



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 83705

(13) U

(51) МПК

A01K 47/02 (2006.01)

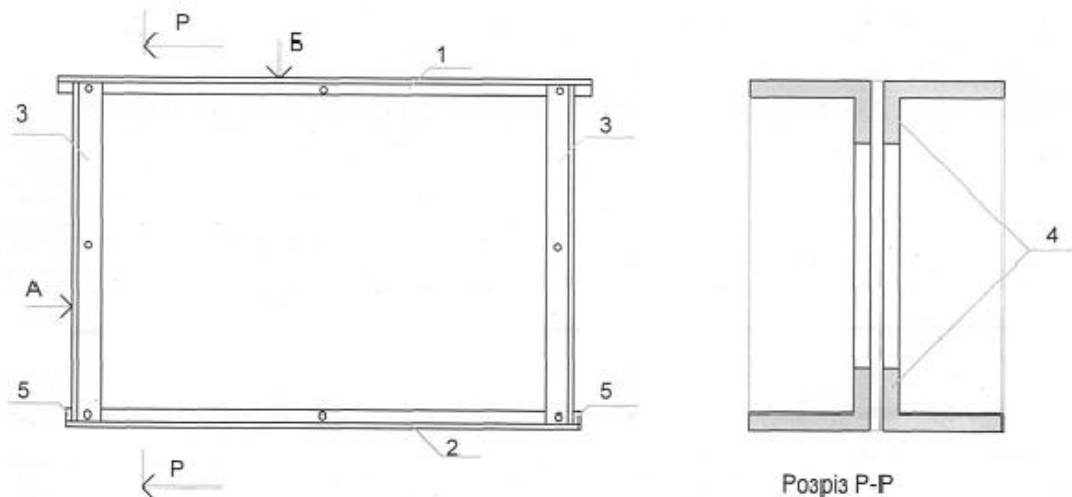
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2013 03834	(72) Винахідник(и):	Семенюк Валерій Федорович (UA)
(22) Дата подання заявки:	28.03.2013	(73) Власник(и):	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ГРЕСЕМ ІНОВЕЙШН", вул. Пожарського, 9, м. Київ, 02094 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	25.09.2013		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.09.2013, Бюл.№ 18		

(54) УНІВЕРСАЛЬНА ВУЛИКОВА РАМКА

(57) Реферат:

Універсальна вуликова рамка містить в собі верхню, нижню та бокові планки, між якими знаходиться стільник з вощиною та з комірками для виведення розплоду і створення запасів корму з можливістю переходу бджіл на рамки суміжного верхнього корпусу вулика при багатокорпусному утриманні бджіл. Рамка складається з двох з'єднаних площинами кутників з утвореним ребром жорсткості товщиною, що не перевищує товщини листа вощини, розташованим в середині стільника, при цьому горизонтальні елементи планок рамки виконані з електропровідного матеріалу, а товщина їх менше половини розміру поперечного перерізу комірки.



Фиг. 1

UA 83705 U

Корисна модель належить до бджільництва і може бути використана для облаштування вуликів.

Запропонована корисна модель може бути ефективно використана для оснащення як однокорпусних вуликів-лежаків, так і для багатокорпусних вуликів та вуликів з надставками.

Відомі конструкції вуликових рамок [Довідник пасічника. За редакцією В.П. Поліщука. - К.: Урожай, 1990] не дозволяють створити безперервні стільники в одній площині при переході від одного корпусу до іншого при утриманні бджіл в багатокорпусних вуликах та в вуликах з надставками, що створює перешкоди для бджіл під час медозбору та при зимівлі в умовах бджолиного клубу та викликає зниження ефективності роботи бджіл на медозборі і спричиняє загибель бджолиних сімей під час зимівлі внаслідок недосяжності для них кормів в верхньому корпусі. Крім того, в відомих конструкціях рамок їхні елементи суттєво зменшують продуктивну площу стільників в межах зовнішнього периметру рамок, що викликає додаткові непродуктивні витрати матеріалів на виготовлення вуликів та створює надлишковий об'єм вулика, який повинен обігріватись бджолами під час зимівлі та весняного розвитку сімей за рахунок додаткового споживання кормів та спрацьовування бджіл.

Відоме виконання рамки [В.П. Поліщук, В.А. Гайдар. Пасіка, ТОВ «Перфект Стайл», Київ, 2008], в якому рамка складається з верхньої (перерізом 22×25 мм), нижньої (перерізом 15×15 мм) та бокових планок, виконаних із деревини. Така рамка є достатньо міцною для розташування розплоду та меду, при транспортуванні та відкачуванні. Але їй притаманні такі суттєві недоліки, як велика товщина верхньої та нижньої планок, яка перевищує розмір поперечного перерізу бджолиної комірки, що унеможливорює створення безперервного стільника при багатокорпусному утриманні бджіл, та велика площа, що займають елементи конструкції рамки в межах її зовнішнього периметру.

Відома вуликова рамка Нестерова [АС СРСР № 1384300 від 11.02.86], в якій верхня, нижня та бокові планки розташовані з протилежних сторін листа вощини, що дає змогу бджолам при багатокорпусному утриманні бджіл будувати безперервний по висоті стільник, що є одностороннім в межах верхньої та нижньої планок. В цьому технічному рішенні збільшена корисна площа стільника та зменшені перешкоди при переміщенні бджіл із корпусу в корпус. Основними недоліками цієї вуликової рамки є те, що потрібні великі механічні зусилля для роз'єднання корпусів вулика при багатокорпусному утриманні бджіл, що викликає збудження бджіл при роз'єднанні корпусів, частково зменшена ефективна площа стільників за рахунок товщини планок в межах зовнішнього периметру рамки, опора рамки на фальці вулика розташована несиметрично відносно площини рамки, що викликає її перекид при розташуванні в вулику.

Відоме виконання рамки із зміщенням відносно осі рамки верхнім брусом перерізом 12×23 мм, що повернутий на 90 градусів відносно його розташування в стандартній рамці [О. Коцюмбас. Багатокорпусна технологія Анатолія Підрізана, Бджоляр, № 5, 2012, с. 11-18]. В цій рамці забезпечена побудова одностороннього стільника вздовж верхньої планки рамки для змикання стільників в суміжних корпусах, розташованих по вертикалі вулика. В даній конструкції також зменшена непродуктивна площа верхньої та нижньої планок в площині рамки в межах її зовнішнього периметру при збереженні необхідної жорсткості рамки. Основним недоліком такої конструкції рамки є необхідність застосовування значних зусиль для роз'єднання суміжних корпусів, що викликає збудження бджіл та знижує продуктивність праці бджоляра.

Найбільш близьким аналогом є рамка [Патент UA № 64536 U A01K 47/00]. В даній рамці верхня планка виготовлена із П-подібного профілю з зовнішніми розмірами 7×7 мм. В такій рамці зменшена непродуктивна площа верхньої та нижньої планок в площині рамки в межах її зовнішнього периметру при збереженні необхідної жорсткості рамки. Крім того, в ній забезпечена можливість двосторонньої воскової забудови між рамками по вертикалі. Незважаючи на ефективність такої конструкції, це технічне рішення має такі недоліки:

1. Бджоли неспроможні будувати безперервний стільник із бджолиними комірками. Розрив в стільнику при змиканні брусів верхньої та нижньої рамок складає більше 14 мм, що перевищує розмір комірки в стільнику. Такий розрив створює перешкоду для бджіл, що знижує їхню продуктивність при переносі та складуванні нектару під час медозбору.

2. Зменшена продуктивність бджолиної сім'ї під час медозбору в наслідок того, що в суміжних корпусах рамки встановлені в різних площинах.

3. Верхні, нижні та бокові планки мають розміри, що суттєво зменшують ефективну площу стільника в межах зовнішнього периметру рамки.

Задачею корисної моделі є удосконалення вуликової рамки для усунення зазначених вище недоліків. Поставлена задача вирішується за рахунок того, що в універсальній вуликовій рамці, яка містить в собі верхню, нижню та бокові планки, між якими знаходиться стільник з вощиною

та з комірками для виведення розплоду і створення запасів корму з можливістю переходу бджіл на рамки суміжного верхнього корпусу вулика при багатокорпусному утриманні бджіл, для підвищення продуктивності бджолої сім'ї під час медозбору, ефективності використання об'єму вулика та зручності обслуговування:

5 1. Планки рамки виготовляють з двох з'єднаних площинами кутників з утвореним ребром жорсткості товщиною, що не перевищує товщини листа вощини, розташованим в середині стільника, при цьому елементи планок виконані з електропровідного матеріалу, а товщина їх горизонтальних частин менше половини розміру поперечного перерізу комірки.

10 2. Верхня планка рамки виконана таким чином, її елементи є рухомими для закріплення між ними верхнього краю вощини.

3. На горизонтальні частини верхньої планки рамки по всій її довжині встановлюють рухомий обмежувач, що має ширину, за якої відстань між верхніми планками сусідніх рамок забезпечує вільний прохід бджіл, але попереджає перехід матки в верхній корпус вулика.

15 4. Елементи нижніх планок рамок мають фіксовані контакти для підключення до джерела електричного живлення.

Згідно з корисною моделлю новими відмінними ознаками, що заявляється, є:

20 1. Виконання рамки з двох з'єднаних площинами кутників, виготовлених з електропровідного матеріалу, з утвореним ребром жорсткості товщиною, що не перевищує товщини листа вощини, розташованим в середині стільника, та з товщиною їх горизонтальних частин менше половини розміру поперечного перерізу комірки.

2. Виконання верхньої планки рамки із рухомих елементів для закріплення між ними верхнього краю вощини.

25 3. Встановлення на верхній планці рамки по всій її довжині знімного обмежувача, що має ширину, при якій відстань між верхніми планками сусідніх рамок забезпечує вільний прохід бджіл, але попереджає перехід матки в верхній корпус вулика.

4. Оснащення нижніх планок рамок фіксованими контактами для підключення до джерела електричного струму.

30 Виконання рамки з ознаками, що заявляються, дає можливість отримати технічний результат: забезпечити повне використання площі стільника в межах зовнішнього периметру рамки, надати можливість бджолам будувати безперервні стільники на стику суміжних рамок верхнього та нижнього корпусів вулика та безперешкодно переходити по рамках з нижнього корпусу в верхній як при медозборі, так і при зимівлі в стані бджолої клубу, забезпечити надійне закріплення вощини між елементами верхньої планки рамки, обмежити перехід матки в верхні корпуси вулика та досягнути легкого роз'єднання суміжних корпусів шляхом локального розплавлення прополісу чи воску на стику рамок за рахунок прогріву елементів нижніх планок рамок при пропусканні через них електричного струму.

35 Обмеження товщини ребра жорсткості рамки, що утворюється при з'єднанні площинами двох кутників, з яких складаються елементи рамки, величиною товщини листа вощини пов'язане з тим, що ребро жорсткості має не заважати бджолам будувати стандартні комірки для виводу розплоду та накопичення кормів по всій площі стільника в межах зовнішнього периметру рамки.

40 Обмеження товщини горизонтальних елементів рамки величиною, що менше половини поперечного перерізу комірки пов'язане з тим, щоб надати бджолам можливість на стику двох планок суміжних рамок верхнього та нижнього корпусів будувати з обох сторін комірки для з'єднання стільників суміжних рамок та створення безперервного стільника з сумарною висотою цих двох рамок.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням:

Фіг. 1 - Схематичне зображення рамки з планками із кутників.

Фіг. 2 - Схематичне зображення бокової (Вид А) та верхньої (Вид Б) планок рамки з планками із кутників.

50 Фіг. 3 - Загальний вигляд рамки з планками із кутників.

Фіг. 4 - Схематичне зображення знімного обмежувача.

Фіг. 5 - Схематичне зображення стапелю для збирання рамки.

Фіг. 6 - Схема розташування дроту для армування вощини.

Фіг. 7 - Загальний вигляд рамки з дерев'яними боковими планками.

55 Варіант виконання вуликової рамки, що заявляється, який не виключає інші можливі реалізації в межах її правового захисту, зображений на фіг. 1. Схематичне зображення бокової (Вид А) та верхньої (Вид Б) планок рамки наведене на фіг. 2, а її загальний вигляд представлений на фіг. 3. Універсальна вуликова рамка має виконані із електропровідного матеріалу кутники верхньої 1, нижньої 2 та бокових 3 планок рамки, що прилягають площинами та з'єднані між собою в чотирьох кутах та посередині кожного із елементів відповідними

гвинтами з гайками. Довжина гвинтів повинна бути менше 10 мм, щоб не заважати розпечатуванню рамок при відкачуванні меду. Утворені при цьому ребра жорсткості 4 спрямовані в середину площі рамки, де розташовується вощина для будівництва стільників. Висота ребер жорсткості 4 є такою, що забезпечує механічну міцність рамки, і залежить від складу та товщини матеріалу, з якого виготовлені кутники елементів рамки. Для кутників, виготовлених із хромонікелевої неіржавіючої сталі, призначеної для контакту з харчовими продуктами, при товщині полиці 0,4 мм висота ребер жорсткості 4 розміром в 10 мм дозволяє без прогину верхнього та нижнього елементів рамки прикладати між ними розподілене зусилля в 6 кг. Цього цілком достатньо для надійної експлуатації рамки розміром 435×300 мм, в якій вага повністю запечатаного меду не перевищує 3,5 кг.

Для вільного роз'єднання медових та медового і розплідного корпусів вуликова рамка, що заявляється, має фіксовані контакти 5 для підключення до джерела електричного живлення з метою локального нагріву нижніх планок рамки до температури 40-50 градусів, за якої відбувається розм'якшення містків із воску та прополісу, що утворюються при щільному приляганні полиць верхньої 1 та нижньої 2 планок рамок із суміжних корпусів вулика. Ці фіксовані контакти 5 утворені ребрами жорсткості нижніх планок 2 рамки, що виступають за межі її бокових планок 3. Довжина цих виступів є такою, що нижній брусок 2 з обох кінців не доходить до стінок відповідного корпусу вулика на 2-3 мм. В разі утворення воскових чи прополісних містків між торцями нижньої планки 2 та стінками вулика, вони також втратять свою міцність при нагріванні нижніх планок при пропусканні через них електричного струму.

Фіксовані контакти 5 можуть бути з'єднані в паралельний чи послідовний електричний ланцюг відповідними з'єднувачами для групового підключення до джерела електричного живлення відповідної потужності з вихідною напругою, що безпечна для людини. Ці з'єднувачі, в додаток до змикання планок рамок в суміжних по вертикалі корпусах, також забезпечують відсутність вільного руху нижніх частин окремих рамок при їх транспортуванні, що створює більш комфортні умови для бджіл при транспортуванні вуликів з бджолами. З'єднувачі монтуються в відповідному корпусі при його комплектації рамками для розміщення в багатокорпусному вулику.

Для більш ефективного нагрівання кутників нижньої планки 2 рамки електричним струмом доцільно використовувати для її виготовлення електропровідний матеріал з підвищеним питомим опором, наприклад хромонікелеву неіржавіючу сталь, що призначена для контакту з харчовими продуктами. Для збільшення опору електричному струму, матеріал кутників повинен мати мінімальну товщину, але таку, що забезпечує достатню міцність конструкції універсальної вуликової рамки, що заявляється.

Зазначена рамка є універсальною і може бути використана як в вуликах-лежаках, так і в багатокорпусних вуликах чи в вуликах з надставками в розплідних та медових корпусах при будь-яких розмірах рамки. Крім того, при встановленні на верхні планки рамки знімного обмежувача 6, загальний вигляд якого наведений на фіг. 4, можна збільшити ширину верхньої планки рамки в розплідному гнізді до величини, за якої під час медозбору зазор між верхніми планками сусідніх рамок забезпечує вільний прохід бджіл, але попереджає перехід матки в верхній корпус вулика без застосування додаткової роздільної решітки. Це дає змогу використовувати розплідний корпус як при медозборі, так і під час зимівлі, коли після демонтажу знімних обмежувачів 6 забезпечується вільний перехід матки з клубом з нижнього корпусу до медових запасів верхнього, що гарантує безпроблемну зимівлю бджолої сім'ї. Особливе значення це має при використанні вуликових рамок зменшеної висоти в 230-260 мм.

Знімний обмежувач 6 доцільно виготовляти з фольги товщиною 0,1-0,2 мм із хромонікелевої неіржавіючої сталі, що призначена для контакту з харчовими продуктами. Менша товщина фольги не забезпечує потрібної міцності знімного обмежувача 6. При товщині фольги більше 0,2 мм зростають невиправдані витрати на виготовлення обмежувача 6. Для вільного монтажу чи демонтажу знімного обмежувача 6 його необхідно нагріти до температури розм'якшення воску чи прополісу шляхом пропускання електричного струму.

Перевагою конструкції знімного обмежувача, зображеного на фіг. 4, є те, що, завдяки відсутності гострих кромek на границях, він забезпечує вільний прохід бджіл без травмування через зазор між обмежувачами 6 двох сусідніх рамок.

На фіг. 5 представлений вигляд зверху стапеля для збирання рамки, її навощування та встановлення дроту для армування вощини 7. Ширина прямолінійних вибірок в стапелі повинна бути на 10-20 % більшою за товщину полиці кутника, з якого виготовлені елементи рамки, а їх глибина повинна перевищувати висоту ребер жорсткості 4. Для круглих вибірок під гвинти їх діаметр має перевищувати діаметр головки гвинта, а глибина повинна бути більшою за її висоту.

Схема розташування дроту для армування 7, що не виключає інші можливі варіанти, наведена потовщеними лініями на фіг. 6. Перевага представленої на фіг. 6 схеми полягає в тому, що вона є зручною при виконанні, бо не потребує протягування дроту через отвори в елементах рамки, використовує наявні в рамці елементи кріплення, підвищує жорсткість рамки, зв'язуючи її в кутах, та запобігає зсуву стільника до низу за рахунок нахилу дроту 7, що армує вощину, до напрямку можливого зсуву. При цьому, для запобігання деформаціям вощини та стільника в процесі його відбудови, при монтажі рамки вощина має бути вільно розташована в зазорах між площинами кутників нижньої 2 та бокових 3 планок рамки. Ці зазори забезпечуються дистанційними шайбами, що встановлюють на гвинти кріплення в відповідних місцях нижньої 2 та бокових 3 планок рамки. Штриховими лініями на фіг. 6 позначені межі розташування листа вощини між ребрами жорсткості 4 елементів рамки.

Така схема розташування дроту для армування вощини 7 в додаток до надійного закріплення вощини між елементами верхньої планки 1 рамки виключає можливість обриву стільників під час транспортування вуликів та відкачування меду з них, що гарантує високу експлуатаційну надійність універсальної рамки, що заявляється.

Може бути використаний варіант, коли дріт для армування 7 розташовують з обох сторін вощини. При цьому виключаються можливі деформації вощини в площині при її нерівномірній відбудові.

Крім рамки, всі елементи якої виконані із кутників, виготовлених з електропровідного матеріалу, можлива також конструкція, в якій бокові планки є дерев'яними чи виготовленими із синтетичного матеріалу. Загальний вигляд такої комбінованої рамки розміром 435×300 мм з дерев'яними боковими планками зображений на фіг. 7. В цій рамці дещо зменшена продуктивна площа стільника в межах зовнішнього периметру рамки, але зберігаються всі переваги універсальної вуликової рамки, що заявляється. В такій комбінованій рамці ребра жорсткості 4, що утворені із кутників, монтуються в відповідні прорізи в торцях бокових планок, а горизонтальні частини кутників кріпляться до них з торців шурупами. Можливе також додаткове кріплення кутників шурупами з боків бокових планок через прорізи в них. На фіг. 7 представлений такий варіант схеми розташування дроту для армування 7, що відрізняється від варіанта фіг. 6.

Додатковою перевагою універсальної вуликової рамки, що заявляється, та комбінованої рамки над найближчим аналогом є те, що ширина опорних площадок на фальці в цих рамках менше 1 мм. В результаті в них верхня планка 1 може надійно фіксуватись в фальцях для плечиків рамок шляхом розміщення їх в відповідних вибірках в фальцах шириною біля 1 мм та глибиною до 3 мм. При цьому відпадає необхідність в роздільниках рамок, що спрощує та здешевлює виготовлення дерев'яних бокових планок для комбінованої рамки.

При фіксації рамки в вибірках фальців глибиною до 3 мм відстань між площинами фальців та горизонтальними частинами елементів верхньої планки 1 перевищує 5-7 мм при висоті ребра жорсткості 4 біля 10 мм. Зазори такої величини не забудовуються бджолами ні воском, ні прополісом. В результаті мала площа контакту верхньої планки рамки 1, виготовленої із двох з'єднаних кутників, з відповідними фальцами у вулику значно облегшує відокремлення рамок від корпусу вулика, що є також перевагою цих конструкцій над тими, що застосовуються.

Універсальна вуликова рамка, що заявляється, монтується на стапелі, схематичне зображення якого показане на фіг. 5. При монтажі рамки здійснюють також оснащення її вощиною та дротом для армування 7. Ці операції виконують в наступній послідовності. Спочатку в поперечні прямолінійні пази стапеля з двох боків вкладають по одному кутнику бокових планок 3 рамки разом з гвинтами головками донизу. Потім в повздовжні пази кондуктора разом з гвинтами головками до низу вкладають по одному кутнику верхньої 1 та нижньої 2 планок рамки, надіваючи їх на гвинти кутників бокових планок 3. Кутники вкладають таким чином, щоб площини кутників були спрямовані в середину периметра, обмеженого пазами в кондукторі. Далі на гвинти кутників бокових планок 3 та нижньої планки 2 надівають дистанційні шайби та між цими шайбами і гвинтами верхньої планки 1 розташовують лист вощини та поверх нього дріт для армування вощини 7, закріплюючи його на гвинтах в отворах посередині верхньої 1, нижньої 2 та бокових 3 планок рамки. На закінчення монтажу рамки на гвинти надівають послідовно другі кутники верхньої 1, нижньої 2 та бокових 3 планок і затискають пакети із кутників гайками на гвинтах. Гвинти повинні мати діаметр 2-3 мм та довжину до 10 мм, щоб не вносити неоднорідностей на периферії стільника. Дріт для армування 7 за межами ребер жорсткості 4 тим чи іншим способом впресовують в вощину. Для підвищення якості відбудови стільника на його периферії ребра жорсткості 4 обклеюють смужками вощини чи покривають шаром розтопленого воску.

Оскільки між кутниками верхньої планки 1 відсутні дистанційні шайби, то при затягуванні гайок гвинтів в цих кутниках відбувається надійне закріплення між ними верхнього краю вощини. При цьому, завдяки дистанційним шайбам, вощина в бокових 3 та в нижній 2 планках має можливість дещо зміщуватись при відбудові стільника, що попереджає деформацію листа вощини та стільника на ній.

Можливий також варіант навощування рамки, коли лист вощини закріплюють між кутниками верхньої планки 1 рамки та накладають на попередньо встановлений дріт для армування вощини 7 та на ребра жорсткості 4 бокових 3 та нижньої планки 2 без встановлення дистанційних шайб. В цьому випадку дріт для армування 7 за межами ребер жорсткості 4 тим чи іншим способом впресовують в вощину після здійснення повного монтажу рамки, встановлюючи її зворотною стороною в стапель.

Принципи, які закладені в створення універсальної вуликової рамки, що заявляється, дозволяють покращити експлуатаційні характеристики рамок, виготовлених цілком із деревини. При закріпленні на нижніх частинах нижніх планок цих рамок смужок електропровідного матеріалу з можливістю їхнього підключення до джерела електричного живлення в багатокорпусних вуликах можна розміщувати суміжні корпуси без зазорів між планками рамок. При ширині нижньої планки до 12 мм це дозволяє зменшити відстань між стільниками до товщини верхньої планки рамки в нижньому корпусі. Встановлення знімних смужок матеріалу на верхніх сторонах верхніх планок рамок забезпечує можливість регулювати зазор між цими смужками на сусідніх рамках до величини, за якої обмежується перехід матки із розплідного в медові корпуси.

Застосування в універсальній вуликовій рамці, що заявляється, зазначених кутників із електропровідного матеріалу дає змогу виконати розбірні елементи рамки з ребрами жорсткості, що поширюються в стільник, з можливістю їх підключення до джерела електричного живлення та змінювати ширину верхньої планки рамки шляхом встановлення на її елементах знімного обмежувача. В результаті зазначені ознаки забезпечують відбудову бджолами безперервного стільника в багатокорпусних вуликах та вільний перехід бджіл із корпусу в корпус як при медозборі, так і під час зимівлі, дозволяють збільшити ефективну площу стільника практично до геометричної площі в межах зовнішнього периметру рамки, забезпечують безпроблемне роз'єднання корпусів при щільному приляганні планок рамок в суміжних корпусах вулика, а також дозволяють будувати міцно закріплені якісні стільники та обмежити перехід матки із розплідного в медовий корпус без застосування додаткової роздільної решітки.

Вуликова рамка, що заявляється, забезпечує збільшення медозборів на 20-25 % за рахунок більшої робочої площі рамки та завдяки гарантованому збереженню бджолиних сімей під час зимівлі, пов'язаному з вільним доступом до медових запасів клубу бджіл, що зимують.

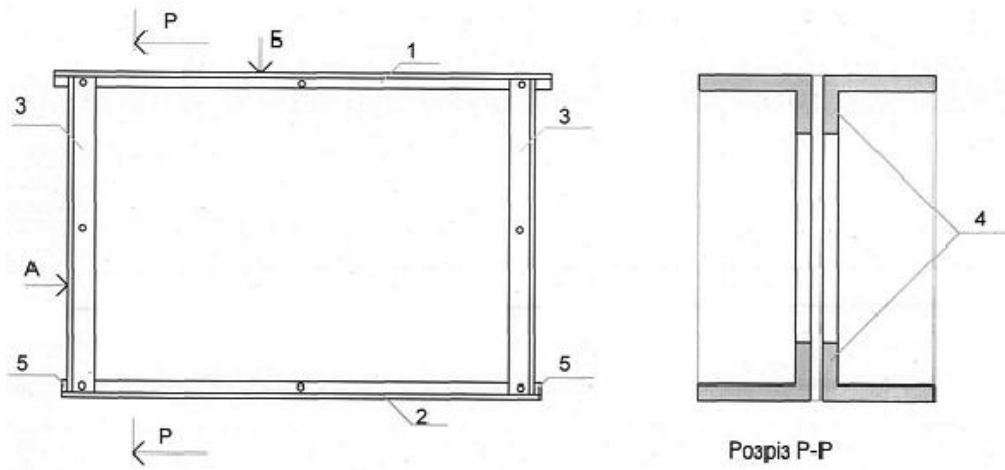
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Універсальна вуликова рамка, що містить в собі верхню, нижню та бокові планки, між якими знаходиться стільник з вощиною та з комірками для виведення розплоду і створення запасів корму з можливістю переходу бджіл на рамки суміжного верхнього корпусу вулика при багатокорпусному утриманні бджіл, яка **відрізняється** тим, що рамка складається з двох з'єднаних площинами кутників з утвореним ребром жорсткості товщиною, що не перевищує товщини листа вощини, розташованим в середині стільника, при цьому горизонтальні елементи планок рамки виконані з електропровідного матеріалу, а товщина їх менше половини розміру поперечного перерізу комірки.

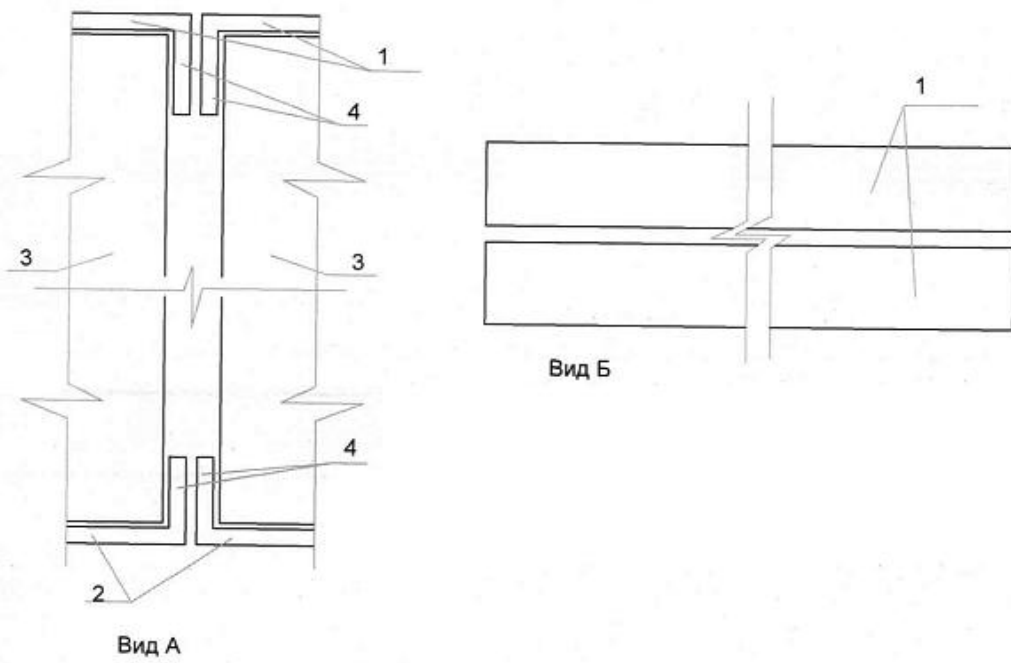
2. Універсальна вуликова рамка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що елементи верхньої планки рамки виконані рухомими для закріплення між ними верхнього краю вощини.

3. Універсальна вуликова рамка за пп. 1, 2, яка **відрізняється** тим, що на горизонтальні частини верхньої планки рамки по всій їхній довжині встановлюють знімний обмежувач, що має ширину, за якої відстань між верхніми планками сусідніх рамок забезпечує вільний прохід бджіл, але попереджає перехід матки в верхній корпус вулика.

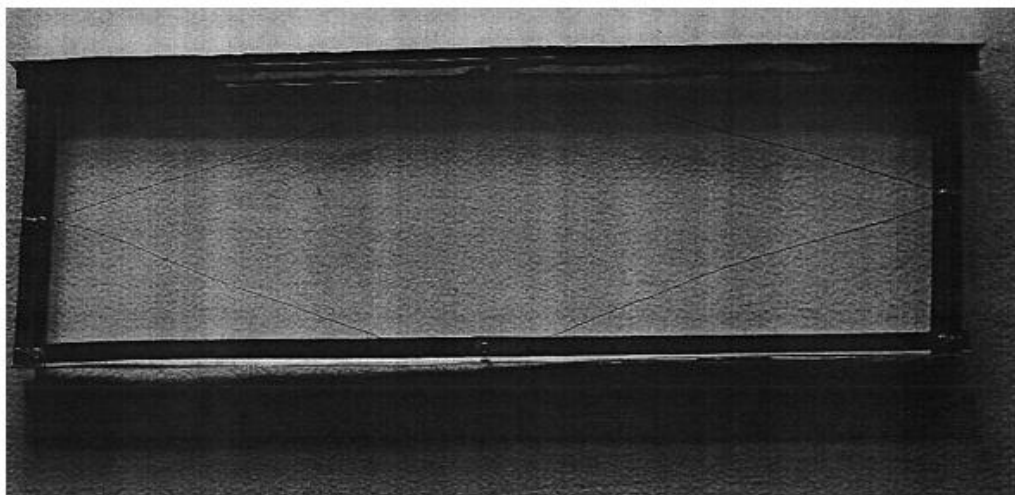
4. Універсальна вуликова рамка за пп. 1-3, яка **відрізняється** тим, що нижня планка рамки має фіксовані контакти для підключення до джерела електричного живлення.



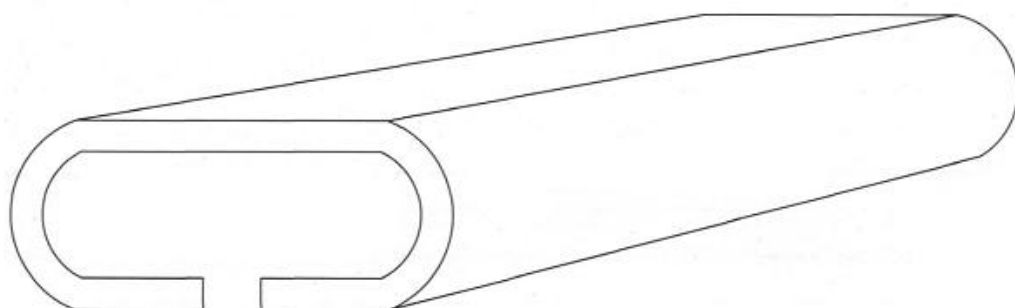
Фіг. 1



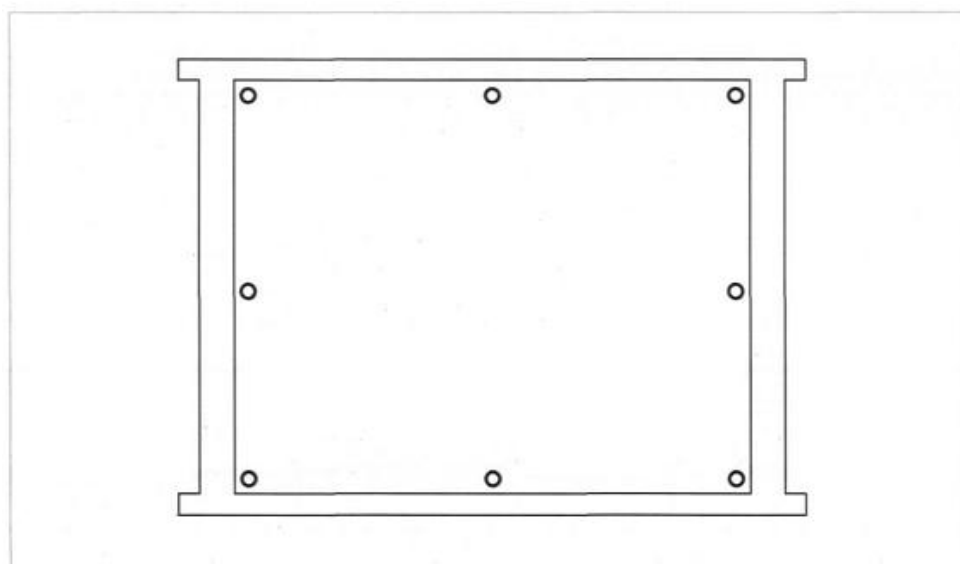
Фіг. 2



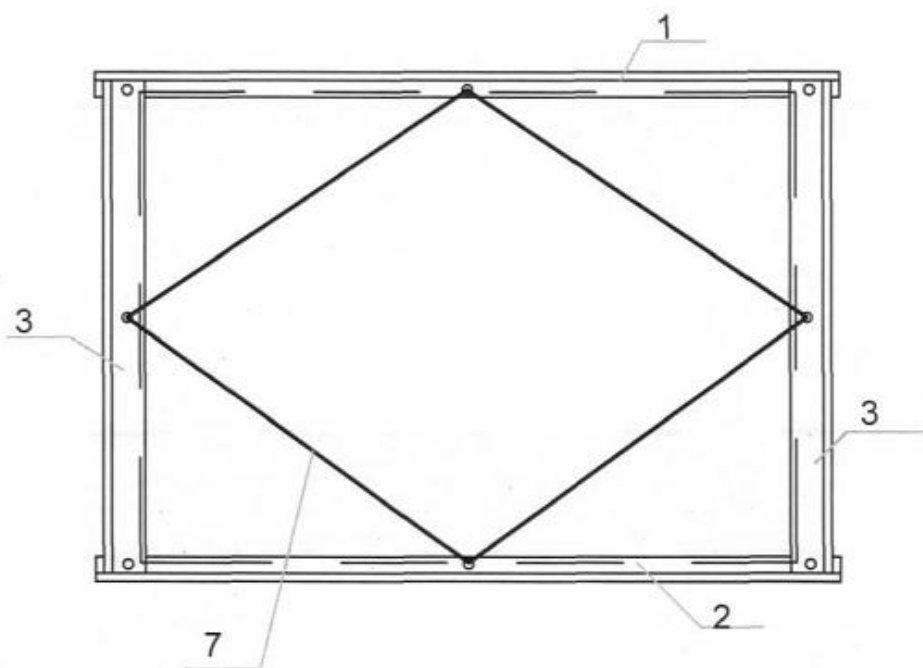
Φir. 3



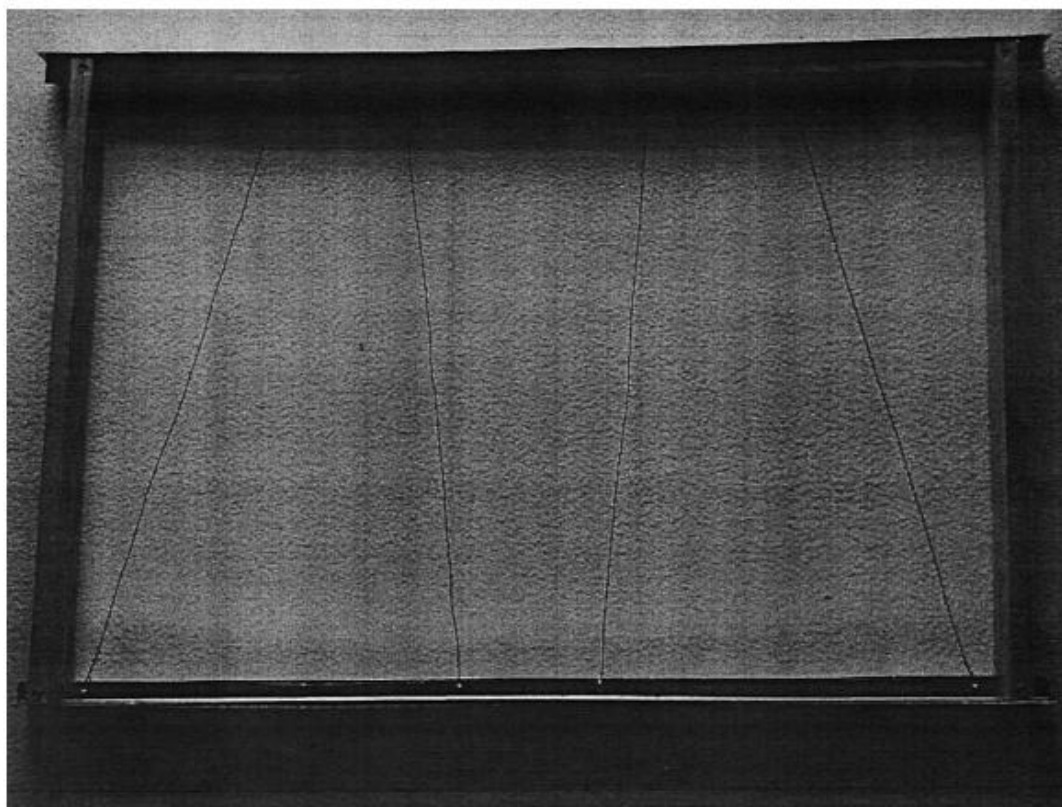
Φir. 4



Φir. 5



Фиг. 6



Фиг. 7

Комп'ютерна верстка С. Чулій

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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