



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 103906

(13) U

(51) МПК

A01G 9/02 (2006.01)

A01G 9/14 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

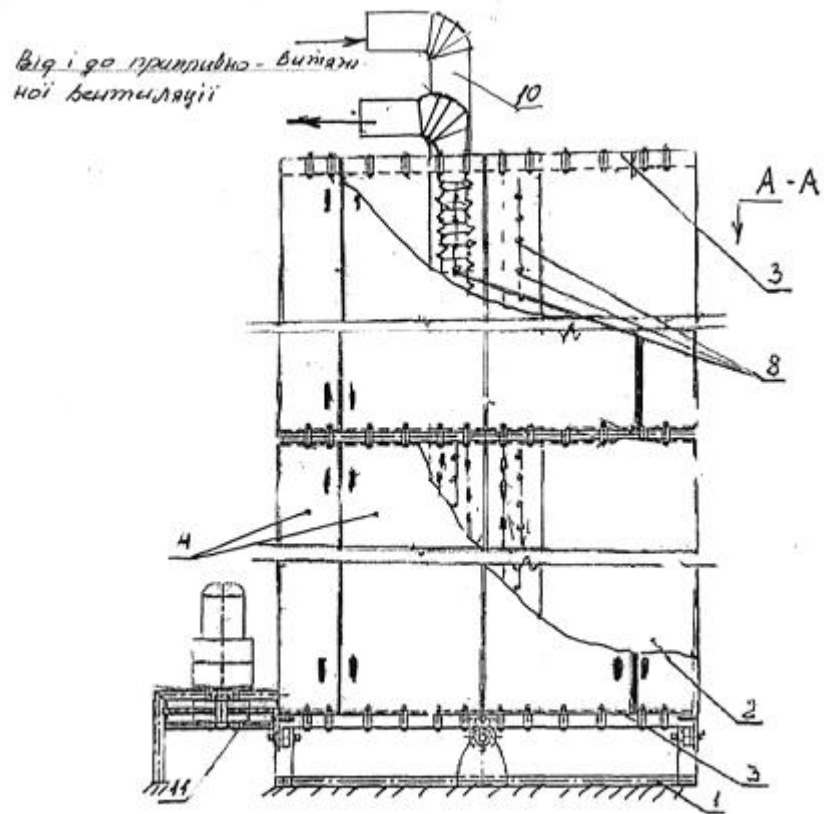
(21) Номер заявки:	u 2015 05098	(72) Винахідник(и):	Коцан Ігор Ярославович (UA), Кужель Емма Вікторівна (UA), Шевчук Михайло Йосипович (UA), Бортнік Тетяна Павлівна (UA)
(22) Дата подання заявки:	25.05.2015	(73) Власник(и):	СХІДНОЄВРОПЕЙСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. ЛЕСІ УКРАЇНКИ, пр. Волі, 13, м. Луцьк, 43025 (UA), ВОЛИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВИЙ ТА ІНФОРМАЦІЙНИЙ ЦЕНТР, вул. Рівненська, 48, м. Луцьк, 43020 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	12.01.2016	(74) Представник:	Кужель Емма Вікторівна, реєстр. №144
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	12.01.2016, Бюл.№ 1		

## (54) ЛАБОРАТОРНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ РОСЛИН У ШТУЧНО СТВОРЕНОМУ КЛІМАТІ

### (57) Реферат:

Лабораторний пристрій для вирощування рослин у штучно створеному кліматі містить охоплений покриттям каркас, виконаний у вигляді видовженого по вертикалі блочного, багатосекційного стелажа, спорядженого відкривними стулками з розташованими на тильній стороні останніх ростильнями та розміщеним у центрі стелажа світлодіодним освітлювачем. Стелаж змонтований на підставці та з'єднаний з приводом для створення обертального руху стелажа, а до приводу під'єднана система автоматичної підтримки параметрів штучно створеного клімату. Світлодіоди змонтовані на стрічках, закріплених на циліндричному або багатогранному каркасі, охопленому світлопрозорим фіолетовим перфорованим екраном. Кожний з блоків стелажа під'єднаний до припливно-витяжної вентиляції.

UA 103906 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до галузі сільськогосподарської техніки, зокрема до засобів вирощування трав'яних культур, а також розсади овочевих культур, квітів, і може бути використана у лабораторіях, дослідних станціях або торговельних закладах чи домашньому господарстві за потрібним обсягом виробництва.

Відомий пристрій для вирощування розсади в теплицях, що містить коробчастий корпус, в кришці якого за допомогою завушин встановлені для сіянців конусоподібні чарунки, нижче яких сполучені з елементами для розсади. При цьому поверхня елементів для розсади виконана конічною, а елементи розташовані співвісно з чарунками та з'єднані між собою у блок, який з'єднаний з кришкою фіксаторами, встановленими у завушинах [патент РФ № 2056728 МПК А01G 9/02, 1996 рік]. Недоліком конструкції цього пристрою є його складність та незручність в експлуатації через велику трудомісткість монтажу.

Відома також кімнатна теплиця, що містить каркас, виконаний у вигляді стелажа із розміщеними на ньому ростильними з покриттям, яке виконане з двох частин у вигляді порожнинного циліндра, внутрішня поверхня якого вкрита світловідбиваючим матеріалом, при цьому одна з частин циліндра закріплена на стелажі, а друга з'єднана шарнірно з першою, крім того вздовж осі циліндра закріплено джерело світла, а в торцях циліндра встановлені вентилятор та джерело вуглекислого газу. Поняття "Кімнатна теплиця" є технічним еквівалентом "Пристрою для вирощування рослин у штучному кліматі", що заявляється.

Недоліками такої теплиці є те, що каркас теплиці розташований горизонтально, а тому займає велику площу, а також те, що у неї не передбачено регулювання параметрів клімату, а джерело штучного світла є енергоємним.

Найбільш близьким за технічною суттю до запропонованої корисної моделі є пристрій для вирощування рослин у штучно створеному кліматі, що містить охоплений покриттям каркас, виконаний у вигляді циліндричного секційного стелажа з розташованими у ньому ростильними, а також змонтований у центральній частині пристрою повздовжній освітлювач з джерелом подачі вуглекислого газу, при цьому, циліндричний стелаж встановлений на підставці вертикально та змонтований з можливістю обертального руху за допомогою привода та стелаж виконаний у формі дугоподібних стулок, що попарно відкриваються, а ростильні на ньому оснащені конусоподібними чарунками.

Крім цього стелаж виконаний щонайменше з двох встановлених по висоті та з'єднаних поміж собою блоків, при цьому привод пристрою оснащений системою автоматичної підтримки штучно утвореного клімату всередині пристрою та кінематичним зв'язком для забезпечення одночасної роботи декількох стелажів з ростильними (Патент UA на корисну модель № 83175, МПК А 01G9/02, 2014 р.)

Суттєвим недоліком такого пристрою є потреба установки більш дорогих світлодіодів червоних та синіх для утворення фіолетового освітлення рослин, а також знижена ергономічність через те, що при відкриванні стулок стелажу світло від світлодіодів потрапляє безпосередньо в очі користувачу, крім того, неекономно витрачається вуглекислий газ та недостатньо очищується повітря у лабораторії, де розташований пристрій із штучним кліматом.

В основу корисної моделі поставлено задачу зниження вартості пристрою та підвищення його ергономічності шляхом зміни конструкції.

Поставлена задача вирішується тим, що у пристрої для вирощування рослин у штучно створеному кліматі, що містить охоплений покриттям каркас, виконаний у вигляді видовженого по вертикалі блочної, багатосекційного стелажа, спорядженого відкривними стулками з розташованими на тильній стороні останніх ростильними та розміщеним у центрі стелажа світлодіодним освітлювачем з джерелом подачі вуглекислого газу, при цьому стелаж змонтований на підставці та з'єднаний з приводом для створення обертального руху стелажа, а до приводу під'єднана система автоматичної підтримки параметрів штучно створеного клімату, згідно з корисною моделлю, світлодіоди змонтовані на стрічках, закріплених на циліндричному або багатогранному каркасі, охопленому світлопрозорим фіолетовим перфорованим екраном, а кожний з блоків стелажа під'єднаний до припливно-витяжної вентиляції.

На кресленнях схематично представлений лабораторний пристрій для вирощування рослин у штучно створеному кліматі. Так, на фіг. 1 наведено схематичне зображення пристрою у фронтальній проекції, а на фіг. 2 - його вигляд зверху.

Лабораторний пристрій для вирощування рослин у штучно створеному кліматі містить змонтований на підставці 1 вертикально розташований каркас (стелаж) 2, блочної конструкції, у якій блоки розміщені по вертикалі співвісно один над одним. Блоки охоплені знизу та зверху захисним покриттям 3, а стінки стелажа утворені стулками 4, що попарно відкриваються, встановленими на шарнірах 5. Краї стулок 4 споряджені герметизуючими прокладками 6. Вздовж центральної геометричної осі пристрою змонтовано освітлювач 7 рослин, який

складений з основи-каркаса, на якому еквідистантними рядами розміщені світлодіоди 8, каркас-основа із розташованими на його поверхні світлодіодами охоплений світлопрозорим фіолетовим екраном 9 для утворення фіолетового опромінювання рослин та подачі вуглекислого газу всередину пристрою, крізь перфорацію в екрані 9 він з'єднаний гофрованою трубкою 10 з магістраллю припливно-витяжної вентиляції (на кресленнях не показана). Світлодіоди 8 розташовані еквідистантно в кожному ряду. Поверхня основи-каркаса освітлювача 7 виконана металічною або вкрита металізованою плівкою та слугує світловідбивачем. Поряд з нижньою частиною стелажа 2 встановлено привод 11, оснащений системою автоматичної підтримки параметрів штучно утвореного клімату (температури, вологи, повітря, освітлення).

Крім цього, привод має кінематичні зв'язки, якими забезпечується одночасно робота декількох стелажів з рослинами. На внутрішніх сторонах стулок 4 виконані чарунки для розташування в них рослинної сировини та споживного середовища для вирощування рослин. За формою виконання стелаж може бути виготовленим як циліндр з дугоподібними стулками або як багатогранник, наприклад шестигранник, відповідно з плоскими стулками (парними або одностульчастими).

Пристрій для вирощування рослин працює наступним чином.

В чарунки на стулках 4 завантажують рослинну сировину, зачиняють стулки 4, забезпечуючи герметизуючими прокладками 6 їх щільне прилягання одна до одної, вмикають світлодіоди 8 та привод 11, за допомогою якого утворюють обертальний рух стелажа, а також роботу системи підтримки параметрів штучного клімату. Після витримки рослин протягом технологічного періоду їх зростання, готові для споживання або подальшого вирощування у відкритому ґрунті, рослини вилучають.

В процесі росту, рослинам постачають у необхідній кількості вологу, повітря та поживне середовище для рослин, переважно "in vitro". Для збагачення рослин вуглекислим газом до складу повітря його додають крізь отвори гофрованої труби 10 впорскуванням з часовим інтервалом, а основну частину потрібної кількості вуглекислого газу для рослин відбирають з атмосфери лабораторії за допомогою відводу з магістрального трубопроводу припливно-витяжної вентиляції.

Після вилучення рослин для споживання, ростильні завантажують новою порцією сировини, повторно вмикають привод 11 і процес вирощування рослин з штучною атмосферою відновлюють після закривання стулок стелажа для утворення потрібного мікроклімату у пристрої.

## ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Лабораторний пристрій для вирощування рослин у штучно створеному кліматі, що містить охоплений покриттям каркас, виконаний у вигляді видовженого по вертикалі блочного, багатосекційного стелажа, спорядженого відкривними стулками з розташованими на тильній стороні останніх ростильними та розміщеним у центрі стелажа світлодіодним освітлювачем, при цьому стелаж змонтований на підставці та з'єднаний з приводом для створення обертального руху стелажа, а до приводу під'єднана система автоматичної підтримки параметрів штучно створеного клімату, який **відрізняється** тим, що світлодіоди змонтовані на стрічках, закріплених на циліндричному або багатогранному каркасі, охопленому світлопрозорим фіолетовим перфорованим екраном, а кожний з блоків стелажа під'єднаний до припливно-витяжної вентиляції.

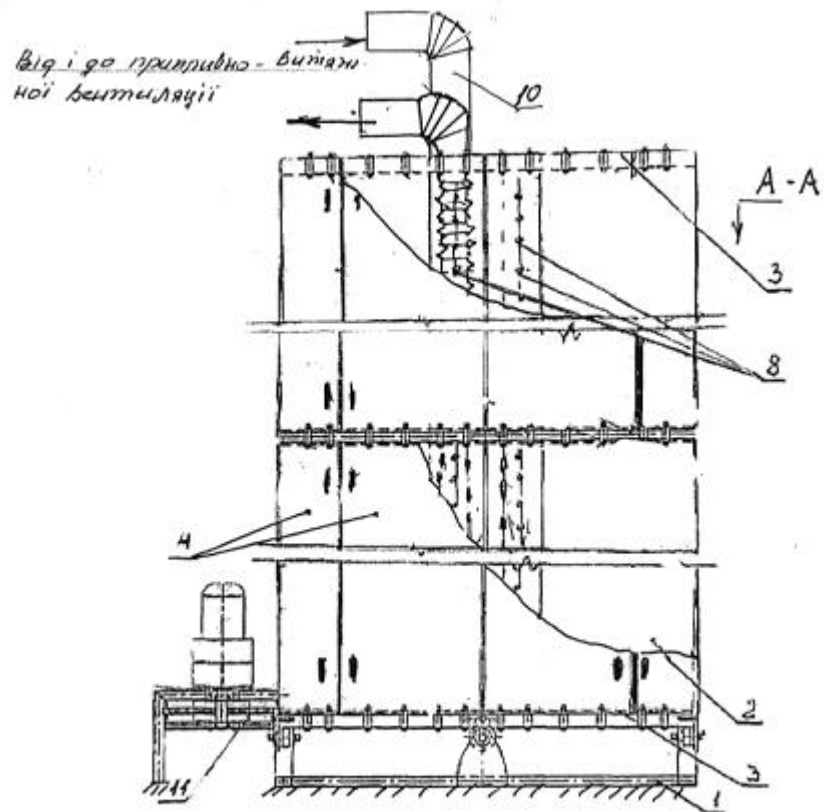


Fig. 1

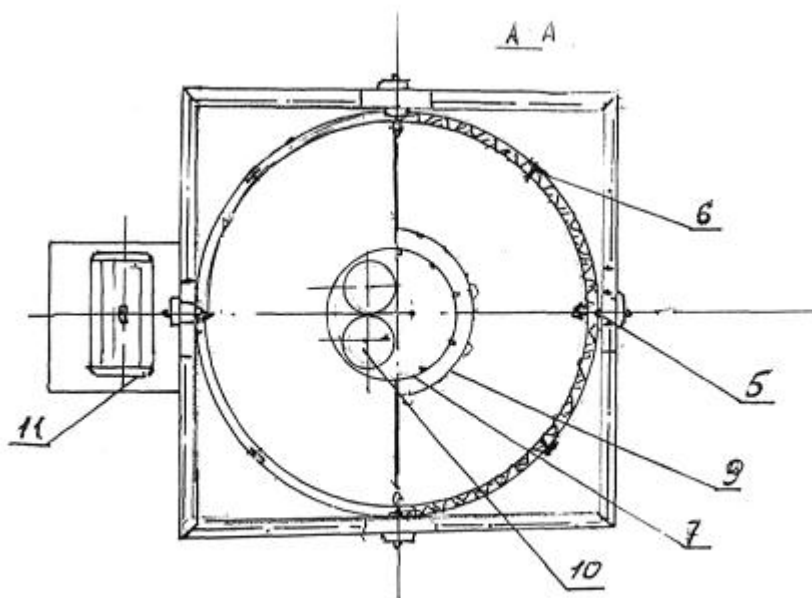


Fig. 2

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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

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