



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년07월21일  
(11) 등록번호 10-0908474  
(24) 등록일자 2009년07월13일

(51) Int. Cl.  
B01D 47/08 (2006.01) B01D 47/06 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2007-0078196  
(22) 출원일자 2007년08월03일  
심사청구일자 2007년08월03일  
(65) 공개번호 10-2009-0013998  
(43) 공개일자 2009년02월06일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR100728667 B1\*  
KR1019980014703 A\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
이영훈  
경기도 시흥시 대화동 200-1 제성아파트 202호  
(72) 발명자  
이영훈  
경기도 시흥시 대화동 200-1 제성아파트 202호  
(74) 대리인  
특허법인아주

전체 청구항 수 : 총 21 항

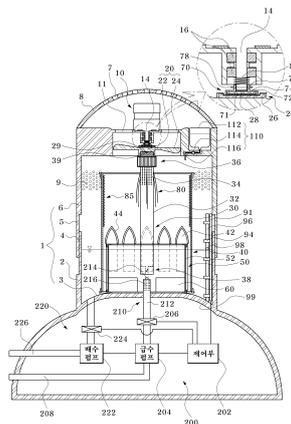
심사관 : 김희승

(54) 습식 공기청정기

(57) 요약

습식 공기청정기에 대한 발명이 개시된다. 개시된 습식 공기청정기는: 회전동력을 제공하는 구동부와, 상기 구동부와 축 연결되어 회전됨으로 외측의 공기를 하측으로 이동시키는 흡입부와, 상기 흡입부와 축 연결되어 회전을 하게 되며, 내측에는 하측의 물을 상측으로 이동시키기 위한 유로가 형성되고, 상기 유로를 따라 상측으로 이동된 물이 외측으로 분사되기 위한 분사공을 구비한 회전분사부와, 상기 회전분사부 하측에 설치되어 상기 회전분사부와 같이 회전됨으로 상기 분사공으로 물을 이송하는 양수팬과, 상기 양수팬이 물속에 잠겨지도록 물을 담을 수 있는 공간이 형성된 케이스부와, 상기 케이스부의 내측에 설치되어 물의 높이를 측정하는 수위감지센서부 및 상기 수위감지센서부에 의하여 측정된 값을 바탕으로 상기 케이스부 내측으로 물을 공급하는 공급부를 구비하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

회전동력을 제공하는 구동부;  
 상기 구동부와 축 연결되어 회전됨으로 외측의 공기를 하측으로 이동시키는 흡입부;  
 상기 흡입부와 축 연결되어 회전을 하게 되며, 내측에는 하측의 물을 상측으로 이동시키기 위한 유로가 형성되고, 상기 유로를 따라 상측으로 이동된 물이 외측으로 분사되기 위한 분사공을 구비한 회전분사부;  
 상기 회전분사부 하측에 설치되어 상기 회전분사부와 같이 회전됨으로 상기 분사공으로 물을 이송하는 양수팬;  
 상기 양수팬이 물속에 잠겨지도록 물을 담을 수 있는 공간이 형성된 케이스부;  
 상기 케이스부의 내측에 설치되어 물의 높이를 측정하는 수위감지센서부; 및  
 상기 수위감지센서부에 의하여 측정된 값을 바탕으로 상기 케이스부 내측으로 물을 공급하는 공급부를 포함하며,  
 상기 공급부는 상기 수위감지센서부와 연결된 제어부와,  
 상기 제어부의 제어신호에 의하여 동작됨으로 상기 케이스부 내측으로 물을 양수하는 급수펌프와,  
 상기 급수펌프에서 공급된 물의 분사가 이루어지는 노즐부와,  
 상기 노즐부와 상기 급수펌프 사이에 설치되어 급수되는 유량을 제어하는 급수밸브를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 습식 공기청정기.

**청구항 2**

물을 담을 수 있는 공간이 형성된 케이스부를 구비한 습식 공기청정기에 있어서,  
 상기 케이스부의 내측에 설치되어 물의 높이를 측정하는 수위감지센서부; 및  
 상기 수위감지센서부에 의하여 측정된 값을 바탕으로 상기 케이스부 내측으로 물을 공급하는 공급부를 포함하며,  
 상기 공급부는 상기 수위감지센서부와 연결된 제어부와,  
 상기 제어부의 제어신호에 의하여 동작됨으로 상기 케이스부 내측으로 물을 양수하는 급수펌프와,  
 상기 급수펌프에서 공급된 물의 분사가 이루어지는 노즐부와,  
 상기 노즐부와 상기 급수펌프 사이에 설치되어 급수되는 유량을 제어하는 급수밸브를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 습식 공기청정기.

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,  
 상기 노즐부는 상기 케이스부 내측으로 삽입된 몸체부재의 측면에 복수의 통공이 형성되고, 상기 몸체부재의 상단에는 분사노즐이 구비됨을 특징으로 하는 습식 공기청정기.

**청구항 5**

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,  
 상기 케이스부 내측의 물을 외측으로 강제 배수하기 위한 배수부를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 습식 공기청정기.

**청구항 6**

제 5 항에 있어서,  
 상기 배수부는, 상기 수위감지센서부와 연결된 제어부와,  
 상기 제어부의 제어신호에 의하여 동작됨으로 상기 케이스부 내측의 물을 외측으로 배수하는 배수펌프와,  
 상기 배수펌프와 연결된 관로 일측에 설치되어 배수되는 유량을 제어하는 배수밸브  
 를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 습식 공기청정기

**청구항 7**

회전동력을 제공하는 구동부;  
 상기 구동부와 축 연결되어 회전됨으로 외측의 공기를 하측으로 이동시키는 흡입부;  
 상기 흡입부와 축 연결되어 회전을 하게 되며, 내측에는 하측의 물을 상측으로 이동시키기 위한 유로가 형성되  
 고, 상기 유로를 따라 상측으로 이동된 물이 외측으로 분사되기 위한 분사공을 구비한 회전분사부;  
 상기 회전분사부 하측에 설치되어 상기 회전분사부와 같이 회전됨으로 상기 분사공으로 물을 이송하는 양수팬;  
 상기 양수팬이 물속에 잠겨지도록 물을 담을 수 있는 공간이 형성된 케이스부;  
 상기 케이스부의 내측에 설치되어 물의 높이를 측정하는 수위감지센서부; 및  
 상기 수위감지센서부에 의하여 측정된 값을 바탕으로 상기 케이스부 내측으로 물을 공급하거나, 케이스부 내측  
 의 물을 외측으로 배수하는 급배수부를 포함하며,  
 상기 급배수부는 상기 수위감지센서부와 연결된 제어부와,  
 상기 제어부의 제어신호에 의하여 동작됨으로 상기 케이스부 내측으로 물을 양수하거나 상기 케이스부 외측으  
 로 물을 배수하는 급배수펌프와,  
 상기 급배수펌프와 연결된 급수관로와 배수관로에 각각 설치된 밸브부재와,  
 상기 밸브부재를 통과한 물이 상기 케이스부 내측으로 분사되는 통로인 노즐부를 포함하여 구성됨을 특징으로  
 하는 습식 공기청정기.

**청구항 8**

물을 담을 수 있는 공간이 형성된 케이스부를 구비한 습식 공기청정기에 있어서,  
 상기 케이스부의 내측에 설치되어 물의 높이를 측정하는 수위감지센서부; 및  
 상기 수위감지센서부에 의하여 측정된 값을 바탕으로 상기 케이스부 내측으로 물을 공급하거나, 케이스부 내측  
 의 물을 외측으로 배수하는 급배수부를 포함하며,  
 상기 급배수부는 상기 수위감지센서부와 연결된 제어부와,  
 상기 제어부의 제어신호에 의하여 동작됨으로 상기 케이스부 내측으로 물을 양수하거나 상기 케이스부 외측으  
 로 물을 배수하는 급배수펌프와,  
 상기 급배수펌프와 연결된 급수관로와 배수관로에 각각 설치된 밸브부재와,  
 상기 밸브부재를 통과한 물이 상기 케이스부 내측으로 분사되는 통로인 노즐부를 포함하여 구성됨을 특징으로  
 하는 습식 공기청정기.

**청구항 9**

삭제

**청구항 10**

제 7 항 또는 제 8 항에 있어서,

상기 밸브부재는 상기 급수관로에 연결된 상기 급배수펌프의 전후에 설치된 제1밸브와,

상기 제1밸브와 반대로 개폐가 이루어지도록 상기 배수관로에 연결된 상기 급배수펌프의 전후에 설치된 제2밸브

를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 습식 공기청정기.

**청구항 11**

제 7 항 또는 제 8 항에 있어서,

상기 노즐부는 상기 케이스부 내측으로 삽입된 몸체부재의 측면에 복수의 통공이 형성되고, 상기 몸체부재의 상단에는 분사노즐이 구비됨을 특징으로 하는 습식 공기청정기.

**청구항 12**

제 1 항 또는 제 7 항에 있어서,

상기 구동부와 상기 흡입부 사이에는 자석을 내장한 연결부가 구비되어서 상기 구동부와 상기 연결부는 연통된 구멍으로 핀부재가 삽입되어 결합이 이루어지며, 상기 연결부와 마주하는 상기 흡입부에도 자석이 내장되어 상기 연결부와 흡입부는 자력에 의하여 결합이 이루어짐을 특징으로 하는 습식 공기청정기.

**청구항 13**

제 12 항에 있어서,

상기 핀부재는 급속관재를 원통 형상으로 말아서 측면이 이격된 파이프 형상으로 형성됨을 특징으로 하는 습식 공기청정기.

**청구항 14**

제 1 항 또는 제 7 항에 있어서,

상기 회전분사부의 측면에는 복수의 줄부재가 설치되며, 상기 회전분사부의 회전으로 인한 원심력으로 상기 줄부재는 방사형 형상으로 펼쳐지게 됨을 특징으로 하는 습식 공기청정기.

**청구항 15**

제 1 항 또는 제 7 항에 있어서,

상기 회전분사부에서 분사된 물이 외측으로 배출됨을 차단하기 위하여 상기 회전분사부를 감싼 형상으로 상기 회전분사부와 상기 케이스부 사이에는 격벽 형상의 가이드부재가 설치되며, 상기 가이드부재의 하측에는 정화된 공기가 이동되기 위한 통기공이 형성됨을 특징으로 하는 습식 공기청정기.

**청구항 16**

제 15 항에 있어서,

상기 가이드부재의 내측면에는 복수의 돌기가 돌출 형성된 돌기부를 구비하며, 상기 통기공의 상측 경계부에는 물의 흘러내림을 안내하기 위한 가이드돌기가 돌출 형성됨을 특징으로 하는 습식 공기청정기.

**청구항 17**

제 1 항 또는 제 7 항에 있어서,

상기 회전분사부로 유입되는 물의 이물질 제거를 위하여 상기 회전분사부를 감싼 형상으로 상기 회전분사부와 상기 케이스부 사이에는 필터망이 구비된 필터부재가 설치됨을 특징으로 하는 습식 공기청정기.

**청구항 18**

제 1 항 또는 제 7 항에 있어서,

상기 회전분사부 내측에 있는 물을 상측으로 끌어올리기 위하여 상기 회전분사부 상측에 설치되어 상기 회전분

사부와 같이 회전을 하는 원심송풍팬을 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 습식 공기청정기.

**청구항 19**

제 1 항, 제 2 항, 제 7 항 또는 제 8 항 중 어느 하나의 항에 있어서,

상기 수위감지센서부는, 상기 케이스부의 내측에 저장된 물과 연통된 구멍이 저면에 구비되어 수직방향으로 내측공간이 형성된 제1몸체부재;

상기 제1몸체부재의 내측에 설치되어 물의 수위 변화에 따라 상하 이동되도록 부력을 갖는 부양부재; 및

상기 제1몸체부재 외측에 설치되어 상기 부양부재의 상하 이동을 감지하기 위한 복수의 감지센서가 상하 방향으로 이격 설치된 제1센서부재를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 습식 공기청정기.

**청구항 20**

제 1 항, 제 2 항, 제 7 항 또는 제 8 항 중 어느 하나의 항에 있어서,

상기 수위감지센서부는, 상기 케이스부의 내측에 수직방향으로 설치된 제2몸체부재;

상기 제2몸체부재의 내측에 상하 방향으로 이격 설치된 복수의 리드센서를 포함한 제2센서부재; 및

상기 제1몸체부를 감싸며 설치되어 물의 수위 변화에 의하여 상하로 이동되며 상기 리드센서를 동작시키기 위한 자석이 고정된 플로터를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 습식 공기청정기.

**청구항 21**

제 1 항, 제 2 항, 제 7 항 또는 제 8 항 중 어느 하나의 항에 있어서,

상기 수위감지센서부는, 상기 케이스부의 내측에 고정되어 상하 방향으로 이격 설치된 복수의 자기감지센서를 구비한 제3센서부재;

상기 제3센서부재를 동작시키기 위한 자석이 상측에 구비되고 물의 수위 변화에 의하여 상하로 이동되는 부양체가 하측에 구비된 이동부재; 및

상기 이동부재가 상하로 이동되기 위한 안내홀이 형성되어 상기 케이스부 내측에 고정된 안내부재를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 습식 공기청정기.

**청구항 22**

제 1 항 또는 제 7 항에 있어서,

상기 케이스부 일측에는 첨가제를 저장하기 위한 용기부재와, 상기 용기부재의 첨가제를 상기 케이스부 내측에 저장된 물로 공급하기 위한 펌프부재를 포함한 보조공급부가 설치됨을 특징으로 하는 습식 공기청정기.

**청구항 23**

제 22 항에 있어서,

상기 첨가제는 살균제, 탈취제, 피톤치드, 방향제 중 적어도 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 습식 공기청정기.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**기술분야**

<1> 본 발명은 공기청정기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 습식 공기청정기의 청소 및 물의 공급과 배수가 자동으로 이루어지는 습식 공기청정기에 관한 것이다.

**배경기술**

<2> 일반적으로 공기 청정기는 미세 분진, 각종 유해가스, 잡균, 곰팡이, 바이러스 등이 포함된 공기를 정화 매개체

를 통해 오염물질을 제거한 후 청정한 공기를 배출하는 기구이다.

- <3> 상기와 같은 공기 청정기는 공기 청정기능과 함께 생활냄새 제거, 진드기,꽃가루, 애완동물 털 등 작은 입자 제거, 공기 감염으로 인한 질병예방 등 다양한 기능이 갖추어지게 된다.
- <4> 상기와 같은 공기청정기는 크게 건식과 습식 두 종류로 나뉘어지게 되며, 상기 건식은 전기집진식과 필터여과식 두 가지로 나뉘어지게 된다.
- <5> 상기 전기집진식은 필터가 없기 때문에 필터를 교환할 필요가 없다는 장점이 있으나 전기집진판에 먼지가 쌓이면 정화능력이 떨어지고 먼지제거 능력이 약하다는 단점이 있다.
- <6> 그리고, 상기 필터여과식은 필터 사이로 공기가 흐르면서 각종 미립자를 필터에서 걸러주기 때문에 정화능력이 뛰어나 황사대비용으로 적절하지만, 주기적으로 필터를 교환해야 하기 때문에 유지보수를 위한 필터 교체비용이 발생한다는 단점이 있다.
- <7> 상기 건식에 비하여 습식의 공기청정기는 흡입된 공기를 물에 접촉시켜 부유물질을 물에 침전시키는 방식으로 필터를 교환할 필요가 없고 소음이 적으며 가습기 기능을 할 수 있다는 장점을 갖게 된다.
- <8> 그러나, 종래의 습식 공기청정기는 물을 사용하여 공기에 포함된 이물질을 제거함으로써 물의 보충이 수시로 이루어져야 하며, 물때나 물의 오염을 방지하기 위하여 물의 교환작업과 내부 청소가 수시로 이루어져야 한다. 그리고, 물을 양수함에 있어서, 양수팬의 회전과 함께 케이스부에 저장된 물도 함께 회전하게 됨으로 일정한 양수량을 확보하지 못하게 되었으며, 분사된 물과 흡입된 공기의 접촉이 제대로 이루어지지 않음으로 공기청정 효율이 저하된다. 따라서, 이를 개선할 필요성이 요청된다.

**발명의 내용**

**해결 하고자하는 과제**

- <9> 본 발명은 상기와 같은 필요성에 의해 창출된 것으로서, 습식 공기청정기의 물교환작업과 물공급작업 및 청소작업이 수작업으로 이루어지게 됨으로 사용상의 불편이 증가됨을 방지할 수 있는 습식 공기청정기를 제공하는 데 그 목적이 있다.
- <10> 또한 본 발명은 양수팬의 회전에 따라 저장된 물이 회전됨으로 양수되는 물의 양이 일정하지 못한 것을 방지할 수 있는 습식 공기청정기를 제공하는 데 그 목적이 있다.
- <11> 또한 본 발명은 공기정화를 위하여 분사된 물과 흡입된 공기의 접촉이 원활하게 이루어지지 않으므로 인하여 공기 청정 효율이 저하되는 것을 방지할 수 있는 습식 공기청정기를 제공하는 데 그 목적이 있다.

**과제 해결수단**

- <12> 본 발명에 따른 습식 공기청정기는: 회전동력을 제공하는 구동부와, 상기 구동부와 축 연결되어 회전됨으로 외측의 공기를 하측으로 이동시키는 흡입부와, 상기 흡입부와 축 연결되어 회전을 하게 되며, 내측에는 하측의 물을 상측으로 이동시키기 위한 유로가 형성되고, 상기 유로를 따라 상측으로 이동된 물이 외측으로 분사되기 위한 분사공을 구비한 회전분사부와, 상기 회전분사부 하측에 설치되어 상기 회전분사부와 같이 회전됨으로 상기 분사공으로 물을 이송하는 양수팬과, 상기 양수팬이 물속에 잠겨지도록 물을 담을 수 있는 공간이 형성된 케이스부와, 상기 케이스부의 내측에 설치되어 물의 높이를 측정하는 수위감지센서부 및 상기 수위감지센서부에 의하여 측정된 값을 바탕으로 상기 케이스부 내측으로 물을 공급하는 공급부를 포함하여 구성된다.
- <13> 본 발명에 따른 습식 공기청정기는: 물을 담을 수 있는 공간이 형성된 케이스부를 구비한 습식 공기청정기에 있어서, 상기 케이스부의 내측에 설치되어 물의 높이를 측정하는 수위감지센서부 및 상기 수위감지센서부에 의하여 측정된 값을 바탕으로 상기 케이스부 내측으로 물을 공급하는 공급부를 포함하여 구성된다.
- <14> 바람직하게, 상기 공급부는 상기 수위감지센서부와 연결된 제어부와, 상기 제어부의 제어신호에 의하여 동작됨으로 상기 케이스부 내측으로 물을 양수하는 급수펌프와, 상기 급수펌프에서 공급된 물의 분사가 이루어지는 노즐부와, 상기 노즐부와 상기 급수펌프 사이에 설치되어 급수되는 유량을 제어하는 급수밸브를 포함하여 구성된다.
- <15> 그리고, 상기 노즐부는 상기 케이스부 내측으로 삽입된 몸체부재의 측면에 복수의 통공이 형성되고, 상기 몸체부재의 상단에는 분사노즐이 구비된다.

- <16> 그리고, 상기 케이스부 내측의 물을 외측으로 강제 배수하기 위한 배수부가 구비된다.
- <17> 그리고, 상기 배수부는, 상기 수위감지센서부와 연결된 제어부와, 상기 제어부의 제어신호에 의하여 동작됨으로 상기 케이스부 내측의 물을 외측으로 배수하는 배수펌프와, 상기 배수펌프와 연결된 관로 일측에 설치되어 배수되는 유량을 제어하는 배수밸브를 포함하여 구성된다.
- <18> 본 발명에 따른 습식 공기청정기는: 회전동력을 제공하는 구동부와, 상기 구동부와 축 연결되어 회전됨으로 외측의 공기를 하측으로 이동시키는 흡입부와, 상기 흡입부와 축 연결되어 회전을 하게 되며, 내측에는 하측의 물을 상측으로 이동시키기 위한 유로가 형성되고, 상기 유로를 따라 상측으로 이동된 물이 외측으로 분사되기 위한 분사공을 구비한 회전분사부와, 상기 회전분사부 하측에 설치되어 상기 회전분사부와 같이 회전됨으로 상기 분사공으로 물을 이송하는 양수팬과, 상기 양수팬이 물속에 잠겨지도록 물을 담을 수 있는 공간이 형성된 케이스부와, 상기 케이스부의 내측에 설치되어 물의 높이를 측정하는 수위감지센서부 및 상기 수위감지센서부에 의하여 측정된 값을 바탕으로 상기 케이스부 내측으로 물을 공급하거나 케이스부 내측의 물을 외측으로 배수하는 급배수부를 포함하여 구성된다.
- <19> 본 발명에 따른 습식 공기청정기는: 물을 담을 수 있는 공간이 형성된 케이스부를 구비한 습식 공기청정기에 있어서, 상기 케이스부의 내측에 설치되어 물의 높이를 측정하는 수위감지센서부 및 상기 수위감지센서부에 의하여 측정된 값을 바탕으로 상기 케이스부 내측으로 물을 공급하거나, 케이스부 내측의 물을 외측으로 배수하는 급배수부를 포함하여 구성된다.
- <20> 바람직하게, 상기 급배수부는 상기 수위감지센서부와 연결된 제어부와, 상기 제어부의 제어신호에 의하여 동작됨으로 상기 케이스부 내측으로 물을 양수하거나 상기 케이스부 외측으로 물을 배수하는 급배수펌프와, 상기 급배수펌프와 연결된 급수관로와 배수관로에 각각 설치된 밸브부재와, 상기 밸브부재를 통과한 물이 상기 케이스부 내측으로 분사되는 통로인 노즐부를 포함하여 구성된다.
- <21> 그리고, 상기 밸브부재는 상기 급수관로에 연결된 상기 급배수펌프의 전후에 설치된 제1밸브와, 상기 제1밸브와 반대로 개폐가 이루어지도록 상기 배수관로에 연결된 상기 급배수펌프의 전후에 설치된 제2밸브를 포함하여 구성된다.
- <22> 그리고, 상기 노즐부는 상기 케이스부 내측으로 삽입된 몸체부재의 측면에 복수의 통공이 형성되고, 상기 몸체부재의 상단에는 분사노즐이 구비된다.
- <23> 그리고, 상기 구동부와 상기 흡입부 사이에는 자석을 내장한 연결부가 구비되어서 상기 구동부와 상기 연결부는 연통된 구멍으로 핀부재가 삽입되어 결합이 이루어지며, 상기 연결부와 마주하는 상기 흡입부에도 자석이 내장되어 상기 연결부와 흡입부는 자력에 의하여 결합이 이루어진다.
- <24> 그리고, 상기 핀부재는 금속관재를 원통 형상으로 말아서 측면이 이격된 파이프 형상으로 형성된다.
- <25> 그리고, 상기 회전분사부의 측면에는 복수의 줄부재가 설치되며, 상기 회전분사부의 회전에 의한 원심력으로 상기 줄부재는 방사형 형상으로 펼쳐지게 된다.
- <26> 그리고, 상기 회전분사부에서 분사된 물이 외측으로 배출됨을 차단하기 위하여 상기 회전분사부를 감싼 형상으로 상기 회전분사부와 상기 케이스부 사이에는 격벽 형상의 가이드부재가 설치되며, 상기 가이드부재의 하측에는 정화된 공기가 이동되기 위한 통기공이 형성된다.
- <27> 그리고, 상기 가이드부재의 내측면에는 복수의 돌기가 돌출 형성된 돌기부를 구비하며, 상기 통기공의 상측 경계부에는 물의 흘러내림을 안내하기 위한 가이드돌기가 돌출 형성된다.
- <28> 그리고, 상기 회전분사부로 유입되는 물의 이물질 제거를 위하여 상기 회전분사부를 감싼 형상으로 상기 회전분사부와 상기 케이스부 사이에는 필터망이 구비된 필터부재가 설치된다.
- <29> 그리고, 상기 회전분사부 내측에 있는 물을 상측으로 끌어올리기 위하여 상기 회전분사부 상측에 설치되어 상기 회전분사부와 같이 회전을 하는 원심송풍팬을 포함하여 구성된다.
- <30> 그리고, 상기 수위감지센서부는, 상기 케이스부의 내측에 저장된 물과 연통된 구멍이 저면에 구비되어 수직방향으로 내측공간이 형성된 제1몸체부재와, 상기 제1몸체부재의 내측에 설치되어 물의 수위 변화에 따라 상하 이동되도록 부력을 갖는 부양부재 및 상기 제1몸체부재 외측에 설치되어 상기 부양부재의 상하 이동을 감지하기 위한 복수의 감지센서가 상하 방향으로 이격 설치된 제2센서부재를 포함하여 구성된다.

- <31> 그리고, 상기 수위감지센서부는, 상기 케이스부의 내측에 수직방향으로 설치된 제2몸체부재와, 상기 제2몸체부재의 내측에 상하 방향으로 이격 설치된 복수의 리드센서를 포함한 제2센서부재 및 상기 제1몸체부를 감싸며 설치되어 물의 수위 변화에 의하여 상하로 이동되며 상기 리드센서를 동작시키기 위한 자석이 고정된 플로터를 포함하여 구성된다.
- <32> 그리고, 상기 수위감지센서부는, 상기 케이스부의 내측에 고정되어 상하 방향으로 이격 설치된 복수의 자기감지센서를 구비한 제3센서부재와, 상기 제3센서부재를 동작시키기 위한 자석이 상측에 구비되고 물의 수위 변화에 의하여 상하로 이동되는 부양체가 하측에 구비된 이동부재 및 상기 이동부재가 상하로 이동되기 위한 안내홀이 형성되어 상기 케이스부 내측에 고정된 안내부재를 포함하여 구성된다.
- <33> 그리고, 상기 케이스부 일측에는 첨가제를 저장하기 위한 용기부재와, 상기 용기부재의 첨가제를 상기 케이스부 내측에 저장된 물로 공급하기 위한 펌프부재를 포함한 보조공급부가 설치된다.
- <34> 그리고, 상기 첨가제는 살균제, 탈취제, 피톤치드, 방향제 중 적어도 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 한다.

**효 과**

- <35> 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 습식 공기청정기는 종래 발명과 달리 습식 공기청정기의 물교환작업과 물공급작업과 청소작업이 자동으로 이루어지는 것에 의하여 사용의 편리성을 증대시킬 수 있다.
- <36> 또한, 본 발명은 고정부재의 설치에 의하여 회전분사부의 회전에 의하여 케이스부 내측의 물이 요동치거나 와류가 형성됨을 방지하여 일정한 양의 물이 양수팬을 통하여 상측으로 양수됨으로 인해 동작 신뢰성이 향상될 수 있다.
- <37> 또한, 본 발명은 줄부재를 사용하는 것에 의하여 공기정화를 위하여 분사된 물과 흡입된 공기의 접촉 면적이 극대화됨으로 공기 청정 효율이 향상될 수 있다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

- <38> 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 습식 공기청정기의 바람직한 일 실시예를 설명한다. 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로, 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- <39> 도 1은 본 발명의 바람직한 제1실시예에 따른 습식 공기청정기의 상부케이스와 하부케이스가 이격된 상태를 도시한 측단면도이며, 도 2는 도 1에 도시된 상부케이스가 하부케이스에 결합된 상태를 도시한 측단면도이며, 도 3은 도 1에 도시된 습식 공기청정기의 분해사시도이며, 도 4는 도 3에 도시된 노즐부를 확대 도시한 사시도이며, 도 5는 도 3에 도시된 연결부와 흡입부와 회전분사부를 확대 도시한 분해 사시도이며, 도 6은 도 3에 도시된 수위감지센서부의 분해 사시도이며, 도 7은 도 2에 도시된 줄부재가 회전되는 상태를 도시한 평면도이며, 도 8은 본 발명에 의한 습식 공기청정기에 사용되는 수위감지센서부의 다른 실시예를 도시한 분해 사시도이며, 도 9는 도 8에 도시된 수위감지센서부의 측단면도이며, 도 10은 본 발명에 의한 습식 공기청정기에 사용되는 수위감지센서부의 또 다른 실시예를 도시한 측단면도이며, 도 11은 도 10에 도시된 이동부재가 수위에 따라 하측으로 이동된 상태를 도시한 도면이다.
- <40> 본 발명의 제1실시예에 따른 습식 공기청정기는 물을 담을 수 있는 공간이 형성된 케이스부(1)가 구비된다.
- <41> 상기 케이스부(1)는 습식 공기청정기의 외형을 형성하기 위한 기술사상 안에서 원기둥 형상이나 사각기둥 형상 등 다양한 형상으로 제작될 수 있다.
- <42> 상기 케이스부(1)는 물이 저장되는 하부케이스(2)와, 상기 하부케이스(2) 상측에 결합되어 오염된 공기를 흡입하기 위한 흡입구(7)와 정화된 공기를 배출하기 위한 배출구(9)가 각각 구비된 상부케이스(6)를 포함하여 구성된다.
- <43> 상기 하부케이스(2)의 하측에는 본 발명의 제1실시예에 의한 공급부(200)와 배수부(220)가 각각 설치되기 위한 내측공간이 구비된다.
- <44> 상기 하부케이스(2)와 상부케이스(6)가 접하는 부분에는 내측단차부재(4)와 외측단차부재(5)가 각각

형성됨으로, 상기 하부케이스(2)의 내측단차부재(4) 외측에 상기 상부케이스(6)의 외측단차부재(5)가 끼워짐으로 상부케이스(6)와 하부케이스(2)의 상호간 결합이 이루어지게 된다.

- <45> 상기와 같은 내측단차부재(4)와 외측단차부재(5)의 형상은 상기 상부케이스(6)와 하부케이스(2)에 선택적으로 형성될 수 있으며, 이 외에도 상기 상부케이스(6)와 하부케이스(2)가 끼움식 결합에 의하여 상호 결합되기 위한 기술사상 안에서 다양한 형상이 적용될 수 있다.
- <46> 상기 케이스부(1)는 투명재질의 플라스틱과 비투과성의 플라스틱을 포함하여 다양한 재질로 성형될 수 있다.
- <47> 상기 상부케이스(6)의 상측면에는 배출구(9)가 형성되며 상측에는 흡입구(7)가 형성된다.
- <48> 상기 흡입구(7)는 돔 형상의 상부커버(8)에 구비되어 상기 상부케이스(6) 상측에서 분리 가능하게 장착된다.
- <49> 상기 상부케이스(6)의 중앙에는 지지코어(135)가 지지바(137)에 의하여 고정되어 있으며, 상기 지지바(137)와 지지바(137) 사이에는 외측 공기가 흡입되는 통로인 연결공(11)이 형성된다.
- <50> 상기 지지코어(135)에는 회전동력을 제공하는 구동부(10)가 장착된다.
- <51> 상기 구동부(10)는 모터(12)와 상기 모터(12)의 회전동력을 전달하는 구동축(14)으로 구성된다.
- <52> 상기 구동축(14)의 측면에는 베어링(16)이 장착되어 상기 구동축(14)의 회전에 의한 마찰을 최소로 하게 된다.
- <53> 상기 구동부(10)와 축 연결되어 회전됨으로 외측의 공기를 하측으로 이동시키는 흡입부(20)가 구비된다.
- <54> 상기 흡입부(20)는 코어부재(22)와 상기 코어부재(22)의 원주를 따라 날개가 돌출 형성된 팬부재(24)로 구성된다.
- <55> 상기 흡입부(20)의 코어부재(22)는 상기 구동축(14)과 축 연결되며, 이를 위하여 본 발명의 제1실시예에서는 연결부(70)가 사용되나, 이는 실시예에 의한 것일 뿐 상기 흡입부(20)의 코어부재(22)가 상기 구동축(14)과 축 연결되기 위한 기술사상 안에서 다양한 결합용 부재가 사용될 수 있다.
- <56> 상기 구동부(10)와 상기 흡입부(20) 사이에는 자석(26)을 내장한 연결부(70)가 구비되어서 상기 구동부(10)와 상기 연결부(70)는 연통된 구멍(15,77)으로 핀부재(78)가 삽입되어 결합이 이루어지게 된다.
- <57> 상기 연결부(70)의 연결몸체(74)는 원판형으로 형성되며, 상기 연결몸체(74) 내측에는 자석(72)이 구비된다.
- <58> 상기 연결몸체(74)의 상측에는 상기 구동축(14)이 삽입되기 위한 홈을 형성하도록 원통 형상으로 돌출된 결합부재(76)가 구비되며, 상기 결합부재(76)의 측면과 상기 구동축(14)의 측면에는 연통된 구멍(15,77)이 구비된다.
- <59> 상기 연결부(70)와 구동축(14)을 결합시키기 위한 핀부재(78)는 금속판재를 원통 형상으로 말아서 측면이 이격된 파이프 형상으로 형성됨으로 자체 탄성에 의하여 복원이 이루어진다.
- <60> 상기 핀부재(78)는 탄성을 갖으며 상기 구멍(15,77)으로 삽입 장착되어서 복원을 이루려는 탄성력으로 인해 잠금상태가 된다.
- <61> 따라서, 상기 구동축(14)과 상기 흡입부(20)가 회전될 때 상기 핀부재(78)는 상기 구멍(15,77)에서 이탈됨이 방지된다.
- <62> 상기 연결부(70)와 마주하는 상기 흡입부(20)에도 자석(26)이 내장되어 상기 연결부(70)와 흡입부(20)는 자력에 의하여 결합이 이루어진다.
- <63> 상기 연결부(70)와 상기 흡입부(20)에 자석(26,72)을 삽입하기 위하여 인서트 사출을 시행함이 바람직하나, 이에 한정하지 않고, 사출물을 두께로 나누어서 일측의 사출물에 자석(26,72)을 설치하고 타측의 사출물을 일측의 사출물과 맞물리도록 한 후에 초음파 용착 또는 접착제에 의하여 상호간 결합을 시키는 방법을 포함하여 다양한 방법이 사용될 수 있다.
- <64> 그리고, 상기 연결부(70)의 하측면과 이에 접하는 흡입부(20)의 상측면에는 고정돌기(28)와 고정홈(71)이 선택적으로 형성될 수 있으며, 본 발명의 제1실시예에서는 상기 연결부(70)의 하측면에 고정홈(71)을 형성하고 상기 흡입부(20)의 상측면에 고정돌기(28)를 형성하여 상호 맞물려 회전됨으로 회전동력의 전달이 이루어지게 된다.
- <65> 한편, 상기 구동축(14)과 상기 연결부(70) 사이에 설치된 스프링(19)은 상기 베어링(16)이 하측으로 이동됨을 방지하는 한편, 상기 구동부(10)에 의하여 회전되는 회전부가 상측으로 이동함을 방지하게 된다.
- <66> 상기 흡입부(20)와 축 연결되어 회전을 하는 회전분사부(30)는 파이프 형상의 회전몸체(32)가 구비되며, 상기

회전몸체(32) 내측에는 하측의 물을 상측으로 이동시키기 위한 유로가 형성된다.

- <67> 상기 유로는 원통 형상으로 형성될 수 있으며, 필요에 따라 상기 회전몸체(32) 내측면에는 나선형 형상으로 파인 홈이 하측에서 상측으로 연결되어 있다.
- <68> 상기 회전몸체(32)의 상측에는 상기 유로를 따라 상측으로 이동된 물이 외측으로 분사되기 위한 분사공(34)을 구비된다.
- <69> 상기 회전몸체(32)는 금속판에 다수의 분사공(34)을 타공한 후에 이를 원통 형상으로 말아서 형성하거나, 프레스 사출 등의 다양한 성형 방법을 사용하여 상기 회전몸체(32)를 성형할 수 있으며, 상기 회전몸체(32)의 재질도 플라스틱과 금속을 포함하여 다양한 재질이 적용될 수 있다.
- <70> 상기 회전분사부(30) 하측에는 양수팬(38)이 설치되어 상기 회전분사부(30)와 같이 회전됨으로 상기 분사공(34)으로 물을 이송시키게 되며, 상기와 같은 양수팬(38)은 항상 물속에 잠겨있어야 한다.
- <71> 상기 양수팬(38)은 팬의 날개가 상기 회전분사부(30)의 내측면에 일부가 삽입되어 고정됨으로, 상기 회전분사부(30)의 회전과 함께 회전을 하게 된다.
- <72> 상기 양수팬(38)은 상기 회전분사부(30)와 같이 회전되어 하측의 물을 상측으로 양수하기 위한 기술사상 안에서 다양한 팬 형상이 적용될 수 있다.
- <73> 상기 분사공(34)은 0.7mm 내지 1.2mm 직경으로 성형됨이 바람직하나 이에 한정하는 것은 아니다.
- <74> 그리고, 상기 분사공(34)은 스테인레스 판재에 타공하여 원형 파이프 형태로 말아서 스폿트 용접함으로 분사공체를 형성하며, 상기 분사공체에 양수팬이 결합된 파이프를 조립하여 상기 회전몸체(32)를 형성할 수 있다.
- <75> 상기 회전분사부(30) 내측에 있는 물을 상측으로 끌어올리기 위하여 상기 회전분사부(30) 상측에 설치된 원심송풍팬(36)은 상기 회전분사부(30)와 같이 회전되어 내측의 공기를 측면으로 이송시키는 작용에 의하여, 상기 회전몸체(32)를 따라 상측으로 이송되는 물의 양수가 더욱 원활하게 이루어지도록 한다.
- <76> 상기 원심송풍팬(36)은 회전에 의하여 중앙으로 공기를 흡입하여 측면으로 공기를 토출하기 위한 동작상태를 갖게 되며, 이와 같은 원심송풍팬(36)은 시로코팬을 포함하게 된다.
- <77> 상기 원심송풍팬(36)은 상기 회전몸체(32)와 같이 회전되어 상기 분사공(34)으로 분사되는 물의 상측 이송을 돕는 기술사상 안에서 다양한 형상의 변화가 가능할 것이다.
- <78> 상기 회전분사부(30)의 상단은 상기 흡입부(20)에 삽입되어 결합이 이루어지며, 이를 위하여 상기 흡입부(20)의 하측에는 고정홈(71)이 상기 원심송풍팬(36)의 상측에는 고정홈(71)이 형성되나, 이는 실시예에 의한 것일 뿐 다양한 형상의 변화가 가능하다.
- <79> 상기 회전분사부(30)의 측면에는 복수의 줄부재(80)가 설치되며, 상기 회전분사부(30)의 회전에 의한 원심력으로 상기 줄부재(80)는 방사형 형상으로 펼쳐지게 된다.
- <80> 상기 줄부재(80)는 기타줄이나 피아노줄을 포함하여 원형단면을 갖는 줄이 사용될 수 있으며, 이외에도 상기 회전분사부(30)의 회전에 의하여 물이 분사되는 방향으로 펼쳐져서 회전되는 기술사상 안에서 다양한 재질 및 형상이 본 발명에 의한 줄부재(80)로 사용될 수 있다.
- <81> 그리고, 상기 줄부재(80)의 재질은 탄성을 갖으며 물에 썩거나 부식되지 않는 특성을 갖는 것이 바람직하다.
- <82> 상기 줄부재(80)가 상기 회전몸체(32) 측면에 설치됨은 접착제에 의한 고정방법을 포함하여 줄부재(80)의 매듭된 일단이 회전몸체(32) 내측에 삽입된 것 등 다양한 고정 방법이 사용될 수 있다.
- <83> 상기 회전분사부(30)에서 분사된 물이 외측으로 배출됨을 차단하기 위하여 상기 회전분사부(30)를 감싼 형상으로 상기 회전분사부(30)와 상기 케이스부(1) 사이에는 격벽 형상의 가이드부재(40)가 설치된다.
- <84> 상기 가이드부재(40)는 원통 형상으로 형성되며, 상기 가이드부재(40)의 상단과 하단에는 링 형상의 고무완충재가 고정되어, 다른 부재와 접할 때 기밀 작용과 함께 완충작용을 하게 된다.
- <85> 상기 가이드부재(40)의 하측에는 상하 방향으로 통기공(42)이 형성되며, 상기와 같은 통기공(42)은 원주 방향으로 따라 복수로 설치된다.
- <86> 상기 통기공(42)은 물의 이동은 방지하며 공기의 이동만 허용하기 위한 기술사상 안에서 바닥면(3)에서 일정 간

격을 두고 이격되어 상측에 형성된다.

- <87> 그리고, 상기 통기공(42)의 상측 경계부에는 통기공(42)의 좌우측으로 물의 흘러내림을 안내하기 위한 가이드돌기(44)가 돌출 형성된다.
- <88> 상기 가이드부재(40)의 내측면에는 복수의 돌기가 돌출 형성된 돌기부(85)를 구비되어, 상기 분사공(34)을 통하여 분사된 물이 상기 가이드부재(40)의 내측면에 부딪혀서 작은 입자로 분사됨을 방지하게 된다.
- <89> 그리고, 상기 회전분사부(30)로 유입되는 물의 이물질 제거를 위하여 상기 회전분사부(30)를 감싼 형상으로 상기 회전분사부(30)와 상기 케이스부(1) 사이에는 필터망(52)이 구비된 필터부재(50)가 설치된다.
- <90> 상기 필터부재(50)는 원통 형상으로 이루어지며, 바람직하게는 상기 가이드부재(40)와 상기 회전분사부(30) 사이에 설치된다.
- <91> 상기 필터망(52)은 물 속에 포함된 이물질을 필터링 하기 위한 기술사상 안에서 다양한 부재와 형상이 적용될 수 있다.
- <92> 그리고, 상기 케이스부(1) 하측에 설치되는 고정부재(60)는 상기 양수팬(38)을 중심으로 하여 방사 형상으로 돌출 형성된다.
- <93> 상기 고정부재(60)는 한 개 이상 설치됨이 바람직하며, 본 발명의 제1실시예에서는 90도 각도로 4개가 설치되나, 이는 제1실시예에 의한 것일 뿐, 회전분사부(30)와 양수팬(38)의 회전에 의하여 케이스부(1) 내측의 물이 요동치거나 와류가 발생됨을 막는 기술 사상안에서 상기 고정부재(60)는 사각판재 형상을 포함하여 다양한 형상 및 갯수로 설치될 수 있다.
- <94> 상기 고정부재(60)는 판재 형상으로 상기 필터부재(50)의 내측에 고정되거나, 상기 케이스부(1)의 바닥면(3)에 판 형상으로 고정 설치된다.
- <95> 상기 고정부재(60)는 상기 바닥면(3)과 수직을 이루며 설치되나 이는 실시예에 의한 것일 뿐 상기 바닥면(3)과 다양한 각도를 이루며 설치될 수 있다.
- <96> 상기 양수팬(38)이 회전되기에 상기 양수팬(38)을 중심으로 방사 형상으로 상기 고정부재(60)가 설치되나, 물의 요동을 방지하기 위한 기술사상 안에서 양수팬(38)의 위치와 상관없이 다양한 위치에 고정부재(60)가 설치될 수 있다.
- <97> 그리고, 상기 케이스부(1) 일측에는 첨가제를 저장하기 위한 용기부재(112)와, 상기 용기부재(112)의 첨가제를 상기 케이스부(1) 내측에 저장된 물로 공급하기 위한 펌프부재(114)를 포함한 보조공급부(110)가 설치된다.
- <98> 상기 용기부재(112)와 펌프부재(114)의 연결과, 펌프부재(114)를 통한 첨가제가 상기 가이드부 내측으로 유입됨을 안내하기 위하여 공급관로(116)가 사용된다.
- <99> 상기 공급관로(116)의 배출관은 상기 가이드부 내측으로 위치됨이 바람직하며, 이는 상기 분사공(34)을 통하여 배출되는 물이 가이드부재(40) 내측에서 주로 순환이 이루어지기 때문이다.
- <100> 상기 첨가제는 살균제, 탈취제, 피톤치드, 방향제 중 적어도 어느 하나를 포함하게 되며, 이외에도 사용자의 필요에 따라 아로마오일이나 기타 액체물질이 상기 용기부재(112)에 공급될 수 있다.
- <101> 그리고, 상기 케이스부(1) 내측에는 수위를 자동으로 측정하는 수위감지센서부(90)가 구비된다.
- <102> 상기 수위감지센서부(90)는, 상기 케이스부(1)의 내측에 저장된 물과 연통된 하측구멍(99)이 저면에 구비되어 수직방향으로 내측공간이 형성된 제1몸체부재(96)와, 상기 제1몸체부재(96)의 내측에 설치되어 물의 수위 변화에 따라 상하 이동되도록 부력을 갖는 부양부재(98) 및 상기 제1몸체부재(96) 외측에 설치되어 상기 부양부재(98)의 상하 이동을 감지하기 위한 복수의 감지센서(94)가 상하 방향으로 이격 설치된 제1센서부재(92)를 포함하여 구성된다.
- <103> 상기 제1몸체부재(96)의 하측에 하측구멍(99)이 구비됨은 상기 케이스부(1)의 내측에 있는 물의 유동에 의하여 측정값이 변화됨을 최소화하기 위함이다.
- <104> 상기 제1센서부재(92)는 상하 방향으로 설치된 지지대(91)에 "ㄷ"자 형상을 갖는 감지센서(94)가 설정된 간격으로 이격설치된다.
- <105> 상기 감지센서(94)는 포토 인터럽트를 포함하여 상기 부양부재(98)가 감지센서(94)를 지나게 됨을 감지할 수 있

는 모든 종류의 센서가 사용가능하다.

- <106> 상기 수위감지센서부(90)에 의하여 측정된 값을 바탕으로 상기 케이스부(1) 내측으로 물을 공급하기 위한 공급부(200)와 상기 케이스부(1) 내측의 물을 외측으로 강제 배수하기 위한 배수부(220)가 상기 하부케이스(2) 내측에 구비된다.
- <107> 상기 공급부(200)는 상기 수위감지센서부(90)의 감지센서(94)와 연결된 제어부(202)와, 상기 제어부(202)의 제어신호에 의하여 동작됨으로 상기 케이스부(1) 내측으로 물을 양수하는 급수펌프(204)와, 상기 급수펌프(204)에서 공급된 물의 분사가 이루어지는 노즐부(210)와, 상기 노즐부(210)와 상기 급수펌프(204) 사이에 설치되어 급수되는 유량을 제어하는 급수밸브(206)를 포함하여 구성된다.
- <108> 상기 급수펌프(204)는 외측의 급수원과 연결된 급수관로(208)를 통하여 물을 공급받게 되며, 상기 제어부(202)의 제어신호에 의하여 동작됨으로 상기 급수밸브(206) 방향으로 물을 강제 이송하게 한다.
- <109> 상기 급수밸브(206)는 상기 제어부(202)와 연결되어 상기 노즐부(210)로 공급되는 유량을 차단하거나 허용하더라도 유량을 조절하는 작용을 하게 된다.
- <110> 상기 노즐부(210)는 상기 케이스부(1) 내측으로 삽입된 몸체부재(212)의 측면에 복수의 통공(216)이 형성되고, 상기 몸체부재(212)의 상단에는 분사노즐(214)이 구비된다.
- <111> 상기 노즐부(210)는 상기 케이스부(1) 내측으로 물을 공급하는 작용과 함께 회전분사부(30)와 가이드부재(40) 등을 청소하기 위하여 상기 몸체부재(212) 측면에 복수의 통공(216)이 형성된다.
- <112> 상기 배수부(220)의 구성은, 상기 수위감지센서부(90)와 연결된 제어부(202)와, 상기 제어부(202)의 제어신호에 의하여 동작됨으로 상기 케이스부(1) 내측의 물을 외측으로 배수하는 배수펌프(222)와, 상기 배수펌프(222)와 연결된 관로 일측에 설치되어 배수되는 유량을 제어하는 배수밸브(224)를 포함하여 구성된다.
- <113> 상기 배수부(220)의 제어부와 상기 공급부(200)의 제어부는 별도로 설치할 수 있으며, 재료비의 절감을 위하여 단일 제어부(202)로 사용할 수도 있다. 본 발명의 제1실시예에서는 배수부(220)와 공급부(200)의 제어부(202)를 일체로 사용하기로 한다.
- <114> 상기 바닥면(3)에 형성된 배수공을 통하여 흘러나오는 물은 배수밸브(224)와 배수펌프(222)를 연결하여 외측으로 배관된 배수관로(226)를 따라 외측으로 강제배수 된다.
- <115> 한편, 상기 수위감지센서부(90)의 부양부재(98)는 비투과물질로서 상기 감지센서(94) 사이에 흐르는 신호를 차단함으로써, 상기 부양부재(98)가 통과되는 감지센서(94)는 이를 감지하여 제어부(202)에 신호를 주게 된다.
- <116> 이러한 신호를 받는 제어부(202)는 표시부에 동작신호를 주어서, 물의 수위를 사용자가 용이하게 인식할 수 있게 한다.
- <117> 상기와 같은 수위감지센서부는 케이스부(1) 내측의 수위를 감지하기 위한 기술사상 안에서 다양한 종류의 센서가 사용될 수 있으며, 도 8과 도 9에 도시된 바와 같이, 자석(108)이 구비된 플로터(107)와 리드센서(104)를 구비한 제2센서부재(105)를 이용한 수위감지센서부(100)가 사용될 수 있다.
- <118> 상기 수위감지센서부(100)는, 상기 케이스부(1)의 내측에 수직방향으로 설치된 제2몸체부재(102)와, 상기 제2몸체부재(102)의 내측에 상하 방향으로 이격 설치된 복수의 리드센서(104)를 포함한 제2센서부재(105) 및 상기 제1몸체부를 감싸며 설치되어 물의 수위 변화에 의하여 상하로 이동되며 상기 리드센서(104)를 동작시키기 위한 자석(108)이 고정된 플로터(107)를 포함하여 구성된다.
- <119> 상기 제2몸체부재(102)에 상기 리드센서(104)가 일정 간격으로 설치되도록 상기 리드센서(104)는 장착패널(106)에 일정간격으로 설치되며, 상기 장착패널(106)은 상기 제2몸체부재(102) 내측에 삽입 설치된다.
- <120> 상기 플로터(107)와 이에 장착된 자석(108)은 링 형상으로 형성되나, 수위 변화에 따라 상기 제2몸체부재(102)의 상하측으로 이동되는 기술사상 안에서 다른 형상이 적용될 수 있음은 물론이다.
- <121> 도 10과 도 11에 도시된 바와 같이 또 다른 실시예에 의한 수위감지센서부(140)는 상기 케이스부(1)의 내측에 고정되어 상하 방향으로 이격 설치된 복수의 자기감지센서(144)를 구비한 제3센서부재(142)와, 상기 제3센서부재(142)를 동작시키기 위한 자석(152)이 상측에 구비되고 물의 수위 변화에 의하여 상하로 이동되는 부양체(156)가 하측에 구비된 이동부재(150) 및 상기 이동부재(150)가 상하로 이동되기 위한 안내홀(162)이 형성되어 상기 케이스부(1) 내측에 고정된 안내부재(160)를 포함하여 구성된다.

- <122> 상기 제3센서부재(142)는 자기에 의하여 동작되는 자기감지센서(144)가 상하 방향으로 일정 간격을 이루며 설치되며, 바람직하게는 저수위경고센서, 저수위센서, 중간수위센서, 고수위센서, 고수위경고센서로 구분되어 설치된다.
- <123> 상기 자기감지센서(144)는 자장검출소자(Hall effect switch)를 포함하여 자기에 의하여 동작되는 모든 센서를 포함한다.
- <124> 상기 부양체(156)는 물에서 부력을 갖는 나일론 발포체로 이루어지며, 상기 부양체(156)에서 상측으로 연장 형성된 연결바(154)의 일단에는 자석(152)이 설치된다.
- <125> 상기 자석(152)은 상기 연결바(154) 상단에 나사 방식으로 결합되어 분리 및 결합이 용이하게 된다.
- <126> 상기 안내홀(162)이 형성된 안내부재(160)는 상기 이동부재(150)의 상하 이동을 안내하게 되며, 상기 안내부재(150)는 상기 하부케이스(2)와 별도의 부재로 형성되거나, 필요에 따라 상기 하부케이스(2)와 일체로 형성될 수 있다.
- <127> 상기와 같은 구성을 갖는 본 발명의 제1실시예에 따른 습식 공기청정기의 작동상태를 설명하기로 한다.
- <128> 케이스부(1)의 하부케이스(2)에 물을 넣고 조작부를 제어하여 모터(12)를 회전시키게 되면, 상기 모터(12)의 구동축(14)과 축연결된 연결부(70)가 회전된다.
- <129> 상기 연결부(70)와 자력에 의해 결합된 흡입부(20)도 회전하면서 외측의 공기를 흡입하게 된다.
- <130> 그리고, 상기 흡입부(20)의 하측에 삽입 장착된 회전분사부(30)도 회전을 하게 되며, 상기 회전분사부(30)의 상측과 하측에 각각 구비된 원심송풍팬(36)과 양수팬(38)이 회전되면서 하측의 물이 상측으로 이동된다.
- <131> 상기 회전분사부(30)의 내측을 따라 상측으로 이동된 물은 분사공(34)을 통하여 분사가 이루어지며, 상기 흡입부(20)의 회전에 의하여 흡입구(7)와 연결경(11)을 따라 이동된 외측공기와 분사된 물의 접촉이 이루어져서 공기 중의 이물질이 제거된다.
- <132> 그리고, 상기 회전분사부(30)의 회전에 의하여 줄부재(80)는 분사공(34)으로 분사된 물에 의하여 적셔지게 되며, 도 7에 도시된 바와 같이 상기 줄부재(80)는 상기 회전분사부(30)의 회전에 의하여 펼쳐져서 회전을 하게 된다.
- <133> 상기 회전분사부(30)의 회전에 의하여 상기 줄부재(80)가 물에 젖은 상태로 펼쳐져서 회전됨으로 상기 흡입부(20)에 의하여 하측으로 이동된 외측공기와 강제 접촉을 하게 된다.
- <134> 즉, 분사공(34)을 통하여 물을 분사하여 하측으로 이동된 공기와 접촉을 갖는 것에 비하여, 물의 분사와 함께 줄부재(80)의 회전에 의하여 공기와 물이 접촉되는 면적이 증대됨으로 공기 청정효과가 극대화된다.
- <135> 상기 줄부재(80)에 묻은 오염물질은 상기 분사공(34)을 통하여 분사된 물에 의하여 씻겨서 아래로 흐르게 되며, 상기 줄부재(80)는 다시 깨끗해진 상태로 회전을 하면서 흡입된 공기와 접촉을 하게 된다.
- <136> 상기 분사공(34)에서 분사된 물은 배출구(9)를 통하여 외측으로 직접 나가지 않고, 상기 가이드부재(40)에 부딪혀서 아래로 흘러내린 후에 필터부재(50)의 필터망(52)을 통하여 다시 양수팬(38)과 회전몸체(32)와 분사공(34)으로의 이동을 갖게 된다.
- <137> 이때, 상기 가이드부재(40) 내측면에 돌기부(85)를 형성하여, 상기 분사공(34)을 통하여 상기 가이드부재(40) 방향으로 분사된 물이 상기 돌기부(85)에 부딪혀서 물방울이 합쳐짐으로 인하여 물은 가이드부재(40)를 따라 하측으로 흘러내리게 된다.
- <138> 그리고, 상기 분사공(34)을 통하여 나온 물과 접촉되어 정화된 공기는 가이드부재(40) 하측에 구비된 통기구(42)를 통하여 이동되어 배출구(9)를 통하여 외측으로 나오게 된다.
- <139> 그리고, 상기 필터부재(50) 내측 또는 상기 케이스부(1)의 바닥면(3)에 고정된 고정부재(60)에 의하여, 상기 회전분사부(30)와 양수팬(38)의 회전에 의하여 케이스부(1) 내측의 물이 회전됨을 최대한 억제하게 되어 상기 회전분사부(30)를 따라 상측으로 이송되는 물의 양은 일정한 양이 되도록 한다.
- <140> 그리고, 상기 보조공급부(110)의 펌프부재(114)는 제어부에 연결됨으로 인하여 설정된 시간에 설정된 양의 첨가제가 상기 케이스부(1) 내측으로 공급된다.
- <141> 상기와 같은 구조를 갖는 본 발명의 제1실시예에 의하면, 상기 케이스부(1) 내측으로 물을 공급하거나, 부품의

수리 및 청소를 하기 위해서는 상기 상부케이스(6)를 들어서 하부케이스(2)와 분리를 하게 된다.

- <142> 그리고, 상기 흡입부(20)를 하측으로 당기면 자력에 의하여 결합된 연결부(70)에서 흡입부(20)가 떨어짐으로 흡입부(20)의 팬부재(24)를 청소할 수 있게 되며, 상기 흡입부(20)와 상기 회전분사부(30)도 끼움 방식으로 결합이 이루어짐으로, 분해와 조립이 용이하게 된다.
- <143> 그리고, 상기 필터부재(50)의 필터망(52)은 별도의 청소부재를 이용하여 청소하거나, 다른 필터부재(50)로 교환을 한다.
- <144> 또한, 상기 수위감지센서부(90)에 의하여 동작되는 공급부(200)와 배수부(220)는 습식 공기청정기의 단점인 물 부족 문제와 잦은 물 교환의 문제와 정기적인 청소의 문제점을 해결하게 된다.
- <145> 상기 수위감지센서부(90)에서 물의 수위를 감지하여 저수위일 경우에는 상기 제어부(202)에서 급수펌프(204)를 동작시키고 상기 급수밸브(206)를 동작시켜 물의 흐름을 허용함으로써 상기 노즐부(210)를 통하여 물을 공급하게 된다.
- <146> 또한, 공급된 물이 고수위일 경우에는 상기 급수펌프(204)를 중지시키고 상기 급수밸브(206)를 잠금으로 공급되는 물의 양을 중지시키고, 상기 배수펌프(222)를 동작시키고 상기 배수밸브(224)를 동작시켜 물의 흐름을 허용함으로써 상기 배수관로(226)를 통하여 과잉 공급된 물이 외측으로 배수되도록 한다.
- <147> 상기와 같은 공급부(200)와 배수부(220)의 동작에 의하여 상기 케이스부(1) 내측에 일정한 양의 물이 항상 있도록 함으로써, 물 부족으로 인한 공기 청정의 효율 감소를 방지한다.
- <148> 그리고, 주기적인 물 교환을 할 경우에는, 상기 제어부(202)에 물교환 횟수 및 주기를 설정하면, 상기 배수펌프(222)와 배수밸브(224)가 동작되어 케이스부(1) 내측의 물을 배수한 후에, 상기 급수펌프(204)와 급수밸브(206)를 동작시켜 케이스부(1) 내로 물을 공급하게 된다.
- <149> 한편, 상기 습식 공기청정기의 케이스부(1) 내측을 청소할 경우, 상기 배수부(220)의 작동에 의하여 케이스부(1) 내측의 물을 배수한 후에, 상기 공급부(200)의 급수펌프(204)의 출력을 최대한으로 하며 상기 급수밸브(206)의 유량을 최대한으로 하여, 상기 분사노즐(214)과 상기 통공(216)을 통하여 분사되는 물살에 의하여 케이스부(1) 내측의 각 부품이 세척되도록 한다.
- <150> 그리고, 다시 배수부(220)를 동작시켜 세척된 물을 외측으로 배수한 후에, 상기 급수펌프(204)의 출력을 중간으로 하고 상기 급수밸브(206)의 유량도 중간으로 하여 상기 케이스부(1) 내측으로 물을 공급하여 습식 공기청정기의 작동 전 준비상태를 갖게 된다.
- <151> 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 제2실시예에 의한 습식 공기청정기를 설명하기로 한다.
- <152> 설명의 편의를 위해 상기 제1실시예와 구성 및 작용이 동일한 구성요소에 대해서는 동일한 참조번호로 인용하고 이에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- <153> 도 12는 본 발명의 바람직한 제2실시예에 따른 습식 공기청정기의 측면면도이다.
- <154> 본 발명의 바람직한 제2실시예에 의한 습식 공기청정기는, 물을 담을 수 있는 공간이 형성된 케이스부(230)가 구비된다.
- <155> 상기 케이스부(230)는 공급부(200)와 배수부(220)가 내측에 설치되기 위한 내부공간이 형성된 하측케이스(231)와, 상기 하측케이스(231) 상측에 결합되는 상측케이스(232)로 구비된다.
- <156> 상기 상측케이스(232)와 하측케이스(231)가 상호 접하여 결합되는 부분은 도 12에 도시된 바와 같이, 물이 담겨지는 부분의 하측에 위치하기도 하나, 필요에 따라 물이 담기는 윗부분에서 상측케이스(232)와 하측케이스(231)가 접하여 결합될 수도 있다.
- <157> 상기 상측케이스(232)의 상부면에는 유입구(236)가 형성되며, 상측케이스(232)의 측면에는 배기구(234)가 형성된다.
- <158> 상기 유입구(236) 하측에는 모터에 의하여 회전되는 흡입팬(238)이 장착되며, 상기 흡입팬(238)의 하측에는 원판 형상의 디스크가 원통 형상으로 적층된 디스크부재(240)가 수평방향으로 눕혀져서 회전 가능한 상태로 장착된다.
- <159> 상기 디스크부재(240)의 일측은 물속에 잠긴 상태로 설치되어 상기 유입구(236)를 통하여 유입된 공기중의 이물

질이 상기 디스크부재(240)에 붙게 되며, 상기 디스크부재(240)의 회전에 의하여 이물질은 물속으로 떨어져 나가게 된다.

- <160> 상기 케이스부(230)의 내측에 설치되어 물의 높이를 측정하는 수위감지센서부(90)가 구비되며, 상기 수위감지센서부(90)의 상세 구성 및 동작은 상기 제1실시예에 의한 수위감지센서부(90)와 동일하므로 생략하기로 한다.
- <161> 상기 수위감지센서부(90)에 의하여 측정된 값을 바탕으로 상기 케이스부(230) 내측으로 물을 공급하는 공급부와 상기 케이스부(230) 내측의 물을 외측으로 배수하는 배수부(220)가 각각 구비된다.
- <162> 상기 수위감지센서부(90)는 본 발명의 제1실시예에도 기재된 바와 같이 다른 구성을 갖는 수위감지센서부(100,140)가 설치되어 동작되며, 다른 수위감지센서부(100,140)의 구성과 동작상태는 제1실시예를 참조하기로 한다.
- <163> 상기와 같은 구성을 갖는 본 발명의 제2실시예에 따른 습식 공기청정기의 작동상태를 설명하기로 한다.
- <164> 상기 흡입팬(238)의 동작에 의하여 외측의 공기가 유입구(236)를 통하여 케이스부(230) 내측으로 들어오게 되며, 공기중의 이물질은 상기 디스크부재(240)에 표면에 붙게 된다.
- <165> 상기 디스크부재(240)는 물속에 일부가 잠겨 회전됨으로 인하여 이물질의 청소가 이루어지며, 이물질이 제거된 공기는 배기구(234)를 통하여 외측으로 나가게 된다.
- <166> 상기 공급부(200)와 배수부(220)는 상기 수위감지센서부(90)의 센서에 의하여 동작이 되며, 상기 공급부(200)와 배수부(220)의 구성 및 동작은 본 발명의 제1실시예와 동일하므로, 본 발명의 제1실시예를 참조하기로 한다.
- <167> 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 제3실시예에 의한 습식 공기청정기를 설명하기로 한다.
- <168> 설명의 편의를 위해 상기 제1실시예와 구성 및 작용이 동일한 구성요소에 대해서는 동일한 참조번호로 인용하고 이에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- <169> 도 13은 본 발명의 바람직한 제3실시예에 따른 습식 공기청정기의 측단면도이다.
- <170> 본 발명의 바람직한 제3실시예에 의한 습식 공기청정기는 수위감지센서부(90)에 의하여 측정된 값을 바탕으로 케이스부(1) 내측으로 물을 공급하거나 케이스부(1) 내측의 물을 외측으로 배수하는 급배수부(250)를 포함하여 구성된다.
- <171> 상기 급배수부(250)는 상기 수위감지센서부(90)와 연결된 제어부(252)와, 상기 제어부(252)의 제어신호에 의하여 동작됨으로 상기 케이스부(1) 내측으로 물을 양수하거나 상기 케이스부(1) 외측으로 물을 배수하는 급배수펌프(254)와, 상기 급배수펌프(254)와 연결된 급수관로(258)와 배수관로(259)에 각각 설치된 밸브부재와, 상기 밸브부재를 통과한 물이 상기 케이스부(1) 내측으로 분사되는 통로인 노즐부(210)를 포함하여 구성된다.
- <172> 상기 급배수펌프(254)는 다이어프램 방식의 모터를 포함하여 순방향 또는 역방향으로 물을 이송시킬수 있는 모터를 사용하게 된다.
- <173> 그리고, 상기 급배수펌프(254)의 정지나 고장 등에 의하여 오작동 되는 것을 방지하기 위하여 상기 밸브부재가 상기 급배수펌프(254) 전후에 설치된다.
- <174> 상기 밸브부재는 상기 급수관로(258)에 연결된 상기 급배수펌프(254)의 전후에 설치된 제1밸브(256)와, 상기 제1밸브(256)와 반대로 개폐가 이루어지도록 상기 급배수펌프(254) 전후의 배수관로(259)에 연결된 제2밸브(260)를 포함하여 구성된다.
- <175> 그리고, 상기 노즐부(210)와 공기를 흡배기하는 구조 및 물을 분사하는 구조는 본 발명의 제1실시예와 동일 구성으로 동일 동작을 갖게 됨으로 상세한 설명은 본 발명의 제1실시예를 참조하기로 한다.
- <176> 상기와 같은 구성을 갖는 본 발명의 제3실시예에 따른 습식 공기청정기의 작동상태를 설명하기로 한다.
- <177> 본 발명의 제1실시예와 동일 구성 및 동작상태를 갖는 구성에 대해서는 본 발명의 제1실시예를 참조하기로 한다.
- <178> 상기 수위감지센서부(90)에 의한 측정값이 입력되어 상기 제어부(252)는 상기 급배수펌프(254)로 동작명령을 내리게 된다.
- <179> 상기 급배수펌프(254)에 급수모드로 명령을 내리는 경우, 상기 급배수펌프(254)는 순방향(도 13기준 상측방향)

으로 물을 공급하게 되며, 상기 급수관로(258)에 연결된 제1밸브(256)는 열리고, 상기 배수관로(259)에 연결된 제2밸브(260)는 닫히게 된다.

- <180> 그리고, 상기 급배수펌프(254)에 배수모드로 명령을 내리는 경우, 상기 급배수펌프(254)는 역방향(도 13기준 상측방향)으로 물을 배수하게 되며, 상기 급수관로(258)에 연결된 제1밸브(256)는 닫히고, 상기 배수관로(259)에 연결된 제2밸브(260)는 열리게 된다.
- <181> 상기와 같은 급배수부(250)는 펌프를 하나만 사용하여 급수 동작과 배수 동작을 함께 하게 됨으로 비용을 절감하게 된다.
- <182> 상기 급배수부(250)에 의하여 물을 배수하는 것과 공급하는 것과 물을 이용하여 청소하는 것은 제1실시예에서 배수펌프(222)와 급수펌프(204)를 각각 사용하던 것을 단일의 급배수펌프(254)에 의하여 동작하는 것과 이에 연동되어 동작되는 밸브부재의 동작상태가 상이한 것을 제외하고는 본 발명의 제1실시예와 동일한 동작상태를 갖게 된다.
- <183> 그리고, 상기 수위감지센서부(90)는 본 발명의 제1실시예에도 기재된 바와 같이 다른 구성을 갖는 수위감지센서부(100,140)가 설치되어 동작되며, 다른 수위감지센서부(100,140)의 구성과 동작상태는 제1실시예를 참조하기로 한다.
- <184> 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 제4실시예에 의한 습식 공기청정기를 설명하기로 한다.
- <185> 설명의 편의를 위해 상기 제2실시예와 구성 및 작용이 동일한 구성요소에 대해서는 동일한 참조번호로 인용하고 이에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- <186> 도 14는 본 발명의 바람직한 제4실시예에 따른 습식 공기청정기의 측단면도이다.
- <187> 본 발명의 바람직한 제4실시예에 의한 습식 공기청정기는 수위감지센서부(90)에 의하여 측정된 값을 바탕으로 케이스부(230) 내측으로 물을 공급하거나 케이스부(230) 내측의 물을 외측으로 배수하는 급배수부(250)를 포함하여 구성된다.
- <188> 상기 급배수부(250)는 상기 수위감지센서부(90)와 연결된 제어부(252)와, 상기 제어부(252)의 제어신호에 의하여 동작됨으로 상기 케이스부(230) 내측으로 물을 양수하거나 상기 케이스부(230) 외측으로 물을 배수하는 급배수펌프(254)와, 상기 급배수펌프(254)와 연결된 급수관로(258)와 배수관로(259)에 각각 설치된 밸브부재와, 상기 밸브부재를 통과한 물이 상기 케이스부(230) 내측으로 분사되는 통로인 노즐부(210)를 포함하여 구성된다.
- <189> 상기 급배수펌프(254)는 다이어프램 방식의 모터를 포함하여 순방향 또는 역방향으로 물을 이송시킬수 있는 모터를 사용하게 된다.
- <190> 그리고, 상기 급배수펌프(254)의 정지나 고장 등에 의하여 오작동 되는 것을 방지하기 위하여 상기 밸브부재가 상기 급배수펌프(254) 전후에 설치된다.
- <191> 상기 밸브부재는 상기 급수관로(258)에 연결된 상기 급배수펌프(254)의 전후에 설치된 제1밸브(256)와, 상기 제1밸브(256)와 반대로 개폐가 이루어지도록 상기 급배수펌프(254) 전후의 배수관로(259)에 연결된 제2밸브(260)를 포함하여 구성된다.
- <192> 그리고, 상기 노즐부(210)와 디스크부재(240)를 포함한 공기 청정을 위한 구조는 본 발명의 제2실시예와 동일 구성으로 동일 동작을 갖게 됨으로 상세한 설명은 본 발명의 제2실시예를 참조하기로 한다.
- <193> 그리고, 상기 수위감지센서부(90)는 본 발명의 제1실시예에도 기재된 바와 같이 다른 구성을 갖는 수위감지센서부(100,140)가 설치되어 동작되며, 다른 수위감지센서부(100,140)의 구성과 동작상태는 제1실시예를 참조하기로 한다.
- <194> 상기와 같은 구성을 갖는 본 발명의 제4실시예에 따른 습식 공기청정기의 작동상태를 설명하기로 한다.
- <195> 본 발명의 제2실시예와 동일 구성 및 동작상태를 갖는 구성에 대해서는 본 발명의 제2실시예를 참조하기로 한다.
- <196> 상기 수위감지센서부(90)에 의한 측정값이 입력되어 상기 제어부(252)는 상기 급배수펌프(254)로 동작명령을 내리게 된다.
- <197> 상기 급배수펌프(254)에 급수모드로 명령을 내리는 경우, 상기 급배수펌프(254)는 순방향(도 14기준 상측방향)

으로 물을 공급하게 되며, 상기 급수관로(258)에 연결된 제1밸브(256)는 열리고, 상기 배수관로(259)에 연결된 제2밸브(260)는 닫히게 된다.

- <198> 그리고, 상기 급배수펌프(254)에 배수모드로 명령을 내리는 경우, 상기 급배수펌프(254)는 역방향(도 14기준 하측방향)으로 물을 배수하게 되며, 상기 급수관로(258)에 연결된 제1밸브(256)는 닫히고, 상기 배수관로(259)에 연결된 제2밸브(260)는 열리게 된다.
- <199> 상기와 같은 급배수부(250)는 펌프를 하나만 사용하여 급수 동작과 배수 동작을 함께 하는 것에 의하여 비용을 절감하게 된다.
- <200> 상기 급배수부(250)에 의하여 물을 배수하는 것과 공급하는 것과 물을 이용하여 청소하는 것은 제1실시예에서 배수펌프(222)와 급수펌프(204)를 각각 사용하던 것을 단일의 급배수펌프(254)에 의하여 동작하는 것과 이에 연동되어 동작되는 밸브부재의 동작상태가 상이한 것을 제외하고는 본 발명의 제2실시예와 동일한 동작상태를 갖게 된다.
- <201> 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 하여 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다.
- <202> 또한, 본 발명의 제1 내지 제4 실시예에 선택적으로 적용된 공급부와 배수부와 노즐부와 급배수부의 구성은 다른 구조의 습식공기청정기에도 적용되어 사용될 수 있음은 물론이다.
- <203> 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.

**도면의 간단한 설명**

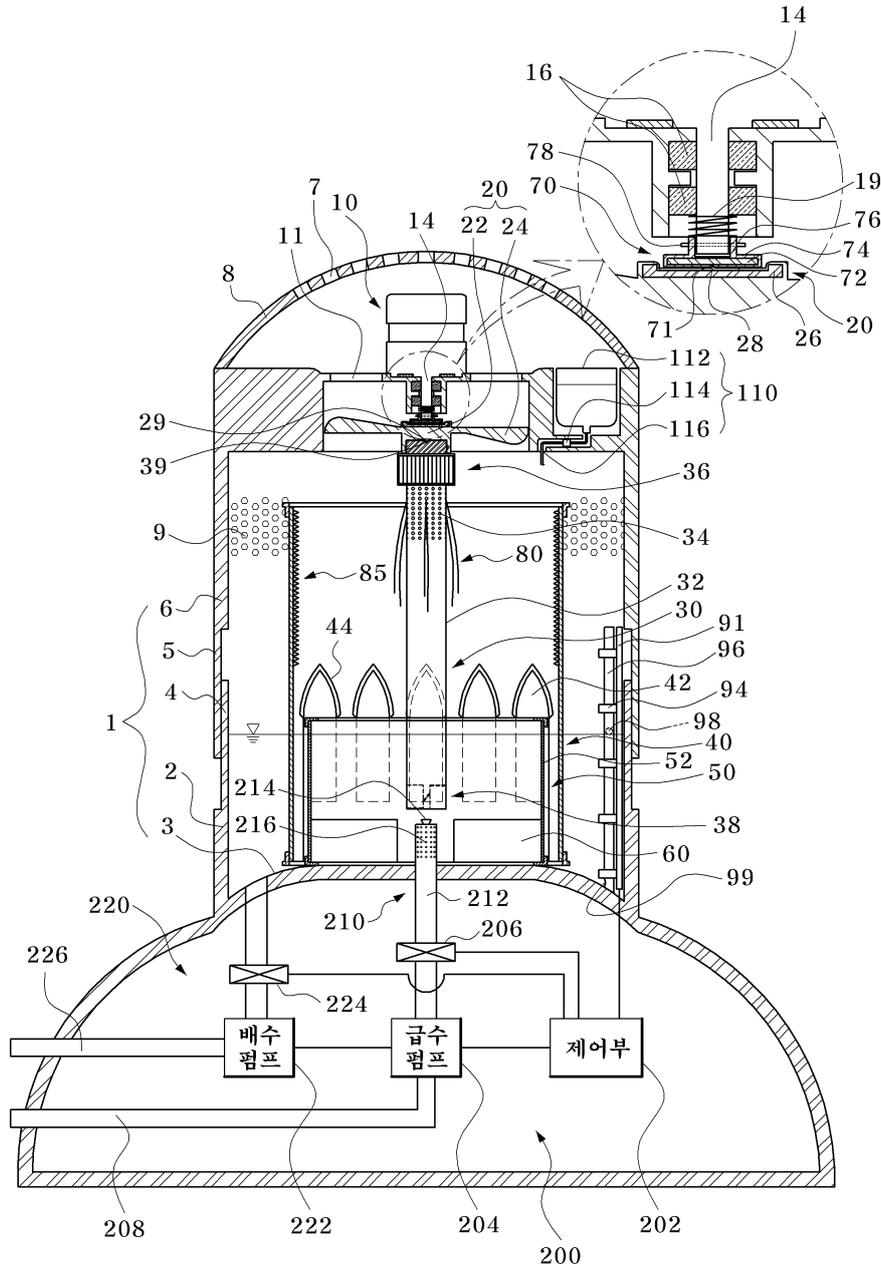
- <204> 도 1은 본 발명의 바람직한 제1실시예에 따른 습식 공기청정기의 상부케이스와 하부케이스가 이격된 상태를 도시한 측단면도이다.
- <205> 도 2는 도 1에 도시된 상부케이스가 하부케이스에 결합된 상태를 도시한 측단면도이다.
- <206> 도 3은 도 1에 도시된 습식 공기청정기의 분해사시도이다.
- <207> 도 4는 도 3에 도시된 노즐부를 확대 도시한 사시도이다.
- <208> 도 5는 도 3에 도시된 연결부와 흡입부와 회전분사부를 확대 도시한 분해 사시도이다.
- <209> 도 6은 도 3에 도시된 수위감지센서부의 분해 사시도이다.
- <210> 도 7은 도 2에 도시된 줄부재가 회전되는 상태를 도시한 평면도이다.
- <211> 도 8은 본 발명에 의한 습식 공기청정기에 사용되는 수위감지센서부의 다른 실시예를 도시한 분해 사시도이다.
- <212> 도 9는 도 8에 도시된 수위감지센서부의 측단면도이다.
- <213> 도 10은 본 발명에 의한 습식 공기청정기에 사용되는 수위감지센서부의 또 다른 실시예를 도시한 측단면도이다.
- <214> 도 11은 도 10에 도시된 이동부재가 수위에 따라 하측으로 이동된 상태를 도시한 도면이다.
- <215> 도 12는 본 발명의 바람직한 제2실시예에 따른 습식 공기청정기의 측단면도이다.
- <216> 도 13은 본 발명의 바람직한 제3실시예에 따른 습식 공기청정기의 측단면도이다.
- <217> 도 14는 본 발명의 바람직한 제4실시예에 따른 습식 공기청정기의 측단면도이다.
- <218> < 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >
- <219> 1 : 케이스부                      2 : 하부케이스
- <220> 3 : 바닥면                      4 : 내측단차부재
- <221> 5 : 외측단차부재                6 : 상부케이스
- <222> 7 : 흡입구                        8 : 상부커버
- <223> 9 : 배출구                        10 : 구동부

<224>	11 : 연결공	12 : 모터
<225>	14 : 구동축	15,77 : 구멍
<226>	16 : 베어링	19 : 스프링
<227>	20 : 흡입부	22 : 코어부재
<228>	24 : 팬부재	26,72,108 : 자석
<229>	28 : 고정돌기	30 : 회전분사부
<230>	32 : 회전몸체	34 : 분사공
<231>	36 : 원심송풍팬	38 : 양수팬
<232>	40 : 가이드부재	42 : 통기공
<233>	44 : 가이드돌기	50 : 필터부재
<234>	52 : 필터망	60 : 고정부재
<235>	70 : 연결부	71 : 고정홈
<236>	74 : 연결몸체	76,130 : 결합부재
<237>	78 : 핀부재	80 : 줄부재
<238>	85 : 돌기부	90,100,140 : 수위감지센서부
<239>	91 : 지지대	92 : 제1센서부재
<240>	94 : 감지센서	96 : 제1몸체부재
<241>	98 : 부양부재	99 : 하측구멍
<242>	102 : 제2몸체부재	104 : 리드센서
<243>	105 : 제2센서부재	106 : 장착패널
<244>	107 : 플로터	110 : 보조공급부
<245>	112 : 용기부재	114 : 펌프부재
<246>	116 : 공급관로	135 : 지지코어
<247>	137 : 지지바	142 : 제3센서부재
<248>	144 : 자기감지센서	150 : 이동부재
<249>	152 : 자석	154 : 연결바
<250>	156 : 부양체	160 : 안내부재
<251>	162 : 안내홀	200 : 공급부
<252>	202 : 제어부	204 : 급수펌프
<253>	206 : 급수밸브	208 : 급수관로
<254>	210 : 노즐부	212 : 몸체부재
<255>	214 : 분사노즐	216 : 통공
<256>	220 : 배수부	222 : 배수펌프
<257>	224 : 배수밸브	226 : 배수관로
<258>	230 : 케이스부	231 : 하측케이스
<259>	232 : 상측케이스	234 : 배기구

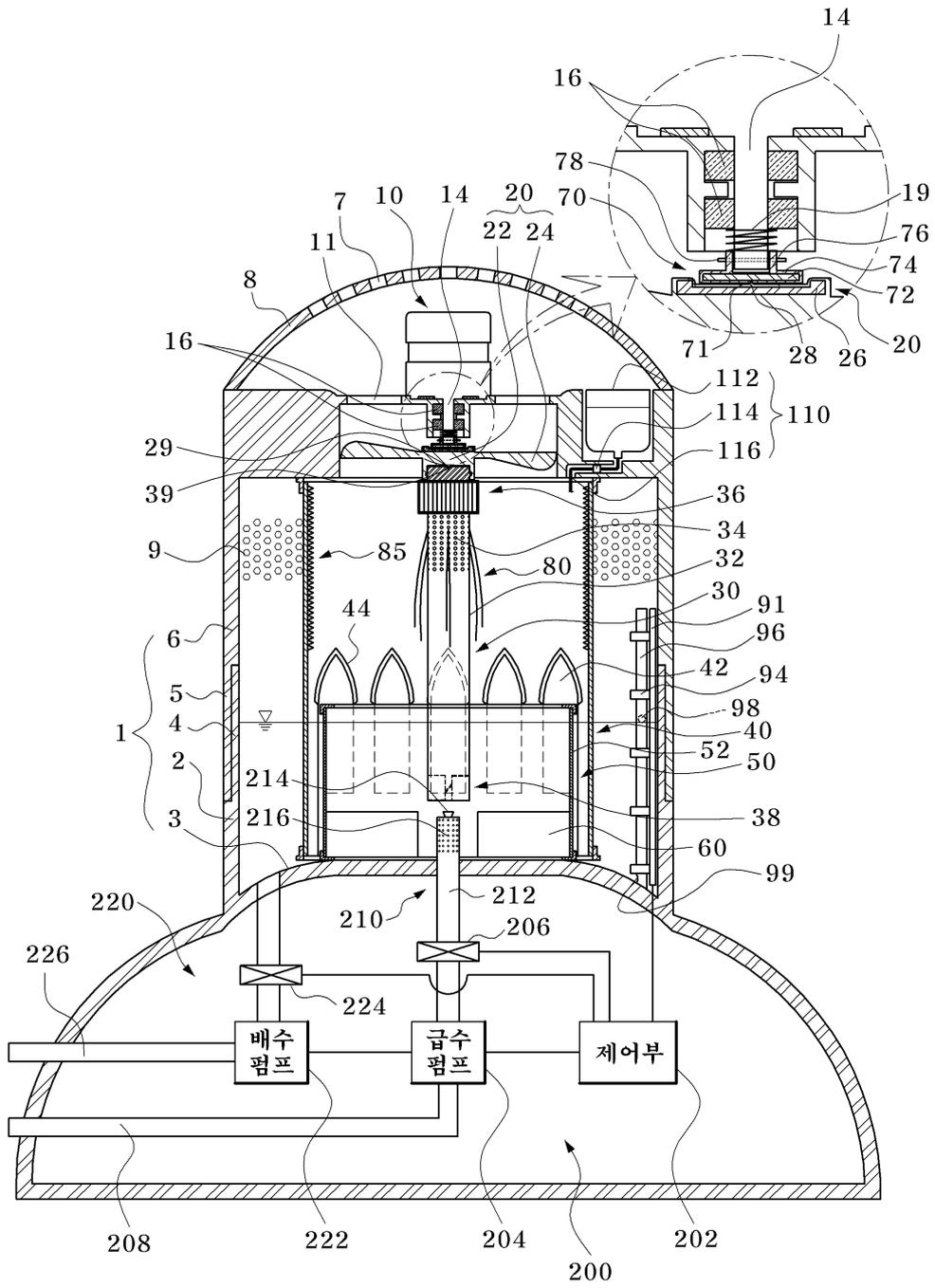
- <260> 236 : 유입구                      238 : 흡입팬
- <261> 240 : 디스크부재                      250 : 급배수부
- <262> 252 : 제어부                      254 : 급배수펌프
- <263> 256 : 제1밸브                      258 : 급수관로
- <264> 259 : 배수관로                      260 : 제2밸브

도면

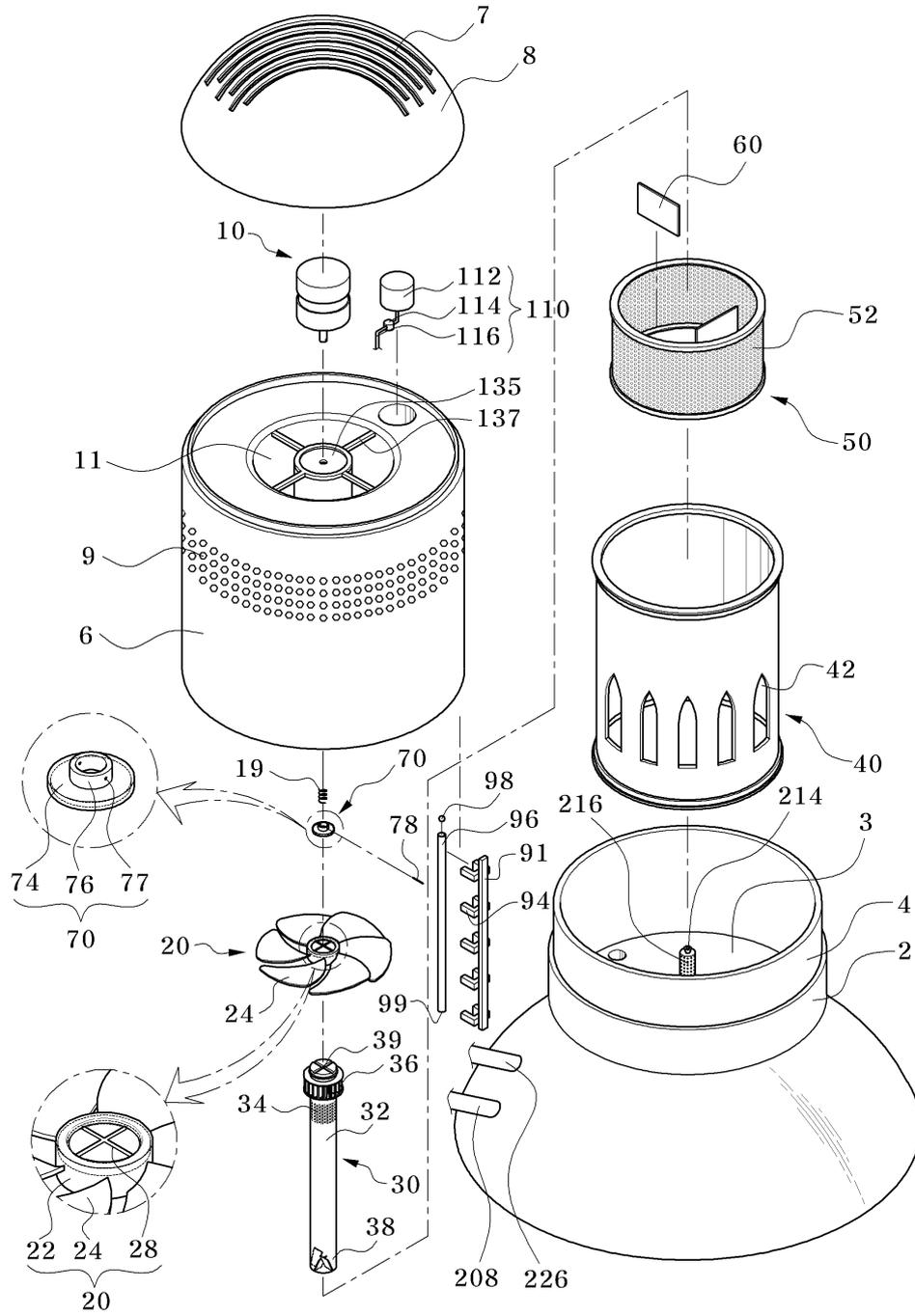
도면1



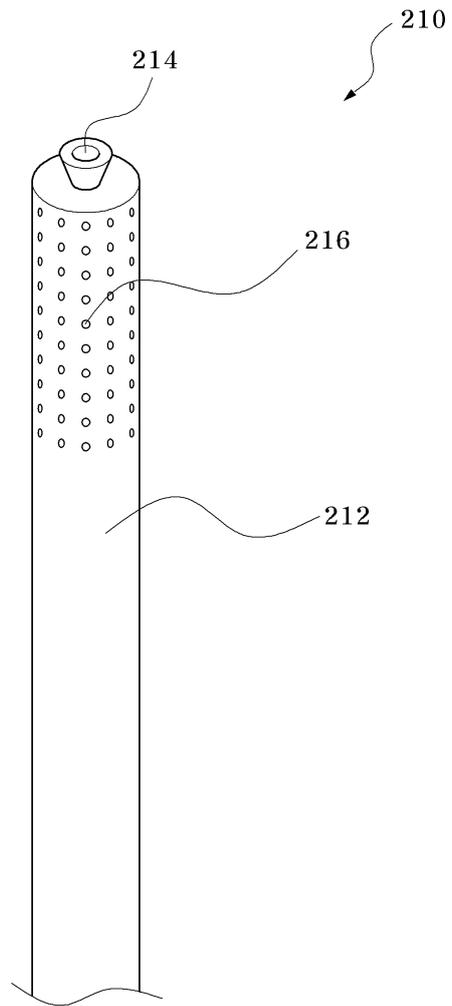
도면2



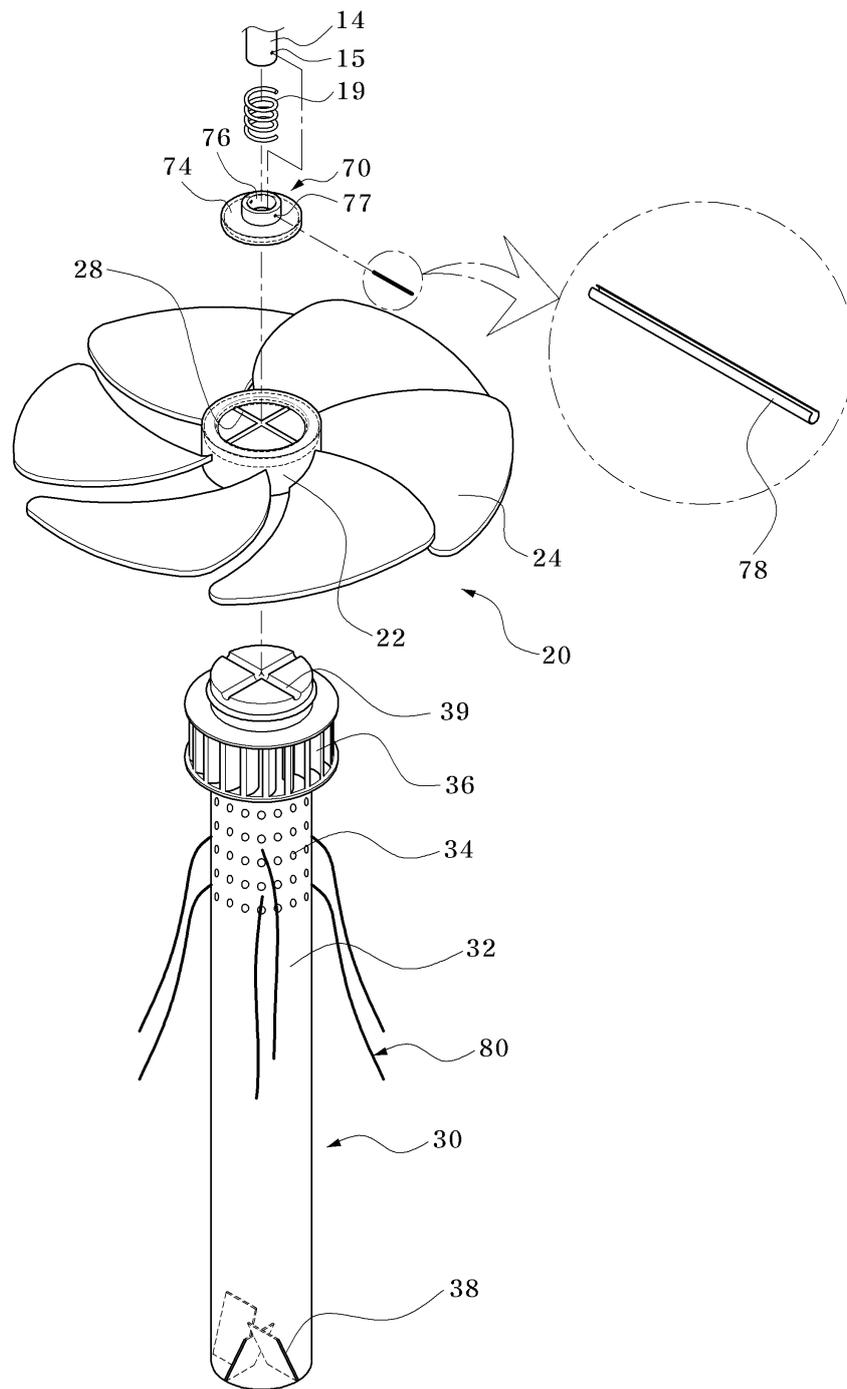
도면3



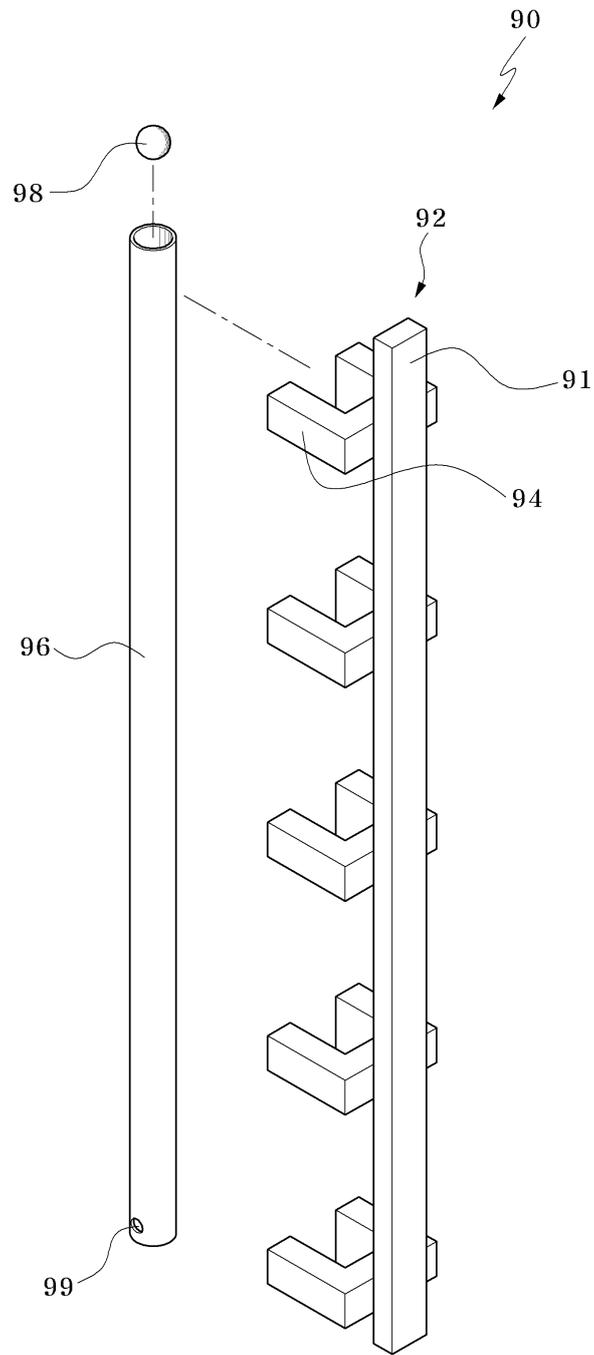
도면4



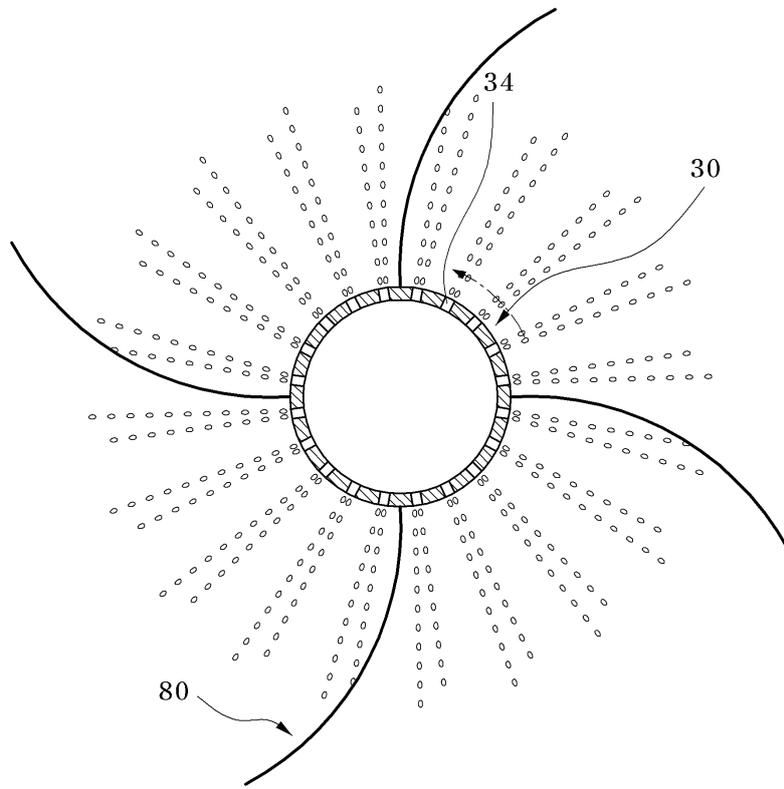
도면5



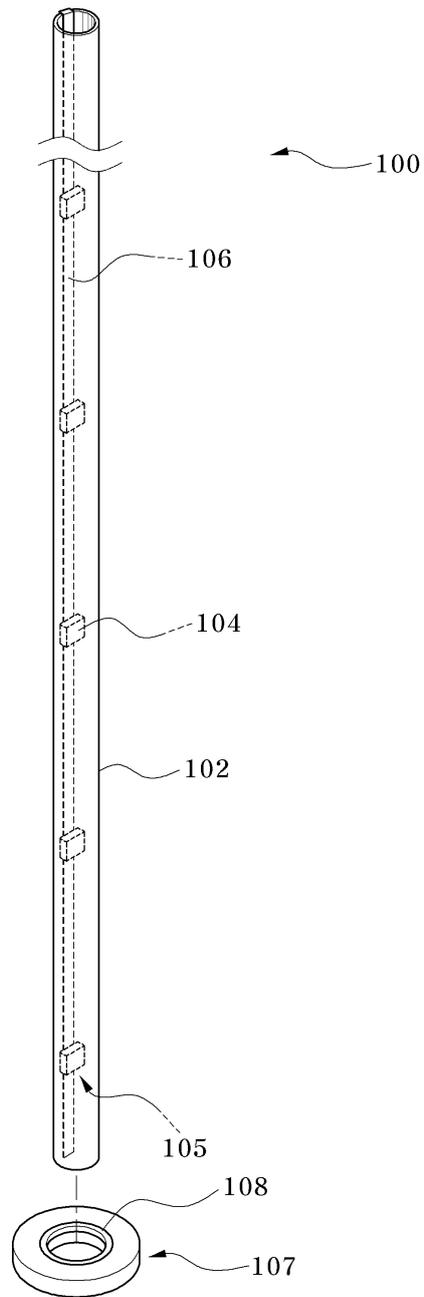
도면6



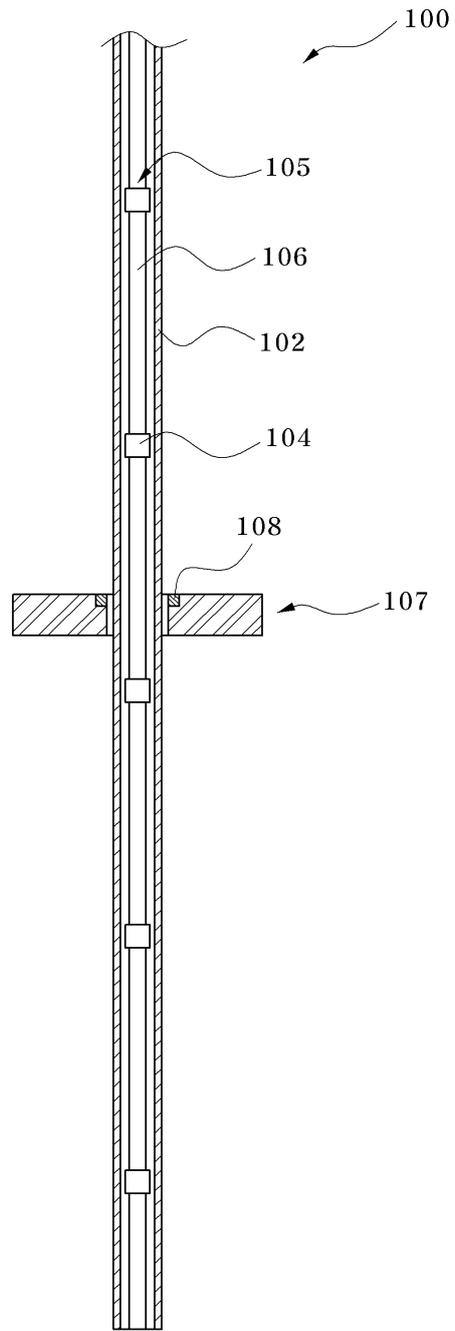
도면7



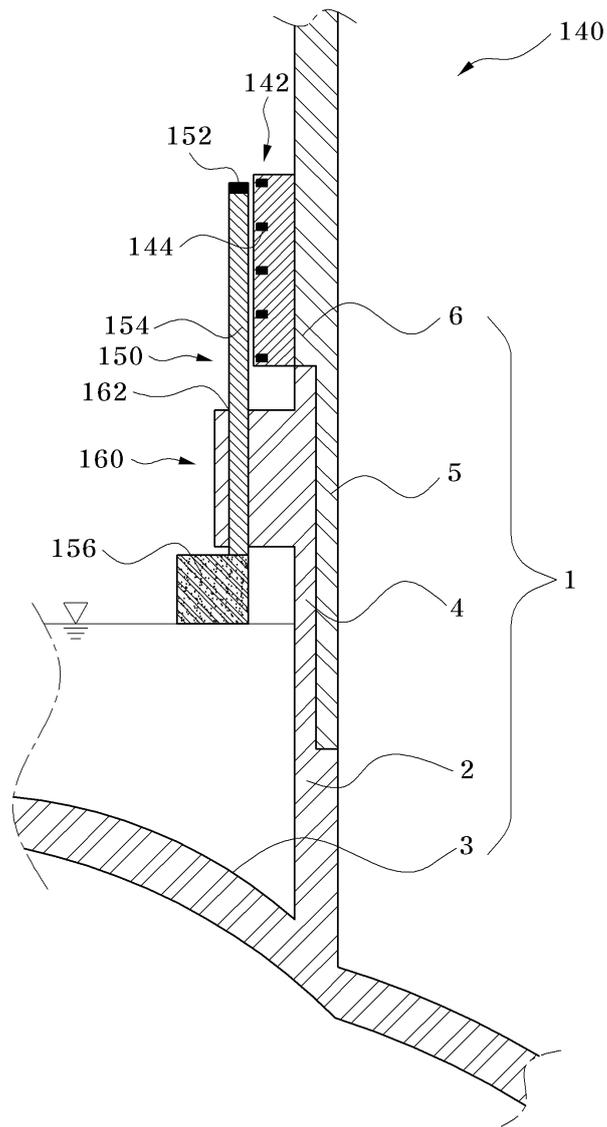
도면8



도면9

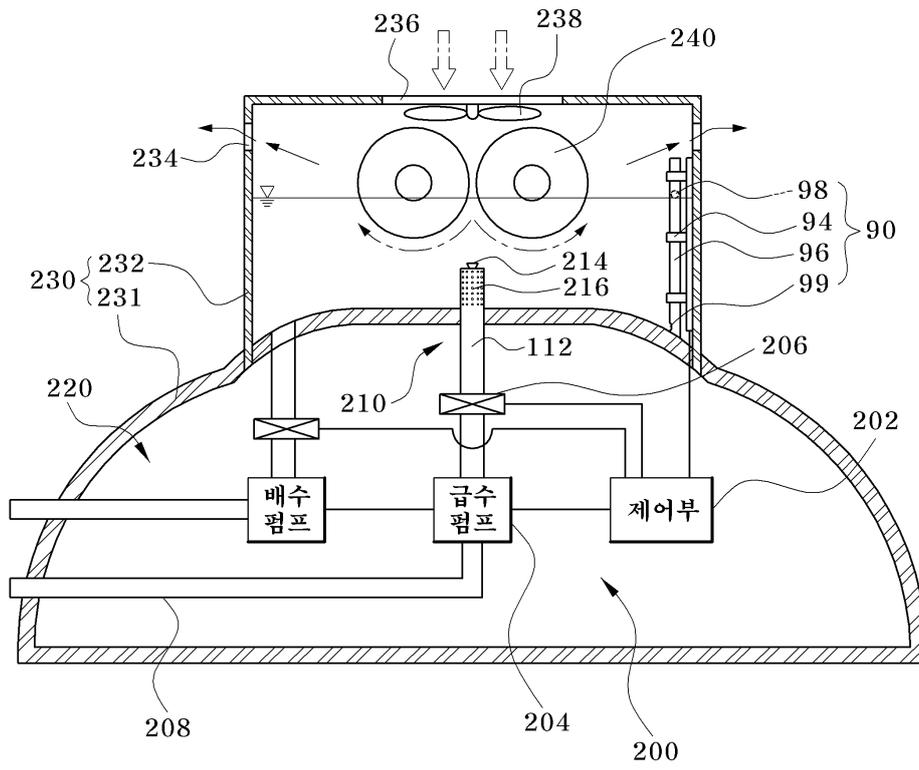


도면10





도면12





도면14

