

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 121908

БІОЕНЕРГООЩАДНИЙ КОМПЛЕКС

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 26.12.2017.

Заступник міністра економічного розвитку і торгівлі України

 М.І. Тігарчук





УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **121908** (13) **U**
(51) МПК (2017.01)
E04B 1/00
A01B 1/00

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2017 04822**
(22) Дата подання заявки: **24.05.2017**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **26.12.2017**
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **26.12.2017, Бюл.№ 24**

(72) Винахідник(и):
Каркач Петро Михайлович (UA),
Даниленко Анатолій Степанович (UA),
Карпенко Анатолій Миколайович (UA),
Кузьменко Петро Іванович (UA)
(73) Власник(и):
Каркач Петро Михайлович,
вул. Соборна, 8/1, м. Біла Церква, Київська обл., 09117 (UA),
Даниленко Анатолій Степанович,
вул. Соборна, 8/1, м. Біла Церква, Київська обл., 09117 (UA),
Карпенко Анатолій Миколайович,
вул. Соборна, 8/1, м. Біла Церква, Київська обл., 09117 (UA),
Кузьменко Петро Іванович,
вул. Соборна, 8/1, м. Біла Церква, Київська обл., 09117 (UA)

(54) БІОЕНЕРГООЩАДНИЙ КОМПЛЕКС

(57) Реферат:

Біоенергоощадний комплекс включає ізольовані від зовнішнього середовища блоки утримання сільськогосподарської птиці, вегетації рослин, розведення виноградних равликів, вирощування грибів, вермикультивування, підсушування посліду та зберігання продукції. Птиця у приміщенні утримується у альтернативних "збагачених" кліткових батареях, приміщення обладнане сонячними батареями, резервуарами для геліонагріву води, а блоки, які примикають до приміщення, розміщені на схилі під кутом 15-20° до лінії горизонту, обладнані тепловими трубами для акумуляції тепла, каналами водо- і газообміну, теплообмінниками та фільтрами очищення повітря, що надходить із приміщення для утримання птиці.

UA 121908 U

- (21) Номер заявки: **u 2017 04822**
- (22) Дата подання заявки: **24.05.2017**
- (24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **26.12.2017**
- (46) Дата публікації відомостей про видачу патенту та номер бюлетеня: **26.12.2017, Бюл. № 24**

(72) Винахідники:
Каркач Петро Михайлович, UA,
Даниленко Анатолій Степанович, UA,
Карпенко Анатолій Миколайович, UA,
Кузьменко Петро Іванович, UA

(73) Власники:
Каркач Петро Михайлович,
вул. Соборна, 8/1, м. Біла Церква, Київська обл., 09117, UA,
Даниленко Анатолій Степанович,
вул. Соборна, 8/1, м. Біла Церква, Київська обл., 09117, UA,
Карпенко Анатолій Миколайович,
вул. Соборна, 8/1, м. Біла Церква, Київська обл., 09117, UA,
Кузьменко Петро Іванович,
вул. Соборна, 8/1, м. Біла Церква, Київська обл., 09117, UA

(54) Назва корисної моделі:

БІОЕНЕРГООЩАДНИЙ КОМПЛЕКС

(57) Формула корисної моделі:

1. Біоенергоощадний комплекс, що включає ізольовані від зовнішнього середовища блоки утримання сільськогосподарської птиці, вегетації рослин, вермикультивування, обладнані тепловими трубами, каналами водо- і газообміну, сонячними батареями та геліоколекторами, який відрізняється тим, що комплекс додатково налічує блоки розведення виноградних равликів, вирощування грибів, підсушування посліду та зберігання продукції, птиця у приміщенні утримується у альтернативних "збагачених" кліткових батареях, блоки вегетації рослин, розведення виноградних равликів, вермикультивування та підсушування посліду, примикають до приміщення, розміщені на схилі під кутом 15-20° до лінії горизонту і обладнані теплообмінниками, фільтрами очищення повітря, транспортерами з поліпропіленовою стрічкою.
2. Комплекс за п. 1, який відрізняється тим, що блок розведення виноградних равликів налічує ємності, розташовані на стелажах.

Корисна модель належить до сільського господарства та "зеленої" енергетики, зокрема до енергоощадних комплексів з використанням поновлювальних джерел енергії та безвідходної технології виробництва протягом року екологічно чистої продукції, і включає в себе систему будівель, що об'єднують різні виробничі середовища для взаємного ефективного використання ресурсів та зменшення витрат на їх виробництво.

З наведеного вище виникає задача корисної моделі - підвищення стабільності продуктивності, ефективності, ресурсозбереження і зниження собівартості широкого асортименту екологічно чистої сільськогосподарської продукції, а також поліпшення екологічного стану шляхом створення енергоощадного комплексу із такою компоновкою та взаємодією господарських блоків, що входять в нього, які б забезпечили реалізацію екологічно чистого процесу виробництва і переробки біологічної продукції на основі багатоступінчастого циклу біоконверсії.

Відомі технічні рішення тваринницької ферми [див. пат. SU № 1120944 А, МПК А01К 1/00], де в центральній частині встановлюють утилізатор органічних відходів, що виділяє тепло для обігріву комплексу, навколо якого розміщують коло культивацийних, а по периметру тваринницьких приміщень. Вирощені рослини згодують тваринам, а їх відходи направляють в біогазову установку. Повітря з культивацийної споруди одночасно приймає участь і у спаленні біогазу і направляється до тваринницької будівлі для дихання, а обігрів та підживлення рослин відбувається за рахунок спалення біогазу, що сприяє зменшенню витрат на опалення приміщень. Але складне архітектурне вирішення комплексу унеможливує використання типових проектних рішень.

Відомі технічні рішення "енергозберігаючого теплично-тваринницького комплексу", в якому для зниження витрат пропонують взаємний повітрообмін між зблокованим тваринницьким та тепличним приміщенням. Складовою зблокованої будівлі є спільна стіна, що акумулює сонячну енергію для нічного обігріву приміщень. Для підвищення ефективності такого блокування застосовують біогазову установку, що перетворює органічні відходи на біогаз та добрива [Галимарданов, И.И. Энергосберегающий теплично-животноводческий комплекс / Галимарданов И.И., Грушин Н.О. // Механизация и электрификация сельского хозяйства. - М.: Россельхозакадемия, 2010. - № 3. - С. 17-19.].

Прототипом корисної моделі прийнято технічне рішення Біоенергетичного комплексу по патенту Російської Федерації RU 2446672 С1, який включає ізольовані від зовнішнього середовища блоки утримання тварин, вермикультивування із зоною вирощування птиці, розведення риби, вегетації рослин і піролізних процесів, які розміщені на схилі під кутом 15-35° до лінії горизонту. В прийнятому варіанті блоки розміщені в наступній послідовності: верхнім блоком є блок утримання тварин, за ним блок вермикультивування, блок вирощування птиці, блок розведення риби, блок вегетації рослин і блок піролізних процесів.

Недоліком по патенту RU 2446672 С1 є розміщення блоків у певній послідовності зверху вниз, що потребує значного схилу до 35° і суттєво збільшує енергозатрати по переміщенню вуглекислого газу та кисню в системі тварини-рослини-тварини і підтримці нормативних параметрів температури, вологості, вмісту цих газів у блоках, розміщених в цій послідовності.

В основу заявленої корисної моделі поставлена задача виробництва із замкнутим циклом екологічно чистої продукції протягом всього року із дотриманням нормативних параметрів утримання птиці та виробництва продукції птахівництва, делікатесного м'яса виноградних равликів, вегетаційних рослин та допоміжних продуктів у вигляді вермикультури, мушлі виноградного равлика, біогумусу та енергоефективність сонячного випромінення протягом всього року.

Суть корисної моделі полягає в наступному. З метою отримання максимальної кількості харчового тваринного білка, іншої сільськогосподарської продукції з одиниці площі з врахуванням більш раціонального, кращого та вигіднішого суміщення виробничих площ, усі технологічні підсобні блоки розміщені таким чином, що на плані містять замкнутий периметр, який являє собою єдиний енергоощадний комплекс. При цьому галузі підібрані таким чином, що, крім відхідно-сировинних і кормових зв'язків, їх об'єкти, популяції організмів взаємодіють з біологічними законами, як ланки єдиної екологічної системи, наприклад: симбіоз, природний відбір.

Енергоощадний комплекс за сучасних умов є альтернативою сучасного приватного або фермерського господарювання з повним незалежним енергоефективним виробництвом органічної продукції на обмеженій території.

Функціонує енергоощадний комплекс наступним чином. Основним капітальним приміщенням комплексу є блок утримання птиці 1, в якому птиця розміщується у альтернативних "збагачених" кліткових батареях, згідно з нормативами Євросоюзу, обладнаних гніздом, сідалом та

підстилковим матеріалом з нормативною площею 600 см^2 для кожної курки, що сприяє кращій реалізації генетичного потенціалу птиці і отриманню екологічно чистої продукції, а також за рахунок тепла птиці при нормативній щільності посадки дозволяє відмовитися від додаткового опалення приміщення. При цьому використання сучасних альтернативних "збагачених" кліткових батарей включає повну механізацію і автоматизацію усіх виробничих процесів годівлі, напування птиці, збору яєць та прибирання посліду транспортером із поліпропіленової стрічки 2. Після подальшого підсушування посліду на ярусах з поліпропіленовою стрічкою у блоці підсушування посліду 3, сухий послід використовується у блоках вермикультивування 4, вегетації рослин 5 та вирощування грибів 6.

10 Розведення виноградних равликів у блоці 7 здійснюють інтенсивним способом із застосуванням стелажів з ємностями для утримання равликів, м'ясо після відгодівлі використовують як делікатесну продукцію, а мушлю використовують як мінеральну підкормку для птиці.

15 Використання додаткових блоків, які примикають до основного приміщення, які розташовані таким чином, що в комплексі вони функціонують як єдине ціле, використовуючи отриману продукцію або суміжні відходи від виробництва продукції у вигляді тепла, газів, біогумусу, мушлі.

Відмінністю від прототипу є наявність теплообмінювачів 8 з фільтрами очищення повітря між усіма блоками комплексу, що дає змогу використовувати комплекс без додаткового опалення у зонах із температурою до $-25 \text{ }^\circ\text{C}$, а також у зонах з температурою $+35 \text{ }^\circ\text{C}$.

20 Отримана побічна продукція із блока утримання птиці у вигляді тепла надходить в автоматичному режимі через теплообмінювачі 6 та пластикові труби з отворами 9 у всі споріднені блоки, які потребують підвищення і дотримання оптимального температурно-вологісного режиму.

25 Комплекс включає наявність блока зберігання продукції 10, що є суттєвим при необхідності бути незалежним від вирішення проблеми зберігання продукції.

Наявність додатково сонячних батарей 11 дає можливість акумулювати та використовувати незалежно електроенергію як для виробничого, так і житлового приміщення сучасного фермерського господарства.

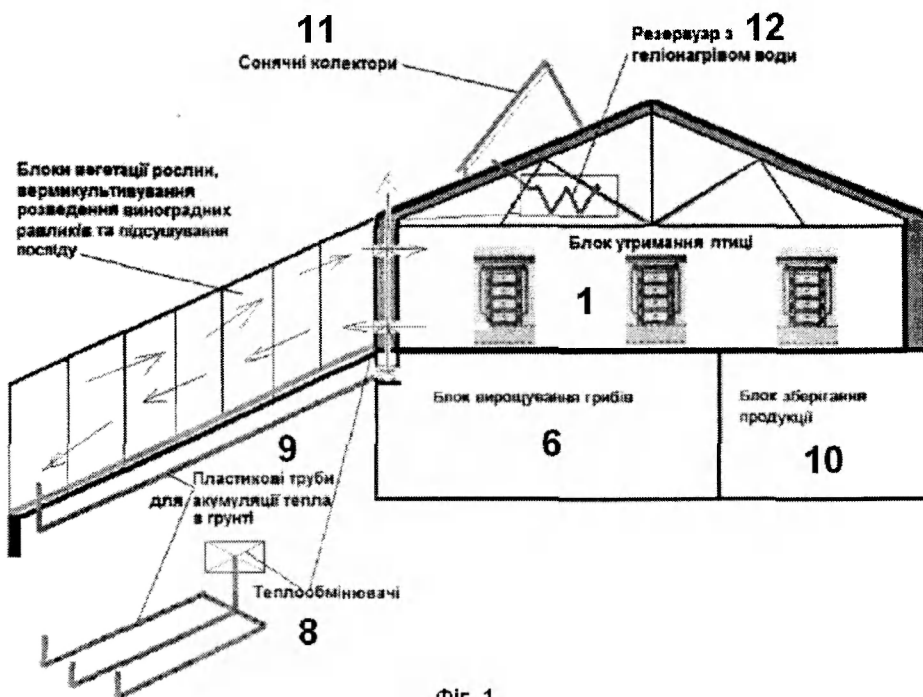
30 Використання геліоколекторів 12 сприяє застосуванню крапельного поливу у блоці вегетації рослин 5 і використанню теплої води для обігріву та для господарчих потреб.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

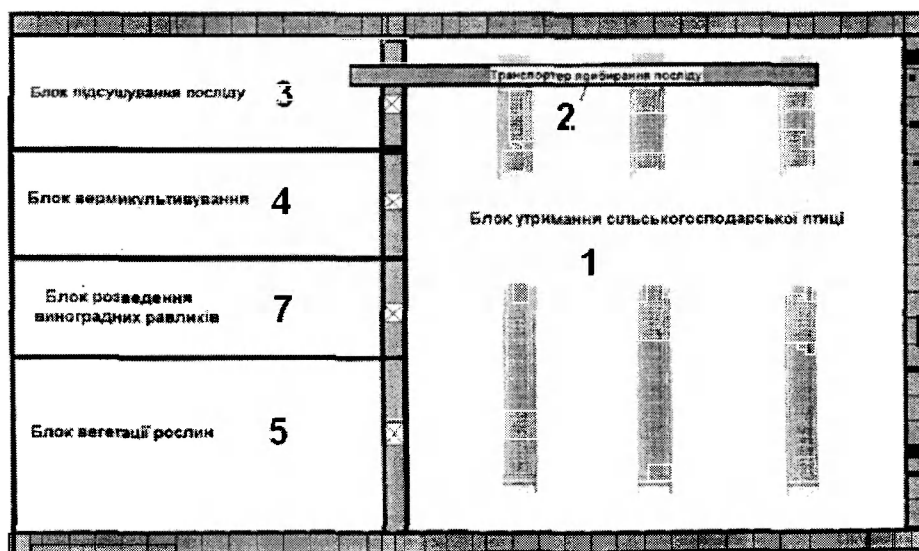
35 1. Біоенергоощадний комплекс, що включає ізольовані від зовнішнього середовища блоки утримання сільськогосподарської птиці, вегетації рослин, вермикультивування, обладнані тепловими трубами, каналами водо- і газообміну, сонячними батареями та геліоколекторами, який **відрізняється** тим, що комплекс додатково налічує блоки розведення виноградних равликів, вирощування грибів, підсушування посліду та зберігання продукції, птиця у приміщенні

40 утримується у альтернативних "збагачених" кліткових батареях, блоки вегетації рослин, розведення виноградних равликів, вермикультивування та підсушування посліду, примикають до приміщення, розміщені на схилі під кутом $15\text{-}20^\circ$ до лінії горизонту і обладнані теплообмінювачами, фільтрами очищення повітря, транспортерами з поліпропіленовою стрічкою.

45 2. Комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що блок розведення виноградних равликів налічує ємності, розташовані на стелажах.



Фіг. 1



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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