



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **120876** (13) **U**
(51) МПК (2017.01)
A01C 1/00
A01F 25/00
A23L 3/32 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2017 04534</p> <p>(22) Дата подання заявки: 10.05.2017</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 27.11.2017</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 27.11.2017, Бюл.№ 22</p>	<p>(72) Винахідник(и): Рябенький Володимир Михайлович (UA), Захаров Дмитро Олександрович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ ІМЕНІ АДМІРАЛА МАКАРОВА, пр. Героїв Сталінграда, 9, м. Миколаїв, 54025 (UA)</p>
--	---

(54) СПОСІБ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ В ПОЛІ ВИСОКОЧАСТОТНОГО КОРОННОГО РОЗРЯДУ

(57) Реферат:

Спосіб передпосівної обробки насіння в полі високочастотного коронного розряду включає засипання зернової маси в розрядну камеру, яку виконують у вигляді коаксіальної і розташовують у вертикальному положенні. Камера складається з коронуючого електроду з мікроступами для підсилення напруженості електричного поля та покращення умов формування коронного розряду для генерації озону в насипній масі зерна по всій довжині діелектричної труби. Ззовні труби розміщують заземлений електрод у вигляді металевої сітки і дросельну заслінку, які дозволяють з мінімальними змінами ввести конструкцію в установку діючого технологічного процесу.

UA 120876 U

Корисна модель належить до області сільського господарства і може бути використана в технологічному процесі передпосівної і післязбиральної обробки зернового матеріалу сільськогосподарських культур в полі високочастотного коронного розряду.

Відомо про спосіб обробки продукції в електричних полях високої напруженості і пристрій для його реалізації (див. Патент UA №77281 A23L 3/32, A01F 25/00), в якому продукцію обробляють в електростатичному полі високої напруги за допомогою двох електродів, а генерації озону і аероіонів здійснюється безпосередньо самою продукцією при її контакті з навколишнім середовищем в камері обробки продукції по всьому її об'єму. Відомий спосіб і пристрій для його реалізації дозволяє виконувати обробку продукції в електричних полях високої напруженості, але запропонована схема ускладнює процес інтеграції устаткування для обробки насіння у вже існуючі технологічні лінії та ускладнюються схеми для помножувачів напруги які вимагають великої кількості ступенів множення з використанням високовольтних конденсаторів.

Відомо про спосіб знезараження зернової продукції в полі високочастотного коронного розряду (див. Дубовенко К.В., Захаров Д.О. Знезараження зернової продукції імпульсним коронним розрядом. Вісник національного технічного університету "ХПІ" №61 (967). - Харків: НТУ "ХПІ", 2012. - С. 139-149.), який включає в себе генератор імпульсних напруг та камеру для обробки зерна, а в якості генератора імпульсних напруг пропонується використання резонансного повітряного трансформатора який дозволяє одержувати напруги амплітудою до 200 кВ і частотою проходження імпульсів близько 500 кГц, але в даній роботі не достатньо уваги приділено розробці камери для обробки зерна в полі високочастотного коронного розряду (найближчий аналог).

В основу корисної моделі поставлена задача, що полягає в удосконаленні конструкції камери для обробки насіння в полі високочастотного коронного розряду та забезпеченні відносно простої інтеграції устаткування у вже існуючі технологічні лінії передпосівної та післяжнивної обробки насіння сільськогосподарських культур.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб передпосівної обробки насіння в полі високочастотного коронного розряду, що включає засипання зернової маси в розрядну камеру, згідно з корисною моделлю, камеру виконують у вигляді коаксіальної і розташовують у вертикальному положенні. Камера складається з коронуючого електроду з мікроставами для підсилення напруженості електричного поля та покращення умов формування коронного розряду для генерації озону в насипній масі зерна по всій довжині діелектричної труби, ззовні якої розміщують заземлений електрод у вигляді металевої сітки і дросельну заслінку, які дозволяють з мінімальними змінами ввести конструкцію в установку діючого технологічного процесу.

На фіг. 1 зображений пристрій, який реалізує обробку насіння в полі високочастотного коронного розряду. Необроблений насінневий матеріал 1 подають на вхід камери для обробки, яка складається з зовнішньої труби 5, по центру якої встановлено коронуючий електрод 2 з мікроставами. За допомогою винтового з'єднання 3 до коронуючого електрода подається висока напруга від генератора імпульсних напруг. Коронуючий електрод закріплено за допомогою текстолітових стрижнів 4 та фторопластових болтів 6. Зовнішня труба 5 за допомогою фторопластових фланців 8 закріплено до системи дроселювання 7 за допомогою якої контролюється час обробки насіння. Оброблене насіння 9 самотоком просувається в бункер для обробленого насіння або потрапляє на наступну стадію обробки.

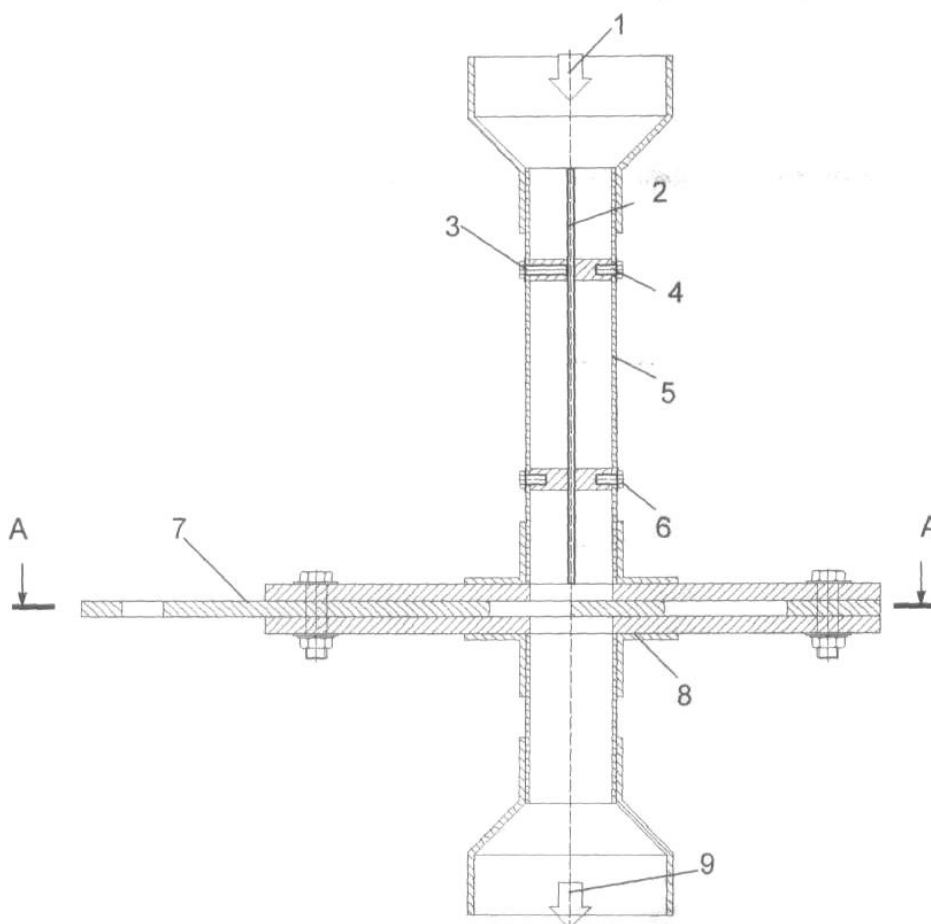
На фіг. 2 показано реалізацію системи дроселювання, що дозволяє корегувати експозицію обробки насінневого матеріалу в полі високочастотного коронного розряду.

Під час обробки зернової продукції високочастотним коронним розрядом в повітряних включеннях зернової маси генерується озон який чинить знезаражуючу дію та зменшує чисельність колоній токсинотворних грибів таких видів як *Fusarium*, *Alternaria*, *Aspergillus*, *Mucor*, *Trichoderma*, *Cladosporium* і ін... Оскільки вищезгадані види токсинотворних грибів становлять близько 85 % збудників найбільш небезпечних хвороб злакових культур, то даний спосіб дозволяє зменшити необхідність використання хімічних засобів для фумігації зернової продукції.

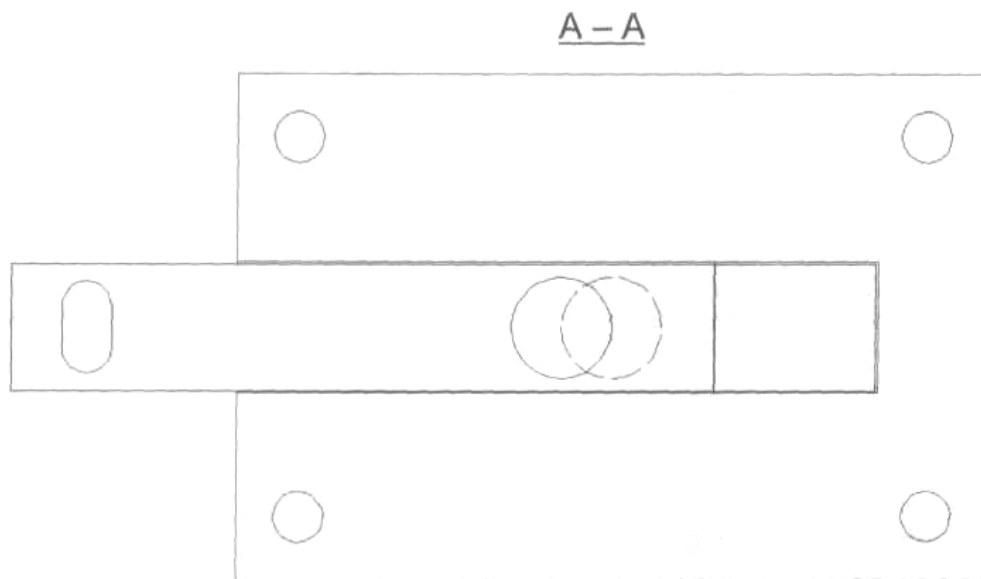
Запропонований спосіб дозволяє виконувати рівномірну обробку по всьому об'єму розрядної камери, і вмонтовувати її у вже існуюче технологічне устаткування для сушки і передпосівної обробки зерна.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- Спосіб передпосівної обробки насіння в полі високочастотного коронного розряду, що включає в себе засипання зернової маси в розрядну камеру, який **відрізняється** тим, що камеру виконують у вигляді коаксіальної і розташовують у вертикальному положенні, яка складається з коронуючого електроду з мікровиступами для підсилення напруженості електричного поля та покращення умов формування коронного розряду для генерації озону в насипній масі зерна по всій довжині діелектричної труби, ззовні якої розміщують заземлений електрод у вигляді металевої сітки і дросельну заслінку, які дозволяють з мінімальними змінами ввести конструкцію в установку діючого технологічного процесу.



Фиг. 1



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601