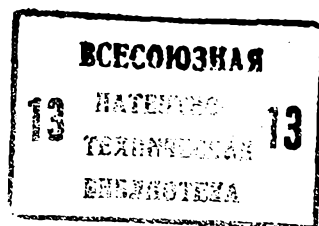




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ



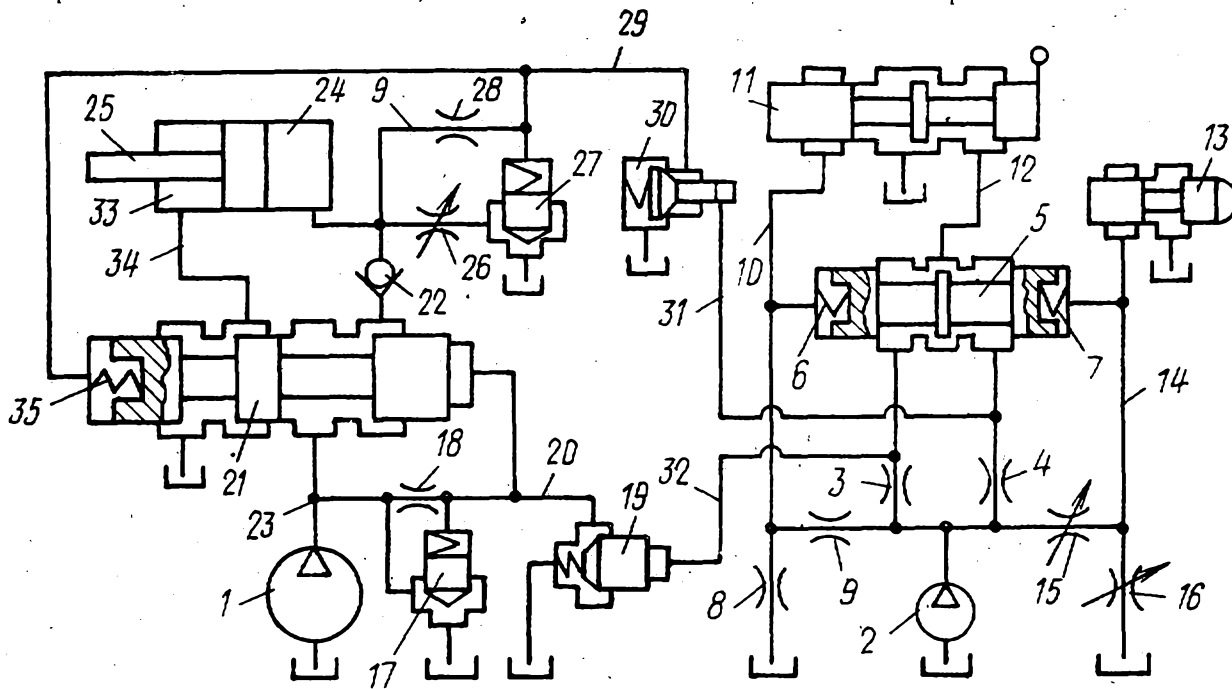
# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 3660436/30-15  
(22) 05.11.83  
(46) 15.03.85. Бюл. № 10  
(72) С. Д. Ярош, С. А. Канаев и А. Л. Бобровникий  
(53) 631:629.114.2-82(088.8)  
(56) 1. Патент ФРГ № 2931872, кл. А 01 В 63/111, 1980.

2. Авторское свидетельство СССР по заявке № 3637418, кл. А 01 В 63/10, 28.08.83.  
(54) (57) 1. ГИДРОСИСТЕМА НАВЕСКИ ТРАКТОРА, содержащая сервозолотник с торцовыми полостями, гидрораспределитель, силовой гидроцилиндр и гидронасос, который гидравлически сообщен с одним из управляемых обратных клапанов и через обратный клапан — с одной из полостей силового гидроцилиндра и другим управляемым обратным клапаном, отличающаяся тем, что,

с целью снижения затрат времени на заглубление рабочих органов навесного орудия гидронасос, гидравлически связан с обратным клапаном через дополнительный сервозолотник с торцовыми полостями, одна из которых гидравлически сообщена с управляемой полостью одного из управляемых обратных клапанов, а другая — с управляемой полостью другого управляемого обратного клапана, при этом дополнительный сервозолотник гидравлически связан с другой полостью силового гидроцилиндра и сливной магистралью, а основной сервозолотник — с гидрораспределителем.

2. Гидросистема по п. 1, отличающаяся тем, что одна из торцовых полостей основного сервозолотника через дополнительный гидрораспределитель гидравлически сообщена со сливной магистралью.



Фиг. 1

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению, а именно к гидравлическим устройствам для управления механизмом навески трактора.

Известна гидросистема навески трактора, содержащая сервозолотник, гидрораспределитель, силовой гидроцилиндр и гидронасос [1].

Недостаток известной гидросистемы — значительные затраты времени на заглубление рабочих органов навесного орудия.

Наиболее близкой к предлагаемой по технической сущности и достигаемому результату является гидросистема навески трактора, содержащая сервозолотник с торцовыми полостями, гидрораспределитель, силовой гидроцилиндр, конечный клапан и гидронасос, который гидравлически сообщен с одним из управляемых обратных клапанов и через обратный клапан — с одной из полостей силового гидроцилиндра и другим управляемым обратным клапаном [2].

Недостаток известного устройства — значительные затраты времени на заглубления рабочих органов навесного орудия вследствие невозможности работы с гидроцилиндром двустороннего действия.

Цель изобретения — снижение затрат времени на заглубление рабочих органов навесного орудия.

Поставленная цель достигается тем, что в гидросистеме навески трактора, содержащей сервозолотник с торцовыми полостями, гидрораспределитель, силовой гидроцилиндр, конечный клапан и гидронасос, который гидравлически сообщен с одним из управляемых обратных клапанов и через обратный клапан — с одной из полостей силового гидроцилиндра и другим управляемым обратным клапаном, при этом гидронасос гидравлически связан с обратным клапаном через дополнительный сервозолотник с торцовыми полостями, одна из которых гидравлически сообщена с управляемой полостью одного из управляемых обратных клапанов, а другая — с управляемой полостью другого управляемого обратного клапана, при этом дополнительный сервозолотник гидравлически связан с другой полостью силового гидроцилиндра и сливной магистралью, а основной сервозолотник — с гидрораспределителем.

Кроме того, одна из торцовых полостей основного сервозолотника через дополнительный гидрораспределитель гидравлически сообщена со сливной магистралью.

На фиг. 1 изображена гидросистема навески трактора в позиции гидрораспределителя «Зона регулирования»; на фиг. 2 — гидрораспределитель в позиции «Подъем»; на фиг. 3 — то же, в позиции «Принудительное опускание».

Гидросистема навески трактора содержит насосы 1 и 2, последний через дроссели 3 и 4 гидравлически сообщен с сервозолотником 5, имеющим торцовые полости и подпружиненным пружинами 6 и 7. Одна из торцовых полостей сервозолотника 5 через дроссель 8 гидравлически связана со сливной магистралью, через дроссель 9 — с насосом 2 и посредством магистрали 10 — с гидрораспределителем 11, который сообщен со сливной магистралью и посредством магистрали 12 — с сервозолотником 5. Другая полость сервозолотника 5 связана с дополнительным гидрораспределителем 13 и посредством магистрали 14 через переменный дроссель 15 — с насосом 2 и через переменный дроссель 16 — со сливной магистралью, которой сообщен дополнительный гидрораспределитель 13.

Насос 1 гидравлически сообщен с управляемым обратным клапаном 17 и через дроссель 18 — с его управляемой полостью, которая через управляемый обратный клапан 19 посредством магистрали 20 связана со сливом, с которым сообщен клапан 17. Насос 1 через дополнительный сервозолотник 21 и обратный клапан 22 посредством магистрали 23 связан с полостью подъема 24 силового гидроцилиндра 25, которая через регулируемый дроссель 26 и управляемый обратный клапан 27 гидравлически сообщена со сливом и через дроссель 28 — с управляемой полостью клапана 27. Последняя посредством магистрали 29 через управляемый обратный клапан 30 связана со сливом. Насос 2 через дроссель 3 посредством магистрали 31 связан с управляемой полостью клапана 19 и через дроссель 4 посредством магистрали 32 — с управляемой полостью клапана 30. Полость опускания 33 силового гидроцилиндра 25 через сервозолотник 21 посредством магистрали 34 связана со сливом. Одна из торцовых полостей сервозолотника 21 гидравлически сообщена с управляемой полостью клапана 17, а другая — с управляемой полостью клапана 27. Сервозолотник 21 подпружинен пружиной 35. Гидрораспределитель 11 имеет три позиции — «Зона регулирования», «Подъем» и «Принудительное опускание».

Гидросистема навески трактора работает следующим образом.

Сервозолотник 5 при равенстве давлений в его торцовых полостях удерживается в среднем положении пружинами 6 и 7, соединяя магистрали 32 и 31 с магистралью 12.

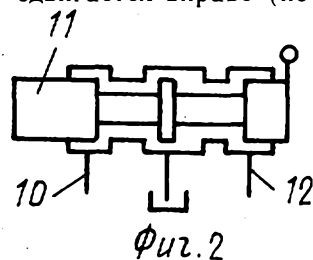
Дроссель 16 является датчиком регулируемого параметра силы сопротивления сельскохозяйственного орудия, положения навески относительно трактора, давления в гидроцилиндре гидросистемы трактора, например может быть вмонтирован в упругий элемент навески, а дроссель 15, управляемый от

руки, создает совокупность различных перепадов давлений, так называемую зону регулирования.

В позиции гидрораспределителя «Зона регулирования» магистраль 10 перекрыта от слива, а магистраль 12 связана со сливом. Насос 2 через дроссели 8, 9, 15 и 16 подает масло на слив, создавая перепады давлений в магистралях 10 и 14. При равенстве давлений, в которых сервозолотник 5 удерживается пружинами 6 и 7 в среднем положении, соединяя управляемые полости клапанов 19 и 30 через магистрали 31 и 32 с магистралью 12, клапан 19 открыт и магистраль 20 связана со сливом, при этом открыт клапан 17, через который масло от насоса 1 подается на слив. Клапаны 30 и 27 закрыты, при этом полость подъема 24 гидроцилиндра 25 заперта.

При закрывании дросселя 16, например, когда силы сопротивления сельскохозяйственного орудия (не показано) становятся выше заданных дросселем 15, давление в магистрали 14 становится выше давления в магистрали 10 и сервозолотник 5 сдвигается влево (по чертежу), перекрывая магистраль 31 от слива. Давление в ней выравнивается с давлением насоса 2 и клапан 19 закрывается. Одновременно с ним закрывается клапан 17. Сервозолотник 21 удерживается в этом случае пружиной в правом положении, так как давления в магистралях 20 и 29 равны между собой. Масло от насоса 1 через сервозолотник 21 и обратный клапан 22 поступает в полость подъема 24 гидроцилиндра 25, при этом из полости опускания 33 через сервозолотник 21 масло вытесняется на слив. Происходит подъем навески, рабочие органы орудия (не показано) выглубляются, при этом силы сопротивления уменьшаются. Одновременно с этим дроссель 16 открывается, уравнивая давления в магистралях 10 и 14, при этом сервозолотник 5 возвращается в среднее положение.

При открывании дросселя 16 (при снижении сил сопротивления сельскохозяйственного орудия) давление в магистрали 14 становится ниже давления в магистрали 10 и сервозолотник 5 сдвигается вправо (по чер-



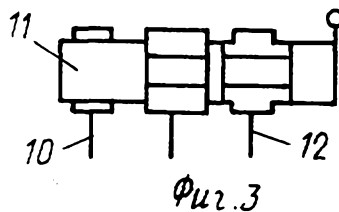
Фиг. 2

тежу), перекрывая магистраль 31 от слива. Давление в управляемой полости клапана 30 становится равным давлению насоса 2 и клапан 30 открывается, соединяя магистраль 29 со сливом. Одновременно с этим открывается клапан 27. Масло из полости подъема 24 гидроцилиндра 25 через дроссель 26 и клапан 27 вытесняется массой орудия на слив. Скорость опускания орудия регулируется дросселем 26. При опускании навески дроссель 16 закрывается, выравнивая давление в магистралях 10 и 14, вследствие чего сервозолотник 5 возвращается в среднее положение.

В позиции гидрораспределителя 11 «Подъем» магистраль 10 связана со сливом, вызывая подъем навески. При достижении навеской крайнего верхнего положения она взаимодействует с дополнительным гидрораспределителем 13, который сообщает магистраль 14 со сливом, выравнивая давление в магистралях 10 и 14, при этом сервозолотник 5 возвращается в среднее положение, фиксируя положение навески.

В позиции гидрораспределителя 11 «Принудительное опускание» его золотник перекрывает от слива магистраль 12 и связанные с ней магистрали 31 и 32. Давление в последних становится равным давлению насоса 2 и клапан 19 закрывается, а клапан 30 открывается, при этом давление в магистрали 29 становится равным сливному, и сервозолотник 21 под действием давления в магистрали 20 перемещается влево (по чертежу), соединяя насос 1 с полостью опускания 33 гидроцилиндра 25. Клапан 17 закрывается, а клапан 27 открывается и масло от насоса 1 поступает в полость опускания 33 гидроцилиндра 25. Из полости подъема 24 через дроссель 26 и клапан 27 масло поступает на слив. Происходит принудительное опускание навески.

Применение предлагаемого изобретения позволяет осуществлять принудительное заглубление рабочих органов и снизить затраты времени на присоединение сельскохозяйственных орудий к трактору.



Фиг. 3

Редактор Н. Горват  
Заказ 1001/1

Составитель Е. Юдин  
Техред И. Верес  
Тираж 743

Корректор И. Муска  
Подписное

ВНИИПИ 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