



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 16.05.79 (21) 2766438/25-06

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 28.02.81, Бюллетень № 8

Дата опубликования описания 28.02.81

(11) 808695

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

F 04 D 7/04  
A 01 K 79/00

(53) УДК 621.671:  
:639.2.07  
(088:8)

(72) Авторы  
изобретения

А.Ф. Авдонькин, Д.А. Козлов, А.Н. Сидоров  
и А.М. Большов

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени  
политехнический институт

(54) РЫБОНАСОС

1

Изобретение относится к насо-  
строению, а более конкретно к  
насосам, предназначенным для перека-  
чивания рыбы, и может быть исполь-  
зовано на водозаборных станциях  
для отвода молоди рыбы от сеток  
рыбозащитных устройств, на рыбовод-  
ных заводах для перекачивания молоди  
рыбы из одного пруда в другой, при  
ловле рыбы на свет, для выгрузки ры-  
бы из кутков тралов в трюмы рыболов-  
ных судов, в технологических линиях,  
рыбоперерабатывающих заводах и т.д.

Известен рыбонасос, содержащий  
корпус, нагнетательный патрубок с от-  
верстиями, закрепленные на корпусе  
направляющие лопасти, в центральном  
отверстии которых установлен всасы-  
вающий патрубок, рабочее колесо,  
закрепленное на пустотелом валу, и  
привод, включающий двигатель и зубча-  
тые колеса [1].

Основной недостаток установки за-  
ключается в том, что при эксплуатации  
ее в водоемах, вода которых содержит  
в большом количестве взвешенные час-  
тицы, водоросли и прочий сор, от-  
верстия в нагнетательном патрубке с  
течением времени забиваются и произ-

2

водительность установки падает, уста-  
новка имеет низкую надежность.

5 Цель изобретения — увеличение  
производительности и повышение надеж-  
ности насоса.

10 Поставленная цель достигается  
тем, что нагнетательный патрубок вы-  
полнен в виде концентрично располо-  
женных колец, смещенных одно относи-  
тельно другого с образованием кольце-  
вых целевидных отверстий, а между  
всасывающим патрубком и направляю-  
щими лопатками установлено кольцо,  
15 жестко связанное с лопатками и при  
помощи резьбового соединения — со  
всасывающим патрубком.

На чертеже изображен рыбонасос,  
продольный разрез.

20 Рыбонасос содержит корпус 1,  
нагнетательный патрубок 2 с отвер-  
стиями 3, закрепленные на корпусе 1  
направляющие лопасти 4, в централь-  
ном отверстии 5 которых установлен  
всасывающий патрубок 6. Рабочее  
25 колесо 7 закреплено на пустотелом  
валу 8 и имеет привод 9, включающий  
двигатель 10 и зубчатые колеса 11.

30 Нагнетательный патрубок 2 выпол-  
нен в виде концентрично расположен-  
ных колец 12, смещенных одно относи-

тельно другого с образованием щелевидных отверстий 3. Между всасывающим патрубком 6 и направляющими лопатками 4 установлено кольцо 13, жестко связанное с лопатками 4 и при помощи резьбового соединения 14 - со всасывающим патрубком 6. Вокруг нагнетательного патрубка 2 установлен кожух 15, гидравлически связанный с корпусом 1 трубопроводом 16, имеющим вентиль 17. На трубопроводе 16 имеется вентиль 18 для выпуска воздуха через патрубок 19.

Насос работает следующим образом.

Перед началом работы насос погружается в водоем или резервуар, содержащий воду с рыбой. При этом вентили 17 и 18 находятся в открытом положении. Вода заполняет полость насоса и через патрубок 19 вытесняет воздух наружу. Затем вентиль 18 закрывается и включается двигатель 10. Вращающееся рабочее колесо 7 засасывает воду, находящуюся в полости корпуса 1, и подает ее в полость нагнетательного патрубка 2. При этом в зоне перед всасывающим патрубком 6 возникает разрежение, под действием которого пульпа рабовода из водоема поступает в полость всасывающего патрубка 6, смешивается с водой, прошедшей через рабочее колесо 7, и получает запас кинематической энергии, достаточный для ее движения к месту назначения. В полости нагнетательного патрубка 2 давление в воде возрастает и под действием повышенного давления часть воды через отверстия 3 между кольцами 12 перетекает в полость кожуха 15, по трубопроводу 16 возвращается в полость корпуса 1, засасывается рабочим колесом 7 и вновь направляется в нагнетательный патрубок 2. Таким образом, через насос постоянно циркулирует некоторый постоянный объем воды, выполняющей энергетическую функцию. Ширина щелей между кольцами 12, количество колец и их размеры выбираются, исходя из условия, что через каждую щель проходит не более 10% расхода воды в данном сечении. При выполнении этого условия все твердые включения,

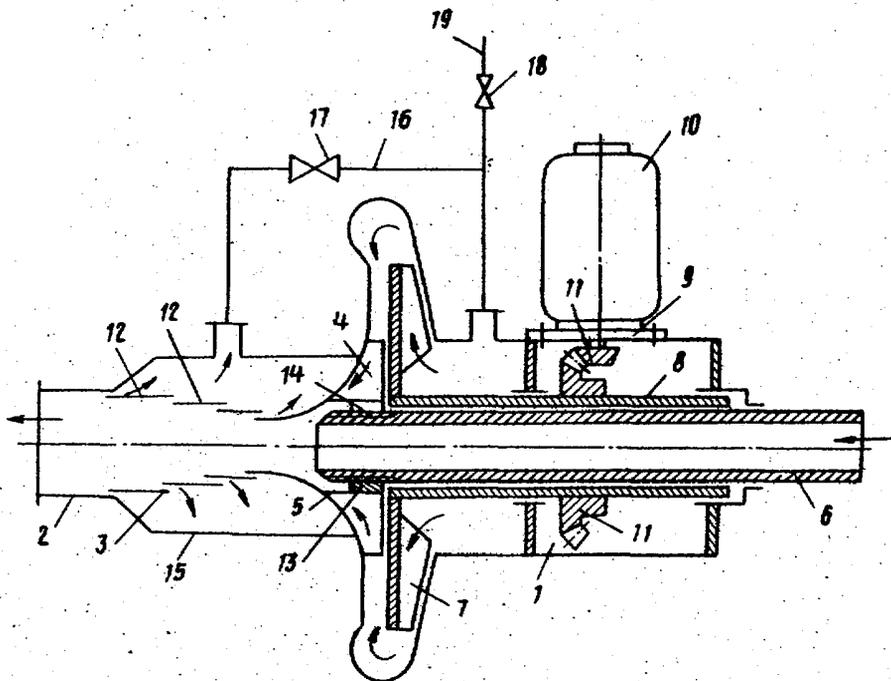
содержащиеся в воде, проскакивают по инерции мимо щели, не попадая в нее и, следовательно, не вызывая ее засорения. Напор, развиваемый насосом, и его производительность регулируются вентилем 17. Режим работы насоса, при котором коэффициент полезного действия является максимальным, устанавливается поворотом всасывающего патрубка 6 в кольцо 13 в ту или иную сторону.

Выполнение нагнетательного патрубка из концентрично расположенных колец 12, между которыми имеются отверстия-щели, позволяет создать компактный надежный насос, имеющий постоянную проектную производительность, не зависящую от наличия сора и крупных взвешенных частиц в воде. Резьбовая связь всасывающего патрубка 6 с кольцом 13, закрепленном на направляющих лопатках 4, позволяет устанавливать режим работы насоса с максимальным коэффициентом полезного действия.

#### Формула изобретения

Рыбонасос, содержащий корпус, нагнетательный патрубок с отверстиями, закрепленные на корпусе направляющие лопатки, в центральной части отверстия которых установлен всасывающий патрубок, рабочее колесо, закрепленное на пустотелом валу, и привод, включающий двигатель и зубчатые колеса, отличающийся тем, что, с целью увеличения производительности и повышения надежности, нагнетательный патрубок выполнен в виде концентрично расположенных колец, смещенных одно относительно другого с образованием кольцевых щелевидных отверстий, а между всасывающим патрубком и направляющими лопатками установлено кольцо, жестко связанное с лопатками и при помощи резьбового соединения - со всасывающим патрубком.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе  
1. Патент СССР № 270638, кл. А 01 К 79/00, 1967.



Составитель И. Бикбулатов  
 Редактор М. Лысогорова Техред Е. Гаврилешко Корректор А. Гриценко

Заказ 361/34

Тираж 723

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