



УКРАЇНА

(19) UA (11) 52933 (13) A

(51) 7 F16K17/00, F01L5/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ГІДРОРОЗПОДІЛЬНИК СЕКЦІЙНИЙ

1

2

(21) 2001118153

(22) 29 11 2001

(24) 15 01 2003

(46) 15 01 2003, Бюл. № 1, 2003 р.

(72) Войчак Григорій Васильович, Лупійчук Іван Михайлович

(73) Войчак Григорій Васильович, Лупійчук Іван Михайлович

(57) Гідророзподільник секційний, що містить напірну секцію з запобіжним клапаном, зливну секцію і щонайменше одну робочу секцію, кожна з яких складається із корпусу з виконаними в ньому

отворами під золотник і кільцевими проточками, підвідними і відвідними каналами, золотника з буртиками, передньої і задньої кришок і пружини, який відрізняється тим, що робочі секції виконані однаковими, а підвідний канал в корпусі кожної із них утворений двома отворами, виконаними під кутом $0^\circ < 2\alpha < 180^\circ$ до вертикальної осі, перпендикулярної осі золотника, які виходять в дві несусідні кільцеві проточки корпусу робочої секції, а золотник виконаний суцільним, симетричним і має не менше п'яти буртиків

Винахід відноситься до транспортного машинобудування і може бути використаний в гідросистемах транспортних засобів, підйомнотранспортних машин і верстатів

Відомий гідророзподільник (Автомобілі БпАЗ, Керівництво з експлуатації, вид "Полімія", Мінск, 1978р, стор. 140), який призначений для з'єднання гідролінії напірного клапану (напірної секції) з гідролініями підйому або опускання платформи і включає в себе корпус, з виконаним в ньому отвором і кільцевими проточками, золотник з осьовим отвором і буртиками, передньої і задньої кришок і пружин, які фіксують золотник в нейтральному положенні

Недоліком даного гідророзподільника є те, що у золотнику виконаний осьовий отвір для проходження робочої рідини, що призводить до збільшення діаметру золотника і гідророзподільника в цілому, а для під'єднання магістральних гідроліній необхідна допоміжна розвідна плита, що також призводить до збільшення маси і габаритних розмірів гідророзподільника

Найближчим по технічній суті є секційний гідророзподільник з ручним управлінням (рекламні матеріали по групових гідророзподільниках JR-10 1 - JR-16 1, вид Чехословаччина, Йглава), які призначені для управління напрямком і швидкістю потоку робочої рідини в гідравлічних системах сільськогосподарських, будівельних і дорожніх машинах і іншій рухомій техніці

Гідророзподільник складається із корпусу з ви-

конаним в ньому отвором і кільцевими проточками, золотника, зворотної пружини з опорами, корпусу управління, важеля управління, кришки, яка служить одночасово упором для обмеження ходу золотника

Недоліком такого гідророзподільника є те, що вхідний і вихідний канали, які з'єднуються з виконавчим органом (силовими циліндрами), в корпусі перекриваються широкими буртами золотника які рівні діаметру вхідних (або вихідних) каналів, збільшених на ширину перекриття каналів з двох сторін для забезпечення внутрішньої герметичності гідророзподільника. В корпусі робочої секції виконані два зливних канали, які розміщені з зовнішніх сторін підвідного і відвідного каналів. Така конструкція призводить до значного збільшення довжини золотника гідророзподільника, збільшення його маси і габаритних розмірів

Технічна задача - шляхом конструктивних змін створити гідророзподільник секційний із спрощеною конструкцією корпусу і золотника робочої секції і зменшенням його матеріалоемності і трудоемності виготовлення

Суть заявленого винаходу полягає в тому, що робочі секції виконані однаковими, а підвідний канал, утворений в корпусі кожної з них двома отворами, виконаними під кутом $0^\circ < 2\alpha < 180^\circ$ до вертикальної осі, перпендикулярної до поздовжньої осі золотника, в дві несусідні кільцеві проточки, а золотник виконаний суцільним і симетричним

(13) A
(11) 52933
(19) UA

і має не менше п'яти буртиків

Наявність таких суттєвих ознак запропонованого гідророзподільника секційного забезпечує технічний результат, який виражений

в спрощенні конструкції гідророзподільника секційного,

в зменшенні витрат на виготовлення деталей гідророзподільника. Спрощення конструкції досягнуто конструктивно за рахунок того, що золотник виконаний суцільним і симетричним, а в корпусі кожної із робочих секцій підвідний канал утворений двома отворами, виконаними під кутом $0^\circ < 2\alpha < 180^\circ$ до вертикальної осі, перпендикулярної до поздовжньої осі золотника, в дві несусідні кільцеві проточки, що дало можливість зменшити довжину і діаметр золотника і що призводить до зменшення габаритів і маси гідророзподільника в цілому. А зменшення маси гідророзподільника призводить до зниження матеріалоемності і витрат на його виготовлення.

Наявність суттєвих конструктивних ознак і внаслідок такого причинно-наслідкового зв'язку забезпечується (задача винаходу) спрощення конструкції корпусу і золотника робочої секції.

На фіг 1 зображений головний вид гідророзподільника секційного, на фіг 2 - вид зверху, на фіг 3 - вид зліва, на фіг 4 - зображення сечення Б-Б робочої секції, на фіг 5 - сечення Г-Г робочої секції.

Гідророзподільник секційний складається із напірної секції 1, робочих секцій 2, 3, 4 і зливної секції 5, які з'єднуються між собою за допомогою шпильок 6. До напірної секції за допомогою болтів 7, а до зливної секції за допомогою шпильок 6, прикріплені кронштейни 8 і 9, які служать для встановлення гідророзподільника на раму транспортного засобу. Управління золотниками робочих секцій здійснюється за допомогою важелів 10.

Робоча секція складається із корпусу 11, золотника 12, передньої 13 і задньої 14 кришок, упору 15, шайб 16 і 17, пружини 18, штовхача 19, важеля 20 і осі 21.

На початку роботи, при нейтральному поло-

женні золотника 12, робоча рідина від напірної секції по каналах 22 і 23, виконаних під кутом, поступає в дві несусідні кільцеві проточки в корпусі робочої секції, і далі, по кільцевих каналах між корпусом золотника і золотником, направляється в кільцеву проточку 26 і вихідний канал 27, який з'єднаний із вхідним каналом наступної робочої секції. Вихідний канал останньої робочої секції з'єднаний із зливними каналами 28 і 29 робочої секції, по якому робоча рідина зливається в гідро-бак.

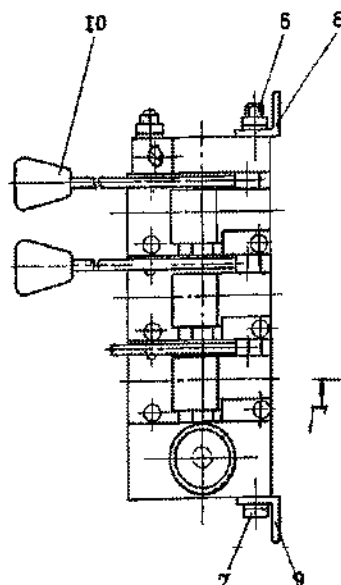
При встановленні за допомогою важеля 10 золотника 12 робочої секції гідророзподільника в одне із сусідніх з нейтральним положення, робоча рідина відповідно по каналах 22 або 23, кільцевих проточках, поступає в канал А або В, зв'язаних з робочими порожнинами силових гідроциліндрів.

При встановленні золотника робочої секції в крайнє (по рисунку) положення, напірна (вхідна) гідролінія і гідролінії, які зв'язані з порожнинами силових циліндрів, з'єднуються із зливною гідролінією. Таким чином забезпечується плаваюче положення, що являється необхідною умовою при виконанні сільськогосподарських робіт тракторами в агрегуванні з посівною і ґрунтообробною технікою.

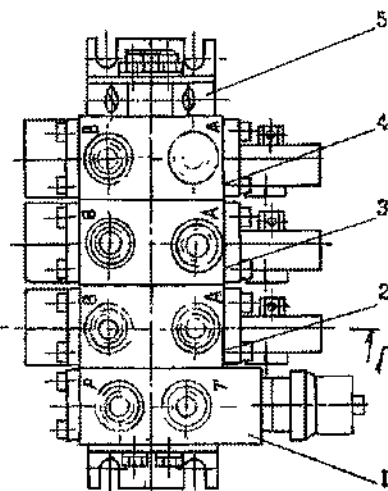
Фіксація золотника в одному із робочих положень здійснюється фіксатором 30 з поршнем 31, які за допомогою пружини 32 притискуються до кільцевих проточок виконаних у штовхачу 19. Фіксатор 30 з поршнем 31 змонтовані в корпусі 33, який встановлений в передній кришці 13.

Відомості, які підтверджують можливість здійснення винаходу.

Харківським ВАТ "Гідроапаратура" виготовлені дослідні зразки гідророзподільника секційного, які були встановлені в гідросистемі малогабаритного трактора на Івано-Франківському ВАТ "Агромаш" і випробування яких підтвердили можливість здійснення винаходу на сільськогосподарських тракторах.



Фіг. 1



Фіг. 2

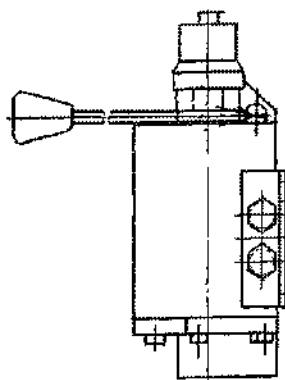


Fig. 3

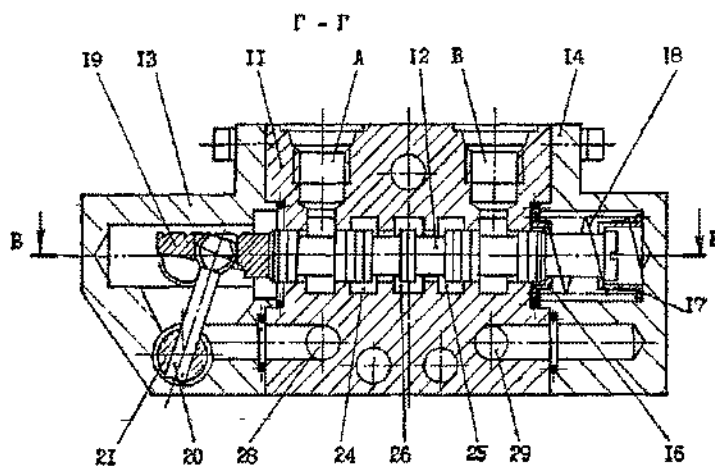


Fig. 4

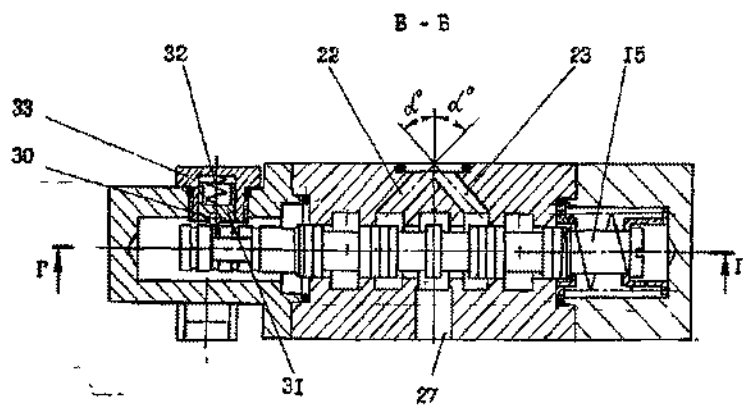


Fig. 5