



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0137759
(43) 공개일자 2011년12월23일

(51) Int. Cl.

F16L 19/03 (2006.01) *F16L 19/05* (2006.01)

F16L 19/02 (2006.01) *F16L 21/08* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2011-0124528(분할)

(22) 출원일자 2011년11월25일

심사청구일자 없음

(62) 원출원 특허 10-2009-0089153

원출원일자 2009년09월21일

심사청구일자 2009년09월21일

(71) 출원인

동아금속주름관(주)

경기도 오산시 가장동 158

(72) 발명자

최진립

경기도 성남시 분당구 정자동 200번지 정든마을
205-1402

(74) 대리인

박병창

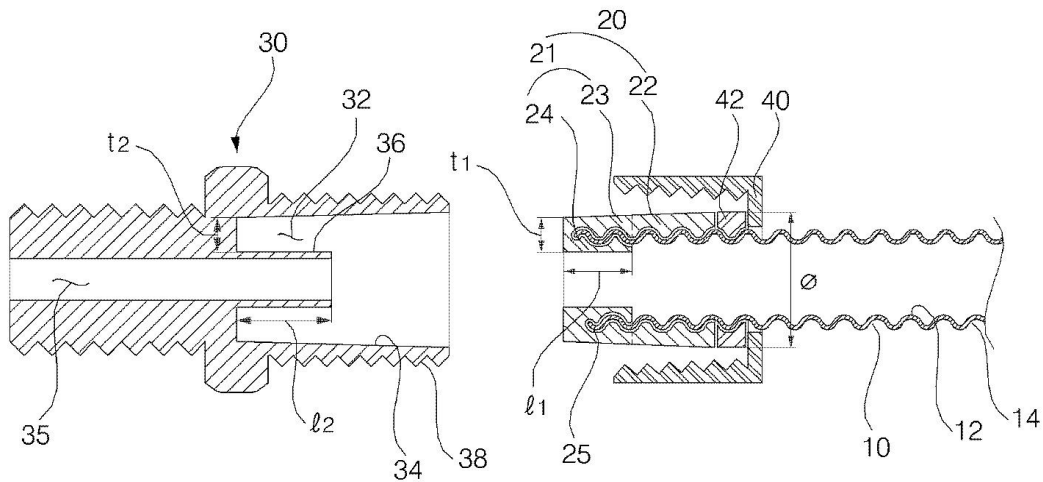
전체 청구항 수 : 총 16 항

(54) 나선형 주름관 연결구

(57) 요약

본 발명은 나선형 주름관 연결구에 관한 것으로서, 특히, 나선형 주름관의 일단부가 삽입되는 소켓과, 상기 소켓에 상기 나선형 주름관이 고정되도록 상기 나선형 주름관에 끼워져 상기 소켓에 체결되는 너트와, 상기 나선형 주름관의 일단부와 상기 소켓 사이에 위치되는 패킹 및 지지링으로 구성되고, 상기 패킹은 내측단부에 상기 나선형 주름관의 끝단이 감싸지도록 끼워지는 실링부가 형성되어 상기 나선형 주름관의 접속부의 수밀성이 향상됨과 아울러 제품의 결합 공정의 효율성이 증진되는 이점을 제공한다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

나선형 주름관의 일단부가 삽입되는 소켓과;
상기 소켓에 상기 나선형 주름관이 고정되도록 상기 소켓에 체결되는 넷트와;
상기 나선형 주름관의 일단부와 상기 소켓 사이에 위치되는 패킹으로 구성되고,
상기 패킹은 상기 나선형 주름관의 끝단이 감싸지도록 끼워지는 실링부가 포함된 나선형 주름관 연결구.

청구항 2

청구항 1에 있어서,
상기 나선형 주름관에 결합되고, 상기 패킹과 상기 넷트 사이에 위치되는 지지링을 포함하는 나선형 주름관 연결구.

청구항 3

청구항 1에 있어서,
상기 패킹은 상기 실링부로부터 상기 넷트 방향으로 연장되어 상기 나선형 주름관의 외주면에 밀착되는 연장부를 포함하는 나선형 주름관 연결구.

청구항 4

청구항 1 내지 청구항 3 중 어느 한 항에 있어서,
상기 소켓에는,
상기 패킹의 실링부와 상기 실링부에 끼워진 나선형 주름관의 끝단이 삽입되는 요홈부가 형성된 나선형 주름관 연결구.

청구항 5

청구항 4에 있어서,
상기 실링부는,
상기 나선형 주름관의 끝단이 끼워진 상태로 상기 요홈부에 억지끼움되는 두께를 가지는 나선형 주름관 연결구.

청구항 6

청구항 4에 있어서,
상기 요홈부는, 상기 소켓의 내주면으로부터 상기 넷트를 향하여 돌출된 돌출관부에 의하여 형성된 나선형 주름관 연결구.

청구항 7

청구항 3에 있어서,
상기 실링부는,
상기 나선형 주름관의 끝단 외주면에 밀착되고, 상기 연장부가 일체로 연장되는 외측 실링부와;
상기 나선형 주름관의 끝단 내주면에 밀착되는 내측 실링부를 포함하는 나선형 주름관 연결구.

청구항 8

청구항 4에 있어서,
상기 실링부는,
상기 요홈부의 깊이에 대응되는 길이로 형성된 나선형 주름관 연결구.

청구항 9

청구항 2에 있어서,
상기 지지링은 상기 나선형 주름관의 외주면에 나사 결합되는 나선형 주름관 연결구.

청구항 10

청구항 1 내지 청구항 3 중 어느 한 항에 있어서,
상기 실링부에는 상기 나선형 주름관의 끝단이 삽입되는 홈이 형성된 나선형 주름관 연결구.

청구항 11

청구항 10에 있어서,
상기 홈은 나선형 홈으로 형성된 나선형 주름관 연결구.

청구항 12

청구항 1 내지 청구항 3 중 어느 한 항에 있어서,
상기 패킹은 탄성변형이 가능한 재질로 이루어진 나선형 주름관 연결구.

청구항 13

청구항 1 내지 청구항 3 중 어느 한 항에 있어서,
상기 패킹은 상기 나선형 주름관과 나사 결합되는 나선형 주름관 연결구.

청구항 14

청구항 1 내지 청구항 3 중 어느 한 항에 있어서,
상기 소켓은 외경이 내측으로부터 상기 너트 방향으로 갈수록 크게 되도록 경사지게 형성된 나선형 주

름관 연결구.

청구항 15

청구항 1 내지 청구항 3 중 어느 한 항에 있어서,

상기 소켓의 내경은 내측으로부터 상기 너트 방향을 향하여 내경이 점차 크게 되도록 형성된 나선형 주름관 연결구.

청구항 16

청구항 1 내지 청구항 3 중 어느 한 항에 있어서,

상기 패킹은 외경이 상기 소켓의 내측 방향을 향하여 점차 작아지도록 형성된 나선형 주름관 연결구.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 나선형 주름관 연결구에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 나선형 주름관의 타물체와의 접촉에 있어서 실링 기능이 우수하고, 접촉 공정시 패킹 등 부품의 파손을 방지할 수 있는 나선형 주름관 연결구에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 나선형 주름관은 유체 저항이 환상형 주름관보다 작고, 유체가 가진 열의 관 외부와의 열교환이 용이하며, 자유롭게 구부릴 수 있도록 설계된 관으로서, 관과 관, 열저장탱크, 보일러 등에 연결하는 방식이 용접 방식이 아닌 나사 결합 방식의 연결구가 있으나, 패킹 등의 부품들이 열팽창/수축 계수차에 의하여 누수되는 폐단이 있다.

[0003] 또한, 패킹(실러)이 없는 메탈 조인 방식(플랫 or 조인트 방식)이 있으나 관의 끝단 연결부 프레야 가공이 현장에서는 불가능하며, 조임 토크가 크기 때문에 작업 능률이 저하되는 폐단이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명은 상기한 기술적 과제를 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 적은 결합력으로도 충분한 수밀성을 보장할 수 있는 나선형 주름관 연결구를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0005] 본 발명에 따른 나선형 주름관 연결구는, 나선형 주름관의 일단부가 삽입되는 소켓과, 상기 소켓에 상기 나선형 주름관이 고정되도록 상기 소켓에 체결되는 너트와, 상기 나선형 주름관의 일단부와 상기 소켓 사이에 위치되는 패킹으로 구성되고, 상기 패킹은 상기 나선형 주름관의 끝단이 감싸지도록 끼워지는 실링부가 포함된다.

[0006] 또한, 상기 나선형 주름관에 결합되고, 상기 패킹과 상기 너트 사이에 위치되는 지지링을 포함할 수 있다.

[0007] 또한, 상기 패킹은 상기 실링부로부터 상기 너트 방향으로 연장되어 상기 나선형 주름관의 외주면에 밀착되는 연장부를 포함할 수 있다.

[0008] 또한, 상기 소켓에는, 상기 패킹의 실링부와 상기 실링부에 끼워진 나선형 주름관의 끝단이 삽입되는 요홈부가

형성될 수 있다.

- [0009] 또한, 상기 실링부는, 상기 나선형 주름관의 끝단이 끼워진 상태로 상기 요홈부에 억지끼움되는 두께를 가질 수 있다.
- [0010] 또한, 상기 요홈부는, 상기 소켓의 내주면으로부터 상기 너트를 향하여 돌출된 돌출판부에 의하여 형성될 수 있다.
- [0011] 또한, 상기 실링부는, 상기 나선형 주름관의 끝단 외주면에 밀착되고, 상기 연장부가 일체로 연장되는 외측 실링부와, 상기 나선형 주름관의 끝단 내주면에 밀착되는 내측 실링부를 포함할 수 있다.
- [0012] 또한, 상기 실링부는, 상기 요홈부의 깊이에 대응되는 길이로 형성될 수 있다.
- [0013] 또한, 상기 지지링은 상기 나선형 주름관의 외주면에 나사 결합될 수 있다.
- [0014] 또한, 상기 실링부에는 상기 나선형 주름관의 끝단이 삽입되는 홈이 형성될 수 있다.
- [0015] 또한, 상기 홈은 나선형 홈으로 형성될 수 있다.
- [0016] 또한, 상기 패킹은 탄성변형이 가능한 재질로 이루어질 수 있다.
- [0017] 또한, 상기 패킹은 상기 나선형 주름관과 나사 결합될 수 있다.
- [0018] 또한, 상기 소켓은 외경이 내측으로부터 상기 너트 방향으로 갈수록 크게 되도록 경사지게 형성될 수 있다.
- [0019] 또한, 상기 소켓의 내경은 내측으로부터 상기 너트 방향을 향하여 내경이 점차 크게 되도록 형성될 수 있다.
- [0020] 또한, 상기 패킹은 외경이 상기 소켓의 내측 방향을 향하여 점차 작아지도록 형성될 수 있다.

발명의 효과

- [0021] 본 발명에 따른 나선형 주름관 연결구는, 타물체와의 접속부분인 나선형 주름관의 끝단에 패킹을 나사 결합시킨 후 소켓에 형성된 요홈부에 억지끼움 결합시킴으로써 1차적으로 수밀성을 확보할 수 있는 효과를 가진다.
- [0022] 또한, 본 발명에 따른 나선형 주름관 연결구는, 상기 패킹을 상기 소켓의 내주면과 상기 나선형 주름관의 외주면 사이에 개재되는 외측 실링부 및 상기 외측 실링부에서 절곡 연장되고, 상기 요홈부의 내주면과 상기 나선형 주름관의 내주면 사이에 개재되는 내측 실링부를 포함하도록 구성함으로써 상기 외측 실링부와 내측 실링부에 의하여 이중으로 실링할 수 있으므로 수밀성을 2차적으로 증대시킬 수 있는 효과를 가진다.
- [0023] 또한, 본 발명에 따른 나선형 주름관 연결구는, 상기 패킹을 탄성변형이 용이한 재질 또는 흑연 재질로 구비하고, 상기 패킹은 이를 고정시키는 너트 및 지지링의 압착력에 의하여 결합됨으로써 상기 나선형 주름관의 열변형시 상기 패킹과 상기 나선형 주름관 사이에 틈새가 생기는 것을 방지할 수 있는 효과를 가진다.
- [0024] 아울러, 본 발명에 따른 나선형 주름관 연결구는, 상술한 바와 같이 이중으로 실링되는 효과를 가지므로, 작은 결합력을 가지고도 접속부분을 연결할 수 있는 효과를 가진다.

도면의 간단한 설명

- [0025] 도 1은 본 발명에 따른 나선형 주름관 연결구의 일실시예를 나타낸 분해 사시도이고,
 도 2는 도 1의 구성 중 소켓과 너트에 의하여 고정되고 나선형 주름관에 나사 결합된 패킹을 나타낸 분해사시도이며,
 도 3은 도 2의 결합단면도이고,
 도 4는 도 1의 구성 중 패킹을 나타낸 부분 절개사시도이며,
 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 나선형 주름관 연결구를 나타낸 부분 절개 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 이하, 본 발명에 따른 나선형 주름관 연결구의 일실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하기로 한다.
- [0027] 도 1은 본 발명에 따른 나선형 주름관 연결구의 일실시예를 나타낸 분해 사시도이고, 도 2는 도 1의 구성 중 소켓과 너트에 의하여 고정되고 나선형 주름관에 나사 결합된 패킹을 나타낸 분해사시도이며, 도 3은 도 2의 결합단면도이고, 도 4는 도 1의 구성 중 패킹을 나타낸 부분 절개사시도이며, 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 나선형 주름관 연결구를 나타낸 부분 절개 사시도이다.
- [0028] 본 발명의 일실시예에 따른 나선형 주름관 연결구는, 도 1에 도시된 바와 같이, 나선형 주름관(10)의 일단부가 삽입되는 소켓(30)과, 상기 나선형 주름관(10)의 일단부와 상기 소켓(30) 사이에 위치되는 패킹(20)을 포함한다.
- [0029] 상기 패킹(20)은 상기 나선형 주름관(10)과 다른 나선형 주름관(10) 또는 타물체와의 접촉을 위하여 필요한 부품에 개재되어 상기 나선형 주름관(10) 내부를 흐르는 유체의 누수를 방지하는 실링(Sealing) 기능을 수행한다. 보통 이와 같은 기능을 수행하는 상기 패킹(20)은, 탄성변형이 용이한 재질로 이루어질 수 있다. 이와 같이 탄성변형이 용이한 재질로는 보통 고무 재질의 유연한 재질이 채택될 수 있음은 당연하다.
- [0030] 상기 나선형 주름관(10)은 유체가 내부를 흐르면서 외부와 쉽게 열전달이 이루어지도록 열전달율이 우수한 재질로 이루어짐이 바람직하다.
- [0031] 또한, 상기 나선형 주름관(10)의 끝단에는 상기 패킹(20)에 의하여 상기 나선형 주름관(10)의 단부가 감싸지도록 상기 패킹(20)이 나사 결합된다. 이를 위해 상기 패킹(20)에는 상기 나선형 주름관(10)의 외주면에 형성된 나사부(수나사부)에 대응되는 나사부(암나사부)가 형성된다.
- [0032] 보다 상세하게는, 상기 패킹(20)은, 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 나선형 주름관(10)의 끝단이 삽입되어 결합되도록 상기 나선형 주름관(10)에 대응되게 실린더형으로 형성된다.
- [0033] 또한, 상기 패킹(20)은, 상기 나선형 주름관(10)의 단부쪽으로 접근할수록 외경이 감소하는 테이퍼진 단면을 가지도록 형성될 수 있다.
- [0034] 구체적으로 상기 패킹(20)은, 내측단부에 상기 나선형 주름관(10)의 끝단이 감싸지도록 끼워지는 실링부(21)와, 상기 실링부(21)로부터 연장되어 상기 나선형 주름관(10)의 일단부가 상기 실링부(21)에 끼워지면 상기 나선형 주름관(10)의 외주면에 밀착되는 연장부(22)를 포함한다.
- [0035] 여기서, 상기 실링부(21)는 상기 나선형 주름관(10)의 외주면(14)이 밀착되는 외측 실링부(23)와 상기 외측 실링부(23)와 끝단에서 연결되고 상기 나선형 주름관(10)의 내주면(12)이 밀착되는 내측 실링부(24)로 구성된다.
- [0036] 상기 외측 실링부(23)와 상기 연장부(22)는 상기 나선형 주름관(10)의 외주면에 밀착되도록 서로 일체형으로 연결된다.
- [0037] 상기 외측 실링부(23)와 상기 내측 실링부(24)로 구성된 상기 실링부(21)는 도 4에 도시된 바와 같이, 대략 "ㄷ"자 형상의 단면을 가지도록 형성되고, 상기 외측 실링부(23)와 상기 내측 실링부(24) 사이에는 가느다란 홈(25)이 형성된다.
- [0038] 상기 홈(25)은 상기 나선형 주름관(10)의 끝단이 나사 결합되도록 나선형 홈으로 형성될 수 있다.
- [0039] 상기 나선형 주름관(10)의 끝단이 끼워지는 상기 외측 실링부(23)는 도 2의 도면부호 "t1"과 같은 두께를 가진다.
- [0040] 끝단이 상기 실링부(21)에 결합된 상태의 상기 나선형 주름관(10)의 일단부는 상기 소켓(30)과 결합된다.
- [0041] 상기 소켓(30)의 내부는 유체가 통과하도록 유동홀(35)이 형성되고, 상기 유동홀(35)에 해당하는 상기 소켓(30)의 내부에는 도 2 및 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 나선형 주름관(10)의 끝단과 상기 나선형 주름관(10)의 끝단에 결합된 상기 실링부(21)가 삽입되는 요홈부(32)가 형성된다.
- [0042] 상기 요홈부(32)는, 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 소켓의 내주면으로부터 후술하는 너트(40)를 향하여 돌출된 돌출관부(36)에 의하여 형성된다.
- [0043] 여기서, 상기 요홈부(32)는 상기 나선형 주름관(10)의 끝단이 끼워진 상기 실링부(21)가 억지끼움되는

너비(도 2의 도면부호 "t2" 참조)로 형성됨이 바람직하다. 즉, 도 2의 도면부호 "t1"로 표시되는 상기 실링부(21) 두께보다 도 2의 도면부호 "t2"로 표시되는 상기 요홈부(32)의 너비가 약간 작게 형성됨으로써, 상기 실링부(21)에 끼워진 상기 나선형 주름관(10)의 끝단이 상기 요홈부(32)에 삽입될 때 억지끼움된다.

[0044] 이처럼, 상기 실링부(21)가 상기 요홈부(32)에 억지끼움되는 경우에는, 상기 나선형 주름관(10)이 후술하는 너트(40)에 의하여 소켓(30)에 고정되어 있지 않는 동안에도 가고정되어 그 결합 공정이 손쉬워지는 이점을 가진다.

[0045] 또한, 상기 실링부(21)가 상기 요홈부(32)에 끼워지면, 상기 요홈부(32)의 내주면(36)과 외주면(34)(상기 소켓(30)의 내주면(34)에 해당됨)에 더욱 밀착되므로 수밀성이 우수해지는 이점이 있다.

[0046] 아울러, 상기 패킹(20)은 상술한 바와 같이 탄성변형이 용이한 재질 또는 미끄러운 흑연 재질로 이루어진 바, 상기 요홈부(32)에 억지끼움이 용이한 것은 당연하다.

[0047] 한편, 상기 요홈부(32)는 상술한 바와 같이 테이퍼진 형상의 상기 패킹(20)이 결합된 상태의 상기 나선형 주름관(10)의 단부가 용이하게 상기 요홈부(32)로 삽입될 수 있도록, 내측으로부터 외측(도면상 우측)으로 갈수록 외경이 점차 커지는 테이퍼진 형상으로 형성된다.

[0048] 여기서, 상기 패킹(20)은 고무와 같은 탄성변형이 용이한 재질로 형성되므로, 상기 요홈부(32)에 삽입되는 과정이 용이하면서도, 상기 요홈부(32)에 상기 실링부(21)가 삽입된 이후에는 작은 외력만으로는 상기 요홈부(32)로부터 쉽게 이탈되지 않으므로 상기 소켓(30)에 대한 상기 나선형 주름관(10)의 가고정성이 우수하다.

[0049] 한편, 상기 실링부(21)는 상기 요홈부(32)의 형성 깊이(ℓ^2)에 대응되는 길이(ℓ^1)로 형성될 수 있다.

[0050] 본 발명의 일실시예에 따른 나선형 주름관 연결구는, 도 1 내지 도 3 및 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 요홈부(32)에 가결합된 상기 나선형 주름관(10)을 고정하는 지지링(42)을 더 포함한다.

[0051] 상기 지지링(42)은 상기 소켓(30) 및 후술하는 너트(40)에 의하여 외부로 노출되지 않도록 상기 나선형 주름관(10)에 결합되어 상기 패킹(20)을 지지하는 역할을 한다.

[0052] 아울러, 본 발명의 일실시예에 따른 나선형 주름관 연결구는, 상기 소켓(30)의 외주면(38)에 결합되어 상기 지지링(42)을 외부로부터 차폐함과 아울러 상기 지지링(42)을 압압하는 너트(40)를 더 포함한다.

[0053] 여기서, 상기 지지링(42)은 상기 너트(40)에 의하여 상기 나선형 주름관(10)과 상기 소켓(30)을 최종적으로 결합시키기 전에 상기 패킹(20)이 유동되지 않도록 지지하는 역할을 한다.

[0054] 특히, 상기 지지링(42)은 상기 나선형 주름관(10)의 외주면에 끼워지도록 상기 나선형 주름관(10)의 외주면에 형성된 수나사부와 대응되는 암나사부가 상기 지지링(42)의 내측면에 형성된다.

[0055] 여기서, 상기 지지링(42)은 필요 이상으로 길게 형성될 필요는 없고 적어도 한 피치 이상의 암나사부가 형성되기에 부족함이 없는 정도의 길이를 가지면 충분하다.

[0056] 이와 같이, 상기 지지링(42)은 상기 나선형 주름관(10)의 외주면에 나사 결합되는 바, 상기 패킹(20)이 결합된 상태의 상기 나선형 주름관(10)의 끝단을 상기 요홈부(32)에 삽입한 후 상기 지지링(42)을 상기 패킹(20)이 배치된 측으로 나사 회전 이동시켜 상기 패킹(20)을 지지/고정(더블네팅)하도록 한다.

[0057] 이때, 상기 지지링(42)의 외경(ϕ)은 적어도 상기 나선형 주름관(10)에 결합되는 상기 지지링(42)이 상기 나선형 주름관(10)의 외주면과 상기 소켓(30)의 내주면(34) 사이로 삽입 체결될 수 있는 크기로 형성된다.

[0058] 이는, 상기 지지링(42)이 상기 나선형 주름관(10)의 외주면과 상기 소켓(30)의 내주면(34) 사이에 삽입 체결됨으로써 상기 패킹(20)을 보다 강한 압착력으로 상기 요홈부(32)에 결합시키기 위함이다.

[0059] 한편, 상기 소켓(30)의 외주면(38)에는 수나사부가 형성되고, 상기 너트(40)의 내주면에는 상기 소켓(30)의 수나사부에 대응되는 암나사부가 형성되어, 상기 너트(40)는 상기 소켓(30)의 외주면(38)에 나사 결합된다.

[0060] 상기 소켓(30)의 외주면은 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 너트(40)가 최초로 나사 결합되는 선단부로 갈수록 그 직경이 커지도록 형성되어 있는 반면, 상기 너트(40)의 내주면은 상기 소켓(30)의 외주면에 최초로 결합되는 부분의 직경이 상기 소켓(30)에 체결되는 거리에 따라 점점 줄어드는 형상으로 형성된다.

[0061] 이와 같이 형성된 상기 넷트(40)가 상기 소켓(30)의 외주면에 나사 결합되면 상기 소켓(30)의 선단부의 직경이 상기 넷트(40)의 압착력 내지는 결합력에 의하여 점점 작아지면서 상기 소켓(30)의 내부에 삽입된 상기 패킹(20)을 압착하게 되고, 이와 같은 상기 패킹(20)의 압착력은 상기 나선형 주름관(10)의 접속부 실링 기능을 더욱 향상시키는 이점을 제공하게 된다.

[0062] 특히, 상기 넷트(40)는 상기 소켓(30)에 나사 결합되면서 그 이전 결합 공정에 의하여 결합된 상기 지지링(42)을 상기 요홈부(32)가 형성된 방향으로 밀착시킴으로써 상기 소켓(30)의 중심방향으로 뿐만 아니라 상기 요홈부(32) 방향으로도 상기 패킹(20)을 압착함으로써 보다 큰 수밀성을 보장하는 이점을 제공한다.

[0063] 이처럼, 본 발명의 일실시예에 따른 나선형 주름관 연결구는, 상기 소켓(30)에 상기 요홈부(32)를 형성하고, 상기 요홈부(32)에 상기 나선관(10)을 직접 접촉 체결방식이 아닌 상기 실링부(21)를 포함하여 구성된 상기 패킹(20)이 개재되는 간접 접촉 체결방식을 적용함과 아울러 상기 패킹(20)을 상기 넷트(40) 및 상기 지지링(42)에 의하여 더욱 압착시켜 상기 소켓(30)에 최종적으로 상기 나선형 주름관(10)을 연결시킴으로써, 제품의 수밀성을 크게 향상시키고 결합 공정이 용이하도록 하는 이점이 창출된다.

[0064]

[0065] 상기와 같이 구성되는 본 발명의 일실시예에 따른 나선형 주름관 연결구의 결합 공정을 첨부된 도면을 참조하여 순서대로 설명하면 다음과 같다.

[0066] 먼저, 도 1에 도시된 바와 같이, 상기 나선형 주름관(10)의 외주면에 상기 넷트(40)를 먼저 끼운 다음 상기 지지링(42)을 나사 결합시킨다.

[0067] 다음으로, 상기 나선형 주름관(10)의 끝단에 상기 패킹(20)을 회전시키면서 나사 결합시킨다.

[0068] 그리고, 상기 패킹(20)이 나사 결합된 상태의 상기 나선형 주름관(10)의 끝단을 상기 소켓(30)의 상기 요홈부(32)가 형성된 방향으로 이동시켜 상기 실링부(21)를 상기 요홈부(32)에 억지끼움 결합시킨다.

[0069] 이와 같이, 상기 요홈부(32)에 상기 패킹(20)이 나사 결합된 상태의 상기 나선형 주름관(10)을 가고정시킨 후 상기 지지링(42)을 회전 이동시켜 상기 패킹(20)을 견고하게 지지/고정(더블넛팅)하도록 한 후 상기 나선형 주름관(10)의 외주면과 상기 소켓(30)의 내주면(34) 사이로 삽입 회전시킨다.

[0070] 마지막으로, 상기 넷트(40)를 상기 소켓(30)에 나사 결합시키면 본 발명에 따른 나선형 주름관 연결구의 결합 공정이 완료되게 된다.

[0071]

[0072] 이상, 본 발명의 일실시예에 따른 나선형 주름관 연결구의 구성 및 결합 공정 등을 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하였다. 그러나, 본 발명의 실시예가 반드시 이에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명과 균등한 범위에 속하는 다양한 변형 또는 다른 실시예의 구현이 가능함은 당연하다. 따라서, 본 발명의 진정한 권리범위는 이어지는 특허청구범위에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

[0073]

10: 나선형 주름관	12: 나선형 주름관의 내주면
14: 나선형 주름관의 외주면	20: 패킹
22: 연장부	23: 외측 실링부
24: 내측 실링부	25: 홈
30: 소켓	32: 요홈부
34: 소켓의 내주면	35: 유동홀
36: 요홈부의 내주면	38: 소켓의 외주면
40: 넷트	42: 지지링
t1: 패킹의 두께	t2: 요홈부의 너비

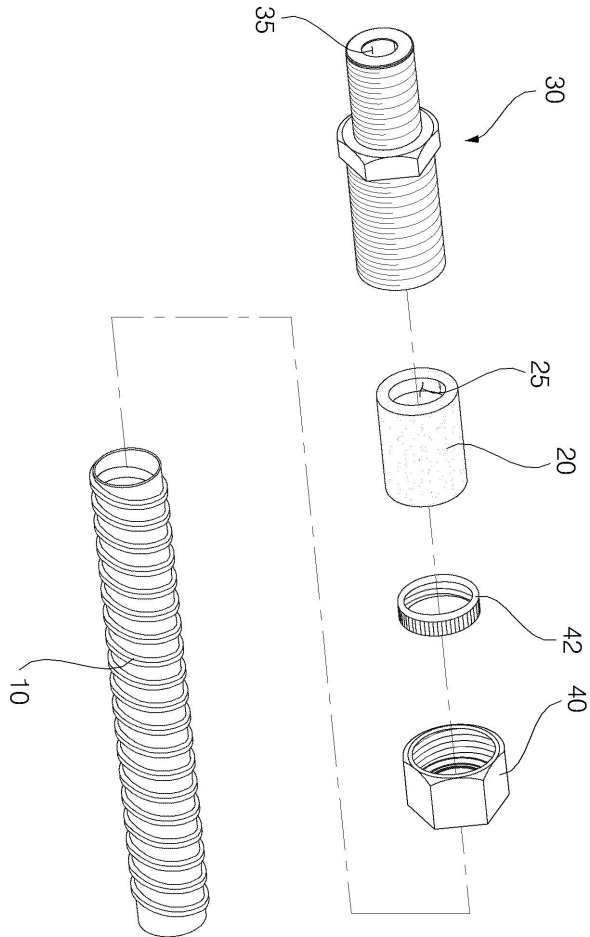
ℓ_1 : 내측 실링부의 길이

ℓ_2 : 요홈부의 형성 깊이

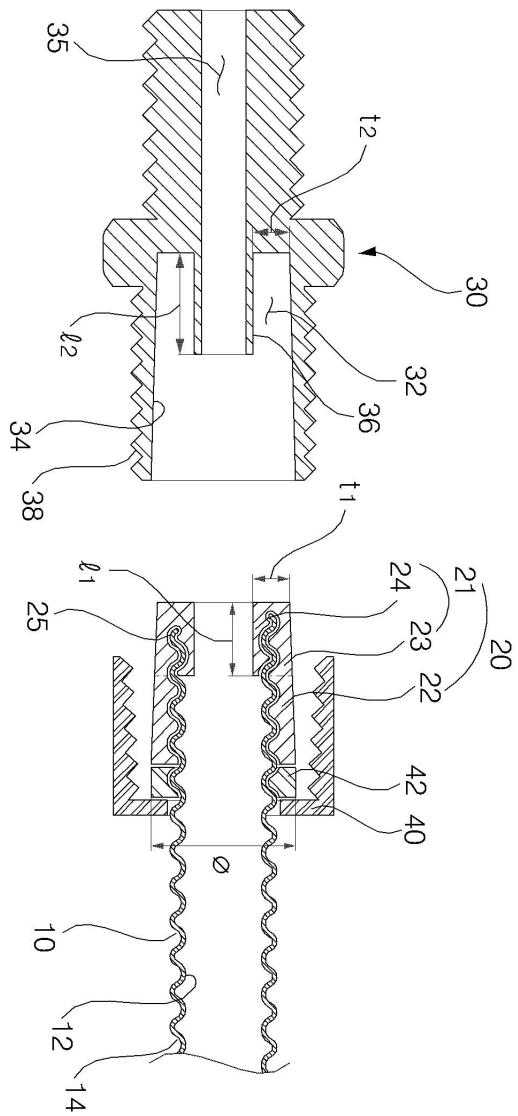
ϕ : 지지링의 외경

도면

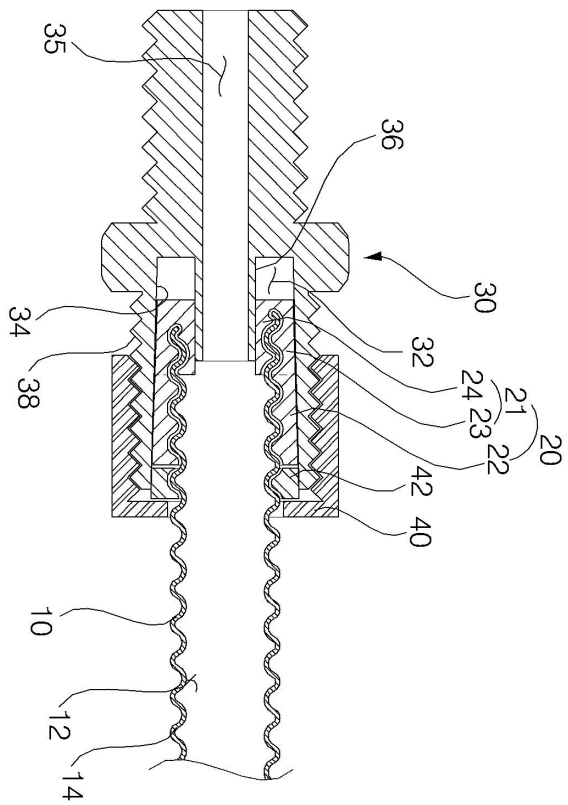
도면1



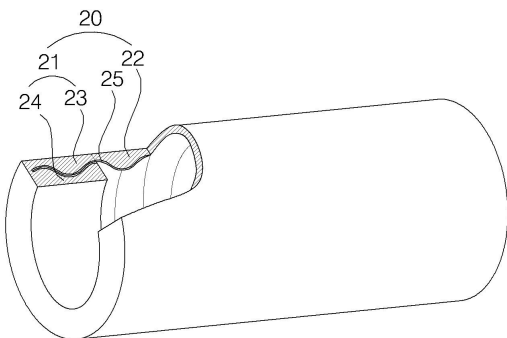
도면2



도면3



도면4



도면5

