



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

ВОССТАНОВЛЕН  
ПАТЕНТИНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ  
БИБЛИОТЕКА

1

2

(21) 4704202/15

(22) 12.06.89

(46) 15.10.91. Бюл. № 38

(71) Казахский научно-исследовательский институт водного хозяйства

(72) В.Ф. Гаммер, Т.Н. Жданько, Н.Ю. Крекер, Р.П. Помашев, И.Б. Рабинович, Ж.А. Сандыбаев и В.А. Шевчук

(53) 631.347.1(088.8)

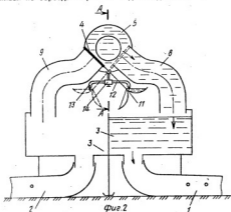
(56) Авторское свидетельство СССР № 1486113, кл. А 01 G 25/16, 1987.

Авторское свидетельство СССР № 1255999, кл. G 05 D 3/00, 1983.

(54) СИСТЕМА ДИСКРЕТНОГО ПОЛИВА ПО БОРОЗДАМ

(57) Изобретение относится к сельскому хозяйству и может быть использовано при поверхностных поливах по бороздам. Цель

изобретения - повышение эффективности работы и расширение функциональных возможностей. Система дискретного полива по бороздам содержит узел вододеления, поливные трубопроводы 1 и 2 и напорную двухсекционную емкость 3. Узел вододеления содержит клапан-переключатель 4 подачи воды в коленчатые отводы 8 и 9 и в секции емкости 3. Механизм привода клапана-переключателя 4 выполнен в виде опрокидывающихся ковшей 11, которые размещены в зоне емкости 3. При подаче воды от источника орошения вода заполняет одну из секций емкости 3 и поступает в поливной трубопровод 1 или 2. При наполнении одного из ковшей происходит переключение клапана и смена направления подачи воды. 5 ил.



Изобретение относится к орошению и может быть использовано при поверхностных поливах сельскохозяйственных культур по бороздам.

Цель изобретения - повышение эффективности работы и расширение функциональных возможностей.

На фиг. 1 схематично изображена система, общий вид; на фиг. 2 - узел вододеления с клапаном-переключателем водоподдачи и механизм привода в виде опрокидывающихся ковшей (правое положение); на фиг. 3 - то же, клапан-переключатель с механизмом привода (левое положение); на фиг. 4 - разрез А-А на фиг. 2; на фиг. 5 - совмещенный узел оси вращения клапана-переключателя и механизма привода.

Система дискретного полива содержит два парных поливных трубопровода 1 и 2, каждый из которых соединен с одной из секций двухсекционной емкости 3, гидравлически соединенной через клапан-переключатель 4, корпус 5 и трубопровод 6 с напоробразующим устройством (водоподъемником) 7, размещенным в источнике орошения. Корпус 5 снабжен левым 8 и правым 9 коленчатыми патрубками, между которыми установлен клапан-переключатель 4. Клапан-переключатель 4 кинематически связан с механизмом привода 10. Последний исполняет роль программатора и выполнен в виде опрокидывающихся ковшей 11, каждый из которых при рабочем (крайнем) положении может быть гидравлически соединен через трубки 12 или 13, регулируемый дроссель 14 с корпусом 5. При этом ковши жестко закреплены на рычагах 15 с возможностью совершения колебательных движений, рычаг 15 сопряжен с осью клапана 4 и снабжен для обеспечения резкости переключения курковой пружины 16. Рычаг 15 снабжен упорами 17 и 18, имеющими возможность после выбора холостого хода (до точки необратимого поворота) воздействовать на рычаг клапана 4, обеспечивая тем самым его переключение из одного положения в другое.

Работа в режиме дискретного полива осуществляется следующим образом.

При необходимости полива запускается в работу расположенное в оросительном канале напоробразующее устройство (водоподъемник) 7, которое по напорному трубопроводу 6 подает воду в корпус 5 клапана-переключателя 4. В зависимости от положения клапана 4 вода подается в одну из секций (на фиг. 1 и 2 - правую) двухсекционной емкости 3, командующей над орошаемым участком. При достижении в емкости требуемого напора (уровня) вода из

него равномерно поступает в трубопровод 1 и через водовыпускные отверстия распределяется в борозды (показаны стрелками).

Одновременно из корпуса 5 вода от регулируемого дросселя 14 по трубкам 12 и 13 поступает к ковшам 11. Ковш 11 под действием курковой пружины 16 занимает одно из крайних устойчивых положений (на фиг. 2 - правое). При этом вода из сливного отверстия трубки 12 попадает в правый ковш 11, а из трубки 13 непосредственно в левую секцию емкости 3.

Отбираемый на механизм привода 10 расход регулируется дросселем 14 перед поливом в таких пределах, чтобы продолжительность наполнения ковша была равна времени добегаания воды в бороздах за цикл подачи воды.

При наполнении правого ковша 11 до заданного уровня происходит частичное его отклонение в направлении ожидаемого поворота до прохождения курковой пружины 16 своей мертвой точки, т.е. происходит холостой ход и рычаг 15 не взаимодействует с клапаном-переключателем 4. Конец этого хода совпадает с тем, что упор 17 на рычаге 15 начинает воздействовать на рычаг клапана 4, закрепленный на одной оси с рычагом 15.

При прохождении курковой пружины 16 мертвой точки происходит резкое перекидывание клапана-переключателя 4 в другое крайнее (левое) положение. Патрубок 8 перекрывается клапаном 4, а патрубок 9 открывается. Основной поток жидкости от водоподъемника 7 через напорный трубопровод 6 и корпус 5, патрубок 9 поступает в левую секцию емкости 3 и подается в поливной трубопровод 2, а из его водовыпускных отверстий - в борозды. Полив на первом участке прекращается, а на втором начинается.

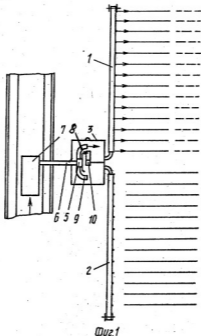
Ковш 11 занимает при этом другое свое крайнее (левое) положение и часть расхода от дросселя 14 по трубке 13 поступает в левый ковш 11, а из трубки 12 сливается в нерабочую правую секцию емкости 3. По мере наполнения ковша водой под действием ее веса и упругой силы курковой пружины 16 вновь происходит перекидывание ковша 11 из левого в правое положение. При этом уже упор 18, воздействуя на рычаг клапана 4, перекидывает его из правого в левое положение, повторяя цикл полива из правого трубопровода.

#### Формула изобретения

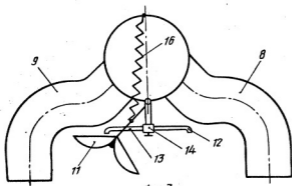
Система дискретного полива по бороздам, включающая поливные трубопроводы, соединенные с источником орошения об-

щим узлом вододеления, включающим корпус с отводами и клапаном с механизмом переключения подачи воды через отводы в поливные трубопроводы, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что, с целью повышения эффективности работы и расширения функциональных возможностей, система снабжена двухсекционной напорной емкостью, размещенной выше поливных трубопроводов и

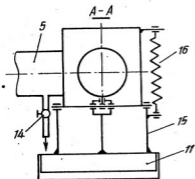
ниже узла вододеления и гидравлически соединенной с источником орошения и поливными трубопроводами, при этом отводы корпуса узла вододеления соединены посредством коленчатых патрубков с секциями напорной емкости, а механизм привода клапана-переключателя выполнен в виде опрокидывающихся ковшей-дозаторов, расположенных в зоне напорной емкости.



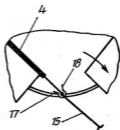
10



Фиг.3



Фиг.4



Фиг.5

Редактор Э.Слиган

Составитель В.Губин  
Техред М.Моргентаг

Корректор М.Демчик

Заказ 3448

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101