



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

1193232

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР,
Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий
выдал настоящее свидетельство на изобретение:

"Наклонный судоподъемник"

Заявитель: **ЛЕНИНГРАДСКИЙ ИНСТИТУТ ВОЛНОГО ТРАНСПОРТА И
ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ ИМ. Г. В. ПЛЕХАНОВА**

Автор (авторы): **Колосов Михаил Александрович, Кабанов
Владимир Александрович и Наумов Сергей Сергеевич**

Заявка № **3650152**

Приоритет изобретения **5 октября 1983 г.**

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Союза ССР

22 июля 1985 г.

Председатель Комитета

Начальник отдела



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1193232** **A**

(51)4 E 02 C 3/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3650152/27-11

(22) 05.11.83

(46) 23.11.85. Бюл. № 43

(71) Ленинградский институт водного
транспорта и Ленинградский горный
институт им. Г. В. Плеханова

(72) М. А. Колосов, В. А. Кабанов
и С. С. Наумов

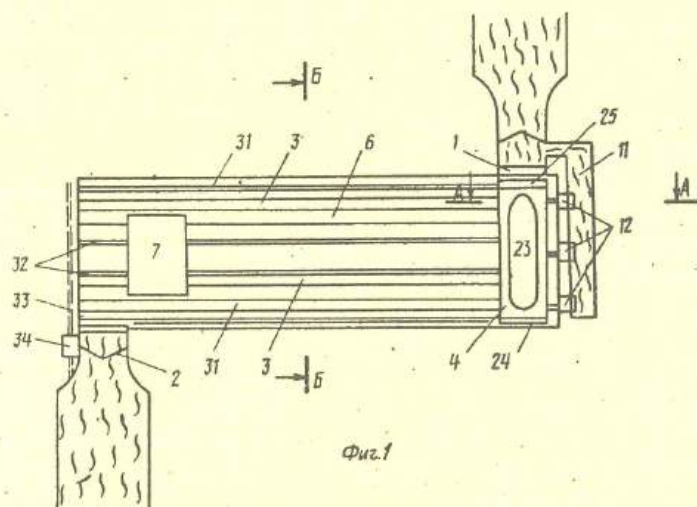
(53) 626.52(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1057615, кл. E 02 C 3/00, от 1982.

(54)(57) 1. НАКЛОННЫЙ СУДОПОДЪЕМНИК,
содержащий полушлюзы верхнего и ниж-
него бьефов с расположенными между
ними дренажными лотками и проложен-
ными параллельно им судовозными путя-
ми для клинокосяковой тележки судо-
возной камеры и связанного с ней
противовеса, а также сообщенное с
верхним бьефом устройство для пода-

чи воды, отличающийся тем, что, с целью снижения энерго-
емкости и упрощения конструкции, в
нем судовозная камера и противовес
снабжены балластными емкостями,
имеющими клапаны для сброса воды в
дренажные лотки, а устройство для
подачи воды включает выполненный в
районе полушлюза верхнего бьефа
бассейн, в стенке которого, обращен-
ной в сторону судовозных путей, ус-
тановлены водоприемники с затвора-
ми для подачи воды в балластные
емкости судовозной камеры и противо-
веса.

2. Судоподъемник по п.1, отли-
чающийся тем, что водоприем-
ники выполнены в виде консольных
трубчатых водосбросов, установленных
с уклоном, равным уклону судовозных
путей.



(19) **SU** (11) **1193232** **A**

Изобретение относится к гидротехнике и предназначено преимущественно для передачи судов через плотины из одного бьефа в другой.

Цель изобретения - снижение энергетических затрат и упрощение конструкции.

На фиг.1 изображен судоподъемник, план; на фиг.2 - разрез А-А на фиг.1; на фиг.3 - разрез Б-Б на фиг.1; на фиг.4 - схема привода судоподъемника, 10 разрез; на фиг.5 - то же, план; на фиг.6 - заливочное устройство судовозной камеры, разрез; на фиг.7 - заливочное устройство противовеса, разрез.

Наклонный судоподъемник содержит подходные каналы с полушлюзом верхнего бьефа 1 и нижнего бьефа 2, между которыми проложены рельсовые судовозные пути 3, с установленной на них судовозной камерой 4. В промежутке между судовозными путями 3 в продольном пазу 5 проложены рельсовые пути 6 для противовеса 7. Камера 4 и противовес 7 соединены канатами 8, 25 перекинутыми через канатопроводящие шкивы 9. Последний оснащен тормозами 10.

В районе полушлюза 1 верхнего бьефа выполнен бассейн 11, в стенке которого, обращенной в сторону судовозной 30 камеры 4, размещены три водоприемника 12, каждый из которых состоит из водопереливного отверстия 13, перекрытого затвором 14, и консольного трубчатого водосброса 15. Управление 35 работой затвора 14 осуществляется механизмом 16.

Судовозная камера 4 имеет балластную емкость 17. В стенке камеры, обращенной к водоприемнику 12, имеется 40 отверстие 18, а в противоположной стенке отверстие 19, перекрытое затвором 20. Кроме того, балластная емкость камеры соединена с приемным лотком 21 посредством клапана 22. В 45 приемном лотке 21 камеры 4 размещается перевозимое судно 23. Торцы приемного лотка 21 перекрыты затворами 24 и 25. Управление работой затвора 20 балластной емкости 17 осуществляется 50 механизмом 26.

Противовес 7 имеет балластную емкость 27, отверстие 28, куда при заливке входит консольный трубчатый водосброс 15. В торцевой стенке емкости 27 установлен затвор 29, снабженный механизмом 30. 55

Вдоль судовозных путей 3 проложены дренажные лотки 31, а в пазу 5 вдоль путей противовесов дренажные лотки 32. Лотки 31 и 32 соединены с дренажной трубой 33, в конце которой в районе полушлюза 2 нижнего бьефа установлена насосная 34.

Судоподъемник работает следующим образом.

Судовозная камера примыкает к полушлюзу 2 нижнего бьефа, противовес 7 состыкован с водоприемником 12 верхнего бьефа, камера судоподъемника удерживается тормозами 10 канатопроводящего шкива 9. В исходном положении в судовозную камеру 4 заводят судно 23, заполняют балластную емкость 27 противовеса 7 водой, при этом создают превышение веса противовеса над весом судовозной ветви на величину, необходимую для трогания и ускоренного движения системы. Заливка балластной емкости противовеса производится подъемом затвора 14 механизмом 16. После заливки емкости противовеса водой растормаживают канатопроводящий шкив 9, под воздействием избыточного веса противовеса судоподъемник начинает ускоренное движение. По достижении заданной скорости открывают затвор 29 балластной емкости 27 противовеса 7, при этом ускорение движения судоподъемника снижается до нуля, а скорость возрастает до максимальной. После достижения судоподъемником максимальной скорости затвором 20 уменьшают величину сливного отверстия 19 до размера, обеспечивающего компенсацию приращения усиления вследствие изменения длины отвесов канатов сбегущей и набегущей ветвей, тем самым обеспечивается равномерное движение судоподъемника с максимальной скоростью.

При подходе судовозной камеры к полушлюзу 1 верхнего бьефа затвор 20 балластной емкости противовеса открывают на расход воды при замедлении, при этом скорость судоподъемника снижается. Полная остановка судоподъемника производится сбросом воды с одновременным наложением тормозов 10 канатопроводящего шкива 9. После остановки затвор 20 балластной емкости противовеса закрывают. В верхнем положении одновременно с выводом судна из судовозной камеры произво-

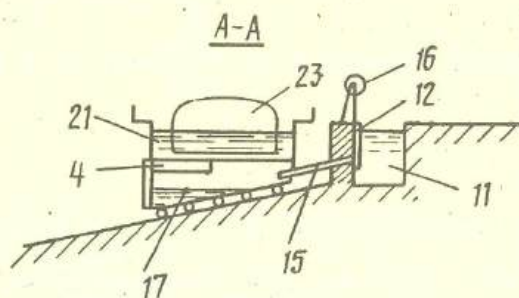
дят за
возной
судов
ви пр
чиваю
жение
судов
жения
из бал
камери
Ав:
ника
сивны
балла
налож
го шк

дят заливку балластной емкости судовозной камеры таким образом, что вес судовозной ветви превышает вес ветви противовеса на величину, обеспечивающую трогание и ускоренное движение судоподъемника. При спуске судовозной камеры регулирование движения осуществляется сбросом воды из балластной емкости 17 судовозной камеры 4.

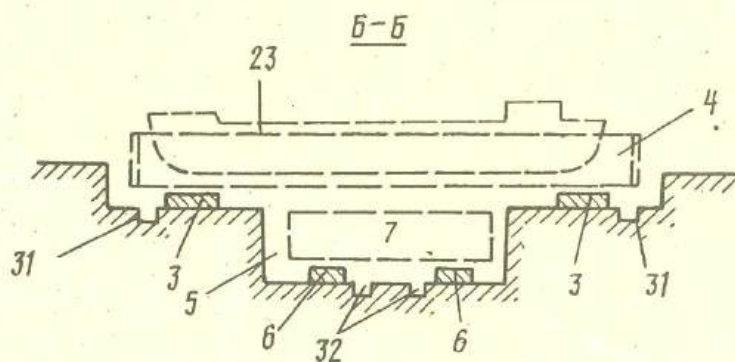
Аварийная остановка судоподъемника может быть осуществлена интенсивным сбросом воды с соответствующей балластной емкости с одновременным наложением тормозов 10 канатоведущего шкива 9. В случае непредвиденной

(аварийной) остановки для трогания с места и регулирования движения используется резервный запас воды в балластных емкостях.

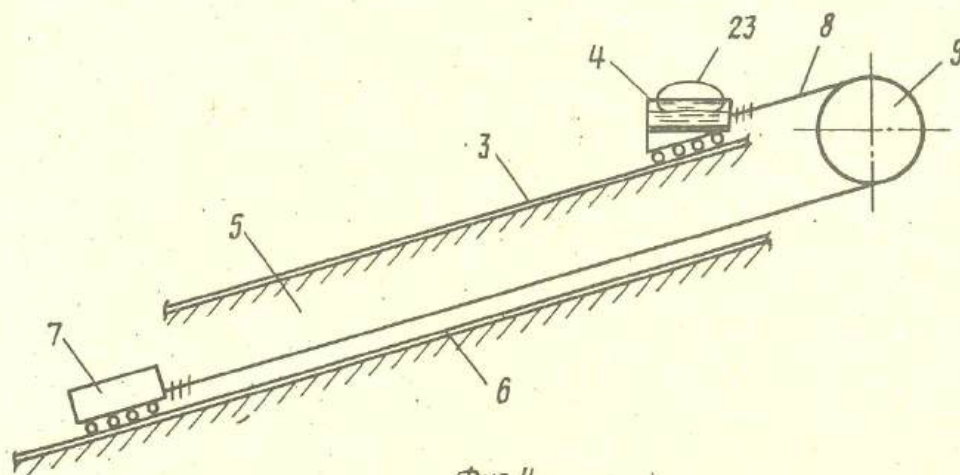
Клапан 22, соединяющий лоток 21 камеры с балластной емкостью 17, может быть использован для выравнивания уровней воды в камере и бьефе при стыковке последней с полушлюзами для передачи судов. Вода из балластных емкостей 17 судовозной камеры 4 попадает в лотки 31, а из балластной емкости 27 противовеса 7 в лотки 32, откуда по дренажной трубе поступает в насосную 34 и откачивается в нижний бьеф.



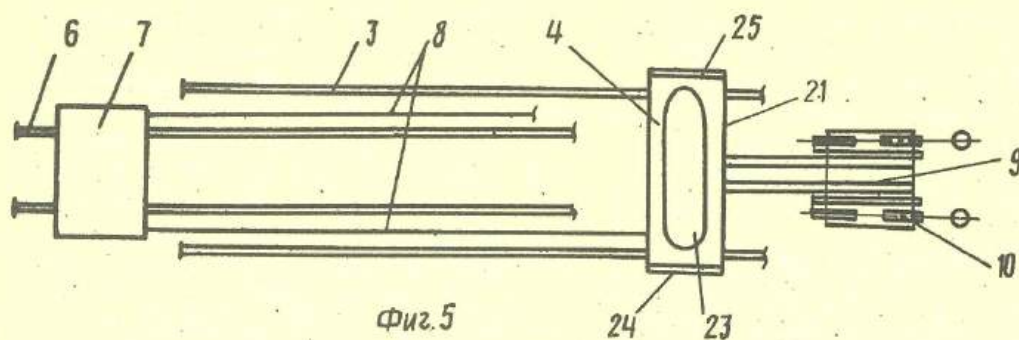
Фиг. 2



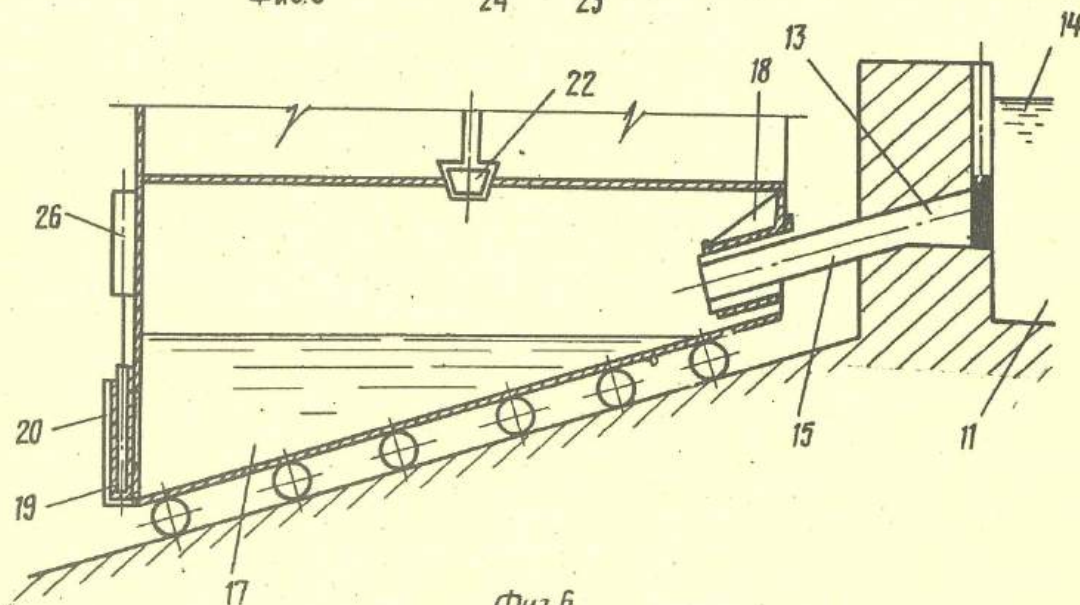
Фиг. 3



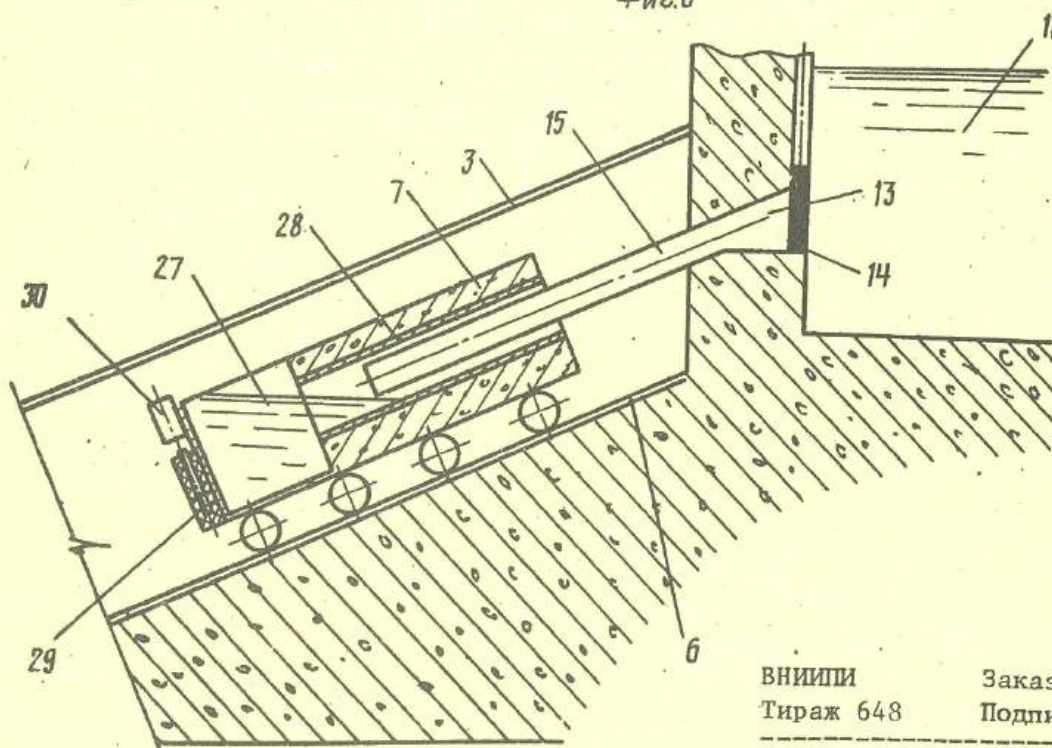
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7

ВНИИПИ Заказ 7237/30
Тираж 648 Подписное

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

Подпись уполномоченного
лица и дата

Сумма вознаграждения, начисленная
автору (ф., и., о.)*

Общая сумма вознаграждения за изобретение

Период, за который выплата
считается вознаграждение

Наименование предприятия, организации,
объединения, министерства, ведомства,
выплативших вознаграждение

№№
п/п.