



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 960392

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 15.12.80 (21) 3253442/29-03

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.09.82. Бюллетень № 35

Дата опубликования описания 23.09.82

(51) М. Кл.³

Е 02 F 5/08

(53) УДК 621.879.48
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В.А.Химикус, А.Г.Федосеев, Л.И.Егунов, М.Н.Усов,
А.А.Федосеев и Б.А.Блявкин

(71) Заявитель

Управление Приволжскими магистральными нефтепроводами
Главтранснефти

ВСЕСОЮЗНАЯ

13 ПАТЕНТНО- 13
ТЕХНИЧЕСКАЯ

БИБЛИОТЕКА

(54) ЗЕМЛЕРОЙНАЯ МАШИНА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ
ГРУНТА ПОД ТРУБОПРОВОДОМ

Изобретение относится к устройствам для вскрытия уложенных в грунт трубопроводов и может быть использовано при ремонте действующих магистральных трубопроводов, преимущественно больших диаметров, в частности когда необходима разработка и удаление грунта со всей поверхности действующего участка трубопровода, лежащего на дне траншеи, и невозможен подъем трубопровода.

Известна землеройная машина, включающая раму и роторы, установленные на валах, которые расположены по бокам трубопровода в плоскости, перпендикулярной его продольной оси, и снабжены вертикальными опорами, шарнирно закрепленными на раме и имеющими возможность углового перемещения посредством гидроцилиндра [1].

Недостатком данной машины является излишнее ее заглубление на высоту подкопа.

Известна также землеройная машина, включающая тягач, раму, на которой установлены два вертикальных рабочих органа с приводами и размещенный между ними горизонтально расположенный рабочий орган с приводом [2].

Однако известная машина имеет ограниченные технологические возможности.

5 Целью изобретения является расширение технологических возможностей машины.

10 Поставленная цель достигается тем, что в землеройной машине для разработки грунта под трубопроводом, включающей тягач, раму, на которой установлены два вертикальных рабочих органа с приводами и размещенный между ними горизонтально расположенный рабочий орган с приводом, рама снабжена подвижно установленными на ней каретками, соединенными между собой, а вертикальные рабочие органы выполнены из связанных между собой и закрепленных на каретках роторов, причем горизонтально расположенный рабочий орган выполнен из установленных на каретках плоских и параллельных друг другу цепных фрез с вертикальными, связанными между собой валами. Каретки снабжены опорными роликами с возможностью взаимодействия с трубопроводом, а связь между каретками, роторами и вертикальными валами плоских цепных фрез выполнена телескопической.

15

20

25

30

На фиг.1 изображена предлагаемая машина, общий вид, на фиг.2 - разрез А-А на фиг.1, на фиг.3 - разрез В-В на фиг.1, на фиг.4 - разрез В-В на фиг.3.

Машина включает тягач 1, две симметрично расположенные прицепные к нему рамы 2 с размещенными на них вертикальными рабочими органами роторного типа 3, поперечно размещенную телескопически выдвижную связь между рамами 4, привод роторов с поперечно расположенным валом 5, механизм подъема рам 6 с роторами, пассивный землеройный орган 7, выполненный в виде клинового отвала, транспортер 8, две каретки 9 с опорными роликами 10, соединенные между собой посредством телескопически раздвижных штанг 11 в тележку. Каждая каретка 9 снабжена вертикальным приводным валом 12, пропущенным через раму каретки, имеющим в верхней части индивидуальный двигатель 13 и в нижней части по паре звездочек, из которых одна является ведущей 14, а вторая - ведомой 15. Ведущая 14 и ведомая 15 звездочки попарно соединены тяговой цепью 16, несущей скребки 17, образуя плоские цепные фрезы.

Машина работает следующим образом.

После установки машины над трубопроводом включаются роторы 3 и вскрывают траншею по бокам трубопровода на длину, позволяющую свободно разместиться в траншее двум рабочим, и по глубине до проектной отметки, после чего под трубопроводом вручную подкапывающуюся участок, необходимый для установки цепных фрез, которые монтируются на валах 12. В дальнейшем включаются одновременно роторы 3, тяговые цепи 16 и транспортер 8.

По мере передвижения тягача 1 грунт над трубой, разрыхленный пассивным рабочим органом 7, сваливается, а грунт из-под трубы выносится скребками 17 и тяговой цепью 16, подхватывается ковшами роторов 3 и через транспортер 8 выносится на бровку траншеи.

После прохода машины уложенный в грунт трубопровод остается полностью очищенным от грунта. Глубина

траншей, вскрываемых роторами 3, должна быть ниже нижней образующей трубопровода на высоту, необходимую для прохода очистной и изоляционной машин.

Таким образом, за счет уменьшения глубины вскрытия траншей сокращается на 15-18% объем земляных работ, исключаются затраты на эксплуатацию специальной подкапывающей машины, сокращается численность обслуживающего персонала и повышаются темпы работ и производительность ремонтной колонны.

Формула изобретения

1. Землеройная машина для разработки грунта под трубопроводом, включающая тягач, раму, на которой установлены два вертикальных рабочих органа с приводами и размещенный между ними горизонтально расположенный рабочий орган с приводом, отличающаяся тем, что, с целью расширения технологических возможностей машины, рама снабжена подвижно установленными на ней каретками, соединенными между собой, а вертикальные рабочие органы выполнены из связанных между собой и закрепленных на каретках роторов, причем горизонтально расположенный рабочий орган выполнен из установленных на каретках плоских и параллельных друг другу цепных фрез с вертикальными, связанными между собой валами.

2. Машина по п.1, отличающаяся тем, что каретки снабжены опорными роликами с возможностью взаимодействия с трубопроводом.

3. Машина по п.1, отличающаяся тем, что связь между каретками, роторами и вертикальными валами плоских цепных фрез выполнена телескопической.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 524882, кл. Е 02 F 5/08, 1974.

2. Авторское свидетельство СССР № 539558, кл. Е 02 F 5/06, 1975 (прототип).

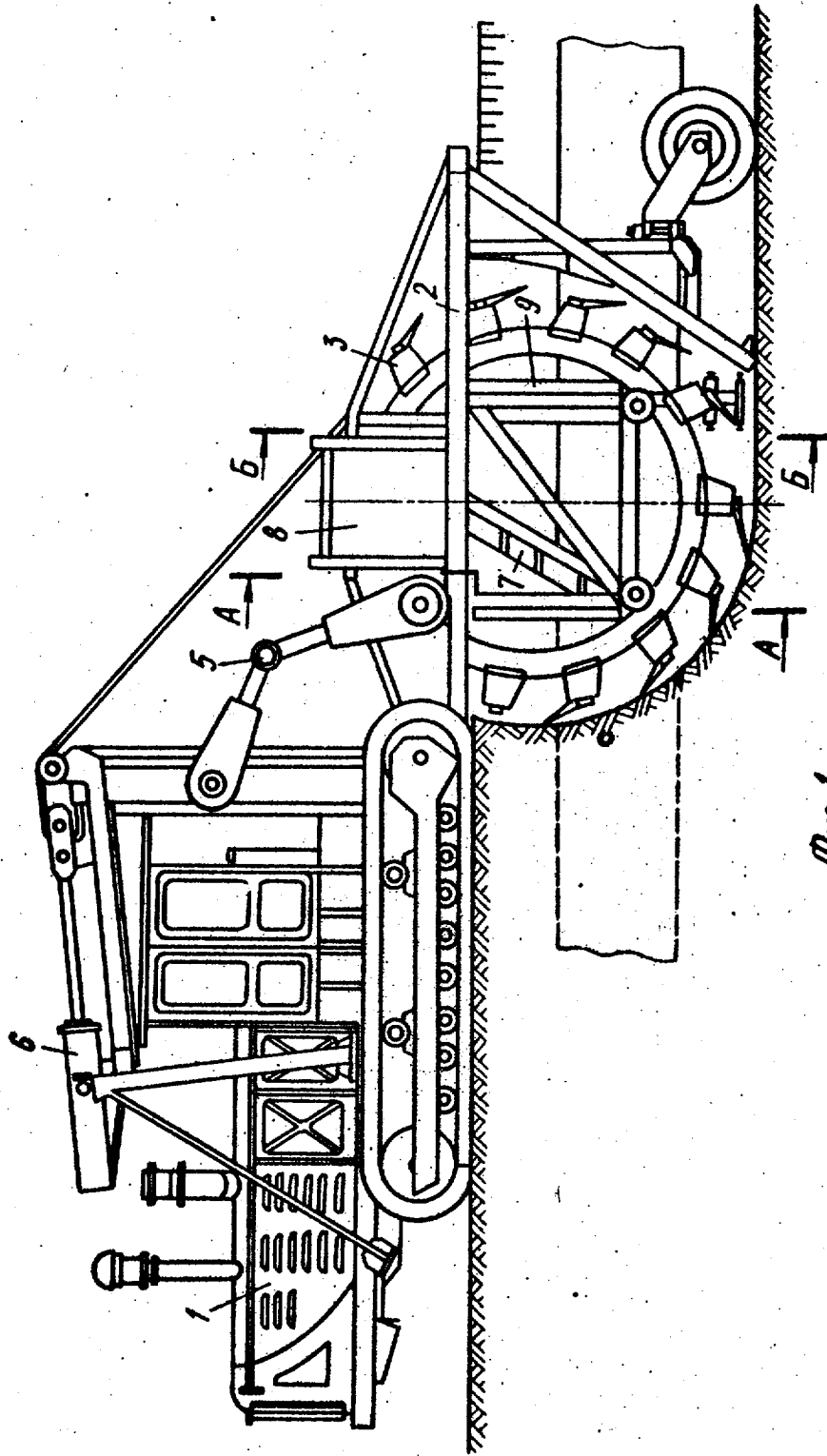
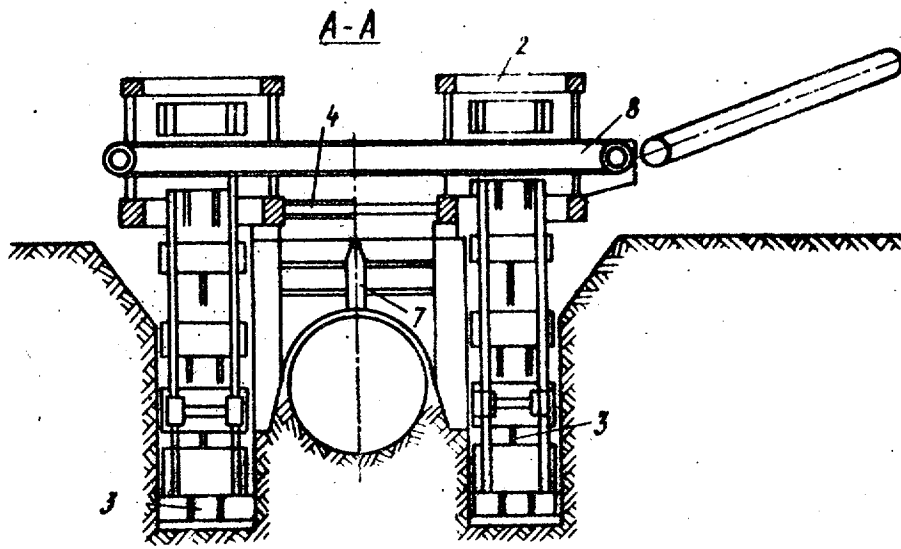
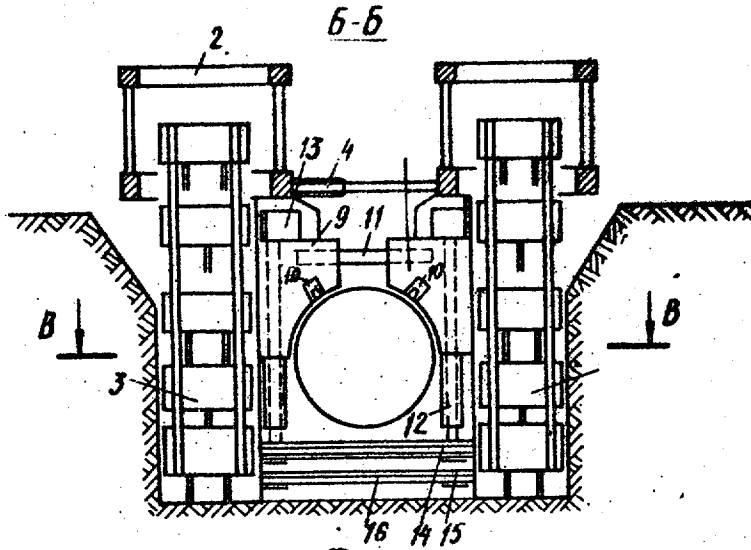


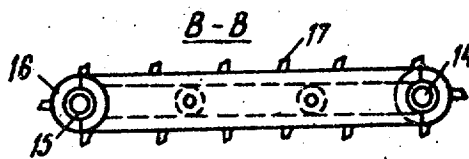
Fig. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Составитель Л. Котельникова

Редактор Г. Волкова Техред А. Ач

Корректор У. Пономаренко

Заказ 7212/38

Тираж 709

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4