

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁵
F16L 19/03
F16L 21/06

(45) 공고일자 1990년08월11일
(11) 공고번호 실1990-0007217

(21) 출원번호	실 1988-0013523	(65) 공개번호	실 1990-0005169
(22) 출원일자	1988년08월19일	(43) 공개일자	1990년03월08일
(71) 출원인	하대용		
(72) 고안자	서울특별시 마포구 신공덕동 2번지 60호(10/4)		
(74) 대리인	하대용 서울특별시 마포구 신공덕동 2번지 60호(10/4) 김봉규		

심사관 : 정양섭 (책
자공보 제1278호)

(54) 건축 배관 연결구

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[고안의 명칭]

건축 배관 연결구

[도면의 간단한 설명]

제1도 및 제2도는 본고안의 실시예로써.

제1도는 분리사시도.

제2도는 조립종단면도.

제3도 내지 제5도는 본고안의 다른실시예로써.

제3도는 분리사시도.

4도는 조립종단면도.

제5도는 제4도의 A-A' 선 단면도.

제6도 내지 제8도는 본고안의 또 다른 실시예로써.

제6도는 분리사시도.

제7도는 조립종단면도.

제8도는 제7도의 B-B' 선 단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 연결구

2,3 : 배관

4 : 연결판

5 : 압축보울트

6a,6b : O링

7 : 패킹

8 : 환턱

12a, 12b : 환홈

13 : 환홈

14a, 14b : 안내홈

15 : 압축고정링

16 : 나사공

17a, 17b : 돌봉

18 : 렌치보울트

19 : 절곡홈

[실용신안의 상세한 설명]

본고안은 건축 배관에 관한 것으로, 특히 배관상호간을 연결하는 연결구를 개량하여 시공의 단순화, 완전방수, 열팽창에 의한 변형 및 연결후의 결함을 해소하고자 안출한 건축배관 연결구에 관한 것이다.

종래의 배관 상호간을 연결하는 방법에 있어서는 강관 용접, 강관 나사, 코퍼(COPPER)용접, 스테인레스 용접 등의 방법이 있었던 것으로, 상기 강관나사이외의 연결방법은 모두 용접이 필요하므로 재사용이 불가능한 반면, 강관나사 방법은 직경 50mm 이하까지는 나사배관 할수 있어 재사용이 가능하나 직 50mm 이상은 반드시 용접을 해야하므로 재사용이 불가능한 문제점이 있었다.

또한, 각 연결방법은 별도의 용접세트를 각각 현장에 배치하여 작업하여야 되는 불편함이 있었고, 배관과 연결구의 재질이 상호 다르기 때문에 열팽창 계수에 의해 용접부위가 부식되어 누설되는 문제점이 있었다.

상술한 연결방법은 고도의 숙력공이 필요하므로 불필요한 인원의 낭비로 인건비의 과다지출의 원인이 되는 등의 결점이 있었다.

상술한 문제점을 해결하고자 몰코(MOLCO)방식을 안출하였던 것으로 이는 메카니칼 조인트 연결방식이나 이 또한 직경 60mm 이상의 배관 연결시에는 용접을 해야되고, 메카니칼 조인트 연결의 경우 몰코조인트 용 압착기를 항상 휴대하여야 되는 결점이 있고, 연결후 배관에 손상을 입히기 때문에 그로인해 배관의 약점이 되는 등의 결점이 있었다.

따라서, 현재에는 메카톱(MECHATOP)방식이 안출되어 주로 사용되고 있는 것으로, 이는 용접을 하지 않고 전부 메카니칼 조인트 방식을 채택하므로써 연결후의 결함을 제거하고 시공방법이 종래의 연결방법보다 간단한 잇점이 있으나 배관 상호간을 연결하는 연결구의 가공이 매우 어려워 시공비의 상승요인이 되었으며, 또한 배관 상호간에 발지를 성형하여야 되므로 항상 발지머시인을 휴대하여야 되는 결점이 있고, 보수시 발지머시인을 다시 사용할수 없는 문제점이 노출되었던 것이다.

본고안은 이러한 종래의 결점을 해소하고자 안출한 것으로, 배관 상호간을 연결하는 연결구의 가공이 간단하게 제작할수 있도록 하는 한편 배관 연결이 간단하므로 시공작업이 단순하여 작업능률을 향상시킬수 있고, 용접을 하지 않고 메카니칼 조인트 방식을 채택하므로써 열팽창계수의 영향에 의한 누설의 염려가 없으며, 보수시 간단하게 작업할수 있으므로 재사용이 가능하고, 또한 배관 및 연결구는 생산공장에서 제작된 상태에서 사용하므로 별도의 기계를 휴대할 필요가 없이 미숙련자라도 쉽게 작업할수 있는 등의 잇점이 있다.

이하 본고안을 첨부도면에 의하여 상세히 설명한다.

제1도 및 제2도는 본고안의 실시예로써, 부호 1은 양측배관(2)(3)을 상호 연결시켜 주는 연결구이며, 그 연결구(1)의 재질은 스테인레스, 동 등을 사용한다.

상기 양측 배관(2)(3)은 스테인레스, 동, 탄소강 등을 사용한다.

상기 연결구(1)는 연결관(4), 압축보울트(5), 한쌍의 0링(6a)(6b), 패킹(7)으로 구성된다.

상기 연결관(4)은 배관의 연결방식에 따라 엘보우, T, Y, 크로스, 소켓, 벤드, 유니언, 니플 등을 각각 사용할수도 있다.

상기 연결관(4)의 내주면 중간부에 환턱(8)을 형성하며, 내주면 양단에는 각각 암나사부(9)를 형성한다.

상기 압축보울트(5)는 중앙에 배관 설치구멍(10)을 일측면에 환턱(11)을 각각 형성한다.

상기 한쌍의 0링(6a)(6b)은 각각 단면이 삼각형인 것을 사용하며, 상황에 따라 플라스틱, 금속재, 경질 고무등을 사용한다.

상기 패킹(7)은 신축성 있는 고무재를 사용하며 열팽창을 적절하게 조절한다.

상기 패킹(7)의 양측면에 각각 환홈(12a)(12b)을 형성한다.

여기서, 압축보울트(5), 0링(6a)(6b), 패킹(7)은 연결구(1)의 용도에 따라 예컨데, 소켓 형일때는 좌, 우 한세트씩 T형일때는 3세트, 크로스형일때는 4세트가 필요함은 당연하다.

따라서, 상기와 같이 구성된 연결구(1)로 양측 배관(2)(3)을 연결하고자 할때에는 먼저 연결관(4)의 일측에 일측배관(2)을 연결시켜야 되므로 연결관(4)의 환턱(8)의 일측면에 접촉되도록 0링(6b)을 설치한 후 패킹(7)을 삽입설치한다.

패킹(7)의 설치후 또다른 0링(6a)을 삽입설치한다.

이때, 양측 한쌍의 0(6a)(6b)은 각각 뾰족한 원호가 패킹(7)의 양측 환홈(12a)(12b)에 대향하도록 설치한다.

그후 일측 배관(2)을 0링(6a), 패킹(7)및 0링(6b)순으로 끼워서 끝단이 연결관(4)의 환턱(8)을 약간 지나서 위치되게 설치한다.

이때, 압축보울트(5)는 상술한 공정전에 미리 배관(2)에 끼워서 설치한다.

상기 배관(2)은 압축보울트(5), 한쌍의 0링(6a)(6b), 패킹(7), 연결관(4)의 환턱(8)내경과 각각 틈이 형성되도록 공차를 부여한다.

따라서, 압축보울트(5)를 연결관(4)의 일측 암나사부(9)에 나사식 체결하는 것으로, 압축보울트(5)의 나사식 체결시 일측 0링(6a)을 밀어주게 되므로 일측 0링(6a)은 패킹(7)을 밀어주게 된다.

이때, 타측 0링(6b)은 연결관(4)의 환턱(8)에 의해 후퇴를 할수 없게 되므로 패킹(7)은 양측에서 압력을 받게 된다.

따라서, 양측 0링(6a)(6b)의 뾰족한 원호는 패킹(7)의 양측 환홈(12a)(12b)에 각각 끼워지게 되고, 또한 계속적인 압력에 의해 패킹(7)을 압축하게 되므로 패킹(7)의 양단과 중앙부가 압축에 의해 벌어지게 된다.

상기 압축 보울트(5)가 완전히 나사식 결합되면 패킹(7)은 완전히 압축됨과 동시에 벌어지게 되므로 벌어진 패킹(7)은 배관(2)의 외주면과 연결관(4)의 내주면에 각각 압착하게 된다.

즉, 패킹(7)은 내, 외주면이 동시에 벌어지게 되므로 그 변형된 내, 외주면이 배관(2)과 연결관(4)의 각 내, 외주면을 압착하여 배관(2)이 연결관(4)에서 분리되는 것을 방지하게 되는 것이다.

따라서, 상기 배관(2)은 패킹(7)에 의해 연결관(4)에 고정되므로써 설정된 외력이외의 힘으로는 빠지지 않게 된다.

또한, 상기 패킹(7)의 내, 외주면이 균일하게 변형되므로 배관(2)과 연결관(4)의 연결틈새를 완전하게 차단시켜 주므로 액체, 기체등이 누설될 염려가 없다.

한편, 연결관(4)의 타측에 타측배관(3)을 연결시키고자 할때에는 상술한 연결공정후 연결하면 되는 것으로, 이 또한 상술한 작업공정과 동일하게 하여 고정시켜 주므로 완전밀폐시켜 양측배관(2)와 (3)을 연결 할수 있는 것이다.

따라서, 연결후 배관(2)와 (3)을 통해 이송되는 액체, 기체등에 의해 배관(2)(3)이 열팽창될경우 배관(2)(3)이 원주 방향으로 신축되더라도 패킹(7)자체가 이를 흡수하게 되므로 배관(2)(3)과 연결관(4) 사이에 틈새가 발생하지 않아 누설될 염려가 없고, 또한 배관(2)(3)이 길이방향으로 신축되더라도 연결관(4)의 환턱(8)내주면에 위치되어 있어 배관(2)와 (3)사이의 간격이 있기 때문에 배관(2) 또는 (3)이 신축되어도 배관(2)(3)에는 아무런 영향이 없으며 또한 그 배관(2)(3)을 패킹(7)이 잡아주고 있으므로 길이방향으로 신축은 그 패킹(7)이 흡수하게 된다.

그리고 본고안의 연결구(1)설치후 배관의 보수를 할경우 상기 압축보울트(5)를 분해하면 한쌍의 0링(6a)(6b) 패킹(7)이 간단하게 분해되므로 보수작업이 용이하고, 또한 재사용이 가능하므로 보수비를 절약할수 있는 잇점이 있다.

다만, 보수시 패킹(7)이 오랜시간 경과하면 원상태로 완전히 복구하려는 탄성이 소멸하게 되므로 상기 패킹(7)만 교체하여 주면 연결작업은 간단히 행할수가 있는 것이다.

그리고 제3도 내지 제5도는 본고안의 다른 실시예로써, 그 구성은 상술한 구조와 동일하므로 동일부호를 부여하여 생략하고, 다만 특징적인 다른 구조에 대해서만 설명하기로 한다.

상기 연결관(4)의 내주면 양측단에 환홈(13)을 각각 형성하여, 연결관(4)의 끝단과 상기 환홈(13)이 연통되게 내주면 길이방향으로 2곳의 안내홈(14a)(14b)을 형성한다.

또한, 실시예에서 설명한 압축보울트(5)대신에 압축고정링(15)을 사용하고, 상기 압축고정링(15)의 원주면에 다수의 나사공(16)을 일정간격으로 형성하며, 또한 2개의 돌봉(17a)(17b)을 상호 대칭되게 돌출형성한다.

따라서, 상기 압축고정링(15)을 배관(2) 및 (3)에 고정시킬때 설정된 길이만큼 끼워서 설치한후 렌치보울트(18)를 압축고정링(15)의 나사공(16)에 각각 체결하여 렌치보울트(18)의 끝단이 배관(2) 또는 (3)의 외주면에 압착시켜 압축고정링(15)이 배관(2) 또는 (3)에 견고하게 고정되게 한다.

그러므로 배관(2)과 배관(3)을 연결시키고자 할때 한쌍의 0링(6a)(6b)과 패킹(7)의 삽입설치는 상술한 실시예와 동일하게 작업한다.

그후 일측 배관(2)을 연결관(4)에 삽입하며 이때, 압축고정링(15)의 돌봉(17a)(17b)을 연결관(4)의 안내홈(14a)(14b)에 일치시킨후 밀어주면 압축고정링(15)은 안내홈(14a)(14b)의 안내를 받아 연결관(4)의 길이방향으로 삽입하게 된다.

따라서, 압축고정링(15)의 돌봉(17a)(17b)이 환홈(13)에 위치하게 되면 더이상의 전진을 할수없게 되고, 이때 배관(2)을 좌측 또는 우측으로 회전시키면 압축고정링(15)도 동시에 회동하게 되므로 압축고정링(15)의 돌봉(17a)(17b)이 안내홈(14a)(14b)에서 벗어나 환홈(13)의 어느위치에나 설치되면 패킹(7)의 탄력이 발생하더라도 돌봉(17a)(17b)이 환홈(13)의 턱에 걸리게 되므로 배관(2)과 연결관(4)의 연결이 완료되는 것이다.

물론, 패킹(7)이 배관(2)과 연결관(4)을 압착하여 틈새가 없도록 함은 물론 분리되지 않도록 작용하고 있음은 상술한 본고안의 실시예와 같다.

또한, 그에 따른 작용효과도 동일하므로 그에 대한 상세한 설명은 생략한다.

다만, 연결관(4)의 환홈(13)폭이 압축고정링(15)의 돌봉(17a)(17b)직경보다 넓기때문에 배관(2) 및 (3)이 길이 방향으로 신축할때 돌봉(17a)(17b)이 환홈(13)폭내에서 작용하도록 하므로써 배관(2) 및 (3)의 파손을 방지하도록 되어 있는 것이 실시예와 다른 점이다.

그리고, 제6도 내지 제8도는 본고안의 또다른 실시예로써, 그 구성은 제1도 및 제2도의 구성과 제3도 내지 제5도의 구성과 동일하므로 동일부호를 부여하여 그에 대한 설명은 생략하고, 다만 특징적인 다른 구성에 대해서만 설명한다.

즉, 배관(2) 및 (3)의 끝단에 각각 길이방향으로 다수개의 절곡홈(19)을 형성한 것이 특징이다.

따라서, 압축고정링(15)이 배관(2) 및 (3)에 설치될때 렌치보울트(18)가 상기 절곡홈(19)내에 위치되게 하는 동시에 좌, 우 슬라이딩되게 하고, 이때 압축고정링(15)은 렌치보울트(18)와 절곡홈(19)에 의해 좌, 우 슬라이딩 거리를 제어하도록 한다.

또한, 연결관(4)의 환홍(13)폭이 압축고정링(15)의 돌봉(17a)(17b)직경보다 약간 크게 틈새를 부여한다.

따라서, 배관(2) 및 (3)의 신축시 압축고정링(15)은 환홍(13)에 고정되어 움직이지 않고 다만 배관(2) 및 (3)이 이동되도록한 것으로, 즉 배관(2) 및 (3)의 절곡홈(19)에 압축고정링(15)의 렌치보울트(18)끝단이 위치되어 있으므로 각각 다른 열팽창계수에 따른 신축을 상기 절곡홈(19)의 길이범의내에서 작용하도록한 것이다.

그리고, 이에 대한 작용 및 효과도 상술한 각 실시예와 동일하므로 그에 대한 상세한 설명은 생략한다.

이와같이 본고안은 배관의 연결방법이 매우 단순하여 작업능률을 향상시킬수가 있고, 각기 다른 열팽창 계수에 의해 변형을 적절하게 대응하면서 완전방수의 효과를 얻을수가 있고, 연결시 별도의 연결장치가 필요없이 필수적으로 사용되는 공구만으로 간단히 연결할수 있어 미숙련자라도 쉽게 작업할수 있고, 연결구의 부품가공이 간단하여 가공비 및 단가가 저렴하여, 보수공사시 재사용은 물론 보수공사를 할수 있는 등의 잇점이 있는 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

연결관(4)의 내주면 중간부에 형성된 환턱(8)의 좌, 우양측에 패킹(7)을 설치한후 배관(2)(3)을 압착 및 밀폐고정되게 압축보울트(5)로 나사식 체결한 연결구에 있어서, 상기 패킹(7)의 양측면에 각각 환홍(12a)(12b)을 형성한후 그 양 환홍(12a)에 각각 단면이 삼각형인 한쌍의 O링(6a)(6b)을 각각 끼워지게 설치하여 각 O링(6a) 및 (6b)이 압축보울트(5) 및 환턱(8)에 의해 협지되는 동시에 패킹(7)은 압축되어 내, 외측면이 배관(2)(3)의 외주면과 연결관(4)의 내주면을 압착 및 밀폐시켜 배관(2)과 (3)을 연결하도록 구성함을 특징으로하는 건축배관 연결구.

청구항 2

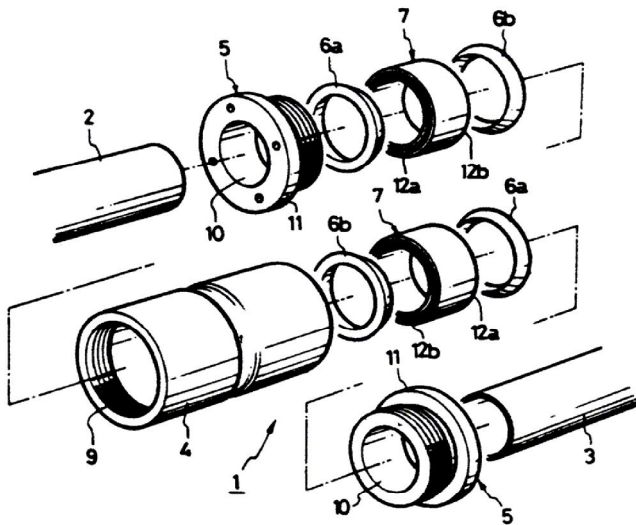
제1항에 있어서, 상기 연결관(4)의 내주면 양측단에 환홍(13)을 각각 형성한후 내주면 길이방향으로 대칭되게 안내홈(14a)(14b)을 상기 환홍(13)과 연통되게 형성하고, 원주면에 일정간격으로 다수의 나사공(16)과, 대칭되게 돌봉(17a)(17b)을 각각 돌출형성시킨 압축고정링(15)을 상기 배관(2) 및 (3)의 단부에 렌치보울트(18)로 각각 고정시키고, 상기 환홍(13)의 폭을 돌봉(17a)(17b)직경보다 넓게 형성하여 압축고정링(15)의 슬라이딩 거리를 제어하고, 상기 압축 고정링(15)의 돌봉(17a)(17b)을 연결관(4)의 안내홈(14a)(14b)을 거쳐 환홍(13)에 위치시켜서 패킹(7)을 압축하여 배관(2)(3)의 외주면과 연결관(4)의 내주면을 압착 및 밀폐시켜 배관(2)과(3)을 연결하도록 구성함을 특징으로 하는 건축배관 연결구.

청구항 3

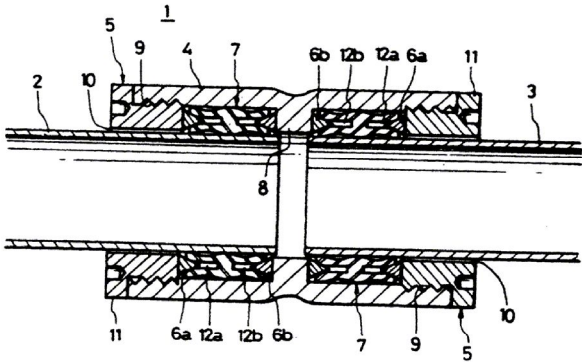
제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 배관(2)및(3)의 끝단부에 길이방향으로 다수의 절곡홈(19)을 형성한후 압축고정링(15)의 렌치보울트(18)를 상기 절곡홈(19)내에 위치되게 설치하여 압축고정링(15)의 슬라이딩 거리를 제어하도록 함을 특징으로 하는 건축배관 연결구.

도면

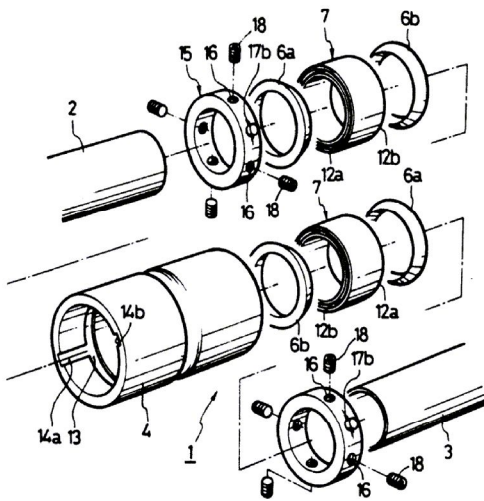
도면1



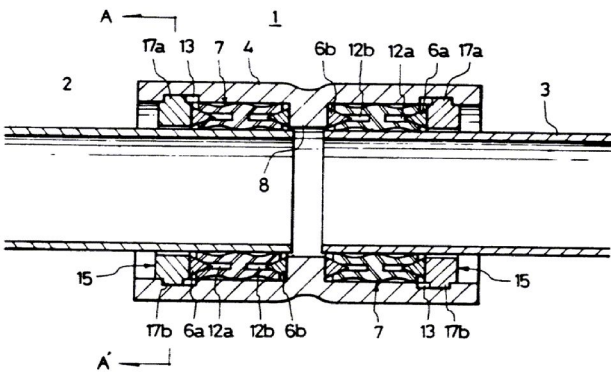
도면2



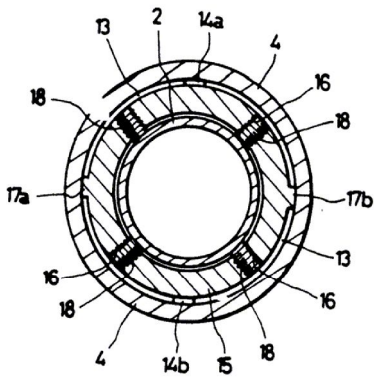
도면3



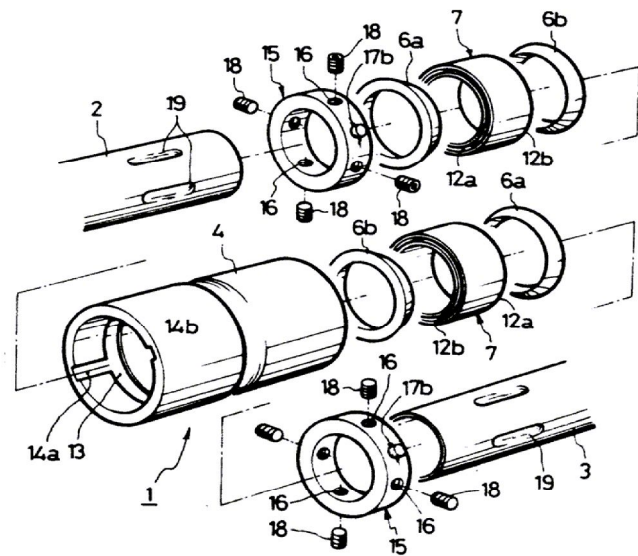
도면4



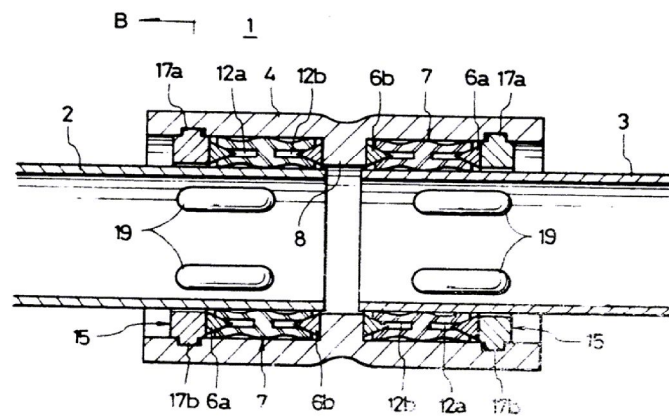
도면5



도면6



도면7



도면8

