



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개실용신안공보(U)

(11) 공개번호 20-2017-0003206
(43) 공개일자 2017년09월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E03F 5/04 (2006.01)

(52) CPC특허분류
E03F 5/0407 (2013.01)
E03F 5/041 (2013.01)

(21) 출원번호 20-2017-0002775

(22) 출원일자 2017년06월05일
심사청구일자 2017년06월05일

(71) 출원인
이상윤

인천광역시 남동구 호구포로 924 , 106동 906
호(만수동, 햇빛마을벽산아파트)

(72) 고안자
이상윤

인천광역시 남동구 호구포로 924 , 106동 906
호(만수동, 햇빛마을벽산아파트)

(74) 대리인
특허법인세아

전체 청구항 수 : 총 2 항

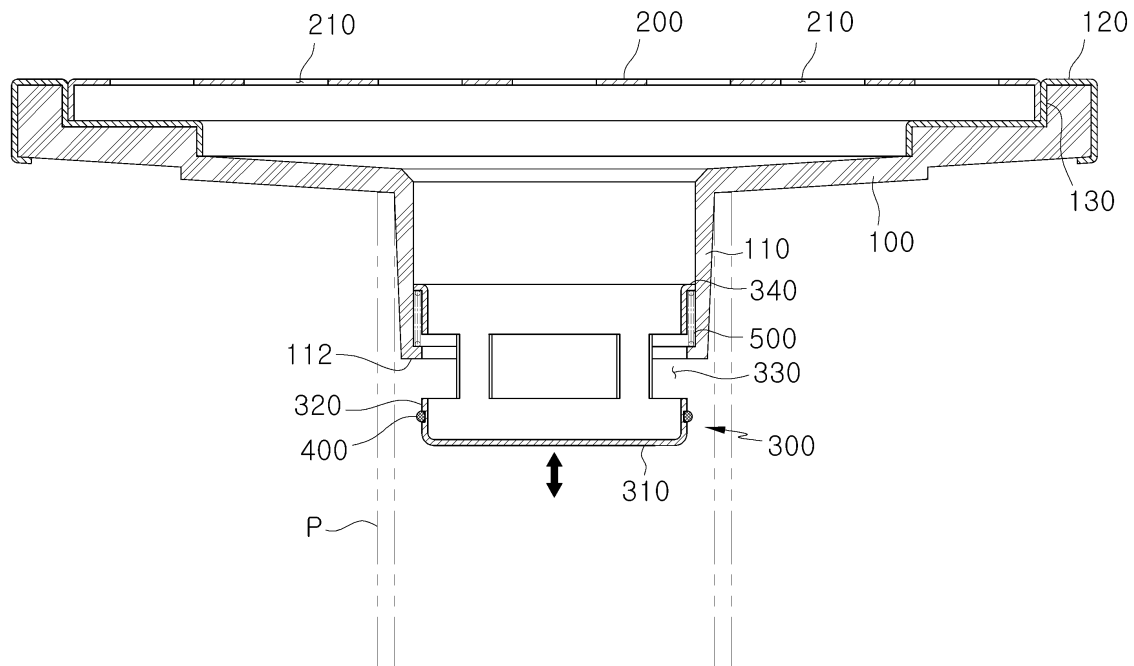
(54) 고안의 명칭 악취 역류방지 기능을 갖춘 배수트랩

(57) 요약

본 고안은 악취 역류방지 기능을 갖춘 배수트랩에 관한 것으로, 이의 목적은 배출하수의 하중에 의해 배수통의 배수창이 선택적으로 개폐될 수 있도록 하여 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 형성되고, 상면은 가장자리에서 중앙부로 갈수록 하향 경사진 배수트랩 본체(100)와; 밀면(310)과 벽면(320)을 가지며 상부가 개방된 통 형상으로 이루어지며, 상기 배수트랩 본체(100)의 통-결합구(110) 하단부에 벽면(320) 상단부가 승하강 가능하게 배치되고, 벽면(320) 중앙부위에는 복수개의 배수창(330)이 일정한 간격으로 천공된 배수통(300)과; 상단은 상기 배수통(300)의 상단부 외향플랜지(340)에 걸쳐 지지되고 하단은 상기 통-결합구(110)의 하단 내벽 내향플랜지(112)에 걸쳐 지지되어, 배출 하수의 하중에 의해 상기 배수통(300)이 하강하여 상기 복수개의 배수창(330)을 통해 배수가 이루어지고 하수 배출이 완료되면 상기 배수통(300)을 승강시키도록 상기 배수통(300)을 탄성 지지하는 코일스프링(500)과; 하수 배출이 완료되어 상기 코일스프링(500)의 탄성 지지력에 의한 상기 배수통(300)의 최대 승강을 제한할 수 있도록 상기 배수통(300)의 벽면(320) 하단부에 띠 형태로 마련되어 상기 통-결합구(110)의 내향플랜지(112)에 걸리는 걸림부재(400)를; 구비하는 것을 특징으로 한다.

(52) CPC특허분류

E03F 2005/0416 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

배수관(P)이 설치된 욕실이나 베란다 등의 바닥에 매립 설치되어 배수를 안내하면서 악취 역류방지 기능을 갖춘 배수트랩에 있어서;

상기 배수트랩은;

상기 배수관(P)에 끼워져 결합되도록 중앙에는 통-결합구(110)가 하부로 연장 형성되고, 상면은 가장자리에서 중앙부로 갈수록 하향 경사진 배수트랩 본체(100)와;

밑면(310)과 벽면(320)을 가지며 상부가 개방된 통 형상으로 이루어지며, 상기 배수트랩 본체(100)의 통-결합구(110) 하단부에 벽면(320) 상단부가 승하강 가능하게 배치되고, 벽면(320) 중앙부위에는 복수개의 배수창(330)이 일정한 간격으로 천공된 배수통(300)과;

상단은 상기 배수통(300)의 상단부 외향플랜지(340)에 걸쳐 지지되고 하단은 상기 통-결합구(110)의 하단 내벽 내향플랜지(112)에 걸쳐 지지되어, 배출 하수의 하중에 의해 상기 배수통(300)이 하강하여 상기 복수개의 배수창(330)을 통해 배수가 이루어지고 하수 배출이 완료되면 상기 배수통(300)을 승강시키도록 상기 배수통(300)을 탄성 지지하는 코일스프링(500)과;

하수 배출이 완료되어 상기 코일스프링(500)의 탄성 지지력에 의한 상기 배수통(300)의 최대 승강을 제한할 수 있도록 상기 배수통(300)의 벽면(320) 하단부에 띠 형태로 마련되어 상기 통-결합구(110)의 내향플랜지(112)에 걸리는 걸림부재(400)를; 구비하는 것을 특징으로 하는 악취 역류방지 기능을 갖춘 배수트랩.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 걸림부재(400)는;

상기 배수통(300)의 벽면(320) 하단부에 띠 형태로 형성된 안착홈(321)에 설치되며 탄성 재질의 오링으로 이루어진 것을 특징으로 하는 악취 역류방지 기능을 갖춘 배수트랩.

고안의 설명

기술 분야

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

배경 기술

[0002] 일반적으로 다세대 주택, 아파트 등 공동주택뿐만 아니라 일반 가정에서는 배출되는 각종 하수를 집수 처리할 수 있도록 집수조가, 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] 종래의 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 거름커

버(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 톨로 역할을 한다. 따라서 배수관(P)의 역한 냄새(악취)가 배수잔류통(3)과 배수유도통(4)을 통해 실내로 역류하며(도 2의 화살표 방향 참조), 경우에 따라서는 해충이 들어오는 경우도 있다.

고안의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 고안은 이러한 문제점을 해결하기 위한 것으로; 본 고안의 목적은 배출하수의 하중에 의해 배수통의 배수창이 선택적으로 개폐될 수 있도록 하여 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;

[0007] 배수관이 설치된 욕실이나 베란다 등의 바닥에 매립 설치되어 배수를 안내하면서 악취 역류방지 기능을 갖춘 배수트랩에 있어서;

[0008] 상기 배수트랩이; 상기 배수관에 끼워져 결합되도록 중앙에는 통-결합구가 하부로 연장 형성되고, 상면은 가장자리에서 중앙부로 갈수록 하향 경사진 배수트랩 본체와; 밀면과 벽면을 가지며 상부가 개방된 통 형상으로 이루어지며, 상기 배수트랩 본체의 통-결합구 하단부에 벽면 상단부가 승하강 가능하게 배치되고, 벽면 중앙부위에는 복수개의 배수창이 일정한 간격으로 천공된 배수통과; 상단은 상기 배수통의 상단부 외향플랜지에 걸쳐 지지되고 하단은 상기 통-결합구의 하단 내벽 내향플랜지에 걸쳐 지지되어, 배출 하수의 하중에 의해 상기 배수통이 하강하여 상기 복수개의 배수창을 통해 배수가 이루어지고 하수 배출이 완료되면 상기 배수통을 승강시키도록 상기 배수통을 탄성 지지하는 코일스프링과; 하수 배출이 완료되어 상기 코일스프링의 탄성 지지력에 의한 상기 배수통의 최대 승강을 제한할 수 있도록 상기 배수통의 벽면 하단부에 띠 형태로 마련되어 상기 통-결합구의 내향플랜지에 걸리는 걸림부재를; 구비하는 것을 특징으로 한다.

[0009] 또한, 본 고안은; 상기 걸림부재가 상기 배수통의 벽면 하단부에 띠 형태로 형성된 안착홈에 설치되며 탄성 재질의 오링으로 이루어진 것을 특징으로 한다.

고안의 효과

[0010] 상기와 같은 구성으로 이루어진 본 고안에 따른 『악취 역류방지 기능을 갖춘 배수트랩』에 의하면; 배출 하수의 하중에 의해 배수통이 승하강하면서 배수창이 개폐됨으로서, 배수관의 악취 및 해충이 실내로 유입(역류)되는 것을 효과적으로 방지할 수 있는 작용효과가 있다. 특히, 배수가 이루어지지 않으면 코일스프링의 탄성 지지력에 의해 배수통이 승강하여 배수창들을 폐쇄함으로써 실내와 배수관측의 직접적인 연통을 차단하며, 이것에 의해 배수관의 악취가 실내로 유입되는 것을 근본적으로 차단할 수 있는 장점이 있다.

[0011] 또한, 본 고안에 따른 『악취 역류방지 기능을 갖춘 배수트랩』에 의하면; 하수 배출이 완료되어 배수통이 승강하면 탄성 재질의 오링이 통-결합구의 내향플랜지에 밀착됨으로써, 통-결합구와 배수통의 벽면 사이틈을 보다 견실하게 폐쇄할 수 있는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0012] 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 5는 본 고안에 따른 배수트랩의 구성을 구성 분해 단면도이다.

도 6과 도 7은 본 고안에 따른 배수트랩의 동작 상태를 보인 것으로, 도 6은 배출 하수에 의해 배수통이 하강된 상태를 보인 것이고, 도 7은 하수 배출이 완료된 후 배수통이 승강된 상태를 보인 것이다.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 다음에는 이와 같이 구성된 본 고안에 따른 하나의 바람직한 실시 예를 첨부도면을 참조하여 상세히 설명한다. 첨부도면을 간략히 설명하면, 도 3 내지 도 5는 본 고안에 따른 배수트랩의 구성을 보인 것이고, 도 6과 도 7은 본 고안에 따른 배수트랩의 동작 상태를 보인 것이다.

[0014] <본 고안에 따른 배수트랩의 구성 설명>

[0015] 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 상부를 덮는 거름커버(200)와, 배수트랩 본체(100)의 통-결합구(110) 하단에 상단부가 승하강 가능하게 배치되며 벽면(320) 부에는 배수창(330)이 천공된 배수통(300)과, 배수통(300)의 벽면(320) 하단부에 마련된 걸림부재(400)와, 하수 배출이 완료되면 배수통(300)을 승강시키기 위한 코일스프링(500)을 갖추고 있는데, 각 구성요소들의 상세한 구조는 다음과 같다.

[0016] 도 4와 도 5를 참조하면, 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 된다. 통-결합구(110)의 개방된 하단부에는 내향플랜지(112)가 형성되어 있는데, 이것은 코일스프링(500)의 하단부를 지지하기 위한 것이다. 미설명부호 '130'은 배수트랩 본체(100)의 상면 가장자리를 따라 형성된 단차턱으로, 이의 내측으로 거름커버(200)가 흔들림없이 견실하게 안착 될 수 있다.

[0017] 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.

[0018] 배수통(300)은 상부가 개방되고 벽면(320)과 밀면(310)을 갖는 컵 형상으로 이루어져 있으며, 배수트랩 본체(100)의 통-결합구(110) 하단부에 상단부가 승하강 가능하게 배치되면서 하부로 연장된다. 배수통(300)의 상단부에는 외향플랜지(340)가 마련되는데, 이를 통해 통-결합구(110)에서 이탈되는 것을 방지하면서 코일스프링(500)을 견실하게 설치할 수 있다. 그리고 배수통(300)의 벽면(320) 중앙부에는 밀면(310)에서부터 일정한 높이로 복수개의 배수창(330)이 일정한 간격으로 천공되어 있다. 또한, 배수통(300)은 코일스프링(500)의 탄성 지지력에 의해 올라가면 배수창(330)을 통-결합구(110)에 수용시켜 폐쇄할 수 있는 구조인데, 이는 배수관(P)측의 냄새 역류를 근본적으로 차단하기 위한 것이다.

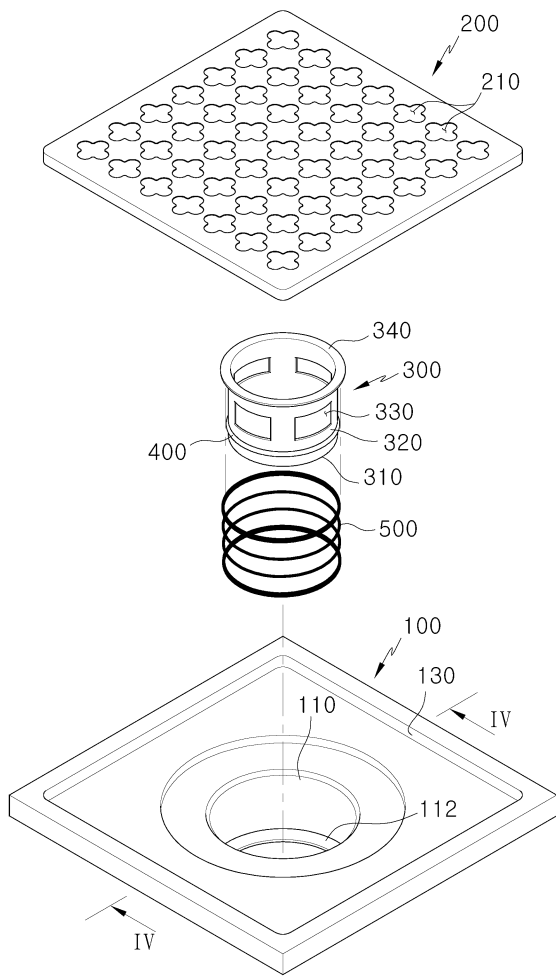
[0019] 코일스프링(500)은 상단이 배수통(300)의 상단부(외향플랜지;340)에 걸려 지지되고 하단은 통-결합구(110)의 하단 내벽(내향플랜지;112)에 걸려 지지됨으로써, 배출되는 하수의 하중에 의해 승/하강되도록 배수통(300)을 상측방향으로 탄성 지지하게 된다. 즉, 배수가 이루어지지 않으면 코일스프링(500)의 탄성 복원력에 의해 상측으로 올라가 배수창(330)들이 통-결합구(110)에 수용되어 이들이 폐쇄되게 된다. 반면에, 배수가 이루어지면 하수의 하중이 코일스프링(500)의 탄성력을 이기면서 배수통(300)을 하강시켜 배수창(330)들이 개방되게 된다. 따라서 배출되는 하수는 배수창(330)들을 통해 배수관(P)으로 빠져나가게 된다. 이러한 배수창(330)의 개폐 동작은 배수통(300)을 상측으로 지지하는 코일스프링(500)의 탄성력에 의해 결정된다.

- [0020] 한편, 걸림부재(400)는 하수 배출이 완료되어 코일스프링(500)의 탄성 지지력에 의한 배수통(300)의 최대 승강을 제한할 수 있도록 배수통(300)의 벽면(320) 하단부에 띠 형태로 마련된다. 즉, 하수 배출이 완료되면 걸림부재(400)가 통-결합구(110)의 내향플랜지(112)에 걸릴 때까지 배수통(300)이 승강하게 된다. 본 고안의 실시예에서 걸림부재(400)는 탄성 재질의 오링으로 이루어지며, 배수통(300)의 벽면(320) 하단부에 띠 형태로 형성된 안착홈(321)에 설치하였다. 따라서 배수통(300) 승강 시 통-결합구(110)와 배수통(300)의 벽면(320) 사이틈을 견실하게 폐쇄할 수 있다.
- [0021] <본 고안에 따른 배수트랩의 작동 및 이에 따른 작용효과 설명>
- [0022] 다음에는 이와 같이 구성된 본 고안에 따른 배수트랩의 작동 및 이에 따른 작용효과를 도 6과 도 7을 참조하여 설명한다.
- [0023] 먼저, 욕실이나 베란다 등에서 바닥에 물을 버리면, 배수되는 하수는 거름커버(200)의 배수홀(210)들을 통해 배수트랩 본체(100) 중앙부로 모임면서 통-결합구(110)에 수용된 배수통(300)으로 유입된다.
- [0024] 도 6에 도시한 바와 같이, 배수통(300)으로 하수가 유입되면 이의 하중에 의해 코일스프링(500)을 압축시키면서 배수통(300)이 하강하여 배수창(330)들이 아래로 노출된다. 따라서 하수는 배수창(330)을 통해 배수관(P)으로 빠져나간다.
- [0025] 그리고 도 7에 도시한 바와 같이, 배수가 완료되어 배수통(300)의 물이 대부분 빠져나가면 코일스프링(500)의 탄성 복원력에 의해 배수통(300)은 다시 올라가고(도 7의 화살표 방향 참조), 배수창(330)은 통-결합구(110) 내부에 수용되어 폐쇄된다. 이에 따라 배수관(P)과 실내의 연통이 근본적으로 차단됨으로써, 배수관(P)측의 역한냄새가 역류하지 못하게 된다. 특히, 배수통(300)은 걸림부재(400)가 통-결합구(110)의 내향플랜지(112)에 밀착될 때까지 승강되며, 이로 인해 통-결합구(110)와 배수통(300)의 벽면 사이틈이 차단되어 배수관(P)측의 냄새 역류를 보다 견실하게 차단할 수 있다.

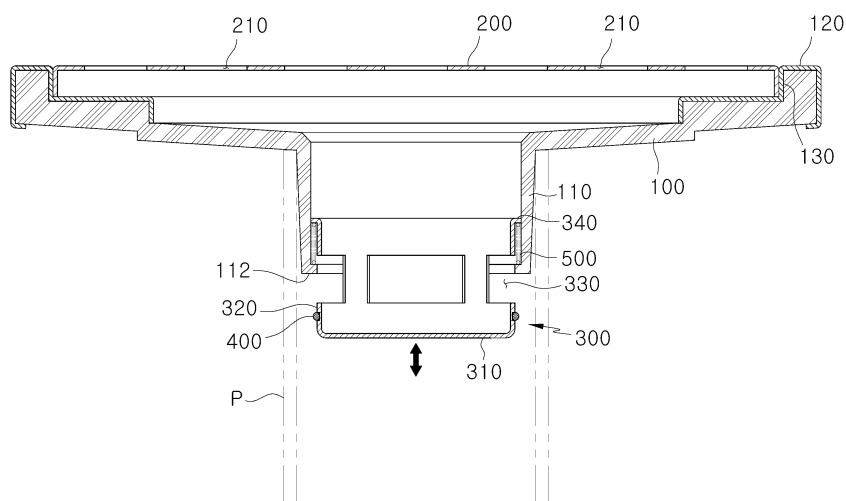
부호의 설명

- [0026]
- | | | |
|---------------|-------------|-------------|
| 100.. 배수트랩 본체 | 110.. 통-결합구 | 112.. 내향플랜지 |
| 120.. 커버재 | 130.. 단차턱 | 200.. 거름커버 |
| 210.. 배수홀 | 300.. 배수통 | 310.. 밀면 |
| 320.. 벽면 | 321.. 안착홈 | 330.. 배수창 |
| 340.. 외향플랜지 | 400.. 걸림부재 | 500.. 코일스프링 |
| P.. 배수관 | | |

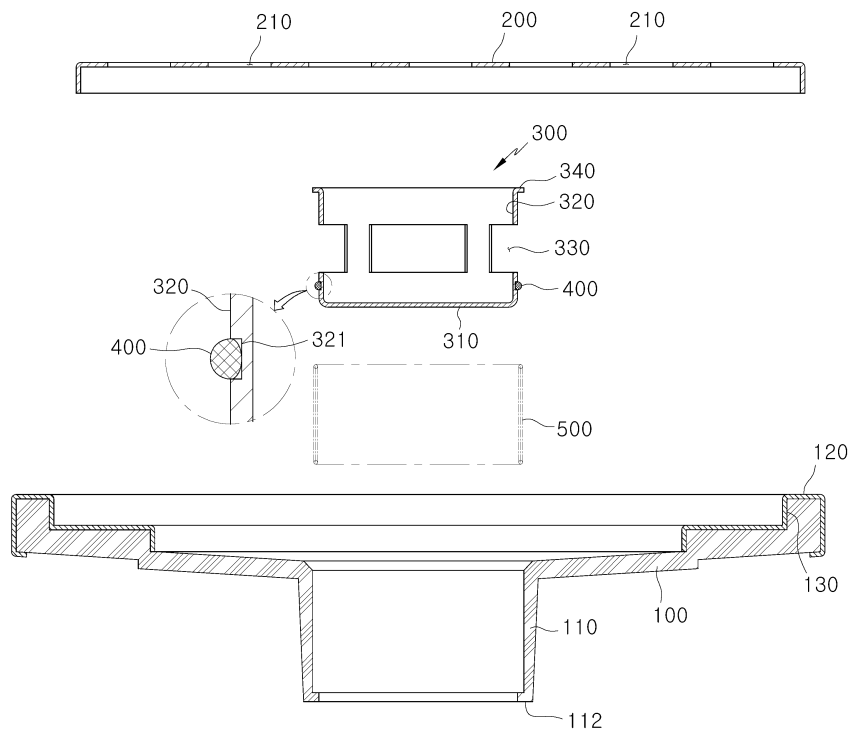
도면3



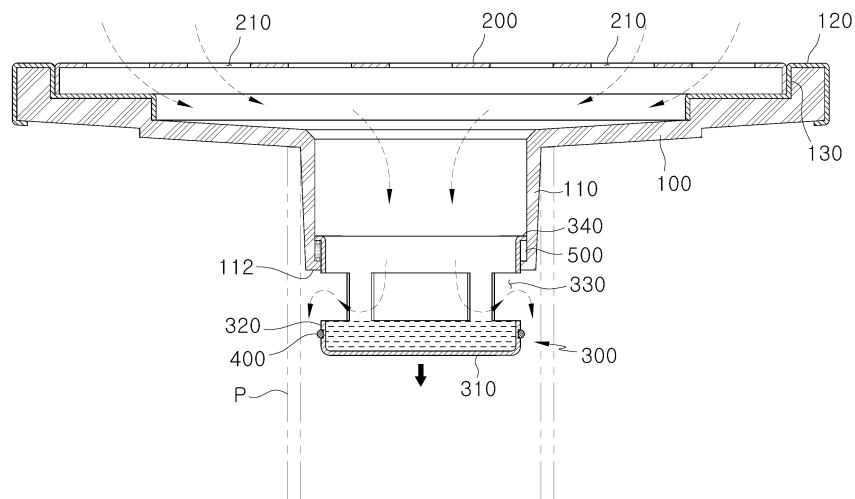
도면4



도면5



도면6



도면7

