



УКРАЇНА

(19) UA (11) 43158 (13) A

(51) 7 A01G9/26

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ОПРОМІНЮЮЧА УСТАНОВКА ІЗ ЗМІННИМ КУТОМ НАХИЛУ ОПРОМІНЮВАЧА

(21) 2001031829

(22) 20.03.2001

(24) 15.11.2001

(33) UA

(46) 15.11.2001, Бюл. № 10, 2001 р.

(72) Андрійчук Володимир Андрійович, Воркун Сергій Володимирович

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. ІВАНА ПУЛЮЯ, UA

(57) Опромінююча установка із змінним кутом нахилу опромінювача, що включає джерело світла,

відбивач та пристрій для забезпечення переривчастого опромінення, до складу якого входить електропривід, направляюча штанга, з'єднана з валом електроприводу, та вантаж, закріплений на штанзі з можливістю переміщення вздовж неї, яка **відрізняється** тим, що пристрій для забезпечення переривчастого опромінення оснащений додатковим нерухомим вантажем, який встановлено з можливістю фіксованої зміни положення відносно осі пристрою.

Винахід відноситься до опромінюючих установок (ОУ) 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. Козинский В.А. Электрическое освещение и облучение. - М.: Агропромиздат, 1991. - 169 с. Справочная книга по светотехнике / Под ред. Айзенберга Ю.Б. - М.: Энергоатомиздат, 1995. - 528 с.), та пристрій для переривчастого опромінення рослин (а.с. СРСР № 1142052, МКВ5 А01G9/28, опублікована 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.

Найбільш близьким по технічній суті до винаходу є установка змінного опромінення рослин, яка складається з джерела випромінювання, відбивача та пристрою для забезпечення змінного або переривчастого опромінення, до складу якого входить електропривід, направляюча штанга, з'єднана з валом електроприводу та вантаж, закріплений на штанзі з можливістю переміщення вздовж неї (Заявка № 2000010018 МПК 7А01G9/20, А01G9/26, дата подання 04.01.2000).

До недоліків даної конструкції відносяться: високі непродуктивні втрати випромінювання на прямокутних ділянках посіву, велика матеріаломісткість, наявність тертя кочення під час переміщення вантажу, що вимагає збільшення потужності

електроприводу установки, підвищена електро-небезпечність, викликана кріпленням кабеля живлення над направляючою штангою з вантажем, яка постійно рухається по контуру кругів.

В основу винаходу поставлено задачу покращення енергетичної ефективності і економічності установки та зниження непродуктивних втрат світлового потоку, зменшення її габаритів та маси, підвищення надійності і електричної безпеки, яка досягається шляхом зміни конструкції установки за рахунок використання додаткового нерухомого вантажу, який кріпиться на одній площадці з електродвигуном і може фіксовано змінювати своє положення відносно осі обертання поворотного блоку, що забезпечує змінний кут нахилу опромінювача, збільшуючи його при односторонньому розташуванні вантажів і зменшуючи при розташуванні з протилежних сторін, вільного обертання штанги з вантажем через фрикційну передачу від електродвигуна до поворотного блоку пристрою переривчастого опромінення, що дозволило усунути дюралюмінієві направляючі круги із засобами їх кріплення, подачі кабеля живлення до опромінювача через осьовий отвір у валу поворотного блоку.

Конструкція опромінюючої установки із змінним кутом нахилу опромінювача, показана на кресленні (фігура).

Установка складається з опромінювача 1 та направляючої штанги 2, на якій розміщений основний вантаж 3. Штанга жорстко прикріплена до поворотного блоку 4 пристрою переривчастого опромінення. Вал поворотного блоку 5 має осьовий отвір, через який проходить кабель живлення опромінювача, і через П-подібні пластини з'єдну-

(19) UA (11) 43158 (13) A

ється, по одну сторону, з шарніром 6, який кріпиться до перекриття теплиці, по другу - з опромінювачем.

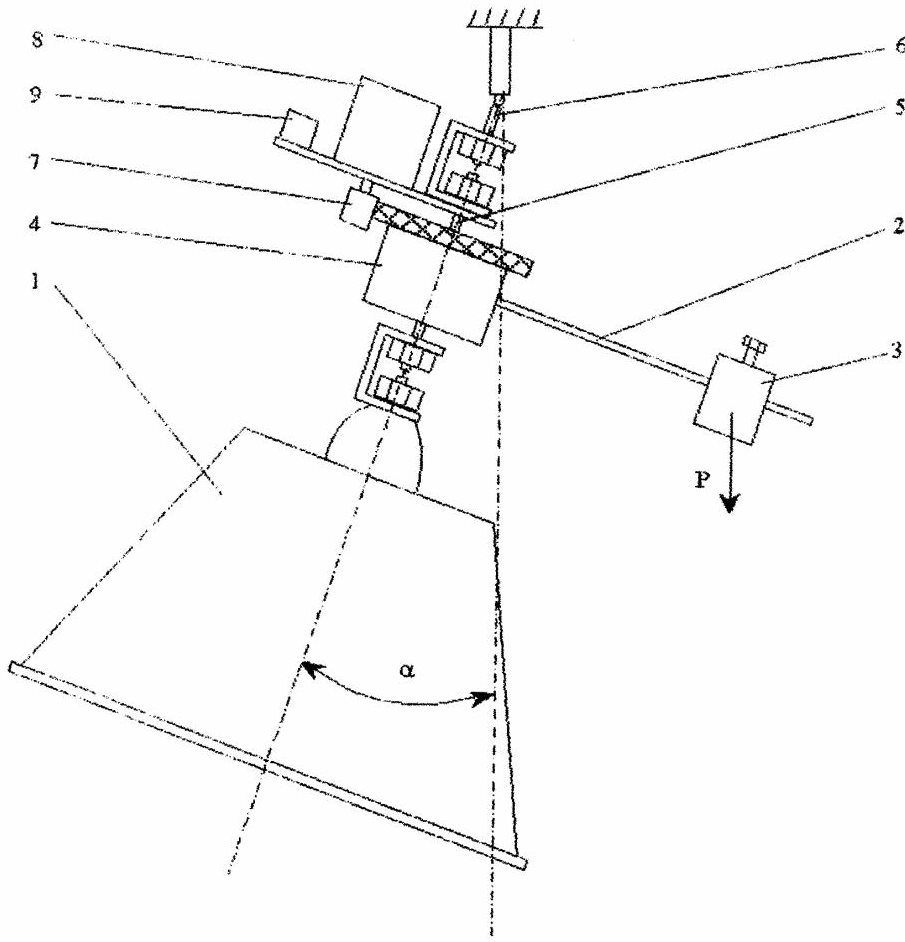
Обертний рух до поворотного блоку передається через фрикційну передачу 7 від електродвигуна 8, на одній площадці з яким кріпиться додатковий вантаж 9, який може фіксовано змінювати своє положення відносно осі поворотного блоку.

Установка працює таким чином. Вантаж зміщує центр ваги установки і нахилиє опромінювач на кут α від вертикалі. Кут нахилу задається як вагою основного вантажу P і довжиною плеча, яке можна змінювати, так і вагою електродвигуна 7 з додатковим вантажем 9. Електродвигун через фрикційну передачу та поворотний блок повертає штангу з основним вантажем навколо вертикальної осі, створюючи прецесуючий рух опромінювача. Завдяки зміщенню електродвигуна та

додаткового вантажу від осьової лінії установки, кут прецесії опромінювача буде змінюватися. Він буде максимальним коли штанга з основним вантажем та електродвигун з додатковим вантажем будуть знаходитися по одну сторону опромінювача і мінімальним - коли з протилежних сторін. Це робить поверхню опромінення еліптичною, що збільшує коефіцієнт використання світлового потоку на прямокутних ділянках посіву.

Швидкість прецесуючого руху опромінювача задається як параметрами електроприводу так і розмірами поворотного блоку.

Авторами розроблена методика розрахунку кута прецесії і площі опромінення від ваги основного вантажу та довжини плеча направляючої штанги, а також величини зміни кута прецесії від ваги додаткового вантажу та його розташування відносно осі пристрою переривчастого поромінення.



Фіг.

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2002 р. Формат 60x84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
