



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 7277

(13) U

(51) 7 A01G9/26

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) УСТАНОВКА ЗМІННОГО ОПРОМІНЕННЯ ДЛЯ СВІТЛОКУЛЬТУРИ РОСЛИН**

1

2

(21) 20041109454

(22) 18.11.2004

(24) 15.06.2005

(46) 15.06.2005, Бюл. № 6, 2005 р.

(72) Андрійчук Володимир Андрійович, Боркун Сергій Володимирович, Костик Любов Миколаївна

(73) Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя

(57) Установа змінного опромінення для світлокультури рослин, що включає опромінювач, який містить джерело світла і відбивач, та пристрій для

забезпечення коливного руху, що складається з електродвигуна, редуктора, вихідний вал якого з'єднаний із опромінювачем, та блока реверса, яка відрізняється тим, що відбивач виконаний параболоциліндричного типу, джерело світла є лінійним, а вісь вихідного вала редуктора пристрою для забезпечення коливного руху розташована горизонтально з можливістю здійснення коливного руху опромінювача навколо горизонтальної осі в межах кругового сегмента, величина якого задається.

Корисна модель відноситься до опромінювальних установок змінного або переривчастого опромінення і може застосовуватися в сільському господарстві для вирощування рослин закритого ґрунту.

Відома стаціонарна опромінююча установка з опромінювачами ОТ-400 на основі лампи ДРЛФ-400, які найбільш часто використовуються для світлокультури в промислових теплицях, [див. В.А. Козинский, Электрическое освещение и облучение. - М.: Агропромиздат, 1991. - 169с., Справочная книга по светотехнике / Под ред. Ю.Б. Айзенберга - М.: Энергоатомиздат, 1995. - 528с.], та пристрій для переривчастого опромінення рослин [Авторське свідоцтво СРСР N1142052, МКВ5 А01G9/28, опубліковане 1985].

Недоліком даних опромінювачів є великі непродуктивні втрати потоку випромінювання у верхню частину півсфери (для ОТ-400 вони складають 18-20%), висока енергоємність та матеріаломісткість опромінюючих установок, низький рівень опромінення.

Найбільш близьким по технічній суті до корисної моделі є опромінювальна установка для світлокультури рослин, що включає опромінювач, який містить джерело світла і відбивач, та пристрій для забезпечення коливного руху, що складається з електродвигуна, редуктора, вихідний вал якого з'єднаний із опромінювачем, та блока реверсу [див. Патент України №46878 від 17.06.2002р. Бюл. №6].

До недоліків даної конструкції відносяться: обертально-коливані рухи опромінювача навколо вертикальної осі створюють бокове опромінення, що викликає фототропічний нахил рослин, яке впливає на їх анатомофізіологічні та продуктивні властивості; нерівномірність опромінення вздовж опромінювальної ділянки; обмежена можливість регулювання рівня опромінення; низька ефективність опромінення при використанні лінійних джерел випромінювання з параболоциліндричними відбивачами.

В основу корисної моделі поставлено задачу підвищення ефективності та надійності конструкції опромінювальної установки, уникнення фототропічного нахилу рослин, забезпечення заданого ступеня рівномірності опромінення, використання в опромінювальних пристроях потужних лінійних джерел та параболоциліндричних відбивачів шляхом виконання установки змінного опромінення для світлокультури рослин, що включає опромінювач, який містить джерело світла і відбивач, та пристрій для забезпечення коливного руху, що складається з електродвигуна, редуктора, вихідний вал якого з'єднаний із опромінювачем, та блока реверса причому відбивач виконаний параболоциліндричного типу, джерело світла є лінійним, а вісь вихідного вала редуктора пристрою для забезпечення коливного руху розташована горизонтально з можливістю здійснення коливного руху опромінювача навколо горизонтальної осі в межах кругового сегменту, величина якого задається.

(13) U

(11) 7277

(19) UA

На Фіг. зображено загальний вигляд установки змінного опромінення для світлокультури рослин

Установка змінного опромінення для світлокультури рослин складається із опромінювача 1, в склад якого входять лінійне джерело світла 2 та відбивач параболоциліндричного типу 3, та пристрою для забезпечення коливного руху, що складається із електродвигуна 4 з редуктором 5 та блока реверса 6. На вихідний вал 7 редуктора 5 із стійкою 8 жорстко посаджений опромінювач 1. Вал здійснює оберти в круговому сегменті, величина якого задається блоком реверса 6. Блок реверсу складається із кінцевих вимикачів 9, які спрацьовують при натискуванні на них стійкою 8, що включає електродвигун 4 на зворотній хід. Величину сегмента можна регулювати переміщенням планок 10, на яких розміщені кінцеві вимикачі 9, навколо осі обертання вихідного вала 7.

В якості джерел світла можна використати лінійні газорозрядні лампи типу ДРИ, ДНаТ, ДРЛ та ін.

Установка працює наступним чином: обертний рух від електродвигуна 4 з редуктором 5 передається на вихідний вал 7, який обертаючись починає відхиляти опромінювач 1 від положення рівноваги. При досягненні заданого кута нахилу спрацює кінцевий вимикач 9, змінюючи напрям обертання електродвигуна 4, і відбивач 1 почне відхилятися в іншу сторону.

Максимальний кут нахилу відбивача 1 задається переміщенням планок 10, при цьому нахил в одну та іншу сторону може бути довільний.

Період коливань визначається параметрами електроприводу

Згідно експериментальних досліджень дана установка дозволяє досягнути економії електроенергії на опромінення рослин в 2,1-2,5 рази

