



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 941497

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 19.11.80 (21) 3006616/29-03

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 07.07.82. Бюллетень № 25

Дата опубликования описания 17.07.82

(51) М. Кл.³

E 02 F 5/18

(53) УДК 621.643.
.2.624.13(088.8)

(72) Авторы
изобретения

М. С. Саfoxин, И. Д. Богомолов, К. В. Начев и Л. Е. Маметьев

(71) Заявитель

Кузбасский политехнический институт

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ БЕСТРАНШЕЙНОЙ ПРОКЛАДКИ ТРУБ

1

Изобретение относится к строительной технике, в частности к устройствам для бестраншейной прокладки труб.

Известно устройство для бестраншейной прокладки труб, включающее трубу-кожух, гильзу и шарнирно-рычажный механизм [1].

Недостатки устройства заключаются в необходимости создания больших усилий при вдавливании его в грунт, поскольку вдавливание гильзы и трубы-кожуха осуществляется одновременно.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому результату является устройство для бестраншейной прокладки труб, включающее трубу-кожух с пазами, опорную плиту с установленным на ней шарнирно-рычажным якорным механизмом, имеющим упорные и распорные рычаги, гильзу, соединенную посредством гидроцилиндра с опорной плитой [2].

Недостатки этого устройства состоят в ненадежности работы при прокладке труб, поскольку в результате взаимодействия механизма проталкивания с торцевой частью трубы возникают искривления по ее длине, ведущие к увеличению усилия проталкивания.

2

Цель изобретения — повышение надежности работы устройства при прокладке труб.

Поставленная цель достигается тем, что устройство снабжено тяговым гидроцилиндром, на штоке которого установлена с возможностью взаимодействия с выступами, выполненными на трубе-кожухе, опорная шайба, при этом корпус тягового гидроцилиндра и распорные рычаги, выполненные в виде гидроцилиндров, соединены шарнирно с опорной плитой.

Причем упорные рычаги могут быть снабжены опорными башмаками.

На чертеже показано предлагаемое устройство, общий вид.

Устройство состоит из трубы-кожуха 1, имеющей пазы 2. В трубе-кожухе 1 размещены гильза 3, соединенная гидроцилиндром 4 с опорной плитой 5, упорные рычаги 6, распорные рычаги 7, выполненные в виде гидроцилиндров, тяговый гидроцилиндр 8, соединенный с опорной шайбой 9, расположенной за выступами 10, которые укреплены на внутренней поверхности трубы-кожуха 1 за пазами 2.

Упорные рычаги 6 осей 11 укреплены в опорной плите 5, а распорные рычаги одним концом с помощью осей 12 прикреплены к упорным рычагам 6, а другими осями 13— к опорной плите 5. На концах упорных рычагов закреплены башмаки 14, которые подвижно расположены в пазах 2 трубы-кожуха 1. Опорные поверхности башмаков 14 выступают из трубы-кожуха за ее внешнюю поверхность. Длина паза превышает ход поршня гидроцилиндров 4 и 8 на длину башмаков 14. Опорная плита 5 распорные 7 и упорные рычаги 6 с башмаками 14 образуют якорный механизм.

Устройство работает следующим образом.

При исходном положении гидроцилиндр 4 сдвинут, тяговый гидроцилиндр 8 раздвинут, торцы трубы-кожуха 1 и гильзы 3 совмещены. Опорная шайба 9 контактирует с выступами 10. Распорные рычаги 7 раздвинуты, башмаки 14 опорными поверхностями взаимодействуют с грунтом, при этом они расположены в передней части паза 2. Затем включают в работу гидроцилиндр 4. Гидроцилиндр 4 раздвигается и при его раздвигании гильза 3 постепенно выходит из трубы-кожуха 1 и, внедряясь в грунт, образует пионерную скважину. Когда гидроцилиндр 4 полностью раздвинут, включается гидроцилиндр 8, который, сокращаясь, перемещает трубу-кожух 1 вперед, расширяя пионерную скважину. Перемещение трубы-кожуха 1 прекращается, когда задние торцы пазов 2 упрутся в башмаки 14. Включаются рычаги-гидроцилиндры 7, которые, сокращаясь, отводят башмаки 14 от стенки скважины. Когда якорный механизм сложен, включается гидроцилиндр 4. Гидроцилиндр 4, сокращаясь, перемещает якорный механизм в сторону гильзы 3 (гильза 3, заполненная грунтом, при этом перемещении выполняет роль якоря). При полном сокращении гидроцилиндра 4 включаются распорные рычаги 7, которые, раздвигаясь, распирают

башмаки 14 в стенку скважины. Устройство готово для следующего цикла работы.

Когда гильза 3 заполнена грунтом, якорный механизм складывается (распорные рычаги 7 сокращены) и гильзу 3 вместе с якорным механизмом удаляют из трубы-кожуха 1, например, с помощью троса.

Таким образом, осуществляется периодическое протаскивание трубы, соединенной передней частью с механизмом проталкивания. Это позволяет увеличить надежность работы при бестраншейной прокладке трубопроводов путем ликвидации возможности искривления прокладываемых труб.

Формула изобретения

1. Устройство для бестраншейной прокладки труб, включающее трубу-кожух с пазами, опорную плиту с установленным на ней шарнирно-рычажным якорным механизмом, имеющим упорные и распорные рычаги, гильзу, соединенную посредством гидроцилиндра с опорной плитой, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности работы при прокладке труб, оно снабжено тяговым гидроцилиндром, на штоке которого установлена с возможностью взаимодействия с выступами, выполненными на трубе-кожухе, опорная шайба, при этом корпус тягового гидроцилиндра и распорные рычаги, выполненные в виде гидроцилиндров, шарнирно соединены с опорной плитой.

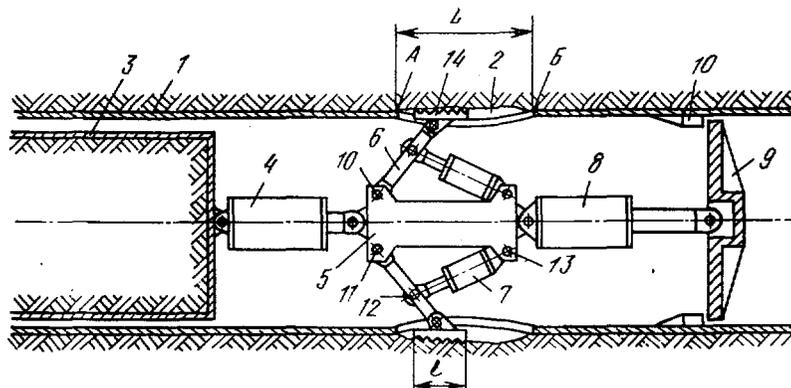
2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что упорные рычаги снабжены опорными башмаками.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 307162, кл. Е 02 F 5/18, 1969.

2. Авторское свидетельство СССР № 307160, кл. Е 02 F 5/18, 1969 (прототип).



Редактор М. Бандура
Заказ 4780/13

Составитель А. Карпиков
Техред А. Бойкас
Тираж 709

Корректор Г. Огар
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