



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1382797

A1

(51)4 В 66 В 3/02, 5/08

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4108146/29-03

(22) 30.05.86

(46) 23.03.88. Бюл. № 11

(71) Конотопский электромеханический
завод "Красный металлист"

(72) Н.П. Матвиенко и А.И. Марищенко

(53) 621.876.113(088.8)

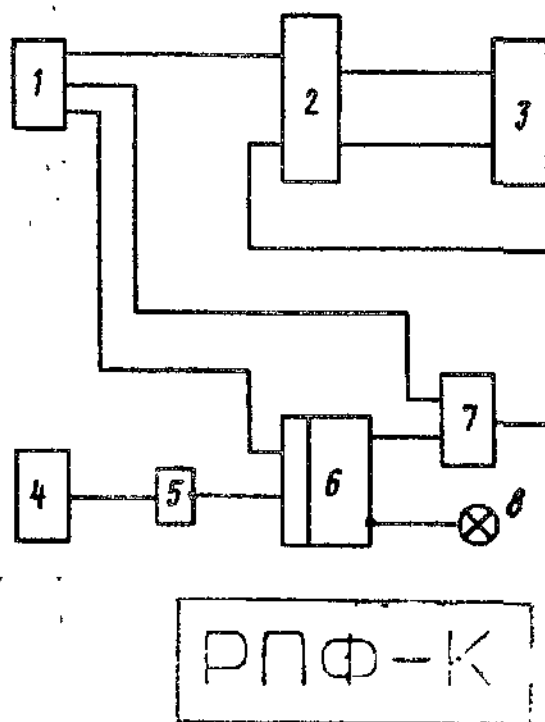
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1216116, кл. В 66 В 3/02, 1982.

Стационарные установки шахт./Под
ред. В.Ф. Братченко. М.: Недра, 1977,
с. 302-304.

(54) УСТРОЙСТВО ЦИФРОВОЙ ИНДИКАЦИИ
ПОЛОЖЕНИЯ СОСУДА ШАХТНОЙ ПОДЪЕМНОЙ
МАШИНЫ

(57) Изобретение относится к горно-
му делу. Цель изобретения - повыше-
ние достоверности отображения инфор-
мации о положении сосуда шахтной
подъемной машины при переподъеме.

Устр-во содержит датчик 1 путевых
импульсов, соединенный с реверсивным
счетчиком 2, с которым соединен блок
3 цифровой информации. К датчику 1
подключены последовательно соединен-
ные датчик 4 нулевой площадки, логи-
ческий элемент НЕ 5 и D-триггер 6, к
которому подключены соответственно
логический элемент, ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ
ИЛИ 7 и индикатор 8. На счетчик 2
поступает информация о пути, прой-
денном сосудом. С элемента ИСКЛЮЧАЮ-
ЩЕЕ ИЛИ 7 поступает сигнал "1", что
свидетельствует о нормальной работе
подъемной машины. Подъемный сосуд,
опускаясь, подойдет к нулевой пло-
щадке, D-триггер 6 изменит свое со-
стояние на противоположное. Это при-
ведет к потуханию индикатора 8.
При этом блок 3 показывает глубину
прохождения сосуда при его движении
вниз. 1 ил.



(19) SU (11) 1382797 A1

Изобретение относится к области индикации при управлении шахтными подъемными машинами.

Целью изобретения является повышение достоверности отображения информации о положении сосуда шахтной подъемной машины при переподъеме.

На чертеже изображена схема предлагаемого устройства.

Устройство цифровой индикации положения сосуда шахтной подъемной машины содержит датчик 1 путевых импульсов, выдающий дискретные сигналы, реверсивный счетчик 2, блок 3 цифровой индикации, датчик 4 нулевой площадки, логический элемент НЕ 5, D-триггер 6, логический элемент ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ 7, индикатор 8.

Датчик 1 путевых импульсов предназначен как для определения направления движения сосуда шахтной подъемной машины, так и для выдачи дискретных сигналов частотой, пропорциональной скорости движения сосуда. С первого выхода датчика 1 поступают импульсы дискретностью, например, 0,01 м.

При движении сосуда вниз от нулевой площадки на втором и третьем выходах датчика 1 путевых импульсов будут присутствовать сигналы "1" и "0" соответственно.

Если сосуд движется вверх от нижнего горизонта до нулевой площадки, то на втором и третьем выходах датчика 1 путевых импульсов появляются сигналы "0" и "1" соответственно.

Блок цифровой индикации положения сосуда шахтной подъемной машины предназначен для преобразования информации о пути, пройденном сосудом, представленной в двоично-десятичном коде, в семисегментный код, а также для отображения этой информации цифровыми индикаторами.

Устройство работает следующим образом.

При движении шахтной подъемной машины от нулевой площадки вниз на втором и третьем выходах датчика 1 путевых импульсов присутствуют сигналы "1" и "0" соответственно.

С первого выхода датчика 1 на счетный вход двоично-десятичного счетчика 2 поступает дискретная информация о пути, пройденном сосудом. При этом с выхода элемента ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ 7 на управляющий вход дво-

ично-десятичного счетчика 2 поступает сигнал "1", который разрешает счетчику 2 работать на сложение. Индикатор 8 не горит, так как на втором выходе D-триггера 6 сигнал "1", что свидетельствует о нормальной работе подъемной машины. При движении подъемной машины вверх от нижнего горизонта до нулевой площадки на втором и третьем выходах датчика 1 появляются сигналы "0" и "1" соответственно. В этом случае на выходе элемента ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ 7 появляется сигнал "0", так как на обоих его входах будут сигналы "0". При подходе к нулевой площадке сосуд наезжает на датчик 4 нулевой площадки и останавливается. Если движение подъемного сосуда продолжается, то начинается переподъем.

При этом, съезжая с датчика 4 нулевой площадки, сосуд, через элемент НЕ 5, дает сигнал на синхронизирующий вход D-триггера 6, который запоминает информацию, поступающую на его информационный вход.

Следовательно, на первом и втором выходах D-триггера 6 появляются сигналы "1" и "0" соответственно, а на выходе элемента ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ 7 - сигнал "1", который переводит счетчик 2 из режима вычитания в режим сложения. Счетчик 2 начинает работать на сложение, показывая информацию о величине переподъема, а горящий индикатор 8 указывает на его наличие. При изменении сосудом направления движения на первом входе элемента ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ 7 появляется сигнал "1", а на втором, соединенном с выходом D-триггера 6, остается сигнал "1". Поэтому на выходе элемента ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ 7 сигнал "1" изменяется на сигнал "0" и реверсивный двоично-десятичный счетчик 2 начинает работать на вычитание. Подъемный сосуд, опускаясь, подходит к нулевой площадке теперь уже из верхнего положения. При прохождении нулевой площадки D-триггер 6 изменяет свое состояние на противоположное вследствие присутствия на его информационном входе сигнала "0", поступающего с выхода датчика 1 путевых импульсов.

Изменение состояния D-триггера 6 на противоположное приводит к потуханию индикатора 8 и появлению сиг-

нала "1" на выходе элемента ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ 7, который изменяет работу счетчика 2 с вычитания на сложение. Счетчик 2, работая на сложение, 5 выдает информацию на блок 3 цифровой индикации положения сосуда шахтной подъемной машины, который показывает глубину прохождения сосуда при его движении вниз. В дальнейшем 10 устройство работает аналогично описанному.

Построение предлагаемого устройства цифровой индикации положения сосуда шахтной подъемной машины по 15 такому принципу позволяет повысить достоверность отображения информации о положении сосуда шахтной подъемной машины при переподъеме.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство цифровой индикации положения сосуда шахтной подъемной 20 машины, содержащее датчик путевых импульсов, выход которого соединен

со счетным входом реверсивного счетчика, а также блок цифровой индикации, оба входа которого соединены с выходами реверсивного счетчика, 5 отличающееся тем, что, с целью повышения достоверности отображения информации о положении сосуда шахтной подъемной машины при переподъеме, оно дополнительно снабже- 10 но датчиком нулевой площадки, логическим элементом НЕ, D-триггером, логическим элементом ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ и индикатором, причем датчик нулевой 15 площадки через логический элемент НЕ соединен с тактовым входом D-триггера, второй выход датчика путевых импульсов соединен с первым входом логического элемента ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ, 20 а третий выход - с информационным входом D-триггера, первый выход которого подключен к второму входу логического элемента ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ, а второй выход - к индикатору, вы- 25 ход логического элемента ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ соединен с входом реверсивного счетчика.

Редактор Г.Волкова Составитель О.Капканец
Техред М.Дидык Корректор М.Демчик

Заказ 1259/20

Тираж 691

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4

