



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1534242

A1

(51) F 16 L 55/18

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4432894/25-29

(22) 30.05.88

(46) 07.01.90. Бюл. № 1

(71) Институт электросварки
им. Е.О.Патона

(72) Г.А.Иващенко, В.С.Бут
и И.Ю.Пархоменко

(53) 621.643 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1267097, кл. F 16 L 55/18, 1986.

(54) СПОСОБ РЕМОНТА ТРУБОПРОВОДА

(57) Изобретение относится к трубопроводному транспорту жидкостей и газов и может быть использовано в различных областях техники, в т.ч. при ремонте подводных трубопроводов. Цель изобретения - снижение трудоемкости ремонтных работ за счет уменьшения времени на подготовку рабочего

2
места под сварку, повышение качества сварных соединений. Способ включает выявление дефектного участка, деление дефектного участка и ремонтной катушки на идентичные элементы. Дефектный участок делят на четыре элемента, а ремонтную катушку - на два элемента, один из которых равен трем элементам дефектного участка. Затем на ремонтируемом трубопроводе вырезают два противоположно расположенных элемента дефектного участка, один из которых расположен в нижней части трубопровода, и заменяют его идентичным элементом ремонтной катушки, сваривают с трубопроводом. После этого вырезают два оставшихся элемента на дефектном участке, устанавливают второй элемент ремонтной катушки и сваривают с трубопроводом. 1 з.п.ф-лы, 9 ил.

Изобретение относится к трубопроводному транспорту жидкостей и газов и предназначено для ремонта трубопроводов с заменой дефектного участка, и может быть использовано в различных областях техники, в том числе при ремонте подводных трубопроводов.

Цель изобретения - снижение трудоемкости ремонтных работ за счет уменьшения времени на подготовку рабочего места под сварку, повышение качества сварных соединений.

На фиг. 1-9 схематически изображена последовательность по замене дефектного участка ремонтной катушкой, а так же выполнение кромок и сварки

при замене нижнего элемента, примыкающего к труднодоступному месту.

Способ осуществляется следующим образом.

Дефектный участок 1 трубопровода 2 различают при помощи шаблона на элементы, подлежащие последовательной вырезке. Трубопровод размечается на четыре элемента 3-6 (фиг. 2), а катушка - на два элемента 7 и 8 (фиг. 3). Причем элемент 4 на трубопроводе 2 равен элементу 7 на ремонтной катушке, а элемент 8 на катушке равен сумме элементов 3, 5 и 6 на трубопроводе.

(19) SU (11) 1534242 A1

Одним из известных способов, например газонискородной или электродуговой резкой, вырезают элементы 3 и 4 противоположно расположенные на дефектном участке 1 трубопровода 2 (фиг. 4). Трубопровод защищают по всей длине кольцевых рядов 9 снаружи и внутри на ширину 40-70 мм от коррозии, отложений и изоляции.

После этого, используя вырезанную часть элемента 4 дефектного участка 1 как шаблон, из такого же трубопровода, что и дефектный участок 1 изготавливают элемент 7 и устанавливают на место выреза элемента 4.

Последний изготавливают со скосом кромок 10, расположенных по кольцевым резам 9 с внутренней стороны трубопровода, а по продольным резам 11 с наружной стороны (фиг. 5). Установку элемента 7 осуществляют на съемных подкладных гибких элементах 12 (например, флюсокерамических подкладках), которые фиксируются при помощи звенных центраторов, прижимов и т.п. (фиг. 6 и 7). Затем элемент 7 сваривают с трубопроводом 2 по линии кольцевых резов 9 с внутренней стороны трубопровода швом 13, выполняемым в нижнем положении, что позволяет получить качественное сварное соединение и исключить остающуюся подкладку в нижней части внутри трубопровода.

После приварки элемента 7 гибкие подкладные элементы 12 удаляют.

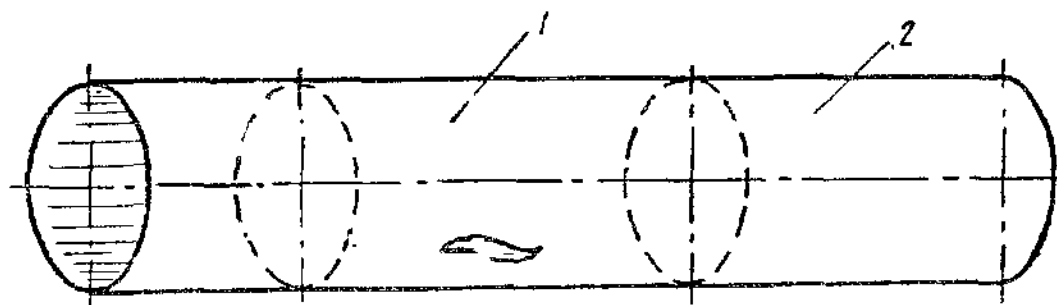
На следующем этапе вырезают элементы 5 и 6 дефектного участка 1, повторяют операции по зачистке и выполняют притупление и снос кромок реза 14. Затем к кромкам реза 14 и горизонтальным участкам вваренного элемента 7 ремонтной катушки изнутри приваривают накладные стальные элементы 15 и 16 (фиг. 8) и устанавлива-

ют во вторую часть ремонтной катушки элемент 8, равный сумме трех элементов 3, 5 и 6 дефектного участка 1, и сваривают его с трубопроводом 2 по линии полукольцевых вырезов 17 и с элементом 7, устанавливаемым первым по линиям горизонтального реза 18 с наружной стороны трубопровода.

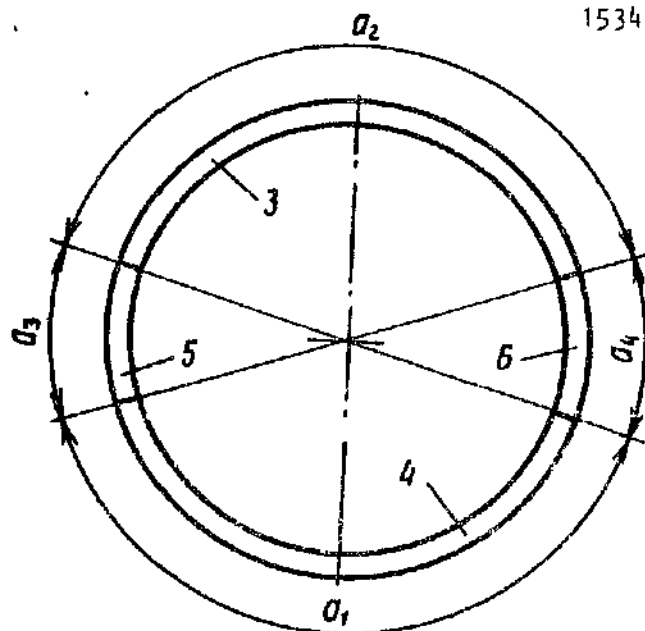
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Способ ремонта трубопровода, включающий выявление дефектного участка, деление дефектного участка и ремонтной катушки на идентичные элементы, вырезку элементов дефектного участка, замену их элементами ремонтной катушки и сварку их с трубопроводом на остающихся подкладных элементах, отличающийся тем, что, с целью снижения трудоемкости ремонтных работ за счет уменьшения времени на подготовку рабочего места под сварку и повышения качества сварных соединений, дефектный участок делят на четыре элемента, а ремонтную катушку - на два элемента, один из которых равен трем элементам дефектного участка, затем на ремонтируемом трубопроводе вырезают два противоположно расположенных элемента дефектного участка, один из которых расположен в нижней части трубопровода, заменяют его идентичным элементом ремонтной катушки, сваривают с трубопроводом, после вырезают два оставшихся элемента на дефектном участке, устанавливают второй элемент ремонтной катушки и сваривают с трубопроводом.

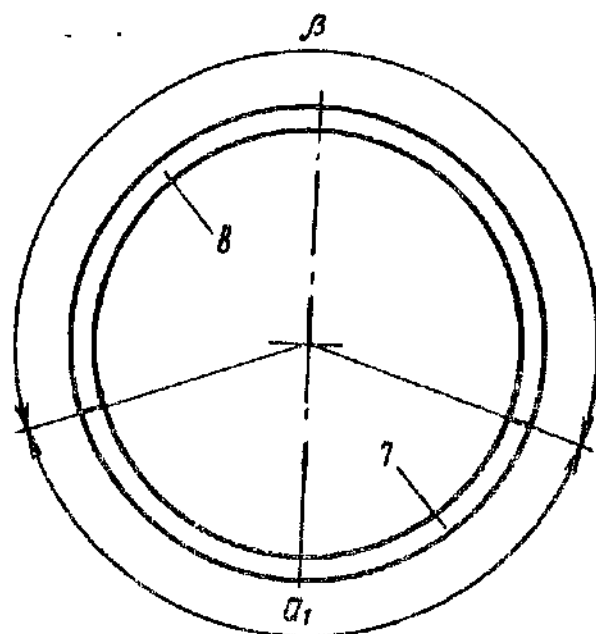
2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что, с целью расширения технологических возможностей, нижний элемент приваривают к трубопроводу изнутри.



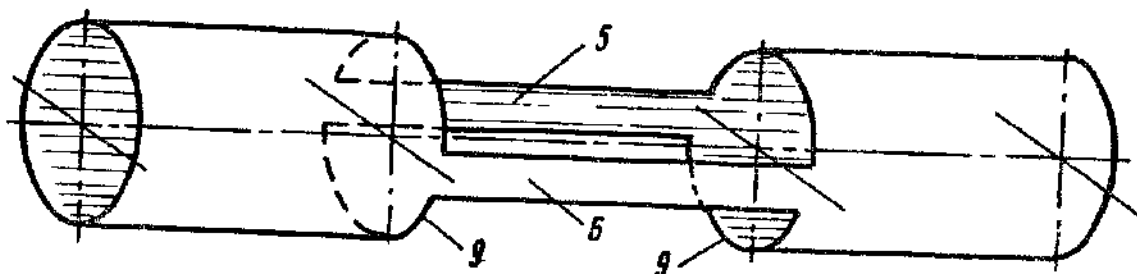
Фиг. 1



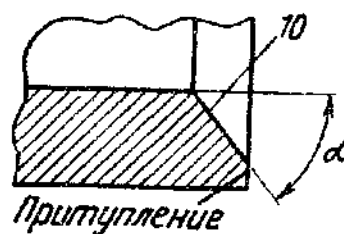
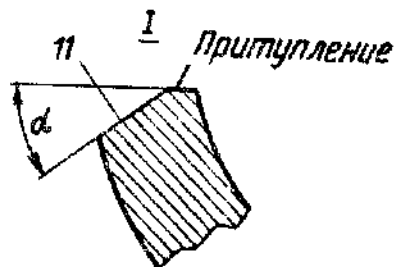
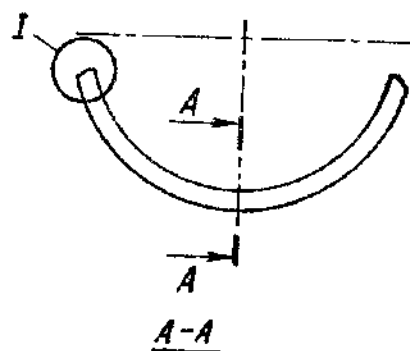
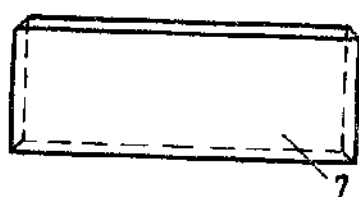
Фиг. 2



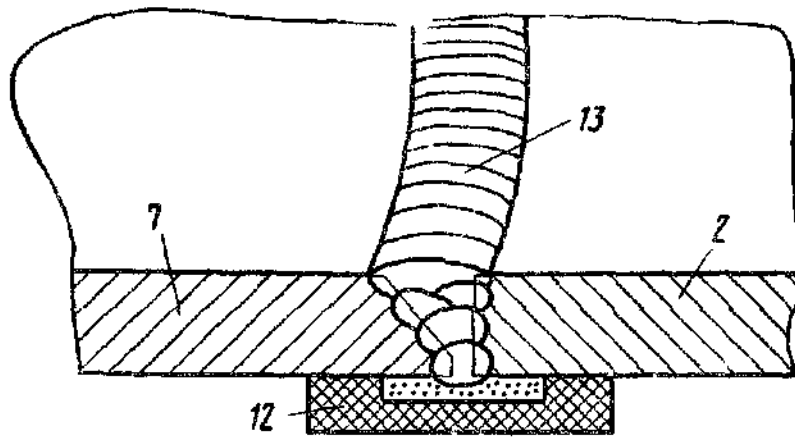
Фиг. 3



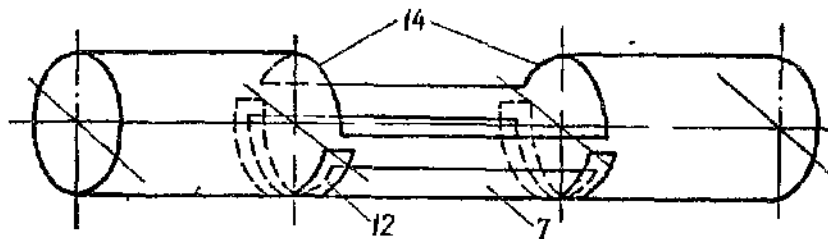
Фиг. 4



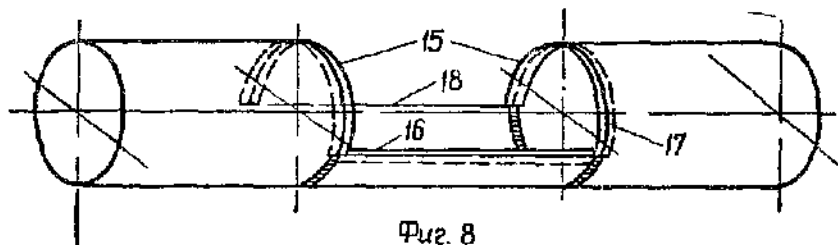
Фиг. 5



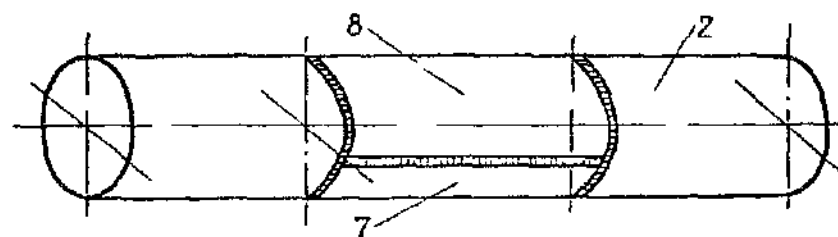
Фиг. 6



Фиг. 7



Фиг. 8



Фиг. 9

Составитель А. Соломатин

Редактор Н. Лазаренко

Техред М. Ходанич

Корректор Н. Король

Заказ 31

Тираж 557

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