(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0010080
(43) 공개일자 2022년01월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E03D 9/08 (2006.01) *A61L 2/08* (2006.01)
E03D 9/05 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E03D 9/08 (2013.01)
A61L 2/08 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0088551
(22) 출원일자 2020년07월17일
심사청구일자 2020년07월17일

(71) 출원인
주식회사 지경테크
경상남도 창원시 의창구 도계두리길 16-14, 101호 (도계동)
강지경
서울특별시 구로구 경인로63길 11, B동 716호 (신도림동, 크라운빌2)
강지원
서울특별시 구로구 경인로63길 11, B동 716호 (신도림동, 크라운빌2)
(72) 발명자
강지경
서울특별시 구로구 경인로63길 11, B동 716호 (신도림동, 크라운빌2)
강지원
서울특별시 구로구 경인로63길 11, B동 716호 (신도림동, 크라운빌2)
(74) 대리인
최훈

전체 청구항 수 : 총 8 항

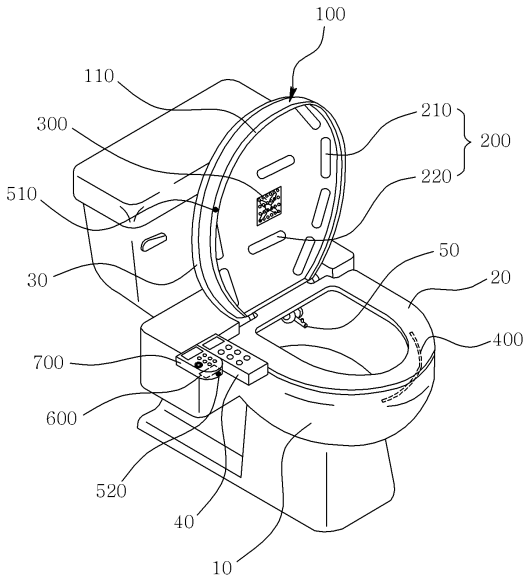
(54) 발명의 명칭 **비데의 살균 및 정화 장치**

(57) 요 약

본 발명은 사용자가 착석하도록 좌변기(10)의 상방에 마련된 비데시트(20)를 개폐하는 비데커버(30)의 하방에 탈착 가능하게 결합되고, 테두리에는 상기 비데커버를 폐쇄 시 상기 테두리를 제외한 부분이 상기 비데시트와 일정 높이로 이격되도록 테두리벽(110)이 형성된 하우징(housing, 100)과; 상기 하우징에 설치되고, 상기 비데시트와

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도2



좌변기 내부를 살균하도록 상기 비데시트 및 좌변기 각각의 방향으로 250~260nm 파장의 자외선(UV)을 제공하는 자외선살균부(200)와; 상기 하우징에 설치되고, 상기 비데시트와 좌변기 내부의 공기를 정화시켜 외부로 배출시키는 공기정화부(300)와; 사용자가 사용 중에 오수가 사용자의 둔부 및 비데시트로 튀지 않도록 상기 비데시트의 전방 하방에 위치한 좌변기의 내부 벽면에 설치되되, 후방으로 갈수록 하향 경사지게 물을 분사하여 수벽(water wall)을 형성시키는 수벽제공부(400)와; 상기 비데커버의 개폐여부의 감지하도록 상기 하우징에 설치된 개폐감지센서(510) 및 근접한 사용자를 감지하도록 비데에 기설치된 컨트롤박스(40)에 설치된 인체감지센서(520)가 각각 구비된 센서부(500)와; 상기 센서부(500)의 감지값에 따라 상기 자외선살균부(200), 공기정화부(300) 및 수벽제공부(400)의 작동을 제어하고, 비데에 기설치된 컨트롤박스(40)에 결합된 아두이노(Arduino,600)와; 상기 컨트롤박스(40)에 결합되고, 상기 자외선살균부(200), 공기정화부(300) 및 수벽제공부(400) 각각의 작동을 설정하고, 설정값과 현재 작동상태를 표시하며, 음성안내 및 멜로디(melody)가 출력되는 디스플레이부(700)와; 상용전원을 통해 상기 자외선살균부(200), 공기정화부(300), 수벽제공부(400), 센서부(500), 아두이노(Arduino,600) 및 디스플레이부(700) 각각에 전원을 공급하는 전원공급수단(800)을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 비데의 살균 및 정화 장치에 관한 것이다.

(52) CPC특허분류
E03D 9/05 (2013.01)
E03D 2201/00 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

사용자가 착석하도록 좌변기(10)의 상방에 마련된 비데시트(20)를 개폐하는 비데커버(30)의 하방에 탈착 가능하게 결합되고, 테두리에는 상기 비데커버를 폐쇄 시 상기 테두리를 제외한 부분이 상기 비데시트와 일정높이로 이격되도록 테두리벽(110)이 형성된 하우징(housing, 100)과;

상기 하우징에 설치되고, 상기 비데시트와 좌변기 내부를 살균하도록 상기 비데시트 및 좌변기 각각의 방향으로 250~260nm 파장의 자외선(UV)을 제공하는 자외선살균부(200)와;

상기 하우징에 설치되고, 상기 비데시트와 좌변기 내부의 공기를 정화시켜 외부로 배출시키는 공기정화부(300)와;

사용자가 사용 중에 오수가 사용자의 둔부 및 비데시트로 튀지 않도록 상기 비데시트의 전방 하방에 위치한 좌변기의 내부 벽면에 설치되되, 후방으로 갈수록 하향 경사지게 물을 분사하여 수벽(water wall)을 형성시키는 수벽제공부(400)와;

상기 비데커버의 개폐여부의 감지하도록 상기 하우징에 설치된 개폐감지센서(510) 및 근접한 사용자를 감지하도록 비데에 기설치된 컨트롤박스(40)에 설치된 인체감지센서(520)가 각각 구비된 센서부(500)와;

상기 센서부(500)의 감지값에 따라 상기 자외선살균부(200), 공기정화부(300) 및 수벽제공부(400)의 작동을 제어하고, 비데에 기설치된 컨트롤박스(40)에 결합된 아두이노(Arduino,600)와;

상기 컨트롤박스(40)에 결합되고, 상기 자외선살균부(200), 공기정화부(300) 및 수벽제공부(400) 각각의 작동을 설정하고, 설정값과 현재 작동상태를 표시하며, 음성안내 및 멜로디(melody)가 출력되는 디스플레이부(700)와;

상용전원을 통해 상기 자외선살균부(200), 공기정화부(300), 수벽제공부(400), 센서부(500), 아두이노(Arduino,600) 및 디스플레이부(700) 각각에 전원을 공급하는 전원공급수단(800)을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 비데의 살균 및 정화 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 하우징(100)은,

상기 테두리벽(110)의 내측을 따라 다수개가 형성된 테두리살균수용부(120)와,

상기 하우징의 중앙에 다수개가 형성된 중앙살균수용부(130)와,

상기 공기정화부(300)를 수용하면서 흡입된 공기를 외부로 배출하는 배출로(141)가 상기 테두리벽(110)까지 연장되어 형성된 공기정화수용부(140)를 포함하고,

상기 테두리살균수용부(120) 및 중앙살균수용부(130) 각각에는 상기 배출로(141)와 연통된 열배출로(150)가 형성되는 것을 특징으로 하는 비데의 살균 및 정화 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 자외선살균부(200)는,

상기 하우징의 테두리살균수용부(120)에 수용되어 상기 비데시트 방향으로 자외선을 제공하는 다수개의 테두리살균등(210)과,

상기 하우징의 중앙살균수용부(130)에 수용되어 상기 좌변기의 내부 방향으로 자외선을 제공하는 다수개의 중앙살균등(220)를 포함하고,

상기 테두리살균수용부(120) 및 중앙살균수용부(130) 각각에는,

상기 테두리살균등(210) 및 중앙살균등(220)의 파손을 방지하면서 자외선을 투과시켜 상기 비데시트 및 좌변기에 자외선이 제공되도록 자외선투과캡(230)이 탈착 가능하게 결합되는 것을 특징으로 하는 비데의 살균 및 정화 장치.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 공기정화부(300)는,

상기 하우징의 공기정화수용부(140)에 설치되되,

좌변기 내부의 공기를 흡입하도록 흡입팬모터(311)가 설치된 흡입구(310)와,

상기 흡입구로 흡입된 공기를 정화시키는 정화필터(320)와,

상기 정화필터를 통해 정화된 공기를 배출시키도록 상기 하우징의 배출로(141)와 연통되는 배출구(330)를 포함하는 것을 특징으로 하는 비데의 살균 및 정화 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 수벽제공부(400)는,

상기 비데시트의 전방 하방의 중앙부분에는 상기 수벽(water wall)이 형성되지 않도록 좌변기의 내부 벽면의 측면에서 중앙방향으로 향하면서 후방으로 갈수록 하향 경사지게 물을 분사하고, 기설치된 비데용 급수라인으로부터 물을 공급받는 다수개의 수벽노즐(410)을 포함하는 것을 특징으로 하는 비데의 살균 및 정화 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 센서부(500)의 개폐감지센서(510)는,

비데커버의 폐쇄 시 상기 비데시트와 접촉하면서 상기 하우징에 가해지는 하중을 감지하는 로드셀(load cell)인 것을 특징으로 하는 비데의 살균 및 정화 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 아두이노(Arduino,600)는,

상기 개폐감지센서(510)의 감지값을 입력받아 사전에 설정된 프로그램에 따라 상기 비데커버가 폐쇄된 경우 상기 자외선살균부(200) 및 공기정화부(300)를 각각 작동시키는 살균정화모드(610)와,

상기 살균정화모드(610)가 작동된 상태에서 상기 디스플레이부(700)를 통해 기설정된 타이머 작동값에 따라 상기 자외선살균부(200) 및 공기정화부(300) 각각의 작동이 주기적으로 ON/OFF 되는 타이머절전모드(620)와,

상기 개폐감지센서(510) 및 인체감지센서(520) 각각의 감지값을 입력받아 사전에 설정된 프로그램에 따라 사용자가 근접한 상태에서 상기 비데커버가 개방된 경우 상기 자외선살균부(200) 및 공기정화부(300) 각각의 작동을

정지시키고, 상기 수벽제공부(400)를 작동시키는 수벽제공모드(630)와,

상기 수벽제공모드(630)가 작동된 상태에서 비데에 기설치된 비데세정기(50)가 작동될 경우 상기 수벽제공부(400)의 작동을 정지시키는 수벽정지모드(640)를 포함하는 것을 특징으로 하는 비데의 살균 및 정화 장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 디스플레이부(700)는,

사용자의 조작으로 전체전원의 ON/OFF, 상기 자외선살균부(200), 공기정화부(300) 및 수벽제공부(400) 각각의 ON/OFF 및 타이머를 포함하여 설정하는 조작부(710)와,

상기 조작부를 통한 상기 자외선살균부(200), 공기정화부(300) 및 수벽제공부(400) 각각의 설정값과 현재 작동상태를 표시하는 표시부(720)와,

상기 자외선살균부(200), 공기정화부(300) 및 수벽제공부(400) 각각의 작동상태를 음성안내하고, 사용자가 사용중 상기 아두이노(Arduino,600)의 수벽제공모드(630)와 연계하여 멜로디(melody)가 출력되며, 상기 수벽정지모드(640)와 연계하여 사용자가 비데커버를 폐쇄하도록 유도하는 음성안내가 출력되는 스피커(730)를 포함하는 것을 특징으로 하는 비데의 살균 및 정화 장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 비데의 살균 및 정화 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 비데의 비데커버가 폐쇄된 경우 상기 비데시트 및 좌변기 내부 각각을 살균하고, 상기 비데시트와 좌변기 내부의 공기를 정화시켜 외부로 배출시켜 공기오염에 따른 세균번식을 방지하며, 사용자가 사용 중에는 좌변기 내에 전방에서 후방으로 수벽(water wall)이 형성되도록 물을 분사하여 오수가 사용자의 둔부 및 비데시트의 하방에 튀지않게 방지하도록 한 비데의 살균 및 정화 장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 일반적으로 우리의 화장실 문화는 용변 후 그 처리 과정을 대부분 화장지에 의존하여 해결하고 있었다.

[0004] 그러나 용변이 배설되는 항문주위는 천여 개 이상의 잔주름으로 이루어져 있기 때문에 화장지를 이용하여 아무리 깨끗하게 뒤처리를 한다 하더라도 잔주름 사이에 잔류하는 오물을 완전하게 제거한다는 것은 사실상 불가능하며, 이와 같은 불완전한 뒤처리로 인해 사람들 사이에는 치질과 같은 항문질환, 질염과 같은 여성질환, 전립선과 같은 남성질환 등이 빈번하게 발생되는 요인이 되었다.

[0005] 따라서, 근래에는 용변후 뒤처리 과정을 청결하고 위생적으로 해결하기 위한 수단으로, 급수라인으로부터 공급되는 세정수를 노즐을 이용하여 항문주위를 세정하도록 하고, 세정된 항문부위는 열풍 또는 냉풍에 의해 건조될 수 있도록 한 비데(Bidet)가 널리 개발되어 각 가정 및 공공장소의 화장실에 보급되고 있는 실정이다.

[0006] 또한, 비데는 종류에 따라 고급형인 경우 비데 자체 내에 물을 공급하는 저장통이 구비되어 온수를 비데 자체에서 생산하여 사용자에게 따뜻한 세정수를 공급할 수 있도록 되어 있다.

[0007] 그런데, 상기와 같은 종래의 비데는 이용하여 사용자의 항문 또는 국부를 세정할 수 있는 이점은 있으나, 공공장소의 화장실에 마련되어 있는 양변기는 많은 사람들이 사용하기 때문에 심한 악취가 발생할 뿐만 아니라 비데시트 등이 여러가지 세균이나 오물 등에 의해 오염되어 항상 사용자에게 불쾌감을 주는 문제점이 있다.

[0008] 이러한 문제점을 해결하고자 살균 기능을 가지는 비데가 제안되고 있으며, 그 예로 도 1에 도시된 바와 같이 대한민국 등록특허공보 제10-2066416호(2020. 01. 09)에는 좌변기의 상부에 사용자가 착석하기 위한 비데시트; 상기 비데시트를 개폐하는 비데커버; 상기 비데시트와 마주보는 비데커버의 면에 설치되며, 상기 비데커버가 상기 비데시트를 덮게 되면, 상기 비데시트를 살균하는 살균부; 상기 비데시트 및 상기 살균부를 구동하는 구동부; 및 상기 살균부 및 상기 구동부를 제어하는 제어부;를 포함하며, 상기 살균부는, 상기 비데시트와의 거리를 측정하는 거리센서 및, 상기 거리센서와 인접되어 배치되며 자외선을 조사하는 광조사부를 포함하며, 상기 제어부

는, 상기 거리센서를 통해 상기 비데시트와 상기 살균부와의 거리를 측정하여 상기 측정된 거리에 따라 상기 비데시트의 살균에 필요한 조사시간을 설정하고, 상기 설정된 조사시간 동안 상기 비데시트를 향하여 상기 자외선을 조사하며, 상기 살균부를 일방향으로 기 설정된 지점으로 회전시키며, 소정의 각도마다 각각 상기 측정된 거리에 대응하는 조사시간동안, 상기 소정의 각도에 대응되는 상기 비데시트의 영역을 향하여 상기 자외선을 조사하는 비데시트 살균 기능을 갖는 비데가 제안된 바 있다.

[0009] 그러나, 상기 제안된 기술은 비데커버에 설치된 살균부가 구동부를 통하여 일방향으로 회전하면서 비데시트를 살균하도록 유도하였으나, 비데커버의 폐쇄시 비데커버가 비데시트에 밀착됨에 따라 상기 살균부로 비데시트를 살균하는데 한계가 있고, 비데시트의 하방에 위치한 좌변기 내부는 살균을 수행할 수 없으며, 비데커버가 폐쇄된 상태에서 좌변기 내부의 공기가 순환되지 않고 방치됨에 따라 공기가 오염되어 세균이 번식될 우려가 있는 문제점이 있다. 또한, 불필요한 구동부의 구성으로 소비전력을 증가시키고, 비데커버를 개방시킨 상태로 사용자가 사용중 사용자의 등이 상기 구동부에 압력을 가하면서 쉽게 파손될 우려가 있고, 살균부의 작동을 위한 설정값의 조작이나 현재 살균여부 상태를 사용자가 확인할 수 없으므로 사용에 불편함이 따르는 문제점이 있다.

[0010] 한편, 사용자가 사용 중 즉, 용변을 보는 중에 좌변기에 채워진 물에 용변이 떨어지면서 용변과 섞인 오수가 비데시트의 하방이나 사용자의 둔부에 튀어 사용자에게는 불쾌감을 주고, 비데의 위생 상에 문제가 발생하므로 이러한 문제점을 해결할 필요성이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 본 발명의 목적은, 비데의 비데커버가 폐쇄된 경우 상기 비데시트 및 좌변기 내부 각각을 살균하고, 상기 비데시트와 좌변기 내부의 공기를 정화시켜 외부로 배출시켜 공기오염에 따른 세균번식을 방지하며, 사용자가 사용 중에는 좌변기 내에 전방에서 후방으로 수벽(water wall)이 형성되도록 물을 분사하여 오수가 사용자의 둔부 및 비데시트의 하방에 튀지않게 방지하도록 한 비데의 살균 및 정화 장치를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0014] 전술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 의하면, 사용자가 착석하도록 좌변기(10)의 상방에 마련된 비데시트(20)를 개폐하는 비데커버(30)의 하방에 탈착 가능하게 결합되고, 테두리에는 상기 비데커버를 폐쇄 시 상기 테두리를 제외한 부분이 상기 비데시트와 일정높이로 이격되도록 테두리벽(110)이 형성된 하우징(housing, 100)과; 상기 하우징에 설치되고, 상기 비데시트와 좌변기 내부를 살균하도록 상기 비데시트 및 좌변기 각각의 방향으로 250~260nm 파장의 자외선(UV)을 제공하는 자외선살균부(200)와; 상기 하우징에 설치되고, 상기 비데시트와 좌변기 내부의 공기를 정화시켜 외부로 배출시키는 공기정화부(300)와; 사용자가 사용 중에 오수가 사용자의 둔부 및 비데시트로 튀지 않도록 상기 비데시트의 전방 하방에 위치한 좌변기의 내부 벽면에 설치되되, 후방으로 갈수록 하향 경사지게 물을 분사하여 수벽(water wall)을 형성시키는 수벽제공부(400)와; 상기 비데커버의 개폐여부의 감지하도록 상기 하우징에 설치된 개폐감지센서(510) 및 근접한 사용자를 감지하도록 비데에 기설치된 컨트롤박스(40)에 설치된 인체감지센서(520)가 각각 구비된 센서부(500)와; 상기 센서부(500)의 감지값에 따라 상기 자외선살균부(200), 공기정화부(300) 및 수벽제공부(400)의 작동을 제어하고, 비데에 기설치된 컨트롤박스(40)에 결합된 아두이노(Arduino,600)와; 상기 컨트롤박스(40)에 결합되고, 상기 자외선살균부(200), 공기정화부(300) 및 수벽제공부(400) 각각의 작동을 설정하고, 설정값과 현재 작동상태를 표시하며, 음성안내 및 멜로디(melody)가 출력되는 디스플레이부(700)와; 상용전원을 통해 상기 자외선살균부(200), 공기정화부(300), 수벽제공부(400), 센서부(500), 아두이노(Arduino,600) 및 디스플레이부(700) 각각에 전원을 공급하는 전원공급수단(800)을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 비데의 살균 및 정화 장치를 제공한다.

[0015] 또한, 상기 하우징(100)은, 상기 테두리벽(110)의 내측을 따라 다수개가 형성된 테두리살균수용부(120)와, 상기 하우징의 중앙에 다수개가 형성된 중앙살균수용부(130)와, 상기 공기정화부(300)를 수용하면서 흡입된 공기를 외부로 배출하는 배출로(141)가 상기 테두리벽(110)까지 연장되어 형성된 공기정화수용부(140)를 포함하고, 상기 테두리살균수용부(120) 및 중앙살균수용부(130) 각각에는 상기 배출로(141)와 연통된 열배출로(150)가 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0016] 또한, 상기 자외선살균부(200)는, 상기 하우징의 테두리살균수용부(120)에 수용되어 상기 비데시트 방향으로 자외선을 제공하는 다수개의 테두리살균등(210)과, 상기 하우징의 중앙살균수용부(130)에 수용되어 상기 좌변기의

내부 방향으로 자외선을 제공하는 다수개의 중앙살균등(220)를 포함하고, 상기 테두리살균수용부(120) 및 중앙살균수용부(130) 각각에는, 상기 테두리살균등(210) 및 중앙살균등(220)의 파손을 방지하면서 자외선을 투과시켜 상기 비데시트 및 좌변기에 자외선이 제공되도록 자외선투과캡(230)이 탈착 가능하게 결합되는 것을 특징으로 한다.

[0017] 또한, 상기 공기정화부(300)는, 상기 하우징의 공기정화수용부(140)에 설치되되, 좌변기 내부의 공기를 흡입하도록 흡입팬모터(311)가 설치된 흡입구(310)와, 상기 흡입구로 흡입된 공기를 정화시키는 정화필터(320)와, 상기 정화필터를 통해 정화된 공기를 배출시키도록 상기 하우징의 배출로(141)와 연통되는 배출구(330)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0018] 또한, 상기 수벽제공부(400)는, 상기 비데시트의 전방 하방의 중앙부분에는 상기 수벽(water wall)이 형성되지 않도록 좌변기의 내부 벽면의 측면에서 중앙방향으로 향하면서 후방으로 갈수록 하향 경사지게 물을 분사하고, 기설치된 비데용 급수라인으로부터 물을 공급받는 다수개의 수벽노즐(410)을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0019] 또한, 상기 센서부(500)의 개폐감지센서(510)는, 비데커버의 폐쇄 시 상기 비데시트와 접촉하면서 상기 하우징에 가해지는 하중을 감지하는 로드셀(load cell)인 것을 특징으로 한다.

[0020] 또한, 상기 아두이노(Arduino,600)는, 상기 개폐감지센서(510)의 감지값을 입력받아 사전에 설정된 프로그램에 따라 상기 비데커버가 폐쇄된 경우 상기 자외선살균부(200) 및 공기정화부(300)를 각각 작동시키는 살균정화모드(610)와, 상기 살균정화모드(610)가 작동된 상태에서 상기 디스플레이부(700)를 통해 기설정된 타이머 작동값에 따라 상기 자외선살균부(200) 및 공기정화부(300) 각각의 작동이 주기적으로 ON/OFF 되는 타이머절전모드(620)와, 상기 개폐감지센서(510) 및 인체감지센서(520) 각각의 감지값을 입력받아 사전에 설정된 프로그램에 따라 사용자가 근접한 상태에서 상기 비데커버가 개방된 경우 상기 자외선살균부(200) 및 공기정화부(300) 각각의 작동을 정지시키고, 상기 수벽제공부(400)를 작동시키는 수벽제공모드(630)와, 상기 수벽제공모드(630)가 작동된 상태에서 비데에 기설치된 비데세정기(70)가 작동될 경우 상기 수벽제공부(400)의 작동을 정지시키는 수벽정지모드(640)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0021] 또한, 상기 디스플레이부(700)는, 사용자의 조작으로 전체전원의 ON/OFF, 상기 자외선살균부(200), 공기정화부(300) 및 수벽제공부(400) 각각의 ON/OFF 및 타이머를 포함하여 설정하는 조작부(710)와, 상기 조작부를 통한 상기 자외선살균부(200), 공기정화부(300) 및 수벽제공부(400) 각각의 설정값과 현재 작동상태를 표시하는 표시부(720)와, 상기 자외선살균부(200), 공기정화부(300) 및 수벽제공부(400) 각각의 작동상태를 음성안내하고, 사용자가 사용 중 상기 아두이노(Arduino,600)의 수벽제공모드(630)와 연계하여 멜로디(melody)가 출력되며, 상기 수벽정지모드(640)와 연계하여 사용자가 비데커버를 폐쇄하도록 유도하는 음성안내가 출력되는 스피커(730)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0023] 본 발명에 따른 비데의 살균 및 정화 장치는, 첫째 자외선살균부의 테두리살균등 및 중앙살균등과 공기정화부를 통하여 비데의 비데커버가 폐쇄된 경우 상기 비데시트 및 좌변기 내부 각각을 살균하고, 상기 비데시트와 좌변기 내부의 공기를 정화시켜 외부로 배출시켜 공기오염에 따른 세균번식을 방지할 수 있는 효과가 있다.

[0024] 둘째, 수벽제공부를 통하여 사용자가 사용 중 좌변기 내에 전방에서 후방으로 수벽(water wall)이 형성되도록 물을 분사하여 오수가 사용자의 둔부 및 비데시트의 하방에 튀지않게 방지함에 따라 종래 기술에 따른 좌변기의 사용자 불쾌감 및 위생 상의 문제점을 해소할 수 있는 효과가 있다.

[0025] 셋째, 아두이노(Arduino)의 살균정화모드, 타이머절전모드, 수벽제공모드 및 수벽정지모드를 통하여 사용자의 수동 조작없이 센서부의 감지값에 따라 사전에 설정된 프로그램으로 자동으로 각 모드가 수행됨에 따라 사용자가 쉽게 사용할 수 있고, 소비전력을 감소시킬 수 있는 효과가 있다.

[0026] 넷째, 디스플레이부의 조작부, 표시부 및 스피커를 통하여 자외선살균부, 공기정화부 및 수벽제공부 각각의 작동을 설정하고, 설정값과 현재 작동상태를 표시하며, 음성안내 및 멜로디(melody)가 출력됨에 따라 사용자가 쉽게 사용할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0028] 도 1은 종래 기술에 따른 비데시트 살균 기능을 갖는 비데를 도시한 도면

도 2는 본 발명에 따른 비데의 살균 및 정화 장치의 일 실시예를 개략적으로 도시한 도면

도 3은 도 2의 실시예를 기준으로 하우징 및 디스플레이부를 분리하여 도시한 도면

도 4는 도 2의 실시예 중 하우징을 확대하여 도시하고, 배출로 및 열배출로를 점선으로 표시하여 도시한 도면

도 5는 도 4의 실시예를 기준으로 테두리턱 및 열배출로가 표시되도록 단면을 도시한 도면

도 6은 도 4의 실시예를 기준으로 공기정화부 및 배출로가 표시되도록 단면을 도시한 도면

도 7은 도 2의 실시예 중 수벽제공부가 좌변기의 위에서 바라보고 도시한 도면

도 8은 도 7의 실시예를 기준으로 수벽제공부를 통하여 전방에서 후방으로 경사지게 수벽이 형성된 모습이 보이도록 좌변기의 단면을 도시한 도면

도 9는 본 발명에 따른 비데의 살균 및 정화 장치의 아두이노 및 이와 연계된 구성을 세부적으로 나타낸 블럭도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0029] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면들을 참조하여 상세히 설명한다. 우선 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야하며 비록 종래기술과 동일한 부호가 표시되더라도 종래기술은 그 자체로 해석하여야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.

[0031] 먼저, 본 발명에 따른 비데의 살균 및 정화 장치는, 도 2 내지 9에 도시된 바와 같이 기 설치된 비데(Bidet)에 설치 및 결합되고, 하우징(housing, 100), 자외선살균부(200), 공기정화부(300), 수벽제공부(400), 센서부(500), 아두이노(Arduino,600), 디스플레이부(700) 및 전원공급수단(800)을 포함하여 이루어진다.

[0032] 하우징(housing, 100)은 도 2 내지 6에 도시된 바와 같이 사용자가 착석하도록 좌변기(10)의 상방에 마련된 비데시트(20)를 개폐하는 비데커버(30)의 하방에 탈착 가능하게 결합되고, 테두리에는 상기 비데커버를 폐쇄 시 상기 테두리를 제외한 부분이 상기 비데시트와 일정높이로 이격되도록 테두리벽(110)이 형성된다. 상기 비데커버(30)와의 탈착은 나사체결방식 및 클립방식 등 탈착작업이 용이한 결합방식이 적용될 수 있다.

[0033] 여기서, 상기 테두리벽(110)을 형성시킨 이유는 상기 비데커버를 폐쇄 시 후술할 자외선살균부(200)의 테두리살균등(210)이 비데커버 상방의 전부에 자외선(UV)을 조사하도록 상기 테두리살균등(210)과 비데커버 간에 일정높이로 이격시키기 위함으로서, 이를 위하여 상기 테두리살균등(210)의 외측 테두리에 일정높이를 가지는 턱을 형성시킨 것이다. 이때, 상기 테두리벽(110)과 비데시트의 접촉면에는 고무 또는 실리콘 등 연질소재의 완충패드(111)가 결합된다.

[0034] 또한, 상기 하우징(100)은 테두리살균수용부(120), 중앙살균수용부(130) 및 공기정화수용부(140)를 더 포함한다.

[0035] 구체적으로, 상기 테두리살균수용부(120)는 상기 테두리벽(110)의 내측을 따라 다수개가 형성된 것으로서, 후술할 자외선살균부(200)의 테두리살균등(210)이 설치된다.

[0036] 상기 중앙살균수용부(130)는 상기 하우징의 중앙에 다수개가 형성된 것으로서, 후술할 자외선살균부(200)의 중앙살균등(220)이 설치된다. 이때 상기 테두리살균수용부(120) 및 중앙살균수용부(130)는 상기 테두리살균등(210) 및 중앙살균등(220)이 상기 하우징의 외부로 돌출되지 않게 설치되도록 홈이 형성된다.

[0037] 상기 공기정화수용부(140)는 후술할 공기정화부(300)를 수용하면서 흡입된 공기를 외부로 배출하는 배출로(141)가 상기 테두리벽(110)까지 연장되어 형성된다.

[0038] 한편, 상기 테두리살균수용부(120) 및 중앙살균수용부(130) 각각에는 상기 배출로(141)와 연통된 열배출로(150)가 형성되는데 이는 상기 테두리살균등(210) 및 중앙살균등(220)이 작동하면서 발생하는 열이 외부로 배출되도록 하여 상기 테두리살균등(210) 및 중앙살균등(220)의 고장 및 성능 저하를 방지하기 위함이다. 이때, 상기 테두리살균수용부(120)에 형성된 열배출로(150)는 상기 배출로(141)와 연통되지 않고 직접 테두리벽(110)으로 연결될 수 있다.

[0039] 자외선살균부(200)는 도 2 내지 5에 도시된 바와 같이 상기 하우징에 설치되고, 상기 비데시트와 좌변기 내부를 살균하도록 상기 비데시트 및 좌변기 각각의 방향으로 250~260㎚ 파장의 자외선(UV)을 제공하는

살균수단으로서, 이를 위해 테두리살균등(210) 및 중앙살균등(220)을 포함한다. 자외선살균(ultraviolet ray sterilization)이란 자외선을 사용하여 세균과 같은 미생물을 사멸하는 방법으로서, 상대적으로 살균력이 높은 250~260nm 파장의 자외선이 조사되도록 한다.

[0040] 구체적으로, 상기 테두리살균등(210)은 상기 하우징의 테두리살균수용부(120)에 수용되어 상기 비데시트 방향으로 자외선을 제공하고, 다수개로 구성된다. 즉, 다수개로 구성된 상기 테두리살균수용부(120) 각각에 상기 테두리살균등(210) 각각이 수용된다.

[0041] 또한, 상기 중앙살균등(220)은 상기 하우징의 중앙살균수용부(130)에 수용되어 상기 좌변기의 내부 방향으로 자외선을 제공하고, 다수개로 구성된다. 즉, 다수개로 구성된 상기 중앙살균수용부(130) 각각에 상기 중앙살균등(220) 각각이 수용된다.

[0042] 한편, 상기 테두리살균수용부(120) 및 중앙살균수용부(130) 각각에는, 상기 테두리살균등(210) 및 중앙살균등(220)의 파손을 방지하면서 자외선을 투과시켜 상기 비데시트 및 좌변기에 자외선이 제공되도록 자외선투과캡(230)이 탈착 가능하게 결합된다. 상기 자외선투과캡(230)은 일 예로 자외선투과율이 우수한 석영유리가 사용될 수 있다. 이를 통해 상술한 효과와 함께 상기 테두리살균등(210) 및 중앙살균등(220) 각각의 교체작업이 용이한 효과가 있다.

[0043] 또한, 상기 테두리살균등(210) 및 중앙살균등(220) 각각은 소비전력이 낮고 소형화에 유리한 다수개의 LED 칩이 결합된 LED MODULE 방식의 LED 살균등이 사용된다.

[0044] 공기정화부(300)는 도 2 내지 4, 6에 도시된 바와 같이 상기 하우징에 설치되고, 상기 비데시트와 좌변기 내부의 공기를 정화시켜 외부로 배출시키는 수단으로서, 이를 위해 상기 하우징의 공기정화수용부(140)에 설치되고 흡입구(310), 정화필터(320) 및 배출구(330)를 포함한다.

[0045] 구체적으로, 상기 흡입구(310)는 좌변기 내부의 공기를 흡입하는 수단으로서, 흡입팬모터(311)가 설치되고, 상기 정화필터(320)는 상기 흡입팬모터(311)를 통해 상기 흡입구로 흡입된 공기를 정화시키는 수단이다. 여기서, 상기 정화필터(320)는 오염된 공기의 악취 및 먼지를 정화하도록 탈취필터 및 헤파필터가 포함되는데 탈취필터는 VOCs(휘발성유기화학물질) 등의 악취를 제거하도록 활성탄과 각종 가스를 제거할수있는 첨착제가 구비된 필터이고, 헤파필터는 작은 섬유 부직포 형태로 0.3마이크로이하의 미세먼지를 제거하는 필터로서 정전기 타입이 사용될 수 있다. 이때, 상기 정화필터(320)의 교체가 용이하도록 상기 공기정화부(300)는 나사체결방식 또는 클립방식으로 상기 공기정화수용부(140)에 탈착 가능하게 결합될 수 있다.

[0046] 또한, 상기 배출구(330)는 상기 정화필터를 통해 정화된 공기를 배출시키도록 상기 하우징의 배출로(141)와 연통되는 수단이다.

[0047] 한편, 상기 공기정화부(300)의 설치 위치는 상기 하우징에 국한되지않고 비데커버에 의해 폐쇄된 좌변기 내부의 공기를 정화할 수 있는 위치라면 비데시트의 후방을 포함하여 다른 위치에 설치될 수도 있으며, 다수개가 설치될 수 있다.

[0048] 수벽제공부(400)는 도 2, 3, 7 및 8에 도시된 바와 같이 사용자가 사용 중에 오수가 사용자의 둔부 및 비데시트로 튀지 않도록 상기 비데시트의 전방 하방에 위치한 좌변기의 내부 벽면에 설치되되, 후방으로 갈수록 하향 경사지게 물을 분사하여 수벽(water wall)을 형성시키는 수단이다.

[0049] 구체적으로, 상기 수벽제공부(400)는 상기 비데시트의 전방 하방의 중앙부분에는 상기 수벽(water wall)이 형성되지 않도록 좌변기의 내부 벽면의 측면에서 중앙방향으로 향하면서 후방으로 갈수록 하향 경사지게 물을 분사하고, 기설치된 비데용 급수라인으로부터 물을 공급받는 다수개의 수벽노즐(410)을 포함한다. 이때 상기 수벽노즐(410)은 U자형의 프레임에 다수개의 노즐을 형성시켜 상기 좌변기의 전방 상방에 결합될 수 있는데 각각의 노즐에서 분사되는 물은 서로 부딪혀서 물이 튀지않도록 배치될 수 있다.

[0050] 여기서, 상기 수벽(water wall)을 후방으로 갈수록 하향 경사지게 형성시키면서 상기 비데시트의 전방 하방의 중앙부분에는 수벽(water wall)이 형성되지 않도록 하는 이유는 사용자가 비데시트에 착석하여 용변을 볼 경우 대변 또는 소변이 좌변기의 물에 떨어지는 중에 수벽으로 인하여 사용자의 둔부 및 비데시트의 하방에 오수가 튀는 것을 방지하기 위함으로서, 대변의 경우에는 수벽과 사용자의 둔부와의 거리를 늘려서 이를 방지하면서 좌변기의 물에 떨어지면서 튀는 오수를 상기 수벽이 막아주도록 하고, 소변의 경우에는 소변이 내려가는 부분에 수벽이 형성되지 않아 이를 방지하면서 좌변기의 물이나 벽에 떨어지면서 튀는 오수를 상기 수벽이 막아주도록 하기 위함이다.

[0051] 센서부(500)는 도 2, 3 및 9에 도시된 바와 같이 상기 비데커버의 개폐여부의 감지하도록 상기 하우징에 설치된 개폐감지센서(510) 및 근접한 사용자를 감지하도록 비데에 기설치된 컨트롤박스(40)에 설치된 인체감지센서(520)가 각각 구비된다.

[0052] 여기서, 상기 개폐감지센서(510)는 비데커버의 폐쇄 시 상기 비데시트와 접촉하면서 상기 하우징에 가해지는 하중을 감지하는 로드셀(load cell)이 사용될 수 있다. 로드셀(load cell)은 하중계나 하중 센서 또는 힘 센서라고도 하는 힘 또는 하중을 측정하여 전기적 신호로 변환하는 센서로서, 본 발명에서는 상기 비데시트와 접촉하면서 상기 하우징에 가해지는 하중을 감지하는 용도 즉, 비데커버의 개폐여부를 감지하기 위한 용도로 사용되며, 후술할 아두이노(Arduino,600)와 연동이 쉬운 소형의 아두이노 로드셀이 사용될 수 있다.

[0053] 또한, 상기 인체감지센서(520)는 인체 또는 외부 물질로부터 방사된 특정 적외선을 감지하는 적외선센서(IR sensor)가 사용될 수 있으며, 사용자의 인체 감지가 용이하도록 비데에 기설치된 컨트롤박스(40)에 설치된다.

[0054] 아두이노(Arduino,600)는 도 2, 3 및 9에 도시된 바와 같이 상기 센서부(500)의 감지값에 따라 상기 자외선살균부(200), 공기정화부(300) 및 수벽제공부(400)의 작동을 제어하고, 비데에 기설치된 컨트롤박스(40)에 결합된다. 여기서, 아두이노(Arduino)란 오픈 소스를 기반으로 한 단일 보드 마이크로컨트롤러로 완성된 보드와 관련 개발 도구 및 환경을 말한다. 아두이노는 다수의 스위치나 센서로부터 값을 받아들여, LED나 모터와 같은 외부 전자 장치들을 통제함으로써 환경과 상호작용이 가능한 물건을 만들어 낼 수 있다. 임베디드 시스템 중의 하나로 쉽게 개발할 수 있는 환경을 이용하여 장치를 제어할 수 있다. 또한, 아두이노 통합 개발 환경(IDE)을 제공하며, 소프트웨어 개발과 실행코드 업로드도 제공하고 어도비 플래시, 프로세싱, Max/MSP와 같은 소프트웨어와 연동할 수 있다. 아두이노의 가장 큰 장점은 마이크로컨트롤러를 쉽게 동작시킬 수 있다는 것이다. 또한, 아두이노는 컴파일 된 펌웨어를 USB를 통해 쉽게 업로드 할 수 있으며, 다른 모듈에 비해 비교적 저렴하고 윈도를 비롯해 맥 OS X, 리눅스와 같은 여러 OS를 모두 지원한다. 본 발명에서는 상기 센서부(500)의 감지값에 따라 상기 자외선살균부(200), 공기정화부(300) 및 수벽제공부(400)의 작동을 제어하도록 프로그래밍 되어진다.

[0055] 구체적으로, 상기 아두이노(600)는 살균정화모드(610), 타이머절전모드(620), 수벽제공모드(630) 및 수벽정지모드(640)가 사전에 프로그래밍되어 상기 자외선살균부(200), 공기정화부(300) 및 수벽제공부(400)의 작동을 제어한다.

[0056] 상기 살균정화모드(610)는 상기 개폐감지센서(510)의 감지값을 입력받아 사전에 설정된 프로그램에 따라 상기 비데커버가 폐쇄된 경우 상기 자외선살균부(200) 및 공기정화부(300)를 각각 작동시키는 모드이다.

[0057] 상기 타이머절전모드(620)는 상기 살균정화모드(610)가 작동된 상태에서 후술할 디스플레이부(700)를 통해 기설정된 타이머 작동값에 따라 상기 자외선살균부(200) 및 공기정화부(300) 각각의 작동이 주기적으로 ON/OFF 되는 모드이다.

[0058] 상기 수벽제공모드(630)는 상기 개폐감지센서(510) 및 인체감지센서(520) 각각의 감지값을 입력받아 사전에 설정된 프로그램에 따라 사용자가 근접한 상태에서 상기 비데커버가 개방된 경우 상기 자외선살균부(200) 및 공기정화부(300) 각각의 작동을 정지시키고, 상기 수벽제공부(400)를 작동시키는 모드이다. 여기서, 상기 수벽제공부(400)를 작동은 전자식 밸브의 개폐동작에 따라 상기 수벽노즐(410)을 개폐시켜 수행될 수 있다.

[0059] 상기 수벽정지모드(640)는 상기 수벽제공모드(630)가 작동된 상태에서 비데에 기설치된 비데세정기(50)가 작동될 경우 상기 수벽제공부(400)의 작동을 정지시키는 모드이다. 즉, 상기 수벽정지모드(640)는 비데어 기설치된 컨트롤박스와 연계하여 비데세정기가 작동되면 상기 컨트롤박스에서 그 신호를 입력받아 수행되도록 한다.

[0060] 디스플레이부(700)는 도 2, 3 및 9에 도시된 바와 같이 상기 컨트롤박스(40)에 결합되고, 상기 자외선살균부(200), 공기정화부(300) 및 수벽제공부(400) 각각의 작동을 설정하고, 설정값과 현재 작동상태를 표시하며, 음성안내 및 멜로디(melody)가 출력되는 수단이다. 이를 위해 상기 디스플레이부(700)는 조작부(710), 표시부(720) 및 스피커(730)를 포함한다.

[0061] 구체적으로, 상기 조작부(710)는 사용자의 조작으로 전체전원의 ON/OFF, 상기 자외선살균부(200), 공기정화부(300) 및 수벽제공부(400) 각각의 ON/OFF 및 타이머를 포함하여 설정하는 수단이다. 이를 위해 상기 조작부(710)는 상기 자외선살균부(200), 공기정화부(300) 및 수벽제공부(400) 각각의 ON/OFF를 조작하는 수동방식의 전원버튼과, 상기 자외선살균부(200), 공기정화부(300) 및 수벽제공부(400) 각각의 타이머를 조작하는 각각의 타이머버튼이 구성될 수 있는데 이러한 조작과정은 상기 표시부(720)를 통해 사용자가 확인할 수 있다. 또한, 상기 수동방식의 전원버튼은 상기 아두이노(600)의 살균정화모드(610), 타이머절전모드(620), 수벽제공모드

(630) 및 수벽제공부(400)를 통하여 상기 자외선살균부(200), 공기정화부(300) 및 수벽제공부(400)가 자동으로 작동되는 것을 수동으로 ON/OFF 조작할 수 있다. 여기서, 버튼들은 누름버튼 방식 또는 화면의 터치로 조작할 수 있는 터치스크린(Touch screen) 방식이 적용될 수 있다.

[0062] 상기 표시부(720)는 상기 조작부를 통한 상기 자외선살균부(200), 공기정화부(300) 및 수벽제공부(400) 각각의 설정값과 현재 작동상태를 표시하는 수단이다. 여기서, 설정값은 상기 조작부(710)를 통해 현재 조작중인 상기 자외선살균부(200), 공기정화부(300) 및 수벽제공부(400) 각각의 ON/OFF 및 타이머를 포함하는 설정값을 말하며, 현재 작동상태는 상기 자외선살균부(200), 공기정화부(300) 및 수벽제공부(400) 각각의 ON/OFF 및 타이머의 현재상태를 말한다.

[0063] 상기 스피커(730)는 상기 자외선살균부(200), 공기정화부(300) 및 수벽제공부(400) 각각의 작동상태를 음성안내하고, 사용자가 사용 중 상기 아두이노(Arduino,600)의 수벽제공모드(630)와 연계하여 멜로디(melody)가 출력되며, 상기 수벽정지모드(640)와 연계하여 사용자가 비데커버를 폐쇄하도록 유도하는 음성안내가 출력되는 수단이다.

[0064] 전원공급수단(800)은 도 9에 도시된 바와 같이 상용전원을 통해 상기 자외선살균부(200), 공기정화부(300), 수벽제공부(400), 센서부(500), 아두이노(Arduino,600) 및 디스플레이부(700) 각각에 전원을 공급하는 수단이다.

[0065] 따라서, 본 발명에 따른 비데의 살균 및 정화 장치는, 첫째 자외선살균부의 테두리살균등 및 중앙살균등과 공기정화부를 통하여 비데의 비데커버가 폐쇄된 경우 상기 비데시트 및 좌변기 내부 각각을 살균하고, 상기 비데시트와 좌변기 내부의 공기를 정화시켜 외부로 배출시켜 공기오염에 따른 세균번식을 방지할 수 있는 효과가 있다.

[0066] 둘째, 수벽제공부를 통하여 사용자가 사용 중 좌변기 내에 전방에서 후방으로 수벽(water wall)이 형성되도록 물을 분사하여 오수가 사용자의 둔부 및 비데시트의 하방에 튀지않게 방지함에 따라 종래 기술에 따른 좌변기의 사용자 불쾌감 및 위생 상의 문제점을 해소할 수 있는 효과가 있다.

[0067] 셋째, 아두이노(Arduino)의 살균정화모드, 타이머절전모드, 수벽제공모드 및 수벽정지모드를 통하여 사용자의 수동 조작없이 센서부의 감지값에 따라 사전에 설정된 프로그램으로 자동으로 각 모드가 수행됨에 따라 사용자가 쉽게 사용할 수 있고, 소비전력을 감소시킬 수 있는 효과가 있다.

[0068] 넷째, 디스플레이부의 조작부, 표시부 및 스피커를 통하여 자외선살균부, 공기정화부 및 수벽제공부 각각의 작동을 설정하고, 설정값과 현재 작동상태를 표시하며, 음성안내 및 멜로디(melody)가 출력됨에 따라 사용자가 쉽게 사용할 수 있는 효과가 있다.

[0070] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서 본 발명에 개시된 실시예는 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

[0072] 10 : 좌변기 20 : 비데시트

30 : 비데커버 40 : 컨트롤박스

100 : 하우징(housing) 110 : 테두리벽

120 : 테두리살균수용부 130 : 중앙살균수용부

140 : 공기정화수용부 150 : 열배출로

200 : 자외선살균부 210 : 테두리살균등

220 : 중앙살균등 230 : 자외선투과캡

300 : 공기정화부 310 : 흡입구

320 : 정화필터 330 : 배출구

400 : 수벽제공부　　410 : 수벽노즐

500 : 센서부　　510 : 개폐감지센서

520 : 인체감지센서　　600 : 아두이노(Arduino)

610 : 살균정화모드　　620 : 타이머절전모드

630 : 수벽제공모드　　640 : 수벽정지모드

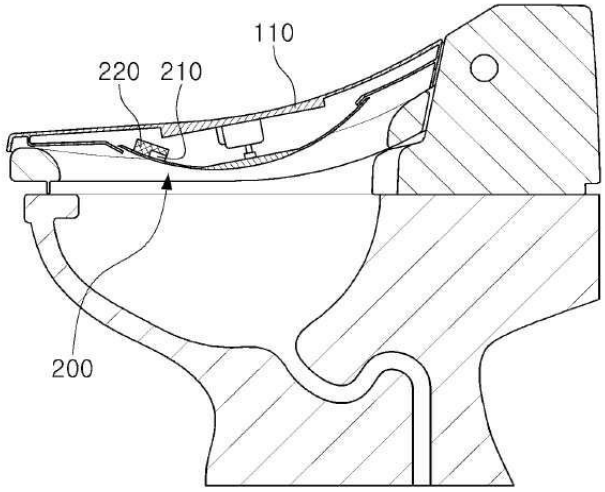
700 : 디스플레이부　　710 : 조작부

720 : 표시부　　730 : 스피커

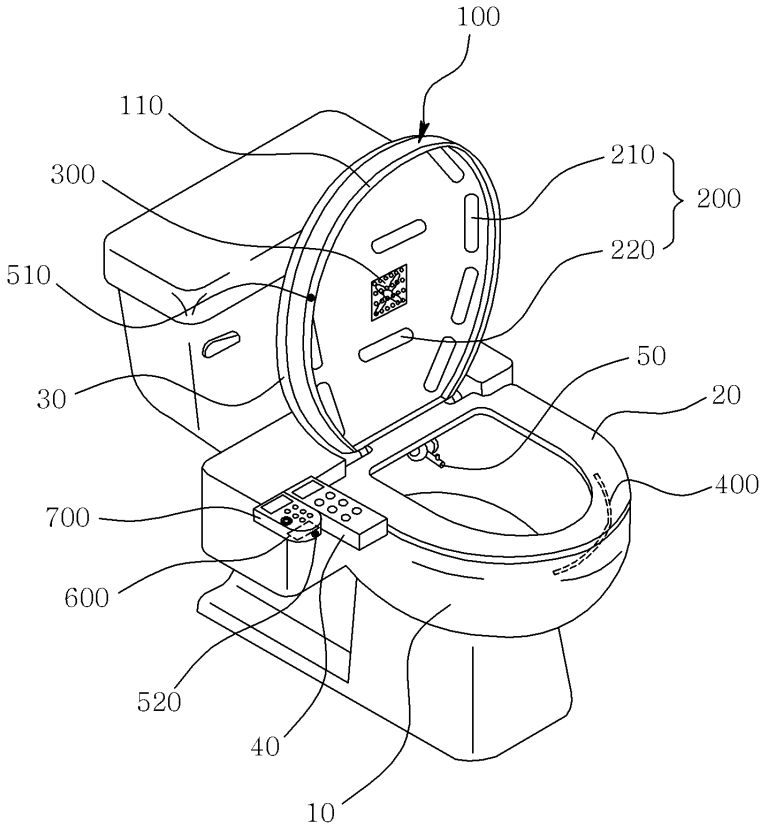
800 : 전원공급수단

도면

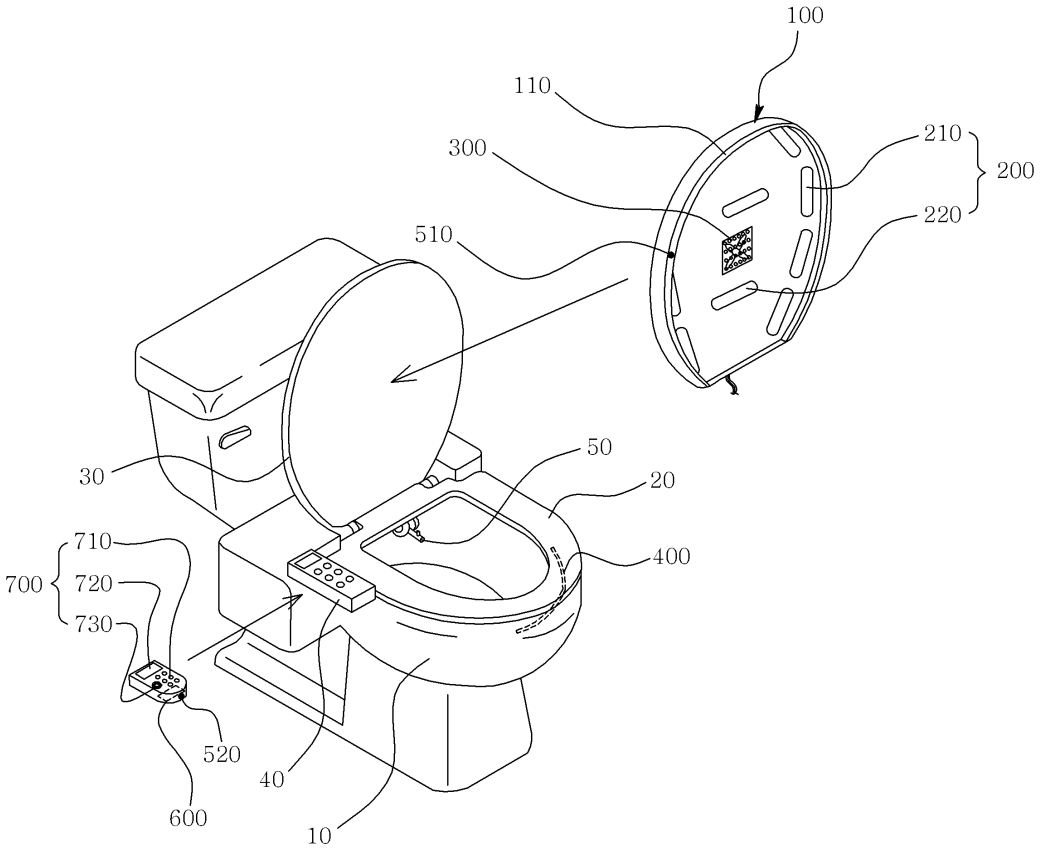
도면1



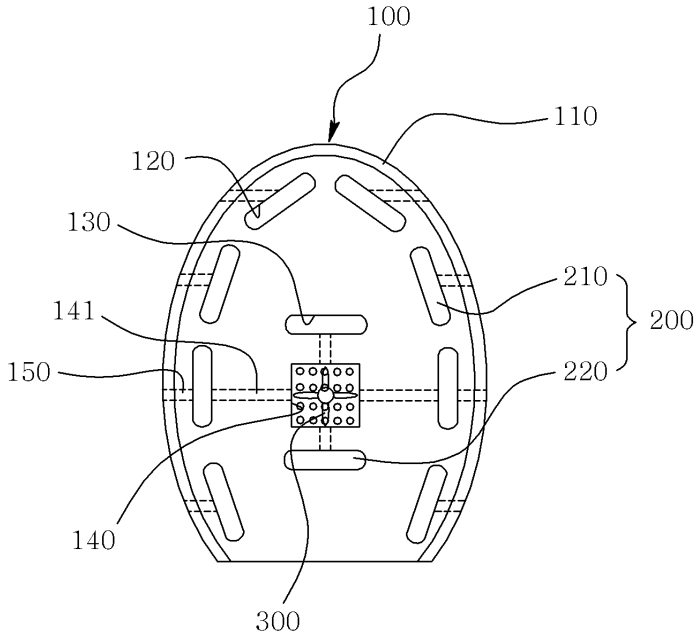
도면2



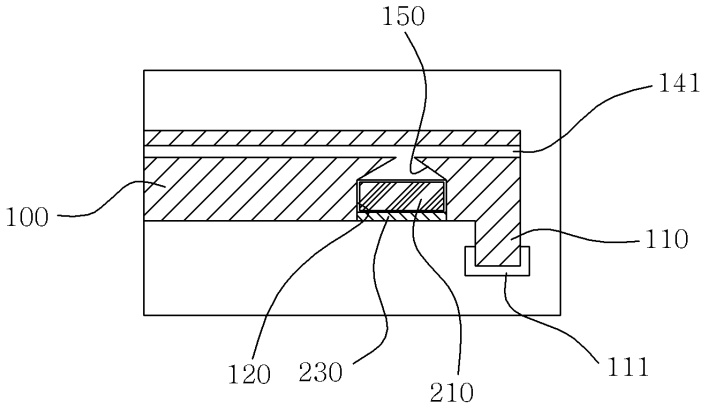
도면3


100
110
300
210
200
220
510
30
50
20
400
710
700
720
730
520
40
600
10

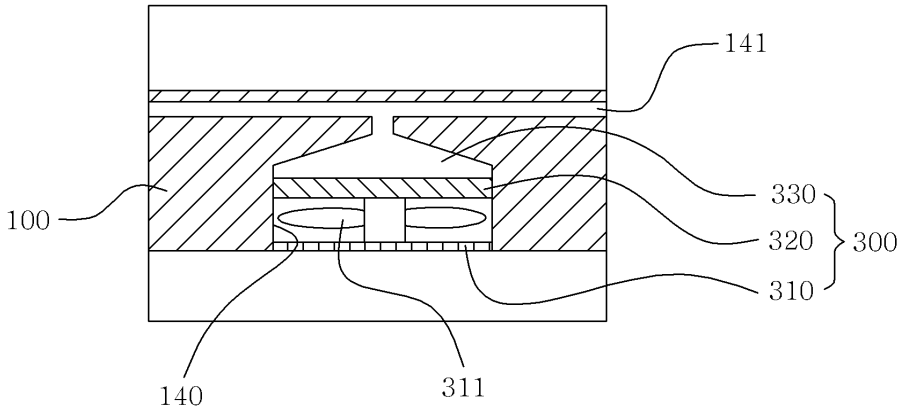
도면4


100
110
120
130
210
200
141
150
220
140
300

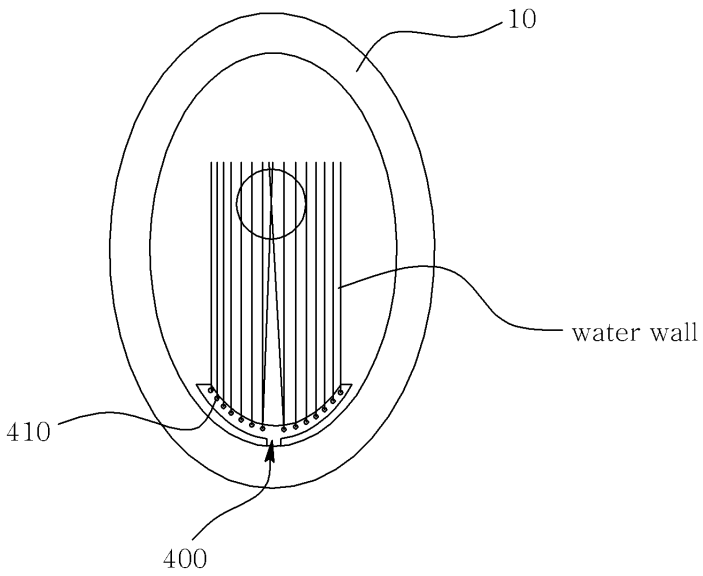
도면5



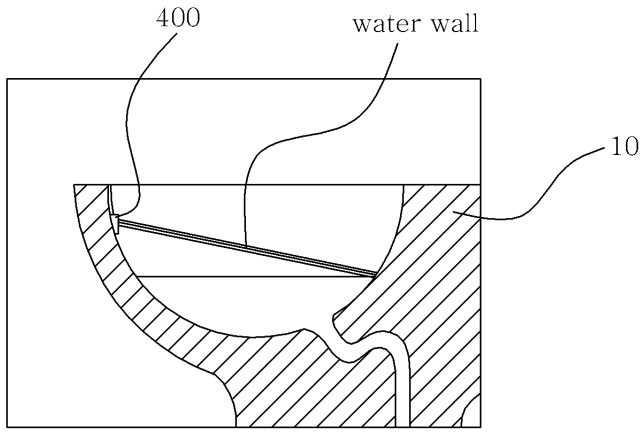
도면6



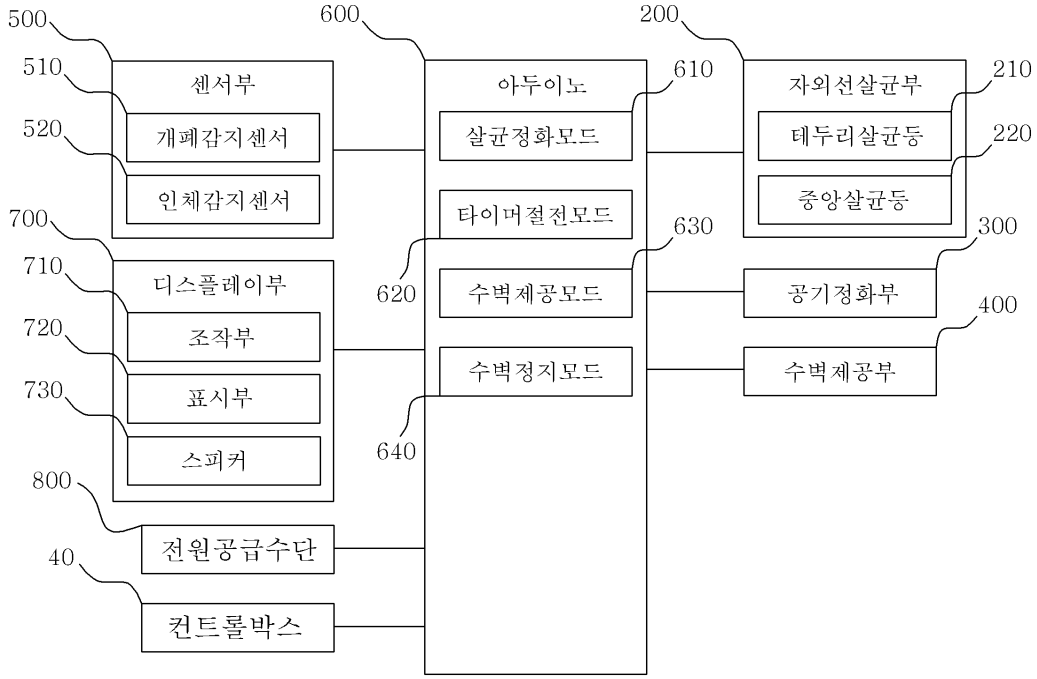
도면7



도면8



도면9


500
510
센서부
개폐감지센서
520
인체감지센서
700
710
디스플레이부
조작부
720
표시부
730
스피커
800
전원공급수단
40
컨트롤박스
600
아두이노
살균정화모드
타이머절전모드
620
수벽제공모드
수벽정지모드
640
610
630
200
자외선살균부
데두리살균등
210
중앙살균등
220
300
공기정화부
400
수벽제공부