



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 46102

(13) C2

(51) B F16K17/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ЗАПОБІЖНИЙ КЛАПАН

1

2

(21) 98105414

(22) 15 10 1998

(24) 15 05 2002

(46) 15 05 2002, Бюл № 5, 2002 р

(72) Іскович-Лотоцький Ростислав Дмитрович,
Вірник Микола Миколайович, Рагозін Олег Ана-
толійович(73) ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

(56) SU 389344 05 07 73

Богданович Л Б Гидравлические приводы -
К "Вища школа", 1980, -С 10, рис 4

RU C1 2018755 30 08 94

RU C1 2011914 30 04 94

EP A1 0549397 30 06 93

US 5215114 01 06 93

EP A2 0158776 23 10 85

EP A1 0116247 22 08 84

RU C1 2068141 20 10 96

RU C1 2043559 10 09 95

(57) Запобіжний клапан, що містить корпус з розміщеним у ньому регулюючим гвинтом, поршень з Т-подібним пазом, підпружинений запірний орган у вигляді золотника, компенсатор, напірну та зливну порожнини, який відрізняється тим, що золотник виконаний однокромковим циліндричним із наскрізними розташованими по колу отворами, які з'єднують напірну підклапанну та надклапанну порожнини, та з центральною глухою осьовою розточкою з боку надклапанної порожнини, в якій встановлено по ходовій посадці двоступеневий компенсатор, менший ступінь якого відокремлює надклапанну та зливну порожнини, а заплічки ступеня більшого діаметра встановлено на внутрішній виступ Т-подібного паза поршня

Пристрій відноситься до контрольно-регулюючої апаратури та призначений для охорони гідравлических систем, які знаходяться під тиском 5 - 20Мпа, від перевантажень, зокрема до гідроприводів ливарних машин та кузнечно-пресового обладнання

Відомий запобіжний клапан по а с СРСР № 389344, М Кл F16K 17/04 Бюл № 29 від 1973, який містить корпус з входним та вихідним клапанами та розташований в його порожнині підпружинений запірний орган

Недоліком відомих запобіжних клапанів (при розрахунку на більшу продуктивність та високий тиск) є суттєве підвищення габаритів (металоємкості) конструкції та зростання гідравлических витрат через малий умовний прохід входного клапана, а також незадовільні динамічні характеристики спрацювання клапана при тиску понад 10Мпа

З відомих конструкцій запобіжних клапанів найбільш близьким по технічній суті є клапан типу БГ 54 (див Л Б Богданович «Гидравлические приводы», -К "Вища школа", 1980,-С 10, рис 4), який містить корпус з розташованим в ньому запірним органом у вигляді підпружиненого золотника з Т-

подібним пазом та плунжер (компенсатор), напірну та зливну порожнини

До його недоліків слід віднести підвищені габарити та масу через некомпактність запірного органу, не досить швидке спрацювання та зростання гідравлических витрат при роботі на великих витратах через малий прохідний переріз в момент відкриття, який з'єднує напірну та зливну порожнини

В основу винаходу поставлено задачу створення запобіжного клапана, в якому за рахунок зміни конструкції досягається розширення діапазону регулювання робочих режимів клапана, що приводить до підвищення швидкодії та надійності

Вказана задача досягається за рахунок того, що у відомому пристрої, який містить корпус з розміщеним в ньому регулюючим гвинтом, поршень з Т-подібним пазом, підпружинений запірний орган у вигляді золотника, компенсатор, напірну та зливну порожнини, золотник виконаний однокромковим циліндричним із наскрізними розташованими по колу отворами, які з'єднують напірну підклапанну та надклапанну порожнини, та з центральною глухою осьовою розточкою з боку

(13) C2

(11) 46102

(19) UA

надкляпанної порожнини, в якій встановлено по ходовій посадці двоступеневий компенсатор, менший ступінь якого відокремлює надкляпанну та зливну порожнини, а запечики ступени більшого діаметра встановлено на внутрішній виступ Т-подібного паза поршня

На фіг зображено запобіжний клапан у розрізі

В корпусі 1 клапана розміщено регулюючий гвинт 2, який підпирає поршень 3 з Т-подібним пазом 4, пружина 5, запірний орган 6, двохступеневий компенсатор 7

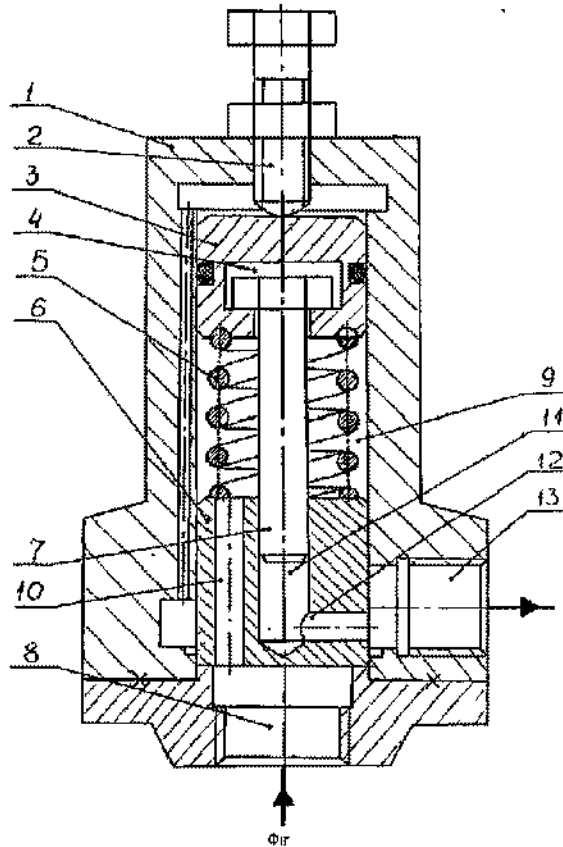
Напірна підкляпанна порожнина 8 з'єднана з надкляпанною порожниною 9 наскрізними розташованими по колу отворами 10. Центральна глуха осьова розточка 11 з'єднана радіальним каналом 12 із зливною порожниною 13

При роботі клапана рідина надходить в напір-

ну підкляпанну порожнину 8 та крізь отвори 10 до надкляпанної порожнини 9. Тиск спрацювання клапана визначається площею меншого ступеня компенсатора 7 та настройкою пружини 5. При підвищенні тиску в гідросистемі вище настроюваного, запірний орган 6, долаючи зусилля стиснення пружини 5, підіймається, з'єднуючи напірну підкляпанну порожнину 8 із зливною порожниною 13, що запобігає подальшому зростанню тиску в гідросистемі

Для створення зусилля, що деформує пружину 5 при спрацюванні клапана, осьова розточка 11 з'єднана радіальним каналом 12 із зливом

При зменшенні тиску нижче ніж тиск спрацювання пружина 5 переміщує запірний орган 6 у початкове положення та перекриває потік робочої рідини. Потім цикл повторюється



ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комтет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 – 32 – 71