



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개실용신안공보(U)

(11) 공개번호 20-2009-0010574
(43) 공개일자 2009년10월19일

(51) Int. Cl.

F16L 21/04 (2006.01) *F16L 37/092* (2006.01)

(21) 출원번호 20-2008-0004887

(22) 출원일자 2008년04월14일

심사청구일자 2008년04월14일

(71) 출원인

김춘일

서울 양천구 신월동 561-2 뉴타운플러스아파트 601

(72) 고안자

김춘일

서울 양천구 신월동 561-2 뉴타운플러스아파트 601

(74) 대리인

오승건

전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 파이프 연결소켓

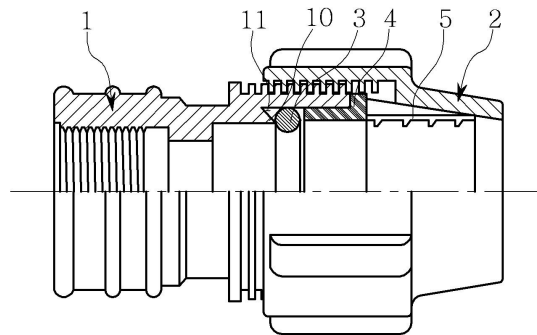
(57) 요약

본 고안에 의한 파이프 연결소켓은 파이프 연결에 따른 삽입시 내부 기밀링(오링)이 항상 정위치함으로써 연결작업의 신속성과 기밀성을 극대화할 수 있는 파이프 연결소켓에 관한 것이다.

상기 목적을 달성하기 위해 소켓본체(1)와, 이 소켓본체(1)의 나사부에 나사결합하는 조임너트(2)와, 이들 사이에 고무재질의 기밀링(오링)(3)과, 이 오링의 유동을 고정시키는 오링고정구(4)와, 연결되는 PVC 파이프(6)의 외주면에 결합하여 압착하는 파이프 조임구(5)로 구성된 파이프 연결소켓에 있어서,

상기 소켓본체(1)에 상기 오링(3)이 안착되는 단턱을 외측에 경사환홈(11)을 갖는 경사단턱(10)으로 구성하여 원형의 오링(3)이 PVC 파이프(6)의 삽입방향에 대응하여 외측으로 확장되면서 상기 경사환홈(11)에 끼움되면서 상기 오링(30)의 이탈을 방지할 수 있도록 구성된 것을 특징으로 하는 파이프 연결소켓에 의해 달성될 수 있다.

대표도 - 도6



실용신안 등록청구의 범위

청구항 1

소켓본체(1)와, 이 소켓본체(1)의 나사부에 나사결합하는 조임너트(2)와, 이들 사이에 고무재질의 기밀링(오링)(3)과, 이 오링의 유동을 고정시키는 오링고정구(4)와, 연결되는 PVC 파이프(6)의 외주면에 결합하여 압착하는 파이프 조임구(5)로 구성된 파이프 연결소켓에 있어서,

상기 소켓본체(1)에 상기 오링(3)이 안착되는 단턱을 외측에 경사환홈(11)을 갖는 경사단턱(10)으로 구성하여 원형의 오링(3)이 PVC 파이프(6)의 삽입방향에 대응하여 외측으로 확장되면서 상기 경사환홈(11)에 끼움되면서 상기 오링(30)의 이탈을 방지할 수 있도록 구성된 것을 특징으로 하는 파이프 연결소켓.

명세서

고안의 상세한 설명

기술 분야

- <1> 본 고안은 파이프 연결소켓에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 파이프 연결에 따른 삽입시 내부 기밀링(오링)이 항상 정위치함으로써 연결작업의 신속성과 기밀성을 극대화할 수 있는 파이프 연결소켓에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 농업용 관수나 배관, 용수의 분기 공급에 사용되는 PVC 파이프를 연결함에 있어서, 파이프와 파이프 간을 연결에는 연결소켓이 사용되고 있다.
- <3> 이러한 연결소켓은 사용목적에 따라서 다양하게 개시되고 있으나, 기본적인 구성은 소켓본체와, 이 소켓본체에 끼움되는 PVC 파이프를 연결상태를 고정하는 조임너트와, 파이프와 소켓본체를 기밀하는 오링의 구성부재를 갖고 있다.
- <4> 도 1은 종래의 기술이 적용된 일예의 파이프 연결소켓을 도시한 조립상태 단면도, 도 2는 도 1의 일부 발체 분해 단면도인 오링의 위치이탈 작동을 보여주는 설명도, 도 3은 도 1의 일부 발체 확대도로써, 이들 도면과 함께 종래 기술의 구성과 작동례 및 문제점을 살펴보면 다음과 같다.
- <5> 일반적으로 농업용 PVC 파이프(6)를 연결하는 데에는 소켓본체(1)와 조임너트(2) 사이에 고무재질의 기밀링(오링)(3)과, 이 오링의 유동을 고정시키는 오링고정구(4)와, 상기 PVC 파이프(6)의 외주면에 결합하여 압착하는 파이프 조임구(5)로 구성되는 연결소켓이 사용되고 있다.
- <6> 이러한 종래의 연결소켓의 작동례를 살펴보면, 작업자가 연결소켓의 소켓본체(1)에 나사결합된 조임너트(2)를 일부 풀어 느슨한 상태로 하여 연결할 PVC파이프(6)의 단부를 조임너트(2), 파이프 조임구(5), 오링고정구(4)를 관통하여 밀어 상기 오링(3)을 끼운 상태에서 상기 조임너트(2)를 나사조임하여 상기 각부재들을 전진 밀착하여 상기 오링(3)에 의한 수밀상태로 파이프(6)을 연결한다.
- <7> 이때, 상기 오링(3)은 소켓본체(1)의 단턱(1a)에 지지되고, 상기 오링(3)의 후방에 결합하는 오링고정구(4)와, 이 오링고정구의 후방에서 PVC파이프(6)의 외주면에 결합한 상태로 상기 소켓 본체(1)에서 나사 조임하는 조임너트(2)에 의해 상기 파이프(6)의 외면을 내 향으로 압축 협지시켜 고정한다.
- <8> 상기 구성으로 된 종래의 연결소켓은 상기 PVC 파이프(6)의 삽입시에 오링(3)이 소켓 본체(1)의 단턱(1a)에 한 쪽이 이탈하여 밀려들어 가면서 결합하여 기밀문제점이 있었다.
- <9> 즉, 도 3에 도시된 바와 같이, PVC 파이프(6)의 결합단부가 오 링(3)의 끼워지는 c의 힘 방향에 대하여 단턱(1a)에 안착 되는 a지점과 밀려서 밀착되는 d지점이 정확하게 밀착되면서 상기 PVC 파이프(6)가 끼워지면 기밀에는 문제가 없으나, PVC 파이프(6)에 의해 가해지는 c의 힘 방향에 대하여 d지점으로 밀려지면서 도 2와 같이 오 링(3)이 상기 단 턱(1a)에서 이탈하여 한쪽이 경사진 상태로 끼워져 결합함으로써 기밀상태가 유지되지 않는 문제점, 수밀기능을 상실하게 되는 문제점이 발생하게 된다.
- <10> 이러한 문제점을 해결하기 위해 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 오링구조를 개선하여 소켓본체(1)의 단턱(1a)에서 안착성을 높여 PVC 파이프(6)의 삽입시에 이탈을 방지한 연결소켓이 개시되고 있다.

- <11> 즉, 도 5의 확대도에서 보여주듯이, 오링(3a)의 단면이 원형이 아닌 PVC 파이프(6)의 외주면에 밀착하는 내주면을 반원형의 라운드면으로 형성하고, 나머지 외면을 평면으로 형성하여 상기 PVC 파이프(6)의 삽입시에 가해지는 힘방향에 대하여 x방향으로 이동하여 상기 단턱(1a)에서의 밀착성을 높여 이탈방지를 최대한 방지하고 있다.
- <12> 그러나 이러한 연결소켓에서의 상기 오링(3a)은 별도 생산품으로 존재해야하고 사용범위가 한정되는 단점이 있다.
- <13> 다시 말하여, PVC 파이프의 직경 사이즈별 연결소켓에 맞는 오링(3a)을 구비하여야 함으로써, 비경제적인 단점이 있었다.
- <14> 더욱이, 이러한 오링(3a)의 형상은 복원탄성력이 떨어져 변형이 발생되고, 장기간 사용시에 오링(3a)의 형상에서 오는 탄성력 변형으로 수밀성 기능이 점점 감쇄되는 단점도 있었다.

고안의 내용

해결 하고자하는 과제

- <15> 이에 본 고안에서는 PVC 파이프나 각종 합성수지제 관체를 연결 결합하기 위한 파이프 연결소켓의 기밀성과 작업성을 높이기 위해 연결소켓의 오링이 안착되는 단턱을 경사단턱으로 형성하여 파이프의 삽입시에 오링이 경사단턱의 외면으로 밀리면서 경사환홈에서 끼움되어 고정되는 원리에 의해 오링의 이탈을 방지하여 연결되는 PVC 파이프의 완벽한 기밀과 연결작업의 신속성, 다시 말하여 실제 파이프의 배관시 연결소켓의 조임너트를 다 풀지 않고도 파이프를 쉽게 조임너트 측으로 삽입하여 배관작업이 능률적이고도 손쉽게 이루어지도록 한 파이프 연결소켓을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결수단

- <16> 상기 목적을 달성하기 위해, 파이프 연결소켓을 구성하는 소켓본체의 오링단턱을 외측에 경사환홈을 갖는 경사단턱으로 구성하여 원형의 오링이 파이프의 삽입방향에 대응하여 외측으로 확장되면서 상기 경사환홈에 끼움되면서 오링의 이탈을 방지할 수 있도록 구성되도록 한다.

효 과

- <17> 본 고안에 의한 파이프 연결소켓은 다음과 같은 효과가 있다.
- <18> 첫째, 연결 파이프 배관 작업시에 오링의 이탈이 방지된 상태로 신속한 작업이 제공되어 작업성 및 수밀성이 뛰어난 이점이 있다.
- <19> 둘째, 기존의 오링을 그대로 사용할 수 있어 경제적인 이점이 있다.
- <20> 따라서, 기존의 구조를 크게 변형하지 않고 오링이 안착되는 단턱의 구조를 개선하여 파이프 연결작업의 신속성에 의한 오링의 수밀기능을 극대화할 수 있는 여러 가지 이점이 있다.

고안의 실시를 위한 구체적인 내용

- <21> 이하 첨부되는 도면과 관련하여 상기 목적을 달성하기 위한 본 고안의 구성과 작동례 및 효과를 살펴보면 다음과 같다.
- <22> 도 6은 본 고안의 기술이 적용된 파이프 연결소켓을 도시한 조립단면도, 도 7은 도 6의 일부 발췌 확대도이다.
- <23> 일반적으로 파이프 연결소켓은 PVC 파이프나 각종 합성수지제 관체를 연결하는 장치이다.
- <24> 상기 파이프 연결소켓은 종래기술에서 언급한 바와 같이, 소켓본체(1)와, 이 소켓본체(1)의 나사부에 나사결합하는 조임너트(2)와, 이들 사이에 고무재질의 기밀링(오링)(3)과, 이 오링의 유동을 고정시키는 오링고정구(4)와, 연결되는 PVC 파이프(6)의 외주면에 결합하여 압착하는 파이프 조임구(5)로 구성된다.
- <25> 상기 소켓본체(1)의 단턱(1a)에 상기 오링(3)이 안착된 상태로 상기 PVC 파이프(6)의 외면에 결합하여 수밀기능을 제공한다.
- <26> 본 고안에서는 상기 소켓본체(1)의 단턱(1a) 구조를 개선하여 상기 파이프의 삽입시에 오링(3)의 이탈을 방지

하여 연결작업성을 극대화하도록 한 것을 특징으로 한다.

<27> 이를 위하여 본 고안에서는 다음과 같이 구성한다.

<28> 상기 파이프 연결소켓을 구성하는 소켓본체(1)에 오링(3)이 안착되는 단턱을 외측에 경사환홈(11)을 갖는 경사 단턱(10)으로 구성하여 원형의 오링(3)이 PVC 파이프(6)의 삽입방향에 대응하여 외측으로 확장되면서 상기 경사환홈(11)에 끼움되면서 상기 오링(30)의 이탈을 방지할 수 있도록 구성되도록 한다.

〈29〉 상기 구성에 의한 본 고안에 의한 작동례를 살펴보면 다음과 같다.

<30> 도 7과 같이 작업자는 연결소켓의 소켓본체(1)에서 조임너트(2)를 반쯤 풀고 연결대상의 파이프(6)을 상기 조임너트(2)로부터 삽입하여 밀어 끼운다.

<31> 이때, 상기 오링(3)은 도 8과 같이, 상기 파이프(6)가 끼움되는 c의 힘방향에 대하여 상기 오링(3)은 a지점과 b지점 방향으로 밀리면서 상기 경사환홈(11)으로 끼움 변형되면서 d지점 방향에 가해지는 힘이 미약해져 오링(3)의 이탈이 차단된다.

<32> 결국, 오링(3)의 이탈이 없이 신속한 파이프(6)의 결합은 물론 연결작업성이 신속하게 제공된다.

<33> 상기 구성과 작동례에 의한 본 고안은 파이프(6)의 신속한 연결은 물론 신속한 연결작업에도 오링(3)이 소켓본체(1) 내에 정위치가 항상 제공되어 기존의 오링(3)을 그대로 사용할 수 있어 경제적인 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

<34> 도 1 내지 도 3은 종래의 일 실시예의 조립단면도, 분해단면도 및 발체 확대도.

<35> 도 4 및 도 5는 종래의 다른 실시예의 단면도 및 발체 확대도.

<36> 도 6은 본 고안의 조립상태 단면도.

<37> 도 7은 도 6의 일부 발체 확대도.

<38> 도 8 및 도 9는 본 고안의 사용에 따른 파이프 결합 단계도.

<39> ** 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 **

<40> 1: 소켓본체 1a: 단턱

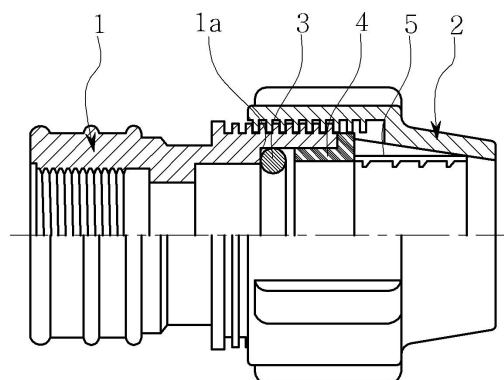
<41> 2: 조임너트 3, 3a: 오링

<42> 6: PVC 파이프 10: 경사단턱

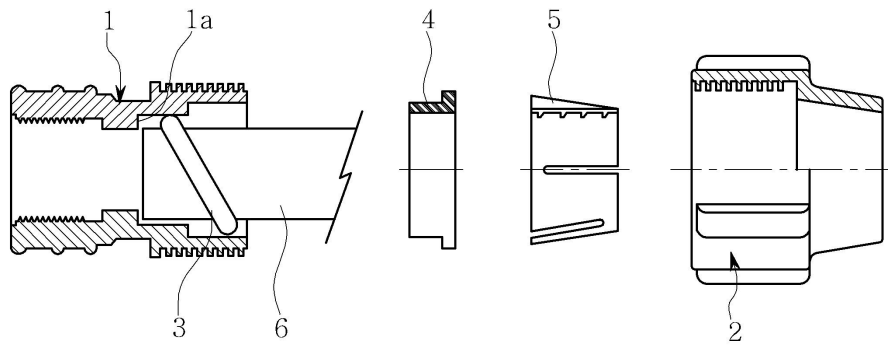
<43> 11: 경사환함

도면

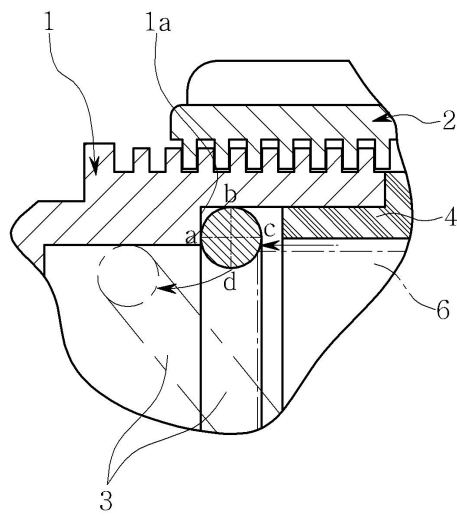
도면1



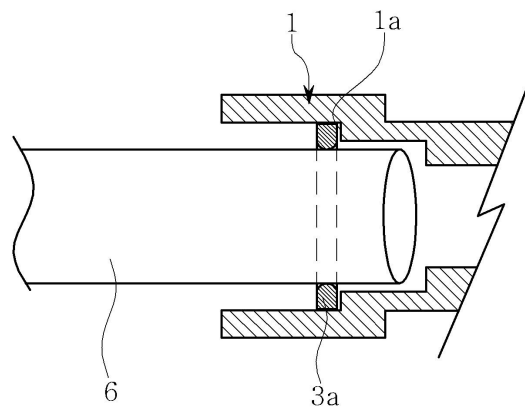
도면2



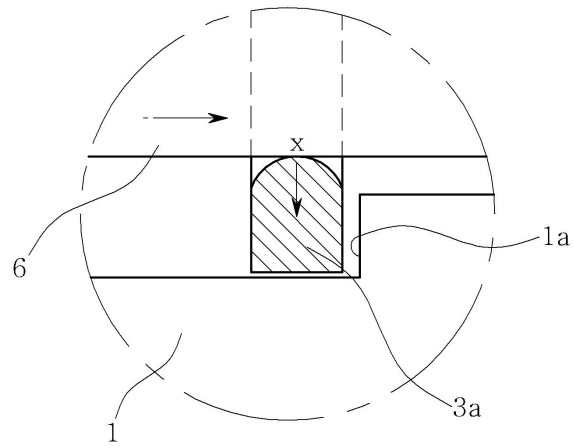
도면3



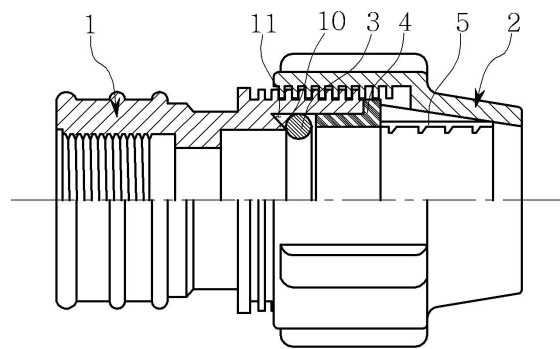
도면4



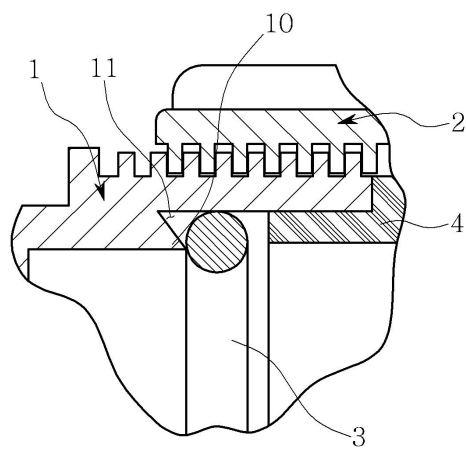
도면5



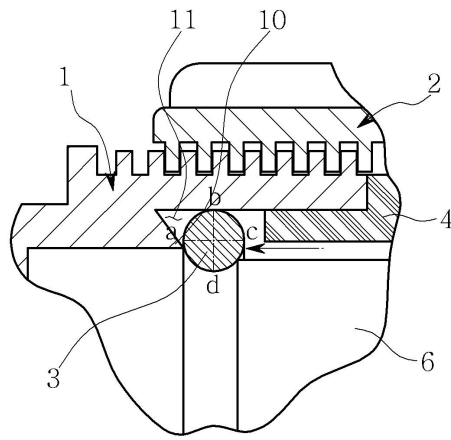
도면6



도면7



도면8



도면9

