



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **96279**

(13) **U**

(51) МПК

A01G 9/20 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2014 09205**

(22) Дата подання заявки: **18.08.2014**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **26.01.2015**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **26.01.2015, Бюл.№ 2**

(72) Винахідник(и):

**Андрійчук Володимир Андрійович (UA),
Гнатович Марія Іванівна (UA)**

(73) Власник(и):

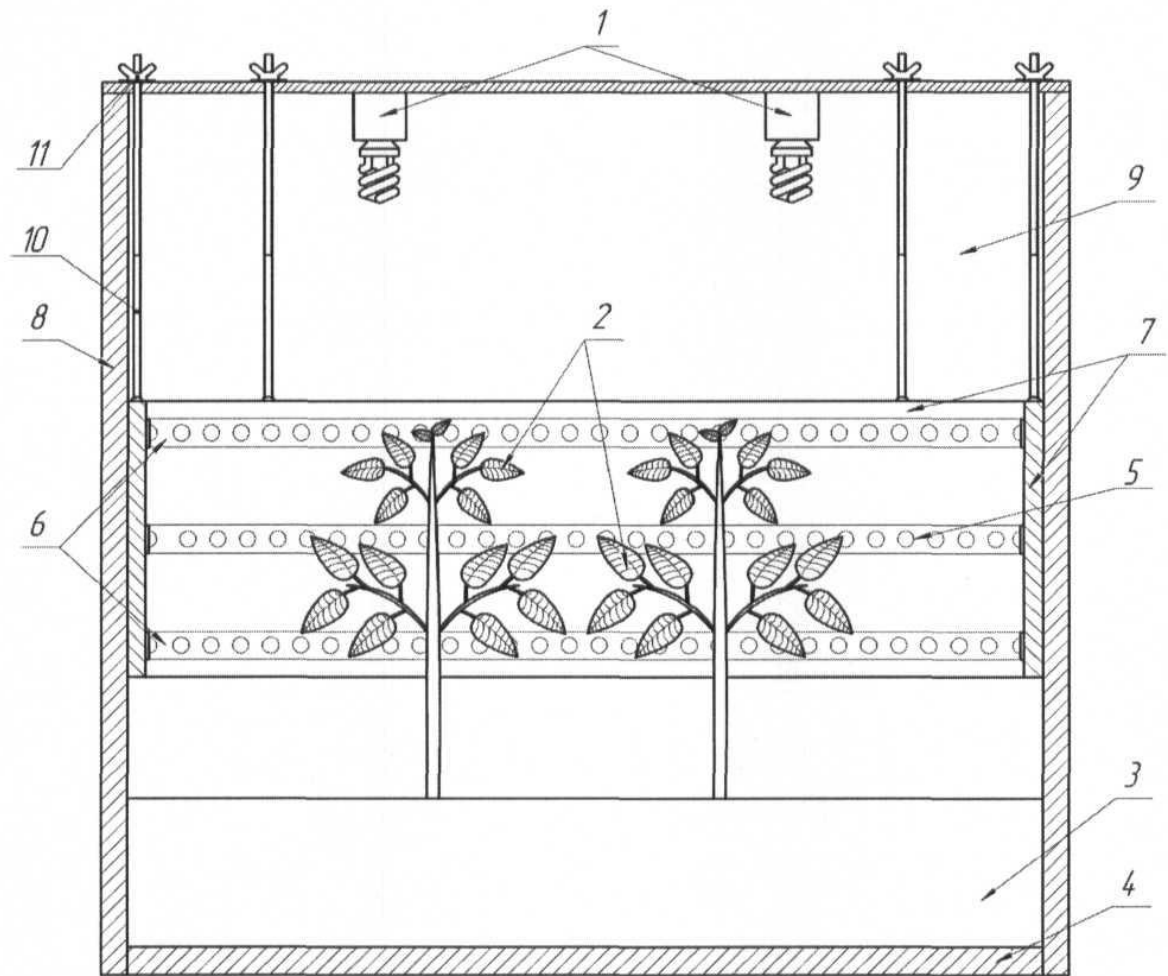
**ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА
ПУЛЮЯ,
вул. Руська, 56, м. Тернопіль, 46001 (UA)**

(54) КОМБІНОВАНИЙ ОПРОМІНЮВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ СВІТЛОКУЛЬТУРИ РОСЛИН

(57) Реферат:

Комбінований опромінювальний пристрій для світлокультури рослин включає люмінесцентні лампи, що встановлені над рослинами, які знаходяться в контейнерах для вирощування, що розміщені рядами на полиці, який оснащений шпильками, які приварені до нерухомих планок, що знаходяться на задній і бокових стінках корпусу ємності на рівні 0,1-0,15 м від поверхні ґрунту, які містять дві червоні і синю світлодіодні самоклеючі стрічки, що встановлені почергово.

UA 96279 U



Корисна модель належить до світлотехніки і може бути використана для опромінення рослин закритого ґрунту, а саме розсади овочевих культур.

Відомий світлодіодний опромінювач для рослинництва, що містить корпус з теплопровідного матеріалу. На внутрішніх бокових стінках ввігнутого корпусу виконаний каскад сходинок, на яких встановлені світлодіодні лінійки. В конструкції опромінювача використані світлодіодні лінійки, світлодіодні модулі і окремі світлодіоди, вибрані з довжиною хвилі в діапазонах червоного і червоно-жовтого /600-680 нм/, синього і синьо-голубого /450-485 нм/ та зеленого /500-570 нм/ спектра випромінювання з відношенням вихідної потужності випромінювання, як 5:3:2 відповідно (патент РФ 2468571).

Недоліком даної опромінювальної установки є неможливість регулювання кута нахилу світлодіодів, що розміщені на сходинах, та відсутність бічного опромінення.

Найбільш близькою по технічній суті до корисної моделі є установка для опромінення рослин в процесі вирощування, що включає люмінесцентні лампи, що встановлені над рослинами, які знаходяться в контейнерах для вирощування, що розміщені рядами на полиці (див. патент UA № 19208 кл. A01G 9/20, опубл. Бюл. № 12, 2006 р.).

Недоліком установки є відсутність бічного опромінення, тобто освітлення рослин здійснюється лише зверху і листки нижніх ярусів не одержують такої кількості світла, як листки верхніх ярусів, що негативно впливає на ріст і розвиток рослини.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення освітлювального пристрою, який би міг рівномірно освітити рослину, включаючи листки нижніх ярусів, і при цьому споживав невелику кількість електроенергії та позитивно впливав на вирощування розсади, використання в опромінювальних установках верхнього та бічного опромінення шляхом виконання комбінованого опромінювального пристрою для світлокультури рослин, що включає люмінесцентні лампи, що встановлені над рослинами, які знаходяться в контейнерах для вирощування, що розміщені рядами на полиці, причому він оснащений шпильками, які приварені до нерухомих планок, що знаходяться на задній і бокових стінках корпусу ємності на рівні 0,1-0,15 м від поверхні ґрунту, які містять дві червоні і синю світлодіодні самоклеїні стрічки, що встановлені почергово.

На графічному зображенні приведений загальний вигляд комбінованого опромінювального пристрою для світлокультури рослин.

Комбінований опромінювальний пристрій для світлокультури рослин складається з компактних люмінесцентних ламп 1 типу Osram Duluxstar 18W/840, що встановлені над рослинами 2, які ростуть в контейнерах 3 розміщених на полиці 4 рядами та світлодіодних стрічок типу SMD 3528: одної синьої 5 та двох червоних 6, що нерухомо кріпляться на планці 7, що розташована на бокових 8 та задній стінці 9 корпусу ємності. Шпильки 10 приварені до планки 7, висоту якої можна регулювати шляхом закручування чи відкручування гайок 11, що розташовані на шпильках 10. Світлодіодні стрічки 5 та 6 виступають в ролі бічного опромінення. Рівень опромінення світлодіодних стрічок 5 та 6 становить 400 лк, загальний рівень опромінення - 3000 лк. Спектральний діапазон КЛЛ типу Osram Duluxstar 18W/840, з довжиною хвилі 380-730 нм містить широкі смуги випромінювання люмінофора та вузькі лінії, що відповідають переходам в атомах ртуті. Спектр світлодіодної стрічки червоного кольору свідчення 6 з максимумом при 630 нм складається із достатньо вузької смуги півшириною 30 нм. В спектрі випромінювання синьої світлодіодної стрічки 5 можна виділити 2 смуги: одну - з максимумом при 440 нм та півшириною 30 нм, іншу - з максимумом при 470 нм. Відношення вихідної потужності випромінювання червоних стрічок 6 до синіх 5 становить 2:1.

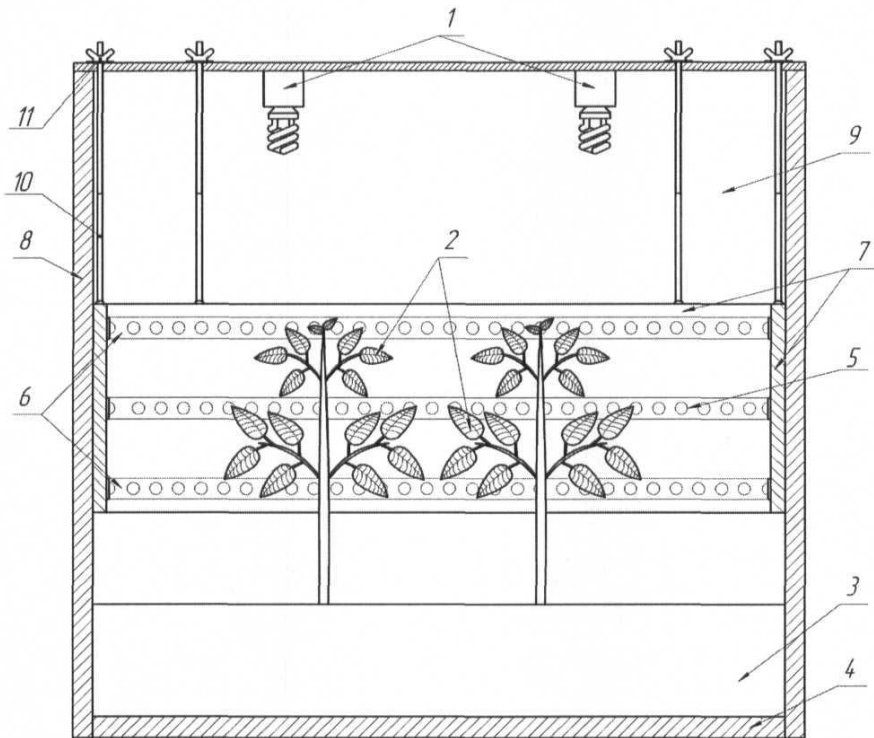
Комбінована установка для опромінення рослин закритого ґрунту працює таким чином. На компактні люмінесцентні лампи 1 та на світлодіодні стрічки 5 і 6 подається напруга живлення. Планка 6 виставляється таким чином, щоб опромінення, що надходить від стрічок 4 і 5, максимально попадало на рослини. Завдяки цьому в процесі росту на рослини потрапляє як верхнє, так і бічне опромінення. Режим роботи становить 16 год. опромінення. Температура середовища 17-19 °С.

Таким чином запропонований опромінювальний пристрій дає можливість рівномірно освітити рослину, включаючи листки нижніх ярусів, і при цьому споживає невелику кількість електроенергії та позитивно впливає на вирощування розсади.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Комбінований опромінювальний пристрій для світлокультури рослин, що включає люмінесцентні лампи, що встановлені над рослинами, які знаходяться в контейнерах для вирощування, що розміщені рядами на полиці, який **відрізняється** тим, що він оснащений

шпильками, які приварені до нерухомих планок, що знаходяться на задній і бокових стінках корпусу ємності на рівні 0,1-0,15 м від поверхні ґрунту, які містять дві червоні і синю світлодіодні самоклеючі стрічки, що встановлені почергово.



Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

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