

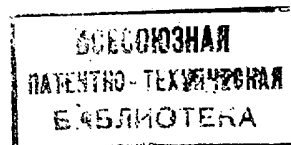


СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1632902 A1

(51)5 В 65 G 69/20

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4663255/11

(22) 20.03.89

(46) 07.03.91. Бюл. № 9

(71) Воронежский лесотехнический институт
(72) Н.И. Чубов, В.А. Кашлев, Ю.А. Колесников, С.П. Шаталов и В.М. Дадашев

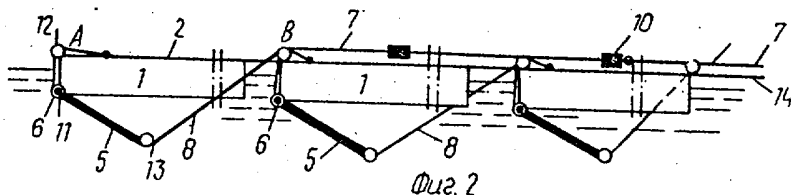
(53) 621.864 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1123972, кл. В 65 G 69/20, 1984.

(54) ПЛОТ

(57) Изобретение относится к водному транспорту леса, а именно к плотовому сплаву, и может быть использовано лесосплавными предприятиями. Цель изобретения — обеспечение торможения без

использования дополнительных тормозных средств при проводке плота по водному пути ограниченной ширины. Плот содержит секции 1, составленные из пучков лесоматериалов, соединенные продольными 2, поперечными гибкими и жесткими креплениями, тормозные щиты 5, размещенные в нижних донных частях одного из поперечного ряда секций 1 и прикрепленные к ним посредством горизонтальных шарниров 6 с возможностью поворота в вертикальной плоскости, и тросовую систему управления, которая включает магистральные 7 и секционные 8 тросовые тяги с ограничительными муфтами 9 и 10, проходящие через опорно-натяжные ролики 11-13 и буксирные канаты 14. 5 ил.



(19) SU (11) 1632902 A1

Изобретение относится к водному транспорту леса, а именно к плотовому сплаву, и может быть использовано лесосплавными предприятиями.

Цель изобретения — обеспечение торможения без использования дополнительных тормозных средств при проводке плота по водному пути ограниченной ширины.

На фиг.1 показан плот в транспортном положении, вид сбоку; на фиг.2 — то же, в рабочем положении, вид сбоку; на фиг.3 — то же, вид сверху; на фиг. 4,5 — варианты запасовки тросовых тяг управления.

Плот содержит секции 1, составленные из пучков лесоматериалов и соединенные продольными 2 (лежни) и поперечными гибкими 3 (счалы) и жесткими 4 (брусьями) креплениями, тормозные щиты 5, размещенные в нижних (по направлению движения) донных частях, по крайней мере, одного поперечного ряда секций 1 и прикрепленные к ним посредством горизонтальных шарниров 6 с возможностью поворота в вертикальной плоскости, и тросовую систему управления.

Последняя включает магистральные 7 и секционные 8 тросовые тяги с ограничительными муфтами 9 и 10 соответственно, проходящие через опорно-натяжные ролики 11–13 и связанные с продольным креплением 2 в точках А и В, и буксирные канаты 14. Магистральные 7 тросовые тяги могут быть снабжены на одном из концов соединительными элементами, например кольцами 15.

Система управления может быть индивидуальной (автономной) для каждой секции 1, централизованной (групповой) или комбинированной и размещенной на поверхности сбоку или под плотом.

Ролики 12 размещены на поверхности в нижней части секций 1 плота, а ролики 11 и 13 на горизонтальных шарнирах 6 и параллельных им кромках тормозных щитов 5 соответственно.

Тормозные щиты 5 установлены под углом атаки до 3° (угол между поверхностью донной части секции и тормозным щитом 5 с вершиной в шарнире 6 и удерживаются в горизонтальном положении (транспортном) при помощи натянутых тяг управления и фиксаторов-ограничителей (не показаны).

Тормозные щиты 5 служат для восприятия и регулирования величины гидродинамического давления воды, являющегося усилием торможения. Они могут быть стационарными или съемными, отдельными или сплошными, со стабилизирующими решетками или без них и изготовлены из любого плавучего конструкционного однородного

или композиционного материала в монолитном или полом исполнении, например из древесины.

Шарниры 6, размещенные горизонтально в нижних (по направлению течения воды или движения плота) донных частях секций 1, служат для осуществления поворота тормозных щитов 5 в вертикальной плоскости под действием гравитационных сил (массы тормозного щита 5, роликов 13 и участков тросовых тяг 8 между роликами 11 и 13) и гидродинамического давления воды или создаваемого усилия натяжения в тросовых тягах 8 (при переходе в транспортное положение).

В качестве шарнира 6 могут быть известные сопряжения из охватываемой и охватывающей детали, а для плотов — в виде стержня, составленного из бревен или хлыстов.

Тросовые тяги 7 и 8 служат для поворота вокруг шарниров 6 тормозных щитов 5 и передачи гидродинамического давления на них продольному 2 креплению (лежням) плота (точки А и В). Схема запасовки тросовых тяг 7 и 8 и охвата ими тормозных щитов 5 должна обеспечивать продольное направление усилий в лежнях 2 и устойчивость тормозных щитов 5. Она может быть одинарной, параллельной, крестообразной или другого типа с дополнительными связующими элементами или без них.

Опорно-натяжные ролики 12, размещенные на поверхности секций 1 плота и установленные на тормозных щитах 5 и шарнирах 6, служат для изменения направления тросовых тяг, прикрепленных в точках А и В, и передачи воспринимаемого ими тормозного усилия продольному 2 креплению плота, равномерно распределяя его в последнем. Ограничительные муфты 9 и 10 тросовых тяг 7 и 8 служат для обеспечения заданного или предельного угла поворота тормозных щитов 5, изменяющегося от 3 до 180° (параллельно плоту вниз от секций).

Плот работает следующим образом.

Перед отправкой плота устанавливают на шарнирах 6 тормозные щиты 5 и запасовывают тросовые тяги 7 и 8, пропуская их через опорно-натяжные ролики 12–13, охватывая указанные щиты.

При торможении выключают фиксаторы, сбрасывают усилие натяжения в буксирных канатах 14 и продольном креплении 2 плота и ослабляют (сравливают) тросовые тяги 7 и 8, освобождая (опуская) верхние с роликами 13 кромки тормозных щитов 5.

Под действием гидродинамического давления воды, гравитационных сил тормозных щитов 5 и их оснастки и кинетиче-

ской энергии движущегося затормаживаемого плота тормозные щиты 5 поворачиваются вокруг шарниров 6 на требуемый условиями торможения угол поворота, одновременно передавая воспринимаемую увеличивающуюся нормальную (параллельную направлению движения плота) составляющую давления воды (гидродинамическое давление), являющуюся усилием торможения, тросовым тягам 7 и 8, огибающим опорно-натяжные ролики 11-13, а от них - продольному 2 креплению плота, затормаживая его.

Максимальный эффективный для торможения угол поворота тормозных щитов 5 равен 90° к продольной оси плота, фиксируемый ограничительной муфтой 9, а максимальный полный тормозных щитов 5 составляет 180° .

Размещение роликов 11 и 12 в верхней и нижней частях секций 1 плота и крепление тросовых тяг 7 и 8 в точках А и В позволяет равномерно распределить усилие торможения по длине продольного крепления 2.

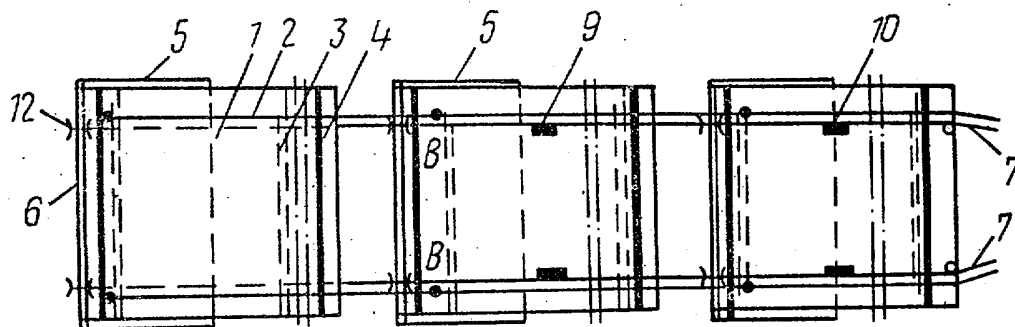
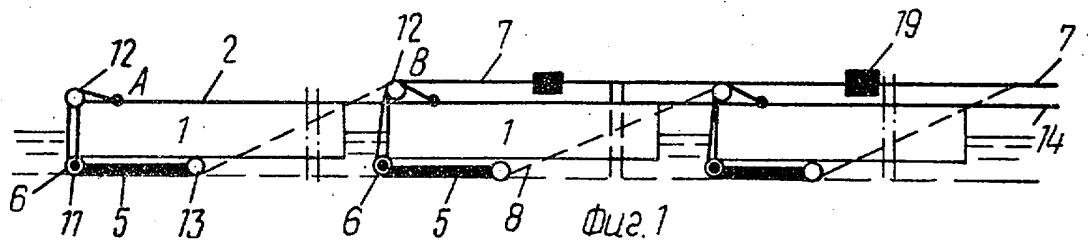
Регулирование и повышение величины усилия торможения осуществляют оснащением нескольких поперечных рядов секций

1 плота тормозными щитами 5 или вариацией габаритов последних (высота и ширина).

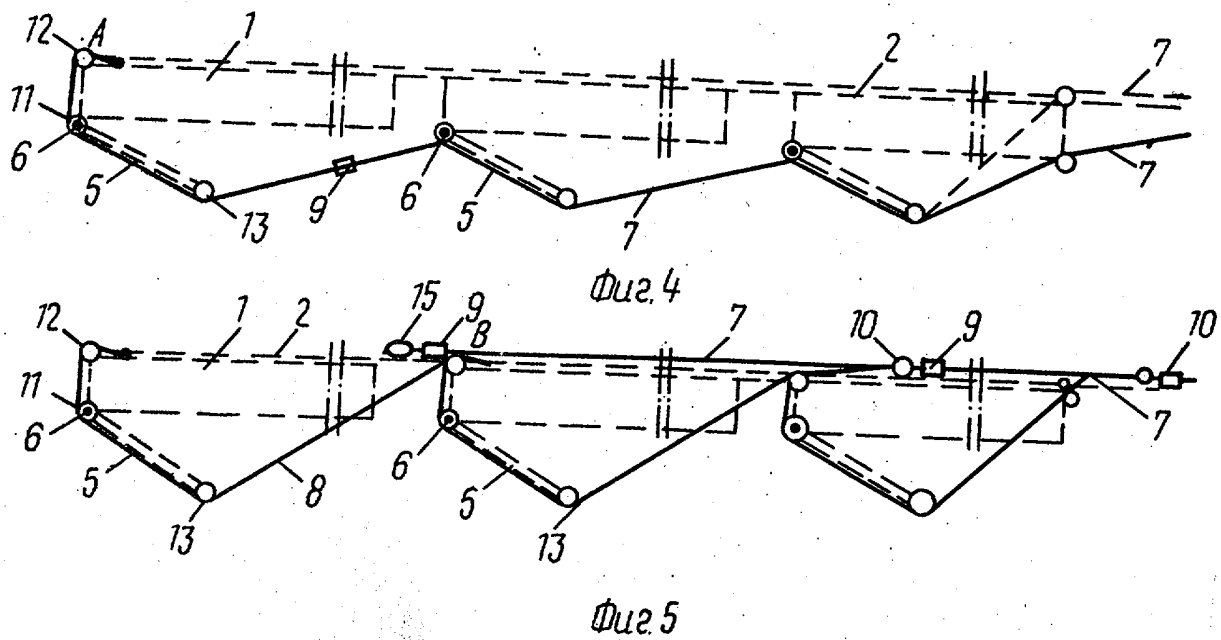
По окончании торможения создают усилие натяжения в тросовых тягах 7, тем самым поворачивают тормозные щиты 5 вокруг шарниров 6 в направлении к донной поверхности плота до сработки фиксаторов.

Формула изобретения

Плот, содержащий соединенные продольным и поперечным креплениями секции, каждая из которых снабжена шарнирно прикрепленным к ней тормозным щитом, и тросовые тяги управления, отличающийся тем, что, с целью обеспечения торможения без использования дополнительных тормозных средств при проводке плота по водному пути ограниченной ширины, он снабжен опорно-натяжными роликами, расположенными на тормозных щитах, шарнирах крепления тормозных щитов к секциям плота и на секциях плота, при этом каждый из тормозных щитов прикреплен к нижней плоскости секции плота, а тросовые тяги управления соединены с продольным креплением плота и огибают опорно-натяжные ролики, охватывая при этом тормозные щиты.



Фиг. 3



Редактор А.Мотыль

Составитель Л.Трофимчук
Техред М.Моргентал

Корректор М.Самборская

Заказ 592

Тираж 483

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101