(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[6]
F16K 17/00

(11) 공개번호 특1998-0010079
(43) 공개일자 1998년04월30일

(21) 출원번호 특1996-0054572
(22) 출원일자 1996년11월15일
(30) 우선권주장 9523385.4 1995년11월16일 영국(GB)
9615456.2 1996년07월23일 영국(GB)
(71) 출원인 더 비오씨 그룹 피엘씨 가우 피터
영국 지유60 6에이치제이 서리 윈들햄 셔트시 로드
(72) 발명자 버치 데이비드 윌리암
영국 지유35 9에이치비 햄프셔 보든 화이트힐 더 링크스 2
(74) 대리인 김창세, 김영, 장성구

심사청구 : 없음

(54) 감압밸브

요약

감압벨브(2)는 입구(8)와 조정 소챔버(50) 사이의 유체 흐름을 방지하도록 충전 노출에 의하여 작동 하는 제2피스톤(12) 형태의 가동 수단을 구비하여 밸브를 통한 출구(10)와 입구(8) 사이의 유체 흐름을 허용한다. 이렇게 하면 실린더가 충전되는 동안 감압밸브(2)가 적소에 있을 수 있다.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

감압 밸브

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따른 감압밸브의 일 실시예의 개략적인 단면도로서, 상기 밸브가 개방 또는 이동 위치에 있을 때 밸브 부품의 상대적 위치를 도시하는 도면.

제2도는 상기 밸브가 폐쇄 위치에 있을 때 밸브 부품의 상대적 위치를 도시하는 제1도와 유사한 개략적인 단면도.

제3도는 밸브가 부착되는 가스 실린더가 출구측 공급원으로부터 충전되고 있을 때 밸브 부품의 상대적 위치를 도시하는 제1도 및 제2도와 유사한 개략적인 단면도.

제4도는 본 발명에 따른 감압밸브의 제2실시에 개략적인 단면도로서, 상기 밸브가 개방 또는 이동 위치에 있을 때 밸브 부품의 상대적 위치를 도시하는 도면.

제5도는 상기 밸브가 폐쇄위치에 있을 때 밸브 부품의 상대적 위치를 도시하는 제4도와 유사한 개략적인 단면도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

2 : 감압밸브 4 : 본체
6 : 내측 쳄버 8 : 입구
10 : 출구 12 : 피스톤
2′ : 제2피스톤 16 : 밸브 시트
26 : 역지밸브 7 : 시트
50 : 소쳄버 72 : 돌기

[발명의 상세한 설명]

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 감압밸브에 관한 것이다.

감압맬브는 유체, 예를 들면 압축가스의 압력을 일 레벨로부터 보다 낮은 레벨로 감소시키는 것이 소망되는 경우에 유용성을 갖는다. 대표적인 예는. 가스가 약 300바아의 압력으로 실린더 또는 다른 압력용기에 저장되어 있는데, 최종 사용자가 그 가스를 200바아 미만의 압력의 작업위치로 이전시키기를 원하는 경우이다.

압력을 300바아로부터 200바아까지 감소시킬 수 있는 감압밸브가 공지되어 있다.

영국 특허 공보 제2269441호에는 제1및 제2피스톤 형태로 밸브 수단이 위치되어 있는 내측 챔버를 규정하는 본체를 포함하는 감압밸브가 개시되어 있다. 고압 가스 실린더로부터의 가스 입구가 출구와 마찬가지로 본체내에 형성된다. 입구와 출구 사이의 가스 흐름은 제1피스톤의 하단부에 형성된 밸브시트에 의하여 제어된다. 제1피스톤의 상면과 본체의 대향 면에 의하여 규정된 제어챔버내에서 종단되는 축방향 가스 도관을 구비한다. 이 가스 도관은 제1피스톤내에 형성된 횡단구멍과 연통하며, 이 횡단 구멍은 입구이 바로 근방에 위치된 제2쳄버와 연통한다. 정상 동작시 입구로부터의 가스가 밸브 시트 위를 지나가면서 횡단구멍을 통하여 제2챔버로 유입되며, 그중 일부는 출구를 통하여 배출되도록 스프링이 제1피스톤을 제2피스톤을 통하여 상방으로 가압한다. 나머지 가스는 가스 도관을 따라 제어챔버내로 흐름것이며, 이 제어 챔버내에는 상기 제1피스톤 및 밸브시트의 비교적 작은 영역상에 작용하는 제2챔버내의 가스 압력과 스프링에 의하여 제1피스톤상에 발휘되는 힘과 균형을 이루도록 제1피스톤상에 작용하는 압력이 생성된다.

이러한 공지된 감압밸브의 결점은 감압밸브가 적소에 배치되어 있는 동안에는 감압밸브가 부착되어 있는 가스 실린더에 충전을 시킬 수 없다는 것이다. 가스 실린더를 충전시키기 위해서는, 감압밸브를 우회시키거나 제거하는 것이 필요한 것이다.

그러한 밸브는 그것을 통해 충전방향으로 고압 가스를 통과시키려고 하는 경우에 심하게 손상될 우려가 있다.

[발명이 이루고자 하는 기술적 과제]

본 발명의 목적은 설치된 상태로 충전시킬 수 있는 특히 고압 실린더와 함께 사용하기 위한 감압밸브를 제공하는데 있다.

본 발명에 따르면, 감압밸브는. 내부 챔버를 규정하는 본체와, 강시 챔버내로 유체를 진입시키기 위한 입구수단과, 상기 입구 수단으로부터 유체 방출용 출구 수단까지 연장된 흐름경로와, 상기 흐름경로를 따른 유체의 흐름을 제어하기 위하여 상기 챔버내에 미끄럼가능하게 수납되며, 피스톤을 구비하고, 상기 피스톤의 말단부의 일 표면은 상기본체의 작동 표면과 더불어 조정 소쳄버를 규정하고, 상기 피스톤은 작은 직겨의 기단부와 큰 직겨의 일단부를 가지며, 상기 기단부의 표면에는 밸브시트가 형성되며, 상기 밸브시트는 상기 피스톤의 제1위치에서 상기 흐름경로를 따른 유체의 흐름을 가압하기 위한 수단과; 상기 입구 수단과 상기 조정 소쳄버간의 연통을 허용하는 수단으로서, 이 수단은 상기 입구수단내로 진입한 유체가 상기 가압수단과 함께 상기 피스톤을 그것의 제1위치로부터 제2위치를 향하여 이동시켜서, 일부의 유체는 상기 흐름경로를 따라 상기 출구수단을 향하여 흐르고 나머지 유체는 상기 입구수단으로부터 상기 수단을 통하여 상기 소챔버를 향하여 흐르도록 할 것이며, 상기 유채는 상기 소챔버에서 상기 피스톤의 말단 부상에 힘을 발휘하여 상기 피스톤을 그것의 제1위치를 향하여 역방향으로 가압하게 되는 상기 수단과; 상기 입구수단과 상기 조정 소쳄버의 사이에서 상기 수단을 따른 유채의 흐름을 선택적으로 방지하기 위한 가동수단을 포함한다.

상기 가동수단은 상기 피스톤내에 망원경 절첩식으로 수납된 제2피스톤의 형태이며, 상기 제2피스톤의 밀단부에는 밀봉수단, 예를 들면 상기 본체의 표면내의 시트와 협동하기 위한 모따기된 표면이 형성되어, 상기 입구수단과 상기 조정 소챔버 사이의 유체 흐름을 방지하는 것이 바람직하다.

상기 가압수단은 본질적으로 공지된 압축 스프링일 수도 있다. 변형예로서, 상기 본체내의 통로가 가압유체를 증대시키거나 또는 피스톤을 그것의 제2위치를 향하여 가압하는 스프링 압력을 대체하기 위하여 제공될 수도 있다.

바람직한 실시예에 있어서, 밸브시트는 감압밸브를 비교적 콤팩트하게 만들 수 있게 하는 환상 구조를 갖는다.

이하에서는 본 발명의 실시예를 첨부 도면과 관련하여 예시적으로 기술하고자 한다.

[발명의 구성 및 작용]

제1도, 제2도 및 제3도에 도시한 바와 같이, 예를 들면 고압 가스 실린더와 함께 사용하기 위한 감압밸브(2)는 내측 챔버(internal chamber)(6)를 규정하는 본체(4)를 포함한다. 내측 챔버(6)는 배교적 작은 직경의 제1전방부(7) 및 중간부(9)와 비교적 큰 직겨의 후방부(11)를 갖는다. 전방부(7)와 중간부(9)의 사이에는 후향 쇼울더(15)가 형성 되어 있다.

본체(4)내에는 내측 챔버(6)와 연통하는 환상 가스 입구(8)가 형성되는 바, 이 가스 입구(8)는 중앙 출구(10)로부터 이격되어 있다.

내측 챔버(6)내에는, 그 내에 미끄럼 가능하게 수용된 제1피스톤(12)을 구비하는 밸브수단이 위치된다.

이 피스톤(12)은 내측 챔버(6)의 전방부(7)내에 미끄럼 삽입된 비교적 작은 직경의 기단부와 중간부(9)내에 수용된 중간부와 내측 챔버(6)의 후방부(11)내에 수용된 비교적 큰 직경의 말단부를 갖는다. 피스톤(12)의 기단부, 중간부 및 말단부의 외면은 각기 홈을 구비하며, 이 홈내에는 각 부분(7,9,11)의 협동 표면과 기밀방식으로 결합하는 O-링 시일이 위치된다. 피스톤(12)의 기단부와 중간부의 사이에는 전향 쇼율더(19)가 형성되고, 중간부와 말단부의 사이에는 전향 쇼율더(33)가 형성된다. 쇼율더(13,19)의 사이에는 압축 스프링(21) 형태의 가압수단이 위치된다.

내측 챔버(6)의 중간부(9)와 가스 실린더의 폐쇄밸브(도시하지않음)의 사이에서 본체(4)를 통하여 통로(22)가 연장되며, 이것에는 간압밸브(2)가 부착된다.

제1피스톤(12)의 기단부의 전방면(23)은 환상 입구(8)와 정렬하고 있는 환상의 밸브 시트(16)를 구비한다.

도시한 바와 같이, 피스톤(12)은 제2후방부보다 작은 직경의 제1전방부를 갖는 보어(14)를 구비한다.

전방부와 후방부의 사이에는 후향 쇼율더(17)가 형성된다. 피스톤(12)의 보어(14)내에는 제2피스톤(12′)이 위치된다. 피스톤(12′)의 기단부는 최소압력 보유 역지밸브(26)를 수납하는 일단박힘형 보어(25)를 갖는다. 이 역지밸브(26)는 작은 직경의 전방의 노우즈부(30)와, 중간의 원추부(32)와, 보다 큰 직경의 후방부(34)를 포함하는 본체부(28)를 구비한다. 이 후방부(34)는 일단박힘형 보어(25)내에 미끄럼 삽입될 수 있는 크기를 가지며, 일단박힘형 보어(25)의 내면에 기밀 방식으로 결합하는 O-링 시일(36)를 보유하는 홈을 구비한다. 원추부(32)와 노우즈부(30)의 이음부에 형성된 흉내에는 또다른 시링 (38)이 위치된다.

통로(42)가 노우즈부(30)의 전방면으로부터 보어(44)를 향하여 연장되며, 이 보어 (44)내에는 압축 스프링(46)이 위치된다.

피스톤(12′)의 기단부로부터 후방으로느 보어(14)의 제1전방부내에 미끄럼 삽입되는 중공형 물체부(27)가 연장된다. 플랜지(29)가 중공형 몸체부(27)로부터 외향으로 연장되며, 전향 쇼율더(61)와 후향 쇼율더(63)를 규정한다. 피스톤(12′)의 밀단의 모따기된 표면(64)으로부터 입구(8)를 향하여 연장된 통로의 일부를 형성한다. 피스톤(12′)의 말단의 모따기된 표면(64)과 대향하고 있는 본체(4)의 벽의 표면(35)내에는 시트(seating)(37)가 형성된다. 벽의 이 표면은(35)은 피스톤 (12,12′)의 말단부와 함께 조정 소쳄버(50)를 규정한다.

플랜지(29)의 후향면(63)과 벽의 대향면(35)의 사이에는 스프링이 위치되어, 플랜지(29)를 피스톤(12)의 통로(14)내에 형성된 후향 쇼율더(17)를 향하여 전방으로 가압한다.

소쳄버(50)로부터는 통로(52)가 연장되어 안전도출밸브(도시하지 않음)와 연통한다. 유사하게, 추가의 통로(54)가 본체(4)내에 형성되고, 쳄버(6)로부터 대기중까지 연장되어 벤트로서의 역할을 한다.

피스톤(12)은 쇼율더(19)상에 작용하는 스프링(21)이 피스톤을 본체(4)의 표면(35)을 향하여 후향으로(도시한 바와 같이 우측으로) 가압할 것이기 때문에, 정상상태에서는 챔버(6)내에서 도2에 도시한 위치를 잡고 있을 것이다. 유사하게, 피스톤(12′)은 스프링(40)이 플랜지(29)의 쇼율더(61)를 보어(14)내의 쇼율더(17)를 향하여 가압할 것이기 때문에, 도2에 도시한 위치를 잡고 있을 것이다. 더우기, 역지밸브(26)의 O-링 시일(38)은 출구(10)의 표면상에 결합할 것이다.

사용시, 가스 실린더 탭이 온(on)될 때, 예를 들면 300바아의 고압 가스가 환상 입구(8)를 거쳐서 챔버(6)로 유일될 것이다. 가스중 일부는 입구(8)로부터 밸브 시트위의 흐름경로를 통과한 다음 밸브(26)의 원추부(32)와 본체(4)의 대향면의 사이를 지나 출구(10)를 통하여 배출될 것이다. 가스가 원추부(32)위로 흐를 때, 밸브(26)는 스프링(46)의 작용을 극복하고 우측으로 가압될 것이다. 나머지 가스는 밸브 시트(16)위를 지나서 피스톤(12′)내의 구명(31)을 통과하고 그 후 중공형 본체부(27)를 따라 흐른 다음 조정 소쳄버(50)내에 머무른다. 이 가스는 조정 소쳄버(50)내에서 피스톤(12)의 말단부상에 힘을 발휘하여, 피스톤을 스프링(21)의 작용 및 통로(22)를 통하여 흐르는 가스에 의하여 발휘하는 임의의 압력을 극복하고 좌측으로 이동시킬 것이다. 쇼율더(15)(33)의사이에 포회된 임의의 가스 또는 공기는 통로(54)를 거쳐서 대기중으로 배기 될 것이다.

명백히, 출구로부터 흐르는 가스의 압력이 200바와 미만이 되면 피스톤(12)이 평형 위치에 도달할 것이다.

가스 실린더의 재충전이 필요한 상황이 생기면, 고압의 단부(70)가 제3도에 도시한 바와 같이 출구(10)내로 진입한다. 단부(70)는 도시한 바와 같이 밸브(26)를 후방으로(우측으로) 물리적으로 가압하며, 고압가스가 밸브 시트(16)위를 통과한 다음 원추부(32)의 표면과 본체의 대향면의 사이를 지나서 출구(10)를 통하여 흐르게 한다.

밸브(26)의 운동은 보따기된 표면(64)이 밸브 시트(37)와 기밀 방식으로 결합한 때까지 피스톤(12′)을 스프링(40)의 가압력을 극복하고 후방으로(우측으로) 이동시킬 것이다. 이것은 고압가스가 소쳄버(50)내로 진입하여 피스톤(12)을 전방으로 좌측으로 이동시키는 것을 효율적으로 방지함으로써 고압 호오스로부터 가스 실린더로의 가스 흐름을 차단한다.

상기 이동은 가스 실린더를 충전시키는데 필요한 것보다 낮은 작동 압력으로 설정된 임의의 가스 알벽이 안전도출밸브에 도달하는 것을 방지할 것이다.

제4도 및 제5도(동일 부호는 동일 부분을 나타냄)를 참조하면, 예를 들면 고압 실린더와 함께 사용하기 위한 감압밸브(2)는 내무 챔버(6)를 규정하는 본쳬(4)를 포함한다. 이 챔버(6)는 비교적 작은 직경의 전방부(7)와, 중간부(9), 및 비교적 큰 직경의 후방부(11)를 갖는다. 전방부(7)와 중간부(9)의 사이에는 후향 소울더(13)가 형성되고, 중간부(9)와 후방부(11)의 사이에는 후향 소울더(15)가 형성된다

본체(4)내에는 내측 챔버(6)와 연통하는 현상 가스 입구(8)가 형성되는 바, 이 가스 입구(8)는 중앙 출구(10)로부터 이격되어 있다.

내측 챔버(6)내에는 그 내에 미끄럼 가능하게 수용된 제1피스톤(12)을 구비하는 밸브수낟이 위치된다. 이 피스톤(12)은 내측 챔버(6)의 전방부(7)내에 미끄럼 삽입된 비교적 작은 직경의 기단부와, 내측 챔버(6)의 후방부(11)내에 미끄럼 삽입된 비교적 큰 직경의 말단부를 갖는다. 피스톤(12)의 기단부 및 말단부의 표면은 각기 홈을 구비하며, 이 홈내에는 각 부분(7,11)의 대응 표면과 기밀방식으로 결합하는

O-링 시일(5)이 위치된다. 피스톤(12)의 기단부와 말단부의 사이에는 전향 소울더(19)가 형성된다. 쇼율더(13,19)의 사이에는 압축 스프링(21) 형태의 가압수단이 위치된다.

피스톤(12)의 기단부의 전방면(23)은 환상 입구(8)와 정렬하고 있는 환상의 밸브 시트(16)를 구비한다. 또한 표면(23)내에는 최소압력 보유 억지밸브(26)를 수납하는 일단막힘형 보어(25)가 형성된다. 이 역지밸브(26)는 작은 직경의 전방 노우즈부(30)와, 중간의 원추부(32)와 보다 큰 직경의 후방부(34)를 포함하는 본체부(28)를 구비한다. 이 후방부(34)는 일단막힘형 보어(25)내에 미끄럼 삽입될 수 있는 크기를 가지며, 일단막힘형 보어(25)의 표면에 기밀 방식으로 결합하는 O-링 시일(36)을 보유하는 홈을 구비한다. 원추부(32)와 노우즈부(30)의 이음부에 형성된 흉내에는 또다른 O-링 시일(38)이 위치된다. 통로(40)가 노우즈부(30)의 전방면으로부터 보어(42)를 향하여 연장되며, 보어(42)내에는 압축 스프링(44)이 위치된다.

통로(18)가 피스톤(12)의 말단부의 후향면(20)으로부터 피스톤(12)을 통하여 표먼(23)의 기단부 표면내의 일 위치를 향해 연장된다. 후항면(20)에 있는 통로(18)의 말단부분은 환상 돌기(72)로 둘러싸인다. 돌기(72)와 대향하고 있는 본체(4)의 벽의 표면(35)내에는 시트(73)가 형성된다. 표면(35)과 표면(20)의 사이에는 조정 소챔버(50)가 형성된다. 소챔버(50)로부터는 통로(52)가 연장되어 안전도출밸브(도시하지 않음)와 연통한다.

추가의 통로(54)가 본체(4)내에 형성되고, 이 통로(54)는 챔버(6)로부터 대기중으로 연장되어 밴트로서의 역할을 한다. 피스톤(12)은 쇼율더(19)상에 작용하는 스프링(21)이 피스톤(12)을 본체(4)의 표면(35)을 향하여 후향으로 가압할 것이기 때문에, 정상상태에서는 챔버(6)내에서 제4도에 도시한 위치를 잡고 있을 것이다. 유사하게, 역지밸브(26)가 스프링(44)에 의해서 출구(10)를 향해 가압되고 있기는 하지만, 원추부(32)와 본체(4)의 대향면 사이에는 가스의 통과를 허용하기에 충분한 공간이 있을 것이다.

사용시, 가스 실린더 탭이 온될 때, 예를 들면, 300바아의 고압 가스가 환상 입구(8)를 거쳐서 챔버(6)내로 유입 될 것이다. 가스중 일부는 입구(8)로부터 밸브 시트(16)위의 흐름경로를 따라 밸브(26)의 원추부(32)와 본체(4)의 대향면의 사이로 통고한 다음 출구(10)를 통하여 배출될 것이다. 가스가 원추부(32)위로 흐를 때, 밸브(26)는 스프링(44)의 작용을 극복하고 우측으로 가압될 것이다. 나머지 가스가 밸브시트(16)를 지나 피스톤(!2)의 기단부의 측면을 따라 흐른 다음 통로(18)내로 진입하여 흐를 것이다. 이 가스는 통로(18)를 떠나서 조정 소챔버(50)에 머무르며, 이 가스는 조정 소챔버(50)에서 표면(20)의 전체 영역상에 힘을 발휘하여 피스톤(12)을 스프링(21)의 작용 및 가스가 피스톤(12) 기단부의 비교적 작은 표면 영역(23)상에 발휘하는 임의의 압력을 극복하고 좌측으로 이동시킬 것이다. 쇼율더(13)(19)의 사이에 포회된 임의의 가스 또는 공기의 통로(54)를 거쳐서 대기중으로 배기 될 것이다.

명백히, 출구로부터 흐르는 가스의 압력이 200바와 미만이 되면 피스톤(12)의 평형 위치에 도달할 것이다. 가스 실린더의 재충전이 필요한 상황이 생기면, 출구(10)내로 진입하기에 특히 적합한 고압 호오스의 단부(70)가 역지밸브(26)및 피스톤(12)을 우측으로 이동시켜서 돌기(72)를 사실상 기밀방식으로 시트(73)에 결합시킬 것이다. 그런 다음에는 고압가스가 출구(10)를 통하여 원추부(32)의 표면과 본체(4)의 대향면 사이를 지나 표면(23)를 거쳐 입구(8)를 통해 흘러서 가스 실린더의 본체내로 유입될 것이다. 돌기(72)와 시트(73)의 결합 덕분에 가스가 소챔버(50)내로 진입하는 것을 효율적으로 방지될 것이다.

진술한 실시예와 관련하여 기술한 감압벨브는 비교적 적은 가동 부품을 가지며, 따라서 체조하는 비용이 비교적 적게 든다.

가스 실린더내에 최소 압력을 유지하고 또한 가스가 작업위치로부터 가스 실린더내로 우발적으로 또는 부주의에 의하여 역류하는 것을 방지하기 위한 최소압력 보유 역지밸브가 공지되어 있다는 것을 이해할 것이다.

[발명의 효과]

본 발명에 따르면, 감압밸브를 부착시켜 놓은 제 그 밸브에 전혀 손상을 입히지 않고 가스 실린더에 충전 할 수 있게 되며, 감압밸브가 손상을 입을 우려가 적기 때문에 그의 수명이 연장되고, 또한 가스 실린더에의 충전시 감압밸브를 제거하는 번거로움도 없어진다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

내부 쳄버(6)를 규정하는 본체(4)와 상기 챔버(6)내로 유체를 진입시키기 위한 입구수단(8)과, 상기입구수단(8)으로부터 유체방출용 출구 수단(10)까지 연장된 흐름경로와 상기 흐름경로를 따른 유체의 흐름을 제어하기 위하여 상기 챔버(6)내에 미끄럼가능하게 수납되며, 피스톤(12)을 구비하고, 상기 피스톤(12)의 밀단부의 일 표면은 상기 본체(4)의 작동 표면(35)과 더불어 조정 소쳄버(50)를 규정하고, 상기 피스톤(12)은 작은 직경의 기단부와 큰 직경의 말단부를 가지며, 상기 기단부의 표면에는 벨브시트(16)가 형성되며, 상기 밸브시트(16)는 상기 피스톤(12)의 제1위치에서 상기 흐름경로를 따른 유체의 흐름을 억제하는 밸브수단과 상기 피스톤(12)을 상기 제1위치로부터 흐름경로가 개방되는 제2위치를 향하여 가압하기 위한 수단(21)과 상기입구수단(8)과 상기 조정 소챔버(50)간의 연통을 혀용하는 수단(27,31)으로서, 이 수단은 상기 입구수단(8)내로 진입한 유체가 상기 가압수단(21)과 함께 상기 피스톤을 그것의 제1위치로부터 제2위치를 향하여 이동시켜서, 일부의 유체는 상기 흐름경로를 따라 상기 출구수단(10)을 향하여 흐르고 나머지 유체는 상기 입구수단(8)으로부터 상기 수단(27,31)을 통하여 상기 소챔버(50)를 향하여 흐르도록 할 것이며, 상기 유체는 상기 소챔버(50)에서 상기 피스톤(12)의 말단부상에 힘을 발휘하여 상기피스톤(12)을 그것의 제1위치를 향하여 역방향으로 가압하게 되는 상기수단(27,31)과 충전 노즐에 의하여 작동되어, 상기 입구수단(8)과 상기조정소쳄버(50)의 사이에서 상기 수단(27,31)을 따른 유체의 흐름을 방지함으로써, 상기 출구수단(10)과 상기 입구수단(8)사이에서 간압밸브를 통한 유체의 흐름을

허용하기에 적용한 가동수단(12′)을 포함하는 감압밸브.

청구항 2

제1항에 있어서 상기 가동수단은 상기 피스톤(12)내에 망원경 절칩식으로 수납된 피스톤(12′)의 형태이며, 상기 피스톤(12′)에 말단부에는 상기 본체(4)의 표면(35)내의 시트(37)와 협동하기 위한 밀봉수단(64)이 형성되어 상기 입구수단(8)과 상기 조정 소챔버(50) 사이에서의 유체의 흐름을 방지하는 감압밸브.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서 상기 피스톤(12)을 가압하기 위한 수단을 압축 스프링(21)인 감압밸브.

청구항 4

제1항 내지 제3항중 어느 한 항에 있어서, 상기 피스톤(12)을 가압하기 위한 수단은 가압 유체 공급원으로 부터 상기 챔버(6)내에 형성된 쇼울더(13)와 상기 피스톤(12)상에 형성된 쇼울더(19)의 사이에 있는 상기 챔버(6)내의 위치까지 연장된 상기 본체(2)내의 통로(22)를 구비하는 감압밸브.

청구항 5

제1항 내지 제4항중 어느 한 항에 있어서 상기 밸브 시트(16)는 그 구조가 환상인 감압밸브.

청구항 6

제1항 내지 제5항중 어느 한 항에 있어서 상기 입구 수단(8)은 그 구조가 환상이며, 상기 출구수단(10)은 상기 입구수단(8)에 의하여 형성된 환상체의 중앙에 위치하는 감압밸브.

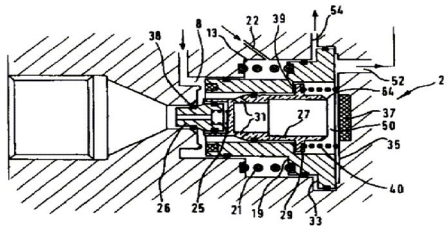
청구항 7

제1항에 있어서 상기 가동수단은 상기 피스톤(12)의 말단부의 표면(20)에 형성된 돌기(72)를 구비하고, 상기 돌기(72)는 상기 본체(4)의 표면(35)내의 시트(73)와 유체밀봉 방식으로 결합하여 상기 입구수단(8)과 상기 조정 소챔버(50)사이의 유체 흐름을 방지하는 감압밸브.

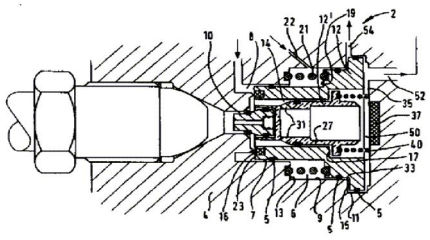
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

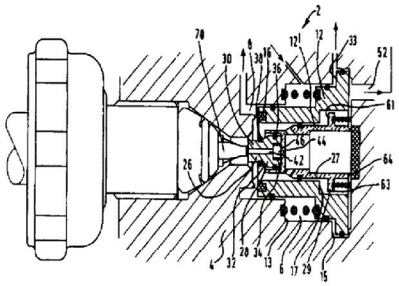
도면1



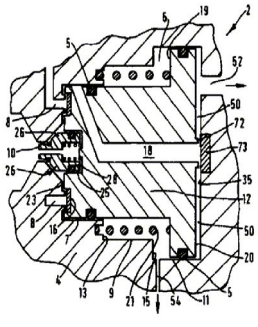
도면2



도면3



도면4



도면5

