СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1188831 A

(51)4 H 02 K 33/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

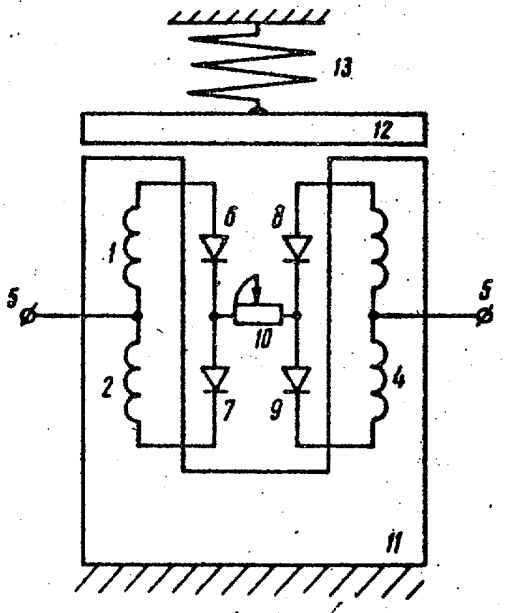
13 13

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3365496/24-07
(22) 15.12.81
(46) 30.10.85. Бюл. № 40
(71) Рижское производственное объединение ВЭФ им. В.И.Ленина
(72) Я.Я.Либерт и В.А.Рижий
(53) 621.313.3(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 353320, кл. H 02 K 33/04, 1973.
Авторское свидетельство СССР № 605292, кл. H 02 K 33/00, 1975.

(54)(57) ОДНОТАКТНЫЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ВИБРАТОР, содержащий две двухсекционные обмотки, расположенные на разных стержнях двухстержневого магнитопровода, четыре диода и переменный резистор, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью увеличения КПД, одни выводы секций обеих обмоток предназначены для соединения с сетью переменного тока, а другие выводы секций каждой обмотки соединены друг с другом через два согласно включенных диода, точки соединения катодов и анодов которых соединены между собой через переменный резистор, причем секции каждой обмотки включены согласно.



Фиг.1

(19) SU (11) 1188831 A

Изобретение относится к электротехнике, а более конкретно, к электромагнитным вибраторам, и может быть использовано в качестве привода различных механизмов.

Цель изобретения - повышение КПД вибратора.

На фиг. 1 показана принципиальная схема предлагаемого устройства; на фиг. 2 - схема включения секций обмоток.

Однотактный электромагнитный вибратор содержит две с равным количеством витков обмотки, каждая обмотка имеет две секции с равным количеством витков. Одна обмотка имеет секции 1 и 2, а другая 3 и 4. Одни выводы секций 1-4 каждой из обмоток предназначены для подключения к сети переменного тока 5. Другие выводы секций 1 и 2, 3 и 4 каждой из обмоток соединены друг с другом через два согласно включенных диода (1 и 2 через диоды 6 и 7, а 3 и 4 через диоды 8 и 9). Точки соединения анодов и катодов диодов 6, 7 и 8,9 соединены через переменный резистор 10. Секции обмоток 1,2 и 3,4 включены согласно. Обмотки расположены на двухстержневом магнитопроводе 11, который установлен с зазором относительно якоря 12 посредством упругой подвески 13.

Однотактный электромагнитный вибратор работает следующим образом.

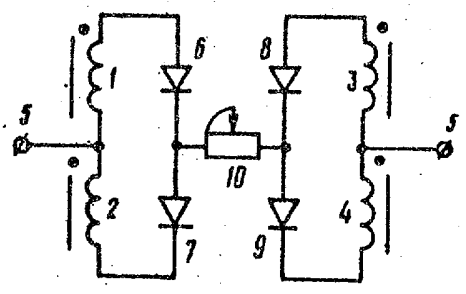
В полупериод проводимости диодов 6 и 9 под током находятся секции 1 и 4. Этот ток является основным и создает основной магнитный поток, проходящий по магнитопроводу 11, якорю 12 и двум рабочим зазорам. Одновременно в секциях 2 и 3 возникает ЭДС самоиндукции и взаимоиндукции, которые в определенные моменты времени полупериода проводимости диодов 6 и 9, зависящие от индуктивности обмоток и потерь в стали магнитопровода 11 и якоря 12, создают дополнительные токи, замыкающие по цепи - секции 1, 2 и диоды 6,7 и цепи - секции 3,4 и диоды 8,9. Эти дополнительные токи создают дополнительный магнитный поток, складывающийся с основным магнитным потоком.

В полупериод проводимости диодов 7 и 8 под током находятся секции 2 и 3. Этот ток также является основным и создает основной магнитный поток. Одновременно в секциях 1 и 4 возникает ЭДС самоиндукции и взаимоиндукции, которые в определенные моменты времени полупериода проводимости диодов 7 и 8, зависящие от индуктивности обмоток и потерь в стали магнитопровода 11 и якоря 12, создают дополнительные токи, замыкающие по цепи - секции 3 и 4 и диоды 8, 9 и цепи - секции 1, 2. Этот дополнительный ток создает дополнительный магнитный поток, складывающийся с основным магнитным потоком.

Суммарные магнитные потоки являются пульсирующими и вызывают притяжение якоря 12 к магнитопроводу 11. Частота вибрации зависит от силы упругой подвески 13 и частоты питающей сети переменного тока.

Переменный резистор 10 регулирует величину основного тока, а вместе с тем и величину наводимой ЭДС в секциях, определяющей величину дополнительного тока, что позволяет регулировать силу тяги вибратора.

Дополнительный ток не протекает по переменному резистору 11 и не вызывает в нем потери. Отсутствие потерь в переменном резисторе является преимуществом предлагаемого вибратора по сравнению с известным. Таким образом, предлагаемый вибратор обладает повышенным КПД.



Фиг.2

ВНИИПИ Заказ 6752/56
Тираж 645 Подписное
Филиал ППП "Патент",
г.Ужгород, ул.Проектная, 4