



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0033131
(43) 공개일자 2008년04월16일

(51) Int. Cl.

F16L 41/14 (2006.01) F16L 27/04 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0134118

(22) 출원일자 2007년12월20일

심사청구일자 2007년12월20일

(71) 출원인

주식회사 시코

경상남도 김해시 진례면 고모리 323번지

(72) 발명자

백충원

경상남도 김해시 진영읍 진영리 5B3L 수흥하이랜드3차601호

(74) 대리인

김덕태

전체 청구항 수 : 총 3 항

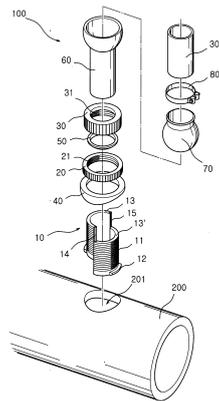
(54) 분기관 연결구

(57) 요약

본 발명은 분기관 연결구에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 주관에 천공된 분기접속공에 내입되는 관체를 외부의 압력에 의해 쉽게 변형되지 않는 경질의 합성수지로 형성하되 수직으로 양분되어 수직방향으로 분리되는 구조로 형성함에 따라, 상기 본체를 분기접속공에 삽입하는 작업을 용이하게 할 수 있게 될 뿐만 아니라 삽입후 본체의 외주에 수밀을 위한 수밀수단을 강하게 죄어 설치하더라도 변형되지 않아 수밀을 유지할 수 있게 됨으로써, 작업성과 기능성이 크게 향상된 하수관용 분기관 연결구에 관한 것이다.

본 발명에 따르면, 외주면에 나사산이 형성되고, 하단의 외주면에 걸림턱이 환설되어, 주관의 접속공에 설치되는 원통체의 본체와; 상기 본체의 외측에 나사체결되게 내주면에 나사산이 형성되어 본체를 주관의 접속공에 고정시키는 압착고정구와; 상기 본체의 외측에 나사체결되게 내주면에 나사산이 형성되어 본체의 내측에 설치되는 단지관 또는 지관을 고정시키는 압착체결구와; 상기 주관과 압착고정구의 사이에 설치되어 주관과 본체 간의 수밀을 제공하는 압착고정패킹과; 상기 본체와 압착체결구의 사이에 설치되어 본체와 단지관 또는 지관 간의 수밀을 제공하는 압착체결패킹으로; 구성된 것에 있어서, 상기 본체는 압착고정구와 압착체결구의 압착력에도 변형되지 않는 정도의 경질 합성수지로 구성되되, 수직방향으로만 결합 및 분리되게 수직으로 양분되는 두 개의 분리체로 분할 구성됨을 특징으로 한 분기관 연결구가 제공된다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

외주면에 나사산(11)이 형성되고, 하단의 외주면에 걸림턱(12)이 환설되어, 주관(200)의 접속공(201)에 설치되는 원통체의 본체(10)와; 상기 본체(10)의 외측에 나사체결되게 내주면에 나사산(21)이 형성되어 본체(10)를 주관(200)의 접속공(201)에 고정시키는 압착고정구(20)와; 상기 본체(10)의 외측에 나사체결되게 내주면에 나사산(31)이 형성되어 본체(10)의 내측에 설치되는 단지관(60) 또는 지관(300)을 고정시키는 압착체결구(30)와; 상기 주관(200)과 압착고정구(20)의 사이에 설치되어 주관(200)과 본체(10) 간의 수밀을 제공하는 압착고정패킹(40)과; 상기 본체(10)와 압착체결구(30)의 사이에 설치되어 본체(10)와 단지관(60) 또는 지관(300) 간의 수밀을 제공하는 압착체결패킹(50)으로; 구성된 것에 있어서, 상기 본체(10)는 압착고정구(20)와 압착체결구(30)의 압착력에도 변형되지 않는 정도의 경질 합성수지로 구성되며, 수직방향으로만 계합 및 분리되게 수직으로 양분되는 두 개의 분리체(13)(13')로 분할 구성됨을 특징으로 한 분기관 연결구.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 분리체(13)(13')의 양단에는 각각 수직방향으로 상호 계합되도록 계합돌조(14)와, 상기 계합돌조(14)와 대응되는 계합홈(15)이 길이방향으로 수직 형성된 분기관 연결구.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 분리체(13)(13')의 계합홈(15)과 계합돌조(14)에는 각각 상호 계합시 정확한 위치로 계합할 수 있도록 정합돌조(16)와, 상기 정합돌조(16)와 대응하는 정합홈(17)이 동일한 높이에 형성된 분기관 연결구.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

<1> 본 발명은 분기관 연결구에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 주관에 천공된 분기접속공에 내입되는 관체를 외부의 압력에 의해 쉽게 변형되지 않는 경질의 합성수지로 형성하되 수직으로 양분되어 수직방향으로 분리되는 구조로 형성함에 따라, 상기 본체를 분기접속공에 삽입하는 작업을 용이하게 할 수 있게 될 뿐만 아니라 삽입후 본체의 외주에 수밀을 위한 수밀수단을 강하게 죄어 설치하더라도 변형되지 않아 수밀을 유지할 수 있게 됨으로써, 작업성과 기능성이 크게 향상된 하수관용 분기관 연결구에 관한 것이다.

배경기술

<2> 대한민국 등록실용신안 제20-0299981호, 2002. 12. 23.
 <3>

발명의 내용

해결하고자하는 과제

<4> 일반적으로 가정이나 공장 등에서 발생하는 하수는 지하에 매설된 하수관을 통해 하수처리장으로 보내어지는데, 이때 하수관은 주관과, 상기 주관에서 분기되어 가정이나 공장 등의 하수도와 연결되는 분기관으로 구성되어 있다.

<5> 여기서 주관에 분기관을 연결할 때 시멘트몰탈을 덮어 연결하였으나 이 경우 주관의 내측으로 연결하려는 분기관의 단부가 어느 정도 삽입되었는지 알 수 없는 문제점과, 일정길이 이상 삽입된 분기관으로 인해 주관의 내경이 축소되어 하수의 흐름을 방해하는 문제점이 있었다.

<6> 이러한 문제점을 해결하기 위해 종래에는 연결구를 이용하여 분기관을 주관에 연결하였는데, 상기한 종래의 연결구의 구조를 살펴보면 다음과 같다.

- <7> 주관에 형성된 분기접속공에 삽관되고, 일단에 일정간격으로 수축홈이 형성된 걸림턱이 형성되며, 외주면에 나사산이 형성된 본체와; 상기 본체의 내부에 삽설되어 본체를 보강하는 보강링과; 상기 본체의 외주면에 나사체결되어 본체를 주관에 고정시키는 압착고정구과; 상기 본체의 외주면을 압착하여 본체와 이에 접속되는 분기관을 고정시키는 조임밴드로; 구성되어 있다.
- <8> 이를 주관에 설치할 때는 본체의 일단에 형성된 수축홈을 통해 걸림턱의 외경을 최대한 작게 만들어 분기접속공을 삽관한다. 그런 다음 본체의 내측에 보강링을 설치하고, 상기 보강링의 내측에 분기관을 설치한 후 본체의 외주면을 압착고정구과 조임밴드를 고정하고 압착시키면 된다.
- <9> 그러나 이러한 종래의 분기관 연결구의 본체는 주관의 분기접속공에 설치를 용이하게 하기 위해서는 연질의 합성수지로 형성되고, 그 일단에 수축홈이 형성된 걸림턱이 형성됨에 따라, 상기와 같이 수밀을 위해 본체의 외주면에 압착고정구과 조임밴드를 강하게 압착 고정시키게 되면, 상기 본체는 압착력에 못이겨 재질의 특성과 수축홈에 의해 내측으로 찌그러지는 변형이 발생하였다.
- <10> 따라서 본체와 분기관의 사이는 물론이고 본체와 주관의 사이에 분기관의 내부를 흐르는 하수가 쉽게 누수되어, 하수의 흐름이 원활하지 못하게 될 뿐만 아니라 모양이 누수된 하수에 의해 오염되는 문제점을 초래하였다.
- <11>

과제 해결수단

- <12> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 발명된 것으로, 본체가 주관의 분기접속공에 용이하게 설치되면서 수밀의 위한 수밀수단에 의한 압착력에도 변형되지 않아 작업성과 기능성을 모두 겸비할 수 있도록 하기 위하여, 주관의 접속공에 삽입 설치되는 원통체의 본체가 수밀수단의 압착력에도 변형되지 않는 정도의 경질 합성수지로 구성되되, 수직방향으로만 계합 및 분리되게 수직으로 양분되는 두 개의 분리체로 분할 구성된 분기관 연결구를 제공함에 그 목적이 있다.

효과

- <13> 본 발명의 분기관 연결구는 주관의 접속공에 설치하는 작업을 더욱 용이하게 할 수 있을 뿐만 아니라 주관과 지관 간의 수밀을 확실하게 보장할 수 있게 됨으로써, 공사기관을 단축함과 동시에 이에 필요한 인력도 줄일 수 있고, 하수의 누수를 막아 토양오염을 예방할 수 있는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <14> 이하 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- <15> 도 1은 본 발명의 분해 사시도이고, 도 2는 본 발명의 설치상태의 단면도이며, 도 3은 본 발명의 본체의 분리 사시도이고, 도 4는 본 발명의 본체의 저면도이며, 도 5는 본 발명의 본체의 종단면도이고, 도 6은 도 5의 "A"부 확대도이며, 도 7은 본 발명의 본체의 설치과정에 대한 종단면도이다.
- <16> 본 발명의 분기관 연결구(100)는 외주면에 나사산(11)이 형성되고, 하단의 외주면에 걸림턱(12)이 환설되어, 주관(200)의 접속공(201)에 설치되는 원통체의 본체(10)와; 상기 본체(10)의 외측에 나사체결되게 내주면에 나사산(21)이 형성되어 본체(10)를 주관(200)의 접속공(201)에 고정시키는 압착고정구(20)와; 상기 본체(10)의 외측에 나사체결되게 내주면에 나사산(31)이 형성되어 본체(10)의 내측에 설치되는 단지관(60) 또는 지관(300)을 고정시키는 압착체결구(30)와; 상기 주관(200)과 압착고정구(20)의 사이에 설치되어 주관(200)과 본체(10) 간의 수밀을 제공하는 압착고정패킹(40)과; 상기 본체(10)와 압착체결구(30)의 사이에 설치되어 본체(10)와 단지관(60) 또는 지관(300) 간의 수밀을 제공하는 압착체결패킹(50)으로; 구성된 것에 있어서, 상기 본체(10)는 압착고정구(20)와 압착체결구(30)의 압착력에도 변형되지 않는 정도의 경질 합성수지로 구성되되, 수직방향으로만 계합 및 분리되게 수직으로 양분되는 두 개의 분리체(13)(13')로 분할 구성됨을 특징으로 한다.
- <17> 상기 분리체(13)(13')의 양단에는 각각 수직방향으로 상호 계합되도록 계합돌조(14)와, 상기 계합돌조(14)와 대응되는 계합홈(15)이 길이방향으로 수직형성되어 있다.
- <18> 상기 분리체(13)(13')의 계합홈(15)과 계합돌조(14)에는 각각 상호 계합시 정확한 위치로 계합할 수 있도록 정합돌조(16)와, 상기 정합돌조(16)와 대응하는 정합홈(17)이 동일한 높이에 형성되어 있다.
- <19> 도면 중 미설명 부호 70과 80은 각각 단지관(60)이 굴절식일 경우에는 단지관(60)의 상부에 조립되는 회동관과,

상기 회동관(70)에 연결되는 지관(300)을 고정시키는 고정밴드이다.

- <20> 이와 같이 구성된 본 발명의 분기관 연결구(100)는 콘크리트나 합성수지관으로 이루어진 큰 직경을 갖는 주관(200)과 가정이나 공장 등의 위치에 따라 상기 주관(200)으로부터 분기되는 작은 직경을 갖는 지관(300)을 접속 연결할 때 사용하는 연결관이다.
- <21> 특히, 본 발명의 분기관 연결구(100)는 주관(200)에 천공한 접속공(201)에 용이하게 설치하면서도 고정과 수밀을 위해 압착시키는 압착수단에 의한 압착력에도 형태를 그대로 유지하여 변형되지 않는 것이 큰 특징이다.
- <22> 이는 도 1와 도 3에 도시된 바와 같이, 주관(200)의 접속공(201)에 삽입 설치되는 본체(10)가 경질 합성수지로 이루어지되, 그 구조는 수직으로 양분되어 수직방향으로 계합 및 분리되는 구조로 구성됨에 의한 것이다.
- <23> 이때 본체(10)가 양분되어 분리된 각 분리체(13)(13')의 양단에는 도 4에 도시된 바와 같이 계합돌조(14)와, 상기 계합돌조(14)와 대응되는 계합홈(15)이 각각 길이방향으로 수직형성됨에 따라 수직방향으로 계합 및 분리된다.
- <24> 따라서 상기 본체(10)를 도 2와 같은 상태가 되도록 주관(200)의 접속공(201)에 삽입할 때는 도 7에 도시된 바와 같이 본체(10)의 분리체(13)(13')를 완전히 분리하지 않고 일측 분리체(13)의 하단과 타측 분리체(13')의 상단만이 계합된 상태를 유지하면서 타측 분리체(13')의 걸림턱(12)을 먼저 접속공(201)에 삽입한 다음에 일측 분리체(13)의 걸림턱(12)을 접속공(201)에 차례대로 삽입하면 된다.
- <25> 여기서 상기 분리체(13)(13')의 계합돌조(14)와 계합홈(15)에는 도 5와 도 6에 도시된 바와 같이 동일한 높이에 정합홈(17)과 정합돌조(16)가 형성됨에 따라 분리체(13)(13')의 계합시 정확하게 계합할 수 있게 된다.
- <26> 그런 다음 걸림턱(12)이 접속공(201)의 내주연부에 걸리도록 두 분리체(13)(13')를 수직으로 기립시키면서 본래의 형상대로 완전히 계합시켜 본체(10)를 이루도록 하면 된다. 이에 따라 접속공(201)의 내경보다 넓게 돌출된 걸림턱(12)이 방해하지 않게 됨으로써 본체(10)를 주관(200)의 접속공(201)에 간단하게 삽입할 수 있게 된다.
- <27> 그러므로 본체(10)가 연결 합성수지로 구성되어 걸림턱(12)이 환설된 하단부를 인위적으로 구부리는 등의 변형을 가하여 접속공(201)에 삽입시킬 수 밖에 없었던 종래의 분기관 연결구가 갖는 문제점을 해소할 수 있게 됨으로써, 우수한 작업성을 발휘할 수 있게 된다.
- <28> 상기와 같이 본체(10)를 주관(200)의 접속공(201)에 삽입한 상태에서 본체(10)에 압착고정패킹(40)과 압착고정구(20)와 압착체결패킹(50) 및 압착체결구(30)를 외삽한 후 상기 압착고정구(20)와 압착체결구(30)를 본체(10)에 느슨하게 죄다.
- <29> 그리고 본체(10)의 내부에 지관 또는 단지관(60)을 삽입한 상태에서 본체(10)와 주관(200) 및 본체(10)와 지관 또는 단지관(60) 간의 수밀을 유지하도록 상기 느슨하게 조여진 상태의 압착고정구(20)와 압착체결구(30)를 차례대로 완전히 조여주기만 하면, 본체(10)의 걸림턱(12)이 접속공(201)의 내주연부에 강하게 밀착됨과 동시에 압착고정패킹(40)과 압착체결패킹(50)이 강하게 압착됨에 따라 연결구(100)의 설치를 완료할 수 있게 된다.
- <30> 여기서 상기 본체(10)는 경질합성수지로 구성됨에 따라 본체(10)와 주관(200) 및 본체(10)와 지관 또는 단지관(60) 간의 수밀을 위하여 상기 압착고정구(20)와 압착체결구(30)를 본체(10)에 강하게 죄더라도 그 형태가 변형되지 않고 그대로 유지할 수 있게 된다.
- <31> 따라서 주관(200)의 접속공(201)에 용이하게 삽입하기 위해 본체(10)를 연결 합성수지로 구성함에 따라 상기와 같은 압착고정구(20)와 압착체결구(30)와 같은 수밀수단을 본체(10)의 외측에 강하게 죄면 그 형태가 변하면서 누수흡이 발생하게 되는 종래의 분기관 연결구가 가진 문제점을 해소할 수 있게 된다.
- <32> 이에 따라 수밀수단을 통해 강한 압착이 가능하여 수밀성을 더욱 증대시킬 수 있게 됨으로써 지관을 통해 주관(200)으로 흘러들어가는 하수는 전혀 누수 없이 흘러들어가게 되어 토양 오염을 예방할 수 있게 된다.

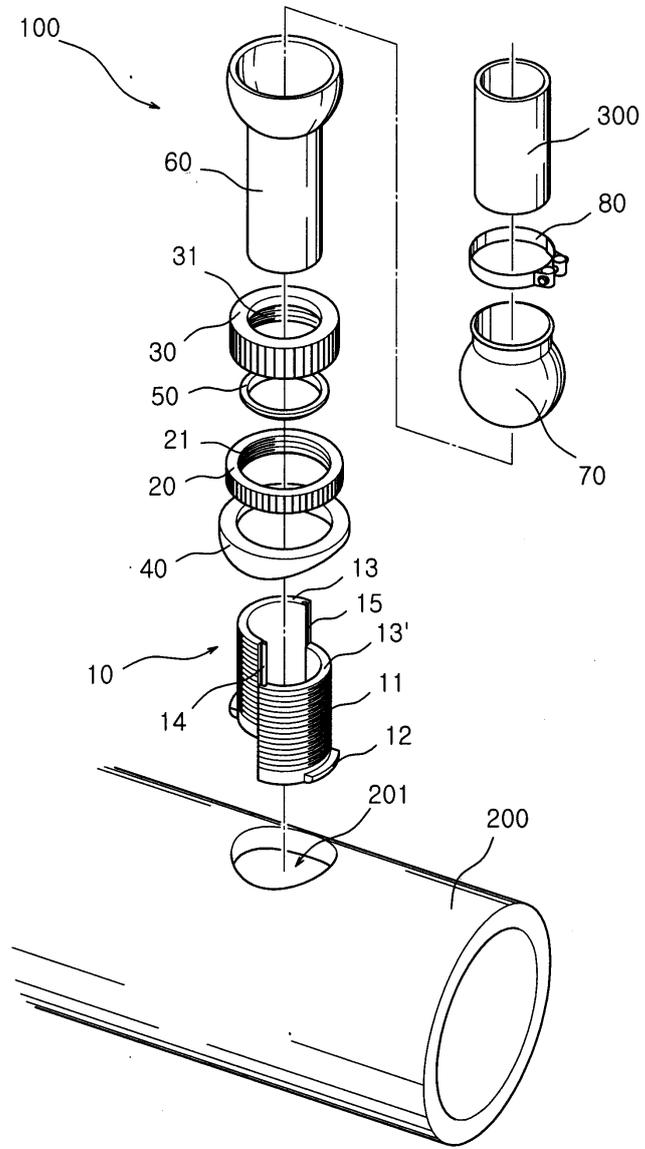
도면의 간단한 설명

- <33> 도 1은 본 발명의 분해 사시도
- <34> 도 2는 본 발명의 설치상태의 단면도
- <35> 도 3은 본 발명의 본체의 분리 사시도
- <36> 도 4는 본 발명의 본체의 저면도

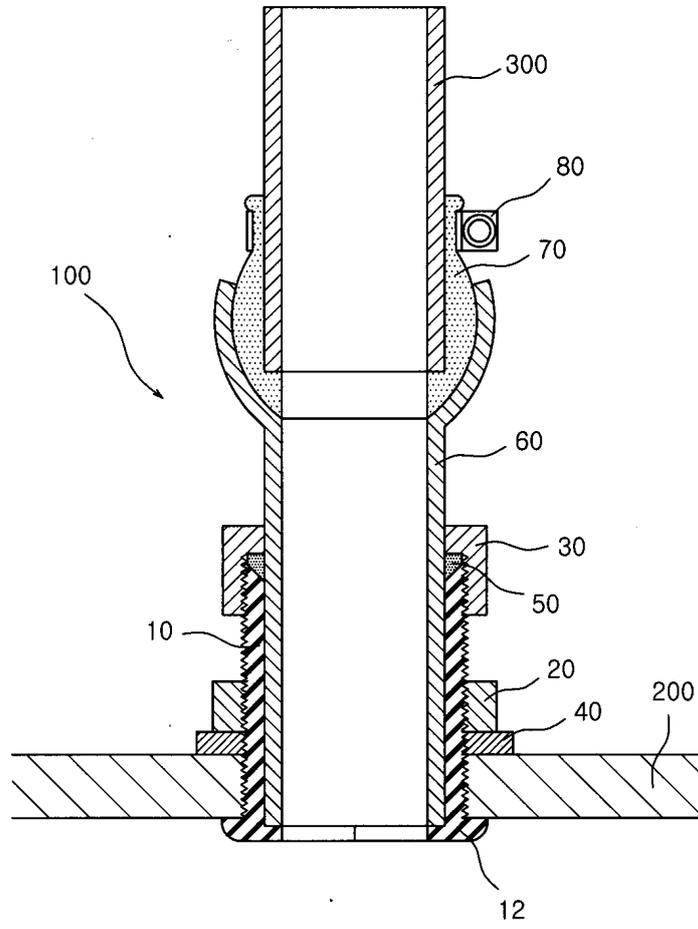
- <37> 도 5는 본 발명의 본체의 종단면도
- <38> 도 6은 도 5의 "A"부 확대도
- <39> 도 7은 본 발명의 본체의 설치과정에 대한 종단면도
- <40> ※ 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명
- <41> 10: 본체 11: 나사산
- <42> 12: 걸림턱 13, 13': 분리체
- <43> 14: 계합돌조 15: 계합홈
- <44> 16: 정합돌조 17: 정합홈
- <45> 20: 압착고정구 21: 나사산
- <46> 30: 압착체결구 31: 나사산
- <47> 40: 압차고정패킹 50: 압착체결패킹
- <48> 60: 단지관 70: 회동관
- <49> 80: 고정밴드 100: 분기관 연결구
- <50> 200: 주관 201: 접속공
- <51> 300: 지관

도면

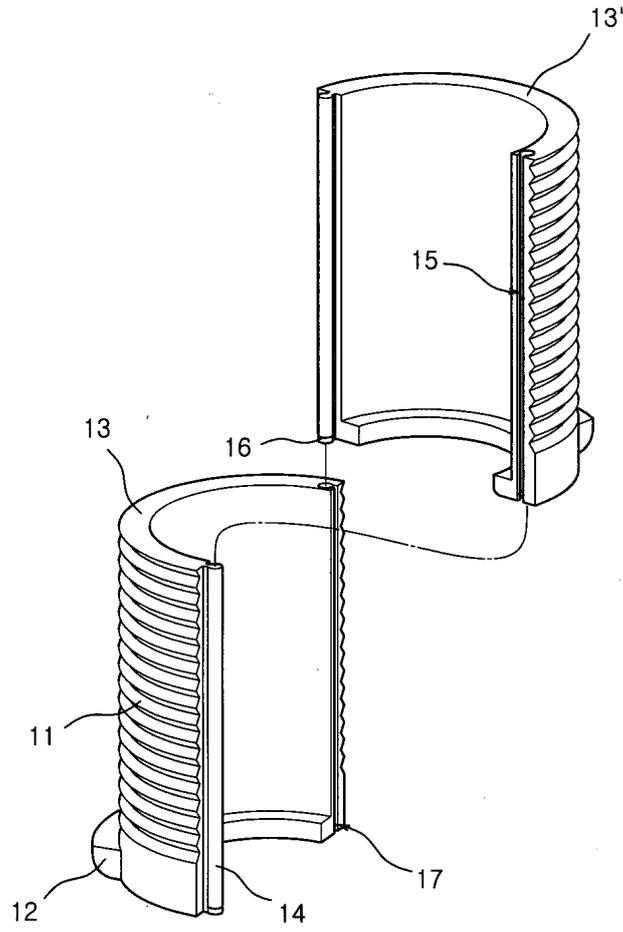
도면1



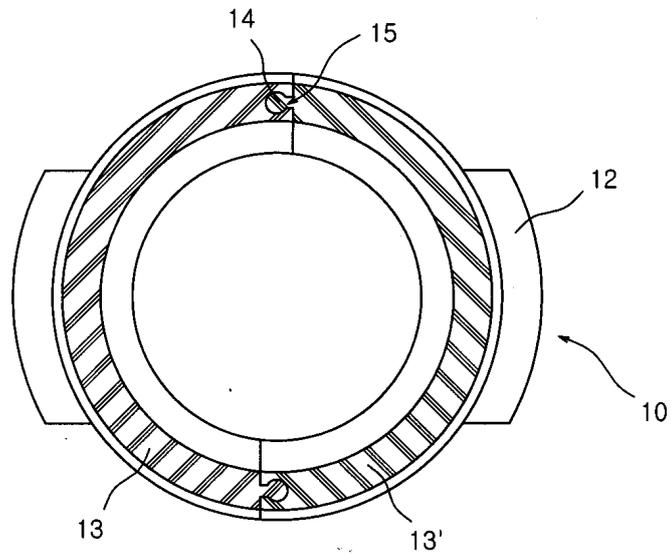
도면2



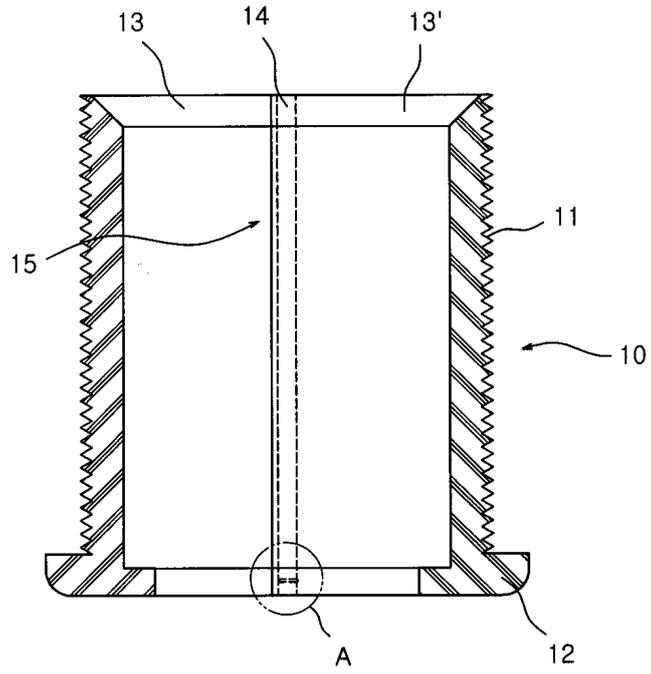
도면3



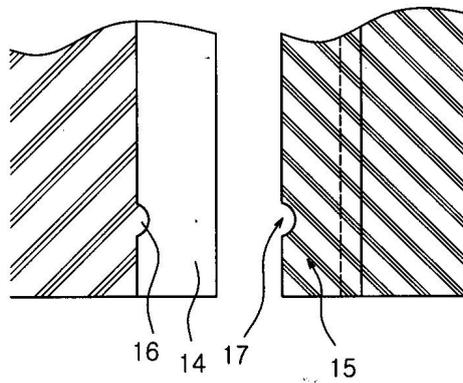
도면4



도면5



도면6



도면7

