

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

| | |
|---|--|
| (51) 。 Int. Cl. <i>F16L 41/14</i> (2006.01) <i>F16L 41/08</i> (2006.01) | (45) 공고일자 2006년03월31일 (11) 등록번호 20-0412794 (24) 등록일자 2006년03월24일 |
|---|--|

| | | | |
|-----------|-----------------------|--------|-------------|
| (21) 출원번호 | 20-2005-0032202(이중출원) | | |
| (22) 출원일자 | 2005년11월14일 | | |
| (62) 원출원 | 특허10-2005-0108640 | | |
| | 원출원일자 : 2005년11월14일 | 심사청구일자 | 2005년11월14일 |

(73) 실용신안권자 한승희
 서울특별시 관악구 봉천1동 보라매APT 103-101호

(72) 고안자 한승희
 서울특별시 관악구 봉천1동 보라매APT 103-101호

(74) 대리인 김동진

기초적요건 심사관 : 김정락

(54)회전 체결방식의 분기구

요약

본 고안은 주관의 천공된 구멍(10)에 장착되어 가지관(50)과 연결되는 분기구에 있어서, 상기 주관의 천공된 구멍(10)에 연결될 가지관(50)이 삽입되어 체결되는 가지관체결부(110)와, 상기 가지관체결부(110)와 다른 크기의 내경을 갖는 몸체부(120)와 상기 몸체부(120) 하부에 형성되어 상기 주관의 천공된 구멍(10)에 체결되는 구멍체결부(130)를 형성하는 브랜치 슬리브(100); 상기 주관의 천공된 구멍(10) 주위에 밀착되는 아치형 스킴트(210)와, 상기 아치형 스킴트(210)의 상부에 형성되며 상기 주관의 천공된 구멍(10)과 연통하도록 형성되고 그 벽면에 슬라이딩홀(222)이 형성된 중공 원형 돌기(220)를 형성한 새들(200); 중공을 형성하는 원통형상으로서 몸체의 외주연에는 상기 슬라이딩홀(222)에 삽입되어 슬라이딩홀(222)의 내주연을 따라 회전될 수 있는 돌기(310)가 형성되고, 그 내주연에는 상기 브랜치 슬리브(100)의 몸체부(120)가 체결되어 상기 슬라이딩홀(222)에 삽입된 돌기(310)의 회전에 의해 상기 브랜치 슬리브(100)와 일체로 회전되는 엘리베이터(300); 및 상기 새들(200)에서 중공 원형 돌기(220)의 내주연 밑단과 상기 브랜치 슬리브(100)에 있어 그 외주연 상의 구멍체결부(130) 상부 사이에 협지되는 패킹부(400)를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 회전 체결방식의 분기구에 관한 것이다.

대표도

도 6

색인어

새들, 분기구, 패킹부, 엘리베이터, 브랜치 슬리브, 주관, 가지관

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 기술에 따른 분기 지관 소켓 부착장치의 분해 사시도,

도 2a 내지 도 2c는 본 고안에 따른 회전 체결방식의 분기구의 브랜치 슬리브의 구성을 설명하기 위한 단면도 및 사시도,

도 3a 내지 도 3c는 본 고안에 따른 회전 체결방식의 분기구의 새들의 구성을 설명하기 위한 단면도 및 사시도,

도 4a 내지 도 4c는 본 고안에 따른 회전 체결방식의 분기구의 엘리베이터의 구성을 설명하기 위한 평면도 및 사시도,

도 5a 내지 도 5b는 본 고안에 따른 회전 체결방식의 분기구의 패킹부를 설명하기 위한 단면도 및 사시도,

도 6은 본 고안에 따른 회전 체결방식의 분기구에 있어서 각각의 구성요소인 브랜치 슬리브, 새들, 엘리베이터, 패킹부가 주관의 천공된 구멍에 결합되는 상태를 나타내는 분해 사시도,

도 7a 내지 도 7b는 본 고안에 따른 회전 체결방식의 분기구가 주관의 천공된 구멍에 안치되어 체결되기 전의 상태를 나타내는 단면도 및 사시도,

도 8a 내지 도 8b는 본 고안에 따른 회전 체결방식의 분기구가 주관의 천공된 구멍에 안치되어 체결된 상태를 나타내는 단면도 및 사시도,

도 9는 본 고안을 이용하여 주관에 분기관을 체결하고 분기관에 가지관을 연결하는 상태를 나타내는 흐름도.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

100 ... 브랜치 슬리브

200 ... 새들

300 ... 엘리베이터

400 ... 패킹부

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 회전 체결방식의 분기구에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, 지하에 매설되는 주관에 가지관을 분기시키는 용도로 사용되는 회전 체결방식의 분기구에 관한 것이다.

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.

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.

따라서, 이런 제반 문제점을 고려하여, 실제 배관 시공 현장에서는 주관(또는 주관로)에 소정 직경의 구멍을 천공한 후, 분기구(또는 분기관) 등을 장착 또는 거치시켜서 주관으로부터 가지관을 연결시키고 있다.

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 발생할 때 누수, 지하수 유입 등의 문제점이 발생할 수 있다.

분기구류에 관련된 종래 기술로는, 분기 지관 소켓 부착장치, 분기관 접속 클램프, 주하수관의 분기하수관 결합구, 파이프용 분기관, 주하수관과 분기하수관의 연결부재, PVC DC용 수밀분기구, DC용 주철관 수밀연결구, 몰탈용 콘크리트 분기구(C/T) 등이 있다.

예컨대, 종래 기술에 따른 분기 지관 소켓 부착장치는, 도 1에 도시되어 있고 대한민국 2003년 등록실용신안 제307725호에 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 돌출부(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 형태로 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.

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 공사 편리성 등의 거시적인 개념적 효과를 기대하였으나, 하기와 같은 기술적 문제점들을 갖고 있다.

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.

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.

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.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 상기 언급한 문제점들을 해소하기 위한 본 고안의 목적은 브랜치 슬리브, 새들, 엘리베이터 및 패킹부로 이루어진 분기구에 의해 주관에 천공된 구멍에 신속한 체결이 가능하여 시공이 간편하고, 공사 기간을 단축시킬 수 있는 회전 체결 방식의 분기구를 제공하고자 한다.

또한, 본 고안의 다른 목적은 주관으로부터 분기구를 간편하고 신속하게 시공하면서도 체결상태에서 밀폐상태가 양호하여 누수발생을 확실하게 방지할 수 있는 구조를 갖도록 한 회전 체결방식의 분기구를 제공하고자 한다.

고안의 구성 및 작용

앞서 설명한 바와 같은 본 고안의 목적들은 주관의 천공된 구멍에 장착되어 지지관과 연결되는 분기구에 있어서, 상기 주관의 천공된 구멍에 연결될 지지관이 삽입되어 체결되는 지지관체결부와, 상기 지지관체결부와 다른 크기의 내경을 갖는 몸체부와 상기 몸체부 하부에 형성되어 상기 주관의 천공된 구멍에 체결되는 구멍체결부를 형성하는 브랜치 슬리브와; 상기 주관의 천공된 구멍 주위에 밀착되는 아치형 스키투와, 상기 아치형 스키투의 상부에 형성되며 상기 주관의 천공된 구멍과 연통하도록 형성되고 그 벽면에 슬라이딩홀이 형성된 중공 원형 돌기를 형성한 새들과; 중공을 형성하는 원통형상으로서 몸체의 외주연에는 상기 슬라이딩홀에 삽입되어 슬라이딩홀을 따라 회전될 수 있는 돌기가 형성되고, 그 내주연에는 상기 블랜치 슬리브의 몸체부가 체결되어 상기 슬라이딩홀에 삽입된 돌기의 회전에 의해 상기 브랜치 슬리브와 일체로 회전되는 엘리베이터와; 상기 새들에서 중공 원형 돌기의 내주연 밀단과 상기 브랜치 슬리브에 있어 그 외주연 상의 구멍체결부의 상부 사이에 협지되는 패킹부를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 회전 체결방식의 분기구에 의해 달성된다.

이하 첨부 도면 도 2내지 도 9를 참조하여 본 고안의 바람직한 실시예를 설명한다.

도면에서, 도 2a 내지 도 2c는 본 고안에 따른 회전 체결방식의 분기구의 브랜치 슬리브의 구성을 설명하기 위한 단면도 및 사시도이고, 도 3a 내지 도 3c는 본 고안에 따른 회전 체결방식의 분기구의 새들의 구성을 설명하기 위한 단면도 및 사시도이다. 또한, 도 4a 내지 도 4c는 본 고안에 따른 회전 체결방식의 분기구의 엘리베이터의 구성을 설명하기 위한 평면도 및 사시도이고, 도 5a 내지 도 5b는 본 고안에 따른 회전 체결방식의 분기구의 패킹부를 설명하기 위한 단면도 및 사시도이다. 또한, 도 6은 본 고안에 따른 회전 체결방식의 분기구에 있어서 각각의 구성요소인 브랜치 슬리브, 새들, 엘리베이터, 패킹부가 주관의 천공된 구멍에 결합되는 상태를 나타내는 분해 사시도이고, 도 7a 내지 도 7b는 본 고안에 따른 회전 체결방식의 분기구가 주관의 천공된 구멍에 안치되어 체결되기 전의 상태를 나타내는 단면도 및 사시도이고, 도 8a 내지 도 8b는 본 고안에 따른 회전 체결방식의 분기구가 주관의 천공된 구멍에 안치되어 체결된 상태를 나타내는 단면도 및 사시도이고, 도 9는 본 고안을 이용하여 주관에 분기관을 체결하고 분기관에 지지관을 연결하는 상태를 나타내는 흐름도이다.

본 고안은 일단은 지지관(50)과 연결할 수 있으며 타단이 주관의 천공된 구멍(10)에 삽입 및 체결을 위한 브랜치 슬리브와, 주관의 외표면에 가압 및 고정되는 새들과, 상기 새들 내주연에 회전이 가능하도록 장착되면서 그 내주연에 상기 브랜치 슬리브가 체결되어 일체로 작동하게 함으로서 상기 브랜치 슬리브가 주관의 천공된 구멍에 체결되도록 하는 엘리베이터와, 상기 브랜치 슬리브와 새들 사이에서 수밀을 위한 패킹부로 이루어진 조립체를 의미한다.

이하, 본 고안의 각각의 세부 구성 부품에 대해서 상세히 설명한다.

도 2a 및 도 2b에 보이듯이, 기본예의 브랜치 슬리브(100)는 제 1결림단(113)을 기준으로 상부는 지지관체결부(110)가 구성되고, 그 하부는 몸체부(120)로 구성되며, 제 2결림단(122)을 기준으로 그 상부는 몸체부(120)와 그 하부는 구멍체결부(130)로 이루어져 있다.

상기 지지관체결부(110)는 관형상으로서 서로 다른 크기의 내경(예 : 상부 내경이 대구경이고 하부 내경이 소구경)을 갖고, 지지관(50)의 삽입을 용이하도록 입구측에 확장 내주면(114)을 형성하고 있다.

상기 제 1결림단(113)은 상기 브랜치 슬리브(100)의 외주연을 권회하며 형성되고 하기에 설명할 새들(200)과 접촉되어 상기 브랜치 슬리브(100)가 주관의 천공된 구멍(10)에 삽입되어 하향하려는 힘에 대항한 지지력을 제공한다.

상기 지지관체결부(110)의 하부 외주연에는 상하방향으로 각각 연장된 복수개의 보강리브(111)들이 형성되어서, 지지관의 결합시 응력 하중을 감당하고 내구성을 증가시키도록 구성할 수 있다.

상기 몸체부(120)는 관형상으로서 도 2a 및 도 2b에서 보는 바와 같이 외주연이 평탄한 면으로 구성되어 이하에서 설명할 엘리베이터(300)의 내주연에 삽입 및 체결되는 구성을 하고 있으며, 상기 엘리베이터(300)의 내주연에 구성될 수 있는 패킹(P)에 의해 수밀이 유지됨은 물론 상기 몸체부(120)를 가압함으로써 브랜치 슬리브(100)와 엘리베이터(300)가 일체화 되어 작동될 수 있게 한다.

또한, 도 2c에서 보는 바와 같이 상기 몸체부(120)에는 나사부(121)를 구성할 수 있으며, 이러한 경우 도 4c에서 보듯이 엘리베이터(300) 내주연에도 상기 나사부(121)와 대항하는 나사부(320)를 구성하여 상기 몸체부(120)와 상기 엘리베이터(300)를 회전에 의해 결합하여 일체화 시킬 수도 있다.

상기 몸체부(120)의 끝단에서 형성되며 외주연을 권회하는 제 2결림단(122)은 도 7a 및 도 8a에서 보는 바와 같이 상기 엘리베이터(300)의 내주연의 끝부분에 패킹(P)을 구비하는 경우 상기 제 2결림단(122)과 패킹(P)의 상면이 맞닿도록 구성함으로써 수밀은 물론 상기 브랜치 슬리브(100)가 하향하는 힘을 지지하는 기능을 하는 것이다.

또한, 상기 구멍체결부(130)는 도 2에서 보는 바와 같이 그 밑단이 상기 주관의 천공된 구멍(10)의 형상과 동일하게 구성되어 도 6에서 보는 바와 같이 주관의 지름방향(X)으로 각각 산부분이 형성되고, 주관의 길이방향(Y)으로 각각 골부분이 형성된 아치형으로 구성된다. 또한, 상기 구멍체결부(130) 역시 관형상으로 구성되며, 그 외주연의 직경은 상기 몸체부(120) 외주연의 직경보다 조금 작게 구성함이 바람직하다. 또한, 상기 구멍체결부(130)의 밑단에는 도 2 및 도 9에서 보는 바와 같이 그 외주연을 권회하며 주관의 천공된 구멍(10)에 삽입되어 상기 주관의 내주연에 걸리도록 구성된 걸림턱(131a)과 상기 천공된 구멍(10)의 내주연과 맞닿는 평판부(131b)로 구성된 복수의 체결유닛(131)이 부착된다.

상기 걸림턱(131a)은 상기 평판부(131b)에서 직각방향으로 돌출하다가 하향경사를 형성하는 형상으로 구성된다.

상기 구멍체결부(130)의 외주연의 직경과 각각 직경방향의 양단에 부착된 상기 체결유닛(131) 평판부(131b)의 두께의 합은 주관의 천공된 구멍(10)의 지름과 동일하게 구성함이 바람직하다. 이렇게 구성함으로써 상기 체결유닛(131)은 주관에 천공된 구멍(10)에 가압에 의해 탄성 체결됨으로서 상기 걸림턱(131a)의 직각방향으로 돌출한 부분에 주관의 내주연이 걸리도록 되고, 상기 평판부(131b)가 주관의 천공된 구멍(10)의 내주연에 맞닿도록 구성되는 것이다.

도 3a 내지 도 3c에 도시된 바와 같이, 새들(200)은 엘리베이터(300)가 그 내주연에 안치되어 상기 엘리베이터(300)의 회전에 의해 상기 엘리베이터(300)와 일체화 되어 작동되는 상기 브랜치 슬리브(100)가 회전함으로써 주관의 천공된 구멍(10)에 상기에서 언급하였듯이 상기 구멍체결부(130)가 체결될 수 있도록 상기 엘리베이터(300)를 잡아주는 틀 역할을 한다.

이를 위해, 새들(200)은 전체적으로 말안장 형상으로 형성되고, 엘리베이터(300)의 외주연에 대응한 직경의 중공 원형 돌기(220)를 형성한다.

이러한 중공 원형 돌기(220)의 하부에는 주관의 외주연의 원주율에 대응하게 바깥쪽으로 연장된 사각 아치형 스키프트(210)가 형성되어 있다.

상기 새들(200)에서 주관의 외주연과 접촉하는 부위인 사각 아치형 스키프트(210)는 주관의 외경의 크기에 대응한 반경을 갖고, 엘리베이터(300)의 외경과 접촉하는 다른 부위인 중공 원형 돌기(220)는 엘리베이터의 외경의 크기에 대응한 반경을 갖는다.

여기서 크기에 대응한 반경이란 엘리베이터의 외경의 크기와 동일 또는 유사한 크기를 갖는 반경을 의미한다.

또한, 상기 중공 원형 돌기(220)의 벽면(221)에는 이하에서 설명할 엘리베이터(300)의 돌기(310)가 삽입 안치되는 슬라이딩홀(222)이 형성된다.

상기 슬라이딩홀(222)은 도 3에서 보는 바와 같이 주관의 지름방향(X)에서 길이방향(Y)으로 형성되며 각각 대응되도록 2개가 형성된다. 또한, 상기 슬라이딩홀(222)은 주관의 지름방향(X)에서 길이방향(Y)으로 상향경사를 형성하도록 구성되는데 이는 상기 슬라이딩홀(222)에 삽입 안치되는 돌기(310)가 상기 슬라이딩홀(222)의 내주연을 따라 이동하는데 있어 지름방향(X)에서 길이방향(Y)으로 상향경사로 형성됨에 따라 상기 돌기(310)가 길이방향(Y)의 끝단으로 이동함에 의해 상기 엘리베이터(300)와 일체로 회전하는 브랜치 슬리브(100)가 상방향으로 올려지면서 회전하고, 이렇게 브랜치 슬리브(100)가 상방향으로 올려지면서 회전함에 의해 상기 구멍체결부(130)의 밑단에 부착된 체결유닛(131)의 걸림턱(131a)이 주관의 천공된 구멍(10)의 관내부에 걸리도록 구성되는 것이다.

또한, 상기 슬라이딩홀(222)에는 하나 이상의 고정홈(223)을 구비할 수 있는데, 이는 상기 돌기(310)에 전, 후로 슬라이드될 수 있는 고정핀(311)을 구비함으로써 상기 고정핀(311)을 상기 고정홈(223)에 전방향으로 슬라이드 시켜 삽입 시킴으로써 상기 슬라이딩홀(222) 상에서 상기 돌기(310)가 고정되도록 구성하는 것이다.

도 4에 도시된 바와 같이, 엘리베이터(300)는 중공을 형성하는 원통형상으로서 몸체의 외주연에는 상기 슬라이딩홀(222)에 삽입되어 슬라이딩홀(222)의 내주연을 따라 회전될 수 있는 돌기(310)가 돌출 형성되고, 그 내주연에는 상기 브랜치 슬리브(100)의 몸체부(120)가 체결되어 상기 슬라이딩홀(222)에 삽입된 돌기(310)의 회전에 의해 상기 브랜치 슬리브(100)와 일체로 회전되도록 구성된다.

이런 엘리베이터(300)는 중공을 구비한 원통형상으로 구성하되 도 4에서 보는 바와 같이 측면의 일면이 개구된 형상으로 구성됨으로서 상기 새들(200)의 내주연에 상기 엘리베이터(300)를 안치하는 경우에 있어 상기 엘리베이터(300)의 외주연을 중심방향으로 가압하여 상기 돌기(310)가 상기 슬라이딩홀(222)에 삽입되면 가압을 풀어 상기 엘리베이터(300)가 탄성복원에 의해 원형으로 돌아오도록 함으로서 상기 새들(200)의 내주연에 안치할 수 있도록 구성할 수 있다.

또한, 상기 엘리베이터(300)의 내주연에는 패킹(P)이 안치될 수 있는 패킹홈(330)을 하나 이상 구비함으로서 상기 도 2a 및 도 2b에서와 같이 몸체부(120)를 평평한 형상으로 구성하는 경우 상기 패킹홈(330)에 안치된 패킹(P)이 수밀작용을 함은 물론 상기 몸체부(120)를 가압함으로서 상기 브랜치 슬리브(100)와 상기 엘리베이터(300)가 일체형으로 작동할 수 있게 된다. 특히 상기 패킹홈(330)은 도 4b, 도 4c, 도 7a 및 도 8a에서 보는 바와 같이 상기 엘리베이터(300) 내주연의 끝단에 구성함으로서 상기에서 언급한 바와 같이 브랜치 슬리브(100)의 제 2걸림단(122)이 패킹(P)의 상면에 지지되도록 구성함이 바람직하다.

또한, 상기 엘리베이터(300)의 내주연에는 상기에서 언급한 바와 같이 몸체부(120)에 나사부(121)를 구성하는 경우 이에 대응하는 나사부(320)를 구성함으로서 상기 브랜치 슬리브(100)와 상기 엘리베이터(300)를 회전에 의해 체결할 수 있게 한다.

상기 돌기(310)는 상기 엘리베이터(300)의 외주연에 돌출된 형상으로서 상기 슬라이딩홀(222)의 내주연상에서 회전 되도록 하는 구성으로서, 도 4에서 보는 바와 같이 직사각형 형상으로 구성할 수 있으며 그 높이는 상기 슬라이딩홀(222)의 높이와 같거나 조금 작게 구성함이 바람직하며, 상기에서도 언급한 바와 같이 상기 돌기(310)의 상면에는 고정핀(311)을 구성하되 상기 고정핀(311)은 상기 돌기(310)의 상면에 상기 고정핀(311)이 삽입될 수 있는 레일(312)을 구성함으로서 상기 고정핀(311)을 상기 레일(312)에 삽입하여 전, 후로 슬라이드 될 수 있도록 구성하는 것이다. 이렇게 구성함에 의해 상기 고정핀(311)의 상부는 상기 돌기(310)의 상면에 돌출되어 슬라이드 되도록 구성되며, 이러한 돌출된 고정핀(311) 부위가 상기에서 언급한 상기 슬라이딩홀(222)의 고정홈(223)에 전방향으로 슬라이드 함으로서 삽지되고, 이렇게 함으로서 상기 돌기(310)가 상기 슬라이딩홀(222)의 내주연 상에서 고정되는 것이다.

또한, 상기 돌기(310)에는 회전바(B)를 삽입하여 용이하게 상기 돌기(310)를 회전시킬 수 있도록 전면에 바삽입홈(313)을 더 구성할 수도 있다.

도 5에 도시된 바와 같이 패킹부(400)는 상기 브랜치 슬리브(100)와 상기 새들(200) 사이에 삽입되는 것으로 수밀 성능을 확보하도록 연성, 신축성 및 탄성 복원성이 뛰어난 합성고무, 연질 PVC, 실리콘 수밀 소재, 수밀용 합성수지 소재 중 어느 하나로 제작된다.

더욱 상세히는 상기 패킹부(400)는 도 5에서 보는 바와 같이 역 V 자 형상으로 구성되어 도 7a 및 도 8a에서 보는 바와 같이 상기 브랜치 슬리브(100)의 구멍체결부(120)로서 상기 체결유닛(131)의 평판부(131b)와 상기 새들(200)에 있어 상기 중공 원형 돌기(220)와 상기 아치형 스킵트(210)가 접하는 부분 사이에 협지되도록 구성할 수 있으며, 상기 패킹부(400)의 밑 부분은 주관의 외주연에 안치되도록 구성할 수 있다.

상기와 같은 각각의 구성요소들의 결합에 의해 본 고안의 회전 체결방식의 분기구가 완성되는 것으로 이하에서는 본 고안의 회전 체결방식의 분기구를 이용하여 주관과 가지관을 연결할 시의 작동관계를 설명한다.

도 6 내지 도 9는 각각의 브랜치 슬리브(100), 새들(200), 엘리베이터(300) 및 패킹부(400)가 결합되어 본 고안의 분기구가 형성되며, 상기 분기구를 주관의 천공된 구멍(10)에 결합하는 상태를 보여준다.

우선 도 7은 본 고안의 분기구를 주관의 천공된 구멍(10)에 안치하는 상태를 나타내는 것으로 아직 브랜치 슬리브(100)의 체결유닛(131)에 의해 주관의 천공된 구멍(10)에 체결되기 전 상태를 나타낸다. 즉, 슬라이딩홀(222)의 내주연상에서 돌기(310)를 주관의 지름방향(X)에 안치한 상태에서 본 고안의 분기구를 주관의 천공된 구멍(10)에 안치한 상태에서 주관의

천공된 구멍(10)과 동일한 형상으로 구성된 브랜치 슬리브(100)의 밑단이 도 7a에서 보는 바와 같이 주관의 지름방향(X)에 상기 브랜치 슬리브(100)의 밑단으로서 골부분에 해당하는 부분이 위치하고, 주관의 길이방향(Y)에 상기 브랜치 슬리브(100)의 밑단으로서 산부분에 해당하는 부분이 위치하게 되어 90도 엇갈리도록 삽입되어 진다.

다음으로 도 8은 본 고안의 분기구가 주관의 천공된 구멍(10)에 체결되는 상태를 나타내는 것으로 즉, 도 7과 같이 본 고안을 주관의 천공된 구멍(10)에 안치한 상태에서 상기 슬라이딩홀(222)의 내주연상에서 돌기(310)를 주관의 길이방향(Y)으로 회전한 상태로서, 주관의 천공된 구멍(10)과 동일한 형상으로 구성된 브랜치 슬리브(100)의 밑단이 도 8a에서 보는 바와 같이 주관의 지름방향(X)에 상기 브랜치 슬리브(100)의 밑단으로서 산부분에 해당하는 부분이 위치하고, 주관의 길이방향(Y)에 상기 브랜치 슬리브(100)의 밑단으로서 골부분에 해당하는 부분이 위치하게 되어 주관의 천공된 구멍(10)과 브랜치 슬리브(100)의 밑단이 일치하도록 되는 것이다. 이때 상기에서도 언급한 바와 같이 상기 슬라이딩홀(222)이 주관의 지름방향(X)에서 길이방향(Y)으로 상향경사를 형성하도록 구성되므로 인해 상기 돌기(310)가 주관의 길이방향(Y)의 끝단으로 이동함으로써 상기 엘리베이터(300)와 일체로 회전하는 브랜치 슬리브(100)가 상방향으로 올려지면서 상기 구멍체결부(130)에 부착된 체결유닛(131)의 걸림턱(131a)이 주관의 천공된 구멍(10)의 관내부에 걸리도록 구성되어 본 고안의 분기구가 상기 주관의 천공된 구멍(10)에 강력하게 체결되는 것이다. 또한, 상기 돌기(310)를 주관의 천공된 구멍(10)에 상기 체결유닛(131)의 걸림턱(131a)이 완전히 걸리도록 회전한 후 상기 고정핀(311)을 상기 고정홈(223)에 삽입시킴에 의해 상기 돌기(310)가 상기 슬라이딩홀(222) 상에서 고정되는 것이다.

고안의 효과

이상 설명한 바와 같이 구성된 본 고안은 주관의 천공된 구멍에 본 고안의 분기구를 거치한 상태에서 새들 외부로 돌출된 돌기를 회전함에 의해 엘리베이터와 브랜치 슬리브가 일체로 회전함으로써 주관의 천공된 구멍에 본 고안의 분기구가 체결되도록 함으로서 어떠한 별도의 조작 없이 돌기만을 회전함으로써 가지관을 연결할 수 있는 분기구를 설치할 수 있으므로 시공이 간편하고, 공사기간을 단축할 수 있는 장점이 있다.

또한, 본 고안은 엘리베이터의 돌기를 회전에 의해 브랜치 슬리브의 체결유닛이 주관의 천공된 구멍에 체결되도록 하는 것으로 분기구를 주관의 천공된 구멍에 장착함에 있어서 별도의 고정 부재를 필요로 하지 않으면서도 완벽한 수밀성을 제공하는 장점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

주관의 천공된 구멍(10)에 장착되어 가지관(50)과 연결되는 분기구에 있어서,

상기 주관의 천공된 구멍(10)에 연결될 가지관(50)이 삽입되어 체결되는 가지관체결부(110)와, 상기 가지관체결부(110)와 다른 크기의 내경을 갖는 몸체부(120)와 상기 몸체부(120) 하부에 형성되어 상기 주관의 천공된 구멍(10)에 체결되는 구멍체결부(130)를 형성하는 브랜치 슬리브(100);

상기 주관의 천공된 구멍(10) 주위에 밀착되는 아치형 스키투(210)와, 상기 아치형 스키투(210)의 상부에 형성되며 상기 주관의 천공된 구멍(10)과 연통하도록 형성되고 그 벽면에 슬라이딩홀(222)이 형성된 중공 원형 돌기(220)를 형성한 새들(200);

중공을 형성하는 원통형상으로서 몸체의 외주연에는 상기 슬라이딩홀(222)에 삽입되어 슬라이딩홀(222)의 내주연을 따라 회전될 수 있는 돌기(310)가 형성되고, 그 내주연에는 상기 브랜치 슬리브(100)의 몸체부(120)가 체결되어 상기 슬라이딩홀(222)에 삽입된 돌기(310)의 회전에 의해 상기 브랜치 슬리브(100)와 일체로 회전되는 엘리베이터(300); 및

상기 새들(200)에서 중공 원형 돌기(220)의 내주연 밑단과 상기 브랜치 슬리브(100)에 있어 그 외주연 상의 구멍체결부(130) 상부 사이에 협지되는 패킹부(400)를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 회전 체결방식의 분기구.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 브랜치 슬리브(100)에서 상기 가지관체결부(110)의 외주연에 상하방향으로 각각 연장된 보강리브(111)가 더 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 회전 체결방식의 분기구.

청구항 3.

제1항에 있어서,

상기 브랜치 슬리브(100)에서 상기 몸체부(120)의 외주연과 상기 엘리베이터(300)의 내주연에는 각각 나사부(121, 320)를 구비하여 상기 브랜치 슬리브와 상기 엘리베이터가 회전에 의해 체결됨을 특징으로 하는 회전 체결방식의 분기구.

청구항 4.

제1항에 있어서,

상기 엘리베이터(300)의 내주연에는 패킹(P)이 안치될 수 있는 패킹홈(330)이 하나 이상 구성됨을 특징으로 하는 회전 체결방식의 분기구.

청구항 5.

제1항에 있어서,

상기 구멍체결부(130)는 그 밑단이 주관의 천공된 구멍(10)의 형상과 동일하게 구성되고, 그 밑단의 외주연에는 주관의 천공된 구멍(10)에 삽입되어 주관의 내주연에 걸리도록 구성된 걸림턱(131a)과 주관의 천공된 구멍(10)의 내주연과 맞닿는 평판부(131b)로 구성된 체결유닛(131)이 하나 이상 부착됨을 특징으로 하는 회전 체결방식의 분기구.

청구항 6.

제1항에 있어서,

상기 슬라이딩홀(222)은 주관의 지름방향(X)에서 주관의 길이방향(Y)으로 형성되며, 주관의 지름방향(X)에서 주관의 길이방향(Y)으로 상향경사를 형성하도록 구성됨을 특징으로 하는 회전 체결방식의 분기구.

청구항 7.

제 6항에 있어서,

상기 슬라이딩홀(222)에는 하나 이상의 고정홈(223)이 구비되고, 상기 돌기(310)에는 전, 후로 슬라이드 될 수 있는 고정핀(311)이 구비되어, 상기 고정핀(311)을 상기 고정홈(223)에 전방향으로 슬라이드 시킴으로써 상기 슬라이딩홀(222) 상에서 상기 돌기(310)가 고정되는 것을 특징으로 하는 회전 체결방식의 분기구.

청구항 8.

제 1항에 있어서,

상기 엘리베이터(300)는 중공을 구비한 원통형상으로 구성하되 측면의 일면이 개구된 형상으로 구성됨으로서, 상기 엘리베이터(300)의 외주연을 중심방향으로 가압하여 상기 돌기(310)가 상기 슬라이딩홀(222)에 삽입되면 가압을 풀어 상기 엘리베이터(300)가 탄성복원에 의해 원형으로 돌아오도록 함으로서 상기 새들(200)의 내주연에 안치할 수 있도록 구성됨을 특징으로 하는 회전 체결방식의 분기구.

청구항 9.

제 1항에 있어서,

상기 돌기(310)에는 회전바(B)를 삽입하여 용이하게 상기 돌기(310)를 회전시킬 수 있도록 전면에 바삽입홈(313)이 더 구성됨을 특징으로 하는 회전 체결방식의 분기구.

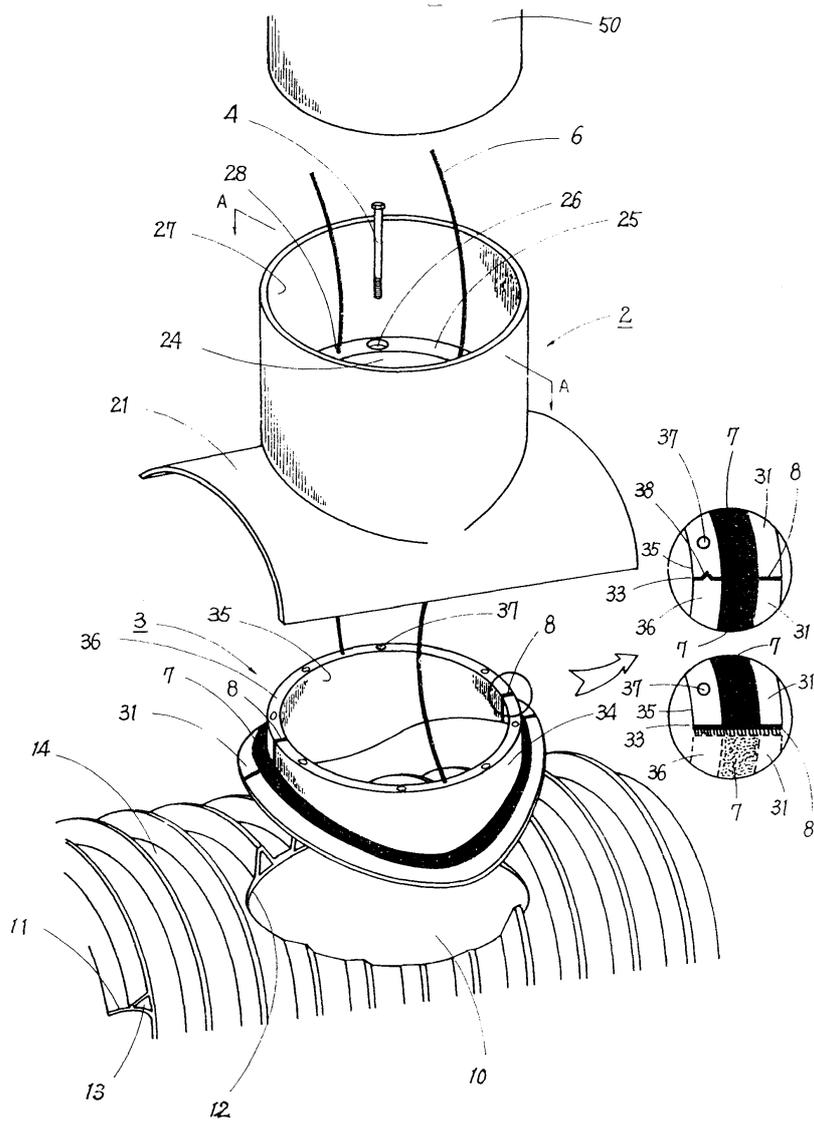
청구항 10.

제1항에 있어서,

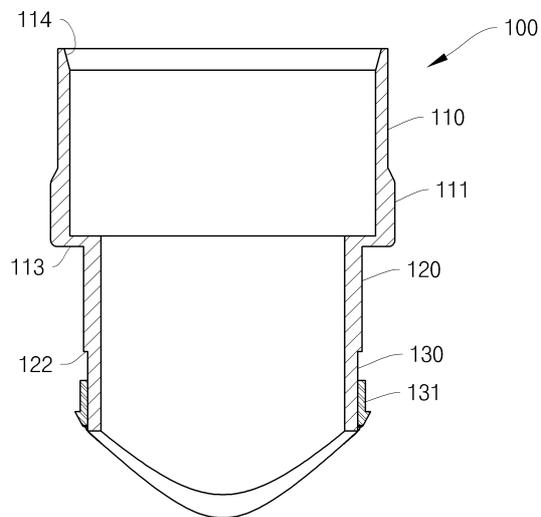
상기 패킹부(400)는 역 V 자 형상으로 구성되어 상기 중공 원형 돌기(220)의 내주연 밑단과 상기 브랜치 슬리브(100)에 있어 그 외주연 상의 구멍체결부(130)의 상부 사이에 탄성력에 의한 협지가 용이하도록 구성됨을 특징으로 하는 회전 체결방식의 분기구.

도면

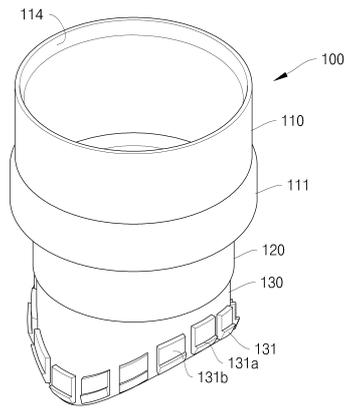
도면1



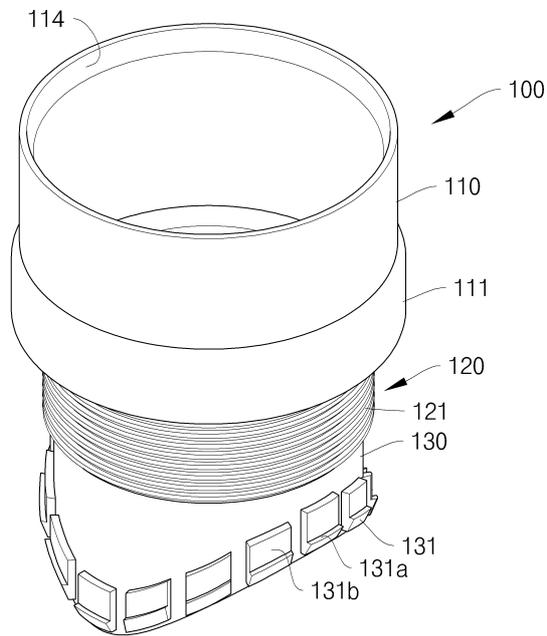
도면2a



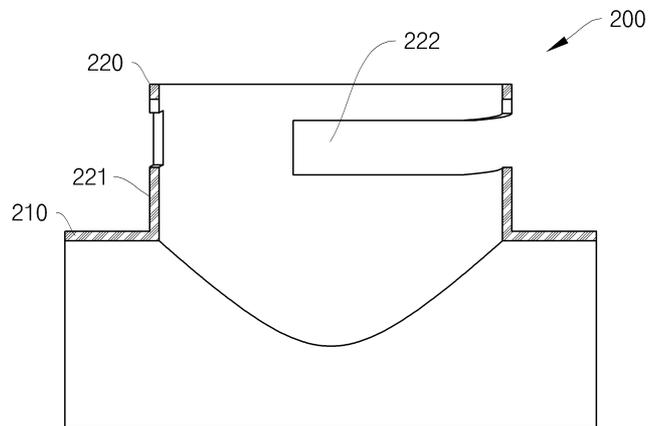
도면2b



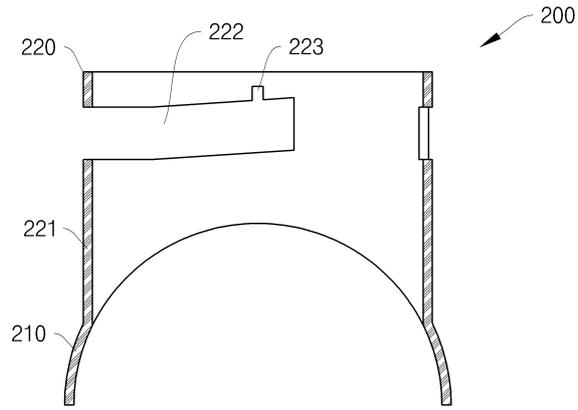
도면2c



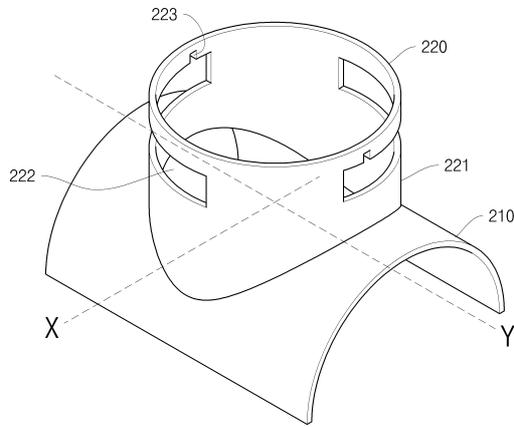
도면3a



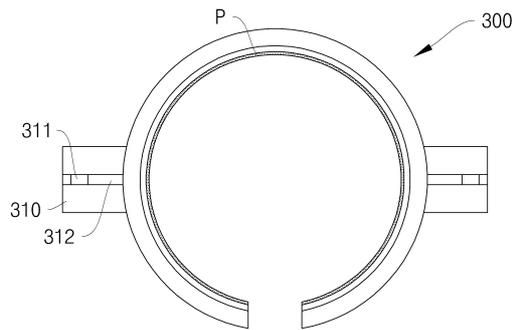
도면3b



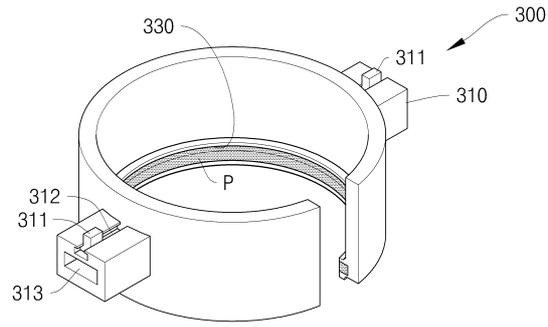
도면3c



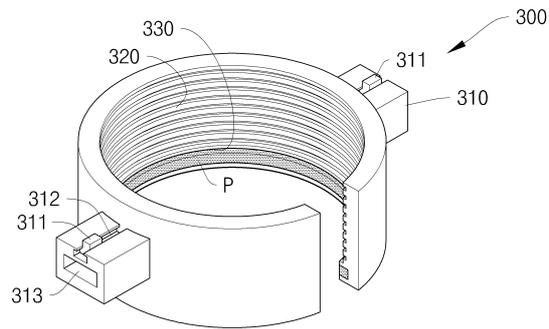
도면4a



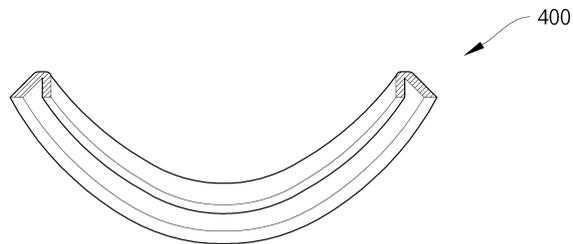
도면4b



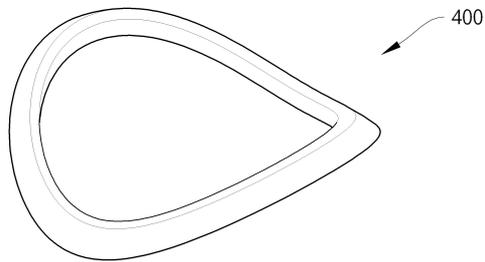
도면4c



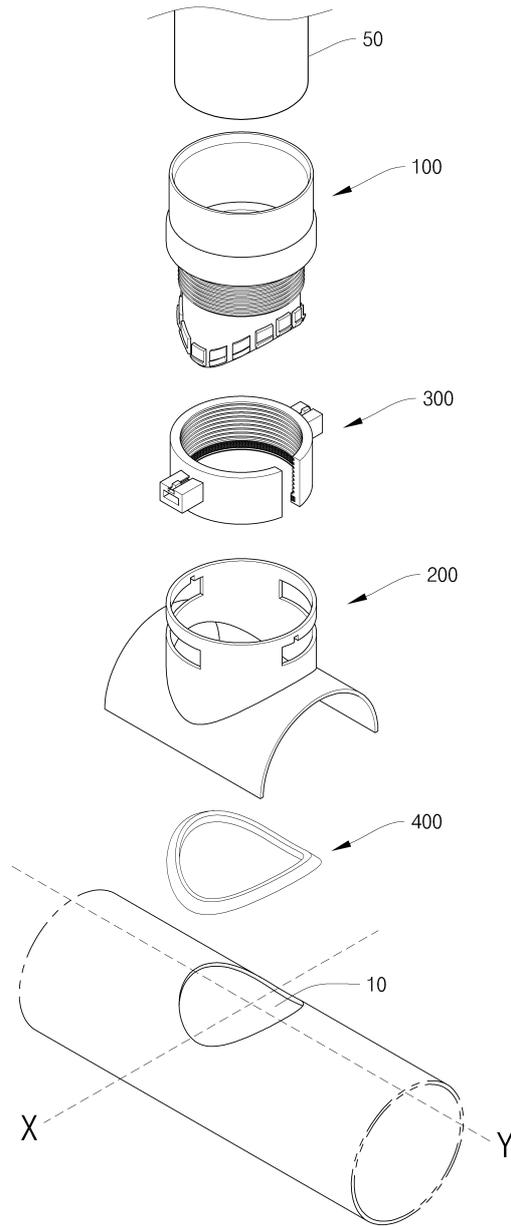
도면5a



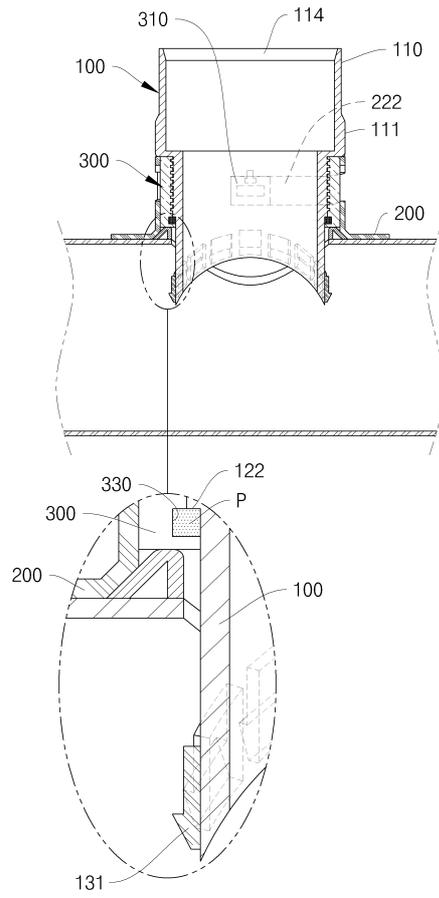
도면5b



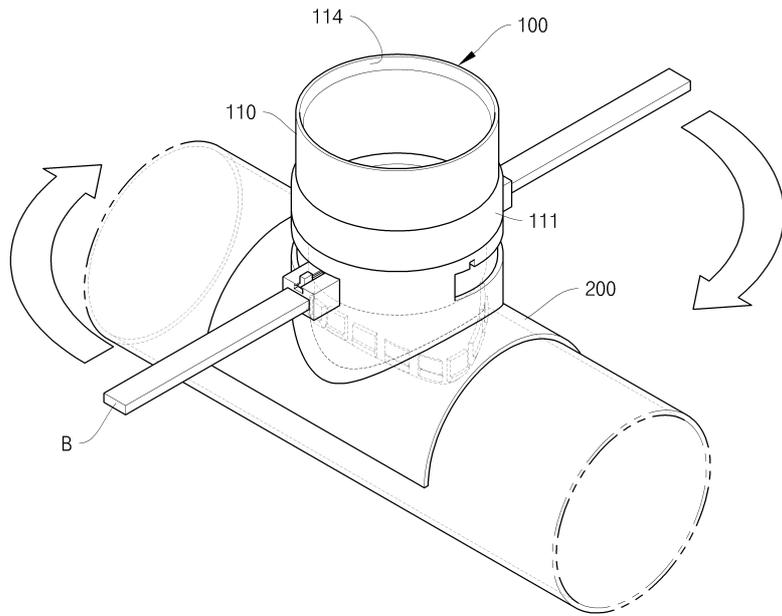
도면6



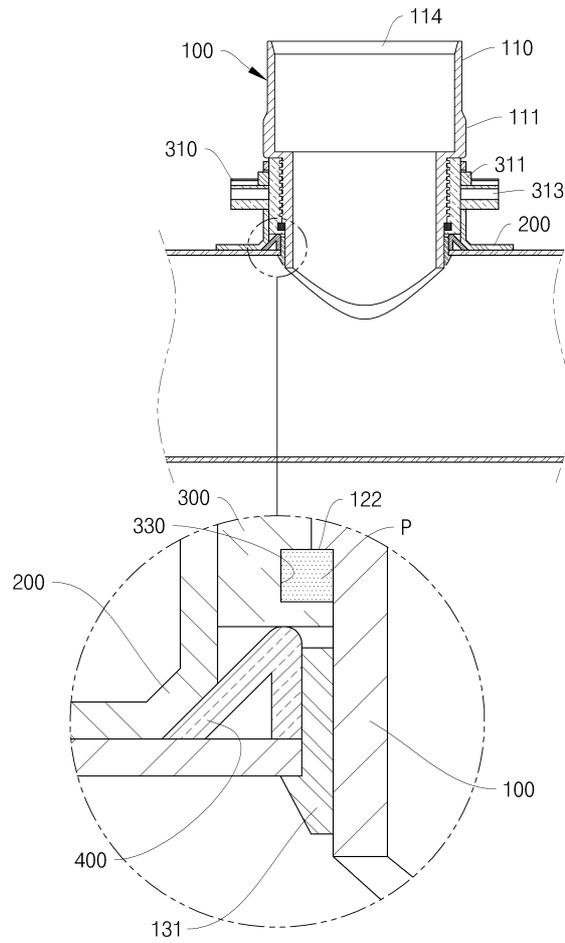
도면7a



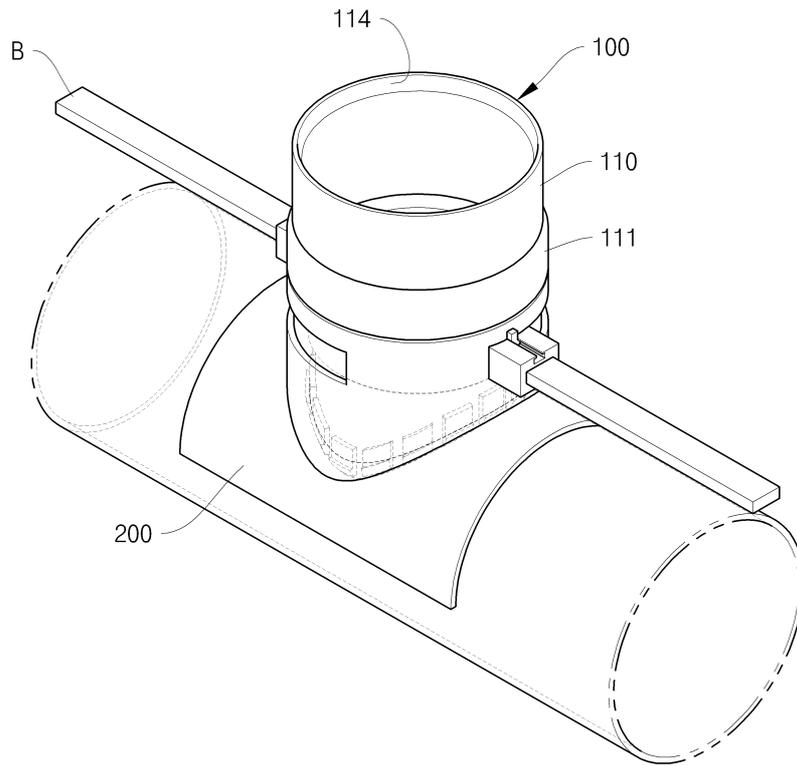
도면7b



도면8a



도면8b



도면9

