



УКРАЇНА

(19) UA (11) 40338 (13) U
(51) МПК (2009)
A01G 25/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СИСТЕМА ДРІБНОДИСПЕРСНОГО ДОЩУВАННЯ

1

2

(21) u200808626

(22) 01.07.2008

(24) 10.04.2009

(46) 10.04.2009, Бюл.№ 7, 2009 р.

(72) ГОРБАЧ МИКОЛА МАКАРОВИЧ, UA, КАРАЄВ ОЛЕКСАНДР ГНАТОВИЧ, UA, ТИХОНСЬКИЙ СЕРГІЙ ГРИГОРОВИЧ, UA, ЧЕРКУН ОЛЕКСАНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA, РУСЄВ ОЛЕКСАНДР ГЕОРГІЙОВИЧ, UA

(73) ІНСТИТУТ ЗРОШУВАНОВОГО САДІВНИЦТВА ІМ. М.Ф. СИДОРЕНКА УААН, UA

(57) 1. Система дрібнодисперсного дощування, яка включає насос, мережу розподільчих та поливних трубопроводів, мікродощувачі дефлекторного та відцентрово-гвинтового типів, гідропідживлювач, фільтр, які з'єднані між собою гідравлічно, яка

відрізняється тим, що поливні трубопроводи монтується на телескопічних опорах над кронами дерев в залежності від їх висоти; пристрій рівномірного зволоження рослин, який складається із дефлекторного і відцентрово-гвинтового мікродощувачів, розташованих над кожним деревом, дефлекторний мікродощувач монтується на поливному трубопроводі зверху, а відцентрово-гвинтовий мікродощувач монтується в одній вертикальній площині знизу поливного трубопроводу.

2. Система дрібнодисперсного дощування за п. 1, яка відрізняється тим, що включає пульт автоматичного керування поливом за часовою програмою, пристрій автоматичного пуску та зупинки системи в певних умовах, з'єднаних між собою і з насосом каналами зв'язку.

Корисна модель, система дрібнодисперсного дощування (ДДД), відноситься до сільського господарства, зокрема до меліоративної техніки, і може бути використана для подивів плодкових культур та винограду.

Відома автоматизована система дрібнодисперсного дощування плодкових культур конструкції Інституту зрошувального садівництва ім. М.Ф.Сидоренка УААН [Мелиорация и водное хозяйство. 6. Орошение: Справочник /Под ред. Б.Б.Шумакова. - М.: Агропромиздат, 1990.-С.148-149. Аналог] складається із надкрової та підкрової частин і має насос, мережу розподільчих та поливних трубопроводів, мікродощувачі відцентрово-гвинтового типу, які встановлюють по 2 над кроною дерева і по 2 під кроною дерева для зволоження ґрунту і рослин, що призводить до збільшення витрат енергоресурсів та матеріалів на виготовлення й монтаж мікродощувачів підкрової частин, до недостатньо рівномірного зволоження листя рослини та є недостатньо зручною в обслуговуванні.

Пропонується система ДДД, яка не має вищезгаданих недоліків, сприяє поліпшенню якості поливу та екологічних умов вирощування плодкових культур та винограду, економії енергоресурсів і матеріалів, зручна в обслуговуванні та є найбільш

близькою до винаходу по суті досягнення бажаного результату.

Метою корисної моделі є поліпшення якості поливу та екологічної безпеки, зниження витрат енергоресурсів та матеріалів, зручності обслуговування.

Указана мета досягається спрощенням конструкції за рахунок відмови від підкрової частини системи дрібнодисперсного дощування, доповнення системи пристроєм для рівномірного зволоження рослин, блоком відключення системи в певних умовах.

Суттєвістю корисної моделі є те, що запропонована система має: пристрій рівномірного зволоження рослини, який монтується над кожним деревом на поливному трубопроводі і складається з двох насадок різного типу, зверху на трубопроводі встановлюють дефлекторну насадку, а знизу в одній вертикальній площині - відцентрово-гвинтову; поливний трубопровід, який встановлюють за допомогою телескопічних опор над кронами дерев в залежності від їх висоти; блок відключення та включення системи, з'єднаний входами з насосом; гідропідживлювач, гідравлічно з'єднаний з поливним трубопроводом.

Наявність причинно-наслідкового зв'язку між сукупністю суттєвих ознак корисної моделі і техні-

(19) UA (11) 40338 (13) U

чним результатом підтверджується тим, що завдяки особливості розташування певних мікродощувачів і датчика блоку відключення системи від електричної мережі в умовах «мокрый лист» забезпечується рівномірне зволоження листового апарату рослин без зволоження ґрунту.

Таким чином, технічний результат полягає в тому, що відповідно до корисної моделі забезпечується рівномірне зволоження рослин з мінімальними витратами для цього енергії та матеріалів.

Крім рівномірного зволоження рослин, забезпечуються інші види технічного результату, наприклад, поливна вода практично не попадає на ґрунт і не викликає його деградацію.*

Запропонована система (Фіг.1) має: джерело енергії 1 та води 6, кабель 2, пульт автоматизованого управління поливом 3 з використанням реле часу (годинна і хвилинна програми), блок відключення та включення системи в певних умовах (висока та низька температура повітря, мокрий лист) 4, насос 5, гідропідживлювач 7, фільтр 8, розподільчі та поливні трубопроводи 9, телескопічні опори 10, відцентровогвинтові 11 і дефлекторні 12 мікродощувачі, кріпильний трос 13. За рахунок меншої кількості водовипусків і трубопроводів зменшуються матеріальні витрати та інші ресурси на їх монтаж і виготовлення. Внаслідок цього економія насадок Д-005 становить від 500 до 2000шт./га,

поліетиленової трубки діаметром 6мм - від 625 до 2500м/га в залежності від схеми насаджень.

Текст до рисунків

*Фіг.1 - Схема конструкції системи дрібнодисперсного дощування

1 - джерело енергії; 2 - кабель; 3 - пульт автоматизованого управління поливом за часовою програмою; 4 - блокуючий пристрій; 5 - насос; 6 - джерело води; 7 - гідропідживлювач; 8 - фільтр; 9 - поливна мережа; 10 - телескопічна опора /стояк/; 11 - насадка відцентровогвинтова; 12 - насадка дефлекторна; 13-трос.

Фіг.2 - Пристрій для рівномірного зволоження крони

Система ДДД працює наступним чином. Наприклад, ця система може бути запрограмована за таким щоденним режимом роботи: перший полив - у 4 години, пауза від 4 до 10 години; другий полив - у 10 годин, пауза від 10 до 16 години; третій полив - у 16 годин, пауза від 16 до 22 години; четвертий полив - у 22 години, пауза від 22 до 4 години. Разом з чотириразовим поливом може бути чотириразове живлення. З першим поливом може додаватися азот і фосфор; з другим поливом - азот, фосфор і калій; з третім поливом - азот, фосфор, калій та мікроелементи; з четвертим поливом - азот разом з пестицидами (при необхідності).

1. Приклад добового режиму роботи системи ДДД

№ поливу	Назва параметру	Значення параметру	виконуючий механізм-
1	Початок поливу, год. Тривалість поливу, хв.	4-00 від 1 до 6	реле часу реле «мокрый лист»
2	Початок поливу, год. Тривалість полив, хв.у	10-00 від 1 до 6	реле часу реле «мокрый лист»
3	Початок поливу, год. Тривалість поливу, хв.	16-00 від 1 до 6	реле часу реле «мокрый лист»
4	Початок поливу, год. Тривалість поливу, хв.	22-00 від 1 до 6	реле часу реле «мокрый лист»

Крім того СДДД може бути запрограмована на режими роботи: мікродощування -з паузами - 1; 2; 3; 4; 8; 12; 24 години. Реле часу з'єднує ланцюг електромережі та включає елекромагнітний пускач і у вищезгадані часи, розпочинається полив. Реле відключення системи («мокрый лист») при намочуванні всіх листків на дереві, що триває 1...6 хвилин, роз'єднує ланцюг електромережі та виключає елекромагнітний пускач і мікродощування припиняється. Сумарна тривалість поливу за добу згідно з таким графіком складає 12...20 хвилин, а при поливі аналогічною системою вона коливається від 15 до 90 хвилин. При однаковій витратній характеристиці насадок та меншій у 2 рази їх кількості маємо значну економію поливної води та інших видів ресурсів при поливі запропонованою системою.

Згідно з вищезгаданим режимом роботи системи рівно о 4-00 годині ранку пульт автоматизованого управління 3 включає водяний насос 5, який подає воду в поливну мережу 9 через гідропідживлювач 7 та фільтр 8, далі вода разом з хімікатами надходить у насадки 11 та 12, які рівномірно розподіляють дрібні краплі штучного дощу на

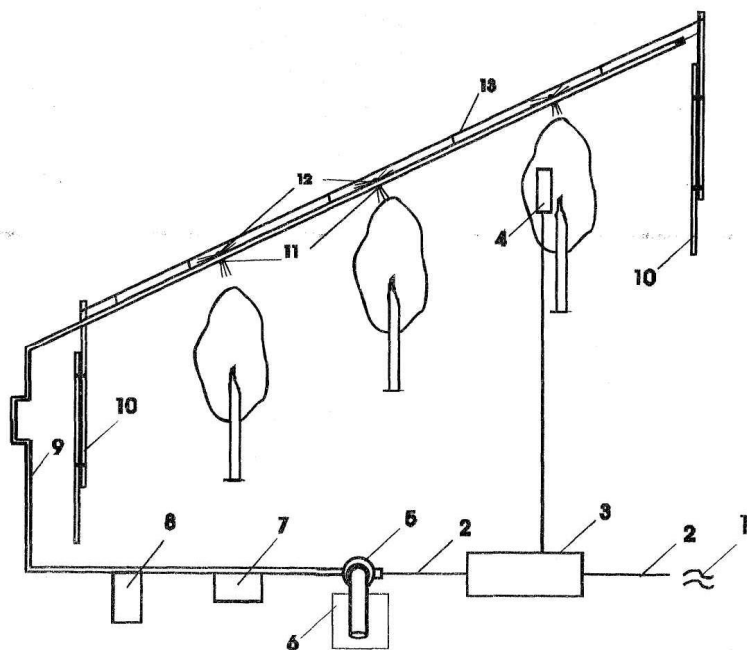
крону дерева. Через 1...6 хвилин після намочування листків на дереві блок відключення системи 4 автоматично відключає систему від електричної мережі. Це і є тривалістю одного поливу. Настає пауза в роботі системи до 10-00 години. Далі робота системи повторюється у вищезгаданому режимі. При високій температурі листків як і при мокрому листі спрацьовує блокуючий пристрій 4, система відключається від електричної мережі до наступного періоду мікродощування. У квітні - травні можливі приморозки, тому на цей період блок 4, який має протиприморозковий пристрій, налаштовується на включення системи для мікродощування протягом 1...6 хвилин при зниженні температури повітря до 0°C для боротьби з приморозком.

Застосування запропонованої системи ДДД у виробництві для подивів плодових культур і винограду сприяє забезпеченню високої якості поливу, значній економії ресурсів й підвищенню екологічної безпеки навколишнього середовища. Система може бути рекомендована для впровадження у виробництво на зрошуваних землях

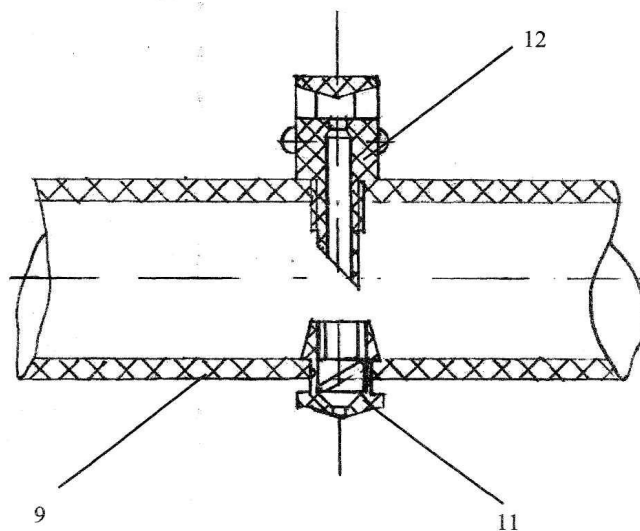
півдня України із значними ухилами поверхні (0,5) при швидкості вітру до 5м/с.

Система дрібнодисперсного дощування ДДД має джерела електричного струму та води, електричну мережу, насос, гідропідживлювач, фільтр, мережу розподільчих та поливних трубопроводів, мікродощувачі дефлекторного та відцентрового типу, пульт автоматичного управління поливом за часовою програмою, блок автоматичного відключення та включення системи в певних

умовах і відрізняється тим, що мікродощувачі монтуються над кожною рослиною на поливному трубопроводі (зверху - дефлекторний, а знизу - відцентрового типу), поливні трубопроводи з мікродощувачами (насадками) монтуються на телескопічних опорах, реле часу включає, а блокуючий пристрій («мокрый лист», висока температура) - виключає полив, протипримерозковий пристрій при температурі близько 0°C включає та виключає полив.



Фіг.1.



Фіг. 2