



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2017년02월06일
(11) 등록번호 20-0482529
(24) 등록일자 2017년01월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E03F 5/04 (2006.01) E03F 5/042 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E03F 5/0407 (2013.01)
E03F 5/042 (2013.01)
(21) 출원번호 20-2015-0001935
(22) 출원일자 2015년03월27일
심사청구일자 2015년03월27일
(65) 공개번호 20-2016-0003431
(43) 공개일자 2016년10월06일
(56) 선행기술조사문헌
KR200230642 Y1*
KR200392270 Y1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 실용신안권자
이상윤
인천광역시 남동구 호구포로 924 , 106동 906호(만수동, 햇빛마을벽산아파트)
(72) 고안자
이상윤
인천광역시 남동구 호구포로 924 , 106동 906호(만수동, 햇빛마을벽산아파트)
(74) 대리인
특허법인세아

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 윤광호

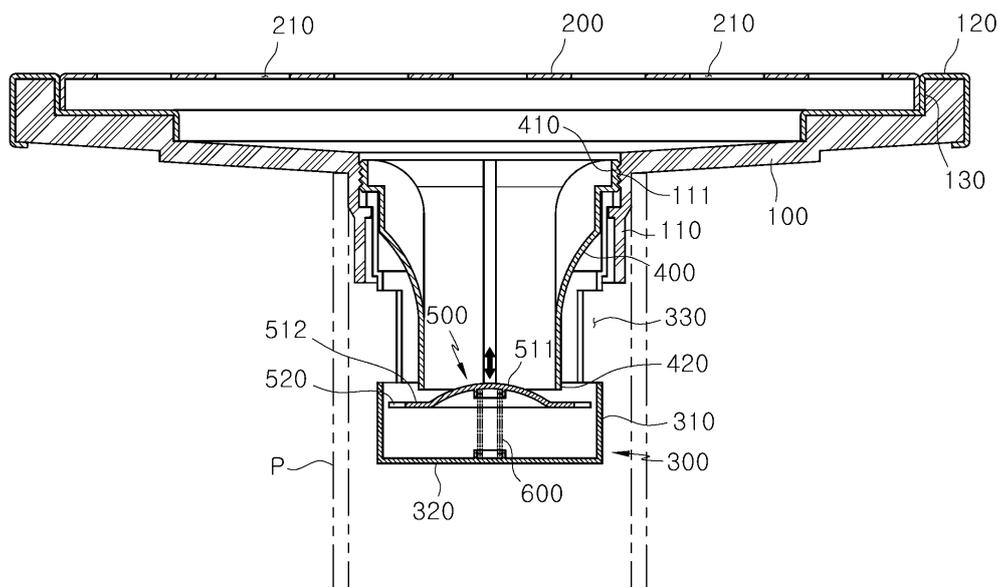
(54) 고안의 명칭 악취 역류방지 기능을 갖춘 배수트랩

(57) 요약

본 고안은 악취 역류방지 기능을 갖춘 배수트랩에 관한 것으로, 이의 목적은 배수유도통을 선택적으로 개폐할 수 있도록 개선하여 장기간 집을 비워 실내 바닥에 물을 버리지 않아도 배수관류통에 잔류하는 오수가 증발되지 않게 하며 배수관의 악취 및 해충이 실내로 유입(역류)되는 것을 근본적으로 방지할 수 있도록 하는 것이다.

(뒷면에 계속)

대표도 - 도4



이를 위해 본 고안에 따른 『악취 역류방지 기능을 갖춘 배수트랩』에 의하면; 배수관(P)에 끼워져 결합되도록 중앙에는 통-결합구(110)가 하부로 연장 형성되며 상면은 가장자리에서 중앙부로 갈수록 하향 경사진 배수트랩 본체(100)와; 배수트랩 본체(100)의 통-결합구(110)에 하부로 연장되면서 탈착 가능하게 설치되며 저부에 일정높이의 물이 채워져 잔류하며 벽면에는 배수창(330)이 천공된 배수잔류통(300)과; 상하부가 개방된 통 형상으로 이루어지며, 상단부(410)는 배수트랩 본체(100)의 통-결합구(110) 내벽에 나사 결합식으로 조립되고, 하단부(420)는 배수잔류통(300)의 내부 중앙으로 연장된 배수유도통(400)과; 배수잔류통(300)의 저부에 승하강 가능하게 배치되며, 배수되는 하수의 하중에 의해 배수유도통(400)의 하단부(420)를 선택적으로 개폐할 수 있도록 탄성부재(600)를 통해 상측 방향으로 탄성 지지되는 역류방지 체크밸브(500)를; 구비하는 것을 특징으로 한다.

(52) CPC특허분류

E03F 2005/0417 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

욕실이나 베란다 등의 바닥에 설치된 배수관(P)에 끼워져 결합되도록 중앙에는 통-결합구(110)가 하부로 연장 형성되며 상면은 가장자리에서 중앙부로 갈수록 하향 경사진 배수트랩 본체(100)와; 상기 배수트랩 본체(100)의 통-결합구(110)에 하부로 연장되면서 탈착 가능하게 설치되며 저부에 일정높이의 물이 채워져 잔류하며 벽면에는 배수창(330)이 천공된 배수잔류통(300)과; 상하부가 개방된 통 형상으로 이루어지며, 상단부(410)는 상기 배수트랩 본체(100)의 통-결합구(110) 내벽에 나사 결합식으로 조립되고, 하단부(420)는 상기 배수잔류통(300)의 내부 중앙으로 연장된 배수유도통(400)을; 구비하여 배수를 안내하면서 악취 역류방지 기능을 갖춘 배수트랩에 있어서;

상기 배수트랩은 상기 배수잔류통(300)의 저부에 승하강 가능하게 배치되며, 배수되는 하수의 하중에 의해 상기 배수유도통(400)의 하단부(420)를 선택적으로 개폐할 수 있도록 탄성부재(600)를 통해 상측 방향으로 탄성 지지되는 역류방지 체크밸브(500)를 더 구비하며;

상기 역류방지 체크밸브(500)는 중앙(511)이 상측으로 볼록한 돔 형상이며 가장자리에는 상기 배수유도통(400)의 하단(420)과 접할 수 있도록 외향플랜지(512)가 형성되고 중앙 하면에는 상기 탄성부재(600)가 배치된 밸브몸체(510)와; 상기 밸브몸체(510)의 외향플랜지(512)에서 방사상으로 연장 형성되어 상기 배수잔류통(300)의 내벽과 접하여 상기 밸브몸체(510)의 뒤틀림을 방지하는 복수개의 수평유지돌기(520)로; 이루어진 것을 특징으로 하는 악취 역류방지 기능을 갖춘 배수트랩.

청구항 2

삭제

고안의 설명

기술분야

[0001] 본 고안은 배수트랩에 관한 것으로; 더욱 상세하게는 화장실(욕실)이나 베란다 등의 바닥에 설치되어 배수관으로 물을 빠져나가게 안내하면서 배수관 악취는 유입되지 않게 하는 『악취 역류방지 기능을 갖춘 배수트랩』에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 다세대 주택, 아파트 등 공동주택뿐만 아니라 일반 가정에서는 배출되는 각종 하수를 집수 처리할 수 있도록 집수조가 설치되며, 각 가정의 욕실 또는 베란다 등의 바닥과 집수조는 배수관(배수 파이프)을 통해 연결되어 있다. 이러한 배수관에는 생활 주변의 화장실, 욕조 등과 같이 많은 양의 물과 오물이 함께 내려감으로써 냄새(악취)가 역류할 수 있는데, 냄새(악취) 역류를 방지하기 위해 화장실(욕실)이나 베란다 등의 바닥에 설치되는 것이 배수트랩이다.

[0003] 종래 배수트랩은 도 1에 도시한 바와 같이, 배수관(P)의 직상부에 설치되며 중앙에 통결합구(2)가 천공된 배수트랩 본체(1)와, 이 배수트랩 본체(1)의 통결합구(2)에 하부로 연장되면서 탈착 가능하게 설치되며 저부에 일정높이의 물이 채워져 잔류하는 배수잔류통(3)과, 배수트랩 본체(1)의 통결합구(2)에 하부로 연장되면서 탈착 가능하게 설치되며 하단부는 배수잔류통(3) 내부공간에 이격되게 수용되는 배수유도통(4)과, 배수트랩 본체(1)의 상부를 덮도록 설치되며 전역에 걸쳐 배수홀(5a)이 천공된 거름커버(5)를 갖추고 있다. 따라서 물은 거름커버(5)의 배수홀(5a)들을 통해 배수트랩 본체(1) 중앙부로 모이면서 배수유도통(4)을 경유하며, 계속하여 배수잔류통(3)의 벽면에 천공된 배수창(3a)을 통해 배수관(P)으로 빠져나간다(도 1의 화살표 방향 참조). 배수 과정에서 머리카락과 같은 오물은 거름커버(5)에서 1차로 걸러지고 배수유도통(4)과 배수잔류통(3) 내부에서도 걸러진다. 그리고 배수잔류통(3) 바닥에는 일정높이의 물이 채워져 배수유도통(4) 하단이 항상 잠긴 상태로 유지되기 때문에, 배수관(P)으로부터의 냄새(악취) 역류가 방지된다.

[0004] 그러나 이러한 종래 배수트랩 구조에서는 도 2에 도시한 바와 같이, 배수잔류통(3)에 잔류하던 오수가 증발하게 되면 배수관(P)의 냄새가 실내로 유입될 수 있다. 즉, 배수잔류통(3)은 실내와 직접 연통되기 때문에 장기간 집을 비워 화장실 바닥에 물을 버리지 않으면 배수잔류통(3) 바닥의 잔류 오수가 증발하게 되며, 오수가 증발된 배수잔류통(3)은 배수관(P)과 실내를 직접 연통시켜 에어 통로 역할을 한다. 따라서 배수관(P)의 역한 냄새(악취)가 배수잔류통(3)과 배수유도통(4)을 통해 실내로 역류하며(도 2의 화살표 방향 참조), 이를 통해 냄새 이외에도 해충이 들어오는 경우도 빈번하게 발생하는 단점이 있다.

고안의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 고안은 이러한 문제점을 해결하기 위한 것으로; 본 고안의 목적은 배수되는 하수의 하중에 의해 배수유도통 하단부가 선택적으로 개폐될 수 있도록 개선하여 장기간 집을 비워 실내 바닥에 물을 버리지 않아도 배수트랩의 내부에 잔류 오수가 증발되지 않으며 배수관의 악취 및 해충이 실내로 유입(역류)되는 것을 근본적으로 방지할 수 있는 『악취 역류방지 기능을 갖춘 배수트랩』을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0006] 이러한 목적을 달성하기 위한 본 고안은; 배수관이 설치된 욕실이나 배란다 등의 바닥에 매립 설치되어 배수를 안내하면서 악취 역류방지 기능을 갖춘 배수트랩에 있어서;

[0007] 상기 배수트랩이; 상기 배수관에 끼워져 결합되도록 중앙에는 통-결합구가 하부로 연장 형성되며 상면은 가장자리에서 중앙부로 갈수록 하향 경사진 배수트랩 본체와; 상기 배수트랩 본체의 통-결합구에 하부로 연장되면서 탈착 가능하게 설치되며 저부에 일정높이의 물이 채워져 잔류하며 벽면에는 배수창이 천공된 배수잔류통과; 상하부가 개방된 통 형상으로 이루어지며, 상단부는 상기 배수트랩 본체의 통-결합구 내벽에 나사 결합식으로 조립되고, 하단부는 상기 배수잔류통의 내부 중앙으로 연장된 배수유도통과; 상기 배수잔류통의 저부에 승하강 가능하게 배치되며, 배수되는 하수의 하중에 의해 상기 배수유도통의 하단부를 선택적으로 개폐할 수 있도록 탄성부재를 통해 상측 방향으로 탄성 지지되는 역류방지 체크밸브를; 구비하는 것을 특징으로 한다.

[0008] 또한, 본 고안은; 상기 역류방지 체크밸브가 중앙이 상측으로 볼록한 돔 형상이며 가장자리에는 상기 배수유도통의 하단과 접할 수 있도록 외향플랜지가 형성되고 중앙 하면에는 상기 탄성부재가 배치된 밸브몸체와; 상기 밸브몸체의 외향플랜지에서 방사상으로 연장 형성되어 상기 배수잔류통의 내벽과 접하여 상기 밸브몸체의 뒤틀림을 방지하는 복수개의 수평유지돌기로; 이루어진 것을 특징으로 한다.

고안의 효과

[0009] 상기와 같은 구성으로 이루어진 본 고안에 따른 악취 역류방지 기능을 갖춘 배수트랩에 의하면; 역류방지 체크밸브가 배수되는 하수의 하중에 의해 배수유도통의 하단부를 선택적으로 개폐함으로써, 장기간 집을 비워 실내 바닥에 물을 버리지 않아도 배수트랩의 배수잔류통에 잔류하는 오수가 증발되지 않으며 배수관의 악취 및 해충이 실내로 유입(역류)되는 것을 효과적으로 방지할 수 있는 작용효과가 있다. 즉, 배수가 이루어지지 않으면 탄성부재의 탄성 지지력에 의해 역류방지 체크밸브는 즉시 승강하여 배수유도통의 하단부를 폐쇄함으로써 실내와 배수잔류통의 연통을 차단하며, 이것에 의해 배수관의 악취가 실내로 유입되는 것을 근본적으로 차단할 수 있는 장점이 있다.

[0010] 또한, 본 고안에 따른 악취 역류방지 기능을 갖춘 배수트랩에 의하면; 역류방지 체크밸브는 복수개의 수평유지돌기로 인해 배수잔류통 내부에서 뒤틀림없이 승하강 동작하며, 중앙이 볼록한 돔 형상으로 이루어져 있어서 배수되는 하수가 즉시 빠져나가게 되는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0011] 도 1은 종래 배수트랩 내부 구조를 보인 단면도이다.
 도 2는 종래 배수트랩에서 배수관 내부 악취가 실내로 역류하는 과정을 보인 것이다.
 도 3은 본 고안에 따른 배수트랩의 전체적인 구조를 보인 분해사시도이다.
 도 4는 도 3의 IV - IV선에 따른 단면도로, 본 고안에 따른 배수트랩의 내부구조를 보인 것이다.

도 5와 도 6은 본 고안에 따른 배수트랩의 동작 상태를 보인 것으로, 도 5는 배수되는 하수에 의해 역류방지 체크밸브가 개방된 상태를 보인 것이고, 도 6은 역류방지 체크밸브가 닫힌 상태를 보인 것이다.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0012] 다음에는 이와 같이 구성된 본 고안에 따른 하나의 바람직한 실시 예를 첨부도면을 참조하여 상세히 설명한다. 첨부도면을 간략히 설명하면, 도 3과 도 4는 본 고안에 따른 배수트랩의 구성을 보인 것이고, 도 5와 도 6은 본 고안에 따른 배수트랩의 동작 상태를 보인 것이다.
- [0013] <본 고안에 따른 배수트랩의 구성 설명>
- [0014] 본 고안에 따른 배수트랩은 배수관이 설치된 욕실(화장실)이나 베란다 등의 바닥에 배수를 안내하면서 냄새 역류를 방지하기 위해 매립 설치되는 것으로, 도 3과 도 4에 도시한 바와 같이, 대략 사각 형태로 이루어지며 중앙에 통-결합구(110)가 하부로 연장되게 이루어진 배수트랩 본체(100)와, 이 배수트랩 본체(100)의 상면을 덮는 거름커버(200)와, 배수트랩 본체(100)의 통-결합구(110)에 착탈 가능하게 결합되는 배수잔류통(300)과, 통-결합구(110)에 나사 결합방식으로 조립되며 하단부가 배수잔류통(300) 내부공간에 수용되는 배수유도통(400)과, 배수잔류통(300) 저부에 배치되어 배수유도통(400)의 하단부를 선택적으로 개폐하는 역류방지 체크밸브(500)를 갖추고 있는데, 각 구성요소들의 상세한 구조는 다음과 같다.
- [0015] 배수트랩 본체(100)는 배수관(P)이 설치된 욕실(화장실)이나 베란다 등의 바닥에 매입되어 배수관(P)과 접속될 수 있도록 구성되는데, 이것은 성형이 용이한 합성수지 재질로 이루어지며 이의 가장자리는 내부식성이 우수한 스테인리스 커버재(120)로 덮여 있다. 또한, 배수트랩 본체(100)의 상면은 배수가 용이하도록 가장자리에서 중앙부로 갈수록 하향 경사지게 이루어져 있으며, 배수트랩 본체(100)의 중앙에는 통-결합구(110)가 하부로 연장되게 형성되어 있다. 통-결합구(110)는 배수관(P)에 수용 배치되게 되며, 이의 내벽에는 배수유도통(400)의 착탈 결합을 위해 암나사(111)가 형성되어 있다. 미설명부호 '130'은 배수트랩 본체(100)의 상면 가장자리를 따라 형성된 단차턱으로, 이의 내측으로 거름커버(200)가 흔들림없이 견실하게 안착 될 수 있다.
- [0016] 거름커버(200)는 배수트랩 본체(100)의 상면을 덮도록 설치되는 것으로, 전역에 걸쳐서 배수홀(210)들이 천공되어 있다. 이에 따라 욕실이나 베란다 등의 바닥에 흘러진 물은 거름커버(200)의 배수홀(210)들을 통해 배수관(P)측으로 유입되며, 유입과정에서 머리카락과 같은 오물이 일차로 걸러지게 된다. 이러한 거름커버(200)는 내부식성이 우수한 스테인리스 스틸 플레이트를 프레스 가공하여 이루어지며, 배수트랩 본체(100) 상면의 단차턱(130) 내측에 배치된다.
- [0017] 배수잔류통(300)은 상부가 개방되고 벽면(310)과 밀면(320)을 갖는 컵 형상으로 이루어져 있으며, 배수트랩 본체(100)의 통-결합구(110)에 하부로 연장되면서 착탈 가능하게 결합된다. 또한, 배수잔류통(300)의 벽면(310)에는 밀면(320)에서부터 일정한 높이로 복수개의 배수창(330)이 천공되어 있어서, 배수가 이루어지면서도 일정한 높이의 물이 채워져 잔류하게 된다. 이러한 구조는 배수가 더 이상 이루어지지 않으면 잔류하는 물을 통해 배수관(P)측의 냄새 역류를 차단하기 위함이다.
- [0018] 배수유도통(400)은 통-결합구(110) 상단 내벽에 상단부(410)가 나사 결합식으로 조립되며, 이의 하단부(420)는 배수잔류통(300) 내부공간에 수용된다. 배수유도통(400)의 하단(420)은 배수잔류통(300)의 배수창(330) 보다 아래측에 위치하도록 연장되어 있어서, 물은 배수유도통(400)의 하단부(420)를 U형태로 돌아서 배수창(330)으로 빠져나가게 되는데, 이를 통해 머리카락과 같은 오염물이 걸러질 수 있으며 앞서 기술한 바와 같이 배수잔류통(300) 저부에 잔류하는 물에 의해 냄새 역류를 차단할 수 있다. 그리고 배수유도통(400)에 걸린 오물을 제거하고자 하는 경우에는 배수유도통(400)을 풀리는 방향으로 돌려 빼낼 수 있다.
- [0019] 한편, 역류방지 체크밸브(500)는 배수잔류통(300)의 저부에 승하강 가능하면서 탄성부재(600)를 통해 상측 방향으로 탄성 지지되며 배수되는 하수의 하중에 의해 배수유도통(400)의 하단(420)을 선택적으로 개폐함으로써, 배수잔류통(300)에 고인 물의 증발을 방지하면서 배수관(P)측의 냄새 역류를 근본적으로 차단하기 위한 것이다. 이러한 역류방지 체크밸브(500)는 중앙(511)이 상측으로 볼록한 돔 형상이며 가장자리는 배수유도통(400)의 하단(420)과 접할 수 있도록 외향플랜지(512)가 형성되고 중앙 하면이 탄성부재(600;본 고안에서는 코일스프링)가 배치된 밸브몸체(510)와, 이 밸브몸체(510)의 외향플랜지(512)에서 방사상으로 연장 형성되어 배수잔류통(300)의 내벽과 접하여 밸브몸체(510)의 뒤틀림을 방지하기 위한 복수개의 수평유지돌기(520)로 이루어져 있다. 이에 따라 역류방지 체크밸브(500)는 평상 시 탄성부재(600)의 탄성 복원력에 의해 상측으로 탄성 지지되어 배수유도통(400)의 하단(420)과 접하여 이를 폐쇄하게 된다. 반면에, 배수가 이루어지면 하수의 하중에 탄성부재(600)의 탄성력을 이기면서 역류방지 체크밸브(500)를 눌러 배수유도통(400)의 하단(420)이 개방되게 된다. 따

라서 배수되는 하수는 배수유도통(400)과 배수잔류통(300)의 배수창(330)을 통해 배수관(P)으로 빠져나가게 된다. 역류방지 체크밸브(500)의 개폐 동작은 배수잔류통(300)의 밀면(320)과 접하여 지지되는 탄성부재(600)의 탄성력에 의해 결정된다.

[0020] <본 고안에 따른 배수트랩의 작동 및 이에 따른 작용효과 설명>

[0021] 다음에는 이와 같이 구성된 본 고안에 따른 배수트랩의 작동 및 이에 따른 작용효과를 도 5와 도 6을 참조하여 설명한다.

[0022] 먼저, 욕실이나 베란다 등에서 바닥에 물을 버리면, 배수되는 하수는 거름커버(200)의 배수홀(210)들을 통해 배수트랩 본체(100) 중앙부로 모이면서 배수유도통(400)으로 빠져나간다.

[0023] 도 5에 도시한 바와 같이, 배수유도통(400)으로 하수가 유입되면 이의 하중에 의해 역류방지 체크밸브(500)는 탄성부재(600)를 압축시키면서 하강하여 배수유도통(400)의 하단부(420)를 개방한다. 따라서 하수는 배수잔류통(300)의 벽면(310)에 천공된 배수창(330)을 통해 배수관(P)으로 빠져나간다. 역류방지 체크밸브(500)의 중앙(511)은 상측으로 볼록한 돔 형상이기 때문에 배수가 원활하게 이루어진다.

[0024] 그리고 도 6에 도시한 바와 같이, 배수가 완료되어 배수유도통(400)의 물이 대부분 빠져나가면 탄성부재(600)의 탄성 복원력에 의해 역류방지 체크밸브(500)는 다시 올라가 외향플랜지(512)가 배수유도통(400)의 하단(420)과 접하여 이를 폐쇄한다. 이에 따라 배수관(P)과 실내의 연통이 근본적으로 차단됨으로써, 배수관(P)측의 역한 냄새가 역류하지 못하게 된다. 특히, 배수유도통(400) 하단부가 차단되기 때문에, 배수잔류통(300) 저부에 잔류하는 물 역시 증발하지 않고 그대로 유지되어 배수관(P)측의 냄새 역류를 차단할 수 있다.

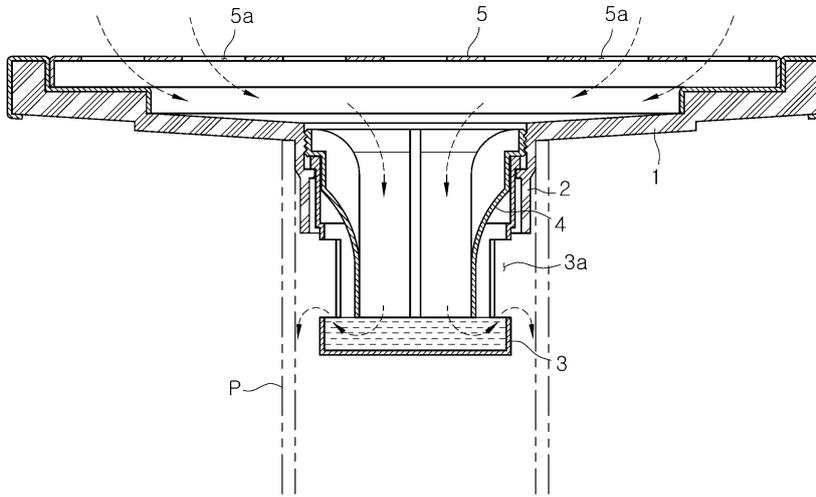
[0025] 한편, 역류방지 체크밸브(500)는 수평유지돌기(520)들이 배수잔류통(300)의 내벽과 접하면서 승하강이 이루어지기 때문에, 뒤틀림없이 동작하게 된다.

부호의 설명

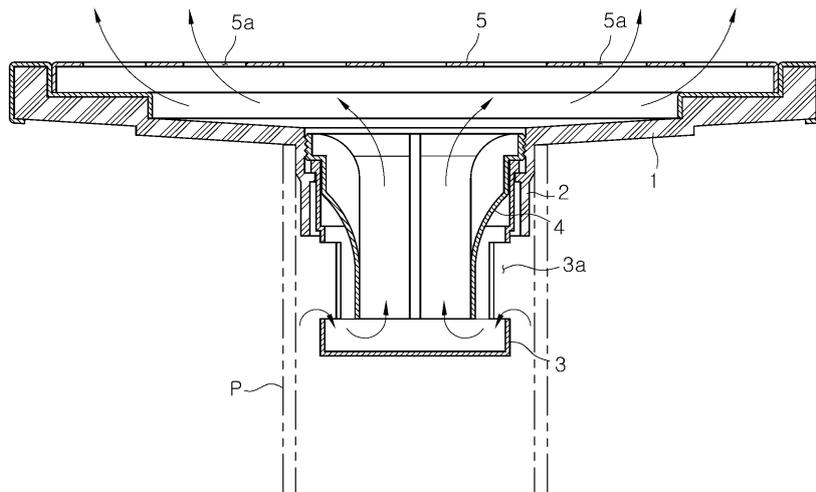
[0026]	100.. 배수트랩 본체	110.. 통-결합구	111.. 암나사
	120.. 커버재	130.. 단차턱	200.. 거름커버
	210.. 배수홀	300.. 배수잔류통	310.. 벽면
	320.. 밀면	330.. 배수창	400.. 배수유도통
	410.. 상단	420.. 하단	500.. 역류방지 체크밸브
	510.. 밸브몸체	511.. 중앙	512.. 외향플랜지
	520.. 수평유지돌기	600.. 탄성부재	P.. 배수관

도면

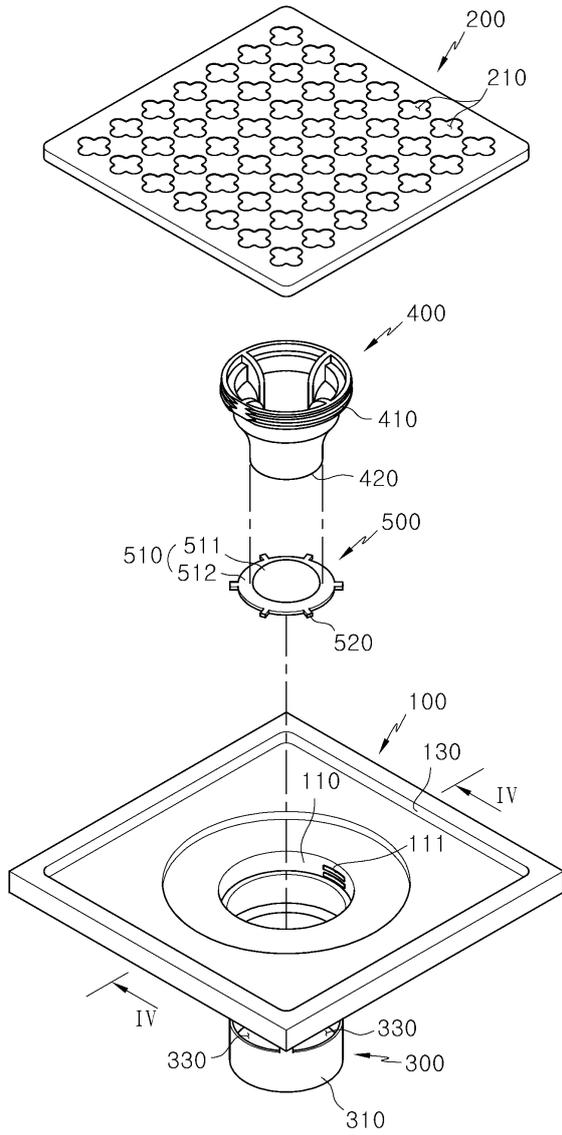
도면1



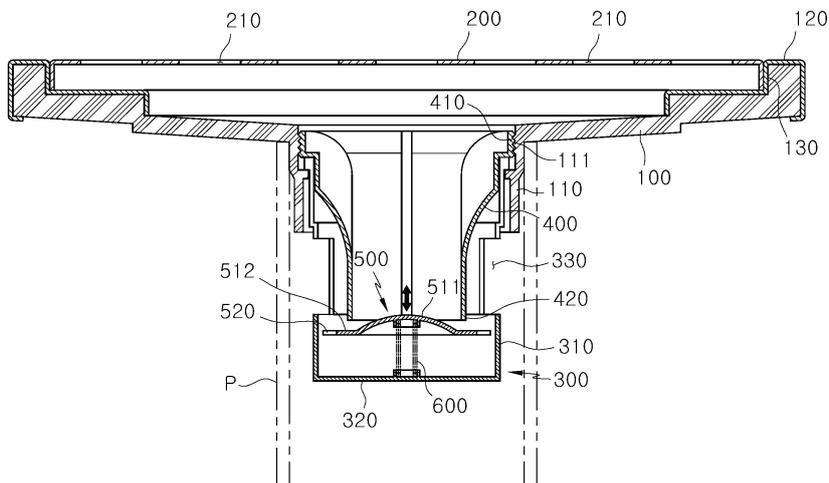
도면2



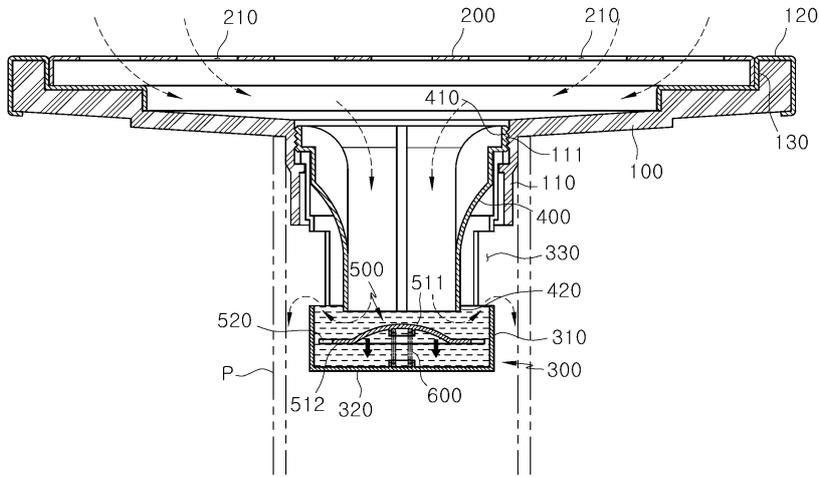
도면3



도면4



도면5



도면6

