



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년10월17일
(11) 등록번호 10-0767470
(24) 등록일자 2007년10월09일

(51) Int. Cl.

F16L 21/06(2006.01) F16L 23/00(2006.01)

F16L 21/08(2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0083176

(22) 출원일자 2006년08월30일

심사청구일자 2006년08월30일

(56) 선행기술조사문헌

KR 20-0373363 Y1

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 홍근조

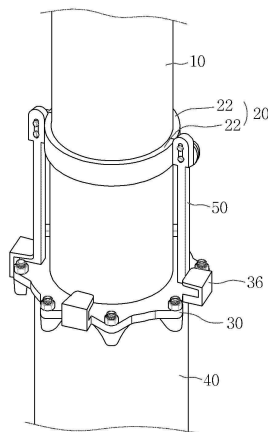
(54) 이형관의 이탈방지를 위한 관이음 장치

(57) 요약

본 발명은 이형관의 이탈방지를 위한 관이음 장치에 관한 것으로, 본 발명의 목적은 관이음된 부위에 발생하는 과대한 수압과 물리적인 충격으로부터 관의 이탈을 방지할 수 있는 이형관의 이탈방지를 위한 관이음 장치를 제공한다.

이를 위한 본 발명은 유체 이송용 관과, 상기 관을 고정하도록 체결구에 의해 체결되는 클램프와, 상기 관이 연장되어 삽입되고, 상기 클램프로부터 이격된 거리에서 상기 연장된 관을 압박시켜 고정하는 압륜과, 상기 압륜에 체결되는 연결관을 포함하고, 상기 압륜의 상면으로는 방사형을 이루며 상향으로 돌출된 고정브라켓이 형성되며, 상기 고정브라켓은 상기 압륜의 중심 방향으로 개방부를 형성하고 있고, 상기 로크바는 상기 고정브라켓의 개방부에 걸린 후 상향으로 연장되어 상기 이격된 거리에 위치하고 있는 클램프에 체결되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(56) 선행기술조사문헌
KR 10-1989-16322 A
JP 19-046711 A

특허청구의 범위

청구항 1

관이음 장치로서,
 유체 이송용 관,
 상기 관을 고정하도록 체결구에 의해서 체결되는 클램프,
 상기 관이 연장되어 삽입되고, 상기 클램프로부터 이격된 거리에서 상기 연장된 관을 압박시켜 고정하는 압륵,
 상기 압륵에 체결되는 연결관을 포함하고,
 상기 압륵의 상면으로는 방사형을 이루며 상향으로 돌출된 고정브라켓이 형성되며, 상기 고정브라켓은 상기 압륵의 중심 방향으로 개방부를 형성하고 있고, 상기 고정브라켓의 개방부에 걸린 후 상향으로 연장되어 상기 이격된 거리에 위치하고 있는 클램프에 체결되어 결합되는 로크바를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 이형관의 이탈방지를 위한관이음 장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,
 상기 로크바는 길이방향으로 연장된 바디,
 상기 바디의 일단에 형성되되, 상기 바디와 수직을 이루며 돌출되어 상기 고정브라켓에 걸리는 걸림단,
 상기 바디의 타단에 형성된 결합홈으로 이루어지고, 상기 결합홈으로는 상기 클램프의 체결구가 통과되어 상기 결합홈과 클램프가 서로 결합되어 이루어지는 것을 특징으로 하는 이형관의 이탈방지를 위한관이음 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <13> 본 발명은 이형관의 이탈을 방지하는 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 급배수관로, 송수관로의 관 이음된 부위에 발생하는 과대한 수압과, 물리적인 충격으로부터 진동을 흡수하여 관의 이탈 및 휘어짐을 방지하는 이형관의 이탈방지를 위한관이음 장치에 관한 것이다.
- <14> 통상적으로 관의 이음부(접합부위)는 유체의 내압 영향을 받으며, 특히 유체의 압력맥동 또는 외부의 물리적 충격작용으로 인한 진동 등으로 연결된 관이 이완되거나 심지어 이탈되어 수송되는 유체가 누수되는 문제점이 발생하였고, 위와 같은관이음부를 개선하기 위한 다양한 방법 등이 개시되고 있다.
- <15> 특히, 공지예로서 대한민국 실용신안등록 제381940호 "합성수지관 연결장치"가 개시되어 합성수지관과 이음관을관이음하고 있다.
- <16> 이러한관이음은 압박플랜지와 클램프에 서로 대응하는 걸림턱 및 걸림쇠를 형성시켜 상기 합성수지관과 이음관을 일체화시키는 구성으로 이루어져 견고한 구성을 이루고 있다.
- <17> 그러나, 상기 클램프의 측면에 일체로 돌출, 형성된 걸림쇠는 상기 걸림턱과 맞닿아 합성수지관 및 이음관의 물리적 충격으로 인한 진동을 그대로 받고 있으며, 장기간 사용하다 보면 이는 진술한 통상의관이음부에서 발생하는 문제점을 해결하지 못하였다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <18> 본 발명은 이러한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은관이음된 부위에 발생하는 과대한 수압과 물리적인 충격으로부터 관의 이탈을 방지할 수 있는 이형관의 이탈방지를 위한관이음 장치를 제공하는데 있다.

- <19> 하나의 바람직한 실시 양태에 있어서, 본 발명에 적용된 관은 합성수지재로 이루어진 관 및 이중 또는 동종의 재질인 연결관을 압륵에 의해서 연결한 후 체결수단에 의해서 상기 압륵과 연결관을 체결하고, 상기 관에 클램프를 체결한 후 로크바를 상기 클램프와 압륵에 구속시켜 상기 관 및 연결관의 이음을 견고히 한다.
- <20> 본 발명에 적용되는 압륵에는 상기 로크바의 일단이 걸리는 걸림브라켓이 두개 이상으로 형성되고, 상기 클램프에는 상기 로크바의 타단을 고정하여 상기 압륵과 클램프의 결합을 더욱 견고히 한다.
- <21> 본 발명의 다른 목적 및 효과는 이하의 상세한 설명으로부터 명확하게 되고, 본 발명의 바람직한 실시예를 나타내는 상세한 설명 및 실시예는 본 발명의 범주를 제한하는 것이 아니다.

발명의 구성 및 작용

- <22> 상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 유체 이송용 관과, 상기 관을 고정하도록 체결구에 의해 체결되는 클램프와, 상기 관이 연장되어 삽입되고, 상기 클램프로부터 이격된 거리에서 상기 연장된 관을 압박시켜 고정하는 압륵과, 상기 압륵에 체결되는 연결관을 포함하고, 상기 압륵의 상면으로는 방사형을 이루며 상향으로 돌출된 고정브라켓이 형성되며, 상기 고정브라켓은 상기 압륵의 중심 방향으로 개방부를 형성하고 있고, 상기 로크바는 상기 고정브라켓의 개방부에 걸린 후 상향으로 연장되어 상기 이격된 거리에 위치하고 있는 클램프에 체결되는 것을 특징으로 한다.
- <23> 또한, 상기 로크바는 길이방향으로 연장된 바디와, 상기 바디의 일단에 형성되며, 상기 바디와 수직을 이루며 돌출되어 상기 고정브라켓에 걸리는 걸림단과, 상기 바디의 타단에 형성된 결합홈으로 이루어지고, 상기 결합홈으로는 상기 클램프의 체결구가 통과되어 상기 결합홈과 클램프가 서로 결합되는 것을 특징으로 한다.
- <24> 이하, 본 발명에 따른 하나의 바람직한 실시예를 첨부도면을 참조하여 상세히 설명한다. 먼저, 도면에 걸쳐 기능적으로 동일하거나, 유사한 부분에는 동일한 부호를 부여한다.
- <25> 도 1은 본 발명에 따른 이형관의 이탈방지를 위한 관이음 장치가 이형관의 이음에 적용된 것을 보인 결합사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 이형관의 이탈방지를 위한 관이음 장치가 이형관의 이음에 적용된 것을 보인 분해사시도이고, 도 3은 본 발명에 따른 이형관의 이탈방지를 위한 관이음 장치의 단면도이고, 도 4는 본 발명에 적용된 로크바의 다른 실시예이다.
- <26> 도 1 내지 도 4를 참조하면, 먼저 본 발명에 적용되는 관(10)은 유체 이송용관으로서, 내충격성을 갖는 수도용 경질염화비닐관 또는 합성수지재로 이루어진 수도관이 적용된다.
- <27> 관(10)은 관이음 되는 방향, 즉 중심축(C)을 따라 길이방향으로 연장되어 있으며, 후술하는 클램프(20)와 압륵(30), 연결관(40)이 상기 중심축(C)을 따라 동일한 축선상에서 서로 결합된다.
- <28> 클램프(20)는 상기 관(10)에 결합되어 관(10)의 이탈을 방지하는 역할로서, 상기 관(10)을 감싸도록 2개의 대칭되는 스톱퍼브라켓(22)로 이루어져 있으며, 그 내측으로는 돌기(22a)가 돌출, 형성되어 있어 상기 관(10)의 외면과 접촉하고 있다.
- <29> 상기 스톱퍼브라켓(22)은 체결구(24)에 의해서 체결되며, 그 체결력에 의해서 상기 스톱퍼브라켓(22)은 상기 관(10)에 밀착되고, 밀착된 돌기(22a)는 관(10)의 외면을 파고들어가 상기 관(10)과 견고히 결합된다.
- <30> 본 발명에 적용된 체결구(24)는 통상의 볼트와 너트로 이루어져 있으며, 상기 스톱퍼브라켓(22)에는 상기 체결구(24)가 체결되는 체결홈(22b)이 형성되어 있다.
- <31> 본 발명에 적용된 압륵(30)은 ABS로 이루어진 수도용 내충격성 이음관 또는 합성수지재, 금속으로 이루어진 어느 하나가 적용되고, 연결용 볼트(32)와 너트(34)가 구비되어 후술하는 연결관(40)과 압륵(30)을 결합시킨다.
- <32> 바람직하게 압륵(30)의 내측으로는 상기 관(10)이 삽입되고, 삽입된 관(10)은 연결관(40)의 내부까지 통과된 후 압륵(30)의 내측에 조립되는 다른 부속들에 의해 압박되어 조여진다.
- <33> 다시, 본 발명에 적용된 압륵(30)의 상면(30a), 즉 상기 관(10)이 삽입되는 방향인 상면에는 상기 중심축(C) 방향으로 개구부(36a)가 형성된 걸림브라켓(36)이 상향으로 돌출되어 있다.
- <34> 걸림브라켓(36)은 바람직하게 상기 상면(30a)에서 방사형을 이루며 2개 이상으로 형성되어 있고, 더욱 바람직하게는 4개 이상으로 형성되어 있다.
- <35> 걸림브라켓(36)은 개구부(36a)를 형성하는 외곽프레임(36b)이 상기 개구부(36a)를 감싸고 있으며, 상기 개구부

(36a)는 일정한 높이를 이루고 있다.

- <36> 로크바(50)는 상기 압륜(30)과 클램프(20)를 연결하여 관(10)과 연결관(50)을 결합시키는 역할을 수행하기 위한 것으로, 이러한 로크바(50)에 의해 관이음 장치는 완성된다.
- <37> 로크바(50)는 길이방향으로 연장된 바디(52)와, 상기 바디(52)의 일단에 형성되며, 상기 바디(52)와 수직을 이루며 돌출되어 상기 걸림브라켓(36)의 개구부(36a)에 삽입되어 걸리는 걸림단(54)이 형성되어 있다.
- <38> 다시, 상기 바디(52)의 타단으로는 결합홈(56)이 형성되고, 상기 결합홈(56)은 상기 클램프(20)의 체결홈(22b)과 대응되는 형상으로 형성되어 있으며, 상기 결합홈(56)과 체결홈(22b)으로는 전술한 체결구(24)가 삽입된 후 체결되어 클램프(20)와 로크바(50)를 일체로 결합시킨다.
- <39> 본 발명에 따른 로크바(50)는 도 3에 도시된 바와 같이, 다른 실시예로 형성될 수도 있고, 이는 다양한 형상으로 형성될 수도 있음을 보여주고 있다.
- <40> 다음에는 이러한 이형관의 이탈방지를 위한 관이음 장치의 조립과정 및 이에 따른 효과를 상세히 설명한다.
- <41> 먼저, 관(10)을 본 발명에 따른 압륜(30)의 상면(30a) 방향에서 삽입한 후, 연결관(40)을 그 반대방향에서 조립하고, 압륜(30)의 상면(30a)을 통과한 연결용 볼트(32)에 너트(34)를 조여 압륜(30)과 연결관(40)을 결합시킨다.
- <42> 그외 압륜(30)의 내측에 장착되어 상기 관(10)과 연결관(40)의 수밀을 수행하는 다른 부속들은 통상적으로 사용되고 있는 부속이 적용된다.
- <43> 위와 같이 관(10), 압륜(30), 연결관(40)을 조립하였으면, 클램프(20)를 상기 압륜(30)에서 이격된 거리를 갖도록 느슨하게 관(10)에 조립한다.
- <44> 이때, 조립되는 클램프(20)의 체결홈(22b)은 상기 압륜(30)의 걸림브라켓(36)의 상측에 위치하도록 한다.
- <45> 계속하여, 본 발명에 따른 로크바(50)의 걸림단(54)을 상기 압륜(30)에 일체로 형성된 걸림브라켓(36)의 개구부(36a)에 삽입하고, 관(10)의 중심축(C) 방향으로 세워 결합홈(56)을 클램프(20)의 체결홈(22b) 근방에 맞춘다.
- <46> 맞추어진 결합홈(56)과 체결홈(22b)으로는 체결구(24)를 느슨하게 체결하여 로크바(50)와 클램프(20)의 조임위치를 짐작하도록 한다.
- <47> 다음에는 로크바(50)가 팽팽히 긴장될 정도로 걸림단(54)이 상기 걸림브라켓(36)을 잡아 당긴 후 상기 체결구(24)를 조여준다.
- <48> 이때, 조여지는 체결구(24)는 스톱퍼브라켓(22)을 관(10)의 외면을 밀게되고, 스톱퍼브라켓(22)의 내측에 돌출되어 있는 돌기(22a)가 관(10)의 외면을 파고들어 가며, 계속하여 체결구(24)를 조이게 되면 상기 돌기(22a)는 외면에 완벽히 파고들어가게 되고, 스톱퍼브라켓(22)의 내측은 관(10)의 외면과 밀착된다.
- <49> 이와 동시에 로크바(50)의 결합홈(56) 역시 체결구(24)에 의해 조여지게 된다.
- <50> 따라서, 관(10)은 돌기(22a)에 의해서 클램프(20)와 일체로 결합됨을 알 수 있고, 클램프(20)는 로크바(50)에 의해서 압륜(30)과 결합되어, 관(10) 및 클램프(20), 압륜(30), 연결관(50)이 일체화되어 결합된다.
- <51> 그리고 위와 같은 구성 때문에, 관 이탈이 우려되는 고수압, 노출배관용 등에 적용되는 관 이음부에 결합력을 더욱 증대시켜 관의 이탈을 방지할 수 있다.
- <52> 본 발명은 그 정신 또는 주요한 특징으로부터 이탈하는 일없이, 다른 여러 가지 형태로 실시할 수 있다. 그 때문에, 전술한 실시예는 모든 점에서 단순한 예시에 지나지 않으며, 한정적으로 해석해서는 안된다. 본 발명의 범위는 특허청구의 범위에 의해서 나타내는 것으로써, 명세서 본문에 의해서는 아무런 구속도 되지 않는다. 다시, 특허청구범위의 균등 범위에 속하는 변형이나 변경은, 모두 본 발명의 범위 내의 것이다.
- <53> 본 발명에 있어서, 로크바(50)는 다양한 실시예로 변형되어 실시될 수 있음은 물론이다. 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명은 상기 바디(52)의 타단에 형성된 결합홈(56)을 상기 클램프(20) 사이에 위치시켜 실시하는 것도 본 발명으로부터 이탈되는 것은 아니다.

발명의 효과

- <54> 이상에서 상세히 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 이형관의 이탈방지를 위한 관이음 장치에 의하면, 합성수지재

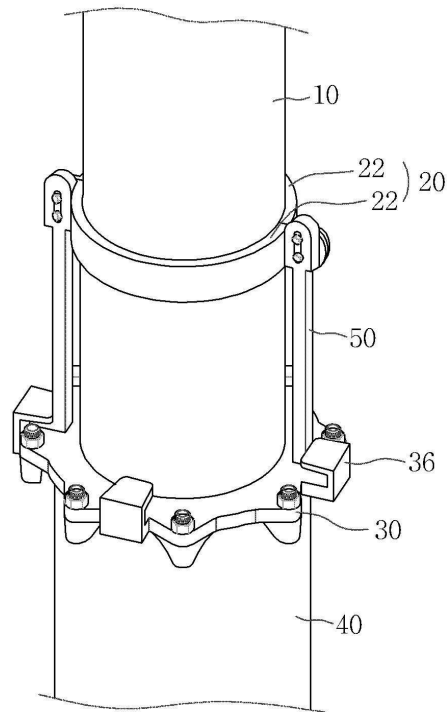
로 이루어진 관 및 이중 또는 동종의 재질인 연결관을 압륵에 의해서 연결한 후 체결구에 의해서 상기 압륵과 연결관을 체결하고, 상기 관에 클램프를 체결한 후 로크바를 상기 클램프와 압륵에 구속시켜 상기 관 및 연결관의 이음을 더욱 견고히 한다. 따라서, 관이음된 부위에 발생하는 과도한 수압과 물리적인 충격으로부터 관의 이탈을 방지할 수 있고, 상기 충격으로 인한 진동을 길이방향으로 연장된 로크바에 의해서 상쇄시켜 시공 후 관이음의 신뢰성을 월등하게 향상되는 작용효과가 있다.

도면의 간단한 설명

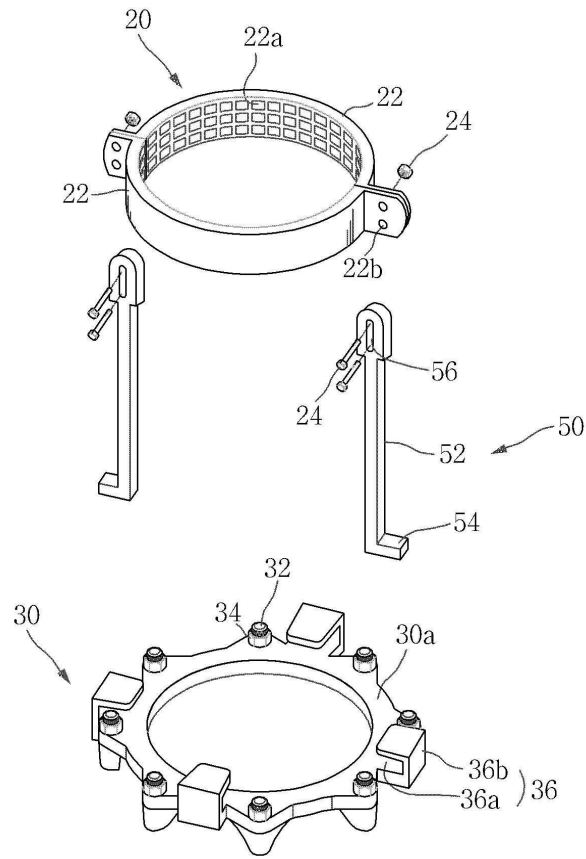
- <1> 도 1은 본 발명에 따른 이형관의 이탈방지를 위한 관이음 장치가 이형관의 이음에 적용된 것을 보인 결합사시도.
- <2> 도 2는 본 발명에 따른 이형관의 이탈방지를 위한 관이음 장치가 이형관의 이음에 적용된 것을 보인 분해 사시도.
- <3> 도 3은 본 발명에 따른 이형관의 이탈방지를 위한 관이음 장치의 단면도.
- <4> 도 4와 도 5는 본 발명에 적용된 로크바의 다른 실시예.
- <5> *도면의 주요부분에 대한 부호 설명*
- <6> 10: 관 20: 클램프
- <7> 22a: 돌기 22: 스톱퍼브라켓
- <8> 22b: 체결홈 24: 체결구
- <9> 30: 압륵 30a: 상면
- <10> 32: 볼트 34: 너트
- <11> 36: 걸림브라켓 36a: 개구부
- <12> 40: 연결관 50: 로크바

도면

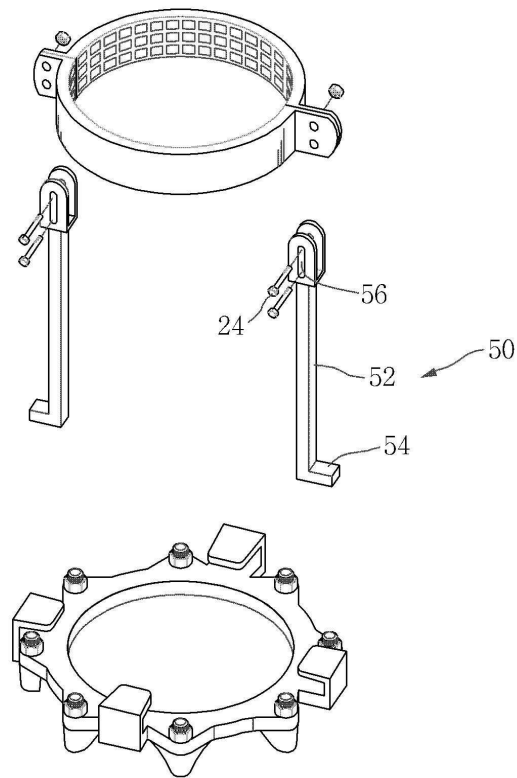
도면1



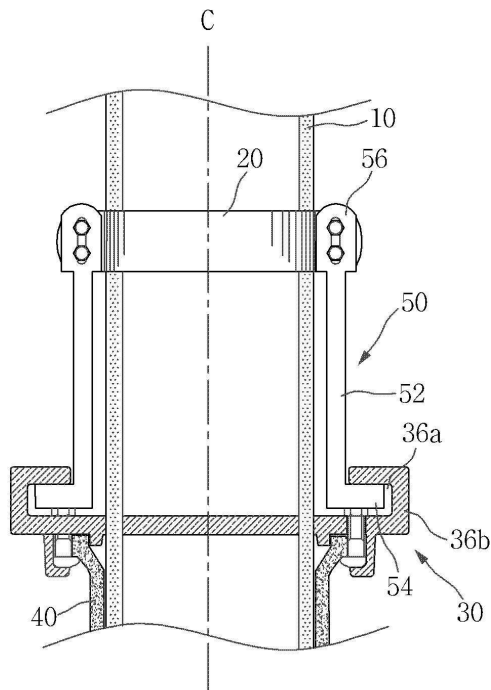
도면2



도면3



도면4



도면5

