



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 24.04.81 (21) 3282999/27-11

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.10.82. Бюллетень №40

Дата опубликования описания 30.10.82

(11) 969588

(51) М. Кл.³

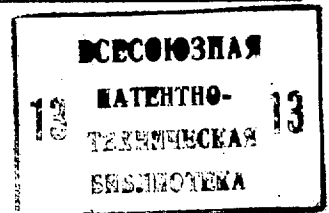
В 63 В 39/06

(53) УДК 629.12.
.532.5.041
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

О.В. Воробьев, Л.Ф. Огарков, А.В. Киев
и Н.Ф. Кузнецов

(71) Заявитель



(54) УСПОКОИТЕЛЬ БОРТОВОЙ КАЧКИ СУДНА

1

Изобретение относится к судостроению, в частности к активным успокоителям бортовой качки судна.

Известен успокоитель бортовой качки, включающий управляемый руль, кинематически связанный с гидроприводом переключки руля, датчик скоса потока, включающий статически отбалансированную флюгарку, кинематически связанную с вращающимся трансформатором, обмотка которого электрически соединена с системой управления гидроприводом переключки руля [1].

Недостатком успокоителя качки является сложность конструкции, обусловленная наличием индивидуального гидравлического привода для выдвижения и уборки флюгарки и дистанционной автоматизированной системы управления процессом выдвижения и уборки флюгарки.

Цель изобретения - повышения надежности успокоителя качки.

Поставленная цель достигается тем, что успокоитель качки, снабжен дополнительным валом, смонтированным в подшипниках концентрично баллеру во внутренней расточке последнего пера руля, и кинематически соединенным с одного конца с стати-

2

чески отбалансированной флюгаркой, а с другого - с трансформатором, закрепленным на корпусе судна.

На фиг.1 представлен предлагаемый успокоитель качки; на фиг.2 - разрез А-А на фиг.1.

Устройство содержит управляемый руль 1, баллер 2 которого установлен в подшипниках 3 и 4 корпуса 5, гидропривод 6 переключки руля, румпель 7 которого жестко связан с баллером 2, а гидравлические цилиндры 8 и 9 установлены на корпусе 5, датчик скоса потока, состоящий из флюгарки 10, кинематически связанной с дополнительным валом 11, установленным на подшипниках 12-14 в внутренней расточке баллера 2 и пера руля 1, вращающийся трансформатор 15, закрепленный на корпусе 5 и кинематически связанный с дополнительным валом 11.

Устройство работает следующим образом.

При движении судна в условиях волнения величина и направление скоса потока на рулях носят переменный характер. При работе успокоителя качки флюгарка 10 устанавливается по направлению набегающего потока и че-

5

10

15

20

25

30

рез дополнительный вал 11 поворачивает вращающийся трансформатор 15, который выдает в систему управления (не показана) электрический сигнал пропорциональный скосу потока. Система управления вырабатывает определенный закон управления переключкой руля.

Источник питания (не показан) в соответствии с законом управления, выработанным системой управления, подает рабочую жидкость в цилиндры 8 или 9 гидропривода 6, который осуществляет переключку руля 1 на заданный угол.

На переложенном руле 1 возникает подъемная сила, которая через подшипники 3 и 4 и корпус 5 передается на судно. Пара сил, создаваемая рулями 1 противоположных бортов, дает восстанавливающий момент, который в каждый момент времени находится в противофазе с кренящим моментом, создаваемым действием волн, ветра и др. Чем больше угол атаки руля, тем больше подъемная сила, больше восстанавливающий момент, а следовательно, выше эффективность успокоения качки.

Таким образом, применение предлагаемого датчика скоса потока позволяет повысить эффективность успокоения качки.

Технико-экономический эффект от использования предлагаемого успокоителя качки заключается в упрощении

его конструкции и снижение массогабаритных характеристик на 20-30% за счет исключения из конструкции успокоителя качки автономного гидропривода для выдвигания и уборки флюгарки, а также ее системы управления.

Формула изобретения

10 Успокоитель бортовой качки судна, содержащий управляемый руль, кинематически связанный с гидроприводом переключки руля, датчик скоса потока, содержащий статически отбаланси-

15 рованную флюгарку, кинематически связанную с вращающимся трансформатором, обмотка которого электрически соединена с системой управления гидроприводом переключки руля, о т л и -

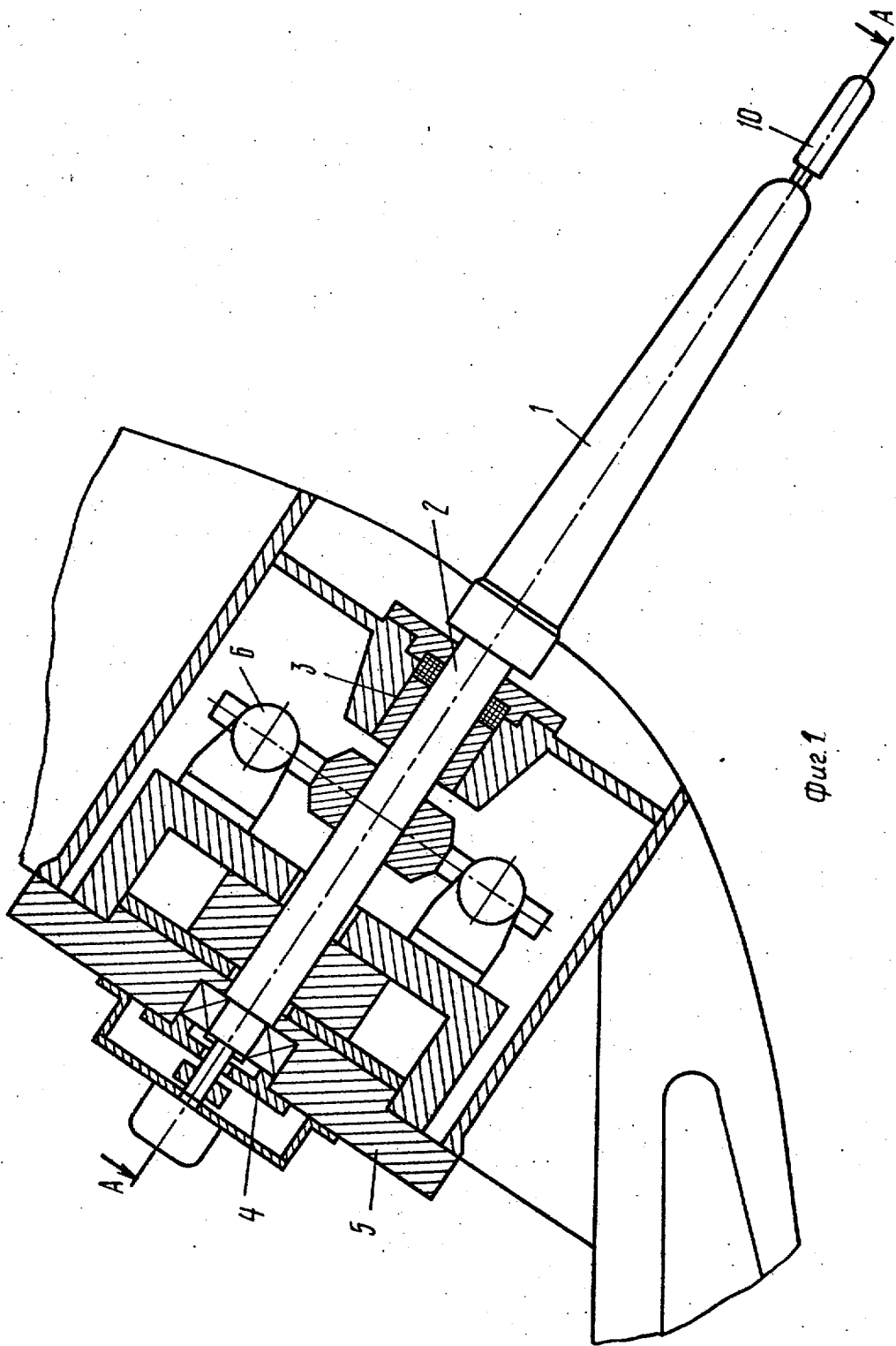
20 ч а ю щ и й с я тем, что, с целью повышения надежности, он снабжен дополнительным валом, смонтированным в подшипниках концентрично баллеру во внутренней расточке последнего

25 пера руля и кинематически соединенным с одного конца с статически отбалансированной флюгаркой, а с другого трансформатором, закрепленным на корпусе судна.

30

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе
1. Технические условия 5 281-9285-79 (прототип).



Фиг. 1

