

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) RU⁽¹¹⁾154256⁽¹³⁾ U1

(51) МПК

E04C1/39 (2006.01)

E04B1/76 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ПАТЕНТ НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ

Статус: по данным на 11.01.2016 - действует

(21), (22) Заявка: **2014133993/03, 19.08.2014**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
19.08.2014

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **19.08.2014**(45) Опубликовано: [20.08.2015](#)

Адрес для переписки:

**420043, г. Казань, ул. Зеленая, 2, Ибрагимову
Руслану Абдирашитовичу**

(72) Автор(ы):

**Киямов Ильгам Киямович (RU),
Мингазов Рамиль Хаернасович (RU),
Музафаров Азат Фаритович (RU),
Ибрагимов Руслан Абдирашитович (RU),
Киямова Лейсан Ильгамовна (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

Киямов Ильгам Киямович (RU)

(54) УСТРОЙСТВО НАНОТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ТЕПЛО - И НЕФТЕТРУБОПРОВОДОВ

(57) Реферат:

Полезная модель относится к области строительства и нефтегазовой промышленности, а именно к устройству наземных теплотрубопроводов. Технический результат - повышение долговечности и эксплуатационной надежности теплотрубопроводов, малая трудоемкость устройства теплоизоляции, снижение потерь тепла при переносе перегретого пара на скважину при одновременном сокращении сроков изготовления теплоизоляции. Теплоизоляция теплотрубопроводов представляет собой монолитный нано модифицированный пенобетон, заливаемый в качестве теплоизоляции в специальную пластиковую опалубку. Теплотрубопроводы с теплоизоляцией из нано модифицированного пенобетона имеют высокий срок службы, отличаются простотой монтажа и имеют низкую теплопроводность.

Полезная модель относится к области строительства и нефтегазовой промышленности, а именно к устройству наземных теплотрубопроводов.

Известен способ нанесения бетона на трубу, при котором трубу устанавливают вертикально на основание со стойкой и направляющими так, что нижняя часть трубы охватывается кольцевой формой с подведенным к ней бетонопроводом, подают в форму бетонный раствор, при этом труба имеет кольцевое пространство, образованное между наружной поверхностью трубы и концентрично расположенной вокруг трубы оболочкой; ограничивающие кольцевое пространство верхнюю заглушку и нижнюю заглушку с отверстиями для поступления бетонного раствора (патент RU 2418225 С2, 13.07.2009). Технический результат данного изобретения - повышение скорости нанесения бетона на трубу при наличии оболочки, защищающей бетон от воздействия на него окружающей среды.

Недостатком данного способа является использование специальной защитной оболочки, а также высокая трудоемкость изготовления, вследствие чего узкая область применения при устройстве наземных теплотрубопроводов.

Известна установка для внутренней изоляции трубопроводов мелкозернистым бетоном (патент RU 2041745 С1, 20.08.1995). Изобретение используется при нанесении покрытий из мелкозернистого бетона на внутреннюю поверхность трубопроводов для повышения производительности. Сущность данного изобретения в том, что установка снабжена дополнительным тросом, на котором закреплен поршень. Этот трос соединен с самостоятельным источником передвижения. Формующая головка выполнена в виде конуса, шток которого соединен с центрирующим элементом.

Недостатком данного способа является сложность устройства изоляции трубопроводов, к тому же использование мелкозернистого бетона не дает необходимую теплоизоляцию.

Наиболее близким решением к предлагаемой полезной модели относится изобретение труба комбинированная и устройство нанесения бетона (патент на изобретение RU 2418224 С2, 13.07.2009). Труба комбинированная состоит из центральной трубы, оболочки, кольцевого пространства с центраторами, образованного между трубой и оболочкой, заглушек с отверстиями, закрывающих кольцевое пространство, при этом по меньшей мере, одна из заглушек имеет несколько отверстий, дисковый затвор для закрытия отверстий в заглушке его поворотом после заполнения бетонным раствором кольцевого пространства. Устройство нанесения бетона на трубу, расположенную горизонтально или наклонно, имеет охватывающую трубу кольцевую форму, состоящую из внутренней, наружной и двух боковых стенок, одна из которых, обращенная к заглушке с дисковым затвором, имеет отверстия; стенки образуют, по меньшей мере, одну полость, имеющую штуцер для подсоединения бетонопровода, при этом устройство имеет средства поджатия кольцевой формы к заглушке, состоящие из закрепляемой на конце трубы втулки с фланцем и домкратов, установленных на фланце, и средства поворота дискового затвора.

Недостатком данного изобретения является высокая техническая сложность и трудоемкость изготовления комбинированной трубы, высокий удельный вес нагнетаемого бетона.

Технический результат настоящего изобретения заключается в повышении долговечности и эксплуатационной надежности теплотрубопроводов, малая трудоемкость устройства теплоизоляции, снижение потерь тепла при переносе перегретого пара на скважину при одновременном сокращении сроков изготовления теплоизоляции.

Результат достигается тем, что в качестве теплоизоляции теплотрубопроводов используется монолитный нано модифицированный пенобетон, а в качестве опалубки - опалубка из пластмассы, которую можно изготовить любой формы в зависимости от предъявляемых требований.

Монолитный нано модифицированный пенобетон изготавливается непосредственно на строительной площадке, либо может изготавливаться на специализирующемся заводе и доставляться автотранспортом. Пенобетон содержит в своем составе углеродные нанотрубки «Таунит» в количестве 0,005-0,0005% от массы цемента.

Опалубка из пластической массы изготавливается в зависимости от размеров трубопровода.

Предлагаемое устройство теплоизоляции теплотрубопроводов иллюстрируется чертежами, представленными на фиг. 1, 2.

На фиг. 1 изображен фрагмент конструкции теплоизоляции наземных теплотрубопроводов; на фиг. 2 показано продольное сечение теплотрубопроводов.

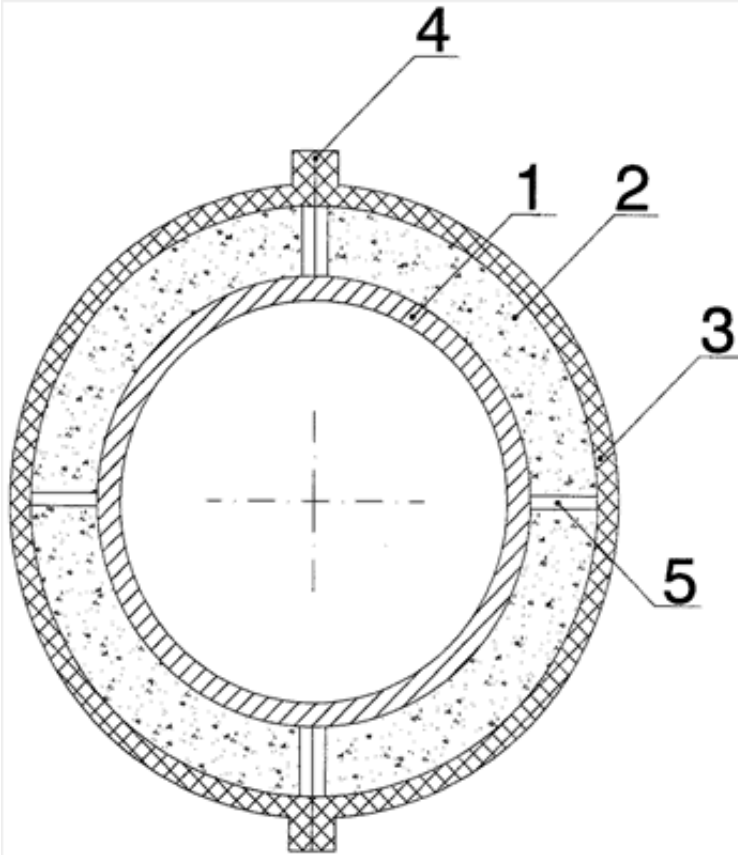
Теплоизоляция наземных теплотрубопроводов состоит из самого трубопровода 1, монолитного нано модифицированного пенобетона 2, пластиковой оболочки 3, служащей опалубкой, креплением опалубки между собой 4, и специальных диафрагм жесткости 5, воронки для подачи нано модифицированного пенобетона 6.

Теплоизоляция устраивается следующим способом: устанавливается опалубка, приготавливается пенобетон с использованием углеродных нанотрубок. Затем, приготовленный пенобетон подается в установленную опалубку.

Способ устройства теплоизоляции теплотрубопроводов может с успехом использоваться как при новом строительстве, так и при реконструкции существующих теплотрубопроводов.

Формула полезной модели

Устройство теплоизоляции наземных теплотробопроводов, включающее монолитный пенобетон и пластиковую опалубку, отличающееся тем, что в качестве теплоизоляции в заявленном устройстве используется пенобетон, содержащий в своем составе углеродные нанотрубки «Таунит» в количестве 0,005-0,0005% от массы цемента.



ФАКСИМИЛЬНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ

Реферат:



Рисунки:

