



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

ДЛЯ СЛУЖЕБНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКЗ. №

(19) **SU** (11) **1633920** **A1**

(51)5 F 42 B 3/10

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГИИТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4677722/23

(22) 11.04.89

(71) Черкасский филиал Киевского политехнического института им. 50-летия Великой Октябрьской социалистической революции

(72) А.Г. Белявский

(53) 662.46(088.8)

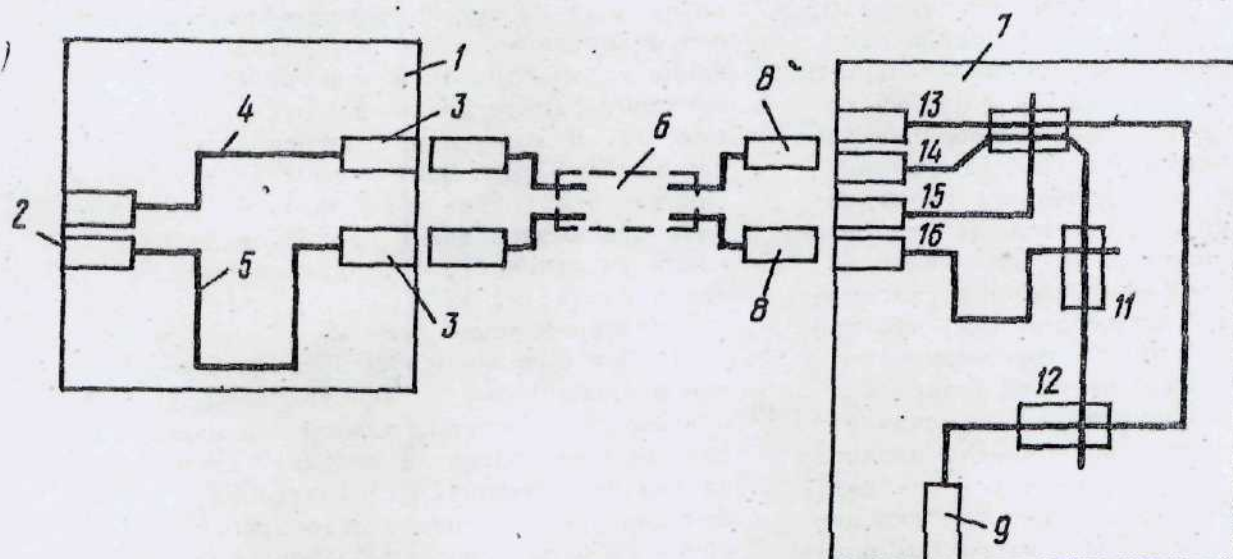
(56) Патент США № 3430564,  
кл. F 42 B 3/10, 1969.

Патент США № 3768409,  
кл. F 42 B 3/10, 1973.

(54) ВЗРЫВНАЯ СИСТЕМА

(57) Изобретение относится к области взрывных работ и может быть использовано, в частности, для дистанционного подрыва зарядов ВВ. Цель изобретения - повышение надежности за счет передачи детонационных импульсов от каналов

инициирования к дешифратору с заданной разновременностью при большом удалении выхода системы от источника инициирования. Взрывная система состоит из входного элемента 1, содержащего инициирующие заряды 2, установленные на входе, концевики 3, служащие для обеспечения надежной передачи детонации, установленные на выходе основного 4 и дополнительного 5 каналов инициирования, имеющих разную длину, детонирующих шнуров 6 равной длины, соединяющих выходы каналов инициирования с дешифратором 7 посредством концевиков 8, установленных на ДШ 6. Дешифратор 7 имеет выход 9, узлы пересечения управляющих участков 10, 11, 12, концевики 13, 14, участки 15, 16. 4 з.п. ф-лы, 6 ил.



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1633920** **A1**





Изобретение относится к области взрывных работ и может быть использовано, в частности, для дистанционного подрыва зарядов ВВ.

Цель изобретения - повышение надежности за счет передачи детонационных импульсов от каналов инициирования к дешифратору с заданной разновременностью при большом удалении выхода системы от источника инициирования и повышение надежности фиксации свободных концов управления отрезков детонирующего шнура.

На фиг. 1 изображена схема взрывной системы; на фиг. 2 - накладная пластина для управляющих участков дешифраторов; на фиг. 3 - пластина с изображением сквозных отверстий, разрез; на фиг. 4 - то же, с изображением глухих отверстий, разрез; на фиг. 5 - вторая накладная пластина; на фиг. 6 - пластина с изображением параллельных выступов.

Взрывная система состоит из входного элемента 1, содержащего инициирующие заряды 2, установленные на входе, концевики 3, служащие для обеспечения надежной передачи детонации, установленные на выходе основного 4 и дополнительного 5 каналов инициирования, имеющих разную длину, детонирующих шнуров 6 равной длины, соединяющих выходы каналов инициирования с дешифратором 7 посредством концевиков 8, установленных на ДШ 6. Дешифратор 7 имеет выход 9, узлы пересечения управляющих участков 10, 11, 12, концевики 13, 14 основного канала инициирования дополнительного управляющего участка 15 и основного управляющего участка 16 дополнительного канала инициирования. Все каналы взрывной системы выполнены из отрезков ДШ со слабым боковым действием.

Длина основного 4 и дополнительного 5 каналов инициирования входного элемента 1 подобрана так, что при одновременной подаче инициирующего импульса на инициирующие заряды 2 на выходе концевиков 3 обеспечивается заданная разновременность подачи детонационного импульса к входу дешифратора 7. Управляющие участки дешифратора размещены в накладных пластинах 17, 18, в одной из которых выполнены две параллельные канавки 19, 20, расположенные на одном уровне параллельно основанию пластины, и одна

поперечная канавка 21, расположенная выше параллельных канавок на величину диаметра ДШ, а в другой пластине выполнены два параллельных выступа 22 и поперечный паз. На боковой поверхности пластин параллельно поперечной канавке выполнены глухие отверстия 23, равные диаметру ДШ, служащие для закрепления в них свободных концов отрезков ДШ, являющихся управляющими участками дешифратора.

В местах пересечения параллельных и поперечных канавок пластины 17 выполнены сквозные отверстия 24, служащие для повышения надежности разрушения участков ДШ, размещенных в продольных параллельных канавках.

Работу взрывной системы осуществляют следующим образом.

Штатный режим работы.

При подаче инициирующего импульса на заряды 2 за счет разности длины основного 4 и дополнительного 5 каналов инициирования на концевик 3 образуется два детонационных импульса с заданной разновременностью следования. Далее по магистральным ДШ 6 детонационные импульсы поступают на вход дешифратора 7, при этом импульс от основного канала поступает на концевики 13, 14, а от дополнительного - к участкам 15, 16. Разновременность выбирается такой, что детонация по ДШ, присоединенным к концевикам 13, 14, проходит через узел пересечения управляющих участков 10 до прихода на него детонации по ДШ, присоединенному к участку 15, детонация от участка 16 к участку 11 приходит раньше детонации от концевика 14. В этом случае детонация от концевика 13 проходит до выхода 9, так как этот отрезок ДШ не будет разрушен воздействием продуктов детонации участков 15, 16, пересекающих его в узлах 10, 12.

Аварийный режим работы.

1. При случайном или преднамеренном инициировании в магистральном ДШ 6 накладным зарядом, ударом или иным способом детонация на выходе 9 дешифратора не проходит. Действительно, при синхронном приходе детонации по обоим ДШ 6 на вход дешифратора детонация далее участка 12 не проходит, так как участок от концевика 13 будет разрушен продуктами детонации от концевика 14, который имеет меньшую



длину от входа до участка 12 пересечения. Длина участков ДШ, присоединенных к участкам 15, 16, соответственно больше длины участков ДШ от концевика 13 до участка 10 и от концевика 14 до участка 11, поэтому фронт детонации ДШ от концевиков 13, 14 проходит по участкам 10, 11 раньше, чем фронт детонации по ДШ от участков 15, 16.

2. Приход детонации на один любой вход дешифратора 7 не вызывает передачи детонации на выход 9.

3. В случае разновременности детонационных импульсов, поступивших на вход дешифратора, отличающейся от заданной передачи детонации к выходу дешифратора не происходит.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Взрывная система, содержащая основной и дополнительный каналы инициирования и дешифратор в виде разветвленных каналов, заполненных взрывчатым веществом (ВВ), состоящий из выходного и управляющего участков основного канала, соединенных с основным каналом инициирования, и управляющего участка дополнительного канала, соединенного с дополнительным каналом инициирования, отличающаяся тем, что, с целью повышения надежности за счет передачи детонационных импульсов от каналов инициирования к дешифратору с заданной разновременностью при большом удалении выхода системы от источника инициирования, в ней дешифратор снабжен дополнительным управляющим участком, соединенным с дополнительным каналом инициирования и пересекающим выходной и управляющий участки основного канала, основной и дополнительный каналы инициирования размещены со стороны источника инициирования, а соединение каналов инициирования с дешифратором выполнено посредством

двух детонирующих шнуров (ДШ) равной длины, при этом длина дополнительного управляющего участка вместе с дополнительным каналом инициирования и ДШ больше длины основного канала инициирования с ДШ и частью выходного участка основного канала от точки соединения с ДШ до места пересечения его дополнительным управляющим участком.

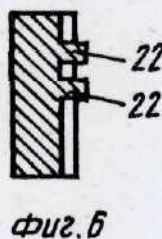
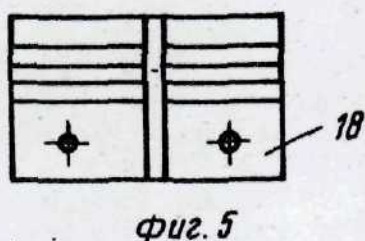
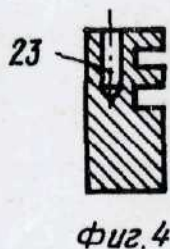
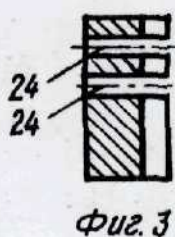
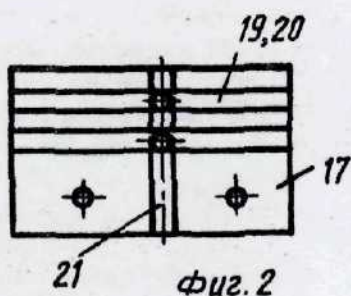
2. Система по п. 1, отличающаяся тем, что в качестве каналов передачи детонации использованы отрезки ДШ со слабым боковым действием.

3. Система по пп. 1 и 2, отличающаяся тем, что основной и дополнительный каналы инициирования на входе снабжены иницирующими зарядами ВВ.

4. Система по пп. 1-3, отличающаяся тем, что отрезки ДШ в местах пересечения, выходного и управляющего участков основного канала с управляющими участками дополнительного канала зажаты между двумя накладными пластинами, при этом на одной из них выполнены две параллельные канавки, расположенные на одном уровне параллельно основанию пластины, и одна поперечная канавка, расположенная выше параллельных канавок на величину диаметра ДШ, причем в месте пересечения параллельных и поперечной канавок выполнены сквозные отверстия диаметром, равным ширине канавки, перпендикулярно основанию пластины, а на второй пластине выполнены два параллельных выступа и поперечный паз.

5. Система по пп. 1-4, отличающаяся тем, что, с целью повышения надежности фиксации свободных концов управляющих отрезков ДШ, на боковой поверхности пластин параллельно поперечной канавке выполнены глухие отверстия, равные диаметру ДШ.





Редактор С. Кулакова      Составитель А. Петровичев      Техред Л. Олейник      Корректор Н. Король

Заказ 954/ДСП      Тираж 170      Подписное  
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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