



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

245481

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
B 60 P 1/16

(22) Přihlášeno 25 02 83
(21) PV 1313-83
(32) (31)(33) Právo přednosti od 23 12 82
(3456810/27-11) SU

(89) 1 049 291, SU
(40) Zveřejněno 13 06 85
(45) Vydáno 15 06 87

(75)

Autor vynálezu

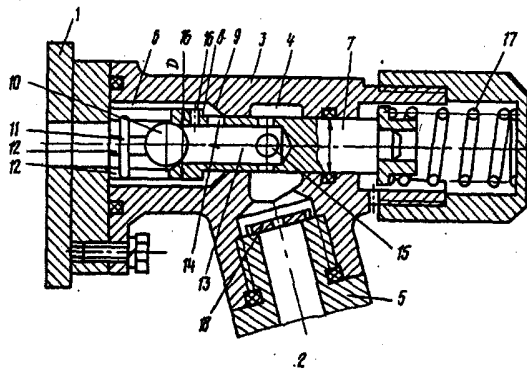
ŠPAK LEONID SEMENovič; DROZDINSKIj VALERIj MOJSEJEvič,
MYTIŠČI; GOREVOJ BORIS ILJIČ, KALININGRAD (SU)

(54) Zařízení na omezení rychlosti spouštění
sklápěcí karoserie

Řešení se týká oblasti dopravních prostředků se samočinným vykládním a zjevnitě zařízení, která zabranují prudkému spuštění sklápěcí karoserie nákladního automobilu.

Účelem daného řešení je usnadnění řízení vykládky karoserie.

Stanoveného účelu je dosaženo tím, že u zařízení na zabránění prudkému spuštění karoserie nákladního sklápěcího automobilu, které zahrnuje těleso, usazené na hydraulickém válci zvedáku karoserie, které má vstupní komoru, která je napojena na zdroj tlaku a na přepad, a dále má výstupní komoru, která je napojena na beztlakovou dutinu uvedeného hydraulického válce, je v tělese zkonstruováno sedlo a šoupě má přepouštěcí otvor na spojení vstupní komory a výstupní komorou, přičemž škrtkový otvor a přepouštěcí otvor je každý na jiné straně od nákrážku šoupě, zjevnitě škrtkový otvor je na straně, kde je umístěn zpětný ventil.



Изобретение относится к области саморазгружающихся транспортных средств, а именно к устройствам для ограничения скорости опускания кузова самосвала с гидравлическим приводом.

Известно устройство для предотвращения резкого опускания кузова самосвала, содержащее установленный на гидроцилиндре подъема кузова корпус, имеющий входную камеру, подключенную к шлангу для подачи жидкости под давлением, и выходную камеру, сообщенную с гидроцилиндром, при этом в корпусе установлен ступенчатый подпружиненный шток, имеющий осевое и радиальное отверстия, а в выходной камере установлена плавающая дроссельная шайба /I/.

Недостатком данного устройства является двойное дросселирование потока жидкости при подъеме кузова, так как из-за повышения давления перед дроссельной шайбой пружина сжимается, уменьшая проходное сечение устройства. Это снижает производительность разгрузки самосвала и КПД гидропривода. Кроме того, конструкция не может обеспечить достаточное замедление и, следовательно, безопасность в случае аварийного разрушения шланга при опускании груженого или неполностью разгруженного кузова, поскольку увеличение гидравлического сопротивления до величины, обеспечивающей плавное опускание кузова с грузом, вызывает

резкое увеличение перепада давления при подъеме платформы. Это значительно усложняет управление разгрузкой, требуя от водителя постоянного контроля.

Известно также устройство для ограничения скорости опускания кузова самосвала, содержащее установленный на гидроцилиндре подъема кузова корпус, имеющий входную камеру, сообщенную с источником давления и со сливом, и выходную камеру, сообщенную с полостью указанного гидроцилиндра, а в корпусе установлен подпружиненный золотник, в котором выполнены сообщенная с входной камерой продольная полость и дроссельное отверстие для сообщения последней с выходной камерой, а также размещен со стороны выходной камеры обратный клапан.

Известное устройство имеет также дополнительную управляющую камеру, расположенную под штоком золотника и связанную через гидрораспределитель с насосом.

При подаче давления от насоса к гидроцилиндру обратный клапан известного устройства открывается и не препятствует прохождению жидкости. В случае аварийного разрыва шланга обратный клапан закрывается, а дроссель, создавая большое гидравлическое сопротивление, обеспечивает плавное опускание кузова с грузом.

При опускании кузова водитель переключает с помощью гидрораспределителя питающую магистраль на слив. В этом случае также срабатывает обратный клапан, и слив осуществляется через дроссель. Убедившись в том, что скорость опускания платформы мала, то есть кузов разгружен, водитель переключает распределитель в положение, при котором питающая магистраль продолжает оставаться соединенной со сливом, а управляющая камера подключается к насосу, при этом шток, преодолевая усилие пружины, открывает обратный клапан, увеличивая скорость опускания кузова /2/.

Недостатком известного устройства является сложность управления разгрузкой из-за необходимости выполнения

указанных манипуляций распределителем.

Наряду с этим, в процессе опускания кузова возможна вибрация (нестабильность положения) золотника в результате пульсации давления в гидросистеме, характерной для работы гидропривода с телескопическим гидроцилиндром, обычно применяемым в опрокидывающих механизмах самосвалов, что снижает надежность работы устройства.

Цель изобретения - повышение надежности работы устройства путем снижения динамических нагрузок в узлах опрокидывающего механизма кузова самосвала.

Указанная цель достигается тем, что в устройстве для ограничения скорости опускания кузова самосвала, содержащем установленный на гидроцилиндре подъема кузова корпус, имеющий входную камеру, сообщенную с источником давления и со сливом, и выходную камеру, сообщенную с полостью указанного гидроцилиндра, а в корпусе установлен подпружиненный золотник, в котором выполнены сообщенная с входной камерой продольная полость и дроссельное отверстие для сообщения последней с выходной камерой, а также размещен со стороны выходной камеры обратный клапан, в корпусе выполнено седло, золотник имеет буртик под указанное седло корпуса, а в золотнике выполнено перепускное отверстие для сообщения входной камеры с выходной, при этом дроссельное и перепускное отверстия расположены по разные стороны от буртика золотника, причем дроссельное - со стороны размещения обратного клапана.

На фиг. I изображен автомобиль-самосвал с гидравлическим опрокидывающим механизмом, снабженным устройством для ограничения скорости опускания кузова; на фиг. 2 - устройство для ограничения скорости опускания кузова, разрез.

На корпусе гидроцилиндра опрокидывающего механизма самосвала закреплено устройство 2 для ограничения ско-

рости опускания кузова. Корпус 3 устройства имеет входную камеру 4, сообщающуюся со штуцером 5 подводящего трубопровода, и выходную камеру 6, сообщающуюся с гидроцилиндром I. В корпусе 3 подвижно установлен золотник 7, имеющий диаметр D . На золотнике выполнен буртик 8 диаметром d , расположенный в выходной камере 6 напротив седла 9 в корпусе 3. В золотнике 7 установлен обратный клапан 10 с ограничителем II хода. Для прохода рабочей жидкости из выходной камеры 6 к гидроцилиндру I торец золотника 7 имеет пазы 12. Золотник 7 имеет продольную полость 13, закрытую со стороны выходной камеры 6 обратным клапаном 10. В золотнике 7 выполнены перепускное отверстие 14, сообщающее выходную камеру 6 с продольной полостью золотника, и радиальные отверстия 15, сообщающие продольную полость с входной камерой 4. При этом перепускное отверстие 14 расположено между радиальными отверстиями 15 и буртиком 8. Кроме того, в золотнике имеется дроссельное отверстие 16, расположенное между буртиком 8 и обратным клапаном 10 и сообщающее выходную камеру 6 с продольной полостью 13, а далее, через радиальные отверстия 15 - с входной камерой 4. Золотник 7 поджат пружиной 17. Во входной камере может быть подвижно установлена дроссельная шайба 18, имеющая центральное отверстие и периферийные окна. Эта шайба необходима при установке устройства на различные по рабочему объему гидроцилиндры.

Гидроцилиндр I соединен с гидросистемой опрокидывающего механизма самосвала подводящим трубопроводом 19, включающим в себя гибкий шланг 20.

Устройство работает следующим образом.

При подъеме платформы рабочая жидкость из гидросистемы самосвала через подводящий трубопровод 19, шланг 20 и штуцер 5 поступает во входную камеру 4 устройства. Из камеры 4 через отверстия 15, продольную

полость I3, обратный клапан I0 и пазы I2 рабочая жидкость поступает во внутреннюю полость гидроцилиндра I.

При опускании порожней платформы давление в гидросистеме составляет незначительную величину, вследствие чего золотник 7 под действием пружины I7 находится в крайнем левом положении (фиг.2). При этом рабочая жидкость из гидроцилиндра I через пазы I2, камеру 6, отверстия I4 и I6, продольную полость I3 и отверстия I5, камеру 4, штуцер 5, шланг 20 и трубопровод I9 поступает на слив. В этом случае оптимальная скорость опускания кузова обеспечивается за счет перепуска жидкости на слив через отверстия I4 и I6.

При опускании частично разгруженной платформы (в случае порционной разгрузки или заклипшего груза) давление в гидросистеме действует на площадь золотника диаметром d и обеспечивает сжатие пружины I7 и перемещение золотника 7. Указанная площадь золотника и характеристика пружины I7 выбраны таким образом, что перемещение золотника происходит при наличии остатка груза на платформе не менее 15-20% от номинальной грузоподъемности. При перемещении золотника 7 до упора буртика 8 в седло 9 давление начинает действовать на площадь буртика диаметром D , что обеспечивает перекрытие пульсаций давления, характерных для работы гидросистемы с телескопическим гидроцилиндром, а следовательно, и стабильное положение золотника. При этом рабочая жидкость из гидроцилиндра I через пазы I2, камеру 6, дроссель I6, продольную полость I3, отверстия I5, камеру 4, штуцер 5, шланг 20 и трубопровод I9 поступает на слив. После опускания платформы давление в гидросистеме падает и золотник 7 возвращается пружиной I7 в исходное положение.

В случае аварийного разрыва шланга 20 или другого нарушения герметичности гидросистемы устройство срабатывает аналогично, обеспечивая за счет дросселирования по-

тока рабочей жидкости плавное опускание платформы, а следовательно, и выполнение требований техники безопасности.

Наряду с улучшением условий обслуживания и техники безопасности, предлагаемое устройство обеспечивает снижение динамических нагрузок в узлах опрокидывающего механизма, повышает надежность работы и долговечность.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Устройство для ограничения скорости опускания кузова самосвала, содержащее установленный на гидроцилиндре подъема кузова корпус, имеющий входную камеру, сообщенную с источником давления и со сливом, и выходную камеру, сообщенную с полостью указанного гидроцилиндра, а в корпусе установлен подпружиненный золотник, в котором выполнены сообщенная с входной камерой продольная полость и дроссельное отверстие для сообщения с выходной камерой, а также размещен со стороны выходной камеры обратный клапан, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности работы устройства путем снижения динамических нагрузок в узлах опрокидывающего механизма кузова самосвала, в процессе выполнено седло, золотник имеет буртик под указанное седло корпуса, а в золотнике выполнено перепускное отверстие для сообщения входной камеры с выходной, при этом дроссельное и перепускное отверстия расположены по разные стороны от буртика золотника, причем дроссельное - со стороны размещения обратного клапана.

245481

АННОТАЦИЯ

Изобретение относится к области саморазгружающихся транспортных средств, а именно - к устройствам для предотвращения резкого опускания кузова самосвала.

Целью данного изобретения является облегчение управления разгрузкой кузова.

Поставленная цель достигается тем, что в устройстве для предотвращения резкого опускания кузова самосвала, содержащем установленный на гидроцилиндре подъема кузова корпус, имеющий входную камеру, сообщенную с источником давления и со сливом, и выходную камеру, сообщенную с бесштоковой полостью указанного гидроцилиндра, а в корпусе выполнено седло, золотник имеет буртик под указанное седло корпуса, а в золотнике выполнено перепускное отверстие для сообщения входной камеры с выходной, при этом дроссельное и перепускное отверстия расположены по разные стороны от буртика золотника, причем дроссельное - со стороны размещения обратного клапана.

245 481

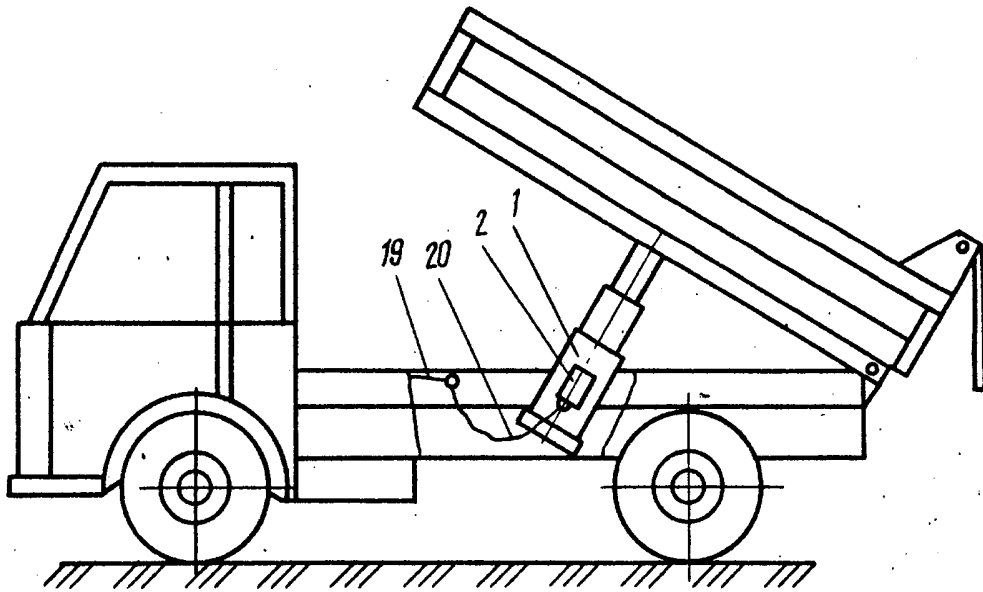
P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení na omezení rychlosti spouštění sklápěcí karoserie nákladního automobilu, které zahrnuje těleso, usazené na hydraulickém válci zvedáku karoserie, které má vstupní komoru, která je napojena na zdroj tlaku a na přepad, a dále má výstupní komoru, napojenou na dutinu uvedeného hydraulického válce, přičemž v tělese je uloženo odpružené šoupě, které má podélnou dutinu spojenou se vstupní komorou a škrticí otvor pro spojení této dutiny s výstupní komorou s tím, že na straně výstupní komory je umístěn zpětný ventil, vyznačující se tím, že za účelem zvýšení provozní spolehlivosti zařízení na základě snížení dynamického zatížení v uzlech vyklápěcího mechanismu karoserie automobilu je v tělese zkonstruováno sedlo, šoupě má pro toto sedlo tělesa nákrůžku a dále má přepouštěcí otvor na spojení vstupní komory s výstupní komorou, přičemž škrticí otvor a přepouštěcí otvor je každý na jiné straně od nákrůžku šoupě, jmenovitě škrticí otvor je na straně, kde je umístěn zpětný ventil.

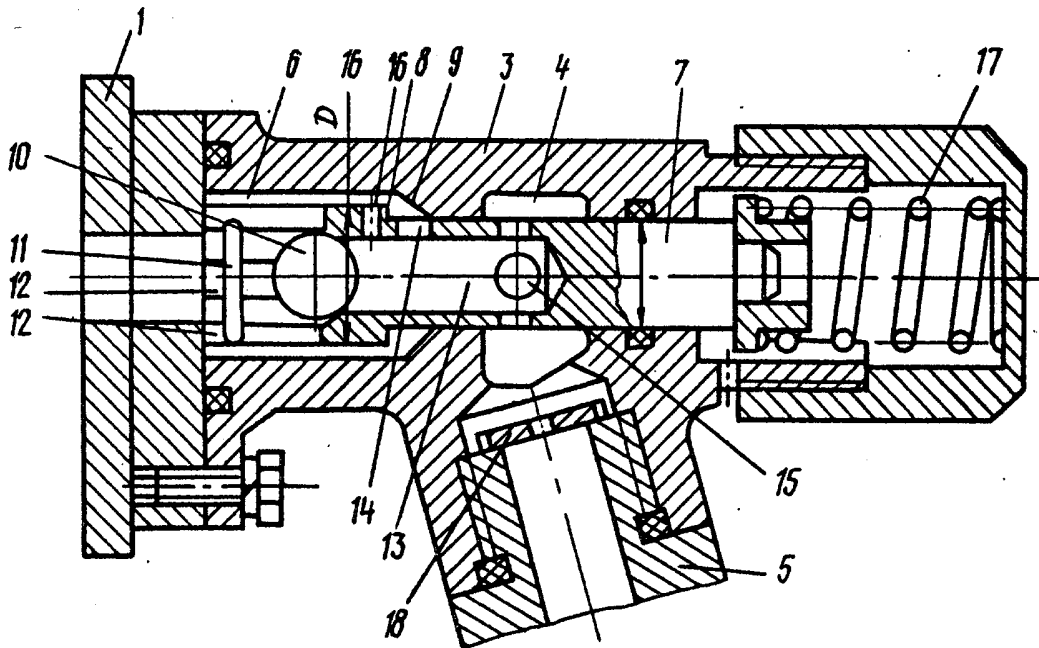
Uznáno vynálezem na základě výsledků expertizy, provedené Státním výborem pro vynálezy a objevy SSSR, Moskva, SU.

1 výkres

245481



Обр.1



Обр.2