



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1294663 A 2

(50) 4 В 60 Р 1/16, F 15 В 11/20

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) 605045
(21) 3932425/31-11
(22) 22.07.85
(46) 07.03.87. Бюл. № 9
(71) Белорусский политехнический институт
(72) Н. К. Крыжановский, А. Г. Денисов и П. Р. Бартош
(53) 62.82(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 605045, кл. В 60 Р 1/16, 1976.

(54) ОБЪЕДИНЕННЫЙ ГИДРОПРИВОД
ОПРОКИДЫВАЮЩЕГО МЕХАНИЗМА И
УСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ
(57) Изобретение предназначено для оснащения карьерных автомобилей-самосвалов особо большой грузоподъемности. Сущность изобретения заключается в том, что, с целью уменьшения нагрузок, действующих на гидроцилиндры, и исключения самопроизвольного подъема платформы гидропривод снабжен перепускным клапаном, электромагнит которого соединен с системой управления трансмиссией, а его выход и вход — соответственно со сливной линией и через двухпозиционный гидрораспределитель — с поршневыми полостями гидроцилиндров, причем торцовые полости гидрораспределителей соединены через дренажные каналы со сливной гидролинией. 1 з.п. ф-лы, 1 ил.

(19) SU (11) 1294663 A 2

Изобретение относится к гидроприводам саморазгружающихся транспортных средств, в частности к гидроприводам опрокидывания платформы карьерных автомобилей-самосвалов особо большой грузоподъемности, и является усовершенствованием изобретения по авт. св. № 605045.

Цель изобретения — уменьшение нагрузок на гидроцилиндры и исключение самопроизвольного подъема платформы.

На чертеже изображена схема объединенного гидропривода опрокидывающего механизма и усилителя рулевого управления автомобиля-самосвала.

Гидропривод содержит гидроцилиндры 1 и 2 опрокидывающего механизма, штоки и цилиндры которых связаны с опорами 3 и 4, гидроусилитель 5 рулевого управления, насосы 6 и 7, распределительное устройство 8, выполненное в виде двух последовательно соединенных двухпозиционных распределителей 9 и 10, управляющее распределительное устройство 11, выполненное в виде двух параллельно соединенных с насосом 6 двухпозиционных электрогидравлических распределителей 12 и 13, причем распределитель 12 подъема платформы сообщается с торцевой полостью распределителя 9, а распределитель 13 опускания платформы — с торцевой полостью распределителя 10 и клапаном 14 опускания платформы предохранительного устройства 15, состоящего также из переливного клапана 16, дросселя 17 и предохранительного клапана 18, сливную гидролинию 19, в которой установлен клапан 20 торможения, управляемый от штоковых полостей 21 и 22 и поршневых полостей 23 и 24 гидроцилиндров 1 и 2, перепускной клапан 25, установленный в дополнительной сливной гидролинии 26 и соединенный электромагнитом через электропроводы 27 с системой 28 управления трансмиссией 28. Предохранительное устройство 15 соединено со сливной гидролинией 19 и напорной гидролинией 29, связывающей поршневые полости 23 и 24 с распределителем 9, который подключен также к гидроусилителю 5 рулевого управления. Штоковые полости 21 и 22 гидроцилиндров соединены через гидролинию 30 с гидрораспределителем 10. Торцовые полости гидрораспределителей 12, 13 и 9 соединены через дренажные каналы 31—35 со сливными гидролиниями, сообщенными с резервуаром 36.

Гидропривод работает следующим образом.

В статическом положении, когда нет движения автомобиля, на электромагниты гидрораспределителей 12 и 13 и клапана 25 не подается электрическое напряжение, то эти распределители и клапан устанавливаются в крайнее правое по чертежу положение, торцовые полости распределителей 9

и 10 сообщаются через распределители 12 и 13 со сливной гидролинией 19, поэтому распределители 9 и 10 также устанавливаются в крайнее правое по чертежу положение, соединяя оба насоса 6 и 7 с гидроусилителем 5, клапаном 25 перекрывается дополнительная сливная гидролиния 26, сообщающаяся через гидрораспределитель 9 с гидролинией 29. Гидролиния 30 перекрывается гидрораспределителем 10. Клапаны 14, 16, 18 и 20 находятся в выключенном положении и перекрывают слив жидкости из полостей 21—24 через гидролинию 19 в резервуар 36. Платформа находится в каком-то одном зафиксированном положении, так как гидролинии, соединенные с полостями гидроцилиндров 1 и 2, перекрыты.

При подъеме платформы подается напряжение на электромагнит распределителя 12, поэтому последний занимает крайнее левое по чертежу положение. Торцовая полость распределителя 9 сообщается через распределитель 12 с насосом 6, поэтому под действием давления жидкости распределитель 9 устанавливается в крайнее левое по чертежу положение, отключая гидроусилитель 5 от насосов 6 и 7 и подсоединяя к последним поршневые полости 23 и 24 гидроцилиндров 1 и 2. Происходит подача жидкости в полости 23 и 24 и поднятие платформы, в ходе которого рабочая жидкость из штоковых полостей 21 и 22 вытесняется в гидролинию 19 и резервуар 36 через включенный (открытый) клапан 20 торможения под действием давления в гидролинии 29, сообщающейся с клапаном 20.

При установке какого-то необходимого фиксированного положения платформы выключается подача напряжения на электромагнит распределителя 12 (остальные электромагниты остаются тоже обесточенными), поэтому все управляющие и распределительные аппараты гидропривода занимают статическое положение, аналогичное описанному. Подача и слив жидкости из полостей 23, 24, 21 и 22 прекращается, поршни гидроцилиндров 1 и 2 и платформа занимают какое-то заданное фиксированное положение.

При опускании платформы подается напряжение на электромагнит распределителя 13, поэтому последний занимает крайнее левое по чертежу положение, перекрывая сливную гидролинию и осуществляя подвод рабочей жидкости под давлением из насоса 6 к торцовой полости распределителя 10. Последний занимает крайнее левое по чертежу положение, разобщает гидролинию 29 от насоса 7 и подключает этот насос к гидролинии 30, сообщающейся с штоковыми полостями 21 и 22 гидроцилиндров 1 и 2. Одновременно жидкость подводится через

распределитель 13 к клапану 14 опускающей платформы. Клапан 14 включается (открывается), создавая перепад давлений на дросселе 17, открывается переливной клапан 16, через который происходит вытеснение жидкости из поршневых полостей 23 и 24 в резервуар 36 под действием давления жидкости в полостях 21 и 22 гидроцилиндров 1 и 2. При этом рабочая жидкость из насоса 6 подводится через распределитель 9 в рулевого управления, обеспечивая одновременную работу гидроусилителя и опускание платформы.

При транспортном положении, когда автомобиль-самосвал осуществляет движение, включается система 28 управления трансмиссией, поэтому электрическое напряжение из этой системы подается и на электромагнит перепускного клапана 25, который занимает крайнее левое по чертежу положение и соединяет гидролинию 29 через распределитель 9 со сливной гидролинией 26. Рабочая жидкость из полостей 23 и 24, а также просачивающаяся из гидролинии рулевого управления через золотниковое устройство распределителя 9 в гидролинию 29 и торцовую полость последнего стекает через гидролинию 26 и клапан 25 в резервуар 36, поэтому при движении автомобиля по неровностям, когда платформа может совершать вертикальные возвратно-поступательные движения, гидроцилиндры и их опоры не нагружаются дополнительными нагрузками, что имеет место в известном устройстве. Попадание рабочей жидкости по любой причине в гидролинию 29 не созда-

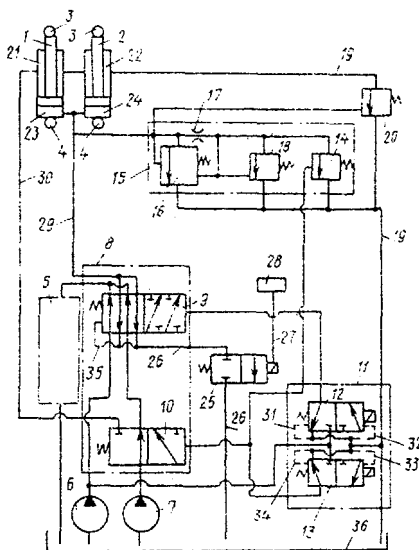
ет давления в полостях 23 и 24, так как гидролиния 29 сообщена со сливной гидролинией 26, поэтому не происходит самопроизвольный подъем платформы.

5 Торцовые полости распределителей 12 и 13 также соединены со сливной гидролинией 19, поэтому просочившаяся в эти полости по какой-то причине рабочая жидкость не нарушает заданного равновесия и работоспособности золотников этих распределителей.

Формула изобретения

15 1. Объединенный гидропривод опрокидывающего механизма и усилителя рулевого управления по авт. св. № 605045, отличающийся тем, что, с целью уменьшения нагрузок на гидроцилиндры и исключения самопроизвольного подъема платформы, он снабжен перепускным клапаном, а двухпозиционный гидрораспределитель, линии которого сообщены с поршневыми полостями гидроцилиндров опрокидывающего механизма и усилителем рулевого управления, выполнен с сообщенной со сливом дополнительной линией, сообщаемой с линией сообщенной с поршневыми полостями гидроцилиндров опрокидывающего механизма, причем перепускной клапан установлен в дополнительной линии.

30 2. Гидропривод по п. 1, отличающийся тем, что перепускной клапан выполнен с электроуправлением от системы управления трансмиссией.



Составитель А. Мазякин

Редактор С. Патрушева

Техред И. Верес

Корректор Е. Рошко

Заказ 437/19

Тираж 599

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