(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2017 년 2 월 2 일 (02.02.2017)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2017/018866 A1

(51) 국제특허분류:
E03D 9/04 (2006.01) *E03D 1/30* (2006.01)
E03D 9/05 (2006.01) *E03D 3/00* (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2016/008444

(22) 국제출원일: 2016 년 8 월 1 일 (01.08.2016)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2015-0108326 2015 년 7 월 30 일 (30.07.2015) KR
10-2015-0172029 2015 년 12 월 4 일 (04.12.2015) KR

(72) 발명자; 겸
(71) 출원인 : **김상규 (KIM, Sang Gu)** [KR/KR]; 54834 전라북도 전주시 덕진구 송천 2 길 20, 18 동 305 호(송천동 1 가, 비사벌아파트), Jeollabuk-do (KR).

(74) 대리인: **이범호 (LEE, Bum Ho)**; 06253 서울시 강남구 도곡로 117, 5 층(역삼동, 옥신타워), Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

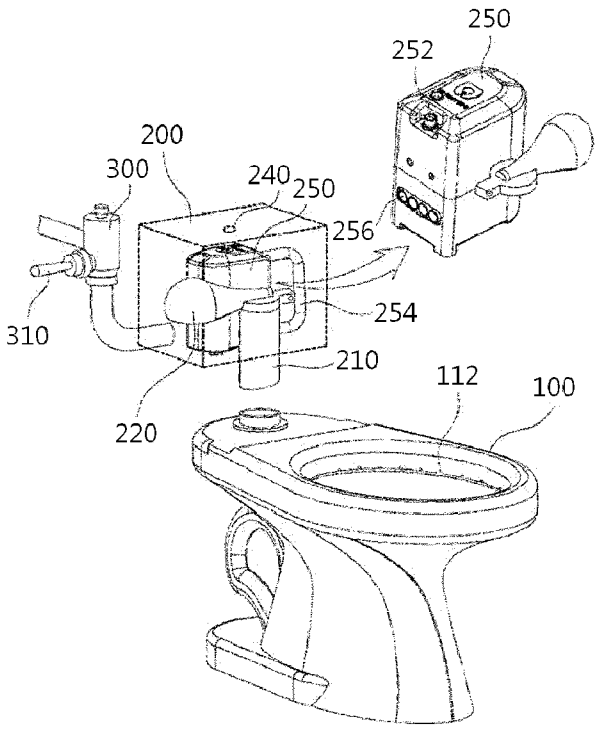
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) **Title**: APPARATUS FOR REMOVING BAD ODOR FROM TOILET

(54) **발명의 명칭** : 변기 악취제거장치

[도3]



(57) **Abstract**: The present invention relates to an apparatus for removing a bad odor from a toilet. The present invention comprises: a toilet body; and a water storage unit for storing water so as to supply the water to the toilet body by an operation of a sensing unit or a user command unit including a lever, wherein the water storage unit includes: a suction unit directly or indirectly connected to the toilet body, and suctioning the air including the bad odor of the toilet body while the water is not supplied to the toilet body; and a discharging unit for enabling the air suctioned by the suction unit to be discharged when dipped in the water.

(57) **요약서**: 본 발명은 변기의 악취제거장치에 관한 것이다. 본 발명은 변기몸체; 및 레버를 포함하는 사용자 명령수단 또는 센싱수단의 동작에 의거 상기 변기 몸체에 물을 공급하기 위해 물을 저장하고 있는 물 저장수단;을 포함하고,상기 물 저장수단내에는, 상기 변기몸체와 직접 또는 간접 접속되며 상기 변기 몸체에 물이 공급되지 아니하는 동안에 상기 변기몸체의 악취를 포함하는 공기를 흡입하기 위한 흡입 수단과, 상기 흡입수단에 의거 흡입된 공기가 물에 침지된 상태에서 배출되는 배출수단이 구비된다.

WO 2017/018866 A1

명세서

발명의 명칭: 변기 악취제거장치

기술분야

[1] 본 발명은 변기의 악취제거장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 수도의 수압을 이용하는 직수식 변기에서 용변시 발생되는 악취와 세균을 흡입 제거하여 세균으로부터 인체를 보호하고, 쾌적한 환경의 화장실을 만들 수 있도록 개선된 직수식 변기의 악취제거장치에 관한 것이다.

배경기술

[2] 일반적으로, 변기(양변기를 말함)는 사람이 걸터앉아 용변을 보는 좌식형태의 서양식 수세 변기를 나타내는 것이나, 이에 한정되지 아니하고 물을 이용하는 다른 타입의 변기도 포함한다.

[3] 이러한 변기는 사용자가 용변을 위해 앉는 좌대, 배설물을 공급수와 함께 정화조로 배출시키기 위한 변기몸체, 변기몸체의 일측 상단에 마련되어 공급수를 공급, 저장, 배수시켜 배설물을 정화조로 배출시키는 물탱크로 구성되는 것이 보통이다.

[4] 이와 같은 변기는 용변시 사용자의 체내 배설기관(Eliminatory Organ)으로부터 배출되는 대, 소변을 임시 저장하였다가 배출시키는 구조이기 때문에 용변과 동시에 심한 악취를 풍기기 마련이고, 각종 병원균(Pathogenic Bacteria), 알려진 바로는 살모넬라균, 대장균, 쉬겔라, 글로스타리디움균 등이 번식하기 쉬우며, 특히 신체가 접촉하는 부위에서는 황색포도상구균, 녹농균, 단구균, 연쇄구균 등이 번식하는 것으로 발표되어 있다.

[5] 그런데, 이들 병원균은 사용자의 건강상태에 따라 해를 가하기도 하는데, 이들 병원균에 의해 유발될 수 있는 질환으로는 각종 피부질환, 호흡기질환 등이 될 수 있고, 사용시 심한 불쾌감을 준다.

[6] 이와 관련하여, 용변시 발생되는 악취를 제거하기 위한 기술로 한국 공개특허 제2004-0103432호, 공개특허 제2010-0049464호, 공개특허 제2010-0106892호, 한국 등록특허 제0568252호, 한국 등록실용 제0393220호 등 다수가 개시된 바 있다.

[7] 하지만, 개시된 기술들은 대부분 악취 제거나 병원균 제거를 위해 탈취하거나 혹은 살균, 멸균, 항균을 위한 수단으로 약품이나 자외선처리, 혹은 초음파세척 등의 방식을 채택하고 있어 구조적으로 복잡하고 제조비용이 증대됨에 반해 효과는 크지 않다는 단점을 가진다.

[8] 때문에, 대부분의 사용자들은 용변 후 변기뚜껑을 덮은 상태에서 레버를 조작하여 배설물을 배출하는 방식으로 병원균들이 화장실 전체로 퍼지는 것을 방지하고 있는데, 이는 변기뚜껑을 덮었을 때 병원균의 퍼짐현상이 변기뚜껑을 덮지 않았을 때에 비해 2배 이상 줄어든다는 각종 보고서 및 매스컴을 통해

보고된 바에 기인한 것이다.

[9] 그러나, 매번 변기뚜껑을 덮어야 하는 불편함이 존재하기 때문에 대부분의 사용자들은 번거로움과 귀찮음으로 인해 변기뚜껑을 잘 덮지 않게 되고, 또 의식적으로 변기뚜껑을 덮는 행위를 해야 하는데 이를 쉽게 잊어버리기 때문에 사실상 변기뚜껑을 내리는 행위 자체도 쉽지 않은 것이 현실이다.

[10] 이를 개선하기 위해, 본 출원인은 다년간의 연구결과를 바탕으로 등록특허 제1502302호, 등록특허 제1382693호, 등록특허 제1409515호를 비롯하여 다수의 특허를 출원한 바 있다.

[11] 한편, 상술한 변기들은 모두 물탱크를 구비한 상태에서 물탱크에 저장된 물을 흘려 보내 배설물을 처리하는 방식이지만, 이는 물 낭비가 많고 수압이 약할 뿐만 아니라 설치공간을 많이 차지하기 때문에 이와 달리 물탱크를 구비하지 않고 수도관을 직접 연결하여 필요시에만 물을 공급할 수 있는 직수식 변기도 보편화되어 있다.

[12] 예컨대, 직수식 변기는 도 1의 예시와 같이, 변기몸체(100)의 후측에 변기몸체(100)로 물을 공급하는 급수관(20)이 설치되고, 상기 급수관(20)에는 밸브체(30)를 매개로 수도관인 직수관(40)과 직접 연결되어 있으며, 용변 후 밸브체(30)에 구비된 레버(32)를 누름으로써 수도파이프에 걸려 있는 수압이 그대로 작용하면서 물이 공급되어 배설물을 배출하게 된다.

[13] 이러한 구조는 설명하였듯이, 간단하고 설치공간을 많이 차지하지 않으며 수압이 높아 배출능력도 뛰어난 장점을 가진다.

[14] 하지만, 이와 같은 직수식 변기의 경우에는 악취를 제거하기 위한 장치를 구비하기 어렵다.

[15] 왜냐하면, 물탱크식의 경우에는 물탱크를 이용하여 악취를 제거할 수 있는 방법을 모색할 수 있지만, 직수식은 물탱크가 없기 때문에 기껏해야 등록특허 제1058923호나 혹은 일본공개특허 제1996-277563호에 나타나 있는 착탈형 탈취장치 정도 밖에 구현할 수 없다.

[16] 그러나, 개시된 착탈형은 변기몸체에 떼었다 붙였다 하는 구조이므로 착좌시 매우 불편하고, 외관이 불량하며, 특히 남성의 경우 서서 소변을 보게 되는데 그때 비산되는 소변이 묻게 되므로 위생상으로 청결하지 못한 단점을 가진다.

[17] 또한 최근에는 정부시책에 따라 절수형 변기들이 개시되고 있는데, 절수형 변기는 도기로 된 변기몸체의 내부를 세척하는 용수를 배설물 배출용수와 다른 경로로 공급하여 용수의 낭비를 막도록 설계된 형태이다.

[18] 즉, 일반적인 변기는 물을 내리면 물탱크에 담겨져 있던 용수가 변기몸체 내부로 쏟아져 내리면서 일부의 용수는 변기몸체의 내벽면 둘레에 형성된 다수의 세척수구멍을 통해 함께 흘러 내려 배설물을 변기하수구로 흘려 보내고, 다른 일부는 변기몸체의 내벽면을 세척하도록 구성되어 있다.

[19] 때문에, 이 구조에서는 세척수까지 감안하여 물탱크를 설계해야 하므로 용수의 낭비가 심해 갈수록 심화되는 물 부족 현상을 가속화시키는데 기여하게 되므로

이에 대한 개선책으로 절수형 변기가 개시된 것이다.

[20] 그렇지만, 일반적인 형태의 변기내 악취 제거기술이 많이 개발된 것에 반해, 이러한 구조에서의 악취제거 기술은 미약한 실정이어서 이에 대한 개선이 요구되고 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[21] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창출한 것으로, 구조적으로 간단하여 설치 사용이 쉽고 편리하며 저렴한 비용을 제조할 수 있으면서 악취 및 병원균 제거 효과가 우수하여 인체를 보호하고, 화장실 사용환경을 쾌적하게 유지시킬 수 있도록 한 직수식 변기의 악취제거장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[22] 본 발명은 센서 등을 통해 변기가 사용중임을 확인하고, 제어부의 제어에 의거 변기 몸체에 용수가 공급되지 아니하는 동안에 악취를 포함하는 공기를 흡입하여 물 저장수단내에 침지된 상태로 구비되어 있는 배출수단을 통해 배출하는 것을 목적으로 한다.

[23] 또한 본 발명은 절수형 2웨이 타입의 변기에서 용변 후 발생되는 악취가 화장실 내부로 퍼지기 전에 신속히 흡입하여 제거할 수 있도록 개선된 2웨이 타입의 변기 악취제거장치를 제공함을 목적으로 한다.

과제 해결 수단

[24] 본 발명에 따른 악취 제거 장치는, 변기의 급수관이 관통되게 구비되고, 상기 급수관의 상단 또는 상부가 바닥면으로부터 미리 정한 높이가 되도록 구성되며, 일측에는 밸브체와 접속된 수도관이 연결되고, 상부에는 공기구멍이 형성된 수조를 포함하는 물 저장수단;

[25] 상기 급수관의 상부에 접속되어 상기 급수관을 개폐하고, 상기 급수관이 열리는 경우에 상기 공기구멍과 접촉되어 상기 공기구멍을 닫히게 하는 부레; 및

[26] 상기 수조 내부에 설치되고, 상기 급수관과 연결되는 흡입구 및 상기 흡입구로부터 공급된 악취를 포함하는 공기를 배출하는 배출구를 포함하고, 상기 배출구는 상기 급수관이 구비되는 상기 미리 정한 높이보다 낮은 위치에 구비되어 물에 침지된 상태에서 공기를 배출하고, 감지수단 및 제어부의 동작에 의거 동작되는 공기 흡/배출수단;을 포함하여 동작한다.

[27] 또한 본 발명은 변기의 급수관이 관통되게 구비되고, 급수관의 상단 또는 상부가 바닥면으로부터 미리 정한 높이에 위치되도록 구비되며, 일측에는 밸브체와 접속된 수도관이 연결되고, 상부에는 공기구멍이 형성된 수조를 포함하는 물 저장수단; 상기 급수관을 개폐하는 부레;

[28] 상기 수조의 공기구멍 하부 또는 하측에 구비되어, 상기 밸브체를 통해 공급되는 수압에 따라 상기 수조에 형성된 공기구멍을 개폐하는 제 1수압밸브;

[29] 상기 급수관과 접속되어 공기 흡/배출수단인 아스피레이터가 구비되고,

[30] 상기 아스피레이터에는 악취를 포함하는 공기를 물 저장수단에 배출하는 배출구가 구비되고, 상기 급수관을 통해 상기 변기몸체로부터 악취를 포함하는 흡입된 공기가 상기 배출구를 통해 상기 부레 위치에 의거 물이 담겨있는 수조에 배출되는 것을 특징으로 한다.

[31] 따라서 본 발명에 의하면, 특히 직수식 변기에서도 악취 제거 효과가 탁월하므로 세균과 악취의 번식을 막고, 용변 후 병원균이 화장실 전체로 퍼지는 것을 방지하여 보다 쾌적한 화장실 사용환경을 제공하며, 구조적으로 간단하고 설치 사용이 쉽고 편리하여 저렴한 비용을 제조할 수 있다.

[32] 또한 절수형 2웨이 타입의 변기에서 용변 후 발생되는 악취가 화장실 내부로 퍼지기 전에 신속히 흡입하여 제거하는 효과를 얻을 수 있다.

[33] 또한 본 발명의 기술적 사상은 다양한 방식에도 적용 가능하다.

도면의 간단한 설명

[34] 도 1은 종래 직수식 변기의 예시도이다.

[35] 도 2는 본 발명에 따른 악취제거장치가 설치된 직수식 변기의 예시적인 측면도이다.

[36] 도 3은 본 발명에 따른 악취제거장치의 구성 및 설치예를 보이기 위해 일부 분해하여 보인 예시도이다.

[37] 도 4 내지 도 7은 본 발명에 따른 악취제거장치의 또 다른 예를 보인 예시도이다.

[38] 도 8은 본 발명에 따른 2웨이 타입의 변기 악취제거장치의 설치예를 보인 변기 물탱크의 예시적인 평면도이다.

[39] 도 9는 도 8의 요부를 발췌하여 모식화한 개념도이다.

발명의 실시를 위한 형태

[40] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시 예를 상세히 설명하면 다음과 같다.

[41] 먼저, 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명의 실시 예를 설명함에 있어, 실질적으로 동일한 내용에 대해서는 그 상세한 설명은 생략한다.

[42] 또한 어떤 구성 요소가 다른 구성요소에 "접속","연결", "결합" 또는 "접촉"된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나 접속될 수 있지만, 각 구성 요소 사이에 또 다른 구성 요소가 "접속", "연결", "결합" 또는 "접촉"된 경우에도 같은 기술적 사상으로 이해되어야 할 것이다.

[43] 또한 어떤 구성 요소가 설계,구비, 형성 또는 구성된다고 기재된 경우, 특별하게 정의를 내리지 않는 한 실질적으로 같은 의미로 해석되어야 할 것이다.

[44] 또한 본 발명에서, 포함한다의 의미는 그 구성이나 성분이외에 다른

구성/성분도 추가적으로 포함할 수 있다라는 오픈형 의미이다.

[45] 본 발명을 설명함에 있어서 사용된 예를 들어 "상단","상단부", "하단" 또는 "하단부"라는 표현은 구성의 끝부분을 나타내는 경우 뿐만 아니라 구성의 일부(상부,하부등)를 나타내는 것으로도 해석 가능하며, 이는 발명의 전체적인 내용을 통해 해석되도록 한다. 즉 구성의 끝부분 만을 나타내는 것이 아니라 구성의 해당 위치부분도 나타내는 용어로 해석되어져야 한다.

[46] 본 발명의 설명에서 언급된 부레는 변기 수위 조절수단의 하나의 예이고, 다른 수단으로 대체하는 경우에도 본 발명의 기술적 사상에 해당된다.

[47] 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 직수식 변기의 악취제거장치는 변기몸체(100)를 포함한다.

[48] 상기 변기본체(100)는 통상적으로 알려진 구조를 그대로 가지며, 내부에 일정량의 물을 저수하고 있다가 사용자가 용변 후 남긴 배설물을 하수조로 배출하도록 구성된다.

[49] 이때, 본 발명에서는 물 저장수단의 하나의 예로써 소형 수조(200)를 구비한다.

[50] 상기 소형 수조(200)는 기존 물탱크와 달리 크기가 상대적으로 현저히 작고, 직수를 사용한다는 점에서 기존 물탱크와 차이가 있다.

[51] 때문에, 설치공간상 제약이 거의 없고, 물이 지나가는 중간에 악취를 빨아들이는 탈취모듈이 있는 방식이라고 이해하면 된다. 부연하면 도 3에서 변기 수위조절수단의 하나의 예인 부레(220)의 동작에 의거 공기구멍(240)이 막아지게 되므로 수도의 수압이 이용되는 형태가 되는 것이기에 본 발명도 수도의 수압을 이용하는 하나의 직수방식 이라고 할 수 있다.

[52] 다만, 단순히 두 개를 일부 병합한 형태가 아니라, 직수를 사용할 수 있도록 개량되었다는 점에서 명백히 새로운 발명인 바, 이에 관해서는 후술한다.

[53] 즉, 물 저장수단의 하나의 예인인 소형 수조(200)의 일측면에는 직수관(수도관)과 연결되어 물 개폐를 제어하는 수단의 일종인 밸브체(300)가 연결 배관되고, 상기 밸브체(300)에는 사용자 명령 입력수단의 일종인 레버(310)가 설치된다. 본 발명에서 레버는 푸쉬형 또는 다른 장치로도 대체 가능하며 밸브를 개폐 (open/close) 하는 사용자 명령입력수단의 하나의 예이다. 또한 밸브체는 물을 개폐하는 제어수단의 하나의 예이기에 다른 수단으로도 대체 가능하기에 권리범위는 상기 구성에 한정되는 것이 아니다.

[54] 따라서, 상기 레버(310)를 누르면 직수관의 수압이 그대로 걸린 채 물이 공급되어 소형 수조(200) 내부로 급수되고, 급수관을 통해 변기몸체로 배출된다. 즉 상기 수압에 의거 배설물이 배출되기에 본 발명의 실시 예도 직수식에 해당된다.

[55] 아울러, 상기 소형 수조(200)의 일측, 하부 또는 하단면에는 이를 관통하여 급수관(210)이 배관되고, 상기 급수관(210)의 일측, 하부 또는 하부의 단부(하단)은 변기몸체(100)와 연결된다.

[56] 여기에서, 상기 급수관(210)의 타측,상부 또는 상부의 단부 (상단)은 상기 소형

수조(200)의 바닥면으로부터 미리 정한 일정높이 이격된 상태로 유지되어야 한다.

[57] 여기에서 상기 미러 정한 일정 높이는 배출구(256)가 물에 잠길(침지) 될 정도이면 된다.

[58] 이것은 기존 물탱크식 변기와 완전히 다른 개념으로써, 본 발명에서는 소형 수조(200)의 바닥에 일정 높이의 물이 항상 차 있어야 하는 구조이고, 종래 물탱크식 변기에서는 물탱크의 바닥에 물이 잔수되지(남아있지) 않고 전량 또는 실질적으로 전량 배출되어야 수압을 충분히 얻을 수 있으므로 급수관의 상단이 물탱크의 바닥과 일치되게 배관되어야 하는 구조이다. 이에 반해 본 발명은 수도의 수압에 의거 물이 배출되므로 수조내의 구조를 변경하여 미리 정한 일정 높이 상태로 급수관의 입구를 위치하여, 상기 입구 아래에는 물이 존재하도록 하여 공기 흡/배출수단의 하나의 예로써 아스피레이터에 구비된 배출수단의 하나의 예인 배출구(256)를 통해 공급되는 악취를 녹이는데 사용할 수 있는 것이다.

[59] 그리고, 상기 급수관(210)의 상단에는 이를 개폐하는 부레(220)가 설치된다.

[60] 또한, 상기 소형 수조(200)의 천정면에는 내부압 해소를 위해 외부 공기를 도입할 수 있는 공기구멍(240)이 뚫려 있다.

[61] 한편, 상기 소형 수조(200) 내부에는 공기 흡/배출수단의 하나의 예인 아스피레이터(Aspirator)(250)가 설치된다.

[62] 상기 아스피레이터(250)는 일종의 공기를 흡입할 수 있는 유닛의 일반적인 총칭으로서, 급수관(210)을 통해 변기몸체(100)의 내부에 잔류하는 악취를 빨아들여 접속수단의 하나의 예인 연결관(254) 및 배출수단인 복수의 배출구(256)를 통해 소형 수조(200)로 인도하여 바닥에 일정 높이 저수되어 있는 물속에서 용해되도록 한다.

[63] 따라서 악취가 녹아 정화된 내부 공기의 일부는 공기구멍(240)을 통해 정화된 상태로 외부로 배출되게 하는 유닛이다.

[64] 때문에, 상기 공기구멍(240)은 매우 중요한 구성으로서, 공기 흡/배출수단인 아스피레이터(250)가 동작함으로 인해 소형 수조(200)의 내부압이 변하게 되는데(예를 들어 내부압이 증가하면 악취가 포함된 혼합가스가 흡입되지 아니함), 상기 변하는 내부압은 상기 공기구멍(240)을 통해 자연스럽게 배출되면서 평형을 유지할 수 있게 된다.

[65] 그리고, 상기 급수관(210)의 일측부분 또는 외주연 일부 부분에 홀을 만들고, 상기 아스피레이터(250)의 흡입구(252)는 접속 매개체인 연결관(254)를 통해 연결된다.

[66] 또한, 상기 아스피레이터(250)의 하단을 포함하는 하부 측면에는 다수의 배출구(256)가 형성되어 빨아드린 악취를 수조(200)에 배출하며, 특히 상기 배출구(256)는 항상 물에 잠겨 있는 상태여야 한다.

[67] 이것이 가능한 이유는 앞서 설명하였듯이, 급수관(210)의 상단이 소형

수조(200)의 바닥면으로부터 일정 높이 돌출 배관되어 있으므로 그 이하의 높이까지는 항상 물이 차 있는 상태이기 때문이다.

[68] 또한, 상기 아스피레이터(250)의 동작에 있어서, 동작을 위한 하나의 예로써 변기몸체(100)의 일부에 사람의 체온을 검출하는 온도센서 혹은 사람의 접근을 검출하는 근접센서, 혹은 악취를 검출하는 센서(이를 테면 특정 냄새를 풍기는 성분이 일정 이상되면 동작하도록 검출하는 일종의 냄새센서) 등을 설치하고, 이들 센서의 검출신호를 이용하여 제어부(미도시)의 제어에 의거 on/off 동작되도록 구성될 수 있다.

[69] 또한 다른 예로써 레버(310)의 동작, 용변 후 물을 내릴 경우에도 부레(220)가 닫힌 후 미리 정한 일정시간 동안 가동되도록 회로설계가 가능함은 물론이다. 상기 부레 닫히는 것의 확인은 다른 센서 또는 부레가 열린후 설정된 미리 시간이 지나면 닫힌다는 것을 설정할 수 있을 것이다.

[70] 이러한 구성으로 이루어진 본 발명은 다음과 같은 작동관계를 갖는다.

[71] 사용자가 용변을 위해 변기몸체(100)에 앉고 용변이 시작되면 아스피레이터(250)가 동작된다. 즉 상기 센서들 중 어느 하나 이상의 동작과 제어부의 제어에 의거 아스피레이터(250)가 동작 가능하다.

[72] 그러면, 변기몸체(100)의 내벽면 둘레에 뚫려 있는 물공급구 또는 세척수 구멍(112)를 통해 악취가 흡입되며, 흡입된 악취는 급수관(210)으로 모인 후 연결관(254)을 타고 아스피레이터(250)를 거쳐 배출구(256)를 통해 소형 수조(200) 내부의 저수된 물 속으로 배출된다.

[73] 이에 따라, 악취는 버블 형태로 물 속으로 방출되므로 표면적이 넓어 대부분은 순간적으로 용해되며, 이 과정에서 발생된 소형 수조(200) 내부의 증가된 압력은 공기구멍(240)을 통해 해소된다.

[74] 이후, 용변을 종료하고 레버(310)를 눌러 물을 내리게 되면 수도관으로부터 직수된 물은 소형 수조(200) 내부로 순식간에 유입되고, 동시에 부레(220)가 상승하며 수위가 급수관(210)의 상단을 넘어서게 되면 급수관(210)이 열리고, 급수관을 통해 물이 급속하게 빠져나가면서 배출수에 의거 배설물을 하수조로 배출시킨다.

[75] 이 과정에서 만약, 수위가 과다하게 높아질 경우 상승되는 부레(220)의 상부 또는 상단부는 소형 수조(200)의 천정면과 접촉하면서 공기구멍(240)을 밀폐하여 공기구멍(240)을 통해 물이 외부로 비산되지 못하도록 밀폐하게 되므로 안전한 사용이 가능하다. 이경우 물은 급수관을 통해 더 강하게 빠져 나가게 될 것이다.

[76] 그리고, 물을 내릴 때에는 아스피레이터(250)의 구동은 정지 또는 동작되는 상태이다. 즉 메모리부(미도시)에 미리 설정된 정보, 상기 센싱정보 또는 수동으로입력되는 배변자인 사용자의 정보에 따라 동작 on/off가 구현된다.

[77] 이와 같이, 직수식에도 소형 수조(200)를 접목하여 하이브리드 형태로 구현함으로써 악취를 효과적이고 효율적으로 흡입 제거할 수 있어 위생상,

건강상 매우 유용할 것으로 예상된다.

[78] 한편, 본 발명에 따른 바람직한 다른 실시예로, 도 4와 같이 변형될 수 있다.

[79] 도 4에 따르면, 부레(220)는 기존처럼 상기 급수관(210)에서 연장된 별도의 브라켓을 통해 회전가능하게 힌지고정될 수도 있고, 또는 소형 수조(200)의 양측 내벽에 힌지축이 고정되어 회전가능하게 구성될 수도 있다.

[80] 뿐만 아니라, 상기 부레(220)의 끝부분 또는 선단(힌지축 반대단)에는 상하로 관통된 통기공(230)이 형성된다.

[81] 상기 통기공(230)은 부레(220)가 부력을 크게 받았을 때는 닫혀지고, 부력을 작게 받았을 때는 열리도록 구성되는 것으로, 이를 위해 통기공(230)의 상단에는 푸쉬형 밸브(CK1)가 설치될 수 있다.

[82] 물론, 동작의 안정성을 위해 통기공(230)의 하단에도 공지의 밸브(CK2)를 더 설치할 수 있음은 물론이지만, 바람직하게는 상기 푸쉬형 밸브(CK1)만 설치하여도 무방하다.

[83] 이때, 상기 푸쉬형 밸브(CK1)는 도 5에 도시된 바와 같이, 통기공(230)의 상단에 끼움 고정되는 고정베이스(400)와, 상기 고정베이스(400)를 관통하여 형성된 유동구멍(410)과, 상기 유동구멍(410)에 끼워지는 유동로드(420)와, 상기 유동로드(420)의 하단에 고정되는 밀폐판(430)과, 상기 고정베이스(400)에 분리 가능하게 고정되는 원통형상의 캡(440)과, 상기 캡(440)의 둘레 일부에 천공 형성된 공기유출공(450)과, 상기 캡(440)의 내부 바닥면과 상기 밀폐판(430)의 하면 사이에 개재된 탄성스프링(460)을 포함하여 구성된다.

[84] 그리고, 상기 푸쉬형 밸브(CK1)의 작동을 위해 상기 공기구멍(240)은 도 4의 예시와 같이 원형 중앙에 다수의 리브(R)에 의해 지지되는 접촉판(P)이 형성된 구조를 갖는다.

[85] 때문에, 푸쉬형 밸브(CK1)의 유동로드(420) 상단은 상기 접촉판(P)과 접촉하면서 눌리게 되므로 열리게 되고, 이때 공기구멍(240)을 통해 공급된 공기는 유동구멍(410), 공기유출공(450)을 거쳐 통기공(230)으로 유입되게 된다.

[86] 따라서, 상기 부레(220)가 상승하여 소형 수조(200)의 천정면, 더 정확하게는 접촉판(P)과 접촉하게 되면 눌리면서 통기공(230)이 개방되고, 그러면 소형 수조(200) 외측의 외부공기가 도입되어 부레(220) 하방으로 공기를 공급하게 되므로 그 만큼 부레(220)가 닫히는 속도가 느려지게 된다. 다시 말해, 부레(220)의 닫힘을 지연시킨다.

[87] 이것은 밸브체(300)의 레버(310)를 너무 일찍 닫거나 혹은 수압 변동이 발생했을 때 최초 물공급시 수압보다 부레(220)가 상승한 후 수압이 떨어지게 되면 부레(220)는 순간적으로 하강하여 금새 닫혀버리므로 그럴 경우 배설물이 완전히 배출되기 전에 물 공급이 중단되는 문제가 생길 수 있고, 충분히 배출되지 못하는 현상이 발생할 수 있으므로 이를 방지하기 위한 것이며, 이 경우를 예컨대 부력을 작게 받았을 때라고 하며, 최초 물 공급시 부레(220)가 강하게 상승하는 경우를 예컨대 부력을 크게 받았을 때라고 한다.

[88] 그리고, 밸브(CK2)가 더 설치된 경우라면, 밸브(CK2)는 하방향으로만 개방되고 역방향으로는 항상 닫혀 있는 밸브이므로 통기공(230)이 물 저장수단의 하나의 예인 소형 수조(200)의 천정면과 접촉하면서 공기구멍(240)과 일치되게 되면 푸쉬형 밸브(CK1)가 열리면서 외부 공기가 도입되고, 접촉상태가 해제되면 푸쉬형 밸브(CK1)의 자체 스프링 탄성에 의해 통기공(230)이 닫히게 되는데 이때 소형 수조(200) 내부로 공급된 공기의 역류를 막게 된다.

[89] 물론, 앞서 설명하였듯이 통기공(230)에 푸쉬형 밸브(CK1) 및 밸브(CK2)가 없어도 되지만, 이들을 더 구비함으로써 불측의 사고, 이를 테면 밸브체(300)의 고장으로 과다한 수압이 걸릴 경우 통기공(230)과 공기구멍(240)을 통해 소형 수조(200) 내부의 물이 수조 밖으로 분출될 수 있는 개연성까지 완벽하게 방지하기 위해 이들을 구비하면 더욱 좋다.

[90] 이러한 구조는 예시적인 것으로서 본 발명의 기술적 사상 범위 내에서 얼마든지 변형될 수 있다.

[91] 또 다른 한편, 다른 변형예로 도 6에서와 같이, 통기공(230)이 없는 부레(220)를 사용하면서 상술한 밸브(CK1) 대신 제1수압밸브(500)를 소형 수조(200)의 공기구멍(240) 하방에 설치하여 상기 공기구멍(240)을 제1수압밸브(500)가 직접 개폐하도록 구성할 수 있다.

[92] 여기에서, 상기 제1수압밸브(500)는 소형 수조(200)의 천정면 고정되는 원통형상의 고정하우징(510)과, 상기 고정하우징(510)의 하단면에 일체로 연장 형성되되 고정하우징(510)과 바닥판(512)을 경계로 분리된 원통형상의 저수하우징(520)과, 상기 바닥판(512)을 관통하여 설치된 개폐로드(530)와, 상기 개폐로드(530)의 상단에 고정되고 상기 공기구멍(240)을 개폐하는 개폐판(540)과, 상기 개폐로드(530)의 하단에 고정되고 상기 저수하우징(520) 내부에 배치된 수압판(550)과, 상기 저수하우징(520)과 연통되도록 바닥면을 관통하여 연결되며 상기 밸브체(300, 도 3 참조)의 밸브관 내부에 노출되게 연장되고 상기 수압판(550)에 의해 개폐되는 유압유도호스(560)와, 상기 수압판(550)과 상기 바닥판(512) 사이에 개재되는 개폐스프링(570)을 포함하여 구성된다.

[93] 따라서, 레버(310)를 눌러 밸브체(300)로부터 물이 공급되면 그때 물의 일부가 수압유도호스(560)를 타고 이동되고, 그때의 수압은 수압판(550)을 밀어 올리기에 충분한 압이기 때문에 수압판(550)은 개폐스프링(570)을 압축시키면서 상승하게 된다.

[94] 그러면, 개폐로드(530)가 올라가면서 개폐판(540)이 소형 수조(200)의 천정면에 밀착되면서 공기구멍(240)을 막아 과도한 물 공급시 물이 누수되지 않도록 작동하게 된다.

[95] 그리고, 상기 고정하우징(510)을 소형 수조(200)의 천정면에 고정하는 방식은 구체적으로 도시 하지 않았지만, 앞서 설명하였던 바와 같이 천청면에 돌출부를

만들고 그 돌출부에 나사체결되게 한다던지 혹은 별도의 브라켓으로 고정한다든지 다양한 방법이 있을 수 있기 때문에 여기에서는 굳이 한정하지 않으며, 저수하우징(520)이 고정하우징(510)에 고정되는 방식도 마찬가지이다.

[96] 아울러, 미설명 부호 'AH'는 공기유동홀로서, 공기구멍(240)이 개방되었을 때 소형 수조(200)의 내부압을 해소하는 통로이다.

[97] 그리고, 아스피레이터(250) 등 그 이외의 구성은 상술한 바와 같다.

[98] 또다른 한편, 도 7에서와 같이, 본 발명은 제2수압밸브(600)를 이용하여 부레(220)를 사용하지 않고 급수관(210)을 직접 개폐하는 방식으로도 변형될 수 있다.

[99] 상기 제2수압밸브(600)는 별도의 브라켓을 이용하여 소형 수조(200)의 내부에 고정설치되는 상,하면이 밀폐된 관상체(610)와, 상기 관상체(610)의 하단부 외주면 일측을 관통하여 연결되고 상기 밸브체(300, 도 3 참조)의 밸브관 내부에 노출되게 연장된 수압발생호스(620)와, 상기 수압발생호스(620)가 연결된 지점보다 높은 위치의 관상체(610) 내부에 설치된 가동판(630)과, 상기 가동판(630)과 상기 관상체(610)의 천정면 사이에 개재된 가동스프링(640)과, 상기 가동판(630)의 하단면에 고정된 가동로드(650)와, 상기 가동로드(650)의 하단에 고정되고 상기 급수관(210)을 개폐하는 급수관개폐판(660)을 포함하여 구성된다.

[100] 물론, 이 경우 공기구멍(240)의 개폐는 앞서 설명한 제1수압밸브(500)를 이용하는 것이 바람직하다.

[101] 그리하여, 레버(310)를 눌러 밸브체(300)로부터 물이 공급되면 그때 물의 일부가 수압발생호스(620)를 타고 이동되고, 그때의 수압은 가동판(630)을 밀어 올리기에 충분한 압이기 때문에 가동판(630)은 가동스프링(640)을 압축시키면서 상승하게 된다.

[102] 그러면, 가동로드(650)가 올라가면서 급수관개폐판(660)이 들어 올려지므로 결국 급수관(210)은 개방되고 이때, 이 급수관(210)을 통해 물이 공급되어 용변을 하수조로 배출시킬 수 있게 된다.

[103] 반면, 레버(310)를 놓으면 물 공급이 끊기기 때문에 수압이 떨어지므로 결국 가동스프링(640)의 탄성복귀력에 의해 급수관(210)은 급수관개폐판(660)에 의해 밀폐된다.

[104] 아울러, 악취 제거 동작은 상기 급수관(210)이 밀폐되어 있는 상태에서 진행되는 것이 효과적이다.

[105] 그리고, 상기 급수관(210)의 외주면 일부와 아스피레이터(250)의 흡입구(252)는 연결관(254)에 의해 연결된다.

[106] 이와 같이, 본 발명에 따른 직수식 악취제거장치는 다양한 형태로 변형될 수 있다.

[107] 도 8 및 도 9에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 2웨이 타입의 변기 악취제거장치는 물 저장수단의 하나의 예인 물탱크(105)를 포함한다.

[108] 상기 물탱크(105)는 절수형 변기에서 도기로 제조되는 변기몸체에 용수를 공급하여 변기몸체 내부의 배설물을 변기하수구로 배출시킬 때 사용되는 용수를 저장하는 수단이다.

[109] 특히, 본 발명은 변기몸체 내부를 세척하는 세척수와, 배설물을 배출하는 배출수가 서로 다른 경로를 통해 공급되도록 이원화된 구조의 변기에 적용된다.

[110] 즉, 배출수는 레버(110)를 당기면 플랩(120)이 열려 플랩(120)이 막고 있던 급수관을 포함하는 배출구(미도시)를 통해 변기몸체 내부로 급속히 물이 배출되면서 변기몸체 내부의 배설물과 함께 변기하수구로 흘러 내려가게 된다.

[111] 한편, 세척수는 상기 배출수와 달리 플랩(120)이 열리고 저장된 물의 레벨이 낮아지면서 물 지장수단인 물탱크에 물을 채우기 위하여 공급밸브가 개방되면서 일정량은 세척수공급관(140)으로 흘러가고, 세척수공급관(140)을 통해, 하나의 예로써 물탱크(150)내에 구비된 세척수연통챔버(150)를 거쳐 변기몸체 내부의 둘레에 형성된 다수의 세척수구멍(미도시)으로 흘러내림으로써 변기몸체의 내벽면을 세척하게 된다.

[112] 이와 같이, 절수형 변기는 세척수가 배출수와 별개의 유로를 통해 변기몸체로 공급되게 함으로써 불필요하게 낭비되던 세척수양을 줄이도록 한 것이다.

[113] 그리고, 미설명 부호 '160'은 오버플로우관이다.

[114] 본 발명은 이와 같은 구조의 변기에서 물 저장수단의 하나의 예인 물탱크(105) 내부에 악취를 포함하는 공기 흡/배출수단의 하나의 예인 공기흡배출기(205)를 더 설치하여 변기 사용시 발생하는 악취를 신속하게 흡입제거함으로써 악취가 화장실 내부로 퍼지는 것을 막고, 사용자 자신도 자신의 용변에서 나는 악취를 최대한 덜 맡도록 하여 준다.

[115] 이를 위해, 본 발명에서는 상기 세척수공급관(140)의 단부에 2방향 분배기(215)를 끼워 고정한다.

[116] 상기 2방향 분배기(215)는 유체의 공급방향을 2방향으로 분기시키는 일반적인 방향전환밸브로서, 대략 'T' 형상으로 형성된다.

[117] 그리하여, 일단은 세척수연통챔버(150)에 접속되고, 이와 직선을 이루는 타단은 상기 세척수공급관(140)에 접속되며, 이들의 중간에 형성된 분기관(225)에는 접속수단인 흡입관(235)(이는 도 3의 연결관(254)에 대응됨)이 접속된다.

[118] 그리고, 상기 흡입관(235)은 상기 공기흡배출기(205)의 흡입단(180)에 연결되며, 상기 공기 흡/배출수단의 하나의 예인 공기흡배출기(205)에 구비된 배출수단인 배출단(170)(도 3의 배출구(256)에 대응됨)은 상기 물탱크(105)에 저수된 배출용수에 침지된 상태로 유지된다.

[119] 아울러, 상기 공기흡배출기(205)는 아스피레이터에 의해 흡배출하도록 구성되며, 상기 세척수공급관(140)은 배관을 편리하게 하기 위해 길이 일부에 주름관이 형성되어 있어 관을 구부리기 쉽게 구성될 수 있다.

[120] 이와 같이 구성하게 되면, 사용자가 레버(110)를 눌러 물을 내린 경우가

아니라면 상기 투웨이 공급밸브(130)는 항상 닫힌 상태를 유지하고, 센서(미도시) 및 제어부(미도시)등의 동작에 의거 상기 공기흡배출기(205)가 자동으로 배변상태를 인를 통해 가동하여 공기를 흡입하게 되면 상기 공기흡배출기(205)로 빨려 들어가는 공기는 오로지 상기 세척수연통챔버(150)와 연결된 세척수구멍(변기몸체의 내벽면 둘레에 다수 형성되어 있음) 밖에 없다.

[121] 따라서, 상기 공기흡배출기(205)가 가동되면 변기몸체 내부의 악취는 신속하게 흡입되어 상기 공기흡배출기(205)의 배출단(170)을 통해 물탱크(105) 내부의 물속으로 퍼지면서 용해되면서 악취가 제거되게 된다.

[122] 한편, 다른 실시 예로써, 상기 공기흡배출기(205)가 2방향 분배기(215)를 통하지 않고, 변기 몸체에 직접 또는 중간 매체를 통해 접속되어 악취를 포함하는 공기를 흡입할 수도 있을 것이다. 이 경우에는 세척수 공급관도 2방향 분배기(215)를 통하지 않고 직접적 또는 다른 중간 매체를 통해 세척수 연통 챔버에 접속 가능하다.

[123] 그런데, 이와 같은 간단한 구조만으로 절수형 변기의 악취를 신속히 제거할 수 있으므로 기술적 진보를 이룬 것은 사실이지만, 공기흡배출기(205)가 가동되면서 흡입, 배출에 따른 맥동이 발생하고, 그것이 변기몸체인 도기를 타고 흐르면서 신경이 쓰일 정도의 소음을 야기시키는 문제를 동반하고 있으므로 쉽지 않다.

[124] 확인을 위해 측정해 본 결과, 공간의 크기에 따라 차이가 있을 수 있겠지만, 적어도 68dB 이상이 측정되었는데, 이는 신경이 쓰일 정도의 소음에 해당한다.

[125] 이에, 본 출원인은 수많은 고민을 하던 중 맥동을 상쇄시킬 수 있도록 챔버를 구성하는 방법을 동원하여 이를 해결하였는 바, 그것은 다음과 같다.

[126] 즉, 맥동 발생 자체는 공기흡배출기(205)가 모터를 이용한 일종의 펌프이기 때문에 어쩔 수 없는 상황이므로, 본 출원인은 접속수단인 흡입관(235)의 길이 중간에 버퍼용 챔버(305)를 연결 설치하였다.

[127] 이때, 상기 버퍼용 챔버(305)는 상기 흡입관(235) 보다는 넓은 면적의 공간을 갖는 다양한 형상의 밀폐용 부재이면 족하고, 상기 흡입관(235)의 길이 일부가 분절된 상태에서 각각이 상기 버퍼용 챔버(305)의 양단에 긴밀하게 접속되도록 구성된다.

[128] 그러면, 공기흡배출기(205)가 구동되더라도 흡입관(235)의 관경(관의직경)보다 상대적으로 현저히 큰 공간을 갖는 버퍼용 챔버(305)에는 일정양의 유체가 항상 차 있어 흡입시 완충작용으로 변기 세척구로 들어오는 공기의 흐름을 일정하게 만들기 때문에 흡입과 배출을 반복하는 짧은 구간 동안에서의 압력차에 의한 맥동은 버퍼용 챔버(305) 내부에서 상쇄되므로 소음이 그 만큼 현저히 줄어 들게 된다.

[129] 이를 확인하기 위해, 버퍼용 챔버(305)를 설치한 상태에서 소음측정기로 측정한 결과, 버퍼용 챔버(305)가 없을 때 68dB 였던 것이 평균 59dB까지 낮추어짐을 확인할 수 있었다.

[130] 따라서, 본 발명을 활용하게 되면 소음도 감쇄시키면서 절수형 변기에서 효과적으로 아주 단시간에 악취를 흡입 제거할 수 있어 쾌적하고 행복한 화장실 문화를 창출하는데 기여할 것으로 기대된다.

[131] 덧붙여, 공기흡배출기(205)의 구동은 사람의 체온을 감지하는 온도센서나 혹은 사람의 접근을 검출하는 근접센서를 활용하여 제어할 수 있을 것이다.

[132] 상기와 같은 본 발명에 대해 도 2-9를 참고하여 부연하여 설명한다.

[133] 도 3 및 4에 나타난 바와 같이, 변기의 급수관이 물 저장수단의 바닥면을 관통되게 구비되고, 상기 급수관의 상단 또는 상부가 저장수단의 바닥면으로부터 미리 정한 높이(예를 들어 배출구 256보다는 높고, 급수관의 상단보다는 높지 않게)가 되도록 구성되며, 일측에는 밸브체와 접속된 물을 공급하는 관이 연결되고, 상부에는 공기구멍이 형성된 수조를 포함하는 물 저장수단;과

[134] 상기 급수관의 상부에 접속되어 상기 급수관을 개폐하고, 상기 급수관이 열리는 경우에 상기 공기구멍과 접촉되어 상기 공기구멍을 닫히게 하는 수단의 일종인 부레; 및

[135] 외부에도 설치가능하나, 일반적으로 상기 수조 내부에 설치되고, 상기 급수관과 직접 또는 매개체를 통해 연결되는 흡입구 및 상기 흡입구로부터 공급된 악취를 포함하는 공기를 배출하는 배출구를 포함하고, 상기 배출구는 상기 급수관이 구비되는 상기 미리 정한 높이(예를 들어 급수관의 상단부분)보다 낮은 위치에 구비되어 물에 침지된 상태에서 공기를 배출하고, 센서등의 감지수단 및 제어부의 동작에 의거 동작되는 공기 흡/배출수단;을 포함하여 동작된다.

[136] 또한 본 발명은 배변을 볼 수 있는 변기몸체; 레버형, 푸쉬형등을 포함하는 사용자 명령수단에 의해 동작되는 밸브체를 포함하는 물 제어수단; 및 상기 변기몸체와 상기 물 제어수단 사이에 구성되며, 상기 물 제어수단에 접속되어 물을 공급받고 상기 변기몸체에 접속되어 배출수를 공급하는 수조를 포함하는 물 저장수단을 포함하고, 상기 물 저장수단의 일측(예를 들어 바닥면)을 관통하여 구성되며, 하부 또는 하측에 상기 변기몸체가 구비되고, 상부에는 상기 물 저장수단에 공급된 물에 의거 동작되는 부레의 일측이 접속되고, 상기 부레의 동작에 의거 배출수를 상기 변기몸체에 공급하는 급수관이 상기 물 저장수단내에 구성되고, 상기 급수관과 직접 또는 매개체를 통해 간접 접속되어 공기 흡/배출수단이 구비되고, 상기 흡/배출수단에는 악취를 포함하는 공기를 물 저장수단에 배출하는 배출구가 구비되고, 상기 급수관을 통해 상기 변기몸체로부터 악취를 포함하는 흡입된 공기가 상기 배출구를 통해 상기 부레위치에 의거 물이 담겨있는 (일반적으로 부레 위치 높이보다는 높지 않게 물이 담겨 있는)물 저장수단에 배출된다.

[137] 또한 악취를 배출하는 배출수단이 물 저장수단내에 침지된 상태(물에 잠겨있는 상태)로 동작되는 공기 흡/배출수단;

[138] 변기를 세척하는 세척수를 변기몸체의 둘레에 형성된 복수의 세척수 구멍으로 공급시키는 장치; 및

[139] 일단은 상기 장치 또는 변기몸체에 접속되고, 타단은 상기 흡/배출수단에 접속된 흡입관;을 포함한다.

[140] 상기 흡입관의 길이 중간에는 상기 공기 흡/배출수단에 의한 맥동 소음을 감쇄시키기 위해 상기 흡입관의 면적보다 크거나 또는 흡입관의 직경보다 큰 직경을 가지는 버퍼용 챔버가 설치된다.

[141] 이상에서 본 발명에 대한 기술사상을 첨부도면과 함께 서술하였지만 이는 본 발명의 바람직한 실시 예를 예시적으로 설명한 것이지 본 발명을 한정하는 것은 아니다. 또한, 이 기술분야의 통상의 지식을 가진 자라면 누구나 본 발명의 기술사상의 범주를 이탈하지 않는 범위 내에서 다양한 변형 및 모방이 가능함은 명백한 사실이다.

[142]

산업상 이용가능성

[143] 본 발명은 화장실 등 변기를 사용하는 모든 장치, 시설, 구조물 등에 적용 가능하다.

청구범위

[청구항 1] 변기의 급수관이 관통되게 구비되고, 상기 급수관의 상단 또는 상부가 바닥면으로부터 미리 정한 높이가 되도록 구성되며, 일측에는 밸브체와 접속된 수도관이 연결되고, 상부에는 공기구멍이 형성된 수조를 포함하는 물 저장수단;
상기 급수관의 상부에 접속되어 상기 급수관을 개폐하고, 상기 급수관이 열리는 경우에 상기 공기구멍과 접촉되어 상기 공기구멍을 닫히게 하는 부레; 및
상기 수조 내부에 설치되고, 상기 급수관과 연결되는 흡입구 및 상기 흡입구로부터 공급된 악취를 포함하는 공기를 배출하는 배출구를 포함하고, 상기 배출구는 상기 급수관이 구비되는 상기 미리 정한 높이보다 낮은 위치에 구비되어 물에 침지된 상태에서 공기를 배출하고,
감지수단 및 제어부의 동작에 의거 동작되는 공기 흡/배출수단;을 포함하는 것을 특징으로 하는 변기 악취제거장치.

[청구항 2] 변기몸체;
레버를 포함하는 사용자 명령수단에 의해 동작되는 밸브체를 포함하는 물 제어수단; 및
상기 변기몸체와 상기 물 제어수단 사이에 구성되며, 상기 물 제어수단에 접속되어 물을 공급받고 상기 변기몸체에 접속되어 배출수를 공급하는 수조를 포함하는 물 저장수단을 포함하고,
상기 물 저장수단의 일측을 관통하여 구성되며, 하부 또는 하측에는 상기 변기몸체가 접속되고, 상부에는 상기 물 저장수단에 공급된 물에 의거 동작되는 부레를 포함하는 수위조절수단의 일측이 접속되고, 상기 부레의 동작에 의거 배출수를 상기 변기몸체에 공급하는 급수관이 상기 물 저장수단내에 구성되고,
상기 급수관과 접속되어 공기 흡/배출수단이 구비되고,
상기 흡/배출수단에는 악취를 포함하는 공기를 물 저장수단에 배출하는 배출구가 구비되고, 상기 급수관을 통해 상기 변기몸체로부터 악취를 포함하는 흡입된 공기가 물에 침지되어 있는 상기 배출구를 통해 물 저장수단에 배출되는 것을 특징으로 하는 변기 악취제거장치.

[청구항 3] 제 2항에 있어서, 상기 물 저장수단의 일측에는 공기구멍이 구비되고, 상기 공기구멍은 부레의 동작에 의거 개폐되는 위치에 구비되는 것을 특징으로 하는 변기 악취제거장치.

[청구항 4] 제 1항 또는 2항에 있어서, 상기 급수관의 일측과 상기 공기 흡/배출수단의 일종인 아스피레이터의 흡입구가 연결관에 의해 접속되어, 상기 아스피레이터의 동작에 의거 악취가 흡입되는 것을 특징으로 하는 변기 악취제거장치.

[청구항 5] 제 1항 또는 3항에 있어서,
상기 수조를 포함하는 물 저장수단에 형성된 공기구멍과 대응되는 위치의 상기 부레에는 상하로 관통되는 통기공이 형성되고, 상기 통기공의 상단에는 상기 수조에 형성된 공기구멍과 접촉시 개방되면서 공기구멍과 연통되는 밸브(CK1)가 설치되는 것을 특징으로 하는 변기 악취제거장치.

[청구항 6] 제 5항에 있어서, 상기 밸브는(CK1)는 상기 통기공의 상단에 끼움 고정되는 고정베이스와, 상기 고정베이스를 관통하여 형성된 유동구멍과, 상기 유동구멍에 끼워지는 유동로드와, 상기 유동로드의 하단에 고정되는 밀폐판과, 상기 고정베이스에 분리 가능하게 고정되는 원통형상의 캡과, 상기 캡의 둘레 일부에 천공 형성된 공기유출공과, 상기 캡의 내부 바닥면 및 상기 밀폐판의 하면 사이에 개재된 탄성스프링을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 변기의 악취제거장치.

[청구항 7] 제 5항에 있어서, 상기 공기구멍을 위한 구조에는 접촉판이 구비되고, 상기 밸브(CK1)의 유동로드 상단은 상기 접촉판과 접촉하면서 눌리게 되어 상기 공기구멍이 열리게 되어 상기 유동구멍 및 상기 공기 유출공을 통해 상기 통기공으로 공기가 유입되는 것을 특징으로 하는 변기 악취제거장치.

[청구항 8] 변기의 급수관이 관통되게 구비되고, 급수관의 상단 또는 상부가 바닥면으로부터 미리 정한 높이에 위치되도록 구비되며, 일측에는 밸브체와 접속된 수도관이 연결되고, 상부에는 공기구멍이 형성된 수조를 포함하는 물 저장수단;
상기 급수관을 개폐하는 부레;
상기 수조의 공기구멍 하부 또는 하측에 구비되어, 상기 밸브체를 통해 공급되는 수압에 따라 상기 수조에 형성된 공기구멍을 개폐하는 제 1수압밸브;
상기 급수관과 접속되어 공기 흡/배출수단인 아스피레이터가 구비되고, 상기 아스피레이터에는 악취를 포함하는 공기를 물 저장수단에 배출하는 배출구가 구비되고, 상기 급수관을 통해 상기 변기몸체로부터 악취를 포함하는 흡입된 공기가 상기 배출구를 통해 물이 담겨있는 수조에 배출되는 것을 특징으로 하는 변기 악취제거장치.

[청구항 9] 제 8항에 있어서;
상기 제 1수압밸브는 소형 수조의 천정면에 고정되는 원통형상의 고정하우징과, 상기 고정하우징의 하단면에 일체로 연장 형성되되 바닥판을 경계로 고정하우징과 분리된 원통형상의 저수하우징과, 상기 바닥판을 관통하여 설치된 개폐로드와, 상기 개폐로드의 상단에 고정되고 상기 공기구멍을 개폐하는 개폐판과, 상기 개폐로드의 하단에 고정되고 상기 저수하우징 내부에 배치된 수압판과, 상기 저수하우징과

연통되도록 바닥면을 관통하여 연결되며 상기 밸브체의 밸브관 내부에 노출되게 연장되고 상기 수압판에 의해 개폐되는 유압유도호스와, 상기 수압판과 상기 바닥판 사이에 개재되는 개폐스프링을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 변기 악취제거장치.

[청구항 10] 변기의 급수관이 관통되게 구비되고, 급수관의 상단 또는 상부가 바닥면으로부터 미리 정한 높이에 위치되도록 구비되며, 일측에는 밸브체와 접속된 수도관이 연결되고, 상부에는 공기구멍이 형성된 수조를 포함하는 물 저장수단;
상기 급수관 상측에 구비되고, 밸브체를 통해 공급되는 수압에 따라 상기 급수관을 개폐하는 제 2수압밸브;
상기 수조의 공기구멍 하부 또는 하측에 구비되어, 상기 밸브체를 통해 공급되는 수압에 따라 상기 수조에 형성된 공기구멍을 개폐하는 제 1수압밸브; 및
상기 수조 내부에 설치되고, 상기 급수관과 연결되는 흡입구 및 상기 흡입구로부터 공급된 악취를 포함하는 공기를 배출하는 배출구를 포함하고, 상기 배출구는 상기 급수관이 구비되는 상기 미리 정한 높이보다 낮은 위치에 구비되고, 감지수단 및 제어부의 동작에 의거 동작되는 아스피레이터;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 변기 악취제거장치.

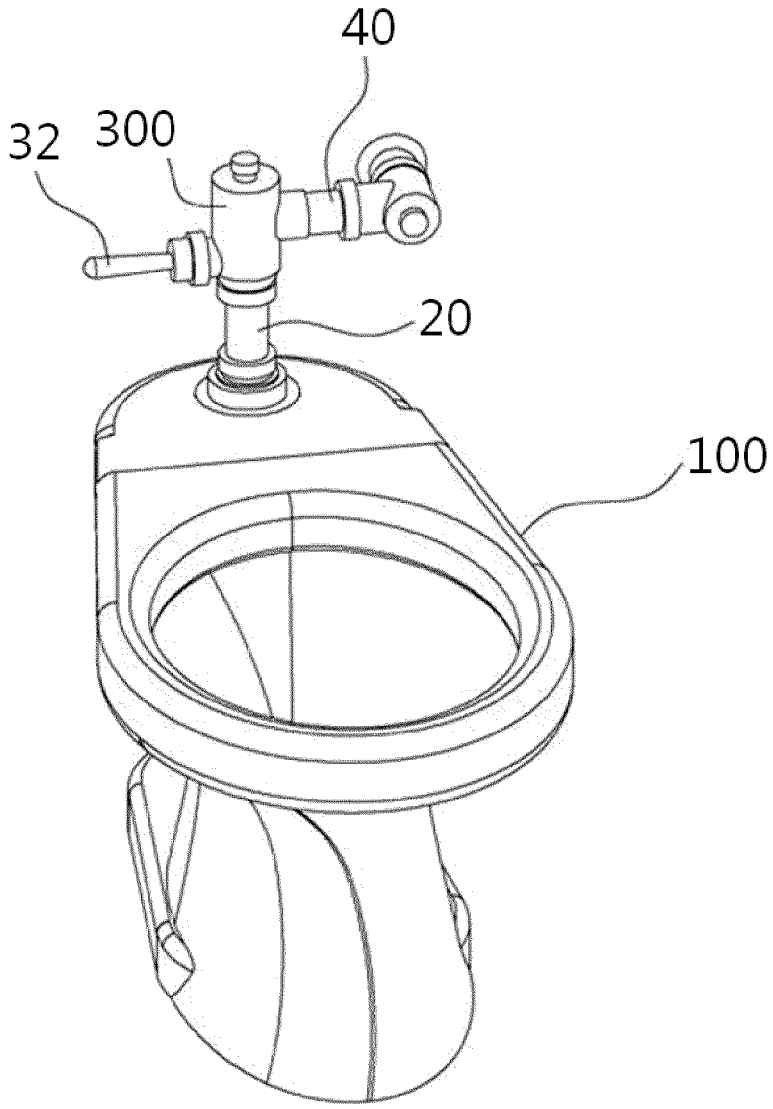
[청구항 11] 악취를 배출하는 배출수단이 물 저장수단내에 침지된 상태로 동작되는 공기 흡/배출수단;
변기를 세척하는 세척수를 변기몸체의 둘레에 형성된 복수의 세척수 구멍으로 공급시키는 장치; 및
일단은 상기 장치 또는 변기몸체에 접속되고, 타단은 상기 흡/배출수단에 접속된 흡입관;을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 변기 악취제거장치.

[청구항 12] 제 11항에 있어서,
상기 흡입관의 길이 중간에는 상기 공기 흡/배출수단에 의한 맥동 소음을 감쇄시키기 위해 상기 흡입관의 면적보다 크거나 흡입관의 직경보다 큰 직경을 가지는 버퍼용 챔버가 설치된 것을 특징으로 하는 변기 악취제거장치.

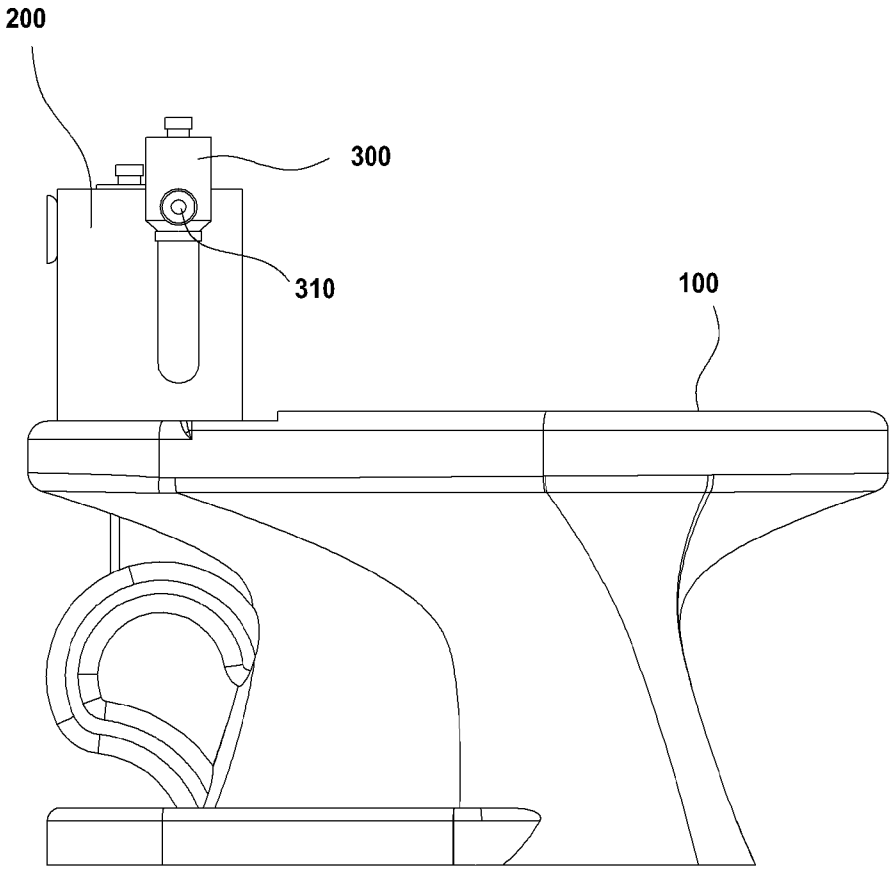
[청구항 13] 변기몸체; 및
레버를 포함하는 사용자 명령수단 또는 센싱수단의 동작에 의거 상기 변기 몸체에 물을 공급하기 위해 물을 저장하고 있는 물 저장수단;을 포함하고,
상기 물 저장수단내에는,
상기 변기몸체와 직접 또는 간접 접속되며 상기 변기 몸체에 물이 공급되지 아니하는 동안에 상기 변기몸체의 악취를 포함하는 공기를

흡입하기 위한 흡입 수단과, 상기 흡입수단에 의거 흡입된 공기가 물에 침지된 상태에서 배출되는 배출수단이 구비되는 것을 특징으로 하는 변기 악취제거장치.

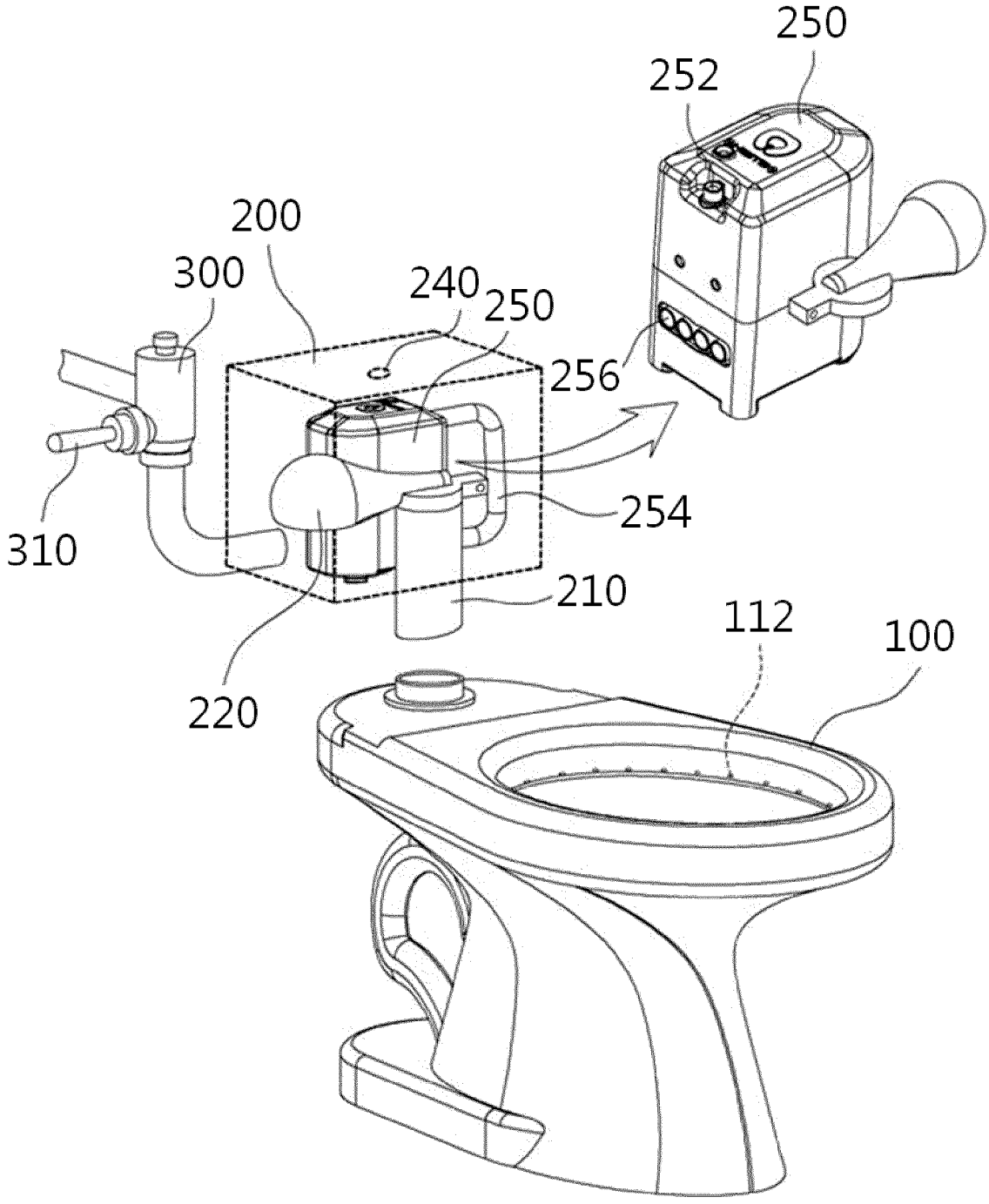
[도1]



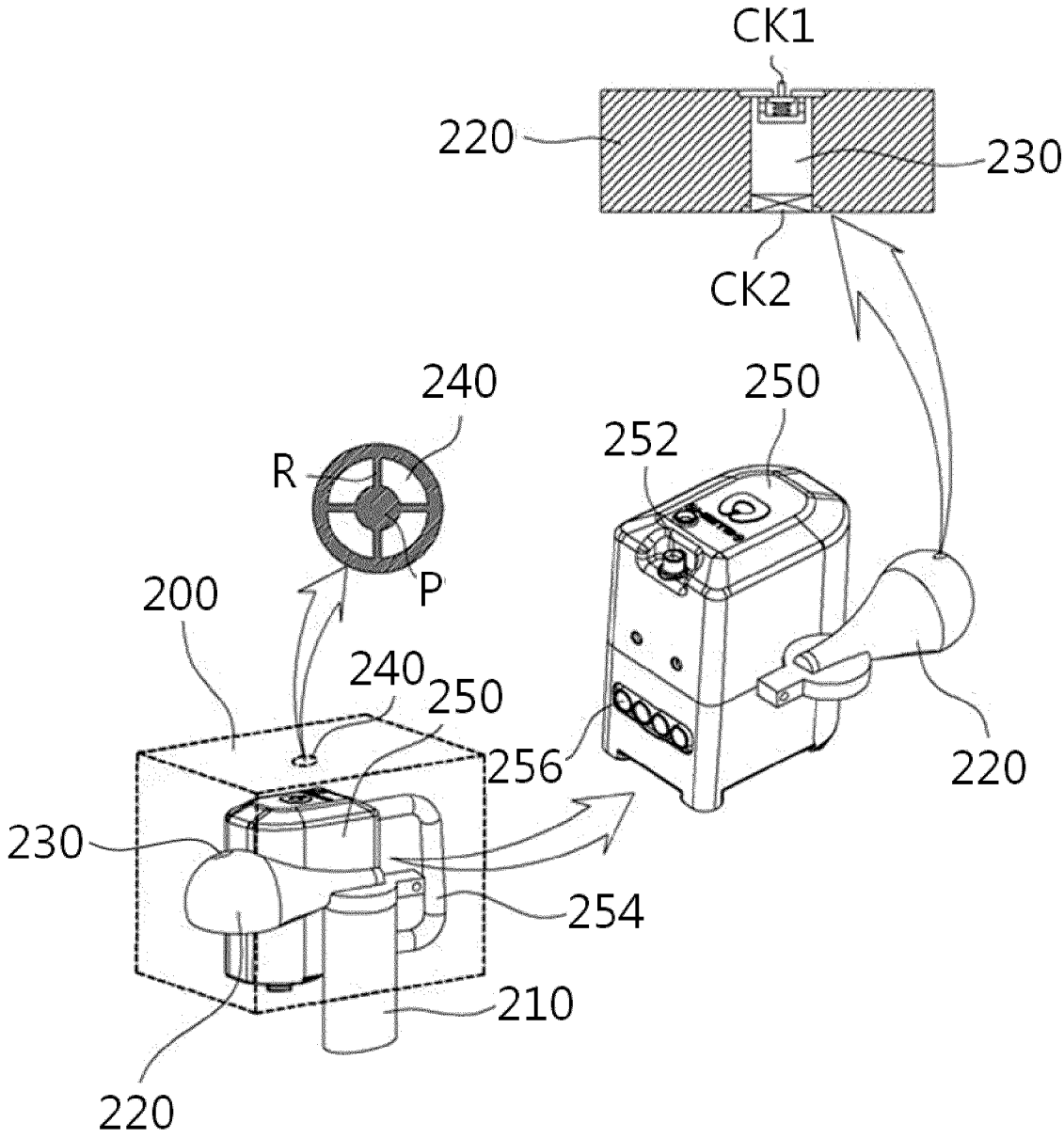
[도2]



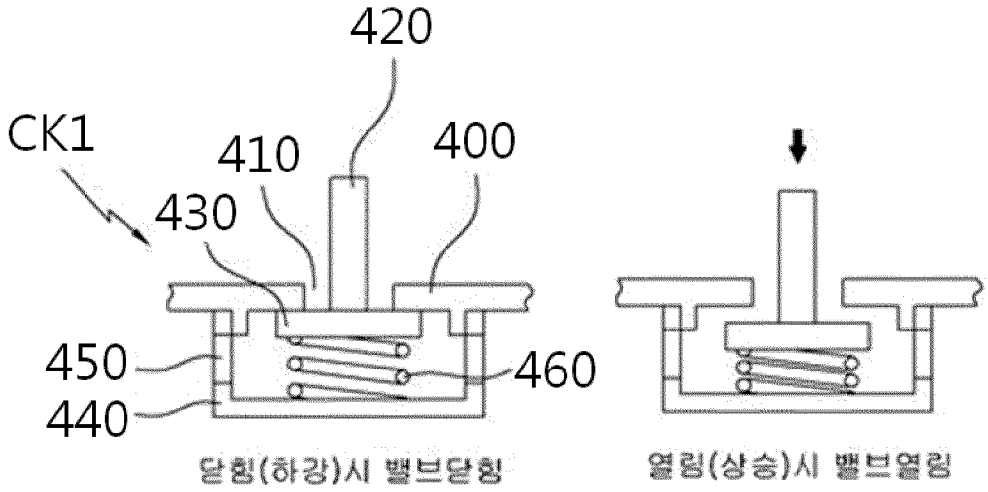
[도3]



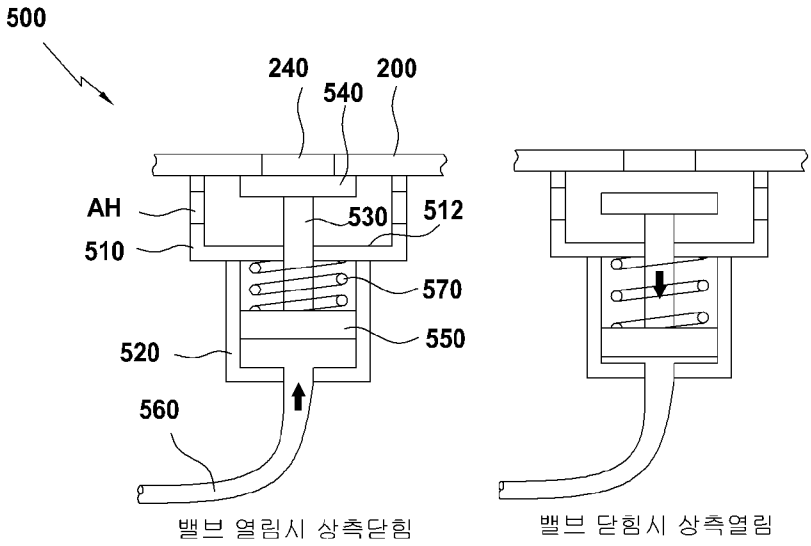
[도4]


CK1
220
230
CK2
240
250
252
R
P
200
240
250
256
220
230
254
210
220

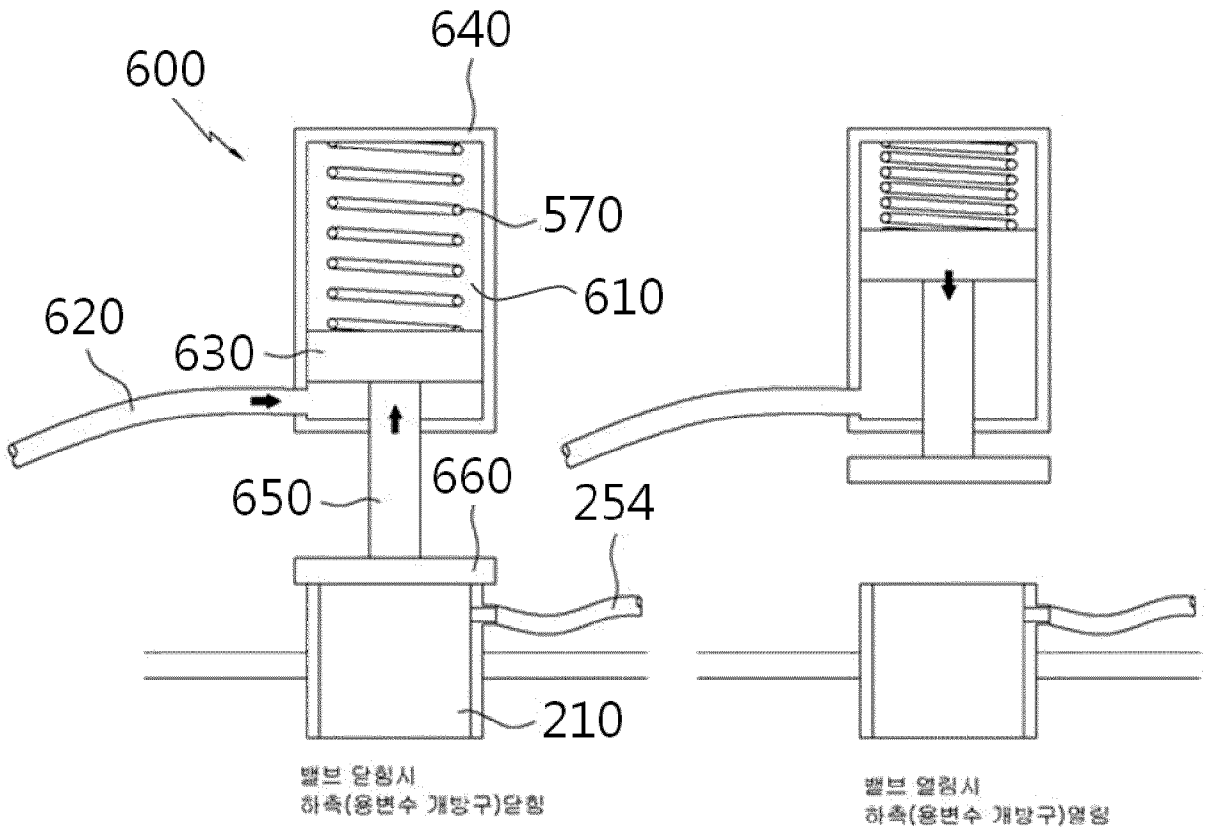
[도5]


420
CK1
410
400
430
450
460
440
닫힘(하강)시 밸브닫힘
열림(상승)시 밸브열림

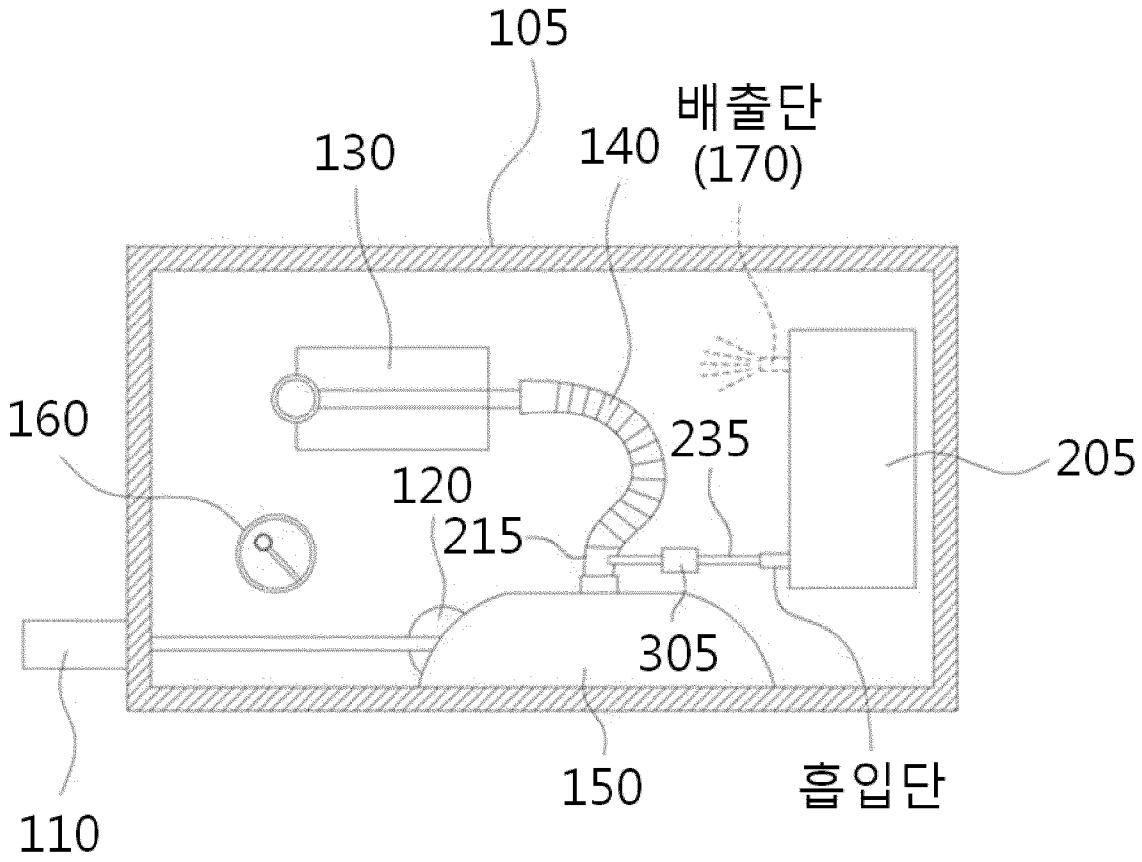
[도6]


500
240
540
200
AH
530
512
510
570
550
520
560
밸브 열림시 상측닫힘
밸브 닫힘시 상측열림

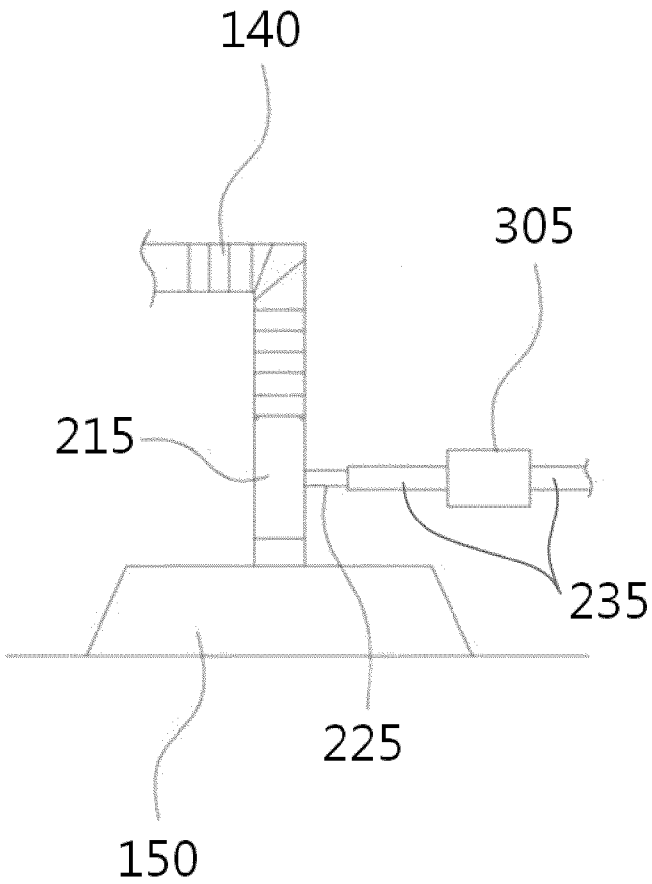
[도7]


600
640
570
610
620
630
650
660
254
210
밸브 닫힘시
하측(용변수 개방구)닫힘
밸브 열림시
하측(용변수 개방구)열림

[도8]


105
배출단
(170)
130
140
160
235
205
120
215
305
150
흡입단
110

[도9]


140
305
215
235
225
150

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2016/008444

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E03D 9/04(2006.01)i, E03D 9/05(2006.01)i, E03D 1/30(2006.01)i, E03D 3/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

E03D 9/04; E03D 9/05; A47K 13/30; E03D 1/36; E03D 1/08; E03D 3/10; F24F 7/08; E03D 1/30; E03D 3/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: toilet bowl, foul odor, smell, intake, intake, discharge, exhaust, water supply, aspirator, filtering, filter, valve, air bladder, lever, opening and closing, water pressure, hole, through hole

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-1409515 B1 (KIM, Sang - Gu) 19 June 2014 See paragraphs [0027]-[0040], [0054]-[0056], claim 1 and figures 1-3.	2,11-13
Y		1,3,4,8,10
A		5-7,9
Y	KR 10-0798661 B1 (LEE, Se Hwan) 28 January 2008 See paragraphs [0032], [0033], [0038], [0039], [0065] and figures 1, 2.	1,3,4,8,10
A	KR 10-1495133 B1 (JUN, Jae Duk) 24 February 2015 See abstract, claims 1-2, 4-5 and figures 1-8.	1-13
A	KR 10-2013-0002392 A (KIM, Hyung Sun et al.) 08 January 2013 See paragraphs [0025], [0028]-[0036], claim 1 and figures 1-3.	1-13
A	KR 20-0451717 Y1 (JU, Gu Hwan) 07 January 2011 See abstract, claim 1 and figures 1-4.	1-13

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
07 NOVEMBER 2016 (07.11.2016)	**07 NOVEMBER 2016 (07.11.2016)**

Name and mailing address of the ISA/KR
Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea
Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2016/008444

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1409515 B1	19/06/2014	KR 10-1382693 B1	08/04/2014
		KR 10-1502302 B1	12/03/2015
		KR 10-2014-0103621 A	27/08/2014
		WO 2014-129734 A1	28/08/2014
KR 10-0798661 B1	28/01/2008	CN 101535576 A	16/09/2009
		CN 101535576 B	27/07/2011
		EP 2089582 A1	19/08/2009
		JP 2010-509524 A	25/03/2010
		JP 5094873 B2	12/12/2012
		KR 10-2009-0047143 A	12/05/2009
		WO 2008-060067 A1	22/05/2008
KR 10-1495133 B1	24/02/2015	KR 10-2014-0143075 A	15/12/2014
		WO 2015-111789 A1	30/07/2015
KR 10-2013-0002392 A	08/01/2013	NONE	
KR 20-0451717 Y1	07/01/2011	KR 20-2010-0006825 U	06/07/2010

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2016/008444

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

E03D 9/04(2006.01)i, E03D 9/05(2006.01)i, E03D 1/30(2006.01)i, E03D 3/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

E03D 9/04; E03D 9/05; A47K 13/30; E03D 1/36; E03D 1/08; E03D 3/10; F24F 7/08; E03D 1/30; E03D 3/00

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 변기, 악취, 냄새, 흡입, 흡기, 배출, 배기, 급수, 아스피레이터, 여과, 필터, 밸브, 부레, 레버, 개폐, 수압, 구멍, 통공

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-1409515 B1 (김상규) 2014.06.19 단락 [0027]-[0040], [0054]-[0056], 청구항 1 및 도면 1-3 참조.	2,11-13
Y		1,3,4,8,10
A		5-7,9
Y	KR 10-0798661 B1 (이세환) 2008.01.28 단락 [0032], [0033], [0038], [0039], [0065] 및 도면 1, 2 참조.	1,3,4,8,10
A	KR 10-1495133 B1 (전재덕) 2015.02.24 요약, 청구항 1-2, 4-5 및 도면 1-8 참조.	1-13
A	KR 10-2013-0002392 A (김형선 등) 2013.01.08 단락 [0025], [0028]-[0036], 청구항 1 및 도면 1-3 참조.	1-13
A	KR 20-0451717 Y1 (주구환) 2011.01.07 요약, 청구항 1 및 도면 1-4 참조.	1-13

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

"A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

"E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

"L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

"O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

"P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

"T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

"X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

"Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

"&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일
2016년 11월 07일 (07.11.2016)	2016년 11월 07일 (07.11.2016)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)
팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관
이세경
전화번호 +82-42-481-8740

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2016/008444

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1409515 B1	2014/06/19	KR 10-1382693 B1	2014/04/08
		KR 10-1502302 B1	2015/03/12
		KR 10-2014-0103621 A	2014/08/27
		WO 2014-129734 A1	2014/08/28
KR 10-0798661 B1	2008/01/28	CN 101535576 A	2009/09/16
		CN 101535576 B	2011/07/27
		EP 2089582 A1	2009/08/19
		JP 2010-509524 A	2010/03/25
		JP 5094873 B2	2012/12/12
		KR 10-2009-0047143 A	2009/05/12
		WO 2008-060067 A1	2008/05/22
KR 10-1495133 B1	2015/02/24	KR 10-2014-0143075 A	2014/12/15
		WO 2015-111789 A1	2015/07/30
KR 10-2013-0002392 A	2013/01/08	없음	
KR 20-0451717 Y1	2011/01/07	KR 20-2010-0006825 U	2010/07/06