



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 844480

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 13.08.79 (21) 2807590/27-11

с присоединением заявки —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 07.07.81. Бюллетень № 25

(45) Дата опубликования описания 07.09.81

(51) М.Кл.³ В 63 Н 23/10

(53) УДК 629.12.03-8:
:(621.436+
+ 621.438)
(088.8)

(72) Авторы
изобретения Д. Е. Алексеев, А. Ф. Левко, Л. И. Полешуков и В. А. Смирнов

(71) Заявитель —

(54) СУДОВАЯ КОМБИНИРОВАННАЯ СИЛОВАЯ УСТАНОВКА

1

Изобретение относится к судостроению и касается конструирования судовых комбинированных силовых установок.

Известна судовая комбинированная силовая установка, содержащая многоцилиндровый двигатель внутреннего сгорания с газосборным коллектором и реверсивную газовую турбину, кинематически связанную с гребным валом, который связан с двигателем внутреннего сгорания посредством разобщительной муфты [1].

Недостаток указанной установки заключается в низкой устойчивости работы установки в диапазоне минимально допустимых частот вращения двигателя.

Цель изобретения — повышение устойчивости работы установки в диапазоне минимально допустимых частот вращения двигателя внутреннего сгорания.

Для этого газосборный коллектор двигателя внутреннего сгорания сообщен с реверсивной газовой турбиной, разобщительная муфта установлена между указанной турбиной и двигателем внутреннего сгорания.

На чертеже схематически изображена предлагаемая установка.

Установка содержит многоцилиндровый двигатель 1 внутреннего сгорания, вал 2

2

которого посредством разобщительной муфты 3 связан с гребным валом 4.

Каждая цилиндрическая крышка 5 выполнена с газоотборным отверстием 6, соединенным патрубком 7 с газосборным коллектором 8. Коллектор 8 посредством патрубка 9 соединен с реверсивной газовой турбиной, установленной на гребном вале 4 за разобщительной муфтой 3. На патрубках 7 имеются невозвратные клапаны 10 с принудительным закрытием (на чертеже не показано).

Установка работает следующим образом. На частотах вращения гребного вала 4 больших, чем минимально возможная частота вращения двигателя 1, муфта 3 включена, и мощность от двигателя 1 передается непосредственно на гребной вал 4. Невозвратные клапаны 10 в этом случае закрыты. При частотах вращения гребного вала 4 меньших, чем минимально допустимая частота вращения двигателя 1, разобщительная муфта 3 отключена. При этом невозвратные клапаны 10 открыты, и часть рабочего газа из цилиндров двигателя 1 через газоотборные отверстия 6 по патрубкам 7 поступает в газосборный коллектор 8, из которого по патрубкам 7 поступает в газосборный коллектор 8, из которого по патрубку 9 подается в газовую

турбину. Получаемая при этом в газовой турбине мощность передается на гребной вал 2. На этом режиме двигатель 1 фактически является генератором газа для турбины. Сечения отверстий 6 выбираются таким образом, чтобы была обеспечена возможность протекания рабочего процесса в цилиндрах двигателя 1.

Установка на гребном валу реверсивной газовой турбины малой мощности (до 5—10% от мощности дизеля) позволяет обеспечить устойчивую работу установки при частотах вращения гребного вала, меньших минимально допустимой частоты вращения двигателя.

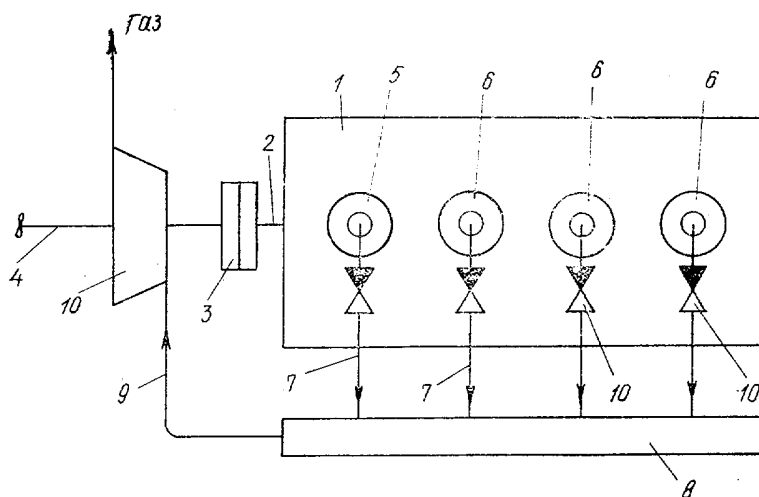
Наличие в установке реверсивной газовой турбины обеспечивает получение малых скоростей хода судна «вперед» и «назад» без изменения стороны вращения двигателя, что исключает его частые пуски и остановки, неизбежные при реверсировании двигателя. Это приводит как к экономии судовых запасов пускового воздуха, так и к увеличению долговечности дизеля, зависящей от количества его пусков и реверсов.

Формула изобретения

5 Судовая комбинированная силовая установка, содержащая многоцилиндровый двигатель внутреннего сгорания с газосборным коллектором и реверсивную газозовую турбину, кинематически связанные с гребным валом, который связан с двигателем внутреннего сгорания посредством разобщительной муфты, отличающаяся тем, что, с целью повышения устойчивости работы установки в диапазоне минимально допустимых частот вращения двигателя внутреннего сгорания, газосборный коллектор двигателя внутреннего сгорания сообщен с реверсивной газовой турбиной, а разобщительная муфта установлена между указанной турбиной и двигателем внутреннего сгорания.

Источник информации, принятый во внимание при экспертизе:

25 1. Авторское свидетельство СССР № 512113, кл. В 63 Н 23/10, опублик. 10.06.76 (прототип).



Составитель Б. Даньшин

Редактор Т. Зубкова

Техред А. Камышникова

Корректор С. Файн

Заказ 1065/889

Изд. № 485

Тираж 497

Подписное

НПО «Поиск» Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Тип. Харьк. фил. пред. «Патент»