



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **155832** (13) **U**
(51) МПК

A01G 9/24 (2006.01)

A01G 9/14 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

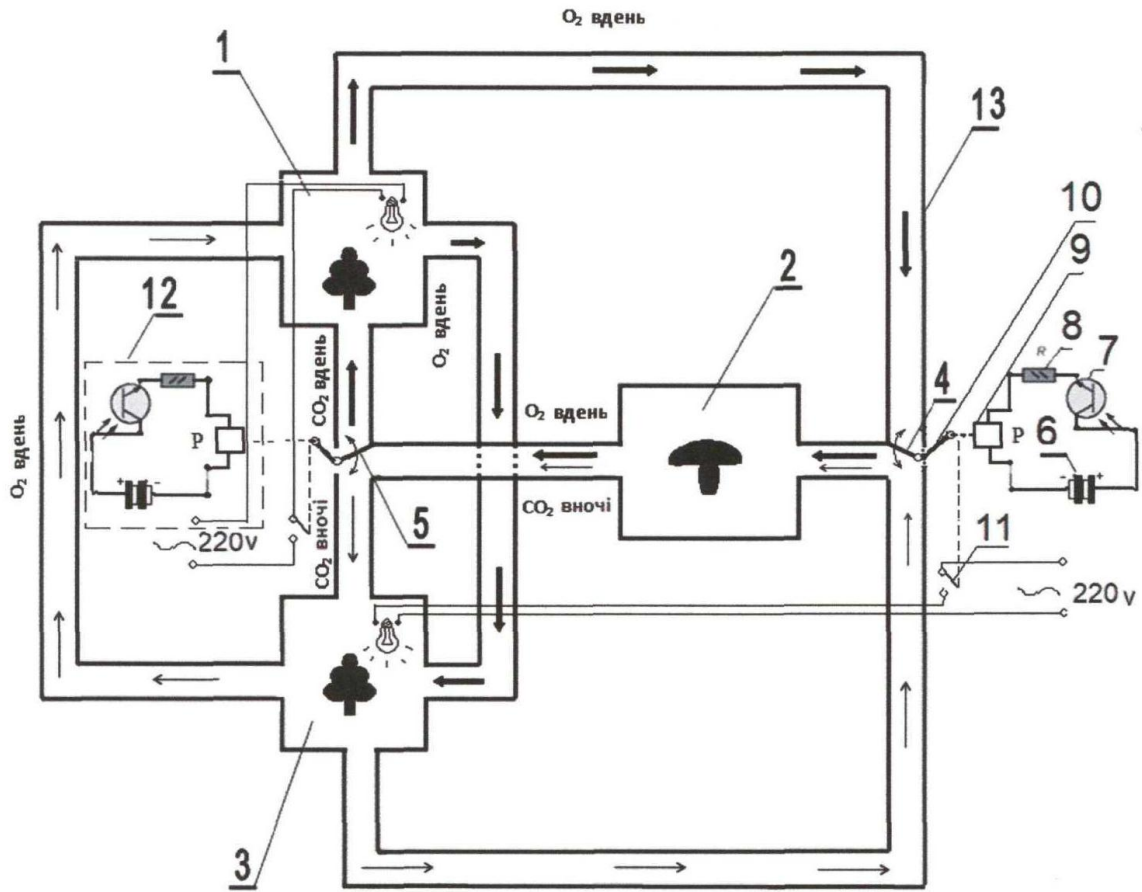
<p>(21) Номер заявки: u 2022 01286</p> <p>(22) Дата подання заявки: 19.04.2022</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 18.04.2024</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 17.04.2024, Бюл.№ 16</p>	<p>(72) Винахідник(и): Кепко Олег Ігорович (UA), Голуб Геннадій Анатолійович (UA), Пушка Олександр Сергійович (UA), Мелентьєв Олег Борисович (UA), Войтик Андрій Володимирович (UA), Березовський Андрій Павлович (UA)</p> <p>(73) Володілець (володільці): УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА, вул. Інститутська, 1, м. Умань, Черкаська обл., 20305 (UA)</p>
---	--

(54) АВТОМАТИЗОВАНА ЗАМКНЕНА СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦІЇ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ ГРИБІВ ТА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

(57) Реферат:

Автоматизована замкнена система вентиляції для вирощування грибів та сільськогосподарських культур складається із теплиці, культивацийного приміщення для вирощування грибів, приміщення для вирощування сільськогосподарських культур при штучному освітленні, з'єднаних системою трубопроводів, засувок, якими керує електронний модуль, що складається із автономного електроджерела, фототранзистора, компенсуючого резистора, електромагнітних реле, які переміщують важелі засувок, з одночасним перемиканням вимикача електроживлення залежно від освітленості фототранзистора.

UA 155832 U



Корисна модель належить до сільськогосподарського виробництва і може бути використана при виробництві овочевої продукції та грибів.

Відома система кондиціонування повітря [А.С. СРСР №571672], яка забезпечує вирощування сільськогосподарських культур у теплиці, що знаходиться між повітрозбірником і викидною шахтою вентиляційної системи адміністративної будівлі, при цьому вуглекислота разом з повітрям із приміщення з людьми надходить вдень в теплицю, а із теплиці, повітря, збагачене киснем, потрапляє через припливний повітропровід в приміщення будівлі. Причому вночі засувки перекриті і циркуляція повітря через теплицю відсутня. Тобто, в темну пору доби, коли рослини не виділяють кисень, вся система роз'єднується і таким чином система кондиціонування повітря не працює.

Відомий винахід (див. А.С. SU 2260147, кл. F04F 5/42, опубл. 2005) вихоровий апарат, який містить корпус, патрубки підведення активного й пасивного середовищ і відводу змішаного середовища, сопловий апарат, установлений на патрубку підведення активного середовища, і камеру завихрення, виконану кільцем, на більшому радіусі якої встановлений напрямний апарат, при цьому патрубки підведення активного й пасивного середовищ установлені на одній осі по різні сторони від камери завихрення, і в них установлені елементи, що закручують потоки, який відрізняється тим, що він оснащений сопловим апаратом, установленим на патрубку підведення пасивного середовища, центральна частина камери завихрення обгороджена із двох сторін сопловими апаратами, виконаними з тангенціальним виходом у камеру завихрення по радіусу обгородженої зони, у якій при роботі інжектора утворюється потенційна яма з радіусом, рівним радіусу введення пасивного середовища, при цьому активне й пасивне середовище при русі по дотичній до потенційної ями створює в камері завихрення вихор, який при русі на вихід убік більшого радіуса частково трансформує кінетичну енергію у потенційну.

Недоліком відомого пристрою є обмеженість його використання (тільки як ежектор) і складність регулювання параметрів вихідного потоку при постійній потужності вхідного.

Відомим є винахід "Система вентиляції суднового приміщення" А.С. SU 1586958 А 1 (51) В 63 В 2/12, 23.08.90. Бюл. № 31.

Система містить паралельно з'єднані вентиляційні канали, що підключені до приміщення, в яких розміщені вентилятори і засувки. У кожному з каналів, є повітроохолоджувачі із клапанами охолодження. Клапани й засувки управляються за допомогою електропневморозподільвачів, а вентилятори - за допомогою магнітних пускатів.

Недоліком відомого пристрою є необхідність ручного керування системою, велике електроспоживання системи, велика шумність системи.

Найбільш близького аналога за сукупністю ознак до корисної моделі не знайдено.

Задачею корисної моделі є створення автоматизованої замкненої системи вентиляції для вирощування грибів та сільськогосподарських культур засобами вентиляції протягом всієї доби, з можливістю використання вуглекислоти, яка продукується грибами для вирощування сільськогосподарських культур, та більш повного використання тепла і економії енергії за рахунок створення додаткових контурів циркуляції повітря.

Поставлена задача вирішується завдяки тому, що замкнена система вентиляції для вирощування грибів та сільськогосподарських культур працює автоматично, засобами електронного модуля на основі фотоелектричного обладнання, за рахунок того, що в світлий час доби повітрообмін здійснюють між теплицею з вирощуванням рослин при природному освітленні та культивативним приміщенням для вирощування грибів. В темний час доби повітрообмін здійснюється між приміщенням для вирощування сільськогосподарських культур при штучному освітленні і теплицею, де вирощують рослини при штучному освітленні, а повітрообмін між теплицею і культивативним приміщенням для вирощування грибів припиняють, причому додатково здійснюють повітрообмін між теплицею і приміщенням, де рослини вирощують при штучному освітленні.

Це забезпечує повну утилізацію вуглекислоти як із теплиці, так і з приміщення, де рослини вирощуються із штучним освітленні, при вирощуванні овочевої продукції.

На кресленні приведено схематичне зображення реалізації автоматизованої замкненої системи вентиляції для вирощування грибів, та сільськогосподарських культур, що складається із теплиці 1, культивативного приміщенням для вирощування грибів 2, приміщення для вирощування сільськогосподарських культур при штучному освітленні 3, з'єднаних системою трубопроводів 13, засувок 4, 5, якими керує електронний модуль 12, що складається із автономного електроджерела 6, фототранзистора 7, компенсуючого резистора 8, електромагнітних реле 9, які переміщують важелі засувок 10, з одночасним перемиканням вимикача електроживлення 11 залежно від освітленості фототранзистора 7.

Автоматизована замкнена система вентиляції для вирощування грибів та сільськогосподарських культур працює наступним чином: повітрообмін включається в світлий час доби через систему трубопроводів 13 між теплицею 1, приміщенням з вирощуванням рослин при природному освітленні та культивацийним приміщенням для вирощування грибів 2, а в темний, повітрообмін між теплицею 1 і культивацийним приміщенням для вирощування грибів 2 припиняється, причому додатково здійснюють повітрообмін між теплицею 1 і приміщенням для вирощування сільськогосподарських культур при штучному освітленні 3. Для переключення освітлення автоматизованої замкненої системи вентиляції для вирощування грибів та сільськогосподарських культур на нічний режим, застосовується електронний модуль 12, який складається із автономного електроджерела 6, фототранзистора 7, компенсуючого резистора 8, електромагнітного реле 9, важелів засувки 10, вимикача електроживлення 11. Для переключення освітлення та системи вентиляції на нічний режим застосовується фототранзистор 7, який при падінні освітленості активізує електромагнітне реле 9 і переводить важелі засувки 10 у положення, при якому засувки 4 та 5 перекривають повітря, які повертаються вночі вгору із одночасним вмиканням вимикача електроживлення 11 штучного освітлення у теплиці 1 та приміщенні для вирощування сільськогосподарських культур при штучному освітленні 3.

Позитивний ефект при цьому досягається за рахунок покращення режимів роботи енергосистем, які живлять приміщенням для вирощування сільськогосподарських культур при штучному освітленні 3 по нічному тарифу, за рахунок пільгових цін нічної електроенергії. Оскільки автоматизована замкнена система вентиляції для вирощування грибів та сільськогосподарських культур в даному випадку працює цілодобово, без роз'єднань, немає необхідності викидати назовні відпрацьоване повітря, чим досягається суттєва економія тепла.

Автоматизована замкнена система вентиляції для вирощування грибів та сільськогосподарських культур дозволяє економити за рахунок відсутності нагріву приточного повітря близько 50 % теплоти, а також збільшити вихід сільськогосподарської продукції в 1,3 разу, завдяки підвищеним концентраціям вуглекислоти у повітрі, яке надходить із культивацийного приміщення для вирощування грибів 2 в теплицю 1, та приміщення для вирощування сільськогосподарських культур при штучному освітленні 3, врожай грибів збільшується на 15 % завдяки підвищеним концентраціям кисню у повітрі, яке надходить в культивацийне приміщення для грибів із теплиці та приміщення, де гриби та сільськогосподарські культури впрошують при штучному освітленні.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Автоматизована замкнена система вентиляції для вирощування грибів та сільськогосподарських культур, що складається із теплиці (1), культивацийного приміщення для вирощування грибів (2), приміщення для вирощування сільськогосподарських культур при штучному освітленні (3), з'єднаних системою трубопроводів (13), засувок (4, 5), якими керує електронний модуль (12), що складається із автономного електроджерела (6), фототранзистора (7), компенсуючого резистора (8), електромагнітних реле (9), які переміщують важелі засувок (10), з одночасним перемиканням вимикача електроживлення (11) залежно від освітленості фототранзистора (7).

