



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년08월09일
(11) 등록번호 10-1294759
(24) 등록일자 2013년08월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

F16L 21/08 (2006.01) F16L 23/08 (2006.01)

F16L 47/12 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2012-0052698

(22) 출원일자 2012년05월17일

심사청구일자 2012년05월17일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020050095291 A*

KR1020090008779 A*

KR1020070017386 A

JP2010527430 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

한미실업 주식회사

울산광역시 울주군 두서면 전읍농공길 40

(72) 발명자

김봉희

부산광역시 해운대구 마린시티1로 167, 1209호 (우동, 현대카멜리아)

(74) 대리인

김영화

전체 청구항 수 : 총 2 항

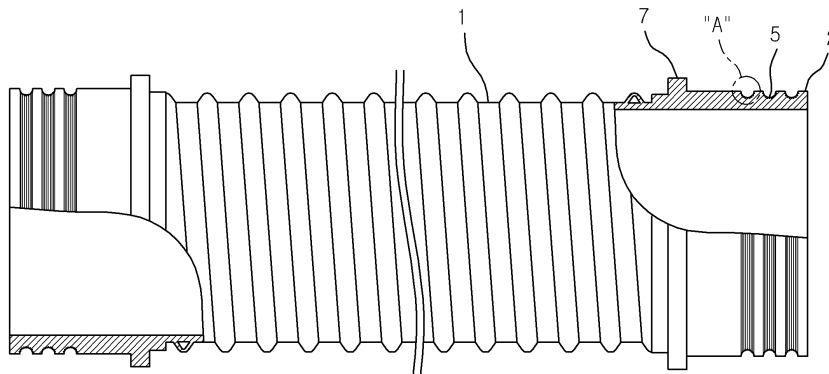
심사관 : 남궁용

(54) 발명의 명칭 나선관의 연결 조립구조

(57) 요약

본 발명은, 나선관의 양 측단을 맞닿게 접속할 수 있게 하고자 상기 나선관의 양단부에 그 두께를 충분히 두껍게 일체화 되게 형성한 연결접속단부와 반원형상의 상하부 조립체 및 가류되지 않는 접착성 고무시트 등으로 이루어진 조립구조를 갖게 하여 견고하고 긴밀한 수밀 체결력이 유지되게 함으로써 관 내부의 유체(流體)가 연결 접속부를 통해 외부로 유출되거나, 반대로 연결 접속부를 통해 관 내부로 지하수(地下水) 및 우수(雨水)가 유입되지 않게 함은 물론, 접속된 연결접속단부가 관 내부를 흐르는 유체압력에 의해 벌어지지 않도록 강한 체결력이 유지되게 하고, 설치 현장에서 이를 쉽게 조립 시공할 수 있도록 한 나선관의 연결 조립구조를 제공하는데 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

나선관(1)의 양단부에 그 나선관(1)의 외경 보다는 큰 외경을 갖도록 연결접속단부(2)를 일체로 형성함과 아울러 상기 연결접속단부(2)의 외주면에는 소정 깊이를 갖는 요입홈(5)을 1개 이상 형성하여 그 요입홈(5)에 가류되지 않은 접착성 제2고무시트(6)를 삽입하고 그 위에 가류되지 않은 접착성 제1고무시트(3)로 돌려 감은 후, 반원형상의 상하부 결합체(4a, 4b)를 가압 체결하여 나선관(1)들을 연결 접속하는 나선관의 연결 조립구조에 있어서,

상기 요입홈(5)의 안쪽면에는 삽입홈(5a)들을 형성하여 상기 요입홈(5)에 삽입되는 가류되지 않은 접착성 제2고무시트(6)가 삽입홈(5a)들에 채워지게 하여 긴밀한 수밀이 유지되게 한 수밀 유지구조를 갖게 하고,

상기 연결접속단부(2)의 외주면에는 이탈방지용 돌출턱(7)을 형성하여 상기 이탈방지용 돌출턱(7)에 결합될 수 있는 이탈방지용 끼움턱(8)을 상기 상하부 결합체(4a, 4b)의 양단부에 형성하여, 상기 이탈방지용 돌출턱(7)과 끼움턱(8)을 서로 결합하여 연결 접속되는 연결접속단부(2)의 벌어짐을 방지할 수 있게 한 벌어짐 방지구조를 갖게 한 것을 특징으로 하는 나선관의 연결 조립구조.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 상하부 결합체(4a, 4b)가 맞물리는 양측부에는 합성수지판 혹은 철판 중 어느 하나로 이루어진 보조판(9)을 설치하여, 상기 보조판(9)이 가류되지 않는 접착성 제1고무시트(3)의 외부를 덮게 하여 긴밀한 수밀이 유지되게 한 것을 특징으로 하는 나선관의 연결 조립구조.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 나선관의 연결 조립구조에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 하수관이나 배수관 등과 같이 각종 유체 이송관으로 설치 사용되는 나선관들을 일렬로 연결 조립되는 부위가 벌어지지 않도록 견고한 결합 상태를 유지되게 하면서 그 조립부위의 긴밀한 수밀성이 보장되게 한 나선관의 연결 조립구조에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 각종 관체의 연결 접속구조는, 그 관체의 형상과 재질 및 용도에 따라 이에 상응하는 연결 접속구, 플랜지, 반원형 접속구 등을 사용하여 접속 연결하였으며, 반원형 접속구를 이용한 접속구조는 비교적 그 사용이 간편할 뿐만 아니라 확실하고 견고한 체결력이 보장된다는 점에서 가장 많이 선호하고 있다.

[0003] 일정한 길이로 제작된 합성수지제 관체를 수밀성이 유지되게 연결 접속함에 있어서는 각 관체들의 연결 단면을 서로 맞대어 체결함으로써 조립시키는 것이 가장 바람직한 방법이기도 하나, 이 방법은 설치현장에서 직접 체결하는 작업 그 자체에 상당한 번거로움과 어려움이 수반되는 것이었으며, 그 접속상태가 긴밀히 유지되지 못하여 관 내부를 흐르는 유체의 높은 내압에 견디지 못하고 연결된 접속부위가 벌어지면서 발생하는 틈새를 통해 누수되는 치명적 결함이 발생하는 단점이 있다.

[0004] 이와 같이 합성수지 나선 파형관은 그 접속부위가 가장 취약할 수밖에 없으며, 이를 해결하고자 국내 특허 공개번호 제2009-0008779호(2009년01월22일자 공개)의 "나선 파형관 결합구조"가 제시되어 있다.

[0005] 이와 같은 선행기술은 성형된 나선 파형관의 양 측단에 합성수지제 연결 접속구를 일체화되게 성형 결합하여 나선 파형관과 연결 접속구가 서로 일체화되게 하고, 개선된 구조의 반원형 상하 조립판과 연결 접속구간의 견고한 물림결속에 의해 대향 접속된 연결 접속구가 분리 이격되지 않도록 고정하는 동시에 고무 튜브의 탄성을 이용한 접속부의 수밀력이 장기간 유지 보장될 수 있게 한 기술이다.

[0006] 그러나 이러한 선행기술은 나선 파형관 접속부 밀봉구조를 실제 제작하여 그 밀봉상태를 여러 번 실험하여 측정해 본 결과, 가류되지 않는 접착성 고무시트 만으로는 수밀이 안 되는 것을 확인하였고, 또 반원형 상하 조립판의 양단이 힘을 받지 못하기 때문에 접속된 연결접속단부가 관 내부를 흐르는 유체압력에 의해 쉽게 벌어질 수밖에 없어 상당한 간격이 벌어질 수밖에 없어 긴밀하고 견고한 체결력을 기대하기 어려웠으며, 이는 밀봉기능이

전혀 발휘되지 못하는 치명적인 시행착오를 겪게 되었고, 결국 실용화될 수 없다는 결론에 도달하였다.

[0007] 따라서 완벽한 밀봉기능을 발휘하기 위해서는 나선 파형관의 접속단부에 연결 접속구를 결합시킴에 있어 긴밀하고 완벽한 밀봉상태가 유지될 수 있게 하는 것이 가장 근본적인 해결 과제인 것이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 국내 특허 공개번호 제2009-0008779호, 나선 파형관 결합구조.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명의 목적은, 상기 해결 과제를 우선적으로 해결함과 동시에 연결접속단부와 반원형상의 상하부 조립체 및 가류되지 않는 접착성 고무시트 등으로 이루어진 조립구조를 갖게 하여 견고하고 긴밀한 수밀 체결력이 유지되게 함으로써 관 내부의 유체(流體)가 연결 접속부를 통해 외부로 유출되거나, 반대로 연결 접속부를 통해 관 내부로 지하수(地下水) 및 우수(雨水)가 유입되지 않게 함은 물론, 접속된 연결접속단부가 관 내부를 흐르는 유체압력에 의해 벌어지지 않도록 강한 체결력이 유지되게 하고, 설치 현장에서 이를 쉽게 조립 시공할 수 있도록 한 나선관의 연결 조립구조를 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 나선관(1)의 양단부에 그 나선관(1)의 외경 보다는 큰 외경을 갖도록 연결접속단부(2)를 일체로 형성하고 상기 연결접속단부(2)의 외부를 가류되지 않는 접착성 제1고무시트(3)로 돌려 감은 후, 반원형상의 상하부 결합체(4a, 4b)를 가압 체결하여 나선관(1)들을 연결 접속하는 나선관의 연결 조립 구조에 있어서, 상기 연결접속단부(2)의 외주면에는 소정 깊이를 갖는 요입홈(5)을 1개 이상 형성하여 그 요입홈(5)에 가류되지 않는 접착성 제2고무시트(6)를 삽입하되, 상기 요입홈(5)의 안쪽면에는 삽입홈(5a)들을 형성하여 가류되지 않는 접착성 제2고무시트(6)가 삽입홈(5a)들로 채워지게 한 후, 그 위에 가류되지 않는 접착성 제1고무시트(3)를 돌려 감아서 긴밀한 수밀이 유지되게 함과 아울러 상기 연결접속단부(2)의 외주면에는 이탈방지용 돌출턱(7)을 형성하고 상기 이탈방지용 돌출턱(7)에 결합될 수 있는 이탈방지용 끼움턱(8)을 상기 상하부 결합체(4a, 4b)의 양단부에 형성하여, 상기 이탈방지용 돌출턱(7)과 끼움턱(8)을 서로 결합하여 연결 접속되는 연결접속단부(2)의 벌어짐을 방지할 수 있게 한 벌어짐 방지구조를 갖는 것을 특징으로 한다.

[0011] 상기 상하부 결합체(4a, 4b)가 맞물리는 양측부에는 합성수지판 혹은 철판 중 어느 하나로 이루어진 보조판(9)을 설치하여, 상기 보조판(9)이 가류되지 않는 접착성 제1고무시트(3)의 외부를 덮게 하여 긴밀한 수밀이 유지되게 한 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0012] 본 발명은 연결접속단부에 형성된 요입홈의 안쪽면에 삽입홈들을 형성하여 가류되지 않는 접착성 고무시트가 삽입홈들에 채워지게 함으로서 관 내부의 유체(流體)가 연결 접속부를 통해 외부로 유출되거나 반대로 연결 접속부를 통해 관 내부로 지하수(地下水) 및 우수(雨水)가 유입되지 않게 하여 견고하고 긴밀한 수밀 체결력이 유지되게 할 수 있는 효과가 있다.

[0013] 또한, 본 발명은 상하부 결합체와 연결접속단부에 이탈방지용 끼움턱과 돌출턱을 형성하여 상기 끼움턱과 돌출턱의 결합으로 인해 접속된 연결접속단부가 관 내부를 흐르는 유체압력에 의해 벌어지지 않도록 강한 체결력이 유지되게 할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1은 본 발명에 따른 나선관의 연결 조립구조에 적용되는 나선관의 양단 일부분을 단면 표시한 도면이고,

도 2는 도 1표시의 "A"부 확대도이고,

도 3은 도 2표시의 요입홈(5)에 채워지는 가류되지 않은 접착성 제2고무시트(6)를 나타낸 도면이고,
 도 4는 본 발명에 따른 나선관의 연결 조립구조에 적용되는 나선관의 연결 접속단부에 대한 실시예를 확대하여 나타낸 도면이고,
 도 5는 본 발명에 따른 나선관의 연결 조립구조를 나타낸 분리 사시도이고,
 도 6은 본 발명에 따른 나선관의 연결 조립구조를 나타낸 도면이고,
 도 7은 본 발명에 따른 나선관의 연결 조립구조를 분리한 도면이고,
 도 8은 본 발명에 따른 나선관의 연결 조립구조를 측면에서 본 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0015] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 더욱 상세하게 설명한다.
- [0016] 도시된 바와 같이, 본 발명은 나선관(1)의 양 측단을 맞게 접속하여 그 접속 외주면을 대향하는 반원형상의 상하부 결합체(4a, 4b)로 가압 체결하여 연결 조립하는 것이다.
- [0017] 이러한 연결 조립을 위해, 본 발명은 나선관(1)의 양 측단 외면에 상기 나선관(1)의 외경 보다는 큰 외경을 갖는 연결접속단부(2)를 일체화 되게 형성한다.
- [0018] 또한, 상기 연결접속단부(2)에는 반원형상의 상하부 결합체(4a, 4b)를 가압 체결하여 나선관(1)들을 연결 접속한다. 즉, 상기 나선관(1)의 양단부에 그 나선관(1)의 외경 보다는 큰 외경을 갖도록 연결접속단부(2)를 일체로 형성하고 상기 연결접속단부(2)의 외부를 가류되지 않은 접착성 제1고무시트(3)로 돌려 감은 후, 반원형상의 상하부 결합체(4a, 4b)를 가압 체결하여 나선관(1)들을 연결 접속한다.
- [0019] 이때, 상기 상하부 결합체(4a, 4b)에는 이탈방지용 끼움턱(8)을 형성하고, 상기 이탈방지용 끼움턱(8)에 대응하는 상기 연결접속단부(2)의 외주면에는 이탈방지용 돌출턱(7)을 형성하여, 상기 이탈방지용 돌출턱(7)과 끼움턱(8)이 결합되게 함으로써, 상기 상하부 결합체(4a, 4b)로서 나선부(1)의 양 측단을 맞게 접속할 때, 벌어짐을 방지하면서 나선관(1)들을 연결 접속할 수 있다.
- [0020] 이와 같이 상기 상하부 결합체(4a, 4b)에 형성된 이탈방지용 끼움턱(8)에 의해 그 강도를 보강하게 되므로, 상기 상하부 결합체(4a, 4b)의 이탈방지용 끼움턱(8)이 연결접속단부(2)에 형성된 이탈방지용 돌출턱(7)에 결합되어 연결접속단부(2)의 벌어짐을 방지하면서 나선관(1)들을 연결 접속할 수 있다.
- [0021] 또한, 상기 상하부 결합체(4a, 4b)가 맞물리는 양측부에는 보조판(9)을 설치하여, 상기 보조판(9)이 가류되지 않은 접착성 제1고무시트(3)의 외부에 덮여지게 하여 긴밀한 수밀이 유지되게 한다.
- [0022] 이때, 상기 보조판(9)은 합성수지판 혹은 철판 중 어느 하나로 이루어질 수 있다.
- [0023] 도면 중 미설명 부호 (10a)는 반원형상의 상하부 결합체(4a, 4b)를 가압 체결하기 위한 볼트를 나타낸 것이고, 도면 부호 (10b)는 너트를 나타낸 것이다.
- [0024] 도시된 바와 같이, 본 발명은 상기 연결접속단부(2)의 외주면에 소정 깊이를 갖는 요입홈(5)을 1개 이상 형성하여 그 요입홈(5)에 가류되지 않은 접착성 제2고무시트(6)를 삽입하되, 상기 요입홈(5)의 안쪽면에는 삽입홈(5a)들을 형성하여 가류되지 않은 접착성 제2고무시트(6)가 상기 삽입홈(5a)들에 채워지게 하여 긴밀한 수밀이 유지되게 한다. 즉, 상기 요입홈(5)에 가류되지 않은 접착성 제2고무시트(6)를 5mm 정도 끊어서 삽입홈(5a)에 막는다.
- [0025] 이때, 상기 요입홈(5)은 도 1표시와 같이 작은 크기로 3개를 형성하고나 혹은 4개, 5개를 형성할 수 있고, 도 4표시와 같이 상기 요입홈(5)을 크게 하나만을 형성할 수도 있다.
- [0026] 이와 같이 형성된 상기 요입홈(5)의 안쪽면에는 삽입홈(5a)들을 형성하며, 상기 삽입홈(5a)들은凹凸로 형성하여 가류되지 않은 접착성 제2고무시트(6)가 채워지게 하고, 그 위에 가류되지 않은 접착성 제1고무시트(3)를 돌려 감아줌으로 해서 긴밀한 수밀성을 유지되게 할 수 있다.
- [0027] 본 발명은 위에 설명된 바와 같이, 반원형상의 상하부 결합체(4a, 4b)의 양단부에 이탈방지용 끼움턱(8)을 형성하여 보강함과 아울러 상기 이탈방지용 끼움턱(8)에 결합되는 이탈방지용 돌출턱(7)을 나선관(1)의 연결접속단부(2)에 형성하여, 상기 이탈방지용 끼움턱(8)과 돌출턱(7)을 결합함에 의해 벌어지지 않게 연결 접속할 수 있

다.

[0028] 이와 같이 상기 이탈방지용 끼움턱(8)과 돌출턱(7)의 결합으로 연결접속단부(2)의 결합 고정상태가 견고히 유지되면서 관체 내부를 흐르는 유체압력과 외부 기온 변화에 의한 신축현상, 불규칙하게 작용하게 되는 토압 등에 충분히 대응하게 되면서 연결 접속된 나선관들의 벌어짐을 방지하게 된다.

[0029] 또한, 상기 연결접속단부(2)의 외주면에 소정 깊이를 갖게 형성되어 가류되지 않은 접착성 제2고무시트(6)가 삽입되는 요입홈(5)의 안쪽면에 삽입홈(5a)들이 형성되어 있기 때문에 가류되지 않은 접착성 제2고무시트(6)가 상기 삽입홈(5a)들로 채워져 긴밀한 수밀이 유지되게 할 수 있다.

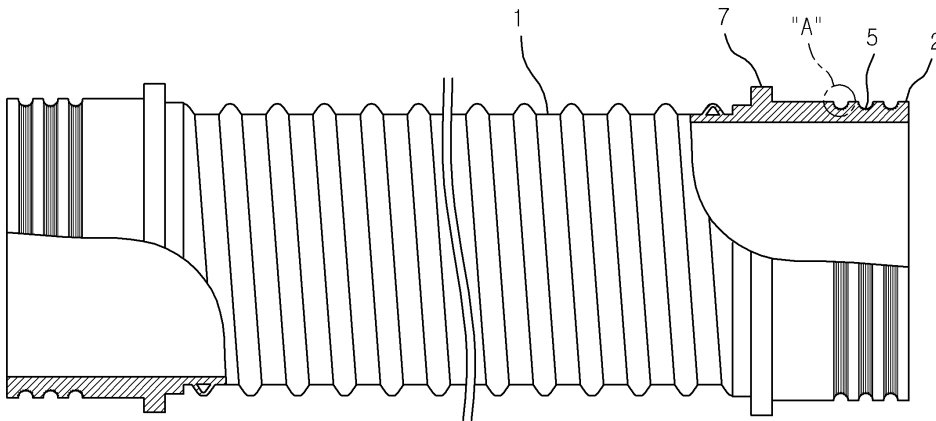
[0030] 특히, 본 발명은 상기 상하부 결합체(4a,4b)가 맞물리는 양측부에는 합성수지판이나 철판으로 된 보조판(9)을 설치하여, 상기 보조판(9)이 가류되지 않는 접착성 제1고무시트(3)의 외부를 덮어 눌러줌으로서 긴밀한 수밀이 유지되게 한다.

부호의 설명

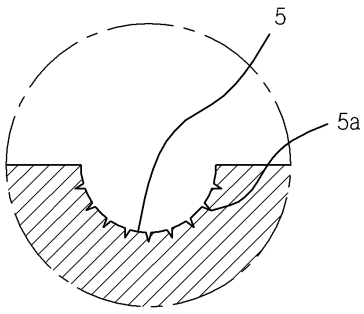
- | | |
|----------------|-----------------|
| [0031] 1 - 나선관 | 2 - 연결접속단부 |
| 3 - 제1고무시트 | 4a,4b - 상하부 결합체 |
| 5 - 요입홈 | 5a - 삽입홈 |
| 6 - 제2고무시트 | 7 - 이탈방지용 돌출턱 |
| 8 - 이탈방지용 끼움턱 | 9 - 보조판 |

도면

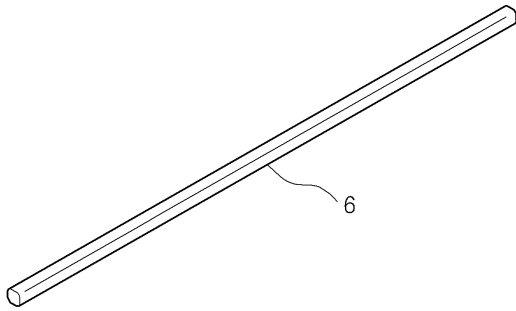
도면1



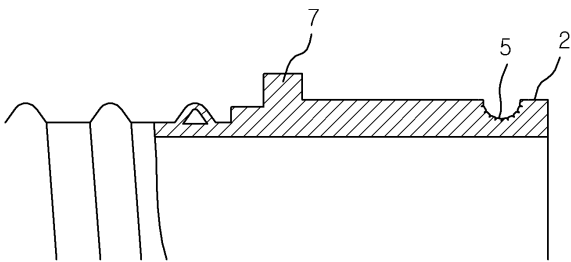
도면2



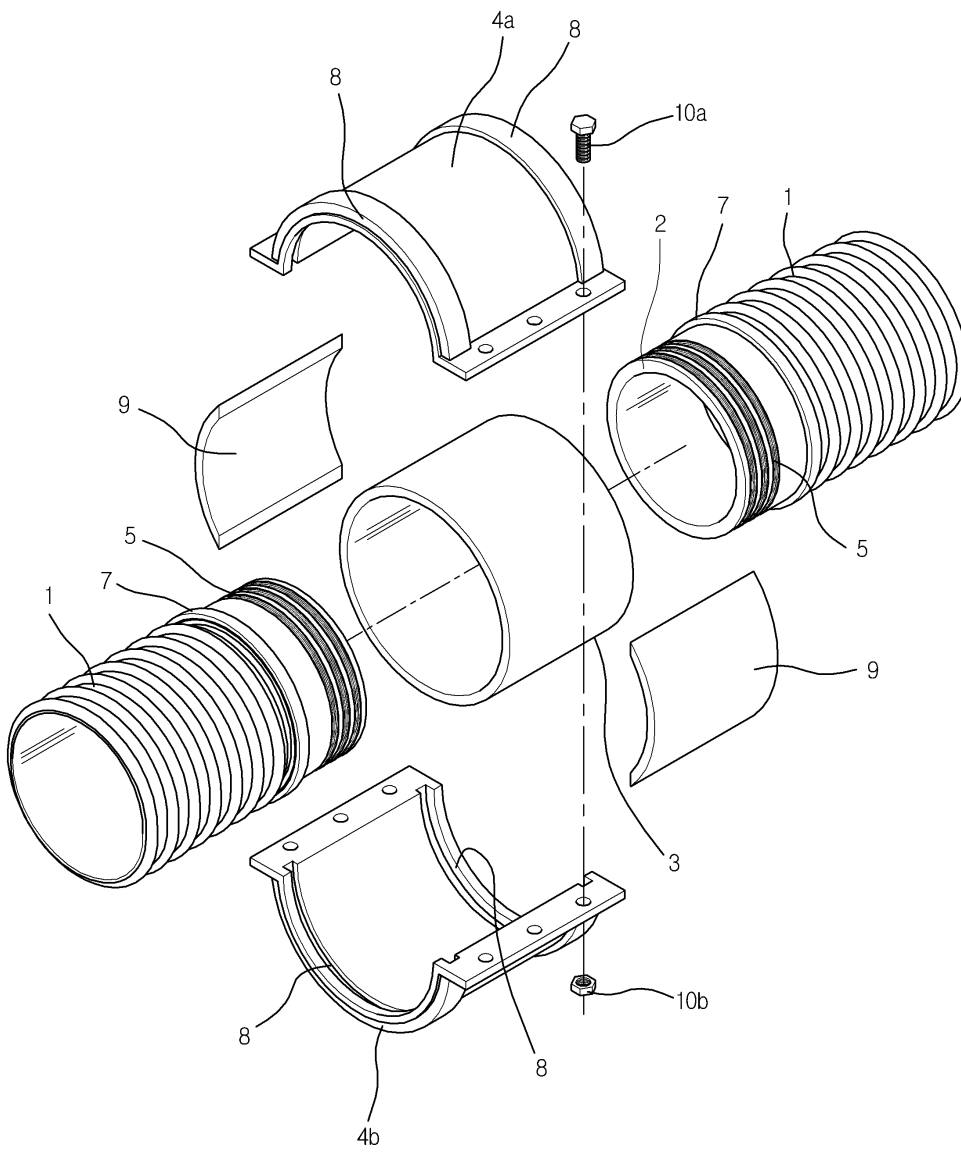
도면3



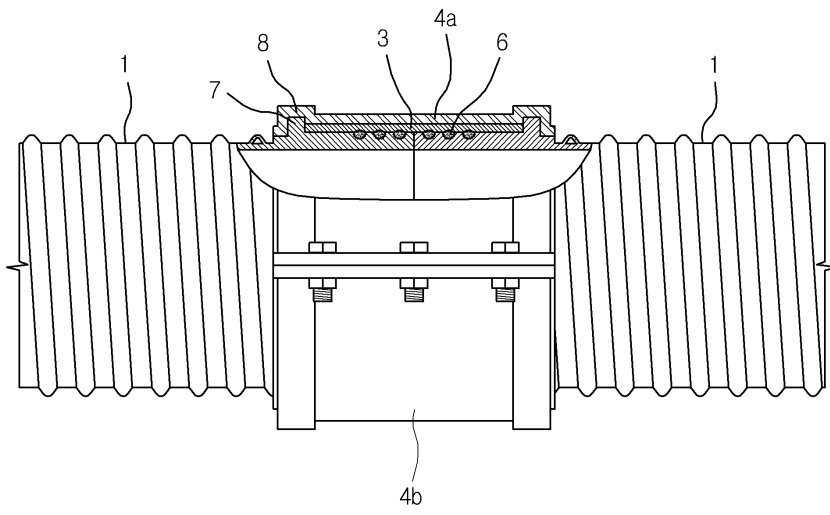
도면4



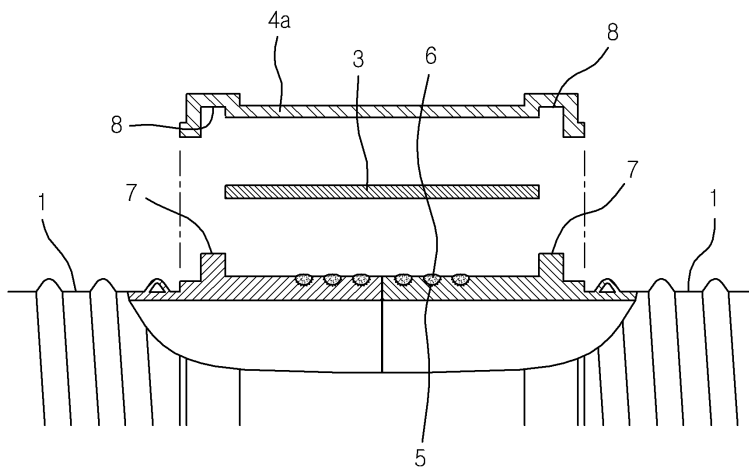
도면5



도면6



도면7



도면8

