



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

(19) KZ (13) A4 (11) 30506
(51) A01G 25/02 (2006.01)

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ИННОВАЦИОННОМУ ПАТЕНТУ

(21) 2014/1390.1

(22) 27.10.2014

(45) 16.11.2015, бюл. №11

(72) Калашников Александр Афанасьевич; Жарков Вячеслав Антонович; Ангольд Елена Владимировна; Мамучев Руслан Алиевич; Джумабеков Абен Абдурашевич; Балгабаев Нурлан Нурмаханович

(73) Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахский научно-исследовательский институт водного хозяйства" Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан

(56) KZ 28657, 15.07.2014

(54) **ИМПУЛЬСНЫЙ ДОЖДЕВАЛЬНО-КАПЕЛЬНЫЙ ВОДОВЫПУСК**

(57) Изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности, к технике орошения сельскохозяйственных культур дождеванием и капельным орошением импульсного принципа работы.

Сущность изобретения в том, что в импульсном дождевально-капельном водовыпуске, содержащем корпус, снабженный водонепроницаемыми эластичными вкладышами, крышку корпуса, переходник с водопроводящими отверстиями, манжету, крышку переходника с входным отверстием и водовыводящую трубку с дождевальной насадкой, для осуществления капельного полива водовыводящая трубка имеет водоотводящую трубку с краном и капельницами.

(19) KZ (13) A 4 (11) 30506

Изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности, к технике орошения сельскохозяйственных культур дождеванием и капельным орошением импульсного принципа работы.

Известен импульсный дождевательный аппарат (А.с. СССР №882482), содержащий водовоздушный бак и водовыпускной ствол, сообщающийся с подводным трубопроводом посредством промежуточной камеры, в котором соосно со стволем установлен запорный орган в виде эластичной манжеты одностороннего действия, а водовоздушный бак сообщен с водовыпускным стволом посредством трубопровода и снабжен плавучим запорным органом в виде шара, размещенного в направляющих.

Недостатком такого импульсного дождевательного аппарата является возможность выноса воздуха из водовоздушного бака вместе с водой во время срабатывания аппарата и, в конечном итоге, уменьшение объема выплеска на прилегающую орошаемую площадь.

Разброс объемов водоподачи дождевальным аппаратом к растениям на системах полива приводит к недоувлажнению или переувлажнению почвы, что отрицательно сказывается на урожайности сельскохозяйственных культур. Кроме этого работа такого дождевательного аппарата осуществляется при рабочем давлении более 0,6 Мпа, что свидетельствует о значительной энергоёмкости процесса полива.

Известен импульсный дождевательный водовыпуск (Инновационный патент РК №28657-прототип), содержащий корпус, крышку корпуса, переходник с водопроводящими отверстиями, манжету, крышку переходника с входным отверстием и водовыводящую трубку с дождевальной насадкой, отличающийся тем, что корпус снабжен водонепроницаемыми эластичными вкладышами, размещенными между внутренними стенками корпуса и наружной поверхностью водовыводящей трубки. В таком водовыпуске обеспечивается стабильный объем водоподачи к растениям за счет применения эластичных вкладышей, размещенных в корпусе. При этом присутствуют дополнительные затраты воды при дождевании за счет испарения части воды в процессе полива.

В настоящее время возрастающий дефицит оросительной воды во многих странах мира диктует необходимость применения технологии капельного орошения или иных технологий направленных на водосбережение и рациональное использование имеющихся водных источников. С этой целью все большую применимость находят системы капельного орошения с различными техническими средствами, обеспечивающими строго фиксированную водоподачу к растениям нормированных порций воды. При таком поливе снижается и даже полностью исключается возможность влияния технологии на прилегающую к растению воздушную среду, особенно в условиях высоких температур и низкой влажности воздуха.

Исходя из вышесказанного создание технических средств полива, обеспечивающих возможность полива растений, как дождеванием, так и капельным поливом является актуальным.

Задачей изобретения является создание импульсного дождевально-капельного водовыпуска, позволяющего осуществлять комбинированный полив с применением, как дождевания, так и капельного орошения. Такой водовыпуск в сравнении с прототипом обеспечивает снижение затрат воды при выращивании сельскохозяйственных культур.

Эта задача достигается импульсным дождевальным-капельным водовыпуском, имеющем корпус, снабженный водонепроницаемыми эластичными вкладышами, крышку корпуса, переходник с водопроводящими отверстиями, манжету, крышку переходника с входным отверстием, водовыводящую трубку с дождевальной насадкой, при этом водовыводящая трубка имеет водоотводящую трубку с краном и капельницами.

На фигуре изображен импульсный дождевательный водовыпуск, состоящий из корпуса 1 с водонепроницаемыми эластичными вкладышами 2, крышки корпуса 3, переходника 4 с водопроводящими отверстиями 5, манжеты 6, крышки переходника 7 с входным отверстием 8, водовыводящей трубки 9 с дождевальной насадкой 10 и водоотводящей трубки 11 с краном 12 и капельницами 13.

Импульсный дождевально-капельный водовыпуск работает следующим образом. При подаче воды во входное отверстие 8 крышки переходника 7 происходит перемещение манжеты 6 в верхнее положение и перекрытие ей нижней части водовыводящей трубки 9. При создании в трубопроводной сети импульса повышения давления вода, отгибая эластичные края манжеты 6, через водопроводящие отверстия 5 поступает в корпус 1 водовыпуска и заполняет его до определенного объема, сжимая находящиеся в нем водонепроницаемые эластичные вкладыши 2. По завершению наполнения корпуса 1 в трубопроводную сеть поступает импульс понижения давления.

В нижней части манжеты 6 происходит снижение давления и за счет большего давления в корпусе 1 манжета перемещается в нижнее положение, открывая доступ воды из корпуса 1 в водовыводящую трубку 9 и дождевальную насадку 10 на прилегающую площадь. Происходит процесс дождевания за счет вытеснения воды из корпуса 1 сжатыми водонепроницаемыми вкладышами в процессе его наполнения водой. При этом на водоотводящей трубке 11 выход воды в капельницы 13 перекрыт краном 12.

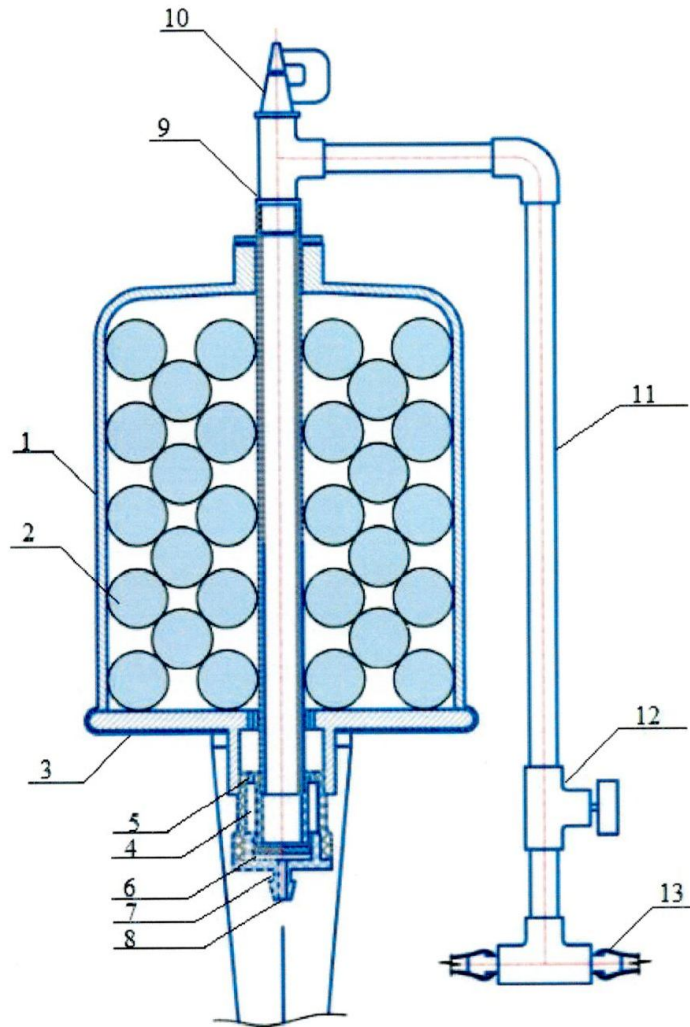
При необходимости полива капельным орошением с целью экономии воды кран 12 на водоотводящей трубке 11 открывается, дождевальная насадка 10 с водовыводящей трубки 9 удаляется с перекрытием выходного отверстия заглушкой и осуществляется подача воды

капельницами на прилегающую площадь через кран 12 и капельницы 13.

Применение предлагаемого импульсного дождевально-капельного водовыпуска на системах орошения позволит обеспечить строго фиксированный объем водоподачи на прилегающую к водовыпуску площадь в режимах дождевания и капельного полива, способствовать тем самым экономии оросительной воды, обеспечению микроклимата в среде развития растений и повышению урожайности сельскохозяйственных культур.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Импульсный дождевально-капельный водовыпуск, содержащий корпус, снабженный водонепроницаемыми эластичными вкладышами, крышку корпуса, переходник с водопроводящими отверстиями, манжету, крышку переходника с входным отверстием и водовыводящую трубку с дождевальной насадкой, *отличающийся* тем, что водовыводящая трубка имеет водоотводящую трубку с краном и капельницами.



Фиг.

Верстка Н. Киселева
Корректор Д. Жапабаева