



УКРАЇНА

(19) UA (11) 16137 (13) U
(51) МПК (2006)
A01C 1/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СТИМУЛЯТОР-СЕПАРАТОР

1

2

(21) u200602198

(22) 28.02.2006

(24) 17.07.2006

(46) 17.07.2006, Бюл. № 7, 2006 р.

(72) Ярошенко Володимир Федорович

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Стимулятор-сепаратор, що складається з чотирьох технологічних секцій, джерела високої напруги, електроприводу та пульта керування, який відрізняється тим, що кожна технологічна секція

містить рухомий негативно заряджений електрод-барабан та нерухомий з'єднаний з корпусом електрод-барабан, між якими в зоні дії електростатичного поля встановлено світлостимулятори поліхроматичного лінійно поляризованого світла видимого спектра довжиною 400...2000 нанометрів з галогеновими лампами, охолоджувачами у вигляді вентилятора, світловідбиваючими дзеркалами і світлофільтрами.

Корисна модель відноситься до сільськогосподарського виробництва, зокрема до пристроїв для передпосівного обробітку, очищення та сортування насіннєвого матеріалу сільськогосподарських культур.

Відомий електростатичний сепаратор, який складається з чотирьох технологічних секцій, джерела високої напруги, електроприводу та пульта керування [Мищенко В.И., Сокольников Л.И., Кушніренко А.Г. К.: Облполиграфиздат, 1988. - 4с].

Недоліком відомого електростатичного сепаратора є те, що дія його електростатичного поля недостатня для збудження енергії пророщування в оброблюваному насінні на клітинному рівні.

В основу корисної моделі поставлено завдання створити такий стимулятор-сепаратор, який не мав би вищезгаданих недоліків та підвищував би енергію пророщення насіння, збуджуючи його на клітинному рівні.

Поставлене корисною моделлю завдання досягається тим, що у стимуляторі-сепараторі, що складається з чотирьох технологічних секцій, джерела високої напруги, електроприводу та пульта керування, згідно корисної моделі кожна технологічна секція містить рухомий негативно заряджений електрод-барабан та нерухомий з'єднаний з корпусом електрод-барабан між якими в зоні дії електростатичного поля встановлено світлостимулятори поліхроматичного лінійно поляризованого світла видимого спектра довжиною 400...2000 нанометрів з галогеновими лампами, охолоджувачами у вигляді вентилятора, світловідбиваючими дзеркалами і світлофільтрами.

На Фіг.1 зображено функціонально-технологічну схему стимулятора-сепаратора, а на Фіг.2 - схема світлостимулятора.

Стимулятор-сепаратор містить завантажувальний бункер 1, до якого засипають насіннєвий матеріал, що підлягає підготовці до посіву та стимулюванню, в нижній частині якого встановлено два живильні пристрої 2, барабани-електроди 3 підключені на корпус з позитивним зарядом та барабани-електроди 4, що мають негативний заряд. Розділювач 5 служить для розділення насіння і домішок. Додаткові бункери 6 служать для накопичення насіннєвого матеріалу для послідувочої обробки другими технологічними секціями. Для виділення важких домішок у вигляді грудочок землі та насіння другі технологічні секції обладнані додатковими ділильними пристроями 7. У зоні дії електростатичного поля між барабанами-електродами 3 та 4 встановлено світлостимулятори 9, які мають пластиковий корпус 10, з встановленими в ньому галогеновими лампами 11, з охолоджувачами вентиляторами 12. Галогенові лампи 11 огорожені дзеркалами 13, які концентрують світловий потік та направляють його через світлофільтри 14 до оброблюваного насіннєвого матеріалу. У корпусі 10 виконано отвори 15 для циркуляції повітря, яким охолоджуються лампи 11.

Працює стимулятор-сепаратор так. Насіннєвий матеріал, який необхідно розділити на фракції та стимулювати до посіву, завантажують у бункер 1 за допомогою двох живильних пристроїв 2, насіннєвий матеріал рівномірно (товщиною шару в одне або два зерна) подається на поверхню бара-

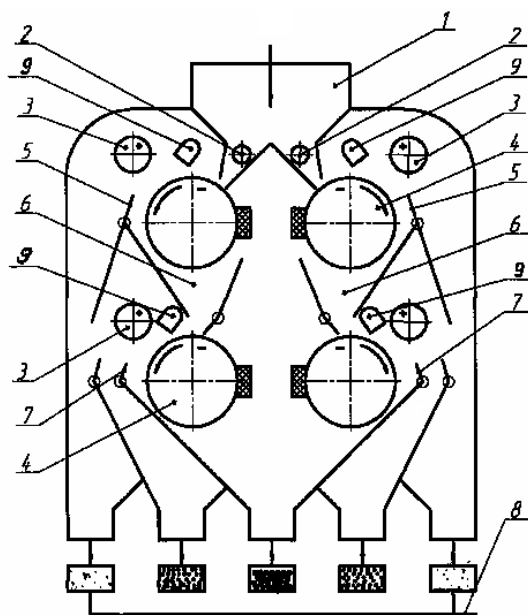
(19) UA (11) 16137 (13) U

бана-електрода 4, який обертається за рахунок крутного моменту, створеного електроприводом, і на який подано негативний заряд джерела високої напруги. Під дією електричного поля, що виникає між електродами-барабанами 3 і 4, насіння та домішки електрично заряджаються і відштовхуються від електрода-барабана 4 і будуть притягуватися до електрода-барабана 3. У цей час у світлостимуляторах 9 під дією змінного електричного струму галогенові лампи 11 будуть випромінювати потужний світловий потік, який при допомозі світловідбиваючих дзеркал 13 та світлофільтрів 14 буде давати поліхроматичне лінійно поляризоване світло, яке буде опромінювати електрично заряджене віяло, утворене із насіннєвого матеріалу. Під дією електромагнітних хвиль видимого спектру довжиною 400...2000 нанометрів будуть активізуватися клітини насіннєвого матеріалу. Розділювач 5 буде розсікати віяло насіннєвого матеріалу перших (верхніх) технологічних секцій. Неповноцінне насіння та домішки, відібрані у цих секціях, будуть направлятися по похилій площині до приймального бункера 8. Частково очищений і стимульований насіннєвий матеріал основної фракції поступає через проміжний бункер 6 до других (нижніх) технологічних секцій де вони додатково підлягають

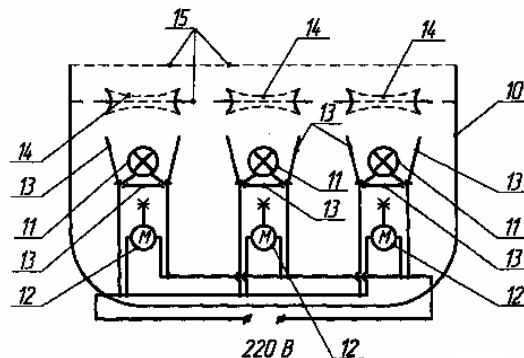
очищенню, сортуванню та стимуляції за допомогою лінійно поляризованого поліхроматичного світла і електростатичного поля. Повітря, напір якого створюють вентилятори 12, після охолодження галогенових ламп 11 та проходження через отвори 15 між світлофільтрами 14 і в корпусі 10 додатково очищають насіннєвий матеріал від легких фракцій. Для виділення важких домішок у вигляді грудочок землі та насіння, яке не отримало електричного заряду, другі (нижні) технологічні секції укомплектовані додатковим ділильним пристроєм 7. Очищений та стимульований насіннєвий матеріал накопичують окремо, а домішки з других технологічних секцій правої і лівої лінії об'єднуються і направляються до відповідних приймальних бункерів.

Кількісні та якісні показники процесу сортування, очищення і стимуляції насіннєвого матеріалу на такому стимуляторі-сепараторі характеризуються величиною напруги електростатичного поля та ламп світлостимулятора, а також місцем установки ділильних і освітлювальних пристроїв.

Стимулятор - сепаратор можна застосовувати для сортування, очищення і стимуляції зернових, технічних та інших культур.



Фиг. 1



Фиг. 2