



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.

E03D 1/24 (2006.01)

E03D 1/26 (2006.01)

E03D 11/02 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2006-0124748

(43) 공개일자 2006년12월05일

(21) 출원번호 10-2006-7018381

(22) 출원일자 2006년09월08일

심사청구일자 2006년09월08일

변역문 제출일자 2006년09월08일

(86) 국제출원번호 PCT/JP2005/001343

(87) 국제공개번호 WO 2005/085538

국제출원일자 2005년01월31일

국제공개일자 2005년09월15일

(30) 우선권주장 JP-P-2004-00063823 2004년03월08일 일본(JP)

(71) 출원인 도토기키 가부시키가이샤
일본 후쿠오카현 기타큐슈시 고쿠라키타쿠 나카시마 2초메1반 1고

(72) 발명자 아사다 교지
일본 후쿠오카현 802-8601 기타큐슈시 고쿠라키타쿠 나카시마2초메1
반 1고 도토기키 가부시키가이샤 내
요네다 도시후미
일본 후쿠오카현 802-8601 기타큐슈시 고쿠라키타쿠 나카시마2초메1
반 1고 도토기키 가부시키가이샤 내
히라카와 도모히로
일본 후쿠오카현 802-8601 기타큐슈시 고쿠라키타쿠 나카시마2초메1
반 1고 도토기키 가부시키가이샤 내

(74) 대리인 방해철
김용인

전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 수세식 대변기

(57) 요약

본 발명은 제트구멍으로의 급수량과 림부로의 급수량을 독립적으로 제어할 수 있는 수세식 대변기를 제공한다. 본 발명은 세정수 탱크로부터 세정수를 급수하는 수세식 대변기(1)로서, 바닥부에 제트구멍(6)이 형성된 볼부(2)와, 제트구멍으로부터 급수해야 할 세정수를 저장하는 제트용 탱크(10)와, 이 제트용 탱크에 설치된 제트용 배수밸브(14)와, 이 제트용 배수밸브를 통과한 세정수를 제트구멍으로 보내는 제트용 도수로(18)를 가진다. 또한, 수세식 대변기(1)는 볼부의 상부에 설치된 림부(4)와, 림부로부터 급수해야 할 세정수를 저장하는 림용 탱크(8)와, 이 림용 탱크에 설치된 림용 배수밸브(12)와, 이 림용 배수밸브를 통과한 세정수를 림부로 보내는 림용 도수로(16)를 가지는 것을 특징으로 한다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

세정수 탱크로부터 세정수를 급수하는 수세식 대변기로서,
세정수를 토출시키는 제트구멍이 그 바닥부에 형성된 볼부와,
상기 제트구멍으로부터 급수해야 할 세정수를 저장하는 제트용 세정수 탱크와,
이 제트용 세정수 탱크에 설치되어 상기 제트구멍으로 세정수를 공급 또는 지수하는 제트용 배수밸브와,
이 제트용 배수밸브를 통과한 세정수를 상기 제트구멍으로 보내는 제트용 도수로와,
상기 볼부의 상부에 설치되어, 세정수를 상기 볼부로 흘러내려보내는 림부와,
상기 림부로 공급되는 세정수를 저장하는 림용 세정수 탱크와,
이 림용 세정수 탱크에 설치되어 상기 림부로 세정수를 공급 또는 지수하는 림용 배수밸브와,
이 림용 배수밸브를 통과한 세정수를 상기 림부로 보내는 림용 도수로를 가지는 것을 특징으로 수세식 대변기.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,
상기 림용 배수밸브는 상기 림부 윗면의 높이보다 높은 위치에 배치되며, 상기 제트용 배수밸브는 상기 림부 윗면의 높이보다 낮고, 상기 제트구멍보다 높은 위치에 배치되어 있는 수세식 대변기.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,
또한 상기 제트용 세정수 탱크 안의 수위가 상기 림부 윗면의 높이보다 낮게 설정된 소정 수위가 되었을 때 급수를 정지하도록 구성된 급수밸브를 가지고, 상기 제트용 배수밸브가 상기 소정 수위보다 낮은 위치에 배치되어 있는 수세식 대변기.

청구항 4.

제 1 항에 있어서,
또한 상기 림용 세정수 탱크의 수위가 소정의 물저장 높이보다 높아졌을 때, 상기 소정의 물저장 높이를 넘은 만큼의 세정수를 상기 림용 세정수 탱크로부터 상기 제트용 세정수 탱크로 세정수를 이송하는 이송수단과, 상기 림용 세정수 탱크로 급수하여 상기 제트용 세정수 탱크의 수위가 상기 림용 세정수 탱크의 물저장 높이보다 낮은 위치로 설정된 소정 수위가 되었을 때 급수를 정지하도록 구성된 급수밸브를 가지는 수세식 대변기.

청구항 5.

제 4 항에 있어서,

상기 림용 세정수 탱크가 상기 제트용 세정수 탱크보다 높은 위치에 배치되고, 상기 이송수단이 상기 림용 세정수 탱크의 물저장 높이에 형성된 절결이며, 이 절결로부터 흘러나온 세정수가 상기 제트용 세정수 탱크로 유입하는 수세식 대변기.

청구항 6.

제 4 항 또는 제 5 항에 있어서,

상기 제트용 세정수 탱크, 및 상기 림용 세정수 탱크가, 상기 볼부, 상기 제트용 도수로, 상기 림부, 및 상기 림용 도수로와 함께 도기에 의해 일체로 형성되어 있는 수세식 대변기.

청구항 7.

제 4 항 또는 제 5 항에 있어서,

상기 제트용 세정수 탱크가 도기로 구성되며, 상기 림용 세정수 탱크가 수지로 구성되어 있는 수세식 대변기.

명세서**기술분야**

본 발명은 수세식 대변기에 관한 것으로, 특히 세정수를 세정수 탱크로부터 공급하는 수세식 대변기에 관한 것이다.

배경기술

수도로부터 공급된 세정수를 세정수 탱크에 저장하고, 이 탱크안의 세정수를 흘림으로써 볼부를 세정하는 탱크식 수세식 대변기가 널리 보급되고 있다. 볼부 윗쪽의 림부 및 제트구멍으로부터 세정수를 토수(吐水)시킴으로써 볼부를 세정하는 이러한 타입의 수세식 대변기에서는, 세정수 탱크 안의 세정수를 림부 및 제트구멍으로 분기시켜 공급하고 있다. 즉, 세정조작에 의해 세정수 탱크의 바닥부에 설치된 배수밸브가 열리면, 세정수는 수세식 대변기 본체에 형성된 급수실로 유입된다. 이 급수실은 림 도수로 및 제트 도수로에 연결되어 있어, 급수실로 유입한 세정수는 림 도수로 및 제트 도수로로 분기되어 흐르며 림 급수 및 제트 급수가 이루어진다.

하지만, 세정수 탱크로부터의 세정수를 분기시켜 급수하는 수세식 대변기에서는, 세정수를 공급하는 도수호가 복잡하기 때문에 도수호의 유로저항이 커진다. 이 때문에 세정수 탱크에 저장되는 세정수의 수위를 충분히 높여두어, 도수호에서 압력손실이 발생하여도 충분한 수세(水勢)로 제트구멍으로부터 세정수를 토출할 수 있도록 할 필요가 있다. 따라서, 이러한 타입의 수세식 대변기에서는 소위 로우 실루엣(Low Silhouette) 타입의 수세식 대변기를 실현하는 것이 어렵다. 한편, 본 명세서에서는 탱크 윗면의 높이가 림부 윗면으로부터 약 200mm 이하인 수세식 대변기를 로우 실루엣 타입의 수세식 대변기라고 한다.

일본특허공개 평7-180202호 공보에는 제트구멍으로 급수하기 위한 제트용 배수밸브와, 림부로 급수하기 위한 림용 배수밸브를 설치한 급수구조를 구비한 수세식 대변기가 기재되어 있다. 이 수세식 대변기에서는 제트용 배수밸브와 림용 배수밸브를 따로 설치함으로써, 도수호를 단순화하여 도수호의 유체저항을 줄이고 있다.

발명의 상세한 설명

하지만, 일본특허공개 평7-180202호 공보에 기재된 수세식 대변기에서는 단일 세정수 탱크에 2개의 배수밸브를 설치하였기 때문에, 제트구멍으로의 급수와 림부로의 급수가 서로 간섭하여 제트구멍으로의 급수량과 림부로의 급수량을 적당한 비율로 설정하는 것이 어렵다. 이 때문에 적은 세정수량으로 효과적인 세정을 하는 것이 어렵다는 문제가 있다.

또한, 일본특허공개 평7-180202호 공보에 기재된 수세식 대변기에서는, 림용 배수밸브 및 제트용 배수밸브를 적어도 림부의 사수(射水)구멍보다 높은 위치에 배치할 필요가 있기 때문에, 로우 실루엣 타입의 수세식 대변기를 설계하는 것이 어렵다는 문제가 있다.

따라서, 본 발명은 세정수 탱크로부터 공급하는 세정수의 제트구멍에 대한 급수량과 림부에 대한 급수량을 독립적으로 제어하여, 적은 세정수량으로 효과적인 세정이 가능한 수세식 대변기를 제공하는 것을 목적으로 한다.

본 발명은 세정수 탱크를 가지는 수세식 대변기의 로우 실루엣 타입을 쉽게 실현할 수 있는 수세식 대변기를 제공하는 것을 목적으로 한다.

본 발명은 세정수 탱크로부터 세정수를 급수하는 수세식 대변기로서, 세정수를 토출시키는 제트구멍이 그 바닥부에 형성된 볼부와, 제트구멍으로부터 급수해야 할 세정수를 저장하는 제트용 세정수 탱크와, 이 제트용 세정수 탱크에 설치되어 제트구멍으로 세정수를 공급 또는 지수(止水)하는 제트용 배수밸브와, 이 제트용 배수밸브를 통과한 세정수를 제트구멍으로 보내는 제트용 도수로와, 볼부의 상부에 설치되어 세정수를 볼부로 흘러내려보내는 림부와, 림부로 공급되는 세정수를 저장하는 림용 세정수 탱크와, 이 림용 세정수 탱크에 설치되어 림부로 세정수를 공급 또는 지수하는 림용 배수밸브와, 이 림용 배수밸브를 통과한 세정수를 림부로 보내는 림용 도수로를 가지는 것을 특징으로 한다.

이와 같이 구성된 본 발명에서는, 제트구멍으로부터 토출되는 세정수는 제트용 세정수 탱크로부터 제트용 배수밸브, 제트용 도수로를 통하여 공급되며, 림부로부터 토출되는 세정수는 림용 세정수 탱크로부터 림용 배수밸브, 림용 도수로를 통하여 공급된다.

이와 같이 구성된 본 발명에 따르면, 제트구멍으로부터의 토수와 림부로부터의 토수의 토수량, 토수를 개시하는 타이밍 등을 쉽게 독립적으로 설정할 수 있게 된다.

본 발명에서 바람직하게는, 림용 배수밸브는 림부 윗면의 높이보다 높은 위치에 배치되며, 제트용 배수밸브는 림부 윗면의 높이보다 낮고, 제트구멍보다 높은 위치에 배치되어 있다.

이와 같이 구성된 본 발명에 따르면, 제트용 세정수 탱크를 림부 윗면보다 낮은 위치에도 배치할 수 있기 때문에, 림부 윗면보다 아래 공간을 제트용 세정수 탱크로서 이용하는 것이 가능해진다. 이 때문에, 로우 실루엣 타입의 수세식 대변기를 쉽게 실현할 수 있게 된다.

본 발명에서 바람직하게는, 제트용 세정수 탱크 안의 수위가 림부 윗면 높이보다 낮게 설정된 소정 수위가 되었을 때 급수를 정지하도록 구성된 급수밸브를 더욱 가지고, 제트용 배수밸브가 소정 수위보다 낮은 위치에 배치되어 있다.

이와 같이 구성된 본 발명에 따르면, 수세식 대변기의 막힘 등에 의해 제트구멍 배수밸브가 폐쇄하지 않게 된 경우에도, 림부 윗면의 높이보다 낮은 수위에서 제트용 세정수 탱크 안으로의 급수가 정지되기 때문에, 세정수가 볼부로부터 림부 윗면을 넘어 흘러나오지 않는다. 이에 의해, 수세식 대변기가 설치된 건축물의 바닥 등을 오염, 손상시키는 것을 방지할 수 있다.

본 발명에서 바람직하게는, 림용 세정수 탱크의 수위가 소정의 물저장 높이보다 높아졌을 때, 소정의 물저장 높이를 넘은 만큼의 세정수를 림용 세정수 탱크로부터 제트용 세정수 탱크로 세정수를 이송시키는 이송수단과, 림용 세정수 탱크로 급수하여 제트용 세정수 탱크의 수위가 림용 세정수 탱크의 물저장 높이보다 낮은 위치로 설정된 소정 수위가 되었을 때 급수를 정지하도록 구성된 급수밸브를 더욱 가진다.

이와 같이 구성된 본 발명에서는, 세정수는 급수밸브를 통하여 먼저 림용 세정수 탱크로 공급된다. 이어서, 림용 세정수 탱크 안의 수위가 상승하고, 소정 물저장 높이보다 수위가 높아지면, 림용 세정수 탱크로 공급된 소정 물저장 높이를 넘은 만큼의 세정수는 이송수단에 의해 제트용 세정수 탱크로 이송된다. 이송수단으로부터 이송된 세정수에 의해 제트용 세정수 탱크 안의 수위가 상승하여 소정 수위에 도달하면, 급수밸브는 급수를 정지한다.

이와 같이 구성된 본 발명에 따르면, 하나의 급수밸브에 의해 림용 세정수 탱크 및 제트용 세정수 탱크의 수위를 설정할 수 있다.

본 발명에서 바람직하게는, 림용 세정수 탱크는 제트용 세정수 탱크보다 높은 위치에 배치되고, 이송수단은 림용 세정수 탱크의 물저장 높이에 형성된 절결이며, 이 절결로부터 흘러나온 세정수가 상기 제트용 세정수 탱크로 유입된다.

이와 같이 구성된 본 발명에서, 세정수는 급수밸브를 통하여 림용 세정수 탱크로 공급되며, 림용 세정수 탱크 안의 수위가 상승하여 소정의 물저장 높이보다 수위가 높아지면, 세정수는 절결을 통하여 림용 세정수 탱크로 흘러나간다.

이와 같이 구성된 본 발명에 따르면, 쉽게 형성가능한 절결에 의해 림용 세정수 탱크 안의 세정수를 제트용 세정수 탱크로 이송할 수 있는 동시에, 림용 세정수 탱크의 물저장 높이를 정확하게 설정할 수 있다.

본 발명에서 바람직하게는, 제트용 세정수 탱크 및 림용 세정수 탱크는 볼부, 제트용 도수로, 림부, 및 림용 도수로와 함께 도기(陶器)로 일체로 구성되어 있다.

이와 같이 구성된 본 발명에 따르면, 림용 세정수 탱크 및 제트용 세정수 탱크를 저가로 형성할 수 있다.

본 발명에서 바람직하게는, 제트용 세정수 탱크는 도기로 구성되며, 림용 세정수 탱크는 수지로 구성되어 있다.

이와 같이 구성된 본 발명에 따르면, 림용 세정수 탱크가 별체로 형성되기 때문에, 제트용 세정수 탱크에 설치해야 할 부품을 설치한 후에 림용 세정수 탱크를 배치할 수 있어, 수세식 대변기의 조립성을 향상시킬 수 있다.

본 발명의 수세식 대변기에 따르면, 세정수 탱크로부터 제트구멍으로의 급수량과 림부로의 급수량을 독립적으로 제어할 수 있다.

실시예

이어서, 첨부도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 수세식 대변기를 설명한다.

먼저, 도 1 내지 도 3을 참조하여, 본 발명의 제 1 실시예에 따른 수세식 대변기를 설명한다. 도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 수세식 대변기의 평면도를 나타낸다. 도 2a는 도 1의 2a-2a선에 따라 절단된 측면단면도를 나타내고, 도 2b는 도 1의 2b-2b선에 따라 절단된 측면단면도를 나타낸다.

도 1 및 도 2에 나타내는 바와 같이, 본 발명의 제 1 실시예에 따른 수세식 대변기(1)는 볼부(2)와, 이 볼부(2) 상단의 주위에 형성된 림부(4)와, 볼부(2)의 바닥부에 형성된 제트구멍(6)과, 볼부(2)의 바닥부에 연결되고 배수배관에 접속되는 트랩 파이프(7)를 가진다. 또한, 수세식 대변기(1)는 림부(4)로 급수하는 세정수를 저장하는 림용 세정수 탱크(8)와, 제트구멍(6)으로 급수하는 세정수를 저장하는 제트용 세정수 탱크(10)와, 림용 세정수 탱크(8)에 설치된 림용 배수밸브(12)와, 제트용 세정수 탱크(10)에 설치된 제트용 배수밸브(14)를 가진다. 또한, 수세식 대변기(1)는 림용 세정수 탱크(8) 안의 세정수를 림부(4)로 보내는 림용 도수로(16)와, 제트용 세정수 탱크(10) 안의 세정수를 제트구멍(6)으로 보내는 제트용 도수로(18)를 가진다. 본 실시예에서 볼부(2), 림부(4), 제트구멍(6), 트랩 파이프(7), 림용 세정수 탱크(8), 제트용 세정수 탱크(14), 림용 도수로(16), 및 제트용 도수로(18)는 도기에 의해 성형되어 있다.

볼부(2)는 수세식 대변기(1)의 전방 부분에 형성되어 있으며, 그 상단 개구부의 주위에는 림부(4)가 형성되고, 바닥부에는 수세식 대변기(1)의 뒷쪽을 향하여 제트구멍(6)이 형성되어 있다. 또한, 볼부(2) 바닥부의 제트구멍(6)이 향하는 쪽에는 트랩 파이프(7)가 접속되어 있다.

림부(4)는 볼부(2)의 상단 개구부의 주위에 선반형상의 수로로서 형성되어 있다. 림부(4)는 급수된 세정수가 선반형상의 수로를 통하여 선회하면서 조금씩 아랫쪽 볼부(2) 안으로 흘러들어가, 볼부(2)의 측벽 전체를 세정하면서 볼부(2)의 바닥부로 흘러떨어지도록 구성되어 있다. 한편, 본 명세서에서 림부란, 본 실시예와 같은 볼부 안에 선회류를 일으켜 볼부를 세정하는 선반형상의 수로, 혹은 볼부의 주위에 형성된 상자모양의 통수로의 바닥벽면에 다수의 사수구멍을 설치한 소위 박스 림(box rim) 등, 윗쪽으로부터 세정수를 흘러 볼부를 세정하는 여러가지 구조를 의미하는 것이다. 또한, 림부 윗면이란 림부 윗쪽의 끝면이고, 그 높이(L1) 이상으로 볼부 안의 수위가 상승하면 볼부로부터 세정수가 흘러나오는 면을 의미한다.

트랩 파이프(7)는 볼부(2)의 바닥부와 연결되고, 볼부(2)로부터 뒷쪽으로 연장되도록 구성되어 있다. 트랩 파이프(7)는 볼부(2)의 바닥부로부터 비스듬하게 뒷쪽으로 연장되며, 트랩 파이프(7)의 최고점인 높이 L2의 트랩 정점부(7a)를 통과하여 연직 아래쪽으로 연장되어 있다. 트랩 파이프(7)의 출구는 바닥면에 설치된 배수배관(도시하지 않음)에 접속되어 있다.

림용 세정수 탱크(8)는 수세식 대변기(1) 뒷쪽에 형성되어 있다. 림용 세정수 탱크(8)는 그 바닥면이 림부(4)의 선반형상면보다 높은 위치에 배치되어 있다. 림용 세정수 탱크(8)의 바닥면에는 림용 배수밸브(12)가 설치되어 있다. 림용 배수밸브(12)의 아랫쪽에는 림용 도수로(16)가 형성되어 있어, 림용 배수밸브(12)를 통과한 세정수는 림용 도수로(16)로 유입된다. 림용 도수로(16)는 림용 세정수 탱크(8)의 하부로부터 볼부(2)를 향하여 앞쪽으로 거의 수평으로 연장되며, 볼부(2)의 가장자리부 부근에서 좌우로 분기하도록 형성되어 있다. 분기된 한 쪽의 림용 도수로(16)는 제 1 림토수구(16a)로 연결되고, 다른 쪽 림용 도수로(16)는 제 2 림토수구(16b)로 연결되어 있다. 제 1 림토수구(16a)는 볼부(2)의 측부에 앞쪽을 향하여 개구되어 있고, 제 2 림토수구(16b)는 제 1 림토수구(16a)와 반대쪽인 볼부(2)의 측부 뒷쪽에, 뒷쪽을 향하여 개구되어 있다.

제트용 세정수 탱크(10)는 수세식 대변기(1)의 뒷쪽에 림용 세정수 탱크(8)보다 크게 형성되어 있다. 제트용 세정수 탱크(10)는 그 바닥면이 림부(4)의 선반형상의 면보다 높은 위치에 배치되어 있다. 제트용 배수밸브(14)가 제트용 세정수 탱크(10)의 바닥면에 설치되어 있으며, 이 제트용 배수밸브(14)는 림용 배수밸브(12)보다 크게 형성되어 있다. 제트용 배수밸브(14)의 아랫쪽에는 제트용 도수로(18)가 형성되어 있고, 제트용 배수밸브(14)를 통과한 세정수는 제트용 도수로(18)로 유입하여 제트구멍(6)으로부터 토수된다. 제트용 도수로(18)는 제트용 배수밸브(14)의 하부로부터 앞쪽을 향하여 비스듬하게 아랫쪽으로 연장되며, 뒷쪽을 향하여 개구한 제트구멍(6)에 U턴하여 연결되도록 형성되어 있다.

또한, 림용 배수밸브(12) 및 제트용 배수밸브(14)에는 구슬사슬(12a,14a)이 각각 접속되어 있다. 수세식 대변기(1)의 사용자가 세정조작을 하면, 배수밸브 조작기구(도시하지 않음)에 의해 구슬사슬(12a,14a)이 뒷쪽으로 끌려올라가 림용 배수밸브(12) 및 제트용 배수밸브(14)가 각각 개방되도록 구성되어 있다.

이어서, 도 1 내지 도 3을 참조하여 본 발명의 제 1 실시예에 따른 수세식 대변기(1)의 작용을 설명한다. 도 3은 수세식 대변기(1)의 사용자가 세정조작 했을 때 림용 배수밸브(12) 및 제트용 배수밸브(14)가 개방되는 타이밍을 나타내는 그래프이다.

먼저, 세정조작을 하지 않은 상태에서는 도 2a, 도 2b에 나타내는 바와 같이, 수세식 대변기(1)의 볼부(2)에는 트랩 파이프(7)의 트랩 정점부(7a)의 높이까지 세정수가 담겨져 있다. 또한, 림용 세정수 탱크(8) 및 제트용 세정수 탱크(10)에는 소정 수위까지 세정수가 저장되어 있다. 이어서, 수세식 대변기(1)의 사용자가 세정조작을 하면, 배수밸브 조작기구(도시하지 않음)에 의해 각 배수밸브에 연결된 구슬사슬(12a,14a)이 각각 뒷쪽으로 끌려올라가고, 이에 의해 림용 배수밸브(12) 및 제트용 배수밸브(14)도 뒷쪽으로 끌려올라가 각 배수밸브가 개방된다. 여기서, 제트용 배수밸브(14)에 접속되어 있는 구슬사슬(14a)은, 림용 배수밸브(12)에 접속되어 있는 구슬사슬(12a)보다 길게 되어 있다. 이 때문에, 세정조작에 의해 구슬사슬(12a,14a)을 동시에 끌어올리면, 도 3에 나타내는 바와 같이 먼저 림용 배수밸브(12)가 개방되고 조금 늦게 제트용 배수밸브(14)가 개방된다.

먼저, 림용 배수밸브(12)가 개방되면, 세정수가 림용 세정수 탱크(8)로부터 림용 도수로(16)로 유입되고, 제 1 림토수구(16a) 및 제 2 림토수구(16b)로부터 각각 토수된다. 제 1 림토수구(16a) 및 제 2 림토수구(16b)로부터 각각 토수된 세정수는, 림부(4)를 따라가면서 볼부(2) 안을 순회하여 볼부(2)의 벽면을 세정하면서 볼부(2)의 바닥부로 흘러들어간다. 림부(4)로부터의 세정수의 흐름에 의해 볼부(2)의 저장수에 부유하던 오물 등이 볼부(2)의 중앙부로 모인다.

림용 배수밸브(12)의 개방보다 조금 늦게 제트용 배수밸브(14)가 개방되면, 제트용 세정수 탱크(10) 안의 세정수가 제트용 도수로(18)로 유입하여 제트구멍(6)으로 토출된다. 림부(4) 및 제트구멍(6)으로부터 볼부(2)로 세정수가 유입되어 볼부(2) 안의 수위가 상승하면, 세정수는 트랩 파이프(7)의 트랩 정점부(7a)를 넘어 배수관로(도시하지 않음) 쪽으로 배출된다. 이 흐름에 의해 트랩 파이프(7) 안으로 세정수가 가득차면, 흡입작용(siphon action)에 의해 볼부(2) 안의 세정수가 트랩 파이프(7) 쪽으로 흡입된다. 이에 의해 볼부(2)의 바닥부에 가라앉은 오물 및 볼부(2)의 중앙부에 모인 부유오물이 세정수와 함께 흡입되어, 트랩 파이프(7)를 통하여 배수배관(도시하지 않음)으로 배출된다.

림용 세정수 탱크(8) 안의 세정수가 개방된 림용 배수밸브(12)를 통하여 배수되고 림용 도수로(16) 안의 세정수도 없어지면, 림용 배수밸브(12)에 부력이 작용하지 않게 되기 때문에, 도 3에 나타내는 바와 같이, 중력에 의해 림용 배수밸브(12)가 폐쇄된다. 이어서, 제트용 세정수 탱크(10) 안의 세정수가 개방된 제트용 배수밸브(14)를 통하여 배수되면, 제트용 배수

밸브(14)도 폐쇄된다. 본 실시예에서는 제트용 세정수 탱크(10)가 립용 세정수 탱크(8)보다 크게 형성되어 있어, 제트용 세정수 탱크(10) 안의 세정수가 배출되는데 긴 시간이 필요하기 때문에, 도 3에 도시되어 있는 바와 같이 제트용 배수밸브(14)는 립용 배수밸브(12)보다 긴 시간 개방된 후 폐쇄된다.

흡입작용의 종료후, 제트구멍(6) 및 립부(4)로부터 볼부(2)로 유입한 세정수에 의해 볼부(2) 안의 수위가 상승하여, 도 2에 나타내는 초기 수위로 복귀한다. 또한, 립용 세정수 탱크(8) 및 제트용 세정수 탱크(10)에는 각각 급수밸브(도시하지 않음)를 통하여 새로운 세정수가 수도로부터 공급되고, 립용 세정수 탱크(8) 안의 수위 및 제트용 세정수 탱크(10) 안의 수위가 각각 소정 수위에 도달하면 급수밸브가 폐쇄되어 1회의 세정작용이 종료한다.

본 발명의 제 1 실시예에 따른 수세식 대변기(1)에 따르면, 립 급수용인 립용 세정수 탱크와 제트 급수용인 제트용 세정수 탱크가 독립하여 설치되어 있기 때문에, 립부로부터 토수되는 수량과 제트구멍으로부터 토수되는 수량을 자유롭게 설정하는 것이 가능해진다. 이에 의해 수세식 대변기 본체의 특성에 맞추어 보다 효과적으로 세정할 수 있도록, 각 배수밸브를 개방하는 타이밍이나 립부 및 제트구멍으로부터의 세정수의 시간당 유량, 세정수 토출의 지속시간을 자유롭게 설정하는 것이 가능해져, 불필요한 수량을 사용하지 않고 효율적으로 세정할 수 있게 된다.

이어서, 도 4 및 도 5를 참조하여 본 발명의 제 2 실시예에 따른 수세식 대변기를 설명한다. 본 발명의 제 2 실시예에 따른 수세식 대변기는, 제트용 세정수 탱크, 립용 세정수 탱크, 및 이들에 각각 설치된 각 배수밸브의 배치가 제 1 실시예와 다르다. 따라서, 여기서는 본 실시예에 따른 수세식 대변기의 제 1 실시예와 다른 점만을 설명하고, 동일 구성을 가지는 부분에 대해서는 동일 부호를 사용하고 설명을 생략한다.

도 4는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 수세식 대변기의 평면도이고, 도 5는 도 4의 V-V선에 따라 절단된 단면도이다. 도 4 및 도 5에 나타내는 바와 같이, 본 발명의 제 2 실시예에 따른 수세식 대변기(20)는 볼부(2)와, 립부(4)와, 제트구멍(6)과, 트랩 파이프(7)를 가진다. 또한, 수세식 대변기(20)는 립부(4)로 급수하는 세정수를 저장하는 립용 세정수 탱크(22)와, 제트구멍(6)으로 급수하는 세정수를 저장하는 제트용 세정수 탱크(24)와, 립용 세정수 탱크(22)에 설치된 립용 배수밸브(12)와, 제트용 세정수 탱크(24)에 설치된 제트용 배수밸브(14)를 가진다. 또한, 수세식 대변기(20)는 립용 세정수 탱크(22) 안의 세정수를 립부(4)로 보내는 립용 도수로(16)와, 제트용 세정수 탱크(24) 안의 세정수를 제트구멍(6)으로 보내는 제트용 도수로(18)를 가진다. 또한, 본 실시예에서 볼부(2), 립부(4), 제트구멍(6), 트랩 파이프(7), 립용 세정수 탱크(22), 제트용 세정수 탱크(24), 립용 도수로(16), 및 제트용 도수로(18)는 도기로 일체 성형되어 있다.

립용 세정수 탱크(22)는 수세식 대변기(20)의 뒷쪽 중앙부에 형성되어 있다. 립용 세정수 탱크(22)는 그 바닥면이 립부(4)의 윗면 높이(L1)와 거의 같은 높이에 배치되어 있다. 립용 세정수 탱크(22)의 바닥면에는 높이(L1)보다 약간 높은 위치에 립용 배수밸브(12)가 설치되어 있다. 립용 배수밸브(12)의 아랫쪽에는 립용 도수로(16)가 형성되어 있으며, 립용 배수밸브(12)를 통과한 세정수는 립용 도수로(16)로 유입한다. 립용 도수로(16)는 립용 세정수 탱크(22)의 하부로부터 볼부(2)를 향하여 앞쪽으로 거의 수평하게 연장되며, 볼부(2)의 가장자리부 부근에서 좌우로 분기하도록 형성되어 있다. 분기한 한 쪽 립용 도수로(16)는 제 1 립토수구(16a)로 연결되며, 다른 쪽 립용 도수로(16)는 제 2 립토수구(16b)로 연결되어 있다.

제트용 세정수 탱크(24)는 수세식 대변기(20)의 뒷쪽, 립용 세정수 탱크(22)의 아랫쪽에 배치되어 있다. 제트용 세정수 탱크(24)의 용량은 립용 세정수 탱크(22)보다 크게 형성되어 있다. 제트용 배수밸브(14)가 제트용 세정수 탱크(24) 안에 설치되고, 이 제트용 배수밸브(14)는 높이 L1보다 낮고, 트랩 파이프(7)의 트랩 정점부의 높이 L2보다 높은 위치에 배치되어 있다. 또한, 제트용 배수밸브(14)는 제트구멍(6)에 커다란 순간 유량의 세정수를 공급하기 위하여, 립용 배수밸브(12)보다 크게 형성되어 있다. 제트용 배수밸브(14)의 아랫쪽에는 제트용 도수로(18)가 형성되어 있으며, 제트용 배수밸브(14)를 통과한 세정수는 제트용 도수로(18)로 유입하여 제트구멍(6)으로 토수된다.

또한, 립용 세정수 탱크(22)의 내부에는 립탱크용 급수밸브(25)가 배치되어 있다. 이 립탱크용 급수밸브(25)는 립용 세정수 탱크(22) 안의 수위가 소정 수위에 도달할 때까지 세정수를 립용 세정수 탱크(22)로 공급하도록 구성되어 있다. 또한, 제트용 세정수 탱크(24)의 내부에는 제트탱크용 급수밸브(26)가 배치되어 있다. 이 제트탱크용 급수밸브(26)는 제트용 세정수 탱크(24) 안의 수위가 립부(4) 윗면의 높이(L1)보다 낮게 설정되어 있는 소정의 수위에 도달할 때까지 세정수를 제트용 세정수 탱크(24)로 공급하도록 구성되어 있다.

또한, 제트용 세정수 탱크(24)의 상부 측면에는 사용자가 세정조작하기 위한 조작핸들(28a)이 회전운동 가능하게 설치되어 있다. 또한, 제트용 세정수 탱크(24)의 상부에는 크랭크(crank) 형상으로 구부러진 샤프트(28b)가 제트용 세정수 탱크(24)를 가로지르도록 회전운동 가능하게 설치되어 있다. 조작핸들(28a) 및 샤프트(28b)는 사용자가 조작핸들(28a)을 회전운동 조작하면 샤프트(28b)도 회전운동하도록 형성되어 있으며, 이것들은 배수밸브 조작기구를 구성한다.

또한, 림용 배수밸브(12) 및 제트용 배수밸브(14)에는 구슬사슬(12a,14a)이 각각 접속되어 있다. 이들 구슬사슬(12a,14a)의 다른 쪽 끝은 제트용 세정수 탱크(24)의 상부에 배치된 샤프트(28b)의 크랭크부에 접속되어 있다. 이 때문에, 샤프트(28b)가 회전운동 조작되면 구슬사슬(12a,14a)이 윗쪽으로 끌려올라가, 림용 배수밸브(12) 및 제트용 배수밸브(14)가 각각 개방되도록 되어 있다.

또한, 림용 배수밸브(12) 및 제트용 배수밸브(14)에 인접하여 오버 플로우관(12b,14b)이 설치되어 있다. 이에 의해 급수밸브 등의 트러블에 의해 림용 세정수 탱크(22) 또는 제트용 세정수 탱크(24) 안의 수위가 소정의 설정수위보다 높아진 경우, 탱크 안의 세정수는 각 배수밸브를 바이패스하여, 오버플로우관(12b,14b)을 통하여 불부(2) 안으로 배출된다.

이어서, 본 발명의 제 2 실시예에 따른 수세식 대변기(20)의 작용을 설명한다.

먼저, 세정조작을 하고 있지 않은 상태에서는 수세식 대변기(20)의 불부(2)에는 트랩 파이프(7)의 트랩 정점부(7a)의 높이(L2)까지 세정수가 담겨져 있다. 또한, 림용 세정수 탱크(22) 및 제트용 세정수 탱크(24)에는 소정 수위까지 세정수가 저장되어 있다. 이어서, 수세식 대변기(20)의 사용자가 조작핸들(28a)을 회전운동시켜 세정조작을 하면, 샤프트(28b)도 회전운동된다. 샤프트(28b)가 회전운동되면, 샤프트(28b)에 연결된 구슬사슬(12a,14a)이 각각 윗쪽으로 끌려올라가고, 이에 의해 림용 배수밸브(12) 및 제트용 배수밸브(14)도 윗쪽으로 끌려올라가 각 배수밸브가 개방된다. 각 배수밸브가 개방되는 타이밍은, 구슬사슬(12a,14a)의 길이, 및 샤프트(28b)에 형성된 크랭크부의 길이, 각도에 따라 임의로 설정할 수 있다.

림용 배수밸브(12) 및 제트용 배수밸브(14)가 개방된 후의 불부의 세정작용은 제 1 실시예와 같기 때문에 설명을 생략한다.

세정작용 종료후, 림용 세정수 탱크(22) 및 제트용 세정수 탱크(24)에는 급수밸브(25,26)를 통하여 각각 새로운 세정수가 수도로부터 공급되며, 림용 세정수 탱크(22) 안의 수위 및 제트용 세정수 탱크(24) 안의 수위가 각각 소정 수위에 도달하면 각 급수밸브가 폐쇄되어 1회의 세정작용이 종료한다.

림용 세정수 탱크(22) 및 림용 배수밸브(12)는 제 1 림토수구(16a) 및 제 2 림토수구(16b)보다 높은 위치에 배치되어 있기 때문에, 각 림토수구와 림용 세정수 탱크(22) 안의 수위 사이의 헤드차에 따른 수압에 의해, 림용 세정수 탱크(22)의 세정수가 각 림토수구로부터 토수된다. 또한, 림용 배수밸브(12)는 림부 윗면의 높이(L1)보다 높은 위치에 배치되어 있기 때문에, 어떠한 원인에 의해 불부(2) 안의 세정수의 수위가 림부 윗면 부근까지 상승한 경우에도, 림용 배수밸브(12)는 확실하게 폐쇄된다. 이에 의해 세정 조작후, 림용 배수밸브(12)가 개방된 채로 유지되어, 림용 세정수 탱크(22)로 급수된 세정수가 불부(2)로 유입되고 불부(2)로부터 넘치는 것을 막아, 수세식 대변기를 설치한 건축물이 오염, 손상되는 것을 방지할 수 있다.

또한, 제트용 세정수 탱크(24)는 제트구멍(6)보다 높은 위치에 배치되어 있기 때문에, 제트구멍(6)과 제트용 세정수 탱크(24) 안의 수위 사이의 헤드차에 따른 수압에 의해, 제트용 세정수 탱크(24) 안의 세정수가 제트구멍(6)으로부터 토수된다. 또한, 제트용 세정수 탱크(24)는 림용 세정수 탱크(22) 및 림부 윗면의 높이(L1)보다 낮은 위치에 배치되어 있기 때문에, 림부 윗면보다 아랫쪽 공간을 세정수용 탱크로서 활용할 수 있어, 로우 실루엣 타입의 탱크식 수세식 대변기를 쉽게 실현할 수 있게 된다. 또한, 제트용 세정수 탱크(24)에 세정수를 담는 설정수위를 림부 윗면의 높이(L1)보다 낮은 위치로 설정함으로써, 제트용 세정수 탱크(24) 안에 담겨진 세정수가 불부(2)로부터 넘쳐 흐르는 것을 방지할 수 있어, 수세식 대변기를 설치한 건축물이 오염, 손상되지 않는다.

본 발명의 제 2 실시예에 따르면, 림부, 제트구멍 모두 탱크로부터 세정수가 공급되는 탱크식 수세식 대변기에 있어서, 로우 실루엣 타입의 수세식 대변기를 쉽게 실현할 수 있다.

한편, 상술한 실시예에서는 각 배수밸브를 배수밸브 조작기구에 연결된 구슬사슬에 의해 윗쪽으로 끌어올려 개방시켰지만, 변형예로서 각 배수밸브에 연결된 구슬사슬을 전기적으로 구동되는 액츄에이터에 의해 끌어올려 각 배수밸브를 개방시켜도 좋다. 이 구성에 따르면, 각 배수밸브를 개폐하는 타이밍을 보다 자유롭게 설정할 수 있게 된다. 혹은 각 배수밸브로서 전기적으로 조작되는 전자(電磁)밸브를 사용하여도 좋다.

이어서, 도 6 및 도 7을 참조하여, 본 발명의 제 3 실시예에 따른 수세식 대변기를 설명한다. 본 발명의 제 3 실시예에 따른 수세식 대변기는 제트용 세정수 탱크, 릫용 세정수 탱크로의 급수기구가 제 2 실시예와 다르다. 따라서, 여기서는 본 실시예의 수세식 대변기의 제 1, 제 2 실시예와 다른 점만을 설명하고, 같은 구성을 가지는 부분에 대해서는 동일 부호를 사용하고 설명을 생략한다.

도 6은 본 발명의 제 3 실시예에 따른 수세식 대변기의 평면도이고, 도 7은 도 6의 VII-VII선에 따라 절단된 단면도이다. 도 6 및 도 7에 나타내는 바와 같이, 본 발명의 제 3 실시예에 따른 수세식 대변기(30)는 볼부(2)와, 릫부(4)와, 제트구멍(6)과, 트랩 파이프(7)를 가진다. 또한, 수세식 대변기(30)는 릫부(4)로 급수하는 세정수를 저장하는 릫용 세정수 탱크(32)와, 제트구멍(6)으로 급수하는 세정수를 저장하는 제트용 세정수 탱크(34)와, 릫용 세정수 탱크(32)에 설치된 릫용 배수밸브(12)와, 제트용 세정수 탱크(34)에 설치된 제트용 배수밸브(14)를 가진다. 또한, 수세식 대변기(30)는 릫용 세정수 탱크(32) 안의 세정수를 릫부(4)로 보내는 릫용 도수로(16)와, 제트용 세정수 탱크(34) 안의 세정수를 제트구멍(6)으로 보내는 제트용 도수로(18)를 가진다. 또한, 본 실시예에서 볼부(2), 릫부(4), 제트구멍(6), 트랩 파이프(7), 릫용 세정수 탱크(32), 제트용 세정수 탱크(34), 릫용 도수로(16), 및 제트용 도수로(18)는 도기로 성형되어 있다. 또한, 릫용 세정수 탱크(32)에는 릫용 세정수 탱크(32)로 급수된 세정수를 제트용 세정수 탱크(34)로 이송하는 이송수단인 절결(38)이 형성되어 있다.

린용 세정수 탱크(32)는 수세식 대변기(30)의 뒷쪽 중앙부에 형성되어 있다. 릫용 세정수 탱크(32)는 그 바닥면이 릫부(4) 윗면의 높이(L1)와 거의 같은 높이에 배치되어 있다. 릫용 세정수 탱크(32)의 측벽면의 한쪽에는, 높이 L3의 위치에 절결(38)이 형성되어 있으며, 릫용 세정수 탱크(32) 안의 수위가 높이 L3보다 높아지면, 릫용 세정수 탱크(32)로부터 넘친 세정수가 절결(38)을 통하여 아래쪽에 배치된 제트용 세정수 탱크(34)로 유입하도록 구성되어 있다. 릫용 세정수 탱크(32)의 바닥면에는 높이 L1보다 약간 높은 위치에 릫용 배수밸브(12)가 설치되어 있다. 릫용 배수밸브(12)의 아래쪽에는 릫용 도수로(16)가 형성되어 있으며, 릫용 배수밸브(12)를 통과한 세정수는 릫용 도수로(16)로 유입한다. 릫용 도수로(16)는 릫용 세정수 탱크(32)의 하부로부터 볼부(2)를 향하여 앞쪽으로 거의 수평하게 연장되며, 볼부(2)의 가장자리부 부근에서 좌우로 분기되도록 형성되어 있다. 분기한 한 쪽 릫용 도수로(16)는 제 1 릫토수구(16a)로 연결되고, 다른 쪽 릫용 도수로(16)는 제 2 릫토수구(16b)로 연결되어 있다.

제트용 세정수 탱크(34)는 수세식 대변기(30)의 뒷쪽, 릫용 세정수 탱크(32)의 아래쪽에 배치되어 있다. 제트용 세정수 탱크(34)의 용량은 릫용 세정수 탱크(32)보다 크게 형성되어 있다. 제트용 배수밸브(14)가 제트용 세정수 탱크(34) 하부의 높이 L1보다 낮고, 트랩 파이프(7)의 트랩 정점부의 높이(L2)보다 높은 위치에 설치되어 있다. 이 제트용 배수밸브(14)는 릫용 배수밸브(12)보다 크게 형성되어 있다. 제트용 배수밸브(14)의 아래쪽에는 제트용 도수로(18)가 형성되어 있어, 제트용 배수밸브(14)를 통과한 세정수는 제트용 도수로(18)로 유입하여 제트구멍(6)으로 토수된다.

또한, 제트용 세정수 탱크(34)의 내부에는 제트탱크용 급수밸브(36)가 배치되어 있다. 이 제트탱크용 급수밸브(36)는 제트용 세정수 탱크(34) 안의 수위가 릫부(4) 윗면의 높이(L1)보다 낮게 설정되어 있는 소정의 수위(L4)에 도달할 때까지 세정수를 공급하도록 구성되어 있다. 제트탱크용 급수밸브(36)에는 제트용 세정수 탱크(34)를 가로지르도록 릫용 세정수 탱크(32) 윗쪽으로 연장되는 급수관(40)이 접속되어 있다. 제트탱크용 급수밸브(36)를 통과한 세정수는, 급수관(40)을 통하여 릫용 세정수 탱크(32)의 윗쪽에 도달하고, 급수관(40)의 유출구(40a)로부터 릫용 세정수 탱크(32) 안으로 유입한다.

이어서, 본 발명의 제 3 실시예의 수세식 대변기(30)의 작용을 설명한다.

먼저, 세정조작을 하고 있지 않은 상태에서는 수세식 대변기(30)의 볼부(2)에는 트랩 파이프(7)의 트랩 정점부(7a)의 높이(L2)까지 세정수가 담겨져 있다. 또한, 릫용 세정수 탱크(32)에는 높이(L3)까지 제트용 세정수 탱크(34)에는 높이(L4)의 수위까지 세정수가 저장되어 있다. 이어서, 수세식 대변기(30)의 사용자가 세정조작을 하면, 배수밸브 조작기구(도시하지 않음)가 구슬사슬(12a,14a)을 각각 윗쪽으로 끌어올려, 각 배수밸브가 개방된다. 각 배수밸브가 개방되는 타이밍은 구슬사슬(12a,14a)의 길이, 및 배수밸브 조작기구에 의해 임의로 설정할 수 있다.

린용 배수밸브(12) 및 제트용 배수밸브(14)가 개방된 후의 볼부의 세정작용은 제 1 실시예와 마찬가지로 하기 때문에 생략한다.

이어서, 각 탱크에 대한 급수에 대하여 설명한다.

제트용 배수밸브(14)가 개방되어 제트용 세정수 탱크(34) 안의 수위가 떨어지면, 제트탱크용 급수밸브(36)에 구비된 플로우트(float)(36a)가 아래쪽으로 내려가고, 제트탱크용 급수밸브(36)가 열려 급수가 개시된다. 제트탱크용 급수밸브(36)가

열리면, 수도로부터 공급된 세정수는 급수관(40)을 통하여 급수관(40)의 유출구(40a)로부터 유출하고, 립용 세정수 탱크(32) 안으로 유입한다. 수도로부터 공급된 세정수는 먼저 립용 세정수 탱크(32)로 유입하기 때문에, 이 시점에서는 제트용 세정수 탱크(34)로의 급수는 이루어지지 않아 제트용 세정수 탱크(34)의 수위는 상승하지 않는다. 립용 세정수 탱크(32) 안의 수위가 상승하여 높이 L3에 도달하면, 세정수는 절결(38)로부터 흘러나와 립용 세정수 탱크(32)의 아랫쪽에 배치된 제트용 세정수 탱크(34)로 유입된다. 세정수가 제트용 세정수 탱크(34)로 유입하기 시작하면, 제트용 세정수 탱크(34) 안의 수위도 상승하기 시작하여, 이에 따라 제트탱크용 급수밸브(36)의 플로우트(36a)도 윗쪽으로 이동한다. 제트용 세정수 탱크(34)의 수위가 상승하여 높이 L4에 도달하면 제트탱크용 급수밸브(36)가 폐쇄되고, 수도로부터의 세정수 공급이 정지되어 1회의 세정작용이 종료한다.

또한, 제트탱크용 급수밸브(36)를 통하여 세정수가 공급되고 있는 동안, 급수관(40)을 통하는 세정수 중 일부는 유출구(40a)로부터 유출하지 않고, 급수관(40)의 연장부(40b)에 도달하여 오버플로우관(14b) 안으로 배출된다. 오버플로우관(14b)으로 들어간 세정수는 제트용 배수밸브(14)를 바이패스하여 제트구멍(6)으로부터 볼부(2)로 유입된다. 이 세정수는 각 배수밸브가 폐쇄된 후, 볼부(2) 안의 수위를 높이 L2로 복귀시키기 위하여 이용된다.

본 발명의 제 3 실시예에 따른 수세식 대변기에 따르면, 립용 세정수 탱크 및 제트용 세정수 탱크의 수위는 1개의 급수밸브에 의해 소정의 수위로 설정할 수 있다. 또한, 본 실시예의 수세식 대변기에서는, 립용 세정수 탱크 안의 수위가 이송수단인 절결에 의해 설정되기 때문에, 급수밸브의 플로우트의 조정 등이 필요하지 않고, 정확하게 설정수위까지 세정수를 저장할 수 있다.

또한, 상술한 실시예에서는 립용 세정수 탱크 및 제트용 세정수 탱크는 도기로 형성되어 있었지만, 변형예로서 립용 세정수 탱크 및/또는 제트용 세정수 탱크를 수지로 형성하여도 좋다. 예를 들어, 도 8a, 도 8b, 및 도 8c에 나타내는 수세식 대변기(50)에서는, 제트용 세정수 탱크(34)를 도기로 형성하고, 립용 세정수 탱크(42)를 수지로 형성하고 있다. 이와 같이 구성함으로써, 제트용 세정수 탱크(34) 안에 제트용 배수밸브(14)나 급수밸브(36)를 세트한 후에 립용 세정수 탱크(42)를 설치할 수 있기 때문에, 수세식 대변기(50)의 조립성을 향상시킬 수 있다.

또한, 상술한 제 3 실시예에서는 립용 세정수 탱크를 제트용 세정수 탱크의 바로 위에 배치하고, 립용 세정수 탱크에 설치한 절결을 이송수단으로서 이용하였지만, 변형예로서 이송수단을 립용 세정수 탱크의 측벽의 소정의 높이에 연결되도록 설치한 파이프형상의 부재로 구성할 수도 있다. 이 구성에서는 립용 세정수 탱크 안의 수위가 파이프형상의 부재가 설치되어 있는 높이보다 높아지면, 세정수는 파이프형상 부재 안을 통하여 제트용 세정수 탱크로 유입된다. 이 구성에서는 파이프형상 부재의 선단을 제트용 세정수 탱크로 연장시킴으로써, 립용 세정수 탱크를 제트용 세정수 탱크의 바로 위 이외의 위치에 배치할 수도 있게 된다.

산업상 이용 가능성

본 명세서 내용 중에 포함되어 있음.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 수세식 대변기의 평면도이다.

도 2a는 도 1의 2a-2a선에 따라 절단된 측면단면도이다.

도 2b는 도 1의 2b-2b선에 따라 절단된 측면단면도이다.

도 3은 세정조작 했을 때의 립용 배수밸브 및 제트용 배수밸브가 개방되는 타이밍을 나타내는 그래프이다.

도 4는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 수세식 대변기의 평면도이다.

도 5는 도 4의 V-V선에 따라 절단된 단면도이다.

도 6은 본 발명의 제 3 실시예에 따른 수세식 대변기의 평면도이다.

도 7은 도 6의 VII-VII선에 따라 절단된 단면도이다.

도 8a는 본 발명의 제 3 실시예에 따른 수세식 대변기의 변형예를 나타내는 평면도이다.

도 8b는 본 발명의 제 3 실시예에 따른 수세식 대변기의 변형예를 나타내는 측면단면도이다.

도 8c는 본 발명의 제 3 실시예에 따른 수세식 대변기의 변형예를 나타내는 정면단면도이다.

****부호의 설명****

1: 본 발명의 제 1 실시예에 따른 수세식 대변기

2: 볼부 4: 림부

6: 제트구멍 7: 트랩 파이프

8: 림용 세정수 탱크 10: 제트용 세정수 탱크

12: 림용 배수밸브 14: 제트용 배수밸브

16: 림용 도수로 18: 제트용 도수로

20: 본 발명의 제 2 실시예에 따른 수세식 대변기

22: 림용 세정수 탱크 24: 제트용 세정수 탱크

25: 림탱크용 급수밸브 14: 제트탱크용 급수밸브

28a: 조작핸들 28b: 샤프트

30: 본 발명의 제 3 실시예에 따른 수세식 대변기

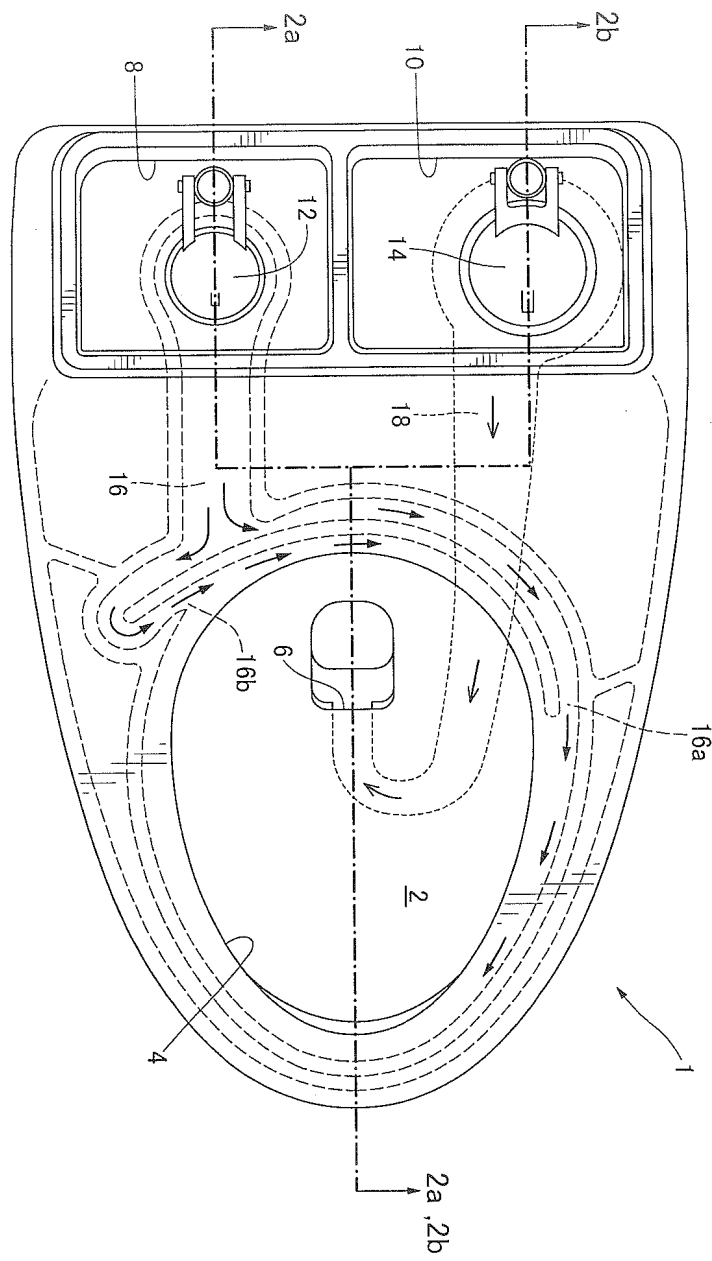
32: 림용 세정수 탱크 34: 제트용 세정수 탱크

36: 제트탱크용 급수밸브 38: 절결

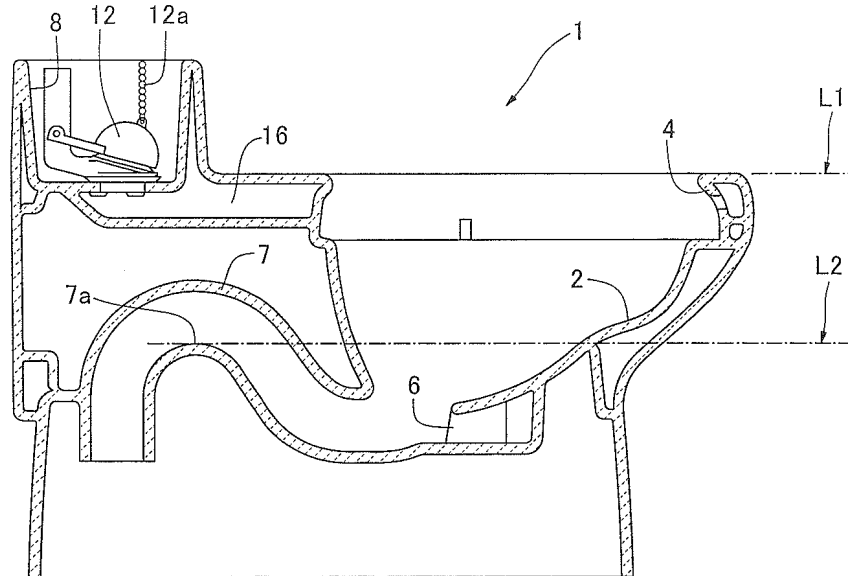
40: 급수관

도면

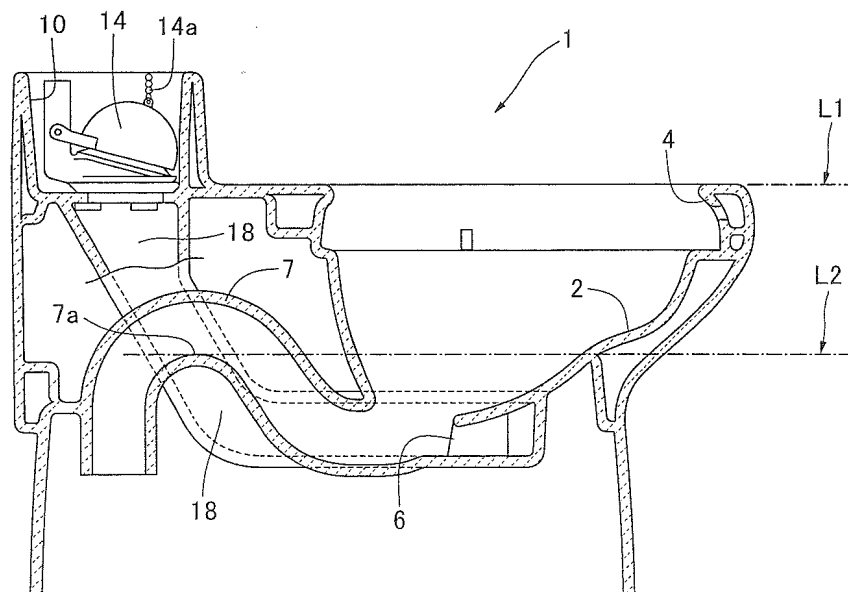
도면1



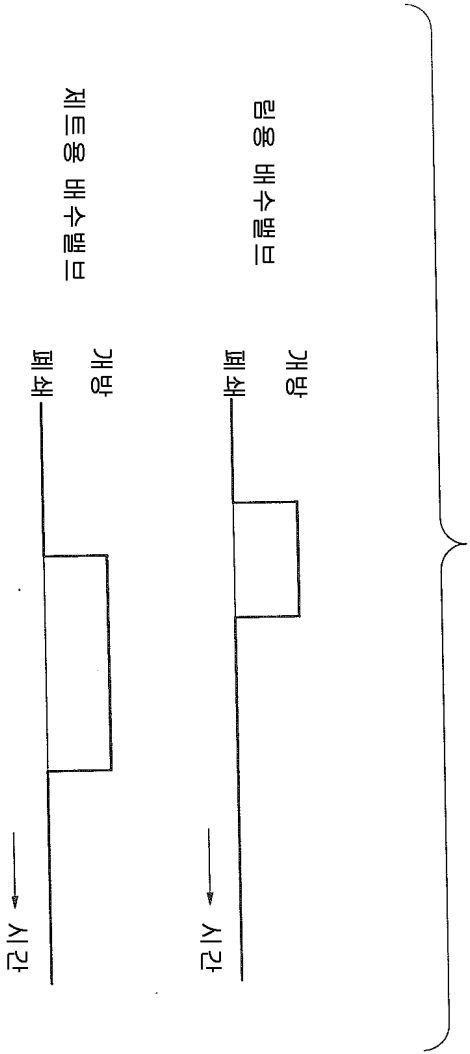
도면2a



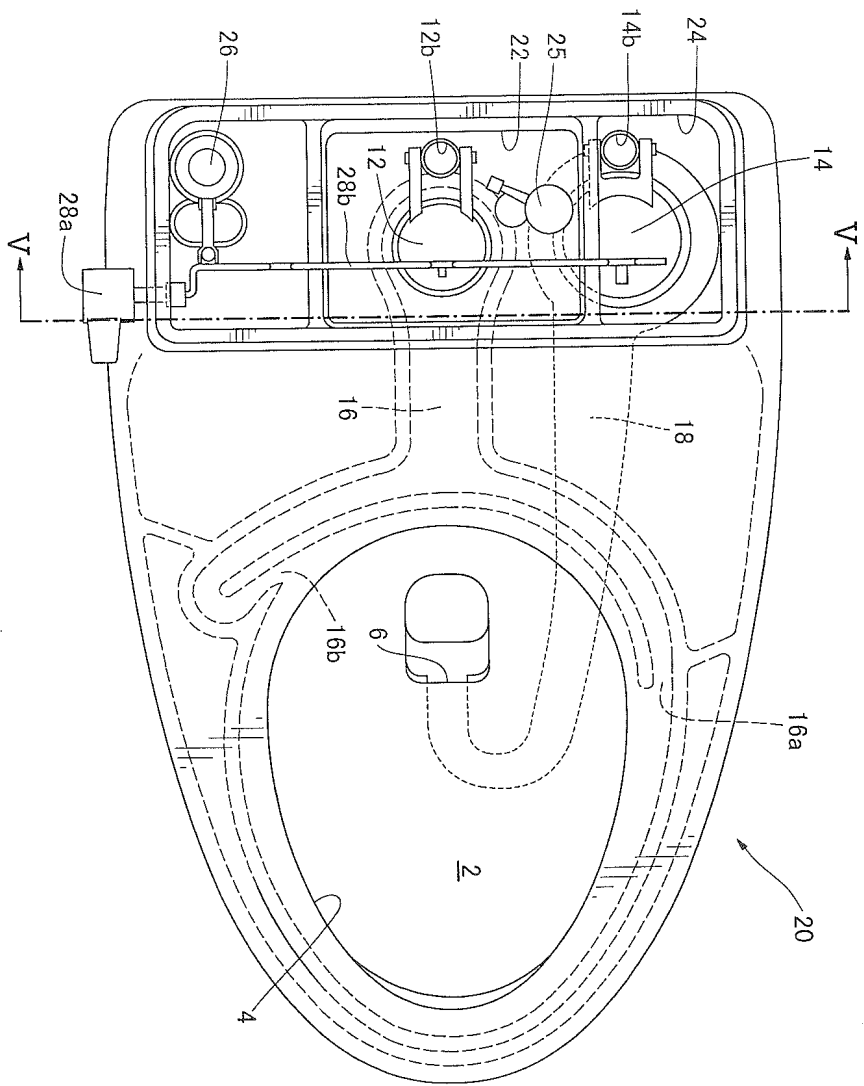
도면2b



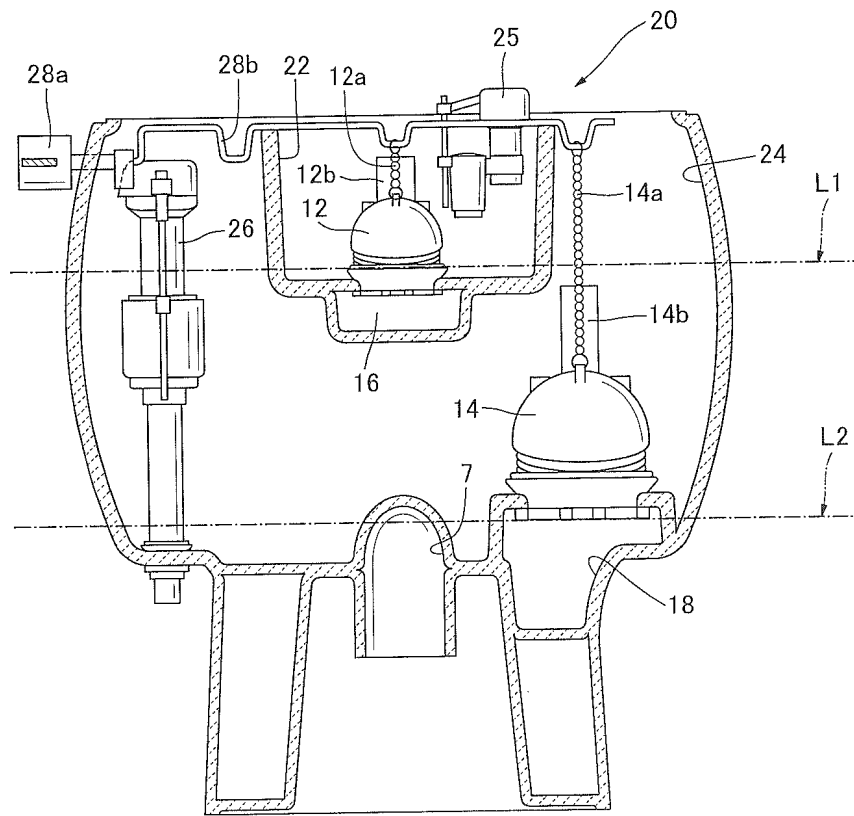
도면3



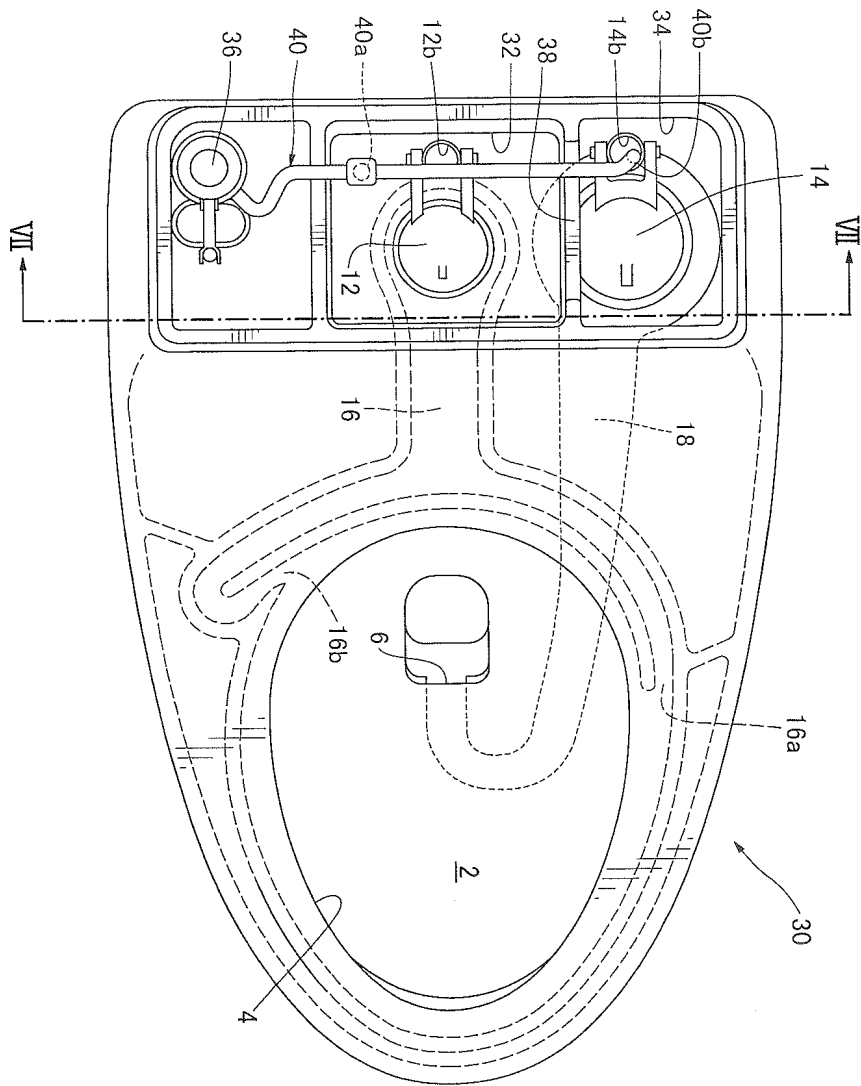
도면4



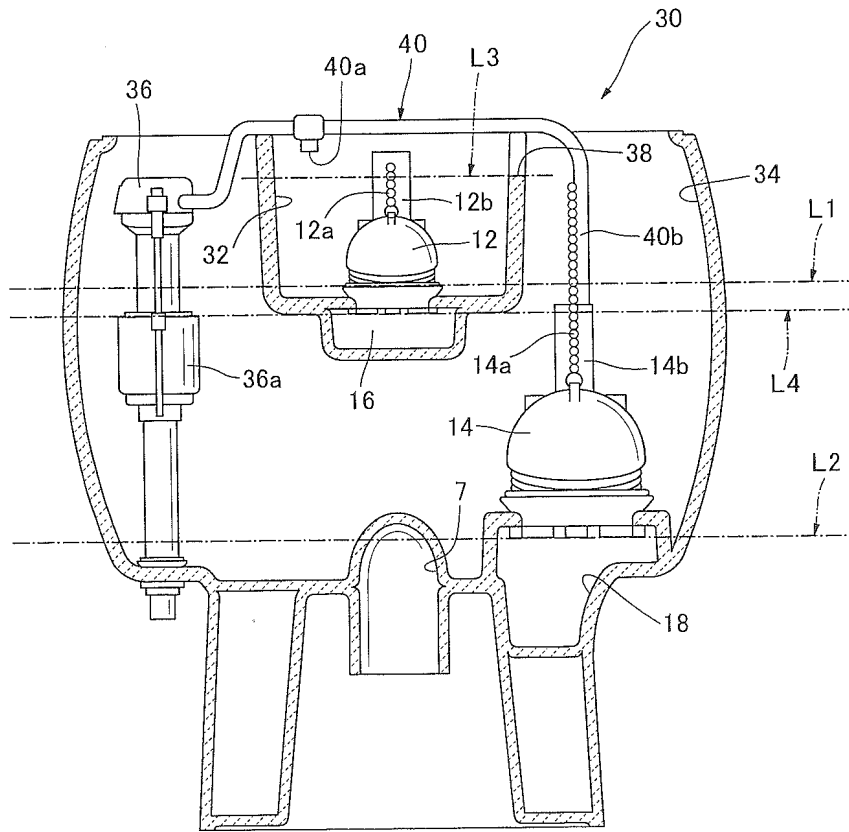
도면5



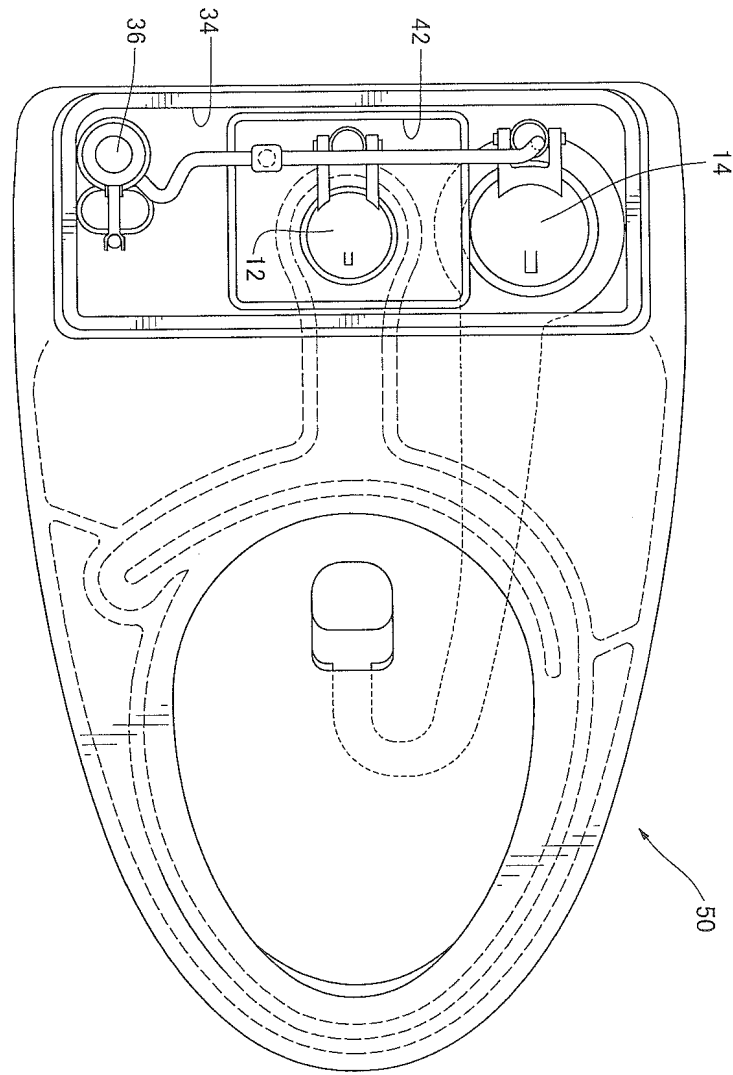
도면6



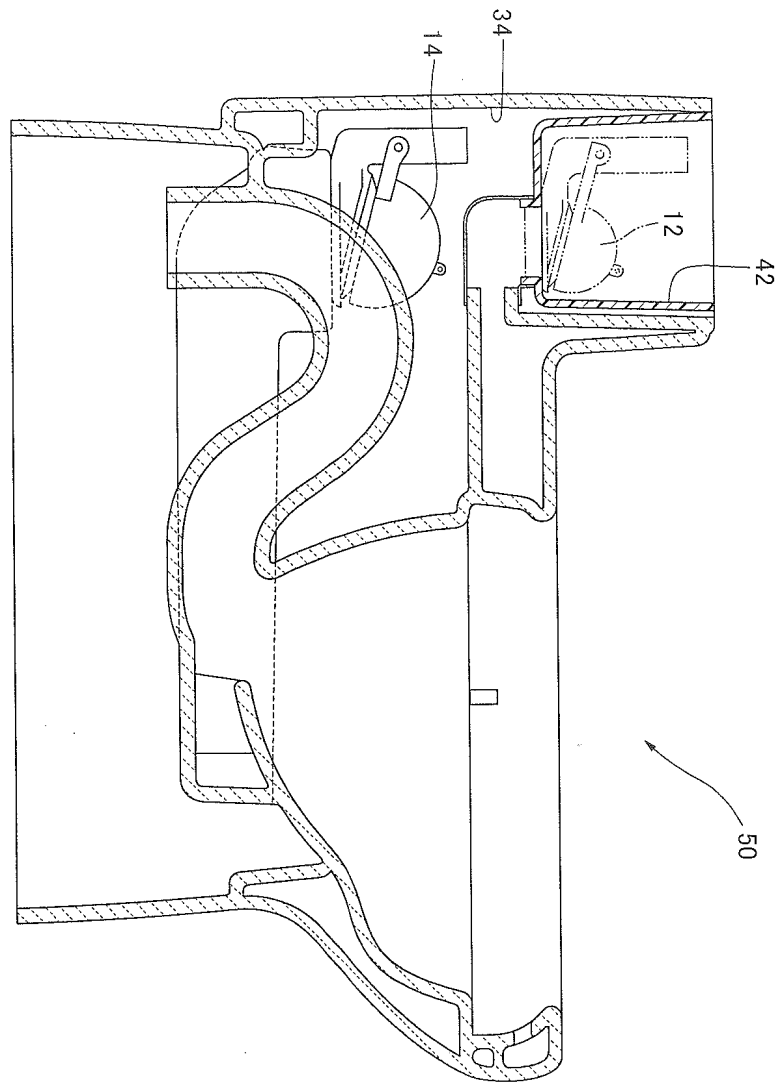
도면7



도면8a



도면8b



도면8c

