



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 972002

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 21.05.81 (21) 3293273/27-11

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 07.11.82. Бюллетень № 41

Дата опубликования описания 17.11.82

(51) М. Кл.³

Е 02 С 3/00

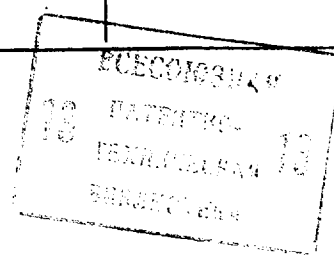
(53) УДК 626.5
(088.8)

(72) Автор
изобретения

Д. И. Зиневич

(71) Заявитель

Ленинградский институт водного транспорта



(54) СУДОПОДЪЕМНИК ДЛЯ СУДОВ

1

Изобретение относится к гидротехнике и может быть использовано для пропуска судов на воздушной подушке через плотины гидроузлов и водоразделы рек с большими уклонами рельефа.

Известны судоподъемники, содержащие размещенную на гребне плотины между верхним и нижним бьефами поворотную платформу с установленными на ней лебедками для подъема и спуска судов, а также подъездные участки [1].

Недостатками такого судоподъемника является сложность его устройства и высокая стоимость сооружения и эксплуатации.

Цель изобретения — упрощение конструкции устройства путем использования воздушной подушки самого судна для перемещения по подъездным участкам.

Поставленная цель достигается тем, что судоподъемник снабжен направляющими штангами, шарнирно закрепленными на поворотной платформе посредством горизонтальных осей, при этом на концах штанг установлены отбойные устройства для взаимодействия с бортами судна, а подъездные участки со стороны верхнего и нижнего

2

бьефов сопряжены между собой на гребне по конической поверхности.

Кроме того, отбойные устройства включают каретки с колесами, установленные с возможностью поворота на одних концах штанг, а на других их концах размещены противовесы и фиксирующие устройства.

На фиг. 1 изображена земляная плотина, на которой расположен судоподъемник для аппаратов на воздушной подушке, поперечный разрез; на фиг. 2 — то же, вид сверху; на фиг. 3 — разворотное устройство с уча- 10
ленным к нему судном, вид сбоку; на фиг. 4 — то же, вид сверху; на фиг. 5 — то же, продольный разрез; на фиг. 6 — то же, вид сверху.

15
20
Подъездной участок 1 верхнего бьефа сопрягается с таким же участком 2 нижнего бьефа при помощи отсыпанного из грунта с тем же уклоном, что и подъездные участки, отрезка пути, выполненного в виде конической поверхности 3, ось которой расположена в точке пересечения участка 1 с участком 2. Нижние концы подъездных участков опускаются несколько ниже отметок, наиболее низких из возможных уровней воды в бьефах.

На горизонтальной площадке 4 установлено разворотное устройство. Это устройство представляет собой поворотную платформу 5, опирающуюся укрепленным к ней колесами 6 на круговой рельс 7. От смещения при поворотах платформа 5 удерживается вертикальной осью 8, встроенной в фундамент 9 платформы. Повороты платформы относительно оси 8 осуществляются при помощи электроприводного механизма 10, установленного на платформе 5, приводная шестерня 11 которого находится в зацеплении с цевочной круговой рейкой 12, закрепленной к фундаменту 9.

На платформе установлены две канатные электроприводные лебедки 13 к концам канатов 14 которых при помощи полотнища 15, заводимого за корму или на кнехты судна 16, производится его подъем или спуск по подъездным участкам, которые могут быть выполнены в виде грейдерных дорог. По концам платформы 5 установлены направляющие штанги 17. Каждая из двух направляющих штанг представляет собой трубчатый рычаг 18, опирающийся на горизонтальную ось 19, укрепленную на опорах, установленных на платформе 5. На концах длинных плеч рычагов смонтированы отбойные устройства в виде кареток 20, а на коротких плечах — противовесы 21, уравнивающие всю систему направляющих штанг и устройство для фиксации положения каретки 20 относительно бортов судна, выполненное в виде сектора 22 с отверстиями и переставным штырем.

Каретка 20 представляет собой четыре обрезиненных колеса 23 или пневмоколеса небольшого диаметра, из числа отработавших свой ресурс авиаколес, соединенных между собой при помощи балансирных щек 24 и невращающихся осей 25, на концах которых закреплены колеса 23. Крепятся каретки 20 к концам трубчатых рычагов 18 шарнирно при помощи штырей 26.

Работает судоподъемник следующим образом.

Судно, следующее в другой бьеф, подходит к урезу воды и останавливается по оси участка 1 (или 2). Не выключая вентиляторные установки судна, т. е. удерживая его над поверхностью на воздушной подушке, заводят концы опущенных к моменту подхода судна концы канатов лебедок 13 и крепят их одним из известных способов либо на кнехты судна, либо к полотнищу 15, заведенному за корму судна 16 (фиг. 3).

Включением лебедок 13 на подъем судно (продолая плавать на воздушной подушке) перемещается по уклону дороги до гребня,

заводится в направляющие штанги 17, после чего лебедки выключаются из работы. Поднимая или опуская трубчатые рычаги 8, устанавливают каретки 20 по высоте таким образом, чтобы они располагались в районе привального бруса корпуса судна и фиксируют рычаги 18 в этом положении при помощи штырей к секторам 22. Одновременно с этой операцией судно швартуется к разворотному устройству (фиг. 4).

Включением механизма поворота 10 поворотная платформа 5, поворачиваясь вокруг оси 8, перемещает над конической поверхностью 3 учаленное к нему судно до совпадения оси судна с осью подъездного участка, отдаются чалки судна, включаются лебедки 13 на спуск и судно, паря над поверхностью подъездного участка, опускается в другой бьеф, крепления канатов лебедок к судну снимаются и судно уходит по своему назначению.

Такое выполнение устройства позволяет упростить его конструкцию и снизить стоимость строительства и эксплуатации.

Формула изобретения

1. Судоподъемник для судов, преимущественно на воздушной подушке, содержащий размещенную на гребне плотины между верхним и нижним бьефами поворотную платформу с установленными на ней лебедками для подъема и спуска судов, а также подъездные участки, отличающийся тем, что, с целью упрощения конструкции судоподъемника путем использования воздушной подушки самого судна для перемещения по подъездным участкам, он снабжен направляющими штангами, шарнирно закрепленными на поворотной платформе посредством горизонтальных осей, при этом на концах штанг установлены отбойные устройства для взаимодействия с бортами судна, а подъездные участки со стороны верхнего и нижнего бьефов сопряжены между собой на гребне по конической поверхности.

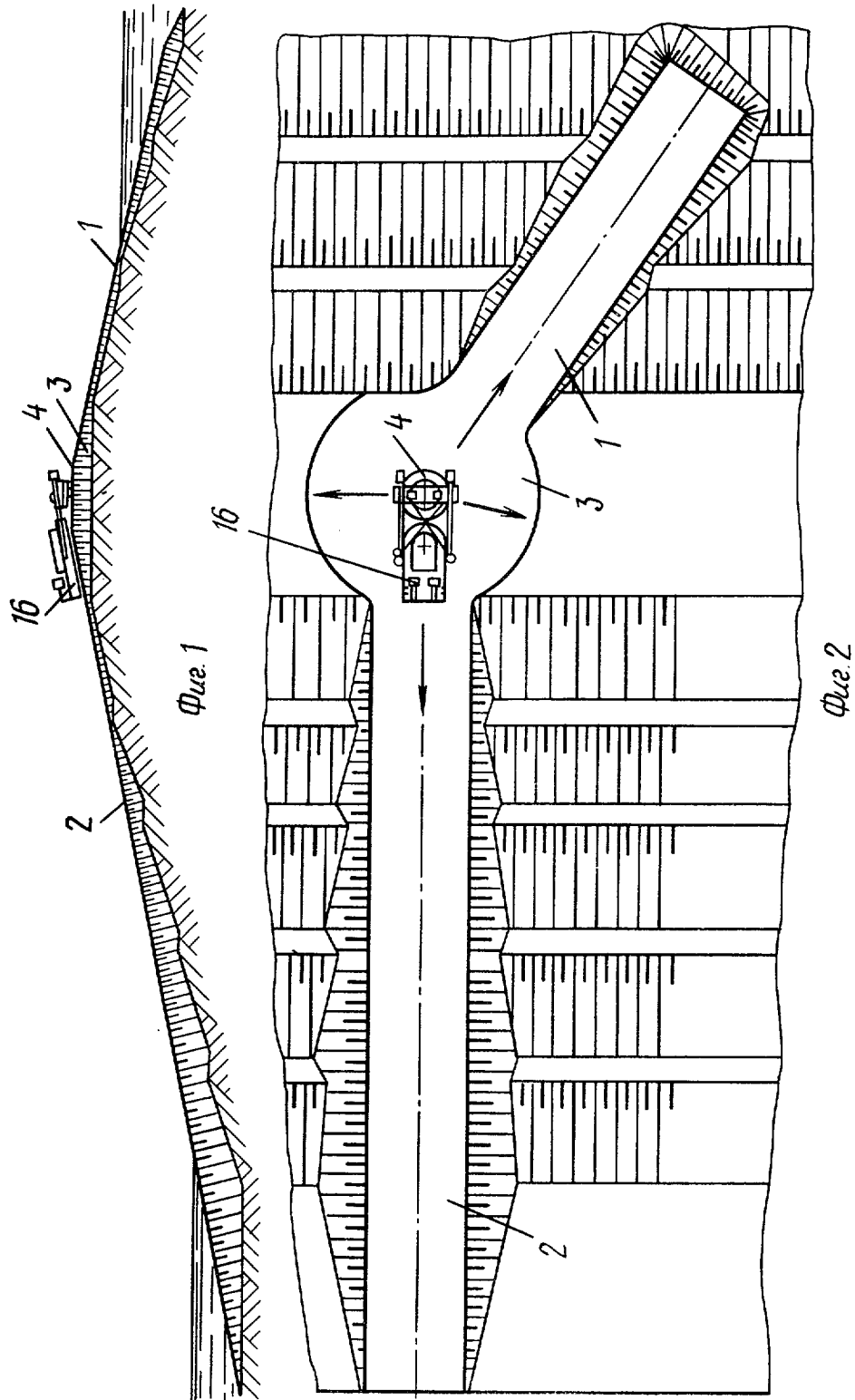
2. Судоподъемник по п. 1, отличающийся тем, что, отбойные устройства включают каретки с колесами, установленные с возможностью поворота на одних концах штанг, а на других их концах размещены противовесы и фиксирующие устройства.

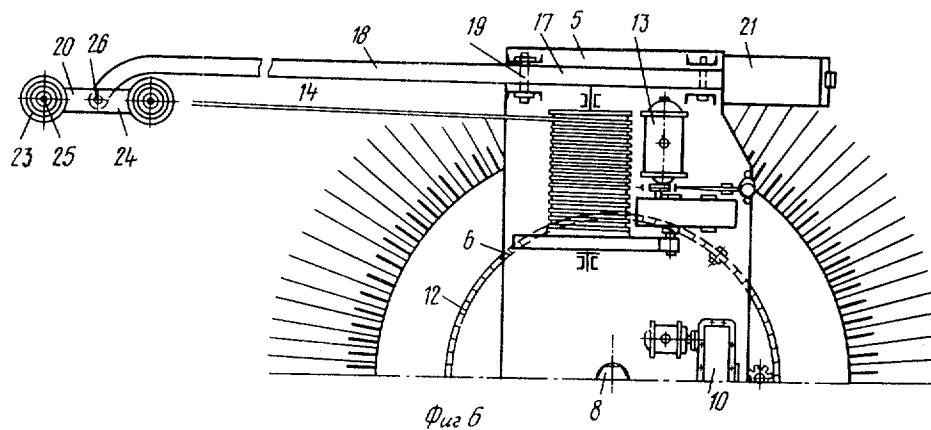
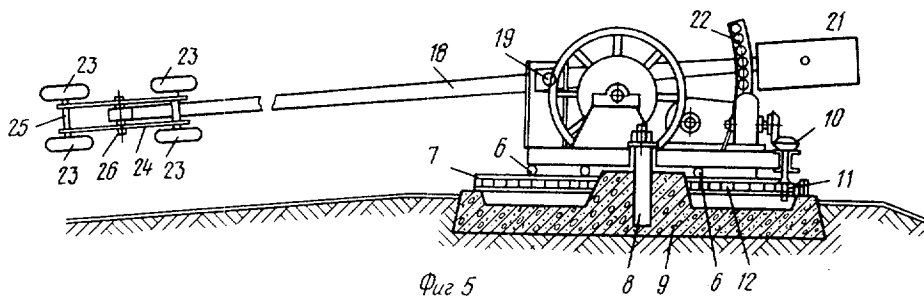
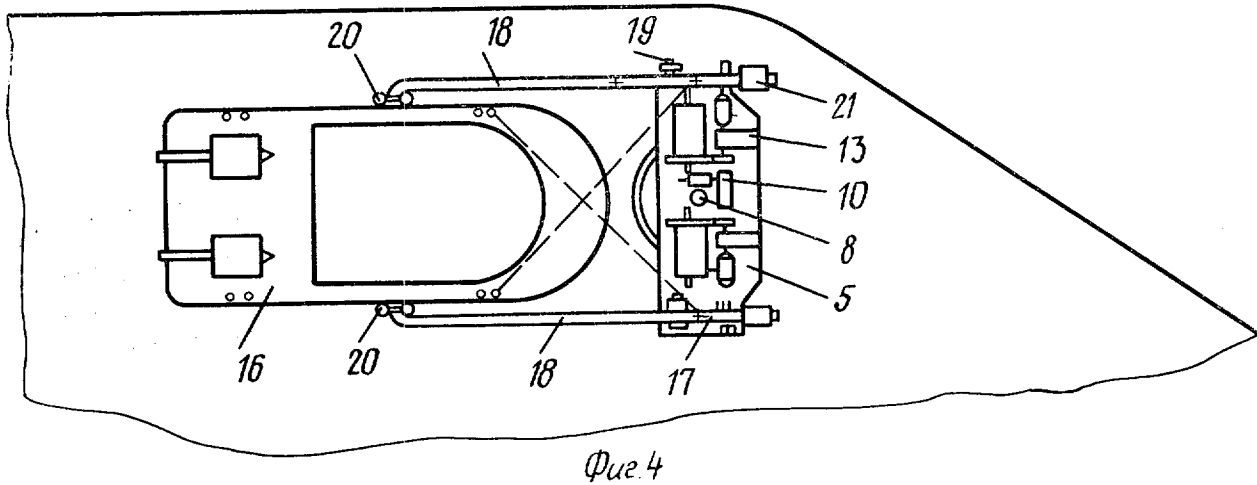
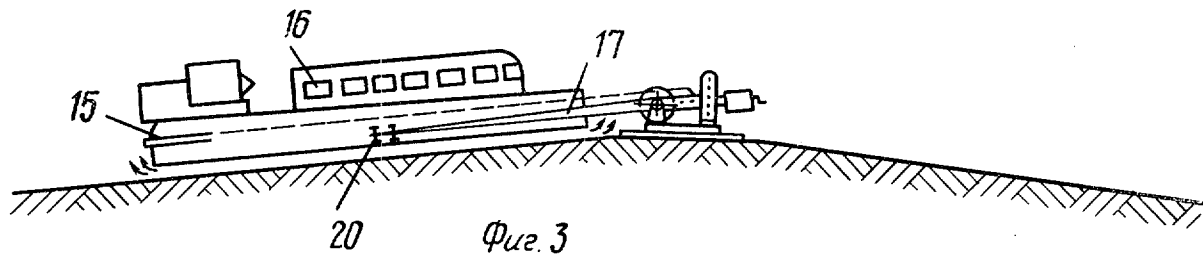
Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР

№ 380789, кл. Е 02 С 3/00, 1973 (прототип).





Составитель А. Мамаев
 Редактор Л. Авраменко
 Техред И. Верес
 Заказ 8043/15
 Тираж 709
 Корректор Н. Король
 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Филнал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4