



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0058937
(43) 공개일자 2010년06월04일

(51) Int. Cl.

F17C 5/00 (2006.01) C10L 3/06 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0117534

(22) 출원일자 2008년11월25일

심사청구일자 2008년11월25일

(71) 출원인

한국가스공사

경기 성남시 분당구 정자동 215

(72) 발명자

김광혁

경기도 안양시 동안구 평안동 초원대림아파트 208동 2104호

김원배

서울특별시 서대문구 홍은1동 벽산아파트 115동 1303호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

한양특허법인

전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 천연 가스용 이동식 압축 회수 장치 및 이를 사용한 천연 가스 회수 방법

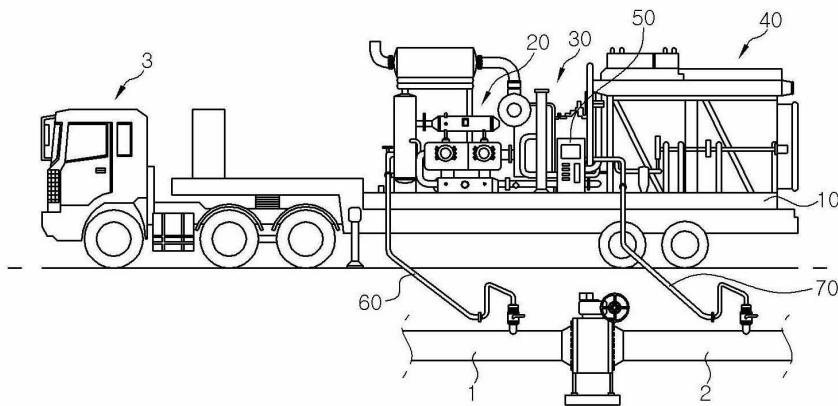
(57) 요약

본 발명은 천연 가스용 이동식 압축 회수 장치 및 이를 사용한 천연 가스 회수 방법에 관한 것으로, 트레일러를 통해 보수 작업을 위해 차단된 제 1 주배관 구간으로 이동하여 제 1 주배관 구간 내의 가스를 압축시켜 차단되지 않은 제 2 주배관 구간으로 회수시키는 것이다.

이에 일단 제 1 주배관 구간 내의 분기배관을 통해 제 1 주배관 내의 가스를 일차적으로 회수하여 제 2 주배관 구간 내의 가스 압력보다 높은 고압의 가스로 압축 후 제 2 주배관 구간 내로 공급하는 것이다.

본 발명은 가스 생산 기지 또는 가스 공급 관리소를 연결하는 주배관에서 배관 이설, 배관 교체 작업 등과 같은 보수 작업 발생시, 작업 구간 내 가스를 대기 중으로 방산하지 않고 차단되지 않은 주배관 구간으로 회수함으로써 가스 손실 비용을 줄이며, 환경 오염을 방지하는 효과가 있는 것이다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

김재연

경기도 용인시 수지구 신봉동 235-2번지 늘푸른마을 20호

한동근

경기도 용인시 수지구 죽전1동 도담마을 아이파크 101동 902호

특허청구의 범위

청구항 1

하부에 복수의 바퀴가 구비되며, 트레일러에 연결되어 이동되는 베이스부재와;
 상기 베이스부재의 상부에 장착되며, 가스를 압축하는 가스 압축 기기와;
 상기 베이스부재의 상부에 장착되며, 상기 가스 압축 기기를 작동시키는 드라이버와;
 상기 베이스부재의 상부에 장착되며, 상기 드라이버를 냉각시키는 메인 쿨러와;
 상기 베이스부재의 상부에 장착되며, 가스 압축 기기 및 드라이버, 메인 쿨러의 작동을 제어하는 메인 제어부와;
 천연 가스 생산기지 또는 각 지역의 공급 관리소를 연결하는 주배관에서 작업을 위해 차단된 제 1 주배관 구간의 가스 방산관에 일단이 연결되고, 타단이 상기 압축 기기의 가스 유입구에 연결되어 차단된 구간의 가스를 배출하여 가스 압축 기기로 공급하는 제 1 관부재와;
 일단이 상기 가스 압축 기기의 배출구에 연결되고, 타단이 상기 주배관에서 차단되지 않은 제 2 주배관 구간의 가스 방산관에 연결되는 제 2 관부재를 포함한 것을 특징으로 하는 천연 가스용 이동식 압축 회수 장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,
 상기 가스 압축 기기는 상기 제 1 관부재가 연결되어 내부로 가스가 유입되며 유입된 가스의 습기를 제거하는 제 1 스크러버(Scrubber)와;
 상기 제 1 스크러버에 관연결되어 내부로 가스를 공급받아 가스를 압축하며, 가스가 유입되는 입구 측에 흡입 드럼(Suction Drum)이 구비되고, 출구 측에 배출 드럼(Discharge Drum)이 구비된 제 1 압축 실린더부와;
 상기 제 1 압축 실린더부에 관연결되어 상기 제 1 압축 실린더부로 압축된 가스를 유입받아 냉각시키는 제 1 쿨러와;
 상기 제 1 쿨러에 관연결되어 내부로 가스가 유입되며 유입된 가스의 습기를 제거하는 제 2 스크러버(Scrubber)와;
 상기 제 2 스크러버에 관연결되어 내부로 가스를 공급받아 압축하며, 가스가 유입되는 입구 측에 흡입 드럼(Suction Drum)이 구비되고, 출구 측에 배출 드럼(Discharge Drum)이 구비된 제 2 압축 실린더부와;
 상기 제 2 압축 실린더부에 관연결되고, 상기 제 2 관부재에 연결되어 제 2 압축 실린더부로 압축된 가스를 냉각시켜 제 2 주배관 구간으로 공급하는 제 2 쿨러를 포함하는 것을 특징으로 하는 천연 가스용 이동식 압축 회수 장치.

청구항 3

청구항 1에 있어서,
 상기 드라이버는 천연 가스를 연료로 사용하는 가스 엔진을 사용하며 제 1 관부재에서 분기되는 연료 공급관을 통해 가스를 공급받아 작동되는 것을 특징으로 하는 천연 가스용 이동식 압축 회수 장치.

청구항 4

청구항 1에 있어서,
 상기 메인 제어부는 제 2 주배관 구간의 가스 송출 압력을 감지하는 압력 감지 센서를 구비하여 제 2 주배관 구간의 가스 송출 압력보다 높은 압력으로 가스를 압축하도록 가스 압축 기기를 제어하는 것을 특징으로 하는 천연 가스용 이동식 압축 회수 장치.

청구항 5

청구항 2에 있어서,

상기 가스 압축 기기는 상기 제 2 압축 실린더부에서 배출되는 가스의 압력을 감지하는 압력 센서 및 제 2 압축 실린더부에서 제 1 스크러버로 연결된 가스 회수관부재를 더 포함하여, 압력 센서에 의해 감지된 압력이 일정 이하일 경우 제 1 스크러버로 가스를 회수하게 하는 것을 특징으로 하는 천연 가스용 이동식 압축 회수 장치.

청구항 6

천연 가스 생산기지 또는 각 지역의 공급 관리소를 연결하는 주배관에서 작업해야하는 제 1 주배관 구간을 차단하는 구간 차단 단계와;

상기 구간 차단 단계 후 차단된 주배관 구간에서 분기된 분기배관을 통해 가스를 배출하는 제 1 가스 회수 단계와;

트레일러로 이동된 베이스부재의 상부에 장착된 가스 압축 기기의 유입구와 상기 제 1 주배관 구간을 제 1 관부재로 연결하는 제 1 관연결 단계와;

트레일러로 이동된 베이스부재의 상부에 장착된 가스 압축 기기의 배출구와 차단되지 않은 제 2 주배관 구간을 제 2 관부재로 연결하는 제 2 관연결 단계와;

가스 압축 기기를 드라이버로 작동시켜 제 1 관부재를 통해 가스 압축 기기로 유입된 제 1 주배관 구간 내의 잔류 가스를 제 2 주배관 구간의 송출 압력보다 고압으로 압축시켜 제 2 관부재를 통해 제 2 주배관 구간 내로 유입시키는 제 2 가스 회수 단계를 포함한 것을 특징으로 하는 천연 가스 회수 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 천연 가스용 이동식 압축 회수 장치 및 이를 사용한 천연 가스 회수 방법에 관한 것으로 더 상세하게는 주배관 이설 공사 시 방산되는 가스를 전량 회수하여 사용할 수 있도록 발명된 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 천연 가스는 지하로 매설된 배관망을 통해 공급되는데, 일단 전국 3개의 천연 가스 생산 기지(인천, 통영, 평택)에서 각 지역의 도시가스사 또는 발전소의 울타리 경계선까지 연장되어 있다.

[0003] 천연 가스 생산기지에서 생산된 천연 가스는 상기한 배관망을 통해 일단 지역의 공급 관리소로 공급된 후 각 지역의 도시 가스사 또는 발전소로 공급되며, 도시 가스사를 통해 각 가정 또는 사무실, 상가, 공장 등과 같은 사용처로 공급되는 것이다.

[0004] 상기 천연 가스 배관망은 천연 가스 생산기지과 각 지역의 공급 관리소를 연결하는 주배관과, 상기 주배관에서 분기되어 각 지역의 도시가스사 또는 발전소로 연결되는 분기배관을 포함하는 것이다.

[0005] 그리고 통상 천연 가스는 주배관 및 보조배관에서 70kg/cm² ~ 8.5kg/cm²의 압력으로 이송되며, 분기배관에서 8.0 ~ 9.0(주로 8.5)kg/cm² 내의 압력으로 도시 가스사 또는 발전소로 공급되는 것이다.

[0006] 또 상기 분기배관에는 천연 가스의 압력을 낮춰주는 정압 밸브가 구비되며, 정압 밸브의 후단측에는 공급되는 가스의 양을 검침하는 계량기가 구비되는 것이다.

[0007] 한편, 상기 주배관 및 분기배관은 가스 공급용 파이프를 연결하여 지하에 매설되는 것으로, 지하 구조물의 신설로 인한 배관 이설 작업 및 설치된 배관의 노화 및 손상으로 인한 배관 교체 작업을 위해 각각의 구간을 차단할 수 있는 차단 밸브가 구비되며, 차단 밸브의 사이 구간에는 차단 밸브로 차단된 구간 내의 가스를 방산시키는 가스 방산관이 구비되며, 상기 가스 방산관에는 관로를 개폐하여 가스의 방산을 제어하는 방산 제어 밸브가 구비되는 것이다.

[0008] 즉, 주배관 및 분기배관의 배관 이설 작업 및 배관 교체 작업, 기타 다른 보수 작업 시에는 작업이 이루어지는

구간을 차단 밸브로 차단한 후 방산 제어 밸브로 가스 방산관의 관로를 열어 가스를 외부로 방산시켜 제거하는 것이다.

[0009] 따라서 상기 주배관의 이설 작업 및 교체 작업, 보수 작업을 포함한 작업 시 방산되어 버려지는 가스 양이 많아 가스 방산으로 인해 손실액이 크게 발생하는 문제점이 있었던 것이다.

[0010] 또한 천연 가스에는 메탄 가스(CH₄)가 포함되어 있는데, 메탄 가스의 온실 지수는 이산화탄소의 온실 가스 지수를 기준으로 21배에 해당하므로 외부로 방산될 경우 지구 온난화를 가중시키는 등 환경 파괴의 원인이 되는 문제점이 있었던 것이다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0011] 본 발명의 목적은 천연 가스의 공급을 위한 주배관에서 이설 작업 및 교체작업, 보수 작업 등의 작업을 위해 차단되는 구간 내의 가스를 차단되지 않은 주배관으로 전량 회수하는 천연 가스용 이동식 압축 회수 장치 및 이를 사용한 천연 가스 회수 방법을 제공하는 데 있다.

과제 해결수단

[0012] 이러한 본 발명의 과제는 하부에 복수의 바퀴가 구비되며, 트레일러에 연결되어 이동되는 베이스부재와;

[0013] 상기 베이스부재의 상부에 장착되며, 가스를 압축하는 가스 압축 기기와;

[0014] 상기 베이스부재의 상부에 장착되며, 상기 가스 압축 기기를 작동시키는 드라이버와;

[0015] 상기 베이스부재의 상부에 장착되며, 상기 드라이버를 냉각시키는 메인 쿨러와;

[0016] 상기 베이스부재의 상부에 장착되며, 가스 압축 기기 및 드라이버, 메인 쿨러의 작동을 제어하는 메인 제어부와;

[0017] 천연 가스 생산기지 또는 각 지역의 공급 관리소를 연결하는 주배관에서 작업을 위해 차단된 제 1 주배관 구간의 가스 방산관에 일단이 연결되고, 타단이 상기 압축 기기의 가스 유입구에 연결되어 차단된 구간의 가스를 배출하여 가스 압축 기기로 공급하는 제 1 관부재와;

[0018] 일단이 상기 가스 압축 기기의 배출구에 연결되고, 타단이 상기 주배관에서 차단되지 않은 제 2 주배관 구간의 가스 방산관에 연결되는 제 2 관부재를 포함한 천연 가스용 이동식 압축 회수 장치를 제공함으로써 해결된다.

[0019] 또한, 천연 가스 생산기지 또는 각 지역의 공급 관리소를 연결하는 주배관에서 작업해야하는 제 1 주배관 구간을 차단하는 구간 차단 단계와;

[0020] 상기 구간 차단 단계 후 차단된 주배관 구간에서 분기된 분기배관을 통해 가스를 배출하는 제 1 가스 회수 단계와;

[0021] 트레일러로 이동된 베이스부재의 상부에 장착된 가스 압축 기기의 유입구와 상기 제 1 주배관 구간을 제 1 관부재로 연결하는 제 1 관연결 단계와;

[0022] 트레일러로 이동된 베이스부재의 상부에 장착된 가스 압축 기기의 배출구와 차단되지 않은 제 2 주배관 구간을 제 2 관부재로 연결하는 제 2 관연결 단계와;

[0023] 가스 압축 기기를 드라이버로 작동시켜 제 1 관부재를 통해 가스 압축 기기로 유입된 제 1 주배관 구간 내의 잔류 가스를 제 2 주배관 구간의 송출 압력보다 고압으로 압축시켜 제 2 관부재를 통해 제 2 주배관 구간 내로 유입시키는 제 2 가스 회수 단계를 포함한 천연 가스 회수 방법을 제공하여 해결되는 것이다.

효과

[0024] 본 발명은 가스 생산 기지 또는 가스 공급소를 연결하는 주배관에서 배관 이설, 배관 교체 작업 등과 같은 모든 보수 작업을 위해 차단된 구간으로 에서 방산되는 가스를 차단되지 않은 주배관 구간으로 회수함으로써 가스 손실 비용을 줄이며, 환경 오염을 방지하는 효과가 있는 것이다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0025] 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면에 의하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0026] 도 1은 본 발명의 구성을 도시한 개략도로서, 차단된 제 1 주배관 구간 및 차단되지 않은 제 2 주배관 구간에 각각 제 1 관부재와 제 2 관부재를 연결하여 차단된 구간 내 잔류된 가스를 회수시키는 것을 나타내고 있다.
- [0027] 도 2는 본 발명의 압축 기기를 도시한 개략도로서, 제 1 압축 실린더부 및 제 2 압축 실린더부를 거쳐 가스를 압축시키는 것을 나타내고 있다.
- [0028] 도 3은 본 발명인 천연 가스 회수 방법의 단계를 도시한 블록도로서, 천연 가스 회수 방법의 단계 중 구간 차단 단계, 제 1 관연결 단계와, 제 2 관연결 단계를 순서 없이 행한 후 제 1 가스 회수 단계와, 제 2 가스 회수 단계를 순차적으로 행하게 되는 예를 나타내고 있다.
- [0029] 이하, 도 1에서 도시한 바와 같이 본 발명인 천연 가스용 이동식 압축 회수 장치의 베이스부재(10)는 하부에 복수의 바퀴가 구비되며 트레일러(3)에 연결되어 이동되는 것이다.
- [0030] 상기 베이스부재(10)는 트레일러(3)에 연결되는 연결구(미도시)를 포함하며, 이 연결구는 통상의 트레일러(3)에 있어 공지된 것이므로 더 상세한 설명은 생략함을 밝혀둔다.
- [0031] 상기 베이스부재(10)의 상부에는 가스를 압축하는 가스 압축 기기(20) 및 상기 가스 압축 기기(20)를 작동시키는 드라이버(30), 드라이버(30)를 냉각시키는 메인 쿨러(40), 및 가스 압축 기기(20) 및 드라이버(30), 메인 쿨러(40)의 작동을 제어하는 메인 제어부가 장착된다.
- [0032] 그리고 상기 가스 압축 기기(20)는 일 측에 내부로 가스를 유입하는 유입구가 구비되고, 타측에 압축된 가스를 배출하는 배출구가 구비된다.
- [0033] 상기 유입구에는 천연 가스 생산기지 또는 각 지역의 공급 관리를 연결하는 주배관에서 배관의 이설, 교체 등의 보수 작업을 위해 차단된 제 1 주배관 구간(1)에 일단이 연결되는 제 1 관부재(60)의 타단이 연결되는 것이다.
- [0034] 또 상기 배출구에는 차단된 제 1 주배관 구간(1)의 근방에서 차단되지 않고 가스를 각 가스 공급소로 송출하고 있는 제 2 주배관 구간(2)에 일단이 연결되는 제 2 관부재(70)의 일단이 연결되는 것이다.
- [0035] 상기 제 1 관부재(60)의 타단은 차단된 제 1 주배관 구간(1)에서 가스를 방산하기 위해 구비된 가스 방산관에 연결되며, 상기 제 2 관부재(70)의 일단은 차단되지 않은 제 2 주배관 구간(2)에서 가스를 방산하기 위해 구비된 가스 방산관에 연결되는 것이다.
- [0036] 상기 가스 압축 기기(20)는 도 2에서 도시한 바와 같이 상기 제 1 관부재(60)가 연결되어 내부로 가스가 유입되며 유입된 가스의 습기를 제거하는 제 1 스크러버(Scrubber)(21)와;
- [0037] 상기 제 1 스크러버(21)에 관연결되어 내부로 가스를 공급받아 가스를 압축하며, 가스가 유입되는 입구 측에 흡입 드럼(Suction Drum)(22a)이 구비되고, 출구 측에 배출 드럼(Discharge Drum)(22b)이 구비된 제 1 압축 실린더부(22)와;
- [0038] 상기 제 1 압축 실린더부(22)에 관연결되어 상기 제 1 압축 실린더부(22)로 압축된 가스를 유입받아 냉각시키는 제 1 쿨러(23)와;
- [0039] 상기 제 1 쿨러(23)에 관연결되어 내부로 가스가 유입되며 유입된 가스의 습기를 제거하는 제 2 스크러버(Scrubber)(24)와;
- [0040] 상기 제 2 스크러버(24)에 관연결되어 내부로 가스를 공급받아 압축하며, 가스가 유입되는 입구 측에 흡입 드럼(Suction Drum)(25a)이 구비되고, 출구 측에 배출 드럼(Discharge Drum)(25b)이 구비된 제 2 압축 실린더부(25)와;
- [0041] 상기 제 2 압축 실린더부(25)에 관연결되고, 상기 제 2 관부재(70)에 연결되어 제 2 압축 실린더부(25)로 압축된 가스를 냉각시켜 제 2 주배관 구간(2)으로 공급하는 제 2 쿨러(26)를 포함한다.
- [0042] 또 상기 제 1 압축 실린더부(22)와 제 2 압축 실린더부(25)의 입구 측, 출구 측에 각각 구비되는 흡입 드럼(22a, 25a) 및 배출 드럼(22b, 25b)은 맥동을 방지하는 것이다.
- [0043] 또한 상기 가스 압축 기기(20)는 제 2 압축 실린더부(25)에서 배출되는 가스의 압력을 감지하는 압력 센서(미도시) 및 제 2 압축 실린더부(25)에서 제 1 스크러버(21)로 연결된 가스 회수관부재(25)를 더 포함하여, 압력

센서에 의해 감지된 압력이 일정 이하일 경우 제 1 스크러버(21)로 가스를 회수하게 하는 것이 바람직하다.

- [0044] 그리고 상기 제 1 압축 실린더부(22) 및 제 2 압축 실린더부(25)는 드라이버(30)에 의해 작동되며, 상기 드라이버(30)는 천연 가스를 연료로 사용하는 12기통 가스 엔진을 사용하는 것을 기본으로 하며 제 1 관부재(60)에서 분기되는 연료 공급관(미도시)을 통해 가스를 공급받아 작동됨으로써 별도의 연료 공급없이 작동 가능하도록 구성되는 것이 바람직하다.
- [0045] 상기 가스 압축 기기(20) 및 드라이버(30), 메인 쿨러(40)는 메인 제어부(50)에 의해 작동이 제어되며, 메인 제어부(50)는 제 1 관부재(60) 및 제 2 관부재(70), 가스 압축 기기(20) 내의 배관 등에 장착되어 가스의 흐름을 제어하는 각 제어밸브의 작동도 제어함을 밝혀둔다.
- [0046] 상기 메인 제어부(50)는 제 2 주배관 구간(2)의 가스 송출 압력을 감지하는 압력 감지 센서(미도시)를 구비하여 제 2 주배관 구간(2)의 가스 송출 압력보다 높은 압력으로 가스를 압축하도록 가스 압축 기기(20)를 제어하는 것이다.
- [0047] 즉, 본 발명은 트레일러(3)로 보수 작업이 이루어지는 곳으로 쉽게 이동된 후 사용되는 것으로, 보수 작업을 위해 차단된 제 1 주배관 구간(1)의 천연 가스를 제 1 압축 실린더부(22)와 제 2 압축 실린더부(25)를 통해 차단되지 않은 제 2 주배관 구간(2)의 가스 송출 압력보다 고압(통상 40kg/cm^2)으로 가스를 압축시켜 제 2 주배관 구간(2) 내로 회수 시키는 것이다.
- [0048] 상기한 본 발명인 천연 가스용 이동식 압축 회수 장치를 사용하여 배관의 이설 및 교체를 위해 차단된 제 1 주배관 구간(1)의 가스를 회수하는 방법은 하기와 같다.
- [0049] 일단 본 발명인 천연 가스용 이동식 압축 회수 장치는 배관의 이설 및 교체 등의 보수 작업을 해야하는 제 1 주배관 구간(1)으로 이동되며 이동되는 것은 상기 제 1 가스 회수 단계(200)가 끝나기 전에 도착되는 것을 기본으로 한다.
- [0050] 또, 트레일러(3)로 이동된 본 발명인 천연 가스용 이동식 압축 회수 장치는 상기 가스 압축 기기(20)의 유입구와 상기 제 1 주배관 구간(1)을 제 1 관부재(60)로 연결하는 제 1 관연결 단계(300) 및,
- [0051] 상기 가스 압축 기기(20)의 배출구와 차단되지 않은 제 2 주배관 구간(2)을 제 2 관부재(70)로 연결하는 제 2 관연결 단계(400)를 거쳐 설치가 완료되는 것이다.
- [0052] 상기 제 2 주배관 구간(2)은 제 1 주배관 구간(1)의 바로 옆 구간을 사용하는 것으로, 상기 제 1 관부재(60)의 타단은 차단된 제 1 주배관 구간(1)에서 가스를 방산하기 위해 구비된 가스 방산관에 연결되며, 상기 제 2 관부재(70)의 일단은 차단되지 않은 제 2 주배관 구간(2)에서 가스를 방산하기 위해 구비된 가스 방산관에 연결되는 것이다.
- [0053] 그리고, 상기 구간 차단 단계(100) 후에는 차단된 제 1 주배관 구간(1)에서 분기되어 도시 가스사 또는 발전소 등으로 가스를 공급하는 분기배관을 통해 가스를 배출하여 사용하는 제 1 가스 회수 단계(200)를 거친다.
- [0054] 차단된 주배관 구간의 내에는 가스 송출을 위해 통상 40kg/cm^2 이상의 고압 가스가 잔류되는데, 이 가스는 분기 배관을 통해 안정적으로 도시 가스 공급사 또는 발전소 등으로 공급할 수 있는 최소 압력 20kg/cm^2 까지 분기배관을 통해 도시 가스사 또는 발전소 등으로 가스를 공급함으로써 사용되는 것이다.
- [0055] 상기 제 1 가스 회수 단계(200)는 상기 제 1 관연결 단계(300), 제 2 관연결 단계(400)와 관계 없이 상기 구간 차단 단계(100) 후에 행해지는 것으로 구간 차단 단계(100) 및 상기 제 1 관연결 단계(300), 제 2 관연결 단계(400)는 작업 시 편의성에 의해 순서가 변경되어 실시될 수 있는 것이다.
- [0056] 상기한 제 1 가스 회수 단계(200) 후에는 제어부를 조작하여 드라이버(30)를 통해 가스 압축 기기(20)를 작동시켜 제 1 관부재(60)를 통해 가스 압축 기기(20)로 유입된 제 1 주배관 구간(1) 내의 잔류 가스를 제 2 주배관 구간(2)의 송출 압력보다 고압, 40kg/cm^2 이상으로 압축시켜 제 2 관부재(70)를 통해 제 2 주배관 구간(2) 내로 유입시키는 제 2 가스 회수 단계(500)를 행하는 것이다.
- [0057] 제 1 주배관 구간(1)에 잔류된 가스는 가스 압축 기기(20)에 의해 제 2 주배관 구간(2) 내의 가스 압력보다 높은 압력을 가지도록 압축되므로, 제 2 주배관 구간(2) 내로 자연스럽게 회수되는 것이다.
- [0058] 즉, 천연 가스는 분기 배관을 통해 원활히 이송되도록 주배관에서 통상 20kg/cm^2 정도의 압력으로 분기 배관의

로 공급되므로, 보수 작업이 이루어지도록 차단된 제 1 주배관 내에 잔류된 천연 가스는 20kg/cm²의 압력까지 분기배관을 통해 공급하여 사용되며, 나머지 즉, 20kg/cm²의 압력으로 제 1 주배관 내에 잔류되는 천연가스를 본 발명인 천연 가스용 이동식 압축 회수 장치를 사용하여 차단되지 않고 가스를 송출 중인 제 2 주배관 구간(2)으로 회수하여 사용함으로써 전량 회수하여 사용되는 것이다.

[0059] 본 발명은 상기한 바와 같이 배관의 이설 또는 교체 작업 등과 보수 작업이 이루어지는 어떠한 제 1 주배관 구간(1)의 위치로도 신속히 이동하여 사용되는 것이고, 본 발명을 사용하여 보수 작업을 위해 차단된 제 1 주배관 구간(1) 내 가스를 전량 회수 처리할 수 있는 것이다.

[0060] 따라서, 보수 작업 시 가스 방산으로 인한 환경 오염 문제 및 가스 손실 등의 문제를 완전히 해결할 수 있게 되는 것이다.

[0061] 본 발명은 상기한 실시 예에 한정되는 것이 아니라, 본 발명의 요지에 벗어나지 않는 범위에서 다양하게 변경하여 실시할 수 있으며 이는 본 발명의 구성에 포함됨을 밝혀둔다.

도면의 간단한 설명

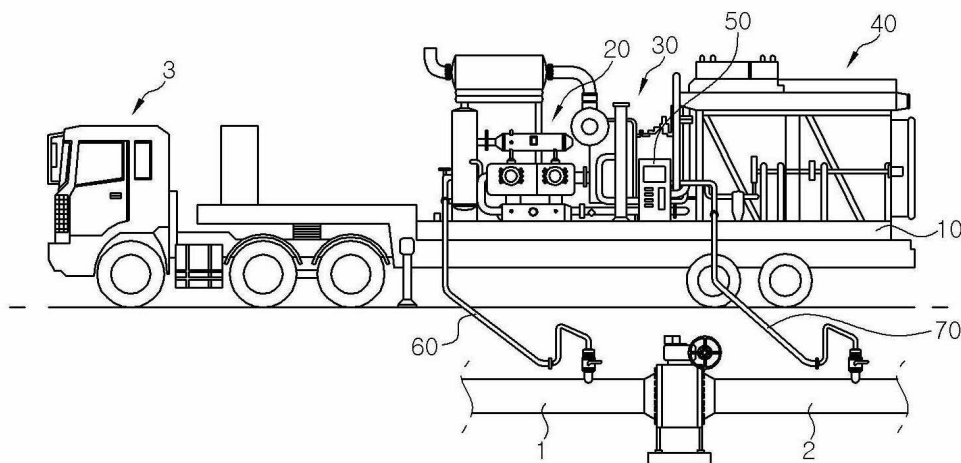
- [0062] 도 1은 본 발명의 구성을 도시한 개략도
- [0063] 도 2는 본 발명의 압축 기기를 도시한 개략도
- [0064] 도 3은 본 발명인 천연 가스 회수 방법의 단계를 도시한 블록도

[0065] *도면 중 주요 부호에 대한 설명*

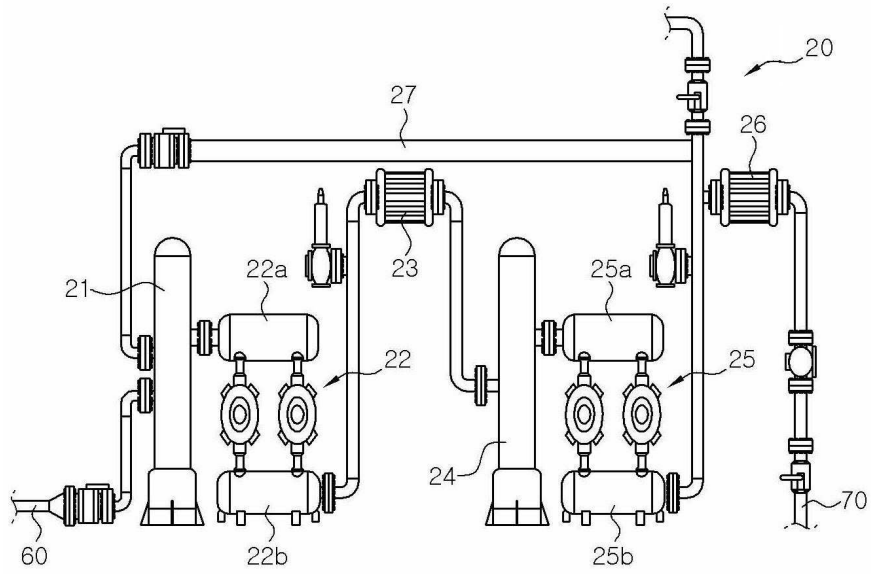
- | | |
|---------------------------|--------------------|
| [0066] 1 : 제 1 주배관 구간 | 2 : 제 2 주배관 구간 |
| [0067] 10 : 베이스부재 | 20 : 가스 압축 기기 |
| [0068] 30 : 드라이버 | 40 : 메인 콜러 |
| [0069] 50 : 메인 제어부 | 60 : 제 1 관부재 |
| [0070] 70 : 제 2 관부재 | 100 : 구간 차단 단계 |
| [0071] 200 : 제 1 가스 회수 단계 | 300 : 제 1 관연결 단계 |
| [0072] 400 : 제 2 관연결 단계 | 500 : 제 2 가스 회수 단계 |

도면

도면1



도면2



도면3

