



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

(11) 897189

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 21.07.77 (21) 2510147/28-13

с присоединением заявки № 2573184/15

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.01.82. Бюллетень № 2

Дата опубликования описания 15.01.82

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

A 01 K 61/00  
E 02 B 8/08

(53) УДК 639.3  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

Д.А. Козлов, А.Н. Сидоров и А.В. Молочко

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени  
политехнический институт

(54) РЫБОЗАГРАДИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО К ВСАСЫВАЮЩЕЙ  
ТРУБЕ НАСОСА

Изобретение относится к рыбоводству, в частности к рыбозаградительным устройствам к всасывающим трубам насосов и может быть использовано на водозаборных сооружениях.

Известно рыбозаградительное устройство, включающее кожух с тангенциально расположенным рыбоотводом и смонтированным внутри кожуха сетчатым барабаном, закрепленным на входе всасывающей трубы и несущим винтовые лопасти, образующие с кожухом канал [1].

В этом устройстве все тела, попавшие в зону действия всасываемого потока, могут быть прижаты к сетке, что требует надежной ее очистки. Очистка осуществляется смывающим потоком в винтовом канале, для удовлетворительной промывки сетки, учитывая прижимающее действие всасываемого потока, необходимы значительные энергозатраты на очистку сетки барабана, что не обеспечивает надежной работы устройства.

Целью изобретения является обеспечение очистки сетки барабана при значительном загрязнении воды.

Указанная цель достигается тем, что в рыбозаградительном устройстве,

включающем кожух с тангенциально расположенным рыбоотводом и смонтированный внутри кожуха сетчатый барабан, закрепленный на входе всасывающей трубы и несущий винтовые лопасти, образующие с кожухом канал, внутри барабана установлен корпус с возможностью вращения вокруг вертикальной оси, имеющий в поперечном сечении форму сектора.

На фиг. 1 изображено устройство, общий вид; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1.

Рыбозаградительное устройство содержит закрепленный на входе всасывающей трубы 1 сетчатый барабан 2, несущий винтовые лопасти 3, и кожух 4 с расположенным в нижней части тангенциально принудительным рыбоотводом 5. Внутри барабана 2 смонтирован корпус 6 с возможностью вращения вокруг вала 7. Корпус 6 имеет в поперечном сечении форму сектора. Рыбозаградительное устройство работает следующим образом.

Под действием разрежения, создаваемого насосом, вода поступает через верх кожуха 4 в винтовой канал, образованный лопастью 3 и стенкой кожуха 4 и приобретает вращательно-

1

2

5

10

15

20

25

30

поступательное движение уже на первых витках, охватывающих всасывающую трубу 1. Вращающийся в винтовом канале поток движения вдоль сетчатого полотна барабана 2 и поступает во всасывающую трубу 1. Содержащиеся в воде тела центробежными силами отжимаются к стенке кожуха 4 и движутся вниз к тангенциально расположенному рыбоотводу 5, выполненному в виде спиральной камеры, и принудительно удаляются эжектором либо рыбонасосом. В случае захвата всасываемым потоком тел, имеющих плотность меньше плотности воды, последние могут быть прижаты к сетчатому полотну барабана 2.

При вращении воды вокруг барабана 2 на сетке создается интенсивное смыывающее течение, очищающее постоянно всю площадь сетки. При значительном загрязнении воды взвешенными телами необходимы дополнительные меры для повышения надежности очистки сетки.

В устройстве вращающийся внутри сетчатого барабана 2 корпус 6 создает импульс нормальной скорости во встречном направлении к основному движению потока. В зависимости от угла расположения корпуса может быть получена такая скорость встречного потока, которая нейтрализует основную на сетчатом полотне барабана в течение некоторого промежутка времени. Следовательно, тангенциальный поток смывает с сетчатого полотна легкие тела, прижатые всасываемым пото-

ком. После прохождения сектором этого участка всасываемый поток снова может притянуть тела к сетке, но уже ниже по винтовому каналу. Ввиду того, что скорость вращения корпуса большая, тело непрерывно перемещается вниз по винтовому каналу в спиральную камеру и далее в эжектор или рыбоотвод.

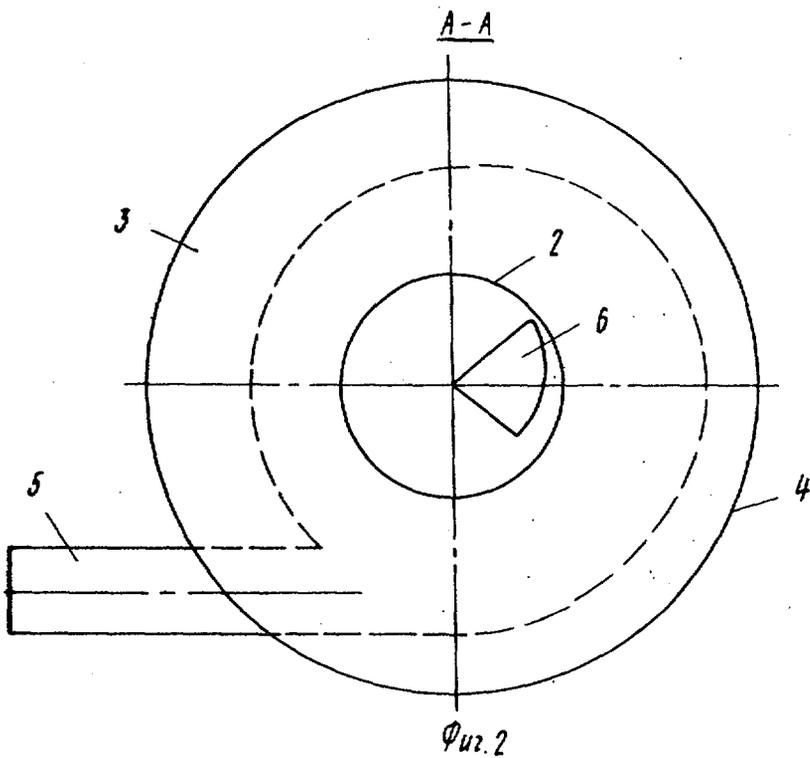
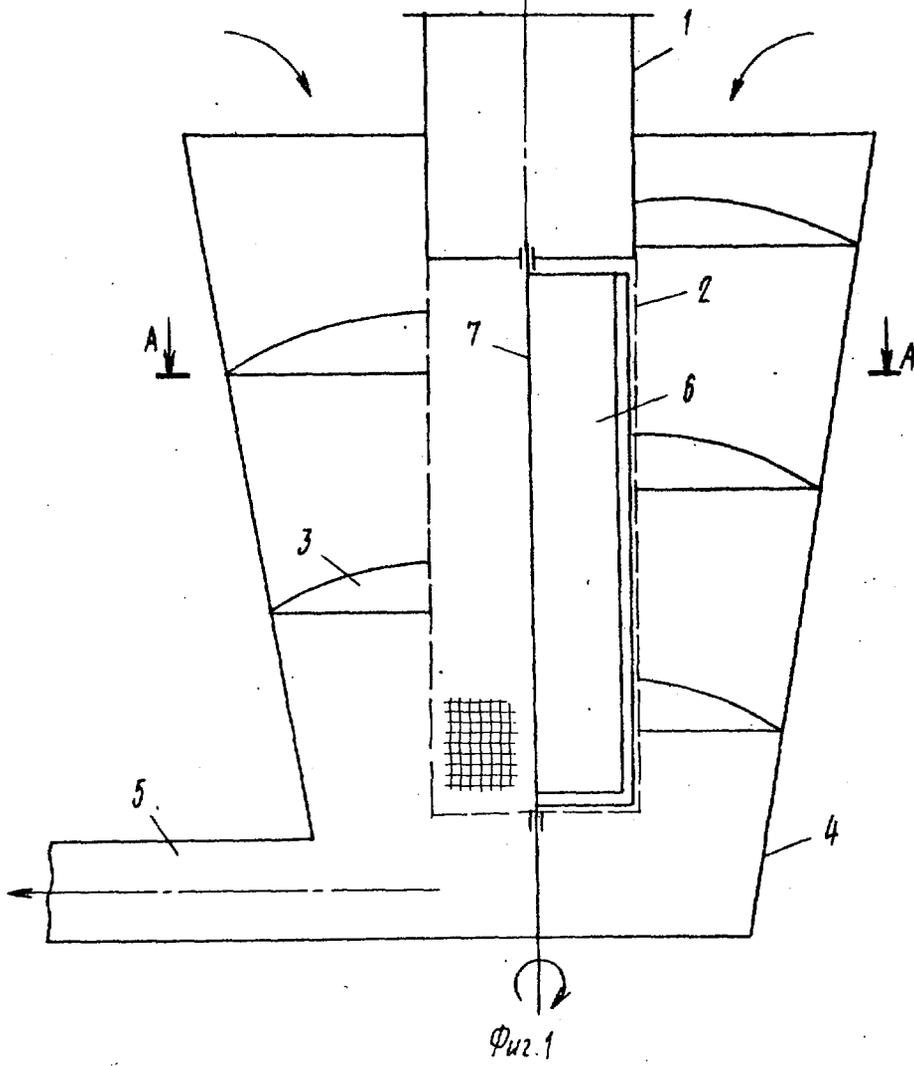
Так как всасываемые через сетчатое полотно внутренние слои вращающегося потока почти не содержат соев и рыбы, есть возможность повысить допускаемую скорость потока на сетке и тем самым уменьшить размеры сетчатого полотна.

#### Формула изобретения

Рыбозаградительное устройство к всасывающей трубе насоса, включающее кожух с тангенциально расположенным рыбоотводом и смонтированный внутри кожуха сетчатый барабан, закрепленный на входе всасывающей трубы и несущий винтовые лопасти, образующие с кожухом канал, отличающаяся тем, что, с целью обеспечения очистки сетки барабана, внутри последнего установлен корпус с возможностью вращения вокруг вертикальной оси, имеющей в поперечном сечении форму сектора.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе  
1. Авторское свидетельство СССР № 647397, кл. Е 02 В 8/08, 1977.

897189



ВНИИПИ Заказ 11769/4  
Тираж 698 Подписное  
-----  
Филиал ППП "Патент",  
г. Ужгород, ул. Проектная, 4