

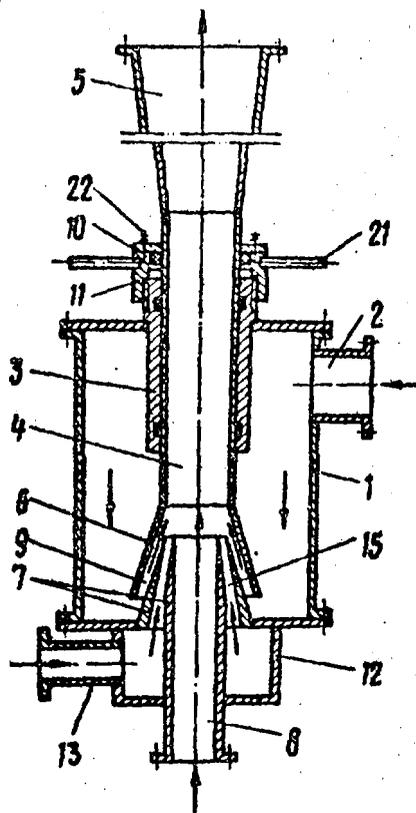


ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1
(21) 4286136/25-29
(22) 17.07.87
(46) 23.03.90. Бюл. № 11
(71) Белорусский политехнический институт и Белорусский государственный институт по проектированию водохозяйственного и мелиоративного строительства
(72) А.Ф.Авдонькин, Е.М.Ишутин и К.Ф.Зейдаля
(53) 621,694(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 1481490, кл. F 04 F 5/48, 13.07.87.

2
(54) СТРУЙНЫЙ НАСОС
(57) Изобретение относится к насосостроению и м.б. использовано для перекачивания легкоповреждающихся продуктов. Цель изобретения - упрощения конструкции и расширение функциональных возможностей насоса с регулируемым режимом работы. В направляющей 3 корпуса 1 с боковым патрубком (П) 2 подвода активной среды с возможностью осевого перемещения установлена камера 4 смещения. К камере 4 примыкают диффузор 5 и конфузор 6, образующий



Фиг. 1

с коническим П 7 подвода пассивной среды, имеющим центральный канал 8, активное сопло 9. Устр-во для регулирования режима работы выполнено в виде кольца 10, жестко закрепленного на камере 4, и охватывающей кольцо гайки 11. На направляющей 2 выполнена наружная резьба, взаимодействующая с

гайкой 11. Камера 12 имеет подводный П 13 с запорным элементом и расположена коаксиально П 7. В П 7 выполнен кольцевой периферийный канал 15, со-общенный с камерой 12. Регулирование ширины сопла 9 и перемещение по на-правляющей 2 камеры 4 производится вращением гайки 11. 1 з.п. ф-лы, 2 ил.

Изобретение относится к насосо-строению, касается конструкции струй-ного насоса с регулируемым режимом работы и может быть, в частности, использовано для перекачивания легко-повреждающихся продуктов, таких как живая или товарная рыба и т.п.

Цель изобретения - упрощение кон-струкции и расширение функциональных возможностей путем обеспечения пере-качивания легкоповреждающихся продук-тов.

На фиг. 1 изображен струйный насос, продольный разрез; на фиг. 2 - струй-ный насос в составе насосной ороси-тельной установки, общий вид.

Струйный насос содержит корпус 1 с боковым патрубком 2 подвода активной среды и направляющей 3, в которой с возможностью осевого перемещения ус-тановлена камера 4 смещения с при-мыкающими к ней диффузором 5 и конфу-зором 6, образующим с коническим пат-рубком 7 подвода пассивной среды, имеющим центральный канал 8, активное сопло 9, и устройство для регулиро-вания режима работы, выполненное в ви-де кольца 10, жестко закрепленного на камере 4 смещения, и охватывающей кольцо 10 гайки 11. На направляющей выполнена наружная резьба, взаимодей-ствующая с гайкой 11. Насос может быть снабжен камерой 12, имеющей подводя-щий патрубок 13 с запорным элементом 14 (фиг. 2) и расположенной коакси-ально коническому патрубку 7, а в по-следнем выполнен дополнительный коль-цевой периферийный канал 15, сообщен-ный с камерой 12. Насосная установка, в состав которой входит струйный на-сос, включает основной насос 16, сет-чатый фильтр 17, обеспечивающий задер-жание рыбной молоди и сора, трубопро-вод 18 для отвода рыбы и сора из фильтра 17, напорный трубопровод 19 основного насоса, трубопровод 20 по-

дачи активной среды (воды) в корпус 1 струйного насоса через боковой патруб-ок 2 (фиг. 2). Для удобства регулиро-вания режима работы насоса гайка 11 снабжена ручками 21 и выполнена из двух частей, соединенных винтами 22 (фиг.1).

Струйный насос работает следующим образом.

При работе основного насоса 16 во-да, выходящая из него, движется по двум направлениям: по трубопроводу 19 в оросительную сеть полей и трубопро-воду 20 в струйный насос. Фильтр 17 задерживает мелкий сор и рыбу, тем самым предотвращается возможность по-падания рыбы в насос 16 и ее гибели. Рыба выводится из полости фильтра 17 в водоем по трубопроводу 18, течение в котором поддерживается струйным на-сосом.

Активная среда (вода), поступающая в полость корпуса 1 насоса, вытекает из сопла 9 со скоростью 12-16 м/с. При этом на срезах канала 8 и пат-рубка 7 постоянно поддерживается по-ниженное давление, под действием кото-рого внутрь камеры 4 смещения непре-рывно поступает вода с рыбой и сором по каналу 8 из полости фильтра 17 и вода по кольцевому каналу 15 из каме-ры 12, куда она засасывается через патрубок 13. Все три потока смешива-ются между собой в камере 4 смещения и обмениваются энергией. Из камеры 4 смещения общий поток, обладающий оп-ределенным запасом энергии, поступает в диффузор 5, а затем в трубопровод 18.

Поток воды, поступающий в камеру 4 смещения по кольцевому каналу 15, играет роль буферного потока, так как вытекающая из сопла 9 кольцевая струя воды прежде чем войти в поток, содержащий рыбу, смешивается с ним, существенно (в 1,3-2,0 раза) теряет свою первоначальную скорость и, как

следствие, оказывает на рыбу меньшее травмирующее действие.

Запорным органом 14 можно установить такой расход воды в патрубке 13, при котором скорость потока воды, смешивающегося непосредственно с водо-рыбным потоком, находится в пределах допустимых значений для того или иного вида рыбы.

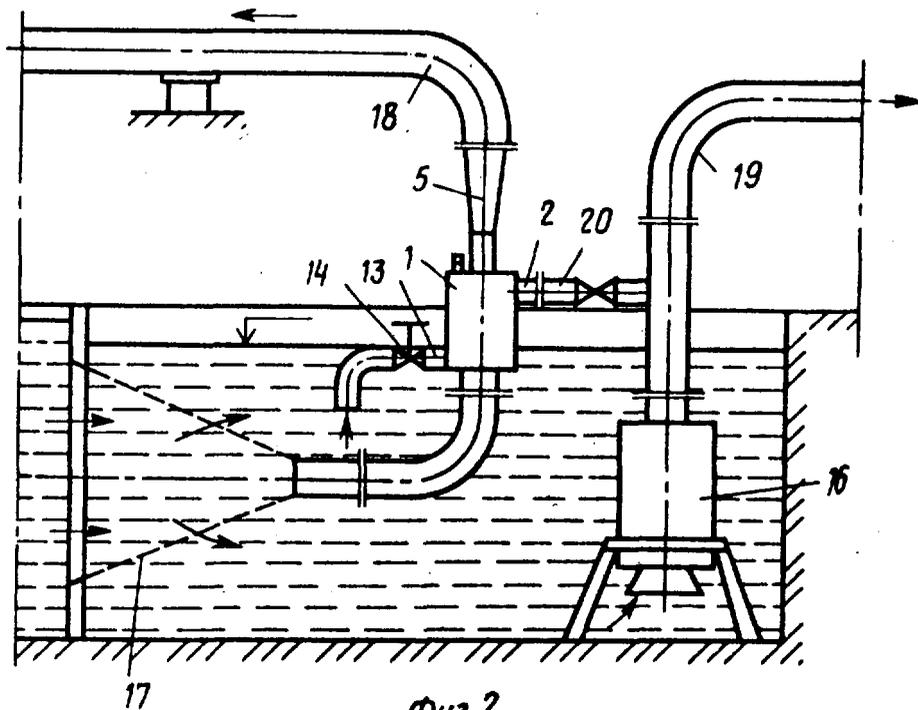
Регулировка режима работы струйного насоса с целью установления режима с максимальным КПД производится путем изменения ширины сопла 9 при вращении гайки 11 в ту или иную сторону. При вращении гайка перемещается вверх или вниз относительно направляющей 3 и перемещает вместе с собой камеру 4 смешения, жестко связанную с конфузуром 6.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Струйный насос, содержащий корпус с боковым патрубком подвода активной среды и направляющей, в которой с возможностью осевого перемещения

установлена камера смешения с примыкающими к ней диффузором и конфузуром, образующим с коническим патрубком подвода пассивной среды, имеющим центральный канал, активное сопло и устройство для регулирования режима работы, отличающийся тем, что, с целью упрощения конструкции, устройство для регулирования режима работы выполнено в виде кольца, жестко закрепленного на камере смешения, и охватывающей кольцо гайки, а на направляющей выполнена наружная резьба, взаимодействующая с гайкой.

2. Насос по п. 1, отличающийся тем, что, с целью расширения функциональных возможностей путем обеспечения перекачивания легкоповреждающихся продуктов, он снабжен камерой, имеющей подводящий патрубок с запорным элементом и расположенной коаксиально коническому патрубку, а в последнем выполнен дополнительный кольцевой периферийный канал, сообщенный с камерой.



Фиг. 2