



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년08월28일

(11) 등록번호 10-2700101

(24) 등록일자 2024년08월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

E03D 9/05 (2006.01) E03D 5/092 (2006.01)

G01L 1/00 (2006.01) G10K 15/04 (2006.01)

(52) CPC특허분류

E03D 9/05 (2013.01)

E03D 5/092 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2023-0161691

(22) 출원일자 2023년11월21일

심사청구일자 2023년11월21일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020190069037 A*

KR102031888 B1*

KR200311829 Y1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

김기욱

경상북도 청송군 청송읍 중앙로 486-21

(72) 발명자

김기욱

경상북도 청송군 청송읍 중앙로 486-21

(74) 대리인

배근오

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 강동문

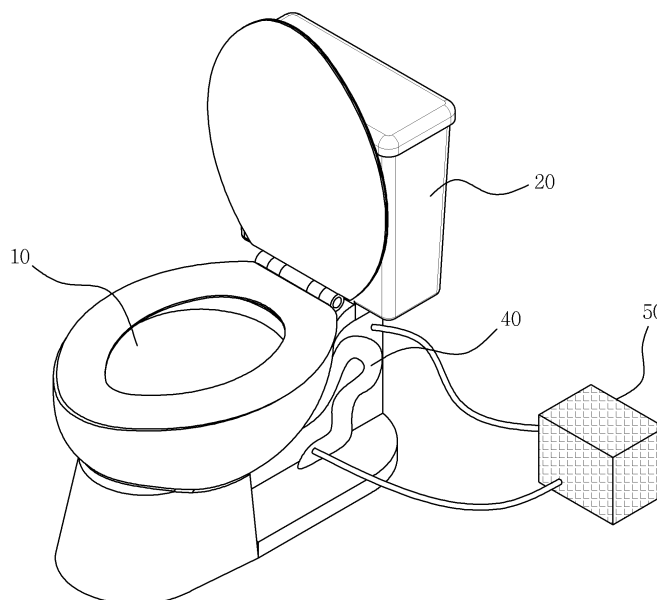
(54) 발명의 명칭 가압식 센서 기반의 환기 구조를 갖는 악취제거형 양변기

(57) 요약

본 발명은 양변기 자체에 환기 구조를 채용함으로써 용변 시 발생하는 악취를 즉시 해소할 수 있고, 더불어 레버를 조작하는 단순 행위만으로 용수 공급에 의한 용변 배출과 센서의 접지에 의한 악취 제거가 교차 실시되는 등 기존과 차별화된 구조로부터 비롯되는 취급과 사용, 유지 및 관리 보수의 용이함 등으로 인해 사용의 편의성 내

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



지 효율성이 극대화 유도되는 가압식 센서 기반의 환기 구조를 갖는 악취제거형 양변기에 관한 것으로, 용변을 수용하는 바디(10);와, 설정량의 용수가 저장된 물탱크(20);와, 물탱크의 용수를 바디로 공급되게 하는 출수부(30);와, 사이폰 구조에 기인하여 용변과 용수를 배출 처리하는 배출부(40);와, 출수부 내 수직 설치된 센서(51)에 의해 자동으로 구동이 제어되어 바디 내 악취를 흡입한 후 배출부로 배출되게 하는 환기유닛(50);으로 구성되며, 특히 상기 센서(51)는 출수부(30)를 개폐하는 마개(33)의 개폐 유무에 따라 가압이 이루어져 접지 내지 비접지가 결정되어 환기유닛의 구동이 제어된다.

(52) CPC특허분류

G01L 1/005 (2013.01)

G10K 15/04 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

용변을 수용하는 바디(10);와, 설정량의 용수가 저장된 물탱크(20);와, 물탱크의 용수를 바디로 공급되게 하는 출수부(30);와, 사이폰 구조에 기인하여 용변과 용수를 배출 처리하는 배출부(40);와, 출수부 내 수직 설치된 센서(51)에 의해 자동으로 구동이 제어되어 바디 내 악취를 흡입한 후 배출부로 배출되게 하는 환기유닛(50);으로 구성되고, 상기 센서(51)는 출수부(30)를 개폐하는 마개(33)의 개폐 유무에 따라 가압이 이루어져 접지 내지 비접지가 결정되어 환기유닛의 구동이 제어되는 양변기에 있어서,

상기 환기유닛(50)은 출수부(30)의 출수관(31) 내부에 수직 설치되며, 출수관을 개폐하는 마개(33)의 개폐 여부에 따라 접지가 이루어져 전기신호를 전달하는 센서(51);와, 내부가 빈 설정 형상의 케이스(52);와, 팬(fan)과 모터로 이루어져 케이스에 내장 설치되며, 센서의 전기신호를 전달받아 자동 작동하는 송풍기(53);와, 케이스에서 연장되어 바디(10) 상단부에 직결되며, 송풍기의 구동 여부에 따라 바디 내 악취를 흡입하는 흡입관체(54);와, 케이스에서 연장되어 배출부(40)에 직결되며, 흡입관체로부터 악취를 인계받아 배출부의 사이폰으로 배출하는 배출관체(55);를 포함하고,

상기 센서(51)는 출수관(31) 내부에 수직 체결되는 설정 두께의 결합면(51-1);과, 결합면 상단에서 설정 각도로 하향 연장되며, 마개(33)에 의해 가압이 이루어지는 연장면(51-2);과, 연장면에서 결합면 방향으로 절곡 연장되어 연장면의 가압 시 결합면과 접촉되는 접촉면(51-3);과, 결합면에 중첩 설치되는 접촉센서(51-4);와, 접촉면 단부에 설치되어 접촉센서와 접지가 이루어지는 도그(51-5);를 포함하는 가압식 센서 기반의 환기 구조를 갖는 악취제거형 양변기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 출수부(30)는,

물탱크(20)와 바디(10)를 연결하여 용수의 공급 경로를 제공하는 출수관(31);

물탱크 내 입설되며 일측이 출수관과 연결되어 용수의 수위 초과 시 출수관으로 배수 유도함에 따라 용수의 수위 조절에 기여하는 넘침관(32);

출수관 일측에 회동 가능하게 설치되어 출수관을 개폐하면서 개폐 여부에 따라 환기유닛(50)의 센서(51)를 가압하여 접지 내지 비접지되게 하는 마개(33);

사용자의 조작에 따라 마개를 회동시켜 출수관을 개폐되게 하는 레버(34);

를 포함하는 가압식 센서 기반의 환기 구조를 갖는 악취제거형 양변기.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 센서(51)는 결합면(51-1) 상단을 기점하여 연장면(51-2) 방향으로 설정 직경의 패킹(51-6)이 편심되게 연

장 형성되어 출수관(31)의 내부에 끼움 걸착됨에 따라 출수관과의 결합에 기여하는 것을 포함하는 가압식 센서 기반의 환기 구조를 갖는 악취제거형 양변기.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 환기유닛(50)은 스피커(56)가 내장되어 선택적으로 음향 기능이 제공되며, 센서(51)의 접지 여부 또는 블루투스에 의한 음성인식을 통해 자동 작동되는 것을 포함하는 가압식 센서 기반의 환기 구조를 갖는 악취제거형 양변기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 수세식 양변기의 기술사상에 관하여 개진한 것으로, 더욱 상세하게는 양변기 자체에 환기 구조를 채용함으로써 용변 시 발생하는 악취를 즉시 해소할 수 있고, 더불어 레버를 조작하는 단순 행위만으로 용수 공급에 의한 용변 배출과 센서의 접지에 의한 악취 제거가 교차 실시되는 등 기존과 차별화된 구조로부터 비롯되는 취급과 사용, 유지 및 관리 보수의 용이함 등으로 인해 사용의 편의성 내지 효율성이 극대화 유도되는 가압식 센서 기반의 환기 구조를 갖는 악취제거형 양변기에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 통상적으로 건물 내부에는 화장실이 구비되어 있고, 대부분의 화장실은 주거 공간의 확보를 위해 샤워시설과 배변시설을 동시에 갖추고 있다. 이러한 화장실은 상시 청결한 상태가 유지되어야 하고, 그 하나의 방편으로 천장형 환풍기의 설치를 권장하고 있다.

[0004] 상기 천장형 환풍기는 화장실에서 발생한 각종 악취를 흡입하여 외부 배출하는 역할을 수행하며, 주로 배변 시 발생하는 악취를 없애기 위해 사용하는 것이 일반적이긴 하지만, 천장형 환풍기는 이미 화장실 내부에 퍼진 악취를 제거하기 때문에 온전한 해결책으로 볼 수 없다.

[0006] 예컨대 등록실용신안공보 제20-0175303호 "악취제거양변기"가 게재되어 있으며, 해당 기술은 일정량의 세척수가 저수된 상태에서 용변하는 동안 배설물을 임시 수용하는 몸체;와, 몸체의 상측에 힌지 축을 중심으로 회전 가능하게 결합되어 사용자의 착석을 허용하는 좌판;과, 배설물을 간편하게 제거할 수 있도록 세척수가 보관되는 물탱크;로 이루어진 것을 기반으로 하며, 몸체의 후측에 설치되어 악취를 배출하는 가스배출수단;과, 가스배출수단이 효과적으로 'ON' 'OFF' 작동 할 수 있도록 좌판에 설치되는 리미트 스위치로 구성된다.

[0007] 상기 기술은 가스배출수단을 통해 양변기에서 발생하는 악취를 효과적으로 제거함으로써 사용자에게 악취에 의한 불쾌감을 해소하고, 화장실 내부를 쾌적하게 유지할 수 있는 등의 효과를 취할 수 있다.

[0008] 상기 기술은 변기의 몸체 내에서 발생한 악취를 즉시 흡입하는 구조인 점에서 큰 장점이 있으나, 흡입한 악취를 배출하기 위한 가스배출수단이 건물 외부로 노출되어야 하기 때문에 설치 및 유지 보수 시 많은 제약이 따른다.

[0010] 다른 일례로 등록실용신안공보 실0114945호 "양변기의 악취제거 장치"가 게재되어 있으며, 해당 기술은 양변기의 좌판 저면 내향으로 다수의 흡기소공을 천공한 흡기통로를 구성하고, 좌판 후단에 흡기통로와 내통되는 흡출만곡내관을 덮개를 관통한 흡출만곡외관과 절첩내통되게 유입하며, 흡출만곡외관 후단은 신축관을 연결한 다음 전자석과 차단판을 형성한 환풍기의 흡기관과 접속시켜 출입문에 스위치 작동으로 환풍기와 전자석 작동으로 실내와 양변기내의 악취를 흡기통로의 다수의 흡기소공으로 흡기하여 환풍기로 배출되게 한 기술이다.

[0011] 상기 기술은 일반 양변기를 개조하여 설치할 수 있고, 등록실용신안공보 제20-0175303호 "악취제거양변기"와 동일하게 변기의 몸체 내에서 발생한 악취를 즉시 흡입하는 구조인 점에서 큰 장점이 있으나, 변기 커버를 자유롭게 개폐할 수 없고 구조가 극히 번거로우며 별도의 환풍기를 벽체에 설치하여야 하는 등의 여러 단점이 있다.

[0013] 결과적으로, 기존의 양변기에도 쉽게 설치할 수 있도록 구조가 극히 간단하고, 나아가 건물을 훼손하지 않고서도 설치 가능하며, 무엇보다 배변 시 악취를 즉시 흡입하여 주변을 쾌적하게 조성할 수 있는 양변기가 절실히

요구되고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0015] (특허문헌 0001) 등록실용신안공보 제20-0175303호 "악취제거양변기"
(특허문헌 0002) 등록실용신안공보 실0114945호 "양변기의 악취제거 장치"

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0016] 본 발명은 상기의 제반 문제점을 보다 적극적으로 해소하기 위하여 창출된 것으로, 양변기에서 발생하는 악취를 즉시 흡입 및 외부 배출되게 함으로써 화장실을 보다 쾌적하게 유지 조성할 수 있는 기술 제공을 주된 해결과제로 한다.
- [0018] 또한, 본 발명은 기존의 양변기에도 충분히 설치 가능하도록 단순로운 구조로 구현될 뿐 아니라 센서를 활용한 자동 작동시스템에 기인하여 사용성을 극대화 유도하는 것이 다른 해결과제이다.
- [0020] 또한, 본 발명은 상기의 자동 작동시스템이 극히 간단한 조작만으로도 즉시 실시되어 사용의 편의성과 효율성이 극대화 유도되는 기술을 제공하는 것 또 다른 해결과제이다.
- [0022] 또한, 본 발명은 악취를 제거하는 근본적인 문제 해결뿐 아니라 다양한 기능을 적용함으로써 사용자의 원활한 배변활동에 기여할 수 있는 기술 제공을 또 다른 해결과제로 한다.

과제의 해결 수단

- [0025] 상기의 해결 과제를 달성하기 위하여 본 발명에서 제안하는 가압식 센서 기반의 환기 구조를 갖는 악취제거형 양변기의 구성은 다음과 같다.
- [0027] 본 발명의 악취제거형 양변기는 용변을 수용하는 바디(10);와, 설정량의 용수가 저장된 물탱크(20);와, 물탱크의 용수를 바디로 공급되게 하는 출수부(30);와, 사이폰 구조에 기인하여 용변과 용수를 배출 처리하는 배출부(40);와, 출수부 내 수직 설치된 센서(51)에 의해 자동으로 구동이 제어되어 바디 내 악취를 흡입한 후 배출부로 배출되게 하는 환기유닛(50);으로 구성된다.
- [0028] 특히, 상기 센서(51)는 출수부(30)를 개폐하는 마개(33)의 개폐 유무에 따라 가압이 이루어져 접지 내지 비접지가 결정되어 환기유닛의 구동이 제어되는 것을 특징으로 한다.
- [0030] 또한, 상기 출수부(30)는 물탱크(20)와 바디(10)를 연결하여 용수의 공급 경로를 제공하는 출수관(31);과, 물탱크 내 입설되며 일측이 출수관과 연결되어 용수의 수위 초과 시 출수관으로 배수 유도함에 따라 용수의 수위 조절에 기여하는 넘침관(32);과, 출수관 일측에 회동 가능하게 설치되어 출수관을 개폐하면서 개폐 여부에 따라 환기유닛(50)의 센서(51)를 가압하여 접지 내지 비접지되게 하는 마개(33);와, 사용자의 조작에 따라 마개를 회동시켜 출수관을 개폐되게 하는 레버(34);를 포함한다.
- [0032] 또한, 상기 환기유닛(50)은 출수부(30)의 출수관(31) 내부에 수직 설치되며, 출수관을 개폐하는 마개(33)의 개폐 여부에 따라 접지가 이루어져 전기신호를 전달하는 센서(51);와, 내부가 빈 설정 형상의 케이스(52);와, 팬(fan)과 모터로 이루어져 케이스에 내장 설치되며, 센서의 전기신호를 전달받아 자동 작동하는 송풍기(53);와, 케이스에서 연장되어 바디(10) 상단부에 직결되며, 송풍기의 구동 여부에 따라 바디 내 악취를 흡입하는 흡입관체(54);와, 케이스에서 연장되어 배출부(40)에 직결되며, 흡입관체로부터 악취를 인계받아 배출부의 사이폰으로 배출하는 배출관체(55);를 포함한다.
- [0034] 또한, 상기 센서(51)는 출수관(31) 내부에 수직 체결되는 설정 두께의 결합면(51-1);과, 결합면 상단에서 설정 각도로 하향 연장되며, 마개(33)에 의해 가압이 이루어지는 연장면(51-2);과, 연장면에서 결합면 방향으로 절곡 연장되어 연장면의 가압 시 결합면과 접촉되는 접촉면(51-3);과, 결합면에 중첩 설치되는 접촉센서(51-4);와, 접촉면 단부에 설치되어 접촉센서와 접지가 이루어지는 도그(51-5);를 포함한다.

- [0036] 또한, 상기 센서(51)는 결합면(51-1) 상단을 기점하여 연장면(51-2) 방향으로 설정 직경의 패킹(51-6)이 편심되게 연장 형성되어 출수관(31)의 내부에 끼움 결합됨에 따라 출수관과의 결합에 기여하는 것을 포함한다.
- [0038] 또한, 상기 환기유닛(50)은 스피커(56)가 내장되어 선택적으로 음향 기능이 제공되며, 센서(51)의 접지 여부 또는 블루투스에 의한 음성인식을 통해 자동 작동되는 것을 포함한다.
- [0040] 한편, 상기 마개(33)는 출수관(31)의 상면에 적층되어 1차 밀폐에 기여하는 덮개부(33-1);와, 덮개부로부터 하향 연장되어 출수관 내부로 설정 깊이 삽입됨에 따라 2차 밀폐에 기여하는 끼움부(33-2);로 구성되고, 상기 끼움부(33-2)는 출수관 내부로 삽입되는 깊이마다 출수관 내부에 수직 설치된 센서(51)를 점차 가압하여 센서의 접촉면(51-3)과 도그(51-5)의 접지를 유도하는 것을 포함한다.

발명의 효과

- [0042] 상술한 구성으로 이루어지는 본 발명에 의하면, 사용자가 레버를 조작하는 행위만으로 용변 처리는 물론, 환기유닛이 연계적으로 작동하여 악취를 즉시 배출함에 따라 화장실을 보다 쾌적한 환경으로 조성할 수 있는 효과가 있다.
- [0044] 또한, 본 발명은 환기유닛에서 연장된 흡입관체와 배출관체를 변기에 연결하는 작업만으로 원하는 목적의 환기구조가 적용되므로 기존 양변기의 교체없이 그대로 사용할 수 있어 비용 절감에 효과적이다.
- [0046] 또한, 본 발명은 환기유닛의 송풍기를 통해 변기의 악취를 제거할 뿐만 아니라 동반 내장된 스피커를 통해 음악으로 대변 소리를 상쇄시켜 사용자의 심신 안정에 기여함에 따라 보다 원활한 배변 활동을 유도하여 삶의 질을 향상시키는 이점이 있다.
- [0048] 또한, 본 발명은 흡입한 악취를 배출하기 위해 건물의 외벽을 뚫어 배기관을 설치하던 기존의 방식과는 달리, 흡입한 악취를 변기의 배출구로 배출하기 때문에 건물의 손상을 원천적으로 배제할 수 있어 매우 효과적이다.
- [0050] 결과적으로 본 발명은 기존과 차별화된 구조로부터 비롯되는 취급과 사용, 유지 및 관리 보수의 용이함 등으로 인해 사용의 편의성 내지 효율성이 극대화 유도되는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0052] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시 예에 의하여 구성되는 악취처리형 양변기의 사시도.
- 도 2는 본 발명이 제안하는 환기유닛의 사시도.
- 도 3은 본 발명이 제안하는 악취처리형 양변기의 단면도.
- 도 4는 본 발명이 제안하는 센서의 예시도.
- 도 5 내지 도 8은 물탱크에 센서가 설치된 구조 예시와 센서의 작동 예시를 나타낸 사용상태도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0053] 이하, 첨부도면을 참고하여 본 발명의 구성 및 이로 인한 작용, 효과에 대해 일괄적으로 기술하기로 한다.
- [0055] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예를 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예에 한정되는 것이 아니라, 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예는 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 그리고 명세서 전문에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성요소를 지칭한다.
- [0057] 본 발명은 수세식 양변기의 기술사상에 관하여 개시된다.
- [0059] 무엇보다 본 발명은 양변기 자체에 환기 구조를 채용함으로써 용변 시 발생하는 악취를 즉시 해소할 수 있고, 더불어 레버를 조작하는 단순 행위만으로 용수 공급에 의한 용변 배출과 센서의 접지에 의한 악취 제거가 교차 실시되는 등 기존과 차별화된 구조로부터 비롯되는 취급과 사용, 유지 및 관리 보수의 용이함 등으로 인해 사용의 편의성 내지 효율성이 극대화 유도되는 가압식 센서 기반의 환기 구조를 갖는 악취제거형 양변기에 관련됨을 주지한다.

- [0061] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시 예에 의하여 구성되는 악취처리형 양변기의 사시도이고, 도 2는 본 발명이 제안하는 환기유닛의 사시도이며, 도 3은 본 발명이 제안하는 악취처리형 양변기의 단면도이고, 도 4는 본 발명이 제안하는 센서의 예시도이며, 도 5 내지 도 8은 물탱크에 센서가 설치된 구조 예시와 센서의 작동 예시를 나타낸 사용상태도이다.
- [0063] 본 발명의 악취처리형 양변기는 사용자가 레버를 조작하는 단순한 행위만으로 물탱크의 용수를 공급하여 변기 내 용변을 처리하고, 물탱크에 용수가 보충되는 동안 물탱크에 부착된 센서가 접지되어 환기 시스템이 자동 작동함에 따라 변기 내 발생한 악취를 흡입하고, 흡입된 악취를 용변 및 용수와 함께 배출되게 하는 것이 특징이다.
- [0064] 이러한 악취처리형 양변기는 제작 시 환기유닛(환기 시스템)이 탑재된 상태로 제공될 수도 있고, 또는 이미 보유한 양변기에 환기유닛을 간편하게 연결하여 환기 기능이 발휘되게 하는 개조식으로 제공될 수도 있다.
- [0065] 상기 악취처리형 양변기는 용변을 수용하는 바디(10);와, 설정량의 용수가 저장된 물탱크(20);와, 물탱크의 용수를 바디로 공급되게 하는 출수부(30);와, 사이폰 구조에 기인하여 용변과 용수를 배출 처리하는 배출부(40);와, 출수부 내 수직 설치된 센서(51)에 의해 자동으로 구동이 제어되어 바디 내 악취를 흡입한 후 배출부로 배출되게 하는 환기유닛(50);으로 구성된다.
- [0066] 특히, 앞서 언급한 바와 같이 상기 센서(51)는 출수부(30)를 개폐하는 마개(33)의 개폐 유무에 의해 가압이 이루어져 접지와 비접지가 결정되고, 이러한 접지의 여부에 따라 환기유닛(50)이 구동되거나 정지되는 등 자동으로 제어되는 것이 특징이다.
- [0068] 상기 바디(10)는 사용자의 용변을 임시 수용하는 수용부(11);와, 수용부 상단 둘레를 따라 복수 형성되어 물탱크(20)에서 제공된 용수를 수용부 내부로 공급하는 출수공(12);과, 수용부와 물탱크를 연결하며, 출수공과 내통하여 물탱크의 용수를 출수공으로 전달하고, 환기유닛(50)과 관체로 연결되어 출수공을 통해 악취를 흡입한 후 환기유닛으로 인계 유도하는 연장부(13);로 구성된다.
- [0069] 상기 수용부(11)는 원형의 함체로 이루어지고, 내부에는 설정량의 용수가 임시 저수되어 용변이 도기에 묻는 것을 방지한다. 상기 수용부(11)는 배출부(40)와 연결되며, 사용자의 배수 요청 시 용변과 용수를 동시에 배출하고, 물탱크(20)로부터 새로운 용수를 공급받아 보충한다.
- [0070] 상기 출수공(12)은 수용부(11)의 상단 둘레를 따라 설정 간격으로 복수 형성되며, 이 출수공을 통해 물탱크(20)의 용수가 수용부로 공급되고, 더불어 수용부 내 발생한 악취를 흡입하여 환기유닛(50)으로 배출되게 한다.
- [0071] 상기 연장부(13)는 바디(10)의 후면부로서 내부는 빈 공간으로 이루어지고, 일측은 출수공(12)에 의해 수용부(11)와 연결되고, 타측은 출수관(31)에 의해 물탱크(20)와 연결된다. 상기 연장부(13)는 물탱크(20)로부터 용수를 인계받아 출수공(12)을 통해 수용부(11)로 공급하고, 출수관(31)이 차폐되어 용수의 공급이 중단되면 출수공을 통해 수용부의 악취를 흡입하여 환기유닛(50)으로 전달한다.
- [0073] 상기 물탱크(20)는 연장부(13)의 상단에 안착 설치되고, 내부에는 설정량의 용수가 저수될 수 있도록 빈 공간이 마련된다. 상기 물탱크(20)는 하단에 출수부(30)가 연직하방으로 연장 설치되어 저장된 용수를 연장부(13)와 출수공(12) 순으로 이동시켜 수용부(11)로 공급되게 한다.
- [0075] 상기 출수부(30)는 물탱크(20)와 바디(10)를 연결하여 용수의 공급 경로를 제공하는 출수관(31);과, 물탱크 내 입설되며 일측이 출수관과 연결되어 용수의 수위 초과 시 출수관으로 배수 유도함에 따라 용수의 수위 조절에 기여하는 넘침관(32);과, 출수관 일측에 회동 가능하게 설치되어 출수관을 개폐하면서 개폐 여부에 따라 환기유닛(50)의 센서(51)를 가압하여 접지 내지 비접지되게 하는 마개(33);와, 사용자의 조작에 따라 마개를 회동시켜 출수관을 개폐되게 하는 레버(34);로 구성된다.
- [0076] 상기 출수관(31)은 설정 직경의 관체로 이루어지며, 일측은 물탱크(20)의 저면에서 수직으로 하향 연장되게 설치되고, 타측은 바디(10)의 연장부(13)에 연결되어 물탱크에 저수된 용수를 연장부와 출수공(12), 최종적으로 수용부(11)로 공급될 수 있도록 경로를 제공한다.
- [0077] 상기 넘침관(32)은 물탱크(20)의 내부에 입설 설치되며, 하측은 출수관(31)과 소통되게 연결된다. 상기 넘침관(32)은 소정의 높이로 이루어지며, 물탱크(20)에 저장된 용수가 넘침관의 높이를 초과하게 되면 초과된 용수가 넘침관으로 유입되어 출수관(31)을 통해 배수된다. 따라서, 넘침관(33)의 높이가 물탱크(20)의 수위가 된다.
- [0078] 상기 마개(33)는 넘침관(32)에 결합되며, 넘침관과 힌지 결합되어 회동하는 구조를 가진다. 상기 마개(33)는

넘침관(32)과 인접하게 배치된 출수관(31)의 상측에 위치하며 넘침관으로부터 회동하는 위치에 따라 출수관의 상부를 개방하거나 차폐하게 된다. 이러한 마개(33)는 레버(34)와 사슬로 연결되며, 레버의 조작에 따라 넘침관(32)으로부터 회동하여 출수관(31)의 상부를 개폐한다.

- [0079] 여기에서 상기 마개(33)는 출수관(31)의 상면에 적층되어 1차 밀폐에 기여하는 덮개부(33-1);와, 덮개부로부터 하향 연장되어 출수관 내부로 설정 깊이 삽입됨에 따라 2차 밀폐에 기여하는 끼움부(33-2);로 구성되고, 상기 끼움부(33-2)는 출수관 내부로 삽입되는 깊이마다 출수관 내부에 수직 설치된 센서(51)를 점차 가압하여 센서의 접촉면(51-3)과 도그(51-5)의 접지를 유도한다.
- [0081] 상기 환기유닛(50)은 출수부(30)의 출수관(31) 내부에 수직 설치되며, 출수관을 개폐하는 마개(33)의 개폐 여부에 따라 접지가 이루어져 전기신호를 전달하는 센서(51);와, 내부가 빈 설정 형상의 케이스(52);와, 팬(fan)과 모터로 이루어져 케이스에 내장 설치되며, 센서의 전기신호를 전달받아 자동 작동하는 송풍기(53);와, 케이스에서 연장되어 바디(10) 상단부에 직결되며, 송풍기의 구동 여부에 따라 바디 내 악취를 흡입하는 흡입관체(54);와, 케이스에서 연장되어 배출부(40)에 직결되며, 흡입관체로부터 악취를 인계받아 배출부의 사이폰으로 배출하는 배출관체(55);로 구성된다.
- [0082] 상기 센서(51)는 접촉센서와 도그 간 접지를 통해 설정의 요청을 전달하는 접지 센서로써, 출수관(31) 내부에 수직 체결되는 설정 두께의 결합면(51-1);과, 결합면 상단에서 설정 각도로 하향 연장되며 마개(33)에 의해 가압이 이루어지는 연장면(51-2);과, 연장면에서 결합면 방향으로 절곡 연장되어 연장면의 가압 시 결합면과 접촉되는 접촉면(51-3);과, 결합면에 중첩 설치되는 접촉센서(51-4);와, 접촉면 단부에 설치되어 접촉센서와 접지가 이루어지는 도그(51-5);로 구성된다.
- [0083] 상기와 같이 센서는(51)는 마개(33)가 출수관(31)을 차폐하고 있을 경우 마개로부터 연장면(51-2)이 가압되어 접촉면(51-3)이 결합면(51-1)으로 밀착됨에 따라 접촉센서(51-4)가 도그(51-5)에 접지된 상태를 유지한다.
- [0084] 그리고 사용자가 레버(34)의 조작으로 용수의 출수를 요청하여 마개(33)가 출수관(31)으로부터 이탈하여 출수관이 개방될 경우 연장면(51-2)을 가압하던 마개의 가압력이 제거되면서 접촉면(51-3)이 결합면(51-1)으로부터 이탈되고, 결과적으로 접촉센서(51-4)와 도그(51-5)가 서로 이격되어 비접지 상태가 된다.
- [0085] 따라서, 평소 양변기를 사용하지 않을 때에는 물탱크(20)에 용수가 저수된 상태를 유지될 수 있도록 마개(33)가 출수관(31)을 차폐하고, 마개가 출수관에 설치된 센서(51)를 가압하게 되어 접촉센서(51-4)와 도그(51-5)가 접지 상태를 유지하게 된다.
- [0086] 이렇게 센서(51)의 접지 상태가 유지되는 동안에는 송풍기(53)가 지속적으로 구동하여 환기 기능을 발휘한다. 이는 마개(33)가 출수관(31)을 차폐하고 있으므로 용수의 공급이 제한되어 연장부(13)와 출수공(12), 수용부(11)에 송풍기(53)의 흡입력이 원활하게 이루어질 수 있기 때문이다.
- [0087] 반면, 사용자가 레버(34)의 조작으로 용수의 출수를 요청하여 마개(33)가 출수관(31)으로부터 이탈하고, 이로부터 접촉센서(51-4)와 도그(51-5)가 서로 이격되어 비접지 상태가 되면 송풍기(53)가 즉시 정지되어 연장부(13)와 출수공(12), 수용부(11)에 제공되었던 흡입력이 차단된다. 따라서, 출수관(31)을 통해 공급된 용수가 연장부(13)와 출수공(12), 수용부(11)로 이동 중 환기유닛(50)으로 흡입되는 것이 차단된다.
- [0088] 한편, 상기 센서(51)는 결합면(51-1) 상단을 기점하여 연장면(51-2) 방향으로 설정 직경의 패킹(51-6)이 편심되게 연장 형성되어 출수관(31)의 내부에 끼움 결합됨에 따라 출수관과의 결합에 기여하는 것을 포함한다.
- [0089] 상기 케이스(52)는 다양한 형태로 이루어지되, 송풍의 역할을 명확하게 하면서 화장실의 공간을 침해하지 않도록 소형의 사이즈로 구성된다. 이러한 케이스(52)는 흡기를 위한 최소한의 장치, 즉 모터와 팬이 내장될 수 있는 수준이면 충분하고, 물탱크(20) 하부에 고정 설치되거나 화장실의 선반 등에 얹어 놓는 형태로 설치되거나 화장실의 벽면에 부착하여 설치될 수 있다. 필수적인 부분이 있다면 외부와 단절된 형태로 구성되어야 한다는 것이다.
- [0090] 상기 송풍기(53)는 복수 개의 날개로 이루어져 주변에 공기 흐름을 유발시키는 팬(fan)과, 축에 팬이 결합되며 전력을 통해 팬을 회전시키는 모터(motor)로 구성될 수 있다.
- [0091] 상기 흡입관체(54)는 플렉시블(flexible)한 소재의 관체로 이루어질 수 있으며, 일측은 케이스(52)와 연결되고, 타측은 연장부(13)에 연결된다. 이러한 연장부(13)에 흡입관체(54)를 설치함으로써, 연장부와 출수공(12)에 흡입력이 발생하여 바디(10)의 수용부(11)에 발생하는 악취를 흡입한다. 그리고 전술한 바와 같이 물탱크(20)에서 연장부(13)로 용수가 공급될 때에는 센서(51)에 의해 송풍기(53)가 정지된 상태이므로 용수가 송풍기로 유입되

지는 않는다. 또한, 흡입관체(54)의 높이와 관체 내부에 기압이 형성되어 있어 용수가 송풍기(53)로 유입될 수 없기 때문에 안전하게 사용할 수 있다.

[0092] 상기 배출관체(55)는 흡입관체(54)와 마찬가지로 플렉시블(flexible)한 소재의 관체로 이루어질 수 있으며, 일측은 케이스(52)와 연결되고, 타측은 배출부(40)에 구비된 사이폰(siphon, S)과 연결된다.

[0093] 특히 본 발명은 사이폰(S)의 최하단부에 설치될 수 있다. 예컨대 사용자가 레버(34)를 조작하게 되면 송풍기(53)가 작동하여 흡입 기능이 발휘되고, 이 흡입력이 바디(10)에서 발생하는 악취를 끌어들이어 출수공(12)과 연장부(13), 흡입관체(54), 케이스(52)를 순차 거친 후 배출관체(55)로 전달되면서 결국 사이폰 공간으로 주입된다.

[0094] 여기서 사이폰(S)은 U자 형태의 관체로, 밴딩 구간에 소량의 용수가 저수되어 있다. 따라서, 배출관체(55)는 용수가 저수된 밴딩 구간보다 더 아래에 연결되어 있기 때문에 사이폰으로 악취가 주입되더라도 사이폰의 밴딩된 구간에 용수가 저수되어 있으므로 악취가 다시 변기로 역류하지 못하고 외부로 완벽하게 방출된다. 즉 본 발명에서 제안하는 배출관체(55)는 사이폰(S)의 영역 중 용수가 존재하지 않는 설정 구간에서 사용자 선택에 의해 임의 배치될 수 있는 것을 더 포함한다.

[0096] 또한, 본 발명의 환기유닛(50)은 스피커(56)가 내장되어 선택적으로 음향 기능이 제공되는 형태일 수도 있다. 여기에서 음향 기능이란 노래나 음악일 수도 있고, 또는 미리 녹음된 안내음일 수도 있다. 노래나 음악은 용변시 발생할 수 있는 소리를 상쇄시켜 사용자의 심신 안정에 기여함에 따라 보다 원활한 배변 활동을 유도하는 목적이 있고, 음성 안내는 변기의 사용법이나 기능 등을 안내하는 목적으로 이용될 수도 있다.

[0097] 이러한 스피커(56)는 전술한 센서(51)를 기반으로 작동 유무가 결정될 수도 있고, 블루투스 기능이 탑재되어 사용자가 등록된 스마트폰이나 음성 인식 등을 통해 무선 제어가 이루어질 수도 있다.

[0099] 상기와 같은 구성으로 이루어지는 본 발명의 악취처리형 양변기는 사용자가 레버를 조작하는 행위만으로 용변 처리는 물론, 환기유닛이 연계적으로 작동하여 악취를 즉시 배출함에 따라 화장실을 보다 쾌적한 환경으로 조성할 수 있다. 또한, 환기유닛에서 연장된 흡입관체와 배출관체를 변기에 연결하는 작업만으로 원하는 목적의 환기 구조가 적용되므로 기존 양변기의 교체없이 그대로 사용할 수 있어 비용을 절감할 수 있다.

[0100] 또한, 환기유닛의 송풍기를 통해 변기의 악취를 제거할 뿐만 아니라 동반 내장된 스피커를 통해 음악으로 대변 소리를 상쇄시켜 사용자의 심신 안정에 기여함에 따라 보다 원활한 배변 활동을 유도하여 삶의 질을 향상시킬 수 있다. 또한, 흡입한 악취를 배출하기 위해 건물의 외벽을 뚫어 배기관을 설치하던 기존의 방식과는 달리, 흡입한 악취를 변기의 배출구로 배출하기 때문에 건물의 손상을 원천적으로 배제할 수 있다.

[0101] 결과적으로 기존과 차별화된 구조로부터 비롯되는 취급과 사용, 유지 및 관리 보수의 용이함 등으로 인해 사용의 편의성 내지 효율성이 극대화 유도된다.

[0103] 이상에서 설명한 본 발명은, 도면에 도시된 일 실시 예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시 예가 가능하다는 점을 명확히 하여야 할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술적 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

[0105]	10. 바디	11. 수용부
	12. 출수공	13. 연장부
	20. 물탱크	30. 출수부
	31. 출수관	32. 넘침관
	33. 마개	34. 레버
	40. 배출부	50. 환기유닛
	51. 센서	52. 케이스
	53. 송풍기	54. 흡입관체

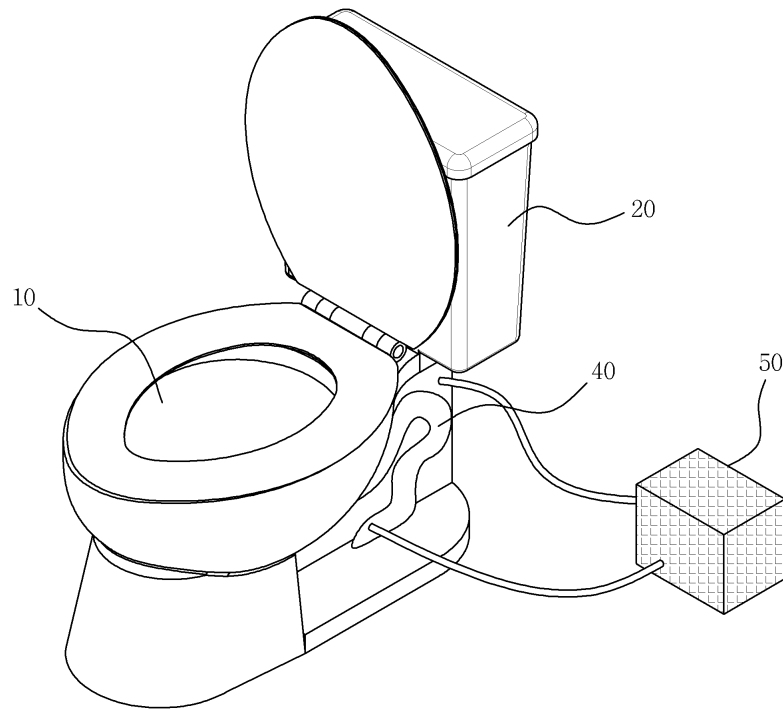
55. 배출관체

56. 스피커

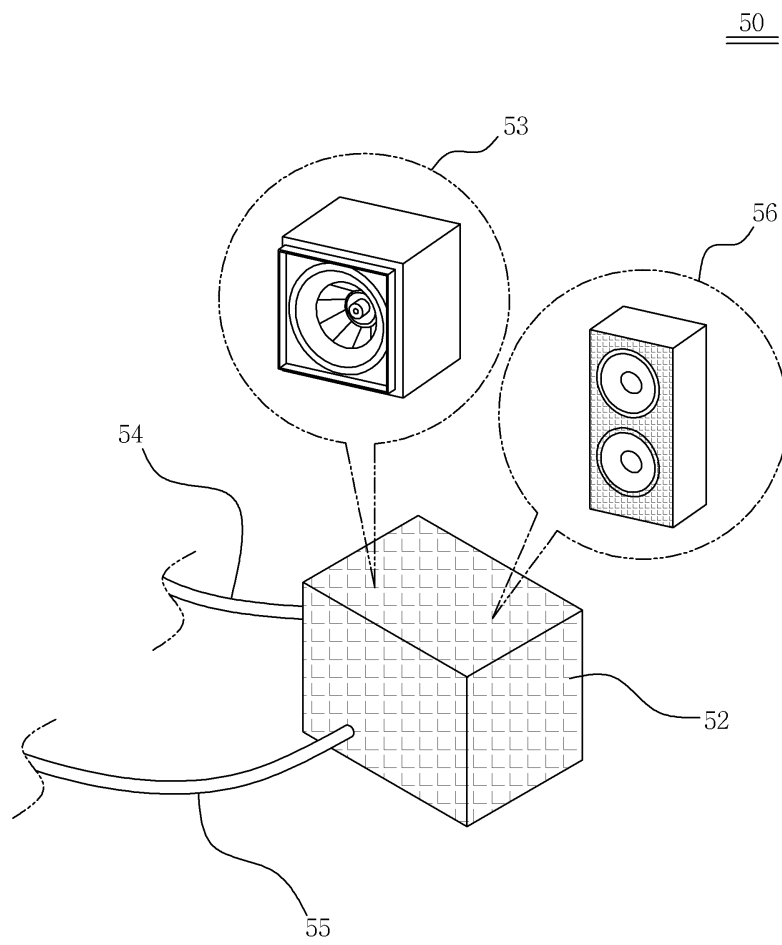
S. 사이폰

도면

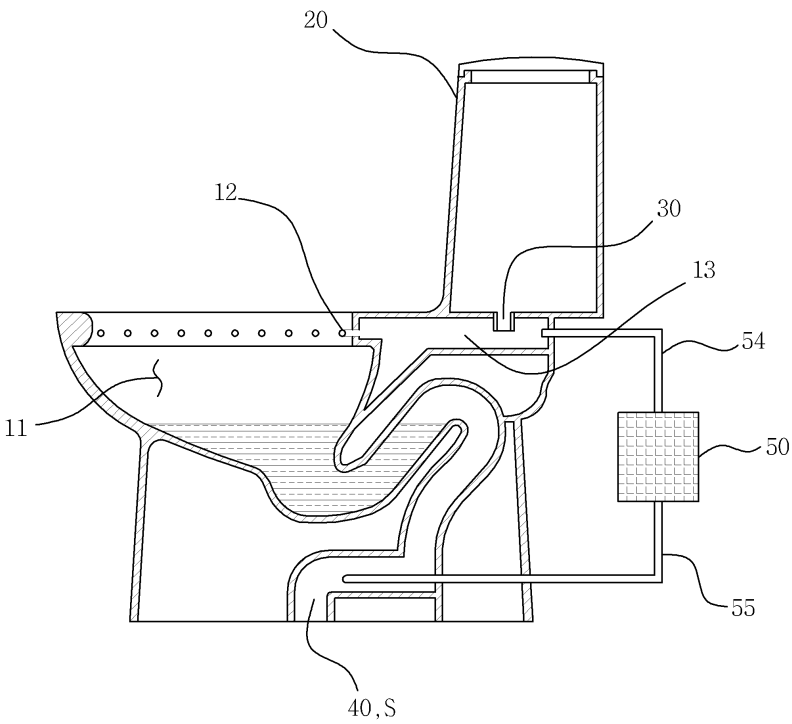
도면1



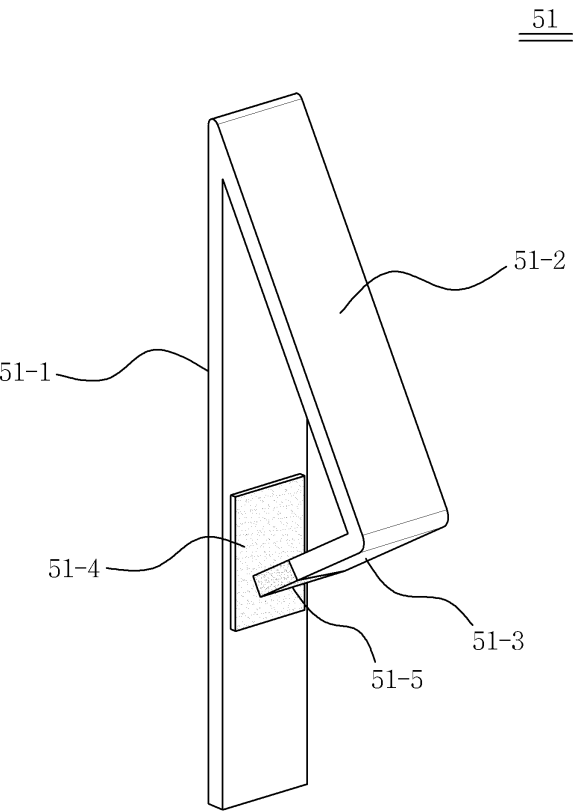
도면2



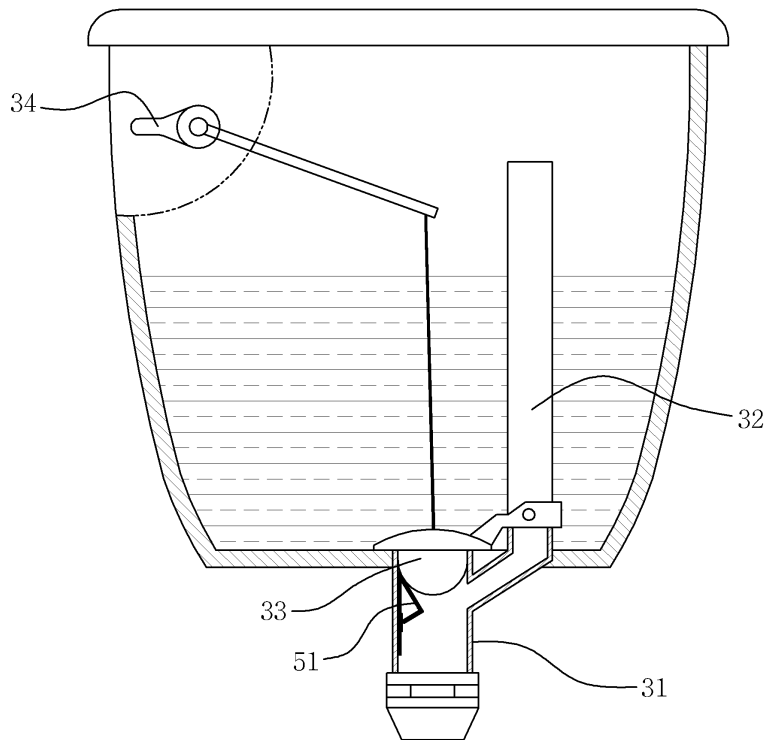
도면3



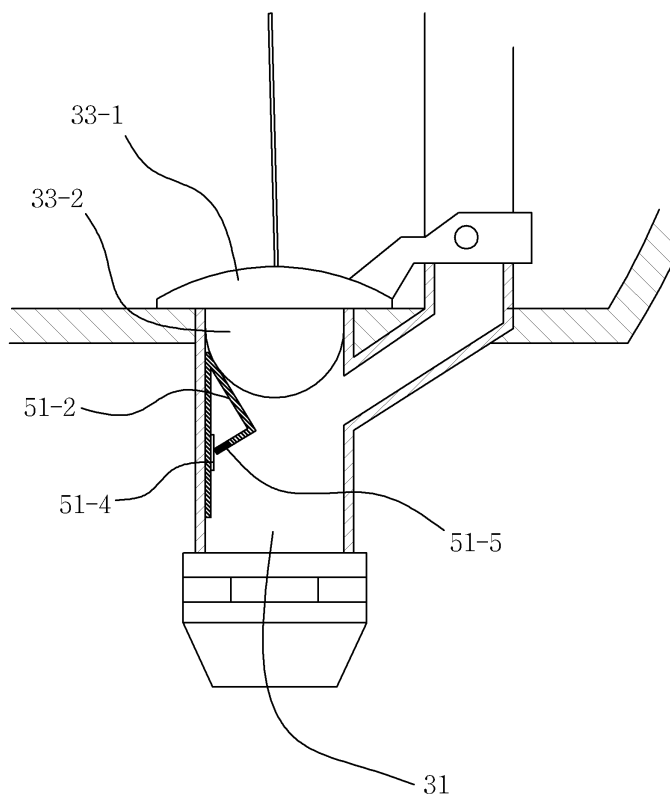
도면4



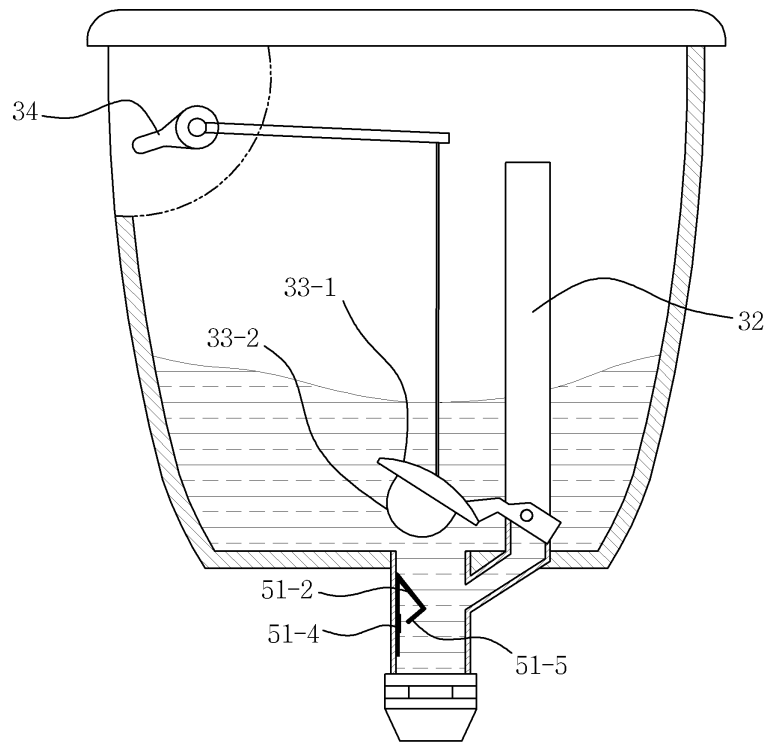
도면5



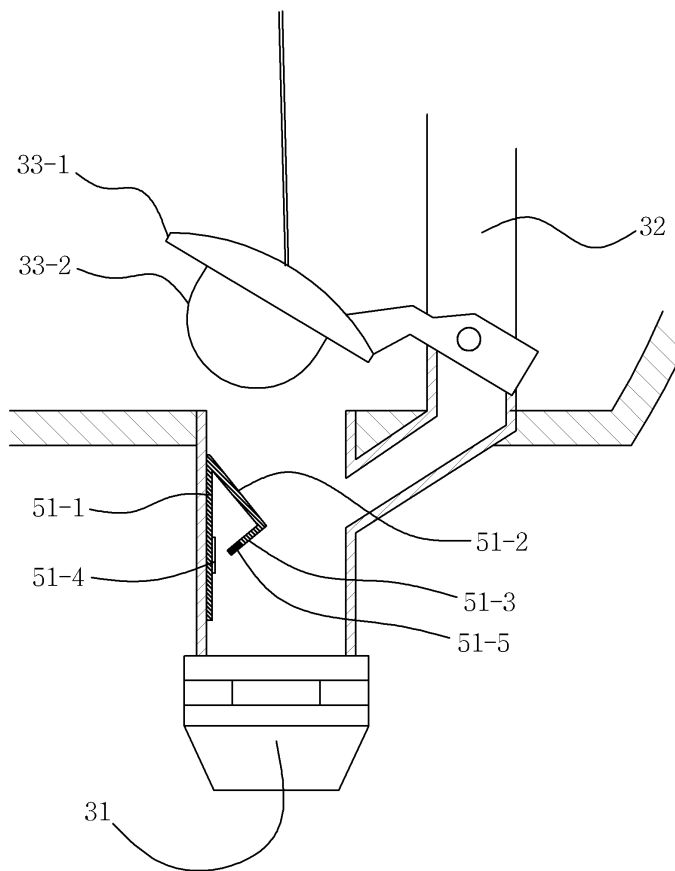
도면6



도면7



도면8



도면9

