



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1364944 A1

(51)4 G 01 M 17/00, 17/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4092136/31-11

(22) 18.07.86

(46) 07.01.88. Бюл. № 1

(71) Белорусский политехнический институт

(72) П.В. Зеленый, В.Ф. Чабан,

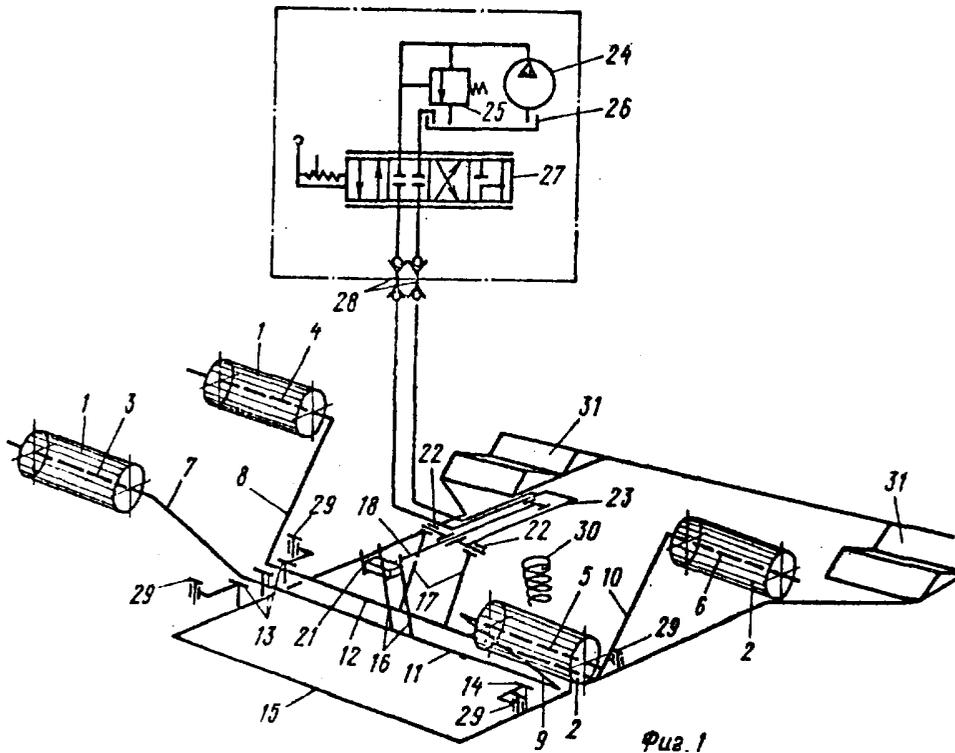
В.Д. Науменко и О.Н. Якубович

(53) 629.113.001.45(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 821995, кл. G 01 M 17/00, 1977.

(54) СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ  
СРЕДСТВ

(57) Изобретение относится к транспортному машиностроению и может быть использовано при испытаниях транспортных средств. Цель изобретения - повышение точности воспроизведения процесса продольно угловых колебаний транспортного средства. Колеса одного моста транспортного средства размеще-



(19) SU (11) 1364944 A1

ны на опорных роликах 1, 2, шарнирно установленных попарно на одних концах рычагов 7, 8 и 9, 10, расположенных в продольно вертикальных плоскостях. Другие концы рычагов 7, 8, 9, 10 связаны между собой поперечными валами 11, 12, на которых закреплены кривошипы 16, 17, связанные посредством шарниров со штоком 18 и корпусом 23 силового цилиндра. Один из шарниров выполнен разъемным. Силовой цилиндр подключен к системе управления. На основании 15 установлены призматические опоры 31 для колес другого моста транспортного средства. Посредством силового цилиндра раздвигают кривошипы 16, 17, устанавливая опорные ро-

лики 1, 2 в нижнее положение. После установки колес транспортного средства на опорные ролики 1, 2 призматические опоры 31 посредством силового цилиндра сближают кривошипы 16, 17, при этом опорные ролики 1, 2 вместе с установленными на них колесами поднимаются. При повороте кривошипа 16 на заданный угол размыкается шарнир, связывающий кривошип 16 со штоком 18 силового цилиндра, и колеса транспортного средства, установленные на опорных роликах 1, 2, падают на опорную площадку, расположенную между опорными роликами 1, 2, возбуждая продольно угловые колебания транспортного средства. 1 з.п. ф-лы, 2 ил.

1

Изобретение относится к транспортному машиностроению и может быть использовано при испытаниях колесных транспортных средств.

Цель изобретения - повышение точности воспроизведения процесса продольно-угловых колебаний транспортного средства.

На фиг.1 изображена общая схема станда; на фиг.2 - разъемный шарнир, общий вид.

Стенд содержит левые 1 и правые 2 опорные ролики, на которых размещаются левое и правое колеса одного моста транспортного средства. Левые 1 и правые 2 опорные ролики установлены с возможностью вращения на осях 3-6, закрепленных на одних концах рычагов 7-10, расположенных в продольно-вертикальных плоскостях. Другие концы рычагов 7-10 связаны поперечными валами 11 и 12, установленными в опорах 13 и 14 качения, смонтированных на основании 15. На поперечных валах 11 и 12 закреплены кривошипы 16 и 17. Верхний конец кривошипа 16 связан со штоком 18 силового цилиндра разъемным шарниром, содержащим вырез 19, выполненный в верхнем конце кривошипа 16, съемную проставку 20, размещенную в вырезе 19, и упор 21, связанный со штоком 18. Верхний конец кривошипа 17 шарниром 22 связан с

2

корпусом 23 силового цилиндра. В качестве системы управления силовым цилиндром может быть использована гидросистема транспортного средства, содержащая источник 24 давления рабочей жидкости, предохранительный клапан 25, бак 26, четырехпозиционный гидравлический распределитель 27 и соединительные муфты 28. На основании 15 установлены опоры 29 для ограничения угла поворота рычагов 7-10, упругая опора 30 для корпуса 23 силового цилиндра и призматические опоры 31 для колес другого моста транспортного средства.

При подаче давления в бесштоковую полость силового цилиндра и соединении штоковой полости с баком 26 шток 18 будет выдвигаться наружу из корпуса 23. Кривошипы 16 и 17 будут поворачивать поперечные валы 11 и 12 и соответственно рычаги 7, 9 и 8, 10 до соприкосновения с опорами 29. При этом опорные ролики 1 и 2 опустятся в нижнее положение. Транспортное средство заезжает колесами одного из мостов на опорные ролики 1 и 2 и колесами другого моста - на призматические опоры 31. Для повышения безопасности колеса обоих мостов затормаживают стяжными тормозными механизмами транспортного средства.

При подаче давления в штоковую полость силового цилиндра и соединении бесштоковой полости с баком 26 шток 18 будет вдвигаться вовнутрь корпуса 4. Кривошипы 16 и 17 будут поворачивать поперечные валы 11 и 12 и соответственно рычаги 7, 9 и 8, 10 в другом направлении. При этом опорные ролики 1 и 2 будут подниматься, сближаясь друг с другом. При повороте кривошипа 16 упор 21 взаимодействует своей передней кромкой со стенками выреза 19, а нижней - с проставкой 20. Упираясь нижней кромкой в проставку 20 при повороте кривошипа 16, упор 21 будет скользить передней кромкой по стенкам выреза 19 до выхода из него. При этом кривошип 16 освободится от связи со штоком 18 силового цилиндра. В результате опорные ролики 1 и 2 упадут на опоры 29, разводя в стороны рычаги 7-10. При этом колеса транспортного средства, размещенные на опорных роликах 1 и 2, упадут на опорную площадку, размещенную между опорными роликами 1 и 2 (не показано), возбуждая продольно угловые колебания транспортного средства. Корпус 23 силового цилиндра упадет на упругую опору 30.

Для повторного сбрасывания транспортного средства в бесштоковую полость силового цилиндра подают давление, а штоковую полость сообщают с баком 26. При выдерживании штока 18 упор 21 будет скользить по кривошипу 16 до захода в вырез 19. В этот момент гидравлический распределитель переключают в положение, при котором давление рабочей жидкости подается в штоковую полость силового цилиндра, а бесштоковая полость сообщается со сливом. В результате силовой цилиндр вновь начнет притягивать друг к другу кривошипы 16 и 17, поворачивая поперечные валы 11 и 12 и поднимая тем самым опорные ролики 1 и 2 на заданную высоту. Высота подъема опорных роликов 1 и 2, определяющая высоту сбрасывания транспортного средства, регулируется толщиной проставки 20. Для увеличения высоты сбрасывания уменьшают толщину проставки 20 и наоборот. После определения характеристик продольно угловых колебаний заднего моста транспортного средства на опорные ролики 1 и 2 устанавливают

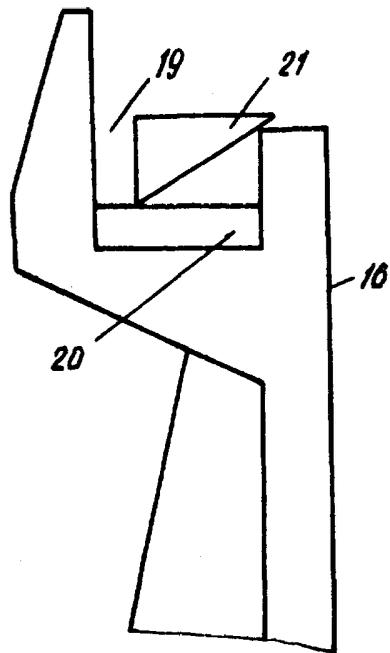
колеса переднего моста транспортного средства, а колеса заднего моста при этом устанавливают на призматические опоры 31.

Благодаря тому, что в момент сбрасывания колес транспортного средства с опорных роликов 1 и 2 продольные реакции со стороны опорных роликов 1 и 2 на колеса транспортного средства уравнивают друг друга, устраняется воздействие продольных сил на транспортное средство в момент возбуждения колебаний, что повышает точность воспроизведения процесса продольно-угловых колебаний транспортного средства.

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

1. Стенд для испытания транспортных средств, содержащий основание, левые и правые опорные ролики для размещения на них колес одного моста испытуемого транспортного средства, шарнирно установленные попарно на одних концах двух рычагов, расположенных в продольно-вертикальных плоскостях, силовой цилиндр и систему управления силовым цилиндром, отличающийся тем, что, с целью повышения точности воспроизведения процесса продольно-угловых колебаний транспортного средства, другие концы рычагов связаны между собой поперечными валами, установленными в опорах качения, смонтированных на основании, а стенд снабжен кривошипами, закрепленными на поперечных валах, при этом корпус и шток силового цилиндра связаны с соответствующим кривошипом посредством шарниров, один из которых выполнен разъемным, а на основании установлены опоры для ограничения угла поворота рычагов, опора для силового гидроцилиндра и опоры для размещения колес другого моста транспортного средства и фиксации их от продольных перемещений.

2. Стенд по п.1, отличающийся тем, что разъемный шарнир имеет вырез, выполненный на верхнем конце одного из кривошипов, съемную проставку, размещенную в вырезе, и упор, связанный со штоком силового цилиндра с возможностью захода в вырез и взаимодействия с его стенкой и проставкой.



Фиг. 2

Редактор В.Данко                      Составитель С.Белоусько  
Техред М.Дидык                      Корректор В.Бутыга

Заказ 6589/35                      Тираж 847                      Подписное

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

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4