

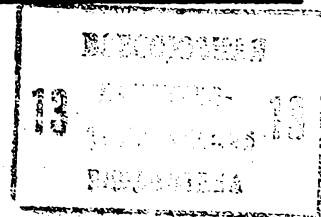


СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1112491** **A**

3 (50) Н 02 К 3/28

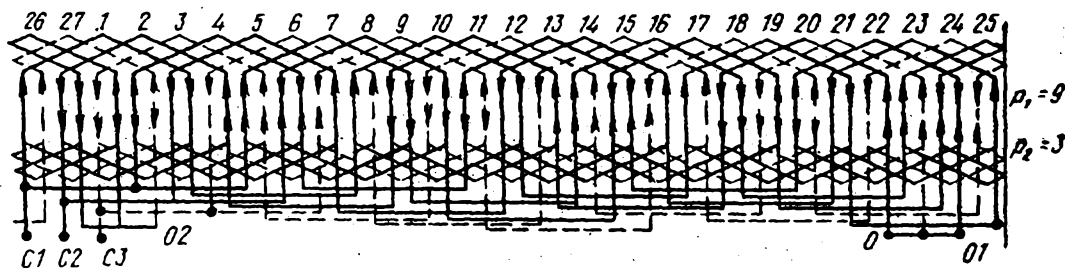
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 3627928/24-07
(22) 28.07.83
(46) 07.09.84. Бюл. № 33
(72) В. И. Попов
(71) Горьковский ордена Трудового Красного Знамени политехнический институт им. А. А. Жданова
(53) 621.313.333.2.045.58(088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР № 382198 кл. Н 02 К 3/00, 1973.
2. Авторское свидетельство СССР № 894828 кл. Н 02 К 3/28 1981.
(54) (57) СОВМЕЩЕННАЯ ОБМОТКА СТАТОРА с числами пар полюсов p_1/p_2 , содержащая распределительные катушечные группы и соединенная в параллельные трехфазные звезды начала которых образуют

трехфазные зажимы для полюсности p_1 , а от их нулевых точек выполнены дополнительные зажимы для полюсности p_2 , отличающаяся тем, что с целью получения $p_1/p_2 = 9/3$ а также улучшения параметров для полюсности p_2 обмотка содержит двадцать семь катушечных групп соединена в три звезды и в первую вторую и третью звезды включены последовательно-согласно группы с номерами соответственно $4 + 9k$, $1 + 9k$, $7 + 9k$ в первой фазе, $2 + 9k$, $5 + 9k$, $8 + 9k$ во второй фазе, $3 + 9k$, $6 + 9k$, $9 + 9k$ в третьей фазе, причем два дополнительных зажима выполнены от нулевых точек первой и третьей звезд а шаг катушек равен полюсному делению для полюсности p_2 , где $k = 0, 1, 2$.



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1112491** **A**

Изобретение относится к обмоткам электрических машин переменного тока и может применяться, например, в одномашинных преобразователях частоты и числа фаз.

Известны трехфазно-однофазные обмотки электрических машин переменного тока с числами пар полюсов $P_1/P_2 = 1/6$, выполненные из распределенных катушечных групп и соединенные в фазах в две параллельные ветви, начала которых образуют трехфазные зажимы для полюсности p_1 , а их концы соединены в два дополнительных зажима для полюсности p_2 [1].

Недостатки таких обмоток — ограниченная область применения.

Наиболее близкой к изобретению является совмещенная электромашинная обмотка с числами пар полюсов $p_1/p_2 = 2/9$, выполненная из восемнадцати распределенных катушечных групп соединенных в две параллельные звезды, начала которых образуют трехфазные зажимы для полюсности p_1 , а их нулевые точки — два дополнительных зажима для полюсности p_2 [2].

Недостаток известной обмотки — ограниченная область применения.

Цель изобретения — расширение области применения путем получения $p_1/p_2 = 9/3$, а также улучшение параметров для полюсности p_2 .

Указанная цель достигается тем, что в совмещенной обмотке статора с числами пар полюсов p_1/p_2 , содержащей распределенные катушечные группы и соединенной в параллельные трехфазные звезды, начала которых образуют трехфазные зажимы для полюсности p_1 , а от их нулевых точек выполнены дополнительные зажимы для полюсности p_2 , обмотка содержит двадцать семь катушечных групп, соединена в три параллельные звезды и в первую, вторую и третью звезды включены последовательно-согласно группы с номерами соответственно $4 + 9k, 1 + 9k, 7 + 9k$ в первой фазе, $2 + 9k, 5 + 9k, 8 + 9k$ во второй фазе, $3 + 9k, 6 + 9k, 9 + 9k$ в третьей фазе причем два дополнительных зажима выполнены от нулевых точек первой и третьей звезд, а шаг катушек равен полюсному делению для полюсности p_2 , где $k = 0, 1, 2$.

На фиг. 1 изображена схема предлагаемой обмотки; на фиг. 2 — интегральная кривая МДС обмотки для полюсности $p_2 = 3$; на фиг. 3 — диаграмма ЭДС обмотки для полюсности $p_1 = 9$.

Обмотка (фиг. 1) выполнена однослойной в пятидесяти четырех пазах из восемнадцати распределенных катушек (с номерами от 1 до 18) с шагом по пазам $y_n = 54/6 = 9$ и соединена в три параллельные трехфазные звезды (фиг. 3) начала которых образуют трехфазные зажимы C_1, C_2, C_3 для полюсности $p_1 = 9$. В первую, вторую, третью звезды включены последовательно-согласно катушки с номерами $4 + 9k = 4, 13, 22, 1 + 9k = 1, 10, 19, 7 + 9k = 7, 16, 25$ в фазе $C_1, 2 + 9k = 2, 11, 20, 5 + 9k = 5, 14, 23, 8 + 9k = 8, 17, 26$ в фазе $C_2, 3 + 9k = 3, 12, 21, 6 + 9k = 6, 15, 24, 9 + 9k = 9, 18, 27$ в фазе C_3 . Два дополнительных зажима O_1 и O_2 выполнены от нулевых точек первой и третьей звезд (нулевая точка второй звезды обозначена на фиг. 1 через 0).

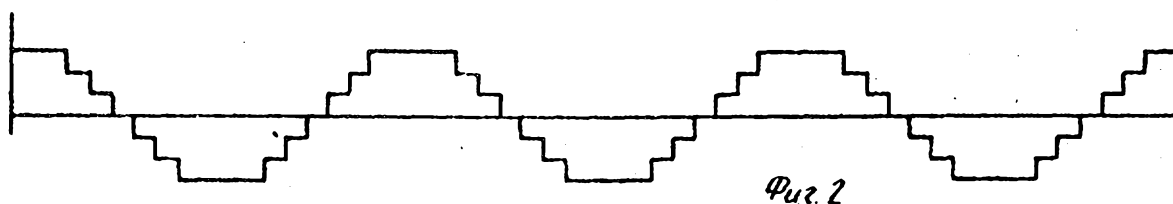
Верхний ряд стрелок на фиг. 1 показывает направления токов при питании обмотки через зажимы C_1, C_2, C_3 трехфазным током ($p_1 = 9$); нижний ряд стрелок — при питании обмотки через зажимы O_1 и O_2 постоянным током ($p_2 = 3$), по которым построена интегральная кривая МДС (фиг. 2).

Обмоточный коэффициент обмотки (фиг. 1) для полюсности $p_1 = 9$ равен $K_{0.63} = 1$.

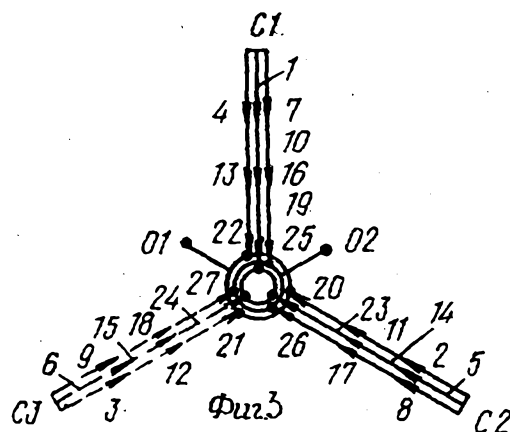
Из фиг. 3, где векторам ЭДС приписаны номера катушек, видно, что переменное поле с полюсностью $p_1 = 9$ на нулевых точках звезд ЭДС не наводит.

Часть катушек предлагаемой обмотки выведена из цепи между зажимами O_1 и O_2 , что улучшает параметры обмотки для полюсности $p_2 = 3$: уменьшаются на $1/3$ потери в меди, улучшается форма кривой МДС (фиг. 2).

Таким образом, предлагаемая обмотка по сравнению с известной имеет расширенную область применения и улучшенные параметры для полюсности p_2 .



Фиг. 2



Редактор Н. Данкулич
 Заказ 6072/40

Составитель А. Кецарис
 Техред И. Верес
 Тираж 666

Корректор В. Бутяга
 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