Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 1002672

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 909314

(22) Заявлено 16.07.80 (21) 2955409/25-06

с присоединением заявки № –

(23) Приоритет –

Опубликовано 07.03.83. Бюллетень № 9

Дата опубликования описания 07.03.83

(51) М. Кл.³ F 04 D 7/04

(53) УДК 612.671 (088.8)

(72) Авторы изобретения А.Ф. Авдонькин, К.Ф. Зейдаль и А.В. Астрейка

(71) Заявители Белорусский ордена Трудового Красного Знамени политехнический институт и Белорусский научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт рыбного хозяйства

(54) ЛОПАСТНОЙ РЫБОНАСОС

1

Изобретение относится к гидромашиностроению, в частности к лопастным насосам для перекачивания живой рыбы и ее молоди.

По основному авт. св. № 909314 известен лопастной насос, содержащий корпус с кольцевой полостью, установленное в нем на валу рабочее колесо, имеющее диск с закрепленными на нем двумя разделенными в осевом направлении решетками радиальных лопаток и закрепленную в корпусе концентрично колесу цилиндрическую перегородку с отверстиями, в котором боковые стенки диска выполнены удлиненными, лопатки закреплены на последних, решетки лопаток снабжены покрывными дисками, расположенными относительно друг друга с образованием кольцевого канала, сообщенного с полостью корпуса и входами решеток [1].

Недостатками указанного рыбонасоса являются невысокие производительность и напор.

Цель изобретения - повышение производительности и напора путем эффективной промывки отверстий в перегородке.

Указанная цель достигается тем, что в кольцевом канале установлены

2

по меньшей мере два патрубка, примыкающие к покрывным дискам и имеющие со стороны, обращенной к перегородке, отверстия, а соседние лопатки обеих решеток в зоне расположения каждого патрубка соединены между собой посредством перемычек, имеющих ширину, равную высоте лопаток.

На фиг. 1 изображен лопастной рыбонасос, поперечный разрез; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - узел I на фиг. 1.

Лопастной рыбонасос содержит корпус 1 с кольцевой полостью 2, установленное в нем на валу 3 рабочее колесо 4, имеющее диск 5 с закрепленными на нем двумя разделенными в осевом направлении решетками 6 и 7 радиальных лопаток 8, и закрепленную в корпусе 1 концентрично колесу 4 цилиндрическую перегородку 9 с отверстиями 10. Боковые стенки 11 и 12 диска 5 выполнены удлиненными, лопатки 8 закреплены на последних, решетки 6 и 7 лопаток снабжены покрывными дисками 13 и 14, расположенными относительно друг друга с образованием кольцевого канала 15, сообщенного с полостью 2 корпуса 1 и входами решеток 6 и 7.

В кольцевом канале 15 установлены, по меньшей мере два патрубка 16, примыкающие к покрывным дискам 13 и 14 и имеющие со стороны, обращенной к перегородке 9, отверстия 17, а соседние лопатки обеих решеток 6 и 7 в зоне расположения каждого патрубка 6 или 7 соединены между собой посредством перемычек 18, имеющих ширину b, равную высоте h лопаток 8. Рыбонасос содержит также подводящий и отводящий патрубки 19 и 20.

Лопастной рыбонасос работает следующим образом.

При эксплуатации насоса он постоянно находится ниже уровня воды и все его полости заполнены водой. При вращении рабочего колеса 4 вода, находящаяся между лопатками 8 под действием центробежной силы движется от центра рабочего колеса 4 к его периферии и через отверстия 10 в перегородке 9 с большой скоростью выбрасывается в кольцевую полость 2, где смешивается с находящейся там пульпой рыба-вода и передает ей часть своей кинетической энергии, в результате чего пульпа перемещается в направлении от подводящего патрубка 19 к отводящему патрубку 20 и поступает в напорный трубопровод (не показан). На место воды, находящей из межлопаточных каналов, постоянно поступает через отверстия 10 новая вода. Перегородка 9 с отверстиями 10 не мешает циркуляции воды из межлопастных каналов в кольцевую полость 2 и обратно, но задерживает рыбу и не позволяет ей контактировать с рабочим колесом 4. Вода, поступающая при вращении рабочего колеса 4 в полости, образованные боковыми стенками 11 и 12, покрывными дисками 13 и 14, лопатками 8 и перемычками 18, под действием центробежной силы нагнетается в патрубки 16 и выбрасывается из них через отверстия 17 в виде плоских струй, которые эффективно промывают отверстия 10 в перегородке 9 и одновременно отбрасывают от ее наружной поверхности водоросли и прочий сор. Сор, отжатый струями от поверхности перегородки 9, уносится потоком воды, поступает вместе с рыбой в напорный трубопровод и выносится в водоем.

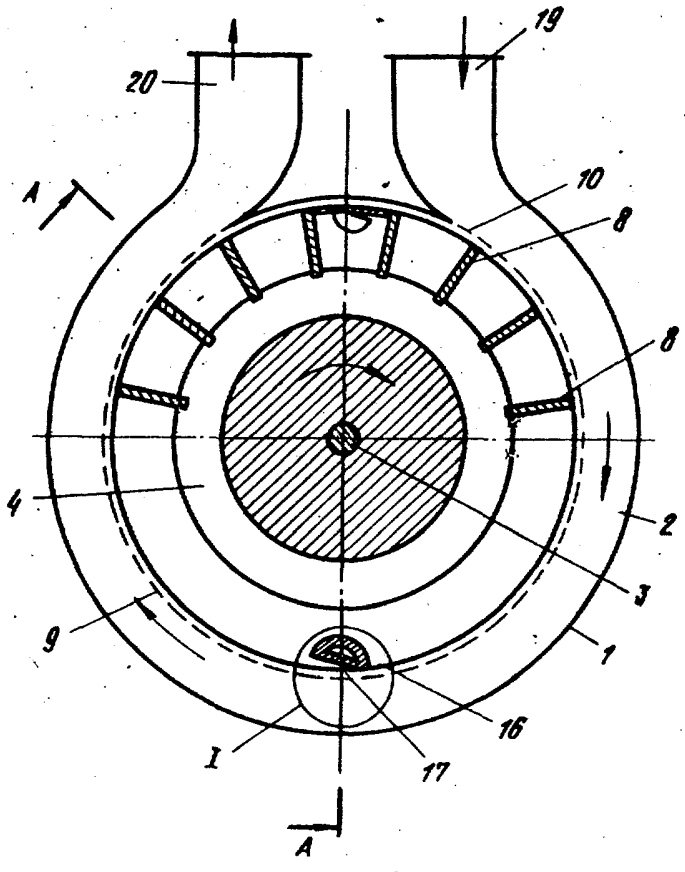
Таким образом, изобретение позволяет повысить эффективность промывки перегородки, а, следовательно, повышает производительность и напор насоса.

Формула изобретения

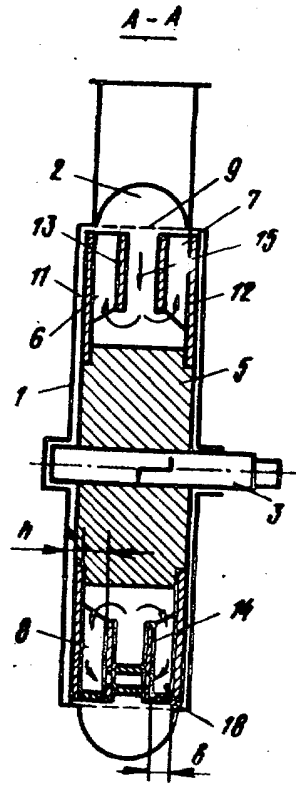
Лопастной рыбонасос по авт. св. № 909314, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью повышения производительности и напора, в кольцевом канале установлены по меньшей мере два патрубка, примыкающие к покрывным дискам и имеющие со стороны, обращенной к перегородке, отверстия, а соседние лопатки обеих решеток в зоне расположения каждого патрубка соединены между собой посредством перемычек, имеющих ширину, равную высоте лопаток.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

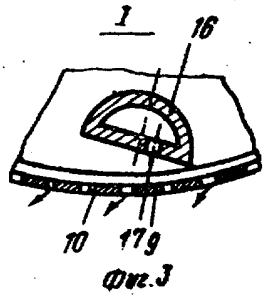
1. Авторское свидетельство СССР № 909314, кл. F 04 D 7/04, 1979.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Составитель Г. Вочин
Редактор М. Товтин Техред Т.Маточка Корректор И. Ватрушкина

Заказ 1496/11 Тираж 663 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4