



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년03월20일
(11) 등록번호 10-0811125
(24) 등록일자 2008년03월12일

(51) Int. Cl.

E03F 5/14 (2006.01) E03F 5/02 (2006.01)

E03F 5/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0076866

(22) 출원일자 2006년08월14일

심사청구일자 2007년10월12일

(65) 공개번호 10-2008-0015319

(43) 공개일자 2008년02월19일

(56) 선행기술조사문헌

JP06200553 A

KR100552492 B1

JP05060284 A

(73) 특허권자

주식회사 국일인토티

울산 울주군 웅촌면 김단리 437

주식회사 한국화이바

경남 밀양시 부북면 용지리 181-1

(72) 발명자

이종철

울산광역시 남구 신정4동 904-2 삼미타워맨션 601호

서영서

울산 남구 야음동 868-3 그랜드타운 101-910

(74) 대리인

천효남

전체 청구항 수 : 총 9 항

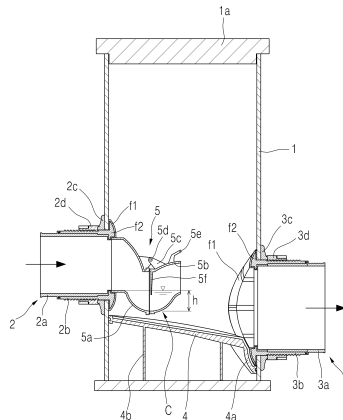
심사관 : 박종복

(54) 오수받이

(57) 요약

본 발명은 가정 또는 업소 등의 배출관으로부터 배출되어 유입되는 오수를 받아 메인 오수관 또는 하수관 등으로 오수가 원활하게 배출되도록 하면서 악취가 가정 또는 업소로 유입되는 것을 효과적으로 방지할 수 있도록 한 오수받이에 관한 것으로서, 상세히는 원통형 맨홀에 형성된 둘 이상의 관통공에 오수인입 연결구 및 오수배출 연결구를 결합하여 마련하고, 상기 오수 인입 연결구에 악취방지 트랩을 연결하고, 맨홀의 하단부에는 낙수되는 오수의 배출이 원활하도록 하는 인버트를 마련하여, 배출관과 하수관의 크기 또는 위치가 다른 각각의 현장 상황에 맞추어서 1:1 맞춤시공이 가능한 오수받이를 제공하여 설치를 용이하게 함과 동시에 가정 또는 업소의 실내로 유입되는 악취를 유효 적절하게 막도록 한 오수받이에 관한 것이다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

경질의 원통형 맨홀;

상기 맨홀의 외주면에 형성된 관통공에 체결되고 경질로 이루어지거나 또는 연질과 경질의 소재가 혼재되어 이루어져서 오수의 인입을 유도하는 원통형의 오수 인입 연결구;

상기 맨홀의 외주면에 형성된 다른 관통공에 체결되고 경질로 이루어지거나 또는 연질과 경질의 소재가 혼재되어 이루어져서 인입된 오수가 메인관으로 배출되도록 하는 원통형의 오수 배출 연결구;

상기 맨홀의 내부에 삽입될 수 있도록 상부가 전체적으로 원판형상으로 형성되고 하부는 이 상부를 지지하고 일정 높이를 유지할 수 있도록 받침대가 형성되고 측면에서 보았을 때 경사를 가지도록 형성된 인버트; 및

상기 맨홀의 내부에 마련되며 오수 인입 연결구에 끼워져서 인입되는 오수가 상기 맨홀 내부로 원활하게 흘러들어가게 하면서 발생하는 악취가 역으로 유입되지 않도록 하는 만곡부를 가지며, 상기 만곡부의 최하점을 기준으로 하여 좌우 양쪽으로 절단하여 일측은 상기 오수 인입 연결구 연결되어 고정되는 연결부와, 타측은 자유로이 개폐가 되는 개폐부와 그리고 이 연결부 및 개폐부가 완전분리되지 않고 개폐가 가능하도록 하는 결합수단으로 이루어진 악취방지 트랩;

로 구성된 것을 특징으로 하는 오수받이.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 인버트가

상기 오수 인입 연결구에서 오수 배출 연결구 방향으로 오목부가 형성되고,

끝단부에는 횡방향으로 만곡되면서 하향으로 돌출되고 이 만곡돌출된 부분이 상기 맨홀 내주면에 밀착된 오수 배출 연결구의 아래쪽에 밀착되도록 하는 밀착부가 형성된 것을 특징으로 하는 오수받이.

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1항에 있어서, 상기 개폐부가

그 상부에 파지하여 개폐시킬 수 있는 트랩작동 손잡이가 부가된 것을 특징으로 하는 오수받이.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 만곡부 내주면의 대향부인 상기 개폐부 내주면의 상부에 격판이 부가된 것을 특징으로 하는 오수받이.

청구항 6

제 1항, 제 2항, 제 4항 및 제 5항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 오수 인입 연결구가

연질의 재질로서 원통형으로 형성되고, 그 끝단부는 상기 관통공의 지름보다 큰 직경의 반(半) 타원 형상의 플랜지가 형성된 오수 인입 연결관;

경질의 재질로서 원통형으로 형성되고, 외주면의 일정부에 나사산이 형성되어 있으며, 그 끝단부는 상기 관통공의 지름보다 큰 직경의 반(半) 타원 형상의 플랜지가 형성되고, 위 오수 인입 연결관의 외부에 정합되도록 형성된 관볼트; 및

위 관볼트의 나사산에 체결되는 곶이 내주면에 형성된 관너트;

로 구성된 것을 특징으로 하는 오수받이.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 관볼트의 외주면에 끼워지되, 경질의 재질로 이루어지고 반(半) 타원 형상으로 이루어진 와셔를 부가한 것을 특징으로 하는 오수받이.

청구항 8

삭제

청구항 9

제 6항에 있어서, 상기 오수 배출 연결구가

상기 오수 인입 연결구와 동일한 구성으로 이루어진 것을 특징으로 하는 오수받이.

청구항 10

제 6항에 있어서,

상기 오수 인입 연결관과 상기 관볼트가 일체로 형성된 것을 특징으로 하는 오수받이.

청구항 11

제 9항에 있어서,

상기 오수 인입 연결관과 상기 관볼트가 일체로 형성된 것을 특징으로 하는 오수받이.

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

청구항 21

삭제

청구항 22

삭제

청구항 23

삭제

청구항 24

삭제

청구항 25

삭제

청구항 26

삭제

청구항 27

삭제

청구항 28

삭제

청구항 29

삭제

청구항 30

삭제

청구항 31

삭제

청구항 32

삭제

청구항 33

삭제

청구항 34

삭제

청구항 35

삭제

청구항 36

삭제

청구항 37

삭제

청구항 38

삭제

청구항 39

삭제

청구항 40

삭제

청구항 41

삭제

청구항 42

삭제

청구항 43

삭제

청구항 44

삭제

청구항 45

삭제

청구항 46

삭제

청구항 47

삭제

청구항 48

삭제

청구항 49

삭제

청구항 50

삭제

청구항 51

삭제

청구항 52

삭제

청구항 53

삭제

청구항 54

삭제

청구항 55

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <19> 본 발명은 가정 또는 업소 등의 배출관으로부터 배출되어 유입되는 오수를 받아 메인 오수관 또는 하수관 등으로 오수가 원활하게 배출되도록 하면서 악취가 가정 또는 업소로 유입되는 것을 효과적으로 방지할 수 있도록 한 오수받이에 관한 것으로서, 상세히는 원통형 맨홀에 형성된 둘 이상의 관통공에 오수인입 연결구 및 오수배출 연결구를 결합하여 마련하고, 상기 오수 인입 연결구에 악취방지 트랩을 연결하고, 맨홀의 하단부에는 낙수되는 오수의 배출이 원활하도록 하는 인버트를 마련하여, 배출관과 하수관의 크기 또는 위치가 다른 각각의 현장 상황에 맞추어서 1:1 맞춤시공이 가능한 오수받이를 제공하여 설치를 용이하게 함과 동시에 가정 또는 업소의 실내로 유입되는 악취를 유효 적절하게 막도록 한 오수받이에 관한 것이다.
- <20> 일반적으로, 오수받이는 오수를 받아 일시 저장하면서 이에 포함된 찌꺼기 성분을 거른 상태에서 배수관을 통해 다시 내보내거나 또는 찌꺼기를 거르지 않은 상태에서 오수를 그대로 배수관을 통해 메인관으로 다시 내보내는 중간 정화조 역할을 수행하는 장치라 할 수 있고, 이러한 기능을 수행하는 오수받이는 설치장소와 사용목적에 따라 오수처리 용량과 크기를 결정하여 그에 맞는 각각의 다양한 형태로 제작하여 사용하였다.
- <21> 종래 가정용 오수받이의 경우에는 악취 때문에 대부분 생활폐수용 오수받이와 변기용 오수받이로 나뉘어 사용되어 왔으나, 이는 적어도 두 개의 오수받이를 별도로 구입하여 설치하여야 하는 문제점이 있었다.
- <22> 그리고 종래 오수받이의 인입관과 배출관은 경도가 높은 재질로서 제조되고 그 위치가 고정되어 일체로 생산되므로 그 구조와 형상에 맞추어서 배관작업을 하여야 하므로 관의 위치를 변경하기가 곤란하고 정확한 위치가 선정되기 않고 배관작업이 이루어진 경우에는 오수가 누수되는 문제점이 있다.
- <23> 또한, 인입관 또는 배출관이 고정되어 있으므로 여러 곳에서 입수되는 오수를 배출하기 위한 다수의 배수관을 연결하기가 곤란하며, 구조물마다 오수가 인입 및 배출되는 위치가 상이하여 배수관이 연결되는 위치가 서로 다르기 때문에 몸체에 형성된 구멍으로 인입관 또는 배출관을 정확하게 연결하기가 매우 어려워 배관작업이 매우 불편한 결점이 있었다.
- <24> 종래의 오수받이 장치는 대한민국 실용신안등록 제0379968호(2005. 3. 26. 공고)로 'U자형 트랩을 사용하여 오수가 공급되지 않을 때, 트랩의 내부에 오수가 채워진 상태를 유지하면서 냄새가 내부로 유입되지 않도록 하는 방취기능을 제공하고 있다.
- <25> 그러나 가정용 오수는 한번에 많은 물이 배출되는 경우보다는 소량의 물이 서서히 자주 배출되는 경우가 많으므로, 'U자형 트랩의 내부에 이물질이 쉽게 걸리거나 적층되므로 자주 청소를 해야만 하는 단점이 있으나 그 청소가 용이하지 않아 쉽게 막히게 되어 제 기능을 수행하지 못하거나, 막히는 경우 물이 역류하는 현상이 발생하는 결점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <26> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서,
- <27> 일체로 성형되지 아니하고 조립에 의하여 제조될 수 있도록 함으로써 현장의 상황에 따라 인입관 및 배출관의

갯수, 크기 및 위치를 정확하게 선정하여 배관할 수 있도록 하며, 별도로 마련되는 와서에 의하여 긴밀하게 체결되어 좀더 완벽한 수밀이 가능하도록 하고, 오수 또는 폐수에서 발생하는 악취가 역으로 유입되지 않도록 하며, 오수 또는 폐수에 섞여 있으면서 배출되지 않고 누적되는 오물을 용이하게 제거할 수 있도록 하는 오수받이를 제공하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

- <28> 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명의 오수받이는,
- <29> 경질의 원통형 맨홀;
- <30> 상기 맨홀의 외주면에 형성된 관통공에 체결되고 경질로 이루어지거나 또는 연질과 경질의 소재가 혼재되어 이루어져서 오수의 인입을 유도하는 원통형의 오수 인입 연결구;
- <31> 상기 맨홀의 외주면에 형성된 다른 관통공에 체결되고 경질로 이루어지거나 또는 연질과 경질의 소재가 혼재되어 이루어져서 인입된 오수가 메인관으로 배출되도록 하는 원통형의 오수 배출 연결구;
- <32> 상기 맨홀의 하단에 마련되어지되 상기 오수 배출 연결구와 맞닿게 하여 상기 오수 인입 연결구에서 인입되는 오수가 원활하게 배출될 수 있도록 하는 원판형의 인버트; 및
- <33> 상기 맨홀의 내부에 마련되며 오수 인입 연결구에 끼워져서 인입되는 오수가 상기 맨홀 내부로 원활하게 흘러 들어가게 하면서 발생하는 악취가 역으로 유입되지 않도록 하는 만곡부를 가진 악취방지 트랩;
- <34> 로 구성된다.
- <35> 상기에서 경질의 원통형 맨홀은 지하에 매설되는 오수받이의 기본적인 틀을 이루는 것으로서 수직 및 수평의 압력을 견딜 수 있을 정도의 경도를 가져야 하며, 외주면에는 둘 이상의 관통공을 형성하여 오수 인입 연결구 및 오수 배출 연결구가 연결될 수 있도록 한다.
- <36> 바람직하게 상부에는 뚜껑을 마련하여 악취의 외부 유출 및 안전사고를 방지할 수 있도록 하고, 배관의 이상 유무, 오수의 원활한 배출 등의 점검 또는 누적된 오물의 제거 등을 위하여 이 뚜껑을 개폐할 수 있어야 한다.
- <37> 상기 오수 인입 연결구는 가정 또는 업소에서 배출되는 오수 또는 폐수를 받아들이기 위하여 가정 또는 업소의 배출관과 연결되는 부분으로서 원통형의 오수 인입 연결관, 이 연결관의 외주면에 마련되는 관볼트, 이 관볼트에 체결되는 관너트로 구성되어 있다.
- <38> 바람직하게 위 오수 인입 연결관은 연질의 재질로서 원통형으로 형성되고, 그 끝단부는 상기 관통공의 지름보다 큰 직경의 반(半) 타원 형상의 플랜지로 구성되어 가정의 배출관이 연결될 수 있도록 하고 관통공에 삽입된 후 수밀이 보장될 수 있도록 한다.
- <39> 바람직하게 위 관볼트는 경질의 재질로서 원통형으로 형성되고, 외주면의 일정부에 나사산이 형성되어 있으며, 그 끝단부는 반 타원 형상의 플랜지로 구성되고, 위 오수 인입 연결관의 외부에 정합되도록 형성된다. 즉 일단부의 내경이 상기 오수 인입연결관의 외경과 일치되도록 하고, 다른 단부는 상기 관통공의 지름보다 크지만 상기 오수 인입 연결관에 삽입될 수 있는 직경을 가진 반(半) 타원 형상의 플랜지로 구성됨으로써 상기 오수 인입 연결관에 정합되어 이탈되지 않도록 한다.
- <40> 바람직하게 위 관너트는 경질의 재질로서 원통형으로 형성되고, 위 관볼트의 나사산에 체결될 수 있도록 내면에 굴이 형성된다.
- <41> 상기에서 오수 인입 연결관과 관볼트의 형상을 반(半) 타원 형상으로 하는 이유는 원통형의 맨홀의 외주면에 형성된 관통공의 형상에 맞추기 위해서다. 즉 상기 관통공은 맨홀 외주면의 곡면을 따라 원형으로 형성되어 있으므로 정면에서 보았을 때 관통공의 중심부와 관통공의 원둘레인 호(弧)부분은 심도차이(측면에서 보았을 때는 거리차이)가 있으므로 이 심도차이에 맞추기 위하여 타원 형상의 반을 절단한 반(半) 타원 형상으로 한다.
- <42> 그리고 상기 오수 인입 연결구에는 상기 관볼트의 외주면에 끼워지고 상기 관너트에 의하여 조여지게 되는 와서를 더 포함하여 구성된다. 상기 와서는 경질의 재질로 이루어지고 반(半) 타원 형상으로 이루어져서 상기 관너트의 조임에 의하여 체결력과 수밀력이 증가되어 체결이 긴밀하게 되고 오수가 누수되지 않도록 한다.
- <43> 상기 오수 배출 연결구는 하수 또는 오수 메인관으로 연결되는 관과 연결되는 부분으로서 상기 오수 인입 연결구와 동일한 구성으로 이루어진다.

- <44> 즉 오수 배출 연결관, 관볼트, 관너트 및 와셔로 구성된다. 다만 배출되는 오수 또는 폐수의 양이 인입되는 양보다는 많을 것이므로 그 직경 및 크기가 상이 오수 인입 연결구보다는 크게 하는 것이 바람직하다.
- <45> 한편 상기 오수 인입 연결구 및 오수 배출 연결구에서 오수 인입 연결관과 오수 배출 연결관을 경질의 재질로 형성하고 외주면에 나사산을 형성하여 상기 관볼트가 필요없이 관너트를 직접 체결하여 연결하는 구성도 본 발명의 목적을 충분히 달성할 수 있다.
- <46> 상기 인버트는 유동성이 있는 경질의 재질, 즉 PE 연질과 같이 경도가 낮은 경질이므로 어느 정도는 유동성이 있도록 형성되는 것이 바람직하고, 상부가 전체적으로 원관형상으로 형성되고 하부는 이 상부를 지지하고 일정 높이를 유지할 수 있도록 받침대가 형성되어 있다. 위 원관형상은 상기 맨홀의 내부에 삽입될 수 있도록 맨홀의 내경과 동일한 외경으로 형성된다. 위 받침대는 사각기둥 또는 원기둥과 같이 상부를 받쳐줄 수 있는 형상이면 무관하고 사각통형 또는 원통형으로 이루어지더라도 상부를 지지할 수 있으면 어떠한 형상을 취하더라도 가능하다.
- <47> 위 인버트는 측면에서 보았을 때 경사를 가지도록 형성한다. 경사가 낮은 부분이 상기 오수 배출 연결구 쪽에 접촉하여 장착되도록 하여 유입된 오수 전부가 이 경사에 의하여 오수 배출 연결구로 유도되어 맨홀 내부에는 오수가 남겨지지 않고 모두 배출될 수 있도록 한다.
- <48> 또한 위 인버트의 중간부에 경사 방향을 따라 긴 오목부를 형성하고, 상기 오목부와 이어지는 끝단부에는 횡방향으로 만곡되면서 하향으로 돌출되는 밀착부를 형성하여 상기 오수 배출 연결관의 플랜지부의 아래쪽에 밀착되도록 하여 오수가 원활하게 배출되면서 맨홀의 내부로 누수되지 않도록 한다.
- <49> 그리고 위 인버트의 원관형상의 상부에서 맨홀의 내주면에 닿는 부분에 오링과 같은 수밀수단을 부가하여 오수가 맨홀의 내부 하단부로 누수되지 않도록 한다.
- <50> 상기 악취방지 트랩은 상기 맨홀의 내부에서 오수 인입 연결관에 연결되고 하부는 전체적으로 하향으로 돌출형성된 만곡부를 형성한다.
- <51> 이 만곡부는 중간이 분리되어 개폐될 수 있도록 하여 내부에 누적된 오물을 제거할 수 있도록 한다. 이렇게 개폐가 가능하도록 하기 위해서 위 악취방지 트랩은 위 만곡부의 최하점을 기준으로 하여 좌우 양쪽으로 절단하여 일측인 상기 오수 인입 연결관에 연결되는 부분은 연결부라 하고 타측인 개폐가 되는 부분은 개폐부라 한다. 이 연결부와 개폐부는 상부에 힌지(hinge)와 같은 결합수단을 마련하여 완전분리되지 아니하고 개폐가 가능하다.
- <52> 바람직하게는 상부에 트랩작동 손잡이를 형성하여 사람이 이 손잡이를 잡고서 개폐시킬 수 있도록 한다.
- <53> 또한 위 힌지가 형성된 악취방지 트랩의 상부에는 관스프링 또는 토션(torsion) 스프링을 부가하여 위 만곡부의 내부에 담긴 유체의 하중에 의하여 위 트랩이 저절로 열리지 않도록 한다.
- <54> 위 악취방지 트랩의 내부에는 반원형상의 격판을 부가적으로 형성하여 악취가 역으로 유입되는 것을 방지한다. 즉 오수 또는 폐수는 상기 오수 인입 연결관을 통하여 인입되고 위 악취방지 트랩을 통하여 상기 인버트에 낙수하여 상기 오수 배출 연결관으로 배출이 되는데 이 과정에서 만곡부에는 항상 유체가 담겨있게 된다. 이 만곡부에 담겨진 유체는 오수 또는 폐수의 유입과 상관없이 항상 일정 수위를 유지하게 되고 이때 만곡부에 담겨진 유체의 상부에는 공기가 유통되는 공간이 형성되어 있어 이 공간을 통하여 악취가 역으로 유입되므로 이 공간부분을 차단할 수 있는 격판을 형성하여 만곡부에 담겨진 유체의 상부로 유입되는 악취를 차단할 수가 있다. 위 반원형상의 격판의 원호부분은 위 악취방지 트랩에 연결되어 있으며 반원의 수평면 부분은 최소한 유체의 표면에 잠길 수 있도록 형성한다.
- <55> 상기에서 악취방지 트랩과 오수 인입 연결관과의 연결은 억지 끼움 결합을 하거나, 상기 트랩의 외주면에 돌기를 형성하고 오수 인입 연결관에는 이 돌기가 삽입되는 홈을 형성하여 상기 트랩을 삽입 후 돌려서 체결될 수 있도록 하거나, 별도로 마련된 밴드로서 체결하거나 또는 본드결합에 의하여 연결할 수 있다.
- <56> 그리고 상기 연결부와 개폐부가 맞닿는 부분에 오링과 같은 수밀수단을 추가로 마련하여 오수가 누수되지 않도록 한다.
- <57> 이하, 본 발명에 따른 오수받이의 일실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- <58> 우선 도면들 중 동일한 구성요소 또는 부품들은 가능한 한 동일한 참조부호로 나타낸다. 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지기술 혹은 구성에 대한 구체적인 설명은 본 발명의 요지를 모호하지 않게 하기 위하여

생략한다.

- <59> 도 1은 본 발명 일 실시예의 오수받이 사시도, 도 2는 본 발명 일 실시예의 악취방지 트랩이 닫힌 상태에서의 오수받이의 종단면도, 도 3a 및 도 3b는 본 발명 일 실시예의 오수인입 연결관 및 오수배출 연결관의 분리 종단면도, 도 4는 본 발명 일 실시예의 악취방지 트랩이 열린 상태에서의 오수받이의 종단면도, 도 4는 본 발명 일 실시예의 인버트의 사시도이고, 도 5는 본 발명 일 실시예의 악취방지 트랩의 사시도이다.
- <60> 도시한 바와 같이, 상단부가 뚜껑(1a)에 의해 덮여져 있는 원통형 맨홀(1)의 아래쪽에는 그 외주면의 일측 및 타측에 서로 높이를 달리하는 관통공이 형성되어 있고, 상기 관통공을 통해 오수인입 연결구(2)와 오수배출 연결구(3)가 연결되어 있되, 오수의 원활한 배출을 위하여 오수인입 연결구(2)가 오수배출 연결구(3)보다 높은 위치에서 연결되어 있다.
- <61> 상기 원통형 맨홀(1)의 안쪽에서 오수인입 연결관(2a)의 한쪽 끝단부에 연결되는 악취방지 트랩(5)은, 일자형으로 조금 이어지다 상기 맨홀의 안쪽으로 하향 만곡되어 아래쪽이 만곡부(C)를 이루는 파이프 형상으로 형성되어 있고, 이 트랩(5)은 만곡부(C)의 중간부를 중심으로 하여 일측 및 타측이 연결부(5a)와 개폐부(5b)의 양쪽으로 분리되어 있으며, 상기 연결부(5a)와 개폐부(5b)는 바깥쪽 상부에 형성되는 힌지(5c)에 결합된 힌지핀(5d)을 통해 서로 연결되어 있어, 상기 힌지핀(5d)을 축으로 하는 힌지(5c)의 작동에 의해 개폐부(5b)가 위로 들어 올려지거나 연결부(5a)와 밀착하도록 되어 있다.
- <62> 또 상기 개폐부(5b)의 안쪽인 상기 만곡부(C) 내부와 대향되는 상단부에는 반원형상의 격판(5f)이 형성되어 있고 이 격판(5f)의 하단 수평면이 만곡부(C)를 향해 아래쪽으로 돌출하면서 형성되어 악취방지 트랩(5) 내부를 가로막도록 되어 있다.
- <63> 그리고 상기 개폐부(5b)의 바깥쪽 상단부의 힌지(5c) 바로 옆에는 개폐부(5b)를 들어올려 상기 트랩(5)을 수동으로 작동시킬 수 있도록 트랩작동 손잡이(5e)가 형성되어 있다.
- <64> 이때 상기 격판(5f)의 하단부는 만곡부(C)의 만곡이 시작되는 지점보다 조금 더 아래쪽 즉 만곡부(C)에 담겨지는 유체의 수평면 이하까지 이어지도록 형성하는 것이 바람직하고, 이는 후술하지만 상기 트랩(5)의 악취방지 기능을 수행을 원활하게 수행하기 위해서이다.
- <65> 상기 원통형 맨홀(1)의 관통공에 삽입되어 연결되는 오수인입 연결관(2a)과 오수배출 연결관(3a)의 한쪽 끝단부는 속이 비어 있는 플랜지 형태의 제 1 플랜지부(f1)로 각각 형성되어 원통형 맨홀(1)의 안쪽 벽에 밀착될 수 있도록 하고, 속이 비어 있는 제 1 플랜지부(f1)에 관볼트(2b, 3b)의 제 2 플랜지부(f2)가 삽입될 수 있도록 구성한다.
- <66> 물론 오수 인입 연결관(2a)과 관볼트(2b) 그리고 오수 배출 연결관(3a)과 관볼트(3b)를 분리가 되지 않는 일체형으로 형성하거나 또는 별도로 형성하여 결합하지 않고 이중사출에 의하여 일체로 형성할 수도 있다.
- <67> 상기 오수인입 연결관(2a)과 오수배출 연결관(3a)의 외주면에 끼워져 정합되도록 하는 각각의 관 볼트(2b,3b)는 그 외주면에 나사 산이 각각 형성되어 있고, 한쪽 끝단부는 상기 제 1 플랜지부(f1)와 정합할 수 있도록 하는 제 2 플랜지부(f2)가 형성되어 속이 비어 있는 제 1 플랜지부(f1)에 각각 삽입될 수 있도록 한다.
- <68> 상기 오수인입 연결관(2a)과 오수배출 연결관(3a)의 긴밀한 체결 및 수밀기능을 향상시키기 위하여, 상기 관 볼트(2b,3b)의 바깥쪽에서 끼워지는 플랜지 형상의 와셔(2c,3c)는 관 볼트의 바깥쪽에서 연달아 나사결합으로 체결되는 관 너트(2d,3d)에 의해 조여져 원통형 맨홀(1)의 바깥쪽 벽에 단단히 밀착하고 있다.
- <69> 한편, 상기 원통형 맨홀(1) 내의 하부, 즉 상기 오수인입 연결구(2)와 오수배출 연결구(3)의 아래쪽에 설치되는 인버트(4)는 오수인입 연결구(2) 쪽은 높고 오수배출 연결구(3) 쪽은 낮도록 경사지면서 형성되어 있고, 중간부에는 상기 오수인입 연결구(2)에서 오수배출 연결구(3)를 향해 길게 이어지는 오목부(4c)가 형성되어 있으며, 상기 오목부(4c)와 이어지는 끝단부에는 상기 오수배출 연결관(3a)의 제 1 플랜지부(f1)의 아래쪽에 단단히 밀착되도록 그 형상과 유사하게 형으로 만곡되면서 아래쪽으로 비스듬히 연장되는 밀착부(4a)가 형성되어 있다.
- <70> 도 4는 본 발명에 따른 악취방지 트랩이 열린 상태에서의 오수받이의 종단면도를 도시한 것으로서, 도 4를 상기 트랩이 닫힌 상태에서의 종단면도인 도 2와 함께 참조하면서 본 발명에 따른 오수받이의 설치 및 작동상태를 설명하도록 한다.
- <71> 우선, 상기한 바와 같이 구성되는 오수받이를 설치함에 있어, 먼저 설치현장의 상황 및 시방서를 조사한 후 공장 또는 제조장소에서 오수받이와 연결되는 다른 오수연결관인 가정 또는 업소에 연결된 배출관(미도시) 및 하

수처리장 등으로 연결되는 메인관(미도시)의 높이에 맞추어 원통형 맨홀(1)에 관통공을 형성한다. 그 다음으로 오수 배출 연결관(3a)에 관볼트(3b)를 삽입하여 체결하고, 이렇게 체결된 것의 플랜지부(f1, f2)를 작업자가 잡고서 맨홀(1)의 내부로 넣고서 관통공을 통하여 위 플랜지부(f1, f2)가 맨홀(1)의 내부에 밀착되도록 하면서 나사산 부분이 맨홀(1)의 외부로 빠져나오게 한다. 이렇게 한 다음에 와셔(3c)를 끼우고 관너트(3d)를 관볼트(3b)에 나사결합하여 와셔(3c)가 맨홀(1)의 외주면에 밀착되고 제 1 플랜지(f1)가 맨홀(1)의 내주면에 밀착되어 오수 배출 연결구(3)가 맨홀(1)의 관통공에 긴밀하게 체결되어 오수 배출 연결구(3)의 결합이 종료하게 된다.

<72> 그리고 인버트(4)의 밀착부(4a)를 작업자가 잡고서 비스듬하게 삽입하면서 받침대(4b)가 맨홀(1)의 하단부에 닿을 때까지 집어넣는다. 이 인버트(4)가 유동성이 있는 경질의 재질로 형성되어 있으므로 작업자가 힘을 가하게 되면 어느 정도는 구부러지기 때문에 용이하게 하단부에 밀착되게 할 수 있으며, 받침대(4b)를 절단하여 높이 조절을 할 수 있다.

<73> 그 다음으로 위 오수 인입 배출구(3)의 결합방법과 동일하게 오수 인입 연결구(2)를 결합하게 된다.

<74> 한편 악취방지 트랩(5)은 일직선으로 이어지는 부분을 오수 인입 연결관(2a)의 플랜지부(f1)에 억지 끼움 형태로 결합하게 되면 본 발명의 오수받이의 결합이 종료하게 된다.

<75> 이와 같은 과정이 종료한 후 필요한 현장으로 본 발명의 오수받이를 이송하고 배관하여 설치한다.

<76> 한편 상기와 같은 결합은 오수받이를 설치할 현장에서 이루어질 수 있다. 즉 이송해온 오수받이가 현장의 조건에 맞지 아닐 경우 위 결합과정을 현장에서 수행하여 현장의 조건에 맞는 오수받이를 결합할 수가 있다. 이는 본 발명의 오수 인입 연결구(2), 오수 배출 연결구(3), 인버트(4) 및 악취방지 트랩(5)이 즉석에서도 용이하게 장착될 수 있어서 가능한 것이다. 또한 오수 인입 및 배출 연결관(2a, 3a)이 연결의 PVC재질로 구성되는 경우에는 어느 정도의 각도는 유동이 가능하여 정확하게 배관이 이루어지지 않더라도 상기 오수인입 연결구(2)와 오수배출 연결구(3)를 원통형 맨홀(1)에 연결하는 것이 용이하게 이루어진다.

<77> 상기와 같이 결합된 오수받이의 오수 인입 연결관(2a)에는 가정 또는 업소에서 배출되는 배출관 또는 오수관이 연결되고, 오수 배출 연결관(3a)에는 하수처리장 또는 메인관으로 연결되는 하수관 또는 배수관이 연결되면 오수받이의 모든 배관이 종료하게 된다.

<78> 이와 같이 다른 오수연결관까지 연결되어 설치된 오수받이의 작동상태를 보면, 도 1과 같이 악취방지 트랩(5)의 연결부(5a)와 개폐부(5b)는 항상 밀착되어 있는 상태를 유지하고 있으며, 가정 또는 업소로부터 배출되는 오수는 오수인입 연결관(2a)을 통해 악취방지 트랩(5)으로 흘러가고 인버트(4)에 낙수된다. 이렇게 낙수된 오수는 인버트(4)의 경사와 오목부(4c)에 의하여 오수 배출 연결관(3a)으로 모이면서 배출되어 메인관으로 흘러가게 된다. 이때 상기 인버트(4)의 밀착부(4a)와 오수배출 연결관(3a)의 제 1 플랜지부(f1)의 아래쪽이 완전히 밀착되어 있으므로 오수의 전량이 상기 오수배출 연결관(3a)을 통해 배출된다.

<79> 만곡부(C)의 내부에 항상 잔류하고 있는 유체와 이 유체의 수평면 이하까지 잠겨 있는 격판(5f)에 의하여 역류하는 악취가 오수 인입 연결관(2a)으로는 유입되지 아니하여 가정 또는 업소로 악취가 유입되지 아니한다.

<80> 한편 악취방지 트랩(5)에 이물질이 많이 끼어 있거나 오물이 누적되는 등의 이유로 인해 작동이 원활하지 않을 때에는, 원통형 맨홀(1)의 뚜껑(1a)을 열어 상기 트랩의 개폐부(5b)에 형성된 트랩작동 손잡이(5e)를 잡고 위로 들어올려 악취 방지 트랩(5)을 연다(도 4 참조). 이렇게 개폐부(5b)가 열리게 되면 누적된 이물질이 스스로 낙하하게 되고 남아 있는 이물질 등을 청소함으로써 상기 트랩이 정상적으로 작동할 수 있도록 한다. 이 트랩(5)의 상부에는 토션스프링(미도시)을 장착하여 만곡부(C)의 내부에 담긴 유체의 하중에 의하여 트랩(5)이 스스로 개폐되지 않도록 하며, 트랩작동 손잡이(5e)를 작업자가 놓게 되면 열렸던 개폐부(5b)가 닫히게 된다.

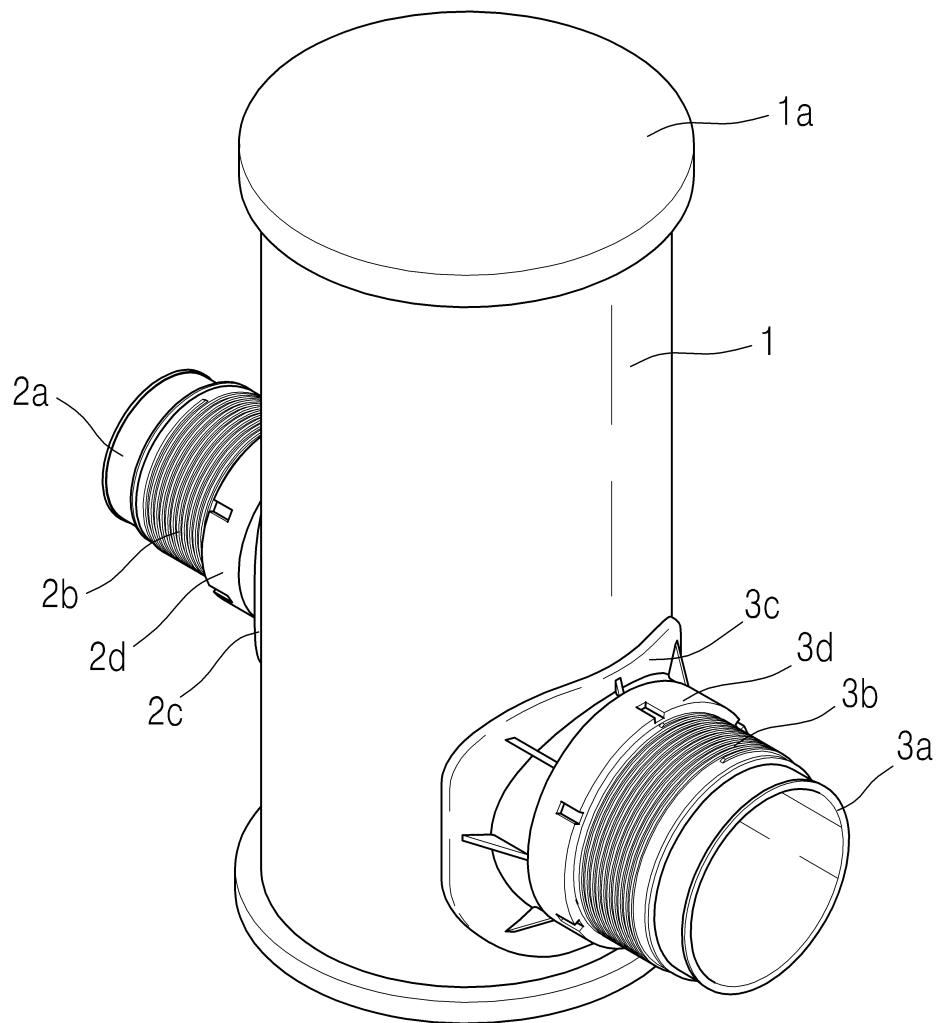
<81> 이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것은 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경할 수 있음은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 명백할 것이다.

발명의 효과

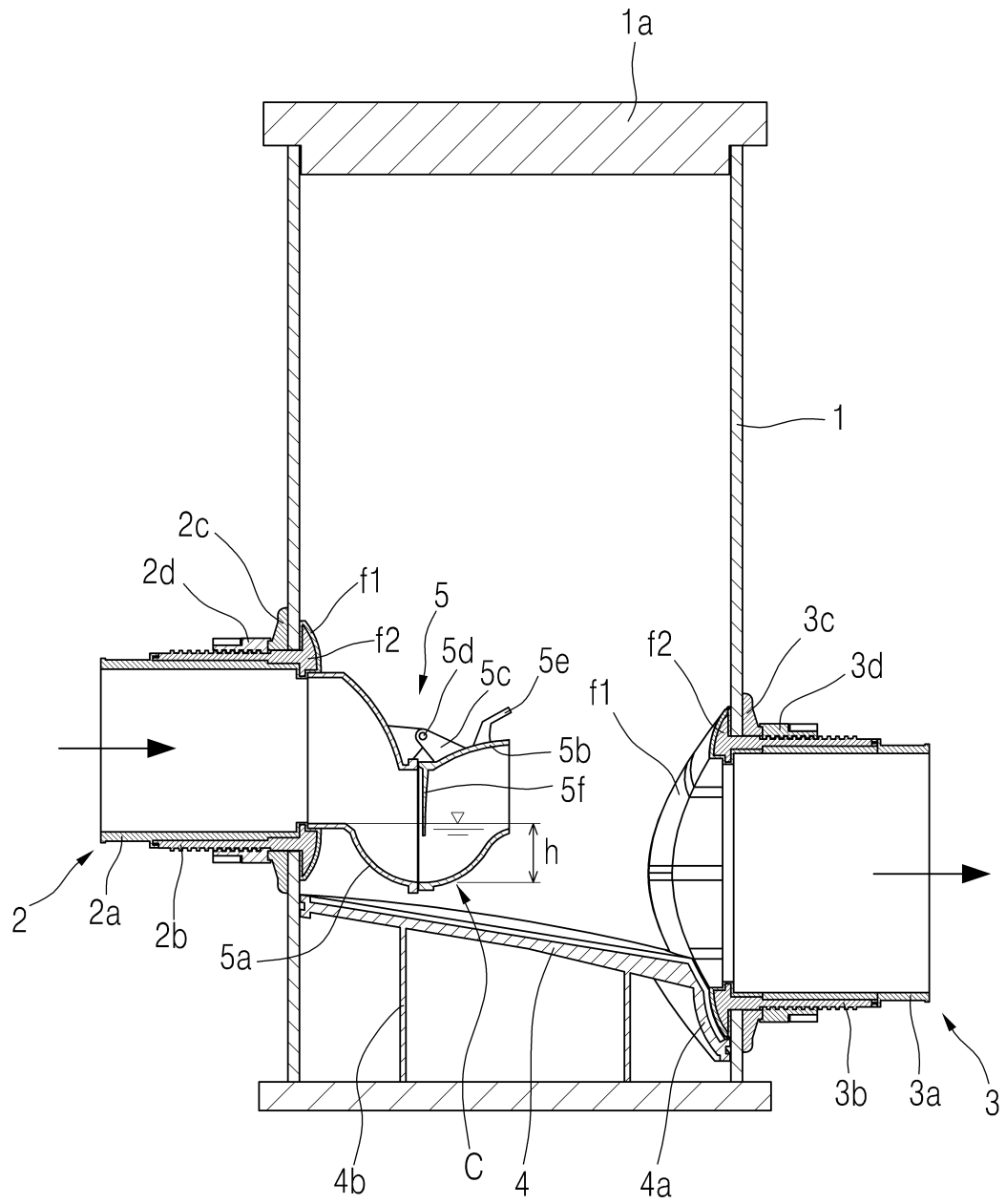
<82> 상술한 바와 같은 본 발명에 따른 오수받이에 의하면, 일체형으로 미리 제작되는 것이 아니라 각 요소를 별도로 제조한 후 공장 또는 제조장소에서 용이하게 결합할 수 있으므로 현장의 상황에 맞춘 1:1 맞춤 시공을 할 수 있으며, 미리 결합된 오수받이가 현장의 배관이 맞지 아니하는 경우에는 여분의 각 요소를 현장에서 즉석 결합하여 시공할 수 있고, 악취방지의 기능을 완벽하게 수행할 수 있으며, 누적된 오물을 용이하게 제거할 수 있고,

도면

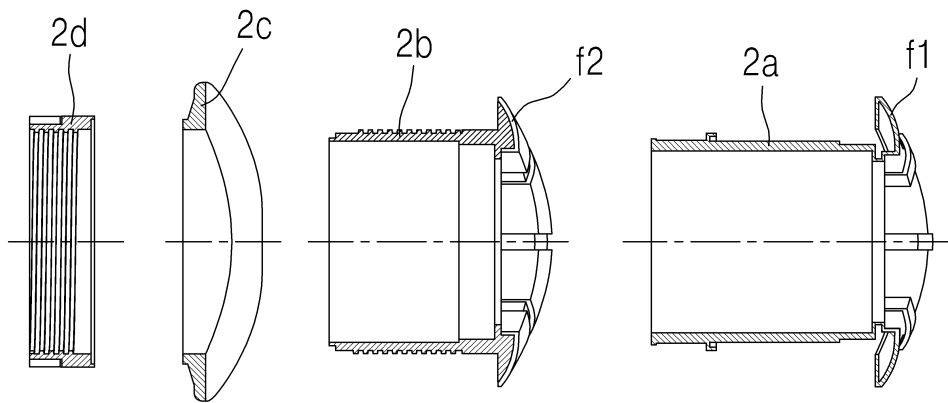
도면1



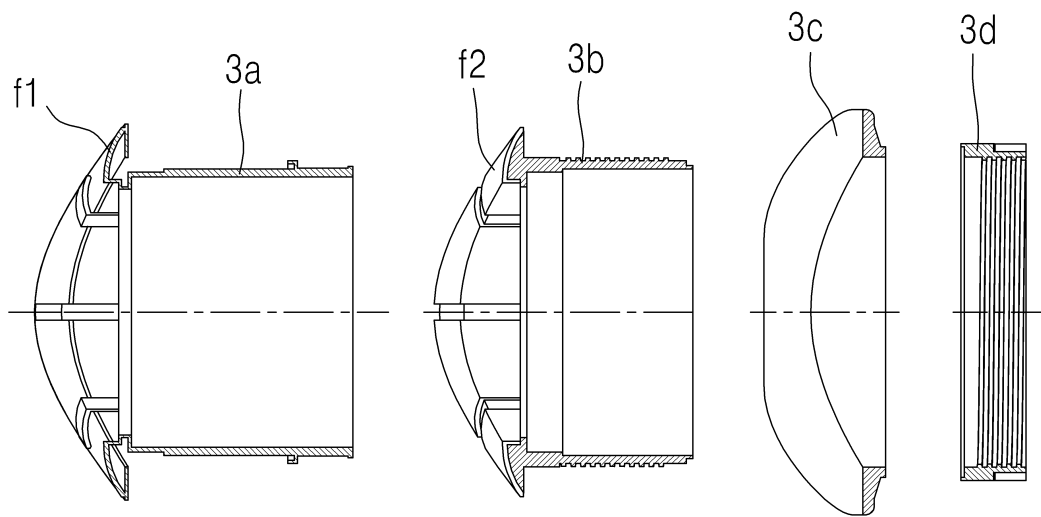
도면2



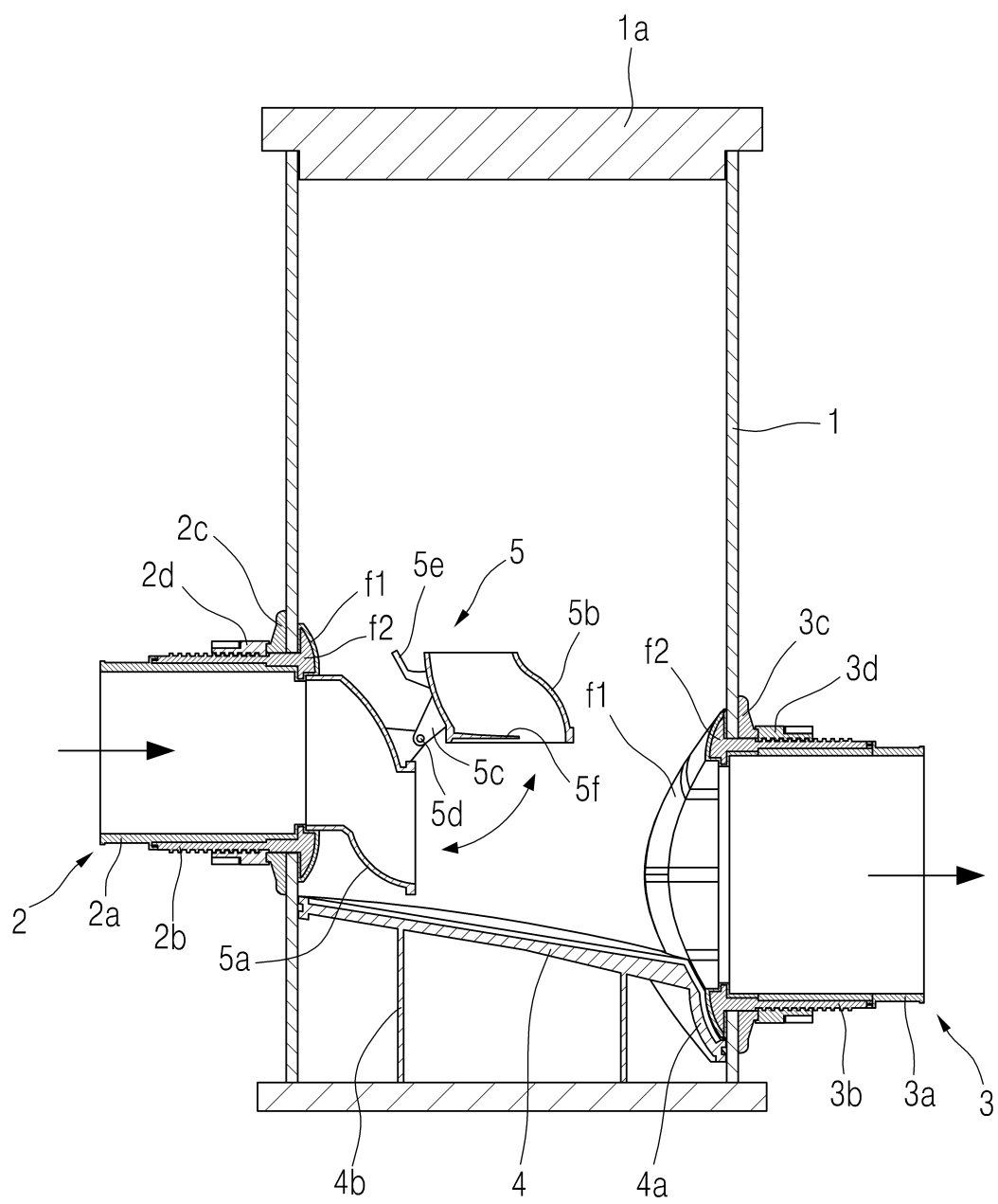
도면3a



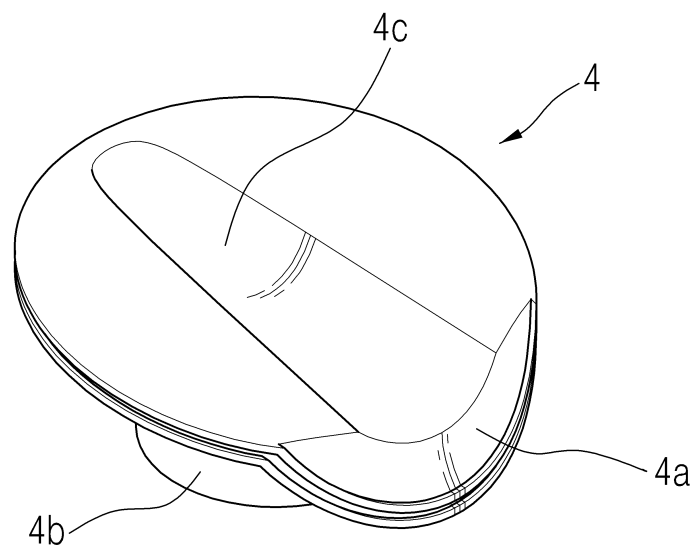
도면3b



도면4



도면5



도면6

