

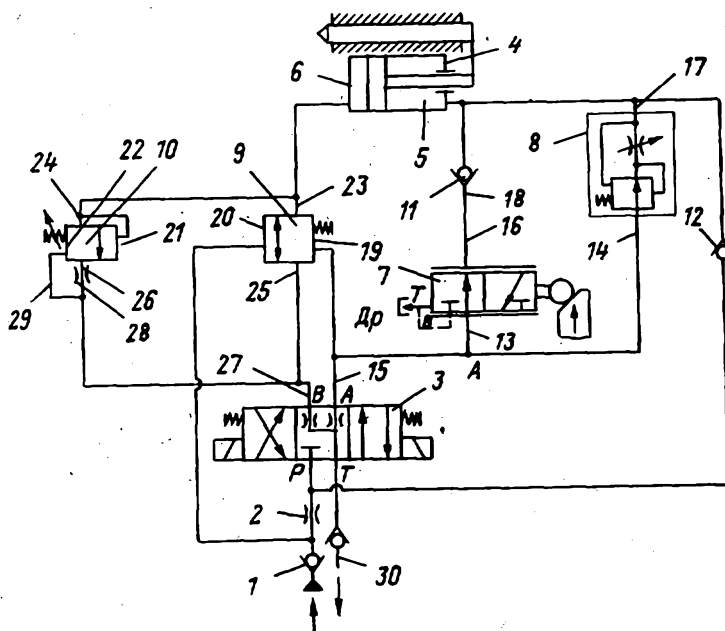


A

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

13 ВСЕСОЮЗНАЯ ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА 13

к первой линии распределителя, а выходы связаны между собой через обратный клапан, подключенный входом к выходу тормозного золотника, клапан давления и напорный клапан, входы которых связаны с одной полостью гидроцилиндра, а выходы — со второй линией распределителя, причем штоковая полость гидроцилиндра подключена через обратный клапан к напорной линии между дросселем быстрых ходов и распределителем, пружинная полость напорного клапана подключена к первой линии распределителя, а его полость управления подключена к напорной линии до дросселя быстрых ходов, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности работы, клапаны давления и напорный установлены параллельно друг другу, их входы подключены к бесштоковой полости гидроцилиндра, а выходы тормозного золотника и дроссельного регулятора подключены к штоковой полости гидроцилиндра.



SU (11) 1147857 A

Изобретение относится к гидроприводу общего машиностроения, в частности к гидроприводу механизма подачи металлорежущих станков.

Известен гидропривод, содержащий гидроцилиндр со штоковой и бесштоковой полостями, которые связаны через панель реверса, включающую реверсивный распределитель, клапан давления, регулятор скорости, тормозной золотник и напорный клапан, с источником питания [1].

Однако это устройство не обеспечивает плавного перехода с быстрого подвода на рабочую подачу и стабильность точки перехода при штоковой рабочей полости.

Известен также гидропривод, содержащий гидроцилиндр со штоковой и бесштоковой полостями, реверсивный распределитель, напорную линию с установленным в ней дросселем быстрых ходов, параллельно установленные дроссельный регулятор и тормозной золотник, входы которых подключены к первой линии распределителя, а выходы связаны между собой через обратный клапан, подключенный входом к выходу тормозного золотника, клапан давления и напорный клапан, входы которых связаны с одной полостью гидроцилиндра, а выходы со второй линией распределителя, причем штоковая полость гидроцилиндра подключена через обратный клапан к напорной линии между дросселем быстрых ходов и распределителем, пружинная полость напорного клапана подключена к первой линии распределителя, а его полость управления подключена к напорной линии до дросселя быстрых ходов [2].

Недостатком этого устройства является нестабильность точки перехода с быстрого подвода на рабочую подачу, обусловленную влиянием инерционных сил и утечек в системе.

Цель изобретения — повышение надежности работы гидропривода.

Цель достигается тем, что в гидроприводе, содержащем гидроцилиндр со штоковой и бесштоковой полостями, реверсивный распределитель, напорную линию с установленным в ней дросселем быстрых ходов, параллельно установленные дроссельный регулятор и тормозной золотник, входы которых подключены к первой линии распределителя, а выходы связаны между собой через обратный клапан, подключенный входом к выходу тормозного золотника, клапан давления и напорный клапан, входы которых связаны с одной полостью гидроцилиндра, а выходы со второй линией распределителя, причем штоковая полость гидроцилиндра подключена через обратный клапан к напорной линии между дросселем быстрых ходов и распределителем, пружинная полость напорного клапана подключена к первой линии распределителя, а его полость управления под-

ключена к напорной линии до дросселя быстрых ходов, клапаны давления и напорный клапан установлены параллельно друг другу, их входы подключены к бесштоковой полости гидроцилиндра, а выходы тормозного золотника и дроссельного регулятора подключены к штоковой полости гидроцилиндра.

На чертеже приведена схема гидропривода.

Гидропривод содержит напорную линию 1 в которой установлен дроссель 2 быстрых ходов, реверсивный распределитель 3, гидроцилиндр 4 со штоковой и бесштоковой полостями 5 и 6, тормозной золотник 7, дроссельный регулятор 8 скорости, напорный клапан 9, клапан 10 давления и обратные клапаны 11 и 12. Тормозной золотник 7 и дроссельный регулятор 8 установлены параллельно друг другу, их входы 13 и 14 подключены к первой линии 15 распределителя 3, а выходы 16 и 17 связаны со штоковой полостью 5 гидроцилиндра 4, причем выход 16 тормозного золотника 7 подключен ко входу 18 обратного клапана 11 и через него к штоковой полости 5 гидроцилиндра 4.

Напорный клапан 9, имеющий пружинную полость 19 и полость 20 управления, установлен параллельно клапану 10 давления, имеющему также полость 21 управления и пружинную полость 22.

Входы 23 и 24 этих клапанов подключены к бесштоковой полости 6 гидроцилиндра 4, а выходы 25 и 26 этих клапанов — ко второй линии 27 распределителя 3, причем на выходе 26 клапана 10 давления установлен дроссель 28, выход 29 которого подключен к пружинной полости 22 клапана 10 давления. Кроме того, распределитель 3 сообщен со сливом 30.

Гидропривод работает следующим образом.

При быстром подводе рабочая жидкость из напорной линии 1 направляется в штоковую полость 5 гидроцилиндра 4 (распределитель находится в левой по чертежу позиции) через открытый тормозной золотник 7. При этом напорный клапан 9 будет открыт давлением напорной линии 1, и бесштоковая полость 6 гидроцилиндра 4 сообщается со сливом 30.

В конце быстрого подвода тормозной золотник 7 закрывается, давление на входе 14 дроссельного регулятора 8 повышается, и напорный клапан 9 этим давлением закрывается. При этом бесштоковая полость 6 гидроцилиндра 4 сообщается со сливом 30 через клапан 10 давления. За счет параллельной установки напорного клапана 9 и клапана 10 давления обеспечивается плавный переход и стабильность точки перехода с быстрого подвода на режим «Рабочая подача». Далее следует цикл «Рабочая подача».

Быстрый отвод обеспечивается при включении распределителя 3 в правую по чертежу позицию. При этом рабочая жидкость из напорной линии 1 подается через открытый напорный клапан 9, так как пружинная полость 19 этого клапана сообщается со сливом 30, в бесштоковую полость 6 гидроци-

линдра 4, а штоковая полость 5 гидроцилиндра 4 сообщается с напорной линией 1, осуществляя дифференциальное соединение полостей 5 и 6 гидроцилиндра 4.

Таким образом обеспечивается надежная работа гидропривода.

Редактор М. Товтин
Заказ 1551/31

Составитель А. Стесин
Техред И. Верес
Тираж 648

Корректор В. Бутяга
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