



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е И З О Б Р Е Т Е Н И Я

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 842985

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 20.08.79 (21) 2812980/24-07

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.06.81. Бюллетень № 24

Дата опубликования описания 05.07.81

(51) М. Кл.³

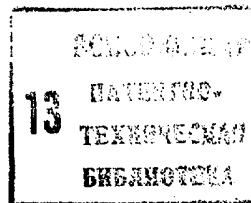
H 01 F 7/18

(53) УДК 621.318.
3(088.8)

(72) Автор
изобретения

В. Г. Вохмянин

(71) Заявитель



(54) ЭЛЕКТРОМАГНИТ С ФОРСИРОВКОЙ

1

Изобретение относится к электроаппаратостроению, а точнее к схемам форсировки электромагнитов.

Известны схемы для форсировки пускового тока электромагнитов, которые содержат дополнительные элементы (диоды, конденсаторы; сопротивления) в цепи их обмоток [1] и [2].

Однако известные устройства эффективны только при наличии двух обмоток управления, а в случае использования однообмоточных электромагнитов потери мощности в добавочном сопротивлении весьма существенны.

Цель изобретения — повышение коэффициента полезного действия электромагнитов с форсировкой.

Поставленная цель достигается тем, что схема для форсировки тока снабжена переключателем, соединенным с одной из обкладок конденсатора, и установленным с возможностью поочередного подключения указанной обкладки к противоположным шинам источника питания, при этом другая обкладка конденсатора подключена к общей точке соединения диода с обмоткой управления.

2

На фиг. 1 представлена схема предлагаемого устройства; на фиг. 2 — расположение переключателя (геркона) относительно электромагнита; на фиг. 3 — вариант схемы предлагаемого устройства.

Устройство состоит из обмотки 1 электромагнита, элемента 2 управления электромагнитом, диода 3, конденсатора 4 и переключателя 5. В качестве переключателя 5 может, например, использоваться геркон, расположенный между якорем 6 и катушкой 1 (фиг. 2).

Устройство работает следующим образом.

В исходном положении от источника питания через диод 3 и размыкающий контакт геркона заряжается конденсатор 5. При подаче напряжения на обмотку посредством элемента 2 управления электромагнитом потоки выпучивания, проходя с сердечника на якорь 6 через геркон его. Конденсатор 4 через нормально-открытый контакт геркона подключается последовательно с источником питания, при этом диод 3 закрывается, так как к нему приложено напряжение конденсатора обратной полярности. Таким образом, на обмотку в момент ее вклю-

чения подано практически двойное напряжение источника питания.

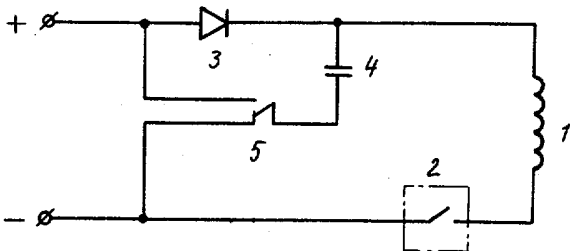
В притянутом положении якоря потоки выпучивания проходят только через один контакт геркона, последний размыкается и конденсатор 4 вновь заряжается.

Ввиду того, что через контакты геркона может проходить в момент переключения значительный по величине ток, на фиг. 3 приведена схема устройства для форсировки электромагнита с использованием полупроводниковых приборов, транзисторов, исключающая подгорание контактов.

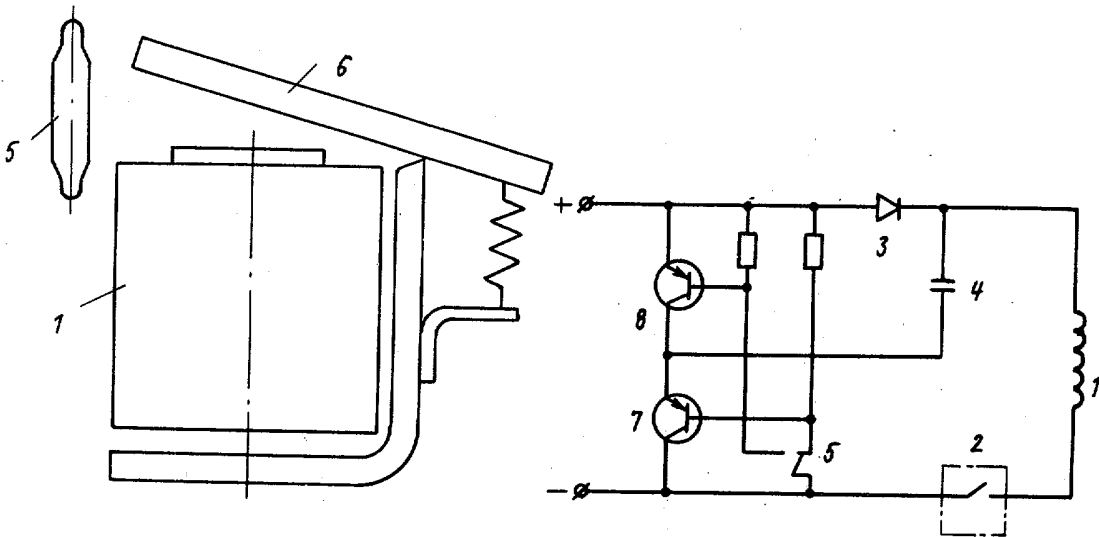
В этой схеме подгорание контактов геркона исключается за счет того, что заряд конденсатора 4 осуществляется через открытый транзистор 7, а его разряд осуществляется при переключении контактов геркона через открытый транзистор 8 (при открывании транзистора 7 закрывается транзистор 8 и наоборот).

Формула изобретения

Электромагнит с форсировкой, содержащий обмотку управления и схему для фор-



Фиг. 1



Фиг. 2

Фиг. 3

сировки пускового тока, включающее в себя источник питания, конденсатор и диод, включенный в поводящем направлении, последовательно с обмоткой, отличающийся тем, что, с целью повышения коэффициента полезного действия, схема для форсировки пускового тока снабжена переключателем, соединенным с одной из обкладок конденсатора, и установленным с возможностью очередного подключения указанной обкладки к противоположным шинам источника питания, при этом другая обкладка конденсатора подключена к точке соединения диода с обмоткой управления.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Коц Б. Э. Электромагниты постоянного тока с форсировкой. М, «Энергия», 1973, с. 9.
2. Патент США № 3387188, кл. 317—155.5, 1968 (прототип).

Редактор В. Матюхина
Заказ 51202 69

Составитель Г. Алексеев
Техред А. Бойкас
Тираж 784

Корректор С. Щомак
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