



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

(19) KZ (13) A4 (11) 24913  
(51) F15B 21/12 (2010.01)

КОМИТЕТ ПО ПРАВАМ  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ  
МИНИСТЕРСТВА ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ИННОВАЦИОННОМУ ПАТЕНТУ

(21) 2011/0198.1

(22) 28.02.2011

(45) 15.11.2011, бюл. № 11

(72) Кандрин Николай Ильич; Мирдадаев Миробит Салимович; Балгабаев Нурлан Нурмаханович

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

(56) SU 1315667 A1, кл. F15B 21/12, 1987

(54) **КЛАПАН ДЛЯ ИМПУЛЬСНЫХ СИСТЕМ**

(57) Изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности может быть использовано для

стационарных импульсных систем, работающих в ждущем режиме.

Сущность изобретения заключается в том, что клапан для импульсных систем, содержащий нагнетательную линию, клапан с мембранным приводом, отличается тем, что снабжен регулятором давления. Причем сигнал верхнего предела срабатывания, поступает в мембранный привод от регулятора давления. Такое решение улучшает работу насоса, исключает резкие перепады давления, гидравлические удары, упрощает конструкцию, регулируется давление и время срабатывания командных импульсов.

(19) KZ (13) A4 (11) 24913

Изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности может быть использовано для стационарных импульсных систем, работающих в ждущем режиме.

Для управления импульсными системами орошения существуют различные автоматические устройства и генераторы командных импульсов. (Патент РК № 12136, А.с № 496022).

Недостатками таких устройств является неустойчивая работа напоробразующего узла (насоса). Подача и напор во времени резко и часто меняются в значительных пределах, что приводит к гидравлическим ударам. К тому же эти устройства сложны в изготовлении и по конструкции, они не регулируют давление срабатывания командного импульса.

За прототип выбран генератор командных импульсов для закрытых оросительных систем (А.с. СССР № 1315667) содержащий насос с нагнетательной и всасывающей линиями, командный аппарат и клапан-пульсатор с мембранным приводом, установленным в линии подачи рабочей среды в оросительную систему.

Недостатками данного устройства являются сложность конструкции, и невозможность регулирования давления и времени срабатывания командного импульса.

Задача изобретения - повышение производительности и надёжности работы.

Поставленная задача достигается тем, что клапан снабжен регулятором давления, позволяющим регулировать давление и время срабатывания командного импульса.

На чертеже схематично показан клапан для импульсных систем, который состоит из корпуса 1 с патрубками 2 и 3, крышки 4 с патрубками 5 и 6, мембранного привода 7 с патрубком 8 и регулятора давления 9. Мембрана 10 и эластичный клапан 11 закреплены на штоке 12. Гидропневмоаккумулятор 13 связан трубопроводом 14 с мембранным приводом 7 и регулятором давления 9, который состоит из поршня 15, рычага 16, по которому для настройки давления срабатывания перемещается груз 17. Для дросселирования истечения жидкости

из полости мембранного привода 7 устанавливается кран 18. Клапан работает следующим образом.

При подаче рабочей жидкости через нагнетательную линию 19, края эластичного клапана отжимаются, и жидкость выходит через патрубок 3 в систему, при этом эластичный клапан плотно закрывает седло 20. Давление возрастает и отжимает поршень 15, в результате происходит истечение жидкости через патрубок 6 по трубопроводу 14 в гидропневмоаккумулятор 13 и по мере его наполнения далее через патрубок 8 в мембранный привод 7. Давлением жидкости на мембрану 10 через шток 12 перемещается эластичный клапан 11 и закрывается седло 21, перекрывая тем самым поступление жидкости в трубопровод 14. Одновременно открывается седло 20 и происходит сообщение системы с атмосферой через патрубок 2, в результате чего в систему подается сигнал пониженного давления.

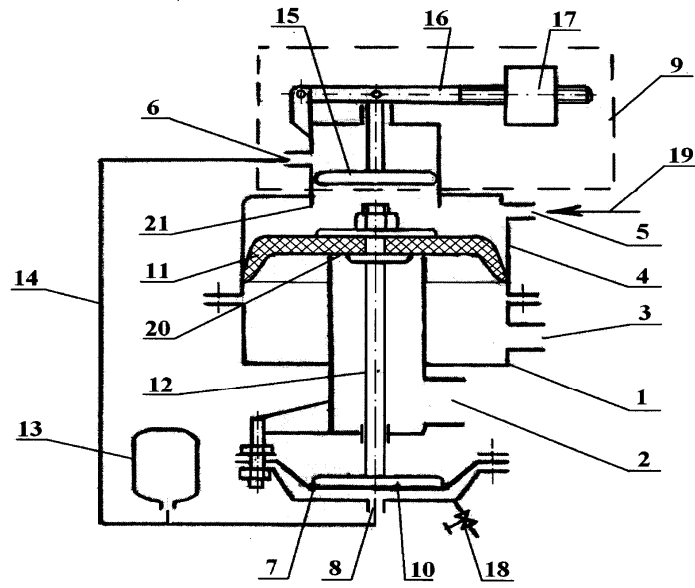
По мере слива жидкости из крана 18 постепенно снижается остаточное давление в гидропневмоаккумуляторе 13 и уменьшается нагрузка на мембрану 9. За счёт этого, а также груза 17 действующего на поршень 15, который в свою очередь давит на шток 12, эластичная мембрана 11 перемещается, вниз открывая седло 21 и закрывая седло 20. Происходит подача в систему сигнала повышения давления. Далее процесс работы клапана для импульсных систем повторяется.

Применение клапана для импульсных систем позволяет задавать необходимые давление и частоту срабатывания импульса без применения дополнительных устройств.

### **ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ**

1. Клапан для импульсных систем, содержащий нагнетательную линию, клапан с мембранным приводом, *отличающийся* тем, что он снабжен регулятором давления.

2. Клапан по п.1, *отличающийся* тем, что сигнал верхнего предела срабатывания, поступает в мембранный привод от регулятора давления.



Фиг.

Верстка Косалиева Б.  
Корректор Мадеева П.А.