



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 765088

(22) Заявлено 07.06.79 (21) 2777029/27-11

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.11.81. Бюллетень № 42

Дата опубликования описания 15.11.81

(11) 880847

(51) М. Кл.³

В 62 D 53/04

(53) УДК 629.114.
.3(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Ю.М. Жуковский и Г.А. Молош

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) ДВУХЗВЕННОЕ ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО

1

Изобретение относится к тракторно-му и сельскохозяйственному машиностроению, и может быть использовано для снижения трудоемкости стыковки и расстыковки тягача с прицепом.

По основному авт. св. № 765088 известно двухзвенное транспортное средство, содержащее тягач, оборудованный гидросистемой, связанное с тягачем дышло, шарнирно закрепленное на поворотном устройстве прицепа, автоматический увеличитель сцепного веса тягача, выполненный в виде упругодеформируемого элемента, одним концом опирающегося на дышло, а другим - шарнирно соединенного с гидроцилиндром, установленным на поворотном устройстве прицепа, маятник, закрепленный на тягаче, причем штоковая и бесштоковая полости гидроцилиндра соединены с гидросистемой тягача посредством распределителя, золотник которого кинематически связан с указанным маятником, муфту блокировки дифференциала ведущих колес тягача и датчик блокировки дифференциала, причем магистраль управления муфтой блокировки дифференциала соединена с распределителем, гидроцилиндр подъема грузовой платформы прицепа и соеди-

2

нительные магистрали, соединяющие гидросистемы тягача и прицепа [1].

Недостатком этого транспортного средства является наличие большого количества соединительных магистралей связывающих гидросистемы тягача и прицепа, что увеличивает трудоемкость стыковки и расстыковки тягача с прицепом.

Цель изобретения - повышение эксплуатационных характеристик путем обеспечения опрокидывания кузова прицепа при одновременном снижении трудоемкости стыковки и расстыковки магистралей тягача и прицепа.

Поставленная цель достигается тем, что распределитель гидросистемы тягача снабжен рукояткой управления, а прицеп оборудован гидроцилиндром подъема и стопорами транспортного положения кузова, гидравлическими кранами для соединения указанного гидроцилиндра и одной из полостей гидроцилиндра увеличителя сцепного веса тягача с гидросистемой последнего и магистралью управления золотниками указанных кранов, соединенной с гидроцилиндром подъема кузова, при этом золотники кранов выполнены с возможностью взаимодействия посредством

пружин одними концами с рамой прицепа, а другими - с упомянутыми стопорами.

На фиг. 1 изображено двухзвенное транспортное средство; на фиг. 2 - то же, при разгрузке прицепа.

Двухзвенное транспортное средство содержит тягач 1, оборудованный гидросистемой, связанное с тягачом дышло 2, шарнирно закрепленное на поворотном устройстве 3 прицепа 4, автоматический увеличитель сцепного веса тягача, выполненный в виде упругодеформируемого элемента 5, одним концом опирающегося на дышло 2, а другим - шарнирно соединенного с гидроцилиндром 6, установленным на поворотном устройстве 3 прицепа 4, маятник 7, закрепленный на тягаче 1, причем штоковая 8 и бесштоковая 9 полости гидроцилиндра 6 соединены с гидросистемой тягача 1 посредством распределителя 10, золотник которого кинематически связан с маятником 7 и с рукояткой 11 управления, муфту 12 блокировки дифференциала (на фиг. дифференциал не показан). Датчик 13 блокировки дифференциала соединен с муфтой 12 магистралью 14. Магистраль 14 соединена с распределителем 10 магистралью 15. На прицепе 4 установлен гидроцилиндр 16 подъема грузовой платформы 17. Гидросистемы тягача 1 и прицепа 4 связаны соединительными магистральями 18 и 19. На прицепе установлены двухпозиционные гидравлические распределители 20 и 21, кинематически соединенные через упругие элементы 22 и 23 с рамой 24 прицепа 4 и с передними стопорами 25 грузовой платформы 17. Соединительная магистраль 18 через распределители 20 и 21 связана магистралью 26 с гидроцилиндром 16 подъема грузовой платформы 17 прицепа 4 и магистралью 27 - с гидроцилиндром 6 автоматического увеличителя сцепного веса тягача 1. Гидравлические распределители 20 и 21 связаны с магистралью 26 гидроцилиндра 16 подъема грузовой платформы 17 прицепа 4 магистралью 28.

Двухзвенное транспортное средство работает следующим образом.

При движении транспортного средства на подъем или при разгоне (фиг. 1) происходит перераспределение веса с передних колес тягача 1 на его задние колеса. Под действием составляющей от силы веса или инерционной силы маятник 7 отклоняется назад по отношению к направлению движения транспортного средства и перемещает золотник распределителя 10, который соединяет напорную магистраль гидросистемы тягача с соединительной магистралью 19, а сливную магистраль гидросистемы - с соединительной магистралью 18. Рабочая жидкость из гидросистемы тягача по магистральной 19 посту-

пугает в штоковую полость 8 гидроцилиндра 6 и воздействует на его поршень, который, перемещаясь, вытесняет жидкость из бесштоковой полости 9 по магистральной 18 в сливную магистраль гидросистемы тягача. При этом гидроцилиндр 6 поворачивает упругодеформируемый элемент 5, который воздействует на дышло 2 прицепа 4. Дышло 2 стремится повернуться по часовой стрелке и, воздействуя на буксирное устройство тягача 1, догружает передние управляемые колеса, компенсируя тем самым перераспределение веса между мостами тягача 1.

При движении транспортного средства на спуске или при его торможении происходит перераспределение веса с задних колес тягача на передние. В этом случае маятник 7 отклоняется вперед по отношению к направлению движения тягача 1 и перемещает золотник распределителя 10, который соединяет напорную магистраль гидросистемы тягача с магистралью 18, а сливную магистраль - с магистралью 19. Рабочая жидкость из гидросистемы тягача по магистральной 18 через двухпозиционные гидравлические распределители 20 и 21, и далее по магистральной 27 поступает в бесштоковую полость 9 гидроцилиндра 6 и воздействует на поршень, который перемещаясь, вытесняет из штоковой полости 8 жидкость по магистральной 19 в сливную магистраль гидросистемы тягача. При этом гидроцилиндр 6 поворачивает упругодеформируемый элемент 5, который воздействует на дышло 2 прицепа 4. Дышло 2 стремится повернуться против часовой стрелки и воздействует на буксирное устройство тягача. При этом происходит догружение задних колес и тем самым компенсируется перераспределение веса между мостами тягача.

При низком коэффициенте сцепления ведущих колес тягача с дорогой или большой крюковой нагрузке включается датчик 13 блокировки дифференциала (включение осуществляется водителем или автоматически). Через датчик 13 жидкость из гидросистемы тягача 1 поступает под давлением по магистральной 14 в муфту 12 блокировки дифференциала, вследствие чего ведущие колеса тягача блокируются между собой. По магистральной 15 давление жидкости передается на золотник распределителя 10 и смещает его вперед по ходу транспортного средства. При этом автоматический увеличитель сцепного веса тягача работает аналогично случаям торможения транспортного средства и его движению на спуске, что вызывает догружение ведущих колес тягача, вследствие чего тяговые качества тягача повышаются по сравнению со случаем включения одной лишь блокировки дифференциала. При включении

датчика 13 блокировки дифференциала давление жидкости в муфте 12 и магистрали 14 падает. Ведущие колеса тягача разблокируются. Под действием маятника 7 золотник распределителя 10 занимает положение, соответствующее режиму движения транспортного средства (торможению, разгону, движению по наклонной поверхности) и автоматический увеличитель сцепного веса тягача работает в соответствии с положением золотника распределителя 10, задаваемого маятником 7.

При разгрузке прицепа 4 посредством подъема его грузовой платформы 17 транспортное средство работает следующим образом (фиг. 2).

В зависимости от способа разгрузки (назад, вправо или влево) водитель вынимает соответствующие стопоры грузовой платформы 17 прицепа 4. При этом всегда вынимается хотя бы один из передних стопоров 25.

Водитель перемещает рукояткой 11 управления золотник распределителя 10 в такле положение, чтобы соединительная магистраль 18 была сообщена с нагнетательной магистралью гидросистемы тягача, а магистраль 19 - со сливной магистралью гидросистемы тягача.

В случае боковой разгрузки прицепа вынимается один из передних стопоров 25 его грузовой платформы 17 и в соответствующем распределителе 20 или 21 под действием упругого элемента 23 перемещается золотник и снижает упругий элемент 22. При этом распределитель 20 или 21 сообщает соединительную магистраль 18 с магистралью 26 гидроцилиндра 16 подъема грузовой платформы 17. В гидроцилиндре 16 и в магистрали 26 создается давление рабочей жидкости, которое передается по магистрали 28 к золотникам распределителей 20 и 21. Рабочая жидкость, преодолевая сопротивление упругого элемента 22, перемещает золотник того распределителя 20 или 21, в чью сторону производится разгрузка прицепа, вследствие чего происходит отсоединение от гидросистемы тягача магистрали 27. Рабочая жидкость поступает по соединительной магистрали 18 через двухпозиционные распределители 20 и 21 и магистраль 26 в гидроцилиндр 16, вследствие чего осуществляется подъем грузовой платформы 17 и разгрузка прицепа. Опускание грузовой платформы производится посредством соединения магистрали 18 со сливной магистралью гидросистемы тягача, осуществляемого через распределитель 10.

При разгрузке прицепа назад вынимаются оба передних стопора 25 грузовой платформы 17, вследствие чего

магистраль 27 сразу отсоединяется от гидросистемы тягача, а магистраль 26 гидроцилиндра 16 непосредственно сообщается с соединительной магистралью 18 сразу через оба двухпозиционных распределителя 20 и 21.

После завершения разгрузки и полного опускания грузовой платформы 17 золотники двухпозиционных распределителей 20 и 21 перемещаются под действием упругих элементов 22 в первоначальное положение вследствие отсутствия давления рабочей жидкости в магистрали 28. При этом магистраль 26 отсоединяется от гидросистемы тягача, а магистраль 27 гидроцилиндра 6 автоматического увеличителя сцепного веса тягача соединяется с гидросистемой тягача. Водитель утащивает на место соответствующие стопоры грузовой платформы 17 и может начинать движение.

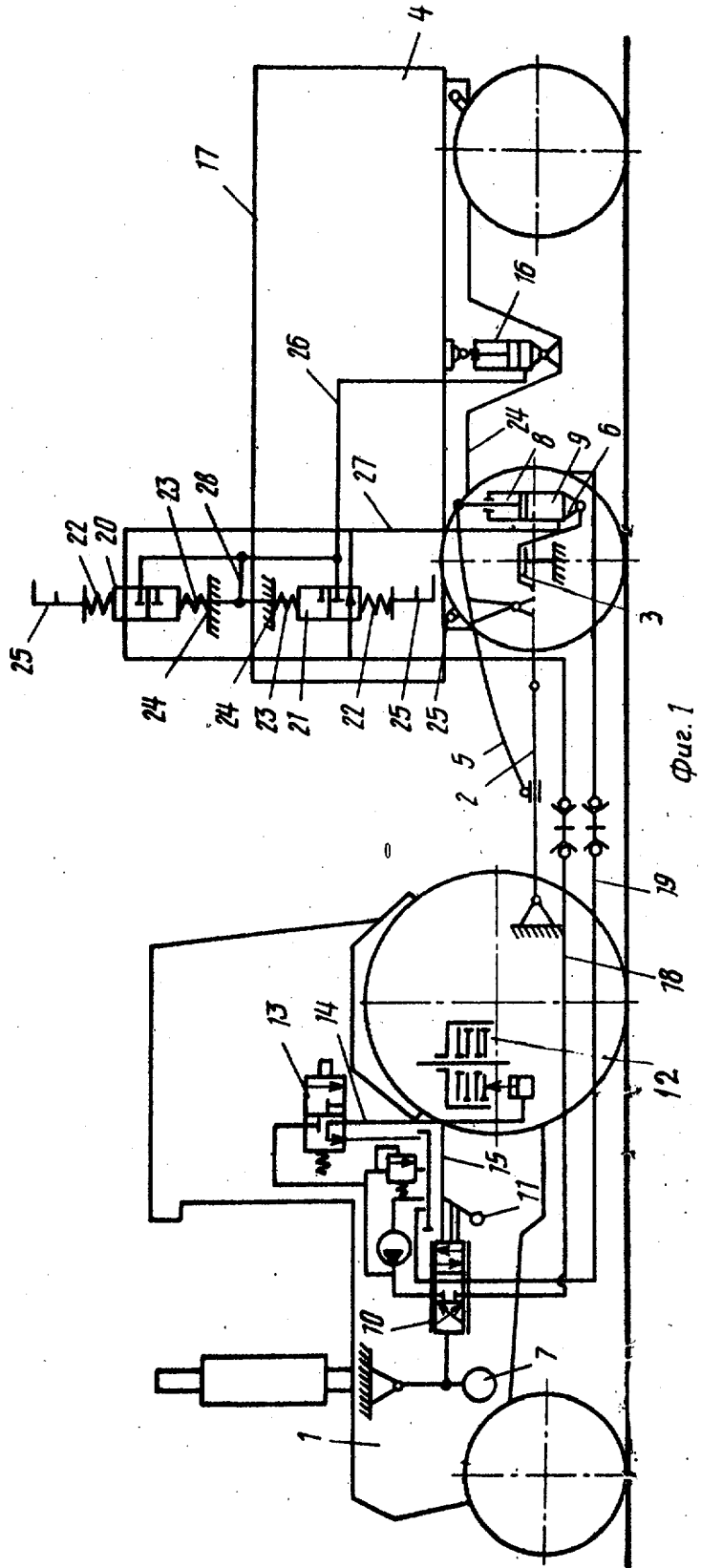
Предлагаемое двухзвенное транспортное средство позволяет использовать одну из соединительных магистралей, связывающих гидросистемы тягача и прицепа, как для работы автоматического увеличителя сцепного веса тягача, так и для разгрузки прицепа, что сокращает количество магистралей между тягачем и прицепом и тем самым снижает трудоемкость их стыковки и расстыковки.

Формула изобретения

Двухзвенное транспортное средство по авт. св. № 765088, отличающееся тем, что, с целью повышения эксплуатационных характеристик путем обеспечения опрокидывания кузова прицепа при одновременном снижении трудоемкости стыковки и расстыковки магистралей тягача и прицепа, распределитель гидросистемы тягача снабжен рукояткой управления, а прицеп оборудован гидроцилиндром подъема и стопорами транспортного положения кузова, гидравлическими кранами для соединения указанного гидроцилиндра и одной из полостей гидроцилиндра увеличителя сцепного веса тягача с гидросистемой последнего и магистралью управления золотниками указанных кранов, соединенной с гидроцилиндром подъема кузова, при этом золотники кранов выполнены с возможностью взаимодействия посредством пружин одними концами с рамой прицепа, а другими - с упомянутыми стопорами.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 765088 по заявке № 2686600/11, кл. В 62 D 53/04, 1978 (прототип).



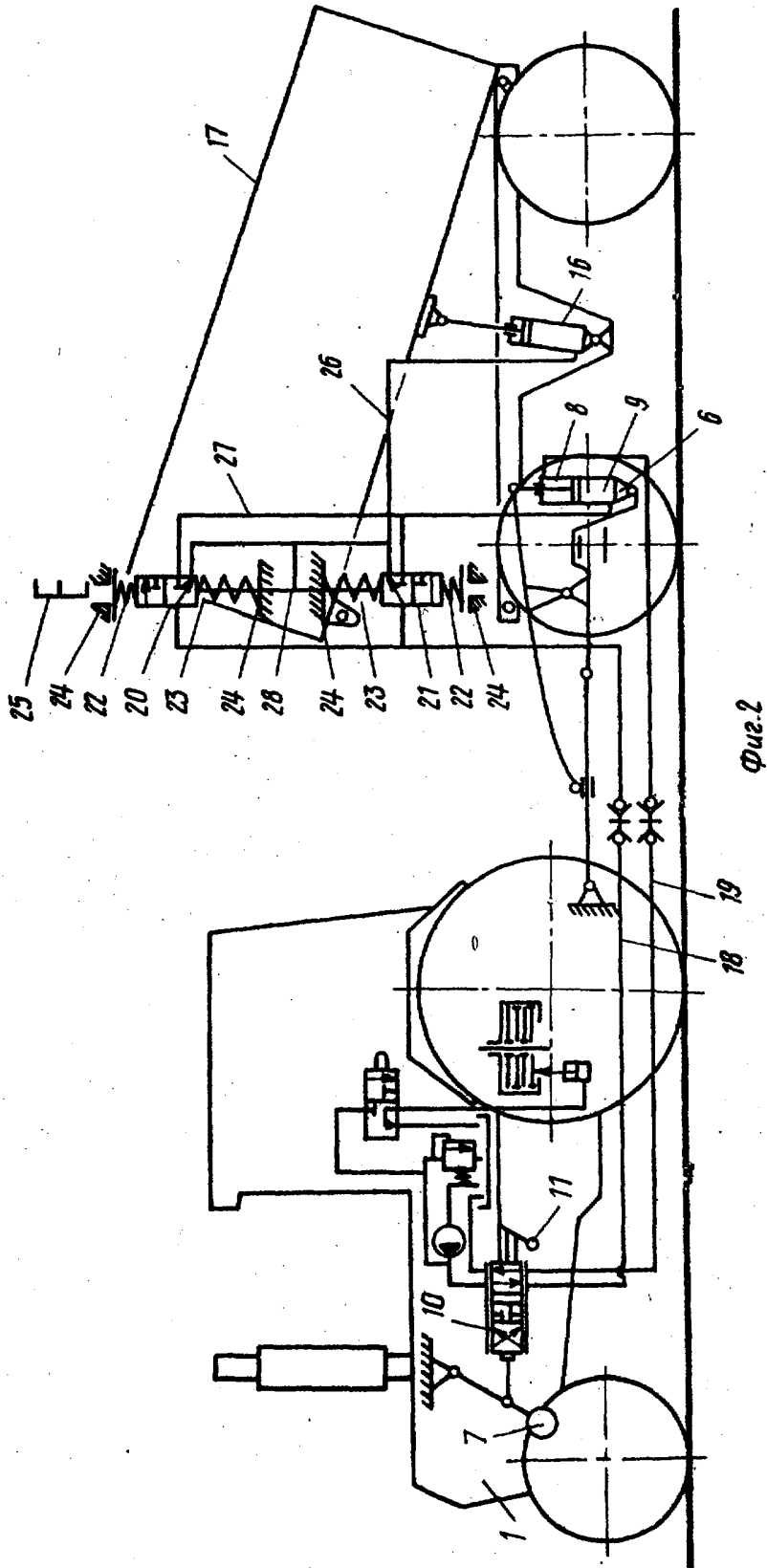


Fig. 2

Составитель Ю. Тауберг
 Редактор И. Касарда Техред С. Мигунова, Корректор А. Дзятко

Заказ 9835/29 Тираж 702 Подписное
 ВНИПИ 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