



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

(11) 785415

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 23.01.79 (21)2717523/29-15

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.12.80 Бюллетень № 45

Дата опубликования описания 07.12.80

(51) М. Кл.³

Е 02 В 8/08

(53) УДК 626.
.88 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

А. Ф. Авдонькин, Д. А. Козлов и А. В. Молочко

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) РЫБОЗАЩИТНОЕ УСТРОЙСТВО

Изобретение относится к конструктив-
ным элементам водозаборных сооруже-
ний, в частности к рыбозащитным уст-
ройствам, предотвращающим попадание
рыбы во всасывающий патрубок насоса.

Известно рыбозащитное устройство,
содержащее сетчатый барабан и промыв-
ное приспособление, выполненное в
виде перфорированного трубопровода [1].

Недостаток этого устройства заклю-
чается в необходимости подвода про-
мывной воды к перфорированному трубо-
проводу.

Известно также рыбозащитное устрой-
ство, содержащее сетчатый барабан и
расположенный в нем перфорированный
трубопровод с механизмом вращения и
подачи в него воды, соединенным с
приводом [2].

Недостаток этого устройства заклю-
чается в сложности конструкции, вслед-
ствие выполнения механизма вращения
и подачи воды в перфорированный тру-
бопровод в виде редуктора и насоса.

Цель изобретения - упрощение кон-
струкции.

Достигается это тем, что механизм
вращения и подачи воды выполнен в
виде гидромолота, в ведущем звене ко-

торой в центральной части выполнены
отверстия, а ведомое звено внешней
частью соединено с перфорированным
трубопроводом.

На фиг. 1 изображен продольный раз-
рез предлагаемого устройства; на
фиг. 2 - узел [фиг. 1; на фиг. 3 -
узел [фиг. 1; на фиг. 4 - разрез
А-А фиг. 1.

Рыбозащитное устройство содержит
осевой насос 1 с рабочим колесом 2,
направляющий аппарат 3. Корпус насо-
са 1 связан с сетчатым барабаном 4
с дном 5 при помощи криволинейного
конфузора 6. Внутри сетчатого бараба-
на 4 находится промывное приспособле-
ние, включающее в себя вал 7, перфо-
рированные трубки 8, гидромолот, ве-
дущее колесо 9 которой жестко связа-
но с валом 7 и имеет отверстия в сред-
ней части, а перфорированные трубки
8, с помощью радиальных кронштейнов
10 связанные с валом 7, жестко зак-
реплены на ведомом колесе 11. Ведомое
колесо 11 имеет ступицу 12, помещен-
ную в подшипниковый узел 13, смонти-
рованный на дне 5 барабана. Подшипни-
ковый узел 13 включает в себя направ-
ляющую втулку 14, подшипник 15 и
подвижный в осевом направлении корпус

16, в который встроены конец регулирующего винта 17, установленного в направляющей скобе 18, крепящейся к дну 5 сетчатого барабана 4 болтами 19. Вал 7 связан с валом осевого насоса 1 посредством жесткого глицевого соединения 20. Для обеспечения подачи необходимого количества воды в перфорированные трубки 8, часть лопаток 21 в ведомом колесе 11 выполнена меньшей длины, чем остальные. Ведущее 9 и ведомое 11 колеса снабжены кольцами 22 и 23, закрепленными на их периферии с минимальным зазором между ними.

Рыбозащитное устройство работает следующим образом.

При работе насоса 1 совершает вращательное движение связанный с валом насоса дополнительный вал 7 и жестко с ним связанное ведущее колесо 9 гидромолоты. Вращаясь, ведущее колесо 9 через отверстия засасывает воду, передает ей вращательное движение и выбрасывает ее в полость ведомого колеса 11, вызывая его вращение, а также вращение, связанных с ним перфорированных трубок 8. Ведущее колесо 9 не только вызывает вращение перфорированных трубок 8, но развивает за счет центробежных сил напор, необходимый для промывки отверстий сетчатого барабана 4 струями воды, истекающих из отверстий в трубках 8. Под действием струй воды, вытекающей из трубок 8, происходит смыв загрязнений, налипающих на сетке сетчатого барабана 4 при работе устройства, и удаление их на некоторое расстояние от сетки. Эффективность промывки сетки определяется скоростью вращения перфорированных трубок 8 и количеством воды, вытекающей из их отверстий.

Скорость вращения регулируется путем изменения величины зазора между ведущим 8 и ведомым 11 колесами путем ввинчивания или вывинчивания винта 17. При ввинчивании винта 17 переме-

щается вверх связанный с ним корпус узла 13 и, следовательно, ведомое колесо 11. Зазор между ведущим 9 и ведомым 11 колесами уменьшается, скорость вращения ведомого колеса 11 увеличивается, увеличивается и скорость вращения перфорированных трубок. При вывинчивании винта 17 корпус узла 13 перемещается вниз, соответственно опускается вниз и ведомое колесо 11. При этом зазор увеличивается, увеличивается и скорость вращения перфорированных трубок 9. Кольца 22 и 23 являются гидравлическим уплотнением, препятствующим оттоку воды из гидромолоты при изменении зазора между ведущим 9 и ведомым 11 колесами.

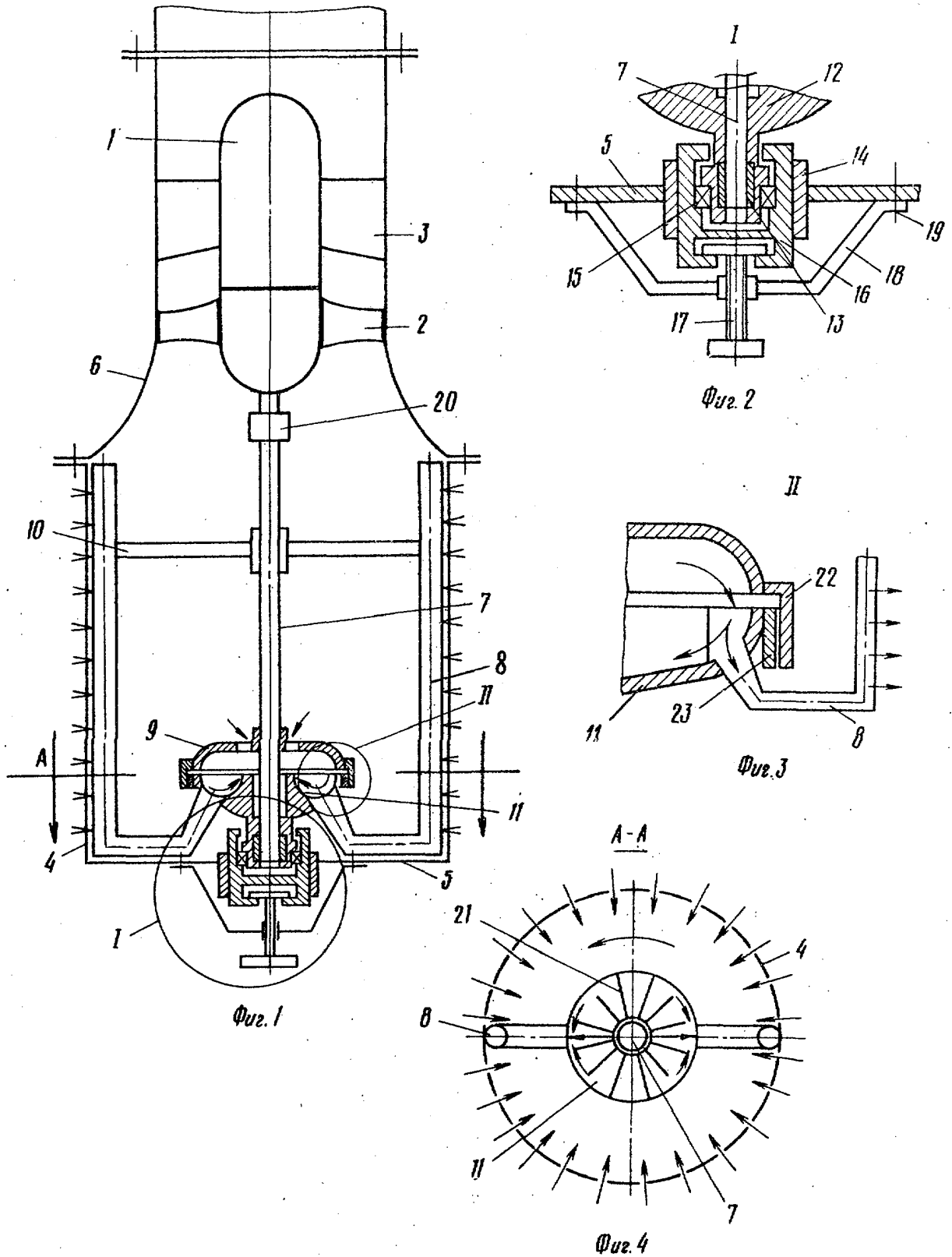
Такое выполнение рыбозащитного устройства позволяет значительно упростить конструкцию и обеспечить бесступенчатое регулирование оборотов промывного приспособления.

Формула изобретения

Рыбозащитное устройство, содержащее сетчатый барабан и расположенный в нем перфорированный трубопровод с механизмом вращения и подачи в него воды, соединенным с приводом, отличающееся тем, что, с целью упрощения конструкции, механизм вращения и подачи воды выполнен в виде гидромолоты, в ведущем звене которой в центральной части выполнены отверстия, а ведомое звено внешней частью соединено с перфорированным трубопроводом.

Источники информации,

- принятые во внимание при экспертизе
1. Аверкиев А. Г. Бесплотинные водозаборные сооружения, Л., 1969, с. 127-128.
 2. Авторское свидетельство СССР № 549545, кл. Е 02 В 8/08, 1972 (прототип).



Составитель В. Шелудько
 Редактор Н. Тимонина Техред С. Мигунова Корректор М. Демчик
 Заказ 8773/30 Тираж 713 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