



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0115601  
(43) 공개일자 2016년10월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
E03D 9/04 (2006.01)

(52) CPC특허분류  
E03D 9/04 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0043604

(22) 출원일자 2015년03월27일

심사청구일자 없음

(71) 출원인  
전재덕

경기도 용인시 수지구 성북1로 107, 510동 100  
3호 (성북동, 성남마을벽산아파트)

(72) 발명자  
전재덕

경기도 용인시 수지구 성북1로 107, 510동 100  
3호 (성북동, 성남마을벽산아파트)

전병표

경기도 용인시 수지구 성북2로 86, 104동 202호  
(성북동, 성동마을LG빌리지1차아파트)

(74) 대리인

최병길, 김선춘, 이익상

전체 청구항 수 : 총 7 항

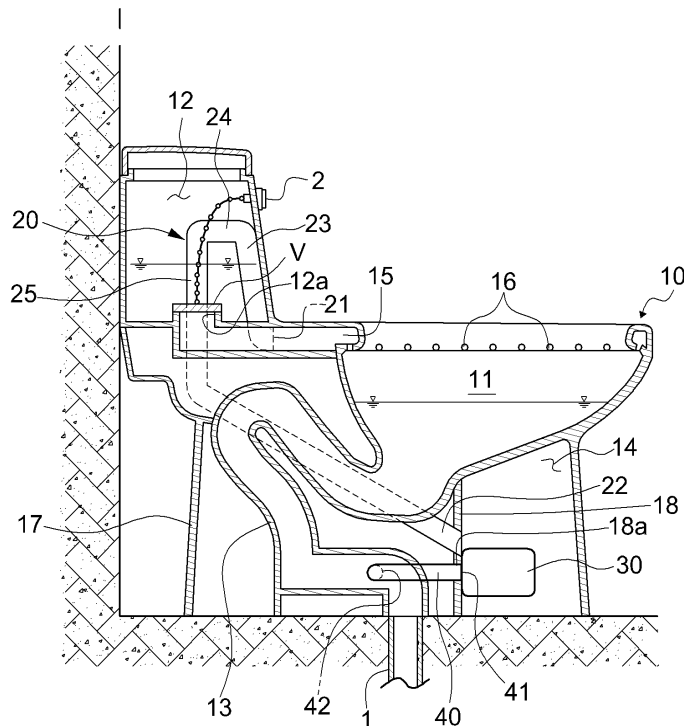
(54) 발명의 명칭 배출관로를 이용한 내장형 악취제거기능을 갖는 수세식 좌변기

**(57) 요약**

본 발명은 배출관로를 이용한 내장형 악취제거기능을 갖는 수세식 좌변기에 관한 것으로, 악취배출구성을 좌변기 본체의 내부에 설치하여 외관상의 미려함을 유지하고, 또한 용변 배출계통(배출트랩)을 통해 악취를 배출하여 시공이 용이하도록 함을 목적으로 한다.

(뒷면에 계속)

대표도 - 도3



본 발명에 의한 배출관로를 이용한 내장형 악취제거기능을 갖는 수세식 좌변기는, 보울(bowl) 구조이며 둘레부에 용수로(15) 및 세척수 분사공(16)이 구비된 용변구(11), 내부에 용변 세척수를 저장하며 저장된 용변 세척수를 상기 용변구의 용수로에 공급하는 수조(12), 상기 용변구와 연통 형성되면서 바닥 안에 매설되는 배출관로(1)와 연결되는 배출트랩(13), 상기 용변구 저부에 외부와 밀폐 형성되는 챔버(14)를 포함하는 좌변기 본체(10)와; 상기 좌변기 본체에 장착되며 상기 용변구 내부와 주변의 오염공기를 상기 좌변기 본체의 배출트랩을 통해 배출하는 악취배출제거수단을 포함하고, 상기 악취배출제거수단은, 일측이 상기 용변구와 연통하고 타측이 상기 챔버 내부에 연통하는 악취흡입관로(20), 일측이 상기 챔버와 연통하고 타측이 상기 배출트랩에 연통하는 악취배출관로(40), 상기 챔버 내부에 장착되면서 수동 또는 자동 제어되고 상기 악취흡입관로를 통해 상기 좌변기 본체측의 오염공기를 흡입한 후 상기 악취배출관로를 통해 상기 배출트랩으로 송풍하여 상기 배출관로를 통해 배출하는 악취배출 팬(30)으로 구성된다.

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

보울(bowl) 구조이며 둘레부에 용수로(15) 및 세척수 분사공(16)이 구비된 용변구(11), 내부에 용변 세척수를 저장하며 저장된 용변 세척수를 상기 용변구의 용수로에 공급하는 수조(12), 상기 용변구와 연통 형성되면서 바닥 안에 매설되는 배출관로(1)와 연결되는 배출트랩(13), 상기 용변구 저부에 외부와 밀폐 형성되는 챔버(14)를 포함하는 좌변기 본체(10)와;

상기 좌변기 본체에 장착되며 상기 용변구 내부와 주변의 오염공기를 상기 좌변기 본체의 배출트랩을 통해 배출하는 악취배출제거수단을 포함하고,

상기 악취배출제거수단은, 일측이 상기 용수로와 연통하고 타측이 상기 챔버 내부에 연통하는 악취흡입관로(20), 상기 챔버 내부에 장착되면서 수동 또는 자동 제어되고 상기 악취흡입관로를 통해 상기 좌변기 본체측의 오염공기를 흡입한 후 상기 배출트랩으로 송풍하여 상기 배출트랩을 통해 배출하는 악취배출 팬(30)을 포함하는 것을 특징으로 하는 배출관로를 이용한 내장형 악취제거기능을 갖는 수세식 좌변기.

#### 청구항 2

청구항 1에 있어서, 상기 챔버는 상기 용변구 저부에 형성되는 격벽에 의해 2개 이상으로 구획되고, 상기 악취배출관로와 악취배출 팬은 상기 격벽을 중심으로 하여 동일한 챔버에 배치되거나, 상기 악취배출 팬은 상기 격벽을 중심으로 하여 상기 악취배출관로의 반대쪽에 배치되는 것을 특징으로 하는 배출관로를 이용한 내장형 악취제거기능을 갖는 수세식 좌변기.

#### 청구항 3

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서, 일측이 상기 악취배출 팬과 연통하고 타측이 상기 배출트랩에 연통하는 악취배출관로(40)를 포함하는 것을 특징으로 하는 배출관로를 이용한 내장형 악취제거기능을 갖는 수세식 좌변기.

#### 청구항 4

청구항 3에 있어서, 상기 챔버에 내부와 외부가 통하도록 형성되는 작업공간 및 상기 작업공간을 개폐하는 커버를 포함하는 것을 특징으로 하는 배출관로를 이용한 내장형 악취제거기능을 갖는 수세식 좌변기.

#### 청구항 5

청구항 3에 있어서, 상기 악취흡입관로와 악취배출관로는 각각 상기 좌변기 본체와 일체로 형성되고, 상기 악취배출 팬은 상기 챔버 내부에서 토출단이 상기 악취배출관로에 관이음되는 것을 특징으로 하는 배출관로를 이용한 내장형 악취제거기능을 갖는 수세식 좌변기.

#### 청구항 6

청구항 3에 있어서, 상기 악취흡입관로는 상기 수조 내부의 일측 이상에 상기 용수로보다 높은 위치에 형성되는 한편, 일측의 악취흡입공이 상기 용수로와 연통 형성되어 용변 세척수의 유입없이 상기 용수로에 형성되는 세척수 분사공을 통해 악취를 흡입하는 것을 특징으로 하는 배출관로를 이용한 내장형 악취제거기능을 갖는 수세식 좌변기.

#### 청구항 7

청구항 3에 있어서, 상기 악취흡입관로는 상하 중방향으로 배열되면서 상측의 악취흡입공이 상부를 향해 개방되면서 상기 수조에 형성되는 세척수 배수공보다 더 높게 형성되어 상기 용수로에 유입되는 용변 세척수의 수위보다 높게 배치됨으로써 용변 세척수의 유입없이 상기 세척수 분사공을 통해 악취를 흡입하는 것을 특징으로 하는 배출관로를 이용한 내장형 악취제거기능을 갖는 수세식 좌변기.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 좌변기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 배출계통(배출트랩 등)를 이용하여 악취를 배출 제거하고 악취배출 팬 등의 악취배출구성을 좌변기 내부에 적용하여 좌변기의 디자인을 훼손하지 않으면서 손상을 막는 한편 시공성이 우수한 배출관로를 이용한 내장형 악취제거기능을 갖는 수세식 좌변기에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 아파트 및 오피스텔과 같은 공동주택, 관공서 및 기업체들이 입주하는 대단위 빌딩의 사무실, 학교, 일반 주택 등의 화장실에는 수세식 좌변기가 설치되어 있음은 널리 알려져 있다. 또한 화장실에는 악취를 제거하기 위한 목적에서 화장실의 천장과 같은 벽체에는 악취 배출용 팬이 설치되어 있는 사실 또한 주지되어 있다.

[0003] 그러나 악취 배출용 팬은 화장실의 사용시 발생하게 되는 일반적인 냄새는 배출할 수 있을지는 몰라도, 가장 심한 악취 즉, 사람들이 좌변기에 용변을 보게 될 경우 발생하는 냄새 다시 말하면, 향문으로부터 배출되는 용변이 용변구의 물에 닿는 순간 용변으로부터 공기 중으로 악취가 유출되고 있는데, 이러한 악취는 신속하고 깨끗하게 제거할 필요가 있다, 하지만 현실은 악취의 제거가 깨끗하게 실행되지 못하고 있어, 다중(多衆)이 사용하는 공중 화장실의 경우 악취로 인한 불쾌감은 더욱 심하게 되는 문제가 있다.

[0004] 이러한 점을 해소하기 위하여 하기 특허문헌 표시와 같은 악취제거용 양변기가 공개되어 있다. 이러한 악취제거용 양변기는 기 설치된 양변기에도 사용할 수 있다는 장점은 있으나, 하기 인용문헌들의 표시와 같이, 악취 제거용 배출장치 혹은 악취배출관들이 양변기로부터 외부로 노출되는 형태로 설치된 구성이다.

[0005] 이 때문에 외관상 미려 감을 해하는 문제를 줌은 물론 설치 작업에 있어서도 화장실의 구조물인 벽체 등에 구멍을 뚫거나 혹은 나사못 등을 별도 설치하여 배출설 구성품을 고정해야만 하는 등의 설치 작업상의 번거로움과 불편이 있다.

[0006] 또한 하기 문헌 표시와 같은 문제들을 해소하기 위하여 양변기에 일체형 구조로 하는 악취제거용 양변기가 있으나, 이 또한 기존의 양변기 본체에 별개의 구성물인 악취 제거 수단들을 설치하는 것이므로, 양변기의 구조가 복잡하게 됨은 물론 이로 인한 제조원가 또한 상승요인이 되는 문제를 수반하고 있다.

[0007] 따라서 좌변기의 외관을 해치는 일이 없는 내장형으로 되면서도 안가(安價)로 대량 공급이 가능한 악취제거용 좌변기가 절실하게 요구되고 있다.

[0008] 특허문헌 1(등록특허 제10-1495133호)은 본 출원인에 의해 특허받은 것으로, 수조와 용변구를 갖고 바닥에 설치되는 좌변기 본체; 상기 수조의 양측 내벽을 따라 소정 형태로 일체 형성되는 배기로를 포함하되, 상기 배기로들의 일단 개구부들은 상기 용변구의 둘레를 따라 형성되는 용수로와 연락되는 형태로 개구되는 반면, 타단 개구부들은 상기 용변구의 하부벽부를 따라 길게 연장되는 형태로 형성되면서 상기 용변구의 하부에 마련된 공간부로 개구되게 한 악취 배출관부; 및 화장실 바닥부에 의하여 폐쇄되는 상기 공간부 내에 설치되어 화장실의 바닥부로 배설된 악취 배기관과 연락되게 접속됨에 의해, 상기 용변구에서 용변을 볼시 발생하는 악취를 상기 공간부를 향해 개구된 상기 배기로들을 통해 각각 흡입하여 상기 악취 배기관을 통하여 강제로 배기할 수 있게 한 악취 배출용 팬 모터를 포함하고, 상기 악취 배출관부의 배기로들은 상기 용수로보다 높은 위치에 굴곡되게 형성되어 세척용 용수의 유입없이 상기 용수로에 형성되는 세척수 분사공을 통해 악취를 흡입한 후 배출하는 악취 제거기능을 갖는 수세식 좌변기로서, 악취제거구성 및 악취배출수단 등을 좌변기 본체의 내부에 일체로 설치되는 구성으로 하여 외관상의 미려 감을 유지하고, 또한 기존 좌변기의 내부 구성을 크게 바꾸지 않고서도 제작할 수 있게 하여 좌변기의 제조원가를 절감하는 효과가 있지만, 별도의 악취배출관이 바닥 안에 매설되기 때문에 시공성과 유지보수성이 좋지 못한 단점이 있다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0009] (특허문헌 0001) 등록특허 제10-1495133호

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0010] 본 발명은 전술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 악취배출구성을 좌변기 본체의 내부에 일체로 설치되는 구성으로 하여 외관상의 미려함을 유지하고, 또한 용변 배출계통(배출트랩)을 통해 악취를 배출하여 시공과 보수가 매우 용이한 배출관로를 이용한 내장형 악취제거기능을 갖는 수세식 좌변기를 제공하려는데 그 목적이 있다.

**과제의 해결 수단**

[0011] 본 발명에 의한 배출관로를 이용한 내장형 악취제거기능을 갖는 수세식 좌변기는, 보울(bowl) 구조이며 둘레부에 용수로 및 세척수 분사공이 구비된 용변구, 내부에 용변 세척수를 저장하며 저장된 용변 세척수를 상기 용변구의 용수로에 공급하는 수조, 상기 용변구와 연통 형성되면서 바닥 안에 매설되는 배출관로와 연결되는 배출트랩, 상기 용변구 저부에 외부와 밀폐 형성되는 챔버를 포함하는 좌변기 본체와; 상기 좌변기 본체에 장착되며 상기 용변구 내부와 주변의 오염공기를 상기 좌변기 본체의 배출트랩을 통해 배출하는 악취배출제거수단을 포함하고, 상기 악취배출제거수단은, 일측이 상기 용변구와 연통하고 타측이 상기 챔버 내부에 연통하는 악취흡입관로, 일측이 상기 챔버와 연통하고 타측이 상기 배출트랩에 연통하는 악취배출관로, 상기 챔버 내부에 장착되면서 수동 또는 자동 제어되고 상기 악취흡입관로를 통해 상기 좌변기 본체측의 오염공기를 흡입한 후 상기 악취배출관로를 통해 상기 배출트랩으로 송풍하여 상기 배출관로를 통해 배출하는 악취배출 팬을 포함하는 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

[0012] 본 발명에 의한 배출관로를 이용한 내장형 악취제거기능을 갖는 수세식 좌변기에 의하면, 악취배출과 관련된 구성을 좌변기 본체의 내부에 설치하여 좌변기의 설치를 편리하게 하면서도 좌변기의 외관에 대한 미려한 디자인을 해하는 일이 없게 하는 효과가 있고, 세척수 분사공을 악취흡입공으로 겸용하면서 용변의 배출계통을 통해 악취를 배출하여 구조를 단순화함으로써 경제성과 시공성 및 보수성을 향상하는 효과가 있다.

[0013] 그리고, 악취배출 팬 등의 악취배출구성이 좌변기 내부의 빈 공간에 적용되어 악취가 좌변기 안에서 배출됨에 따라 악취의 누출을 막는 효과도 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0014] 도 1은 본 발명에 의한 배출관로를 이용한 내장형 악취제거기능을 갖는 수세식 좌변기의 사시도.  
 도 2는 본 발명에 의한 배출관로를 이용한 내장형 악취제거기능을 갖는 수세식 좌변기의 일부 절결 사시도.  
 도 3은 본 발명에 의한 배출관로를 이용한 내장형 악취제거기능을 갖는 수세식 좌변기의 단면도.  
 도 4는 본 발명에 의한 배출관로를 이용한 내장형 악취제거기능을 갖는 수세식 좌변기에 작업공간과 커버가 적용된 사시도.  
 도 5는 본 발명에 의한 배출관로를 이용한 내장형 악취제거기능을 갖는 수세식 좌변기에 적용된 악취흡입관로의 다른 예를 보인 사시도.  
 도 6과 도 7은 각각 본 발명에 의한 배출관로를 이용한 내장형 악취제거기능을 갖는 수세식 좌변기에 적용된 악취배출제거수단의 다른 예를 보인 사시도와 단면도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0015] 도 1 내지 도 4에서 보이는 바와 같이, 본 발명에 의한 배출관로를 이용한 내장형 악취제거기능을 갖는 수세식 좌변기는, 좌변기 본체(10), 좌변기 본체(10)에 설치되며 악취를 좌변기 본체(10)의 배출계통(배출 트랩을 예로 들어 설명함)를 통해 배출하는 악취배출제거수단으로 구성된다.
- [0016] 좌변기 본체(10)는 보울(bowl) 구조의 용변구(11), 용변구(11)에 힌지 연결되는 좌판, 용변구(11)를 덮는 덮개, 용변 세척수를 저장하며 저장된 용변 세척수를 용변구(11)에 공급하는 수조(12), 용변구(11)와 연통 형성되면서 바닥 안에 매설되는 배출관로(1)와 연결되는 배출트랩(13), 용변 세척수의 배출을 조작하는 밸브수단(V)을 포함하며, 또한 좌변기 본체(10)는 용변구(11) 저부에 빈 공간인 챔버(14)가 외벽(17)에 의해 형성된다.
- [0017] 용변구(11)는 내부에 수조(12)와 연통하여 용변 세척수를 공급받는 용수로(15)가 구비되고 이 용수로(15)에는 용변 세척수를 용변구(11) 안에 분사하기 위한 다수의 세척수 분사공(16)이 상호 간에 일정 간격을 두고 형성된다.
- [0018] 세척수 분사공(16)은 악취 흡입공을 겸한다.
- [0019] 수조(12) 내부의 저부에는 밸브수단(V)에 의해 개폐되며 개방시 저장된 용변 세척수를 용변구(11)에 공급하는 용변 세척수 배수공(12a)이 형성된다. 밸브수단(V)은 공지된 것이므로 구체적인 설명을 생략한다.
- [0020] 배출트랩(13)은 용변구(11)와 배출관로(1)를 연결하여 용변이 배출관로(1)를 통해 배출되도록 하며 악취제거를 위하여 트랩 구조로 이루어진다.
- [0021] 챔버(14)는 용변구(11)의 저부에 예를 들어 저부가 개방되도록 형성되며 종래 좌변기는 빈 공간인 챔버가 있으며 본 발명은 이 빈 공간인 챔버(14)를 악취배출제거를 위한 공간으로 활용하는 것이다.
- [0022] 따라서, 챔버(14)는 도면에 도시된 위치와 크기로 한정되지 아니하고, 좌변기 본체(10)에 외부와 밀폐 형성되는 모든 공간을 말하는 것이며, 배출트랩(13)을 포함하는 공간, 격벽을 통해 배출트랩(13)과 분리되는 공간 등이 있고, 도면에는 배출트랩(13)과 분리되는 공간인 것으로 도시되었다.
- [0023] 도 6과 도 7은 악취배출 팬(30)은 격벽(18)을 중심으로 하여 챔버(14)의 반대쪽에 배치되어 악취흡입관로(20)의 악취 배출구와 연결되면서 격벽(18)에 형성된 악취 유입공(18a)과 연통되며, 악취배출관로(40)는 동일하게 구성되고, 따라서, 악취는 챔버(14)에 유입된 후 악취흡입관로(40)를 통해 배출트랩(13)로 유도된다.
- [0024] 좌변기 본체(10)는 자기를 통해 제조되며, 물론, 다른 재질도 가능하다.
- [0025] 또는 악취배출 팬(30)이 챔버(14) 반대쪽 공간에서 배출트랩(13) 또는 악취흡입관로(40)와 연결되어 악취배출관로(20)와 악취배출 팬(30) 및 악취흡입관로(40) 모두가 챔버(14) 반대쪽에 설치되는 것도 가능하다. 물론 이 경우 챔버(14)는 사용되지 않는다.
- [0026] 지금까지 설명한 좌변기 본체(10)는 종래의 좌변기 본체와 동일한 것이다.
- [0027] 상기 악취배출제거수단은 좌변기 본체(10) 내부와 주변의 악취를 제거하는 것이며, 용변구(11)와 연통하는 악취 흡입관로(20), 악취흡입관로(20)와 통하는 악취배출 팬(30) 및 악취배출 팬(30)과 통하는 악취배출관로(40)로 구성되고, 따라서 악취 배출 경로는 세척수 분사공(16) - 용수로(15) - 악취흡입관로(20) - 챔버(14) - 악취배출관로(40) - 배출트랩(13) - 배출관로(1)로 이루어진다. 한편 용변 세척수 경로는 수조(12) - 세척수 배수공(12a) - 용수로(15) - 세척수 분사공(16)이다.
- [0028] 악취흡입관로(20)는 수조(12) 내부에 형성 바람직하게 수조(12)와 일체이면서 수조(12)의 내벽에 형성되는 것이 바람직하며, 일측의 악취 흡입공(21)은 용수로(15)와 연통하고 타측의 악취 배출공(22)은 챔버(14)와 연통하여 악취를 챔버(14) 내부로 유도한다.
- [0029] 악취흡입관로(20)는 용변 세척수가 저장되는 수조(12) 안에 형성되면서 악취 흡입공(21)이 용변 세척수를 공급받는 용수로(15)와 연통하기 때문에 용변 세척수가 유입될 수 있으며 이를 방지하기 위하여 용수로(15)로보다 높은 위치에 대략  $\cap$  형태로 형성된다.
- [0030] 즉, 용수로(15)와 연결되도록 수조(12)의 바닥부에 전방을 향해 개방되도록 형성되는 악취흡입공(21), 악취흡입공(21)을 갖는 제1수직부(23), 제1수직부(23)에서 후방을 향해 횡방향으로 형성되는 수평부(24), 수평부(24)에

서 하부를 향해 증방향으로 형성되는 제2수직부(25), 제2수직부(25)에 일체로 형성 또는 관이음되며 챔버(14)에 연결되는 연결부 내지 연결관으로 구성된다.

- [0031] 악취흡입관로(20)는 구조상 수조(12)와 챔버(14)에 걸쳐 수조(12) 외부에 형성되는 부분이 있으며, 이 부분은 좌변기 본체(10)와 일체로 형성 가능하고 또한 별도의 연결관을 결합하는 구성도 가능하다. 따라서, 수조(12)와 챔버(14)에는 각각 관형의 연결포트가 형성되며 상기 연결포트에 연결관이 관이음되고, 상기 연결관만의 교체가 가능하므로 유지보수가 용이하고 유지보수 비용을 절감한다.
- [0032] 즉, 악취흡입관로(20)는 수조(12) 내부에 좌변기 본체(10)와 일체로 형성되는 수조측 악취흡입관로 및 양측이 각각 상기 수조측 악취흡입관로와 챔버(14)에 연결되는 연결관으로 분할 구성되는 것이다.
- [0033] 상기 연결포트는 상기 좌변기 본체(10)에 일체로 형성되는 것 외에 좌변기 본체(10)의 제조시 인서트 고정되는 별도의 관(PVC 등)도 가능하다.
- [0034] 악취흡입관로(20)는 악취흡입공(21)이 용변 세척수의 공급방향과 동일한 방향으로 개방된 구조이기 때문에 용변 세척수의 역류를 막고 또한 용수로(15)로부터 높은 구조이기 때문에 보다 확실하게 용변 세척수의 역류를 막는다.
- [0035] 악취흡입관로(20)는 바람직하게 수조(12)의 내벽에 형성되는 것이 바람직하고, 수조(12)의 좌우측 중 일측 이상에 형성 가능하며, 일측에만 형성되는 경우 용변 세척수의 물내림을 위한 레버(2)가 있는 쪽에 형성되는 것이 바람직하다.
- [0036] 악취배출 팬(30)은 챔버(14) 안에 설치되며 악취흡입관로(20)의 악취 배출구(22)를 통해 악취를 챔버(14) 내부로 흡입한 후 악취배출관로(40) 내부로 강제 송풍한다. 이러한 경우 챔버(14)는 악취가 배출되는 공간을 제공하는 것이며, 챔버(14) 내부가 진공이기 때문에 악취배출 팬(30)은 악취배출관로(40)의 악취 흡입구에만 연결되고 악취흡입관로(20)와는 연결되지 않는 것도 무방하다.
- [0037] 물론, 악취배출 팬(30)은 챔버(14)안에 장착되지만 흡입단과 토출단이 각각 악취흡입관로(20)와 악취배출관로(40)에 직접 연결되는 것도 가능하다. 이러한 경우 악취가 챔버(14) 안에 머물지 않기 때문에 악취 제거 효율을 높일 수 있다.
- [0038] 즉, 악취배출 팬(30)은 흡입관이 악취흡입관로(20)에 연결되고 토출관이 악취배출관로(40)에 연결되는데, 상기 흡입관과 토출관은 예를 들어 각각 악취흡입관로(20)와 악취배출관로(40)의 내부에 삽입 등을 통해 연결될 수 있고 기밀유지를 위하여 패키징이 적용될 수 있다.
- [0039] 악취배출 팬(30)의 온/오프 제어는 수동식과 자동식 모두가 가능하다. 수동식은 사용자의 온/오프 조작에 의한 온/오프 제어이고, 자동식은 센싱에 의한 온/오프 제어이다. 자동식은 사용자를 감지하는 압력센서나 근접센서의 센싱을 근거로 하는 제어로서 사용자가 좌판에 착석하거나 근접되는 것으로 감지되면 악취배출 팬(30)을 온 제어하는 것이다.
- [0040] 상기 압력센서는 좌판에 설치 가능하고, 상기 근접센서는 수조의 전면 등으로서 덮개의 간섭을 받지 않는 위치가 바람직하다.
- [0041] 또한, 악취배출 팬(30)의 온/오프 제어는 악취센서에 의한 오염도를 근거로 하는 것도 가능하며, 기준 값 이상의 악취를 감지하면 악취배출 팬(30)을 온제어하고 기준 값 이하의 악취를 감지하면 악취배출 팬(30)을 오프제어한다.
- [0042] 자동식은 타이머를 통해 악취배출 팬(30)이 일정 시간 동안만 온 되도록 제어하고 설정 시간이 경과되면 오프 제어하는 것, 센싱값의 변화시 오프 제어하는 것 등이 가능하다.
- [0043] 악취배출 팬(30)은 상용전원이나 배터리 전원 등을 인가받아 구동하는 것이며 따라서 전원선이 챔버(14) 외부로 배선될 것이고 이러한 부분은 악취의 누출을 일으키지 않도록 기밀하게 처리된다.
- [0044] 또한, 본 발명은 악취가 용변구(11)로 역류하는 것을 막기 위하여 역류방지댐퍼가 적용 가능하다. 상기 역류방지댐퍼는 공지 제품을 이용하며, 악취배출 팬(30)의 케이스 등에 설치 가능하다.

- [0045] 악취흡입관로(20)은 용변구(11) 주변의 오염공기를 흡입하기 위하여 필수적으로 구성되지만 악취배출 팬(30)이 직접 배출트랩(13)에 연결될 수 있으므로 악취배출관로(40)는 필요에 따라 선택적으로 적용되며, 따라서, 악취배출관로가 없는 것도 본 발명의 권리범위에 포함되는 것이다.
- [0046] 악취배출관로(40)는 일측의 악취 흡입공(41)이 챔버(14) 내부와 연통하고 타측의 악취 배출공(42)이 배출트랩(13)에 연결되어 악취 배출 경로를 제공하고, 악취배출 팬(30)의 송풍력에 의해 악취가 배출트랩(13) 안으로 배출 및 배출관로(1)를 통해 배출되도록 한다.
- [0047] 악취배출관로(40)의 악취 배출공(42)은 용변이 배출되는 경로에 연결되어 별도의 배출관로를 구성하지 않고 악취를 배출하는 점에서 특징이 있고, 좌변기 본체(10)에 구성되는 모든 배출경로에 연결될 수 있지만 배출트랩(13)이 악취 제거 등을 위한 구조라는 점에서 배출트랩(13)에 연결되는 것이 바람직하고, 배출트랩(13)에서 물이 담겨지는 부분의 외측[배출관로(1)측]이 최적의 위치라 할 수 있다.
- [0048] 또한, 악취배출관로(40)는 용변 배출시 용변 세척수 등이 역류하는 것을 막기 위하여 배출트랩(13)에서 연결되는 부분에서부터 상향 경사지는 것이 바람직하다.
- [0049] 악취배출관로(40)는 악취흡입관로(20)와 마찬가지로 좌변기 본체(10)와 일체로 제작될 수 있고, 또는 챔버(14)와 배출트랩(13)에 각각 관형의 연결포트를 형성하여 상기 연결포트에 관이음되는 것도 가능하며, 후자의 경우 악취배출관로(40)만의 교체가 가능하므로 유지보수가 용이하고 비용을 절감한다.
- [0050] 상기 연결포트는 상기 좌변기 본체(10)에 일체로 형성되는 것 외에 좌변기 본체(10)의 제조시 인서트 고정되는 별도의 관도 가능하다.
- [0051] 이와 같이 구성들이 좌변기에 갖추어지기 때문에 좌변기만을 설치함으로써 악취배출구성이 자연스럽게 설치되므로 공사가 매우 간단하고 용이하다.
- [0052] 본 발명에 의한 배출관로를 이용한 내장형 악취제거기능을 갖는 수세식 좌변기의 시공 방법은 다음과 같으며, 건축물의 바닥에 미리 매설되어 있는 배출관로(1)에 배출트랩(13)의 배출단을 연결하고 연결부 및 좌변기 본체(10)의 가장자리를 예를 들어 코킹하여 기밀과 수밀하게 밀봉함으로써 시공한다.
- [0053] 즉, 악취를 용변의 배출을 위한 배출트랩(13)을 이용하여 배출하기 때문에 별도의 악취배출관을 바닥 등 매설할 필요가 없으므로 시공이 매우 용이하다.
- [0054] 이와 같이 구성된 본 발명에 의한 배출관로를 이용한 내장형 악취제거기능을 갖는 수세식 좌변기의 작용은 다음과 같다.
- [0055] 1. 용변.
- [0056] 사용자가 용변을 본 후 레버(2)를 조작하면 밸브(V)에 의해 막혀 있던 세척수 배수공(12a)이 개방되어 수조(12) 내부에 저장된 용변 세척수가 용수로(15)에 공급되고 다수의 세척수 분사공(16)을 통해 용변구(11)에 분사되며, 배출트랩(13)을 경유한 후 배출관로(1)로 배출된다.
- [0057] 이 과정에서 악취흡입관로(20)의 구조상 용변 세척수는 악취흡입관로(20) 내부로 역류하지 못하고 따라서 악취흡입관로(20)는 오염공기를 흡입하는 상태를 유지한다.
- [0058] 2. 악취제거.
- [0059] 악취배출 팬(30)을 센서에 의해 온/오프 제어하는 것을 예로 들어 설명하며, 사용자가 용변을 위하여 좌판에 착석하거나 근접되는 경우 사용자가 사용하는 것으로 판단하며 악취배출 팬(30)을 온 제어한다.
- [0060] 악취배출 팬(30)이 가동하면 악취흡입관로(20)와 용수로(15)에는 흡입력이 가해지는 한편 악취배출관로(40)에는 송풍력이 가해지게 된다.
- [0061] 따라서, 세척수 분사공(16)을 통해 용변구(11) 내부와 주변의 오염공기(악취가 포함된 공기)를 강제 흡입하여 오염공기가 세척수 분사공(16)을 통해 용수로(15) 내부에 유입되도록 하고, 오염공기는 용수로(15)에서 악취흡입관로(20)에 유입되어 악취흡입관로(20)를 따라 흐르다가 챔버(14) 안에 유입된다. 챔버(14) 안의 오염공기는

송풍력이 작용하는 악취배출관로(40)에 유입되어 악취배출관로(40)를 따라 흐르다가 배출트랩(13) 안으로 유도된다. 배출트랩(13) 내부는 용변구(11)쪽이 물로 막힌 상태이므로 다시 용변구(11)로 흐르지 못하고 배출관로(1)를 따라 배출된다.

- [0062] 이하 본 발명의 변형 예에 대하여 설명한다.
- [0063] 본 발명은 악취배출 팬(30)이 챔버(14) 안에 내장되어 외부에서 보이지 않기 때문에 유지보수가 어려우며, 도 4에서 보이는 것처럼, 좌변기를 건축물에서 해체하지 않고 유지보수가 가능하도록 챔버(14)에 작업공간(18)을 형성한다. 작업공간(18)은 좌변기 본체(10)의 제작시 형성되는 개방부이며, 물론, 작업공간(18)을 통해 악취가 누출되지 못하도록 커버(19)가 적용된다. 커버(19)는 작업공간(18)을 폐쇄하는 크기이며 돌레부에 기밀유지를 위한 패킹이 적용된다.
- [0064] 커버(19)는 작업공간(18)을 개폐하여야 할 것이며, 끼움식, 힌지식, 끼움식과 자석식 등 다양한 개폐 구조가 가능하다.
- [0065] 악취배출 팬(30)의 고장시 커버(19)를 분리하여 작업공간(18)을 개방하여 공간을 확보하고, 작업공간(18)을 통해 악취배출 팬(30)을 빼내어 보수한 후 다시 설치하거나 새로운 악취배출 팬(30)을 설치하고, 커버(19)를 결합하여 마감하는 것으로서 보수 작업이 가능하다.
- [0066] 지금까지는 세척수 분사공(16)을 악취흡입공으로 겸하는 것으로 설명하고 또한 악취흡입관로(20)가 수조(12) 안에 형성되는 것으로 설명하였지만, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0067] 예를 들어 용수로(15)에 용변수 분사공(16)과 별개의 악취흡입공이 형성되고, 악취흡입관로(20)와 연통하도록 관로가 구성되어 상기 악취흡입공 - 악취흡입관로(20) - 챔버(14) - 악취배출관로(40) - 배출트랩(13)의 악취배출 경로를 구성하는 것도 가능하다.
- [0068] 또한, 도 5에서 보이는 것처럼, 악취흡입관로(20)를 용수로(15)에 상하 중방향으로 형성하면서 상부측 개구가 용수로(15) 쪽으로 개방되도록 하고, 하부측 개구를 챔버(14) 내부와 연통되도록 만 형성한다.
- [0069] 악취흡입관로(20)는 수조(12)의 저부로 돌출되지 않는 크기이며, 악취흡입관로(20)는 상부 개구가 수조(12)에 형성되는 세척수 배수공(12a)보다 더 높게 설치되어 용수로(15)에 유입되는 용변 세척수의 수위보다 높게 배치됨으로써 용변 세척수의 유입없이 세척수 분사공(16)을 통해 악취를 흡입한다. 따라서, 수조(12)의 내부에는 악취흡입관로(20)의 상부측 개구가 세척수 배수공(12a)보다 높게 배치되도록 다른 곳과 높이차가 있는 공간이 형성된다.
- [0070] 악취흡입관로(20)를 좌변기 본체의 양측 내부에서 용변구(11)의 양측부를 따라 소정 길이의 통로로 이루어지면 서 용변구(11)의 하방을 향하여 연장되도록 형성하되, 상기 통로의 상부 개구는 용수로(15) 쪽으로 개방되어 세척수 분사공(16)과 연통 가능하게 연결되는 한편 상기 통로의 하부 개구는 챔버(14)에 연통된다.
- [0071] 악취흡입관로(20)는 상부 개구가 수조(12)에 형성되는 세척수 배수공(12a)보다 더 높게 설치되어 용수로(15)에 유입되는 용변 세척수의 수위보다 높게 배치됨으로써 용변 세척수의 유입없이 세척수 분사공(1)을 통해 악취를 흡입한 후 챔버(14)로 배출한다.
- [0072] 또한, 본 발명은 배출트랩(13)을 이용하여 악취를 배출하는 것을 특징으로 하면서 바닥에 별도의 악취배출관을 매설하여 함께 운영하는 것도 포함되고, 챔버(14)에는 바닥의 악취배출관과 연통하는 개방부를 갖으면서 챔버(14) 또는 바닥에 매설되는 악취배출관에는 별도의 악취배출 팬이 추가로 구성 가능하다.
- [0073] 이상에서는 본 발명을 구체적인 실시예를 통하여 설명하였으나, 당업자라면 본 명세서에서 설명된 여러 가지 특징을 참조하고 조합하여 다양하고 변형된 구성이 가능하다. 따라서 본 발명의 범위가 설명된 실시 예에만 국한되는 것이 아니라, 첨부된 청구범위에 의하여 해석되어야 함을 지적해둔다.

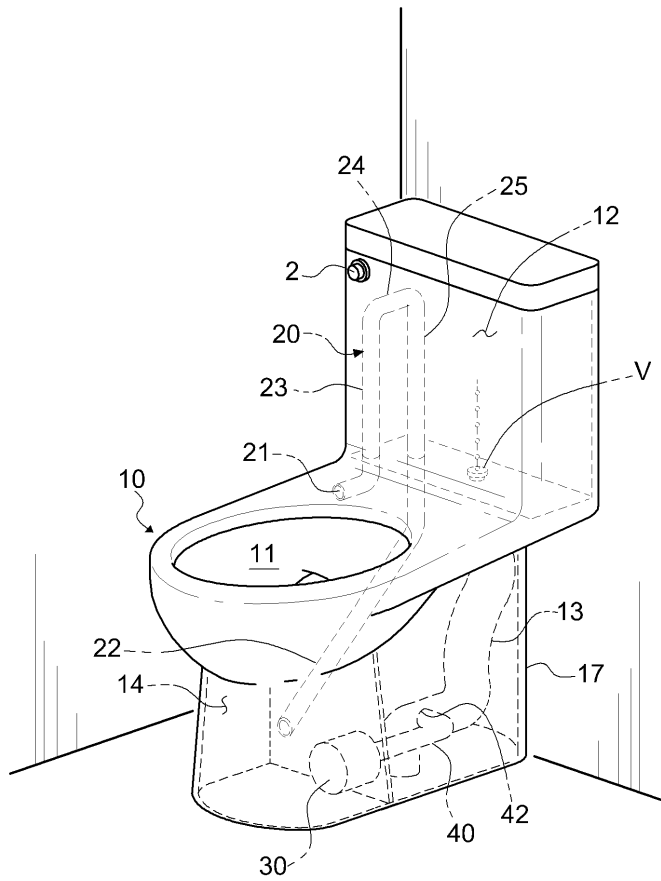
**부호의 설명**

[0074]

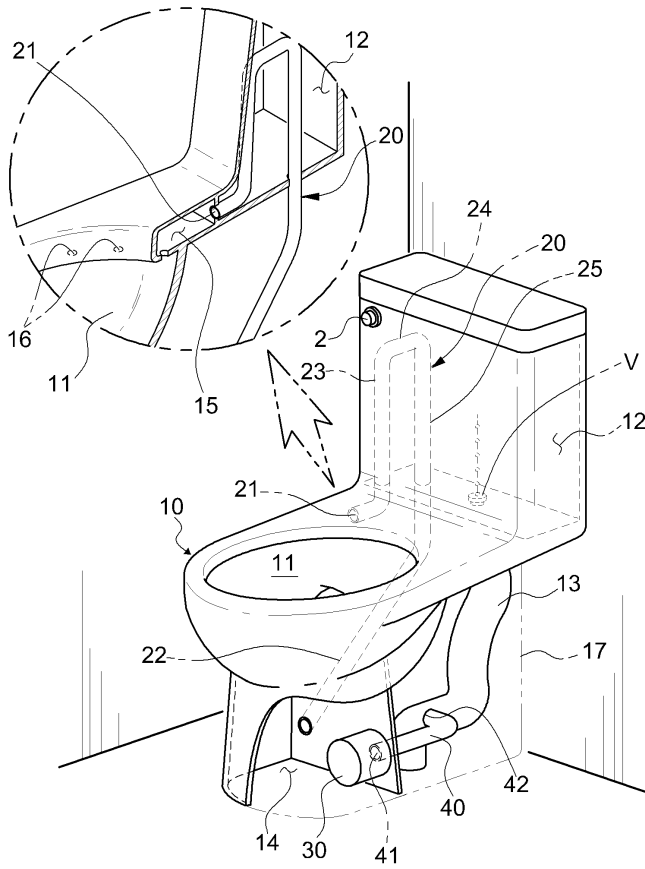
- |              |              |
|--------------|--------------|
| 1 : 배출관로,    | 10 : 좌변기 본체  |
| 11 : 용변구,    | 12 : 수조      |
| 13 : 배출트랩,   | 14 : 챔버      |
| 15 : 용수로,    | 16 : 세척수 분사공 |
| 17 : 외벽,     | 18 : 작업공간    |
| 19 : 커버,     | 20 : 약취흡입관로  |
| 30 : 약취배출 팬, | 40 : 약취배출관로  |

**도면**

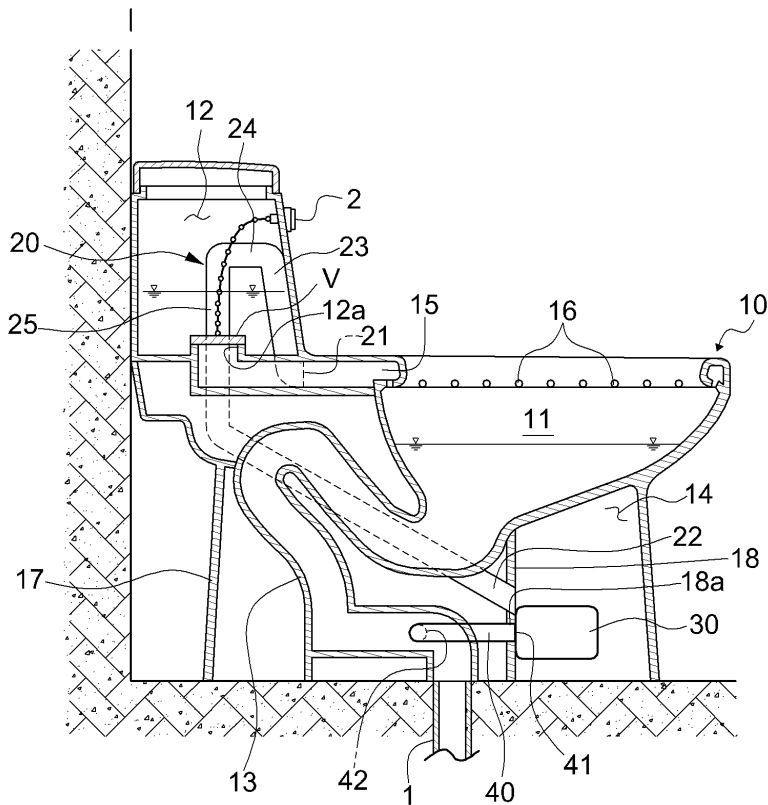
**도면1**



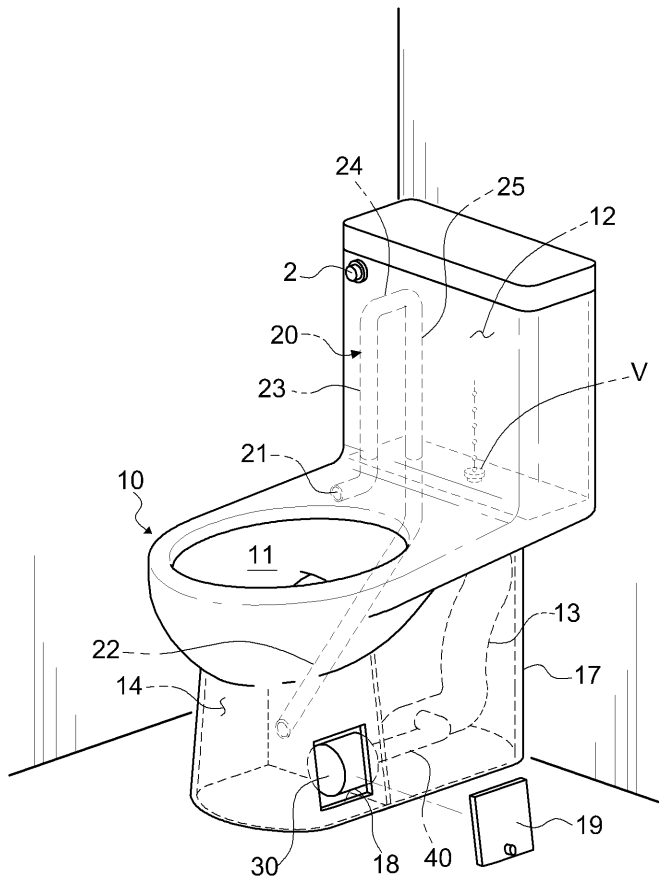
도면2



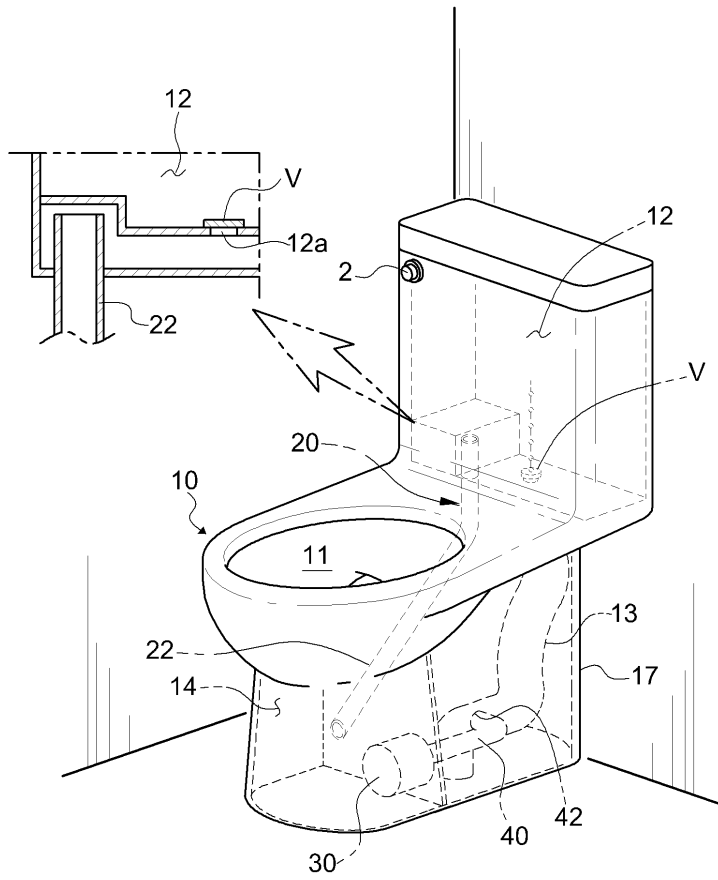
도면3



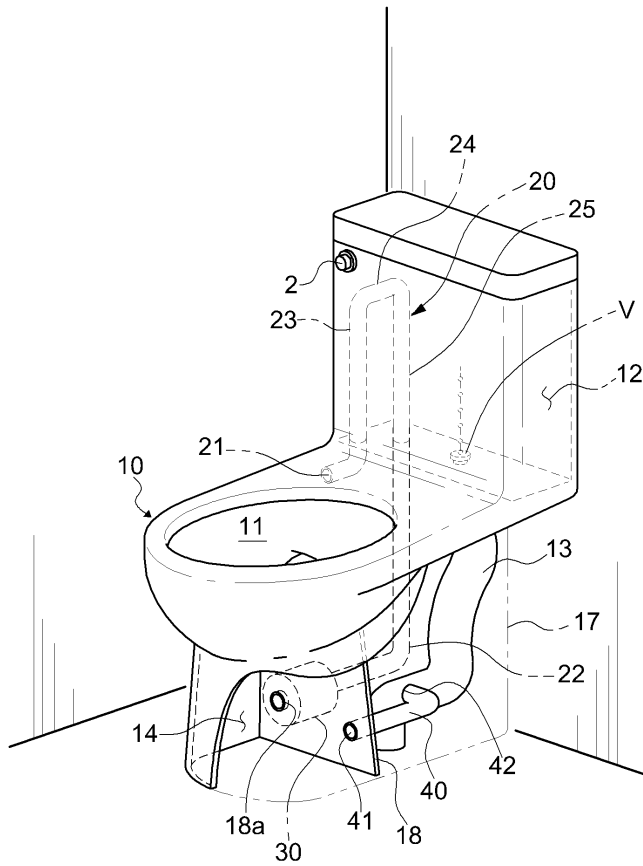
도면4



도면5



도면6



도면7

