



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년03월02일
(11) 등록번호 10-1497462
(24) 등록일자 2015년02월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B25B 11/02 (2006.01) F16L 23/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0003576
(22) 출원일자 2014년01월10일
심사청구일자 2014년01월10일
(56) 선행기술조사문헌
KR1019990029800 A
JP61148990 U
KR2020120003105 U
JP2009074613 A

(73) 특허권자
삼성중공업 주식회사
서울특별시 서초구 서초대로74길 4 (서초동)
(72) 발명자
박성국
경상남도 거제시 장평3로 80 삼성중공업(주)
전영남
경상남도 거제시 장평3로 80 삼성중공업(주)
최민석
경상남도 거제시 장평3로 80 삼성중공업(주)
(74) 대리인
고영갑, 임상엽

전체 청구항 수 : 총 5 항

심사관 : 김상배

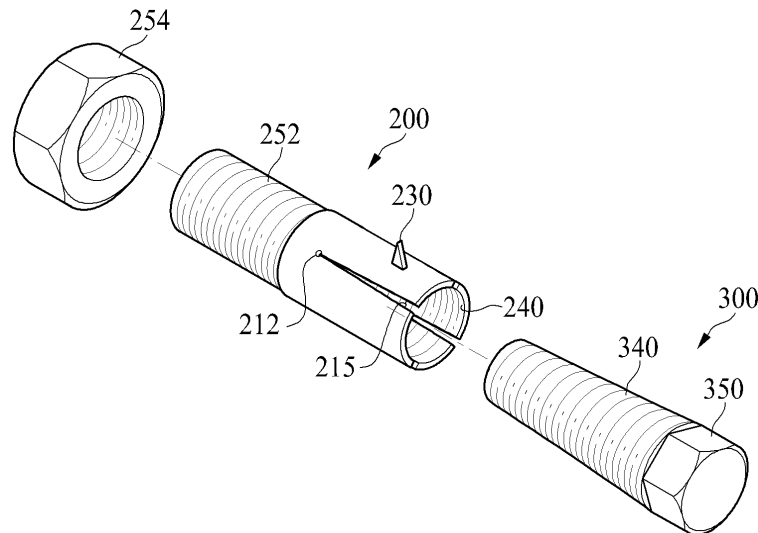
(54) 발명의 명칭 배관의 플랜지용 가스켓 장착 지그

(57) 요약

배관의 플랜지용 가스켓 장착 지그가 개시된다.

본 발명의 실시예에 따른 배관의 플랜지용 가스켓 장착 지그는 배관의 플랜지의 볼트홀에 삽입되며, 접촉하는 플랜지와 플랜지 사이에 끼워지는 돌기가 형성된 콜릿 및 상기 콜릿의 내주면에 끼워지면서 상기 콜릿을 확장시키는 썬기부를 포함한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

배관의 플랜지의 볼트홀에 삽입되며, 접촉하는 플랜지와 플랜지 사이에 끼워지는 돌기가 형성된 콜릿; 및 상기 콜릿의 내주면에 끼워지면서 상기 콜릿을 확장시키는 썬기부를 포함하는 배관의 플랜지용 가스켓 장착 지그.

청구항 2

제 1항에 있어서,
상기 콜릿에는
하나 이상의 슬릿이 길이방향으로 형성되는 배관의 플랜지용 가스켓 장착 지그.

청구항 3

제 1항에 있어서,
상기 돌기는
상기 콜릿의 외주면을 따라 복수개가 이격되어 배치되는 배관의 플랜지용 가스켓 장착 지그.

청구항 4

제 1항에 있어서,
상기 콜릿의 내주면에는 제1 나사산이 형성되고,
상기 썬기부의 외주면에는 상기 제1 나사산에 대응되는 제2 나사산이 형성되는 배관의 플랜지용 가스켓 장착 지그.

청구항 5

제 4항에 있어서,
상기 콜릿의 일측은
상기 플랜지의 볼트홀보다 외경이 큰 배관의 플랜지용 가스켓 장착 지그.

명세서

기술분야

[0001] 배관의 플랜지용 가스켓 장착 지그에 관한 것으로, 보다 자세하게는 플랜지를 손상시키지 않으면서 안전하게 플랜지와 플랜지를 이격시켜 가스켓을 장착하는 지그에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 선박 또는 플랜트에는 유체를 이송시키는 통로를 제공하는 배관이 구비되어 있다. 이러한 배관은 복수 개의 파이프로 연결되며, 파이프에 형성된 플랜지에 볼트결합을 하여 파이프를 연결한다. 또한, 파이프의 연결시, 플랜지에서 유체가 누출되는 것을 방지하기 위하여 플랜지와 플랜지 사이에 가스켓(Gasket)이 장착된다.

[0003] 그리고, 가스켓은 일정 시간동안 사용된 후에 새로운 가스켓으로 교체된다. 가스켓을 교체하기 위하여, 배관 자체를 분리할 수도 있으나, 이러한 경우 작업시간에 늘어나 비효율적이다.

[0004] 도 1은 종래에 플랜지 사이에 가스켓을 장착하는 방법을 나타내는 도면이다. 종래에는 플랜지(F)와 플랜지(F) 사이에 갭(Gap)을 확보하기 위하여, 먼저 플랜지의 볼트홀(H)에 체결된 볼트(미도시)를 분리시킨 후, 뽀족한 도

구(J)를 망치로 때려 뺏족한 도구(J)가 플랜지(F)와 플랜지(F) 사이에 삽입된다.

[0005] 그런데, 작업자가 망치를 이용하여 뺏족한 도구(J)를 플랜지(F)와 플랜지(F) 사이에 삽입하는 경우, 플랜지(F)가 손상될 우려가 있었다.

[0006] 또한, 작업자가 망치로 뺏족한 도구(J)를 때릴 수 있는 공간이 확보되어야 하므로, 이러한 작업공간을 확보하지 못할 경우 가스켓 교체의 어려움이 있었다. 그리고, 이러한 망치로 인하여 작업자가 사고를 당할 우려가 있었다.

[0007] 또한, 뺏족한 도구(J)가 플랜지(F)와 플랜지(F) 사이에서 예상치 못하게 빠져나올 경우, 작업자의 손가락이 플랜지(F) 사이에 끼는 협착 사고가 발생하는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 대한민국 공개실용신안 제20-2011-0005989호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 출원은 상기에서 언급한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 플랜지와 플랜지 사이에 장착된 가스켓을 교환하는 경우, 플랜지에 손상을 주지 않으면서 편리하게 플랜지에 가스켓을 장착하는 장치를 제공하는 것을 그 과제로 한다.

[0010] 또한, 플랜지와 플랜지를 이격시키는 과정에서, 작업자의 안전을 확보할 수 있는 장치를 제공하는 것을 그 과제로 한다.

[0011] 본 출원의 과제는 이상에서 언급한 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않는 또 다른 과제는 아래의 기재로부터 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0012] 본 발명의 일측면에 따르면, 배관의 플랜지의 볼트홀에 삽입되며, 접촉하는 플랜지와 플랜지 사이에 끼워지는 돌기가 형성된 콜릿 및 상기 콜릿의 내주면에 끼워지면서 상기 콜릿을 확장시키는 췌기부를 포함하는 배관의 플랜지용 가스켓 장착 지그가 제공될 수 있다.

[0013] 상기 콜릿에는 원주를 따라 하나 이상의 슬릿이 길이방향으로 형성될 수 있다.

[0014] 상기 돌기는 상기 콜릿의 외주면을 따라 복수 개가 이격되어 배치될 수 있다.

[0015] 상기 콜릿의 내주면에는 제1 나사산이 형성되고, 상기 췌기부의 외주면은 상기 제1 나사산에 대응되는 제2 나사산이 형성될 수 있다.

[0016] 상기 콜릿의 일측은 상기 플랜지의 볼트홀보다 외경이 클 수 있다.

발명의 효과

[0017] 본 발명의 실시예에 따른 배관의 플랜지용 가스켓 장착 지그는 플랜지의 볼트홀을 활용하여 돌기가 플랜지와 플랜지 사이에 끼워지게 됨에 따라, 가스켓 교체시 작업자가 다치는 것을 방지할 수 있다.

[0018] 또한, 플랜지의 볼트홀을 이용하여 플랜지와 플랜지를 이격시킴으로써, 기존과 달리 망치를 때리는 작업공간이 확보할 필요가 없게 되어 협소한 공간에 설치된 파이프의 가스켓을 교체할 수 있다.

[0019] 또한, 콜릿의 외주면을 따라 감싸도록 형성된 돌기가 플랜지의 볼트홀 안의 플랜지와 플랜지 사이에 끼워지는 영역이 증가함에 따라, 보다 안정적으로 플랜지와 플랜지를 이격시킬 수 있다.

[0020] 또한, 콜릿의 내주면의 제1 나사산이 형성되고 췌기부의 외주면의 제2 나사산이 형성됨에 따라, 콜릿과 췌기부는 나사 결합으로 체결되면서 콜릿을 확장시킬 수 있다. 이에 따라, 콜릿 자체가 췌기부에 의해 파손되거나 콜

릿의 확장에 의해 돌기가 플랜지에 급격한 힘이 가해지는 것을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1은 종래에 플랜지 사이에 가스켓을 장착하는 방법을 나타내는 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 배관의 플랜지용 가스켓 장착 지그를 나타내는 사시도이다.
- 도 3은 도 2의 측단면도이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 배관의 플랜지용 가스켓 장착 지그가 작동된 모습을 나타내는 측단면도이다.
- 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 배관의 플랜지용 가스켓 장착 지그를 나타내는 측단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 이하 본 발명의 실시예에 대하여 첨부한 도면을 참조하여 상세하게 설명하기로 한다. 다만, 첨부된 도면은 본 발명의 내용을 보다 쉽게 개시하기 위하여 설명되는 것일 뿐, 본 발명의 범위가 첨부된 도면의 범위로 한정되는 것이 아님은 이 기술분야의 통상의 지식을 가진 자라면 용이하게 알 수 있을 것이다.
- [0023] 또한, 본 발명의 실시예를 설명함에 있어서, 동일 기능을 갖는 구성요소에 대해서는 동일 명칭 및 동일부호를 사용할 뿐 실질적으로 종래 장치의 구성요소와 완전히 동일하지 않음을 미리 밝힌다.
- [0024] 또한, 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0025] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 배관의 플랜지용 가스켓 장착 지그를 나타내는 사시도이고, 도 3은 도 2의 측단면도이다. 도 2 및 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 배관의 플랜지용 가스켓 장착 지그(100)는 콜릿(200) 및 췌기부(300)를 포함할 수 있다.
- [0026] 콜릿(200)은 배관(P)의 플랜지의 볼트홀(H)에 삽입될 수 있다. 상기 콜릿(200)의 외주면은 상기 콜릿(200)의 중심을 기준으로 일방향으로 테이퍼진 형상일 수 있다. 그리고, 상기 콜릿(200)의 외주면은 상기 플랜지의 볼트홀(H)의 내경보다 작게 되어 상기 콜릿(200)은 상기 플랜지의 볼트홀(H)에 삽입될 수 있다.
- [0027] 상기 콜릿(200)의 일측에는 길이방향을 따라 하나 이상의 슬릿(215)이 형성될 수 있다. 상기 슬릿(215)은 상기 콜릿(200)의 일측 방향으로 개구된다.
- [0028] 도 3에 도시된 바와 같이, 콜릿(200)의 일측은 상기 슬릿(215)에 의해 구획된 제1 확장부(221), 제2 확장부(222) 및 제3 확장부(223)로 이루어질 수 있다. 즉, 상기 콜릿(200)의 일측은 상기 슬릿(215)이 형성되는 개수에 따라 복수 개의 확장부로 이루어질 수 있다.
- [0029] 이에 따라, 상기 제1 확장부(221), 상기 제2 확장부(222) 및 제3 확장부(223)는 상기 콜릿의 외측방향으로 휘어질 수 있게 된다. 또한, 상기 제1 확장부(221), 상기 제2 확장부(222) 및 상기 제3 확장부(223)는 금속 재질로 이루어질 수 있다. 그리고, 상기 슬릿(215)은 상기 콜릿(200)의 일측에서 슬릿(215)이 시작되는 영역이 원형의 홀(212)로 형성됨에 따라 상기 제1 확장부(221), 상기 제2 확장부(222) 및 상기 제3 확장부(223)가 휘어지거나 원상태로 되돌아오게 되더라도 상기 콜릿(200)이 변형되는 것을 방지할 수 있다.
- [0030] 상기 콜릿(200)은 접촉하는 제1 플랜지(F1)와 제2 플랜지(F2) 사이에 끼여지는 돌기(230)가 형성될 수 있다. 상기 돌기(230)는 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 제3 확장부(223)의 외측면에 형성되어 있으나, 이에 한정되지 않고, 상기 제1 확장부(221) 또는 상기 제2 확장부(222)의 외측면에 형성될 수 있다.
- [0031] 상기 돌기(230)는 상기 제3 확장부(223)와 일체로 제작될 수도 있고, 별도로 제작되어 상기 제3 확장부(223)에 용접 방식으로 결합될 수도 있다.
- [0032] 그리고, 상기 콜릿(200)의 타측은 상기 플랜지의 볼트홀(H)보다 외경이 클 수 있다. 상기 콜릿(200)의 타측이 상기 플랜지의 볼트홀(H)보다 외경이 클 경우, 상기 콜릿(200)이 볼트홀(H) 내부로 과도하게 진입되는 것을 방

지할 수 있다. 또한, 상기 콜릿(200)의 타측은 외주면에 제3 나사산(252)이 형성되고, 상기 제3 나사산(252)을 따라 육각너트(254)가 나사결합될 수 있다. 즉, 작업자는 상기 육각너트(254)를 이용하여 상기 콜릿(200)을 렌치(미도시)로 핸들링할 수 있다. 또한, 플랜지의 볼트홀(H)의 내경 및 플랜지(F) 주변의 작업공간의 크기에 따라 다양한 크기의 육각너트(254)를 상기 콜릿(200)의 타측에 결합시킬 수 있다.

[0033] 이에 따라, 상기 콜릿(200)을 상기 플랜지의 볼트홀(H)에 삽입하더라도 상기 콜릿(200)을 상기 플랜지의 볼트홀(H)의 외부에서 핸들링할 수 있다.

[0034] 췌기부(300)는 상기 콜릿(200)의 내주면에 끼워지면서 상기 콜릿(200)의 외경을 확장시킬 수 있다.

[0035] 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 콜릿(230)은 상기 제1 플랜지(F1)의 볼트홀(H)을 따라 삽입되며, 상기 췌기부(300)는 상기 제2 플랜지(F2)의 볼트홀(H)을 따라 상기 콜릿(200)의 내주면에 삽입된다.

[0036] 상기 췌기부(300)는 계속해서 상기 콜릿(200)의 내주면을 따라 삽입되면서 상기 제1 확장부(221), 상기 제2 확장부(222) 및 상기 제3 확장부(223)를 외측으로 휘어지게 한다.

[0037] 이에 따라, 상기 제3 확장부(223)에 형성된 돌기(230)는 상기 제1 플랜지(F1)와 상기 제2 플랜지(F2) 사이로 끼워질 수 있다.

[0038] 이와 같이, 본 실시예에 따른 배관의 플랜지용 가스켓 장착 지그(100)는 상기 돌기(230)가 상기 제1 플랜지(F1)와 상기 제2 플랜지(F2) 사이로 끼워지면서 상기 제1 플랜지(F1)와 상기 제2 플랜지(F2) 사이로 기존의 가스켓을 제거하고 새로운 가스켓을 장착시킬 수 있다.

[0039] 또한, 상기 콜릿(200)의 내주면에는 제1 나사산(240)이 형성되고, 상기 췌기부(300)의 외주면에는 상기 제1 나사산(240)에 대응되는 제2 나사산(340)이 형성될 수 있다.

[0040] 그리고, 상기 췌기부(300)는 상기 제1 나사산(240)을 따라 회전하면서 상기 콜릿(200)의 내주면에 끼워지게 된다. 이에 따라, 작업자는 상기 췌기부(300)를 회전시키면서 상기 콜릿(200)을 확장시킴으로써, 상기 콜릿(200)을 급격히 확장시키지 않게 되어 상기 콜릿(200)이 파손되는 것을 방지할 수 있고, 상기 콜릿(200)의 확장에 의해 상기 돌기(230)가 상기 플랜지(F)를 급격히 가압하는 것을 방지할 수 있다.

[0041] 그리고, 상기 췌기부(300)의 타측(350)은 렌치 등으로 상기 췌기부(300)를 회전시키기 용이하도록 육각형태로 이루어질 수 있다.

[0042] 도 3 및 도 4를 참조하여 본 실시예에 따른 배관의 플랜지용 가스켓 장착 지그가 작동 과정을 살펴보면 다음과 같다.

[0043] 먼저, 상기 콜릿(200)을 상기 제1 플랜지(F1)의 볼트홀(H)을 따라 삽입한다. 그리고, 도 3에 도시된 바와 같이, 작업자는 상기 돌기(230)가 상기 제1 플랜지(F1)와 상기 제2 플랜지(F2) 사이에 걸리도록 상기 콜릿(200)을 상기 볼트홀(H)에 삽입한다.

[0044] 다음으로, 상기 췌기부(300)를 상기 제2 플랜지(F2)의 볼트홀(H)을 따라 상기 콜릿(200)의 내주면에 삽입한다. 그리고, 작업자는 상기 췌기부(300)를 렌치 등을 이용하여 회전시키면서 상기 췌기부(300)를 상기 콜릿(200)의 내주면에 형성된 제1 나사산(240)을 따라 나사결합시킨다.

[0045] 이러한 나사결합에 의해, 상기 췌기부(300)는 상기 제1 확장부(221), 상기 제2 확장부(222) 및 상기 제3 확장부(223)를 외측으로 확장시킨다. 이에 따라, 상기 제3 확장부(223)에 형성된 돌기(230)는 상기 제1 플랜지(F1)와 상기 제2 플랜지(F2) 사이에 삽입되면서 상기 제1 플랜지(F1)와 상기 제2 플랜지(F2)를 서로 이격시키게 된다.

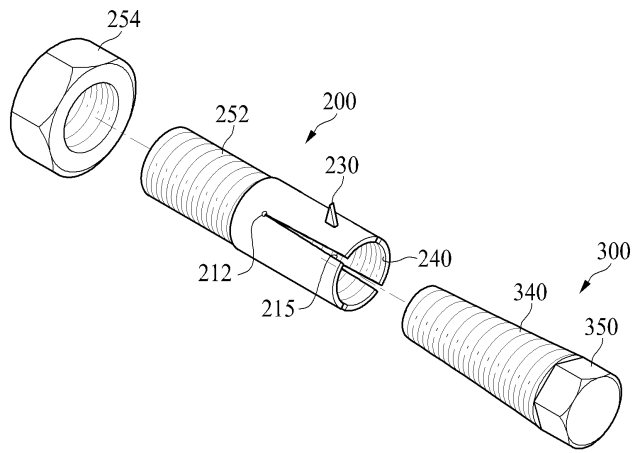
[0046] 상기 제1 플랜지(F1)와 상기 제2 플랜지(F2)의 이격된 거리(d)는 교환되어야 할 가스켓(미도시)의 두께보다 클 수 있다. 이러한 이격된 거리(d)가 확보되면, 작업자는 상기 가스켓(미도시)을 상기 제1 플랜지(F1)와 상기 제2 플랜지(F2) 사이에 장착하게 된다.

[0047] 그리고, 반대과정을 통하여, 상기 췌기부(300)를 상기 콜릿(200)에서 분리시키게 되면, 상기 돌기(230)는 상기 제1 플랜지(F1)와 상기 제2 플랜지(F2) 사이에서 분리되면서 상기 제1 플랜지(F1)와 상기 제2 플랜지(F2)는 다시 접촉하게 된다.

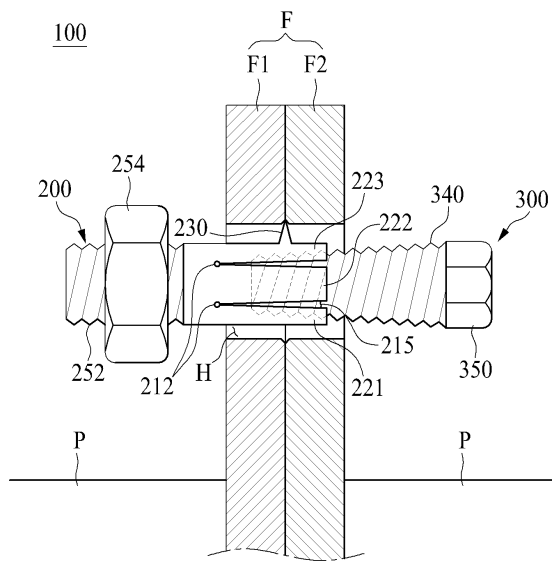
[0048] 마지막으로, 상기 볼트홀(H)에 볼트(미도시)를 결합함으로써, 상기 파이프(P)는 다시 연결되게 된다.

[0049] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 배관의 플랜지용 가스켓 장착 지그(101)를 나타내는 측면도이다. 도 5에서는 전술한 실시예와 다른 돌기를 중심으로 설명하기로 하며, 설명하지 않은 구성요소는 전술한 실시예의 구

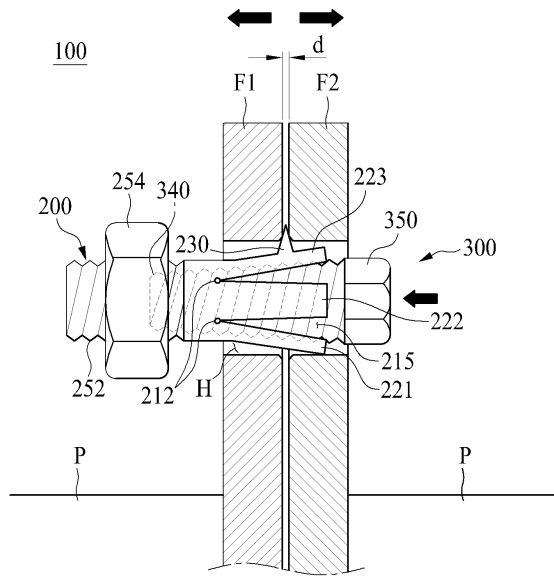
도면2



도면3



도면4



도면5

