



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1474026** **A1**

(51) 4 В 63 Н 9/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4197321/27-11

(22) 18.02.87

(46) 23.04.89. Бюл. № 15

(75) Ч.-К.А. Будревич

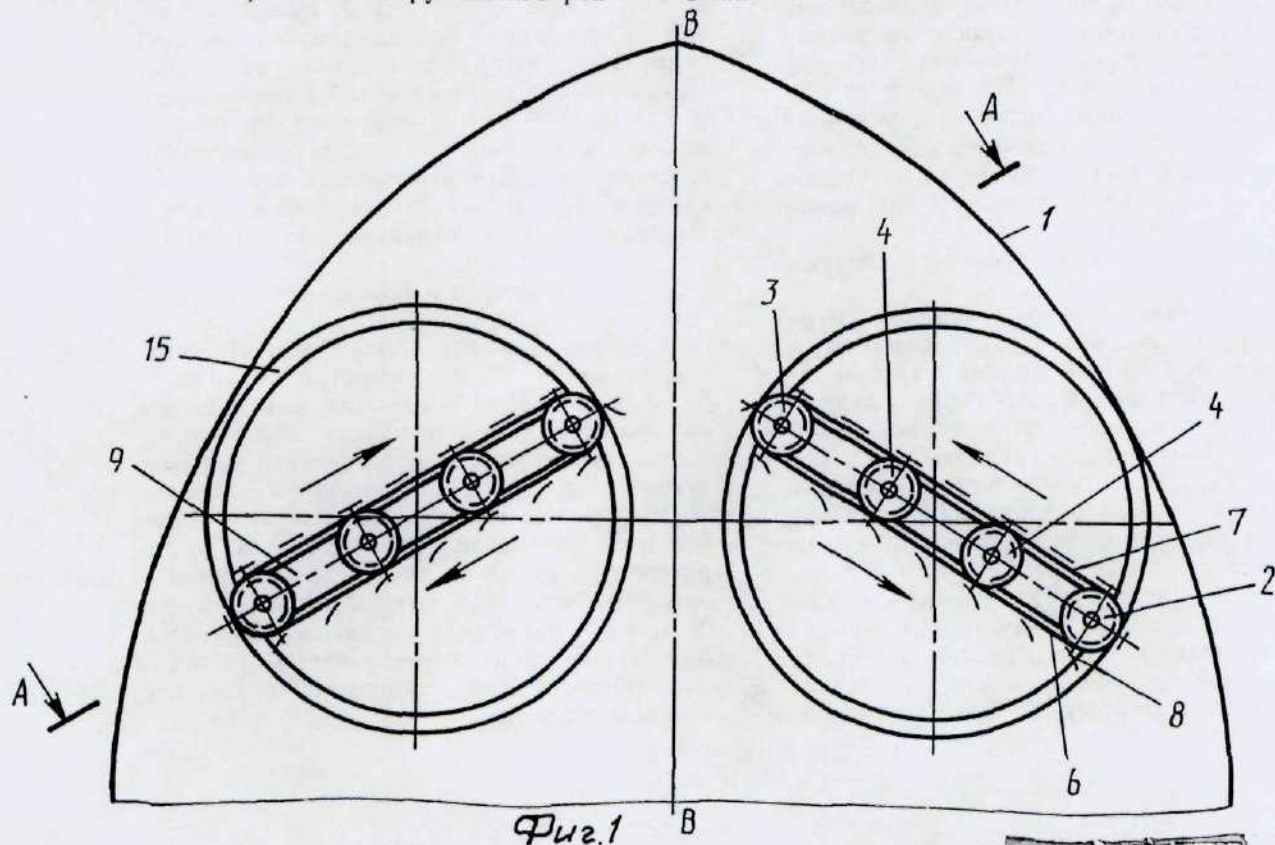
(53) 629.124.7(088.8)

(56) Изобретатель и рационализатор.—
1985, № 6, с. 23.

(54) СУДОВОЙ ДВИЖИТЕЛЬ

(57) Изобретение относится к судостроению, а более конкретно к судовым движителям, работающим с использованием эффекта Магнуса. Целью изобретения является повышение эффективности работы движителя путем увеличения площади рабочей поверхности. Судовой движитель содержит роторы, установленные на судне 1 симметрично его диаметральной плоскости В-В с возможностью вращения вокруг своих верти-

кальных осей. Роторы выполнены в виде приводных 2, натяжных 3 и промежуточных 4 шкивов, которые снабжены цилиндрическими шестернями, на которые надеты зубчатые приводные ремни 6. Приводные ремни соединены с бесконечной гибкой лентой 7, выполненной с закрепленными на ее внешней стороне лопастями 8. Судовой движитель содержит также каркас 9 с установленными на нем осями шкивов. Каркас закреплен на отдельной для каждой группы роторов поворотной раме, которая установлена с возможностью вращения вокруг вертикальной оси. Роторы судового движителя могут устанавливаться в различные положения друг относительно друга в зависимости от направления ветра и курса судна. 3 ил.



Фиг.1

РПФ-К

(19) **SU** (11) **1474026** **A1**

Изобретение относится к судостроению, конкретно к судовым движителям, работающим с использованием эффекта Магнуса.

Цель изобретения — повышение эффективности работы движителя путем увеличения площади рабочей поверхности.

На фиг. 1 показан судовой движитель при следовании судна курсом в направлении ветра, вид сверху; на фиг. 2 — то же, при следовании судна под ветром со стороны левого борта; на фиг. 3 — разрез А-А на фиг. 1.

Судовой движитель содержит роторы, установленные на судне 1 симметрично его диаметральной плоскости В-В с возможностью вращения вокруг своих вертикальных осей. Роторы выполнены в виде приводных 2, натяжных 3 и промежуточных 4 шкивов, которые снабжены цилиндрическими шестернями 5, на которые надеты зубчатые приводные ремни 6. Приводные ремни соединены с бесконечной гибкой лентой 7, выполненной с закрепленными на ее внешней стороне лопастями 8. Судовой движитель содержит также каркас 9 с установленными на нем осями шкивов. Каркас закреплен на отдельной для каждой группы роторов поворотной раме 10, которая установлена с возможностью вращения вокруг вертикальной оси 11. Движитель содержит также реверсивный электродвигатель 12, соединенный через червячный редуктор 13 и звездочку 14 на его тихоходном валу с цевочным колесом 15, закрепленным на палубе, реверсивные пускатели 16 и контроллеры 17 для управления питанием от генератора судна (не показан) соответственно электродвигателем 12 и электродвигателем, встроенным в приводной шкив 2 через токосъемные кольца 18, закрепленные на оси 11 и оси шкива 2, и сопряженные с ними щетки 19, установленные на каркасе. Движитель содержит также катки 20, закрепленные на раме для качения ее по цевочному колесу при поворотах вокруг оси 11.

Судовой движитель работает следующим образом.

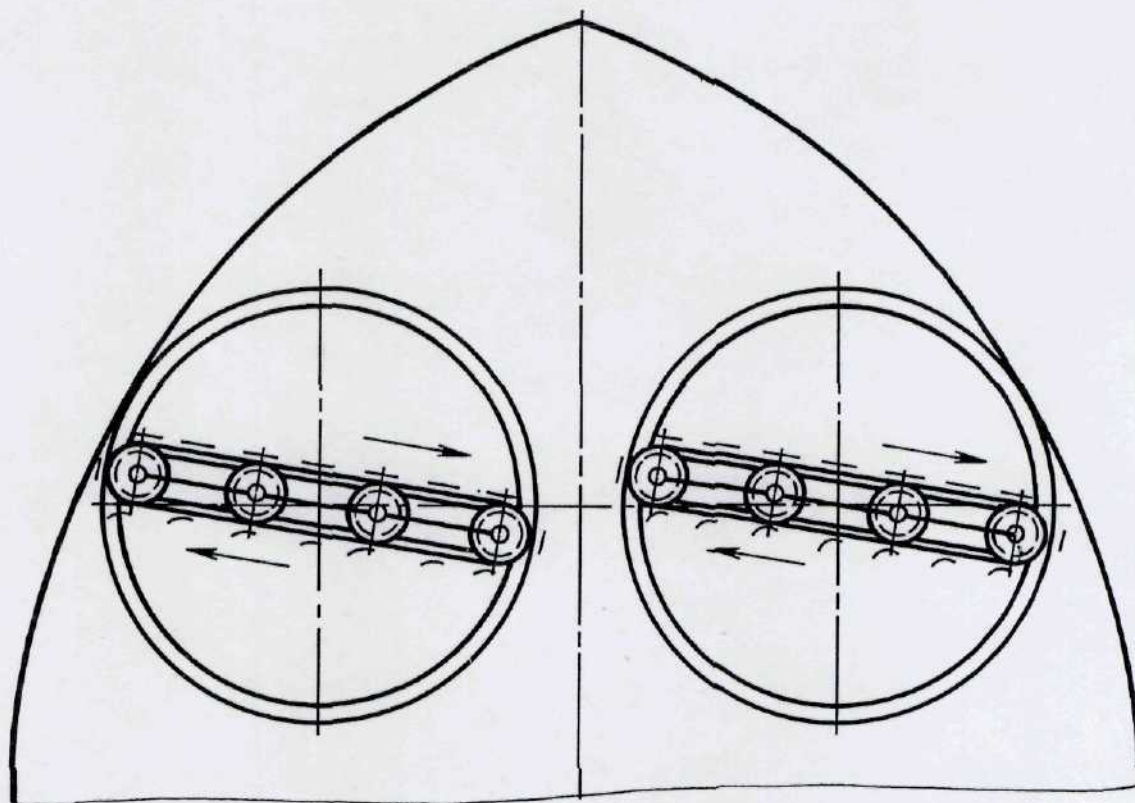
Если направление ветра совпадает с курсом судна, то роторы устанавливаются в положение, показанное на фиг. 1, причем лопасти 8 на бесконечных гибких лентах 7 перемещаются в одну сторону навстречу ветру. При этом лопасти отгибаются ветром от лент, что также увеличивает площадь рабочей поверхности роторов. Поочередная установка роторов в указанное положение осуществляется контроллером, который включает электродвигатель 12. Вращение вала электродвигателя через редуктор 13 передается звездочке 14, которая, обегая сцепленное с ней цевочное колесо 15, заставляет поворотную раму 10 катиться с по-

мощью катков 20 по колесу 15 и поворачиваться с роторами вокруг оси 11. При этом подача тока к электродвигателю 12 от пускателя или контроллера производится через пустотелую ось 11, ее токосъемные кольца 18 и щетки 19, закрепленные на раме 10. Затем пускателем или контроллером включаются электродвигатели, вмонтированные в приводные шкивы 2, которые через шестерни 5 и приводные ремни 6 вращают бесконечную ленту 7 с лопастями 8. Смежные ветви лент 7 роторов перемещаются при этом в одну сторону навстречу ветру, а внешние ветви — в направлении ветра. Под действием ветра лопасти 8 на смежных ветвях отгибаются от лент 7, увеличивая их рабочую поверхность.

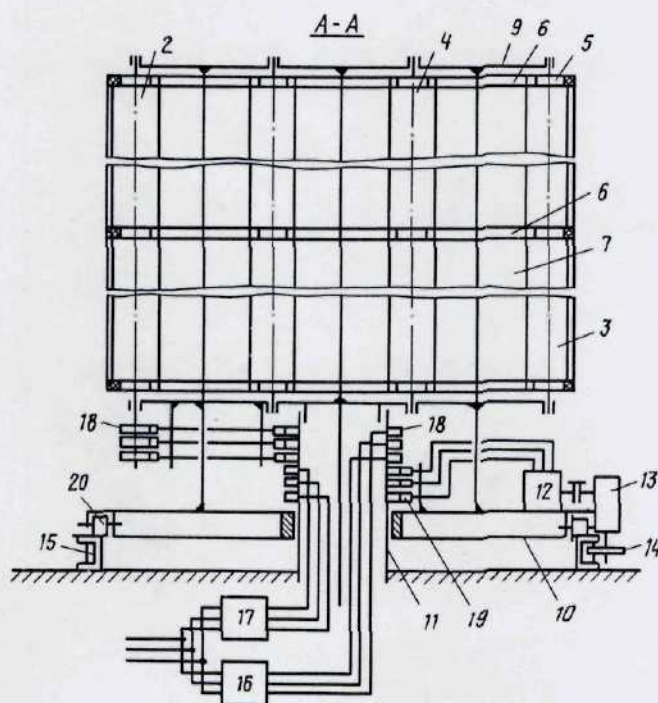
Движение ветвей ленты 7 в противоположные стороны создает известный эффект Магнуса, т.е. избыточное давление воздуха на ветвь, движущуюся навстречу ветру. Это избыточное давление воздуха складывается с силой давления ветра на те же ветви лент 7, как на неподвижные паруса, и передается на корпус судна через шкивы 2—4, каркас 9, раму 10 и ось 11. Часть сил от роторов взаимно уравнивается, а другая, направленная по ветру, создает силу тяги судна. Когда роторы находятся в положении, показанном на фиг. 1, между ними образуется клинообразное пространство, приводящее к увеличению в нем скорости ветра, что также способствует повышению эффективности работы роторов. При боковом ветре, например, со стороны левого борта судна роторы устанавливаются в положение, показанное на фиг. 2. В этом случае угол встречи ветра с лентами 7 может уменьшиться до нуля, однако результирующая сила будет направлена по курсу судна. При отсутствии ветра ленты 7 роторов поворотом рам 10 устанавливаются параллельно плоскости В-В и все электродвигатели выключаются. При выключении электродвигателей 12 рамы 10 затормаживаются. Тормозами служат червячные редукторы 13.

Формула изобретения

Судовой движитель, содержащий установленные на палубе симметрично диаметральной плоскости судна роторы и приводы их вращения, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности работы путем увеличения площади рабочей поверхности, каждая группа расположенных симметрично диаметральной плоскости судна роторов установлена на отдельной поворотной раме, при этом роторы группы выполнены в виде приводных, натяжных и промежуточных шкивов, соединенных бесконечной гибкой лентой, снабженной с внешней стороны лопастями.

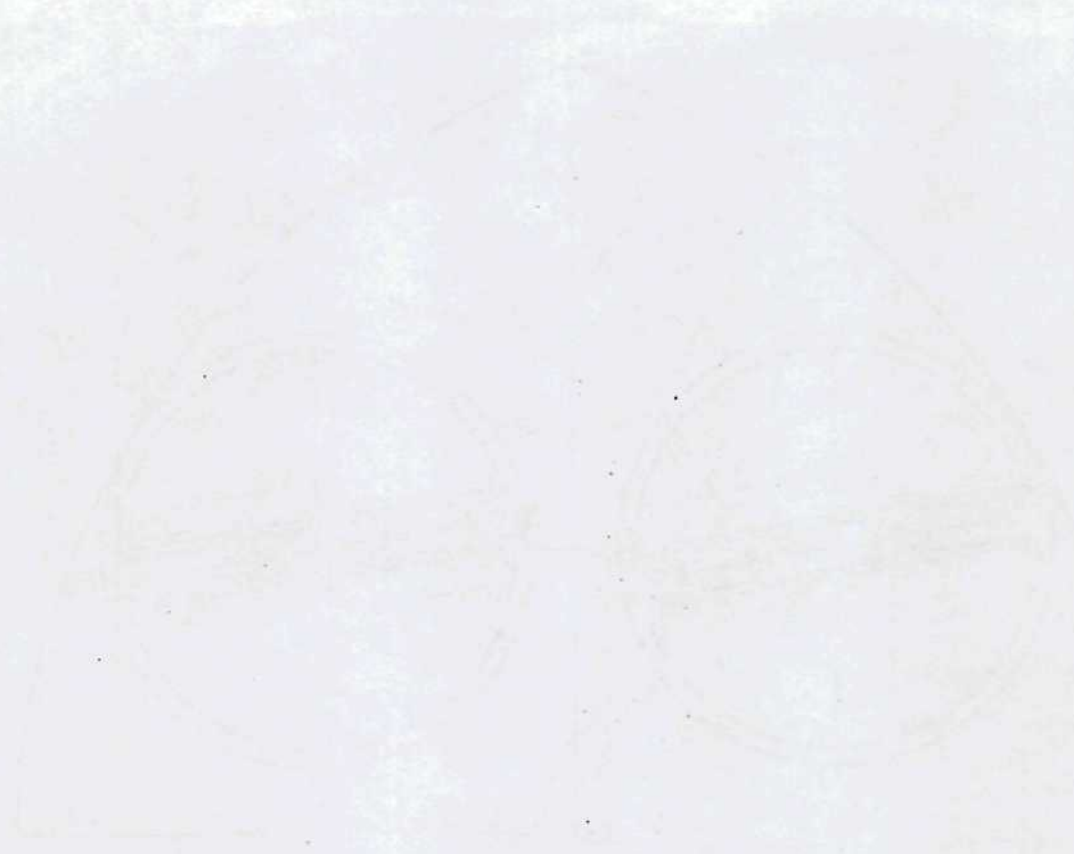


Фиг. 2



Фиг. 3

Редактор И. Горная
 Заказ 1826/16
 Составитель А. Петрухин
 Техред И. Верес
 Тираж 374
 Корректор Л. Патай
 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Производственно-издательский комбинат «Патент», г. Ужгород, ул. Гагарина, 101



004