



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3775727/27-11

(22) 25.07.84

(46) 23.07.87. Бюл. № 27

(71) Белорусский политехнический институт

(72) П. В. Зеленый и В. В. Яцкевич

(53) 629.114.2.012.82 (088.8)

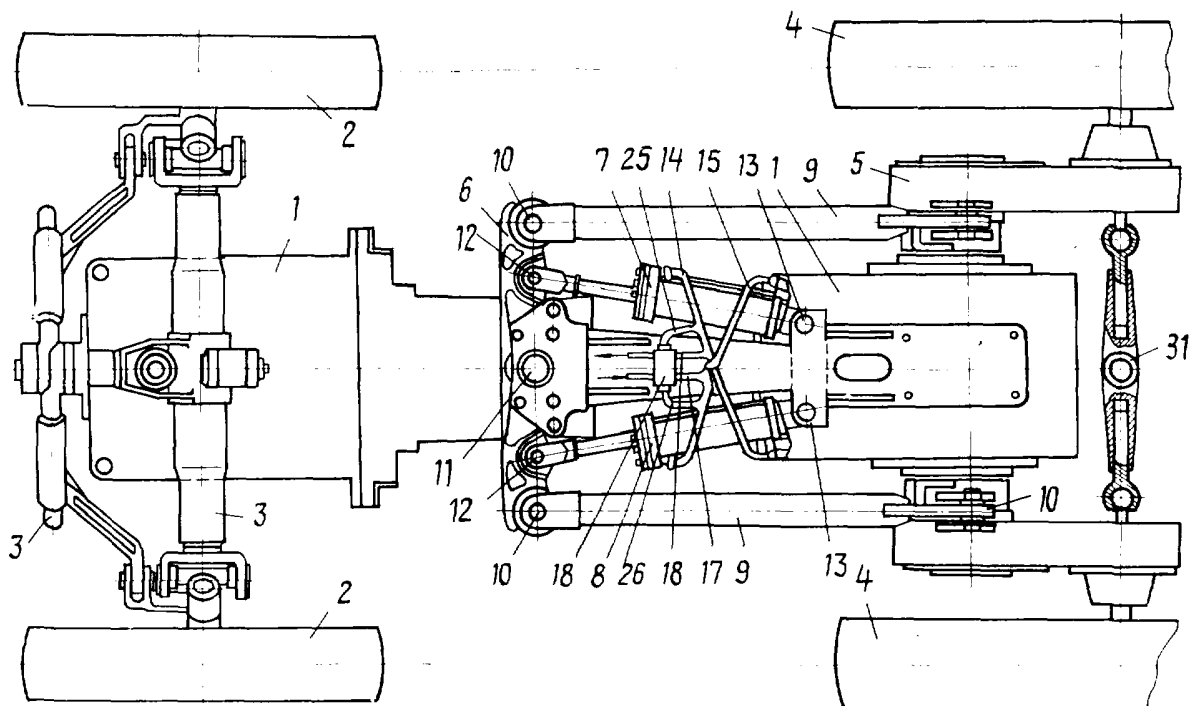
(56) Авторское свидетельство СССР

№ 171279, кл. В 62 D 49/08, 1963.

(54) ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО

(57) Изобретение относится к транспортным средствам, предназначенным для работы во внедорожных условиях. Целью изобретения является повышение устойчивости и сцепных свойств. Транспортное средство содержит остов 1 и ходовую часть, задние

ведущие колеса 4 которой снабжены управляемым механизмом их синхронно противоположно направленному перемещения по высоте, состоящим из поворотных бортовых рычагов 5, кинематически связывающего их равноплечего коромысла 6 и двух силовых цилиндров 7 и 8 двустороннего действия его поворота, установленных симметрично относительно перпендикулярной коромыслу плоскости, проходящей через вертикальный шарнир 11 крепления его к остоу, разноименные полости которых сообщены между собой и подсоединены к гидросистеме транспортного средства через управляемый золотниковый гидрораспределитель 18. 2 ил.



Фиг.1

Изобретение относится к транспортным средствам, преимущественно предназначенным для работы на склонах.

Целью изобретения является повышение устойчивости и сцепных свойств транспортного средства.

На фиг. 1 приведено транспортное средство, вид снизу; на фиг. 2 — схема гидравлической системы механизма стабилизации.

Транспортное средство содержит остов 1 и ходовую часть. Передние направляющие колеса 2 ходовой части связаны с остовом 1 шарнирным многозвенником 3, обеспечивающим их свободное противоположно направленное перемещение по высоте. Задние колеса 4 снабжены управляемым механизмом их принудительного синхронно противоположно направленного перемещения по высоте, состоящего из поворотных бортовых рычагов 5, кинематически связывающего их равноплечего коромысла 6 и двух силовых цилиндров 7 и 8 двустороннего действия его поворота. Концы коромысла 6 связаны с бортовыми рычагами 5 тягами 9 и шаровыми шарнирами 10. Силовые цилиндры 7 и 8 установлены симметрично относительно перпендикулярной коромыслу 6 плоскости, проходящей через вертикальный цилиндрический шарнир 11 крепления его к остову 1. Штоки силовых цилиндров связаны с коромыслом на равном удалении от шарнира 11 шарнирами 12, а корпусы — с остовом шарнирами 13. Разноименные полости силовых цилиндров сообщены между собой гидромагистралями 14 и 15, которые подсоединены гидромагистралями 16 и 17 к гидросистеме транспортного средства через управляемый золотниковый гидрораспределитель 18. Золотник 19 гидрораспределителя удерживают в среднем положении центрирующие пружины 20. Управление золотником гидрораспределителя выполнено гидравлическим разностью давлений в несообщенных между собой полостях 21 и 22 силовых цилиндров. Для этого указанные полости сообщены с торцовыми полостями 23 и 24 золотника гидрораспределителя гидромагистралями 25 и 26, а также гидромагистралями 14 и 15, к которым они подсоединены. Гидросистема транспортного средства включает источник 27 давления рабочей жидкости (насос), предохранительный клапан 28 и слив 29 и подсоединена к гидрораспределителю 18 посредством гидромагистрали 30.

Подвод крутящих моментов к всем четырем колесам транспортного средства возможен, например, посредством встроенных в них гидромоторов. На фиг. 1 изображено также устройство 31 для агрегатирования транспортного средства с различными технологическими машинами, в частности сельскохозяйственными.

Транспортное средство работает следующим образом.

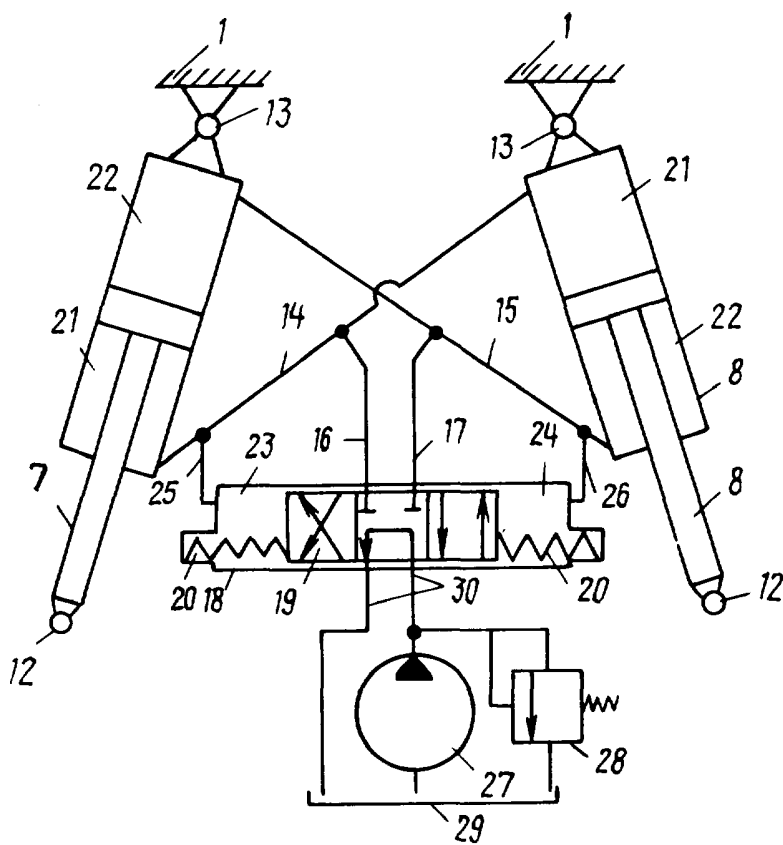
При равном распределении нагрузок по бортам бортовые рычаги 5 создают равные усилия на концах равноплечего коромысла 6, поэтому момент, стремящийся повернуть коромысло, отсутствует. Оно находится в состоянии равновесия относительно цилиндрического шарнира 11 и не нагружает штоки силовых цилиндров 7 и 8, давление в несообщенных между собой полостях 21 и 22 которых равны. Равенство давлений в полостях силовых цилиндров означает и равенство давлений в сообщенных с ними торцовых полостях 23 и 24 золотника 19 гидрораспределителя, благодаря чему золотник удерживается центрирующими пружинами 20 в среднем положении, обеспечивающем запирание несообщенных полостей 21 и 22 силовых цилиндров и сообщение источника 27 давления на слив 29. В таком состоянии система находится до тех пор, пока не нарушится равенство нагружения левого и правого задних колес 4. Как только это произойдет, например, вследствие движения транспортного средства с боковым креном или из-за бокового навешивания технологического оборудования, одно из плеч коромысла 6 окажется нагруженным тягами 9 большим усилием, а второе — меньшим. Неравенство указанных усилий создает на коромысло поворачивающий момент, причем от самопроизвольного поворота под действием этого момента его удерживают силовые цилиндры 7 и 8, в несообщенных полостях 21 и 22 которых возникает разность давлений. Такая же разность давлений возникает и в сообщенных с ними торцовых полостях 23 и 24 золотника 19 гидрораспределителя 18, под действием которой золотник стремится переместиться в направлении торцовой полости с меньшим давлением рабочей жидкости, преодолевая силу упругости центрирующих пружин 20. Как только разность давлений в торцовых полостях золотника вырастет на столько, что обеспечит его полное переключение в одну из крайних включенных позиций (соответствующую возникшему неравенству нагружения колес), одна из гидромагистралей (14 или 15) подключается к источнику 27 давления, а вторая — к сливу 29. Под давлением рабочей жидкости силовые цилиндры 7 и 8 приводят в действие коромысло 6. Коромысло 6 посредством тяг 9 поворачивает один из бортовых рычагов 5 вверх, а второй — вниз, обеспечивая этим перемещение несомых или задних колес 4 по высоте в тех же направлениях до тех пор, пока опорные реакции под ними не выравняются. Как только это произойдет, выравниваются и создаваемые тягами 9 на плечи коромысла 6 усилия, благодаря чему коромысло вновь оказывается уравновешенным относительно цилиндрического шарнира 11 и не нагружает штоки силовых цилиндров 7 и 8. Это приводит к выравниванию давлений

в полостях 21 и 22 силовых цилиндров, а также в сообщенных с ними торцовых полостях 23 и 24 золотника 19 и позволяет центрирующим пружинам 20 вернуть золотник в исходное среднее положение, обеспечивающее запираание полостей силовых цилиндров и блокирование этим коромысла, тяг и бортовых рычагов от дальнейших перемещений относительно остова. В таком состоянии система находится до следующего нарушения равенства опорных реакций под колесами транспортного средства

Формула изобретения

Транспортное средство, содержащее остов и ходовую часть, задние ведущие колеса которой снабжены управляемым меха-

низмом их синхронного противоположно направленного перемещения по высоте, состоящим из поворотных бортовых рычагов, кинематически связывающего их равноплечного коромысла, двух установленных симметрично относительно перпендикулярной коромыслу плоскости силовых гидроцилиндров двустороннего действия поворота коромысла, разноименные полости которых сообщены между собой и подсоединены к гидросистеме транспортного средства через управляемый от давления 4/3 гидрораспределитель, отличающееся тем, что, с целью повышения устойчивости и сцепных свойств, несообщенные между собой полости гидроцилиндров сообщены с торцовыми полостями гидрораспределителя.



Фиг. 2

Составитель М. Ляско
 Редактор И. Шулла
 Техред И. Верес
 Заказ 3004/14
 Тираж 598
 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4