



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения** К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

1

(21) 2201686

(22) 19.05.2022

(46) Бюл. 204, 2024

(71) Мадгазиев Улугбек Жумавоевич (TJ)

(72) Акрамов Абдугафор (TJ); Мадгазиев Улугбек Жумавоевич (TJ); Абдусаматов Мунимджон Абдусаматович (TJ); Рахимов Абдукодир Абдулхамидович (TJ); Мадгозиев Фахридин Улугбекович (TJ);

(73) Акрамов Абдугафор (TJ); Мадгазиев Улугбек Жумавоевич (TJ)

(54) **ГРАВИТАЦИОННОЕ ВОДОПОДЪЁМНОЕ УСТРОЙСТВО**

(56) 1. Р.Р. Чугаев. Гидравлика. –Л: Энергоиздат. Ленинградское отделение, 1982. – 672 с.

2. http://юные-техники.рф/wp-content/uploads/2015/09/16_Vodopodemnoeustrojstvo.pdf

(57) Изобретение относится к области гидромелиорации, а именно к механизмам для подъёма воды на требуемую высоту, с целью орошения определённой

2

площади неосвоенных земель, что в условиях высокогорья имеет большое значение.

Гравитационное водоподъемное устройство состоит из канала - источника воды, береговой бермы канала, через которую проходит насквозь водозаборная труба для распределения воды в систему всасывающего трубопровода поршневого насоса и гофрированного шланга для заполнения емкостей управляемым рычагом, закреплённым жёстко на тросе, также всасывающий трубопровод соединён с поршневым насосом через обратный клапан, соединённый с цилиндром для набора и нагнетания воды, водозаборная ёмкость движется по трубчатому цилиндрическому стержню посаженному на опорный швеллер, содержащий выступ для открытия водовыпускного клапана и жёстко закреплённый на вспомогательной балке. Обе водозаборные емкости соединены между собой тросом и посажены на шкивы, закреплённые на вспомогательной балке, где диапазон движения емкостей по вертикальной оси ограничивается пружиной - фиксатором, соединенной с трубчатым цилиндрическим стержнем.

Изобретение относится к области гидромелиорации, а именно к механизмам для подъёма воды на требуемую высоту, с целью орошения определённой площади неосвоенных земель, что в условиях высокогорья имеет большое значение.

Известно водоподъёмное устройство в виде напорной трубы содержащий входной и выходной клапаны для подъёма воды под названием гидравлический таран [1].

Недостаток аналога заключается в том, что устройство находится под постоянным напряжением от гидравлических ударов, которые могут привести систему к преждевременному износу.

В качестве прототипа выбрано водоподъёмное устройство, содержащее ёмкость, закреплённую на стойках при помощи втулок, опирающихся на пружины, и удерживаемую фиксаторами в верхнем положении. Вода водопада, падая в ёмкость, наполняет ее до дренажной трубы. Поплавок внутри ёмкости, поднимаясь вместе с водой, ослабляет фиксаторы, и полная ёмкость устремляется в нижнее положение, приводя в работу поршневой насос, который подаёт порцию воды потребителю. Вода водопада продолжает наполнять ёмкость, а при заполнении дренажной трубы сливается (диаметр струи водопада значительно меньше диаметра дренажной трубы). Облегчённая ёмкость под действием пружин поднимается и закрепляется фиксаторами в верхнем положении. Цикл повторяется [2].

К недостатком данного устройство можно отнести следующее: ёмкость, которую приводит в движение вода по напорному трубопроводу при заполнении опирается на пружины, которые могут прийти в негодность в течение работы; конструкция имеет ограничения по высоте напорного трубопровода.

Целью изобретения является орошение труднодоступных малых площадей приусадебных участков.

Технической задачей, на решение которой направлено изобретение, является упрощение конструкции и повышение производительности водоподъёмного устройства.

Заявляемое устройство поясняется следующими графическими изображениями, где на: Фиг. 1 – изображен план; Фиг. 2 – изображен общий вид; Фиг. 3 – поперечный разрез.

Сущность изобретения заключается в том, что устройство состоит из: канала – источника воды 1, береговой бермы канала 2, через который проходит насквозь водозаборная труба 3 (фиг. 1 и 2) для распределения воды в систему всасывающего трубопровода

вода поршневого насоса 4 и гофрированного шланга 17 для заполнения ёмкостей 16 управляемого рычагом 26 закреплённым жёстко на тросе 19. Всасывающий трубопровод 4 соединён с поршневым насосом через обратный клапан 9 соединённый с цилиндром для набора и нагнетания воды 6. Водозаборная ёмкость 16 движется по трубчатому цилиндрическому стержню 11 посаженному на опорный швеллер 14, содержащий выступ для открытия водовыпускного клапана 15 и жёстко закреплённый на вспомогательной балке 20, приводит в движение рычаг поршня 7 и поршень для нагнетания жидкости 8, в результате чего через обратный клапан 10 вода подаётся в напорный трубопровод 5. Обе водозаборные ёмкости соединены между собой тросом 19 и посажены на шкивы 18 закреплённые на вспомогательной балке 20. Диапазон движения ёмкостей по вертикальной оси ограничивается пружиной фиксатором 21, фиксатором для стоячего момента ёмкости воды 22 и стопорником для закрытия и открытия фиксатора 23 соединённым к трубчатому цилиндрическому стержню 11 (фиг. 2 и 3). При опускании ёмкости заполненной водой она садится на водовыпускной клапан 15, который приводит в движение рычаг поршневого насоса 24, и происходит опорожнение ёмкости в водосброс 25. После опорожнения ёмкости происходит движение вверх и повторяется цикл заполнения водой через рычаг управления гофрированным шлангом 26 для набора воды в водозаборную ёмкость.

Принцип работы предложенного изобретения заключается в том, что движение воды по напорному трубопроводу происходит за счёт по очередного заполнения водой и опорожнения двух связанных между собой тросом ёмкостей с входными клапанами для опорожнения ёмкостей, подвешенных на роликах, которые приводит в движение рычаг, поршень в цилиндре и обратный клапан в трубопроводе для набора и нагнетания воды в напорный трубопровод. Циклическое движение обеспечивается набором воды из водозабора трубой и по очередное заполнение ёмкостей через гофрированный шланг. Опорожнение ёмкостей осуществляется поочередно циклически выступом для открытия водовыпускного клапана для каждой ёмкости и сбросом воды через водосброс.

Предложенное устройство имеет следующие преимущества: ограничение по высоте можно регулировать объёмом ёмкостей, которые приводят в движение воду по напорному трубопроводу; не имеющих пружинистые детали, которые со временем могут привести к усталости металла под гравитационным давлением; бесперебойность работы.

Формула изобретения

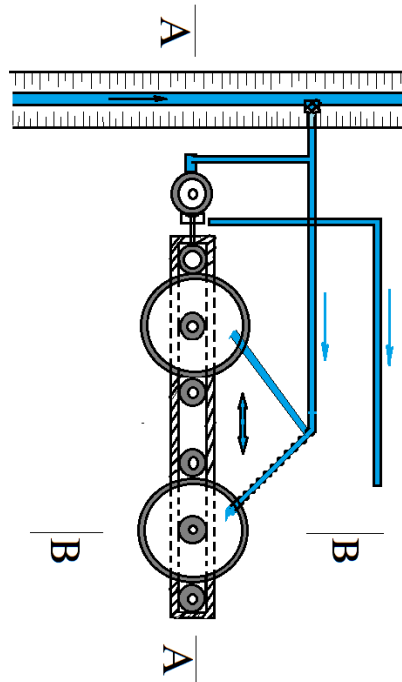
1. Гравитационное водоподъёмное устройство, состоящее из источника воды, ёмкости, поршневого насоса, напорной трубы, поплавок (входного и выходного клапана), **отличающееся тем, что** состоит из канала – источника воды, береговой бермы канала, через которую проходит насквозь водозаборная труба для распределения воды в систему всасывающего трубопровода поршневого насоса и гофрированного

шланга для заполнения ёмкостей управляемым рычагом, закреплённым жёстко на тросе, также всасывающего трубопровода соединённого с поршневым насосом через обратный клапан, соединённый с цилиндром для набора и нагнетания воды, водозаборной ёмкостью движущейся по трубчатому цилиндрическому стержню, посаженному на опорный швеллер, содержащий выступ для открытия водовыпуск-

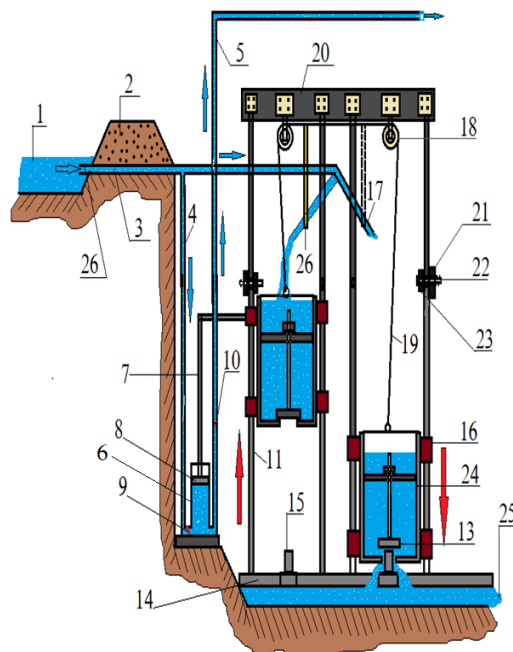
ного клапана и жёстко закреплённого на вспомогательной балке.

2. Устройство по пункту 1, **отличающееся тем, что** обе водозаборные емкости соединены между собой тросом и посажены на шкивы, закреплён-

ные на вспомогательной балке, где диапазон движения емкостей по вертикальной оси ограничивается пружиной - фиксатором, соединенным к трубчатым цилиндрическим стержнем.

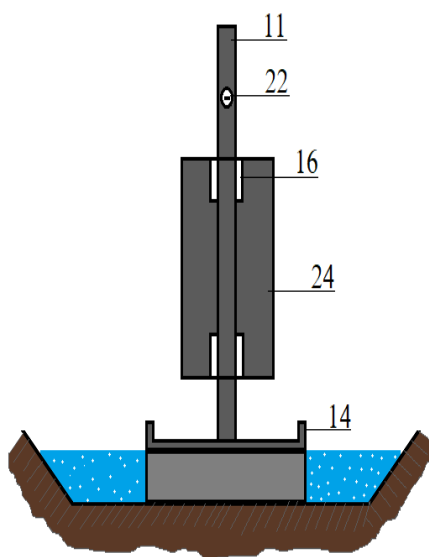


Фиг. 1



Фиг. 2

1468



Фиг.3

Компьютерный набор: Ризоева С.Р.

Заказ	Тираж	Подписное
Национальный патентно-информационный центр РТ 734042, г. Душанбе, ул. Айни, 14а		