



УКРАЇНА

(19) UA (11) 15668 (13) C1

(51) E 02 F 9/22, 3/76

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІД

(54) ГІДРОПРИВОД ЗЕМЛЕРИЙНОЇ МАШИНИ

1

(20) 94321848, 11.05.93

(21) 4847492/SU

(22) 05.07.90

(24) 30.06.97

(46) 30.06.97. Бюл. № 3

(56) 1. Беркович М.Ф. и др. Гидравлические схемы строительных, дорожных и коммунальных машин и методика их составления. Учебное пособие. М., 1975, с. 19.

2. Машина МДК-3. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. Киев, Изд. ОКБ "Стройдормаш", 1973, с. 14 (прототип).

(72) Большаков Анатолий Костянтинович, Лізунов Костянтин Михайлович, Магерамов Лютфалін Курбан Аліїлович, Ковальов Ана-толій Миколайович

(73) Харківське конструкторське бюро по машинобудуванню ім. О.О.Морозова (UA)

(57) Гидропривод землеройной машины, включающий регулируемый гидронасос, соединенный трубопроводом высокого давления с первым предохранительным клапаном и гидромотором ходоуменьшителя, и соединенный через второй предохранительный клапан с баком подпиточного гидронасоса, соединенный с баком и через

2

предохранительное устройство с входом регулируемого гидронасоса, гидроцилиндры навесного оборудования, соединенные с гидрораспределителями, напорная магистраль которых через первый и второй обратные клапаны соединена с гидронасосами, и третий предохранительный клапан, отличающийся тем, что напорная магистраль гидрораспределителей соединена с одной стороны через первый обратный клапан с трубопроводом высокого давления на участке между первым предохранительным клапаном, установленным последовательно гидромотору ходоуменьшителя, и регулируемым гидронасосом, и на этом же участке трубопровод высокого давления через второй предохранительный клапан соединен с баком, а с другой стороны – через второй обратный клапан с подпиточным насосом на участке между выходом подпиточного насоса и третьим предохранительным клапаном, установленным между выходом подпиточного насоса и предохранительным устройством, при этом давление настройки первого предохранительного клапана выше давления настройки второго предохранительного клапана.

Изобретение относится к землеройным машинам и может быть использовано в других областях транспортного машиностроения.

Известен гидропривод ходоуменьшителя землеройной машины и гидропривод навесного оборудования. Гидропривод ходоуменьшителя содержит основной регулируемый гидронасос подпитки, гидромо-

тор, предохранительные клапаны, магистрали высокого и низкого давления. Гидропривод навесного оборудования, в свою очередь состоит из гидронасосов – основных и аварийного, гидрораспределителей, соединенных между собой напорной и сливной магистралями, предохранительных и обратных клапанов, рабочих цилиндров [2].

(19) UA (11) 15668 (13) C1

Указанный гидропривод обладает сложной конструкцией из-за большого количества гидронасосов, а следовательно, и их приводов.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования конструкции гидропривода землеройной машины и снижение стоимости его изготовления за счет отмены 2-х силовых гидронасосов и одного гидронасоса подпитки с приводами, вследствие чего будет получен технический результат, выражающийся в упрощении конструкции гидропривода землеройной машины.

Поставленная задача решается тем, что в гидроприводе землеройной машины, включающем регулируемый гидронасос, соединенный трубопроводом высокого давления с первым предохранительным клапаном и гидромотором ходоуменьшителя, и соединенный через второй предохранительный клапан с баком, подпиточный гидронасос, соединенный с баком и через предохранительное устройство с входом регулируемого гидронасоса, гидроцилиндры навесного оборудования, соединенные с гидрораспределителями, напорная магистраль которых через первый и второй обратные клапаны соединена с гидронасосами, и третий предохранительный клапан, согласно изобретению напорная магистраль гидрораспределителей соединена с одной стороны через первый обратный клапан с трубопроводом высокого давления на участке между первым предохранительным клапаном, установленным последовательно гидромотору ходоуменьшителя, и регулируемым гидронасосом, и на этом же участке трубопровод высокого давления через второй предохранительный клапан соединен с баком, а с другой стороны – через второй обратный клапан с подпиточным насосом на участке между выходом подпиточного насоса и третьим предохранительным клапаном, установленным между выходом подпиточного насоса и предохранительным устройством, при этом давление настройки первого предохранительного клапана выше давления настройки второго предохранительного клапана.

На чертеже изображена принципиальная схема гидропривода землеройной машины.

Гидропривод содержит бак 1, из которого жидкость поступает в подпиточный гидронасос 2, который через предохранительный клапан с дистанционным управлением 3 и предохранительное устройство, состоящее из радиатора 4, фильтра 5, а также предохранительный клапан 6 соединен с регулируемым насосом 7.

Последний соединен трубопроводом высокого давления с гидромотором 8 посредством предохранительного клапана 9 с дистанционным управлением. Регулируемый насос 7 с помощью предохранительного клапана 10 с дистанционным управлением соединен с баком 1, а с напорной магистралью 11 – через обратный клапан 12. Гидрораспределители 13, 14, 15 и 16 соединены с гидроцилиндрами бульдозерного оборудования 17 и 18 и цилиндрами управления рабочего органа 19 и 20, последние соединены с баком 1 через фильтр 21. Давление в гидроцилиндрах 19 и 20 поддерживается предохранительными клапанами 22 и 23, а в магистрали низкого давления 24 предохранительным клапаном 25. В магистрали между подпиточным гидронасосом 2 и гидрораспределителями 13, 14, 15 и 16 установлен обратный клапан 26. Гидромотор 8 является приводом исполнительного механизма ходоуменьшителя, который показан на чертеже позицией А.

Гидропривод работает следующим образом.

1. Работа навесным оборудованием осуществляется включением предохранительного клапана 9 с дистанционным управлением на рабочее давление. Жидкость от регулируемого насоса 7 поступает через обратный клапан 12 в напорную магистраль 11. Включением гидрораспределителей 13, 14, 15 и 16 осуществляется управление работой гидроцилиндров 17, 18, 19 и 20, следовательно, и исполнительными механизмами навесного оборудования. Давление в поршневых полостях гидроцилиндров 19 и 20 поддерживается предохранительными клапанами 22 и 23.

2. Работа ходоуменьшителя осуществляется включением предохранительного клапана 9 с дистанционным управлением на разгрузку, а предохранительного клапана 10 на рабочее давление, при этом гидрораспределители 13, 14, 15 и 16 находятся в среднем положении. Жидкость от регулируемого гидронасоса 7 через предохранительный клапан 9 поступает к гидромотору 8, который приводит в движение исполнительный механизм ходоуменьшителя.

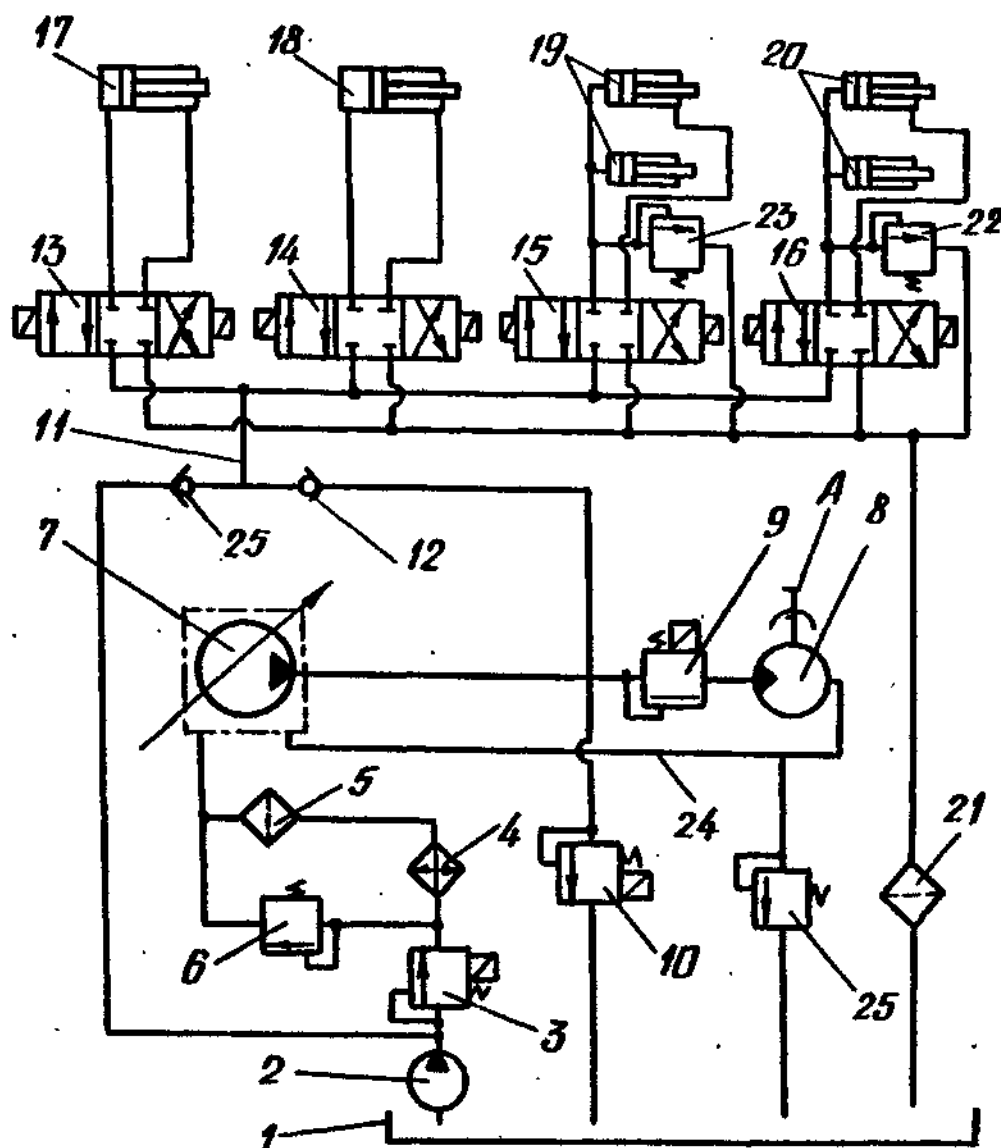
3. Для работы одновременно ходоуменьшителем и навесным оборудованием необходимо выполнить включение на разгрузку предохранительного клапана 9 и на рабочее давление предохранительного клапана 10.

Давление, которое возникает в напорной магистрали от работы ходоуменьшителя по перемещению машин, достаточно для привода исполнительных органов навесно-

го оборудования гидроцилиндрами 17, 18, 19 и 20, для чего необходимо включить соответствующий гидрораспределитель.

В случае отказа регулируемого гидронасоса 7, включением предохранительного клапана 3 на рабочее давление, подпиточный гидронасос 2 переводится в аварийный режим работы. Жидкость от гидронасоса 2 через обратный клапан 26 поступает в напорную магистраль 11.

Данный гидропривод позволит упростить конструкцию гидропривода так и всей машины в целом, более рационально использовать мощность гидронасосов и снизить его стоимость изготовления за счет отмены 2-х силовых гидронасосов и одного гидронасоса подпитки с приводами, одну емкость с жидкостью и соединительные трубопроводы к ним.



Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор М. Керецман

Замовлення 4195

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101

