



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1694454 A1

(51)5 В 65 G 43/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4674413/03

(22) 05 04 89

(46) 30 11 91 Бюл. № 44

(71) Днепропетровский завод шахтной автоматики и Донецкий государственный проектно-конструкторский и экспериментальный институт комплексной механизации шахт

(72) И.С. Боград, А.И. Ведерников, В.И. Гельфанд, В.Б. Зальцвельд и Н.И. Стадник

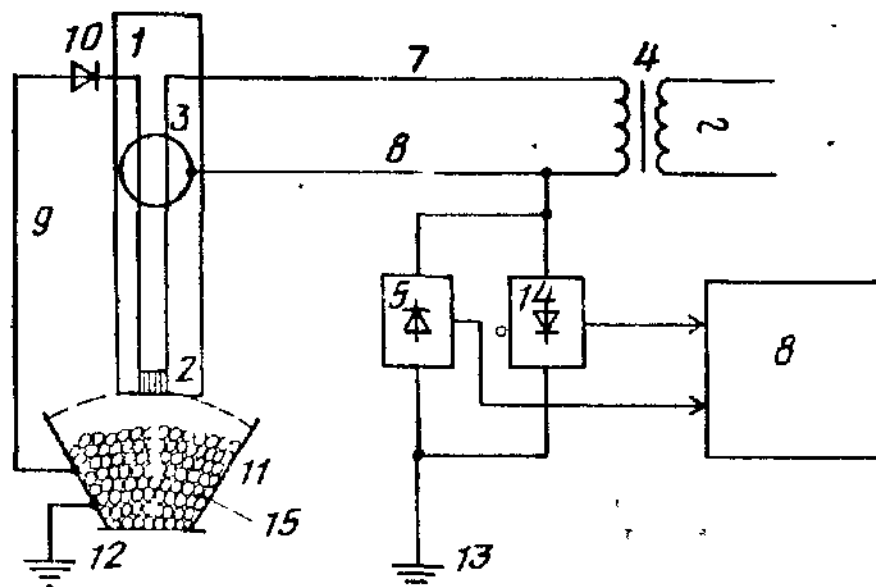
(53) 621 867(088 8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1240882, кл. E 21 В 47/00 1981

Авторское свидетельство СССР
№ 856933, кл. В 65 G 43/00 1978

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗАШТЫБОВКИ

(57) Изобретение относится к горной промышленности а именно к устройствам контроля за состоянием мест пересыпа с конвейера на конвейер горной массы. Цель изобретения - расширение функциональных возможностей за счет обеспечения непрерывности контроля измерительной цепи. Устройство содержит электродный датчик 1, включающий в себя электрод 2 и охранное кольцо 3, источник 4 переменного тока, чувствительный элемент 5, диод 10 и исполнительный блок 6. Дополнительно введен чувствительный элемент 14 противо-



(19) SU (11) 1694454 A1

ДФ-К

положной проводимости, включенный параллельно первому между земляной шиной и выводом источника переменного тока, соединенным с охранным кольцом 3. Элемент 14 обеспечивает выдачу

сигнала на исполнительный блок 6 о целостности измерительной цепи при ее исправности. При обрыве цепи в любом месте ток пропадает и блок 6 выдает сигнал об обрыве. 1 ил

Изобретение относится к горной промышленности, а именно к устройствам контроля за состоянием мест пересыпа с конвейера на конвейер транспортируемой горной массы, и может быть использовано для контроля уровня сыпучих материалов.

Целью изобретения является расширение функциональных возможностей за счет обеспечения непрерывного контроля состояния (целости) измерительной цепи, в том числе контроля обрыва электрода датчика, заземления желоба и заземления аппаратной части устройства.

На чертеже изображена блок-схема устройства.

Устройство для контроля заштыбовки содержит электродный датчик 1, включающий в себя электрод 2 и охранный кольцо 3, источник 4 переменного тока, чувствительный элемент 5, исполнительный блок 6, провода 7, 8 и 9 линии связи, диод 10, желоб 11, заземлитель 12 желоба, заземлитель 13 аппаратной части устройства, дополнительный чувствительный элемент 14 противоположной проводимости.

В качестве электродного датчика 1 может быть использован, например, электрический небронированный кабель, подвешенный над желобом в точке, удобной для обеспечения контакта электрода 2 с транспортируемой массой 15 в случае перегрузки желоба. В этом случае электродом 2 датчика являются оголенные и скрученные в конце кабеля жилы. Охранный кольцо размещается на поверхности кабеля. Наличие на нем потенциала с первого вывода источника 4 препятствует утечке тока по поверхности кабеля с электрода 2 к точке подвески, т.е. на землю, чем предотвращается ложное срабатывание устройства.

Чувствительные элементы 5 и 14 должны иметь противоположную проводимость, т.е. один из них должен реагировать на полуволну переменного тока положительной полярности, а другой — на полуволну отрицательной полярности. В качестве чувствительных элементов могут быть использованы полупроводниковые усилители с противоположной проводимостью электромагнитные реле постоянного тока с по-

следовательно включенными диодами, встречно-параллельно включенные оптроны и т.д.

Исполнительный блок 6 включает в себя усилители, узлы логики, информации, времязадающие узлы, источники питания и др.

Диод 10 устанавливается либо в специальной кабельной коробке, либо на зажимах в камере вводов аппаратной части устройства.

В исходном состоянии (отсутствует контакт электрода 2 с транспортируемой массой) однополупериодный ток протекает по измерительной цепи: первый вывод источника переменного тока 4, дополнительный чувствительный элемент 14, заземлители 12 и 13, борт желоба 11, провод 9, диод 10, выводы электрода 2, провод 7, второй вывод источника переменного тока 4. Дополнительный чувствительный элемент 14 выдает на первый вход исполнительного блока 6 сигнал о целостности измерительной цепи. На этот сигнал реагируют соответствующие узлы исполнительного блока 6, в результате чего выходное реле удерживается постоянно во включенном состоянии, формируется визуальная информация о целостности измерительной цепи.

При обрыве измерительной цепи в любом ее месте однополупериодный ток исчезает, в исполнительный блок 6 выдается сигнал об обрыве измерительной цепи. Выходное реле отключается, формируется команда на отключение конвейера и информация об обрыве измерительной цепи.

При заштыбовке электрод 2 вступает в контакт с транспортируемой массой 15. По цепи (второй вывод источника 4 переменного тока, проводник 7, электрод 2, транспортируемая масса 15, борт желоба 11, заземлители 12 и 13, чувствительный элемент 5, первый вывод источника 4 переменного тока) начинает протекать обратная полярность тока источника 4. Чувствительный элемент контроля заштыбовки 5 начинает выдавать на второй вход исполнительного блока 6 сигнал о заштыбовке в результате чего выходное реле отключается, формируется команда на от-

ключение конвейера и информация о заштыбовке

Предлагаемое устройство по сравнению с известными обеспечивает непрерывный контроль целостности измерительной цепи в том числе контроль обрыва электрода датчика заштыбовки, заземления желоба и заземления аппаратной части устройства

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для контроля заштыбовки содержащее электронный датчик заштыбовки, включающий электрод и охранное кольцо, источник питания переменного тока, чувствительный элемент, диод, один вывод которого соединен с электродом датчика, и исполнительный блок, подклю-

5 ченный к выходу чувствительного элемента отличающееся тем что с целью расширения функциональных возможностей в него введен дополнительный чувствительный элемент противоположной проводимости включенный параллельно первому между земляной шиной и одним из выводов источника переменного тока соединенного с охранным кольцом электродного датчика заштыбовки выход дополнительного чувствительного элемента соединен с вторым входом исполнительного блока, второй вывод источника переменного тока подклю- 10 чен к второму электроду электронного датчика заштыбовки второй вывод диода подключен к земляной шине

Редактор М Калениченко

Составитель Л Семина
Техред М Моргентал

Корректор М Демчик

Заказ 4121

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035 Москва, Ж-35, Раушская наб. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент" г. Ужгород, ул. Гагарина 101

