



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2017년02월27일
(11) 등록번호 20-0482734
(24) 등록일자 2017년02월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B66F 7/06 (2006.01)

(52) CPC특허분류

B66F 7/06 (2013.01)

B66F 7/08 (2013.01)

(21) 출원번호 20-2015-0005388

(22) 출원일자 2015년08월12일

심사청구일자 2015년08월12일

(65) 공개번호 20-2017-0000675

(43) 공개일자 2017년02월22일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020020043409 A*

JP2004155524 A*

JP2003171091 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 실용신안권자

주식회사 한국가스기술공사

대전광역시 유성구 대덕대로 1227 (봉산동)

(72) 고안자

하재홍

경기도 성남시 수정구 수정로260번길 3-6 (신흥동)

이진수

경기도 성남시 분당구 느티로 70, 408동 402호(정자동, 느티마을4단지)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

신용해

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 한성호

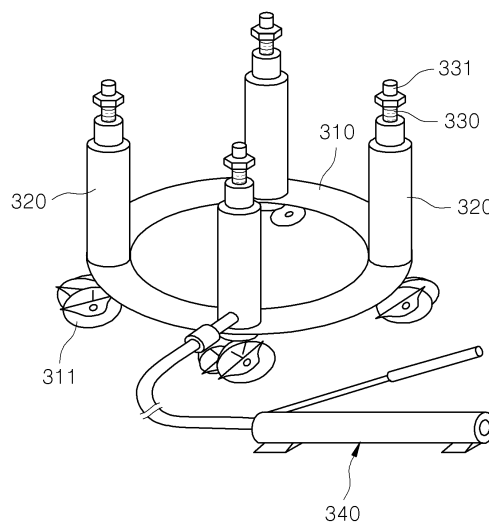
(54) 고안의 명칭 정압기의 안전밸브 분해 조립용 리프터

(57) 요약

이동이 간편하고 중량의 안전밸브를 정압기로부터 간편하게 분리 및 결합시킬 수 있도록 한 정압기의 안전밸브 분해 및 조립용 리프터에 관한 것으로써,

저면에 복수의 캐스터(311)가 마련된 베이스(310)와, 베이스(310)에 지지되며 출몰되는 로드(321)를 갖는 복수의 유압실린더(320)와, 각 로드(321)의 단부에 결합되며 복수의 볼트중에서 일부 볼트가 제거된 정압기 및 안전밸브의 볼트공에 결합되는 돌기(331)를 갖는 조정볼트(330)와, 각 유압실린더(320)에 유압을 제공하는 유압펌프(340)를 구비한다.

대표도 - 도3



- (52) CPC특허분류
B66F 2700/05 (2013.01)

- (72) 고안자

이정익

경기도 안산시 상록구 삼리로 23, 103동 1301호(사
동, 상록마을아파트)

유승열

경기도 용인시 기흥구 동백7로 56, 1101동 1804호
(동백동, 호수마을서해그랑블아파트)

명세서

청구범위

청구항 1

정압기 본체에 복수의 볼트로 체결된 안전밸브를 분해 또는 조립시에 안전밸브를 지지할 수 있도록 한 정압기의 안전밸브 분해 조립용 리프터에 있어서,

저면에 복수의 캐스터(311)가 마련된 베이스(310)와,

상기 베이스(310)에 지지되며 출몰되는 로드(321)를 갖는 복수의 유압실린더(320)와,

상기 각 로드(321)의 단부에 결합되며 상기 복수의 볼트중에서 일부 볼트가 제거된 정압기 및 안전밸브의 볼트 공에 결합되는 돌기(331)를 갖는 조정볼트(330)와,

상기 각 유압실린더(320)에 유압을 제공하는 유압펌프(340)를 구비하며,

상기 베이스(310)는 상기 유압펌프(340)로부터 압유가 순환되는 중공의 파이프로 형성되어서, 상기 각 유압실린더(320)에 유압이 동시에 공급 및 배출되도록 된 것을 특징으로 하는 정압기의 안전밸브 분해 조립용 리프터.

청구항 2

삭제

고안의 설명

기술 분야

[0001] 본 고안은 정압기의 안전밸브 분해 및 조립용 리프터에 관한 것으로서, 특히 이동이 간편하고 중량의 안전밸브를 정압기로부터 간편하게 분리 및 결합시킬 수 있도록 한 정압기의 안전밸브 분해 및 조립용 리프터에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 정압기는 가스의 공급압력을 고압에서 중압으로, 또한 중압에서 저압으로 용도에 맞추어 감압하여 공급하는 기능을 갖는다.

[0003] 정압기의 종류들 중 파이롯트(pilot) 제어방식의 정압기는 2차측의 미세한 압력을 감지하여 다이어프램에 구동압력을 증폭시켜서 공급시키는 특징으로 가지고 있다.

[0004] 이 파이롯트식 정압기는 출구압력이 비교적 안정된 형태로 공급되는 우수한 특징이 있으며, 대량 수용처 및 지구 정압기 등에 주로 사용된다. 또한, 비슷한 크기의 직동식 정압기보다 대용량이 요구되는 유량제어 범위가 양호한 정압기이다.

[0005] 이러한 정압기에는 안전밸브(Safety Shutdown Valve;SSV)가 설치되어 있다.

[0006] 정압기의 고장(밸브 씨이트의 파손, 이물질의 밸브 씨이트 부착 등)에 의하여 1차측의 가스가 2차측에 유입하여 2차측의 압력이 상승하면 연소불량, 가스메타의 파손 등 후단기기들의 파손으로 이어질 뿐만 아니라 후단의 저압배관에 중압이 가해질 경우 상당한 위험을 초래할 수가 있기 때문에 이들의 사고를 미연에 방지하기 위하여 안전밸브(SSV)가 설치되며, 조정기 후단의 압력을 항상 감시하여 허용압력 이상이 되면 가스의 흐름을 차단하는 장치이다.

[0007] 상기한 안전밸브의 정비를 위한 선행기술로는 대한민국 공개실용신안공보 공개번호 제20-2012-0001417호 "안전밸브 분해용 공구"(공개일자 : 2012.02.29)에 개시된 바와 같이, 천연가스 공급설비용 안전밸브를 분해하는 데 사용되는 안전밸브 분해용 공구에 있어서, 캡이 제거된 후에 스핀들 및 스핀들에 연결된 스프링을 지지한 채 압력 조절 나사를 제거할 수 있도록, 스핀들의 상측 끝단부를 하방으로 누르는 유압실린더와, 상부에 유압 실린더가 고정되며, 하부가 보닛 상부 또는 저면에 고정 지지되는 가이드와, 유압 실린더와 연결되어 유압 실린더를

구동시키는 유압 펌프를 구비한 것이다.

[0008] 이러한 안전밸브의 정비시에는 정압기 본체로부터 분해하여야 하는데, 통상은 두 개의 파이프를 안전밸브의 플랜지에 걸치고, 4명의 작업자가 파이프의 양단부를 파지하여 안전밸브를 정압기 본체로부터 분리시키고 있다.

[0009] 그러나 이와 같은 작업은 작업인력을 많이 필요로 할 뿐만 아니라 안전사고의 위험이 있고, 작업시간의 과다소요로 분해 및 조립의 작업성이 저하되는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0010] (특허문헌 0001) 대한민국 공개실용신안공보 공개번호 제20-2012-0001417호 "안전밸브 분해용 공구"(공개일자 : 2012.02.29)

고안의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 고안은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 안전밸브를 간편하게 정압기 본체로부터 분리 또는 조립할 수 있도록 한 정압기의 안전밸브 분해 조립용 리프터를 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0012] 상기 목적을 달성하는 본 고안은 정압기 본체에 복수의 볼트로 체결된 안전밸브를 분해 또는 조립시에 안전밸브를 지지할 수 있도록 한 정압기의 안전밸브 분해 조립용 리프터에 있어서,

[0013] 저면에 복수의 캐스터가 마련된 베이스와,

[0014] 상기 베이스에 지지되며 출몰되는 로드를 갖는 복수의 유압실린더와,

[0015] 상기 각 로드의 단부에 결합되며 상기 복수의 볼트중에서 일부 볼트가 제거된 정압기 및 안전밸브의 볼트공에 결합되는 돌기를 갖는 조정볼트와,

[0016] 상기 각 유압실린더에 유압을 제공하는 유압펌프를 구비하며,

상기 베이스는 상기 유압펌프로부터 압유가 순환되는 중공의 파이프로 형성되어서, 상기 각 유압실린더에 유압이 동시에 공급 및 배출되도록 된 것을 특징으로 한다.

[0017] 삭제

고안의 효과

[0018] 본 고안 실시예의 리프터는 이동이 간편하고 중량의 안전밸브를 정압기로부터 간편하고 안전하게 분리 및 결합시킬 수 있도록 한다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 본 고안 실시예의 리프터에 안전밸브를 탑재한 상태의 정면도,

도 2는 본 고안 실시예의 리프터를 이용하여 정압기로부터 안전밸브를 분리시키는 상태를 나타낸 요부 발체도,

도 3은 본 고안 실시예의 리프터를 나타낸 사시도.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 정압기의 안전밸브 분해 및 조립용 리프터는 이동이 간편하고 중량의 안전밸브를 정압기로부터 간편하게 분리 및 결합시킬 수 있도록 한다.

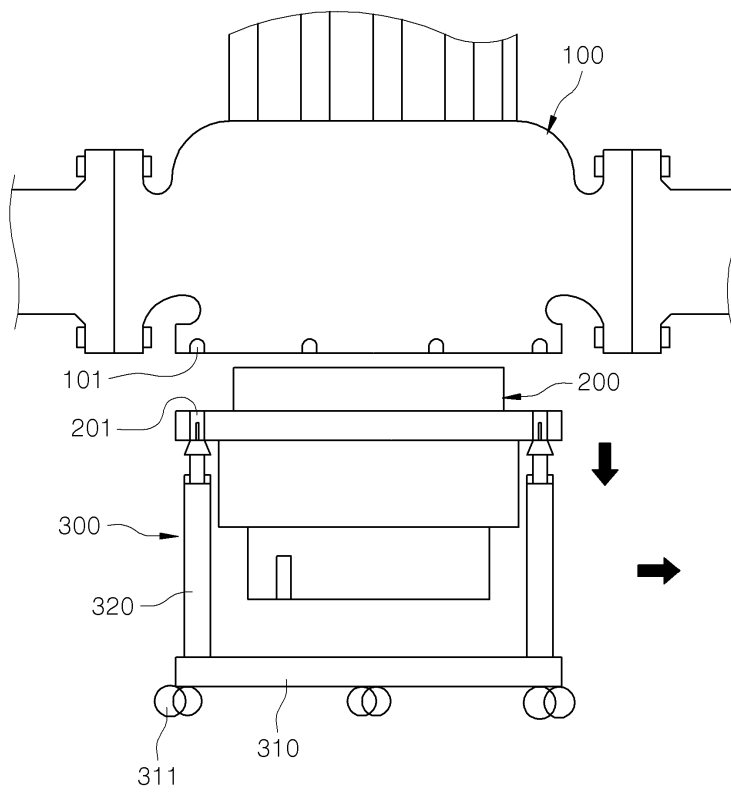
- [0021] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 정압기(100) 본체에는 안전밸브(200)가 복수의 볼트공(101)(201)을 통하여 복수의 볼트(미도시)로 체결되어 있으며, 본 고안 실시예의 리프트(300)는 정압기(100)로부터 안전밸브(200)를 분해 또는 조립시에 안전밸브를 지지할 수 있도록 한다.
- [0022] 본 고안 실시예의 리프트(300)는 저면에 복수의 캐스터(311)가 마련된 베이스(310)와, 상기 베이스(310)에 지지되며 출몰되는 로드(321)를 갖는 복수의 유압실린더(320)와, 상기 각 로드(321)의 단부에 결합되며 상기 복수의 볼트중에서 일부 볼트가 제거된 정압기 및 안전밸브의 볼트공에 결합되는 돌기(331)를 갖는 조정볼트(330)와, 상기 각 유압실린더(320)에 유압을 제공하는 유압펌프(340)를 구비한다.
- [0023] 또한, 상기 베이스(310)는 상기 유압펌프(340)로부터 압유가 순환되는 중공의 파이프로 형성되어서, 상기 각 유압실린더(320)에 유압이 동시에 공급 및 배출되도록 되어 있다.
- [0024] 상기와 같은 구성의 리프트(300)는 다음과 같이 사용되어 진다.
- [0025] 먼저, 정압기(100)에 안전밸브(200)를 체결시킨 복수의 볼트(미도시)중에서 4개의 볼트를 분리해 내고, 리프트(300)를 안전밸브(200)의 하부에 위치시킨다.
- [0026] 이어서 유압펌프(340)를 작동시켜 각 유압실린더(320)의 로드(321)를 상승시켜서 조정볼트(330)의 돌기(331)를 제거된 볼트 자리의 볼트공(101)(201)에 진입시켜서 결합시킨다.
- [0027] 이때 유압펌프(340)의 작동시 각 유압실린더(320)들이 동시에 작동되어 동일한 압력으로 로드(321)가 상승되게 되며, 조정볼트(330)를 조정하여 안전밸브(200)가 수평상태를 유지하며 리프트(300)에 지지될 수 있도록 한다.
- [0028] 4개의 유압실린더(320)가 고정되어 받쳐진 상태에서 리프트(300)가 움직이지 않게 하부의 캐스터(311)를 고정시켜 안정된 자세를 유지하여 중량으로 인한 설비의 회전 방지 및 흔들림을 최소화하도록 한다.
- [0029] 이어서 정압기(100)에 안전밸브(200)를 체결시킨 나머지 볼트(미도시)들을 분리시키고, 유압실린더(320)의 유압을 서서히 리턴시켜 안정된 자세로 안전밸브(200)가 내려오게 하며, 정압기(100)와 간섭이 없는 상태까지 충분히 안전밸브(200)를 하강시킨다.
- [0030] 이어서 캐스터(311)의 고정장치를 풀고 작업자가 안전하게 작업할 수 있는 장소로 이동하여 본체의 가스켓(Reinforce Gasket)등의 정비요소를 안정적으로 교체하여 정비한다.
- [0031] 결합은 상기 분해의 역순으로 하며 안전하고 신속하게 작업될수 있다.
- [0032] 상술한 바와 같은 리프트는 이동이 간편하고 중량의 안전밸브를 정압기로부터 간편하고 안전하게 분리 및 결합시킬 수 있도록 한다.

부호의 설명

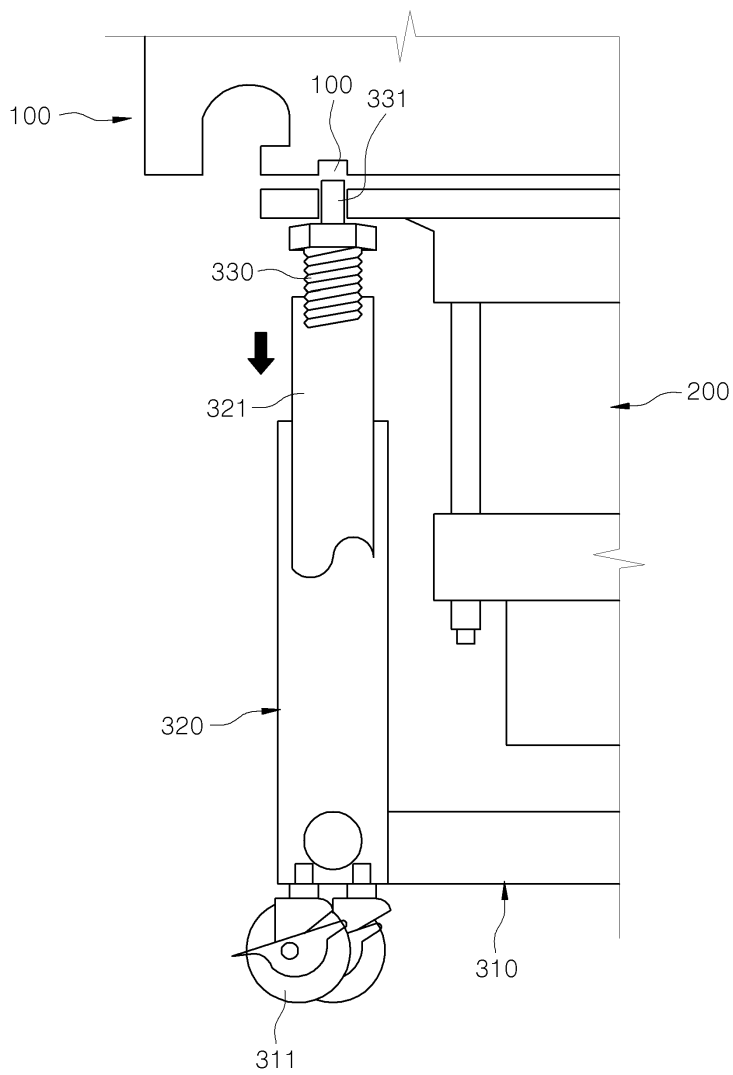
- [0033]
- | | |
|-------------|------------|
| 100 : 정압기 | 200 : 안전밸브 |
| 300 : 리프트 | 310 : 베이스 |
| 320 : 유압실린더 | 330 : 조정볼트 |

도면

도면1



도면2



도면3

