

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 20081

(13) С1

(46) 2016.04.30

(51) МПК

F 04B 19/14 (2006.01)

(54)

ЛЕНТОЧНЫЙ ВОДОПОДЪЕМНИК

(21) Номер заявки: а 20121635

(22) 2012.11.28

(43) 2014.06.30

(71) Заявитель: Учреждение образования "Белорусский государственный аграрный технический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Шило Иван Николаевич (ВУ); Романюк Николай Николаевич (ВУ); Агейчик Валерий Александрович (ВУ); Романюк Владимир Юрьевич (ВУ); Ким Наталья Павловна (KZ); Кушнир Валентина Геннадьевна (KZ); Бенюх Олег Анатольевич (KZ)

(73) Патентообладатель: Учреждение образования "Белорусский государственный аграрный технический университет" (ВУ)

(56) KZ 19937 A4, 2007.

RU 2353803 C1, 2009.

RU 2007127145 A, 2009.

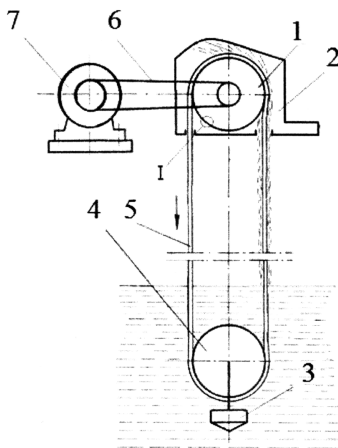
SU 1054569 A, 1983.

SU 1139883 A, 1985.

SU 1153108 A, 1985.

(57)

Ленточный водоподъемник, содержащий бесконечную ленту, натянутую на верхнем ведущем и нижнем натяжном барабанах, отличающийся тем, что на поверхности верхнего ведущего барабана выполнены центральный кольцевой перфорированный водоотводящий канал, поперечное сечение которого выполнено в виде параболы, ось которой расположена перпендикулярно оси вращения верхнего ведущего барабана, а ее вершина направлена к оси вращения верхнего ведущего барабана, и боковые перфорированные водоотводящие каналы параболической формы, соединенные с центральным кольцевым перфорированным водоотводящим каналом.



Фиг. 1

ВУ 20081 С1 2016.04.30

Изобретение относится к насосостроению и может быть использовано для подъема различных жидкостей, например воды, при водоснабжении сельскохозяйственных предприятий.

Известен ленточный водоподъемник, содержащий бесконечную ленту, натянутую на верхнем ведущем и нижнем ведомом барабанах [1].

Недостатком этой установки является снижение производительности из-за проскальзывания ленты по поверхности верхнего ведущего барабана, особенно при работе на повышенных скоростях.

Задача, которую решает изобретение, заключается в повышении производительности ленточного водоподъемника.

Поставленная задача решается тем, что в ленточном водоподъемнике, содержащем бесконечную ленту, натянутую на верхнем ведущем и нижнем натяжном барабанах, согласно изобретению, на поверхности верхнего ведущего барабана выполнены центральный кольцевой перфорированный водоотводящий канал, поперечное сечение которого выполнено в виде параболы, ось которой расположена перпендикулярно оси вращения верхнего ведущего барабана, а ее вершина направлена к оси вращения верхнего ведущего барабана, и боковые перфорированные водоотводящие каналы параболической формы, соединенные с центральным кольцевым перфорированным водоотводящим каналом.

Перфорированные водоотводящие каналы на поверхности верхнего ведущего барабана расположены следующим образом. Вдоль центральной оси верхнего ведущего барабана находится центральный кольцевой перфорированный водоотводящий канал, в котором происходит накопление воды из зоны контакта с лентой. От него ответвляются в разные стороны боковые перфорированные водоотводящие каналы, по которым собранная в центральном кольцевом перфорированном канале вода движется к краям верхнего ведущего барабана и удаляется с его поверхности, попадая в водосборный корпус.

На фиг. 1 изображена схема ленточного водоподъемника; на фиг. 2 - схема расположения перфорированных водоотводящих каналов на поверхности верхнего ведущего барабана.

Ленточный водоподъемник (фиг. 1) содержит бесконечную ленту 5, натянутую на барабанах: верхнем ведущем 1, размещенном в водосборном коробе 2, и нижнем 4 с грузом 3, находящимся в перекачиваемой жидкости. Привод осуществляется двигателем 7 через ременную передачу 6. Бурты 10 (фиг. 3) верхнего ведущего барабана выполнены в виде отдельных участков в промежутках между выходами боковых перфорированных водоотводящих каналов.

Перфорированные водоотводящие каналы (фиг. 2) на поверхности верхнего ведущего барабана 1 представляют собой центральный кольцевой 8, который в любой плоскости, проходящей через ось вращения ведущего барабана 1, имеет сечение в виде параболы, причем ось параболы пересекает и расположена перпендикулярно оси вращения ведущего барабана 1, а вершина параболы является наиболее близко расположенной к оси вращения ведущего барабана 1 точкой параболы. Боковые перфорированные водоотводящие каналы 9 имеют параболическую форму, которая способствует увеличению скорости движущейся воды.

Ленточный водоподъемник работает следующим образом.

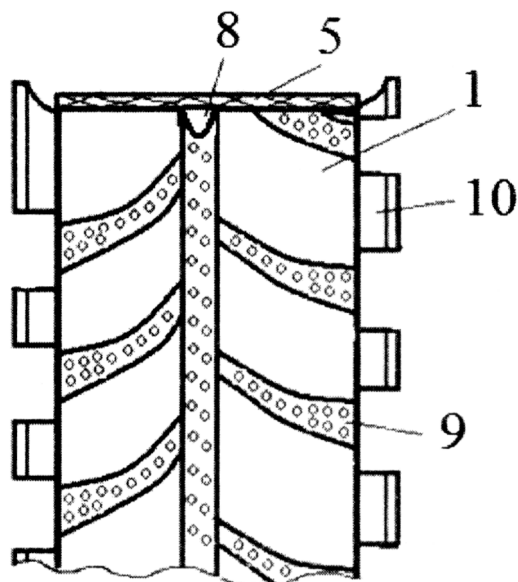
Приводной верхний ведущий барабан 1, вращаясь от двигателя 7 против часовой стрелки, перемещает бесконечную ленту 5. При движении последней частицы воды за счет ее вязкости, образуя тонкий слой на поверхности бесконечной ленты 5, увлекаются из колодца вверх внутренней и внешней поверхностями восходящей ветви подъемника. При огибании бесконечной ленты 5 внутри водосборного короба 2 верхнего ведущего барабана 1 с внешней стороны ленты 5 под действием центробежных сил начинается процесс водоотделения. Параболическая форма сечения центрального кольцевого канала способствует увеличению скорости движущейся в канале воды.

ВУ 20081 С1 2016.04.30

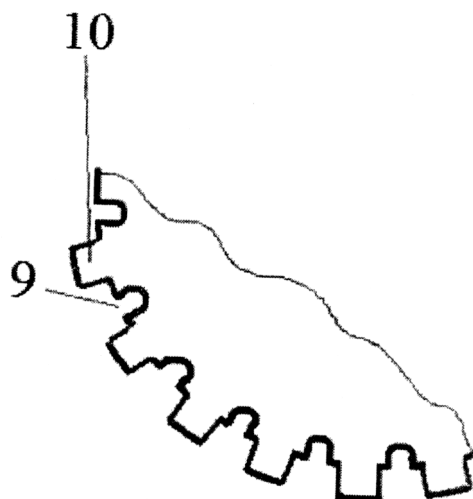
Из водосборного короба 2 вода поступает в сборный резервуар или на потребление.

Источники информации:

1. KZ 19937 A4, 2007.



Фиг. 2



Фиг. 3