

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 909759

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 22.08.78 (21) 2654816/24-07

с присоединением заявки № -

(51) М. Кл.³

H 02 K 3/14

(23) Приоритет -

Опубликовано 28.02.82. Бюллетень № 8

(53) УДК 621.3.
.045(088.8)

Дата опубликования описания 01.03.82

(72) Авторы
изобретения

Е. Н. Виноградов, А. А. Дукштау, Г. Б. Пинский
и Б. Н. Черныш

(71) Заявитель

(54) СТЕРЖЕНЬ ДВУХСЛОЙНОЙ СТАТОРНОЙ ОБМОТКИ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МАШИНЫ

1

Изобретение относится к электро-
технике и может быть использовано
в конструкции стержня двухслойной
статорной обмотки электрической ма-
шины, преимущественно гидрогенера-
тора.

Известен стержень двухслойной ста-
торной обмотки электрической машины,
содержащий верхний полустержень,
размещенный под клином паза, и ниж-
ний полустержень, размещенный у дна
паза, выполненные из изолированных
проводников, электрически соединен-
ных на концах стержня. В этой кон-
струкции в верхнем и нижнем полу-
стержнях в пазовой части их транс-
позиция элементарных проводников
выполнена на 360° [1].

Недостатком данной конструкции
стержня является наличие добавоч-
ных потерь от циркуляционных токов,
которые неодинаковы в верхнем и ниж-
нем полустержнях, что приводит к

2

неодинаковому нагреву указанных по-
лустержней электрической машины.

Известна конструкция обмотки ста-
тора, при которой верхние и нижние
полустержни выполняются с транспо-
зицией на 540° . В этой обмотке по-
тери от циркуляционных токов сущест-
венно снижены [2].

Недостатком конструкции обмотки
является то, что добавочные потери
по-прежнему остаются различными в
верхнем и нижнем полустержнях, что
приводит к их неодинаковому нагреву.

Цель изобретения - повышение
КПД путем выравнивания добавочных
потерь в верхних и нижних полустерж-
нях от циркуляционных токов.

Поставленная цель достигается
тем, что в стержне двухслойной ста-
торной обмотки электрической машины,
содержащем равные по высоте стержня
верхний и нижний полустержни, раз-
мещенные соответственно под клином
и на дне паза, выполненные из изоли-

рованных проводников, электрически соединенных на концах и транспортированных в пазовой части с углом, кратным 90° , угол и число шагов транспонирования изолированных проводников верхнего и нижнего полустержней выполнены в соотношении соответственно 3:2.

На фиг. 1 изображен стержень статорной обмотки, вид сбоку; на фиг. 2 - два стержня, уложенные в паза статора, разрез А-А на фиг. 1.

Стержень статорной обмотки электрической машины содержит: верхний полустержень 1, размещенный под клином 2 паза; нижний полустержень 3, размещенный у дна 4 паза, изолированные проводники 5, из которых выполняются полустержни 1 и 3, электрические соединения проводников 6 и 7.

В пазовой части, имеющей длину ϱ , изолированные проводники 5 верхнего полустержня 1 транспонированы на 540° , т.е. по длине паза каждый изолированный проводник последовательно занимает все положения по высоте полустержня, делая полтора оборота. Проводники 5 нижнего полустержня 3 транспонированы в пазовой части машин на 360° , т.е. каждый элементарный проводник делает один оборот.

Предлагаемая конструкция стержня двухслойной статорной обмотки электрической машины позволяет уравнивать добавочные потери от циркуляционных

токов в верхних и нижних полустержнях машины, что, в свою очередь, уменьшает относительные тепловые деформации полустержней обоих рядов и увеличивает межремонтный срок службы машины.

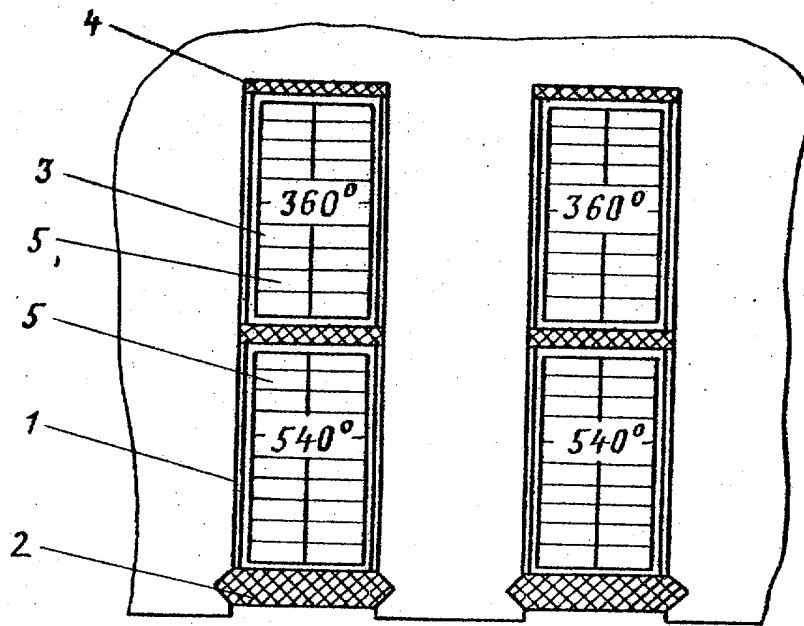
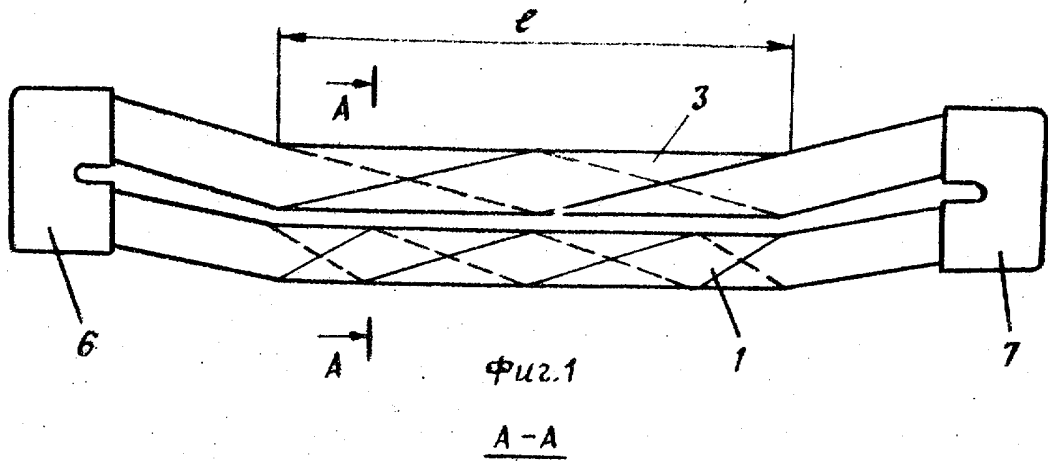
Формула изобретения

10 Стержень двухслойной статорной обмотки электрической машины, содержащий равные по высоте стержня верхний и нижний полустержни, размещенные соответственно под клином и на дне паза, выполненные из изолированных проводников, электрически соединенных на концах и транспортированных в пазовой части с углом, кратным 90° , отличающийся тем, что, с целью повышения КПД путем выравнивания добавочных потерь в верхних и нижних полустержнях от циркуляционных токов, угол и число шагов транспонирования изолированных проводников верхнего и нижнего полустержней выполнены в соотношении соответственно 3:2.

30 Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Патент Франции № 1392330, кл. Н 02 К, 01.02.65.

35 2. Титов В. В. и др. Турбогенераторы, расчет и конструкция Л. О., "Энергия", 1967, с. 153-155.



Составитель Б. Сарычев

Редактор А. Фролова Техред Л. Пекарь Корректор С. Шекмар

Заказ 907/75 Тираж 719 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