



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년05월29일
 (11) 등록번호 10-1401307
 (24) 등록일자 2014년05월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F16K 17/06 (2006.01) **F16K 47/00** (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2013-0164713
 (22) 출원일자 2013년12월27일
 심사청구일자 2013년12월27일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP02074672 U*
 KR101187043 B1*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
신우밸브 주식회사
 경기도 김포시 월곶면 대곶로508번길 106
 (72) 발명자
김철성
 경기 김포시 사우중로73번길 39, 218동 1703호 (북변동, 풍년마을동남아파트)
김재우
 인천 부평구 경원대로1367번길 26-14, 502호 (부평동, 에버그린빌)
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
남충우, 노철호

전체 청구항 수 : 총 2 항

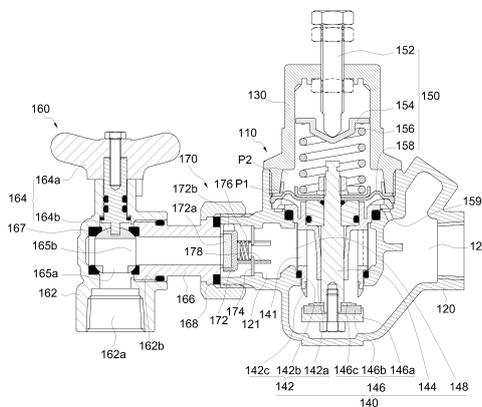
심사관 : 광성룡

(54) 발명의 명칭 **복합 감압밸브**

(57) 요약

본 발명은 복합 감압밸브가 개시된다. 본 발명의 일 측면에 따르면, 유동되는 유체의 수압을 조절할 수 있도록 한 감압부(110)와, 상기 감압부(110)의 유입구(121) 측에 분리가능하게 결합되는 차단부(160) 및 상기 감압부(110)와 차단부(160) 사이에 설치되어 유체가 역류되는 것을 방지할 수 있도록 한 역류방지부(170)를 포함하되, 상기 차단부(160)는 유입공(162a) 및 배출공(162b)을 가지며 내부에 상기 유입공(162a) 및 배출공(162b)을 연결하는 유로가 형성된 제2몸체(162)와, 상기 제2몸체(162) 내에 회전가능하게 설치되는 회전레버(164a) 및 상기 회전레버(164a)의 회전에 따라 상기 내부유로를 개방 또는 폐쇄할 수 있도록 한 볼디스크(164b)로 이루어진 차단부재(164), 및 상기 제2몸체(162)와 상기 감압부(110)의 몸체(120)를 분리결합할 수 있도록 한 연결구(166)로 이루어지고, 상기 연결구(166)는 일단이 상기 제2몸체(162)의 배출공(162b)과 나사결합되되, 상기 볼디스크(164b)의 외주면에 설치되어 기밀을 유지하도록 한 씰링부재(167)를 가압할 수 있게 나사결합되고, 타단은 상기 몸체(120)의 유입구(121)와 나사결합되되 역류시 기밀을 유지할 수 있도록 기밀부재(168)와 밀착될 수 있게 결합되는 복합 감압밸브가 제공될 수 있다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

김영대

경북 구미시 원남로 12-13, 108동 901호 (남통동,
금오청구타운)

우주복

서울 강서구 강서로 161-10, 702호 (화곡동, 양천
오피스텔)

이다희

경기 양주시 고암길 305-40, 408동 1503호 (
덕정동, 주공4단지아파트)

특허청구의 범위

청구항 1

유동되는 유체의 수압을 조절할 수 있도록 한 감압부(110)와, 상기 감압부(110)의 유입구(121) 측에 분리가능하게 결합되는 차단부(160) 및 상기 감압부(110)와 차단부(160) 사이에 설치되어 유체가 역류되는 것을 방지할 수 있도록 한 역류방지부(170)를 포함하되,

상기 차단부(160)는

유입공(162a) 및 배출공(162b)을 가지며 내부에 상기 유입공(162a) 및 배출공(162b)을 연결하는 유로가 형성된 제2몸체(162)와, 상기 제2몸체(162) 내에 회전가능하게 설치되는 회전레버(164a) 및 상기 회전레버(164a)의 회전에 따라 상기 내부유로를 개방 또는 폐쇄할 수 있도록 한 볼디스크(164b)로 이루어진 차단부재(164), 및 상기 제2몸체(162)와 상기 감압부(110)의 몸체(120)를 분리결합할 수 있도록 한 연결구(166)로 이루어지고,

상기 연결구(166)는 일단이 상기 제2몸체(162)의 배출공(162b)과 나사결합되되, 상기 볼디스크(164b)의 외주면에 설치되어 기밀을 유지하도록 한 씰링부재(167)를 가압할 수 있게 나사결합되고, 타단은 상기 몸체(120)의 유입구(121)와 나사결합되되 역류시 기밀을 유지할 수 있도록 기밀부재(168)와 밀착될 수 있게 결합되며,

상기 역류방지부(170)는

상기 몸체(120)의 유입구(121) 내에 슬라이딩 가능하게 설치되는 역류방지디스크(172)와,

상기 몸체(120)의 유입구(121) 내에 형성되는 단턱에 일측이 지지되도록 한 지지부재(174)와,

상기 역류방지디스크(172)와 상기 지지부재(174) 사이에 설치되어 상기 역류방지디스크(172)를 탄성지지하는 스프링(176)과,

상기 스프링(176)이 이격되는 것을 방지하는 동시에 상기 역류방지디스크(172)가 유체의 흐름에 의해 회전되는 것을 방지할 수 있도록 한 가이드부재(178)로 구성되는 복합 감압밸브.

청구항 2

삭제

청구항 3

청구항 1에 있어서, 상기 역류방지디스크(172)는 원형판 형태로 형성되어 상기 차단부(160)의 배출공(162b)과의 접촉시 유체가 유동되는 것을 제한할 수 있도록 고무부재로 이루어진 밀착판(172a)이 마련되며, 상기 역류방지디스크(172)의 외주면에는 복수개의 돌기(172b)가 마련되는 복합 감압밸브.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 감압밸브에 관한 것으로, 수압을 자동으로 조절할 수 있도록 하는 동시에 유지 보수시 물의 공급을 차단할 수 있고, 역류를 방지할 수 있도록 한 복합 감압밸브에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 건축자재와 건축기술의 발전으로 초고층 아파트와 상업적인 빌딩이 계속적으로 늘면서 상수도 급수와 급탕 온수 급수의 원활한 공급이 문제가 되고 있다. 구체적으로, 초고층 아파트나 상업적인 빌딩의 경우, 초고층에서도 상수도 및 급탕 온수 급수의 원활한 급수가 이루어질 수 있도록 공급수압이 점점 높아지고 있는 실정이다.

- [0003] 그러나, 이렇게 공급수압이 점점 높아지게 됨에 따라, 고층부보다는 저층부에 보다 높은 수압이 작용하게 되어 저층부에 과다한 유량이 흐르게 되고 상대적으로 고층부에는 유량이 부족하게 되는 문제가 발생하고 있으며, 또한 저층부의 수압이 지나치게 높게 되어 배관 및 주변 기기들의 파손 및 누수량이 증가되는 문제가 점점 높아지고 있다.
- [0004] 추가적으로, 저층부의 높은 수압에 의한 빠른 유속은 배관의 소음과 진동의 원인이 되어 쾌적한 주거 환경을 해치게 되는 문제가 또한 발생한다.
- [0005] 따라서, 상술한 바와 같은 초고층빌딩의 급수와 소방수 배관계통에서 생기는 여러가지 문제들을 해결하기 위하여 현재는 저층부의 주배관으로부터 나누어지는 분지배관에 수압을 적절하게 낮추어 주는 기능을 갖는 자동수압 조절밸브를 설치하여 사용하고 있다.
- [0006] 즉, 도 1에 도시된 바와 같이, 종래의 자동수압조절밸브(10)는 밸브의 디스크시트(110)를 열려고 하는 힘과 닫으려고 하는 힘의 평형관계를 이용하여 밸브의 개폐를 행한다.
- [0007] 구체적으로, 상기 도면에 도시되어 있는 자동수압조절밸브(10)는 유입구(90)와 배출구(100) 사이에 마련되는 디스크시트(110)의 상하작용을 통한 개폐운동을 통해 상기 자동수압조절밸브(10)의 내부유로의 개폐를 행하고 있으며, 특히 다이어프램 플레이트(50)와 조절유니트(20) 사이에 탄성스프링(40)을 설치하도록 하고, 상기 조절유니트(20)의 조정을 통해 상기 탄성스프링(40)의 탄성력을 세팅하도록 하는 것에 의해 상기 자동수압조절밸브(10)의 동작을 가능하도록 한다.
- [0008] 상술한 구성으로 이루어진 종래의 자동수압조절밸브(10)는 일정기간 사용후 내부를 청소하고, 소모품을 교체하는 등 유지보수를 행하여야 한다. 이에 따라 종래에는 상기 자동수압조절밸브(10)가 설치된 배관 상에 물의 공급을 차단할 수 있도록 한 차단밸브를 별도로 설치함으로써, 물이 상기 자동수압조절밸브(10)로 향하는 것을 차단하였다.
- [0009] 즉, 종래의 경우 상기 자동수압조절밸브(10)는 단순히 수압을 조절하는 기능만이 있을 뿐, 물 공급을 차단하는 기능이 없어 별도의 차단밸브를 설치함에 따라 시공비가 상승하고 또한, 2개의 밸브를 동시에 구매해야 하기 때문에 구입비용이 상승하는 단점이 있다.
- [0010] 따라서, 본 출원인은 상술한 바와 같은 종래의 문제점을 해결할 수 있도록 한 복합 감압밸브를 강구하게 되었다

선행기술문헌

특허문헌

- [0011] (특허문헌 0001) 한국등록특허 10-0921663

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 본 발명의 일 실시예들은 급수를 차단할 수 있도록 한 차단밸브와 역류를 방지할 수 있도록 한 체크밸브 및 수압을 조절할 수 있도록 한 감압밸브를 일체로 형성함되도록 하되, 급수 유입구와 급수 배출구가 직각을 이루는 앵글구조로써, 시공이 용이하고 시공비용을 절감할 수 있도록 한 복합 감압밸브를 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

- [0013] 본 발명의 일 측면에 따르면, 유동되는 유체의 수압을 조절할 수 있도록 한 감압부와, 상기 감압부의 유입구 측에 분리가능하게 결합되어 감압부 전류(前流)측에 유체의 흐름을 임의로 차단할 수 있도록한 차단부 및 상기 감압부와 차단부 사이에 설치되어 유체가 역류되는 것을 방지할 수 있도록 한 역류방지부를 포함하는 복합 감압밸브가 제공될 수 있다.
- [0014] 또한, 상기 차단부는 내부에 유로가 형성된 제2몸체와, 상기 제2몸체 내에 위치되는 차단부재와, 상기 제2몸체

와 상기 감압부의 몸체를 분리결합할 수 있도록 한 연결구를 포함할 수 있다.

[0015] 또한, 상기 역류방지부는 상기 몸체의 유입구 내에 슬라이딩 가능하게 설치되는 역류방지디스크와, 상기 몸체의 유입구 내에 형성되는 단턱에 일측이 지지되도록 한 지지부재와, 상기 역류방지디스크와 상기 지지부재 사이에 설치되어 상기 역류방지디스크를 탄성지지하는 스프링과, 상기 스프링이 이격되는 것을 방지하는 동시에 상기 역류방지디스크가 유체 유동에 의해 회전되는 것을 방지할 수 있도록 한 가이드부재로 구성될 수 있다.

발명의 효과

[0016] 본 발명의 실시예들은 높은 수압을 낮추어 주는 감압기능과, 유체 흐름을 임의로 차단할 수 있는 차단기능과, 유체의 역류를 방지하는 기능이 모두 포함된 복합 감압밸브로써, 초고층 아파트나 상업용 건물의 상수도나 급탕 온수 급수 배관 시공이 쉽고 간편하며 시공에 따른 작업시간과 비용을 절감할 수 있다.

[0017] 또한, 기존 차단밸브와 체크밸브와 감압밸브를 각각 구매함으로써, 구매비용과 관리비용이 상승하였으나, 본원 발명은 여러 기능들이 일체화되어 있어 구매와 관리가 편리하고 구매비용과 관리비용을 절감할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 종래의 자동압력조절밸브를 개략적으로 도시한 도면이다.
 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 복합 감압밸브를 개략적으로 도시한 도면이다.
 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 복합 감압밸브의 내부유로가 폐쇄된 모습을 개략적으로 도시한 도면이다.
 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 복합 감압밸브의 차단부를 개략적으로 도시한 도면이다.
 도 5 및 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 복합 감압밸브의 역류방지부를 개략적으로 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 이하, 도면을 참고하여, 본 발명의 실시예들에 따른 복합 감압밸브에 대하여 보다 상세히 설명하기로 한다.

[0020] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 복합 감압밸브를 개략적으로 도시한 도면이고, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 복합 감압밸브의 내부유로가 폐쇄된 모습을 개략적으로 도시한 도면이다.

[0021] 도 2 및 도 3을 참고하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 복합 감압밸브(100)는 차단밸브와 감압밸브가 일체로 형성되어 있으며, 또한 상기 차단밸브와 감압밸브 사이에 체크밸브를 설치하여 감압밸브에서 차단밸브 방향으로 물이 역류되는 것을 원천적으로 차단할 수 있다.

[0022] 구체적으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 복합 감압밸브(100)는 유동되는 유체의 고압의 급수 수압을 자동으로 낮게 조절할 수 있도록 한 감압부(110)와, 상기 감압부(110)의 유입구(121) 측에 분리가가능하게 결합되어 전류(前流) 측에 유체의 흐름을 임의로 차단할 수 있도록한 차단부(160) 및 상기 감압부(110)와 차단부(160) 사이에 설치되어 유체가 역류되는 것을 방지할 수 있도록 한 역류방지부(170)를 포함할 수 있다.

[0023] 감압부(110)는 유입구(121)와 배출구(122) 사이에 내부유로가 형성되며 상부가 개방된 몸체(120)와, 상기 몸체(120)의 개방된 상부를 덮을 수 있도록 한 커버(130)와, 상기 몸체(120)의 내부에 설치되어 상기 내부유로를 개폐할 수 있도록 한 개폐수단(140), 및 상기 커버(130) 내에 위치되며 상기 개폐수단(140)의 압력을 조절함으로써 유체의 흐름량을 제어하도록 한 압력조절수단(150)을 포함할 수 있다.

[0024] 상기 몸체(120)는 측면 양측에 각각 유체를 유입할 수 있도록 한 유입구(121)와, 상기 유입구(121)를 통해 유입된 유체를 외부로 배출할 수 있도록 한 배출구(122)가 형성되어 있으며, 내부에는 상기 유입구(121)와 상기 배출구(122)를 연결하여 유체가 유동될 수 있도록 한 내부유로가 형성된다.

[0025] 이때, 상기 몸체(120)의 상부는 개방되도록 형성되며, 개방된 상부는 내부에 수용공간을 갖는 커버(130)가 결합된다.

[0026] 상기 개폐수단(140)은 상기 몸체(120)의 내부유로 상에 설치되며 측면에 형성된 복수개의 관통공(141)을 통해 유체가 유입되고 유입된 유체가 유동되도록 하부가 개방된 밸브시트(142)와, 상기 밸브시트(142) 내에 승하강

가능하게 설치되는 스템(144)과, 상기 스템(144)의 하부 일단과 고정결합되며 승하강에 의해 상기 밸브시트(142)와 접촉되어 상기 내부유로를 개폐할 수 있도록 한 디스크(146)를 포함할 수 있다.

- [0027] 이때, 상기 밸브시트(142)는 이중관 형태로 형성되어 상기 스템(144)의 승하강을 안내할 수 있도록 한 내관(142a)과, 상기 내관(142a)을 감싸며 측면에 복수개의 관통공(141)이 형성되고 하부가 개방된 외관(142b) 및 상기 외관(142b)의 하부에 설치되어 상기 디스크(146)와의 접촉시 틈새 발생을 최소화할 수 있도록 한 밀착부재(142c)로 이루어진다.
- [0028] 또한, 디스크(146)는 고무관지지대(146a) 및 고무관(146b)과 상기 고무관지지대(146a)에 상기 고무관(146b)이 지지되도록 하는 고무관덮개(146c)로 이루어져 있으며, 상기 고무관(146b)이 상기 밀착부재(142c)와 접촉시 내부유로를 폐쇄한다.
- [0029] 즉, 상기 개폐수단(140)은 상기 밸브시트(142)가 몸체(120)의 내부유로 상에 고정된 상태에서 스템(144)이 하강하면, 스템(144)과 고정결합된 디스크(146)가 하강하면서 내부유로를 개방하고, 상기 스템(144)이 상승하면 스템(144)과 고정결합된 디스크(146)가 상승하여 상기 밸브시트(142)와 밀착되면서 내부유로를 폐쇄하는 구조이다.
- [0030] 이때, 본 발명의 일 실시예에 따른 복합 감압밸브(100)는 상기 밸브시트(142)의 외관을 감싸도록 원통형상의 스트레이너(148)를 더 포함할 수 있다.
- [0031] 즉, 유체가 유동되도록 관통공(141)이 형성된 상기 밸브시트(142)를 감싸도록 함으로써, 상기 관통공(141)을 통과시 유체에 포함된 이물질이 걸러지도록 할 수 있다.
- [0032] 압력조절수단(150)은 상기 몸체(120)의 상측에 위치한 커버(130) 내에 상기 개폐수단(140)의 스템(144)을 하방향으로 가압할 수 있도록 설치되는 것으로, 상기 커버(130)를 관통하도록 설치되며 회전에 따라 승하강되는 조절나사(152)와, 상기 커버(130) 내에 설치되며 스프링플레이트(154)를 통해 상기 조절나사(152)를 탄성지지하는 탄성부재(156)와, 상기 탄성부재(156)의 하부에 설치되며 상기 몸체(120) 내에 형성되는 수용공간과 상기 커버(130) 내에 형성되는 수용공간을 구획하도록 설치되는 다이어프램(158)으로 이루어진다.
- [0033] 즉, 상기 조절나사(152)는 상기 커버(130)의 내측에 일단이 위치되도록 설치된 상태에서 회전에 의해 상기 조절나사(152)가 하강하게 되면 상기 조절나사(152)를 탄성지지하고 있는 탄성부재(156)를 가압하게 되고, 상기 탄성부재(156)를 지지하고 있는 개폐수단(140)의 스템(144)이 하부로 향하면서 개폐수단(140)이 개방되게 된다.
- [0034] 이때, 상기 몸체(120) 내에 형성되는 압력챔버(P1)와 상기 커버(130) 내에 형성되는 압력챔버(P2)를 상기 다이어프램(158)이 구획하게 되며, 상기 몸체(120) 내에 형성된 압력챔버(P1)는 상기 몸체(120)의 배출구(122)측과 감지공(159)을 통해 연결되도록 구성되는 것으로, 상기 감지공(159)을 통해 연결된 몸체(120) 내의 압력챔버(P1)와 상기 몸체(120)의 배출구(122)측 압력은 동일한 상태를 이룬다.
- [0035] 즉, 상기 압력조절수단(150)에 의해 상기 디스크(146)가 밸브시트(142)와 이격되어 내부유로가 개방된 상태를 유지한다. 배출구(122)측의 압력이 상승하게 되면 상기 감지공(159)을 통해 유체가 몸체(120)의 압력챔버(P1)로 향하게 되면서 탄성부재(156)인 스프링의 탄성력을 상쇄시켜 스템(144)이 상방향으로 상승하게 되며, 이에 따라 디스크(146)가 밸브시트(142)와 접촉되면서 내부유로를 폐쇄하게 된다.
- [0036] 한편, 상기 감압부(110)의 몸체(120)에 형성되는 유입구(121)는 차단부(160)의 연결구(166)와 나사결합을 통해 분리가능하게 결합된다.
- [0037] 상기 차단부(160)는 상기 감압부(110) 내로 유체가 공급되는 것을 임의로 차단할 수 있도록 한 것으로, 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 내부에 유로가 형성된 제2몸체(162)와, 상기 제2몸체(162) 내에 위치되는 차단부재(164)와, 상기 제2몸체(162)와 상기 감압부(110)의 몸체(120)를 분리가능하게 결합할 수 있도록 한 연결구(166)를 포함할 수 있다.
- [0038] 상기 제2몸체(162)는 유체를 유입할 수 있도록 한 유입공(162a) 및 유입공(162a)을 통해 유입된 유체를 외부로 배출할 수 있도록 한 배출공(162b)이 구비되며, 상기 유입공(162a) 및 배출공(162b)이 연결되도록 내부에는 내부유로가 형성된다.
- [0039] 또한, 상기 제2몸체(162)의 내부유로 상에는 차단부재(164)가 설치된다. 상기 차단부재(164)는 상기 내부유로를 개방 또는 폐쇄하여 유체가 유동되는 것을 제한할 수 있도록 한 것으로, 상기 제2몸체(162)의 상부에 회전가능하게 설치되는 회전레버(164a)와, 구형상으로 형성되 내부에 유로가 형성되며 일측이 상기 회전레버(164a)와

고정결합되어 회전레버(164a)의 회전에 따라 상기 내부 유로를 개방 또는 폐쇄할 수 있도록 한 볼디스크(164b)로 이루어진다.

- [0040] 즉, 상기 볼디스크(164b)의 하부면에 유체를 유입할 수 있도록 한 유입구(165a)이 형성되어 있으며, 유입된 유체는 상기 볼디스크(164b)의 측면 양측에 형성된 배출구(165b)를 통해 배출될 수 있다.
- [0041] 이때, 상기 볼디스크(164b)는 상기 회전레버(164a)의 회전에 의해 수평방향으로 회전되는 것으로, 상기 배출구(165b)가 감압부(110)의 몸체(120)방향으로 회전할 경우에는 유체가 유동될 수 있고, 상기 배출구(165b)가 감압부(110)의 몸체(120)와 직교한 방향으로 회전할 경우에는 유체가 유동되지 않게 되는 구조이다.
- [0042] 또한, 상기 제2몸체(162)의 배출공(162b)에는 상기 감압부(110)의 몸체(120)와의 연결을 위한 연결구(166)가 마련된다.
- [0043] 상기 연결구(166)는 일단이 상기 제2몸체(162)의 배출공(162b)과 나사결합되고 타단이 상기 몸체(120)의 유입구(121)와 나사결합된다.
- [0044] 이때, 상기 연결구(166)는 일단이 상기 차단부(160)의 상기 볼디스크(164b)와 접촉되어 기밀을 유지하는 씰링부재(167)를 가압할 수 있도록 함으로써, 상기 씰링부재(167)가 유동되는 것을 방지하고, 타단은 상기 감압부(110)의 몸체(120)에 형성된 유입구(121)와 결합되되, 기밀을 유지하도록 한 기밀부재(168)와 밀착될 수 있게 결합되도록 함으로써, 누수 현상이 발생하는 것을 방지한다.
- [0045] 한편, 역류방지부(170)는 도 5 및 더 6에 도시된 바와 같이, 상기 감압부(110)의 유입구(121) 내측에 설치된다.
- [0046] 상기 역류방지부(170)는 상기 감압부(110)를 통해 상기 차단부(160)가 위치된 방향으로 유체가 역류되는 것을 방지하도록 한 것으로, 상기 몸체(120)의 유입구(121) 내에 슬라이딩 가능하게 설치되는 역류방지디스크(172)와, 상기 몸체(120)의 유입구(121) 내에 형성되는 단턱에 일측이 지지되도록 한 지지부재(174)와, 상기 역류방지디스크(172)와 상기 지지부재(174) 사이에 설치되어 상기 역류방지디스크(172)를 탄성지지하는 스프링(176)과, 상기 스프링(176)이 이격되는 것을 방지하고 상기 역류방지디스크(172)가 회전되는 것을 방지할 수 있도록 한 가이드부재(178)를 포함할 수 있다.
- [0047] 구체적으로, 상기 역류방지디스크(172)는 원형판 형태로 형성되어 상기 연결구(166)의 일측 끝단과의 접촉시 유체가 유동되는 것을 제한할 수 있도록 고무부재로 이루어진 밀착판(172a)이 마련되며, 외주면에는 상기 유입공(162a) 내에서의 원활한 슬라이딩 및 상기 배출공(162b)과의 이격시 유체가 유동될 수 있도록 복수개의 돌기(172b)가 마련된다.
- [0048] 또한, 지지부재(174)는 십자가 형상으로 형성되되, 교차하는 부분에 상기 스프링(176)이 끼워질 수 있도록 한 끼움구가 마련되어 있으며, 타측이 상기 유입구(121) 내측에 형성되는 단턱에 밀착되도록 위치된다.
- [0049] 또한, 스프링(176)은 코일스프링으로서, 상기 역류방지디스크(172)와 지지부재(174) 사이에 설치되어 상기 역류방지디스크(172)에 탄성복원력을 제공함으로써, 상기 배출공(162b)을 통해 유체가 유동되지 않으면 스프링(176)의 탄성복원력에 의해 상기 역류방지디스크(172)가 항상 배출공(162b)과 접촉된 상태를 유지하도록 한다.
- [0050] 또한, 가이드부재(178)는 막대 형상으로 형성되어 상기 역류방지디스크(172)의 일측에 복수개가 형성되는 것으로 타단이 상기 십자가 형상으로 형성된 지지부재(174) 사이사이에 위치되도록 설치된다.
- [0051] 즉, 유체가 유동되는 힘에 의해 상기 역류방지디스크(172)가 회전될 수 있는데, 이때, 상기 가이드부재(178)가 십자가 형상으로 이루어진 상기 지지부재(174) 사이사이에 위치되기 때문에 역류방지디스크(172)가 회전되지 않도록 할 수 있다.
- [0052] 따라서, 상술한 바와 같은 구성으로 이루어진 본 발명의 일 실시예에 따른 복합 감압밸브는 상기 감압부(110)의 유지 보수 및 청소시 상기 유입구(121)에 결합된 차단부(160)의 회전레버(164a)를 회전시켜 볼디스크(164b)가 회전되도록 함으로써, 내부유로를 폐쇄하여 상기 감압부(110)로 향하는 유체를 차단할 수 있다.
- [0053] 또한, 감압부(110)와 차단부(160) 사이에 역류방지부(170)를 구비하도록 함으로써, 감압부(110)에서 차단부(160)로 유체가 역류되는 것을 완전히 차단할 수 있다.
- [0054] 또한, 기존 감압밸브와 차단밸브를 각각 설치함으로써 발생하던 작업의 불편함과, 감압밸브와 차단밸브를 구매하면서 발생하였던 구매비용을 절감할 수 있다.
- [0055] 이상, 본 발명의 실시예들에 대하여 설명하였으나, 해당 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 특허청구범

위에 기재된 본 발명의 사상으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서, 구성 요소의 부가 변경, 삭제 또는 추가 등에 의해 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있을 것이며, 이 또한 본 발명의 권리범위 내에 포함된다고 할 것이다.

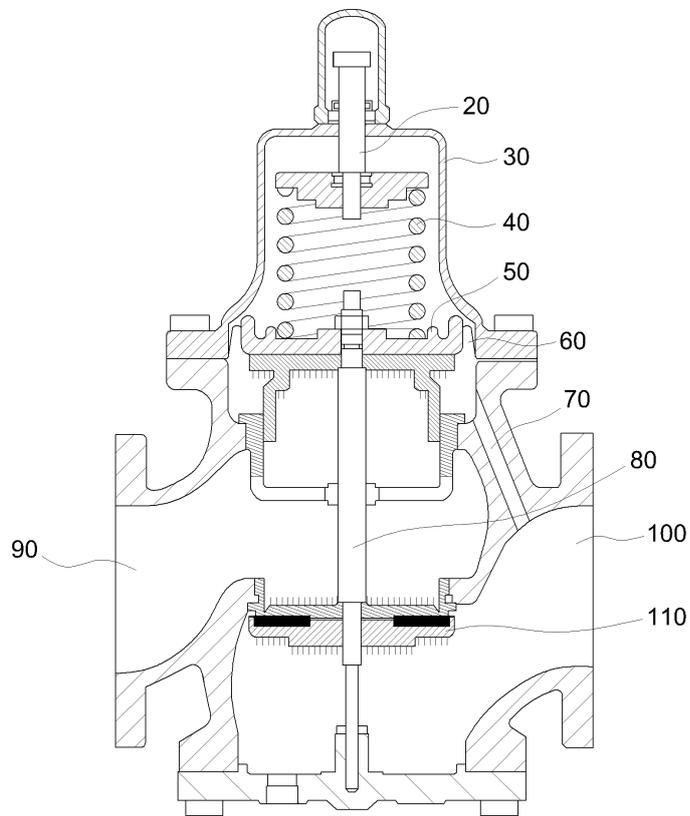
부호의 설명

- [0056]
- | | |
|--------------------|---------------|
| 100 : 복합 감압밸브 | 110 : 감압부 |
| 120 : 몸체 | 121 : 유입구 |
| 122 : 배출구 | 130 : 커버 |
| 140 : 개폐수단 | 141 : 관통공 |
| 142 : 밸브시트 | 142a : 내관 |
| 142b : 외관 | 142c : 밀착부재 |
| 144 : 스템 | 146 : 디스크 |
| 146a : 고무판지지대 | 146b : 고무판 |
| 146c : 고무판덮개 | 148 : 스트레이너 |
| 150 : 압력조절수단 | 152 : 조절나사 |
| 154 : 스프링플레이트 | 156 : 탄성부재 |
| 158 : 다이어프램 | 159 : 감지공 |
| 160 : 차단부 | 162 : 제2몸체 |
| 162a : 유입공 | 162b : 배출공 |
| 164 : 차단부재 | 164a : 회전레버 |
| 164b : 볼디스크 | 165a : 유입구 |
| 165b : 배출구 | 166 : 연결구 |
| 167 : 씰링부재 | 168 : 기밀부재 |
| 170 : 역류방지부 | 172 : 역류방지디스크 |
| 172a : 밀착판 | 172b : 돌기 |
| 174 : 지지부재 | 176 : 스프링 |
| 178 : 가이드부재 | |
| P1 : 몸체에 형성되는 압력챔버 | |
| P2 : 커버에 형성되는 압력챔버 | |

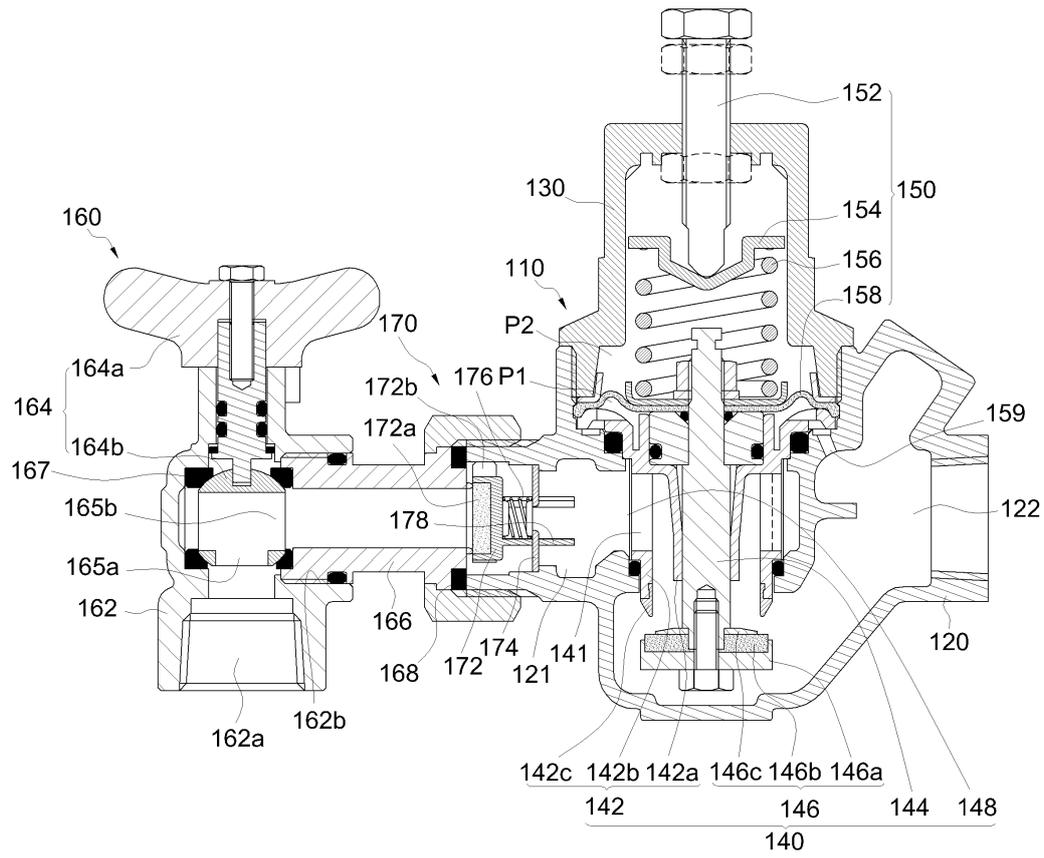
도면

도면1

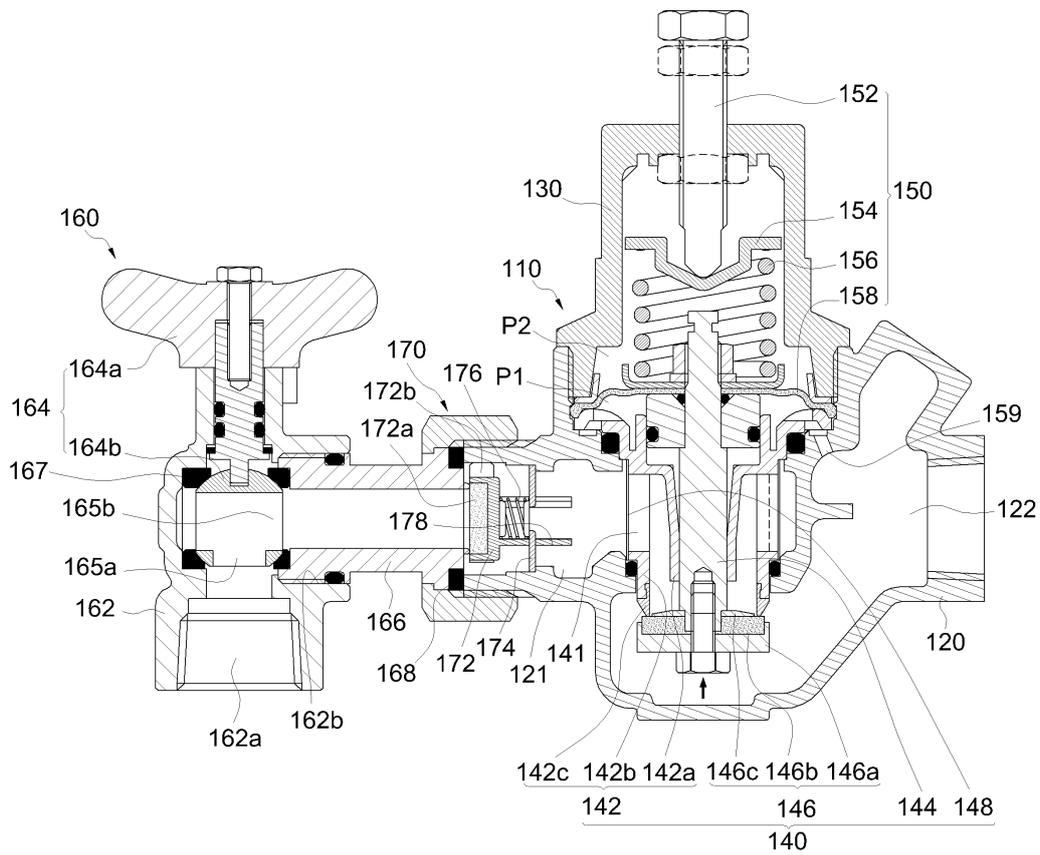
10



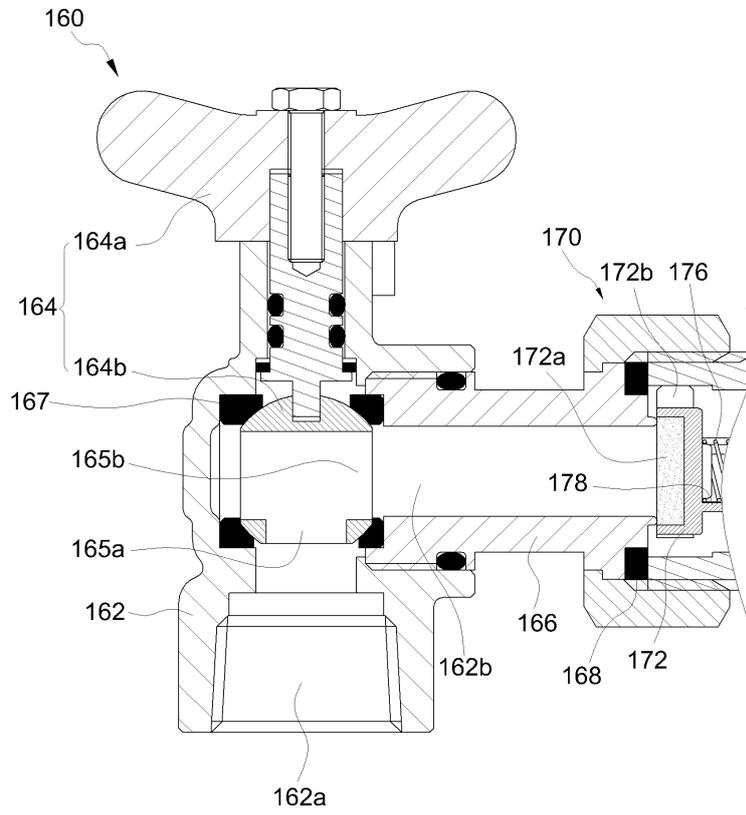
도면2



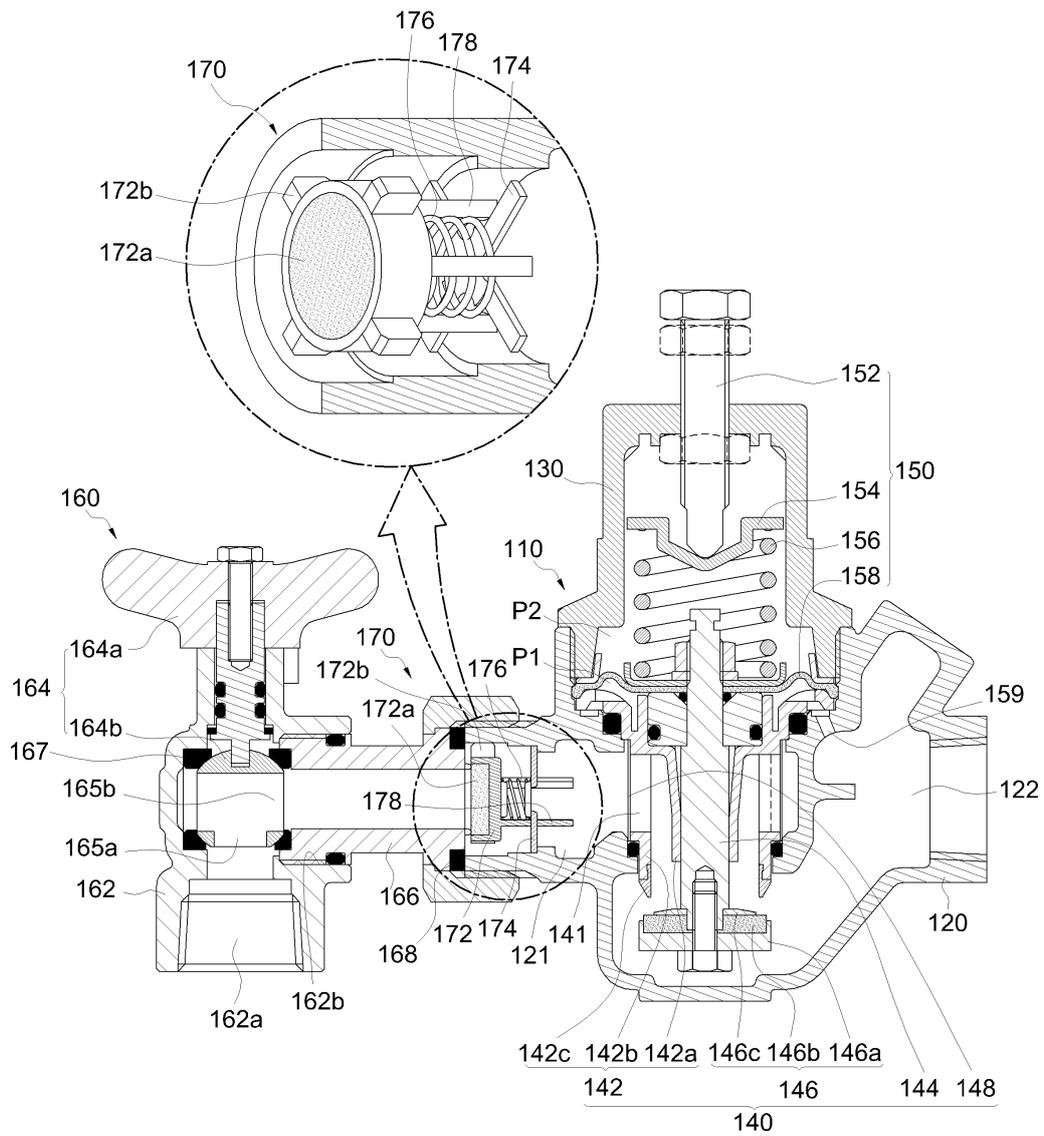
도면3



도면4



도면5



도면6

