



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년05월31일  
(11) 등록번호 10-2259180  
(24) 등록일자 2021년05월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
F16K 5/06 (2006.01) C23C 14/06 (2006.01)  
C23C 4/10 (2016.01) F16K 17/00 (2006.01)  
F16K 25/00 (2006.01) F16K 31/50 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
F16K 5/0626 (2013.01)  
C23C 14/0635 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2021-0000931  
(22) 출원일자 2021년01월05일  
심사청구일자 2021년01월05일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR200276790 Y1  
KR102002619 B1  
KR101872683 B1  
KR1020140128983 A

(73) 특허권자  
김충호  
경기도 안산시 상록구 해양4로 31, 108동 1505호  
(사동, 그랑시티자이)  
한국동서발전(주)  
울산광역시 중구 중가로 395(북정동)  
(72) 발명자  
김충호  
경기도 안산시 상록구 해양4로 31, 108동 1505호  
(사동, 그랑시티자이)  
송상영  
전라남도 여수시 여문1로 90, 804동 1303호(문수  
동, 원앙파크맨션)  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
특허법인 이노

전체 청구항 수 : 총 9 항

심사관 : 광성룡

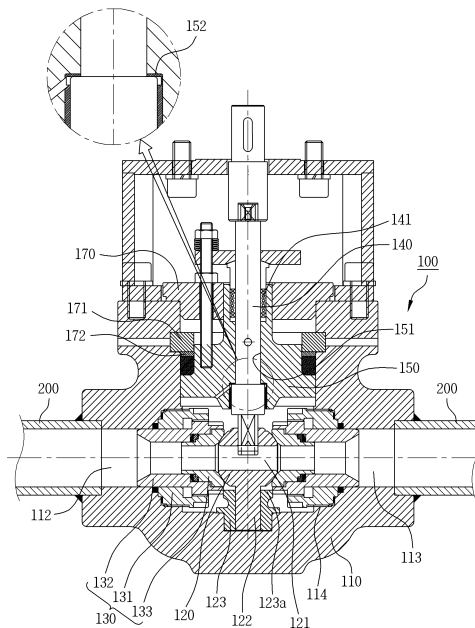
(54) 발명의 명칭 밸브등급 4500 이하의 고온 및 고압 유체용 분해정비형 메탈 볼밸브

(57) 요약

본 발명은 밸브등급 4500 이하의 고온 및 고압 유체용 분해정비형 메탈 볼밸브에 관한 것으로, 그 목적은, 밸브 등급번호 4500 이하의 고온 및 고압에 사용되는 밸브에서 배관의 절단없이 밸브몸체의 상부에 결합된 밸브덮개를 개방하여 볼 및 시트조립체 등을 분해, 정비가 용이하게 이루어지도록 하는 밸브등급 4500 이하의 고온 및 고압

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



유체용 분해정비형 메탈 볼밸브를 제공함에 있다. 이는 내부에 챔버가 형성되고, 상기 챔버와 연통되도록 양측에 유체 유입공 및 유체 배출공이 대향 배치되어 있으며, 상기 유체 유입공 및 상기 유체 배출공의 내측에 대향된 한 쌍의 시트조립체 결합부가 마련되어 있으며 중앙 상부에는 밸브몸체 내부로 볼을 수용 결합하는 볼 조립공이 형성되어진 밸브몸체; 중심을 통과하는 유로를 구비하며, 밸브몸체의 챔버에 결합되어 회전에 의해 유로를 개폐하는 볼; 상기 볼 조립공을 통해 상기 시트조립체 결합부의 내경에 결합되어 함께 수용 결합된 상기 볼의 외경에 밀착되어진 시트조립체; 상기 볼을 회전시키도록 상기 볼의 상부에 일단이 결합되어진 스템; 상기 스템이 결합되는 수직공이 형성되고, 상기 볼 조립공을 폐쇄시키는 밸브덮개; 를 포함하며, 상기 유체 유입공 및 유체 배출공에는 배관이 용접결합되고, 상기 시트조립체는, 외경의 일단에 형성된 제1나사부가 상기 시트조립체 결합부에 나사결합되고, 상기 제1나사부의 반대면에 공구에 의해 회전하도록 제1공구결합홈이 형성되어지며, 내경에 시트하우징 결합공이 형성되고, 상기 시트하우징 결합공보다 직경이 크게 형성된 제1나사공이 형성되어진 바디셸리테이너와, 일측에 형성된 바디부가 상기 바디셸리테이너의 시트하우징 결합공에 결합되고, 상기 바디부에 일체로 형성되어 상기 제1나사공에 결합되는 제2나사부 및 제2공구결합홈이 타측에 형성되며, 내경에 탄성부재가 결합되어진 결합홈이 형성되어진 시트하우징과, 상기 시트하우징의 내측에 결합되고, 상기 탄성부재에 의해 볼에 밀착되어지는 시트링을 포함하는 것이다.

(52) CPC특허분류

- C23C 4/10* (2013.01)
- F16K 17/003* (2013.01)
- F16K 25/005* (2013.01)
- F16K 31/50* (2013.01)
- F16K 5/0663* (2013.01)

(72) 발명자

**김광희**

전라남도 여수시 박람회길 61, 114동 902호(덕충동, 엑스포힐스테이트1단지)

**황제원**

전라남도 여수시 안산1길 186-32, 311호 (안산동, 한국전력여수사택아파트)

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

내부에 챔버가 형성되고, 상기 챔버와 연통되도록 양측에 유체 유입공 및 유체 배출공이 대향 배치되어 있으며, 상기 유체 유입공 및 상기 유체 배출공의 내측에 대향된 한 쌍의 시트조립체 결합부가 마련되어 있으며 중앙 상부에는 밸브몸체 내부로 볼을 수용 결합하는 볼 조립공이 형성되어진 밸브몸체;

중심을 통과하는 유로를 구비하며, 밸브몸체의 챔버에 결합되어 회전에 의해 유로를 개폐하는 볼;

상기 볼 조립공을 통해 상기 시트조립체 결합부의 내경에 결합되어 함께 수용 결합된 상기 볼의 외경에 밀착되어진 시트조립체;

상기 볼을 회전시키도록 상기 볼의 상부에 일단이 결합되어진 스템;

상기 스템이 결합되는 수직공이 형성되고, 상기 볼 조립공을 폐쇄시키는 밸브덮개; 를 포함하며,

상기 유체 유입공 및 유체 배출공에는 배관이 용접결합되고,

상기 시트조립체는,

외경의 일단에 형성된 제1나사부가 상기 시트조립체 결합부에 나사결합되고, 상기 제1나사부의 반대면에 공구에 의해 회전하도록 제1공구결합홈이 형성되어지며, 내경에 시트하우징 결합공이 형성되고, 상기 시트하우징 결합공보다 직경이 크게 형성된 제1나사공이 형성되어진 바디셸리테이너와,

일측에 형성된 바디부가 상기 바디셸리테이너의 시트하우징 결합공에 결합되고, 상기 바디부에 일체로 형성되어 상기 제1나사공에 결합되는 제2나사부 및 제2공구결합홈이 타측에 형성되며, 내경에 탄성부재가 결합되어진 결합홈이 형성되어진 시트하우징과,

상기 시트하우징의 내측에 결합되고, 상기 탄성부재에 의해 볼에 밀착되어지는 시트링을 포함하는 것을 특징으로 하는 밸브등급 4500 이하의 고온 및 고압 유체용 분해정비형 메탈 볼밸브.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 바디셸리테이너의 제1나사공의 후방에는 공간부가 형성되어 상기 시트하우징 및 시트링이 볼의 반대측으로 분리될 수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 밸브등급 4500 이하의 고온 및 고압 유체용 분해정비형 메탈 볼밸브.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 탄성부재는 적어도 하나 이상의 판스프링으로 이루어진 것을 특징으로 하는 밸브등급 4500 이하의 고온 및 고압 유체용 분해정비형 메탈 볼밸브.

#### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 시트하우징의 결합홈에는 탄성부재와 함께 패킹이 결합되어진 것을 특징으로 하는 밸브등급 4500 이하의 고온 및 고압 유체용 분해정비형 메탈 볼밸브.

**청구항 5**

제1항에 있어서,

상기 밸브덮개의 수직공의 하측에는 단턱부가 형성되어 상기 스템의 외경에 대응되도록 하고, 밸브 내부에서 유동되는 고온 및 고압의 유체에 대해 패킹을 보호하도록 하는 것을 특징으로 하는 밸브등급 4500 이하의 고온 및 고압 유체용 분해정비형 메탈 볼밸브.

**청구항 6**

제1항에 있어서,

상기 볼의 하부에는 지지축이 형성되어 하방지지되며, 상기 지지축의 외측에 부싱이 결합되되, 상기 부싱의 상부 인디케이터부가 형성되어 상기 시트하우징의 결합정도를 확인할 수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 밸브등급 4500 이하의 고온 및 고압 유체용 분해정비형 메탈 볼밸브.

**청구항 7**

제1항에 있어서,

상기 볼과 시트링은 크롬-카바이드(Chromium-Carbide)용사 코팅과 물리증착법(PVD) 코팅을 적용하여 고온 내마모성을 부여하도록 하는 것을 특징으로 하는 밸브등급 4500 이하의 고온 및 고압 유체용 분해정비형 메탈 볼밸브.

**청구항 8**

제1항에 있어서,

상기 시트하우징과 바디셸리테이너의 재질은 내열성을 구비한 ASTM A565-Grade 616 또는 니켈 합금강을 사용하도록 하는 것을 특징으로 하는 밸브등급 4500 이하의 고온 및 고압 유체용 분해정비형 메탈 볼밸브.

**청구항 9**

제1항에 있어서,

상기 제1나사부 및 제2나사부는 고온부식(High Temperature Corrosion) 및 접동면마모(Galling) 방지를 위해 물리증착법(PVD) 코팅을 수행하도록 하는 것을 특징으로 하는 밸브등급 4500 이하의 고온 및 고압 유체용 분해정비형 메탈 볼밸브.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 밸브등급 4500 이하의 고온 및 고압 유체용 분해정비형 메탈 볼밸브에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, 밸브 등급번호 4500의 고온 및 고압에 사용되는 밸브에서 배관의 절단없이 밸브몸체의 상부에 결합된 밸브덮개를 개방하여 볼 및 시트조립체 등을 분해, 정비가 용이하게 이루어지도록 하는 밸브등급 4500 이하의 고온 및 고압 유체용 분해정비형 메탈 볼밸브에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0003] 일반적으로 고온, 고압을 수반하는 스팀(Steam)계통, 화력발전소, 열병합발전소 등에 사용되는 볼 밸브는, 등급번호 4500(Class Number 4500)으로 사용되고 있으며, 고온과 고압을 수반하는 장소에 적합한다.

[0004] 등급번호 4500(Class Number 4500)의 정의는 ASME(American Society of Mechanical Engineers) Boiler and

Pressure Vessel Code로 압력-온도 정격은 등급번호(Class Number)로 분류되며, 등급번호는 150, 300, 400, 600, 900, 1500, 2500 및 4500으로 분류된다. 등급번호 4500은 최고 등급으로 고온과 고압을 수반한다.

- [0005] 또한, 고온과 고압을 수반한 유체에 사용하는 볼밸브는 메탈씰(Metal-Seal) 볼 밸브로 유로를 차단하는 부품인 볼과 시트는 금속 경화면으로 구성이 되어 있고, 고온과 고압의 유체로 부터 안전을 위하여 밸브와 배관의 이음을 용접(Welding)형으로 설치됨으로 밸브 내부 부품 정비하기 위해 밸브바디로 분해가 가능해야 한다.
- [0006] 그러나, 현재까지 생산되고 있는 4"(100A)이하 고온, 고압용 메탈-시일 볼밸브(Metal-Seal Ball Valve)는 소형화(Compact)로 입구측면(Side-Entry)으로 생산되고 있다.
- [0007] 이를 특허등록번호 10-1559681호의 "유지 보수가 용이한 스템 밸브"에서 그 구조를 찾아 볼 수 있는데, 여기서 볼이나 시트 등은 분리가 어렵고, 스템만을 분리하여 패킹을 교체하는 수준의 정비만이 가능하게 된다.
- [0008] 즉, 볼과 시트를 분리하기 위해서는 배관에서 밸브를 분리해야 되는데, 부품 조립 및 분해가 몸통 입구측면을 이용하여 분해 조립이 이루어짐으로, 배관 용접 후 밸브의 분해 정비가 불가능하고, 정비를 위해서는 배관에서 밸브를 분리하여 정비해되는데, 이는 용접되어진 밸브를 배관에서 절단한 후 밸브를 정비해야 해야 된다.
- [0009] 이와 같이 용접되어진 밸브를 배관에서 절단 후에는 다시 용접해야 되고, 재설치후 밸브와 배관의용접, 용접부 후열처리, 용접부 비파괴검사 등이 수행되어야 함으로 많은 비용과 시간이 소요되는 문제점 있다.
- [0010] 한편, 밸브몸체의 상부에 결합된 보닛(bonnet)을 개방하여 볼 등의 수리 및 교체가 가능하도록 하는 분해 및 수리가 용이한 탑-엔트리 볼밸브도 종래의 선행문헌으로 특허등록번호 10-1826147호, 10-2100705호, 10-1363283호 및 10-1601716호 등이 개시되어 있다.
- [0011] 그러나, 상기 종래의 선행문헌의 탑-엔트리 볼밸브는 등급번호 4500의 고온 및 고압에는 적용하지 못하는 문제점 있다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

- [0013] (특허문헌 0001) 특허 1: 특허등록번호 10-1559681호{등록일자: 2015년10월05일}
- (특허문헌 0002) 특허 2: 특허등록번호 10-1826147호{등록일자: 2018년01월31일}
- (특허문헌 0003) 특허 3: 특허등록번호 10-2100705호{등록일자: 2020년04월08일}
- (특허문헌 0004) 특허 4: 특허등록번호 10-1363283호{등록일자: 2014년02월10일}
- (특허문헌 0005) 특허 5: 특허등록번호 10-1601716호{등록일자: 2016년03월03일}

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0014] 본 발명은 상기 종래기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은, 밸브 등급번호 4500 이하의 고온 및 고압에 사용되는 밸브에서 배관의 절단없이 밸브몸체의 상부에 결합된 밸브덮개를 개방하여 볼 및 시트조립체 등을 분해, 정비가 용이하게 이루어지도록 하는 밸브등급 4500 이하의 고온 및 고압 유체용 분해정비형 메탈 볼밸브를 제공함에 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0016] 본 발명을 달성하기 위한 기술적 사상으로 밸브등급 4500 이하의 고온 및 고압 유체용 분해정비형 메탈 볼밸브는, 내부에 챔버가 형성되고, 상기 챔버와 연통되도록 양측에 유체 유입공 및 유체 배출공이 대향 배치되어 있으며, 상기 유체 유입공 및 상기 유체 배출공의 내측에 대향된 한 쌍의 시트조립체 결합부가 마련되어 있으며 중앙 상부에는 밸브몸체 내부로 볼을 수용 결합하는 볼 조립공이 형성되어진 밸브몸체; 중심을 통과하는 유로를 구비하며, 밸브몸체의 챔버에 결합되어 회전에 의해 유로를 개폐하는 볼; 상기 볼 조립공을 통해 상기 시트조립체 결합부의 내경에 결합되어 함께 수용 결합된 상기 볼의 외경에 밀착되어진 시트조립체; 상기 볼을 회전시키도록 상기 볼의 상부에 일단이 결합되어진 스템; 상기 스템이 결합되는 수직공이 형성되고, 상기 볼 조립공을

폐쇄시키는 밸브덜개; 를 포함하며, 상기 유체 유입공 및 유체 배출공에는 배관이 용접결합되고, 상기 시트조립체는, 외경의 일단에 형성된 제1나사부가 상기 시트조립체 결합부에 나사결합되고, 상기 제1나사부의 반대면에 공구에 의해 회전하도록 제1공구결합홈이 형성되어지며, 내경에 시트하우징 결합공이 형성되고, 상기 시트하우징 결합공보다 직경이 크게 형성된 제1나사공이 형성되어진 바디셸리테이너와, 일측에 형성된 바디부가 상기 바디셸리테이너의 시트하우징 결합공에 결합되고, 상기 바디부에 일체로 형성되어 상기 제1나사공에 결합되는 제2나사부 및 제2공구결합홈이 타측에 형성되며, 내경에 탄성부재가 결합되어진 결합홈이 형성되어진 시트하우징과, 상기 시트하우징의 내측에 결합되고, 상기 탄성부재에 의해 볼에 밀착되어지는 시트링을 포함하는 것이다.

- [0017] 또한, 상기 바디셸리테이너의 제1나사공의 후방에는 공간부가 형성되어 상기 시트하우징 및 시트링이 볼의 반대측으로 분리될 수 있도록 하는 것이다.
- [0018] 또한, 상기 탄성부재는 적어도 하나 이상의 판스프링으로 이루어진 것이다.
- [0019] 또한, 상기 시트하우징의 결합홈에는 탄성부재와 함께 패킹이 결합되어진 것이다.
- [0020] 또한, 상기 밸브덜개의 수직공의 하측에는 단턱부가 형성되어 상기 스템의 외경에 대응되도록 하고, 밸브 내부에서 유동되는 고온 및 고압의 유체에 대해 패킹을 보호하도록 하는 것이다.
- [0021] 또한, 상기 볼의 하부에는 지지축이 형성되어 하방지지되며, 상기 지지축의 외측에 부싱이 결합되되, 상기 부싱의 상부 인디케이터부가 형성되어 상기 시트하우징의 결합정도를 확인할 수 있도록 하는 것이다.
- [0022] 또한, 상기 볼과 시트링은 크롬-카바이드(Chromium-Cardide)용사 코팅과 물리증착법(PVD) 코팅을 적용하여 고온 내마모성을 부여하도록 하는 것이다.
- [0023] 또한, 상기 시트하우징과 바디셸리테이너의 재질은 내열성을 구비한 ASTM A565-Grade 616 또는 니켈 합금강을 사용하도록 하는 것이다.
- [0024] 또한, 상기 제1나사부 및 제2나사부는 고온부식(High Temperature Corrosion) 및 접동면마모(Galling) 방지를 위해 물리증착법(PVD) 코팅을 수행하도록 하는 것이다.

**발명의 효과**

- [0026] 본 발명을 달성하기 위한 기술적 사상으로 본 발명에 따른 밸브등급 4500 이하의 고온 및 고압 유체용 분해정비형 메탈 볼밸브는, 밸브 등급번호 4500 이하의 고온 및 고압에 사용되는 밸브에서 배관의 절단없이 밸브몸체의 상부에 결합된 밸브덜개를 개방하여 볼 및 시트조립체 등을 분해, 정비가 용이하게 이루어질 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0028] 도 1은 본 발명에 따른 밸브등급 4500 이하의 고온 및 고압 유체용 분해정비형 메탈 볼밸브의 단면도.
- 도 2는 본 발명에 따른 밸브등급 4500 이하의 고온 및 고압 유체용 분해정비형 메탈 볼밸브의 요부 사시도.
- 도 3은 본 발명에 따른 밸브등급 4500 이하의 고온 및 고압 유체용 분해정비형 메탈 볼밸브의 시트조립체의 요부 단면도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0029] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술 되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 기재에 의해 정의된다.
- [0030] 한편, 본 명세서에서 사용된 용어는 실시예들을 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 명세서에서 사용되는 "포함한다(comprises)" 및/또는 "포함하는(comprising)"은 언급된 구성요소, 단계, 동작 및/또는 소자에 하나 이상의 다른 구성요소, 단계, 동작 및/또는 소자의 존재 또는 추가함을 배제하지 않는다. 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명하기로 한다.



- [0032] 도 1은 본 발명에 따른 밸브등급 4500 이하의 고온 및 고압 유체용 분해정비형 메탈 볼밸브의 단면도이고, 도 2는 본 발명에 따른 밸브등급 4500 이하의 고온 및 고압 유체용 분해정비형 메탈 볼밸브의 요부 사시도이며, 도 3은 본 발명에 따른 밸브등급 4500 이하의 고온 및 고압 유체용 분해정비형 메탈 볼밸브의 시트조립체의 요부 단면도이다.
- [0034] 도 1 내지 도 3을 참고하면, 본 발명에 따른 밸브등급 4500 이하의 고온 및 고압 유체용 분해정비형 메탈 볼밸브(100)는, 밸브몸체(110), 볼(120), 시트조립체(130), 스템(140) 및 밸브덮개(150)를 포함한다.
- [0035] 상기 밸브몸체(110)는, 내부에 챔버(111)가 형성되고, 상기 챔버(111)와 연통되도록 양측에 유체 유입공(112) 및 유체 배출공(113)이 대향 배치되어 있으며, 상기 유체 유입공(112) 및 상기 유체 배출공(113)의 내측에 대향된 한 쌍의 시트조립체 결합부(114)가 마련되어 있으며 중앙 상부에는 밸브몸체(110) 내부로 볼(120)을 수용 결합하는 볼 조립공(115)이 형성되어진 것이다.
- [0036] 또한, 상기 유체 유입공(112) 및 유체 배출공(113)에는 배관(200)이 용접결합되어 고온 및 고압에 견딜수 있게 된다.
- [0037] 상기 볼(120)은, 중심을 통과하는 유로(121)를 구비하며, 밸브몸체(110)의 챔버(111)에 결합되어 회전에 의해 유로(121)를 개폐하는 것이다.
- [0038] 또한, 상기 볼(120)의 하부에는 지지축(122)이 형성되어 하방지지되며, 상기 지지축(122)의 외측에 부상(123)이 결합되되, 상기 부상(123)의 상부에 인디케이터부(123a)가 형성되어 상기 시트하우징(132)의 결합정도를 확인할 수 있도록 한다.
- [0039] 상기 시트조립체(130)는, 상기 볼 조립공(115)을 통해 상기 시트조립체 결합부(114)의 내경에 결합되어 함께 수용 결합된 상기 볼의 외경에 밀착되어진 것으로, 바디씰리테이너(131), 시트하우징(132) 및 시트링(133)을 포함한다.
- [0040] 상기 바디씰리테이너(131)는, 외경의 일단에 형성된 제1나사부(131a)가 상기 시트조립체 결합부(114)에 나사결합되고, 상기 제1나사부(131a)의 반대면에 공구에 의해 회전하도록 제1공구결합홈(131b)이 형성되어지며, 내경에 시트하우징 결합공(131c)이 형성되고, 상기 시트하우징 결합공(131c) 보다 직경이 크게 형성된 제1나사공(131d)이 형성되어진 것이다.
- [0041] 또한, 상기 바디씰리테이너(131)의 제1나사공(131d)의 후방에는 공간부(131e)가 형성되어 상기 시트하우징(132) 및 시트링(133)이 볼(120)의 반대측으로 분리될 수 있도록 한다.
- [0042] 상기 시트하우징(132)은, 일측에 형성된 바디부(132a)가 상기 바디씰리테이너(131)의 시트하우징 결합공(131c)에 결합되고, 상기 바디부(132a)에 일체로 형성되어 상기 제1나사공(131d)에 결합되는 제2나사부(132b) 및 제2공구결합홈(132c)이 타측에 형성되며, 내경에 탄성부재(160)가 결합되어진 결합홈(132d)이 형성되어진 것이다.
- [0043] 또한, 상기 탄성부재(160)는 적어도 하나 이상의 판스프링으로 이루어진 일정한압력으로 시트링(133)을 볼(120)에 가압시키게 된다.
- [0044] 또한, 상기 시트하우징(132)의 결합홈(132d)에는 탄성부재(160)와 함께 패킹(161)이 결합되도록 하여 고압 및 고온의 유체가 탄성부재(160)에 의해 외부로 누출되는 것을 사전에 차단하는 역할을 하게 된다.
- [0045] 상기 시트링(133)은, 상기 시트하우징(132)의 내측에 결합되고, 상기 탄성부재(160)에 의해 볼(120)에 밀착되어 지는 것이다.
- [0046] 상기 스템(140)은, 상기 볼(120)을 회전시키도록 상기 볼(120)의 상부에 일단이 결합되어진 것이다.
- [0047] 상기 밸브덮개(150)는, 상기 스템(140)이 결합되는 수직공(151)이 형성되고, 상기 볼 조립공(115)을 폐쇄시키는 것이다.
- [0048] 또한, 상기 밸브덮개(150)의 수직공(151)의 하측에는 단턱부(152)가 형성되어 상기 스템(140)의 외경에 대응되도록 하고, 밸브 내부에서 유동되는 고온 및 고압의 유체에 대해 패킹(141)을 보호하도록 하는 것이다.
- [0049] 그리고, 본 발명은 고온 및 고압에 적용하기 위해서 사용됨으로 유체 차단 밀봉부인 볼(120)과 시트링(133)은 크롬-카바이드(Chromium-Cardide)용사 코팅과 물리증착법(PVD) 코팅을 적용하여 고온 내마모성을 부여하여 밸브 수명을 연장 한다.





132b: 제2나사부

132c: 제2공구결합홈

132d: 결합홈

133: 시트링

140: 스템

150: 밸브닫개

151: 수직공

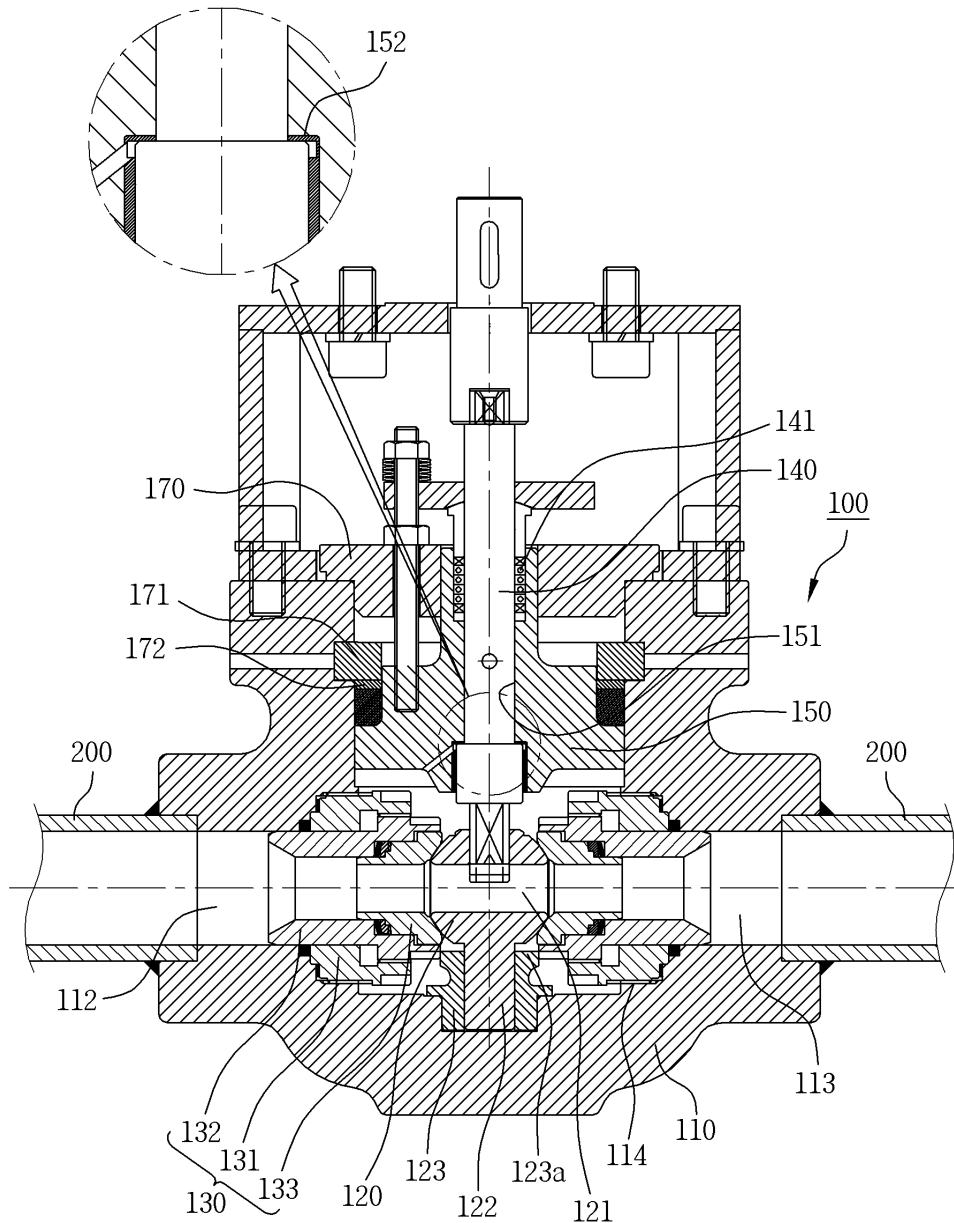
160: 탄성부재

161: 패킹

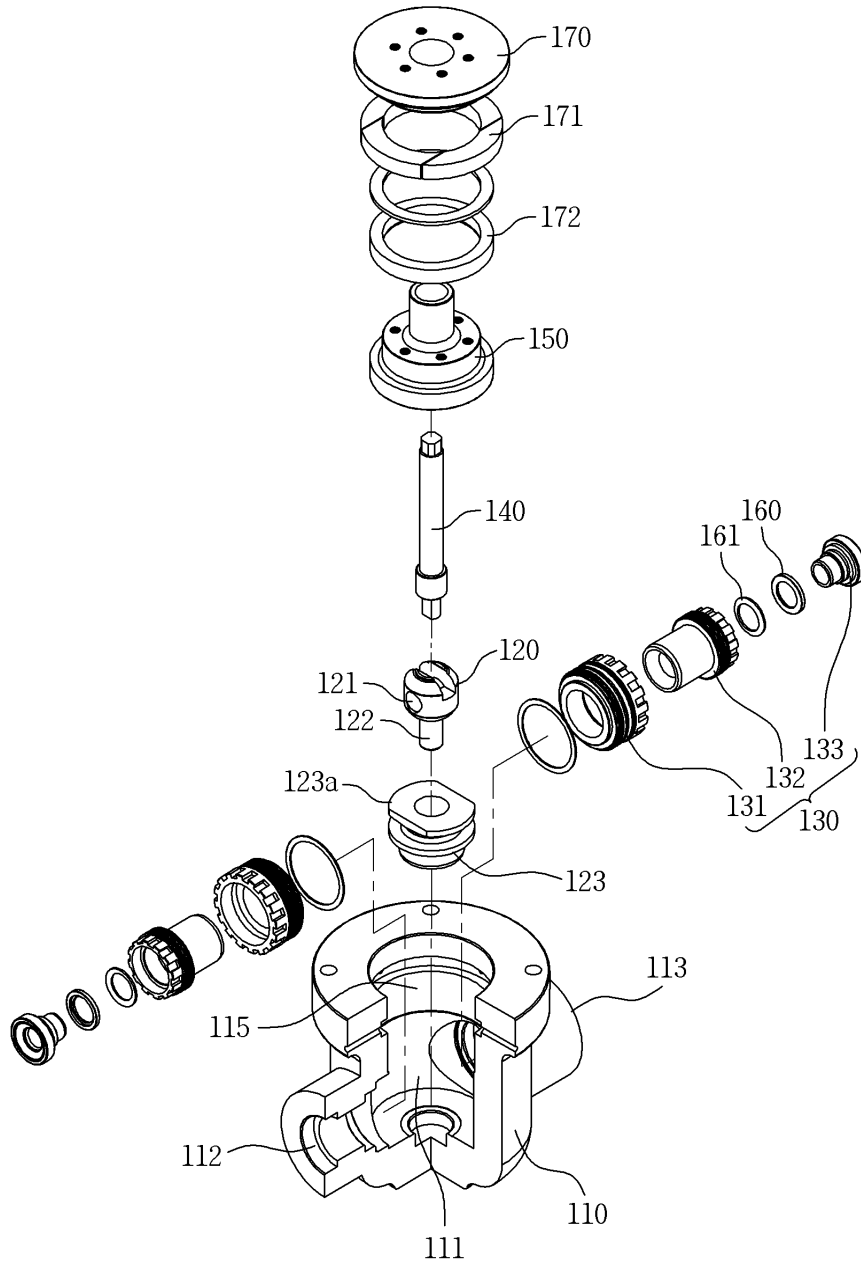
200: 배관

도면

도면1



도면2



도면3

