(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
E03D 9/04

(45) 공고일자 1999년04월01일
(11) 등록번호 특0178581
(24) 등록일자 1998년11월24일

(21) 출원번호 특1995-036029
(22) 출원일자 1995년10월18일
(65) 공개번호 특1997-021555
(43) 공개일자 1997년05월28일

(73) 특허권자 조재천
경상북도 안동시 풍천면 하회리 1103-2
(72) 발명자 조재천
경상북도 안동시 풍천면 하회리 1103-2
(74) 대리인 윤동열, 이선희

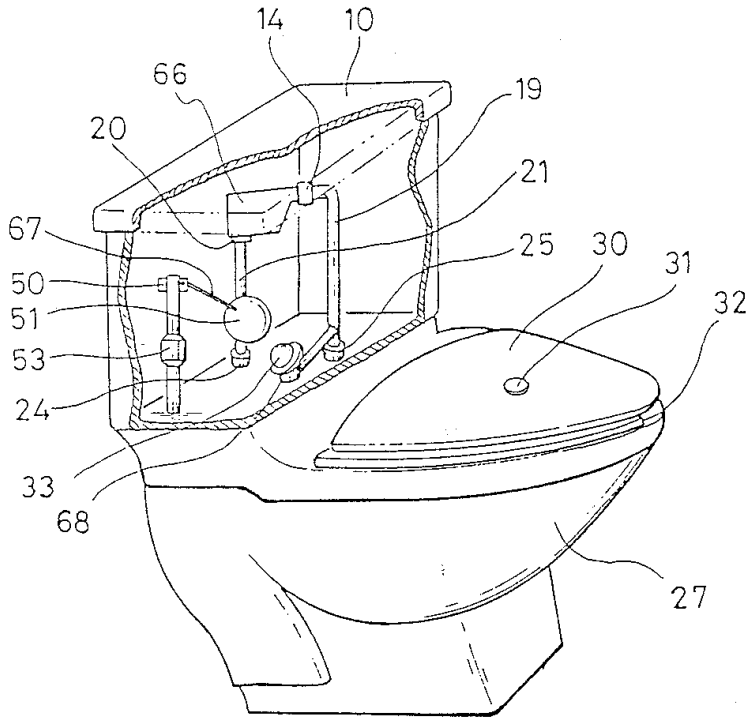
심사관 : 김용준

(54) 환기장치를 구비한 사이폰 변기

요약

본 발명은 사용자의 움직임을 감지하여 수세기능과 환기기능을 동시에 하는 사이폰 변기에 관한 것으로서, 물저장 탱크의 외부에 관을 연결하여 환기를 시키는 사이폰 변기에 있어서, 물저장 탱크의 전면벽에 설치되어 있는 배수밸브 손잡이; 배수밸브 손잡이의 하부에 연결 설치되고, 그 배수밸브 손잡이를 작동시키기 위한 근접 스위치; 근접 스위치의 하부에 설치되어 사용자를 감지하기 위한 적외선 감지센서; 오염 공기를 외부로 배출하기 위하여 회전구동력으로 동작하는 모터팬과, 배기 파이프를 개폐하는 밀폐수단이 로드에 결합된 솔레노이드 밸브, 적외선 감시센서에 의해 감지된 신호를 수신하여 모터팬과 솔레노이드 밸브 및 근접 스위치의 동작을 제어하는 자동조절박스를 내부에 갖고 있으며 물저장 탱크의 내부에 설치된 콘트롤 박스; 콘트롤 박스의 일단이 흡입 조인트에 의해 연결되고 타단이 연결구에 의해 배수관과 연결 설치되어 있는 흡입 파이프; 및 상기 콘트롤 박스의 타단이 배기 조인트에 의해 연결되고 타단이 연결구에 의해 배기구멍과 연결 설치되어 있는 배기 파이프;로 구성됨을 특징으로 한다. 이와 같은 본 발명에 따르면, 용변자의 동작에 따라 냄새의 제거와 수세를 모두 자동으로 할 수 있으며, 구조가 간단하여 고장이 잘 일어나지 않고, 고장이 나더라도 유지보수가 용이하여 변기의 수명을 늘릴 수 있는 이점(利點)이 있다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

환기장치를 구비한 사이폰 변기

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 환기장치를 구비한 사이폰 변기의 일부를 절개하여 나타낸 사시도.

제2도는 본 발명의 일실시예로서 환기장치를 구비한 사이폰 변기의 구조를 보여주는 단면도.

제3도는 제2도의 물저장 탱크의 구조를 보여주는 단면도.

제4도는 본 발명의 솔레노이드 밸브 구조를 보여주는 단면도.

제5도는 본 발명의 다른 실시예로서 오염 공기를 배출하는 배출구를 각각 사용하는 경우의 환기장치를 구비한 사이폰 변기의 구조를 보여주는 단면도.

제6도는 제5도의 물저장 탱크의 구조를 보여주는 단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 물저장 탱크 11 : 결합볼트

12 : 모터팬 14 : 흡입 조인트

15 : 자동조절박스 16 : 솔레노이드 밸브

17 : 배수밸브 손잡이 18 : 적외선 감지센서

19 : 흡입 파이프 20 : 배기 조인트

21 : 배기 파이프 22 : 배수뚜껑

23 : 오버 홀(over hole) 24,25 : 연결구

26 : 와이어 27 : 변기통

28 : 물 29 : 배기구멍

30 : 변기덮개 31 : 센서구멍

32 : 변기 받침대 33 : 전선

35 : 근접 스위치 50 : 밸브

51 : 부표 53 : 고정대

60 : 핀 61 : 밀폐수단

62 : 스프링 63 : 고정편

64 : 전자변 케이스 66 : 콘트롤 박스

68 : 배수관 69 : 판막

70 : 경구 71 : 솔레노이드

72 : 안내공

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 일반인들이 용변시 사용하는 사이폰 현상을 이용한 화장실의 좌변식 변기(이하사이폰 변기라 한다)에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 화장실의 사이폰 변기를 사용한 사용자의 움직임을 감지하여 수세기능과 환기기능을 동시에 하기 위한 환기장치를 구비한 사이폰 변기에 관한 것이다.

대부분의 화장실이 사이폰 변기는 외기와 직접 통하지 않으며, 환기장치도 없는 실내에 설치되어 있는 아파트형으로 환기가 불충분하여 사용자가 용변을 본 후 다음 사용자가 이용할 때 배출되지 못한 냄새로 곤란하게 만들거나 사용 후 실내로 불쾌한 냄새가 유입되므로 불편하였는 바, 이를 극복하기 위해 일반적으로 특허 출원되어 널리 알려진 것이 미국 특허출원 제5,005,222호에 소개된 형태의 것이다.

이 발명은 환기 파이프가 물이 내려가는 곳과 연결되어 사이폰 주위를 감싸듯이 설치되어 있고, 일측벽의 인접한 곳에 환기 파이프가 연결되는 화장실 변기를 포함하는 변기 시스템과 변기덮개의 개폐에 방해받지 않도록 물저장 탱크의 앞쪽에 움직임 센서가 설치된 형태의 것이다. 이 변기는 사용자가 좌석에 앉아있는 동안 움직임 센서가 이를 감지하여 불쾌한 냄새를 환기시키는 팬을 작동시킨다.

다른 형태의 사이폰 변기로서 미국 특허 제5,079,782호에 소개된 발명은 변기와 그 변기의 동벽쪽 인접한 곳에 그 변기와 연결 설치된 환기 파이프를 포함하고 있는 변기 시스템과, 환기 파이프에 연결된 가스 송수관과 내부 표면에 설치되어 배수 파이프로부터 물이 환기 파이프 속으로 흘러 들어가는 것을 방지해 주는 장치로서 불쾌한 가스를 환기 파이프로 흘려 보내도록 구성되어 있는 사이폰 변기이다.

전술한 바와 같이 일반적으로 많이 사용되고 있는 사이폰 변기는 그 변기에 파이프를 연결하여 사용자가 변기를 사용한 후 발생하는 냄새를 파이프를 통하여 배출시키거나 아니면 별도의 하수구에 연결하여 그 하수구와 연결된 모터팬을 작동시킴으로써 냄새를 배출시키는 형태의 것이었다.

위에 소개된 형태의 사이폰 변기는 물저장 탱크의 세척수가 내려가는 구멍과 냄새를 배출하는 구멍이 겸용으로 사용되도록 하는 다기능 튜브와 솔레노이드 밸브가 작동하여 모터팬이 작동되도록 되어 있고, 또

한 물의 부력으로 방취 밸브가 작동하도록 되어 있는 복잡한 구조로 되어 있어서 고장이 발생하는 경우가 많아 수명이 짧은 단점이 있었다. 최근에는 사이폰관에 구멍을 뚫어 플라스틱 호스를 연결하여 사용하는 형태의 사이폰 변기가 개발되었으나, 이 사이폰 변기는 플라스틱 호스가 사이폰 변기와 물저장 탱크에 연결되고 그 플라스틱 호스가 외부에 노출되어 있는 복잡한 구조를 갖고 있고 미관상 좋지 않은 문제점이 있었다.

또한 몇가지 형태의 비 사이폰 형식의 화장실 변기에는 환기장치가 변기와 인접한 하수도의 배수구와 연결되고, 화장실의 조명 스위치와 연결되어 있는 모터팬 및 가스 파이프 등의 구성으로 이루어져 있다. 이는 유럽 스타일에 많이 사용되고 있으나 몇가지 문제점들을 안고 있다.

그것은 예를 들면 환기장치가 하수도의 배수구와 올바르게 연결되어 있더라도 배설물과 거기에 따른 불쾌한 냄새가 하수도의 배수구로 곧바로 빠져나가지 않는다는 점이고, 또한 설계면에서 복잡하며 설치비용이 많이 소모되고 사용시에도 많은 불편함이 따른다. 또한, 수세식 화장실의 물이 환기 파이프로 흘러 들어가는 동안 이러한 효과적으로 배설물을 흘려 보내는 소기의 목적을 달성하지 못한 채로 많은 양의 물과 수세식 변기물의 수압이 최소화되어져 버린다.

본 발명의 목적은 구조가 간단하고 환기기능이 우수하며 수명이 오래가는 환기 장치를 구비한 사이폰 변기를 제공하는데에 있다.

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 사이폰 변기는 물저장 탱크의 외부에 관을 연결하여 환기를 시키는 사이폰 변기에 있어서, 물저장 탱크의 전면벽에 설치되어 있는 배수밸브 손잡이; 그 배수밸브 손잡이의 하부에 연결 설치되고, 그 배수밸브 손잡이를 작동시키기 위한 근접 스위치; 근접 스위치의 하부에 설치되어 사용자를 감지하기 위한 적외선 감지센서; 오염 공기를 외부로 배출하기 위하여 회전구동력으로 동작하는 모터팬과, 배기 파이프를 개폐하는 밀폐수단이 로드에 결합된 솔레노이드 밸브, 적외선 감시센서에 의해 감지된 신호를 수신하여 모터팬과 솔레노이드 밸브 및 근접 스위치의 동작을 제어하는 자동조절박스를 내부에 갖고 있으며 물저장 탱크의 내부에 설치된 콘트롤 박스; 콘트롤 박스의 일단이 흡입 조인트에 의해 연결되고 타단이 연결구에 의해 배수관과 연결 설치되어 있는 흡입 파이프; 및 상기 콘트롤 박스의 타단이 배기 조인트에 의해 연결되고 타단이 연결구에 의해 배기구멍과 연결 설치되어 있는 배기 파이프;로 구성됨을 특징으로 한다.

이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 환기장치를 구비한 사이폰 변기의 구조를 보다 상세하게 설명하고자 한다.

제1도는 본 발명의 환기장치를 구비한 사이폰 변기의 일부를 절개하여 나타낸 사시도이고, 제2도는 본 발명의 일실시예로서 환기장치를 구비한 사이폰 변기의 구조를 보여주는 단면도이며, 제3도는 제2도의 물저장 탱크의 구조를 보여주는 단면도이다.

제1도 내지 제3도를 참조하면, 이 사이폰 변기는 변기통(27)의 상부 후방에 설치된 물저장 탱크(10)의 전방 벽면에 설치된 배수밸브 손잡이(17)와 그 배수밸브 손잡이(17)의 하부에 설치된 근접 스위치(35), 및 그 근접 스위치(35)의 하부에 설치된 적외선 감지센서(18)를 갖고 있다. 그리고, 변기통(27)의 상부에는 변기 받침대(32)가 흰지(미도시됨)로 고정되고 그 변기 받침대(32)의 상부에 변기덮개(30)가 설치되어 있으며 그 변기덮개(30)의 중앙지점에 센서구멍(31)이 형성되어 있다.

물저장 탱크(10) 내부의 바닥면에는 고정대(53)가 고정되어 있고 그 고정대(53)의 상단에 밸브(50)가 설치되어 있으며, 그 밸브(50)는 연결봉(67)에 의해 부표(51)와 결합되어 있다.

그리고, 물저장 탱크(10)의 바닥면에 배기 파이프(21)와 흡입 파이프(19)가 연결구(24,25)에 의해 고정되어 있다. 흡입 파이프(19)는 하단이 배수관(68)과 연결되어 있고, 배수관(68)은 상부에 그 배수관(68)을 개폐하는 배수뚜껑(22)이 결합되어 있다. 배수뚜껑(22)은 와이어(26)에 의해 배수밸브 손잡이(17)와 연결되어 있다.

배기 파이프(21)의 하단은 변기통(27)에 형성되어 있는 배기구멍(29)과 연결되어 있다. 그리고, 흡입 파이프(19)의 중단에는 오버 홀(23)이 형성되어 있다. 오버 홀(23)의 내부에는 상·하부에 판막(69)이 형성되고 그 상·하 판막(69)에는 경구(70)가 삽입되어 있다. 오버 홀(23)에 삽입된 경구는 판막(69)에 의해 이탈이 방지된다.

흡입 파이프(19)와 배기 파이프(21)의 사이에는 콘트롤 박스(66)가 흡입 조인트(14)와 배기 조인트(20)에 의해 결합되어 있으며, 콘트롤 박스(66)의 상부에는 전선(33)이 인출되어 일선은 근접 스위치(35)에 연결되고 또다른 한 선은 적외선 감지센서(18)에 연결되어 있다.

콘트롤 박스(66)의 내부에는 자동조절박스(15)가 설치되고 모터팬(12)이 설치되며 솔레노이드 밸브(16)가 설치되어 있다. 이때, 솔레노이드 밸브(16)가 배기 파이프(21)의 중심선과 동일선상에 설치되어 있고 그 솔레노이드 밸브(16)에는 로드(60)가 끼움 결합되어 있다.

제4도는 본 발명의 솔레노이드 밸브 구조를 보여주는 단면도이다.

제4도를 참조하면, 콘트롤 박스(66)의 내측 상부면에 전자변 케이스(64)가 고정 설치되어 있다. 그 전자변 케이스(64)의 내부에는 안내공(72)이 형성된 솔레노이드 밸브(16)가 삽입되어 있고, 그 솔레노이드 밸브(16)의 안내공(72)에는 로드(60)가 끼움 결합되어 있으며, 솔레노이드 밸브(16)의 하부에 스프링(62)이 고정편(63)에 의해 지지되도록 내설되어 있다. 이때, 로드(60)의 끝단에는 밀폐수단(61)이 결합되어 있다. 이 밀폐수단(61)에 의해 배기 파이프(21) 상단의 입구가 개폐된다.

이상에서와 같은 본 발명의 작동과 그 효과를 상세히 설명하면 다음과 같다.

우선, 변기를 사용하고자 하는 사용자가 용변을 보기 위하여 변기덮개(30)를 열고, 그 변기덮개(30)의 하부에 흰지 고정된 변기 받침대(32)에 앉는다. 이때, 물저장 탱크(10)의 전면에 설치된 적외선 감지센서(18)가 변기덮개(30)에 형성된 센서구멍(31)을 통해 사용자를 감지하여 감지된 신호를 자동조절박스(15)에 송신한다. 자동조절박스(15)는 송신된 신호를 받아서 전기적인 구동력으로 전환시켜 모터팬(12)을 구

동함과 동시에 솔레노이드 밸브(16)를 작동시킨다.

솔레노이드 밸브(16)가 작동하면 그 솔레노이드 밸브(16)의 로드(60)가 안내공(72)을 따라 상승하게 되고 배기 파이프(21)의 상단 입구가 열린다. 이때, 용변시 발생하는 오염 공기는 모터팬(12)의 회전 구동력에 의해 발생한 흡입력에 의하여 배수관(68)을 통하여 모터팬(12)까지 흡인되며, 이후 솔레노이드 밸브(16)에 의해 열린 배기파이프(21)를 거쳐 변기통(27)에 형성된 배기구멍(29)을 통하여 하수구로 배출된다.

이어서 용변이 끝나고 사용자가 일어서면, 적외선 감지센서(18)가 센서구멍(31)을 통해 사용자가 없음을 감지하고, 감지된 신호를 자동조절박스(15)로 송신하면 자동조절박스(15)는 송신된 신호를 수신하여 모터팬(12)의 작동을 정지시킨다.

이와 동시에 솔레노이드 밸브(16)가 작동되어 솔레노이드 밸브(16)에 구비된 로드(60)가 하강하여 배기 파이프(21)의 입구를 차단하고, 자동조절박스(15)가 전선(33)에 의해 전기적으로 연결된 근접 스위치(35)를 온시킨다. 근접 스위치(35)는 배수밸브 손잡이(17)를 회전시킨다.

이에 따라, 배수밸브 손잡이(17)는 와이어(26)에 의해 연결된 배수뚜껑(22)을 들어올리고, 물저장 탱크(10)에 채워져 있던 물(28)이 배수관(68)을 통하여 변기통(27) 내부로 흘러들어감과 동시에 물(28)이 용변을 수세하게 된다.

여기서, 수세기능은 배수밸브 손잡이(17)를 수동으로 돌림으로써 배수밸브 손잡이(17)가 와이어(26)에 의해 연결되어 있는 배수뚜껑(22)을 열어주게 되고, 배수관(68)을 통해 물(28)이 배수되어 수세작동이 수동으로도 이루어질 수 있다.

제5도는 본 발명의 다른 실시예로서 오염 공기를 배출하는 배출구를 각각 사용하는 경우의 환기장치를 구비한 사이폰 변기의 구조를 보여주는 단면도이고, 제6도는 제5도의 물저장 탱크의 구조를 보여주는 단면도이다.

제5도와 제6도를 참조하면, 변기통(27)의 상부 후방에 물저장 탱크(10)가 설치되어 있고, 그 물저장 탱크(10)의 내부 바닥면에 흡입 파이프(19)의 하단이 연결구(25)에 의해 배수관(68)과 연결되어 있으며, 그 흡입 파이프(19)의 상단은 흡입 조인트(14)에 의해 콘트롤 박스(66)의 일단에 연결되어 있다. 또한, 콘트롤 박스(66)의 타단이 배기 조인트(20)에 의해 배기 파이프(21)의 상단과 연결되어 있고, 그 배기 파이프(21)의 하단이 연결구(24)에 의해 물저장 탱크(10)의 바닥면에 연결되어 변기통(27)에 형성된 배기구멍(29)과 연결되어 있다.

또한, 물저장 탱크(10)의 바닥면에는 ㄷ자로 형성되고 일 끝단에 오버 홀(23)을 갖는 배수관(68)이 연결되어 있고, 그 배수관(68)의 상단에 배수뚜껑(22)이 결합되어 있다. 오버 홀(23)의 내부에는 판막(69)이 형성되어 있고 그 판막(69)의 내부에는 경구(70)가 삽입되어 있다. 배수뚜껑(22)은 와이어(26)에 의해 배수밸브 손잡이(17)와 연결되어 있다.

그리고, 콘트롤 박스(66)의 내부에는 자동조절박스(15)가 설치되어 있고, 그 자동조절박스(15)의 후방에 모터팬(12)이 설치되어 있으며, 그 모터팬(12)의 후방에는 솔레노이드 밸브(16)가 설치되어 있으며, 그 솔레노이드 밸브(16)는 배기 파이프(21)의 중심선과 동일선상에 설치되어 있다. 이 솔레노이드 밸브(16)에는 로드(60)가 끼움 결합되어 있다.

이 사이폰 변기는 전술한 바와 같이 물저장 탱크(10)의 일측 벽면에는 배수밸브 손잡이(17)가 설치되어 있고, 그 배수밸브 손잡이(17)의 하부에는 근접 스위치(35)가 설치되어 있으며, 그 근접 스위치(35)의 하부에는 적외선 감지센서(18)가 설치되어 있다.

또한, 적외선 감지센서(18)가 전선(33)의 일끝선과 연결되어 있고, 근접 스위치(35)가 전선(33)의 타끝선에 의해 연결되어 있으며, 그 전선(33)의 또다른 일선에 의해 적외선 감지센서(18)와 자동조절박스(15)가 연결되어 있다.

제5도 및 제6도를 참조하여 본 발명의 또다른 실시예의 작동을 설명하면, 우선 변기를 사용하고자 하는 사용자가 용변을 보기 위하여 변기덮개(30)를 열고 그 변기덮개(30)에 고정된 변기 받침대(32)에 앉는다. 이때, 물저장 탱크(10)의 전면에 부착 설치되어 있는 적외선 감지센서(18)가 센서구멍(31)을 통하여 사용자를 감지하고, 적외선 감지센서(18)가 감지한 신호를 자동조절박스(15)에 송신한다.

자동조절박스(15)는 송신된 신호를 수신하여 전기적인 구동력으로 전환시킨 후 전기적으로 연결된 모터팬(12)을 구동함과 동시에 솔레노이드 밸브(16)를 작동한다.

계속해서, 솔레노이드 밸브(16)가 작동하여 그 솔레노이드 밸브(16)의 로드(60)가 상승하여 로드가 밀폐하고 있던 배기 파이프(21)의 상단입구가 열린다. 이때, 용변시 발생하는 오염 공기는 모터팬(12)이 회전함에 따라 발생하는 흡입력에 의하여 흡입되어 배수관(68)을 거치고, 흡입 파이프(19)를 통하여 모터팬(12)까지 흡입되며, 이후 솔레노이드 밸브(16)의 로드(60)가 상승하여 열려진 배기 파이프(21)의 입구를 거치고 변기통(27)에 형성된 배기구멍(29)을 통하여 하수구로 배출된다.

이어서, 용변이 끝나고 사용자가 일어서면 적외선 감지센서(18)가 센서구멍(31)을 통하여 사용자를 감지하여 감지된 신호를 자동조절박스(15)로 송신하고, 자동조절박스(15)가 송신된 신호를 수신하여 모터팬(12)의 작동을 정지시킨다.

이와 동시에 솔레노이드 밸브(16)가 작동되면, 솔레노이드 밸브(16)에 구비된 로드(60)가 하강하여 배기 파이프(21)의 입구를 차단하고 자동조절박스(15)가 근접 스위치(35)를 온시킨다.

근접 스위치(35)가 온되면 배수밸브 손잡이(17)가 회전 이동하게 되고, 배수밸브 손잡이(17)가 와이어(26)에 의해 연결된 배수뚜껑(22)을 들어올리게 되어 물저장 탱크(10)에 채워져 있던 물(28)이 배수관(68)을 통하여 변기통(27) 내부로 흘러 들어감과 동시에 물(28)이 용변을 수세하게 된다.

이상과 같은 본 발명에 따른 사이폰 변기의 구조에 따르면, 용변자의 동작에 따라 냄새의 제거와 수세를 모두 자동으로 할 수 있으며, 구조가 간단하여 고장이 잘 일어나지 않고, 고정이 나더라도 유지보수가 용

이하여 변기의 수명을 늘릴 수 있는 이점(利點)이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

물저장 탱크(10)의 외부에 관을 연결하여 환기를 시키는 사이폰 변기에 있어서, 물저장 탱크(10)의 전면 벽에 설치되어 있는 배수밸브 손잡이(17); 상기 배수밸브 손잡이(17)의 하부에 연결 설치되고, 그 배수밸브 손잡이를 작동시키기 위한 근접 스위치(35); 상기 근접 스위치(35)의 하부에 설치되어 사용자를 감지하기 위한 적외선 감지센서(18); 오염 공기를 외부로 배출하기 위하여 회전구동력으로 동작하는 모터팬(12)과, 배기 파이프(21)를 개폐하는 밀폐수단(61)이 로드(60)에 결합된 솔레노이드 밸브(16), 상기 적외선 감시센서(18)에 의해 감지된 신호를 수신하여 상기 모터팬(12)과 솔레노이드 밸브(16) 및 근접 스위치(35)의 동작을 제어하는 자동조절박스(15)를 내부에 갖고 있으며 물저장 탱크(10)의 내부에 설치된 콘트롤 박스(66); 상기 콘트롤 박스(66)의 일단이 흡입 조인트(14)에 의해 연결되고 타단이 연결구(24)에 의해 배수관(68)과 연결 설치되어 있는 흡입 파이프(19); 및 상기 콘트롤 박스(66)의 타단이 배기 조인트(20)에 의해 연결되고 타단이 연결구(24)에 의해 배기구멍과 연결 설치되어 있는 배기 파이프(21);로 구성됨을 특징으로 하는 환기장치를 구비한 사이폰 변기.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 흡입 파이프(19)의 중단부에 형성되고, 일정량 이상의 물을 배수하기 위한 오버 홀(23)을 구비하는 것을 특징으로 하는 환기장치를 구비한 사이폰 변기.

청구항 3

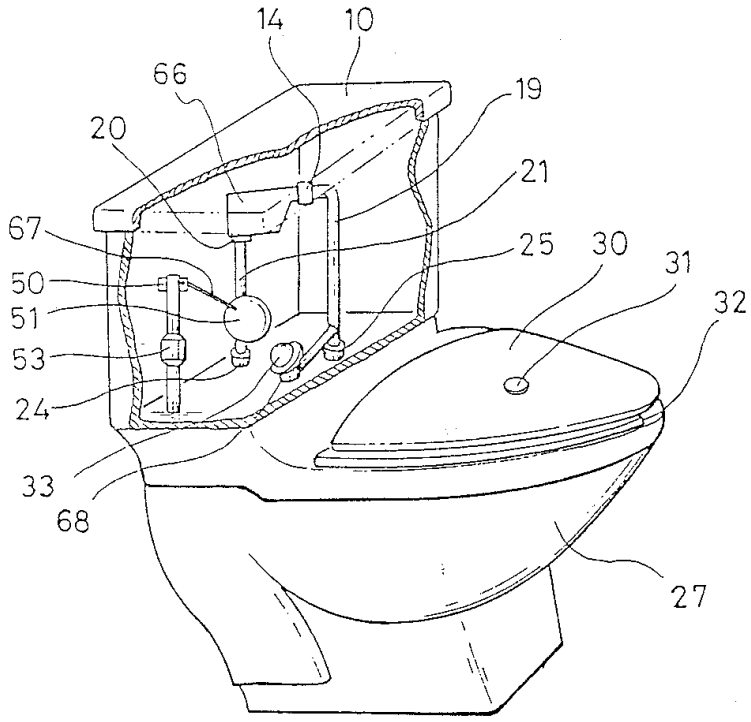
제2항에 있어서, 상기 오버 홀(23)은 그 내부에 구비한 경구(70)의 이탈을 방지하기 위해 상·하부에 형성한 판막(69)으로 구성됨을 특징으로 하는 환기장치를 구비한 사이폰 변기.

청구항 4

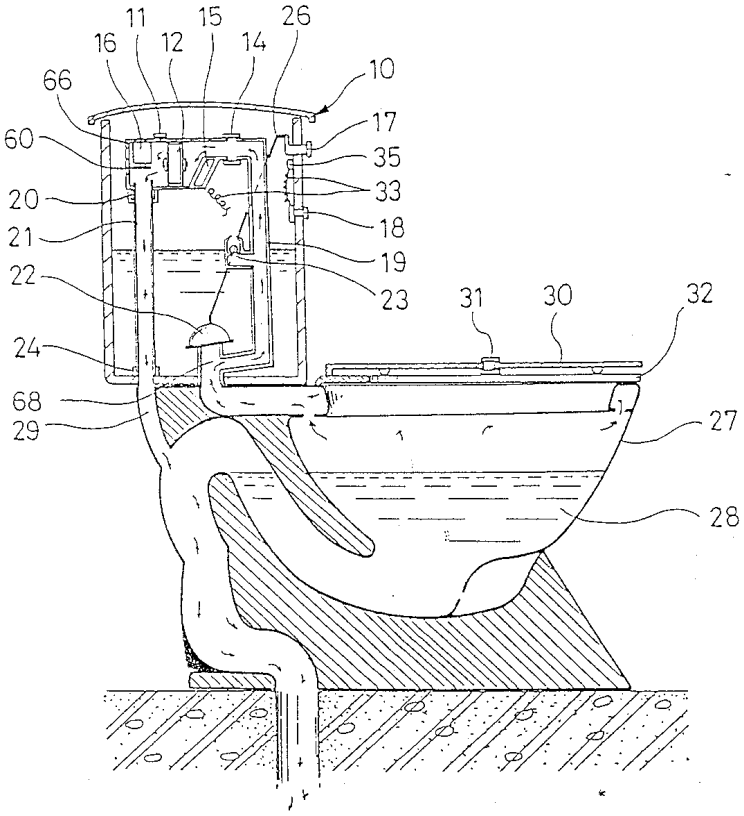
제1항에 있어서, 상기 솔레노이드 밸브(16)는 상기 콘트롤 박스(66)의 내부 상면에 고정되어 있는 전자변 케이스(64); 상기 전자변 케이스(64)의 내부에 삽입 설치되어 있고, 안내공(71)이 형성된 솔레노이드(70); 상기 솔레노이드(70)의 하부에 탄설된 스프링(62), 그리고 상기 안내공(71)을 따라 상·하 이동하도록 끼움 설치된 로드(60); 및 상기 로드(60)를 안내함과 동시에 상기 스프링(62)을 탄압 고정하기 위해 전자변 케이스(64)에 내설된 고정편(63)으로 구성됨을 특징으로 하는 환기장치를 구비한 사이폰 변기.

도면

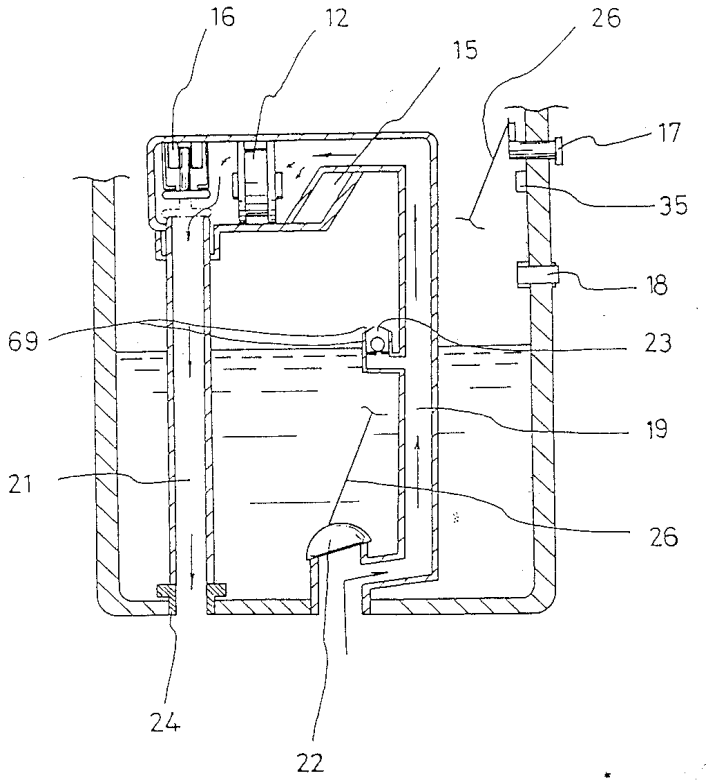
도면1



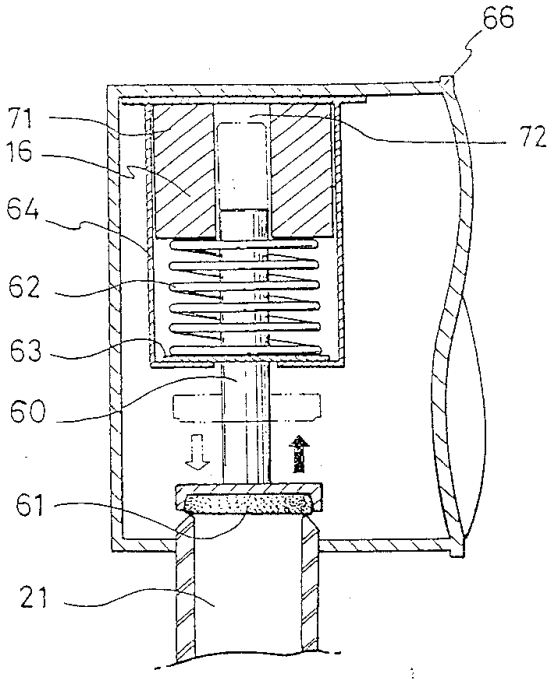
도면2


11
15
26
16
12
14
10
66
17
60
35
33
20
18
21
19
22
23
31
30
32
24
68
29
27
28

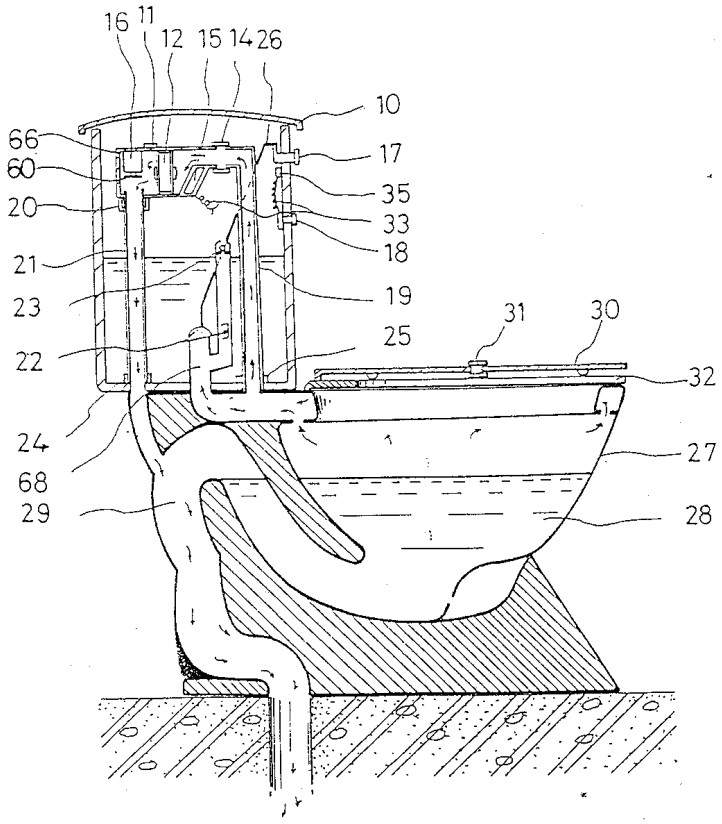
도면3


16
12
15
26
17
35
18
69
23
19
21
26
24
22

도면4


66
71
16
64
62
63
60
61
21
72

도면5


16
11
12
15
14
26
10
66
60
20
21
23
22
24
68
29
17
35
33
18
19
25
31
30
32
27
28

도면6

