

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。 Int. Cl.⁷
E03D 5/08

(45) 공고일자	2003년11월05일
(11) 등록번호	20-0332451
(24) 등록일자	2003년10월29일

(21) 출원번호	20-2003-0001549
(22) 출원일자	2003년01월17일

(73) 실용신안권자 이길수
 부산광역시 동래구 복천동 32-3

(72) 고안자 이길수
 부산광역시동래구복천동32-3번지

기초적요건 심사관 : 최병석

기술평가청구 : 없음

(54)물 절약형 사이폰 없는 평저(平底) 실내 변기

요약

2000년도 물과의 전쟁에 즈음하여,

물을 절약할 수 있는 방안으로 화장실 변기를 대소변을 분리해서 버리는 구조변경(등록번호 20-0237125) 또는, 세면기에서 쓰던 물(손 씻은 물, 세면하고 버리는 물)등 재활용하는 방식(등록번호 20-0235621) 세탁기에서 배출되는 세탁수의 오염도를 측정하여,

모터를 이용해 저수탱크에 저장하는 방식 등(등록번호 20-022047) 종전에 방식을 바꾸어 보았지만 여전히 단점이 많은 것으로 보여진다. 예를 들어(등록번호 20-0237125)은 대소변을 분리해서 처리하는 방법은 좋으나, 대변시에 여전히 많은물이 소모되고 또한 구조가 너무 복잡하여 고장시 수리가 어려울 것으로 보여진다.

(등록번호 20-0235621)은 손 씻는 물, 세면하고 버리는 물 등을 정화하여 재활용하는 방식은 좋으나 모터를 이용 저수탱크에 물을 다시 퍼올려야 하는 단점이 있다.

(등록번호 20-022047)은 세탁기에서 배출되는 세탁수의 오염도를 측정하여 다시 모터로 저수탱크에 퍼올려야 하는 단점이 있다.

따라서 본 고안은 구조가 간단하면서 재활용 수를 모터없이 재활용함과 동시에 대소변을 분리해서 물을 내리되 아주 적은 양으로 변기 사용이 가능한 장점이 있다.

그리고, 기존의 변기는 사이펀관으로 통과시키는 방식이라서 변기 사용 후 물을 내리면 아파트인 경우 옆집에까지 그 소리가 들려 소음 피해를 주는 등 불편함이 있었으나, 본 고안은 그 소음을 거의 없게 만들어 변기 사용 후 물을 내릴 때 소음이 나지 않는 장점이 있다.

대표도

도 2

색인어

세탁수, 저수탱크, 모터, 대소변 분리, 소음피해

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 기존 변기와 세면기의 시사도 및 규격

도 2는 본 고안의 변기와 세면기의 시사도 및 규격

도 3은 본 고안의 작동원리를 설명한 시사도

도 4는 본 고안의 페달부분을 확대한 상세도

[도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명]

10. 고무마개 20. 고무마개와 연결하는 로드

30. 스프링 40. 소변배출페달

50. 대변배출페달 60. 소변페달의 연결되어 있는 줄

60-1. 대변페달에 연결되어 있는 줄

70. 밸브(절수기스위치) 80. 기존 변기의 물저장탱크와 불탑

90. 재활용수 저장탱크 100. 재활용수 불탑

110. 밸브 120. 체크밸브

130. 비상밸브 140. 콕크

150. 비상시(밸브부분에 물이 새어 변기에 고일 때) 배출시키는 통로

160. 외부에서 재활용수를 보충할 수 있는 깔때기(도2 참조)

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 가정에서 버려지는 세수한 물, 손 씻은 물 등을 그대로 흘려 보내지 않고 재활용함과 동시에 이를 모터나 전기를 사용하지 않고도 이용이 가능하며 대소변을 분리해서 작동시키므로 물을 더욱 절약할 수 있다.

또한 기존의 방식은 손으로 손잡이를 눌러 물이 내려가는 힘에 의해서 변을 처리하였으나 본 고안은 발로 밟을 수 있도록 페달을 사용 보다 편리하게 만들었다.

기존의 방식은 변기 뒤에 저수탱크를 만들어 변기 사용 후 손잡이를 누르면 물이 내려가는 힘에 의하여 대소변을 처리하였지만 그 방식이 사이펀 통로 통하여 배출하였기 때문에 많은 물이 소모되었다.

또한, 재활용수로 이용하기 위하여 모터나 전기 등으로 저수탱크에 물을 퍼 올리는 방식도 있다.

그러나, 본 고안은 전기나 모터가 필요없이 재활용수 사용이 가능하며 또한, 재활용수 사용시 변기에 남아있는 물이 지저분하여 위생뿐 아니라 보기도 좋지 않았지만, 본 고안은 재활용수를 이용하더라도 항상 깨끗한 물이 마지막에 씻어주는 방식으로 변기에 고여있는 물이 항상 깨끗하여 위생적으로 보여진다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안은 기존의 방식을 토대로 하되 그 구조나 방식을 기존과 바꾸어 간단하면서도 물을 절약할 수 있고 또한 재활용수를 적극 이용할 수 있는 장점이 있다.

그리고, 대소변을 분리해서 내릴 수 있게 발페달을 2개를 만들고, 이는 손으로 작동하는 방식에 비해 편리함이 있다.

또한, 재활용수를 먼저 사용한 다음 깨끗한 물(수돗물)을 그 다음으로 사용할 수 있도록 자동화하였다.

그리고, 대변과 소변을 분리하여 소변을 본 후 미리 저장한 물(많은 물)을 내리게 하는 기존의 방식과 달리 본 고안은 대변과 소변을 분리하여 소변을 보고 난 후에는 미리 저장한 물(많은 물)을 사용하지 않고 처리하는 방법을 고안하였다.

즉, 중력에 의하여 시냇물 내려가듯이 자연스럽게 흘러가게 하고 직수를 이용하여 변기 주변을 씻어줌으로써 미리 저장한 물(많은 물)을 사용하지 않고도 적은 물을 이용 소변을 처리할 수 있다.

또한 기존의 변기는 사용후 물을 내리면 소음이 커서 아파트인 경우 옆집까지 물소리가 들려 이로 인한 피해가 많아, 밤늦게 화장실 가기가 두려웠다.

본 고안은 이를 보완 물을 내릴때 소음이 거의 없어 화장실 사용 후 물소리로 인한 옆집 등 피해를 줄일 수 있다.

고안의 구성 및 작용

이하 구성 및 작용효과를 첨부된 도면을 토대로 하여 상세한 설명을 하고자 한다.

가. (소변을 내린 후 처리방법)

소변 후 소변배출 페달(40)을 밟으면 소변페달이 연결되어 있는 줄(60)이 당겨져 고무마개와 연결하는 로드(20)와 함께 소변배출페달(40)에 의하여 고무마개(10)가 도 3과 같이 위로 당겨져 담겨져 있던 물과 함께 배출된다.

이때에 동 페달(40) 밑에 설치된 밸브(70), 즉 절수기 스위치와 함께 작동하여 직수(直水)만이 흘러 변기 안쪽 벽을 위 부분부터 씻으며 하강하므로 깨끗한 물이라 변기 내부도 깨끗하다.

배출 후 소변배출페달(40)을 놓으면 스프링(30)에 의해서 고무판(10)이 배출통로를 막아 대기상태로 환원된다.

기 절수스위치인 밸브(70)는 상기 소변배출페달(40)을 놓은 후 제동이 되므로 목욕탕 절수기 원리와 같이 변기 안은 항상 깨끗한 물이 고여 있게 되는 것이다.

본 고안과 같이 시냇물 흘러가듯이 자연스럽게 처리함으로 소음이 나지 않고 저장탱크(많은 물)를 사용해야 하는 기존의 고정관념을 깨고 적은 양으로 처리할 수 있다.

나. (대변을 본 후 처리방법)

대변을 본 후의 처리는 먼저 대변배출페달(50)을 밟으면 동시에 소변배출페달(40)도 함께 작동되도록 되어 도 4에서 보는 바와 같이 소변 때처럼 고무마개(10)가 위로 올라가 고여있던 물과 대변과 추가로 흘러 들어오는 물과 함께 배출하게 된다.

이때 대변배출페달에 연결되어 있는 줄(60-1)이 당겨져 정수기 원리처럼 밸브(140)가 열리게 된다. 이때 미리 저장해 둔 재활용 저장탱크(90)에 저장된 저장용수가 통로로 배출되는 힘으로 밀리면서 모두 배출되게 된다.

또한 직수관 밸브도 열려 깨끗한 물로 마무리하게 된다.

위에서 설명한바와 같이 재활용수 저장탱크(90)에서 흘러나오는 재활용수는 그 수압이 기존 물탱크보다 낮아 기존의 사이폰관으로 통과시키는 방식이 아니기 때문에 본 고안의 변기는 흐르는 시냇물과 같이 조용하고 물도 절약이 된다.

그러나, 이를 보다 원활하고 신속하게 처리하기 위하여 (140)콕크에 직수관을 같이 연결 직수관의 높은 수압을 이용 이를 같이 작동케 함으로써 변을 처리하는 데 도움을 주었다.

상기에 설명한 직수관 끝부분에 고압분무기 노즐과 같이 오목하게 하여 수압을 더욱 크게 하여 변의 분사와 함께 배출구 쪽으로 밀어내는데 더욱 원활하고 신속하게 만들었다.

이 때 발페달을 놓으면 모든 것이 원상태(대기상태)로 되고 소변페달(40)밑에 (70)밸브가 마지막으로 작동하여 소변을 본 후와 같이 변기에 깨끗한 물이 고여있게 된다.

다. (재활용수와 기존 물탱크의 자동화 설명)

재활용수를 수집하기 위한 재활용수 저장탱크(90)는 세면기 하부에 위치하여 세면 후 버리는 물을 저장탱크(90)로 떨어지게 제작되며 그 내부에 볼 탐(100)을 설치하여 수위를 조절할 수 있게 밸브(110)를 두어 안전을 기한다.

ㄱ. 재활용탱크에 물이 가득채워져 있을 경우

재활용탱크(90)에 물이 가득 차면 볼 탐(100)이 부력에 의해 밸브(110)이 자동적으로 닫히게 된다.

이 때 (50)페달을 밟으면 (140)콕크가 열려 재활용수가 사용하게 되는데 이를 반복하면, 재활용수가 없어지고 이에 따라 (100)볼탐이 아래로 내려가게 된다.

이 때(110)밸브가 열려 기존의 탱크에 고여있는 깨끗한 물이 사용된다.

ㄴ. 이 때 재활용탱크에 물이 고이면 다시 (110)밸브를 막게 되어 재활용수가 먼저 사용하게 된다.

ㄷ. 재활용수가 사용되면 기존의 물탱크에서 재활용탱크로 물이 역류할 수 있다. 이를 방지하기 위하여 (120)의 체크 밸브를 설치하였다.

※ 상기의 설명은(70)밸브는 본 고안에 설명한 바와 같이 (40)페달을 밑에 설치하여 작동할 수도 있고 이를 변기구조에 따라 (140)밸브 위에 설치하여 (50)페달을 밟을 때 (60-1)줄이 당겨져 밸브를 여는 방법과 동일한 방법으로 (40)페달을 밟을 때 줄을 설치하여 상기 밸브를 열리게 할 수도 있다. (원리는 같음)

그러나 본 고안에서는 이해하기 쉽게 페달밑에 설치하는 방법을 제시하였다.

고안의 효과

상수도사업본부의 통계에 따르면 기존 방식의 물저장탱크에 물을 저장한 양이 13리터 정도이고 한 사람이 하루 사용하는 화장실 회수는 4.5회, 4인 가족을 기준으로 하여 한 가정의 화장실 사용으로 사용되는 물은 234리터이다. 한 사람이 하루 사용한 화장실 회수가 4.5회에서 소변을 보는 회수는 3회, 대변을 보는 회수는 1.5회로 볼 때,

기존의 방식은 소변과 대변의 관계없이 많은 물을 내렸지만 본 고안에 의해 소변과 대변을 분리하여 처리하였고,

재활용수를 전기나 모터를 사용하지 않고 용이하게 사용할 수 있는 장점이 있다.

재활용수를 이용할 수 없는 화장실 구조에서는 굳이 재활용수를 활용하지 않더라도 사이펀관으로 처리하는 기존의 방식과 달리 중력을 이용하여 시냇물 흘러가듯이 자연스럽게 흘러보내는 방식이어서 정말 많은 물이 절약될 것으로 보인다.

또한 본 고안의 장점은 소음이 적어 물을 내릴 때 옆집에 피해를 주지 않는다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

사이펀이 없이 평저로 되어 고무관이 배출구를 막고 고무마개만 열리도록 하여 소변 등의 경우 직수로만 세척하게 하 되 그 작동을 페달로 하고 그 페달을 고무마개만을 열리게 하여 소량의 상수도 또는 옥상 저장탱크에서 직접 공급받 는 물만 흐르게 하고 대변일 경우에는 소변페달과 함께 큰 페달까지 밟아 고무마개는 물론 콕까지 열리게 하여 재 활용수로 하여금 대량으로 흘러 세척한 후 마무리를 깨끗한 직수로만 하게 하여 변기 내부를 깨끗하게 하도록 하는 이중의 페달을 사용하고 사이펀이 없으며 물 흐르는 소리가 없는 것이 특징인 물 절약형 사이펀 없는 평저(平底) 실내 변기 (Water saving type non siphon bottom chamber pot).

청구항 2.

[제1항에 있어서]

기존의 변기에 일단 물을 저장한 후 이를 이용하여 사이펀의 힘으로 빨아 내리는 방식과 달리 평저로 고무마개를 이 용하여 사이펀 힘 없이도 스스로 흘러내리도록 하므로 그 동안 기존에서 불가능하였던 재활용수를 활용할 수 있도록 하므로 별도로 재활용수 탱크를 두고 마지막에 직수와 함께 마무리를 하므로 깨끗하게 할 수 있는 것이 특징인 재활 용탱크가 부착된 사이펀 없는 평저 실내 변기 (Water saving type non siphon bottom chamber pot with recycling system to set the used water tank).

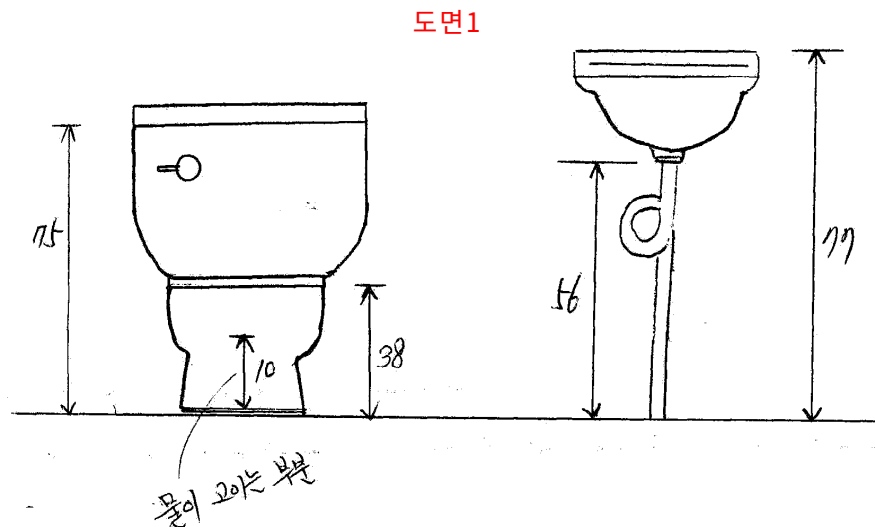
청구항 3.

삭제

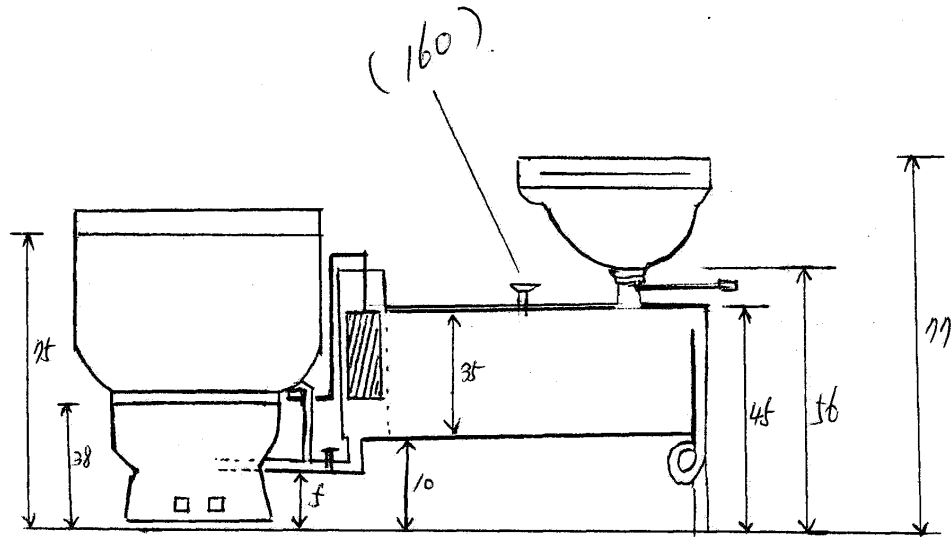
청구항 4.

삭제

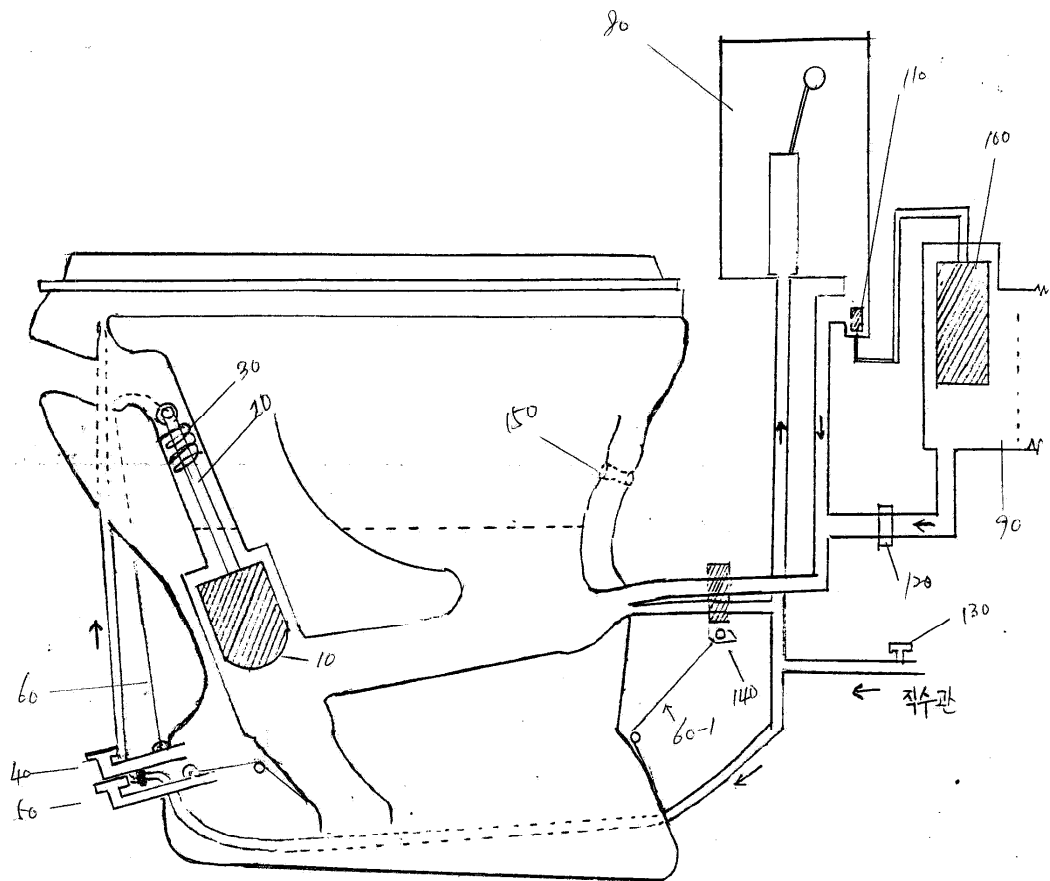
도면



도면2



도면3



도면4

