закріпленими половинками оболонки насіння 9 збільшується, оболонка розривається на дві половини - тобто лущиння 13, яке залишається закріпленим, а звільнене ядро 11 падає в приймальний лоток 10. При подальшому повороті валків за робочою зоною, де отвори 5 труби 4 перекриваються суцільною поверхнею торсійної осі 1, дія вакууму припиняється, гума обойми 6 пружно відновлює свій початковий циліндричний профіль і відштовхує лущиння 13, яке падає в ліві і праві лущинопроводи 12 забирається від них будь-якими відомими способами. Додатково, лущиння, що прилипло до валків знімається скребками 14.



ir.

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
 Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
 (044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60x84 1/8.
 Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
 (044) 268-25-22