



УКРАЇНА

(19) UA (11) 20210 (13) A(51) 6 A 01 K 67/033, C 05 F 9/04ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДбез проведення експертизи по суті
на підставі Постанови Верховної Ради України
№ 3769-XII від 23 XII 1993 рПублікується
в редакції заявника

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ ТОВАРНОГО БІОГУМУСУ ІЗ ВЕРМИКОМПОСТУ

1

(21) 96041385

(22) 09.04.96

(24) 15.07.97

(46) 27.02.98. Бюл. № 1

(47) 15.07.97

(72) Сенчук Микола Миколайович, Погорілий
Леонід Володимирович(73) Український науково-дослідний Інститут
по прогнозуванню та випробуванню техніки
та технологій для сільськогосподарського
виробництва(57) 1. Установка для одержання товарного
біогумусу із вермикомпосту, яка складається
з віброгрохота, бункера-нагромаджувача,
стрічкового транспортера, щільового кон-
веєра, розрівнювача вермикомпосту,
освітлювальної камери, температурної ка-
мери, скатної дошки з нагромаджувачем
черв'яків, яка відрізняється тим, що

2

сушильна камера представляє собою
барабан.2. Установка по п. 1, яка відрізня-
ється тим, що один кінець сушильного
барабана з'єднується з нагрівальною ка-
мерою, а на протилежному кінці монтується
кулькова дробарка з барабанним се-
паратором.3. Установка по п. 1, яка відрізня-
ється тим, що всередині барабана знахо-
дяться гвинтоподібні лопаті.4. Установка по п. 3, яка відрізня-
ється тим, що довжина барабана повинна
бути рівною половині витка гвинтоподібної
лопаті.5. Установка по п. 1, яка відрізня-
ється тим, що на виході з сушильного
барабана встановлено трубопровід
відведення теплого вологого повітря.

Винахід відноситься до установок для
одержання біогумусу, який є цінним органі-
мінеральним добривом.

У відомих пристроях і способах, за допо-
могою яких можна одержувати біогумус
[Авт.св. СРСР № 398235, кл. А 01 К 67/00,
1973; Авт.св. СРСР № 1500225, кл. А 01 К
67/00, 1989; Авт.св. СРСР № 685251, кл. А 01 К
67/00, 1979], основною метою їх застосування
є відділення черв'яків від компосту. А в уста-
новці для одержання біогумусу із
червокомпосту [Заявка № 94097022 від
21.09.94] передбачається відділення

черв'яків від компосту, сушіння і часткове
подрібнення біогумусу.

Товарний біогумус відрізняється тим,
що до нього пред'являються відповідні ви-
моги, в основному до його фракційного скла-
ду. В Західних країнах гумус розділяють на
три фракції по величині гранул: найдрібніша
фракція – гранули до 0,3 мм; дрібна – 0,3–0,7
мм; крупна – більше 0,7 мм. В інших країнах
підсушений і подрібнений біогумус також
розділяють на три фракції: найдрібніша –
гранули до 1 мм, дрібна – до 2 мм, крупна –
до 3 мм.

(19) UA (11) 20210 (13) A

Створена установка – установка для одержання товарного біогумусу із вермикомпосту, яка має ряд ознак, відмінних аналогів [Заявка № 94097022 від 21.09.94].

Вище зазначений прототип, призначений для одержання біогумусу з вермикомпосту, складається з бункера-нагромаджувача, віброгрохота, стрічкового конвеєра, виготовленого із сітки з розміром отворів 3 мм, розрівнювального пристрою освітлювальної камери, нагрівальної камери, сушильної камери, перемішувача-подрібнювача біогумусу.

Потік гарячого повітря, створюваний теплогенератором, проходить через нагрівальну камеру, нагріває вермикомпост, де створюється для черв'яків несприятливе середовище, і вони переходять через сітку конвеєра в піддон. Після цього потік гарячого повітря і біогумус без черв'яків надходить в сушильну камеру, де висушується і частково подрібнюється при перемішуванні.

В основу винаходу поставлене завдання вдосконалити вищенаведену установку з метою одержання товарного біогумусу.

Це завдання вирішується тим, що в установці для одержання товарного біогумусу процес відділення черв'яків від компосту проходить аналогічно роботі установки для одержання біогумусу із червокомпосту (Заявка № 94097022 від 21.09.94) Сушильну камеру конструктивно змінено і замінено спеціальним сушильним барабаном, всередині якого знаходиться гвинтоподібна лопатка. Довжина барабана повинна бути рівною половині витка гвинтоподібної лопатки.

Один кінець сушильного барабана з'єднується з нагрівальною камерою відділювача черв'яків, а на протилежному кінці монтується кулькова дробарка. Кулькова дробарка з'єднується з барабанним сепаратором, який розділяє біогумус на фракції.

На фіг.1 схематично зображена установка для одержання товарного біогумусу із вермикомпосту, поздовжній переріз; на фіг.2 – те ж, вид зверху; на фіг.3 – фрагмент поздовжнього перерізу стрічки конвеєра; на фіг.4 – фрагмент поздовжнього перерізу піддона; на фіг.5 – принцип дії сушильного барабана.

Установка (фіг.1 і 2) складається з віброгрохота 1, бункера-нагромаджувача 2, стрічкового транспортера 3, щільного конвеєра 4, розрівнювача вермикомпосту 5, бункера-нагромаджувача залишкового вермикомпосту 6, освітлювальної камери 7, температурної камери 8, піддона 9, скатної дошки з нагромаджувачем черв'яків 10, за-

вантажувальної горловини 11, сушильного барабана 12, повітропроводу 13, гвинтоподібної лопатки 14, кулькової дробарки 15, сепаратора для фракціонування і затарювання біогумусу в мішки 16, трубопроводу відводу теплого повітря 17, регулятора повітряного потоку 18, теплогенератора 19

Товарний біогумус із вермикомпосту одержують таким чином

Вермикомпост надходить на сепарацію для відділення грудок і твердих предметів більше допустимих розмірів для запобігання порушенням технологічного процесу і поламам вузлів установки. Відсепарований на віброгрохоті вермикомпост нагромаджується в бункері-нагромаджувачі 2. Грудки, тверді предмети більш допустимих розмірів, пересуваючись по віброгрохоту, потрапляють на стрічковий транспортер 3, яким завантажують їх в транспортний засіб.

З бункера-нагромаджувача вермикомпост надходить на стрічку щільного конвеєра 4. В міру руху конвеєра вермикомпост розрівнюється розрівнювачем вермикомпосту 5 до установленної товщини шару і потрапляє в освітлювальну камеру 7.

Залишок вермикомпосту потрапляє в бункер-нагромаджувач залишкового вермикомпосту 6, після чого за допомогою транспортера надходить в бункер-нагромаджувач 2 для повторної подачі.

В освітлювальній камері вермикомпост підігрівається і по конвеєру потрапляє в температурну камеру 8. При цьому черв'яки занурюються в компост. В температурну камеру 8 від теплогенератора 19 подається гаряче повітря. Тут проходить нагрів вермикомпосту і часткове підсушування його.

Черв'яки під дією тепла через щілини стрічки конвеєра (фіг.3) переходять на піддон 9. За допомогою відкидних пластин піддона (фіг.4) вони потрапляють на скатну дошку, де скочуються в бункер-нагромаджувач черв'яків 10.

Частково підсушений біогумус через завантажувальну горловину 11 потрапляє в сушильний барабан 12. В сушильний барабан також подається гаряче повітря з температурної камери 8 і від теплогенератора 19.

При обертанні сушильного барабана за допомогою спеціальної гвинтоподібної лопатки 14, яка знаходиться в середині барабана, біогумус підіймається в вертикальній площині. При досягненні критичної точки підйому він сповзає з лопатки і вільно падає в повітряному потоці. Під дією сили земного тяжіння F_g і сили дії

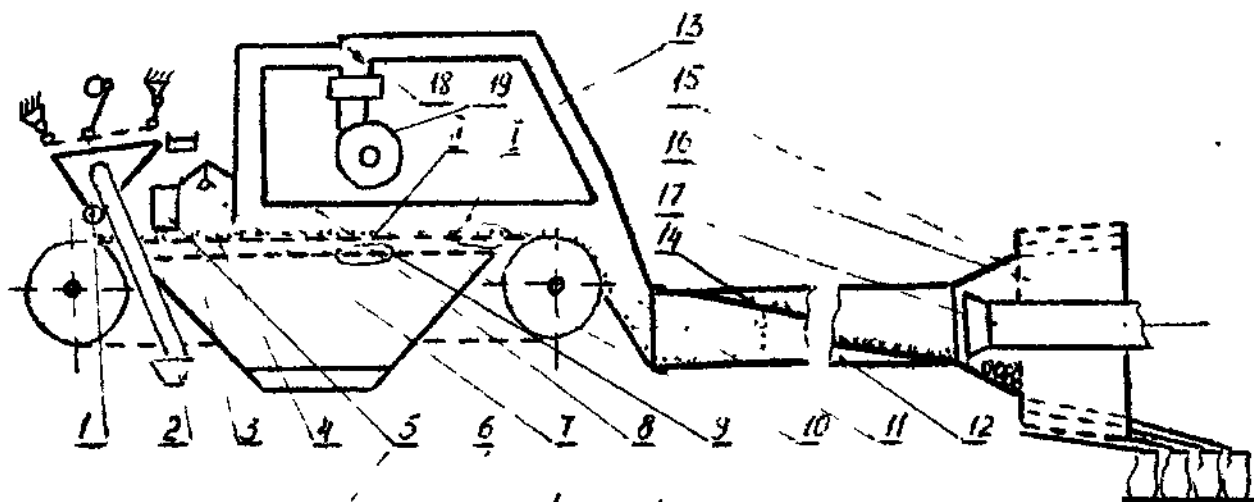
повітряного потоку F_v частинки біогумусу циклічно пересуваються вздовж барабана (фiг.5). Характерною властивістю такої конструкції барабана є те, що швидкість пересування частинок біогумусу вздовж барабана буде різною і в значній мірі буде залежати від їх вологості. Для забезпечення стабільної дії повітряного потоку на частинки біогумусу необхідно, щоб довжина сушильного барабана була рівною половині витка гвинтоподібної лопаті.

Підсушений біогумус потрапляє в кулькову дробарку 15, де подрібнюється. Після

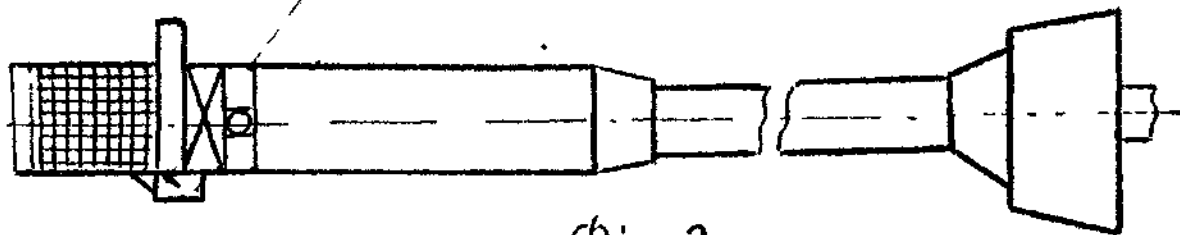
цього подрібнений біогумус потрапляє на барабанний сепаратор, де розділяється на фракції і затарюється в поліетиленові мішки.

5 Тепле вологе повітря відводиться по трубопроводу 17 і в холодний період року використовується для обігрівання вермиінкубатора.

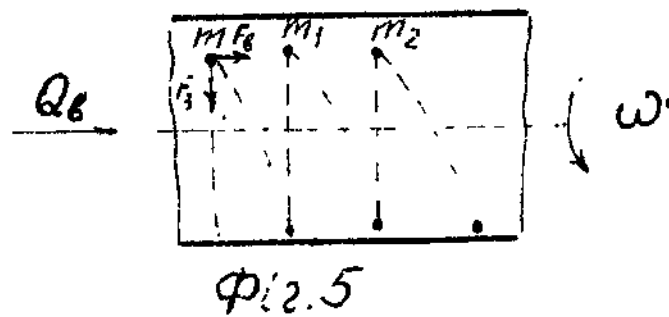
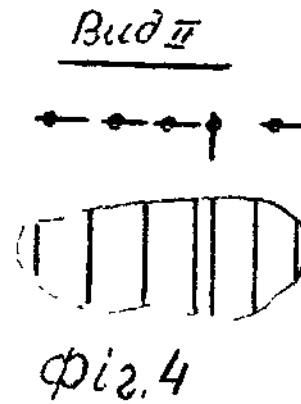
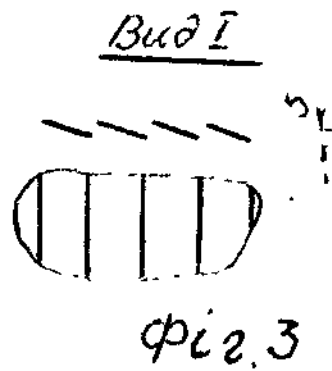
У вищенаведеній установці найкращим чином поєднуються такі операції: відділення черв'яків від компосту, сушіння, подрібнення і фракціонування біогумусу при поточному виробництві.



фiг. 1



фiг. 2



Упорядник

Техред М.Келемеш

Коректор А.Обручар

Замовлення 4373

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101