



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년11월02일
(11) 등록번호 10-0772578
(24) 등록일자 2007년10월26일

(51) Int. Cl.

F16L 41/02(2006.01) *F16L 41/14*(2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0030987
(22) 출원일자 2006년04월05일
심사청구일자 2006년04월05일
(65) 공개번호 10-2007-0099790
공개일자 2007년10월10일

(56) 선행기술조사문헌
KR200325598Y1

전체 청구항 수 : 총 5 항

(73) 특허권자
한승희

서울특별시 관악구 봉천1동 보라매APT 103-101호

(72) 발명자
한승희

서울특별시 관악구 봉천1동 보라매APT 103-101호

(74) 대리인
김동진

심사관 : 퇴-최성훈

(54) 절단된 주관에 체결되는 분기구

(57) 요약

본 발명은 주관에 장착되어 가지관이 연결되도록 하는 분기구에 있어서,

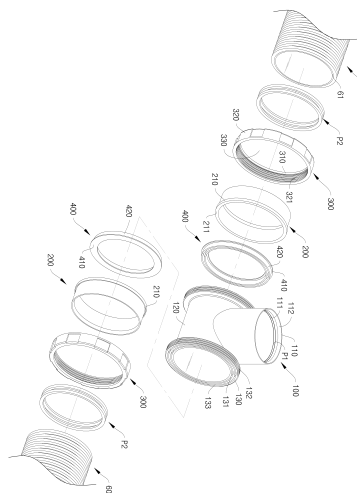
상기 가지관이 삽입되는 체결관과, 상기 체결관과 일체로 형성되며 주관의 절단면 사이에 삽입되어 절단된 주관과 연통되는 연결관과, 상기 연결관 양단의 외주연을 권회하며 돌출 형성되고, 주관의 절단면과 대향하는 면에 하나 이상의 삽입홈이 형성되며, 그 외주연에 나사부가 형성되는 체결리브로 구성되는 몸체부와;

중공을 형성하는 관형상으로 구성되어 그 내주연에 절단된 주관이 삽입되며 주관의 절단면 방향으로 끝단의 외주연을 권회하며 돌출 형성되는 돌출리브로 구성되는 한 쌍의 슬라이드 소켓과;

상기 슬라이드 소켓의 외주연이 관통하도록 밀면에 형성되는 중공과, 상기 중공 외측에서 형성되는 밀면테두리와, 상기 밀면테두리 외측에서 융기하여 벽면을 구성하며 그 내주연에 나사부가 형성되어 상기 체결리브의 나사부와 회전을 통해 체결될 수 있도록 하는 벽면테두리로 구성된 캡과;

상기 체결리브의 삽입홈에 삽입되는 하나 이상의 돌기가 구비되고, 상기 체결리브와 상기 슬라이드 소켓 및 주관의 절단면 사이에 협지되는 패킹부;를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 절단된 주관에 체결되는 분기구 및 이를 이용한 시공방법에 관한 것이다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

주관에 장착되어 가지관이 연결되도록 하는 분기구에 있어서,

상기 가지관이 삽입되는 체결관과, 상기 체결관과 일체로 형성되며 주관의 절단면 사이에 삽입되어 절단된 주관과 연통되는 연결관과, 상기 연결관 양단의 외주연을 권회하며 돌출 형성되고, 주관의 절단면과 대향하는 면에 하나 이상의 삽입홈이 형성되며, 그 외주연에 나사부가 형성되는 체결리브로 구성되는 몸체부와;

중공을 형성하는 관형상으로 구성되어 그 내주연에 절단된 주관이 삽입되며 주관의 절단면 방향으로 끝단의 외주연을 권회하며 돌출 형성되는 돌출리브로 구성되는 한 쌍의 슬라이드 소켓과;

상기 슬라이드 소켓의 외주연이 관통하도록 밀면에 형성되는 중공과, 상기 중공 외측에서 형성되는 밀면테두리와, 상기 밀면테두리 외측에서 용기하여 벽면을 구성하며 그 내주연에 나사부가 형성되어 상기 체결리브의 나사부와 회전을 통해 체결될 수 있도록 하는 벽면테두리로 구성된 캡과;

상기 체결리브의 삽입홈에 삽입되는 하나 이상의 돌기가 구비되고, 상기 체결리브와 상기 슬라이드 소켓 및 주관의 절단면 사이에 협지되는 패킹부;를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 절단된 주관에 체결되는 분기구.

청구항 2

제1항에 있어서,

주관이 이중벽관으로 형성되며 상기 주관에 형성되는 골부분에 하나 이상의 패킹을 안치함으로써 상기 슬라이드 소켓의 내주연과 상기 주관의 외주연이 수밀 하도록 구성됨을 특징으로 하는 절단된 주관에 체결되는 분기구.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 삽입홈은 체결리브로서 주관의 절단면과 대향하는 면을 권회하며 형성되고, 상기 패킹부는 주관의 절단면과 대향하는 면과 주관의 절단면 및 돌출리브의 외측면 사이에 협지되는 내부에 중공을 형성하는 협지부와 상기 협지부의 일면에 형성되며 상기 삽입홈에 삽입되는 돌기로 구성됨을 특징으로 하는 절단된 주관에 체결되는 분기구.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 체결관은 가지관이 연결될 수 있는 소켓형상으로 구성하되, 그 내주연에 하나 이상의 패킹홈이 구성됨을 특징으로 하는 절단된 주관에 체결되는 분기구.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 캡에는 밀면테두리의 내측면 끝단에서 돌출 용기된 걸림단이 구성되고, 상기 슬라이드 소켓에는 돌출리브로서 상기 캡의 밀면테두리와 접하는 부분에 상기 걸림단이 삽입되는 걸림홈이 구성됨을 특징으로 하는 절단된 주관에 체결되는 분기구.

청구항 6

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <17> 본 발명은 절단된 주관에 체결되는 분기구에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, 지하에 매설되는 주관에 가지관을 분기시키는 용도로 사용되는 것으로 주관의 연결부위를 절단하여 그 절단된 부위에 체결함으로써 가지관을 연결할 수 있는 분기구 및 그 시공방법에 관한 것이다.
- <18> 주관의 부속류에는, 상호 관 연결 하거나, 맨홀 등의 고정부재에 관 연결 시키기 위해서, 사출품이나 2차 가공품 형식의 소켓(P.D.S), 90° 엘보(P.D.E 90°), 45° 엘보(P.D.E 90°), T자 형상의 티 소켓(P.D.T) 등이 있다.
- <19> 이러한 부속류는 주관의 끝단에 삽입 방식으로 관 연결되기 때문에, 설치자가 원하는 장소에서 다른 관 부재를 분지시킬 때마다, 관 길이를 고려하여 절단 작업을 수행한 후 부속 결합 작업을 해야 함으로, 매우 비효율적이면서도, 부속 사용량이 많아 비경제적이다.
- <20> 따라서, 이런 제반 문제점을 고려하여, 실제 배관 시공 현장에서는 주관(또는 주관로)에 소정 직경의 구멍을 천공한 후, 분기구(또는 체결관) 등을 장착 또는 거치시켜서 주관으로부터 가지관을 연결시키고 있다.
- <21> 일반적으로 분기구류를 하수관 등의 연결에 사용하지 않을 경우, 주관의 내부로 지관이 과대 삽입될 때 주관 폐쇄 등의 문제점을 발생시킬 수 있고, 또한 분기구류를 사용하였다도 주관과 가지관의 연결 부위에서 오접 등이 발생될 때 누수, 지하수 유입 등의 문제점이 발생될 수 있다.
- <22> 분기구류에 관련된 종래 기술로는, 분기 지관 소켓 부착장치, 체결관 접속 클램프, 주하수관의 분기하수관 결합구, 파이프용 체결관, 주하수관과 분기하수관의 연결부재, PVC DC용 수밀분기구, DC용 주철관 수밀연결구, 몰탈용 콘크리트 분기구(C/T) 등이 있다.
- <23> 예컨대, 종래 기술에 따른 분기 지관 소켓 부착장치는, 도 1에 도시되어 있고 대한민국 2003년 등록실용신안 제 307725호에 개시된 바와 같이, 본배관(14)에 지관(50)용 천공된 구멍(10) 보다 큰 직경의 내측와셔(3)를 주관의 천공된 구멍(10)에 들어가게 등분하여 양분시킨 것으로서, 양분된 내측와셔 날개편(31) 상면과 양분된 내측와셔 단면(33)에 패킹(7, 8)을 각각 부착하고, 분기 지관 소켓(2) 돌출부 내면(24)에 패킹(9)을 부착하여, 구멍(10) 내면에 날개편(31)이 걸쳐 있는 양분된 내측와셔(3)와 배관 외면(11)에 밀착한 분기 지관 소켓(2)을 다수의 볼트(4)로 내측와셔(3)의 너트 또는 암나사부(5)와 조임하면, 내측와셔 날개편(31) 상면의 패킹(7)이 구멍(10) 주연부 내면(12)에 압박되고 양분된 내측와셔 단면(33) 사이에는 패킹(8)이 있고, 내측와셔(3)의 수직관 돌출부(36) 외면(34) 또는 내면(35)이 분기 지관 소켓(2) 하면에 형성한 돌출부 내면(24) 또는 돌출테(22) 내면에 부착된 패킹(9)과 밀착되어 패킹(7, 8, 9)에 의해 수밀되게 한 것으로서, 양분된 내측와셔 날개편(31)에 경첩, 스프링 등의 꺾임부(400)를 형성, 양분된 내측와셔(3)를 서로 연결하고 이에서 V자 형으로 꺾이면서 구멍(10) 속으로 집어넣고 구멍(10) 속에서 양분된 내측와셔(3)를 원형상으로 벌렸을 때 양분된 내측와셔 단면(33) 사이에 있는 패킹(8)을 압박하게 구성되어 있다.
- <24> 상기 분기 지관 소켓 부착장치를 포함한 종래 기술의 분기구는 유입수 차단에 의한 하수 처리비용 절감과, 오수의 누수 방지로 지하 오염 예방과, 공사비 절감 및 사후관리의 편리성과, 택지 개발시 예상 지점 사전 매설로 사후 예산절감 및 공사관리성 등의 거시적인 개념적 효과를 기대하였으나, 하기와 같은 기술적 문제점들을 갖고 있다.
- <25> 즉, 종래의 분기구는 양분된 내측와셔에 경첩을 부설하여, 내측와셔가 두 개로 쪼개진 상태로 주관의 천공된 구멍에 삽입된 후, 수작업에 의해 원래의 형상으로 복원되도록 되어 있어, 내측와셔의 삽입작업이 불편할 뿐만 아니라, 돌출된 경첩 부위의 수밀 처리가 매우 어렵고, 삽입작업 시간이 많이 걸리는 단점이 있다.
- <26> 또한, 종래의 분기구는 양분된 내측와셔와 분기 지관 소켓을 다수의 볼트로 압착시키는 결합방식을 취함에 따라서, 별도의 볼트조임 공구의 사용이 불가피 할 뿐만 아니라, 볼트조립 시공시간이 많이 걸려 전체 공사 기간 단축에 많은 어려움이 상존한다. 특히, 볼트는 상대적으로 좁은 나사면을 제공함에 따라 내측와셔와 분기 지관 소켓의 상하 방향의 압착력이 상대적으로 떨어지거나, 과도한 힘으로 볼트를 조일 경우, 볼트의 슛나사부가 내측와셔의 암나사부를 마모시키는 단점이 존재한다.
- <27> 또한, 종래의 분기구에서, 주관의 천공된 구멍 속으로 내측와셔 등이 들어가는 분기구 타입의 경우, 가지관의 직경이 크고 주관의 직경이 작은 관 부재들간의 연결, 즉 적은 직경의 주관에서 큰 직경의 가지관으로의 분기 연결에는 사용할 수 없는 단점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <28> 따라서, 상기 언급한 문제점들을 해소하기 위한 본 발명의 목적은 몸체부, 슬라이드 소켓, 캡, 및 패킹부로 이루어진 분기구에 의해 주관에 구멍을 천공할 필요 없이 연결할 부위의 주관을 절단하여 신속한 체결이 가능하여 시공이 간편하고, 공사 시간을 단축시킬 수 있는 절단된 주관에 체결되는 분기구를 제공하고자 한다.
- <29> 또한, 본 발명의 다른 목적은 주관으로부터 분기구를 간편하고 신속하게 시공하면서도 체결상태에서 밀폐상태가 양호하여 누수발생을 확실히 방지할 수 있는 구조를 갖도록 한 절단된 주관에 체결되는 분기구를 제공하고자 한다.
- <30> 또한, 본 발명의 다른 목적은 주관에 비해 내경이 큰 가지관의 경우도 수밀을 유지하여 간단하게 연결시킬 수 있는 절단된 주관에 체결되는 분기구를 제공하고자 한다.

발명의 구성 및 작용

- <31> 앞서 설명한 바와 같은 본 발명의 목적들을 달성하기 위해 본 발명은 주관에 장착되어 가지관이 연결되도록 하는 분기구에 있어서, 상기 가지관이 삽입되는 체결관과, 상기 체결관과 일체로 형성되며 주관의 절단된 부위에 삽입되어 절단된 주관과 연통되는 연결관과, 상기 연결관 양단에 테두리를 권회하며 돌출 형성되고, 주관의 절단면과 대향하는 면에 하나 이상의 삽입홈이 형성되며, 외주연에 나사부가 형성되는 체결리브로 구성되는 몸체부와; 중공을 형성하는 관형상으로 구성되어 그 내주연에 절단된 주관이 삽입되며 주관의 절단면 방향으로 끝단의 테두리를 권회하며 돌출 형성되는 돌출리브로 구성되는 한 쌍의 슬라이드 소켓과; 상기 슬라이드 소켓의 외주연이 관통하도록 밀면에 형성되는 중공과, 상기 중공 외측에서 형성되는 밀면테두리와, 상기 밀면테두리 외측에서 용기하여 벽면을 구성하며 그 내주연에 나사부가 형성되어 상기 체결리브의 나사부와 회전을 통해 체결될 수 있도록 하는 벽면테두리로 구성된 캡과; 상기 체결리브의 삽입홈에 삽입되는 하나 이상의 돌기가 구비되고, 상기 체결리브와 상기 슬라이드 소켓 및 주관의 절단된 면 사이에 협지되는 패킹부를 포함하여 구성됨을 특징으로 한다.
- <32> 또한, 주관이 이중벽관으로 형성되며 상기 주관에 형성되는 골부분에 하나 이상의 패킹(P2)을 안치함으로써 상기 슬라이드 소켓의 내주연과 상기 주관의 외주연이 수밀하도록 구성될 수 있다.
- <33> 또한, 상기 삽입홈은 체결리브로서 주관의 절단면과 대향하는 면을 권회하며 형성되고, 상기 패킹부는 체결리브에서 주관의 절단면과 대향하는 면과 주관의 절단면 및 슬라이드 소켓의 돌출리브 사이에 협지되며, 내부에 중공을 형성하는 협지부와 상기 협지부의 일면에 형성되며 상기 삽입홈에 삽입되는 돌기로 구성됨을 특징으로 한다.
- <34> 또한, 상기 체결관은 가지관이 연결될 수 있는 소켓형상으로 구성하되, 그 내주연에 하나 이상의 패킹홈이 구성될 수 있다.
- <35> 또한, 상기 캡에는 밀면테두리의 내측끝단에서 돌출 용기된 걸림단이 구성되고, 상기 슬라이드 소켓에는 돌출리브로서 상기 캡의 밀면테두리와 접하는 부분에 상기 걸림단이 삽입되는 걸림홈이 구성될 수 있다.
- <36> 한편, 본 발명은 주관에 장착되어 가지관이 연결되도록 하는 분기구를 사용하여 주관에 가지관을 연결하는 시공 방법에 있어서, 몸체부의 연결관의 길이만큼 주관을 절단하는 단계와; 각각 절단된 주관의 외주연에 캡이 외주연에 체결된 슬라이드 소켓을 삽입하는 단계와; 몸체부의 연결관을 절단된 주관 사이에 안치하는 단계와; 슬라이드 소켓의 돌출리브를 몸체부의 체결리브에 장착된 패킹부와 접하도록 슬라이드 소켓을 안치하는 단계와; 캡을 회전함에 의해 슬라이드 소켓과 몸체부를 체결하는 단계를 포함하여 이루어진다.
- <37> 이하 첨부 도면 도 2 내지 도 6을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명한다.
- <38> 도면에서, 도 2는 본 발명에 따른 분기구의 각각의 구성요소가 주관의 절단 면 사이에 안치되어 결합되는 상태를 나타내는 분해 사시도이고, 도 3a는 본 발명에 따른 분기구가 주관의 절단면 사이에 안치되어 결합된 상태를 나타내는 사시도이고, 도 3b는 도 3a에서 A-A를 따라 절단된 상태를 나타내는 절취사시도이고, 도 4a는 본 발명의 구성요소인 몸체부가 주관의 절단면에 안치된 상태를 나타내는 절취단면도이고, 도 4b는 도 4a에서 도시된 바와 같이 몸체부가 안치된 상태에서 캡을 회전하여 본 발명의 분기구가 주관의 절단면 사이에 체결된 상태를 나타내는 절취단면도이고, 도 5a 내지 도 5e는 본 발명에 따른 분기구가 주관의 절단면에 안치되어 체결되는 상태를 나타내는 흐름도이고, 도 6은 본 발명의 분기구를 이용한 시공방법을 나타내는 블록도이다.

- <39> 본 발명은 일단은 가지관과 연결할 수 있으며 타단이 주관의 절단면 사이에 삽입 및 체결을 위한 몸체부와, 주관의 외주연에서 슬라이딩되며 상기 몸체부의 체결리브에 장착된 패킹부를 가압하여 수밀 하도록 하는 슬라이드 소켓과 상기 슬라이드 소켓과 상기 몸체부에 형성된 체결리브를 회전에 의해 체결하도록 하는 캡과 주관의 절단면 및 상기 슬라이드 소켓에 형성된 돌출리브와 상기 몸체부에 형성된 체결리브 사이에 협지되어 수밀 하도록 하는 패킹부로 이루어진 조립체를 의미한다.
- <40> 이하, 본 발명의 각각의 세부 구성 부품에 대해서 상세히 설명한다.
- <41> 도 2에 보듯이, 몸체부(100)는 가지관(50)이 체결될 수 있는 체결관(110)이 구성되고, 그 하부는 절단된 주관(60)과 연결되어지는 연결관(120)이 구성되며, 상기 연결관(120)의 양단에는 체결리브(130)가 구성되어 진다.
- <42> 상기 체결관(110)은 관 형상으로서 가지관(50)의 삽입이 용이하도록 입구측에 확장 내주면(112)을 형성하고 있다. 상기 체결관(110)에는 본드부착에 의해 가지관(50)을 체결할 수 있으며, 또한, 상기 체결관(110)의 내주연에 패킹홈(111)을 구성하여 상기 패킹홈(111)에 패킹(P1)을 안치함으로써 가지관(50)을 단순히 삽입하는 방식으로는 체결할 수 있게 된다. 또한, 상기 체결관(110)에는 삽입된 가지관(50)의 길이를 제어할 수 있도록 내주연의 테두리를 권회하면 형성되는 제어단(113)을 구성함이 바람직하다. 상기 체결관(110)의 내경은 자유롭게 성형할 수 있으며, 주관(60)의 내경보다 큰 내경을 갖도록 함으로서 주관(60)보다 큰 내경을 가지는 가지관(50)의 연결도 가능하게 된다.
- <43> 상기 연결관(120)은 관 형상으로서 도 2에서는 상기 체결관(110)과 직각방향으로 일체로 형성되도록 하고 있으나, 이는 체결관(110)의 각도를 선택적으로 구성할 수 있으므로 이에 한정되는 것은 아니다.
- <44> 상기 체결리브(130)는 도 2에서 보는 바와 같이 상기 연결관(120)의 양단의 외주연에 일체로 돌출 형성되는 것으로 그 외주연에는 나사부(132)가 형성되고, 도 4a 및 도 4b에서 보는 바와 같이 주관의 절단면과 대향하는 면(133)에는 도 2에서 보는 바와 같이 이하에서 설명할 패킹부(400)의 돌기(420)가 삽입되어 지는 삽입홈(131)이 형성된다. 이렇게 구성되는 체결리브(130)는 연결관(120)의 강성을 보강하는 기능을 수행할 뿐 아니라 이하에서 설명할 캡(300)과의 체결을 통해 주관의 절단면(61)과 연결관(120)을 수밀하게 연결시키는 기능을 수행하게 되는 것이다. 상기 슬라이드 소켓(200)은 한 쌍으로 구성되며, 도 2에서 보는 바와 같이 내, 외주연이 평평한 관 형상으로 구성된다. 그 내주연에는 주관(60)이 삽입되고, 그 외주연에는 이하에서 설명할 캡(300)이 삽입되도록 구성되어 진다. 상기 슬라이드 소켓(200)의 일단에는 외주연의 테두리를 권회하는 돌출리브(210)를 구성함으로써 도 4a 및 도 4b에서 보는 바와 같이 돌출리브의 외측면(211)이 이하에서 설명할 패킹부(400)와 접하여 수밀 하도록 되는 것이며, 상기 돌출리브의 외측면(211)의 타면과 슬라이드 소켓(200)의 외주연이 접하는 부위에 이하에서 설명할 캡(300)의 밀면테두리(310) 일면이 걸리도록 함으로서 캡(300)의 회전에 따라 상기 캡(300)과 상기 슬라이드 소켓(200)이 일체형으로 각각 몸체부(100) 방향으로 작동이 가능하게 되는 것이다. 또한, 상기와 같이 캡(300)과 슬라이드 소켓(200)이 일체형으로 작동이 더욱 원활하게 하기 위해 상기 돌출리브의 외측면(211)의 타면에 걸림홈(211)을 구성하고, 캡(300)의 밀면테두리(310)에도 그 내측 면에 일체형으로 돌출된 걸림단(311)을 구성함이 바람직하다.
- <45> 상기 슬라이드 소켓(200)은 도 4a 및 도 4b에서 보는 바와 같이 주관(60)의 외주연 상에서 슬라이드 되도록 구성되어 지는데, 상기 슬라이드 소켓(200)의 내주연과 상기 주관(60)의 외주연 간에는 상기 주관(60)의 골부분에도 2에서 보는 바와 같이 하나 이상의 패킹(P2)을 구성함으로써 수밀을 기하는 것이 바람직할 것이다. 상기 패킹(P2)은 원형 링 형상으로 구성하되, 그 단면은 주관(60)이 이중벽관인 경우 그 골부분의 형상과 동일하게 구성하여야 할 것이며, 도 4a 및 도 4b에서는 주관(60)의 골부분이 사다리꼴 형상으로 구성되어 있으므로 패킹부(P2) 단면 또한 사다리꼴로 구성된 일례를 제시하고 있다.
- <46> 그리고 상기 몸체부(100)의 체결리브(130)와 상기 슬라이드 소켓(200)을 체결하는 수단으로서 캡(300)이 사용되는데 상기 캡(300)은 도 2에서 보는 바와 같이 병마개 형상으로 구성되어 그 밀면에 중공(330)을 형성하며, 상기 중공 외측에서 밀면테두리(310)가 형성되며, 상기 밀면테두리(310) 외측에서 용기하여 벽면을 구성하는 벽면테두리(320)가 형성되며 상기 벽면테두리(320)는 그 내주연에 나사부(321)가 형성됨으로서 상기 몸체부(100)의 체결리브(130) 외주연에 형성된 나사부(132)와 회전을 통해 체결될 수 있도록 구성 된다.
- <47> 상기 중공(330)의 내경은 도 4a 및 도 4b에서 보는 바와 같이 상기 슬라이드 소켓(200)의 외경과 동일하게 구성하여 상기 슬라이드 소켓(200)의 외주연 상에서 상기 캡(300)이 자유로이 슬라이드 될 수 있도록 구성하여야 한다.
- <48> 또한 상기 벽면테두리(320) 내주연 상의 길이는 상기 체결리브(130)의 길이와 상기 돌출리브(210)의 길이의 합

과 동일 또는 조금 길게 구성하여(그 사이에 협지되는 패킹부(400)를 고려한 것임.) 상기 캡(300)의 회전에 의해 상기 체결리브(130)와 완전히 조여지도록 구성하는 것이 바람직하다.

- <49> 도 2, 도 4a 및 도 4b에 도시된 바와 같이 패킹부(400)는 상기 체결리브(130)와 주관의 절단면(61) 및 돌출리브(210) 사이에서 협지되는 것으로 수밀 성능을 확보하도록 연성, 신축성 및 탄성 복원성이 뛰어난 합성고무, 연결 PVC, 실리콘 수밀 소재, 수밀용 합성수지 소재 중 어느 하나로 제작된다.
- <50> 더욱 상세히는 상기 패킹부(400)는 도 2, 도 4a 및 도 4b에서 보는 바와 같이 상기 체결리브(130)에서 주관의 절단면과 대향하는 면(133)과 주관의 절단면(61) 및 슬라이드 소켓의 돌출리브(210)의 외측면(211) 사이에 협지되는 내부에 중공을 형성하는 협지부(410)가 형성되며, 상기 협지부(410)의 너비는 상기 체결리브(130)에서 상기 주관의 절단면과 대향하는 면(133)의 너비와 동일하게 구성되어야 한다. 또한, 상기 협지부(410)의 일면에는 상기 체결리브(130)에 형성된 삽입홈(131)에 삽입되는 하나 이상의 돌기(420)가 형성된다.
- <51> 상기와 같은 각각의 구성요소들의 결합에 의해 본 발명의 절단된 주관에 체결되는 분기구가 완성되는 것으로 이하에서는 본 발명의 절단된 주관에 체결되는 분기구를 이용하여 주관(60)과 가지관(50)을 연결할 시의 작동관계를 설명한다.
- <52> 도 3a 및 도 3b는 각각의 몸체부(100), 슬라이드 소켓(200), 캡(300) 및 패킹부(400)가 결합되어 본 발명의 분기구가 형성되며, 상기 분기구를 주관의 절단면(61) 사이에 안치하여 캡(300)의 회전에 의해 체결된 상태를 보여준다.
- <53> 우선 도 5a에서 보는 바와 같이 주관(60)에서 가지관(50)을 연결할 부위를 몸체부(100)의 연결관(120)의 길이(X)만큼 절단한다.
- <54> 다음으로 도 5b에서 보는 바와 같이 각각 절단된 주관의 외주면에 캡(300)의 중공(330)에 삽입된 슬라이드 소켓(200)을 삽입한다. 여기서 슬라이드 소켓(200)을 삽입하는 정도는 각각의 절단된 주관에 있어 주관의 절단면(61)의 주변부에 하나 이상의 패킹(P2)을 안치해야 할 것이므로 패킹(P2)을 안치할 주관의 골부분이 노출될 정도로 슬라이드 소켓(200)을 삽입하는 것이 바람직하다.
- <55> 이어 도 5c에서 보는 바와 같이 절단된 주관 사이에 몸체부의 연결관(120)을 각각의 주관과 연통하도록 안치한다. 이때 몸체부(100)의 체결리브(130)에는 패킹부(400)를 장착한 상태에서 절단된 주관 사이에 안치하는 것이 바람직하다.
- <56> 그리고, 도 5d 및 도 4a에서 보는 바와 같이 슬라이드 소켓(200)의 돌출리브의 외측면(211)을 패킹부(400)의 협지부(410)와 접하도록 슬라이드 소켓(200)을 각각 안치된 몸체부(100) 방향으로 슬라이드 시킨다.
- <57> 마지막으로 도 5e 및 도 4b에서 보는 바와 같이 캡(300)을 회전하여 체결리브(130)의 외주면에 고정시킨다. 상기 캡(300)을 회전하면 상기 캡(300)에 형성된 걸림단(311)이 상기 슬라이드 소켓(200)에 형성된 걸림홈(211)에 삽입되면서 상기 캡(300)과 상기 슬라이드 소켓(200)이 일체로 작동하게 되며, 상기 캡(300)이 회전에 의해 각각 캡(300)이 체결관(110)의 외주면 방향으로 좁혀움에 따라 일체로 작동하는 슬라이드 소켓(200)의 돌출리브의 외측면(211)이 패킹부(400)의 협지부(410)를 가압하면서 주관의 절단면(61)과 몸체부(100)의 연결부분이 각각 수밀하게 되는 것이다. 따라서, 본 발명은 캡(300)의 회전에 의해 일체로 작동하는 슬라이드 소켓(200)의 돌출리브의 외측면(211)이 패킹부(400)의 협지부(410)를 가압하면서 수밀을 기하고, 주관의 절단면(61)이 패킹부(400)의 협지부(410)와 접하면서 수밀을 기하게 되며, 주관의 외주면에 안치된 패킹(P2)에 의해 슬라이드 소켓(200)의 내주면과 주관(60)의 외주면이 수밀을 기하게 되는 것이다.
- <58> 한편 본 발명은 도 6에서 보는 바와 같이 주관에 장착되어 가지관이 연결되도록 하는 분기구를 사용하여 주관에 가지관을 연결하는 시공방법에 있어서, 몸체부의 연결관의 길이(X)만큼 주관을 절단하는 단계(S1)와, 각각 절단된 주관의 외주면에 캡이 외주면에 체결된 슬라이드 소켓을 삽입하는 단계(S2)와, 몸체부의 연결관을 절단된 주관 사이에 안치하는 단계(S3)와, 슬라이드 소켓의 돌출리브를 몸체부의 체결리브에 장착된 패킹부와 접하도록 슬라이드 소켓을 안치하는 단계(S4)와, 캡을 회전함에 의해 슬라이드 소켓과 몸체부를 체결하는 단계(S5)를 포함하여 이루어진다.
- <59> 상기 각각 절단된 주관의 외주면에 캡이 외주면에 체결된 슬라이드 소켓을 삽입하는 단계(S2)에는 각각 절단된 주관에 패킹(P2)을 주관의 절단면(61) 주변부의 골부분에 하나 이상 안치하는 것을 포함하여 이루어진다.
- <60>

발명의 효과

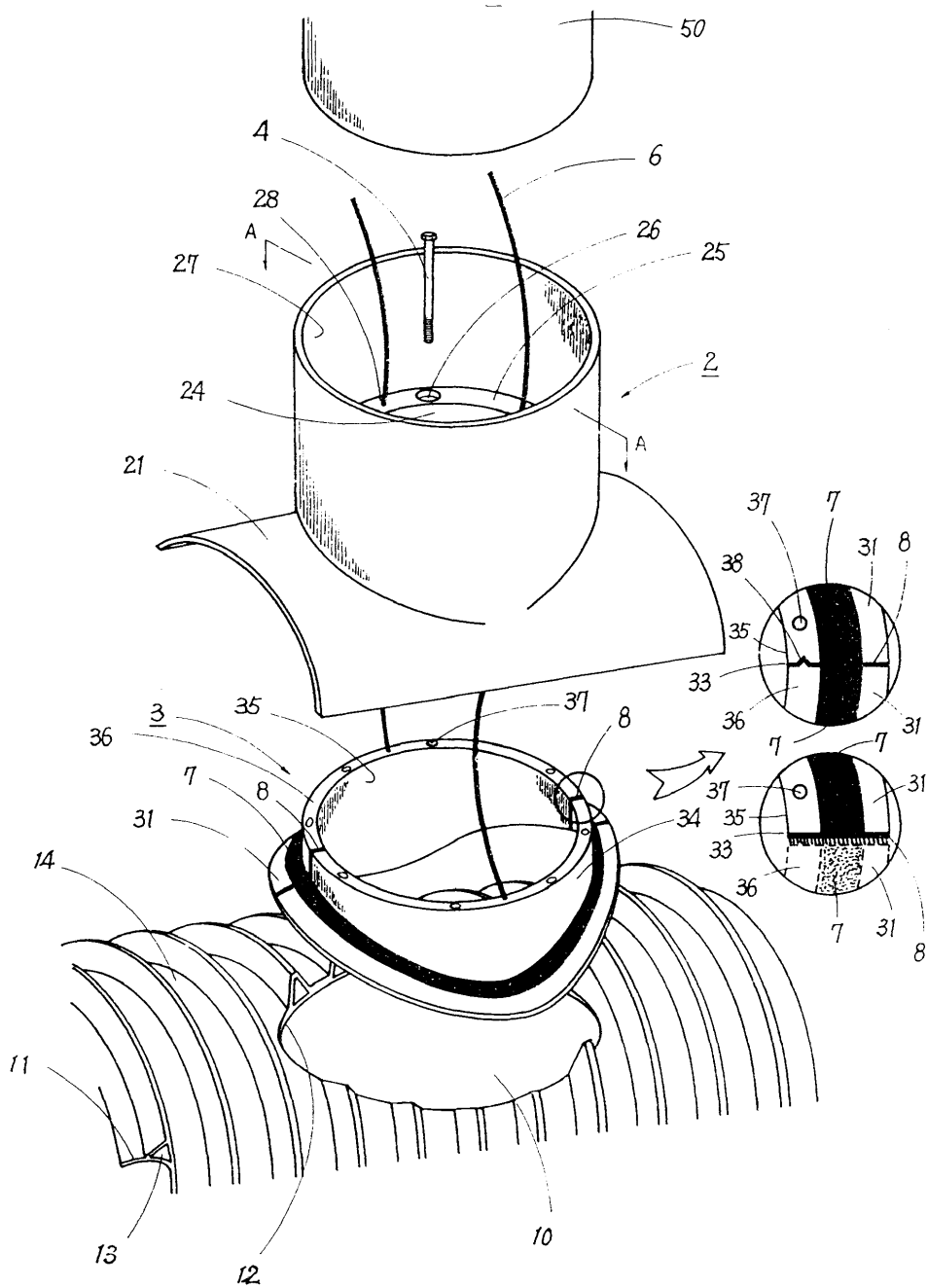
- <61> 이상 설명한 바와 같이 구성된 본 발명은 주관의 절단면 사이에 본 발명의 분기구를 거치한 상태에서 캡의 회전으로 주관의 절단면 사이에 본 발명의 분기구가 체결되도록 함으로서 어떠한 별도의 조작 없이 캡만을 회전함으로써 가지관을 연결할 수 있는 분기구를 설치할 수 있으므로 시공이 간편하고, 공사기간을 단축할 수 있는 장점이 있다.
- <62> 또한, 본 발명은 주관으로부터 분기구를 간편하고 신속하게 시공하면서도 체결상태에서 밀폐상태가 양호하여 누수발생을 확실하게 방지할 수 있는 구조를 제공하는 장점이 있다.
- <63> 또한, 본 발명은 체결관의 내경을 다양하게 성형할 수 있으므로 주관에 비해 내경이 큰 가지관의 경우도 수밀을 유지하여 간단하게 연결시킬 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

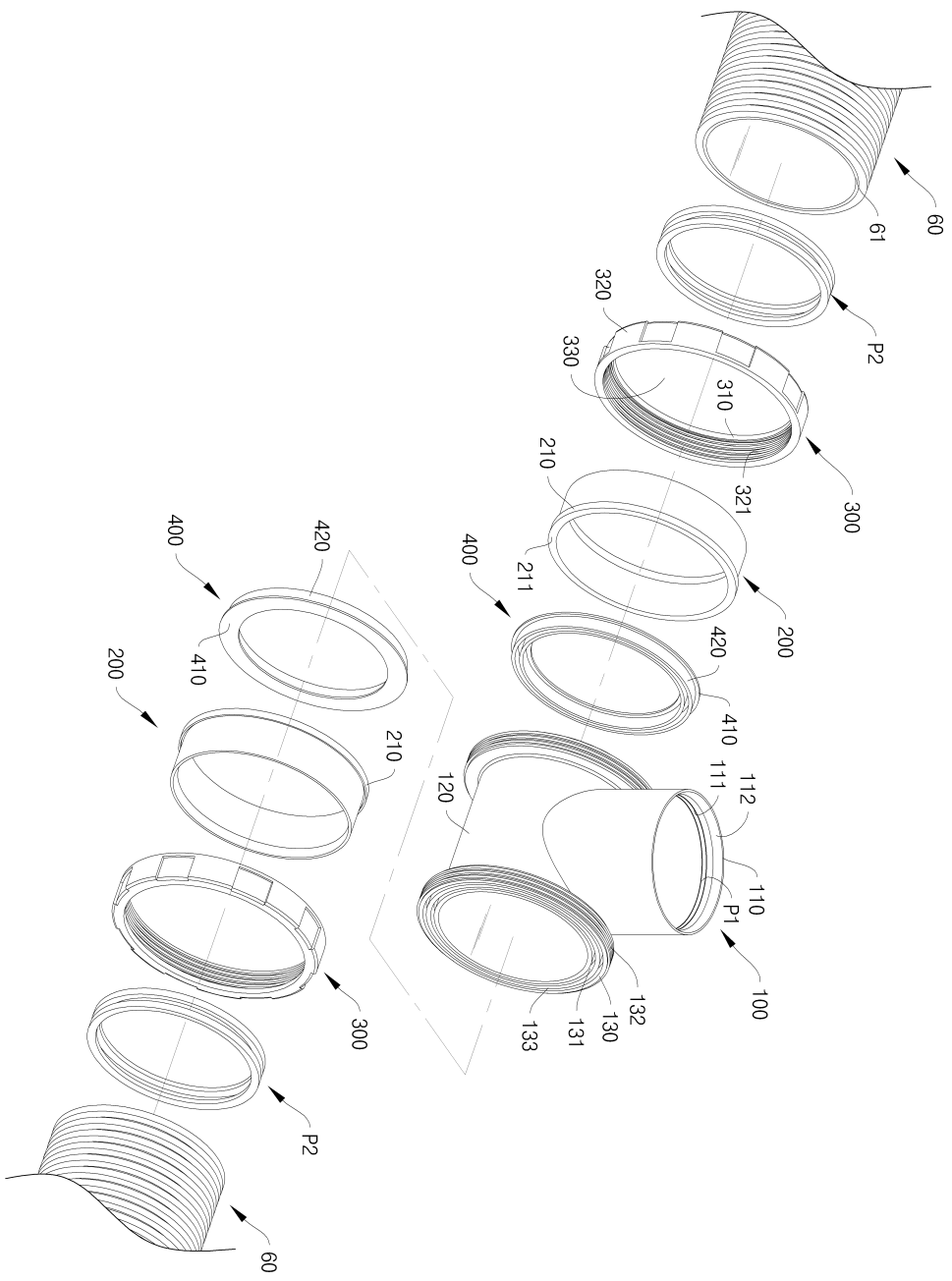
- <1> 도 1은 종래 기술에 따른 분기 지관 소켓 부착장치의 분해 사시도,
- <2> 도 2는 본 발명에 따른 분기구의 각각의 구성요소가 주관의 절단 면 사이에 안치되어 결합되는 상태를 나타내는 분해 사시도,
- <3> 도 3a는 본 발명에 따른 분기구가 주관의 절단면 사이에 안치되어 결합된 상태를 나타내는 사시도,
- <4> 도 3b는 도 3a에서 A-A를 따라 절단된 상태를 나타내는 절취사시도,
- <5> 도 4a는 본 발명의 구성요소인 몸체부가 주관의 절단면에 안치된 상태를 나타내는 절취단면도,
- <6> 도 4b는 도 4a에서 도시된 바와 같이 몸체부가 안치된 상태에서 캡을 회전하여 본 발명의 분기구가 주관의 절단면 사이에 체결된 상태를 나타내는 절취단면도,
- <7> 도 5a 내지 도 5e는 본 발명에 따른 분기구가 주관의 절단면에 안치되어 체결되는 상태를 나타내는 흐름도,
- <8> 도 6은 본 발명의 분기구를 이용한 시공방법을 나타내는 블록도.
- <9> <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>
- <10> 100 몸체부 110 체결관
- <11> 120 연결관 130 체결리브
- <12> 200 슬라이드 소켓 210 돌출리브
- <13> 300 캡 310 밀면테두리
- <14> 320 벽면테두리 330 중공
- <15> 400 패킹부 410 협지부
- <16> 420 돌기

도면

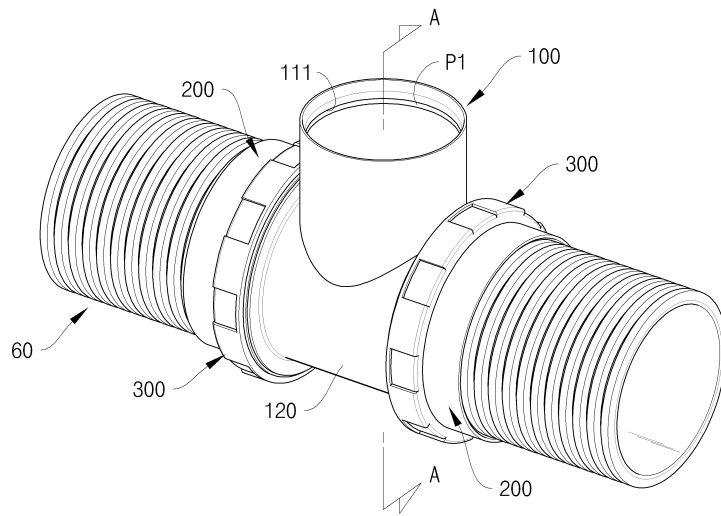
도면1



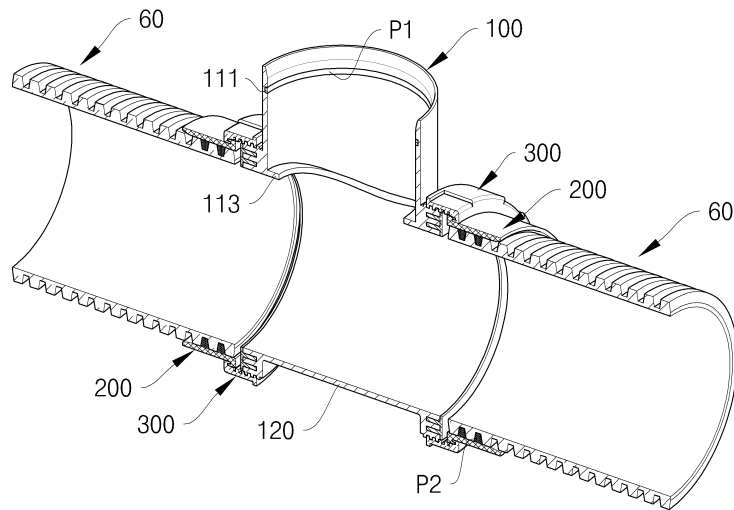
도면2



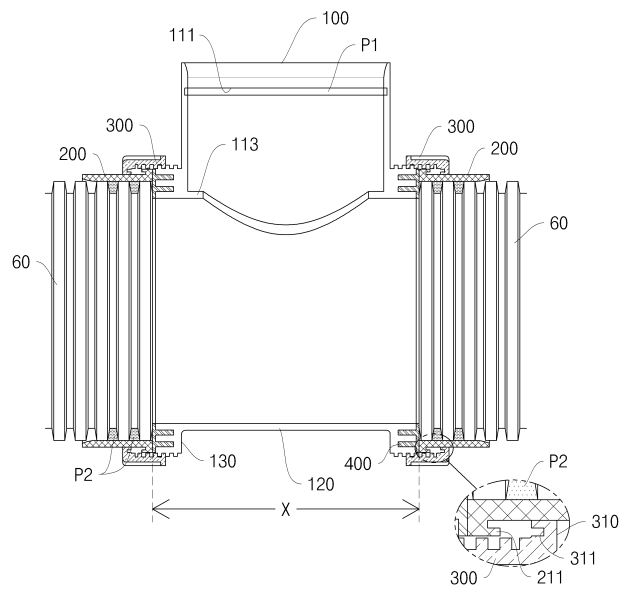
도면3a



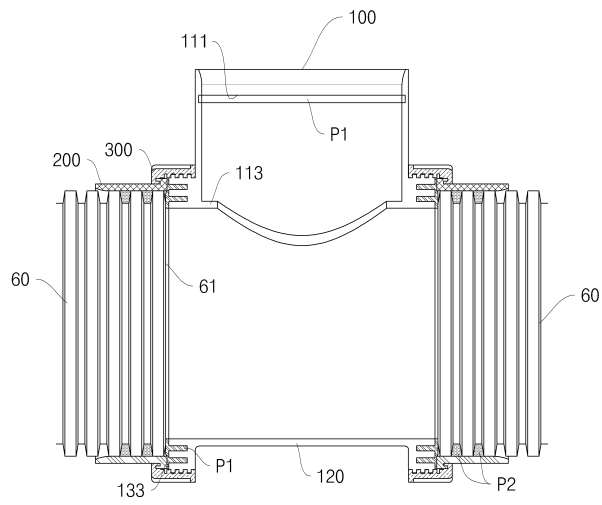
도면3b



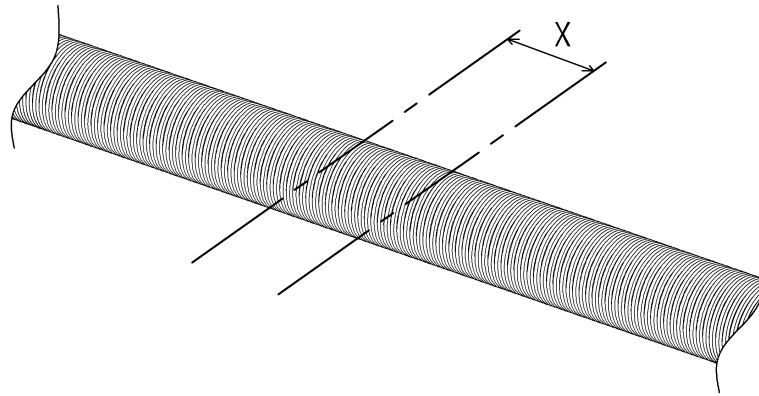
도면4a



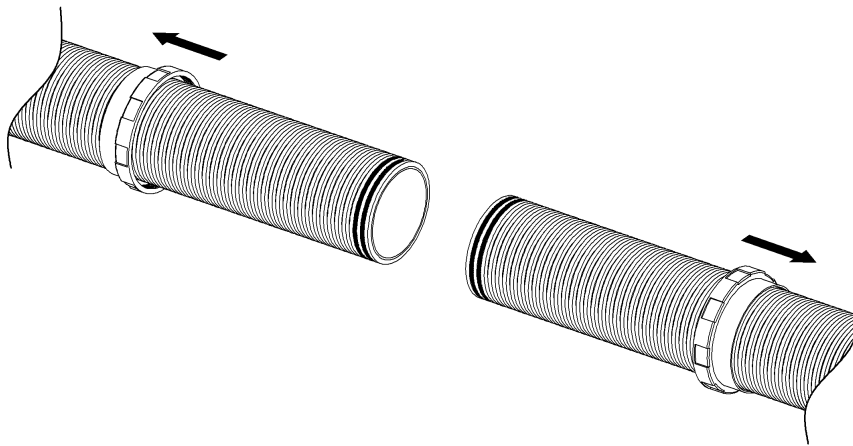
도면4b



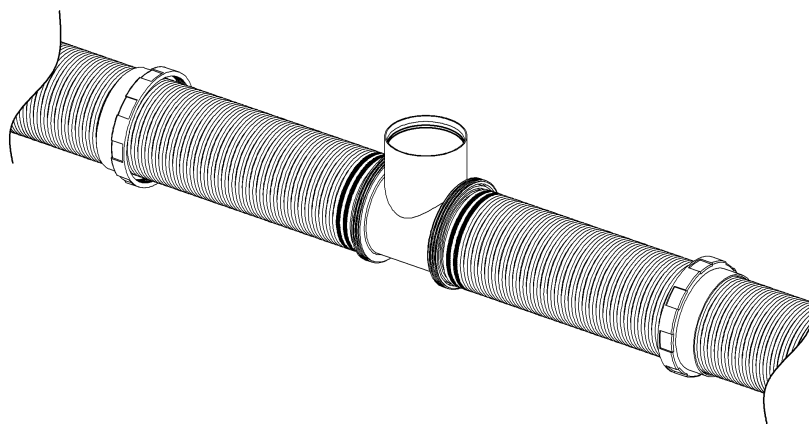
도면5a



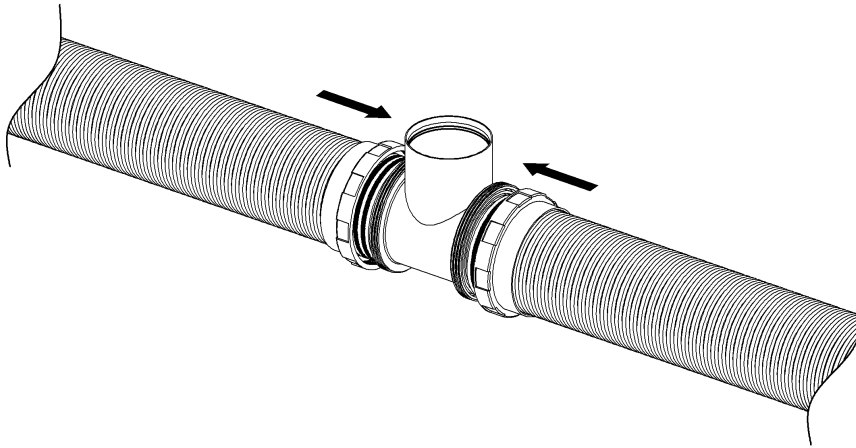
도면5b



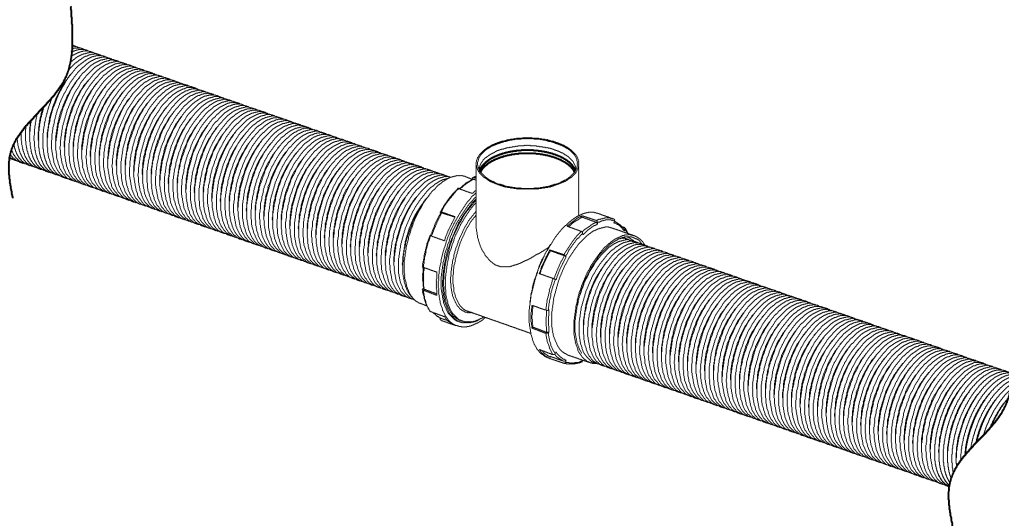
도면5c



도면5d



도면5e



도면6

