Библиотека МКА

Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 719965

(61) Дополнительное к авт. свид-ву –

(22) Заявлено 13.02.78 (21) 2580188/29-11

(51) М. Кл.[2] B 66 F 9/22

с присоединением заявки № –

(23) Приоритет –

Опубликовано 05.03.80. Бюллетень № 9

Дата опубликования описания 10.03.80.

(53) УДК 621.868.274(088.8)

(72) Автор изобретения Н. И. Доброезжев

(71) Заявитель —

(54) ГИДРОПРИВОД ФРОНТАЛЬНО-ПЕРЕКИДНОГО ПОГРУЗЧИКА

1

Изобретение относится к погрузчикам для погрузки фронтальным или перекидным способом сыпучих материалов в транспортные средства.

Известен гидропривод фронтально-перекидного погрузчика, содержащий гидроцилиндры подъема стрелы, связанные трубопроводами и гидрораспределителем и гидроклапаном, масляный бак, насос и нагнетательную, отводящую и сливную магистрали, при этом гидроклапан выполнен в виде полого корпуса с каналами и с расположенным в нем полым золотником, имеющим отверстия и кольцевые проточки, сообщающиеся с полостью золотника [1].

Однако при перемещении стрелы в крайнее заднее положение гидроклапан остается во включенном положении и для подачи масла в штоковые полости гидроцилиндров с целью возврата стрелы в исходное положение в гидросистему специально введен дополнительный клапан.

2

Цель изобретения – плавное перемещение стрелы и обеспечение автоматического отключения гидроклапана.

Цель достигается тем, что в золотнике выполнена дополнительная полость с дополнительным отверстием, сообщающаяся при рабочем ходе с полостью корпуса гидроклапана и с отводящей магистралью.

На фиг. 1 показана схема гидропривода фронтально-перекидного погрузчика; на фиг. 2 – гидроклапан в нерабочем положении.

Гидроклапан выполнен в виде полого корпуса 1, внутри которого расположен золотник 2, имеющий с одного конца шток 3, а с другого – шток 4. Корпус выполнен из двух полостей 5 и 6, сообщающихся через отверстие 7, перекрываемое клапаном 8. Шток 3 выходит наружу корпуса 1. Золотник 2 может перемещаться в полости 6 корпуса. Внутри золотника 2 имеется полость 9 и дополнительная полость 10. По наружному диаметру золотника выполнены кольцевые проточки 11,

которые отверстиями 12 соединяются с полостью 9, а дополнительным отверстием 13 – с полостью 10 золотника 2. Проточки 11 образуют на золотнике выступы 14, скользящие по внутренней поверхности корпуса. Отверстие 15 в торце золотника 2 соединяет дополнительную полость 10 золотника 2 с полостью 6 корпуса. Полость 5 корпуса соединяется трубопроводом 16 с системой подвода масла в бесштоковые полости 17 гидроцилиндров. В корпусе 1 проходит канал 18, соединенный трубопроводом 19 с гидрораспределителем 20, и канал 21, соединенный трубопроводом 22 со штоковыми полостями 23 гидроцилиндров. Бесштоковые полости 17 гидроцилиндров соединены между собой трубопроводом 24, а штоковые полости 23 – трубопроводом 25. Изменение направления потока масла осуществляется гидрораспределителем 20, подключенным к насосу 26, берущему масло из маслобака 27.

При включении соответствующей позиции гидрораспределителя масло нагнетается гидронасосом 26 по трубопроводу 24 в бесштоковые полости 17 гидроцилиндров и выдвижением штоков осуществляется поворот стрелы погрузчика с подъемом из нижнего положения. Одновременно масло по трубопроводу 16 подается в полость 5 гидроклапана и потоком масла клапан 8 перекрывает отверстие 7.

Масло из штоковых полостей 23 гидроцилиндров по трубопроводам 22 и 25, каналу 21, через отверстие 12, полость 9, канал 18, трубопровод 19 и гидрораспределитель 20 сливается в маслобак 27. При переходе стрелы погрузчика через вертикаль возникает отрицательная нагрузка, стремящаяся ускорить движение стрелы. С целью замедления движения стрелы в этот момент при взаимодействии со стрелой золотник 2 гидроклапана перемещается во внутренней полости корпуса 1. Одновременно с началом движения золотник 2 штоком 4 отжимает клапан 8 от отверстия 7, благодаря чему нагнетательная магистраль гидросистемы соединяется со сливной, при этом клапан прижимается потоком масла к торцу штока 4. Благодаря тому, что отверстия 12 – уменьшающегося сечения, при перемещении золотника 2 создается возрастающее сопротивление сливу масла из штоковых полостей гидроцилиндров. Давление масла в канале 21 корпуса 1 остается неизменным, равное давлению слива. Взаимодействие гидроклапана со стрелой длится до тех пор, пока канал 21 через отверстие 13, полость 10 золотника 2 и отверстие 15 не сообщится с полостью 6 корпуса 1. В полости 6 создается повышенное давление, в результате чего золотник 2 автоматически вдвигается внутрь корпуса 1 до положения, показанного на фиг. 1, и взаимодействие гидроклапана со стрелой прекращается. Дальнейшая работа гидроклапана осуществляется автоматически в зависимости от изменения давления в канале 21.

Слив масла из штоковых полостей гидроцилиндров происходит через одно отверстие наименьшего сечения, и упором поршней в крышки гидроцилиндров происходит мягкая остановка стрелы.

По окончании движения стрелы давление масла в канале 21, полости 6 корпуса 1 и канала 18 через отверстия 12 и 13 выравнивается и золотник возвращается в начальное нерабочее положение, а клапан 8 перекрывает отверстие 7 корпуса. При этом усилие выталкивания золотника равно произведению величины давления масла внутри корпуса 1 на площадь поперечного сечения штока 4. Для возврата стрелы в исходное положение включением соответствующей позиции гидрораспределителя 20 масло насосом 26 по гидропроводу 19, полости 9, отверстию 12, каналу 21 и трубопроводам 22 и 25 нагнетается в штоковые полости 23 гидроцилиндров. Одновременно потоком масла клапан 8 перекрывает утечку масла по трубопроводу 16 (положение клапана показано на фиг. 2 пунктирной линией). Слив масла из бесштоковых полостей 17 гидроцилиндров происходит по трубопроводу 24 через гидрораспределитель 20 в маслобак 27. Цикл повторяется.

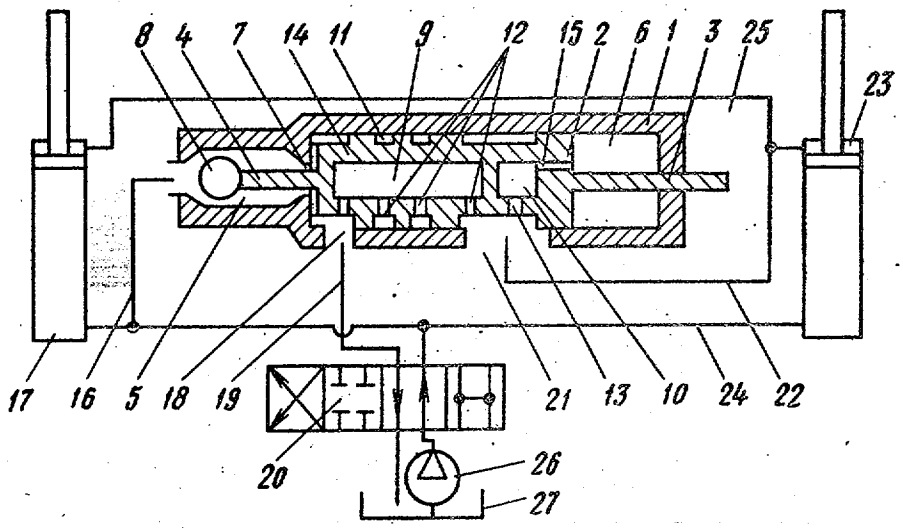
Формула изобретения

Гидропривод фронтально-перекидного погрузчика, содержащий гидроцилиндры подъема стрелы, связанные трубопроводами с гидрораспределителем и гидроклапаном, масляный бак, насос и нагнетательную, отводящую и сливную магистрали, при этом гидроклапан выполнен в виде полого корпуса с каналами и с расположенным в нем полым золотником, имеющим отверстия и кольцевые проточки, со-

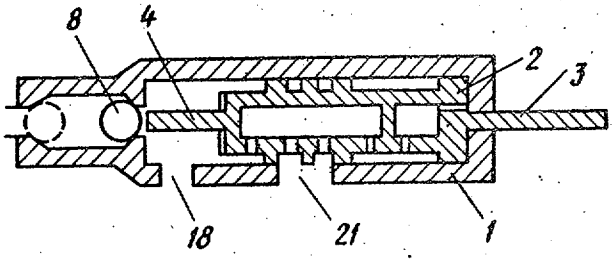
общающиеся с полостью золотника, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью плавного перемещения стрелы и обеспечения автоматического отключения гидроклапана, в золотнике выполнена дополнительная полость с дополнительным отверстием, сообщающаяся при рабочем ходе с полостью корпуса гидроклапана и с отводящей магистралью.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 534419, кл. В 66 F 9/22, 1976.



Фиг. 1



Фиг. 2

Составитель Н. Саргсян
Редактор С. Головенко Техред С. Мигай Корректор И. Муска

Заказ 10147/16 Тираж 932 Подписное
ЦНИИПИ 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