



Республика Таджикистан

(19) TJ (11) 464

(51) МПК(2011.01) А 01 G
9/24

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения**

К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

1

- (21) 1100568
(22) 04.03.2011
(46) Бюл. 65, 2011
(71) Икромов И.И. (ТJ); Икромов И.И. (ТJ).
(72) Икромов И.И. (ТJ); Икромов И.И. (ТJ).
(73) Икромов И.И. (ТJ); Икромов И.И. (ТJ).
(54) **НИЗКОНАПОРНАЯ СИСТЕМА ИМПУЛЬСНОГО МИКРОДОЖДЕВАНИЯ ТЕПЛИЦ И (ИЛИ) ЛИМОНАРИЙ.**
(56) 1. SU №1360644, А 01 G 9/24, 1987.
2. Икромов И.И. Малый патент РТ № 089 от 14.01.2011 г.
3. Икромов И.И. Полезная модель № TJ 25.
(57) Изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности к оросительной мелиорации, точнее к оборудованию для теплиц.
Сущность изобретения заключается в том, что низконапорная система импульсного микродождевания теплиц и (или) лимонарий, включающая светопрозрачный корпус, водонакопительный узел, распределительный и поливные трубопроводы и узлы подкормки и водораспределения, дополни-

2

тельно снабжена узлами водоподготовки и водоподкачки, а также и водосбросными желобами. Узел водоподготовки состоит из отстойника и сетчатых фильтров, а узел водоподкачки - из насосного(ых) агрегата(ов), а поливные трубопроводы, снабжены в местах раздачи воды низконапорными импульсными микродождевателями специальной конструкции, надёжно работающие при напоре воды до 1,0-1,5 м и создающие искусственную дождь с хорошей интенсивностью. Поливные трубопроводы, для обеспечения безнапорного режима движения воды и равномерного водораспределения микродождевателям открыты и, несколько приподняты вертикально вверх, а водосбросные желоба прикреплены наклонно к металлическим конструкциям стенки теплиц и (или) лимонарий и, соединены с водонакопительным узлом посредством подводящего трубопровода, что способствует сбор сбросных вод из поливных трубопроводов и подачи их в водонакопительный узел и обеспечивают эффективное использование оросительной воды.

Изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности к оросительной мелиорации, точнее к оборудованию для теплиц.

Известна система полива теплиц по А.С. 349 1360644, состоящего из оросителей, насосных агрегатов, различных блоков, датчиков влажности и температуры, переключателя режима работы в котором подогретая вода насосами через электромагнитные вентили подаётся в оросители, включающаяся от сигнала датчика влажности почвы в зависимости от положения переключателя режима работы [1]. Недостатками данной системы полива теплиц заключается в сложности конструкции включающих её элементов и ограниченность применения на приусадебных участках и малых площадях дехканских хозяйств.

Наиболее близким к предлагаемому изобретению является оросительная система теплиц по положительному решению № 089 от 14.01.2011г. к выдаче МП на изобретение, в котором вышеперечисленные недостатки устраняются путём устройства оросительной системы теплиц, состоящего из светопрозрачного корпуса, водонакопительного узла, системы отопления и подачи горячей воды в оросительную сеть и узлов подкормки и водораспределения. Причём, водонакопительный узел предусматривает накопление воды из поверхностных и подземных водоисточников и, при остром дефиците оросительной воды - сбор осенне-зимне-весенних атмосферных осадков из прилегающих к теплице крыш домов и других построек в накопительный резервуар посредством системы желобов и подачи её в оросительную сеть; узел подкормки состоит из растворного и расходного баков и дозатора, и предусматривает дозированную подачу удобрений растениям, возделываемым в теплице; узел водораспределения обеспечивает равномерную раздачу воды растениям и выполнен из распределительного и поливных трубопроводов, снабженных в местах раздачи воды микроводовыпусками - капельницами; система отопления и подачи горячей воды включает печку, над которым как единое целое вмонтирована ёмкость для горячей воды, соединенной с распределительным трубопроводом посредством патрубка обеспечивает необходимую температуру воздуха и воды путём отопления теплицы и подачи более утепленной воды в оросительную сеть для полива растений [2].

Недостатками оросительной системы теплиц (прототипа) заключается в том, что она не может увлажнять воздух и не создаст микроклимат и, кроме того, в течение подачи поливной нормы, она работает постоянно, в процессе которого расход микроводовыпусков может быть больше скорости впитывания воды почвой.

Цель изобретения - устранение вышеуказанных недостатков, обеспечение импульсной подачи воды в виде искусственного дождя, увлажнение не

только почвы, но и воздуха и обеспечение микроклимат в теплицах и (или) лимонариях.

Поставленная цель достигается путем устройство низконапорной системы импульсного микродождевания теплиц и (или) лимонарий, состоящего из светопрозрачного корпуса, водонакопительного узла, узлов подкормки, водоподготовки, водоподкачки и водораспределения и водосбросных желобов, работающая периодически. Причём, водонакопительный узел предусматривает накопление воды из всякого рода поверхностных (речных, атмосферных и др.) и подземных водоисточников в накопительный резервуар; узел водоподготовки состоит из отстойника и сетчатых фильтров и предназначен для очистки воды от крупных песчаных и плавающих наносов; узел водоподкачки, состоит из насосного(ых) агрегата(ов) и предназначен для создания необходимого напора воды в оросительной сети; узел подкормки подготавливает питательный раствор необходимой концентрации и, при необходимости подаётся вместе с оросительной водой в магистральный трубопровод и далее - растениям. Этот узел соединён с магистральным трубопроводом посредством соединительных труб. Узел водораспределения обеспечивает транспортировку и равномерному распределению расхода воды растениям в виде искусственного дождя и, включает в себя магистральный и распределительный трубопроводы первого и второго порядков и поливных трубопроводов в местах раздачи воды которого установлены низконапорные импульсные микро дождеватели. Причём, магистральный и распределительный трубопровод первого порядка заглублены ниже поверхности земли не менее чем 0,7 м, а распределительный трубопровод второго порядка, и поливные трубопроводы подвешены с минимальными уклонами на тросах, пропущенные через поддерживающие кольца, прикрепленные к металлическим конструкциям перекрытия теплиц и (или) лимонарий. Трос для подвески распределительного трубопровода второго порядка натянут вдоль стенки теплицы и (или) лимонарий, а тросы для подвески поливных трубопроводов натянуты над растениями вдоль их рядков.

Распределительный трубопровод первого порядка, в концевой части переходит в виде вертикального водоподводящего стояка и, соединяется с распределительным трубопроводом второго порядка, к которым через запорно-регулирующие вентили соединены поливные трубопроводы. Конец распределительного трубопровода второго порядка закрыто заглушкой, а концы поливных трубопроводов, для обеспечения безнапорного режима движения воды и равномерного водораспределения микродождевателям открыты, и несколько приподняты вертикально вверх. Регулирование расходов воды в начале распределительных

и поливных трубопроводов осуществляется с помощью запорно-регулирующих устройств.

Поливные трубопроводы, снабжены в местах раздачи воды низконапорными импульсными микро дождевателями специальной конструкции [3], надёжно работающие при напоре воды до 1,0-1,5 м и создающие искусственный дождь с хорошей интенсивностью.

Водосбросные желоба, прикреплённые наклонно к металлическим конструкциям стенки теплиц и (или) лимонарий, соединены с водонакопительным узлом, что способствует сбор сбросных вод из поливных трубопроводов и подачи их в водонакопительный узел посредством подводящего трубопровода.

Изобретения объясняется чертежом.

На фигуре представлена низконапорная система импульсного микродождевания теплиц и (или) лимонарий, состоящая из светопрозрачного корпуса, водонакопительного узла, узлов подкормки, водоподготовки, водоподкачки и водораспределения и водосбросных желобов.

Водонакопительный узел 1 состоит из накопительного резервуара, выполненного из любого материала и в любой форме предназначен для накопления воды из поверхностных (речных, атмосферных и др.) и подземных водоисточников. Узел водоподготовки 2 состоит из отстойника и сетчатых фильтров и предназначен для очистки воды от крупных песчаных и плавающих наносов; Узел водоподкачки 3, состоит из насосного(ых) агрегата(ов) и предназначен для создания необходимого напора в оросительной сети. Напор воды может равняться высоте теплиц и (или) лимонарий и, не более 3,5 - 4,0 м. Узел подкормки 5 состоит из различных ёмкостей и дозаторов и предназначен для приготовления питательного раствора необходимой концентрации и подачи её в магистральный трубопровод и далее - растениям. Он соединён с магистральным трубопроводом посредством соединительных труб 7 через запорно-регулирующих устройств 6. Узел водораспределения обеспечивает транспортировку и равномерному распределению расхода воды растениям в виде искусственного дождя. Он включает в себя подземного магистрального 4 и распределительного трубопровода первого порядка 9, в конце который переходит в виде вертикального водоподводящего стояка.

Распределительный трубопровод первого порядка 9 в колодце 8 соединён с магистральным трубопроводом 4 через запорно-регулирующего устройства 6, а поливные трубопроводы 11 соединены с распределительным трубопроводом второго порядка 10 также посредством запорно-регулирующих устройств 6. Распределительные трубопроводы второго порядка 10 и поливные трубопроводы 11 подвешены на тросы 12, пропущенные через поддерживающие кольца 13, прикреплённые к металлическим конструкциям пере-

крытия теплиц и (или) лимонарий. Трос 12 для подвески распределительного трубопровода второго порядка 10 натянут вдоль стенки 18 теплицы и (или) лимонарий, а тросы 12 для подвески поливных трубопроводов 11 натянуты над растениями 17 вдоль их рядков. Поливные трубопроводы 11, снабжены в местах раздачи воды низконапорными микродождевателями 14.

Водосбросные желоба 15, предназначены для сбора сбросных вод из поливных трубопроводов и подачи их в водонакопительный узел 1, что способствует эффективному использованию оросительной воды. Они прикреплены наклонно к конструкциям стенки теплиц и (или) лимонарий и соединены с водонакопительным узлом 1 посредством подводящего трубопровода 16.

Низконапорная система импульсного микродождевания теплиц и лимонарий работает следующим образом.

Вода из накопительного резервуара 1 после очистки в водоподготовительном узле 2 забирается насосным(и) агрегатом(ами), установленным(и) в водоподкачивающем узле 3 и подаётся по магистральному трубопроводу 4 в распределительные трубопроводы соответственно первого 9 и второго 10 порядков и, далее по поливным трубопроводам 11 в низконапорные импульсные микродождеватели 14, с помощью которых она превращается в капли искусственного дождя. В необходимых случаях, для подкормки растений, в узел подкормки 5 приготавливается питательный раствор нужной концентрации и подаётся вместе с оросительной водой растениям. Для этого открываются запорно-регулирующее устройство 6 соединительных труб 7 и, несколько закрывается запорно-регулирующее устройство 6 в магистральном трубопроводе 4 и, питательный раствор из узла подкормки 5 вместе с поливной водой, поступает по соединительным трубам 7 в магистральный трубопровод 4.

Магистральный 4 и распределительный трубопровод первого порядка 9 заглублены ниже поверхности земли не менее чем 0,7 м. Они соединены в колодце 8 посредством запорно-регулирующего устройства 6. Открытием последнего вода из магистрального трубопровода 4 поступает в распределительный трубопровод первого порядка 9, который в концевой части имеет вид водоподводящего вертикального стояка, соединённого с распределительным трубопроводом второго порядка 10. Конец распределительного трубопровода второго порядка 10 закрыто заглушкой 19, а концы поливных трубопроводов 11, для обеспечения безнапорного режима движения воды и равномерного водораспределения низконапорным импульсным микродождевателям открыты, и приподняты вертикально вверх. Поливные трубопроводы 11, снабжены в местах раздачи воды низконапорными импульсными микро дождевателями 14 специальной конструкции [3], надёжно работа-

ющие при напоре воды до 1,0-1,5 м и создающие искусственную дождь с хорошей интенсивностью.

Распределительный трубопровод второго порядка 10 и поливные трубопроводы 11 повешены по минимальному уклону на тросах 12 ропущенные через поддерживающие кольца 13, прикреплёнными к металлическим конструкциям перекрытий теплицы и (или) лимонарий. При этом трос 12 для подвески распределительного трубопровода второго порядка 10 натянут вдоль стенки 18 теплицы и (или) лимонарий, а для подвески поливных трубопроводов 11 натянут над растениями 17 вдоль их рядков.

Из распределительного трубопровода второго порядка 10, вода через запорно-регулирующее устройство 6 поступает в поливные трубопроводы 11, а затем в низконапорные импульсные микрождеватели 14 и превращается в капли искусственного дождя. Подача воды из поливного трубопровода 11 в микрождевателей 14 происходит безнапорно регулированием его расхода с помощью запорно-регулирующих устройств. Благодаря конструктивной особенности микрождевателей в процессе подачи поливной нормы он, также и система, работают периодически, т. е. импульсно, состоящий из процессов наполнения корпуса микрождевателя водой и его опорожнения (выплеска воды), что является первой отличительной особенностью предлагаемого изобретения.

Продолжительность циклов работы микрождевателя, их соотношения, и основные его параметры устанавливаются в зависимости от водно-физических свойств почвы. При этом основным

требованием является предотвращение образования лужи. Для этого необходимо, соблюдать следующее условие: интенсивность искусственного дождя создаваемыми микрождевателями должна быть меньше или равно скорости впитывания воды почвой. Таким образом, продолжительность наполнения корпуса низконапорного импульсного микрождевателя водой в зависимости от его объёма и диаметра фиксированного водопроедного канала (1-5 мм) колеблется в пределах от 2-4 до 5-10 минут, а продолжительность его опорожнения - в зависимости от размеров трубки сифона (6-10 мм) и его длины (0,5-1,5 м) от 0,5-1,0 до 2-3 минут [3]. В процессе микрождевания происходит увлажнение не только корнеобитаемого слоя почвы, но и увлажнение воздуха и создаётся хороший микроклимат, благоприятно влияющий на рост и развития растений. Это является второй отличительной особенностью предлагаемого изобретения.

Для сбора сбросных вод из поливных трубопроводов и отвода в водонакопительный узел предусмотрен водосбросной желоб, повешенный к конструкциям стенки теплицы, что является третьей отличительной особенностью предлагаемого изобретения.

Система отопления теплицы и (или) лимонарий и конструкции способствующие использования осенне-зимне-весенние атмосферные осадки для орошения сельскохозяйственных культур, возделываемых в теплице и (или) лимонарий ничем не отличаются от прототипа.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Низконапорная система импульсного орошения теплиц и (или) лимонарий, включающая светопрозрачный корпус, водонакопительный узел, распределительный и поливные трубопроводы и узлов подкормки и водораспределения, **отличающаяся тем, что** дополнительно снабжена узлами водоподготовки и водоподкачки, а также и водосбросными желобами.

2. Система по п. 1, **отличающаяся тем, что** узел водоподготовки состоит из отстойника и сетчатых фильтров.

3. Система по п. 1, **отличающаяся тем, что** узел водоподкачки состоит из насосного(ых) агрегата(ов).

4. Система по п.1, **отличающаяся тем, что** поливные трубопроводы, снабжены в местах раздачи воды низконапорными импульсными микро-

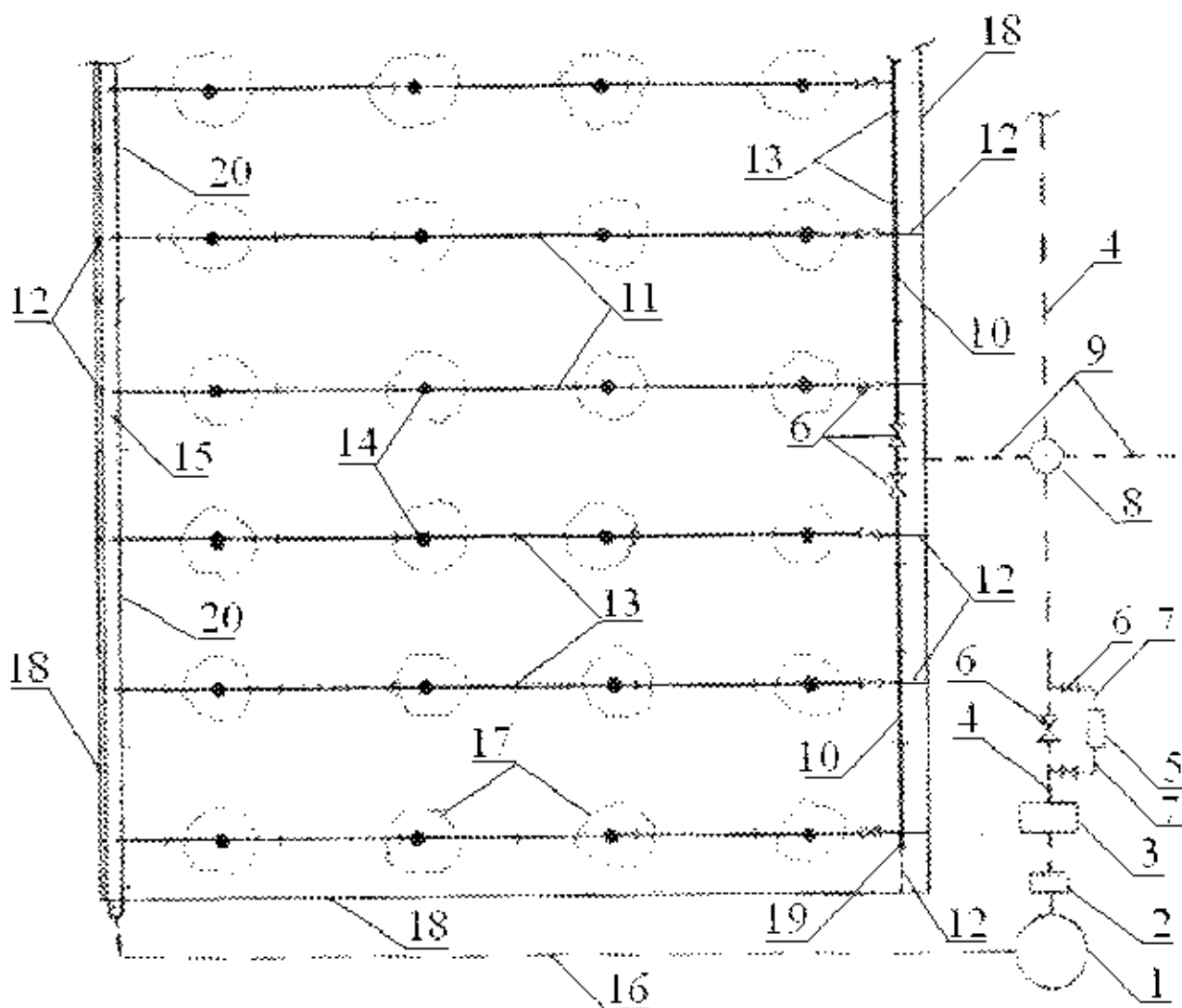
ждевателями специальной конструкции.

5. Система по пп. 1 и 4, **отличающаяся тем, что** распределительный трубопровод второго порядка и поливные трубопроводы подвешены с минимальными уклонами на тросах, пропущенные через поддерживающие кольца, прикреплённые к металлическим конструкциям перекрытия теплиц и (или) лимонарий.

6. Система по пп. 1, 4 и 5, **отличающаяся тем, что** концы поливных трубопроводов, открыты и несколько приподняты вертикально вверх.

7. Система по п.1, **отличающаяся тем, что** водосбросные желоба, прикреплены наклонно к металлическим конструкциям стенки теплиц и (или) лимонарий и соединены с водонакопительным узлом посредством подводящего трубопровода.

НИЗКОНАПОРНАЯ СИСТЕМА ИМПУЛЬСНОГО МИКРОДОЖДЕВА- НИЯ ТЕПЛИЦ И (ИЛИ) ЛИМОНАРИЙ.



Компьютерный набор: Назарова Дж.Д.

Заказ

Тираж

Подписное

Национальный патентно-информационный центр РТ
734042, г. Душанбе, ул. Айни, 14а.