

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁷ E03C 1/28 E03C 1/284	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2005년06월17일 10-0495394 2005년06월03일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-2004-0110097 2004년12월22일	(65) 공개번호 (43) 공개일자
------------------------	--------------------------------	------------------------

(73) 특허권자	주식회사 뉴보텍 강원 원주시 태장2동 1720-28
(72) 발명자	한승희 서울특별시 관악구 봉천1동 보라매APT 103-101호
(74) 대리인	김동진

심사관 : 김용준

(54) 트랩 내장형 오수받이장치

요약

본 발명은 주인입구가 일체로 형성된 본체에 구조적으로 형합되는 U자 캡을 구비함에 따라 본체의 내부에 악취 방지용 트랩이 내장되므로 오수받이의 설치 시공 및 유지 보수가 용이하며, 배관 시공의 편의성을 극대화한 트랩 내장형 오수받이 장치를 제공한다.

본 발명의 트랩 내장형 오수받이장치는 복수개의 경로를 통해 유입되는 오수를 본체(100) 한곳으로 입수 받아서 배출구(130)를 통해 배출시키도록 적어도 복수개의 입수라인이 결합되어 있되, 상기 본체(100)의 일부분에 해당하여 복수개의 인입구와 관통하게 형성된 상부 몸체(110)와; 상기 상부 몸체(110)의 저부에 형성된 격막구조부(119)를 기준으로 하향에 일체형의 지지벽체를 형성한 하부 몸체(120)와; 상기 하부 몸체(120)의 내부에 내장된 U자 캡(200)을 포함하고, 상기 U자 캡(200)이 상기 격막구조부(119)의 제1트랩 구멍(117) 및 상기 인입구 중 하나에 해당하는 주인입구(150)에 관통한 제2 트랩 구멍(157)에 U자 트랩 형상을 갖도록 탈부착 가능하게 결합되어 있다.

대표도

도 2

색인어

오수, 오수받이, 배수, 악취, 일체형, 트랩, U자 캡

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 종래 기술에 따른 오수받이장치의 구성을 설명하기 위한 분해 사시도,
- 도 2는 본 발명의 한 실시예에 따른 트랩 내장형 오수받이장치의 구성을 설명하기 위한 분해 사시도,
- 도 3은 도 2에 도시된 트랩 내장형 오수받이장치의 부분 절취 평면도,
- 도 4는 도 2에 도시된 트랩 내장형 오수받이장치의 결합관계를 설명하기 위한 단면도,
- 도 5는 도 2에 도시된 본체의 저면도,

도 6a와 도 6b는 도 5에 도시된 본체에 결합될 하부 커버의 평면도 및 단면도,

도 7a는 도 2에 도시된 트랩 내장형 오수받이장치에 내장된 U자 캡의 평면도,

도 7b는 도 7a의 U자 캡의 선 A-A를 따라 절단한 단면도,

도 7c는 도 7a의 U자 캡의 선 B-B를 따라 절단한 단면도,

도 7d는 도 7a의 U자 캡의 우측면도,

도 7e는 도 7a의 U자 캡에 테두리 패킹을 결합한 단면도,

도 8은 도 2에 도시된 트랩 내장형 오수받이장치의 커버패킹을 설명하기 위한 확대 단면도,

도 9와 도 10은 도 2에 도시된 트랩 내장형 오수받이장치의 보조인입구 내에 장착되는 자유결합멤버들을 설명하기 위한 단면도들,

도 11a 내지 도 11j는 도 2에 도시된 트랩 내장형 오수받이장치에 부가적으로 결합될 자유곡관 및 그의 변형예들을 설명하기 위한 단면도들.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

20 : 상부 커버 100 : 본체

110 : 상부 몸체 117 : 제1트랩 구멍

119 : 격막구조부 120 : 하부 몸체

130 : 배출구 140, 141 : 보조인입구

150 : 주인입구 157 : 제2트랩 구멍

165 : 이중패킹 190 : 단열재

200 : U자 캡 300 : 하부 커버

400, 410 : 자유결합멤버 500 : 자유곡관

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 트랩 내장형 오수받이장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 하나의 오수받이로서 가정용 오수를 간편하게 처리하여 배출할 수 있도록 구성된 트랩 내장형 오수받이장치에 관한 것이다.

일반적으로, 오수받이는 오수를 받아 일시 저장하면서 이에 포함된 슬러지 성분을 거른 상태에서 배수관을 통해 다시 내보내는 중간 정화조 역할을 행하는 장치이다.

이런 오수받이는 설치장소와 사용목적에 따라 오수처리 용량과 크기를 결정하여 그에 맞는 각각의 규격으로 제작 및 사용되었다.

그러나, 종래의 가정용 오수받이의 경우에는 악취 때문에 대개 생활폐수용 오수받이와 변기용 오수받이가 나뉘어 사용되어 왔으나, 이는 적어도 두개의 오수받이를 별도로 구입하여 설치하여야 하는 소비자에게는 큰 가계부담으로 작용되었고, 설치작업도 매우 번거롭다는 불편함이 있었다.

또한, 종래의 가정용 오수받이의 경우에는 다수의 지지대가 구비되어 있지 않아 수평 설치가 불편한 단점이 있고, 진동 소음 발생이 큰 단점이 있다.

이러한 어려움을 감안하여 고안된 종래 기술에 따른 오수받이장치는 본 출원인에 의한 실용신안등록 제0360444호에 개시된 바와 같이, 그의 내부가 빈 몸통의 일측에 형성된 두 개의 보조인입구(4a) 및 한 개의 주인입구(4b)와; 상기 인입구(4a, 4b)의 타측 방향으로 개구된 배출구(4c)로 이루어진 본체(4)와; 상기 본체(4)의 몸통 상부에 연통되게 설치되고, 그

상면에는 덮개(1)가 패킹(2)을 개재한 상태로 설치된 확장관(3)과; 상기 본체(4)의 몸통의 주인입구(4b)에서 별개로 오링(5)을 개재한 상태로 일측 끝단(6b)을 결합시켜서 오수가 유입됨과 아울러 일부의 오수가 잔류되어 악취의 역류를 방지하는 U자 형상의 트랩(6)을 포함한다. 여기서, 트랩(6)의 타측 끝단(6a)은 연결관(7)을 통해 YT관(8)의 출구(8a)에 결합되며, YT관(8)의 입구(8b)에는 오수 전달용 주입수라인(9)의 끝단(9b)이 체결된다. 또한, 각각의 보조인입구(7a)에는 통상의 파이프, 관, 튜브 등의 형상을 갖는 보조입수라인(도시 안됨)이 각각 관 배관된다.

그러나, 종래 기술에 따른 오수받이장치는 주입수라인과의 체결을 위해서 YT관이 필요하고, YT관의 출구에 형성된 확장형 소켓 형상으로 인해 연결관을 요구하기 때문에 설치 시공이 불편한 단점이 있다.

또한, 종래 기술에 따른 오수받이장치는 주입수라인과의 결합 방향을 기준으로 설치되기 때문에, 만일 복수개의 보조입수라인의 축방향들이 각각의 보조인입구에 일치되지 않을 경우에 오수받이장치가 지면에 대해 뒤틀리게 되거나 무리하게 보조입수라인을 꺾어 결합시켜서, 설치 시공이 어렵거나 불안정한 배관 결합 상태를 유지하는 단점이 있다.

또한, 종래 기술에 따른 오수받이장치는 주입수라인의 축심 높이와 오수받이장치의 설치 위치간 이격 차이로 인하여, 오수받이장치의 설치위치 선정에 매우 불편한 단점을 갖고 있다.

또한, 종래 기술에 따른 오수받이장치는 그의 본체에 U자관과 같은 트랩을 별도로 체결하는 구조로 되어 있어서 설치 시공이 복잡한 것은 물론, 악취 전달 방지의 목적을 갖는 트랩의 내부 아래쪽에는 오수가 항상 채워져 있기 때문에, 단열처리에 대한 구성의 부재로 인하여 동파의 위험에 그대로 노출되어 있는 실정이다.

또한, 종래 기술에 따른 오수받이장치는 트랩의 내부에 장시간 체류하는 오수로 인한 침전물, 오물 등에 의해 트랩의 관벽이 막히는 현상이 발생하게 되며, 이를 위해 종래에서는 정비관 등을 YT관에 더 부설하여 트랩의 내부를 정비하였으나, 이러한 방법은 정비관 배관 작업의 복잡성이 존재함은 물론, 필요한 경우 트랩 자체를 본체 및 YT관으로부터 해체하여야 하기 때문에 정비 및 청소작업을 신속하게 수행하지 못하는 단점을 갖고 있다.

또한, 종래 기술에 따른 오수받이장치는 세 개로서 다리 형상을 갖는 지지대에 의해 지탱되게 되어 있어서 상대적으로 넓은 지지면 제공이 어려운 단점이 있다.

또한, 종래 기술에 따른 오수받이장치는 주인입구 또는 보조인입구에 관을 배관할 때 본드접합에 의해서만 관연결이 가능하여, 신속한 결합이 불가능한 단점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이에, 본 발명은 전술한 바와 같은 종래기술의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 주인입구가 일체로 형성된 본체에 구조적으로 형합되는 U자 캡을 구비함에 따라 본체의 내부에 악취 방지용 트랩이 내장되므로 오수받이의 설치 시공 및 유지 보수가 용이하며, 배관 시공의 편의성을 극대화한 트랩 내장형 오수받이장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

또한, 본 발명의 다른 목적은, 트랩에 해당하는 U자 캡을 본체로부터 제거 가능하게 형성함에 따라 트랩의 청소 및 유지 보수가 용이한 트랩 내장형 오수받이장치를 제공하고자 한다.

또한, 본 발명의 또 다른 목적은, 하부 커버로 개폐되는 하부 몸체가 본체의 하부에 일체형으로 형성되어서 상대적으로 넓고 안정된 지지면 확보가 가능하고, 오수가 고여 있는 U자 캡 및 격막구조부를 위한 단열재를 하부 몸체의 내부에 충전시킨 후, 하부 커버로 폐쇄시킴에 따라 동파를 방지할 수 있고, 오수 처리시의 소음을 감쇄시킬 수 있는 트랩 내장형 오수받이장치를 제공하고자 한다.

또한, 본 발명의 역시 다른 목적은, 인입구가 자유회전이 가능하여 어느 각도에서 입수라인이 연장되어 오더라도 인수라인을 용이하게 연결시킬 수 있고, 인입연결 마감시공 상의 불편함을 해소할 수 있는 트랩 내장형 오수받이장치를 제공하려는 것이다.

발명의 구성 및 작용

상술한 목적들은 복수개의 경로를 통해 유입되는 오수를 본체 한곳으로 입수 받아서 배출구를 통해 배출시키도록 적어도 복수개의 입수라인이 결합된 트랩 내장형 오수받이장치에 있어서, 상기 본체의 일부분에 해당하여 복수개의 인입구와 관 통하게 형성된 상부 몸체와; 이런 상부 몸체의 저부에 형성된 격막구조부를 기준으로 하향에 일체형의 지지벽체를 형성한 하부 몸체와; 이런 하부 몸체의 내부에 내장된 U자 캡을 포함하되, 상기 U자 캡이 상기 격막구조부의 제1트랩 구멍 및 상기 인입구 중 하나에 해당하는 주인입구에 관통한 제2트랩 구멍에 U자 트랩 형상을 갖도록 탈부착 가능하게 결합되어 있는 것을 특징으로 하는 트랩 내장형 오수받이장치 및 그의 상세한 결합 및 형상 구조에 의해 달성된다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

도면에서, 도 2는 본 발명의 한 실시예에 따른 트랩 내장형 오수받이장치의 구성을 설명하기 위한 분해 사시도이고, 도 3은 도 2에 도시된 트랩 내장형 오수받이장치의 부분 절취 평면도이다. 또한, 도 4는 도 2에 도시된 트랩 내장형 오수받이장치의 결합관계를 설명하기 위한 단면도이고, 도 5는 도 2에 도시된 본체의 저면도이다. 또한, 도 6a와 도 6b는 도 5에 도시된 본체에 결합될 하부 커버의 평면도 및 단면도이고, 도 7a는 도 2에 도시된 트랩 내장형 오수받이장치에 내장된 U자 캡의 평면도이며, 도 7b는 도 7a의 U자 캡의 선 A-A를 따라 절단한 단면도이다. 또한, 도 7c는 도 7a의 U자 캡의 선 B-B를 따라 절단한 단면도이고, 도 7d는 도 7a의 U자 캡의 우측면도이며, 도 7e는 도 7a의 U자 캡에 테두리 패킹을 결합한 단면도이다. 또한, 도 8은 도 2에 도시된 트랩 내장형 오수받이장치의 커버패킹을 설명하기 위한 확대 단면도이고, 도 9와 도

10은 도 2에 도시된 트랩 내장형 오수받이장치의 보조인입구 내에 장착되는 자유결합멤버들을 설명하기 위한 단면도들이며, 도 11a 내지 도 11j는 도 2에 도시된 트랩 내장형 오수받이장치에 부가적으로 결합될 자유곡관 및 그의 변형예들을 설명하기 위한 단면도들이다.

먼저, 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 본체(100)는 일체형으로 형성된 상부 몸체(110)와 하부 몸체(120)를 갖는다.

상부 몸체(110)와 하부 몸체(120)의 상하방향을 기준으로 중간에는 격막구조부(도 3의 도면부호 '119' 참조)가 형성되어 있다.

격막구조부는 상부 몸체(110)의 바닥면으로서의 역할을 담당하면서 여러 갈래의 입수라인 결합 부위, 즉 주인입구(150)와 복수개의 보조인입구(140, 141)로부터 유입되는 오수를 하나의 배출구(130)로 유도하여 배출구(130)에 결합된 출수라인(도시 안됨)측으로 배출시키는 역할과 함께, 상부 몸체(110)의 내부 공간과 하부 몸체(120)의 내부 공간을 구획하는 상하 분할 격막으로서의 역할을 담당한다.

여기서, 주인입구(150)와 보조인입구(140, 141)는 본드접합이 아닌 고무링 접합이 가능하도록 되어 있는 것이 특징이다.

예컨대, 주인입구(150)는 일종의 주입수라인을 삽입시킬 수 있는 소켓 형상을 갖는 것으로서, 내주연쪽에서 함몰되고 외주연쪽에서 돌기된 패킹 수납 함몰부(159)를 형성하며, 패킹 수납 함몰부(159)에 오링, 고무링, 이중패킹 또는 수밀 패킹 중 하나가 장착될 수 있어서, 고무링 접합이 가능하다.

또한, 보조인입구(140, 141)는 관의 배관 방향 각도를 유한한 각도 범위, 예컨대 각도 1°~ 45°범위 내에서 자유롭게 하기 위한 자유 결합(free fitting) 구조를 갖고 있으며, 하기에 설명될 자유결합멤버의 내주부에 형성된 패킹 수납 함몰홈의 패킹, 오링 또는 고무링에 의해 역시 고무링 접합이 가능하다.

이런 본체(100)에서 상부 몸체(110)는 주입수라인(9c) 또는 보조입수라인(9a, 9b)을 통해 전달된 오수를 본체(100)의 내부로 포집한 후 오수배출용 파이프(9d)를 통해 배출 처리하는 역할을 담당한다.

이를 위해서, 상부 몸체(110)는 대략적으로 원통형 관벽체를 갖고 있다.

이런 상부 몸체(110)는 원통형 관벽체의 상부가 개구되어 있으며, 이를 통해서 상부 커버(20) 또는 확장관 등을 결합시킬 수 있도록, 상부 외주면에서 돌출되어 내부에 다중 링벽 타입의 이중패킹을 수납할 수 있는 수밀결합부(160)를 형성하고 있다.

또한, 상부 몸체(110)의 관벽체의 주면 일측에는 오수배출용 파이프(9d)를 배관시킬 수 있는 배출구(130)가 관통하게 형성되어 있다. 여기서, 배출구(130)는 소켓 형식으로서 주인입구(150) 또는 보조인입구(140, 141)에 비해 상대적으로 넓은 관경을 갖는 것이 바람직하다.

한편, 본체(100)에서 하부 몸체(120)는 하부 커버로 개폐 가능하게 된 하부를 통해서 U자 캡(200)을 내장시킨 후, 적어도 오수와 접촉하지 않는 U자 캡(200)의 표면 및 격막구조부의 표면과 접촉하도록 단열재(예 : 발포성 스티로폼 등)를 충전시킬 수 있는 내부 공간을 갖고 있다.

이런 하부 몸체(120)의 내부 공간은 상부 몸체(110)를 지면에서 지지할 수 있는 지지벽체의 내측에 형성된다.

여기서, 지지벽체는 상기 배출구(130)측 부위가 상대적으로 원형에 가까운 형상을 갖고, 상기 주인입구(150)측으로 갈수록 점차적으로 폭이 줄어드는 형상을 갖는다.

이런 하부 몸체(120)의 지지벽체는 상부 몸체(110)의 하부로부터 지면까지 소정 높이를 갖고, 지면에 수직하게 세워질 수 있는 구조를 갖는다.

하부 몸체(120)의 지지벽체는 그의 저부가 개구되어 있으며, 하기에 상세히 설명할 하부 커버로 개폐 가능하게 형성되어 있다.

도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 본체(100)에서, 상부 몸체(110)의 내부는 격막구조부(119)를 바닥으로 하여 원주측 테두리에서 상향으로 수직하게 세워져 있는 원통형 관벽체(111)에 의해 둘러싸여져 있다.

격막구조부(119)에는 복수개의 루틴을 따라 유입되는 오수를 배출구(130) 측으로 가이드하게 일부 함몰된 중앙 관로 형상(112) 및 복수개의 사이드 관로 형상(113, 114)과, 이런 관로 형상들(112, 113, 114)들에 비해 상대적으로 높게 돌출된 내부 구획벽(115, 116)이 형성되어 있다.

내부 구획벽(115, 116)의 안쪽에는 하기에 상세히 설명할 U자 캡(200)의 일측과 관통하게 결합되도록 격막구조부(119)의 두께 방향으로 관통된 제1트랩 구멍(117)이 형성되어 있다.

여기서, 복수개의 보조인입구(140, 141)는 배출구(130)와 주인입구(150)를 통과하는 가상의 기준선 양측에서 경사방향으로 진입하는 복수개의 사이드 관로 형상(113, 114)과 연결되며, 결국 우수가 사이드 관로 형상(113, 114) 쪽으로 입수된 후 배출구(130)를 통해서 배출된다.

또한, 주인입구(150)는 그의 입구측에 오수의 주입수라인(도시 안됨)을 관통하게 배관시키는 역할을 담당하는 것으로서, 상기 입구측의 반대쪽 방향을 기준으로 상부 몸체(110)의 외측에서 내측까지 관통하는 곡관형 연결부위(151)와 연결된다. 곡관형 연결부위(151)는 주인입구(150)의 반대쪽 개구부위에 제2트랩 구멍(157)을 형성하도록 하부 몸체(120) 쪽으로 90°절곡되어 있다.

제1트랩 구멍(117)과 제2트랩 구멍(157)은 배출구(130)와 주인입구(150)를 통과하는 가상의 기준선 상에서 일치되게 배열되며, 이후 U자 캡(200)의 결합에 의해 곡관형 연결부위(151)의 관벽(152)을 기준으로 U자 트랩의 형상을 갖게 된다.

여기서, U자 캡(200)은 수밀패킹(210)에 의해서 하부 몸체(120)의 내부에서 격막구조부의 저면에서 돌출형성된 한 쌍의 캡 결합 테두리(126, 127)에 탈부착 가능하게 압착 고정된다.

이런 결합 상태에서는, 주인입구(150)를 통해 입수된 오수가 곡관형 연결부위(151), 제2트랩 구멍(157), U자 캡(200), 제1트랩 구멍(117)을 통과하면서 U자 트랩과 같은 유동을 한 후, 중심 관로 형상(112) 및 배출구(130)를 통한 배출이 가능하다.

한편, U자 캡(200)이 장착된 하부 몸체(120)의 내부 공간은 발포성 스티로폼 등의 단열재(190)로 충전된 후, 하부 커버(300)로 개폐 가능하게 밀폐된다.

하부 커버(300)는 복수개의 내, 외측 고정 단턱 테두리(310, 311, 312)를 갖고 있고, 그러한 단턱 테두리에 대응하게 함몰된 하부 몸체(120)의 하단 내측면의 커버결합홈에 탄성 결합 방식으로 결합된다.

한편, 각각의 보조인입구(140, 141)는 제1자유결합멤버(400) 또는 제2자유결합멤버를 장착할 수 있도록, 향아리 형상의 케이싱으로 되어 있는 것이 바람직하다(도 9 또는 도 10 참조).

보조인입구(140, 141)를 비롯한 본체(100)는 탄성 특성이 좋은 합성수지재로 제작되어 있는 것이 바람직하다.

여기서, 제1자유결합멤버(400) 또는 제2자유결합멤버는 그의 외형상이 구형에 가까운 관부재로서, 보조인입구(140, 141)의 향아리 형상의 케이싱의 내주연에 기밀하게 밀착되면서도 슬라이딩 작동이 가능하게 형성되어 있다. 이런 연유로, 제1자유결합멤버(400)를 비롯하여 제2자유결합멤버는 향아리 형상의 보조인입구(140, 141)의 내주연에 탄성 체결 방식으로 결합된다. 즉, 결합에 필요한 힘으로 제1자유결합멤버(400)를 보조인입구(140, 141)의 입구에 가압하여 끼워 넣으면, 보조인입구(140, 141)의 재질에 의한 특성상, 보조인입구(140, 141)의 입구 부위가 일부 확장되었다가 원래의 형상으로 복원되면서, 제1자유결합멤버(400)가 보조인입구(140, 141)의 내부에 안착된다.

도 5의 저면도를 통해 하부 몸체(120)의 내부 형상을 참조하면, 커버결합홈(121 ~ 125)은 하부 몸체(120)의 하단 내측면에 고루 분포되어서 하부 커버와 하부 몸체(120)간의 안정되고 견고한 결합 성능을 제공하게 된다.

또한, 하부 몸체(120)에서 캡 결합 테두리(126, 127)는 일종의 트랙 형상을 갖는 것으로서, 그의 안쪽에 U자 캡의 상부테두리 및 수밀패킹을 압착 결합시킬 수 있게 상호 폭을 균일하게 유지하고 있다.

도 6a와 도 6b에 도시된 하부 커버(300)에 대해서 상세히 설명하면, 하부 커버(300)는 앞서 설명한 하부 몸체의 지지벽체의 단면 형상과 대등한 것으로서, 일측 부위(좌측)가 상대적으로 원형에 가까운 형상을 갖고, 타측(우측)으로 갈수록 점차적으로 폭이 줄어 소형 원주에 일치하는 유선형으로서 하이테크한 형상을 갖는다.

하부 커버(300)에는 앞서 언급한 바와 같이 내, 외측 고정 단턱 테두리(310, 311, 312)들이 형성되며, 이들의 설치 위치에 각각 대응하게 삼각판 형상의 보강탭(313, 314)이 형성되어 있는 것이 바람직하다.

도 7a내지 도 7e에 도시된 U자 캡(200)에 대해서 상세히 설명하면, U자 캡(200)은 그의 상부테두리(201)에 수밀패킹(210)을 완전 결합시키도록, 상부테두리(201)의 내측에 수평하게 수평테두리(202)를 형성하고 있고, 그러한 수평테두리(202)에는 복수개의 패킹 장착구멍(203)들이 주방향을 따라 소정 간격을 유지하면서 수평테두리(202)의 두께방향으로 통공되어 있다. 이런 경우, 패킹 장착구멍(203)의 사이사이에는 연결부위(204)들이 형성되어서, 수평테두리(202)를 기준으로 상부테두리(201)를 지지할 수 있게 된다.

수밀패킹(210)은 고무, 연질 PVC, 실리콘, 통상의 패킹 부재로 형성되어 있는 것이 바람직하다. 수밀패킹(210)은, 그의 고정부위가 상기와 같은 패킹 장착구멍(203)들에 완전히 삽입된 상태에서, 돌출테두리(201)를 감싸게 된다. 특히, 일체형 타입의 경우, 수밀패킹(210)은 패킹 장착구멍(203)을 통해서 연결부위(204) 및 돌출테두리(201)를 완전히 일체형으로 감싸게 됨에 따라 견고한 고정 상태 유지가 가능하다.

또한, U자 캡(200)의 저부에는 복수개의 지지대(205)들이 형성되어서, U자 캡(200)을 수평하게 지지할 수 있도록 되어 있다.

U자 캡(200)은 하부 커버로 폐쇄되는 하부 몸체의 내부에 존재한다. 더구나, 적어도 오수와 접촉하지 않는 격막구조부의 표면 및 U자 캡(200)의 표면은 하부 몸체의 내부에 충전된 단열재와 직접 면접촉 되기 때문에, 겨울철 오수를 처리시에도 동파의 위험에서 자유롭게 된다.

도 4 또는 도 8에 도시된 바와 같이, 이중패킹(165)은 상부 몸체(110)에서 내측으로 함몰된 형상을 갖는 수밀결합부(160)에 안착되는 것으로서, 앞서 언급한 바와 같이, 상부 커버, 확장관 등의 수밀에 관계한다.

이중패킹(165)은 다중 링벽 타입으로서, 외부 수밀부(164)와 내부 수밀부(166)로 이루어져 있다.

외부 수밀부(164)와 내부 수밀부(166)는 얽어진 'V'자 단면을 갖는 것으로서, 상부 커버 또는 확장관 등의 삽입 결합을 용이하게 하면서도 이탈의 어려운 구조로 되어 있어, 수밀 유지 성능이 뛰어나고 견고한 결합 상태 유지가 가능하다.

특히, 외부 수밀부(164)의 외주연에는 주방향으로 연장되고 두께 방향으로 돌출된 적어도 하나의 돌기라인(167)이 더 형성되어 있는 것이 바람직하다.

또한, 내부 수밀부(166)는 외부 수밀부(164)와 연결된 상부위의 두께가 상대적으로 자유단에 해당하는 하부위의 두께 보다 두껍고, 그러한 상부위의 두께가 점차적으로 하부위로 갈수록 줄어들게 형성되어 있는 것이 바람직하다.

이런 이중패킹(165)은 동일 형상 구조로서 서로 다른 크기 또는 규격을 갖게 제작될 수 있고, 이런 경우, 상기 수밀결합부(160) 뿐만 아니라, 명세서 전반에 걸쳐 동일 개념으로 고무링 접합을 위해 형성된 패킹 수납 함몰홈(419 : 도 10참조), 패킹 수납 함몰부(159 : 도 2, 도 3참조) 또는 패킹 수납 함몰부(159) 중 어느 하나에 장착되어서 오링, 수밀 패킹 또는 고무링으로서의 역할을 담당할 수 있음은 물론이다.

도 9와 도 10은 도 2에 도시된 트랩 내장형 오수받이장치의 보조인입구 내에 장착되는 자유결합멤버(400, 410)들을 단면 형상을 보여주고 있다.

먼저, 도 9는 보조인입구에 내장되는 제1자유결합멤버(400)는 항아리 형상의 보조인입구의 내주연에 대응하여 기밀하게 미끄럼접촉 가능한 규격을 갖되 볼록형상으로 팽출된 외주부(401)와; 이런 외주부(401)의 안쪽에서 보조입수라인의 삽입 결합을 위해 평활한 내주연을 갖게 형성된 내주부(402)와; 상기 보조입수라인의 삽입 거리를 구속하도록 보조입수라인의 두께에 대응한 높이만큼 상기 내주부(402)의 일측 끝단에서 축심방향쪽으로 돌기된 테두리 정지턱부(403)와; 상기 내주부(402)의 타측 끝단에서 확장관 형상으로 형성된 라인입구부(404)로 이루어져 있다.

특히, 정지턱부(403) 측의 외주부(402)에는 오링 등의 안착을 위해 내주부(402)쪽 방향으로 함몰된 오링 결합 부위(405)가 더 형성되어 있는 것이 바람직하다.

또한, 도 9는 보조인입구에 역시 내장될 수 있는 제2자유결합멤버(410)는 항아리 형상의 보조인입구의 내주연에 대응하여 기밀하게 미끄럼접촉 가능한 규격을 갖되 볼록형상으로 팽출된 외주부(411)와; 이런 외주부(411)의 안쪽에서 보조입수라인의 삽입 결합을 위해 평활한 내주연을 갖고 보조입수라인의 수밀 결합을 위해 패킹이 수납되는 패킹 수납 함몰홈(419)을 형성하고 있는 내주부(412)와; 상기 보조입수라인의 삽입 거리를 구속하도록 보조입수라인의 두께에 대응한 높이만큼 상기 내주부(412)의 일측 끝단에서 축심방향쪽으로 돌기된 테두리 정지턱부(413)와; 상기 내주부(412)의 타측 끝단에서 확장관 형상으로 형성된 라인입구부(414)로 이루어져 있되, 패킹 수납 함몰홈(419)의 공간 확보를 위해서 제1자유결합멤버(400)에 비해 외주부(411)와 내주부(412)의 두께가 상대적으로 두꺼운 것이 특징이다.

역시, 정지턱부(413) 측의 외주부(412)에는 오링의 안착을 위해 내주부(412)쪽 방향으로 함몰된 오링 결합 부위(405)가 형성되어 있음은 물론이다.

도 11a 내지 도 11j는 도 2에 도시된 트랩 내장형 오수받이장치에 부가적으로 결합될 자유곡관(500) 및 그의 변형예들을 설명하기 위한 단면도들이다.

예컨대, 도 11a의 자유곡관(500)은 도 11b 내지 도 11j에 도시된 자유곡관에 비해 규격과 결합 타입 및 길이의 차이를 보일 뿐, 모두 대동소이하게 앞서 설명한 주인입구의 내경, 배출구의 내경 또는 보조인입구의 제1, 제2자유결합멤버의 내주부의 내경 등에 삽입 결합되는 관형상의 삽입부위(501); 그러한 삽입부위(501)로부터 소정의 곡관 각도만큼 만곡된 관형상의 연결부위(502) 및 이런 연결부위(502)의 끝단에서 일체형으로 항아리 형상을 갖게 형성된 팽출형 소켓부위(503) 중 어느 하나를 포함하는 것이 바람직하다.

여기서, 삽입부위(501)에는 수밀 유지를 수행하는 오링 또는 패킹 부재의 장착 부위(504)가 더 형성되어 있는 것이 바람직하다.

또한, 팽출형 소켓부위(503)의 내주연에는 앞서 상세히 설명한 바 있는 제1자유결합멤버(400) 또는 제2자유결합멤버(410) 중 어느 하나가 탄성 결합 방식으로 결합될 수 있다.

여기서, 도 11a에 도시된 자유곡관은 이중벽관(DC PIPE) 체결용 삽입부위(501)를 갖고 있고, 팽출형 소켓부위(503)에 결합된 제2자유결합멤버(410)에 일반 합성수지관(예 :PVC관 VG관 등)을 연결하여 사용할 수 있으며, 본 발명에 인입구(주인입구, 보조인입구)에 체결하여 사용된다.

도 11b의 자유곡관은 대형 일반 합성수지관(VG관 Large) 또는 엘보 등과 같은 배관부재에 결합될 수 있는 평활형 삽입부위를 갖고 있되, 그의 끝단이 삽입 체결의 용이성을 위해서 웨지(wedge)형으로 형성되어 있는 것이 바람직하다.

도 11c의 자유곡관은 도 11b의 자유곡관에 비해 상대적으로 연결부위의 축길이가 짧은 것이 특징이며, 일반적인 합성수지관 등의 체결에 사용된다.

도 11d의 자유곡관은 삽입부위에 소켓을 일체형으로 형성된 타입이다.

도 11e의 자유곡관은 자유곡관 결합 캡(520)을 나사 결합에 의해 장착시킬 수 있게 삽입부위가 형성되어 있는 것이 특징이다.

도 11f의 자유곡관은 팽출형 소켓부위(503)에 결합된 제1자유결합멤버(400)를 안착시키고 있는 것을 제외하고는 도 11a의 자유곡관과 대등하거나 동일한 구성을 갖는다.

이와 같은 방식으로 도 11g 내지 도 11j의 자유곡관은 제1자유결합멤버를 갖고 있는 것을 제외하고는 도 11b 내지 도 11e의 자유곡관과 대등하거나 동일한 구성을 갖는다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명의 트랩 내장형 오수받이장치에 의하면, 하나의 오수받이로서 생활오수와 변기로부터 배출되는 오수를 별도로 결합되는 U자 연결관 등의 배관 부재 없이 모두 처리할 수 있고, 그 내부에 이물질이 적체되지 않아 막힘 현상이 방지됨과 아울러 그에 따른 악취발생을 억제할 수 있는 효과가 있다.

또한, 본 발명의 트랩 내장형 오수받이장치는 주인입구가 일체로 형성된 본체의 내부에 형성되는 U자 캡을 탈부착 가능하게 결합시키고 있음에 따라, 본체의 내부에 악취 방지용 트랩이 내장되므로 콤팩트한 구성이 가능하고, 오수받이장치의 설치 시공 및 유지 보수가 용이하며, 배관 시공의 편의성을 극대화할 수 있는 장점이 있다.

또한, 본 발명의 트랩 내장형 오수받이장치는 하부 커버 및 U자 캡을 하부 몸체에서 탈부착 가능하게 구비함에 따라 트랩의 청소, 교체 및 유지 보수가 용이한 장점이 있다.

또한, 본 발명의 트랩 내장형 오수받이장치는 하부 몸체와 상부 몸체를 일체형으로 형성하되, 하부 몸체가 상대적으로 넓은 지지면적을 갖고 있어서 오수받이장치 자체가 안정된 설치 성능을 갖게 되는 효과가 있다.

또한, 본 발명의 트랩 내장형 오수받이장치는 하부 커버와 U자 캡의 사이에 단열재가 충전되어 있으므로, 지면으로부터의 냉기가 U자 캡 또는 상부 몸체측으로 전달되지 않기 때문에 통과 방지의 효과를 갖고 있고, 단열재가 소음 방지의 역할을 겸하게 되어 오수 처리시의 소음이 상대적으로 최소화될 수 있는 장점이 있다.

또한, 본 발명의 트랩 내장형 오수받이장치는 주인입구 및 보조인입구 또는 배출구 자체에 자유곡관이 결합되거나 또는 보조인입구 자체가 자유곡관의 자유결합멤버를 일체형으로 구비함에 따라 어느 각도에서 입수라인의 체결이 가능하며, 인입연결 마감시공 상의 불편함을 해소할 수 있는 장점이 있다.

또한, 본 발명의 트랩 내장형 오수받이장치는 수밀결합부, 패킹 수납 함몰홈, 패킹 수납 함몰부 등을 인입구에 구비함에 따라 입수라인과 고무링 접합이 가능하여 신속한 관 배관 시공이 가능한 장점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

복수개의 경로를 통해 유입되는 오수를 본체 한곳으로 입수 받아서 배출구를 통해 배출시키도록 적어도 복수개의 입수라인이 결합된 트랩 내장형 오수받이장치에 있어서,

상기 본체의 일부분에 해당하여 복수개의 인입구와 관통하게 형성된 상부 몸체(110)와;

상기 상부 몸체(110)의 저부에 형성된 격막구조부(119)를 기준으로 하향에 일체형의 지지벽체를 형성한 하부 몸체(120)와;

상기 하부 몸체(120)의 내부에 내장된 U자 캡(200)을 포함하되,

상기 U자 캡(200)이 상기 격막구조부(119)의 제1트랩 구멍(117) 및 상기 인입구 중 하나에 해당하는 주인입구(150)에 관통한 제2트랩 구멍(157)에 U자 트랩 형상을 갖도록 탈부착 가능하게 결합되어 있는 것을 특징으로 하는 트랩 내장형 오수받이장치.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 상부 몸체(110)는 원통형 관벽체의 개구된 상부에 체결되는 상부 커버(20) 또는 확장관의 수밀 결합을 위해서, 상부의 주면에서 돌출되어 내부에 다중 링벽 타입의 이중패킹(165)을 수납할 수 있는 수밀결합부(160)를 형성하고 있는 것을 특징으로 하는 트랩 내장형 오수받이장치.

청구항 3.

제2항에 있어서,

상기 이중패킹(165)은 일체형으로서 엮어진 'V'자 단면의 외부 수밀부(164)와 내부 수밀부(166)를 포함하고,

상기 외부 수밀부(164)는 외주연에 형성되어 있고 주방향으로 연장되며 두께 방향으로 돌출된 적어도 하나의 돌기라인(167)을 갖고,

상기 내부 수밀부(166)는 자유단으로 갈수록 두께가 점차적으로 줄어드는 단면을 갖고 있는 것을 특징으로 하는 트랩 내장형 오수받이장치.

청구항 4.

제2항에 있어서,

상기 이중패킹(165)은 고무링 집합 구조를 위해서 상기 상부 몸체(110)의 수밀결합부(160), 패킹 수납 함몰홈(419), 패킹 수납 함몰부(159) 중 어느 하나에 장착되어 있는 것을 특징으로 하는 트랩 내장형 오수받이장치.

청구항 5.

제1항에 있어서,

상기 인입구는 상기 입수라인과 관결합시 결합 방향을 유한한 각도 범위 내에서 자유롭게 하기 위한 자유결합멤버(400, 410) 중 하나를 수밀 유지하게 각각 장착시킨 복수개의 보조인입구(140, 141)를 포함하는 것을 특징으로 하는 트랩 내장형 오수받이장치.

청구항 6.

제1항에 있어서,

상기 주인입구(150)는 상기 상부 몸체(110)의 외측에서 내측까지 관통하는 곡관형 연결부위(151)를 포함하고, 상기 곡관형 연결부위(151)가 하부 몸체(120) 쪽으로 절곡되어 상기 제2트랩 구멍(157)까지 연장되어 있는 것을 특징으로 하는 트랩 내장형 오수받이장치.

청구항 7.

제1항에 있어서,

상기 하부 몸체(120)의 내부 중에서 상기 격막구조부(119)의 저면에는 상기 U자 캡(200)을 탈부착 가능하게 압착시키도록 한 쌍의 캡 결합 테두리(126, 127)가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 트랩 내장형 오수받이장치.

청구항 8.

제1항에 있어서,

상기 하부 몸체(120)는 그의 개구된 하부의 커버결합홈에서 탄성 결합 방식으로 결합되게 형성된 복수개의 내, 외측 고정 단턱 테두리(310, 311, 312)를 하부 커버(300)에 의해서 폐쇄되는 것을 특징으로 하는 트랩 내장형 오수받이장치.

청구항 9.

제1항에 있어서,

상기 하부 몸체(120)의 내부에는 단열재(190)가 충전되어 있는 것을 특징으로 하는 트랩 내장형 오수받이장치.

청구항 10.

제1항에 있어서,

상기 U자 캡(200)은 그의 상부테두리(201)에 수밀패킹(210)을 완전 결합시키도록, 상기 상부테두리(201)의 내측에 수평하게 수평테두리(202)를 형성하고 있고, 상기 수평테두리(202)에는 복수개의 패킹 장착구멍(203)들이 주방향을 따라 소정 간격을 유지하면서 수평테두리(202)의 두께방향으로 통공됨에 따라 상기 패킹 장착구멍(203)의 사이사이에 연결부위(204)들이 형성되고, 상기 수밀패킹(210)의 고정부위가 상기 패킹 장착구멍(203)들에 완전히 삽입된 상태에서, 상기 돌출테두리(201)를 감싸게 체결되는 것을 특징으로 하는 트랩 내장형 오수받이장치.

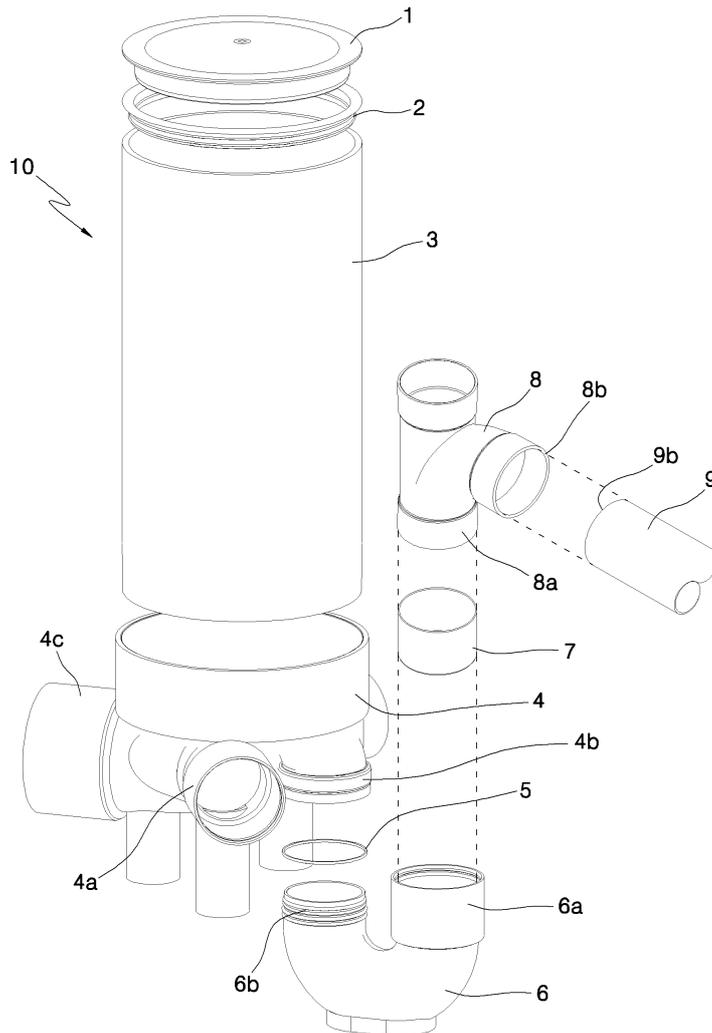
청구항 11.

제1항에 있어서,

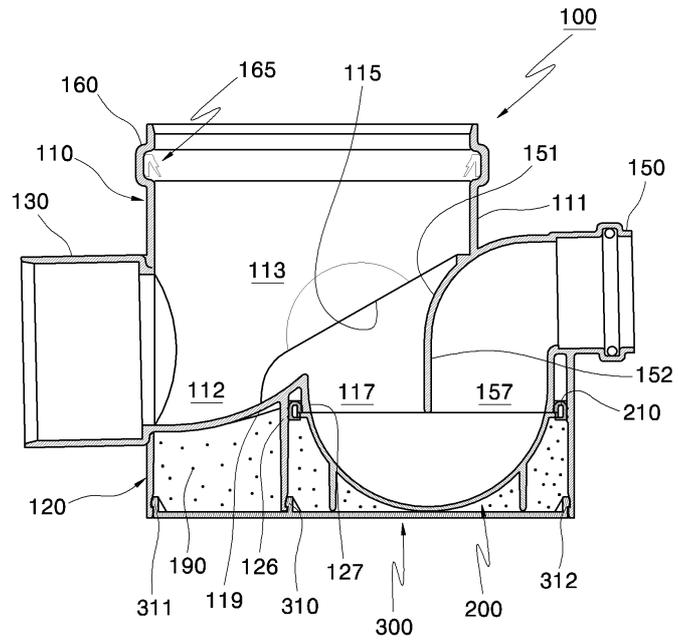
상기 본체는 오수의 입/출입에 관여하는 상기 인입구 또는 상기 배출구에 각각의 내경에 삽입 결합되는 관형상의 삽입부위(501); 상기 삽입부위(501)로부터 소정의 곡률 각도만큼 만곡된 관형상의 연결부위(502) 및 상기 연결부위(502)의 끝단에서 일체형으로 항아리 형상을 갖게 형성된 팽출형 소켓부위(503) 중 어느 하나를 갖고 있고, 적어도 상기 팽출형 소켓부위(503)에 각각 수밀을 유지하게 결합된 상기 자유결합멤버(400, 410)를 구비한 자유곡관(500)이 더 배관되어 있는 것을 특징으로 하는 트랩 내장형 오수받이장치.

도면

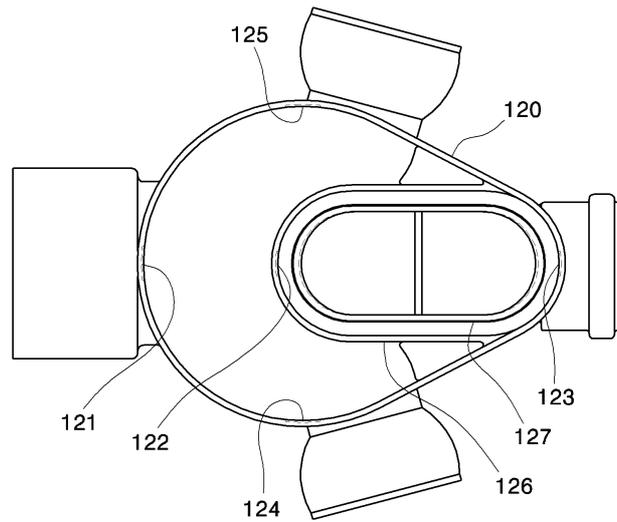
도면1



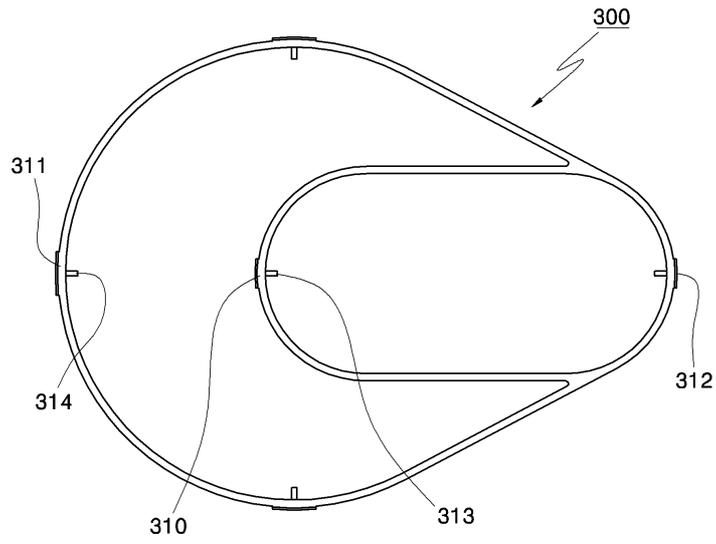
도면4



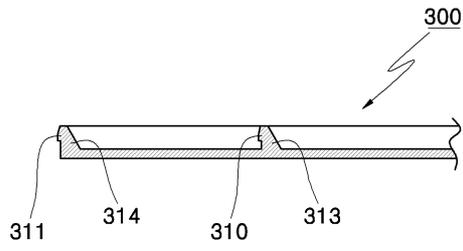
도면5



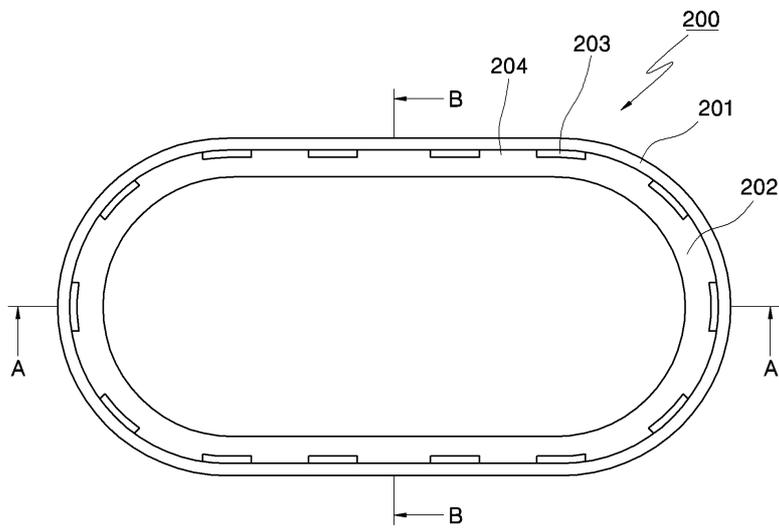
도면6a



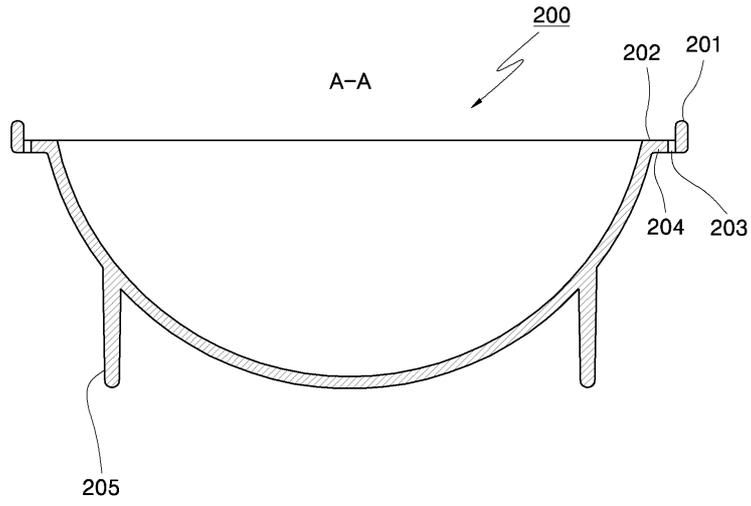
도면6b



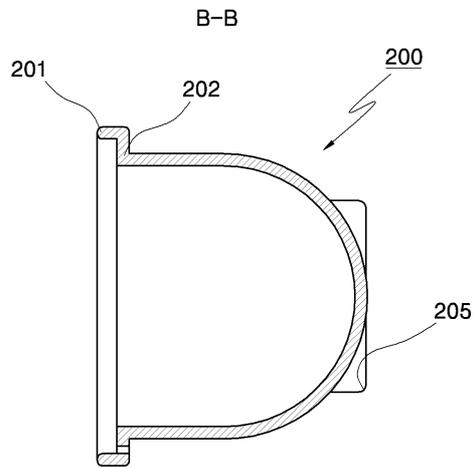
도면7a



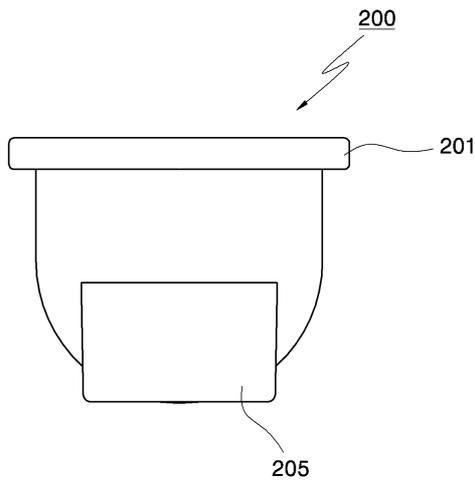
도면7b



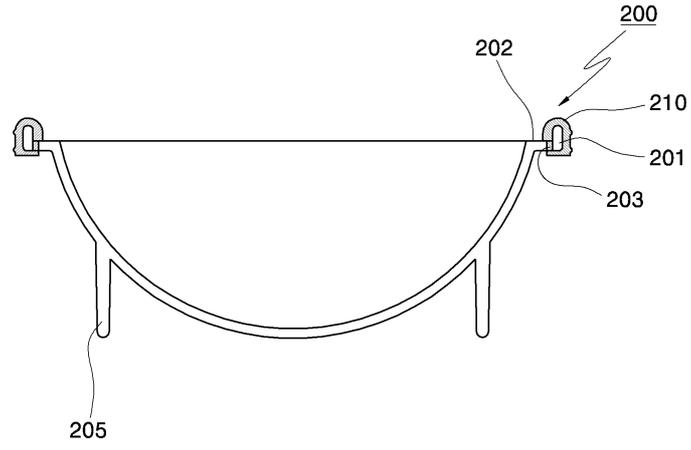
도면7c



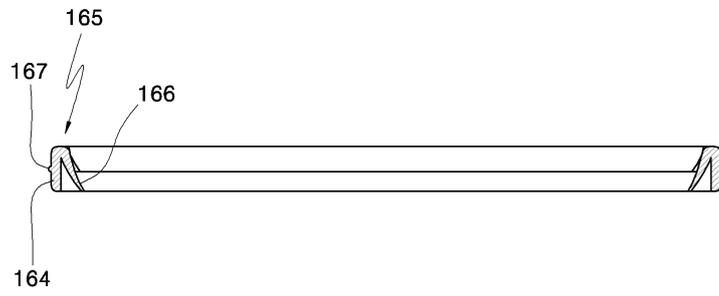
도면7d



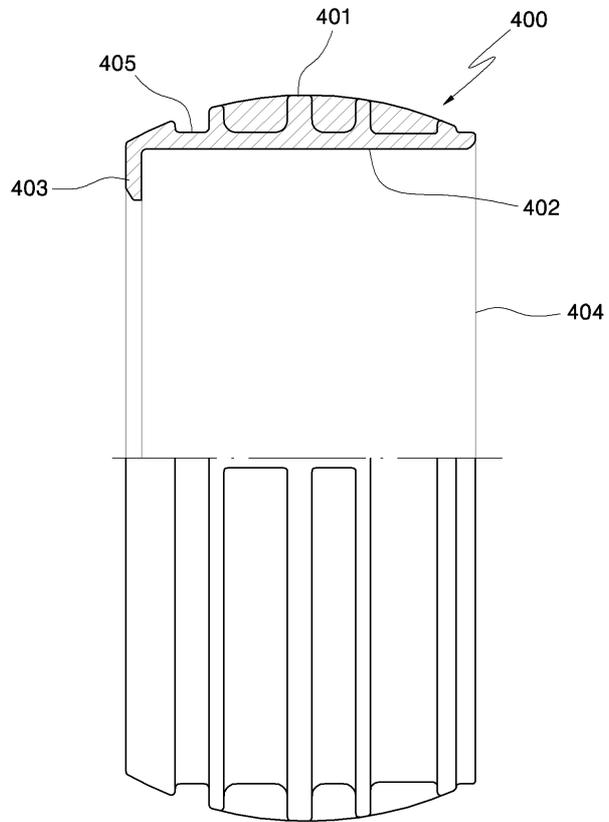
도면7e



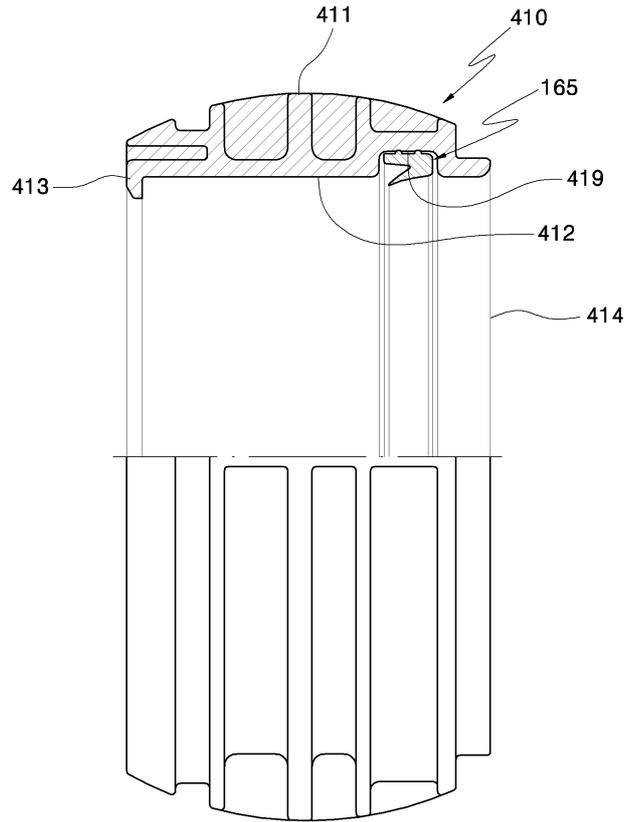
도면8



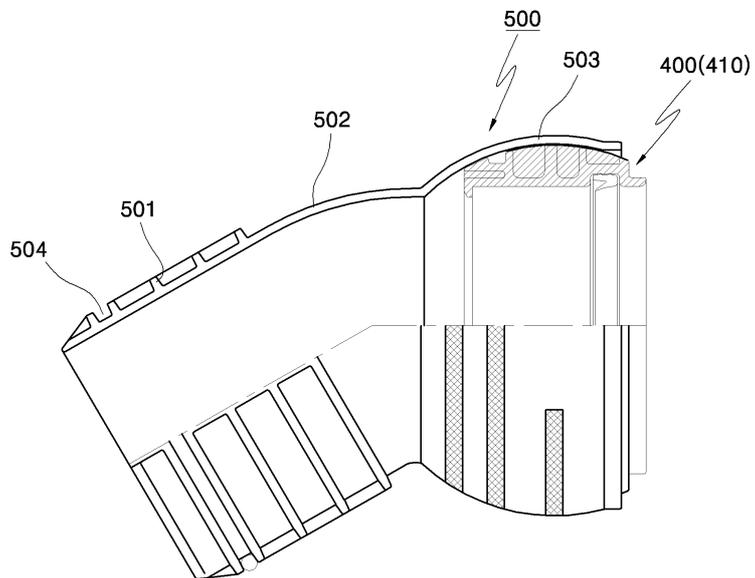
도면9



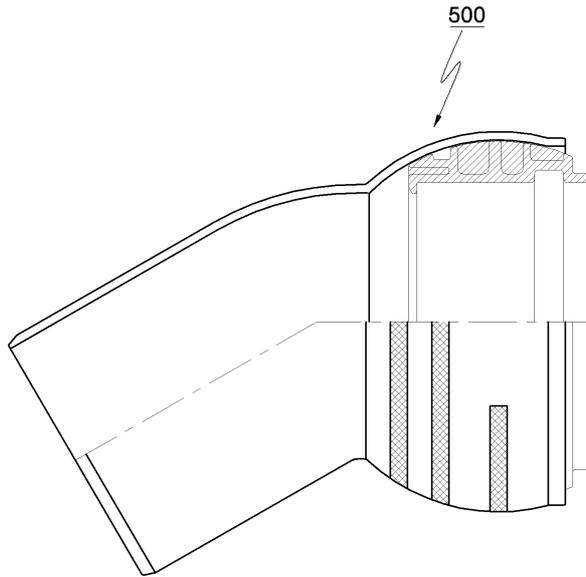
도면10



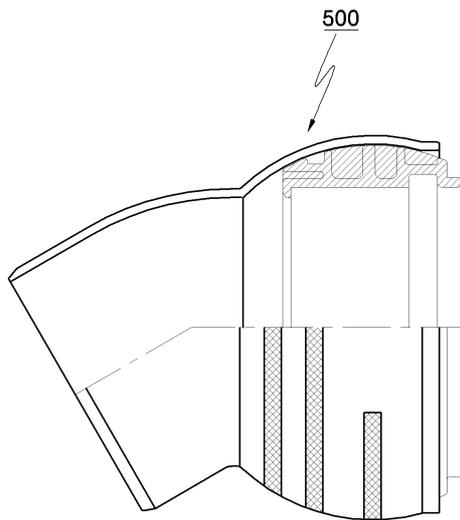
도면11a



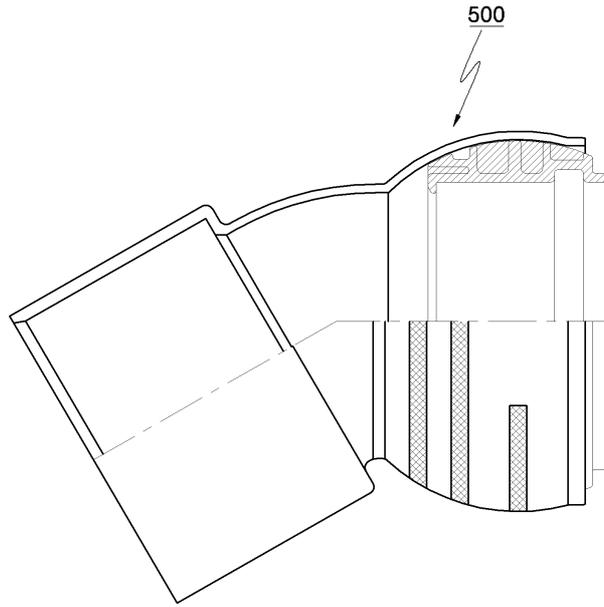
도면11b



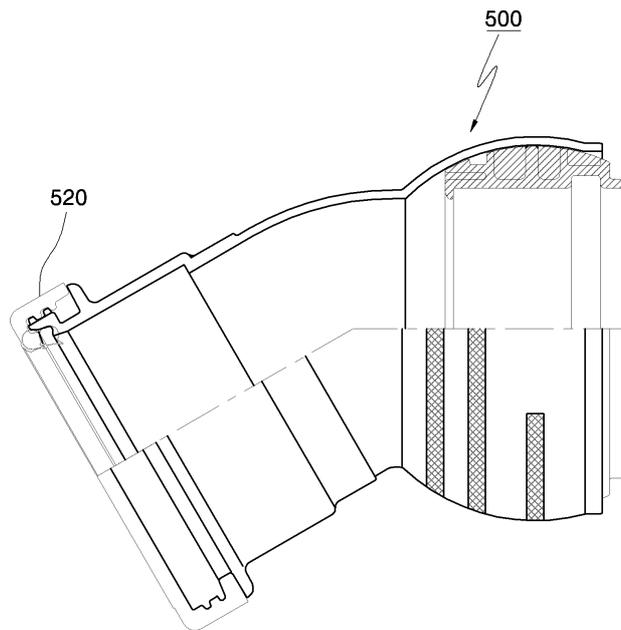
도면11c



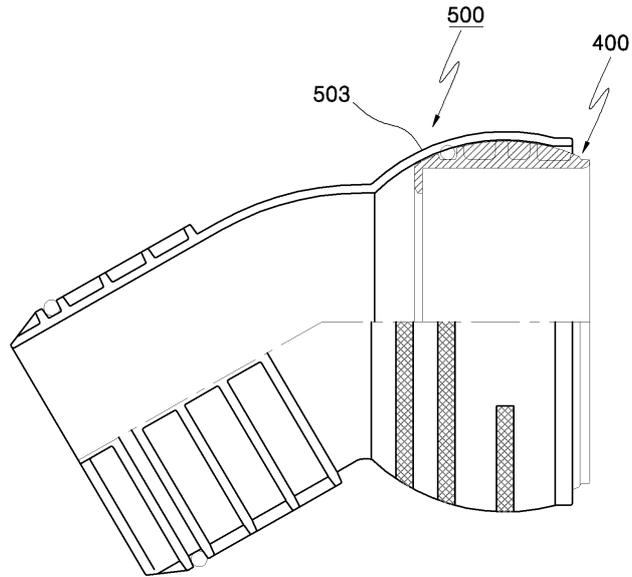
도면11d



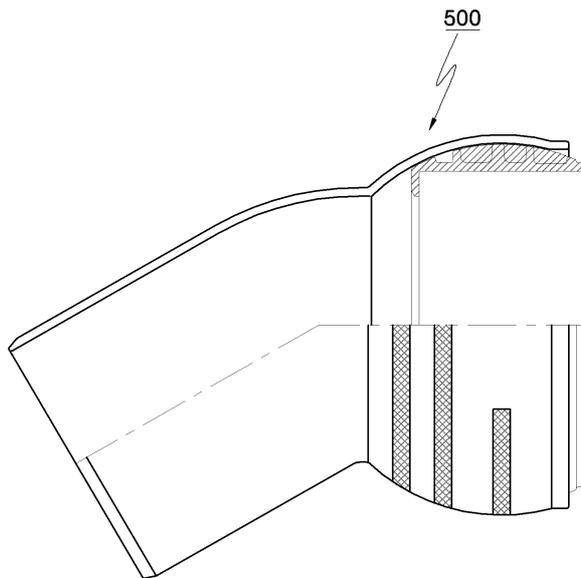
도면11e



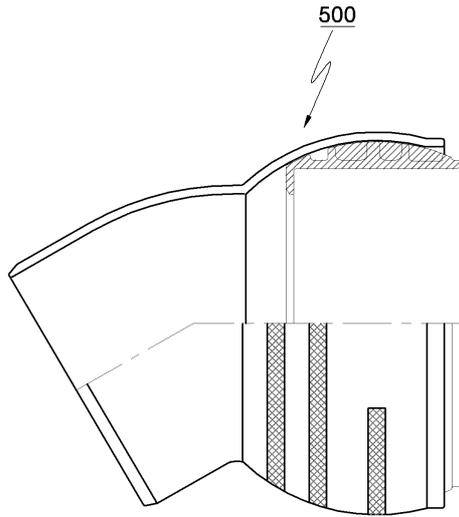
도면11f



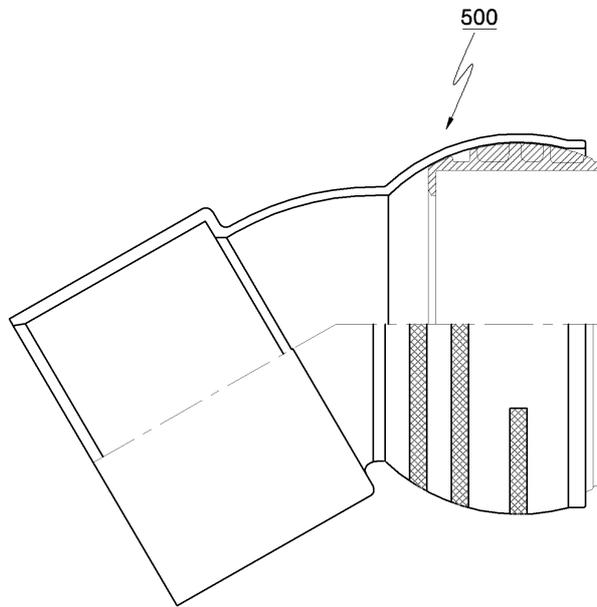
도면11g



도면11h



도면11i



도면 11j

