



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 902208

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 13.03.80 (21) 2893708/24-07

с присоединением заявки № 2904012/07

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.01.82. Бюллетень № 4

Дата опубликования описания 05.02.82

(51) М. Кл.³

H 03 F 9/00

(53) УДК 621.318.
.435.3 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. М. Бладыко и Л. И. Сончик

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) ТРЕХФАЗНЫЙ МАГНИТНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ

1

Изобретение относится к магнитным усилителям и может быть использовано в системах регулирования и автоматизированном электроприводе.

Известен трехфазный магнитный усилитель, выполненный на трех сердечниках с тремя рабочими обмотками и одной обмоткой управления, охватывающей три сердечника [1].

Недостатком этого усилителя является наличие наводки утроенной частоты в цепи управления.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату является трехфазный магнитный усилитель, выполненный на магнитопроводе, состоящем из трех О-образных сердечников, на которые нанесены обмотки рабочие и управления [2].

Недостатком этого устройства является ограниченная область использования.

Цель изобретения — расширение области использования.

Эта цель достигается тем, что магнитопровод выполнен в виде витой пространственной конструкции трехфазного трансформато-

2

ра, а рабочие обмотки охватывают попарно объединенные боковые стержни сердечников.

Обмотка управления выполнена из трех частей, каждая из которых охватывает попарно боковые стержни двух сердечников.

Магнитный усилитель снабжен диодом и замкнутой на него обмоткой обратной связи, причем обмотки управления и обратной связи выполнены каждая из шести частей, нанесенных на верхние и нижние ярма каждого сердечника.

На фиг. 1 приведен магнитный усилитель с внутренней обратной связью с выходом на переменном токе; на фиг. 2 — то же, с выходом на постоянном токе; на фиг. 3 — то же, с обратной связью по четным гармоникам и выходом на переменном токе.

Магнитный усилитель выполнен на магнитопроводе витой пространственной конструкции трехфазного трансформатора, состоящем из трех О-образных сердечников. Рабочие обмотки 1 попарно охватывают боковые стержни 2 сердечников. В усилителях с внутренней обратной связью (фиг. 1 и 2) на боковые стержни 2 нанесены также части 3 обмотки управления. Диоды 4 обеспечивают

внутреннюю обратную связь по току нагрузки 5. В усилителе с обратной связью по четным гармоникам (фиг. 3) обмотки управления и обмотки обратной связи разделены каждая на шесть частей, причем части 3 обмотки управления, соединенные последовательно-встречно, и части 6 обмотки обратной связи, соединенные последовательно-согласно, расположены на верхних 7 и нижних 8 ярмах каждого сердечника. Обмотка обратной связи замкнута на диод 9, шунтированный резистором 10.

Благодаря пространственной конструкции магнитопровода магнитные потоки гармоник, кратных третьей, возникающие в сердечниках, направлены встречно, что исключает наводки ЭДС третьей гармоники в обмотке управления независимо от схемы соединения рабочих обмоток — звезды или треугольника. Основная гармоника не наводится в ней благодаря последовательному соединению частей обмотки управления. Коэффициент обратной связи магнитного усилителя, приведенного на фиг. 3, также не зависит от схемы соединения рабочих обмоток.

Магнитный усилитель обладает более широкой областью использования за счет уменьшения наводок в обмотке управления и независимости коэффициента обратной связи от схемы соединения рабочих обмоток.

Формула изобретения

1. Трехфазный магнитный усилитель, выполненный на магнитопроводе, состоящем из трех О-образных сердечников, на которые нанесены обмотки рабочие и управления, отличающийся тем, что, с целью расширения области использования, магнитопровод выполнен в виде витой пространственной конструкции трехфазного трансформатора, а рабочие обмотки охватывают попарно объединенные боковые стержни сердечников.

2. Трехфазный магнитный усилитель по п. 1, отличающийся тем, что обмотка управления выполнена из трех частей, каждая из которых охватывает попарно боковые стержни двух сердечников.

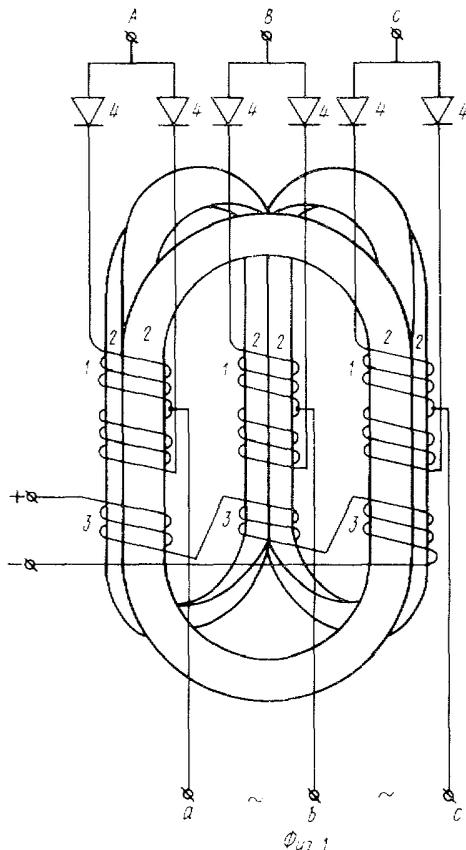
3. Трехфазный магнитный усилитель по п. 1, отличающийся тем, что он снабжен диодом и замкнутой на него обмоткой обратной связи, причем обмотки управления и обратной связи выполнены каждая из шести частей, нанесенных на верхние и нижние ярма каждого сердечника.

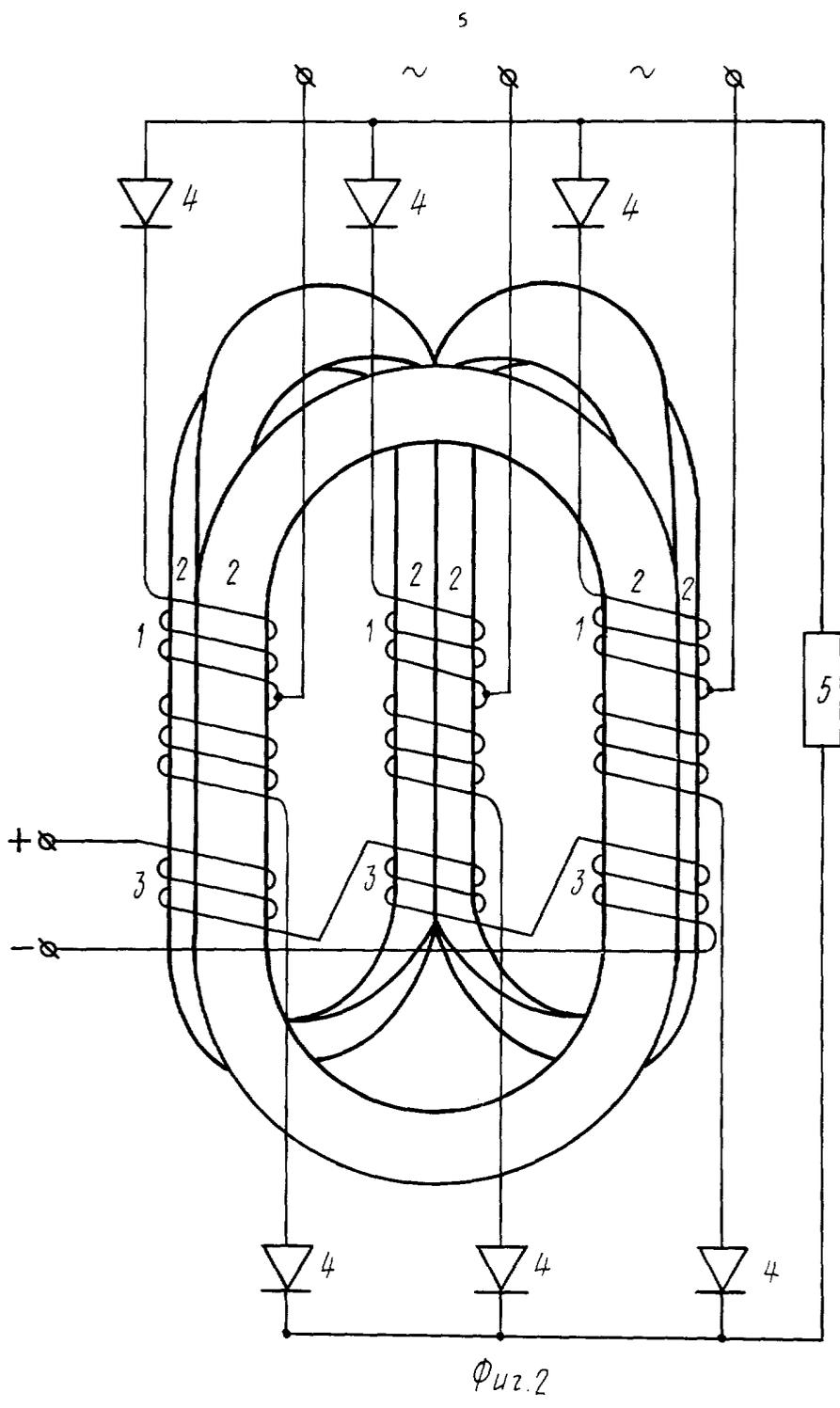
Источники информации,

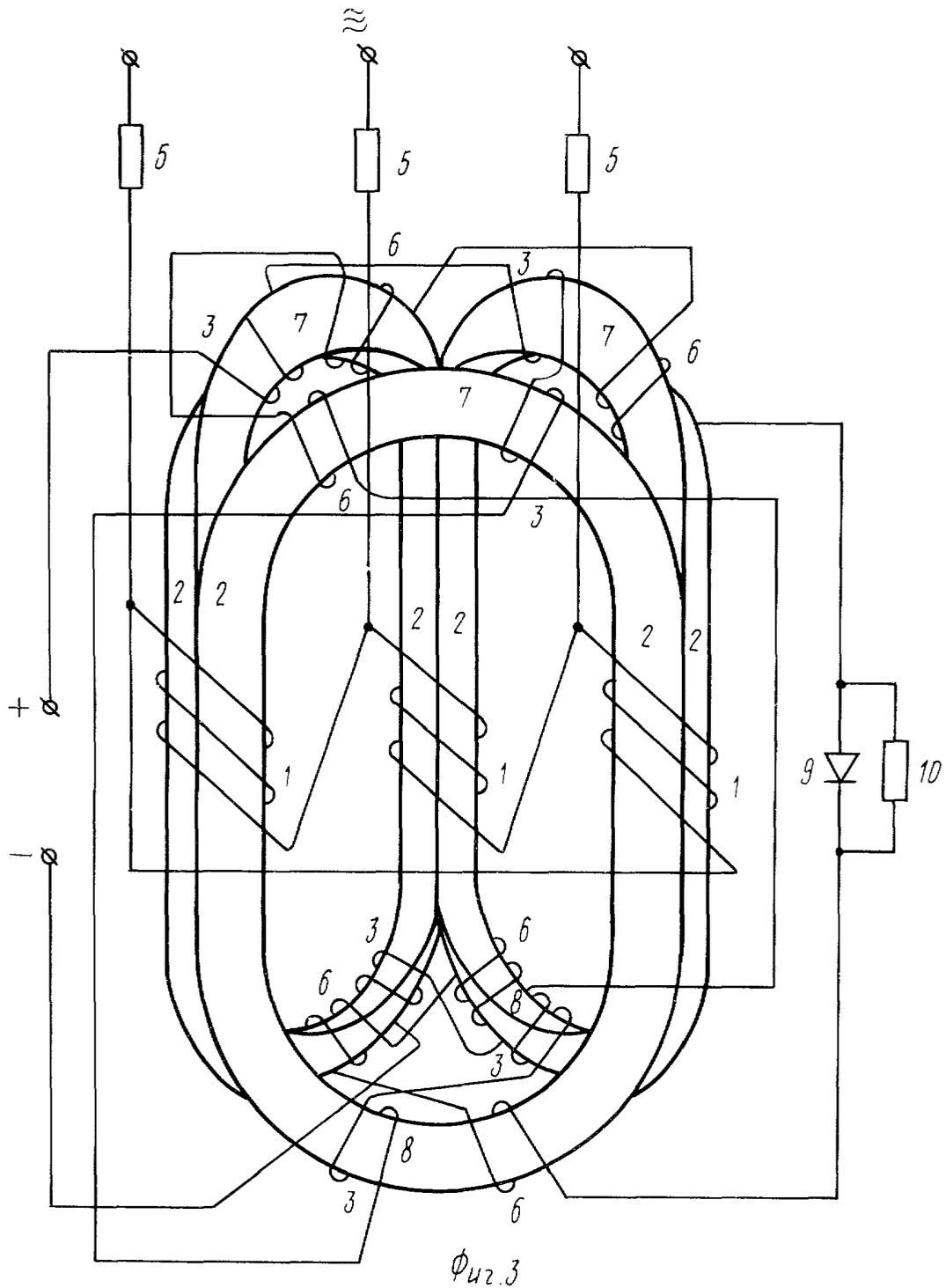
принятые во внимание при экспертизе

1. Миловзоров В. П. Электромагнитная техника. М., «Высшая школа», 1966, с. 131, рис. 5—4.

2. Розенблат М. А. Магнитные элементы автоматики и вычислительной техники. М., «Наука», 1974, с. 391, рис. 9—4а.







Редактор М. Янович
Заказ 12415/68

Составитель В. Лигвиненко
Техред А. Бойкас
Тираж 953

Корректор
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