



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **103920** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
A01G 9/00
A01G 9/14 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2015 05413	(72) Винахідник(и):	Коцан Ігор Ярославович (UA), Кужель Емма Вікторівна (UA)
(22) Дата подання заявки:	02.06.2015	(73) Власник(и):	СХІДНОЄВРОПЕЙСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ, просп. Волі, 13, м. Луцьк, 43025 (UA), ВОЛИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВИЙ ТА ІНФОРМАЦІЙНИЙ ЦЕНТР НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ ТА МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ І НАУКИ, 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) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ РОСЛИН У ШТУЧНО СТВОРЕНОМУ КЛІМАТІ

(57) Реферат:

Пристрій для вирощування рослин у штучно створеному кліматі містить охоплений покриттям каркас, виконаний у вигляді видовженого по вертикалі блочного, багатосекційного стелажа, оснащеного відкритими стулками з розташованими на тильній стороні останніх ростильнями та розміщеним у центрі стелажа світлодіодним освітлювачем з джерелом подачі повітря, збагаченого вуглекислим газом. 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. Кожна з ростильень охоплена знімним сітчастим екраном-каркасом з пружно-еластичного матеріалу, а трубки для подачі повітря виконані перфорованими із збільшенням кількості отворів перфорації на їх кінцевих ділянках.

UA 103920 U

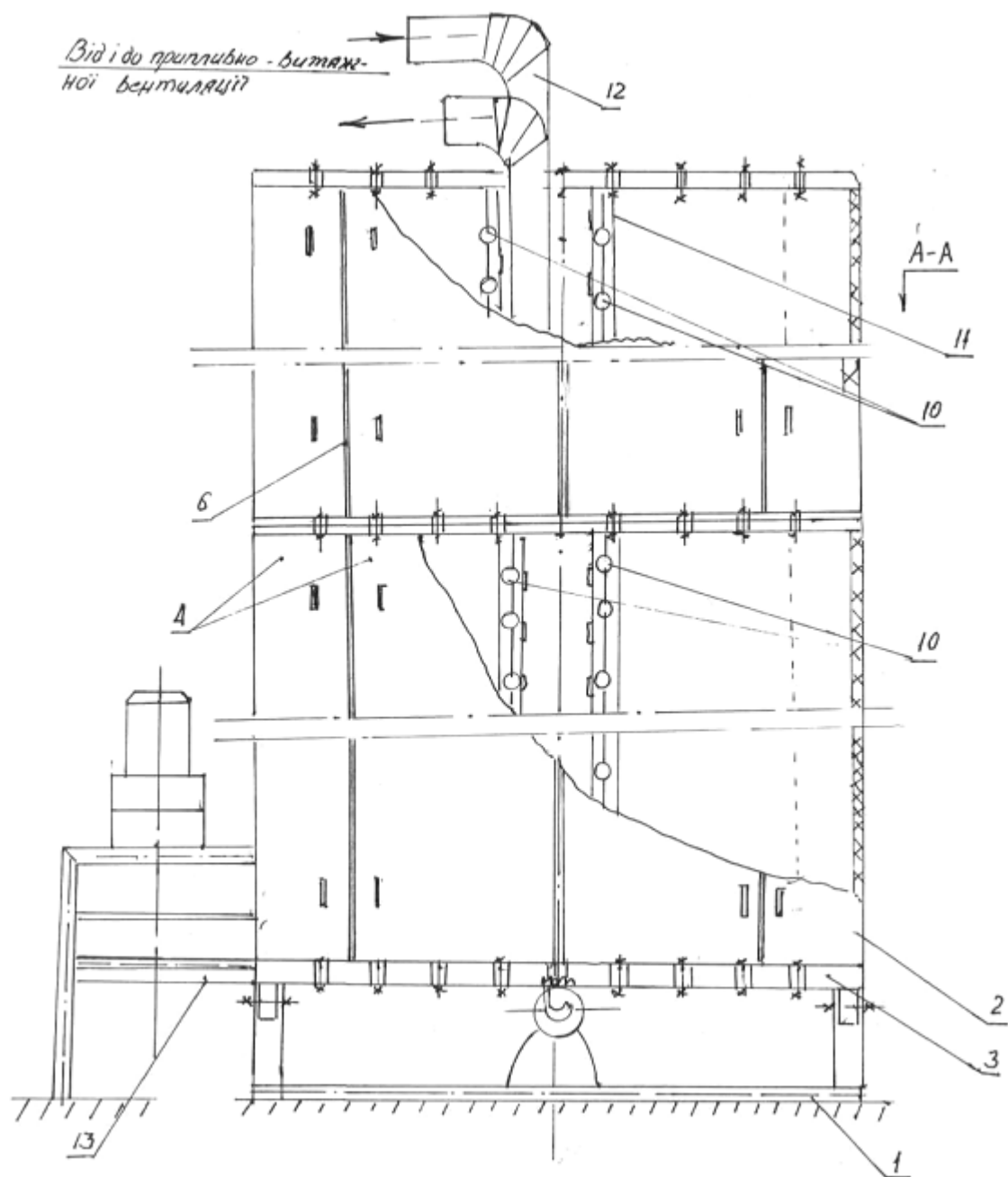


Fig. 1

Корисна модель, що заявляється, 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 торгівельних закладах чи домашньому господарстві за потрібним обсягом виробництва.

Відомий пристрій для вирощування розсади в теплицях, що містить коробчастий корпус, в кришці якого за допомогою вушок встановлені для сіянців конусоподібні чарунки, днища 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 вушках [патент РФ № 2056728, МПК А01G9/02, 1996 р.]. 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 ній не передбачено регулювання параметрів клімату, а джерело штучного світла є енергомістким.

Найбільш близьким за технічною суттю до корисної моделі, що заявляється, 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 збагаченого вуглекислим газом повітря, 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, ростильні на ньому оснащені конусоподібними чарунками. Крім цього стелаж виконаний щонайменше з двох встановлених по висоті та з'єднаних поміж собою блоків, при цьому привід пристрою оснащений системою автоматичної підтримки штучно утвореного клімату всередині пристрою та кінематичним зв'язком для забезпечення одночасної роботи декількох стелажів з ростильними [пат. UA на кор. мод. № 83175, МПК А01G9102, 2014 р.].

Суттєвим недоліком такого пристрою є потреба установки більш вартісних світлодіодів червоних та синіх для утворення фіолетового освітлення рослин, а також знижена ергономічність через те, що при відкриванні стулок стелажу крони рослин можуть бути переплетені між собою у рядах поряд з краями стулок, що призводить до їхнього ушкодження в момент відкривання стулок, крім того, не економічно витрачається вуглекислий газ та недостатньо очищується повітря у приміщенні, де розташовані пристрої із штучним кліматом.

В основу корисної моделі поставлено задачу зниження вартості пристрою та підвищення його ергономічності і запобігання ушкодженню відрослих крон рослин шляхом зміни конструкції.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому пристрої для вирощування рослин у штучно створеному кліматі, що містить охоплений покриттям каркас, виконаний у вигляді видовженого по вертикалі блочної, багатосекційного стелажа, оснащеного 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, що заявляється, кожна з розтилень охоплена знімним сітчастим екраном-каркасом з пружно-еластичного матеріалу, а трубки для подачі повітря виконані перфорованими із збільшенням кількості отворів перфорації на їх кінцевих ділянках.

На кресленнях, що додаються, схематично представлений пристрій для вирощування рослин у штучно створеному кліматі. Так, на фіг. 1 дано схематичне зображення пристрою у фронтальній проекції, а на фіг. 2 - його вигляд зверху (з розрізом).

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 низу та зверху захисним покриттям 3, а стінки стелажа утворені попарно відриваючимися стулками 4, встановленими на шарнірах 5. Краї стулок 4 оснащені герметизуючими прокладками 6. Лотки-ростильні 7 на стулках 4 пристрою охоплені знімним сітчастим каркасом 8, що виконаний з пружно-еластичного

матеріалу і призначений для запобігання ушкодженням крони рослин в момент їх вилучення. Вздовж центральної геометричної осі пристрою змонтовано освітлювач 9 рослин, який складений з основи-каркаса, на якому розміщені світлодіоди 10, каркас-основа для світлодіодів охоплений світлопрозорим фіолетовим екраном 11, для утворення фіолетового опромінювання рослин та подачі вуглекислого газу всередину пристрою. Світлодіоди 10 розташовані еквідистантно в кожному ряду. Поверхня основи-каркаса освітлювача 9 виконана металічною або вкрита металізованою плівкою та слугує світловідбивачем. Крізь перфоровані трубки 12 всередину пристрою подають повітря, збагачене вуглекислим газом, при цьому перфоровані трубки 12 з'єднані з магістраллю припливно-витяжної вентиляції. Поряд з нижньою частиною стелажа 2 встановлено привід 13, оснащений системою автоматичної підтримки параметрів штучно утвореного клімату (температури, вологості, повітря, освітлення).

Крім цього привід має кінематичні зв'язки, якими забезпечується одночасно робота декількох стелажів з рослинами. На внутрішніх сторонах стулок 4 виконані лотки-ростильні 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 таким чином. В лотки-ростильні на стулках 4 завантажують рослинну сировину, встановлюють знімні сітчасті каркаси над лотками-ростильними, зачиняють стулки 4, забезпечуючи герметизуючими прокладками 6 їх щільне прилягання одна до одної, вмикають світлодіоди 9 та привід 13, за допомогою якого утворюють обертальний рух стелажа, а також запускають в роботу систему підтримки параметрів штучного клімату. Після витримки рослин протягом технологічного періоду їх зростання готові для споживання або подальшого вирощування у відкритому ґрунті, рослини вилучають непошкодженими завдяки наявності сітчастих знімних екранів, стінки яких лише відхиляють крони рослин в момент відкривання-закривання стулок 4.

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 перфорацію труби 12 впорскуванням з часовим інтервалом, а основну частину потрібної кількості вуглекислого газу для рослин відбирають з атмосфери приміщення за допомогою відводу з магістрального трубопроводу припливно-витяжної вентиляції.

Після зняття сітчастих каркасів при відхилених кронах рослин та вилучення їх неушкодженими для споживання, ростильні завантажують новою порцією сировини, повторно вмикають привід 13 і процес вирощування рослин з штучною атмосферою відновлюють після закривання стулок стелажа для утворення потрібного мікроклімату у пристрої.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для вирощування рослин у штучно створеному кліматі, що містить охоплений покриттям каркас, виконаний у вигляді видовженого по вертикалі блочного, багатосекційного стелажа, оснащеного відкривними стулками з розташованими на тильній стороні останніх ростильними та розміщеним у центрі стелажа світлодіодним освітлювачем з джерелом подачі повітря, збагаченого вуглекислим газом, 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 кожна з ростильних охоплена знімним сітчастим екраном-каркасом з пружно-еластичного матеріалу, а трубки для подачі повітря виконані перфорованими із збільшенням кількості отворів перфорації на їх кінцевих ділянках.

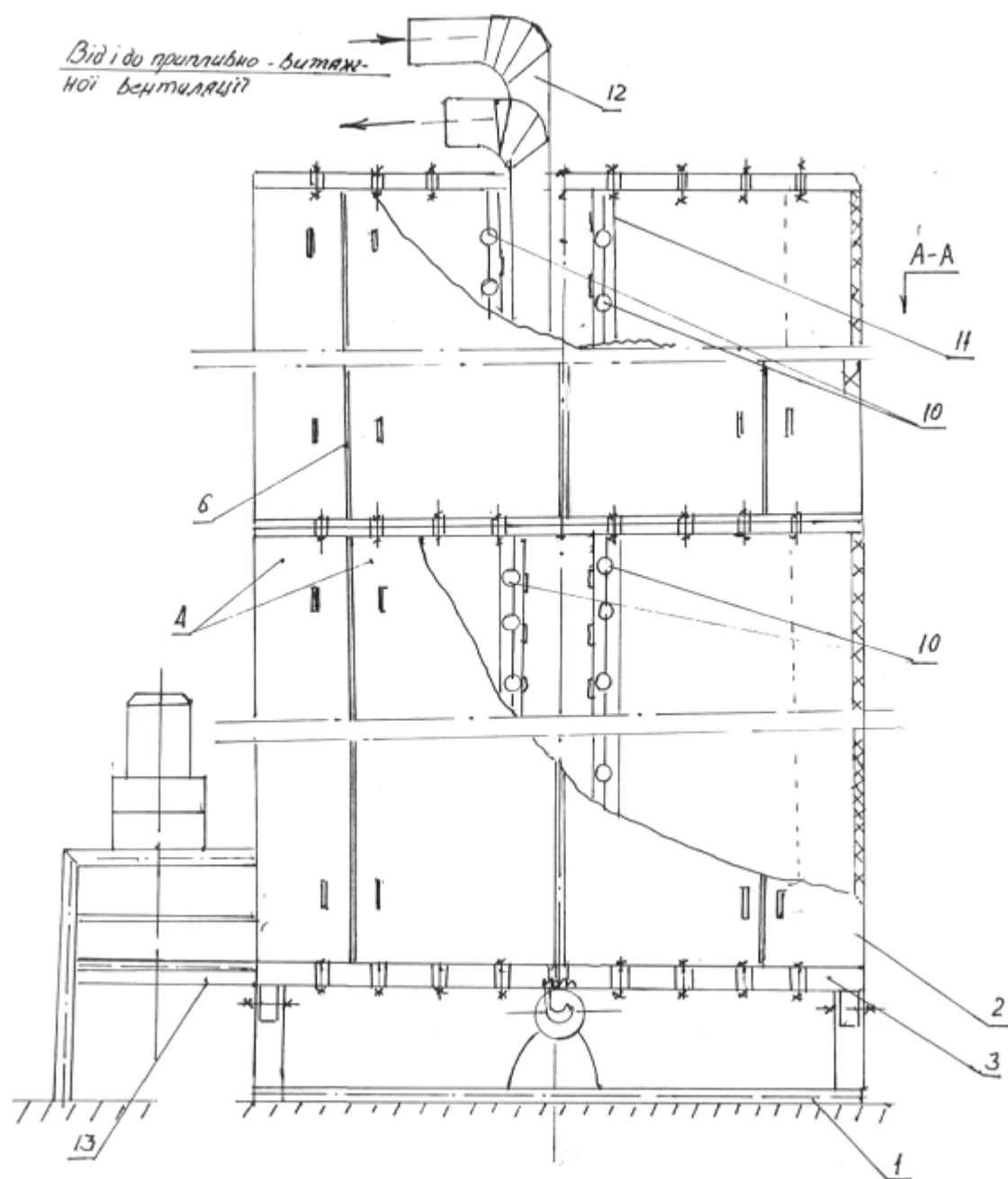


Fig. 1

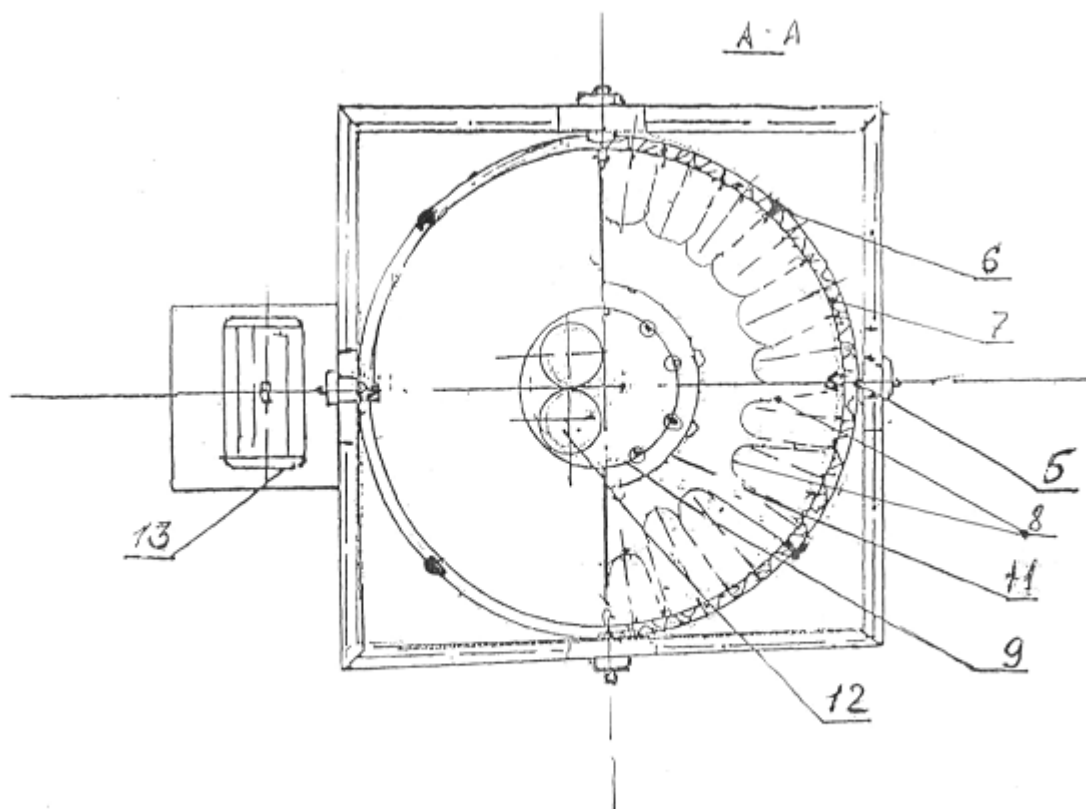


Fig. 2

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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