(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2022년11월29일
(11) 등록번호 20-0496219
(24) 등록일자 2022년11월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
*B25B 11/02* (2006.01) *B25B 27/02* (2006.01)
(52) CPC특허분류
*B25B 11/02* (2013.01)
*B25B 27/026* (2013.01)
(21) 출원번호 20-2020-0004840
(22) 출원일자 2020년12월24일
심사청구일자 2020년12월24일
(65) 공개번호 20-2022-0001625
(43) 공개일자 2022년07월01일
(56) 선행기술조사문헌
KR200487847 Y1*
*(뒷면에 계속)*
전체 청구항 수 : 총 1 항

(73) 실용신안권자
**주식회사 한국가스기술공사**
대전광역시 유성구 대덕대로 1227 (봉산동)
(72) 고안자
**박대성**
충청남도 청양군 청양읍 중앙로18길 21, 202호(우산성그린빌)
(74) 대리인
**최종환, 이원**

심사관 : 강우석

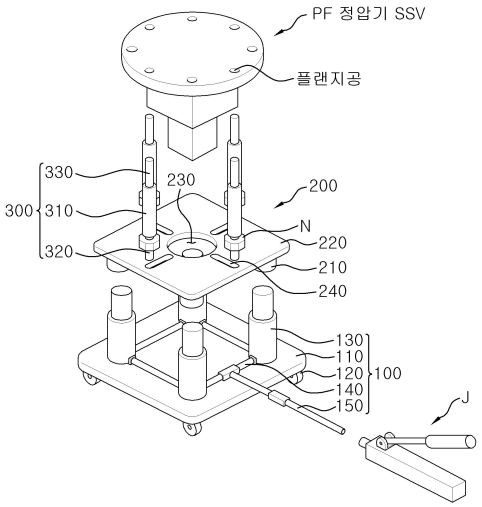
(54) 고안의 명칭 **PF 정압기 SSV 설치 및 분해용 지그**

## *(57) 요 약*

본 고안은 PF 정압기 SSV 설치 및 분해용 지그에 관한 것이다.

본 고안의 기술적 요지는 구동부 상에 PF 정압기 SSV(Slam Shut Valve)를 견고하게 고정한 상태에서 유압으로 정밀하게 상하 이송을 하기 때문에 작업성이 개선되는 특징이 있다.

*대 표 도* - 도1



(56) 선행기술조사문헌
KR200489042 Y1*
CN201325034 Y*
KR1020110107494 A*
KR2020090002861 U*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

# 명 세 서

## 청구범위

### 청구항 1

지지판(110)이 구비되며, 상기 지지판(110) 하면에 복수의 이송바퀴(120)가 마련되고, 상기 지지판(110) 상면에는 복수의 유압 실린더(130)가 사방으로 설치되고, 각 유압 실린더(130)를 작동시킬 수 있도록 각 유압 실린더 하부를 연결하는 복수의 유압관(140)이 구비되고, 상기 유압관(140) 일 지점에는 유압관과 연통되는 보조관(150)이 마련되어 별도의 유압잭(J)에 의해 유압을 공급받는 유압 지지부(100);

상기 유압 지지부(100)의 유압 실린더(130) 상부의 피스톤이 내입될 수 있도록, 하면에 상기 상부 피스톤의 외경과 동일한 내경을 갖는 홀이 마련된 복수의 내입체(210)가 구비된 구동판(220)이 마련되며, 상기 구동판(220) 중앙에 통공(230)이 구비되고, 상기 통공(230)을 중심으로 외측 둘레를 따라 상기 통공(230)으로부터 외측으로 멀어지는 장홈 형태의 복수의 가이드홈(240)이 형성되는 구동부(200); 및

상기 구동부(200)의 가이드홈(240)에는 중앙축(310) 하면에 구비되는 하부 나사산(320)이 끼워지고, 상기 가이드홈(240)을 관통한 하부 나사산(320) 단부에 고정너트(N)가 결합되며, 상기 중앙축(310) 상면에는 상부 나사산(330)이 구비되어 별도의 정압기 PF SSV의 플랜지 공에 끼울 수 있는 나사부(300);

를 포함하고,

상기 이송바퀴(120)는 우레탄 재질로 이루어지고,

상기 중앙축(310)은 하부 나사산(320) 및 상부 나사산(330)의 지름보다 더 큰 지름을 갖는 것을 특징으로 하는 PF 정압기 SSV 설치 및 분해용 지그.

### 청구항 2

삭제

### 청구항 3

삭제

## 고안의 설명

### 기 술 분 야

[0001] 본 고안은 PE(Pietro Forentine) 정압기 SSV(Slam Shut Valve)를 정비하기 위해 유압으로 상하 이송시킬 수 있도록 하는 PF 정압기 SSV 설치 및 분해용 지그에 관한 것이다.

### 배 경 기 술

[0003] 천연가스 공급시설에서 수요자측(발전소 또는 도시가스회사)으로 공급되기 전 설치되어 있는 정압기는 가스의 공급압력을 고압에서 중압으로, 또한 중압에서 저압으로 용도에 맞추어 감압하여 공급하는 기능을 갖는다.

[0004] 현재 공급관리소에 설치 운영되는 정압기는 주배관의 고압가스를 발전소 및 도시가스사의 요구압력에 맞게 일정하게 공급하기 위해 설치된 설비이며, 정기점검 주기는 2년에 1회 이상이다.

[0005] 일반적으로 정압기 본체의 정비해야 될 부분이 높은 위치에 있어서, 부품을 분해 조립하기 위해서는 발판과 호이스트를 이용하여 부품을 하나하나 옮겨야 하는 불편함과, 그로 인한 정비시간 지연, 부품 낙하에 의한 부품 파손 및 신체 손상 등 위험성과 조립 후 조립상태 점검을 위한 동작상태 점검의 어려움, 정비 시 부품의 중량물로 인한 세척의 불편함이 있어왔다.

[0006] 정압기라는 것은 가스를 일정하게 고정된 압력으로 바꾸어 내보내는 장치를 말하는 것이다.

[0007] 관련하여, 대한민국 공개 실용신안 공보 제20-2019-0000332호(2019.02.11.)에는 작업자 혼자서 정압기의 다이어

프램을 정압기 바디측에 정확하고 안전하게 조립시킬 수 있으며, 조립과정에서 다이어프램의 부품 손상을 예방할 수 있도록 그 구조가 개선된 정압기의 다이어프램 조립용 지그라는 명칭의 선행 문헌이 게시되어 있다.

[0008] 하지만, 상기한 선행 문헌은 정압기 하측에 연결볼트를 이용하여 고정하기 때문에 매우 체결된 부분이 매우 약하다는 문제점이 있었다.

## 고안의 내용

### 해결하려는 과제

[0010] 상술한 문제점을 해결하기 위해, 본 고안의 PF 정압기 SSV 설치 및 분해용 지그는 구동부 상에 PF 정압기 SSV를 견고하게 고정한 상태에서 유압으로 상하 이송이 가능하게 한 것을 제공함에 그 목적이 있다.

### 과제의 해결 수단

[0012] 상술한 목적을 달성하기 위해, 본 고안의 PF 정압기 SSV 설치 및 분해용 지그는 지지판(110)이 구비되며, 상기 지지판(110) 하면에 복수의 이송바퀴(120)가 마련되고, 상기 지지판(110) 상면에는 복수의 유압 실린더(130)가 사방으로 설치되고, 각 유압 실린더(130)를 작동시킬 수 있도록 각 유압 실린더의 하부를 연결하는 복수의 유압관(140)이 구비되고, 상기 유압관(140) 일 지점에는 유압관과 연통되는 보조관(150)이 마련되어 별도의 유압잭(J)에 의해 유압을 공급받는 유압 지지부(100); 상기 유압 지지부(100)의 유압 실린더(130) 상부가 내입될 수 있도록, 하면에 복수의 내입체(210)가 구비된 구동판(220)이 마련되며, 상기 구동판(220) 중앙에 통공(230)이 구비되고, 상기 통공(230)을 중심으로 외측 둘레를 따라 복수의 가이홈(240)이 형성되는 구동부(200); 및 상기 구동부(200)의 가이드홈(240)에는 중앙축(310) 하면에 구비되는 하부 나사산(320)이 끼워지고, 상기 가이드홈(240)을 관통한 하부 나사산(320) 단부에 고정너트(N)가 결합되며, 상기 중앙축(310) 상면에는 상부 나사산(330)이 구비되어 별도의 PF 정압기 SSV의 플랜지 공에 끼울 수 있는 나사부(300);를 포함하는 것이다.

[0013] 상기 이송바퀴(120)는 우레탄 재질로 이루어지는 것이다.

[0014] 상기 중앙축(310)은 하부 나사산(320) 및 상부 나사산(330)의 지름보다 더 큰 지름을 갖는 것이다.

### 고안의 효과

[0016] 본 고안의 PF 정압기 SSV 설치 및 분해용 지그는 구동부 상에 PF 정압기 SSV(Slam Shut Valve)를 견고하게 고정한 상태에서 유압으로 정밀하게 상하 이송을 하기 때문에 정비가 용이한 것을 효과가 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 본 고안에 따른 PF 정압기 SSV 설치 및 분해용 지그의 분해도를 나타낸 예시도,

도 2는 본 고안에 따른 PF 정압기 SSV 설치 및 분해용 지그의 결합도를 나타낸 예시도이다.

### 고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 고안의 바람직한 실시 예에 따른 PF 정압기 SSV 설치 및 분해용 지그에 관하여 살펴보기로 한다.

[0020] 상기 유압 지지부(100)는 지지판(110)이 구비되며, 상기 지지판(110) 하면에 복수의 이송바퀴(120)가 마련되고,

[0021] 상기 이송바퀴(120)는 우레탄 재질로 이루어져 바닥면이 고르지 못하더라도 우레탄의 탄성으로 인해 이동에 문제가 없는 것은 물론이고, 내구성이 뛰어난 장점이 있다.

[0022] 상기 지지판(110)은 일정 두께가 있는 사각판 형상으로 이루어지되 단부가 라운딩 처리되어 작업자의 손이 베이지 않도록 하는 것이다.

[0023] 상기 이송바퀴(120)는 고정 기능이 구비되어 있어서, PF 정압기 SSV의 설치 및 분해 시 지지판(110)이 그 자리에서 유동하지 않도록 하여 인명피해를 줄이도록 하는 것이다.

[0024] 상기 지지판(110) 상면에는 복수의 유압 실린더(130)가 사방으로 설치되고, 각 유압 실린더(130)를 작동시킬 수 있도록 각 유압 실린더 하부를 연결하는 복수의 유압관(140)이 구비된다.

[0025] 상기 지지판(110) 상면에는 4개의 유압 실린더(130)가 마련되는데, 각 유압 실린더(130) 하측을 연결하는 복수

의 유압관(140)이 구비되는데, 다시 말해 유압 실린더(130)들이 사각형의 꼭지점이라면, 유압관(140)은 각 꼭지점을 잇는 변과 같다.

[0026] 상기 유압관(140) 일 지점에는 유압관(140)과 연통되는 보조관(150)이 마련되어 별도의 유압잭(J)에 의해 유압을 공급받는다.

[0027] 상기 유압잭(J)에 의해 공급받은 오일의 유압은 보조관(150) 및 유압관(140)을 통해 유압 실린더(130)로 이송되어 유압 실린더(130)가 승하강할 수 있게 되는 것이다.

[0028] 구동부(200)는 유압 지지부(100)의 유압 실린더(130) 상부가 내입될 수 있도록, 하면에 복수의 내입체(210)가 구비된 구동판(220)이 마련된다.

[0029] 상기 유압 실린더(130)의 상부는 피스톤인 것이다.

[0030] 상기 내입체(210)는 하면에 피스톤의 외경과 동일한 내경을 갖는 홀이 마련되어 실린더의 피스톤이 내입체로 내입 고정되는 것이다.

[0031] 상기 구동판(220) 중앙에 통공(230)이 구비되고, 상기 통공(230)을 중심으로 외측 둘레를 따라 복수의 가이홈(240)이 형성되는 것이다.

[0032] 나사부(300)는 가이드홈(240)에 중앙축(310) 하면에 구비되는 하부 나사산(320)이 끼워진다.

[0033] 상기 가이드홈(240)을 관통한 하부 나사산(320) 단부에 고정너트(N)가 결합됨으로써 고정나사는 현 위치에 고정될 수 있는 것이다.

[0034] 상기 가이드홈(240)은 통공(230)으로부터 외측으로 멀어지는 장홈 형태로 마련되어 중앙축(310) 및 하부 나사산(320)이 가이드홈(240)을 따라 이송이 가능하되 작업자가 원하는 위치에 고정할 수 있다.

[0035] 상기 중앙축(310) 상면에는 상부 나사산(330)이 구비되어 별도의 정압기 PF SSV의 플랜지 공에 끼울 수 있는 것이다.

[0036] 상기 하부 나사산(320) 및 상부 나사산(330)은 중앙축(310)에 비해 상대적으로 지름이 좁게 구비되는 것이다.

[0037] 상기 하부 나사산(320)의 외경은 가이드홈(240)의 내경과 같거나 좁게 마련되고, 상기 중앙축(310)은 가이드홈(240)의 내경보다 상대적으로 더 크게 형성되어 중앙축(310)은 가이드홈(240)을 통해 하부로 낙하하지 않는 것이다.

[0038] 상기 나사부(300)의 상부 나사산(330) 상부에는 PF 정압기 SSV의 플랜지에 구비된 플랜지홈에 내입되어 PF 정압기 SSV가 유동하지 않도록 하는 것이다.

[0039] 상기 PF 정압기 SSV의 플랜지홈은 밸브의 외주면 둘레를 따라 복수로 마련되는데, 플랜지공을 SSV 밸브(Slam Shut Valve)의 둘레를 따라 정확하게 가공할 수는 없으므로, 그에 따른 오차 값(공차)을 가이드홈(240)에서 보상하는 것이다.

[0041] 전술된 실시 예는 모든 면에서 예시적인 것이며, 한정적인 것이 아닌 것으로 이해되어야 하며, 본 고안의 범위는 전술된 상세한 설명보다는 후술 될 특허청구범위에 의하여 나타내어질 것이다. 그리고 이 특허청구범위의 의미 및 범위는 물론, 그 등가 개념으로부터 도출되는 모든 변경 및 변형 가능한 형태가 본 고안의 범주에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

## *부호의 설명*

[0043]

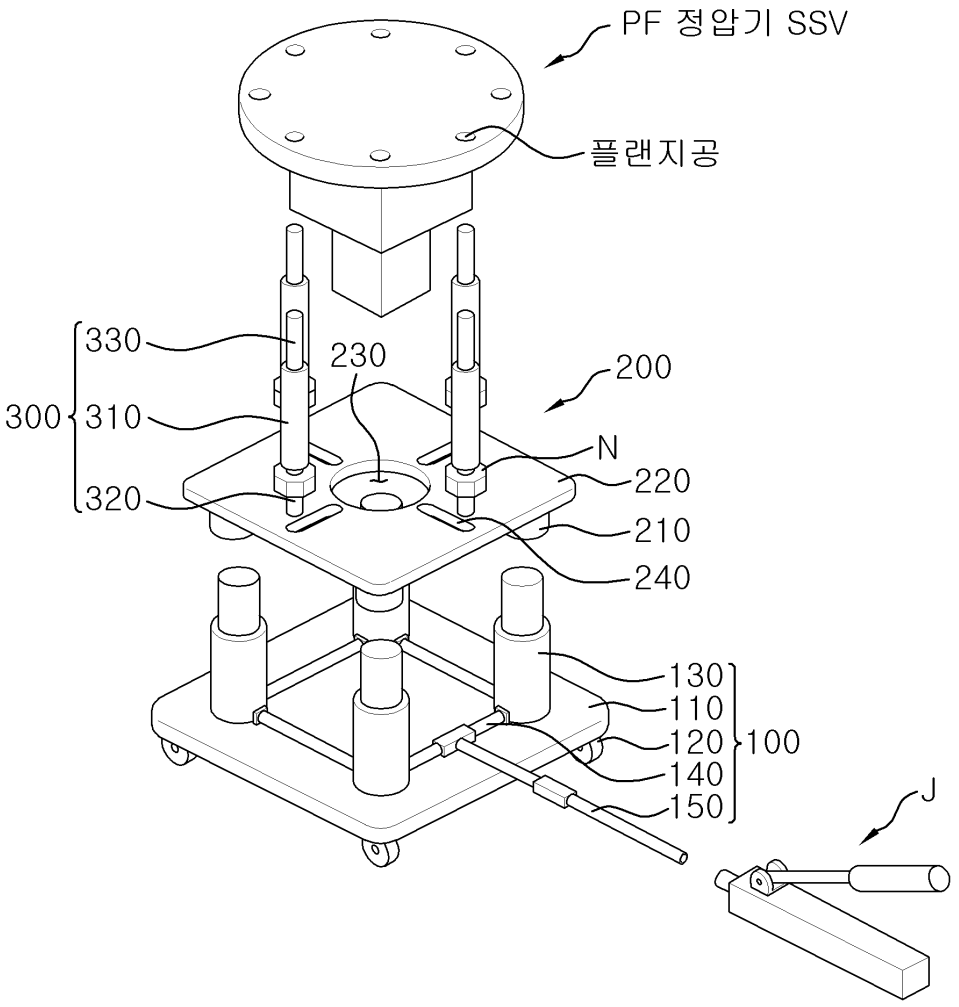
| | |
|---|---|
| 100: 유압 지지부 | 110: 지지판 |
| 120: 고정바퀴 | 130: 유압 실린더 |
| 140: 유압관 | 150: 보조관 |
| 200: 구동부 | 210: 내입체 |
| 220: 구동판 | 230: 통공 |
| 240: 가이드홈 | 300: 나사부 |

310: 중앙축 320: 하부 나사산

330: 상부 나사산 J: 유압잭

## 도면

### 도면1



도면2

