

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁶
E03D 1/30

(45) 공고일자 2000년07월 15일

(11) 등록번호 20-0189623

(24) 등록일자 2000년05월09일

(21) 출원번호	20-1999-0024687	(65) 공개번호	
(22) 출원일자	1999년11월11일	(43) 공개일자	
(73) 실용신안권자	이흥석 경기도 시흥시 정왕동 3가 101번지 한국산업기술대학교 생활관 109호		
(72) 고안자	이흥석 경기도 시흥시 정왕동 3가 101번지 한국산업기술대학교 생활관 109호		

심사관 : 황성호

(54) 양변기의 저수 및 배출 구조.

요약

본 고안은 서양식 대변기 (이하 '양변기'라 함.) 의 저수 및 배출 구조에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 유연성배관의 굴곡형상 변화로 양변기의 저수 및 배출 기능을 갖도록 하여 절수기능을 극대화하는 구조에 관한 것이다.

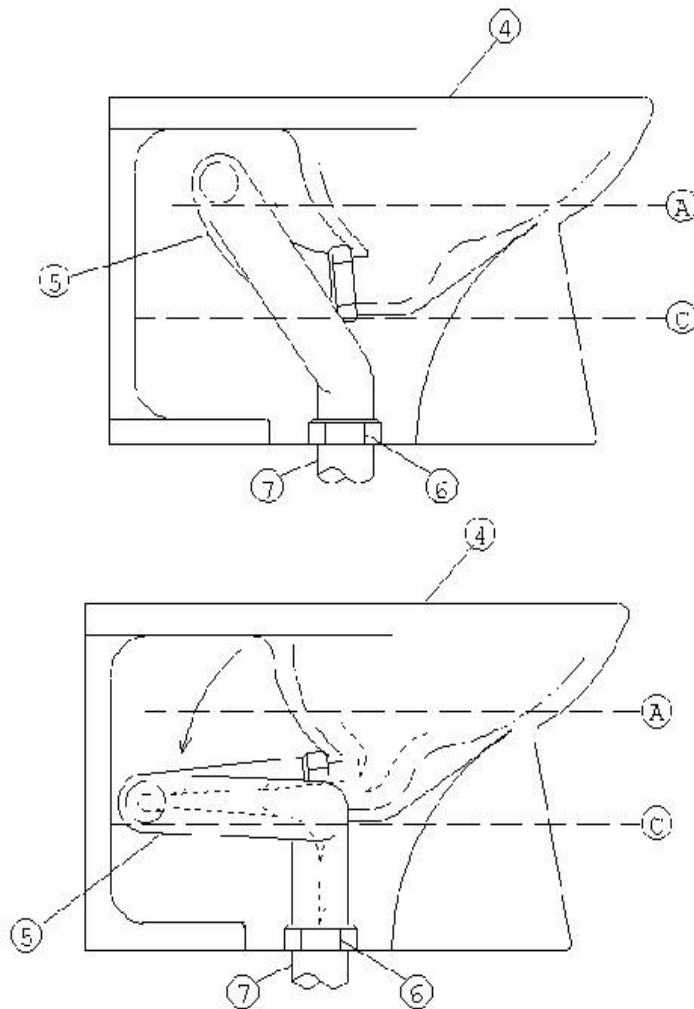
이를 위하여, 본 고안은 기존의 트랩형식의 배출관 대신 양변기의 배출구에 유연성배관을 접속하고 보급수위 위치까지 상부로 올라와 상부굴곡부를 형성하고, 다시 180° 굴곡하여 아래로 내려가 배수관에 접속되며, 작동손잡이의 작용에 의한 조작기구부의 운동으로 상부굴곡부위는 보급수위 위치에서 배출구 바닥 위치까지 상하 이동한다.

저수 시에는 유연성배관의 상부굴곡부를 보급수위 위치에 둔다. 후레쉬밸브 에서 공급되는 물은 보급수위까지 저장되고 용변을 볼 수 있는 상태가 된다.

용변후 배출 시에는 작동손잡이의 작용에 의한 조작기구부의 운동으로 유연성배관의 상부굴곡부는 급속히 보급수위 위치에서 배출구 바닥위치로 하강하게 되며, 보급수와 용변은 중력과 수압에 의해 유연성배관을 통해 배수구로 빠져나가게 된다. 이때, 작동손잡이 작용에 의해 후레쉬밸브가 이미 작동되어 새 보급수가 공급되고 있어 변기를 세척하며, 조작기구부의 코일 스프링은 시간지연기의 작용시간후 복원력을 발휘하여 상부굴곡부를 배출구 바닥위치에서 보급수위 위치로 상승시키고, 상기의 저수상태로 돌아간다.

상기와 같이 유연성배관의 굴곡부를 상하로 이동시키는 형상변화를 통하여 양변기의 저수 및 배출기능을 이루어내어 절수기능을 극대화 한 것을 특징으로 한다.

대표도



색인어

서양식대변기, 양변기, 유연성배관, 굴곡형상, 절수기능, 저수, 배출

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 일반적인 양변기의 저수 및 배출을 위한 구조.

도 2는 본 고안의 보급수 저수방법을 나타낸 기본원리도.

도 3은 본 고안의 용변 배출방법을 나타낸 기본원리도.

도 4는 본 고안을 적용한 양변기의 외형도.

도 5는 본 고안을 적용한 양변기의 내부구조도(저수).

도 6은 본 고안을 적용한 양변기의 내부구조도(배출).

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

- | | | |
|----------------|-------------|-----------|
| 1: 양변기본체(기존) | 2: 사이편배출관 | 3: 보급수탱크 |
| 4: 양변기본체(본 고안) | 5: 유연성배관 | 6: 관 접속기 |
| 7: 배수관 | 8: 조작기구부 몸체 | 9: 회전기어 |
| 10: 배관회전팔 | 11: 작동손잡이 | 12: 시간지연기 |
| 13: 후레쉬밸브 | 14: 코일스프링 | 15: 보호판 |

16: 시트 고정구멍

A: 보급수위 위치

B: 사이편작용수위

C: 배출구 바닥위치

고안의 상세한 설명**고안의 목적****고안이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술**

일반적인 양변기의 배출관은 보급수의 저수와 악취차단을 위해 트랩구조로 되어있고, 배출을 하기 위해 이 트랩구조에 사이편작용을 일으켜 용변과 보급수를 배출시키고 있다. 사이편작용을 일으키는 방법에는 보급수로 트랩을 만수 시키는 사이편 방식과 별도의 분수구를 통해 강제적으로 사이편작용을 일으키는 제트사이편 방식으로 나뉘어진다.

이러한 일반적인 양변기는 작동상의 문제는 없으나, 사이편작용을 일으키고 유지시키는데 막대한 량의 물을 사용해야하고 소음이 많은 단점을 가지고 있다. 양변기는 보급수위까지의 물 저장량이 약 2.5ℓ 정도이나, 배출시 사용되는 물은 1회 약 13ℓ를 사용하게 된다. 최근, 보급수탱크에 설치하는 기구로 7ℓ만을 사용하는 방식과, 대소변을 구분하는 밸브로 소변 시에는 6ℓ만 사용하게 하는 방식 등의 절수기구가 등장하고 있다. 그렇지만, 실제 꼭 필요한 물의 량이 보급수위까지의 저장량 2.5ℓ와 변기 세척에 약 0.5ℓ 정도로 가정한다면, 막대한 량의 물을 버리고 있다는 결론이 나온다. 사이편작용 배출방식에서의 절수를 위한 노력은 그 특성상 한계에 다다른 것으로 보인다.

또한, 트랩배출관을 없애고 배출구에 밸브형식의 구조물을 두어 개폐하는 방식이 제시되고 있으나, 이물 질이 많은 물을 개폐해야 하기 때문에 막힘, 누수 등의 많은 문제소지를 안고 있어 실용화되지는 못하고 있다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안은 상기와 같은 절수노력의 한계를 극복하기 위해, 문제의 근원인 트랩구조의 배출관을 유연성배관으로 대체시키고, 배관의 유연한 굴곡형상 변화를 이용하여 보급수의 저수와 용변의 배출을 이루어 냄으로써, 1회 사용시 최소 요구 량인 약 3ℓ 정도의 물만을 사용하는 절수기능의 극대화와 아울러 정숙한 배출을 이루어 내는데 본 고안의 목적이 있다.

고안의 구성 및 작용

첨부된 도면에 의해 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 2는 본 고안의 저수원리를 나타내고 있는 것으로, 양변기 본체(4)의 배출구에 유연성배관(5)을 접속하여 보급수위 위치(A)까지 올려져 상부굴곡부위를 형성하고, 다시 아래로 굴곡 되면서 배수관(7)에 접속되어 있다. 이 상태에서 보급수가 공급되고 있으면, 보급수위 위치(A) 까지 저장할 수 있게 되고, 용변을 볼 수 있는 상태가 된다.

도 3은 본 고안의 배출원리를 나타내고 있는 것으로, 상기의 보급수 저장상태에서 용변을 본 후 유연성배관(5)의 상부굴곡부를 보급수위 위치(A)에서 배출구 바닥위치(C) 까지 신속히 이동시키면, 중력과 수압작용으로 용변과 보급수가 유연성배관(5)을 통해 배수관(7)으로 빨려 들어가게 된다.

이때, 새로운 보급수를 공급하면 변기와 배관의 세척을 하게되며, 유연성배관(5)의 상부굴곡부를 다시 보급수위 위치(A)로 상승시키면, 상기 도 2의 상태로써 보급수의 저장이 이루어지게 된다.

도 4는 본 고안을 적용한 양변기의 외관으로, 유연성배관과 조작기구부 등은 보호판(15)에 가려져 있다. 작동손잡이(11)는 작동의 편의성을 위해 손이 닿기 편한 위치까지 올라와 있고, 후레쉬밸브(13)와 내부의 조작기구부를 작동시키도록 되어 있다.

도 5와 6은 본 고안을 적용한 양변기의 내부 구조도로 조작기구부를 상세히 나타내고 있다.

저수상태에서의 유연성배관(5)의 상부굴곡부 위치가 배관회전팔(10)과 회전기어(9) 및 코일스프링(14)에 의해 보급수위 위치(A)의 위치에 있게 되며, 공급되는 보급수는 보급수위 위치(A)까지 저장된다.

용변을 본 후 작동손잡이(11)를 당기면, 회전기어(9)와 배관회전팔(10)은 배관의 자유낙하 현상과 함께 신속히 회전하여 유연성배관(5)의 상부굴곡부가 배출구 바닥위치(C)로 이동하게 되며, 용변과 보급수는 급속히 배출구 쪽으로 빠져나가게 된다. 이때, 이미 작동손잡이(11)에 의해 작동된 후레쉬밸브(13)는 새 보급수 공급을 시작했고, 변기와 유연성배관(5)을 세척하고 있다.

코일스프링(14)은 시간지연기(12)의 지연시간후 복원력을 발휘하며, 회전기어(9)를 통해 배관회전팔(10)을 회전시켜 유연성배관(5)의 상부굴곡부를 다시 보급수위 위치(A)로 올려놓는다. 후레쉬밸브는 이미 설정된 량인 약 3ℓ의 보급수를 공급하고 있는 상태이므로, 이미 배출시 세척용으로 사용한 약 0.5ℓ를 제외한 나머지 2.5ℓ는 보급수로 저장된다.

고안의 효과

이상에서 상술한 바와 같이 본 고안은 양변기 이용시의 물 사용량을 기존 13ℓ 및 절수기구 이용시의 7ℓ에서 약 3ℓ 정도로 극소화시키고 정숙한 배출을 이루어낸다.

신축 또는 개보수 화장실에 본 양변기를 보급한다면 부족한 수자원 절약에 큰 기여를 할 수 있다.

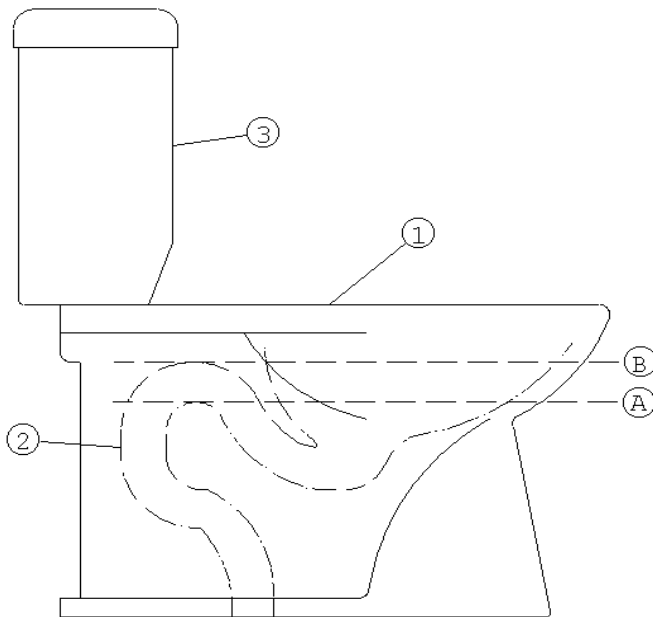
(57) 청구의 범위

청구항 1

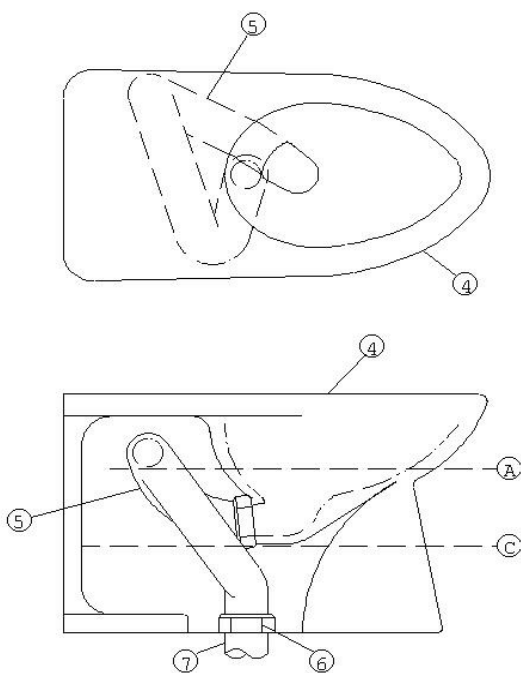
양변기의 저수 및 배출 구조에 있어, 양변기본체(4)의 배출구에 유연성배관(5)을 접속하여 보급수위 위치(A)까지 올려져 상부굴곡부위를 형성하고, 다시 아래로 굴곡 되면서 배수관(7)에 접속되는 구조를 가지며, 조작기구부의 작동에 의해 유연성배관(5)의 상부굴곡부위를 보급수위 위치(A)에서 배출구 바닥위치(C)까지 상하 이동시켜 유연성배관(5)의 굴곡형상변화로 보급수의 저장 및 용변과 보급수의 배출기능을 이루어내는 것을 특징으로 하는 양변기의 저수 및 배출구조.

도면

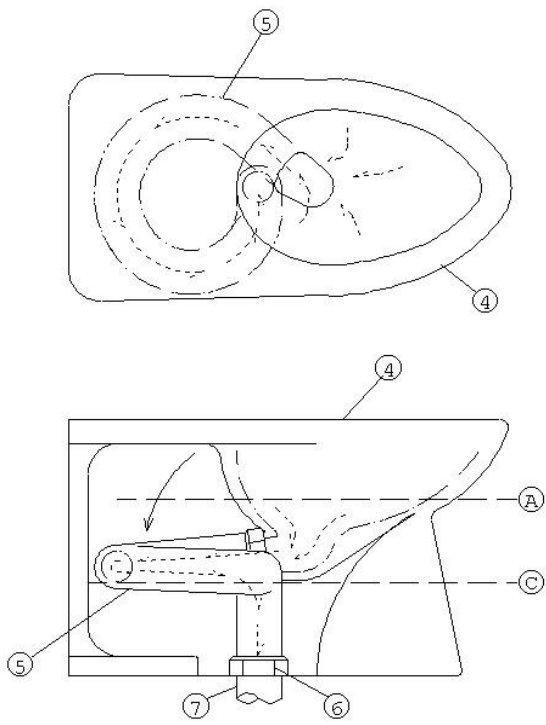
도면1



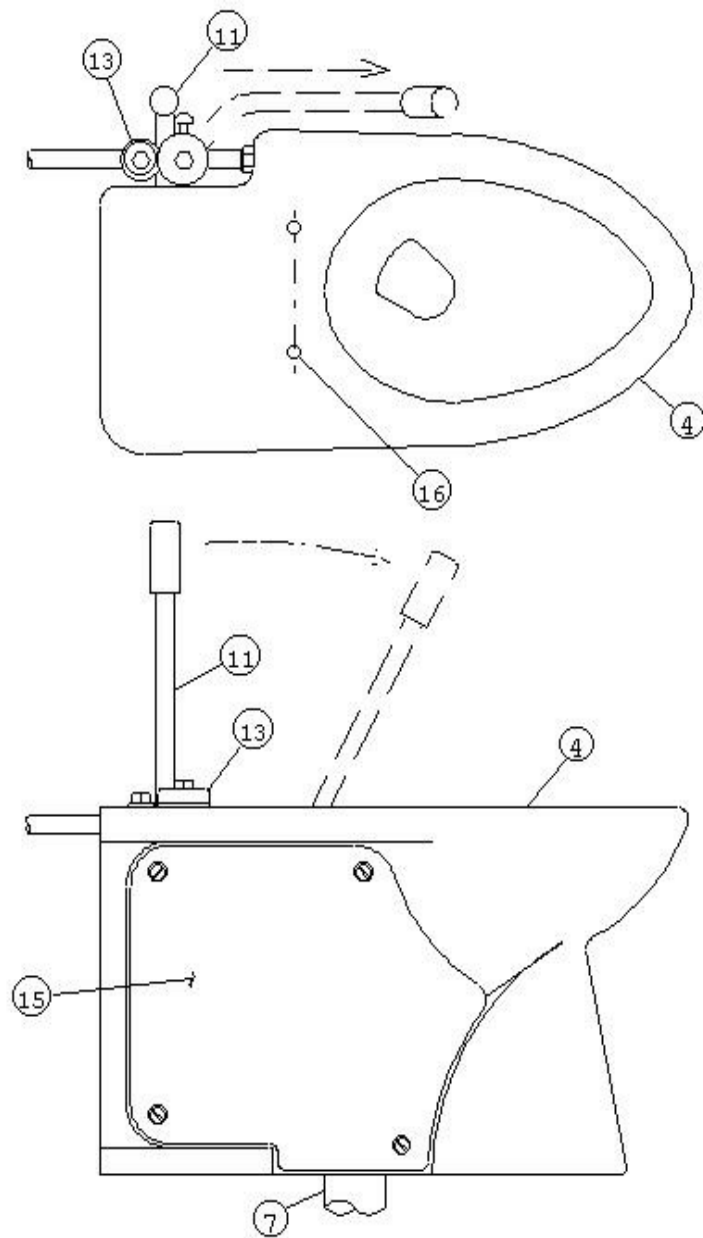
도면2



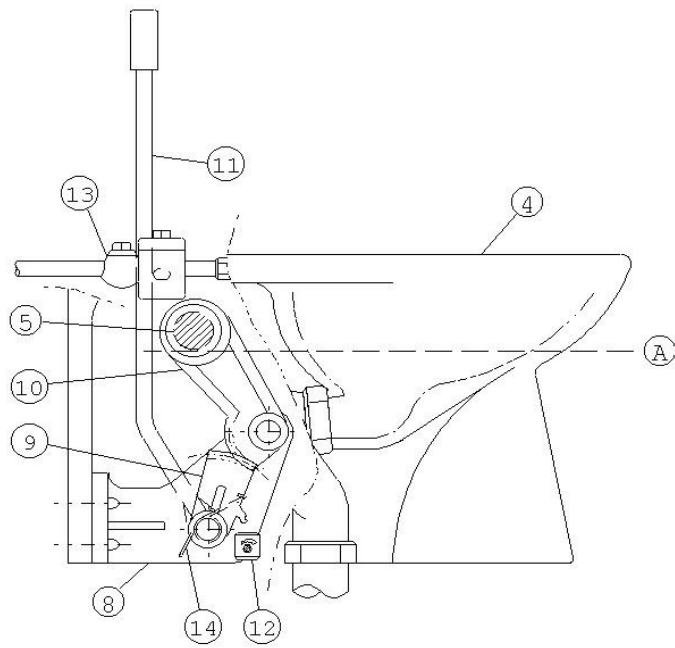
도면3



도면4



도면5



도면6

