



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **140627** (13) **U**  
(51) МПК (2020.01)  
**A01K 47/00**

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ  
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА  
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА  
УКРАЇНИ

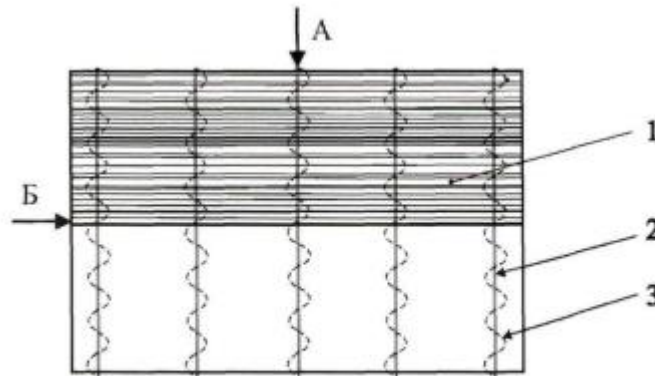
## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: <b>u 2019 07666</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>08.07.2019</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.03.2020</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.03.2020, Бюл.№ 5</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Кривий Михайло Миколайович (UA), Лісогурська Діна Володимирівна (UA), Степаненко Валентина Миколаївна (UA), П'ясківський Володимир Марцинович (UA), Фурман Світлана Володимирівна (UA), Лігоміна Ірина Павлівна (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>ЖИТОМИРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРОЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, бульвар Старий, 7, м. Житомир, 10008 (UA)</b></p> <p>(74) Представник: <b>Стукало Олександр Павлович, реєстр. №218</b></p>
---	---

## (54) УТЕПЛЮЮЧИЙ МАТ ДЛЯ ВУЛИКА

### (57) Реферат:

Утеплюючий мат для вулика містить заповнювач за товщиною, яка забезпечує задовільні умови зимівлі бджіл, та гнучкі засоби його кріплення, що зв'язують між собою складові частини заповнювача. Заповнювач виконано у вигляді стебел міскантуса, а гнучкі засоби кріплення стебел міскантуса між собою виконано у вигляді шпагата.



Фіг. 1

UA 140627 U



Корисна модель належить до бджільництва і може бути використана при виготовленні вуликів, що забезпечують життєдіяльність медоносних бджіл.

Відомо, що ефективність теплового захисту огорожувальних конструкцій (стін, стелі, підлоги) визначається віддаленістю "точки роси" від внутрішньої поверхні споруди. При цьому заповнення пор в утеплюючому матеріалі конденсатом від невідведеного пару з внутрішньої сторони є неприпустимим, що підвищує теплопровідність стін з їх наступним накопиченням вологи на внутрішніх поверхнях, з ризиком промерзання і розвитку небажаної пліснявої мікрофлори. Особливо неприпустимо використовувати як утеплюючі гігроскопічні матеріали.

Серед відомих мають найкращі теплоізоляційні показники вата, пакля і повсть, але вони є досить дорогими; якісна хвоя обмежена у ресурсах і при цьому містить терпени - біологічно активні речовини з сильним запахом; тирса і лузга - мають малу механічну міцність, гігроскопічні, пліснявють, ушкоджуються гризунами та комахами; з сухим листям існує загроза занесення до вулика небажаних комах, гризунів, пліснявих грибів, мікрофлори. Нещільний захищений пінопласт є крихким і містить побічні продукти його синтезу, ушкоджується бджолами і личинками воскової молі.

Відомий утеплюючий мат із рогозу, що містить стебла рогозу, за товщиною, що забезпечує задовільні умови зимівлі бджіл, та засоби їх кріплення між собою у вигляді шпагата [див. Утеплюючі мати з рогозу. Журнал Бджолярський круг. За рентабельну пасеку. - 2015. - №1. - Р. С. 24]. Виготовлення утеплюючого мату із рогозу проводиться після очісування спеціальною гребінкою його висушених стебел для видалення листя та домішок трави. Далі, у спеціальному станку поперемінно потовщеними кінцями у різні боки, вкладають стебла рогозу, які пресуються шляхом періодичного навантаження. Завершує конструкцію об'язка зі шпагата, яку виконують на необхідній для міцності всієї конструкції відстані. Краї утеплюючого мату підрізають в розмір, що потрібний для даної конструкції вулика.

Однак, головним недоліком рогозу є обмеженість його якісної сировинної бази за обсягами і доступністю. Це - прибережні акваторії водойм, болота наприкінці літа. У зимовий період по льоду доступність поліпшується, проте сировина у цей час перезріла і практично непридатна. Рогоз в культуру не введений і його промислове вирощування відсутнє. Крім цього стебла рогозу містять у своєму складі недостатню кількість лігніну, тому недовговічні, схильні до пошкодження гнилісними (сапрогенними) бактеріями, грибами, комахами і гризунами.

В основу корисної моделі поставлено задачу з удосконалення конструкції утеплюючого мату, що дає можливість забезпечення використання заповнювача у вигляді рослини, яка за своїми характеристиками може покращити експлуатаційні характеристики утеплюючого мату в цілому та його технологічність при промисловому виробництві.

Поставлена задача вирішується тим, що утеплюючий мат для вулика, що містить заповнювач за товщиною, яка забезпечує задовільні умови зимівлі бджіл, та гнучкі засоби його кріплення, що зв'язують між собою складові частини заповнювача, згідно з корисною моделлю, заповнювач виконано у вигляді стебел міскантуса. Гнучкі засоби кріплення стебел міскантуса між собою виконано у вигляді шпагата.

Виконання заповнювача у вигляді стебел міскантуса дозволяє за своїми характеристиками покращити експлуатаційні характеристики утеплюючого мату в цілому, а саме збільшити довговічність утеплюючого мату за рахунок збільшення відсоткової кількості в міскантусі лігніну, що зменшує імовірність пошкодження його гнилісними (сапрогенними) бактеріями, грибами, комахами і гризунами. Крім цього міскантус є технологічною культурою, яку вирощують в промислових масштабах.

Назва "Міскантус" (лат. *Miscanthus*) родини - злакові (Gramineae), підродини -тонконогові (Poaceae) об'єднує біологічний вид багаторічних трав родом із субтропічних і тропічних регіонів Африки та Азії, що мають рівні, міцні, пружні, довговічні вертикальні пагони заввишки від 0,8 до 4 метрів і є придатними для використання як матеріалу для виготовлення утеплюючих конструкцій вуликів. У європейській кліматичній зоні міскантус добре розвивається, демонструючи невибагливість до ґрунту, вологи, температури і набуває поширення як енергетичне джерело. Перевагу надає ґрунтам з підвищеною вологістю. При цьому їх надзвичайну стійкість до гниття, плісняви, пошкодження гризунами і комахами пояснюється великим вмістом (особливо в листах) лігніну - природного полімеру фенольної природи, що при біодеградації за участю лігнінази та кисню дає речовини з антисептичними властивостями - суміш пара-заміщених фенолів: п-гідроксибензолної кислоти, п-гідроксибензальдегіду, інших продуктів та фенолу. Слід зазначити, що фенольні сполуки входять до складу продуктів бджільництва і їх знаходження у вулику є природним.

Дозрілі сухі стебла міскантуса мають дуже низькі показники теплопровідності і гігроскопічності, добре пропускають гази і водяну пару з бджолиного гнізда, забезпечуючи його

достатній газообмін. В Україні врожайність цієї рослини сягає 30-35 т/га. Найкращий період заготівлі сировини (пагонів з листям міскантуса) - кінець літа, коли рослина має максимальну висоту і зрілі китиці. В цей час у стеблах накопичується найбільше целюлози та лігніну.

5 Застосування запропонованого утеплюючого мата для вулика дозволяє забезпечити наступний технічний результат:

- з'являється можливість створення утеплюючого мата для вулика з матеріалу природного походження, що практично не пошкоджується гнилісними (сапрогенними) бактеріями, грибами, комахами і гризунами та не шкодить життєдіяльності бджіл;

10 - з'являється можливість заготівлі заповнювача для виробництва утеплюючих матів для вуликів в найкращий час пори року і з найменшими витратами, коли кількість лігніну у відсотковому співвідношенні найбільша;

- скорочуються матеріальні і трудові витрати при заготівлі сировини для виготовлення утеплюючих матів для вуликів;

15 - забезпечується високий рівень механізації процесу заготівлі сировини для виготовлення утеплюючих матів для вуликів за рахунок роботи на суходолі;

- забезпечується у вулику оптимальні гігієнічні умови для бджіл в зимовий та літній пори року (температура, вологість, газообмін);

- забезпечуються умови, які сприяють розвитку та продуктивності бджолиних сімей;

20 - забезпечуються умови для зменшення обсягів споживання бджолами меду для підтримання необхідного температурно-вологісного режиму у вулику.

Крім цього:

- підвищується економічна ефективність промислового виробництва утеплюючих матів для вуликів протягом року.

25 На Фіг. 1 зображений утеплюючий мат для вулика, що пропонується, загальний вид, на Фіг. 2 - вид А на Фіг. 1, на Фіг. 3 - вид Б на Фіг. 1, на Фіг. 4 - схема складання утеплюючого мата для вулика у складі стебел надземної частини рослини міскантуса.

30 Утеплюючий мат для вулика містить заповнювач у вигляді стебел міскантуса 1 за товщиною, яка забезпечує задовільні умови зимівлі бджіл, та гнучкі засоби його кріплення, що зв'язують між собою стебла міскантуса 1 у вигляді шпагата 2 та обв'язуючого шпагата 3. Стебла міскантуса 1 орієнтовані поперемінно потовщеними кінцями 4 у різні боки (див. схематичне зображення на Фіг 4). Зазвичай товщина утеплюючого мата для вулика відповідає розміру в 50 мм, що забезпечує потрібний тепловий опір для задовільних умов зимівлі бджіл, а розміри (довжина та ширина) відповідають розміру даху вулика, в якому його передбачається використовувати. Шпагат 3 обв'язує стебла міскантуса 1 та шпагат 2 стійками з кроком, що дорівнює товщині

35 мата, утримуючи усю конструкцію у заданій формі. Після збору стебел міскантуса проводять їх сортування та нарізку на заготовки. При виготовленні утеплюючого мата для вулика у спеціальному пресі закладають горизонтально, поперемінно потовщеними кінцями 4 у різні боки стебла міскантуса 1, заповнюючи вільний простір в пресі. Після цього пресують шляхом періодичного вертикального навантаження. Отриману конструкцію обв'язують за допомогою шпагату 2 та 3, надаючи утеплюючому мату для вулика сталий вигляд.

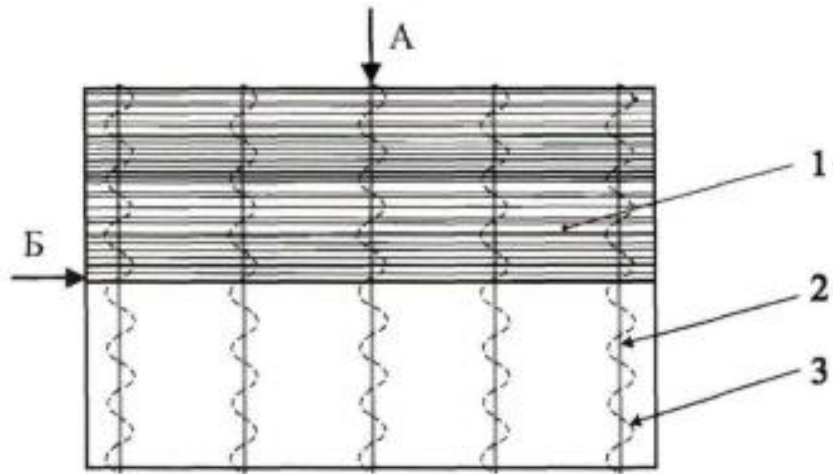
З наближенням похолодання та морозів, гніздо бджіл збирають, відповідно до відомих технологічних способів, залишаючи 7-9 стільників з кормом для бджіл. Виготовлений за розміром вулика утеплюючий мат укладають на плечики рамок і накривають дашком.

45

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

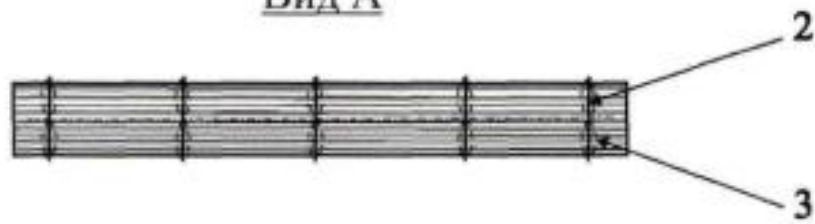
1. Утеплюючий мат для вулика, що містить заповнювач за товщиною, яка забезпечує задовільні умови зимівлі бджіл, та гнучкі засоби його кріплення, що зв'язують між собою складові частини заповнювача, який **відрізняється** тим, що заповнювач виконано у вигляді стебел міскантуса.

50 2. Утеплюючий мат для вулика за п. 1, який **відрізняється** тим, що гнучкі засоби кріплення стебел міскантуса між собою виконано у вигляді шпагата.



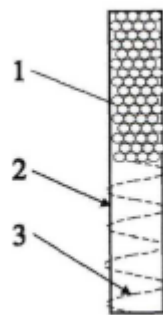
Фиг. 1

Вид А

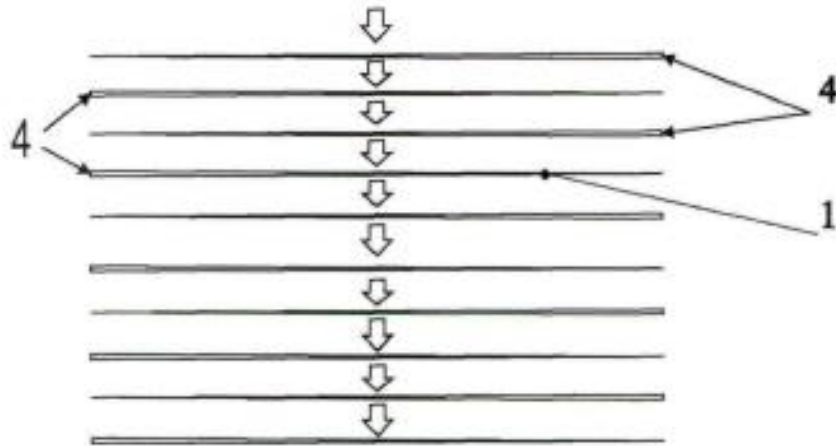


Фиг. 2

Вид Б



Фиг. 3



Фіг. 4

---

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

---

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,  
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

---

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