



УКРАЇНА

(19) UA (11) 32710 (13) A

(51) 6 F15B11/20

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ГІДРОПРИВІД

(21) 98020774

(22) 16.02.1998

(24) 15.02.2001

(33) UA

(46) 15.02.2001, Бюл. № 1, 2001 р.

(72) Іванов Микола Іванович, Гунько Ірина Васи-
льна, Шаргородський Сергій Анатолійович

(73) Вінницький державний технічний університет

(57) Гідропривід, що містить три гідромотори, два клапани АБО, насос, напірна лінія якого з'єднана з трипозиційним розподільвачем, який **відрізняється** тим, що в нього введені три переливні клапани, при цьому входи клапанів підключені до входів гідромоторів, а виходи двох з них підключені до лінії сполучення гідромоторів між собою, при цьому вихід третього клапана з'єднаний зі зливною лінією.

Винахід відноситься до сільськогосподарського машинобудування, а саме, до машин, що мають привід виконавчих механізмів від гідромоторів. Відомий гідропривід вібраторів двовальцевих катків (а. с. № 1753119, F16H39/02, 07.08.92, Бюл. № 29), що містить реверсуємий по потоку насос, два послідовно з'єднаних гідромотори, трипозиційний чотилінійний розподільник, вхід якого з'єднаний з лінією послідовного сполучення гідромоторів. Залежно від положення золотника розподільника існують три варіанти роботи приведення: два гідромотори працюють послідовно; працює один з гідромоторів, при чому другий гідромотор гальмується шляхом вирівнювання тиску на його вході і виході. Зміна напрямлення обертання валів гідромоторів здійснюється реверсуємим по потоку насосом. Не-доліком гідроприводу є те, що в гідроприводі не передбачений захист гідромоторів від нестійкого режиму роботи, що часто виникає через нерівномірність тиску рідини на вході гідромоторів, що веде до нерівномірності кутових швидкостей обертання валів гідромоторів, а, отже, до нерівномірності передачі крутного моменту.

Відомий гідропривід виконавчих механізмів самохідної машини МУК-1, 8 (Клюкин В. Г., Земляков Л. С., Котроков В. Н., Ревазян Т. М. Выбор гидросистемы самоходной машины для уборки столовых корнеплодов // Тракторы и сельхозмашины. - 1984. - №10. - С. 11-13), що містить насос, трьохоб'ємний секційний дільник потоку, чотири попарно з'єднаних гідромотори і запобіжні клапани, що з'єднують лінії підводу до гідромоторів і зливу магістраль. Недоліком даного приводу є те, що запобіжні клапани при спрацюванні переливають частину рідини в бак, завдяки цьому, погіршується режим запуску і роботи наступного гідромотора. Як показали проведені дослідження, така схема під-

ключення запобіжних клапанів в гідроприводі з послідовно з'єднаними гідромоторами не бажана.

Найбільш близьким за технічною суттю є гідропривід (а. с. № 1492103, F15 B11/15, 07.07.89, Бюл. № 25), що включає в себе три гідромотори, насос, напірна лінія якого з'єднана з трипозиційним розподільником, вихід якого з'єднаний з одним із трьох гідромоторів. Залежно від положення золотника розподільника потік рідини від насоса надходить на один гідромотор, або на два послідовно з'єднані гідромотори, або на три послідовно з'єднані гідромотори. Два клапана АБО при цьому перекидають подачу робочої рідини на вхід до інших гідромоторів. Недоліком даного гідроприводу є те, що в ньому не передбачений захист гідромоторів від коливань тиску рідини в гідросистемі.

В основу винаходу поставлена задача створення гідроприводу, в якому за рахунок введення нових елементів забезпечується стійка робота кожного гідромотора, при чому умови запуску і роботи наступного, послідовно з'єданого, гідромотора не погіршуються.

Поставлена задача вирішується тим, що в гідропривід, що містить три гідромотори, два клапани АБО, насос, напірна лінія якого з'єднана з трипозиційним розподільником, введені три переливні клапани, входи яких підключені до входів гідромоторів, а виходи двох з них підключені до лінії сполучення гідромоторів між собою, а вихід третього клапана з'єднаний зі зливною лінією.

Використання даного гідроприводу дозволить уникнути небажаної нерівномірності крутного моменту обертання валів гідромоторів і проблем при запуску гідромоторів (різкий скачок тиску на вході гідромотора в момент запуску, що може призвести

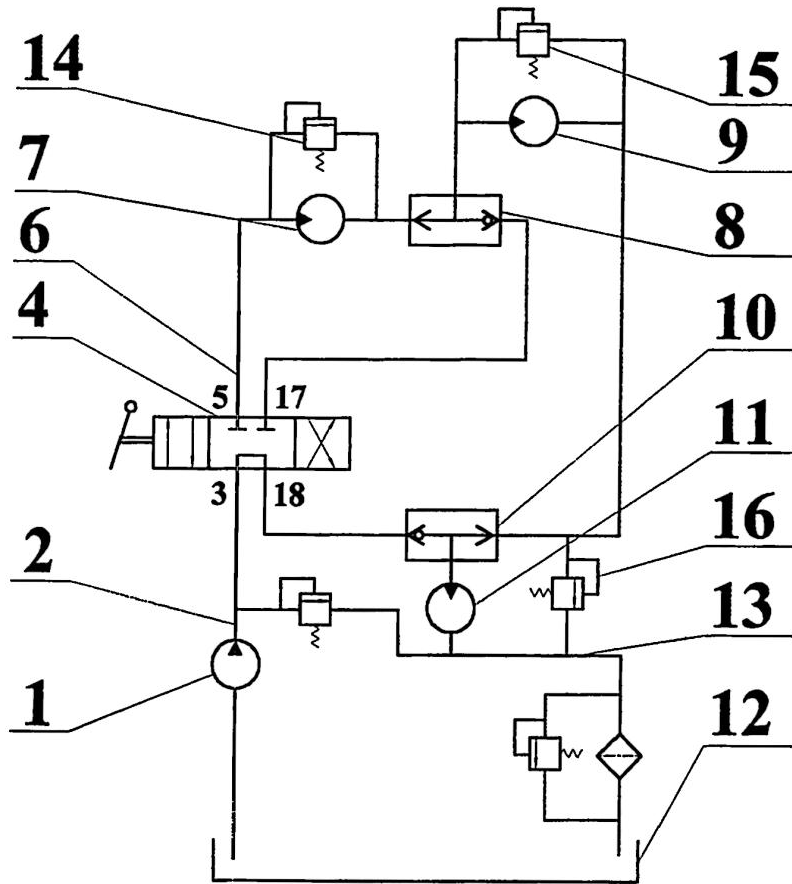
На кресленні показане схематичне зображення гідроприводу. Пристрій містить насос 1, на-

пірну магістраль 2, що сполучена з лінією 3 трипозиційного чотирьох лінійного розподільвача 4. Лінія 5 розподільвача 4 через гідролінію 6 з'єднана з входом гідромотора 7, вихід якого підключений до входу клапана АБО 8, вихід якого через сполучення ліній 17, 18 трипозиційного чотирьох лінійного розподільвача 4 з'єднаний з входом гідромотора 9. Вихід якого підключений до входу клапана АБО 10, на виході клапана знаходиться гідромотор 11, вихід якого з'єднаний з баком 12 через зливну магістраль 13. До гідромотора 7 паралельно підключений переливний клапан 14 таким чином, щоб його вхід був з'єднаний з входом гідромотора 7, а вихід клапана 14 був підключений до лінії зв'язку гідромоторів 7 і 9. До гідромотора 9 паралельно підключений переливний клапан 15 таким чином, щоб його вхід був з'єднаний з входом гідромотора 9, а вихід клапана 15 був підключений до лінії зв'язку гідромоторів 9 і 11. До гідромотора 11 паралельно підключений переливний клапан 16 таким чином, щоб його вхід був з'єднаний з входом гідромотора 11, а вихід клапана 16 з'єднаний з баком 12 через зливну лінію 13.

Гідропривід працює таким чином. В нейтральному положенні розподільника 4 потік рідини через напорну магістраль 2, зв'язані між собою лінії 3 і 18 розподільника 4, клапан 8 надходить на вхід гідромотора 11, вихід якого через зливну магістраль 12 з'єднаний з баком 13. Таким чином працює один гідромотор 9. Клапан 14 не спрацьовує, тому що в якості запобіжного клапана, в разі необхідності, спрацьовує клапан при насосі 1. Переміщенням золотника розподільника 4 праворуч з'єд-

нуються між собою лінії 3, 17 і 18, 5. Тоді через клапан АБО 8 потік рідини надходить на вхід гідромотора 9, вихід якого з'єднаний з входом другого клапана АБО 10, вихід останнього підключений до входу гідромотора 11, його вихід через зливну магістраль з'єднаний з баком. Таким чином працюють два послідовно з'єднані гідромотори 9 і 10. В момент зростання тиску на вході гідромотора 9 спрацьовує клапан 15, переливаючи частину рідини в порожнину, що з'єднує вихід гідромотора 9 і вхід гідромотора 11, завдяки цьому, розвантажуючи гідромотор 9, підтримує необхідну кількість рідини для роботи гідромотора 11. При зростанні тиску до критичного спрацьовує клапан 16, переливаючи частину рідини в зливну магістраль 13. При переключенні золотника розподільника 4 ліворуч з'єднуються лінії 3 і 5, 17 і 18 відповідно. Потік рідини від насоса 1 надходить на вхід гідромотора 7, вихід якого через перший клапан АБО 8 з'єднаний з входом гідромотора 9. Вихід гідромотора 9 через другий клапан АБО 10 з'єднаний з входом гідромотора 11, вихід останнього через зливну магістраль 13 з'єднаний з баком 12. Таким чином забезпечується робота всіх трьох послідовно з'єднаних гідромоторів.

В момент зростання тиску рідини на вході гідромотора 7 вище тиску відкриття клапана 14 останній спрацьовує і частина рідини переливається на вхід гідромотора 9, тим самим розвантажуючи гідромотор 7 і забезпечуючи нормальну роботу гідромотора 9. Робота клапанів 15 і 16 при перевантаженні моторів 9 і 11 описана вище.



Фіг.

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
 Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
 (044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60x84 1/8.
 Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
 (044) 268-25-22

