

действием циклических нагружающих усилий проседает в сторону седла.

В последующем изобретение поясняется примером его конкретного выполнения и чертежом, на котором изображен предохранительный клапан в увеличенном масштабе.

Предохранительный клапан содержит корпус 1, размещенный подвижно в аксиальном направлении в расточке 2 корпусной детали 3, например, корпусе гидромашинной объемной гидротрансформации. Корпус 1 содержит канал 4 подвода рабочей жидкости из напорной полости 5 корпусной детали 3 и оканчивается седлом 6, которое закрывает игла 7 запорного органа 8.

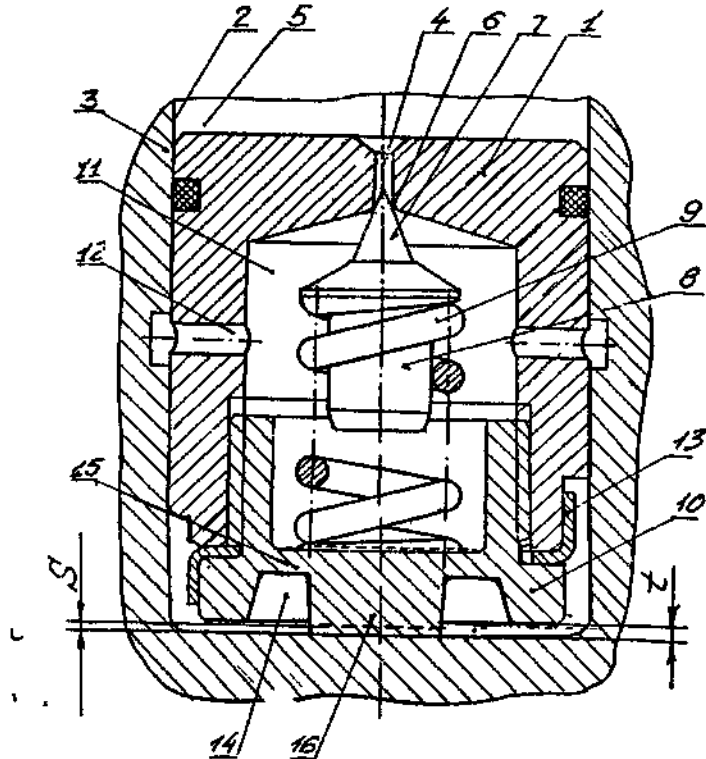
Запорный орган 8 поджимается к седлу 6 усилием предварительно сжатой пружины 9 посредством резьбовой пробки 10, ввинчиваемой в корпус 1 со стороны заклапанной полости 11, с каналом 12 отвода рабочей жидкости. Пробка 10 предохраняется от отвинчивания стопорной шайбой 13 и имеет дно с кольцевой выемкой 14 по периферии, образующей мембрану 15, с одной стороны удерживающую пружину 9 запорного органа 8, а с другой, опирающуюся выступом 16 в центральной части дна на корпусную деталь 3, за счет чего между остальной поверхностью пробки 10 и корпусной деталью возникает зазор t .

Предохранительный клапан работает следующим образом.

Жидкость под давлением, поступая из напорной полости 5 в канал 4 подвода, воздействует на иглу 7 запорного органа 8, заставляя его отрываться и образовывать щель для слива между ним и седлом 6, в момент превышения усилия давления жидкости в системе над усилием, на которое была настроена предварительно сжатая пружина 9.

Давление в напорной полости 5 падает и игла 7 запорного органа 8 закрывает седло 6, ударя по нему. В результате седло изнашивается и сминается в процессе приработки и дальнейшей работы.

Величина же износа седла 6 будет компенсироваться за счет просадки на величину S резьбовой пробки 10 из-за остаточной деформации мембраны 15, возникающей в результате воздействия циклических нагрузок от давления рабочей жидкости в напорной полости 5 на подвижный корпус 1 клапана (см. чертеж, где новое положение дна показано пунктирной линией). Величина просадки S также будет компенсировать остаточную деформацию пружины 9 автоматически в процессе работы, тем самым давая возможность отказаться от частых регулировок клапана и сохранить стабильные характеристики его срабатывания, а значит улучшить надежность и долговечность работы системы управления объемной гидротрансформации, в которой он применен.



Тираж 50 экз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»
Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101
(03122) 3 - 72 - 89 (03122) 2 - 57 - 03

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

(54) ЗАПОБІЖНИЙ КЛАПАН СИСТЕМ КЕРУВАННЯ ОБ'ЄМНИХ ГІДРОПЕРЕДАЧ

(21) 97031205

(22) 18.03.1997

(24) 17.12.2001

(46) 17.12.2001, Бюл. № 11, 2001 р.

(72) Хоманько Олександр Сергійович, Ткаченко
Валентин Олександрович, Гаркуша Анатолій Гри-
горович(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ГІД-
РОСИЛА"

(56) SU, № 1229416, F 03 C 1/06, 1986.

(57) Предохранительный клапан систем управле-
ния объемных гидروпередач, содержащий корпус
с каналом подвода рабочей жидкости и седлом со

стороны напорной полости, запорный орган на-
груженный пружиной и поджатый пружиной к сед-
лу со стороны заклапанной полости с каналом
отвода, отличающийся тем, что корпус клапана
размещен подвижно в аксиальном направлении в
расточке корпусной детали, имеющей напорную
полость, и оснащен со стороны заклапанной по-
лости резьбовой пробкой, имеющей дно с кольце-
образной выемкой по периферии, образующей
мембрану, с одной стороны удерживающую пружину
запорного органа, а с другой - опирающуюся
выступом в центральной части дна на корпусную
деталь.

Изобретение относится к контрольно-
распределительной и регулирующей аппаратуре.

Изобретение может быть применено в сис-
темах управления объемных гидروпередач и мо-
жет найти применение там, где требуется предо-
хранение гидросистем от перегрузок избыточным
давлением.

Известен предохранительный клапан, при-
меняемый в реверсивном гидромоторе для систем
управления объемной гидروпередачей с замкну-
тым контуром (см. авторское свидетельство СССР
№ 1229416, МКИ F 03 C 1/06, 1986 г.), принятый
заявителем в качестве прототипа.

Этот клапан содержит корпус с каналом
подвода рабочей жидкости и седлом со стороны
напорной полости. Седло закрывает запорный
орган, который поджимает к нему нагружающей
пружиной со стороны заклапанной полости, кото-
рая имеет канал отвода.

Однако в начальный период работы, при
приработке и в дальнейшем из-за воздействия
пульсирующего в системе давления рабочей жид-
кости, возникающего при нагружении гидропере-
дачи, седло клапана изнашивается и сминается, а
пружина также уменьшается по длине, что оказы-
вает воздействие на стабильность срабатывания
клапана и требует частых его подрегулировок,
производимых путем подкладывания между пружин-
ной и корпусом регулировочных шайб или под-
жатием ее регулировочным винтом.

В основу изобретения положена задача
создания предохранительного клапана, который не
требовал бы частых подрегулировок и сохранял
стабильные характеристики срабатывания на про-
тяжении всего периода работы.

Эта задача решается тем, что в предохра-
нительном клапане, содержащем корпус с кана-
лом подвода рабочей жидкости и седлом со сто-
роны напорной полости, запорный орган, на-
груженный пружиной и поджимаемый к седлу со сто-
роны заклапанной полости, которая имеет канал
отвода, согласно изобретению корпус клапана
размещен подвижно в аксиальном направлении в
расточке корпусной детали, имеющей напорную
полость, и оснащен со стороны заклапанной по-
лости резьбовой пробкой, имеющей дно с кольце-
вой выемкой по периферии. Образующей мем-
брану, с одной стороны удерживающую пружину
запорного органа, а с другой, опирающуюся вы-
ступом в центральной части дна на корпусную
деталь.

Этим самым, в процессе приработки кла-
пана и в дальнейшем величина износа и смятия
седла, а также изменение размеров пружины
будут автоматически компенсироваться в ре-
зультате подвижности корпуса клапана в акси-
альном направлении и постепенной осадкой дна
резьбовой пробки за счет остаточной деформации,
так как дно выполнено в виде мембраны с
жесткой центральной частью, которой она, как
выступом, опирается на корпусную деталь и под