



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

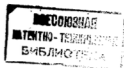
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

(19) SU (11) 1682464 A1

(51)5 E 02 B 15/00

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 4682995/15

(22) 28.02.89

(46) 07.10.91. Бюл. № 37

(71) Туркменский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации

(72) Г.Г.Галифанов и В.В.Вавилов

(53) 628.2(088.8)

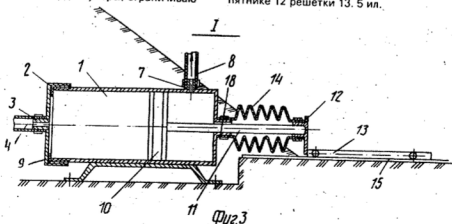
(56) Авторское свидетельство СССР

№ 1596011, кл. E 02 B 15/00, 1988.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ КАНАЛА ОТ НАНОСОВ

(57) Изобретение относится к устройствам для очистки каналов от наносов. Цель изобретения – повышение эффективности работы устройства за счет упрощения конструкции. Устройство имеет прямоугольную решетку 13 из нержавеющей материала, с щетками, которая передвигается по направляющим из износостойкого материала и имеет по торцам упоры, ограничиваю-

щие ее продольное перемещение. Посередине, на крайних сторонах, установлены подпятники 12, в которых шток 11 поршня 10, расположенного в дне канала, упирается торцом в подпятник 12. Цилиндр 1 герметично закрыт крышкой 2 со штуцером 3 подачи сжатого воздуха, соединенным посредством шланга 4 высокого давления и обратного клапана с магистральным воздухопроводом. У основания корпуса цилиндра 1 имеется срабатывающий патрубок 7, сообщенный посредством шланга 8 с атмосферой. Для предотвращения попадания воды в корпус цилиндра 1 через отверстие в направляющем патрубке для выхода штока 11 устройство снабжено эластичным гофрированным влагонепроницаемым материалом 14, закрепленным с одной стороны на направляющем патрубке, а с другой – на подпятнике 12 решетки 13. 5 ил.



(19) SU (11) 1682464 A1

Изобретение относится к гидротехнике, а именно к устройствам для воздействия на наносы, транспортируемые по каналам оросительных систем, преимущественно облицованным, и может быть использовано также для очистки воды от загрязнений, в борьбе с зарастанием водоемов и для повышения плодородия полей орошения.

Цель изобретения — упрощение конструкции и повышение эффективности работы устройства.

На фиг. 1 изображена схема устройства, вид спереди (вдоль канала); на фиг. 2 — вид А на фиг. 1; на фиг. 3 — узел 1 на фиг. 1; на фиг. 4 — узел II на фиг. 1; на фиг. 5 — разрез Б-Б на фиг. 2.

Устройство для очистки канала от наносов включает закрепленный на дне канала цилиндр 1, закрытый крышкой 2, снабженный штуцером 3 подачи сжатого воздуха, который подключен посредством шланга 4 высокого давления и обратного клапана 5 к воздухопроводу 6. На боковой поверхности цилиндра 1 снабжен патрубком 7 срамливания воздуха, выполненным от дна цилиндра на расстоянии, на 5–10 мм большем высоты поршня, и посредством шланга 8 сообщенным с атмосферой. Между торцом корпуса цилиндра 1 и крышкой 2 имеется уплотнительная прокладка 9. В корпусе цилиндра 1 размещен плотно прилегающий к стенкам поршень 10, шток 11 которого выведен через отверстие направляющего патрубка в основании цилиндра 1 и расположен торцом в подпятнике 12, прикрепленном к решетке 13. Для предотвращения попадания воды в корпус цилиндра 1 через отверстие направляющего патрубка шток поршня 10 зачехлен в гофрированную трубу 14, выполненную из влагонепроницаемого материала, закрепленную с одной стороны на направляющем патрубке, с другой — на подпятнике 12 решетки 13. Для уменьшения силы трения при движении решетки 13 установлена на направляющие 15, выполненные, например, из дюралюминия и закрепленные, например, в стыковых соединениях противодиффузионных покрытий, причем для предотвращения смещения решетки 13 вдоль канала с торцов ее крепятся ограничивающие упоры 16. Для эффективной очистки дна канала от наносов под продольными элементами решетки 13 выполнены щетки 17, например, из капрона.

Устройство работает следующим образом.

При возникновении давления сжатого воздуха в воздухопроводе 6 рассчитанный, например, на избыточное давление 5 атм обратный клапан 5 срабатывает, сжатый

воздух поступает по шлангу 4 высокого давления, через входной штуцер 3 в крышке 2 в корпус цилиндра 1 и начинает двигать поршень 10. Шток 11, закрепленный с поршнем 10, расположенный торцом в подпятнике 12 решетки 13, двигаясь, смещает решетку 13 в поперечном направлении канала по направляющим 15. Движение поршня 10 и, соответственно, смещение решетки 13 происходит до тех пор, пока не откроется отверстие в срамливающем патрубке 7. В этом случае сжатый воздух через срамливающий патрубок 7 и шланг 8 из корпуса цилиндра 1 выбрасывается в атмосферу и давление в цилиндре сравнивается с атмосферным. В процессе движения решетки 13 с закрепленными снизу на ее продольных элементах щетками 17 взмучивает наносы в придонной части канала. Поперечное создание сжатого воздуха в воздухопроводах 6 с интервалом, определяемым интенсивностью заиливания канала, обеспечивает повышение транспортирующей способности водного потока, что приводит к повышению эффективности работы устройства.

Повышенная музность, а также механическое воздействие решетки на сорняки ограничивает зарастание канала растительностью.

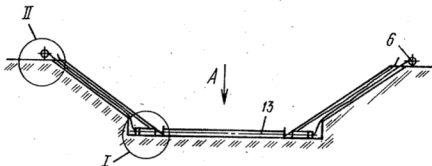
При орошении полей мутными водами уменьшается опасность засоления почв, так как ил закупоривает поры почвы и она быстрее насыщается влагой, чем при использовании осветленной воды. Если учесть, что при работе устройства предотвращается зарастание канала сорной растительностью, а илстые частицы, доставляемые на поля орошения, увеличивают урожайность культур, то экономическая эффективность предлагаемого устройства будет еще выше.

Формула изобретения

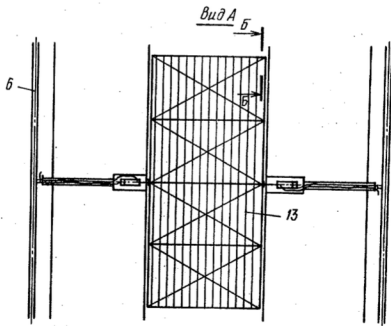
Устройство для очистки канала от наносов, включающее закрепленные на дне канала направляющие, рабочий орган, выполненный в виде прямоугольной решетки с продольными стержнями и упорами, закрепленными на торцах крайних стержней, установленный с возможностью поступательного перемещения в направляющих, а также два узла механизма передвижения, размещенные снаружи боковых сторон решетки по ее поперечной оси, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности работы устройства за счет упрощения конструкции, оно снабжено гофрированными эластичными трубами, щетками, прикрепленными с нижней стороны к продольным стержням решетки, и подпятниками, присоединенными снаружи

боковых сторон решетки по ее поперечной оси, а каждый узел механизма передвижения выполнен в виде горизонтально размещенного напротив подпятника цилиндра с герметично прилегающей к его торцу со стороны, противоположной подпятнику, съемной крышкой с соединенным с воздухопроводом штуцером подачи сжатого воздуха, с направляющим патрубком, расположенным на торцевой части цилиндра со стороны подпятника, с расположенным в полости цилиндра поршнем со штоком,

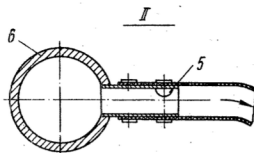
выведенным через направляющий патрубок к подпятнику решетки, и с патрубком срабатывания воздуха, размещенным сверху на его боковой поверхности на расстоянии от внутренней поверхности торцевой части цилиндра со стороны направляющего патрубка, превышающем высоту поршня, и связанным с атмосферой и внутренней полостью цилиндра, при этом направляющий патрубок и подпятник герметично соединены между собой гофрированной эластичной трубкой.



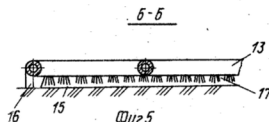
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 4



Фиг. 5

Редактор Н.Тупица

Составитель Р.Бесчастнова
Техред М.Моргентал

Корректор А.Осауленко

Заказ 3386

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