



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 155 474** ⁽¹³⁾ **C2**

(51) МПК⁷ **A 01 G 25/02**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 98119336/13, 23.10.1998

(24) Дата начала действия патента: 23.10.1998

(46) Дата публикации: 10.09.2000

(56) Ссылки: SU 1009341 A, 07.04.1983. SU 1061761 A, 23.12.1983. SU 1025376 A, 30.06.1983. SU 1457862 A1, 15.02.1989. SU 599770 A, 20.04.1978. SU 417177 A, 21.07.1974. DE 436502 A, 03.11.1926.

(98) Адрес для переписки:
127550, Москва, ул. Б. Академическая 44,
ВНИИГиМ, патентный отдел

(71) Заявитель:

Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации им. А.Н. Костякова

(72) Изобретатель: Губер К.В.,

Лямперт Г.П., Степанов В.П., Храбров М.Ю.

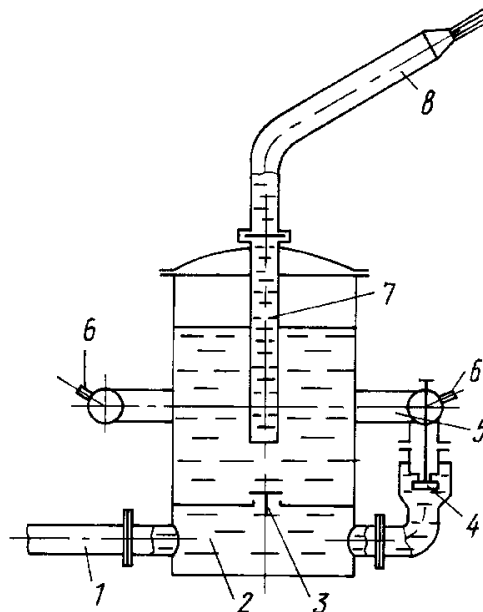
(73) Патентообладатель:

Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации им. А.Н. Костякова

(54) ИМПУЛЬСНЫЙ ДОЖДЕВАЛЬНЫЙ АППАРАТ ГИДРОТАРАННОГО ДЕЙСТВИЯ

(57)

Изобретение относится к сельскому хозяйству и предназначено для орошения сельскохозяйственных культур. Импульсный дождевальная аппарат гидротаранного действия содержит подводящий трубопровод, водовоздушный бак, напорный и ударный клапаны, струйный дождевальная аппарат. Вокруг водовоздушного бака перпендикулярно его оси установлен кольцевой распределительный трубопровод, который гидравлически соединен с полостью ударного клапана и на всем своем протяжении снабжен низконапорными распылителями. Изобретение позволяет использовать для орошения протекающую через ударный клапан воду, что увеличивает КПД дождевального аппарата гидротаранного действия и повышает равномерность распределения воды по орошаемой площади. 1 ил.



RU 2 1 5 5 4 7 4 C 2

RU 2 1 5 5 4 7 4 C 2



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 155 474** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) Int. Cl.⁷ **A 01 G 25/02**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 98119336/13, 23.10.1998

(24) Effective date for property rights: 23.10.1998

(46) Date of publication: 10.09.2000

(98) Mail address:
127550, Moskva, ul. B. Akademicheskaja 44,
VNIIGIM, patentnyj otdel

(71) Applicant:
Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij
institut gidrotekhniki i melioratsii im.
A.N. Kostjakova

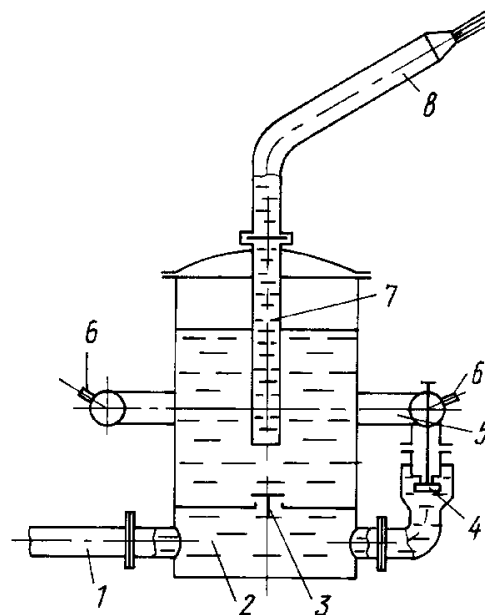
(72) Inventor: Guber K.V.,
Ljampert G.P., Stepanov V.P., Khrabrov M.Ju.

(73) Proprietor:
Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij
institut gidrotekhniki i melioratsii im.
A.N. Kostjakova

(54) **HYDRAULIC COLLISION TYPE SPRINKLER OF PULSED ACTION**

(57) Abstract:

FIELD: agricultural engineering.
SUBSTANCE: sprinkler has feeding pipeline, air-water tank, delivery and impact valves, and jet-type sprinkler unit. Annular dispensing pipeline running around air-water tank, perpendicular to its axis, is communicated with impact valve cavity and provided with low-pressure sprayers positioned along the whole length of it. Water flowing through impact valve is thrown onto field to be irrigated with increased force. EFFECT: increased efficiency and improved uniform distribution of water over field to be irrigated. 1 dwg



RU 2 1 5 5 4 7 4 C 2

RU 2 1 5 5 4 7 4 C 2

Предлагаемое изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности к технике для орошения сельскохозяйственных культур.

Известна дождевальная машина гидротаранного действия, включающая насос со всасывающим и нагнетательным трубопроводами, воздушный колокол и дождевальный аппарат с напорным и ударным клапанами (ав. св. N 417177, Мки А 01 G 25/09, 1974).

Недостатками этой машина являются низкая дальность полета струи вследствие расположения ударного клапана в напорном потоке, что вызывает большие гидравлические потери энергии, и сложность конструкции, обусловленная наличием насоса и его привода.

Известна также дождевальная машина гидроударного действия, включающая насос со всасывающим и нагнетательным трубопроводами, основным и дополнительным колоколами и дождевальным аппаратом (ав. св. N 1009341, МКИ А 01 G 25/02, 1983).

Недостатком этой машины является также сложность конструкции.

Наиболее близким техническим решением является дождевальная машина, работающая на энергии водяного потока, включающая трубопровод, гидротаран и дождевальный аппарат (пат. Германии N 436502, МКИ А 01 G 25/02, 1926 г.).

Недостатками машины являются низкий КПД использования водной энергии, обусловленный тем, что вода после ударного клапана, обладая большой энергией, сбрасывается в водоисточник, а также неравномерность распределения дождя по орошаемой площади.

Устранить указанные недостатки позволяет предлагаемый импульсный дождевальный аппарат гидротаранного действия, включающий подводный трубопровод, водовоздушный бак, напорный и ударный клапаны, струйный дождевальный аппарат, который отличается тем, что он снабжен кольцевым распределительным трубопроводом, установленным вокруг водовоздушного бака перпендикулярно его оси, при этом распределительный трубопровод гидравлически соединен с полостью ударного клапана и на всем своем протяжении снабжен низконапорными распылителями.

На чертеже изображена схема импульсного дождевального аппарата

гидротаранного действия.

Предлагаемый дождевальный аппарат состоит из подводного трубопровода 1, водовоздушного бака 2 с напорным клапаном 3, ударного клапана 4, кольцевого распределительного трубопровода 5, на котором установлены низконапорные распылители 6, напорного трубопровода 7 и струйного дождевального насадка 8.

Импульсный дождевальный аппарат гидротаранного действия работает следующим образом.

Вода под напором по трубопроводу 1 заполняет водовоздушный бак 2, при этом напорный клапан 3 закрыт, а ударный клапан 4 открыт. Вода, обтекая ударный клапан 4, попадает в распределительный трубопровод 5, установленный вокруг водовоздушного бака 2 и через низконапорные насадки 6 вытекает в атмосферу, орошая прилегающую к аппарату площадь.

За счет скоростного напора, возникающего при движении воды в подводном трубопроводе 1, ударный клапан 4 закрывается, происходит гидравлический удар, напорный клапан 3 открывается, давление в водовоздушном баке 2 возрастает и вода через трубопровод 7 и струйный аппарат 8 выбрасывается в атмосферу, орошая периферийную часть поливной площади. При этом давление в водовоздушном баке 2 снижается, напорный клапан 3 закрывается, скорость подхода воды к ударному клапану 4 уменьшается и клапан 4 открывается. Затем тот же процесс повторяется.

Таким образом, использование протекающей через ударный клапан воды позволяет увеличить КПД дождевального аппарата гидротаранного действия и улучшить равномерность распределения воды по орошаемой площади.

Формула изобретения:

Импульсный дождевальный аппарат гидротаранного действия, включающий подводный трубопровод, водовоздушный бак, напорный и ударный клапаны, струйный дождевальный аппарат, отличающийся тем, что он снабжен кольцевым распределительным трубопроводом, установленным вокруг водовоздушного бака перпендикулярно его оси, при этом распределительный трубопровод гидравлически соединен с полостью ударного клапана и на всем своем протяжении снабжен низконапорными распылителями.