



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Бюллетень ИСБ А
(11) 662668

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 01.03.77 (21) 2478904/29-03

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.05.79. Бюллетень № 18

Дата опубликования описания 20.05.79

(51) М. Кл.²
E 02 F 5/10

(53) УДК621.879.
44(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. Б. Кудиш, Э. Н. Кузин, Н. В. Карев, В. К. Колбасов
и В. Ф. Корелин

(71) Заявитель

Ленинградское научно-производственное объединение землеройного
машиностроения

(54) ДРЕНОУКЛАДЧИК

1

Изобретение относится к машинам, имеющим устройства для укладки дренажных труб в грунт.

Известна машина для укладки дренажных труб, содержащая тягач и шарнирно-прикрепленный к нему рабочий орган [1].

Для создания высоких тяговых усилий применяются сцепки из двух гусеничных тягачей, при этом рабочий орган шарнирно крепят к заднему тягачу, а тягачи соединяют тяговой сцепкой. Однако при этом вертикальные составляющие нагрузок на рабочий орган передаются лишь на задний тягач, что вызывает ухудшение устойчивости машины и неблагоприятное распределение удельных давлений на грунт. Встречающиеся на поверхности трассы неровности продольного профиля вызывают изменения высотного и углового положения тягача, что влечет за собой передачу возмущений на орган и необходимость возвращения его в требуемое положение.

Увеличение продольной базы гусеничного тягача и расположение шарнира крепления рабочего органа в середине базы снижают эти возмущения и уменьшают частоту

2

срабатывания системы управления. Однако возможности увеличения базы весьма ограничены и чаще всего зависят от выбранного в качестве тягача трактора, а центральное расположение шарнира крепления рабочего органа не всегда возможно по условиям устойчивости машины и необходимости выравнивания эпюры удельных давлений.

Наиболее близким техническим решением к предлагаемому изобретению является дренаукладчик, включающий передний и задний гусеничные тягачи, тяговую и толкающую рамы, шарнирно-связанные между собой, и рабочий орган, шарнирно-присоединенный к одной из рам между тягачами [2].

Недостатком этого дренаукладчика является жесткое крепление сцепного устройства к переднему тягачу. Колебания переднего тягача на неровности поверхности трассы отражаются на сцепном устройстве в увеличенном размере. Такая конструкция неприемлема для дренаукладчика с автоматизированным поддержанием заданного уклона, поскольку неровности поверхности вы-

зывают равные им вертикальные смещения тягачей, которые ничем не компенсируются. Кроме того, передний и задний тягачи нагружаются через консольно-расположенные кронштейны, что существенно ухудшает распределение давления под гусеницами. Это особенно отрицательно сказывается при работе в грунтах со слабой несущей способностью поверхности. При этом маневренность тягачей затруднена из-за сравнительно несовершенной сцепки тягачей. Так, например, движение такого комплекса тягачей по пересеченной местности при наезде одного из них одной гусеницей на неровность вызывает дополнительные напряжения и деформации в сцепном устройстве, поскольку оно не имеет степени свободы в поперечной плоскости. Все это отрицательно влияет на точность укладки дренажа.

Цель изобретения — повышение точности укладки дренажа путем снижения частоты и величины возмущений на рабочем органе от неровностей грунта и выравнивания на нем давления от гусениц тягачей.

Это достигается тем, что в предлагаемом дренаукладчике тяговая и толкающая рамы присоединены соответственно к переднему и заднему тягачу при помощи шарниров, расположенных в середине каждой продольной опорной базы гусеницы тягача, при этом рамы соединены между собой посредством поворотной в горизонтальной и вертикальной плоскостях тяги.

На фиг. 1 показан описываемый дренаукладчик; на фиг. 2 — вид по стрелке А на фиг. 1.

Дренаукладчик включает передний тягач 1, задний тягач 2 и ножевой рабочий орган 3. Рабочий орган прикреплен присоединительным шарниром 4 к толкающей раме 5, соединенной с задним тягачом шарнирами 6, каждый из которых расположен в середине продольной опорной базы гусениц тягача 2. Рабочий орган соединен с задним тягачом гидроцилиндром 7.

Тяговая рама 8 соединена с передним тягачом 1 шарнирами 9, каждый из которых расположен в середине продольной опорной базы гусениц тягача 1. Рама 5 соединена с рамой 8 тягой 10, которая прикреплена к раме 8 шарнирами 11 и 12, а к толкающей раме 5 — при помощи вертикального шарнира 13. Тяга 1 вследствие такого крепления является поворотной в вертикальной и горизонтальной плоскостях.

При работе дренаукладчика тяговое усилие тягачей 1 и 2 передается на рабочий орган 3 через шарнир 4.

При наезде, например, одного из тягачей на неровность продольного профиля трассы подъема шарнира 9 или 6 происходит на полную высоту этой неровности вслед-

ствие центрального расположения этих шарниров по длине опорной базы гусениц. Шарнир 4 при этом смещается в том же направлении на пропорционально меньшую величину.

Горизонтальная и вертикальная составляющие нагрузки от рабочего органа передаются через шарнир 4 и распределяются рамами 5 и 8 м тягой 10 на оба тягача. Расположение шарниров 9 и 6 в середине продольной опорной базы гусениц тягачей обеспечивает выравнивание удельного давления гусениц каждого тягача на грунт.

При наезде одного из тягачей одной гусеницей на неровность или при изменении уклона поперечного профиля трассы продольный шарнир 11 допускает относительный поворот тягачей без создания дополнительных напряжений и деформации соединительной системы.

Шарниры 12 и 13, которые соединяют тягу 10 с рамами 5 и 8, допускают изменение курса и обеспечивают дренаукладчику необходимую маневренность.

Предлагаемый дренаукладчик почти вдвое снижает величину перемещений рабочего органа от неровностей поверхности трассы и одновременно обеспечивает равномерное давление на грунт гусениц переднего и заднего тягачей. Это повышает точность укладки дренажа и позволяет использовать дренаукладчик на грунтах с низкой несущей поверхностью.

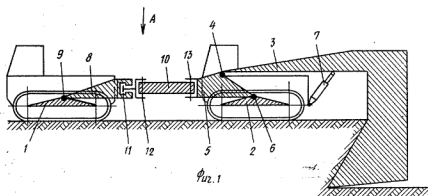
Формула изобретения

Дренаукладчик, включающий передний и задний гусеничные тягачи, тяговую и толкающую рамы, шарнирно-связанные между собой, и рабочий орган, шарнирно-присоединенный к одной из рам между тягачами, отличающийся тем, что, с целью повышения точности укладки дренажа путем снижения частоты и величины возмущений на рабочем органе от неровностей грунта и выравнивания на нем давления от гусениц тягачей, тяговая и толкающая рамы присоединены соответственно к переднему и заднему тягачу при помощи шарниров, расположенных в середине каждой продольной опорной базы гусеницы тягача, при этом рамы соединены между собой посредством поворотной горизонтальной и вертикальной плоскостях тяги.

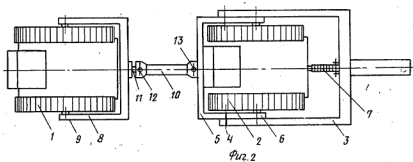
Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Казаков В. С. и Томин Е. Д. Механизация строительства закрытого дренажа на осушаемых и орошаемых землях. «Россельхозиздат», М., 1969, с. 46.

2. Патент США № 3815683, кл. 172—677, опублик. 1975.



Вид А



Редактор Л. Батанова
Заказ 2661/35

Составитель Н. Туленинов
Техред О. Луговая
Тираж 776

Корректор Г. Решетник
Подписное

ЦНИИПИ 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