



РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19) RU (11)

19 343 (13) U1

(51) МПК

H02P 9/00 (2000.01)

B63H 23/00 (2000.01)

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21), (22) Заявка: 2001104225/20, 16.02.2001

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
16.02.2001

(46) Опубликовано: 20.08.2001

Адрес для переписки:
198255, Санкт-Петербург, ул. Лени
Голикова, 76, кв.9, Е.П.Иванову

(71) Заявитель(и):

Иванов Евгений Петрович

(72) Автор(ы):

Иванов Е.П.

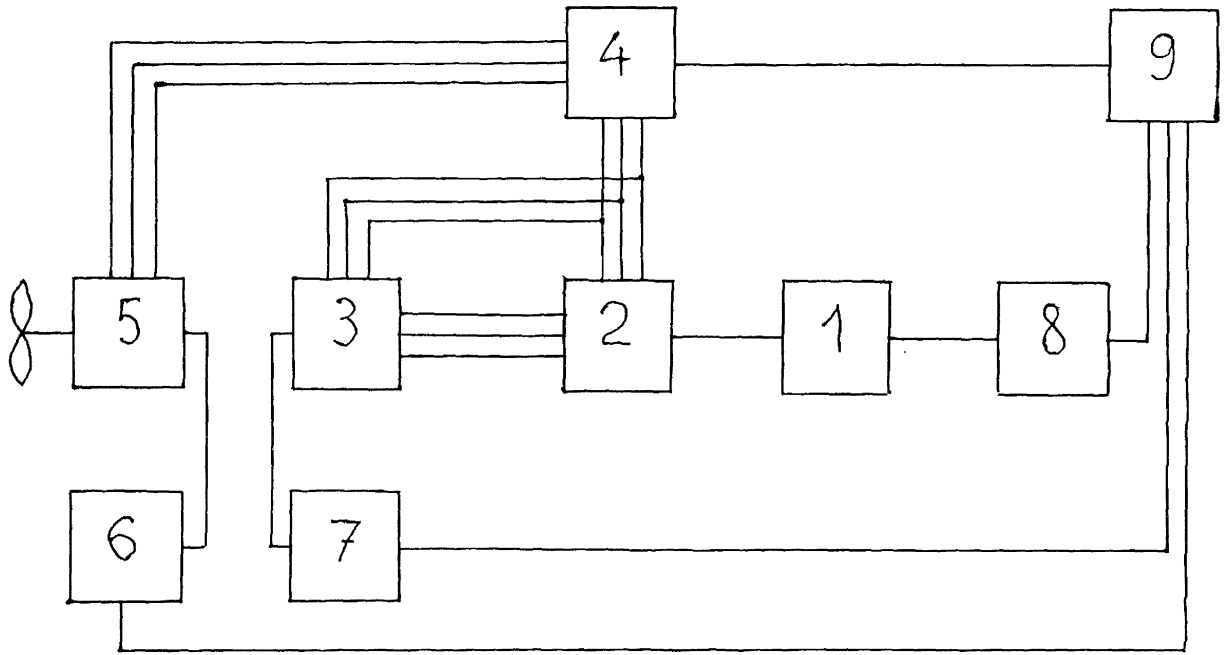
(73) Патентообладатель(и):

Иванов Евгений Петрович

(54) СХЕМА СУДОВОЙ ГЛАВНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПЕРЕДАЧИ

(57) Формула полезной модели

Схема судовой главной электрической передачи, содержащая электросети, синхронный бесщеточный генератор, трехфазный трансформатор, асинхронный гребной электродвигатель, распределительный щит с коммутационной аппаратурой, схему контроля и управления, отличающаяся тем, что в трехфазной цепи питания возбуждения возбуждителя синхронного бесщеточного генератора установлен регулирующий трехфазный трансформатор с сервоприводом для механического перемещения деталей регулирующего трансформатора, а обмотка возбуждения, расположенная на статоре, выполнена в форме трехфазной обмотки и подключена к выходу регулирующего трансформатора с возможностью вращения ее электромагнитного поля в противоположном к вращению ротора возбуждителя направлению; у асинхронного гребного электродвигателя статор при помощи сервопривода перемещается относительно короткозамкнутого ротора и шихтованного магнитопровода, установленных вплотную друг к другу, фиксация подвижных относительно друг друга частей как у регулирующего трехфазного трансформатора, так и у асинхронного гребного электродвигателя, может быть осуществлена в любой точке перемещения.



2001104225

- 1 -

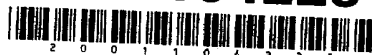


СХЕМА СУДОВОЙ ГЛАВНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПЕРЕДАЧИ.

Предлагаемая полезная модель относится к области электромашиностроения и касается пропульсивных установок судов.

Известны схемы судовых главных электрических передач. /Б.А.Горбунов, А.С.Савин, В.В.Сержантов. Современные и перспективные гребные электрические установки судов. Ленинград. Судостроение. 1979г. А.Б.Хайкин, В.И.Полонский. Автоматизированные гребные электрические установки. Москва. Транспорт 1986г./

Применяемые в этих схемах электродвигатели постоянного тока имеют из-за наличия коллектора такие недостатки, как ограничение по мощности и надежности, усложнение конструкции и схем управления, а следовательно удорожание производства и эксплуатации.

Генераторам постоянного тока, используемым в таких схемах в качестве главных, присущи недостатки электродвигателей постоянного тока.

При использовании в этих схемах синхронных генераторов переменного тока необходима разработка и применение схем управляемых выпрямителей. Когда же применяются синхронные генераторы переменного тока и электродвигатели переменного тока необходима разработка и применение схем управляемых частотных преобразователей.

Схемы управляемых выпрямителей и управляемых частотных преобразователей достаточно сложны и ограничены по надежности. Они удорожают производство схем главных электрических передач и повышают эксплуатационные расходы.

Задачей создания полезной модели является устранение указанных недостатков, а именно упрощение схемы, повышение маневренных качеств и надежности электрической главной передачи.

Поставленная задача решается за счет того, что в схеме в качестве главного генератора применяется синхронный бесщеточный генератор переменного тока, защищенный полезной моделью № 15434, 7 Н 02 К 19/36, а в качестве гребного электродвигателя применяется асинхронный электродвигатель, защищенный полезной моделью № 4027, 6 Н 02 К 17/32.

Применение этих электрических машин не требует какого-либо преобразования главной трехфазной цепи.

Регулировка параметров как генератора, так и электродвигателя производится через механическое перемещение конструктивных частей трансформатора и асинхронного электродвигателя при постоянных оборотах главного двигателя. Согласование оборотов гребного винта

2001104225

- 2 -

и главного двигателя пропульсивной установки достигается подбором числа пар полюсов гребного асинхронного электродвигателя. Когда в качестве главного двигателя используется турбина, возможен форсированный режим, например, при увеличении частоты турбины до 60 гц. частоты главной трехфазной цепи.

Сущность полезной модели поясняется чертежом, где представлен общий вид схемы судовой главной электрической передачи. На схеме следующие блоки имеют обозначение: блок 1 - главный двигатель, 2 - главный бесщеточный синхронный генератор, 3 - регулировочный трансформатор цепи возбуждения бесщеточного синхронного генератора, 4 - распределительный щит с коммутационной аппаратурой, 5 - гребной асинхронный электродвигатель с регулируемым от 0 до номинала оборотами, 6 - сервопривод для регулировки оборотов гребного асинхронного электродвигателя, 7 - сервопривод для регулировки напряжения возбуждения синхронного бесщеточного генератора, 8 - сервопривод для регулировки топливоподачи главного двигателя, 9 - блок контроля управления схемой судовой главной электрической передачи и главным двигателем.

Предлагаемая полезная модель отличается простотой электросхемы и позволяет улучшить маневренные качества всей схемы, повысить ее надежность и эффективность.

2001104225

СХЕМА СУДОВОЙ ГЛАВНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПЕРЕДАЧИ.

0/4

