



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 875552

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 04.01.80 (21) 2868122/24-11

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.10.81. Бюллетень № 39

Дата опубликования описания 25.10.81

(51) М. Кл.³

H 02 K 49/00
G 08 B 23/00

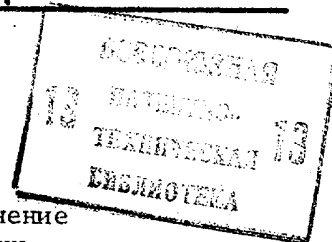
(53) УДК 654.9
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. И. Миронов и В. И. Красова

(71) Заявитель

Московское научно-производственное объединение
по строительству и дорожному машиностроению



(54) УСТРОЙСТВО СИГНАЛИЗАЦИИ О НЕИСПРАВНОСТИ
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО МЕХАНИЗМА

1

Изобретение относится к электро-
технике, в частности к устройствам
сигнализации о неисправности электро-
магнитного тормоза.

Известно устройство сигнализации
о неисправности электромагнитного
механизма, содержащее пусковой кон-
такт, включенный последовательно с
обмоткой электромагнита, дополнитель-
ную обмотку, индуктивно связанную
с обмоткой электромагнита, блок ком-
мутации и сигнализатор неисправнос-
ти [1].

В известном устройстве отсутствие
воздушного зазора при включении
электромагнитного механизма, в част-
ности, пускателя, контролируется по
замыканию силовых контактов, механи-
чески связанных с ярмом электромагни-
та.

Этот принцип неприменим для элект-
ромагнитных тормозов, а само устройст-
во не обеспечивает контроль их неис-
правности.

2

Цель изобретения — расширение функ-
циональных возможностей.

Эта цель достигается тем, что блок
коммутации выполнен на магнитодиоде,
установленном в воздушном зазоре меж-
ду ярмом и якорем электромагнита,
и тиристорном оптроне, светодиод кото-
рого через магнитодиод включен в цепь
дополнительной обмотки, а его тирис-
тор включен параллельно сигнализатору
неисправности, а также тем, что сиг-
нализатор неисправности выполнен на
последовательно соединенных диоде,
лампе и резисторе, включенных в цепь
питания через пусковой контакт.

На фиг.1 дана принципиальная схема
устройства; на фиг.2 — размещение
магнитодиода в воздушном зазоре элект-
ромагнита.

Устройство сигнализации о неисправ-
ности электромагнитного механизма,
преимущественно тормоза, содержит
пусковой контакт 1, включенный после-
довательно с обмоткой электромагнита

2, дополнительную обмотку 3, индуктивно связанную с обмоткой 2, сигнализатор 4 неисправности, блок 5 коммутации, с магнитодиодом 6 и тиристорным оптроном 7, состоящим из светодиода 8 и тиристора 9. Сигнализатор 4 неисправности состоит из последовательно соединенных диода 10, лампы 11 и резистора 12. Магнитодиод установлен в воздушном зазоре между ярмом 13 и якорем 14 электромагнита (фиг. 2).

Устройство работает следующим образом.

При замыкании пускового контакта 1 и исправности электромагнитного тормоза подается напряжение на сигнализатор, а по обмотке электромагнита 2 течет ток, который создает значительный магнитный поток рассеивания в воздушном зазоре между ярмом 13 и якорем 14 электромагнита. Этот поток увеличивает сопротивление магнитодиода 16 и приводит в движение якорь 14. После притяжения якоря, магнитный поток рассеивания через магнитодиод незначителен и его сопротивление резко уменьшается. Одновременно с этим наводится напряжение в обмотке 3, которое подается в блок 5 коммутации и обеспечивает зажигание светодиода 8 оптрона 7 и отпирание его тиристора 9, который шунтирует лампу 11.

Если обмотка электромагнита повреждена, напряжение в обмотке 2 не наводится, тиристор оптрона 7 заперт, и загорается лампа 11.

Если после включения электромагнита между ярмом 13 и якорем 14 остается воздушный зазор, магнитный поток рассеивания увеличивает сопротивление магнитодиода 6. Поэтому тиристор оптрона 7 заперт, и лампа 12 горит.

Повреждение магнитодиода, светодиода оптрона, обрыв обмотки 3 или соединительных проводов также приводит к загоранию лампы.

Устройство обеспечивает сигнализацию о неисправности электромагнитных тормозов, что повышает надежность их работы, предотвращает повреждение электромагнитов и электродвигателей рабочей машины. Устройство имеет малые габариты и легко встраивается в существующие электромагнитные тормоза.

Применение устройства дает экономию денежных средств за счет увеличения длительности безотказной работы тормозных электромагнитов, сокращение ущерба от простоев и аварий рабочих машин.

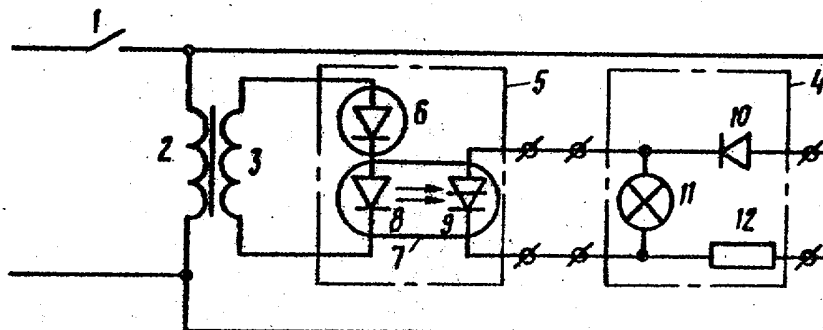
Формула изобретения

Устройство сигнализации и неисправности электромагнитного механизма, преимущественно, тормоза, содержащее пусковой контакт, включенный последовательно с обмоткой электромагнита, дополнительную обмотку, индуктивно связанную с обмоткой электромагнита, блок коммутации и сигнализатор неисправности, отличающееся тем, что, с целью расширения функциональных возможностей, блок коммутации выполнен на магнитодиоде, установленном в воздушном зазоре между ярмом и якорем электромагнита, и тиристорном оптроне, светодиод которого через магнитодиод включен в цепь дополнительной обмотки, а его тиристор включен параллельно сигнализатору неисправности.

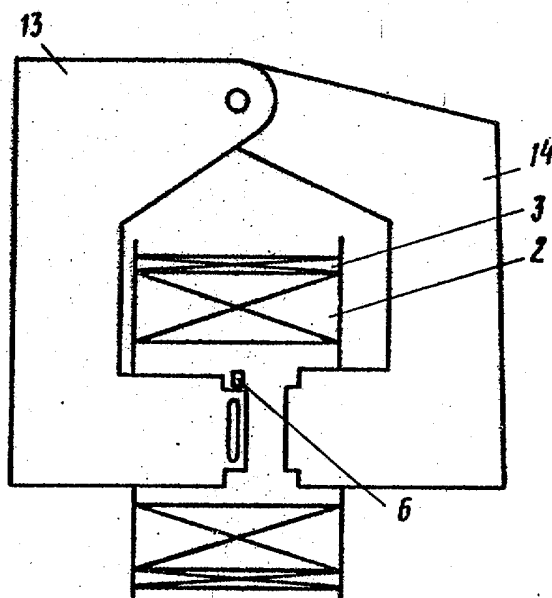
2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что сигнализатор неисправности выполнен на последовательно соединенных диоде, лампе и резисторе, включенных в цепь питания через пусковой контакт.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 591897, кл. G 08 B 23/00, 1976 (прототип).



Фиг. 1



Фиг. 2

Составитель Г. Станишевская
 Редактор А. Шандор Техред А. Бабинец Корректор Г. Назарова
 Заказ 9374/83 Тираж 733 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