



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

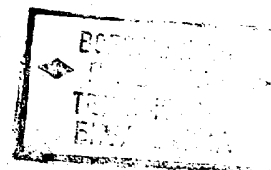
(19) **SU** (11) **1255065** **A3**

(51) 4 F 16 B 13/06

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ



(21) 3504938/25-27

(22) 15.10.82

(31) 8106165-7

(32) 19.10.81

(33) SE

(46) 30.08.86. Бюл. № 32

(71) Атлас Копко Актеболаг (SE)

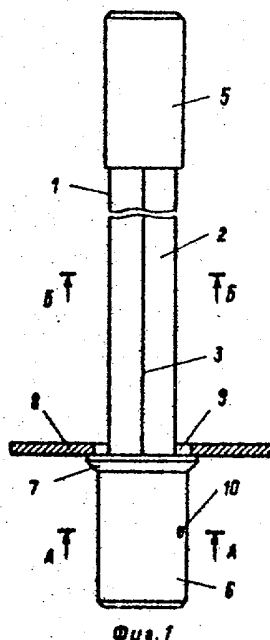
(72) Лорне Роберт Херрон (CA)

(53) 621.882.6 (088.8)

(56) 1. Европейский патент EP-A1-0
016 742, кл. E 21 D 21/00, 01.10.80.

(54) АНКЕРНЫЙ БОЛТ И СПОСОБ АНКЕРОВКИ БОЛТА

(57) 1. Анкерный болт, выполненный в виде полый, закрытой с торцов трубки с патрубком для подачи текучей среды высокого давления и с продольным углублением, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности анкеровки, на наружной поверхности трубки свободно размещено распорное средство в виде спирали, закрепленной у одного из торцов трубки.



(19) **SU** (11) **1255065** **A3**

2. Способ анкеровки болта, при котором радиально растягиваемую трубку устанавливают в шпур и подают в нее текучую среду высокого давления, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что перед

установкой трубки в шпур между трубкой и стенкой шпура размещают предварительно растянутое распорное средство в виде спирали путем закрепления ее у одного из торцов трубки.

1

Изобретение относится к крепежным средствам, в частности к анкерным крепежным средствам для крепления к камню.

Известен анкерный болт, выполненный в виде полый, закрытой с торцов трубки с патрубком для подачи текучей среды высокого давления и с продольным углублением, и способ анкеровки болта, при котором радиально растягиваемую трубку устанавливают в шпур и подают в нее текучую среду высокого давления [1].

Однако это техническое решение не обеспечивает достаточно качественной анкеровки болта в шпуре и требует большего количества типовых размеров болтов из-за небольшого диапазона расширения болта.

Цель изобретения - повышение надежности анкеровки.

Поставленная цель достигается за счет того, что в анкерном болте, выполненном в виде полый, закрытой с торцов трубки с патрубком для подачи текучей среды высокого давления и с продольным углублением, на наружной поверхности трубки свободно размещено распорное средство в виде спирали, закрепленной у одного из торцов трубки.

Согласно предлагаемому способу анкеровки болта, при котором радиально растягиваемую трубку устанавливают в шпур и подают в нее текучую среду высокого давления, перед установкой трубки в шпур между трубкой и стенкой шпура размещают предварительно растянутое распорное средство в виде спирали путем закрепления ее у одного из торцов трубки.

На фиг.1 изображен анкерный болт; на фиг.2 - сечение А-А на фиг.1; на фиг.3 - сечение Б-Б на фиг.1; на фиг.4 - распорная спираль в сво-

2

бодном состоянии; на фиг.5 - установка анкерного болта в шпур без его растяжения; на фиг.6 - то же, в растянутом состоянии; на фиг.7 - установка анкерного болта в шпуре в растянутом состоянии, но с короткой спиралью; на фиг.8 - сечение В-В на фиг.7; на фиг.9 - сечение Г-Г на фиг.7.

10. Анкерный болт 1 для крепления к камню содержит трубку 2, изготовленную из мягкой стали, которая имеет продольную внутреннюю впадину 3.

15. Дно 4 впадины находится в контакте с внутренней поверхностью стенки трубки.

Две втулки 5 и 6 запрессованы на концах трубки и проварены. Втулка 6 выполнена с фланцем 7 для удерживания прокладки 8. В прокладке выполнено отверстие 9, через которое проходит болт 1 совместно с втулкой 5. Во втулке 6 и в стенке трубки 2 выполнено отверстие - патрубок 10 для подачи в трубу текучей среды высокого давления. Распорное средство выполнено в виде спирали 11 с крепежным концом 12 и изготовлено из проволоки мягкой стали. Наружный диаметр трубки 2 и втулки 5 меньше диаметра шпура 13. Наружный диаметр спирали 11 до монтажа ее на трубку может быть больше диаметра шпура 13.

Анкеровка болта в шпуре осуществляется следующим образом.

35. Вначале трубку пропускают через отверстие 9 прокладки 8 втулкой 5 вперед, а затем спираль 11 надевается на трубку, при этом спираль растягивают вдоль трубки с уменьшением ее наружного диаметра, а крепежный конец 12 заводится в трубку со стороны втулки 5.

45. Наружный диаметр спирали после ее монтажа на трубку за счет продоль-

ного растяжения становится меньше, чем диаметр шпура 13. В собранном виде анкерный болт размещают в шпур, при этом впадина 3 трубки находится в состоянии, изображенном на фиг. 2.

Через отверстие - патрубок 10 подают в трубку текучую среду высокого давления (обычно воду). Под действием давления стенки трубки растягиваются, радиально расширяясь. Усилие растягивания от стенки трубки передается на спираль и растягивает ее. Растягивание стенки трубки и спирали происходит до зажатия витков спирали между стенкой шпура и трубкой и таким образом анкерный болт закрепляется в шпуре. Впадина 3 до подачи в трубку среды высокого давления имеет форму, изображенную на фиг. 2, в процессе подачи среды впадина деформируется и постепенно приобретает форму, изображенную на фиг. 3, участвуя в формообразовании стенки трубки, и после снятия давле-

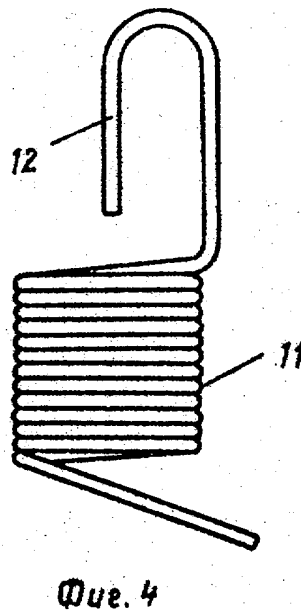
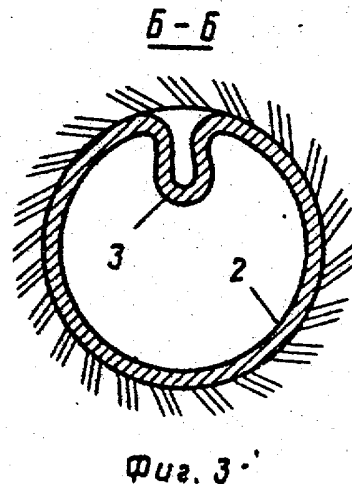
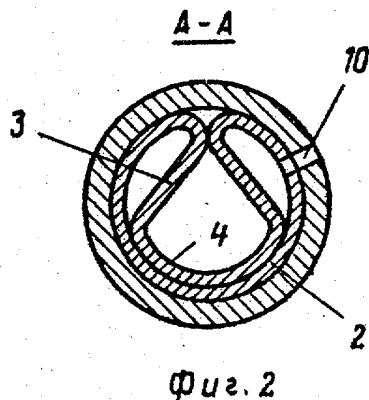
ния среды впадина и стенки трубки сохраняют совместно со спиралью свое растянутое положение. Проволока спирали должна растягиваться без поломок. Поверхность контакта спирали со шпуром меньше, чем поверхность трубки, и стенки трубки растягиваются между витками спирали. Может быть использована спираль более короткая, не охватывающая всю длину трубки между втулками, тогда большая часть трубки свободна от закрепления в шпуре.

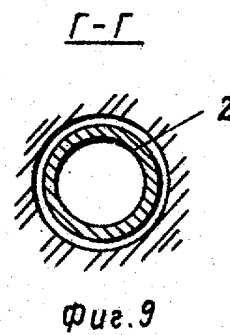
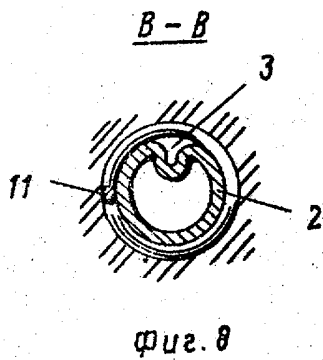
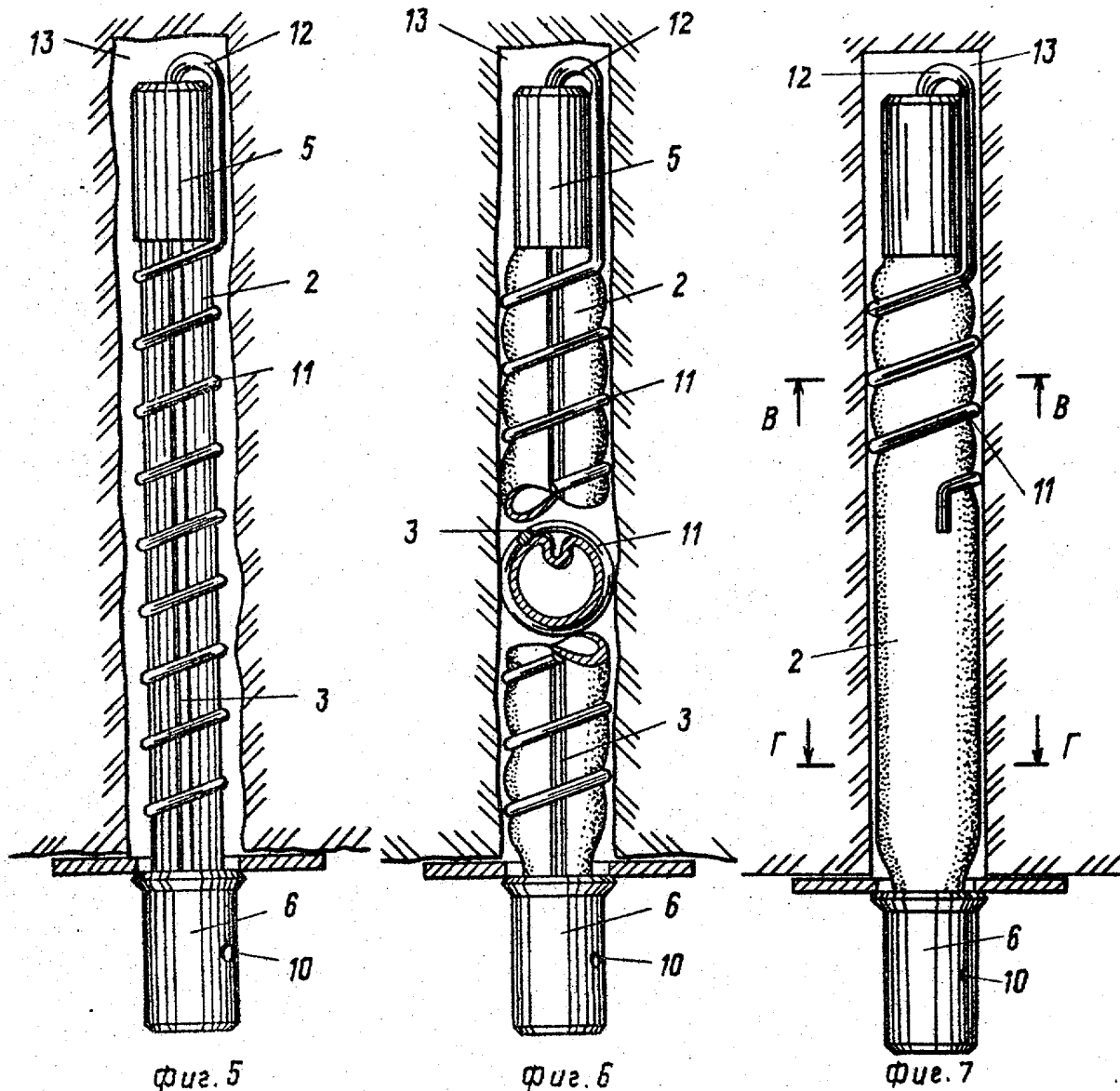
Такие анкерные болты могут применяться для отдельных видов камней.

Распорный элемент может быть выполнен не только в виде спирали, он может быть прикреплен или приварен к трубке, радиально и аксиально.

Анкерный болт устанавливается в шпур с помощью зажимного средства (не показано).

Данный анкерный болт и способ анкеровки болта позволяют повысить надежность анкеровки.





Редактор М. Дылин Составитель И. Проконичев Техред И. Верес Корректор Л. Пилипенко

Заказ 4734/60

Тираж 777

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