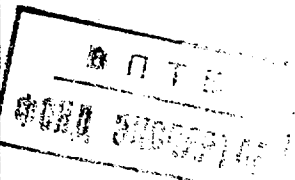




Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(11) 712051



(61) Дополнительный к патенту —
(22) Заявлено 21.01.77 (21) 2440652/24-07
(23) Приоритет — (32) 21.01.76
(31) 2523/76 (33) Великобритания
Опубликовано 25.01.80. Бюллетень № 3
Дата опубликования описания 05.02.80

(51) М. Кл.²
H 01 F 7/16
H 01 H 50/16
(53) УДК621.318.
.56(088.8)

(7) Автор
изобретения

Иностранец
Алек Гарри Сейлли
(Великобритания)

(71) Заявитель

Иностранная фирма
«Лукас Индастриз Лимитед»
(Великобритания)

(54) ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ПРИВОД

Изобретение относится к электротехнике.

Известен электромагнитный привод, содержащий два подвижных относительно друг друга элемента, установленных между поверхностью одного элемента обращена к внутренней поверхности другого элемента, и обмотки, размещенные на каждом из элементов [1].

Недостатком указанного привода является его малое быстродействие.

Цель изобретения — повышение быстродействия привода.

Это достигается тем, что элемент выполнен из немагнитного электрически изоляционного материала, обмотка каждого из элементов выполнена в виде двойной спирали и намотана так, что ток в каждой спирали имеет противоположное направление, а витки обмотки одного элемента чередуются с витками обмотки другого элемента. Каждый подвижный элемент может иметь либо цилиндрическую, либо плоскую поверхность, а обмотки к поверхности каждого подвиж-

ного элемента могут быть приклеены или прикреплены.

На фиг. 1 представлен электромагнитный привод, вид сбоку; на фиг. 2 — часть электромагнитного привода в увеличенном масштабе; на фиг. 3 и 4 — варианты выполнения электромагнитного привода.

Электромагнитный привод содержит два подвижных относительно друг друга элемента 1 и 2, установленных между собой соосно и с зазором. Элементы 1 и 2 выполнены из немагнитного электрически изоляционного материала, например просмоленной бумаги или картона.

На внутренней поверхности элемента 1 расположена обмотка, которая состоит из двух спиральных обмоток 3 и 4. Эта обмотка к внутренней поверхности элемента 1 может либо приклеиваться, либо прикрепляться, но так, что она образует двойную спираль. Обмотки 3 и 4 соединяются между собой последовательно так, что ток, протекающий в них, имеет противоположные направления (см. фиг. 2).

На внешней поверхности элемента 2 также размещена обмотка, которая состоит из

двух спиральных обмоток 5 и 6, уложенных так, что они образуют двойную спираль. Обмотки 5 и 6 соединяются между собой так же, как и обмотки 3 и 4, и ток в обмотках 5 и 6 имеет противоположные направления (см. фиг. 2). Стрелками показано направление магнитного потока, возникающего вокруг каждого из проводников с током (см. фиг. 2).

Из близлежащих обмоток 4 и 5 и 3 и 6 элементов 1 и 2 видно, что направление потоков в них противоположное, и поэтому элементы 1 и 2 отталкиваются друг от друга.

Кроме того, вокруг обмоток 3 и 5 поток имеет одно направление, а вокруг обмоток 5 и 6 противоположное. Такое направление потоков способствует тому, что обмотка 3 стремится приблизиться к близлежащей обмотке 5, а обмотка 4 — к близлежащей обмотке 6.

Если ток в одной из обмоток изменится, то элементы 1 и 2 переместятся в другом направлении.

Элементы 1 и 2 могут быть выполнены плоскими (см. фиг. 3), а каждая обмотка может состоять из множества отрезков, соединенных так, что токи будут иметь направления, показанные на фиг. 3.

Элементы 1 и 2 могут быть выполнены цилиндрической формы, а каждая обмотка 3 и 4 может быть выполнена из одного отрезка провода спиральной формы (см. фиг. 4). Зазор между витками 3 и 4 в данном случае выбирается достаточно большим. Направление токов в обмотках 3 и 4 проти-

воположное, и поэтому элементы 1 и 2 отталкиваются друг от друга.

Формула изобретения

5 1. Электромагнитный привод, содержащий два подвижных относительно друг друга элемента, установленных между собой соосно с зазором так, что наружная поверхность одного элемента обращена к внутренней поверхности другого элемента, и обмотки, размещенные на каждом из элементов, отличающийся тем, что, с целью повышения быстродействия привода, каждый элемент выполнен из немагнитного электроизоляционного материала, обмотка каждого из элементов выполнена в виде двойной спирали и намотана так, что ток в каждой спирали имеет противоположное направление, а витки обмотки одного элемента чередуются с витками обмотки другого элемента.

20 Привод по п. 1, отличающийся тем, что каждый подвижный элемент имеет цилиндрическую поверхность.

25 3. Привод по п. 1, отличающийся тем, что каждый подвижный элемент имеет плоскую поверхность.

4. Привод по п. 1, отличающийся тем, что обмотки к поверхности каждого подвижного элемента приклеены или прикреплены.

30 Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Гордон А. В. и Сливинская А. С. Электромагниты постоянного тока. Госэнергоиздат. 1960, с. 314—316.

