



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

(19) KZ (13) A4 (11) 22460
(51) A01G 25/00 (2006.01)

КОМИТЕТ ПО ПРАВАМ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
МИНИСТЕРСТВА ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ИННОВАЦИОННОМУ ПАТЕНТУ

(21) 2008/0501.1

(22) 28.04.2008

(45) 17.05.2010, бюл. № 5

(72) Сатенбаев Еркин Нышанбаевич; Ибатуллин Сагитт Рахматуллаевич; Баджанов Багырбек Мустафаевич; Шакиров Нурлан Келдибаевич; Карлыханов Оразхан Карлыханович; Абдураманов Нурлан Абдуманапович; Шайдуллина Екатерина Георгиевна

(73) Товарищество с ограниченной ответственностью "Научно-исследовательский институт водного хозяйства"

(56) А.с. СССР № 1331452, кл. А01G 25/00, 1987

(54) **ИРРИГАЦИОННАЯ СИСТЕМА**

(57) Изобретение относится к сельскому хозяйству и может быть использовано на оросительных системах для промывок засоленных земель,

орошение легких почв, дренаже заболоченных территорий, а также в конструкциях инженерных рисовых систем.

Целью изобретения является - совершенствование процесса водоподачи на орошаемом поле и повышение эффективности дренажа.

Ирригационная система, состоящая из распределителя, оросителя, участкового и внутрихозяйственного водоотводящих каналов, орошаемых участков (чеков), временных оросителей (надчечковых оросителей), валиков и закрытых дренажно-оросительных устройств (дреноров), устья последних выведены во временный ороситель смежного нижерасположенного участка (чек) или в водоотводящий канал (для последнего самого низкого участка или чека).

(19) KZ (13) A4 (11) 22460

Изобретение относится к сельскому хозяйству и может быть использовано на оросительных системах для промывок засоленных земель, орошение легких почв, дренаже заболоченных территорий, а также в конструкциях инженерных рисовых систем.

Известна рисовая оросительная система, состоящая из водопроводящей сети с водовыпусками, чеками, закрытого дренажа с коллектором, к последнему подключена компрессорно-насосная установка, а по контуру чеков выполнена противофильтрационная завеса [А.с. СССР № 1168142, кл. А01G 25/00-1985].

Недостаток данной оросительной системы в трудоемкости создания ее и сложности управления орошения на участках и особенности в обеспечении дренирования слоя почвы в чеках.

Наиболее близким по технической сущности является известная оросительная система, включающая распределитель, картовый ороситель, картовый и участковый водоотводные каналы, чеки, надчековые оросители, валики и закрытые кротовые дрены, устроенные под каждым чеком [А.с. СССР №1331452, кл. А01 25/00 - 1987].

Недостатком известной оросительной системы является сложность управления процессами водоподачи и водоотвода.

Целью изобретения является - совершенствование процесса водоподачи на орошаемом поле и повышение эффективности дренажа.

Указанная цель достигается тем, что ирригационная система, состоящая из распределителя, оросителя, участкового и внутрихозяйственного водоотводящих каналов, орошаемых участков (чеков), временных оросителей (надчековых оросителей), валиков и закрытых дренажно-оросительных устройств (дренор), устья последних выведены во временный ороситель смежного нижерасположенного участка (чек) или в водоотводящий канал (для последнего самого низкого участка или чека).

На фиг.1 дана ирригационная система, план; на фиг.2 - то же, разрез; на фиг. 3 - оросительно-дренажное устройство, а на фиг. 4 - принципиальная схема водорегулирования.

Система состоит из распределителя 1, оросителя 2, участкового 3 и внутрихозяйственного 4 водоотводящих каналов, орошаемых участков (чеков) 5, временных оросителей (надчековых оросителей) 6 и валиков 7. Под орошаемыми участками 5 устроены закрытые дренажно-оросительные устройства 10, устья которых выведены во временный ороситель 6 смежного нижерасположенного участка (чек) 5 или в водоотводящий канал 3 (для последнего самого низкого участка). Вода в дренажно-оросительные устройства 10 подается из распределителя 1 насосом 8 по транзитным трубам 9, а отводится по отводящим трубам 11, на выходе которых располагается задвижка 12.

Работа системы в вегетационный период происходит следующим образом.

Для промывки засоленных земель и орошения легких почвогрунтов.

После посадки сельскохозяйственных культур для осуществления первого полива на самый высокий участок 5 подаются расход воды с объемом превышающий объем суммарного испарения (с поверхности почвы и транспирацию) в 1,5 - 2,2 раза.

Часть поступившей на первый участок 5 воды уходит на суммарное испарение, а оставшаяся часть на увлажнение и гравитационную фильтрацию в нижние слои почвогрунтов, где кислород в составе фильтрующей воды вступает в реакцию с продуктами засоления, нейтрализуя их и со стоком фильтрационной воды попадают в дренажно-оросительные устройства 8. Фильтрационный сток воды из участка 5 по дренам 8 поступает во временный ороситель 6 нижнего участка 5, где обогащается кислородом, который диффундируется из атмосферного воздуха и, размешиваясь с оросительной водой, становится пригодной для повторного использования.

На второй и последующие участки 5 из оросителя 2 подаются расход воды, равный суммарному испарению, так как для осуществления режима фильтрации объем воды на участок притекает со стороны высокого смежного участка.

После достижения растениями репродуктивного состояния, полив осуществляется, помимо поверхностного способа, подпочвенным образом путем подачи воды в дренажно-оросительное устройство (дренор), куда оросительная вода подается насосом по транзитным трубам в транзитную камеру дренора, откуда она поступает посредством соединительной камеры, врезанной тангенциально как в отношении транзитной камеры, так и - дренажно-оросительной камеры, в дренажно-оросительную камеру, там водный поток закручивается и подается к корнеобитаемому слою растений.

Для промывки же вода подается поверхностным способом в орошаемые участки, откуда она подпочвенным образом удаляется с помощью дренора. При этом из-за тангенциальной врезки поток закручивается, и в добавок к этому можно усилить водоотвод путем подачи малого расхода в транзитную трубу насосом, водной поток, проходя через транзитную камеру, будет эжектировать воду из дренажно-оросительной камеры при этом закручивая ее вследствие тангенциальной врезки.

Для рисовых ирригационных систем.

После получения всходов и затопления чеков 5 постоянным слоем воды на самый высокий из них из оросителя 2 подаются расход, больше суммарного испарения в 1,5-2,2 раза.

Часть поступающей на этот чек 5 воды затрачивается на суммарное испарение (транспирация плюс испарение с поверхности воды), а оставшаяся большая часть воды, фильтруясь через толщу почвогрунта, вступает в реакцию с продуктами болотного разложения - сероводород, метан и т.п. и нейтрализует их, переводя в безвредные нерастворимые соли. Отработанная вода попадает в дренор 10, где

вовлекается в сток и поступает в чековый ороситель 6 смежного низкого чека 5. Здесь она обогащается кислородом, который диффундирует из атмосферного воздуха и, размешиваясь с оросительной водой, становится пригодной для повторного использования.

На второй и последующие чеки 5 из оросителя 2 подают расход воды, равный суммарному испарению, так как для осуществления режима фильтрации объем воды на чеке притекает со стороны высокого смежного участка.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

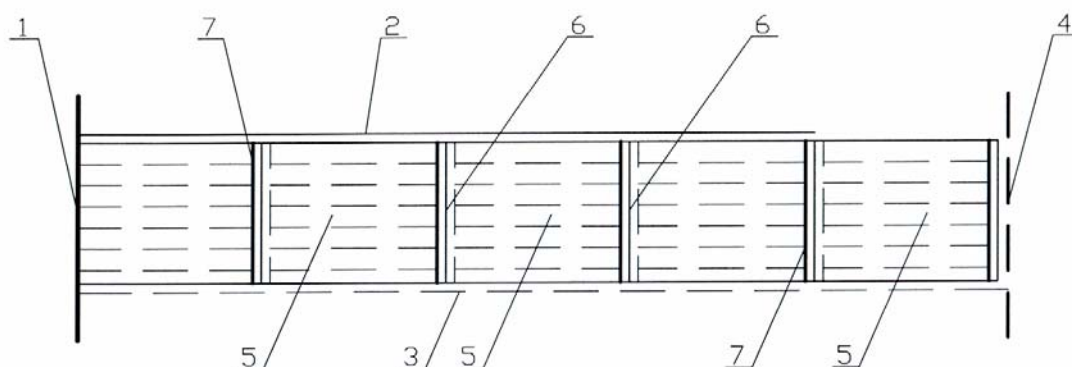
1. Ирригационная система, состоящая из распределителя, оросителя, участкового и внутрихозяйственного водоотводящих каналов,

орошаемых участков (чек), временных оросителей (надчекowych оросителей), валиков, отличающаяся тем, что вместо закрытых дрен устроены закрытые дренажно-оросительные устройства (дреноры), устья последних выведены во временный ороситель смежного нижерасположенного участка (чек) или в водоотводящий канал.

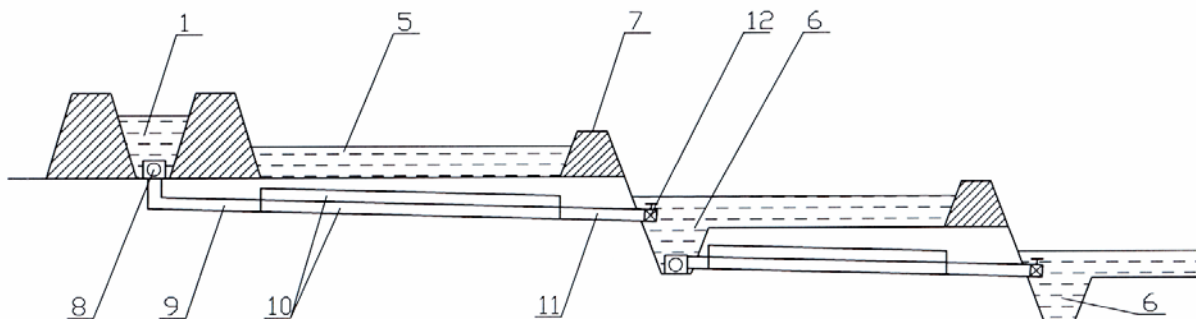
2. Ирригационная система по п.1, отличающаяся тем, что вместо насоса, в начале транзитной трубы, установлена задвижка.

3. Ирригационная система по п.1, отличающаяся тем, что вместо одной общей концевой задвижки выполнены несколько, по одной на каждой линии.

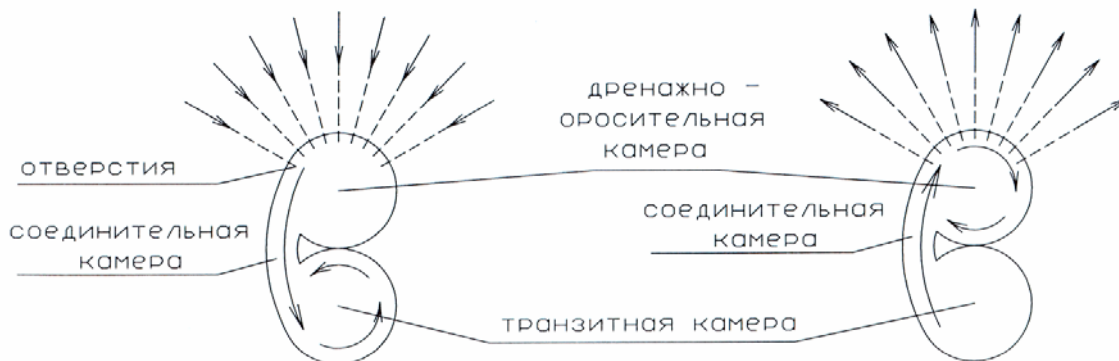
4. Ирригационная система по п.3, отличающаяся тем, что вместо насоса установлена задвижка.



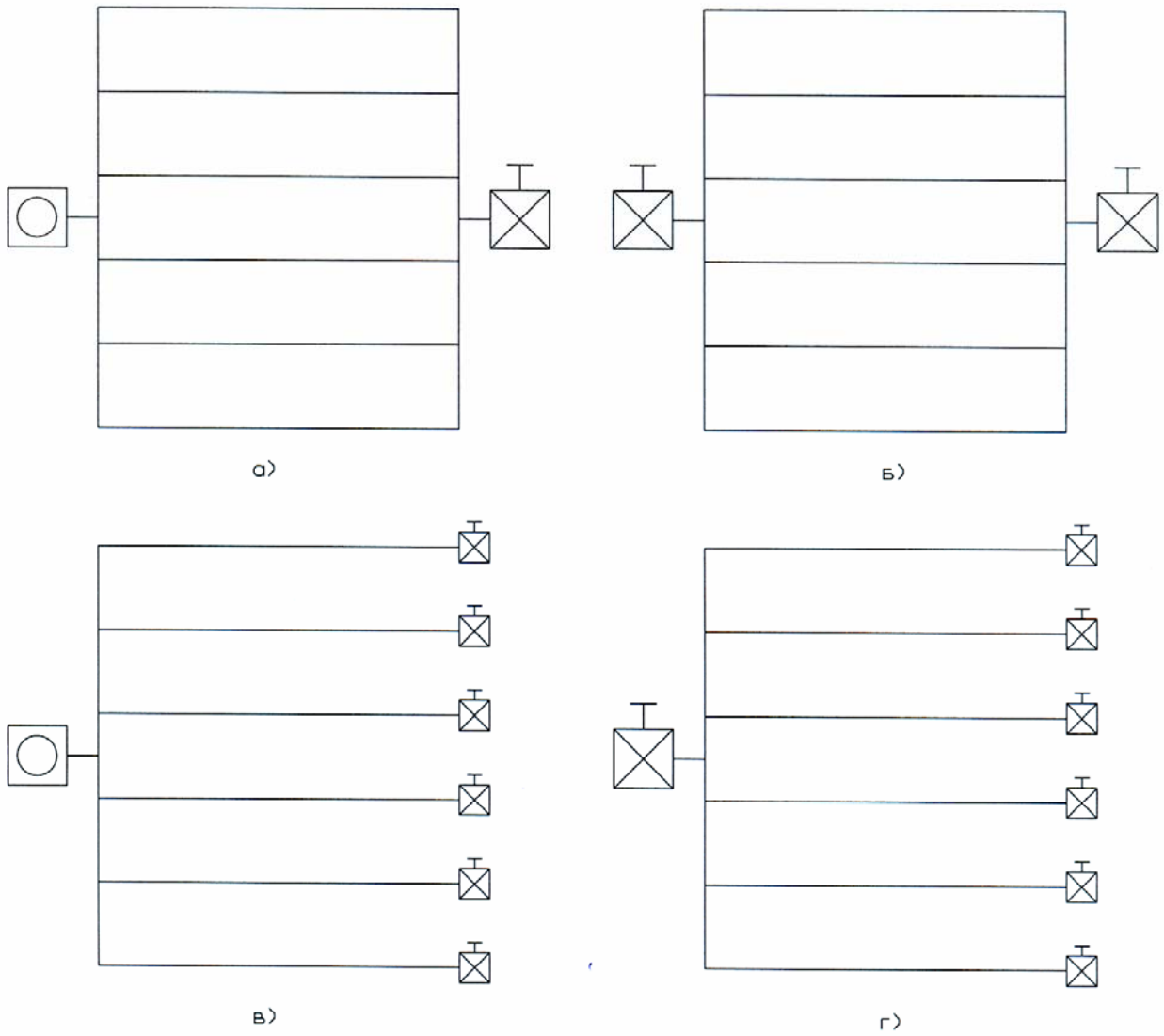
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Верстка Болева А.Д.
Корректор Тулеубекова Г.К.