

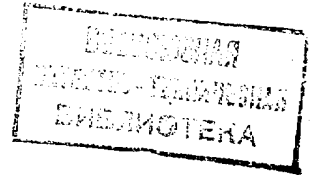


СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1560687** **A1**

(51)5 E 02 F 3/76, 9/22

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

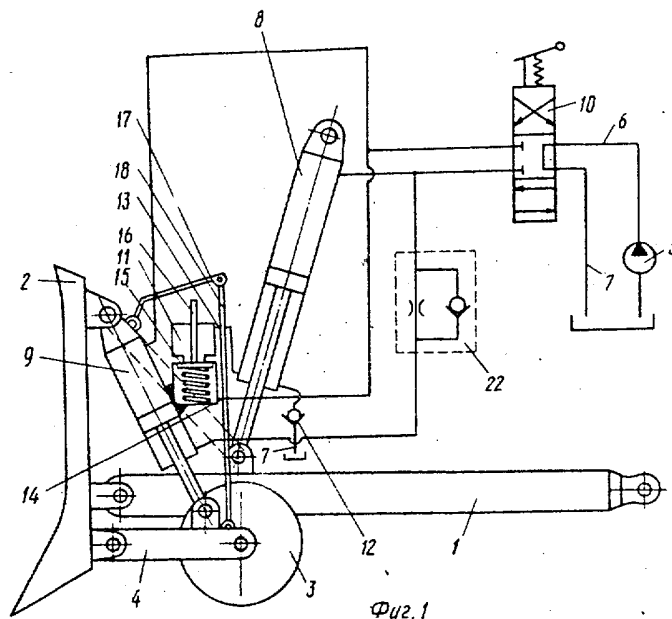
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4159681/29-03
(22) 09.10.86
(46) 30.04.90. Бюл. № 16
(71) Челябинский филиал Государствен-
ного союзного научно-исследовательско-
го тракторного института
(72) Ю.В.Гинзбург, Г.М.Изгарев
и Д.Е.Рупп
(53) 621.878.2 (088.8)

(54) БУЛЬДОЗЕР

(57) Изобретение относится к строи-
тельно-дорожным машинам. Цель - повы-
шение произв-сти бульдозера за счет

улучшения его тягово-сцепных свойств.
Бульдозер включает базовую машину,
толкающие брусья 1, жестко связанные
с отвалом 2, опоры 3, тяги 4 и гидро-
привод. Тяги 4 шарнирно одними концами
соединены с нижней частью тыльной
стороны отвала 2, а другими концами -
с опорами 3 с возможностью вращения
последних. Гидропривод включает на-
сос 5; напорную 6 и сливную 7 гидро-
линии (ГЛ), гидроцилиндры (ГЦ) 8,
шарнирно соединенные с базовой маши-
ной и штоками с брусьями 1, направ-
ляющий гидрораспределитель 10, под-
ключенный к ГЛ 6 и 7 и к полостям



(19) **SU** (11) **1560687** **A1**

ГЦ 8, ГЦ 9 опор 3, шарнирно соединенные корпусами с верхней частью тыльной стороны отвала 2 и штоками с тягами 4, и управляемые запорные органы 11, взаимодействующие с тягами 4 при подъеме отвала 2. Поршневые полости ГЦ 8 сообщены ГЦ со штоковыми полостями ГЦ 9, а штоковые полости ГЦ 8 посредством подпиточного клапана 12 сообщены с ГЦ 7. Входы 13 запорных органов 11 сообщены со штоковыми полостями ГЦ 8, а выходы 14 - с поршневыми полостями ГЦ 9. В ГЦ, сообщающих поршневые полости ГЦ 8 со штоковыми полостями ГЦ 9, установлены односторонние дроссели 22, которые м.б. регулируемыми. Запорный орган 11 м.б. выполнен из обратных клапанов 15, соединенных с толкателями 16, и из двух

шарнирно соединенных рычагов 17 и 18 или из конечных электровыключателей и из параллельно включенных электроуправляемых гидрораспределителей и дополнительных обратных клапанов. При выглублении отвала 2 гидрораспределитель 10 устанавливается в нижнюю позицию, в которой жидкость от насоса 5 подается в поршневые полости ГЦ 9. Отвал 2 поднимается относительно опор 3, так как запорные органы 11 перекрывают подвод жидкости в штоковые полости ГЦ 8. При перемещении штоков ГЦ 9 на часть хода дальнейший подъем отвала 2 осуществляется ГЦ 8. Заполнение штоковых полостей ГЦ 8 осуществляется из ГЦ 7 через клапан 12. 5 з.п. ф-лы, 2 ил.

Изобретение относится к строительно-дорожным машинам.

Целью изобретения является повышение производительности бульдозера за счет улучшения его тягово-сцепных свойств.

На фиг. 1 показаны элементы управления рабочим оборудованием бульдозера с запорными органами механического управления; на фиг. 2 - то же, с электроуправляемыми запорными органами.

Бульдозер содержит базовую машину (не показана), толкающие брусья 1, отвал 2, опоры 3, тяги 4 и гидропривод. Отвал 2 жестко связан с толкающими брусьями 1. Тяги 4 шарнирно соединены одним концом с опорами 3 с возможностью вращения последних, а другим концом с нижней частью тыльной стороны отвала 2. Гидропривод включает насос 5, напорную и сливную гидролинии 6 и 7, гидроцилиндры отвала и опор 8 и 9, направляющий гидрораспределитель 10 и управляемые запорные органы 11, выполненные с возможностью взаимодействия с тягами 4 при подъеме отвала 2. Гидроцилиндры отвала 8 шарнирно соединены корпусами с базовой машиной и штоками с толкающими брусьями 1. Гидрораспределитель 10 подключен к напорной и сливной гидролиниям 6 и 7 и к полостям гидроцилиндров 8. Гидроцилиндры опор 9 шарнирно соединены корпусами с верхней частью тыль-

ной стороны отвала 2 и штоками с тягами 4. Поршневые полости гидроцилиндров 8 сообщены с штоковыми полостями гидроцилиндров 9, а штоковые полости гидроцилиндров 8 через подпиточный клапан 12 сообщены со сливной гидролинией 7. Запорные органы 11 входами 13 сообщены с штоковыми полостями гидроцилиндров 8, а выходами 14 - с поршневыми полостями гидроцилиндров 9. Запорные органы 11 могут быть выполнены (фиг. 1) из обратных клапанов 15, соединенных с толкателями 16, и из шарнирно соединенных рычагов 17 и 18. Корпусы обратных клапанов 15 жестко закреплены на корпусах гидроцилиндров 9. Рычаги 17 шарнирно прикреплены к корпусам гидроцилиндров 9. Рычаги 18 шарнирно соединены с тягами 4.

Запорные органы 11 могут быть также выполнены (фиг. 2) из конечных электровыключателей 19 и из параллельно включенных электроуправляемых гидрораспределителей 20 и дополнительных обратных клапанов 21. Конечные электровыключатели 19 размещены на базовой машине.

К поршневым полостям гидроцилиндров 8 входами подключены односторонние дроссели 22, выходы которых подключены к штоковым полостям гидроцилиндров 9. Дроссели 22 могут быть выполнены регулируемыми (фиг. 2).

Рычаги 17 и 18 (фиг.1) выполнены с возможностью регулирования их длины (механизм регулирования не показан).

Бульдозер работает следующим образом.

При копании грунта гидрораспределитель 10 находится в нейтральном положении. Гидроцилиндры 8 и 9 заперты, связь опор 3 с отвалом 2 жесткая.

При выглублении отвала 2 гидрораспределитель 10 устанавливается в нижнюю позицию, в которой жидкость от насоса 5 подается в поршневые полости гидроцилиндров 9. Происходит подъем отвала 2 относительно опор 3, так как запорные органы 11 перекрывают подвод жидкости в штоковые полости гидроцилиндров 8. При подъеме отвала 2 относительно опор 3 уменьшается деформация упругих элементов подвески базовой машины от веса отвала 2 с грунтовой призмой и от сил затягивания отвала 2 в грунт, что улучшает тягово-сцепные свойства бульдозера за счет уменьшения искажения эпюры давления движителей базовой машины на опорную поверхность, так как подъем отвала 2 происходит относительно опор 3, находящихся впереди направляющих колес, а не относительно направляющих колес базовой машины. При выдвигании штоков гидроцилиндров 9 на часть хода дальнейший подъем отвала 2 (например, в транспортное положение) осуществляется гидроцилиндрами 8, причем подключение к напорной гидролинии 6 штоковых полостей гидроцилиндров 8 осуществляется или воздействием тяг 3 через рычаги 17 и 18 на толкатель 16 обратного клапана 15, или включением электроуправляемых гидрораспределителей 20 за счет воздействия тяг 3 на конечные электровыключатели 19 и замыкания электроцепи. При перемещении штоков гидроцилиндров 9 в этом случае перемещаются штоки гидроцилиндров 8, а заполнение штоковых полостей последних осуществляется из сливной гидролинии 7 через подпиточный клапан 12. Переменная длина рычагов 17 и 18 позволяет изменять соотношение ходов штоков гидроцилиндров 8 и 9.

При заглублении отвала 2 гидрораспределитель 10 устанавливается в верхнюю позицию, в которой жидкость от насоса 5 подается в поршневые полости гидроцилиндров 8 и через одно-

сторонний дроссель 22 - в штоковые полости гидроцилиндров 9. При этом происходит подъем опор 3 и заглубление отвала 2 гидроцилиндрами 8. Одно-

сторонние дроссели 22 обеспечивают требуемое соотношение скоростей перемещения штоков гидроцилиндров 8 и 9. Таким образом, выглубление отвала относительно опор, расположенных впереди колес базовой машины, позволяет уменьшить влияние вертикальных усилий от отвала на базовую машину, при этом уменьшается искажение эпюры давления движителей на грунт, что способствует стабилизации тягового усилия, снижению буксования и, как следствие, повышению производительности бульдозера.

20 Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Бульдозер, содержащий базовую машину, толкающие брусья, отвал, жестко связанный с толкающими брусьями, опоры, тяги, шарнирно соединенные одними концами с нижней частью тыльной стороны отвала и другими концами - с опорами с возможностью вращения последних, и гидропривод, включающий насос, напорную и сливную гидролинии, гидроцилиндры отвала, шарнирно соединенные корпусами с базовой машиной и штоками с толкающими брусьями, направляющий гидрораспределитель, подключенный к напорной и сливной гидролиниям и к полостям гидроцилиндров отвала, гидроцилиндры опор, шарнирно соединенные корпусами с верхней частью тыльной стороны отвала и штоками с тягами, и управляемые запорные органы, установленные с возможностью взаимодействия с тягами при подъеме отвала, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью повышения производительности бульдозера за счет улучшения его тягово-сцепных свойств, поршневые полости гидроцилиндров отвала сообщены гидролиниями со штоковыми полостями гидроцилиндров опор, штоковые полости гидроцилиндров отвала посредством подпиточного клапана сообщены со сливной гидролинией, а запорные органы входами сообщены со штоковыми полостями гидроцилиндров отвала, а выходами - с поршневыми полостями гидроцилиндров опор.

2. Бульдозер по п.1, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что запорный орган выполнен из обратного клапана, из

