



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0109918
(43) 공개일자 2013년10월08일

<p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.) E03D 9/02 (2006.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2012-0116200</p> <p>(22) 출원일자 2012년10월18일 심사청구일자 없음</p> <p>(30) 우선권주장 1020120031685 2012년03월28일 대한민국(KR)</p>	<p>(71) 출원인 코웨이 주식회사 충청남도 공주시 유구읍 유구마곡사로 136-23</p> <p>(72) 발명자 이성희 서울특별시 관악구 낙성대동 산4-1 서울대연구공 원내 웅진코웨이R&D센터</p> <p>이현강 서울특별시 관악구 낙성대동 산4-1 서울대연구공 원내 웅진코웨이R&D센터</p> <p>(74) 대리인 특허법인씨엔에스</p>
---	---

전체 청구항 수 : 총 20 항

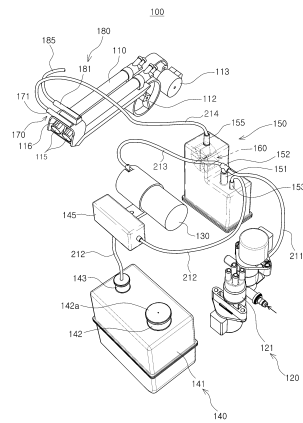
(54) 발명의 명칭 **버블공급기구를 구비한 도기세정장치 및 도기세정장치의 세정방법**

(57) 요약

본 발명은 버블공급기구를 구비한 도기세정장치 및 도기세정장치의 세정방법을 제공한다.

상기 버블공급기구를 구비한 도기세정장치는, 원수공급부로부터 공급된 원수와, 에어공급부로부터 유입된 에어 및 세정액 공급부로부터 공급된 세정액이 혼합되어 수용되는 혼합탱크와, 상기 혼합탱크 내부에 구비되며, 임펠러를 이용하여 원수와 에어 및 세정액으로 버블을 발생시키는 버블 발생부와, 상기 혼합탱크와 연결되며, 상기 버블 발생부에서 발생된 버블을 도기 내부로 배출하여 도기 내부에 저장된 물을 도포하도록 하는 버블 배출부로 구성될 수 있다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

원수공급부로부터 공급된 원수와, 에어공급부로부터 유입된 에어 및 세정액 공급부로부터 공급된 세정액이 혼합되어 수용되는 혼합탱크;

상기 혼합탱크 내부에 구비되며, 임펠러를 이용하여 원수와 에어 및 세정액으로 버블을 발생시키는 버블 발생부; 및,

상기 혼합탱크와 연결되며, 상기 버블 발생부에서 발생된 버블을 도기 내부로 배출하여 도기 내부에 저장된 물을 도포하도록 하는 버블배출부;

를 포함하는 버블공급기구를 구비한 도기세정장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 버블 발생부는, 상기 혼합탱크 내부에 구비되고 일측이 상기 혼합탱크의 유출구와 연통되며 타측에 세정액과 에어가 포함된 유체가 유입되는 관통홀이 형성된 하우스;를 포함하며,

상기 임펠러는, 상기 하우스의 내부에 회전 가능하게 장착되며 에어와 세정액 및 원수의 접촉을 증대시켜 버블 생성을 용이하게 하는 것을 특징으로 하는 버블공급기구를 구비한 도기세정장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

인체 세정을 위한 하나 이상의 노즐이 이동 가능하게 구비되는 노즐케이스;를 더 포함하며,

상기 버블배출부는 상기 노즐케이스에 구비되며, 상기 버블 발생부에서 발생된 버블을 상기 노즐로 배출하여 상기 노즐을 세정하도록 하는 것을 특징으로 하는 버블공급기구를 구비한 도기세정장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 노즐케이스에 구비되며, 상기 노즐에 세척수를 분사하도록 구비된 세척부재;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 버블공급기구를 구비한 도기세정장치.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 버블배출부는

상기 혼합탱크의 유출구와 혼합액유로로 연결된 버블유입구; 및,

상기 버블유입구로 유입된 버블을 노즐과 도기 내부로 배출하는 버블토출구;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 버블공급기구를 구비한 도기세정장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 버블배출부는, 원수공급부를 통해 유입된 세척수를 도기의 림측으로 배출하는 림배출구와 연결되며, 상기 림배출구를 통해 버블을 배출함으로써 도기 내부에 저장된 물을 도포하는 것을 특징으로 하는 버블공급기구를 구비한 도기세정장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 원수공급부와 상기 림배출구 사이에 장착되어 세척수와 버블 배출시 가압력을 제공하는 가압장치;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 버블공급기구를 구비한 도기세정장치.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 버블배출부는

도기에 설치되는 본체;

상기 본체에 관통형성되며, 상기 혼합탱크와 혼합액유로를 통해 연결되어 상기 버블발생부에서 발생된 버블이 투입되는 버블투입구; 및,

상기 본체에 관통형성되며, 버블을 도기 내부로 배출하도록 도기 내부와 연통되게 구비된 버블배출구;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 버블공급기구를 구비한 도기세정장치.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 버블배출부는

상기 본체 내부에 구비되며, 상기 버블투입구와 상기 버블배출구 사이에 배치되는 다공성필터를 포함하는 것을 특징으로 하는 버블공급기구를 구비한 도기세정장치.

청구항 10

제2항에 있어서, 상기 버블 발생부는

상기 임펠러의 회전날개와 상기 하우징의 내주면 중 적어도 하나에 형성되어 에어와 유체의 접촉을 증대시키는 리브;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 버블공급기구를 구비한 도기세정장치.

청구항 11

제1항 내지 제10항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 혼합탱크는

상기 원수공급부와 연결된 원수유로와 상기 에어공급부와 연결된 에어유로가 연결된 제1유입포트;

상기 세정액 공급부와 세정액유로를 매개로 연결되어 세정액이 유입되는 제2유입포트; 및,

상기 제1유입포트와 상기 제2유입포트의 입구보다 높은 위치에 입구가 형성되며, 혼합액유로를 통해 상기 버블 배출부와 연결되는 유출구;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 버블공급기구를 구비한 도기세정장치.

청구항 12

제1항 내지 제10항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 세정액 공급부는 세정액투입구와 세정액유출구를 구비하며 내부에 세정액을 저장공간이 형성된 세정액 저장통; 및, 상기 세정액 저장통에 연결되며, 상기 세정액 저장통에 저장된 세정액을 기 설정된 유량으로 상기 혼합탱크에 공급하는 정량펌프; 를 포함하는 것을 특징으로 하는 버블공급기구를 구비한 도기세정장치.

청구항 13

제1항 내지 제10항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 에어공급부는, 공기를 발생시켜 에어유로를 통하여 상기 혼합탱크로 공급하는 에어펌프로 이루어진 것을 특징으로 하는 버블공급기구를 구비한 도기세정장치.

청구항 14

제11항에 있어서, 상기 혼합탱크는 상기 유출구와, 상기 제1유입포트 및 제2유입포트 사이에 내측 상단에서 하측으로 연장되어 설치된 격벽;을 포함하는 것을 특징으로 하는 버블공급기구를 구비한 도기세정장치.

청구항 15

제2항에 있어서, 상기 임펠러는 상기 혼합탱크로 유입되는 원수의 수압에 의해 회전하는 것을 특징으로 하는 버블공급기구를 구비한 도기세정장치.

청구항 16

제4항에 있어서, 상기 세척부재는 세척수가 유입되는 세척수 유입구; 및, 상기 세척수 유입구로부터 유입된 세척수가 상기 노즐로 분사되도록 구비된 분사구멍; 을 포함하여, 상기 버블 배출부에서 배출된 버블에 의해 상기 노즐이 세정된 후 세척수를 분사하여 상기 노즐을 행구는 것을 특징으로 하는 버블공급기구를 구비한 도기세정장치.

청구항 17

세정액공급부로부터 혼합탱크로 세정액이 주입되는 세정액 주입단계; 원수공급부로부터 공급된 원수와 에어공급부로부터 유입된 에어가 혼합되어 상기 혼합탱크로 공급되는 에어와 원수 공급단계; 상기 혼합탱크 내부에 구비된 임펠러를 이용하여 원수와 에어 및 세정액으로 버블을 발생시키는 버블생성단계; 및, 상기 버블생성단계에서 생성된 버블을 상기 혼합탱크에서 도기 내부로 배출하여 도기 내부를 세정하고 도기에 저장된 물을 도포하도록 하는 버블배출 및 도기세정단계;

를 포함하여 구성된 버블공급기구를 구비한 도기세정장치의 세정방법.

청구항 18

제17항에 있어서, 상기 버블배출 및 도기세정단계는,

상기 혼합탱크에서 생성된 버블을 도기의 림측으로 유입시키는 단계; 및,

원수공급부에서 유입된 세척수를 도기의 림측으로 유입시켜 유동하는 세척수에 의해 도기내부와 연통된 림배출구로 버블을 배출하는 단계;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 버블공급기구를 구비한 도기세정장치의 세정방법.

청구항 19

제18항에 있어서,

상기 림배출구로 버블을 배출하는 단계는, 상기 원수공급부와 상기 림배출구 사이에 장착된 가압장치를 구동시켜 세척수와 버블배출시 가압력을 제공하는 가압장치 구동단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 버블공급기구를 구비한 도기세정장치의 세정방법.

청구항 20

제17항에 있어서, 상기 버블배출 및 도기세정단계는,

버블로 노즐 및 도기를 세정토록 상기 혼합탱크에서 생성된 버블을 노즐케이스에 구비된 노즐로 배출하는 단계; 및,

원수공급부에서 유입된 세척수를 상기 노즐로 분사하여 노즐을 세척하는 노즐세척단계;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 버블공급기구를 구비한 도기세정장치의 세정방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 버블공급기구를 구비한 도기세정장치 및 도기세정장치의 세정방법에 관한 것이며, 더욱 상세하게는 도기 내부의 악취를 방지하고 노즐을 청결하게 유지하는 버블공급기구를 구비한 도기세정장치 및 도기세정장치의 세정방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 좌변기는 사용자가 앉아서 용변을 볼 수 있는 기기이다. 상기 좌변기에는 화장실을 쾌적하게 하고 위생을 위하여 비데가 설치될 수 있다.

[0003] 그런데, 상기 좌변기를 사용하고 물내림 작동을 한 후에도 도기 내부에 저장된 물은 배변시 잔존하는 이물질로 인하여 오염될 수 있고, 이로 인하여 미생물이 번식할 수 있다.

[0004] 또한, 이러한 세균의 번식으로 인하여 냄새가 올라올 수 있고, 배변시의 악취가 위로 올라와, 사용자에게 쾌적한 환경을 제공하지 못하는 문제가 있다.

[0005] 따라서, 좌변기에서 용변 후 도기 내부의 살균과 악취가 올라오는 것을 방지하는 장치가 필요한 실정이다.

[0006] 한편, 이러한 비데에는 용변부위의 세척을 위하여 용변부위에 물을 분사하기 위한 세정노즐과 여성의 국부로 물

을 분사하기 위한 비데노즐이 이동 가능하게 구비되어 있다.

- [0007] 그런데, 이러한 노즐에는 반복적인 사용이나 잘못된 사용 또는 장시간의 사용에 의해서 오물이 묻을 수 있다. 이와 같이 노즐에 오물이 묻게 되면 세척수와 함께 용변부위로 오물이 분사되거나 세척수가 분사되는 분사구멍을 오물이 막거나, 오물에 의해서 노즐에 세균 등이 번식할 수 있는 환경이 조성되어 문제된다.
- [0008] 이를 방지하기 위해, 노즐을 세척하여 노즐에 묻은 오물을 제거할 수 있도록 하였으나, 종래의 노즐 자기세척방법은 오물을 제거하기 위하여 많은 양의 세척수를 사용해야 하거나 세척력이 떨어져서 노즐에 묻은 오물을 완전히 제거하지 못하는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 본 발명은 상기와 같은 종래 문제점을 해소하기 위하여 제안된 것으로서 그 목적 측면은, 도기 내부를 살균할 수 있고, 용변시 오물이 튀는 것을 방지하며 악취가 올라오는 것을 방지하는 버블공급기구를 구비한 도기세정장치 및 도기세정장치의 세정방법을 제공하는 데에 있다.
- [0010] 또한 본 발명은 일 측면으로써, 도기 내부의 물을 도포하고 노즐을 세정하기 충분한 양의 버블을 단시간에 생성하는 버블공급기구를 구비한 도기세정장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0011] 또한 본 발명은 일 측면으로써, 노즐에 묻은 오물을 완전하게 제거할 수 있으므로 노즐을 항상 청결하게 유지할 수 있는 버블공급기구를 구비한 도기세정장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0012] 또한 본 발명은 일 측면으로써, 도기 내부에 도포된 버블막에 의해 악취 등을 방지함과 동시에 버블로 도기의 내측면의 이물질 제거하고 세정하는 버블공급기구를 구비한 도기세정장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0013] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 기술적인 측면으로서 본 발명은, 원수공급부로부터 공급된 원수와, 에어공급부로부터 유입된 에어 및 세정액 공급부로부터 공급된 세정액이 혼합되어 수용되는 혼합탱크;와, 상기 혼합탱크 내부에 구비되며, 임펠터를 이용하여 원수와 에어 및 세정액으로 버블을 발생시키는 버블 발생부;와, 상기 혼합탱크와 연결되며, 상기 버블 발생부에서 발생된 버블을 도기 내부로 배출하여 도기 내부에 저장된 물을 도포하도록 하는 버블배출부;를 포함하는 버블공급기구를 구비한 도기세정장치를 제공한다.
- [0014] 바람직하게, 상기 버블 발생부는, 상기 혼합탱크 내부에 구비되고 일측이 상기 혼합탱크의 유출구와 연통되며 타측에 세정액과 에어가 포함된 유체가 유입되는 관통홀이 형성된 하우징;을 포함하며, 상기 임펠터는, 상기 하우징의 내부에 회전 가능하게 장착되며 에어와 세정액 및 원수의 접촉을 증대시켜 버블 생성을 용이하게 할 수 있다.
- [0015] 바람직하게, 인체 세정을 위한 하나 이상의 노즐이 이동 가능하게 구비되는 노즐케이스;를 더 포함하며, 상기 버블배출부는 상기 노즐케이스에 구비되며, 상기 버블 발생부에서 발생된 버블을 상기 노즐로 배출하여 상기 노즐을 세정할 수 있다.
- [0016] 바람직하게, 상기 노즐케이스에 구비되며, 상기 노즐에 세척수를 분사하도록 구비된 세척부재;를 더 포함할 수 있다.
- [0017] 바람직하게, 상기 버블배출부는, 상기 혼합탱크의 유출구와 혼합액유로로 연결된 버블유입구;와, 상기 버블유입구로 유입된 버블을 노즐과 도기 내부로 배출하는 버블도출구;를 포함할 수 있다.
- [0018] 바람직하게, 상기 버블배출부는, 원수공급부를 통해 유입된 세척수를 도기의 립측으로 배출하는 립배출구와 연결되며, 상기 립배출구를 통해 버블을 배출함으로써 도기 내부에 저장된 물을 도포할 수 있다.
- [0019] 바람직하게, 상기 원수공급부와 상기 립배출구 사이에 장착되어 세척수와 버블 배출시 가압력을 제공하는 가압

장치;를 더 포함할 수 있다.

- [0020] 바람직하게, 상기 버블배출부는, 도기에 설치되는 본체;와, 상기 본체에 관통형성되며, 상기 혼합탱크와 혼합액 유로를 통해 연결되어 상기 버블발생부에서 발생된 버블이 투입되는 버블투입구;와, 상기 본체에 관통형성되며, 버블을 도기 내부로 배출하도록 도기 내부와 연통되게 구비된 버블배출구;를 포함할 수 있다.
- [0021] 바람직하게, 상기 버블배출부는, 상기 본체 내부에 구비되며, 상기 버블투입구와 상기 버블배출구 사이에 배치되는 다공성필터를 포함할 수 있다.
- [0022] 바람직하게, 상기 버블 발생부는, 상기 임펠러의 회전날개와 상기 하우징의 내주면 중 적어도 하나에 형성되어 에어와 유체의 접촉을 증대시키는 리브;를 더 포함할 수 있다.
- [0023] 바람직하게, 상기 혼합탱크는, 상기 원수공급부와 연결된 원수유로와 상기 에어공급부와 연결된 에어유로가 연결된 제1유입포트;와, 상기 세정액 공급부와 세정액유로를 매개로 연결되어 세정액이 유입되는 제2유입포트;와, 상기 제1유입포트와 상기 제2유입포트의 입구보다 높은 위치에 입구가 형성되며, 혼합액유로를 통해 상기 버블 배출부와 연결되는 유출구;를 포함할 수 있다.
- [0024] 바람직하게, 상기 세정액 공급부는, 세정액투입구와 세정액유출구를 구비하며 내부에 세정액을 저장공간이 형성된 세정액 저장통;과, 상기 세정액 저장통에 연결되며, 상기 세정액 저장통에 저장된 세정액을 기 설정된 유량으로 상기 혼합탱크에 공급하는 정량펌프;를 포함할 수 있다.
- [0025] 바람직하게, 상기 에어공급부는, 공기를 발생시켜 에어유로를 통하여 상기 혼합탱크로 공급하는 에어펌프로 이루어질 수 있다.
- [0026] 바람직하게, 상기 혼합탱크는, 상기 유출구와, 상기 제1유입포트 및 제2유입포트 사이에 내측 상단에서 하측으로 연장되어 설치된 격벽;을 포함할 수 있다.
- [0027] 바람직하게, 상기 임펠러는 상기 혼합탱크로 유입되는 원수의 수압에 의해 회전할 수 있다.
- [0028] 바람직하게, 상기 세척부재는, 세척수가 유입되는 세척수 유입구;와, 상기 세척수 유입구로부터 유입된 세척수가 상기 노즐로 분사되도록 구비된 분사구멍;을 포함하여, 상기 버블 배출부에서 배출된 버블에 의해 상기 노즐이 세정된 후 세척수를 분사하여 상기 노즐을 행구도록 구성될 수 있다.
- [0029] 한편, 다른 측면으로서 본 발명은, 세정액공급부로부터 혼합탱크로 세정액이 주입되는 세정액 주입단계;와, 원수공급부로부터 공급된 원수와 에어공급부로부터 유입된 에어가 혼합되어 상기 혼합탱크로 공급되는 에어와 원수 공급단계;와, 상기 혼합탱크 내부에 구비된 임펠러를 이용하여 원수와 에어 및 세정액으로 버블을 발생시키는 버블생성단계; 및, 상기 버블생성단계에서 생성된 버블을 상기 혼합탱크에서 도기 내부로 배출하여 도기 내부를 세정하고 도기에 저장된 물을 도포하도록 하는 버블배출 및 도기세정단계;를 포함하여 구성된 버블공급기구를 구비한 도기세정장치의 세정방법을 제공한다.
- [0030] 바람직하게, 상기 버블배출 및 도기세정단계는, 상기 혼합탱크에서 생성된 버블을 도기의 림측으로 유입시키는 단계; 및, 원수공급부에서 유입된 세척수를 도기의 림측으로 유입시켜 유동하는 세척수에 의해 도기내부와 연통된 림배출구로 버블을 배출하는 단계; 를 포함할 수 있다.
- [0031] 바람직하게, 상기 림배출구로 버블을 배출하는 단계는, 상기 원수공급부와 상기 림배출구 사이에 장착된 가압장치를 구동시켜 세척수와 버블배출시 가압력을 제공하는 가압장치 구동단계;를 더 포함할 수 있다.
- [0032] 바람직하게, 상기 버블배출 및 도기세정단계는, 버블로 노즐 및 도기를 세정토록 상기 혼합탱크에서 생성된 버블을 노즐케이스에 구비된 노즐로 배출하는 단계;와, 원수공급부에서 유입된 세척수를 상기 노즐로 분사하여 노즐을 세척하는 노즐세척단계;를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0033] 이와 같은 본 발명의 일실시예에 따른 버블공급기구를 구비한 도기세정장치에 의하면, 살균성분이 포함된 세정액 혼합된 버블이 도기내부에 저장된 물 표면에 버블막을 형성함으로써 도기 내부를 살균할 수 있고, 이러한 버블막에 의해 용변시 오물이 튀는 것을 방지하며 악취가 올라오는 것을 방지하는 효과를 얻을 수 있다.

- [0034] 또한, 본 발명의 실시예에 의하면, 세정액, 원수 및 에어가 혼합되는 혼합탱크 내부에 임펠터를 장착하여 버블을 생성함으로써 도기 내부의 물을 도포하고 노즐을 세정하기 충분한 양의 버블을 단시간에 생성하는 효과를 얻을 수 있다.
- [0035] 또한, 본 발명의 실시예에 의하면, 버블 발생부에서 생성된 버블로 노즐을 세정할 수 있어, 노즐에 묻은 오물을 완전하게 제거할 수 있으므로 노즐을 항상 청결하게 유지할 수 있다.
- [0036] 또한, 본 발명의 실시예에 의하면, 세정액과 원수가 혼합되는 수용되는 혼합탱크로 에어를 공급함으로써 버블 발생량을 증대시킬 수 있다.
- [0037] 또한, 본 발명의 실시예에 의하면, 버블배출부가 림배출구와 연결됨으로써, 도기 내부에 도포된 버블막에 의해 약취 등을 방지함과 동시에 버블로 도기의 내측면의 이물질 제거하고 세정하는 효과를 얻을 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0038] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 버블공급기구를 구비한 도기세정장치의 장착상태를 도시한 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 버블공급기구를 구비한 도기세정장치의 구성을 개략적으로 나타내는 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 버블공급기구를 구비한 도기세정장치에 적용되는 혼합탱크를 나타내는 단면도이다.
- 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 버블공급기구를 구비한 도기세정장치에 적용되는 혼합탱크의 다른 실시예를 나타내는 단면도이다.
- 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 버블공급기구를 구비한 도기세정장치에 적용되는 노즐케이스를 나타내는 사시도이다.
- 도 6은 도 5에 도시된 버블배출부의 배면을 나타내는 도면이다.
- 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 버블공급기구를 구비한 도기세정장치의 블록도이다.
- 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 버블공급기구를 구비한 도기세정장치의 블록도이다.
- 도 9는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 버블공급기구를 구비한 도기세정장치의 블록도이다.
- 도 10은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 버블공급기구를 구비한 도기세정장치의 구성을 개략적으로 나타내는 도면이다.
- 도 11은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 버블공급기구를 구비한 도기세정장치에 적용되는 버블배출부를 나타내는 사시도이다.
- 도 12는 본 발명의 일실시예에 의한 버블공급기구를 구비한 도기세정장치의 세정방법을 나타내는 플로우차트이다.
- 도 13은 본 발명의 다른 실시예에 의한 버블공급기구를 구비한 도기세정장치의 세정방법을 나타내는 플로우차트이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0039] 이하, 첨부된 도면에 따라 본 발명을 상세하게 설명한다.
- [0040] 먼저, 이하에서 설명되는 실시예들은 본 발명인 버블공급기구를 구비한 도기세정장치 및 도기세정장치의 세정방법의 기술적인 특징을 이해시키기에 적합한 실시예들이다. 다만, 본 발명이 이하에서 설명되는 실시예에 한정하여 적용되거나 설명되는 실시예들에 의하여 본 발명의 기술적 특징이 제한되는 것이 아니며, 본 발명의 기술 범위 내에서 다양한 변형 실시가 가능하다.
- [0041] 본 발명의 일실시예에 의한 버블공급기구를 구비한 도기세정장치는, 도 1 내지 도 7에 도시된 실시예와 같이,

혼합탱크(150)와, 버블 발생부(160)와, 버블 배출부(170)를 포함하여 구성될 수 있다.

- [0042] 상기 혼합탱크(150)는, 원수공급부(120)로부터 공급된 원수와, 에어공급부(130)로부터 유입된 에어 및 세정액 공급부(140)로부터 공급된 세정액이 혼합되어 수용될 수 있다.
- [0043] 이때, 상기 원수공급부(120)는 수돗물이나 저장탱크에 저장된 물일 수 있고, 유로전환밸브(121)가 연결되어 상기 혼합탱크(150)로 원수를 공급할 수 있다.
- [0044] 그리고, 상기 세정액 공급부(140)는 세정액을 저장 또는 발생하여 상기 혼합탱크(150)로 세정액을 공급하도록 구비될 수 있다. 이때, 세정액은 살균성분이 포함된 살균액일 수 있으며, 세정액이 포함된 혼합액에는 계면에 흡착하여 그 표면장력을 감소시키는 물질인 계면활성제 첨가될 수 있다. 그리고, 향을 위해 여러 아로마나 기타 향약재 등을 사용할 수 있다.
- [0045] 한편, 상기 에어공급부(130)는 에어를 발생시킬 수 있다.
- [0046] 이때, 상기 에어공급부(130)에서 에어를 발생시키는 방법에는 제한이 없으며, 후술하는 바와 같이 액체에 혼합시켜 버블(B)을 발생시킬 수 있다면 다양한 변형실시가 가능하다.
- [0047] 이와 같이, 상기 혼합탱크(150)에는 세정액 및 원수뿐만 아니라 에어가 함께 유입됨으로써 후술하는 바와 같이 혼합탱크(150) 내부에 장착된 버블 발생부(160)에서 버블을 생성하기 용이하도록 할 수 있다.
- [0048] 한편, 상기 버블 발생부(160)는, 상기 혼합탱크(150) 내부에 구비되며, 임펠러(161)를 이용하여 원수와 에어 및 세정액으로 버블을 발생시킬 수 있다.
- [0049] 즉, 상기 혼합탱크(150)로 세정액과 원수가 공급됨과 동시에 에어공급부(130)로부터 에어가 공급되는데, 이러한 공기를 포함한 유체는 상기 버블 발생부(160)에 구비된 임펠러(161)에 의해서 공기와 유체의 접촉이 증대되면서 버블 발생이 촉진될 수 있다.
- [0050] 한편, 상기 버블 배출부(170)는, 상기 혼합탱크(150)와 연결되며, 상기 버블 발생부(160)에서 발생된 버블을 도기(13) 내부로 배출하여 도기(13) 내부에 저장된 물을 도포할 수 있다.
- [0051] 즉, 도 2에 도시된 실시예와 같이, 상기 버블 배출부(170)는 혼합액유로(214)를 매개로 상기 혼합탱크(150)와 연결되며, 상기 혼합탱크(150)에서 발생된 버블을 상기 도기(13) 내부로 배출할 수 있다.
- [0052] 이때, 상기 버블 배출부(170)는 도 1에 도시된 실시예와 같이, 비데 몸체(11)에 장착될 수 있고, 도기(13) 내부에 돌출되도록 설치될 수 있다. 이에 따라, 도기(13) 내부로 버블(B)을 배출하여 도기(13) 내부에 저장된 물(W)의 표면을 도포하도록 구성될 수 있다.
- [0053] 이와 같이 구성된 본 발명의 일실시예에 따른 버블공급기구를 구비한 도기세정장치는, 세정액이 포함된 혼합액에 에어를 공급하여 생성된 버블에 의해 도기(13) 내부에 저장된 물을 도포함으로써 버블막을 형성할 수 있다. 즉, 도기(13) 내부로 도포된 버블은 물 위에 미세한 거품으로 유지되어 도기(13) 내부에 저장된 물 전체를 도포하는 막이 될 수 있다.
- [0054] 이때, 상기 버블은 상술한 바와 같이 살균성분이 포함된 세정액이 혼합되어 있으므로 도기(13) 내부의 물의 세균을 제거하는 효과를 얻을 수 있다.
- [0055] 또한, 이러한 버블막에 의해 용변시 오물이 튀는 것을 방지할 수 있고, 냄새가 올라오는 것을 막아주어 악취를 방지하는 효과를 얻을 수 있다.
- [0056] 한편, 본 발명의 일실시예에 의한 버블공급기구를 구비한 도기세정장치(100)는, 인체 세정을 위한 하나 이상의 노즐이 이동 가능하게 구비되는 노즐케이스(110)를 더 포함할 수 있다. 이때 상기 노즐은 도시된 실시예와 같이, 본 발명의 일실시예에 의한 도기세정장치(100)가 비데에 장착되는 경우에 비데 몸체(11) 내에 장착될 수 있다.
- [0057] 또한, 상기 버블 배출부(170)는 상기 노즐케이스(110)에 구비되며, 상기 버블 발생부(160)에서 발생된 버블을 상기 노즐로 배출하여 상기 노즐을 세정하도록 할 수 있다.
- [0058] 즉, 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 버블 배출부(170)는 비데 몸체(11)의 내부에 설치되는 노즐케이스(110)에 설치될 수 있고, 바람직하게는 상기 노즐팁(116)이 원위치에 있을때 상기 노즐팁(116)에 버블을 배출할 수 있는

위치에 장착될 수 있다.

- [0059] 상기 노즐케이스(110)는 선단부에 장착커버(111)가 일체로 형성될 수 있으며, 노즐(115)을 전후로 이동시킬 수 있는 모터(112)가 구비되며, 상기 노즐(115)로 물을 공급하도록 유로전환밸브(113)를 구비할 수 있다. 다만, 노즐케이스(110)는 도시된 실시예에 한정되는 것은 아니며, 노즐(115)이 이동가능하게 설치되며 버블 배출부(170)가 구비될 수 있다면 다양한 변형실시가 가능하다.
- [0060] 이에 따라, 상기 버블 배출부(170)에서 생성된 버블이 좌변기의 도기(13) 내부로 배출될 때 상기 노즐(115)로 토출됨으로써 상기 노즐(115)도 세정할 수 있다.
- [0061] 따라서, 본 발명의 일실시예에 의한 버블공급기구를 구비한 도기세정장치(100)는 버블 발생부(160)에서 생성된 버블로 도기(13) 내부에 저장된 물을 도포하여 탈취효과 및 도기(13) 내부 세정효과를 제공함과 동시에 노즐(115)을 세정하는 효과를 제공할 수 있다.
- [0062] 한편, 상기 혼합탱크(150)는, 상기 원수공급부(120)와 연결된 원수유로(211)와 상기 에어공급부(130)와 연결된 에어유로(213)가 연결된 제1유입포트(151)와, 상기 세정액 공급부(140)와 세정액유로(212)를 매개로 연결되어 세정액이 유입되는 제2유입포트(153)와, 상기 제1유입포트의 입구(151a)와 상기 제2유입포트의 입구(153a)보다 높은 위치에 입구(155a)가 형성되며, 혼합액유로(214)를 통해 상기 버블 배출부(170)와 연결되는 유출구(155)를 포함할 수 있다.
- [0063] 이때, 제1유입포트(151)에는 T형관(152)이 연결되어, 상기 원수유로(211)와 상기 에어유로(213) 및 상기 제1유입포트(151)를 연결할 수 있다. 이에 따라, 원수공급부(120)에서 공급된 원수와 에어공급부(130)에서 공급된 에어가 동시에 상기 혼합탱크(150)로 유입될 수 있다.
- [0064] 또한, 상기 유출구(155)는 상기 버블 배출부(170)에 연결된 혼합액유로(214)에 연결되어, 상기 혼합탱크(150) 내부에 구비된 상기 버블 발생부(160)에서 발생된 버블을 상기 혼합액유로(214)를 통하여 상기 버블 배출부(170)로 배출되도록 할 수 있다.
- [0065] 이때, 상기 유출구의 입구(155a)는, 상기 제1유입포트의 입구(151a) 및 상기 제2유입포트의 입구(153a)보다 높은 위치에 형성될 수 있다.
- [0066] 즉, 상기 혼합탱크(150)에 유입된 세정액을 포함한 혼합유체는 상기 제1유입포트(151)로 유입되는 원수의 수압에 의해서 상기 유출구(155)를 통해 배출되므로, 상기 유출구의 입구(155a)가 상기 제1유입포트의 입구(151a) 및 상기 제2유입포트의 입구(153a)보다 높게 형성되면 유입되는 이러한 유체의 혼합 및 배출이 용이해질 수 있다.
- [0067] 한편, 상기 혼합탱크(150)는 상기 유출구(155)와, 상기 제1유입포트(151) 및 제2유입포트(153) 사이에 내측 상단에서 하측으로 연장되어 설치된 격벽(157)을 포함할 수 있다.
- [0068] 상기 격벽(157)에 의해 유입된 원수와 세정액 및 에어가 배출되는 경로가 길어지면서, 유입된 원수와 세정액 및 에어는 충분히 혼합된 후 배출될 수 있다.
- [0069] 한편, 상기 세정액 공급부(140)는, 세정액투입구(142)와 세정액 유출구(143)를 구비하며 내부에 세정액을 저장 공간이 형성된 세정액 저장통(141)과, 상기 세정액 저장통(141)에 연결되며, 상기 세정액 저장통(141)에 저장된 세정액을 기 설정된 유량으로 상기 혼합탱크(150)에 공급하는 정량펌프(145)를 포함할 수 있다.
- [0070] 즉, 도 2에 도시된 실시예와 같이, 상기 세정액 저장통(141)은 상기 정량펌프(145)에 연결되는 세정액유로(212)가 연결되는 유출구(155)와, 세정액을 투입하도록 개폐 가능하게 구비된 세정액투입구(142)를 구비할 수 있다. 이때, 상기 세정액투입구(142)에는 마개(142a)가 장착될 수 있다.
- [0071] 상기 세정액 저장통(141)의 장착위치에는 한정이 없으며, 예컨대 도 1에 도시된 실시예와 같이 도기(13)의 외부에 설치될 수 있고, 도기 일체형으로 구비될 수도 있다. 다만, 이에 한정되는 것은 아니며, 비데 몸체(11) 내부에 구비될 수도 있다. 미도시된 도면부호 12는 시트에 해당한다.
- [0072] 또한, 상술한 바와 같이 상기 세정액 저장통(141)에 저장되는 세정액은 살균성분이 함유될 수 있다.
- [0073] 상기 정량펌프(145)는, 세정액유로(212)를 매개로 상기 세정액 저장통(141)과 연결되며, 기 설정된 정량의 세정

액을 상기 혼합탱크(150)에 공급하도록 구성될 수 있다. 그리고, 상기 정량펌프(145)는, 세정액유로(212)를 매개로 상기 혼합탱크(150)에 연결될 수 있다.

[0074] 이에 따라, 버블을 형성하기 용이한 양의 세정액을 상기 혼합탱크(150)로 공급할 수 있다. 이때, 상기 정량펌프(145)의 종류에는 제한이 없으며, 기설정된 유량의 세정액을 상기 혼합탱크(150)로 공급할 수 있다면 제한 없이 사용될 수 있다.

[0075] 한편, 상기 에어공급부(130)는, 공기를 발생시켜 에어유로(213)를 통하여 상기 혼합탱크(150)로 공급하는 에어펌프로 이루어질 수 있다.

[0076] 즉, 상기 에어펌프(130)는 에어발생수단(미도시)을 구비하여 에어를 발생시키며, 일측에 형성된 에어공급구에 상기 에어유로(213)가 연결될 수 있다. 그리고, 상기 에어유로(213)는 상기 버블 배출부(170)의 에어유입구에 연결되어 상기 에어펌프에서 발생한 에어가 버블 배출부(170)에 공급되도록 할 수 있다. 상기 에어펌프는 버블 배출부(170)에 에어유로(213)를 매개로 연결되는 외에 공지의 구조가 사용될 수 있다.

[0077] 한편, 상기 버블 발생부(160)는, 도 3에 도시된 실시예와 같이, 상기 혼합탱크(150) 내부에 구비되고 일측이 상기 혼합탱크(150)의 유출구(155)와 연통되며 타측에 세정액과 에어가 포함된 유체가 유입되는 관통홀(167)이 형성된 하우징(163)을 포함할 수 있고, 상기 임펠러(161)는 상기 하우징(163)의 내부에 회전 가능하게 장착되며 에어와 세정액 및 원수 간의 접촉을 증대시켜 버블 생성을 용이하게 할 수 있다.

[0078] 즉, 도시된 바와 같이, 상기 임펠러(161)가 장착되는 하우징(163)은 상기 혼합탱크(150)의 유출구(155) 측에 설치될 수 있다. 이에 따라, 상기 혼합탱크(150)에 유입되는 세정액과 원수가 배출되는 경로가 길어지면서 충분히 혼합되도록 할 수 있다.

[0079] 그리고, 상기 혼합탱크(150)로 유입된 에어는 상기 세정액과 원수의 혼합액과 섞이면서 거품을 생성하게 되는데, 이때 상기 임펠러(161)는 토출구 측에 구비되어 거품의 발생량을 증가시킴으로써 에어의 단순한 유입만으로 부족한 버블의 양을 증가시켜 상기 버블 배출부(170)로 배출되도록 할 수 있다.

[0080] 이때, 상기 관통홀(167)은 상기 임펠러(161)가 장착되는 하우징(163) 하부면의 일측에 형성될 수 있다. 이는 상기 하우징(163)으로 유입되는 세정액이 포함된 유체의 압력에 의해서 상기 임펠러(161)를 회전시키기 위함이다.

[0081] 한편, 도 4에 도시된 실시예와 같이, 상기 버블 발생부(160)는, 상기 임펠러(161)의 회전날개와 상기 하우징(163)의 내주면 중 적어도 하나에 형성되어 에어와 유체의 접촉을 증대시키는 리브(165,166)를 더 포함할 수 있다.

[0082] 즉, 상기 임펠러(161)의 회전날개의 표면이나 상기 하우징(163)의 내주면에 리브(165,166)가 돌출형됨으로써 상기 하우징(163)에 유입된 유체간의 마찰력을 높여 거품 발생량을 증가시킬 수 있다. 이에 따라, 상기 도기(13) 내부를 도포하기 충분한 버블량을 발생하는데 소요되는 시간을 단축하는 효과를 얻을 수 있다.

[0083] 한편, 상기 임펠러(161)는 상기 혼합탱크(150)로 유입되는 원수의 수압에 의해 회전할 수 있다.

[0084] 즉, 상기 제1유입포트(151)로 유입되는 원수의 수압에 의해 상기 혼합탱크(150)로 유입된 세정액이 포함된 유체가 상기 관통홀(167)로 유입되면, 상기 유체가 유입되는 압력에 의해서 상기 임펠러(161)가 회전될 수 있다.

[0085] 다만, 상기 임펠러(161)의 회전은 원수의 수압에 의해서 회전하는 것에 한정되지 않으며, 유입되는 유체를 이용하여 충분한 양의 버블을 발생할 수 있다면 다양한 변형실시가 가능하다. 예를 들어, 모터에 의해 상기 임펠러(161)를 회전시키는 것도 가능하다.

[0086] 이와 같이 형성된 상기 버블 발생부(160)에 의해서 상기 혼합탱크(150)에 유입된 세정액과 원수는 에어와 충분히 혼합되어 버블 발생량이 증가될 수 있다. 따라서, 상기 도기(13) 내부에 저장된 물을 도포하고 상기 노즐(115)을 세정하기에 충분한 양의 버블을 단시간 내에 생성하는 효과를 얻을 수 있다.

[0087] 한편, 도 2, 도 5 및 도 6에 도시된 실시예와 같이, 상기 버블 배출부(170)는, 상기 혼합탱크(150)의 유출구(155)와 혼합액유로(214)로 연결된 버블유입구(171)와, 상기 버블유입구(171)로 유입된 버블을 상기 노즐(115)과 도기(13) 내부로 배출하는 버블도출구(173)를 포함하여 구성될 수 있다.

[0088] 이때, 상기 버블유입구(171)와 상기 버블도출구(173)는 상기 노즐케이스(110)에 일체로 형성된 장착커버(111)에

형성될 수 있다. 그리고, 상기 버블토출구(173)는 하부로 향하도록 형성될 수 있으며, 상기 노즐(115)에 구비된 노즐팁(116)에 버블을 배출될 수 있는 크기로 형성될 수 있다.

[0089] 다만, 상기 버블유입구(171)와 버블토출구(173)의 설치되는 도시된 실시예에 한정되는 것은 아니며, 상기 노즐(115)과 도기(13) 내부로 동시에 배출될 수 있다면, 다양한 변형실시가 가능하다. 그리고, 상기 버블유입구(171)와 상기 버블토출구(173)의 형상 또한 도시된 실시예에 한정되는 것은 아니며, 다양한 변형실시가 가능하다.

[0090] 한편, 본 발명의 일실시예에 의한 버블공급기구를 구비한 도기세정장치(100)는, 도 2와 도 5 및 도 6에 도시된 실시예와 같이, 상기 노즐케이스(110)에 구비되며, 상기 노즐(115)에 세척수를 분사하도록 구비된 세척부재(180)를 더 포함할 수 있다.

[0091] 이때, 상기 세척부재(180)는, 세척수가 유입되는 세척수유입구(181)와, 상기 세척수유입구(181)로부터 유입된 세척수가 상기 노즐(115)로 분사되도록 구비된 분사구멍(183)을 포함하여, 상기 버블 배출부(170)에서 배출된 버블에 의해 상기 노즐(115)이 세정된 후 세척수를 분사하여 상기 노즐(115)을 행구도록 구성될 수 있다.

[0092] 상기 세척수유입구(181)와 상기 분사구멍(183)은 상기 노즐케이스(110)에 일체로 장착된 장착커버(111)에 형성될 수 있다. 그리고 더욱 바람직하게는, 상기 버블 배출부와 인접하게 설치될 수 있다. 상기 세척수유입구(181)에는 세척수를 공급하는 세척수유로(185)가 연결될 수 있다.

[0093] 이에 따라, 세척수는 세척수유입구(181)를 통해 유입되어 상기 분사구멍(183)을 통해 상기 노즐(115)로 분사될 수 있다. 이때, 상기 분사구멍(183)은, 특히 오물이 많이 묻을 수 있는 노즐(115)의 선단부 즉 노즐팁(116)을 자기세척할 수 있는 위치에 형성될 수 있다. 예를 들어 상기 분사구멍(183)은 노즐(115)이 상기 노즐케이스(110)에 2개로 형성된 경우에는 각 노즐(115)의 선단 위치에 대응하도록 2개의 구멍으로 형성될 수 있다. 다만, 이에 한정되지 않으며, 도시된 상기 버블토출구(173)와 같이 2개의 노즐(115) 위치에 대응되는 위치의 하나의 구멍으로 형성될 수도 있다.

[0094] 상기 세척부재(180)는, 상기 버블 배출부(170)에서 배출된 버블에 의해 상기 노즐(115)이 세정되면, 상기 노즐(115)로 세척수를 분사하여 상기 노즐(115)에 잔류한 세정액을 세척할 수 있다.

[0095] 다만, 상기 세척부재(180)의 작동은 이에 한정되지 않으며, 예를 들어 상기 버블 배출부(170)의 버블배출과 무관하게 세척수를 분사하여 상기 노즐(115)을 세척할 수도 있다.

[0096] 이와 같이, 상기 노즐(115)을 세척할 때, 상기 버블 배출부(170)에서 배출된 버블로 노즐을 세정한 후 세척수를 분사함으로써, 종래 세척수만으로 노즐을 자기세척하는 경우에 비해 노즐에 묻은 오물을 완전하게 제거할 수 있는 효과를 얻을 수 있다.

[0097] 한편, 도 8에는 본 발명의 다른 실시예에 의한 버블공급기구를 구비한 도기세정장치(100)가 도시되어 있다.

[0098] 본 발명의 다른 실시예에 의한 버블공급기구를 구비한 도기세정장치(100)는, 상기 본 발명의 일실시예에 비해 버블배출부(170)가 립배출구(310)에 연결된 점에서 차이가 있다. 이하에서는 본 발명의 일실시예와 동일한 구성에 대한 자세한 설명은 생략하고, 상기 일실시예와 차이가 있는 구성인 버블배출부(170)를 중심으로 설명한다.

[0099] 도 8에 도시된 다른 실시예를 참조하면, 상기 버블배출부(170)는, 원수공급부(120)를 통해 유입된 세척수를 도기의 립측으로 배출하는 립배출구(310)와 연결되며, 상기 립배출구(310)를 통해 버블을 배출함으로써 도기 내부에 저장된 물을 도포할 수 있다.

[0100] 상기 립배출구(310)는 도기의 립측과 연결된 배출관(미도시)에 연결되어 세척수를 립측으로 배출시킬 수 있다. 이때, 상기 세척수는 도기에 설치된 물탱크나 수도물의 원수관 등으로 제공되는 원수공급부(120)로부터 유입되어 상기 립배출구(310)로 배출되면서 상기 도기(13)의 내부면을 세척할 수 있다.

[0101] 또한, 상기 버블배출부(170)는 상기 립배출구(310)와 버블유로(215)를 통해 연결되어 상기 립측으로 버블을 공급하게 되며, 상기 버블을 상기 립측으로 유입되는 세척수의 유입력에 의해 상기 세척수와 함께 상기 립배출구(310)로 배출될 수 있다. 이에 따라, 상기 립배출구(310)로 배출되는 버블(B)은 도기의 내측면을 따라 배출되면서 도기의 내측면을 세척하고 도기 내부에 저장된 물을 도포하게 된다.

- [0102] 따라서, 본 발명의 다른 실시예에 의한 버블공급기구를 구비한 도기세정장치(100)는, 상기 버블배출부(170)가 상기 립배출구(310)와 연결됨으로써, 도기 내부에 도포된 버블막에 의해 약취 등을 방지함과 동시에 버블로 도기의 내측면의 이물질들을 제거하고 세정하는 효과를 얻을 수 있다.
- [0103] 한편, 본 발명의 다른 실시예는, 상기 원수공급부(120)와 상기 립배출구(310) 사이에 장착되어 세척수와 버블배출시 가압력을 제공하는 가압장치(330)를 더 포함할 수 있다. 그리고, 상기 가압장치(330)는, 상기 원수공급부(120)로 유입되는 세척수에 의해 압축되고 복원력에 의해 상기 립배출구(310)를 통해 배출되는 세척수를 가압하여 외부로 토출시키는 가압부(미도시)가 구비될 수 있다.
- [0104] 즉, 상기 가압장치(330)는 상기 립배출구(310)와 상기 원수공급부(120) 사이에 설치되어 상기 립배출구(310)를 통해 배출되는 도기 세척수와 버블을 빠르고 원활하게 배출하여 도기 내측면의 세척효과를 극대화시킬 수 있다.
- [0105] 이때, 예를 들어 상기 가압장치(330)에 구비된 가압부는 탄성부재로 제공될 수 있으며, 상기 원수유입구를 통해 유입되는 세척수와 상기 립배출구(310)의 개방을 통해 압축 또는 복원되어 배출되는 세척수와 버블을 가압할 수 있다.
- [0106] 한편, 도 9 내지 도 11에는 본 발명의 또 다른 실시예에 의한 버블공급기구를 구비한 도기세정장치(100)가 도시되어 있다.
- [0107] 본 발명의 또 다른 실시예에 의한 버블공급기구를 구비한 도기세정장치(100)는, 상기 본 발명의 일실시예에 비해, 버블배출부(410)가 별도의 부재에 의해 도기 내부와 직접 연통되게 연결된 점에서 차이가 있다. 이하에서는 본 발명의 일실시예와 동일한 구성에 대한 자세한 설명은 생략하고, 상기 일실시예와 차이가 있는 구성인 버블배출부(410)를 중심으로 설명한다.
- [0108] 도 9 내지 도 11에 도시된 또 다른 실시예를 참조하면, 상기 버블배출부(170)는, 도기에 설치되는 본체(411)와, 상기 본체(411)에 관통형성되며, 상기 혼합탱크(150)와 혼합액유로(214)를 통해 연결되어 상기 버블발생부에서 발생된 버블이 투입되는 버블투입구(413)와, 상기 본체(411)에 관통형성되며, 버블을 도기 내부로 배출하도록 도기 내부와 연통되게 구비된 버블배출구(415)를 포함할 수 있다.
- [0109] 즉, 본 발명의 또 다른 실시예는, 상기 혼합탱크(150)에서 생성된 버블이 상기 노즐이나 상기 립배출구(310)를 통하지 않고, 도기의 내부와 연결되는 별도의 부재에 의해 도기의 내측면에 도포될 수 있는 일 예를 나타내고 있다.
- [0110] 이때, 상기 본체(411)는, 도기의 내측면에 돌출되도록 설치될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니며, 상기 도기 내측면과 연통되도록 설치된다면 변형실시가 가능하다.
- [0111] 또한, 도 10 및 도 11을 참조하면, 상기 버블투입구(413)는 상기 본체(411)의 일측에 설치되며, 상기 혼합탱크(150)와 혼합액유로(214)를 매개로 연결되어 상기 혼합탱크(150)로부터 원수와 세정액이 혼합되어 생성된 버블을 공급받을 수 있다.
- [0112] 이와 같이 버블은 상기 버블투입구(413)를 통해 상기 본체(411)로 유입된 후, 도기 내부와 연통되게 설치된 버블배출구(415)를 통해 도기 내측면으로 배출될 수 있다. 그리고, 상기 버블은 상기 도기 내부에 저장된 물(W)의 표면을 도포하여 버블막을 형성할 수 있다.
- [0113] 한편, 상기 버블배출부(170)는, 상기 본체(411) 내부에 구비되며, 상기 버블투입구(413)와 상기 버블배출구(415) 사이에 배치되는 다공성필터(417)를 포함할 수 있다.
- [0114] 이에 따라, 상기 버블배출부(410)로 유입된 버블은 상기 버블배출구(415)로 배출되기 전에 상기 다공성필터(417)를 거칠 수 있다. 따라서, 상기 다공성필터(417)에 의해 버블이 작은 크기의 기포로 분해되어 상기 버블배출구(415)로 배출될 수 있다.
- [0115] 이와 같이, 상기 버블이 상기 다공성필터(417)를 통하여 작은 크기의 기포로 분해됨으로써, 상기 도기 내부에 저장된 물의 표면에 넓게 퍼지기 용이해질 수 있다.
- [0116] 한편, 이하에서는 도 12 및 도 13을 참조하여 본 발명의 또 다른 측면에 의한 버블공급기구를 구비한 도기세정장치의 세정방법에 대하여 살펴본다.

- [0117] 이하에서는 상기 버블공급기구를 구비한 도기세정장치(100)와 동일한 구성에 대한 자세한 설명은 생략한다.
- [0118] 본 발명의 실시예에 의한 버블공급기구를 구비한 도기세정장치(100)의 세정방법은, 세정액공급부(140)로부터 혼합탱크(150)로 세정액이 주입되는 세정액 주입단계(S110)와, 원수공급부(120)로부터 공급된 원수와 에어공급부로부터 유입된 에어가 혼합되어 상기 혼합탱크(150)로 공급되는 에어와 원수 공급단계(S130)와, 상기 혼합탱크(150) 내부에 구비된 임펠러를 이용하여 원수와 에어 및 세정액으로 버블을 발생시키는 버블생성단계(S150)와, 상기 버블생성단계에서 생성된 버블을 상기 혼합탱크(150)에서 도기 내부로 배출하여 도기 내부를 세정하고 도기에 저장된 물을 도포하도록 하는 버블배출 및 도기세정단계(S170)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0119] 여기서, 상기 세정액 주입단계(S110)는 정량펌프(145)를 소정시간(예를 들어, 10초) 작동시켜 상기 세정액 저장통(141)으로부터 혼합탱크(150)에 세정액을 공급시킬 수 있다.
- [0120] 이 후, 에어와 원수 공급단계(S130)는 상기 세정액이 혼합탱크(150)에 유입된 상태에서 유입될 수 있다.
- [0121] 그리고, 상기 임펠러(161)를 소정시간 작동시켜 상기 혼합탱크(150) 내부에서 원수와 에어 및 세정액으로 버블을 발생시킬 수 있다. 이러한 버블은 버블배출부를 통해 도기로 배출되어 도기 내부에 저장된 물의 표면을 도포하는 버블막을 형성하여 악취를 예방하고 도기를 세정하게 된다.
- [0122] 한편, 도 12를 참조하면, 상기 버블배출 및 도기세정단계(S170)는, 상기 혼합탱크(150)에서 생성된 버블을 도기의 림측으로 유입시키는 단계(S171)와, 원수공급부(120)에서 유입된 세척수를 도기의 림측(미도시)으로 유입시켜 유동하는 세척수에 의해 도기내부와 연통된 림배출구(310)로 버블을 배출하는 단계(S173)를 포함할 수 있다.
- [0123] 바람직하게, 상기 림배출구로 버블을 배출하는 단계는, 상기 원수공급부(120)와 상기 림배출구 사이에 장착된 가압장치(330)를 구동시켜 세척수와 버블배출시 가압력을 제공하는 가압장치 구동단계를 더 포함할 수 있다.
- [0124] 즉, 도기의 림측으로 소정량의 버블을 먼저 배출한 후, 림측으로 배출되는 세척수의 수압에 의해 상기 버블을 도기로 배출시킬 수 있다. 이때, 배출되는 버블과 세척수를 가압하여 배출속도를 증가시키도록 하는 가압장치(330)를 더 포함할 수 있다.
- [0125] 이에 따라, 버블이 생성된 후 도기로 배출되는 속도가 증가하여 버블상태가 유지되며 도기로 배출시키는 데 유리하며, 빠른속도로 배출되므로 도기로 배출된 버블이 도기 내부면에서 회전하게 되므로 도기의 내부면을 세척하는데 유리한 효과를 제공한다.
- [0126] 한편 도 13을 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 의한 상기 버블배출 및 도기세정단계(S170)는, 버블로 노즐 및 도기를 세정도록 상기 혼합탱크(150)에서 생성된 버블을 노즐케이스(110)에 구비된 노즐로 배출하는 단계(S175)와, 원수공급부(120)에서 유입된 세척수를 상기 노즐(115)로 분사하여 노즐을 세척하는 노즐세척단계(S177)를 포함할 수 있다.
- [0127] 즉, 배출되는 버블은 노즐(115)로 소정량이 배출되어 노즐을 세정한 후 도기 내부로 하강할 수 있다. 따라서 혼합탱크(150)에서 생성된 버블에 의해 노즐을 세정함과 동시에 도기를 세정할 수 있다. 그리고 버블에 의해 노즐(115)에 잔여하는 세정액은 상기 세척부재로부터 분사되는 세척수에 의해 완전히 제거될 수 있다.
- [0128] 이와 같은 본 발명의 일실시예에 의한 버블공급기구를 구비한 도기세정장치에 의하면, 살균성분이 포함된 세정액 혼합된 버블이 도기내부에 저장된 물 표면에 버블막을 형성함으로써 도기 내부를 살균할 수 있고, 이러한 버블막에 의해 용변시 오물이 되는 것을 방지하며 악취가 올라오는 것을 방지하는 효과를 얻을 수 있다.
- [0129] 그리고, 혼합탱크 내부에 임펠러를 장착하여 버블을 생성함으로써 도기 내부의 물을 도포하고 노즐을 세정하기 충분한 양의 버블을 단시간에 생성하는 효과를 얻을 수 있다. 또한, 버블 발생부에서 생성된 버블로 노즐을 세정할 수 있어, 노즐에 묻은 오물을 완전하게 제거할 수 있으므로 노즐을 항상 청결하게 유지할 수 있다.
- [0130] 또한, 버블배출부가 림배출구와 연결됨으로써, 도기 내부에 도포된 버블막에 의해 악취 등을 방지함과 동시에 버블로 도기의 내측면의 이물질 제거하고 세정하는 효과를 얻을 수 있다.

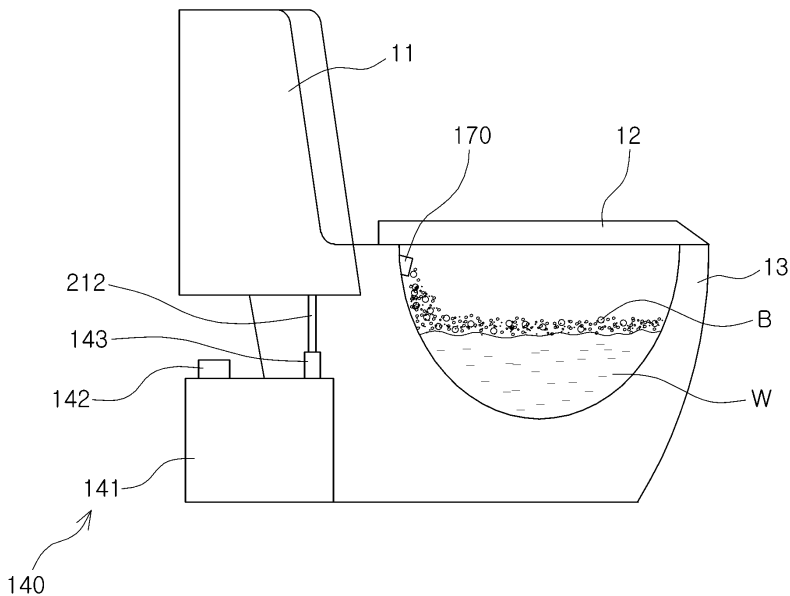
[0131] 본 발명은 지금까지 특정한 실시 예에 관련하여 도시하고 설명하였지만, 이하의 특허청구범위에 의해 마련되는 본 발명의 정신이나 분야를 벗어나지 않는 한 도내에서 본 발명이 다양하게 개조 및 변화될 수 있다는 것을 당 업계에서 통상의 지식을 가진 자는 용이하게 알 수 있음을 밝혀두고자 한다.

부호의 설명

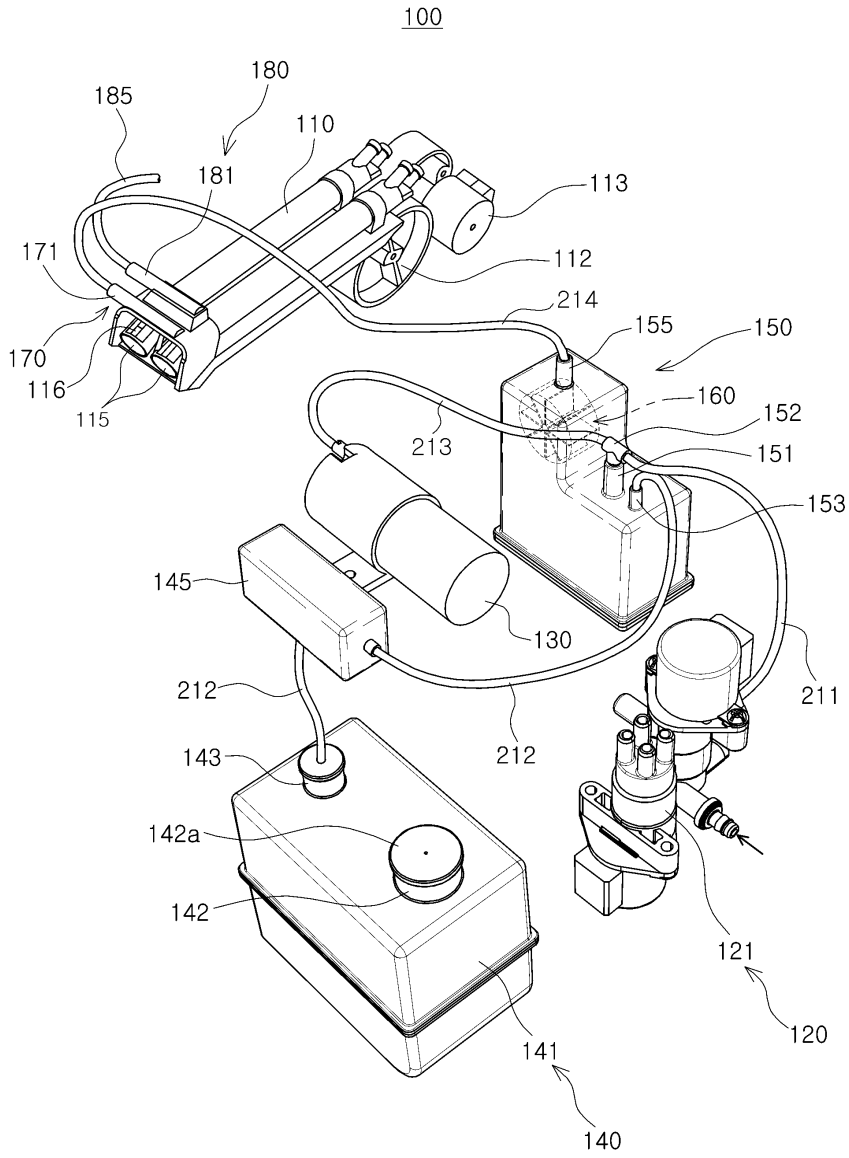
- | | | |
|--------|--------------------------|---------------|
| [0132] | 100 : 버블공급기구를 구비한 도기세정장치 | 110 : 노즐케이스 |
| | 115 : 노즐 | 120 : 원수공급부 |
| | 130 : 에어공급부 | 140 : 세정액 공급부 |
| | 145 : 정량펌프 | 150 : 혼합탱크 |
| | 151 : 제1유입포트 | 153 : 제2유입포트 |
| | 155 : 유출구 | 160 : 버블 발생부 |
| | 161 : 임펠러 | 170 : 버블 배출부 |
| | 180 : 세척부재 | 310 : 림배출구 |
| | 330 : 가압장치 | 410 : 버블배출부 |
| | 411 : 본체 | 413 : 버블투입구 |
| | 415 : 버블배출구 | 417 : 다공성필터 |

도면

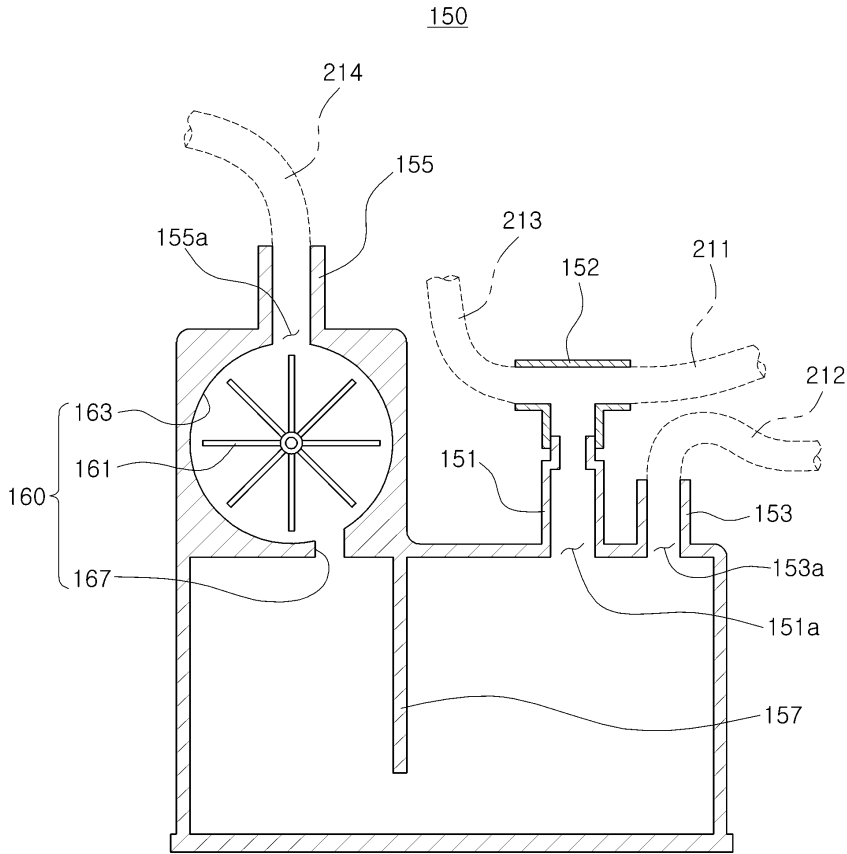
도면1



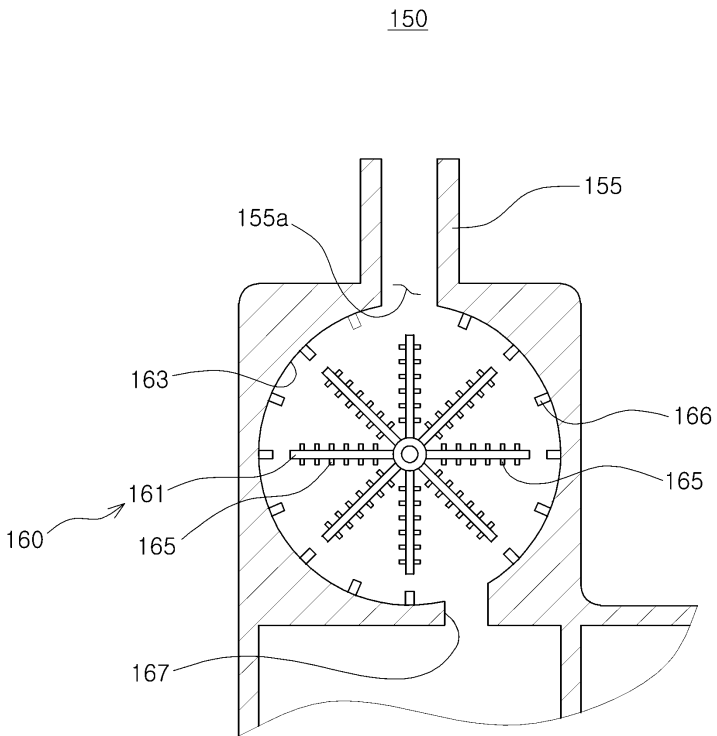
도면2



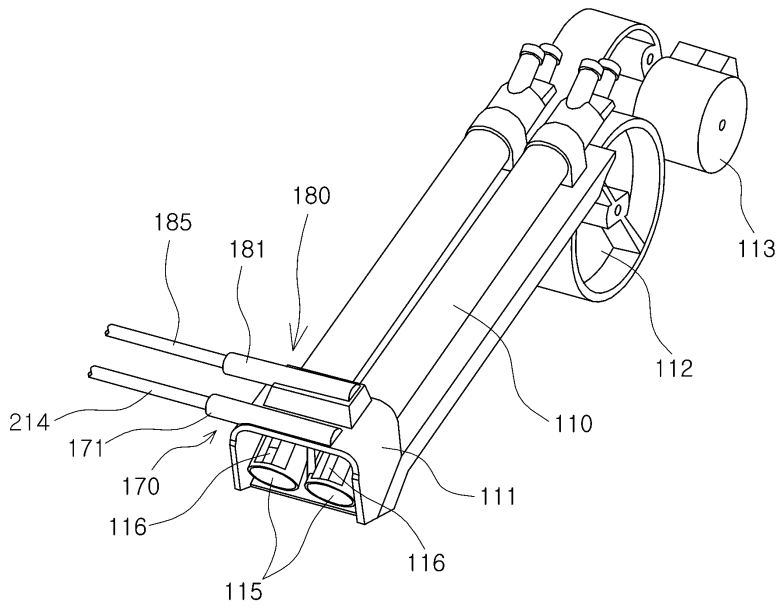
도면3



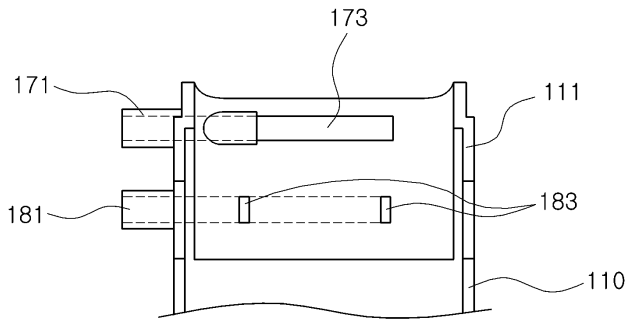
도면4



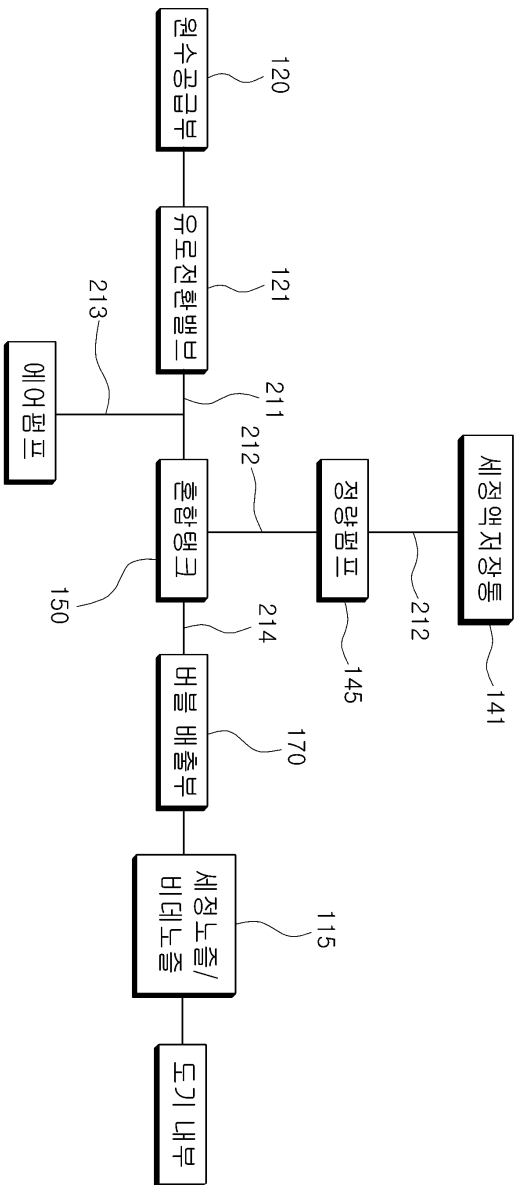
도면5



도면6

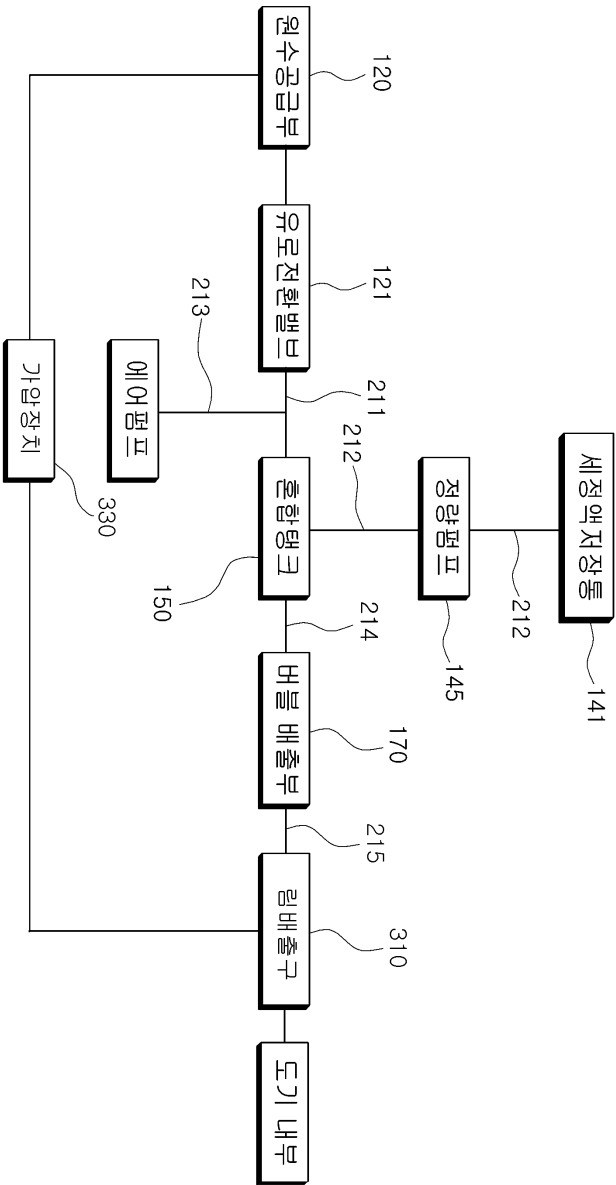


도면7



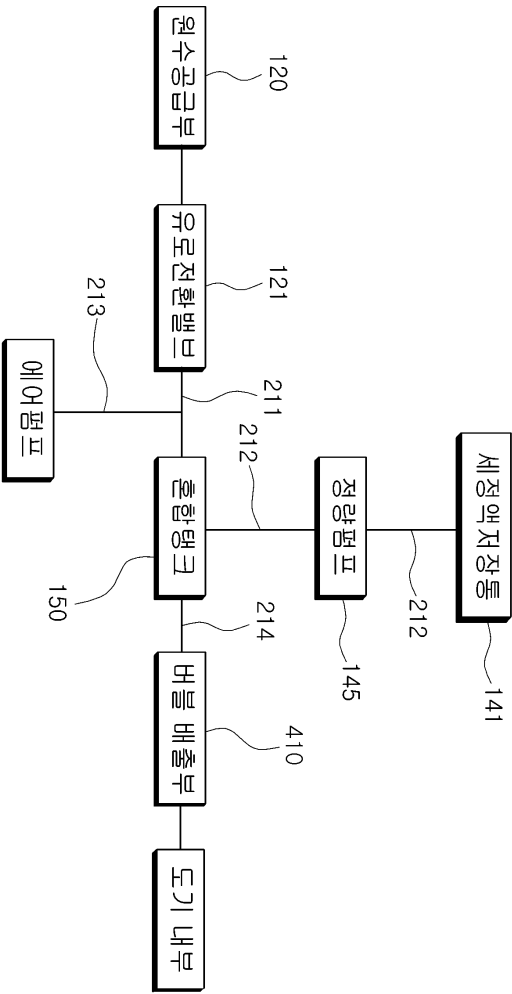
100

도면8



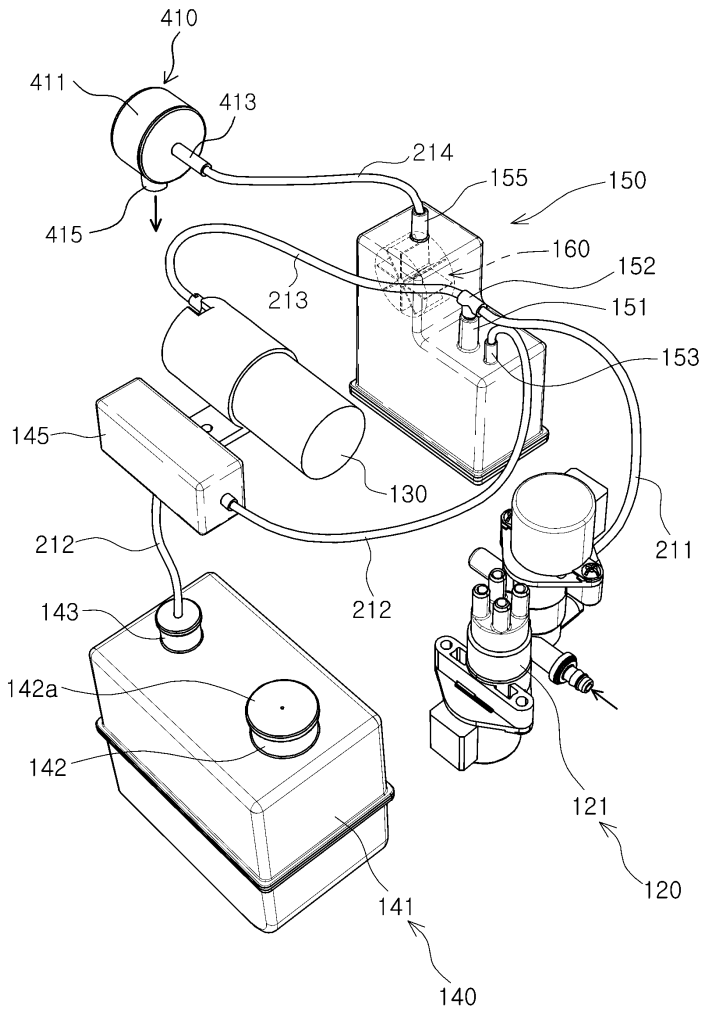
100

도면9

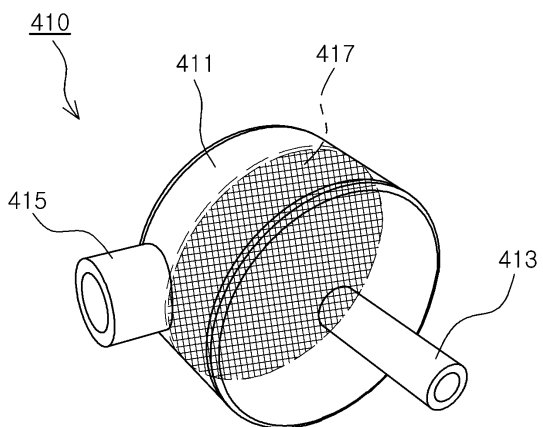


100

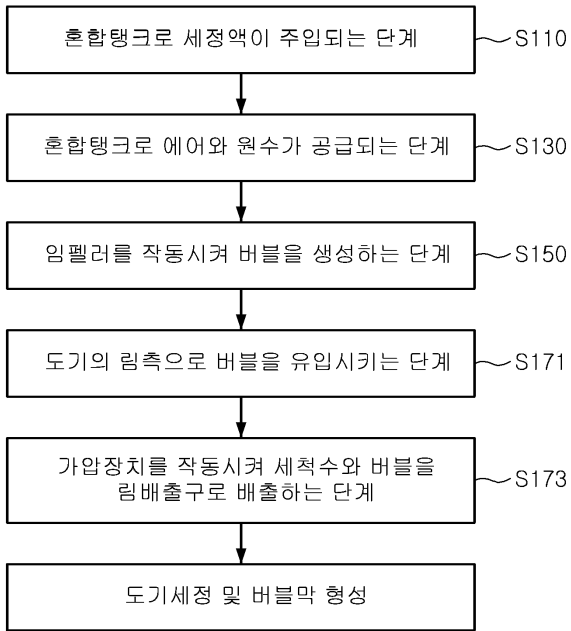
도면10



도면11



도면12



도면13

