



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **107694** (13) **U**
(51) МПК
A01G 9/02 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

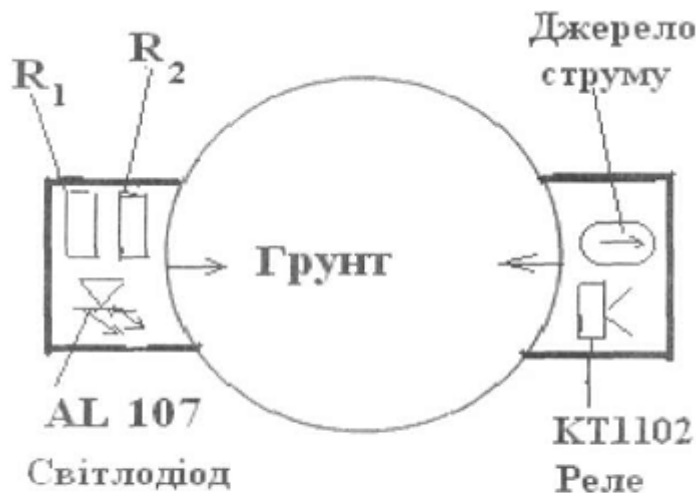
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2015 10705	(72) Винахідник(и): Сорокіна Світлана Вікторівна (UA), Захаренко Віталій Олександрович (UA)
(22) Дата подання заявки: 03.11.2015	(73) Власник(и): ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ, вул. Клочківська, 333, м. Харків, 61051 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 24.06.2016	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 24.06.2016, Бюл.№ 12	

(54) КВІТКОВИЙ ГОРЩИК З СИГНАЛІЗАТОРОМ ПРО ПОЛИВ КВІТІВ

(57) Реферат:

Квітковий горщик з сигналізатором про полив квітів передбачає періодичний полив ґрунту та використання візуального сигналізатора постійної дії - світлодіода. Сигналізатор вбудований в квітковий горщик: голчасті електроди сигналізатора максимально віддалені один від одного. Деталі електричної схеми сховані в ручках для перенесення квітів. Світлодіод має вихід на поверхню горщика.



Горщик з сигналізатором

Fig. 2

UA 107694 U

Корисна модель належить до квітникарства, зокрема до квіткових аксесуарів - горщиків, і може бути використаний на підприємствах малого та середнього бізнесу.

Відомо багато способів підтримки оптимальної вологості ґрунту у квіткових горщиках, для чого використовують різні прилади, які дозволяють вимірювати вологість і температуру ґрунту [1-3].

Недоліком цих способів є те, що у такий спосіб можна визначати вологість ґрунту в горщиках через показники тиску (в гектопаскалях) в тих точках, де розміщується прилад. А бажано, щоб прилад показував інтегральне значення вологості в різних точках, які можуть відрізнятись по цьому показнику при поливанні квітів. Для цього необхідно виконувати декілька вимірів і визначати їх середнє значення. Але при переміщенні тензіометра в інше місце необхідно чекати 30...60 хвилин для стабілізації показників тиску, що утруднює процес одержання його середнього значення.

Найбільш близьким технічним рішенням до корисної моделі є прилад для вимірювання вологості ґрунту [4, 5], який передбачає періодичний полив ґрунту, де для підтримки заданої споживачем мінімальної вологості ґрунту в квіткових горщиках використовують візуальний сигналізатор постійної дії - світлодіод. Він загоряється в разі відхилення мінімальної вологості ґрунту від заданого оптимального значення для певної рослини, сигналізуючи про необхідність поливу.

Недолік такого типу сигналізаторів полягає в близькому розташуванні металевих голок, що встромляються в ґрунт при вимірюванні вологості ґрунту, так як сигналізатор являє собою прилад для індивідуального перенесення. При близькому розташуванні металевих голок, що встромлюються в ґрунт, вологовміст вимірюється в дуже обмеженому об'ємі ґрунту і будемо мати точкові значення вологості, замість середнього його значення. А тому, в разі нерівномірного поливу, показання вологоміра будуть різними в різних точках, тобто не відповідати дійсності.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення квіткового горщика з сигналізатором про полив квітів з покращеними властивостями шляхом вбудування в квітковий горщик сигналізатора, що забезпечує автоматичну підтримку заданої вологості у горщику.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому способі вимірювання вологості ґрунту передбачається періодичний полив ґрунту та використання візуального сигналізатора постійної дії - світлодіода, згідно з корисною моделлю, сигналізатор вбудовано в квітковий горщик, голчасті електроди сигналізатора максимально віддалені один від одного, деталі електричної схеми сховані в ручках для перенесення квітів, а світлодіод має вихід на поверхню горщика.

Відміна даного пристрою полягає в тому, що в прототипі деталі електричної схеми розміщуються в корпусі сигналізатора, а сам сигналізатор відокремлений від квіткового горщика і приводиться в робоче положення, встромляється в ґрунт в разі необхідності. У винаході електрична схема складає одне ціле з квітковим горщиком, а сигналізатор контролює вологість ґрунту безперервно, при досягненні вологості меншого значення, ніж необхідно, світлодіод включається фіксуючи необхідність поливу.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями: фігура 1 - електрична схема сигналізатора, фігура 2 - горщик з сигналізатором.

Електрична схема сигналізатора складається з електричних опорів R_1 та R_2 , світлодіода AL 107, транзистора КТ 1102, джерела струму напругою 3В та металевих голчастих електродів.

Настроювання приладу на відповідну мінімальну вологість ґрунту здійснюється за допомогою змінного опору R_1 . При його регулюванні реле КТ 1102 розмикає електричне коло, якщо вологість ґрунту вища від мінімально необхідної, і вмикає електричне коло, якщо вологість ґрунту нижче від мінімально необхідної, сигналізуючи про необхідність поливу.

Як видно із фігури 2, електрична схема розміщується частково у лівій ручці горщика (R_1 ; R_2 і AL 107) та частково у правій - КТ 1102 та джерело струму. У ґрунт із кожної ручки для перенесення горщика виведені голчасті електроди. Електрична схема працює таким чином. Якщо весь ґрунт між ручками горщика піддається рівномірному поливу, то електричне коло замикається і світлодіод згасає. У випадку часткового поливу, або дуже нерівномірного, схема не працює, тобто електричне коло не замикається через ґрунт. В такому вигляді сигналізатор не являє собою окремий прилад для вимірювання вологості ґрунту, а являє собою одне ціле з горщиком для квітів.

Технічним результатом, що досягається при реалізації корисної моделі, є поєднання конструктивно горщика та сигналізатора. Основні переваги запропонованої корисної моделі:

- горщик з сигналізатором дозволяють неперервне підтримувати задану вологість ґрунту в горщику;

- в разі зменшення вологості ґрунту в горщику до критичного рівня вмикається світло діод, сигналізуючи про необхідність поливу;
 - світло від світлодіода виведено на поверхню ручки горщика, що дозволяє легко візуально визначати момент поливу ґрунту.

5 Джерела інформації:

1. Тензиометр - самый простой прибор для определения влажности почвы [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <www.supersadovnik.ru/>.

2. Etech MO750 - Прибор для определения влажности почвы. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <www.deer-com.ru/goods10926>.

10 3. TR 46908/ Прибор для определения влажности и температуры почвы. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <про-рота.ru/katalog/>.

4. Патент на корисну модель № 84961 Сигналізатор для підтримки оптимальної вологості ґрунту в квіткових горщиках /Сорокіна С.В., Захаренко В.О., Д'яков О.Г. - № u201304254. Заявл. 05.04.2013. Опубл. 11.11.2013. Бюл. № 21.

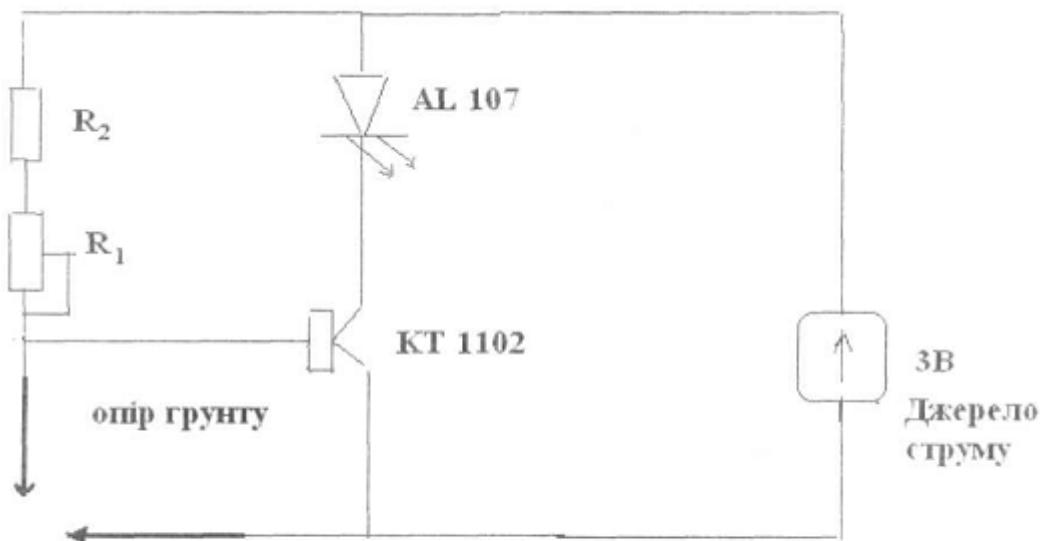
15 5. Патент на корисну модель № 84962 Спосіб підтримки оптимальної вологості ґрунту в квіткових горщиках Сорокіна С.В., Захаренко В.О., Д'яков О.Г. № u201304255. Заявл. 05.04.2013. Опубл. 11.11.2013. Бюл. № 21.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

20

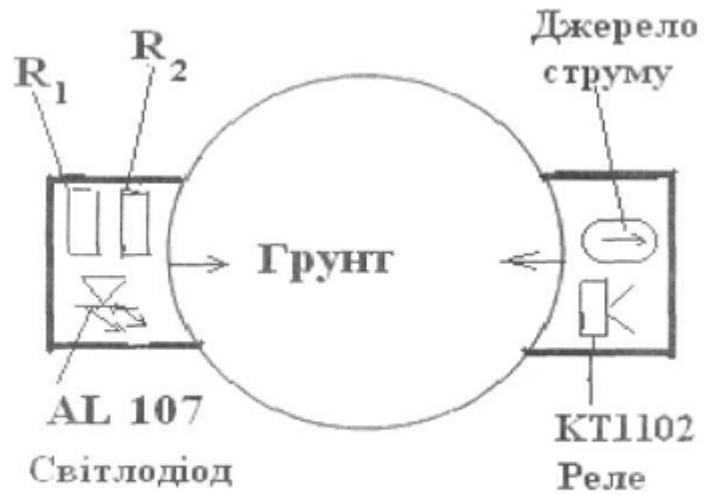
Квітковий горщик з сигналізатором про полив квітів, що передбачає періодичний полив ґрунту та використання візуального сигналізатора постійної дії - світлодіода, який **відрізняється** тим, що сигналізатор вбудований в квітковий горщик: голчасті електроди сигналізатора максимально віддалені один від одного, деталі електричної схеми сховані в ручках для перенесення квітів, а світлодіод має вихід на поверхню горщика.

25



Електрична схема сигналізатора

Фіг. 1



Горщик з сигналізатором

Fig. 2