



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

(11) 845764

(61) Дополнительный к патенту —

(22) Заявлено 07.05.79 (21) 2762203/27-11

(23) Приоритет — (32) 10.05.78

(31) P-206680 (33) ПНР

(51) М. Кл.³

В 63 Н 25/48

Опубликовано 07.07.81. Бюллетень № 25

(53) УДК 629.12
.014(088.8)

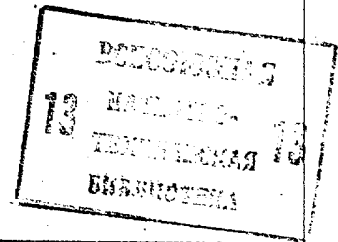
Дата опубликования описания 10.07.81

(72) Автор
изобретения

Иностранец
Ежи Доэрффэр
(ПНР)

(71) Заявитель

Иностранное предприятие
"Политэхника Гданьска"
(ПНР)



(54) ТОРМОЗНОЕ КОРМОВОЕ УСТРОЙСТВО

1

Изобретение относится к судостроению, в частности к тормозным кормовым устройствам плавсредств.

Известно тормозное кормовое устройство, содержащее пластину, вертикально смонтированную на корпусе судна за гребным винтом и рулем, и привод подъема пластины, связанный с ее верхней частью [1].

Однако такое исполнение устройства не обеспечивает достаточной маневренности судна.

Цель изобретения — повышение маневренности судна.

Для этого пластина расположена перпендикулярно диаметральной плоскости судна и выполнена с отверстием для стабилизации ее положения, верхняя часть пластины шарнирно связана с приводом, а нижняя — с корпусом судна.

Кроме того, пластина снабжена установленными на ее боковых сторонах закрылками, смонтированными на пластине посредством гидравлических шарниров. Верхняя носовая часть пластины выполнена с симметрично вогнутым относительно оси симметрии пластины профилем, а нижний конец пластины загнут к корме судна, причем профиль

2

нижней кромки пластины выполнен соответствующим профилю кормы судна в месте сопряжения упомянутой кромки и кормы в верхнем положении пластины. Отверстие для стабилизации расположено на оси симметрии пластины, а в опущенном положении ось упомянутого отверстия сопряжена с осью гребного винта. Нижняя часть пластины может быть соединена с корпусом судна посредством тяг, концы которых шарнирно связаны с упомянутыми корпусом и частью пластины. Закрылки установлены на пластине с возможностью отклонения в диапазоне углов от 0 до 90° независимо друг от друга и имеют ограничители отклонения, установленные на пластине.

На фиг. 1 изображено тормозное кормовое устройство, вид со стороны гребного винта; на фиг. 2 — разрез А-А фиг. 1; на фиг. 3 — разрез Б-Б фиг. 1; на фиг. 4 — разрез В-В фиг. 1; на фиг. 5 — устройство в опущенном состоянии на корме судна, вид сбоку; на фиг. 6 — вариант исполнения устройства с боковыми закрылками, вид со стороны гребного винта; на фиг. 7 — разрез Г-Г фиг. 6; на

5

10

15

20

25

30

фиг. 8 - разрез Д-Д фиг. 6; на фиг. 9 - разрез Е-Е фиг. 6.

Тормозное кормовое устройство содержит пластину 1 с вогнутым профилем, снабженную струйным гидравлическим стабилизатором 2 в виде круглого отверстия. Направляющая 3 расположена в кормовой части 4 судна. Нижняя часть пластины 1 соединена тягами 5 с корпусом 6 судна при помощи шарниров 7. Струйный гидравлический стабилизатор расположен по оси симметрии пластины, а в опущенном состоянии его ось симметрии совпадает с осью симметрии гребного винта 8. Устройство помещено за гребным винтом и рулем 9.

В варианте устройства на боковых кромках 10 пластины 1 поворотной закреплены при помощи гидравлических шарниров 11 закрылки 12. Закрылки могут отклоняться в стороны под углом от 0° до 90° независимо друг от друга, причем при максимальном отклонении они упираются в ограничители 13 на пластине.

В обоих вариантах пластина 1 имеет верхнюю часть передней стенки с двусторонне вогнутым профилем относительно плоскости симметрии и плоскую заднюю стенку с загибом в нижней части, причем контур нижней кромки 14 пластины соответствует контуру кормы 4 в месте сопряжения упомянутой кромки и кормы в верхнем положении пластины.

Устройство можно применять в случае аварийного торможения с управлением во время торможения, поперечного перемещения кормы судна без движения вперед, очень медленного движения вперед с одновременным маневрированием.

В положении аварийного торможения маневр начинается с отблокировки пластины 1 в направляющей 3 и опускания ее с ведением тягами 5 до полного погружения, ограниченного нижним крайним положением привода подъема-подъемного устройства 15 в направляющей 3. Одновременно целесообразно снизить число оборотов винта 8 во избежание перегрузок двигателя. Корректировка пути во время торможения возможна посредством управления рулем 9, изменением отклонений закрылков 12 или одновременным выполнением вышеуказанных действий. По завершении маневра гасятся отклонения закрылков 12, пластина 1 поднимается в верхнее положение покоя и блокируется в направляющей 3.

Верхняя часть пластины 1 шарнирно соединена с подъемным устройством 15, движущимся с направляющей 3, расположенной в кормовой части 4 судна, без возможности поперечных отклонений. В положении покоя тяги 5 спрята-

ны в продольных углублениях 16 под кормой судна.

В положении поперечного перемещения кормы 4 судна перед включением оборотов винта 8 пластина 1 опускается и руль 9, а также, смотря по обстоятельствам, закрылки 12 отклоняются таким образом, чтобы обеспечивалась исключительно боковой напор от отклоненной струи за винтом. Затем постепенно повышаются обороты винта с одновременным наблюдением за движением кормы судна и по мере необходимости с его корректировкой изменениями углов отклонений вышеупомянутых подвижных частей.

При очень медленном движении вперед пластина 1 погружается до промежуточного положения, например с заслоном струи лишь до оси винта 8, и, по мере необходимости, регулируются скорость и направление движения судна изменениями погружения пластины и отклонения руля 9, а также закрылков 12.

Данное устройство обеспечивает возможность эффективного торможения без необходимости использования маневров двигателем.

Возможность регулировки величины и направления развиваемой винтом силы на тормозящем кормовом устройстве в результате отклонения закрылков в широком диапазоне от экстремальных значений, значительно превышающих силу напора, до величин, равных и меньших, чем напор винта, обеспечивает управление процессом торможения без широкого диапазона регулирования главного двигателя и, что существенно при многих приводах, без изменения направления вращения двигателя.

Достоинства устройства заключаются в его простоте, возможности устранения неполадок в случае аварии без докования судна, возможности установки его на каждом судне, находящемся в эксплуатации или постройке без необходимости срѐзных переделок, а также в возможности использования его в качестве управляющего устройства независимо от руля как в процессе торможения, так и во время движения с малой скоростью.

Формула изобретения

1. Тормозное кормовое устройство, содержащее пластину, вертикально смонтированную на корпусе судна за гребным винтом и рулем, и привод подъема пластины, связанный с ее верхней частью, отличающееся тем, что, с целью повышения маневренности судна, пластина расположена перпендикулярно диаметральной плоскости судна и выполнена с отверстием для стабилизации ее поло-

жения, верхняя часть пластины шарнирно связана с приводом, а нижняя - с корпусом судна.

2. Устройство по п. 1, отличающаяся тем, что пластина снабжена установленными на ее боковых сторонах закрывками, смонтированными на пластине посредством гидравлических шарниров

3. Устройство по пп. 1 и 2, отличающаяся тем, что верхняя носовая часть пластины выполнена с симметрично вогнутым относительно оси симметрии пластины профилем, а нижний конец пластины загнут к корме судна, причем профиль нижней кромки пластины выполнен соответствующим профилю кормы судна в месте сопряжения упомянутой кромки и кормы в верхнем положении пластины.

4. Устройство по пп. 1 и 2, отличающаяся тем, что отвер-

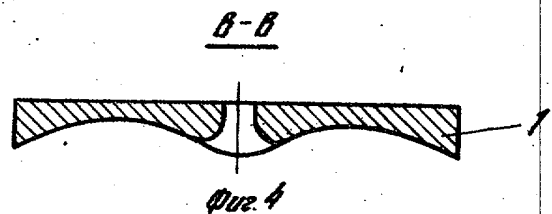
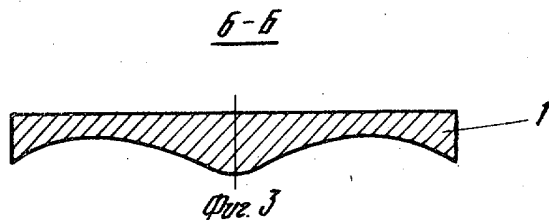
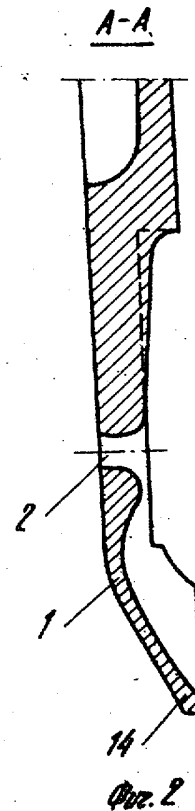
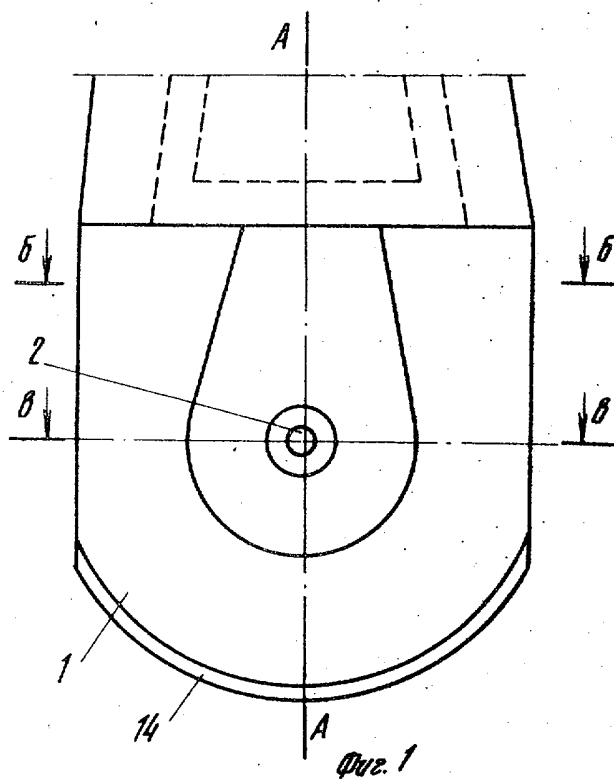
стие для стабилизации расположено на оси симметрии пластины, а в опущенном положении ось упомянутого отверстия сопряжена с осью гребного винта.

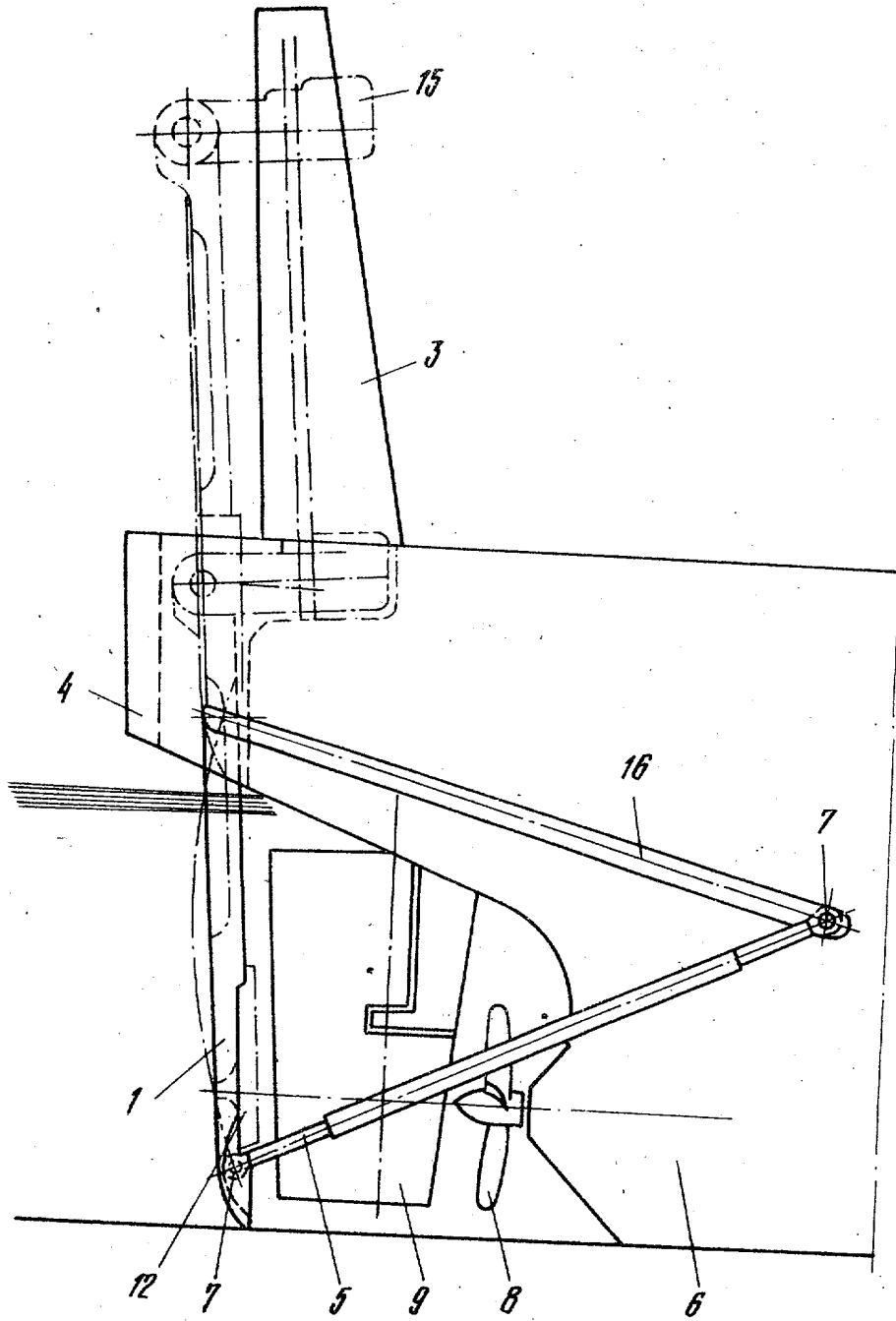
5. Устройство по пп. 1 и 2, отличающаяся тем, что нижняя часть пластины соединена с корпусом судна посредством тяг, концы которых шарнирно связаны с упомянутым корпусом и частью пластины.

6. Устройство по п. 2, отличающаяся тем, что закрывки установлены на пластине с возможностью отклонения в диапазоне углов от 0 до 90° независимо друг от друга и имеют ограничители отклонения, установленные на пластине.

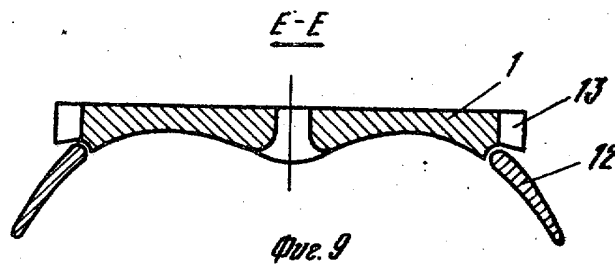
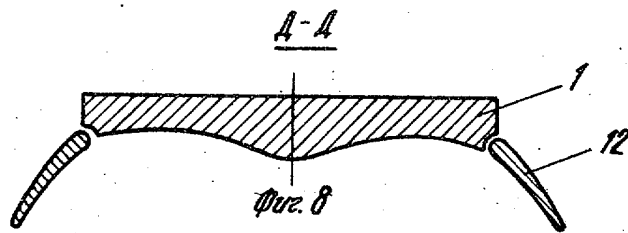
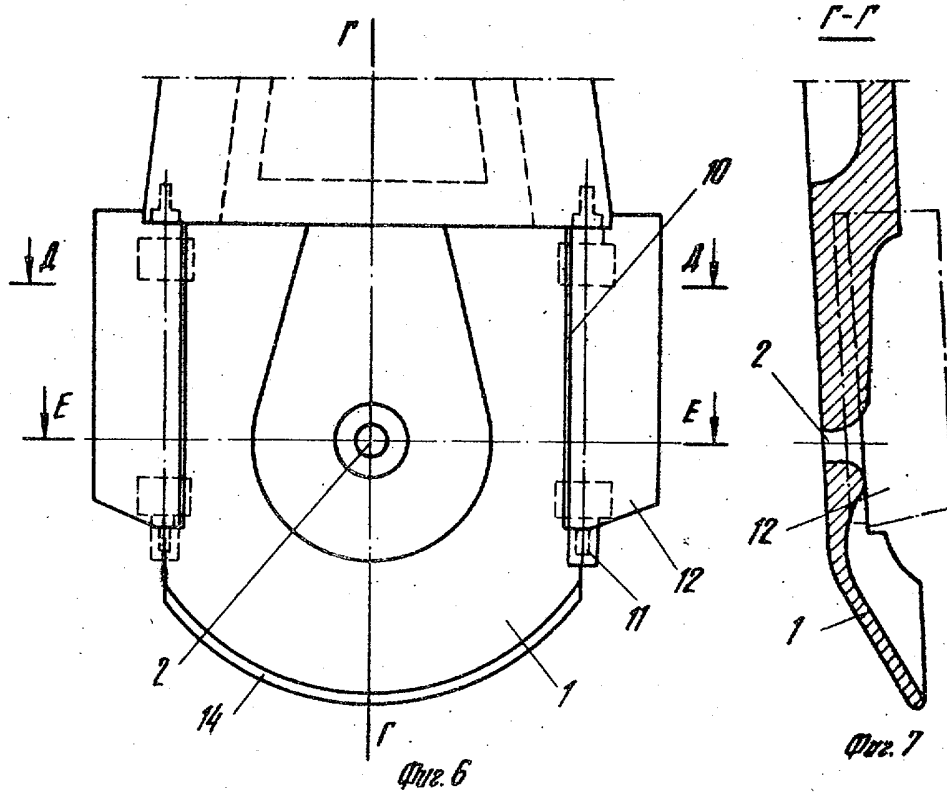
Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 147471, кл. В 63 Н 25/44, 1961.





Фиг. 5



Редактор Н. Ахмедова Составитель В. Макеев Техред Н. Савка Корректор М. Демчик

Заказ 4254/8

Тираж 489 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