



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **115831** (13) **C2**
(51) МПК (2017.01)

A01M 1/20 (2006.01)

A01G 13/00

A01M 17/00

B26F 1/26 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки: а 2016 04113	(72) Винахідник(и): Ойбелер Ян (DE), Майер Леонхард (DE), Фоггенауер Роберт (DE), Валлер Пауль (DE), Вакс Тіло (DE)
(22) Дата подання заявки: 13.09.2014	(73) Власник(и): РКВ СЕ, Nachtweideweg 1-7, 67227 Frankenthal, Germany (DE)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 26.12.2017	(74) Представник: Петров Андрій Володимирович, реєстр. №139
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: 10 2013 015 323.9	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: DE 102007045428 A1, 03.04.2008 GB 2330998 A, 12.05.1999 DE 19842956 A1, 30.03.2000 WO 97/03795 A1, 06.02.1997
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: 17.09.2013	
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку: DE	
(41) Публікація відомостей про заявку: 10.08.2016, Бюл.№ 15	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 26.12.2017, Бюл.№ 24	
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ: РСТ/EP2014/002479, 13.09.2014	

(54) СТРУКТУРА ДЛЯ ВИВЕДЕННЯ АКТИВНИХ РЕЧОВИН НА ПРОДУКТИ СІЛЬСЬКОГО АБО ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА

(57) Реферат:

Винахід належить до структури для виведення активних речовин на продукти сільського або лісового господарства, що має шар (11) клеючої речовини, який містить щонайменше одну активну речовину (12). Шар (11) клеючої речовини прилипає до поверхні (23). Шар (11) клеючої речовини з'єднує з поверхнею (23) покривний шар (13). Покривний шар (13) має кілька отворів (14) для виведення активної речовини (12), і покривний шар (13) має відростки (15), які за висотою (17) виступають з площини (16) покривного шару (13).

UA 115831 C2

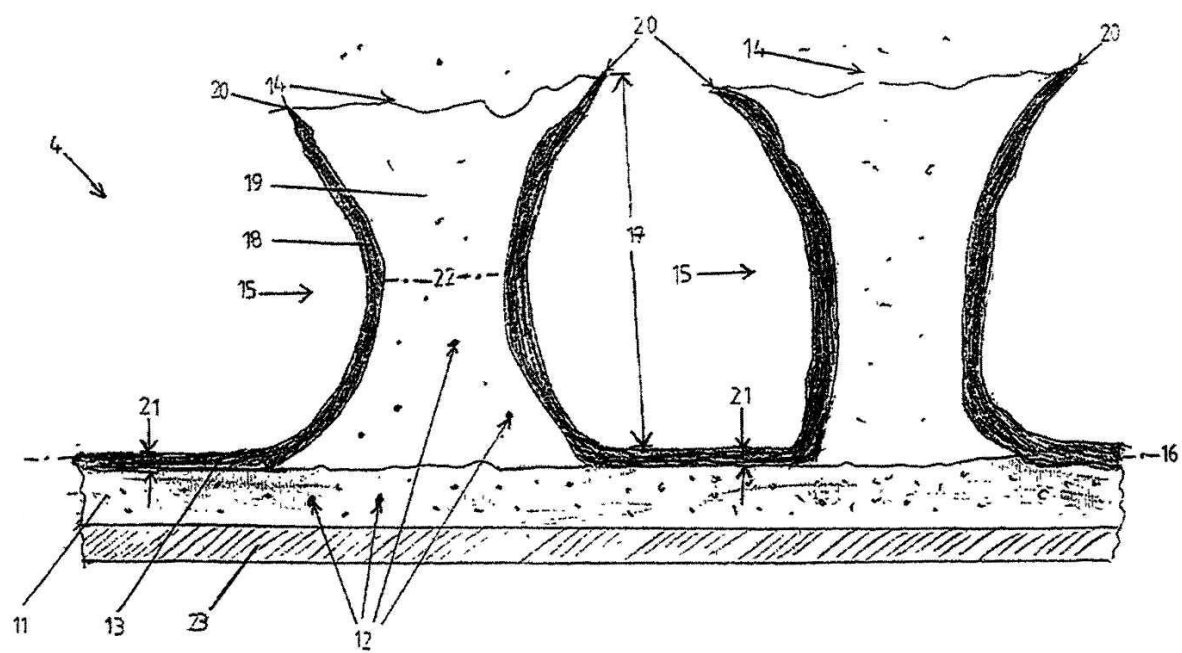


Fig. 4

Винахід відноситься до структури для виведення активних речовин на продукти сільського або лісового господарства, що має шар клеючої речовини, який містить щонайменше одну активну речовину.

Виведення активних речовин відіграє в сільському і лісовому господарстві центральну роль. Активні речовини можуть являти собою стимулятори росту, наприклад добрива, засоби захисту рослин, наприклад інсектициди, фунгіциди або гербіциди, або регулятори росту, наприклад для пригнічення проростання. Активні речовини можуть вноситися, поки продукт ще в процесі росту, або також після того, як врожай продукту буде зібраний. Таким чином, в контексті винаходу продукти сільського або лісового господарства слід розуміти як рослини, які ще перебувають в процесі росту та/або як вже зібраний врожай рослин і частини рослин або ж зрубані рослини і частини рослин, як наприклад: їх плоди, насіння тощо.

У сільському та лісовому господарстві велика частина активних речовин розподіляється по великій площі, наприклад за допомогою розбризкування рідин або внесення порошків або ж гранул.

Так, DE 199 13 591 A1 описує спосіб обробки картоплесховища аерозолем засобу для запобігання проростання.

Відомі також структури, в яких активні речовини виводяться не у вигляді однакових скупчень пари, а лише в малій кількості місць у формі точкових джерел. Так, DE 41 01 878 A1 описує пристрій для виведення феромонів. При цьому резервуари з феромонами підвішуються в окремих місцях, які виводять активні речовини у вигляді точкових джерел.

EP 0 142 658 A1 описує носій з органічного матеріалу з інтегрованими активними речовинами. Носій являє собою плівку. При цьому активна речовина інтегрується в полімерну матрицю плівки. Такі системи мають лише дуже обмежену можливість розміщення активних речовин.

DE 103 29 275 A1 описує шар клеючої речовини, в якому міститься активна речовина. Такі системи, в яких активна речовина вноситься до шару клеючої речовини, мають у порівнянні з плівковими несучими матеріалами помітно більш високу місткість. В DE 103 29 275 A1 описується комбінований матеріал, який містить клейкий шар, що переноситься, і несучу плівку. Клейкий шар, що переноситься, і несуча плівка з'єднані один з одною недовговічним чином. Комбінований матеріал складається з двох суцільних несучих шарів, між якими розташований шар клеючої речовини, який містить активну речовину. При застосуванні цієї системи один несучий шар знімається, так що шар клеючої речовини лежить зовсім відкрито. При цьому шар клеючої речовини може швидко висихати. Крім цього, існує небезпека того, що шар клеючої речовини вступить в безпосередній контакт з продуктами або що до нього доторкнеться споживач. Це є проблемою, так як багато активних речовин є небезпечними для здоров'я.

Завданням винаходу є вказівка на структури для виведення активних речовин, яка має шар клеючої речовини з високим вмістом активних речовин.

Активна речовина має виводитися протягом тривалого проміжку часу. Потрібно запобігти вступу продуктів сільського або лісового господарства або ж споживача в безпосередній контакт з шаром клеючої речовини, що містить активну речовину. Активні речовини повинні проявляти якомога вищу ефективність. Крім цього, структура повинна відрізнятися високою надійністю і стабільною будовою. Структура повинна також бути привабливою для потенційних клієнтів.

Завдання вирішується відповідно до цього винаходу за рахунок того, що шар клеючої речовини прилипає до поверхні, і шар клеючої речовини з'єднує з поверхнею покривний шар, причому покривний шар має кілька отворів для виведення активної речовини, і покривний шар має відростки, які по висоті виступають з площини покривного шару.

Згідно з винаходом шар клеючої речовини служить носієм активної речовини і одночасно з'єднує покривний шар з поверхнею.

В особливо вигідному варіанті здійснення винаходу використовуються клеючі речовини без механізму затвердіння. При цьому придатні, перш за все, контактні клеючі речовини, які після нанесення залишаються високов'язкими і протягом тривалого часу клейкими.

В якості шару клеючої речовини придатний гомополімер. В особливо вигідному варіанті здійснення винаходу в якості шару клеючої речовини використовується поліізобутилен (ШБ). Альтернативно або додатково в якості шару клеючої речовини можуть бути використані також поліуретан та/або пластизол на основі ПВХ.

В одному варіанті здійснення винаходу використовуються біологічно розщеплювані клеючі речовини. При цьому придатні, перш за все, клеючі речовини на водній основі.

Шар клеючої речовини прилипає до поверхні. При цьому мова може йти про верхню поверхню деякого предмета.

Поверхня може бути утворена також іншим покривним шаром, який теж має отвори. В даному варіанті здійснення винаходу шар клеючої речовини з'єднує один з одним два покривних шари. При цьому мова йде про комбінований матеріал із середнім шаром клеючої речовини і двома зовнішніми покривними шарами. За рахунок цього через отвори в покривних шарах активна речовина може виводитися з шару клеючої речовини у дві сторони.

В особливо вигідному варіанті здійснення винаходу поверхня являє собою суцільний несучий шар, переважним чином плівку з поліетилену, поліпропілену, полістиролу, поліетилентерефталату, полівінілхлориду, полілактиду, термопластичного поліуретану або покритого целофану, а також із сумішей.

У вигідному варіанті здійснення винаходу несуча плівка, щонайменше, частково складається з біологічно розщеплюваного полімеру, переважним чином з аліфатичного поліефіру, перш за все з ароматичного аліфатичного поліефіру. В одному варіанті несучий шар складається з суміші полілактидів (ПЛА) і, щонайменше, з одного ароматичного аліфатичного сополіефіру.

Шар клеючої речовини з'єднує несучий шар з покривним шаром. В одному варіанті здійснення винаходу до обох сторін несучого шару прилипає шар клеючої речовини, причому кожний шар клеючої речовини з'єднує відповідно покривний шар з несучим шаром. При цьому мова йде про комбінований матеріал, в якому несучий шар розташований посередині між двома шарами клеючої речовини і двома зовнішніми покривними шарами. За рахунок цього через отвори в покривних шарах активна речовина може виводитися з шарів клеючої речовини у дві сторони.

У структурі згідно з винаходом покривний шар міцно з'єднаний з поверхнею за допомогою шару клеючої речовини. При застосуванні цієї структури покривний шар залишається на шарі клеючої речовини і під час використання захищає продукти і споживача від прямого контакту з шаром клеючої речовини. Крім цього, можна запобігти висиханню шару клеючої речовини. Для міграції активної речовини з шару клеючої речовини покривний шар має кілька отворів, через які виділяється активна речовина.

Покривний шар, переважним чином, складається з термопластичного матеріалу, який, за винятком отворів, в іншому є суцільним. При цьому виявилось найбільш вигідним, якщо покривний шар складається з поліолефіну. В якості матеріалу для покривного шару придатні, наприклад, поліетилен чи поліпропілен, а також полістирол, поліетилентерефталат, полівінілхлорид, полілактид, термопластичний поліуретан чи покритий целофан, рівнозначно як і суміші.

У вигідному варіанті здійснення винаходу покривний шар складається з біологічно розщеплюваного полімеру, переважним чином з аліфатичного поліефіру, перш за все з ароматичного аліфатичного поліефіру. В одному варіанті винаходу покривний шар складається з суміші полілактидів (ПЛА) і, щонайменше, з одного ароматичного аліфатичного сополіефіру.

Покривний шар має до отворів поверхню, на яку не проникає активна речовина. Ділянка поверхні, через яку може виділятися активна речовина, називається також "open area" (відкрита поверхня - прим. пер.). Переважним чином, "open area" становить більше ніж 2 %, переважним чином більше ніж 3 %, перш за все більше ніж 4 %. Переважним чином, "open area" менше ніж 50 %, перш за все менше ніж 40 %. Виявилось особливо вигідним, якщо "open area" знаходиться в діапазоні від 4 до 35 %.

Покривний шар має відростки, які по висоті виступають з площини покривного шару. За допомогою цих відростків створюються дистанційні упори до шару клеючої речовини. Завдяки даній конструкції можна особливо ефективно запобігти контакту продуктів сільського або ж лісового господарства або ж споживача з шаром клеючої речовини, що містить активну речовину.

В особливо вигідному варіанті здійснення винаходу отвори утворені відростками. Для цього кожний відросток має стінку, яка утворює порожній простір і оточує отвір. При такому виді відростків мова може йти про циліндроподібні, конусоподібні та/або гіперболоїдні утворення, які височіють над площиною покривного шару та кромками яких утворюються отвори, з яких виділяється активна речовина. Переважним чином, мова йде про витягнуті, тунелеподібні капіляри, скрізь які переміщується активна речовина.

Стінками відростків утворюються трубки, які направляють активну речовину від шару клеючої речовини до отворів. Порожні простори захищають від впливів, наприклад від повітряного потоку, так що активна речовина може спочатку накопичуватися в капілярноподібних порожніх просторах. Це призводить до підвищеної ефективності.

В найбільш переважному варіанті здійснення винаходу відростки утворюють в покривному шарі, спрямовуючи термопластичний матеріал по елементу, який має отвори. При цьому елемент являє собою, переважним чином, рухомий валок. Валок має свердлення у вигляді

отворів. За допомогою пристрою зниження тиску створюють різницю тисків так, що термопластичний матеріал втягується в отвори. При цьому відбувається стоншення термопластичного матеріалу в ділянці отворів, так що в покривному шарі утворюються отвори. Шляхом чого при охолодженні термопластичного матеріалу утворюють покривний шар з відростками. Даний перфорований вакуумом покривний шар з'єднують з поверхнею за допомогою активної речовини, яка міститься в шарі клеючої речовини.

Термопластичний матеріал можна направляти по елементу різним чином. В одному варіанті термопластичний матеріал екструдують на елемент у вигляді розплаву. При цьому термопластичну полімерну плівку в розплавленому стані підводять до вакуумного перфораційного пристрою. За допомогою пристрою зниження тиску полімерну плівку всмоктують в отвори, причому розплав полімеру утворює витягнуті порожні простори в формі капілярів. Після охолодження плівки перфорований вакуумом покривний шар знімають і за допомогою клейового шару з'єднують з іншим шаром.

В іншому варіанті способу термопластичну плівку нагрівають і направляють по елементу, який має отвори. Тут теж докладають знижений тиск. Нагріта плівка втягується в ділянці отворів, так що утворюються відростки, які мають стінку, яка утворює витягнутий порожній простір і оточує отвір.

Висота відростка, переважним чином, в 5 разів, перш за все в 10 разів більша, ніж товщина площини покривного шару. Висота відростка складає, переважним чином, більше ніж 100 мкм, перш за все більше ніж 300 мкм. Внаслідок цього виникають витягнуті капіляри з наповненим повітрям порожнистим простором, в якому накопичується активна речовина. Висота відростків становить, переважним чином, менше ніж 1500 мкм, перш за все менше ніж 1000 мкм.

Відростки можуть бути виконані конусоподібними, так що найвужчий поперечний переріз утворюється зовнішньої кромкою відростка. Могуть бути виконані також циліндричні відростки, в яких поперечний переріз порожнього простору залишається значною мірою постійним.

В найбільш переважному варіанті здійснення винаходу у відростках є звуження. Вільний поперечний переріз порожнього простору, починаючись з найвужчого поперечного перерізу, розширюється до отвору.

В одному варіанті здійснення винаходу площа покривного шару лежить на шарі клеючої речовини і відростки виступають назовні від шару клеючої речовини. Активна речовина виступає за межі шару клеючої речовини, в порожні простори відростків і потім виділяється через отвори, які утворюються зовнішньої кромкою відростків.

В альтернативному варіанті здійснення винаходу площа покривного шару розташована на відстані від шару клеючої речовини. Відростки виступають від площини покривного шару до шару клеючої речовини. Отвори знаходяться в площині покривного шару, тоді як кромки відростків виступають до шару клеючої речовини. В даному варіанті здійснення винаходу між сусідніми відростками виконані простори, в яких накопичується активна речовина.

Зовнішня кромка відростків має, переважним чином, нерівномірно порізану та/або складчасту форму. Внаслідок цього збагачене активною речовиною повітря може дифундувати з просторів між сусідніми відростками в порожні простори відростків і звідти виділятися через отвори.

При виготовленні структури клеючої речовини наносять у вигляді шару клеючої речовини на покривний шар та/або поверхню. Клеюча речовина може бути нанесена на утворену у вигляді суцільного несучого шару поверхню, наприклад, валиком з сітчастою поверхнею. Клеюча речовина може бути також нанесена на несучий шар раклею. Тоді несучий шар і покривний шар кашируються один з одним за допомогою шару клеючої речовини.

Внаслідок відносно високих відростків досягається особливо приємна гаптика, так звана "soft touch" - гаптика (м'яка на дотик - прим. пер.).

Інші переваги і ознаки винаходу впливають з опису і прикладів здійснення за допомогою креслень і з цих креслень. При цьому показано:

Фіг. 1 вид збоку на структуру для виведення активних речовин в складському приміщенні,

Фіг. 2 вид спереду на структуру для виведення активних речовин в складському приміщенні,

Фіг. 3 структура для виведення активних речовин над засипкою,

Фіг. 4 зображення комбінованого матеріалу з покривним шаром, відростки якого виступають від клейового шару, в розрізі,

Фіг. 5 розріз комбінованого матеріалу з покривним шаром, відростки якого виступають до шару клеючої речовини,

Фіг. 6 схематичне зображення способу виготовлення покривного шару,

Фіг. 7А покривний шар під час процесу виготовлення в початковій стадії,

Фіг. 7Б покривний шар під час процесу виготовлення в кінцевій стадії,

Фіг. 7В охолоджений покривний шар в розрізі.

Фіг. 1 схематично показує складське приміщення для продуктів сільського або лісового господарства з підлогою 1 складу. На висоті 2 у віддаленні від підлоги 1 складу позиціоновані утримувальні структури 3. Комбінований матеріал 4 у вигляді полотна попеременно прокладений між утримувальними структурами 3 і підлогою 1 складу. В цьому прикладі здійснення винаходу утримувальні структури 3 являють собою балки, які розташовані в складському приміщенні.

Фіг. 2 показує складське приміщення з підлогою 1 складу, на якому один на одного напереминок укладені штабелем піддони 5 та ящики 6. Між ними проходить ящиківий зазор 7. Всередині ящиківого зазору 7 позиціонується структура для виведення активних речовин. При цьому мова йде про комбінований матеріал 4, який проходить між утримувальними структурами 3 і підлогою 1 складу. Ящики 6 наповнені продуктами сільського господарства, наприклад картоплею.

Фіг. 3 показує структуру для виведення активних речовин, яка розташована над засипкою 8 з продуктів сільського господарства, наприклад над засипкою картоплі. Комбінований матеріал 4 розташований на направляючому елементі 9, який проходить між двома кріпленнями 10. Комбінований матеріал 4 нанизаний на направляючий елемент у вигляді сфальцьованого полотна. В цьому прикладі здійснення винаходу направляючий елемент 9 являє собою сталевий трос, натягнутий між обома кріпленнями 10.

Фіг. 4 показує схематичне зображення комбінованого матеріалу 4. Комбінований матеріал 4 містить шар 11 клеючої речовини, в якому міститься активна речовина 12. Активна речовина 12 зображена чисто схематично у вигляді чорних точок. Шар 11 клеючої речовини міцно пов'язаний з покривним шаром 13. Покривний шар 13 складається з термопластичного матеріалу і має кілька отворів 14 для виведення активної речовини 12. В цьому прикладі здійснення в якості покривного шару 13 використовується плівка з поліетилену або поліпропілену.

У цьому прикладі здійснення шар 11 клеючої речовини складається з поліізобутилену (ПІБ) і містить в якості активної речовини 12 до десяти масових відсотків регулятора росту. У цьому прикладі здійснення регулятор росту являє собою ізопропіл-іч[-(т-хлорфеніл)-карбамат. В якості шару 11 клеючої речовини альтернативно можуть бути застосовані також одно- та/або двокомпонентні поліуретанові системи.

Покривний шар 13 має відростки 15, які за висотою 17 виступають з площини 16 покривного шару 13.

Кожний відросток 15 має стінку 18, яка утворює порожній простір 19 і оточує отвір 14. Отвори 14 оперізуються зовнішніми крайками 20 відростків 15. Порожні простори 19 простягаються від шару 11 клеючої речовини до отворів 14.

Висота 17 відростків 15 більше ніж в 5 разів, перш за все більше ніж в 10 разів більше, ніж товщина 21 площини 16 покривного шару 13.

У цьому прикладі здійснення порожні простори 19 мають найвужчий поперечний переріз 22. Беручи початок від цього найвужчого поперечного перерізу 22, поперечний переріз порожніх просторів 19 розширюється до отворів 14 та/або до шару 11 клеючої речовини. Поперечний переріз, обмежений зовнішньої кромкою 20 кожного відростка 15, утворює отвір 14. Поперечний переріз отвору 14 більше, ніж найвужчий поперечний переріз 22 порожнього простору 19.

Площина 16 покривного шару 13 утворює гладку сторону покривного шару 13. Відростки 15 покривного шару 13 утворюють структуровану сторону покривного шару 13, яка має тривимірну конфігурацію.

Поперечний переріз порожнього простору 19 збільшується в осьовому напрямку від місця найвужчого поперечного перерізу 22, аж до вільної кромки 20 відростків 15. Найвужчий поперечний переріз 22 порожнього простору 19 розташовано в площині, яка є сусідньою по відношенню до площини 16 покривного шару 13 і яка знаходиться у деякому віддаленні від вільної кромки 20 відростків 15.

Зовнішня кромка 20 відростків 15 має нерівномірно порізану або ж складчасту форму. У зображеному на фіг. 4 прикладі здійснення площина 16 покривного шару 13 лежить на шарі 11 клеючої речовини.

Шар 11 клеючої речовини з'єднує покривний шар 13 з поверхнею 23. Поверхня 23 являє собою несучий шар, який в цьому прикладі здійснення складається з поліетилену.

Фіг. 5 показує варіант здійснення винаходу, в якому отвори 14 розташовані в площині 16 покривного шару, а відростки 15 виступають до шару 11 клеючої речовини. У зображеному на фіг. 5 варіанті площина 16 розташована на відстані від шару 11 клеючої речовини. Зовнішня кромка 20 відростків 15, щонайменше, частково виступає до шару 11 клеючої речовини.

Внаслідок цього між сусідніми відростками 15 утворюються простори 24. В цих просторах 24 відбувається скупчення активної речовини 12. Так як зовнішня кромка 20 відростків 15 має

нерегулярну структуру, є місця 25 з'єднання, через які активна речовина 12 переміщається з просторів 24 в порожні простори 19 і потім виводиться через отвори 14. Внаслідок такої конструкції ефективність застосування цієї структури підвищується, так як відбувається скупчення летючої активної речовини 12. Це є особливо переважним при активних речовинах 12, які мають порівняно малий тиск парів.

У відповідному до винаходу способі виготовлення структури для виведення активних речовин застосовують кілька кроків. Активну речовину 12 вносять до клеючої речовини. Активна речовина 12 може являти собою регулятор росту, наприклад засіб, що пригнічує проростання, добриво, засіб захисту рослин, такий як, наприклад: фунгіцид, гербіцид або інсектицид, або феромон.

У зображений на фіг. 6 схемі способу покривний шар 13, згідно з винаходом виготовляють з полімерної плівки 25 в розплавленому стані. Такий вид виготовлення називають також "inline-perforation" (вбудоване перфорування - прим. пер.). Як вже було наведено, покривний шар 13 може бути виготовлений також на основі підігрітої плівки, причому такий спосіб називають "offline-perforation" (автономне перфорування - прим. пер.).

При способі "inline-perforation" розплавлену полімерну плівку наносять з інструменту 26 з широкими прорізами на елемент 27, який має отвори. У цьому прикладі здійснення елемент 27 являє собою циліндр, що обертається і має свердління. За допомогою пристрою 28 зниження тиску створюють різницю тисків. За допомогою пристрою 28 зниження тиску полімерну плівку 25 всмоктують в перфорований циліндр. За допомогою цього утворюють розплав полімеру у вигляді витягнутих відростків 15.

Після охолодження плівки за допомогою охолоджуючого пристрою 29 покривний шар 13 відводять за допомогою валика 30.

Потім покривний шар 13 за допомогою клеючої речовини, яка містить активну речовину, з'єднують з виконаною у вигляді несучого шару поверхнею 23. Для цього на несучий шар за допомогою валика з сітчастою поверхнею (не зображений) наносять шар 11 клеючої речовини. Несучий шар каширують покривним шаром 13.

Фіг. 7А і 7Б показують дві стадії під час процесу виготовлення покривного шару 13. На елементі 27, товщина якого становить близько 0,2 мм, рівномірно розподілені отвори 31. Отвори 31 мають діаметр більше ніж 0,4 мм, перш за все більше ніж 0,6 мм, і менше ніж 1,2 мм, перш за все менше ніж 1,0 мм. У зображеннях згідно з фігурами 7А і 7Б покладена пластикна в гарячому стані плівка, вихідна товщина якої становить, переважним чином, від 15 до 70 мкм.

За рахунок різниці тиску, яка діє від верхньої сторони 32 плівки до нижньої сторони 33 плівки, матеріал плівки деформується через отвори 31 в формі бульбашок 34. Діаметр бульбашок більше, ніж діаметр отворів 31. Внаслідок цього плівковий матеріал деформується в ділянці 35 з боків за межі отворів.

Внаслідок перевищення ступеня деформування над ступенем еластичності і за рахунок охолодження, яке плівковий матеріал відчуває, перш за все, в ділянці дотику поблизу елемента 27, пружне відновлення відбувається лише обмежено. В ділянці 35 здебільшого зберігається більший діаметр матеріалу бульбашок, який перевершує діаметр отвору, в той час як частина матеріалу, яка раніше утворювала купол бульбашок, в значній мірі утягується назад в напрямку до ділянці 35. Так як процес розриву бульбашок відбувається геометрично нерівномірно, то утворюється кромка 20 з порізаною, хвилястою, нерівномірною, рваною та/або складчастою структурою.

Якщо при подальшому протіканні способу плівку знімають з елемента 27, то хоча утворені відростки 15 можна витягнути з отворів 31 елемента 27, проте, вони зберігають показану наочно на фіг. 7В, ширшу форму крайок, яка солідарно відповідає за особливо бажані властивості.

Форма порожніх просторів 19 виражена за рахунок того, що їх діаметр, який починається від площини 16, зменшується, аж до найвужчого поперечного перерізу 22, а потім знову збільшується до крайки 20. Найвужчий діаметр порожнього простору становить доцільним чином від 0,2 до 2 мм, переважним чином від 0,3 до 1,3 мм.

Покривний шар 13 має дуже приємну дію на шкіру. Це обумовлено порівняно великим відношенням площі отворів до загальної площі. Покривний шар 13 є м'яким, але, незважаючи на це, міцним на розтягнення.

М'якість ґрунтується на піддатливості стоншених кромek відростків. Хороші значення міцності слід віднести до того, що зони найменшого діаметру відростків, в яких при напруженні плівки на розтягнення виникають найбільші напруження, утворюють отвори не одночасно і тому не ослаблені впливом надрізів або ділянками з особливо низькою щільністю матеріалу. В якості матеріалу для виготовлення покривного шару 13 кращими є поліолефіни, включаючи їх

гомополімери, суміші гомополімерів, сополімери, суміші різних сополімерів, а також суміші сополімерів і гомополімерів.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

5

1. Структура для виведення активних речовин на продукти сільського або лісового господарства, що має шар (11) клеючої речовини, який містить щонайменше одну активну речовину (12), яка **відрізняється** тим, що шар (11) клеючої речовини прилипає до поверхні (23), і шар (11) клеючої речовини з'єднує з поверхнею (23) покривний шар (13), при цьому покривний шар (13) має кілька отворів (14) для виведення активної речовини (12), і покривний шар (13) має відростки (15), які за висотою (17) виступають з площини (16) покривного шару (13).

10

2. Структура за п. 1, яка **відрізняється** тим, що отвори (14) утворені відростками (15).

3. Структура за п. 2, яка **відрізняється** тим, що кожний відросток (15) має стінку (18), яка утворює порожній простір (19) і оточує отвір (14).

15

4. Структура за будь-яким з пп. 1-3, яка **відрізняється** тим, що висота (17) відростків (15) більше ніж в 5 разів, перш за все більше ніж в 10 разів, більша, ніж товщина (21) площини (16) покривного шару (13).

5. Структура за будь-яким з пп. 1-4, яка **відрізняється** тим, що висота (17) відростків (15) складає більше ніж 100 мкм, перш за все більше ніж 300 мкм.

20

6. Структура за будь-яким з пп. 1-5, яка **відрізняється** тим, що висота (17) відростків (15) складає менше ніж 1500 мкм, перш за все менше ніж 1000 мкм.

7. Структура за будь-яким з пп. 3-6, яка **відрізняється** тим, що поперечний розріз порожнього простору (19), починаючись з найвужчого поперечного розрізу (22), розширюється до отвору (14).

25

8. Структура за будь-яким з пп. 1-7, яка **відрізняється** тим, що відростки (15) виступають від шару (11) клеючої речовини, і отвори (14) утворюються зовнішньою кромкою (20) відростків (15).

9. Структура за будь-яким з пп. 1-7, яка **відрізняється** тим, що відростки (15) виступають до шару (13) клеючої речовини, і отвори (14) розташовані в площині (16) покривного шару (13).

30

10. Структура за п. 9, яка **відрізняється** тим, що між сусідніми відростками (15) утворені простори (24).

11. Структура за будь-яким з пп. 1-10, яка **відрізняється** тим, що зовнішня кромка (20) відростків (15) має нерівномірно порізану та/або складчасту форму.

12. Спосіб виготовлення структури за будь-яким з пп. 1-11, що включає в себе наступні кроки: внесення активної речовини (12) в клеючу речовину,

35

спрямування термопластичного матеріалу по елементу (27), що має отвори (31),

втягування термопластичного матеріалу за рахунок різниці тисків в отвори (31),

стоншення термопластичного матеріалу в ділянці отворів (31) і утворення отворів (14),

виконання покривного шару (13) з відростками (15) при охолодженні термопластичного матеріалу,

40

з'єднання покривного шару (13) з поверхнею (23) за допомогою клеючої речовини, що містить активну речовину.

13. Спосіб за п. 12, який **відрізняється** тим, що термопластичний матеріал наносять на елемент (27) у вигляді розплаву.

14. Спосіб за п. 12, який **відрізняється** тим, що термопластичний матеріал направляють по елементу (27) у вигляді підігрітої плівки.

45

15. Спосіб за будь-яким з пп. 12-14, який **відрізняється** тим, що клеючу речовину наносять на поверхню (23) та/або покривний шар (13) у вигляді шару (11) клеючої речовини.

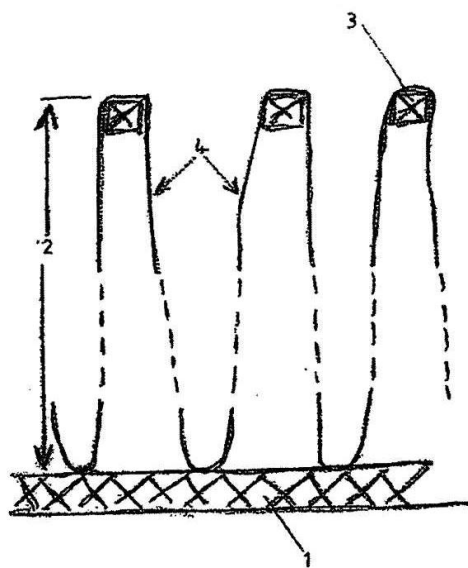


Fig. 1

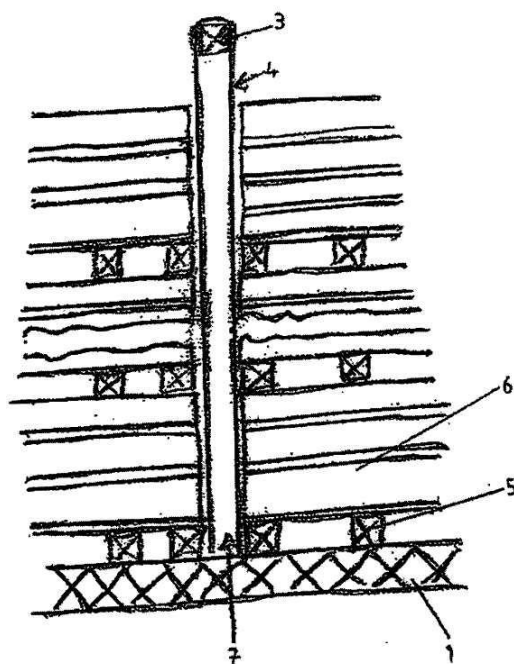
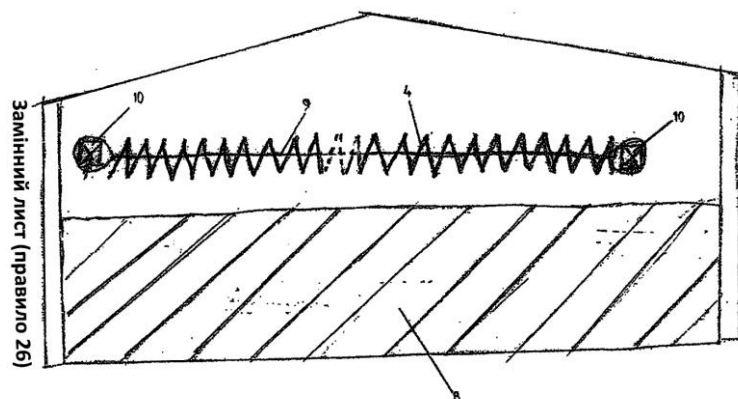
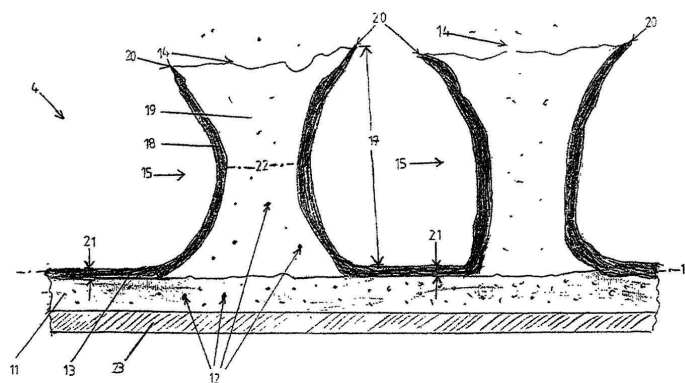


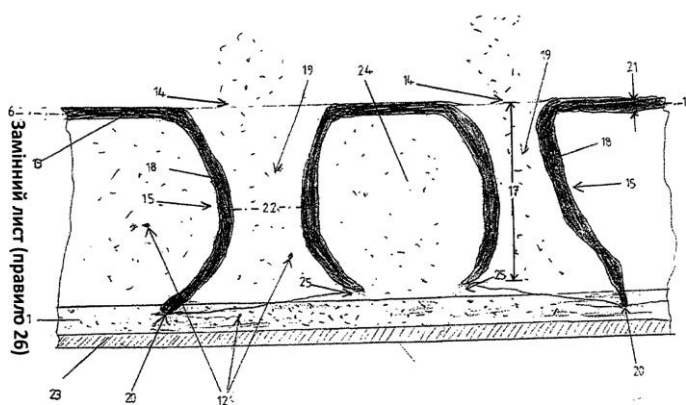
Fig. 2



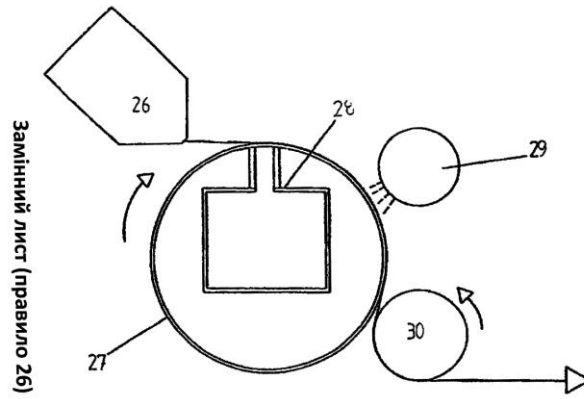
Фіг. 3



Фіг. 4

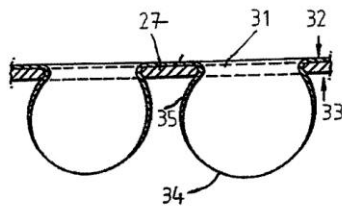


Фіг. 5

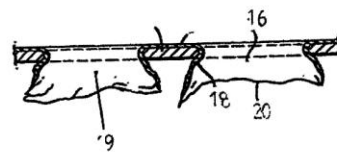


Фиг. 6

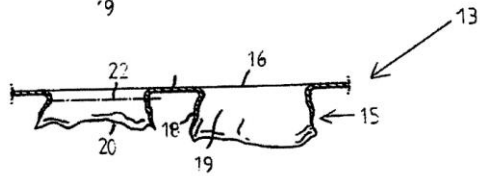
Фиг. 7А



Фиг. 7Б



Фиг. 7В



Комп'ютерна верстка В. Мацело

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