



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2018년07월16일
(11) 등록번호 20-0486937
(24) 등록일자 2018년07월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B25B 27/14 (2006.01) B25B 33/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B25B 27/14 (2013.01)
B25B 33/00 (2013.01)
(21) 출원번호 20-2016-0007461
(22) 출원일자 2016년12월22일
심사청구일자 2016년12월22일
(65) 공개번호 20-2018-0001973
(43) 공개일자 2018년07월02일
(56) 선행기술조사문헌
KR101360193 B1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 실용신안권자
주식회사 한국가스기술공사
대전광역시 유성구 대덕대로 1227 (봉산동)
(72) 고안자
조상원
서울특별시 강서구 강서로46길 79, 101동 504호(내발산동, 길성그랑프리텔아파트)
김영민
인천광역시 서구 청라라임로 17, 129동 1404호(연희동, 청라 힐데스하임)
(74) 대리인
신용해

전체 청구항 수 : 총 1 항

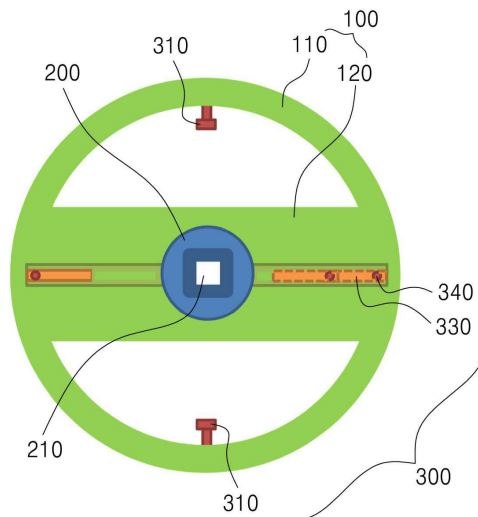
심사관 : 이현동

(54) 고안의 명칭 정압기 그릴의 분해 조립용 지그

(57) 요약

본 고안은 정압기에 조립되는 그릴 부품의 분해 및 조립이 일정한 조임력으로 용이하게 이루어지도록 함과 아울러, 사이즈가 다른 그릴 부품에도 적용 가능하도록 그 구조가 개선된 정압기 그릴의 분해 조립용 지그에 관한 것으로, 그 구성은 정압기용 그릴과 대응되는 폭을 갖는 고리 형태의 핸들부재와, 상기 핸들부재의 좌,우 양측을 연결하는 연결부재로 구성된 지그 몸체와; 상기 지그 몸체를 상기 그릴에 결합시키기 위한 결합수단과; 상기 연결부재의 중앙에 마련되고 토오크 렌치가 끼워져 결합되도록 형성된 렌치 홀더부;로 구성되어서, 상기 토오크 렌치의 회전에 따라 그릴을 정압기로부터 분리 또는 조립하도록 된 것이다.

대표도 - 도1



(72) 고안자

유동수

인천광역시 서구 장고개로 319, 503(가좌동, 진주
아파트)

신헌호

인천광역시 서구 건지로 404, 205동 1901호(
가좌동, 가좌한신희플러스)

명세서

청구범위

청구항 1

정압기용 그릴(10)과 대응되는 폭을 갖는 고리 형태의 핸들부재(110)와, 상기 핸들부재(110)의 좌,우 양측을 연결하는 연결부재(120)로 구성된 지그 몸체(100)와;

상기 지그 몸체(100)를 상기 그릴(10)에 결합시키기 위한 결합수단(300)과;

상기 연결부재(120)의 중앙에 마련되고 토오크 렌치(50)가 끼워져 결합되도록 형성된 렌치 홀더부(200)를 구비하며,

상기 결합수단(300)은 상기 핸들부재(110)의 일측과 타측에 각각 관통되고 상기 지그 몸체(100)와 그릴(10)과의 결합시 단부가 그릴(10) 내주면에 접촉되는 결합볼트(310)와, 상기 그릴(10)의 상부면에 형성되는 연결공(320)과, 상기 연결부재(120)의 좌,우측에 마련되고 상기 그릴(10)의 폭 변화에 따라 좌,우측으로 슬라이딩 이동되는 핀 가이드(330)와, 상기 핀 가이드(330)를 통과하여 상기 연결공(320)에 하단부가 삽입되는 연결핀(340)으로 구성되어서,

상기 토오크 렌치(50)의 회전에 따라 그릴(10)을 정압기(20)로부터 분리 또는 조립하도록 된 것을 특징으로 하는 정압기 그릴의 분해 조립용 지그.

청구항 2

삭제

고안의 설명

기술 분야

[0001] 본 고안은 에 관한 것으로, 더 상세하게는 정압기에 조립되는 그릴 부품의 분해 및 조립이 일정한 조임력으로 용이하게 이루어지도록 함과 아울러, 사이즈가 다른 그릴 부품에도 적용 가능하도록 그 구조가 개선된 정압기 그릴의 분해 조립용 지그에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 천연가스는 대부분 해외의 유전 및 가스전에서 생산되고, 액화(-162℃, 부피 1/600로 감소)하여 LNG 운반선을 통해 국내로 반입된다.

[0003] 반입된 LNG는 소정의 과정을 거쳐 기화된 후, 공급관리소를 통해 발전소나 도시가스사 등으로 공급된다.

[0004] 한편, 공급관리소에서는 공급가스 압력을 정압기를 통해 일정 압력(0.0834MPa)으로 감압하여 사용처로 공급하는데, 정압기는 유입측(1차측)과 배출측(2차측)의 압력차 및 그에 의해 작동되는 액츄에이터에 의해 다이어프램을 작동시킴으로써 그 다이어프램에 연동되는 밸브의 개도를 가변시켜 공급압력을 조절하도록 구성되어 있다.

[0005] 정압기는 가스의 공급압력을 고압에서 중압으로, 중압에서 저압으로 용도에 맞게 맞추어 감압, 공급하기 위하여 가스 배관 중 적절한 곳에 설치하여 사용한다. 정압기는 수동으로 조작하는 것이 아니라 수용량의 변동에 따른 압력변화에 의해 자동으로 2차 압력을 일정하게 유지시켜 주며, 자동으로 작동되기 때문에 평소 유지관리가 특히 중요하다.

[0006] 정압기는 직동식 정압기와 파일럿트식 정압기로 구분된다.

[0007] 정압기 중 파일럿트 제어방식의 정압기는 2차측의 미세한 압력을 감지하여 다이어프램에 구동압력을 증폭시켜 보내주는 것을 특징으로 한다. 파일럿트식 정압기는 출구압력이 비교적 안정된 형태로 공급되는 우수한 특징이 있으며, 대량 수요처 및 지구 정압기 등에 주로 사용된다.

[0008] 정압기에는 밀폐기가 결합된다. 밀폐기의 상부에는 다이어프램이 결합되고, 2차 압력 상승, 하강시 다이어프램

하부압력에 따라 다이어프램이 위아래로 움직이면서 밀폐기와 다이어프램 사이의 간격을 벌이거나 줄여 가스 흐름을 차단하거나 발생시키는 역할을 한다.

[0009] 그러나, 밀폐기는 정비 등을 위하여 정압기로부터 분해시 밀폐기를 파지할 수 있는 공간이 부족하여 분해하는 작업이 번거롭고, 20kg 이상의 중량물이며 원형이므로 취급이 용이하지 않고, 정비 후 정압기에 고정하기 어려운 조립 시간이 과다 소요되는 문제점이 있었다.

[0010] 상기 정압기의 분해와 관련된 선행기술로는 한국 공개실용신안공보 2010-0006480(2010.06.25)"정압기의 슬라이브 견인장치"(공개일자 : 2010.06.25)가 있으며, 그 구성은 정압기의 슬라이브를 하우스로부터 분해 또는 조립시에 슬라이브를 지지할 수 있도록 한 정압기의 슬라이브 견인장치에 있어서, 상기 슬라이브의 상단부 외주면에 수나사를 형성하고, 상기 수나사에 나사결합되는 암나사와 그 상면에 혹크가 형성된 견인캡과, 상기 혹크에 견인로프를 걸어서 견인시키는 원치를 구비한 것이다.

[0011] 또한, 정압기 분해용 지그와 관련된 다른 선행기술로는 한국 등록실용신안공보 제20-0468143호 "튜브형 정압기의 튜브코어 분리 및 조립용 지그"(등록일자 : 2013.07.19)에 개시된 바와 같이, 내측에 구비되는 튜브코어와, 외측에 구비되는 정압기 바디와, 상기 튜브코어와 정압기 바디 사이에 구비되는 튜브로 이루어진 튜브형 정압기로부터 상기 튜브코어를 분리 및 이를 다시 조립하기 위하여 사용되는 지그로서, 직사각형 형상의 관통홀이 형성되고, 양단부에 체결공이 대향되게 형성된 지지대; 상기 체결공에 나사 결합되는 것으로, 일정길이의 나사산이 형성된 손잡이; 및 상기 손잡이의 일측 단부와 결합되어 상기 손잡이의 회전에 의해 상기 관통홀 내에서 이동되는 것으로, 상기 튜브코어의 내측면에 형성된 튜브코어 홈에 걸리는 걸림쇠;를 포함하는 구성으로 된 것이다.

[0012] 통상의 정압기는 정압실이라는 실내 공간에 설치되며, 점검 계획에 따라 2~3년을 주기로 분해 정비를 하고 있다.

[0013] 정압기의 정비를 위해서는 정비하고자 하는 정압설비의 전, 후단에 마련된 밸브를 오픈시킨 후에 분해 정비하는 작업을 수행하고 있다.

[0014] 그런데, 한국가스공사에서 채용하고 있는 정압설비 중 PF사의 REFLUX 정압기는 분해 정비시 "그릴"이라는 부품을 정압기의 본체로부터 분리하고 소모품을 교체하는 작업을 수행하게 된다.

[0015] 상기한 그릴 부품은 원통형 구조로서 정압기에 나사 체결방식으로 조립되는 데, 정압기에 조립하는 과정에서 불량 발생할 경우 가스의 내부 누설이 발생하게 되고 가스 공급 중단 사고가 발생할 우려가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0017] (특허문헌 0001) 한국 공개실용신안공보 2010-0006480(2010.06.25)"정압기의 슬라이브 견인장치"(공개일자 : 2010.06.25)

(특허문헌 0002) 한국 등록실용신안공보 제20-0468143호 "튜브형 정압기의 튜브코어 분리 및 조립용 지그"(등록일자 : 2013.07.19)

고안의 내용

해결하려는 과제

[0018] 본 고안은 상기한 제반 문제점을 감안하여 이를 해결하고자 창안된 것으로, 그 목적은 정압기에 조립되는 그릴 부품의 분해 및 조립이 일정한 조임력으로 용이하게 이루어지도록 함과 아울러, 사이즈가 다른 그릴 부품에도 적용 가능하도록 그 구조가 개선된 정압기 그릴의 분해 조립용 지그를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0019] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 고안은 정압기용 그릴과 대응되는 폭을 갖는 고리 형태의 핸들부재와, 상기 핸들부재의 좌,우 양측을 연결하는 연결부재로 구성된 지그 몸체와; 상기 지그 몸체를 상기 그릴에 결합시키기 위한 결합수단과; 상기 연결부재의 중앙에 마련되고 토오크 렌치가 끼워져 결합되도록 형성된 렌치 홀더부를 구비

하며, 상기 결합수단은 상기 핸들부재의 일측과 타측에 각각 관통되고 상기 지그 몸체와 그릴과의 결합시 단부가 그릴 내주면에 접촉되는 결합볼트와, 상기 그릴의 상부면에 형성되는 연결공과, 상기 연결부재의 좌,우측에 마련되고 상기 그릴의 폭 변화에 따라 좌,우측으로 슬라이딩 이동되는 핀 가이드와, 상기 핀 가이드를 통과하여 상기 연결공에 하단부가 삽입되는 연결핀으로 구성되어서, 상기 토오크 렌치의 회전에 따라 그릴을 정압기로부터 분리 또는 조립하도록 된 것을 특징으로 한다.

[0020] 삭제

고안의 효과

[0021] 본 고안은 정압기의 외측에 마련되는 그릴을 정압기로부터 분리 또는 조립하는 과정에서 토오크 렌치의 회전력을 그릴측으로 전달하는 지그를 제공함으로써, 그릴의 분리 및 조립동작시 오동작이 발생하지 않도록 일정한 힘의 조임력을 그릴측으로 전달하게 되어 가스 누설의 안전사고를 예방할 수 있는 이점을 갖는다.

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1은 본 고안에 따른 정압기 그릴의 분해 조립용 지그를 나타낸 평면도.

도 2는 도 1의 정면도.

도 3은 본 고안 사용상태도.

도 4는 일반적인 정압기에 그릴이 결합된 상태를 보인 도면.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 본 고안에 따른 정압기 그릴의 분해 조립용 지그는, 도 1 내지 도 3을 참조하여 설명하면, 정압기용 그릴(10)과 대응되는 폭을 갖는 고리 형태의 핸들부재(110)와, 상기 핸들부재(110)의 좌,우 양측을 연결하는 연결부재(120)로 구성된 지그 몸체(100)와; 상기 지그 몸체(100)를 상기 그릴(10)에 결합시키기 위한 결합수단(300)과; 상기 연결부재(120)의 중앙에 마련되고 토오크 렌치(50)가 끼워져 결합되도록 형성된 렌치 홀더부(200);로 구성되어서, 상기 토오크 렌치(50)의 회전에 따라 그릴(10)을 정압기로부터 분리 또는 조립하도록 된 것이다.

[0024] 도 1을 참조하면, 본 고안의 지그 몸체(100)는 핸들 형태의 환형으로 형성된 핸들부재(110)와, 핸들부재(110)의 좌,우측을 연결하도록 중앙을 가로지도록 마련된 연결부재(120)로 구성된다.

[0025] 상기 연결부재(120)의 중앙에는 상측으로 렌치 홀더부(200)가 수직으로 돌출되고, 렌치 홀더부(200)의 상부면에는 토오크 렌치(50)의 단부가 끼워지도록 결합홀(210)이 형성된 구조를 갖는다.

[0026] 상기 결합수단(300)은 상기 핸들부재(110)의 일측과 타측에 각각 관통되고 상기 지그 몸체(100)와 그릴(10)과의 결합시 단부가 그릴(10) 내주면에 접촉되는 결합볼트(310)와, 상기 그릴(10)의 상부면에 형성되는 연결공(320)과, 상기 연결부재(120)의 좌,우측에 마련되고 상기 그릴(10)의 폭 변화에 따라 좌,우측으로 슬라이딩 이동되는 핀 가이드(330)와, 상기 핀 가이드(330)를 통과하여 상기 연결공(320)에 하단부가 삽입되는 연결핀(340)이 구비된 것이다.

[0027] 상기 결합볼트(310)는 너어링볼트를 채용할 수 있으며, 핸들부재(110)의 일측과 타측에 관통되도록 결합되어 단부가 외측을 향해 전,후로 출몰 가능하도록 결합된다.

[0028] 상기 그릴(10)은 도 4에 도시된 바와 같이, 정압기(20)의 외측에 원통형 구조로 체결된 구조로서, 정압기(20) 기종에 따라 치수가 서로 다른 사이즈로 구성되어 있으며, 상기 결합수단(300)은 서로 치수가 다른 그릴(10)에 도 결합가능한 구조를 갖는다.

[0029] 이를 위해 핀 가이드(330)는 그릴(10)의 사이즈에 따라 연결부재(120)에서 좌,우측으로 슬라이딩 이동 가능하게 구성되고, 연결핀(340)이 핀 가이드(330)를 통과하여 그릴(10)의 상부에 형성된 연결공(320)에 삽입되는 구조를 갖는다.

[0030] 이로 인해 토오크 렌치(50)의 회전시 회전력이 렌치 홀더부(200)와 지그 몸체(100)를 통해 연결핀(340)을 매개로 그릴(10)에 전달하게 된다.

[0031] 또한, 결합볼트(310)는 외부로 출몰 가능한 구조를 가지며, 출몰 동작시 단부가 원통형 그릴(10)의 내주면에 접

축되면서 서로 치수가 다른 그릴(10)에도 지그 몸체(100)를 결합시킬 수 있도록 한다.

[0032] 상기한 그릴(10)에 대한 지그의 결합과정은 앞서 설명한 바와 같이, 결합볼트(310)가 핸들부재(110)의 일측과 타측을 통해 그릴(10)의 내주면에 접촉됨과 아울러, 연결핀(340)이 핀 가이드(330)를 통과하여 그릴(10)의 상부면에 형성된 연결공(320)에 삽입되도록 결합됨에 따라 핸들부재(110)의 회전에 따라 그릴(10)이 회전되도록 결합된다.

[0033] 이에 따라 토오크 렌치(50)의 일단부를 렌치 홀더부(200)의 결합홀(210)에 끼워서 결합시킨 후에, 작업자가 토오크 렌치(50)의 타단부를 손으로 파지한 상태로 회전시키면, 일정한 힘으로 조임력을 지그 몸체(100) 및 그릴(10)에 전달할 수 있게 되어 그릴(10)을 정압기(20)로부터 분리시키거나 조립할 수 있다.

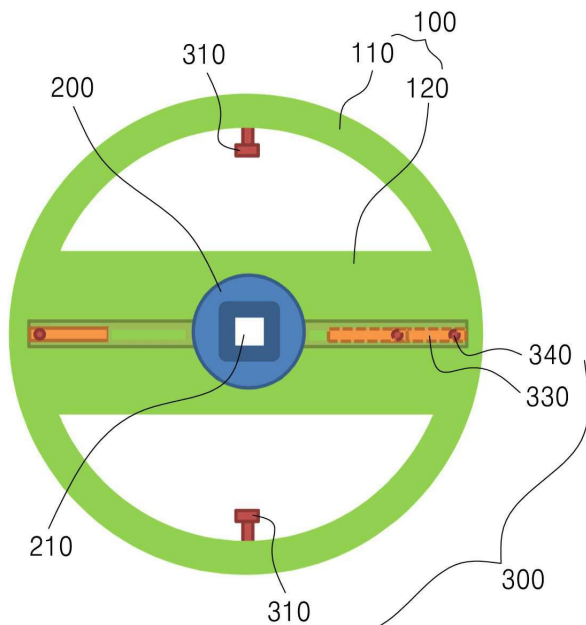
[0034] 따라서, 본 고안은 정압기(20)의 외측에 마련되는 그릴(10)을 정압기(20)로부터 분리 또는 조립하는 과정에서 토오크 렌치(50)의 회전력을 그릴(10)측으로 전달하는 지그를 제공함으로써, 그릴(10)의 분리 및 조립동작시 오동작이 발생하지 않도록 일정한 힘의 조임력을 그릴(10)측으로 전달하게 되어 가스 누설의 안전사고를 예방할 수 있는 이점을 갖는다.

부호의 설명

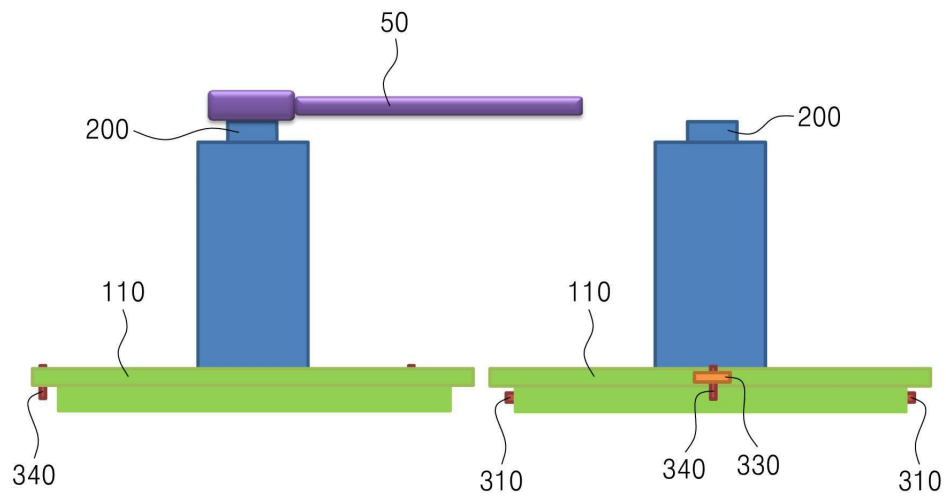
[0035]	10 : 그릴	50 : 토오크 렌치
	100 : 지그 몸체	110 : 핸들부재
	120 : 연결부재	200 : 렌치 홀더부
	210 : 결합홀	300 : 결합수단
	310 : 결합볼트	320 : 연결공
	330 : 핀 가이드	340 : 연결핀

도면

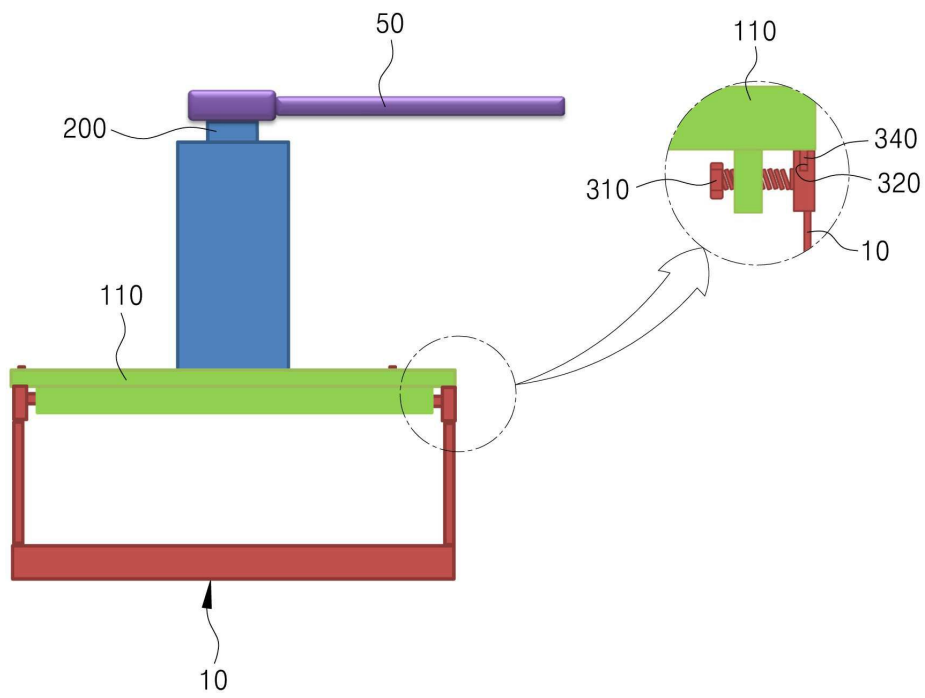
도면1



도면2



도면3



도면4

