



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0022848
(43) 공개일자 2011년03월08일

(51) Int. Cl.

F24F 3/16 (2006.01) *F24F 6/16* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0080319

(22) 출원일자 2009년08월28일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

안종철

경기도 용인시 수지구 상현동 869번지 만현마을
엘지자이아파트 904-202

김중호

경기 수원시 영통구 매탄동 한국1차아파트 104동
206호

장준의

경기도 수원시 팔달구 망포동 683번지 현대2차 아
이파크A 204동 804호

(74) 대리인

서원호

전체 청구항 수 : 총 16 항

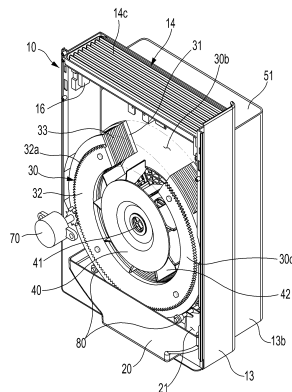
(54) 공기청정 가습기

(57) 요약

본 발명은 송풍팬에 의해 정화된 공기가 가습 기능을 수행하기 위해 마련된 디스크 어셈블리를 거쳐 나갈 때 디스크 어셈블리와의 간섭 또는 저항을 최소화하는 공기청정 가습기를 제공하는 것에 있다.

본 발명의 실시예에 따른 공기청정 가습기는 공기 배출구를 가지는 본체와, 본체 내부에 마련되는 수조와, 본체 내부에서 기류를 형성하는 송풍팬과, 수조에 일부분이 잠겨 회전하도록 송풍팬의 주변에 배치되는 디스크 어셈블리를 포함하며, 디스크 어셈블리는 돌레를 형성하는 링부와, 링부의 일부를 절단 형성하여 공기 배출구에 근접하여 배치되는 절단부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

공기 배출구를 가지는 본체와,

상기 본체 내부에 마련되는 수조와,

상기 본체 내부에서 기류를 형성하는 송풍팬과,

상기 수조에 일부분이 잠겨 회전하도록 상기 송풍팬의 주변에 배치되는 디스크 어셈블리를 포함하며,

상기 디스크 어셈블리는 둘레를 형성하는 링부와, 상기 링부의 일부를 절단 형성하여 상기 공기 배출구에 근접하여 배치되는 절단부를 포함하는 것을 특징으로 하는 공기청정 가습기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 절단부는 상기 링부 일부분을 V자 형태로 절단하여 형성되는 것을 특징으로 하는 공기청정 가습기.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 디스크 어셈블리를 구동하여 회전력을 전달하는 구동유닛을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 공기청정 가습기.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 디스크 어셈블리는 기어부가 형성된 측판을 포함하며,

상기 구동유닛은 상기 기어부에 연결되는 것을 특징으로 하는 공기청정 가습기.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 구동유닛은 상기 링부만이 상기 수조에 잠기고 상기 절단부는 상기 수조에 잠기 않도록 상기 디스크 어셈블리를 정방향 및 역방향으로 회전시키는 것을 특징으로 하는 공기청정 가습기.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 수조의 내부에는 상기 디스크 어셈블리를 지지하는 지지부재가 구비되는 것을 특징으로 하는 공기청정 가습기.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 디스크 어셈블리의 회전 중심은 상기 송풍팬의 회전 중심과 동일하게 배치되며,

상기 디스크 어셈블리는 그 두께가 상기 송풍팬의 두께와 겹쳐지도록 상기 본체에 수용 배치되는 것을 특징으로 하는 공기청정 가습기.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 디스크 어셈블리는 내부에 상기 송풍팬이 삽입될 수 있도록 상기 송풍팬보다 큰 지름을 가지는 개구부를 포함하는 것을 특징으로 하는 공기청정 가습기.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 디스크 어셈블리는 적어도 두 개의 측판들과, 상기 측판들 사이에 마련되는 복수의 디스크와, 상기 복수의 디스크 사이의 간격을 유지하는 스페이서를 포함하는 것을 특징으로 하는 공기청정 가습기.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 본체의 후면에는 공기가 흡입되는 공기 흡입구가 구비되는 것을 특징으로 하는 공기청정 가습기.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 절단부는 공기청정 단독 모드가 설정되면 상기 공기 배출구에 가장 근접하게 위치되는 것을 특징으로 하는 공기청정 가습기.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 본체에는 상기 디스크 어셈블리에 의해 가습된 공기를 가열하는 히터가 구비되는 것을 특징으로 하는 공기청정 가습기.

청구항 13

제1항에 있어서,

상기 본체에는 상기 디스크 어셈블리에 의해 가습된 공기를 살균하는 살균장치가 구비되는 것을 특징으로 하는 공기청정 가습기.

청구항 14

공기 흡입구 및 공기 배출구를 가지는 본체와,

상기 본체의 하부에 결합되는 수조와,

상기 수조에 일부분이 잠겨 회전하는 디스크 어셈블리와,

상기 공기 흡입구를 통하여 공기를 유입하여 상기 공기 배출구로 공기가 배출되도록 상기 디스크 어셈블리와 동일한 회전중심을 가지고 회전하는 송풍팬을 포함하며,

상기 디스크 어셈블리는 상기 송풍팬에 의해 생성된 기류가 상기 공기 배출구로 이동하도록 일부 둘레를 절단하여 형성된 절단부를 포함하는 것을 특징으로 하는 공기청정 가습기.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 절단부가 상기 수조에 잠기지 않도록 상기 디스크 어셈블리를 정방향 또는 역방향으로 회전시키는 구동유닛을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 공기청정 가습기.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 구동유닛은 입력된 일정각도를 따라서 상기 디스크 어셈블리를 정방향으로 회전시킨 다음 상기 디스크 어셈블리를 역방향으로 회전시키는 스텝모터를 포함하는 것을 특징으로 하는 공기청정 가습기.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 공기청정 가습기에 관한 것으로서, 특히 디스크 어셈블리를 포함하여 실내 공기의 정화와 가습 기능을 수행하는 공기청정 가습기에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로 실내 습도를 적정 수준으로 유지하고, 각종 호흡기 질환을 예방하기 위해 가습기가 사용된다.
- [0003] 가습기의 가습 방식은 다양하고, 이러한 여러 가습 방식 중 최근 공기정화 필터에 의해 정화된 공기가 물에 젖은 디스크 어셈블리를 거쳐 배출구를 통해 밖으로 배출되어 자연 가습이 이루어지도록 하는 디스크 어셈블리를 구비한 기화식 가습기가 있다.
- [0004] 기화식 가습기는 공기 정화와 가습을 동시에 수행하는 공기청정 및 가습 모드와 공기정화를 단독으로 수행하는 공기청정 모드를 선택적으로 수행한다.
- [0005] 공기청정 모드에서 가습기에 설치된 송풍팬에 의해 정화된 공기가 가습 기능을 수행하기 위해 마련된 디스크 어셈블리를 거쳐 나갈 때 디스크 어셈블리의 저항으로 풍속이 저하되는 현상이 발생한다.

발명의 내용

- [0006] 본 발명의 일 측면은 송풍팬에 의해 정화된 공기가 가습 기능을 수행하기 위해 마련된 디스크 어셈블리를 거쳐 나갈 때 디스크 어셈블리와의 간섭 또는 저항을 최소화하는 공기청정 가습기를 제공하는 것에 있다.
- [0007] 본 발명의 실시예에 따른 공기청정 가습기는 공기 배출구를 가지는 본체와, 본체 내부에 마련되는 수조와, 본체 내부에서 기류를 형성하는 송풍팬과, 수조에 일부분이 잠겨 회전하도록 송풍팬의 주변에 배치되는 디스크 어셈블리를 포함하며, 디스크 어셈블리는 둘레를 형성하는 링부와, 링부의 일부를 절단 형성하여 공기 배출구에 근접하여 배치되는 절단부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0008] 또한, 절단부는 링부 일부분을 V자 형태로 절단하여 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0009] 또한, 디스크 어셈블리를 구동하여 회전력을 전달하는 구동유닛을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0010] 또한, 디스크 어셈블리는 기어부가 형성된 측판을 포함하며, 구동유닛은 기어부에 연결되는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 또한, 구동유닛은 링부만이 수조에 잠기고 절단부는 수조에 잠기 않도록 디스크 어셈블리를 정방향 및 역방향으로 회전시키는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 또한, 수조의 내부에는 디스크 어셈블리를 지지하는 지지부재가 구비되는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 또한, 디스크 어셈블리의 회전 중심은 송풍팬의 회전 중심과 동일하게 배치되며, 디스크 어셈블리는 그 두께가 송풍팬의 두께와 겹쳐지도록 본체에 수용 배치되는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 또한, 디스크 어셈블리는 내부에 송풍팬이 삽입될 수 있도록 송풍팬보다 큰 지름을 가지는 개구부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 또한, 디스크 어셈블리는 적어도 두 개의 측판들과, 측판들 사이에 마련되는 복수의 디스크와, 복수의 디스크 사이의 간격을 유지하는 스페이서를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 또한, 본체의 후면에는 공기가 흡입되는 공기 흡입구가 구비되는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 또한, 절단부는 공기청정 단독 모드가 설정되면 공기 배출구에 가장 근접하게 위치되는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 또한, 본체에는 디스크 어셈블리에 의해 가습된 공기를 가열하는 히터가 구비되는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 또한, 본체에는 디스크 어셈블리에 의해 가습된 공기를 살균하는 살균장치가 구비되는 것을 특징으로 한다.
- [0020] 본 발명의 실시예에 따른 공기청정 가습기를 다른 측면에서 본다면, 공기 흡입구 및 공기 배출구를 가지는 본체와, 본체의 하부에 결합되는 수조와, 수조에 일부분이 잠겨 회전하는 디스크 어셈블리와, 공기 흡입구를 통하여

공기를 유입하여 공기 배출구로 공기가 배출되도록 디스크 어셈블리와 동일한 회전중심을 가지고 회전하는 송풍 팬을 포함하며, 디스크 어셈블리는 송풍팬에 의해 생성된 기류가 공기 배출구로 이동하도록 일부 둘레를 절단하여 형성된 절단부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0021] 또한, 절단부가 수조에 잠기지 않도록 디스크 어셈블리를 정방향 또는 역방향으로 회전시키는 구동유닛을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0022] 또한, 구동유닛은 입력된 일정각도를 따라서 디스크 어셈블리를 정방향으로 회전시킨 다음 디스크 어셈블리를 역방향으로 회전시키는 스텝모터를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0023] 따라서, 본 발명의 실시예에 따른 공기청정 가습기는 디스크 어셈블리에 절단부를 마련하여 송풍팬에 형성되는 공기의 흐름과 디스크 어셈블리의 간섭을 최소화함으로써 가습기의 송풍 효율을 높일 수 있게 된다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0024] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 공기청정 가습기의 외관 사시도이며, 도 2는 도 1의 공기청정 가습기의 분해 사시도이다.

[0025] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 공기청정 가습기(1)는 외관을 형성하는 본체(10)와, 본체(10) 내부에 배치되며 물이 담수되는 수조(20)와, 수조(20)에 일부가 잠기며 회전하는 디스크 어셈블리(30)와, 디스크 어셈블리(30)로 공기를 송풍하는 송풍장치(40)를 포함한다.

[0026] 본체(10)는 공기청정 가습기(1)의 뼈대를 이루는 본체 바디(11)와, 공기청정 가습기(1)의 전면 외관을 형성하는 전면커버(12)와, 공기청정 가습기(1)의 후면 외관을 형성하는 후면커버(13)와, 본체(10)의 상측에서 공기 배출구(14c)를 형성하는 배출그릴(14)를 포함한다.

[0027] 본체 바디(11)에는 수조(20), 디스크 어셈블리(30) 및 송풍장치(40)를 비롯한 각종 부품들이 설치되며, 공기청정 가습기(1) 전체를 지탱하는 뼈대 역할을 한다.

[0028] 수조(20)는 물이 담수되는 공간으로서, 디스크 어셈블리(30)의 하측 일부가 수조(20)의 담수부(21)에 배치된 채 물에 잠기게 된다. 즉, 디스크 어셈블리(30)는 수조(20)의 담수부(21)에 담수된 물을 적시게 된다. 또한, 수조(20)에는 후술하는 물 탱크로부터 물을 공급받기 위한 급수부(22)가 마련되어 있다.

[0029] 디스크 어셈블리(30)는 전체적으로 링(ring) 형상이고, 자세한 사항은 후술한다.

[0030] 송풍장치(40)는 구동력을 제공하는 송풍모터(41)와, 송풍모터(41)로부터 구동력을 전달받아 공기 흐름을 생성하는 송풍팬(42)을 포함한다. 송풍팬(42)은 공기 흡입구(13a)를 통하여 공기를 흡입한 다음 공기 배출구(14c)를 통하여 공기가 배출될 수 있도록 공기청정 가습기(1) 내에서 기류를 발생시킨다.

[0031] 본체 바디(11)의 상측에는 히터(15)가 설치된다. 히터(15)는 필요시 외부로 배출되는 가습 공기를 가열하여 따뜻한 가습 공기를 생성하는 역할을 한다.

[0032] 본체 바디(11)의 상부 양 측면에는 살균장치(16)가 설치되는데, 가습 공기에서 유해한 세균 등을 박멸하여 공기청정 가습기(1) 외부로 깨끗한 가습 공기가 배출될 수 있도록 하는 역할을 한다.

[0033] 전면커버(12)는 전체적으로 직사각형의 형상으로 본체 바디(11)의 전면에 결합된다. 전면커버(12)의 커버 표면은 각종 그림이나 도형 등으로 다양하게 장식이 가능하다. 그리고, 전면커버(12)의 상측에는 공기청정 가습기(1)의 조작을 위한 조작부(12a)가 마련된다.

[0034] 조작부(12a)는 각종 버튼을 구비하여 사용자가 공기청정 가습기(1)를 조작할 수 있도록 해준다. 조작부(12a)는 버튼(button) 방식은 물론이고, 터치(touch) 방식으로 구현될 수도 있다.

[0035] 후면커버(13)는 본체 바디(11)의 후면에 결합되며, 물 탱크(50)가 수용될 공간인 물 탱크 수용부(13b)를 포함한다. 후면커버(13)에는 복수의 공기 흡입구(13a)가 형성되고, 이러한 공기 흡입구(13a)로부터 실내의 건조 공기를 흡입하게 된다.

[0036] 물 탱크 수용부(13b)는 후면커버(13)의 후면부에 상부가 개구된 형태로 돌출되어 형성되며, 그 내부에는 내측커버(13c)가 설치되고, 그 위에 물 탱크(50)가 수용된다.

[0037] 물 탱크(50)는 가습에 필요한 물을 저장하였다가 수조(20)의 급수부(22)를 거쳐 수조(20)의 담수부(21)로 적정량을 공급하는 역할을 수행하며, 공기청정 가습기(1)에 카세트 방식으로 장착된다.

- [0038] 물 탱크(50)가 공기청정 가습기(1)에 장착되면, 그 상부는 물 탱크 커버(51)로 덮이게 된다. 그리고, 물 탱크 수용부(13b)의 후면 내측에는 필터(60)가 설치된다. 필터(60)는 외부로부터 유입되는 공기에서 불순물을 걸러주는 역할을 한다.
- [0039] 배출그릴(14)는 본체(10) 상측에 결합되며 공기 배출구(14c)가 형성된다. 배출그릴(14)는 본체(10) 외측에 장착되는 외측 배출그릴(14)과, 외측 배출그릴(14)의 내측에 장착되는 내측 배출그릴(14)을 포함한다.
- [0040] 다음, 도 3 내지 도 6을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 디스크 어셈블리에 대하여 살펴본다. 도 3은 본 발명의 디스크 어셈블리가 조립된 상태를 나타낸 사시도이며, 도 4는 도 3에 도시된 디스크 어셈블리를 나타낸 측면 단면도이며, 도 5는 도 3에 도시된 디스크 어셈블리를 나타낸 정면도이며, 도 6은 도 3에 도시된 디스크 어셈블리의 일부를 확대하여 도시한 도면이다.
- [0041] 도 3 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 공기청정 가습기(1)는 디스크 어셈블리(30)가 송풍팬(42)을 둘러싸도록 배치된다. 그리고, 디스크 어셈블리(30)는 디스크 어셈블리(30)의 회전중심(A)이 송풍팬(42)의 회전중심(B)과 대략 동일하도록 배치된다.
- [0042] 디스크 어셈블리(30)는 본체 바디(11)에서 후면커버(13)에 인접하는 제1측판(31)과, 본체 바디(11)에서 전면커버(12)에 인접하는 제2측판(32)과, 제1측판(31) 및 제2측판(32) 사이에 배치되는 복수의 디스크(33)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0043] 디스크 어셈블리(30)의 제1측판(31), 제2측판(32), 복수의 디스크(33)에는 송풍팬(42)의 바깥 지름보다 큰 지름을 가지는 개구부(30a)가 형성된다. 즉, 디스크 어셈블리(30)는 링 형상으로 구성되어 송풍팬(42)이 디스크 어셈블리(30)의 개구부(30a)로 삽입되어 본체 바디(11)에 결합된다. 그리고, 디스크 어셈블리(30)는 디스크 어셈블리(30)의 두께(T1)가 송풍팬(42)의 두께(T2)와 겹쳐지도록 본체 바디(11)에 수용 배치된다.
- [0044] 디스크(33)는 소정의 간격으로 적층되는 여러 장의 판재가 적층되는 구조로 이루어진다. 디스크(33)는 제1측판(31)에 마련되는 연결부재(31a)가 관통되기 위한 관통홀(미도시)이 연결부재(31a)에 대응 형성될 수 있다. 또한, 제2측판(32)에도 연결부재(31a)가 관통되기 위한 관통홀(미도시)이 연결부재(31a)에 대응 형성될 수 있다. 그리고, 제1측판(31), 디스크(33), 제2측판(32) 사이에는 스페이서(34)가 마련된다. 이러한 스페이서(34)에 의하여 디스크(33) 사이의 간격이 조절될 수 있다.
- [0045] 디스크 어셈블리(30)는 디스크 어셈블리(30)에 회전력을 발생시키는 구동유닛(70)에 결합된다. 이러한 구동유닛(70)은 구동모터(71)와, 구동기어(72)를 포함할 수 있는데, 구동기어(72)는 제2측판(32)의 기어부(32a)에 연결된다. 구동유닛(70)의 구동기어(72)가 제2측판(32)의 기어부(32a)에 맞물리게 되어 구동유닛(70)의 구동력이 디스크 어셈블리(30)에 전달된다.
- [0046] 한편, 이러한 구동기어(72)는 디스크 어셈블리(30)의 회전중심(A)보다 아래측에 위치하도록 설치될 수 있다. 왜냐하면, 디스크 어셈블리(30)를 공기청정 가습기(1) 내에서 착탈하는 경우 구동유닛(70)과의 간섭을 방지할 수 있기 때문이다.
- [0047] 수조(20) 내부에는 디스크 어셈블리(30)를 지지하는 지지부재(80)가 마련될 수 있다. 지지부재(80)는 수조(20) 내부의 양측에 착탈 가능하게 배치될 수 있다. 이러한 지지부재(80)는 회전 가능하게 마련되어 디스크 어셈블리(30)를 지지함과 동시에 디스크 어셈블리(30)가 구동기어(72)에 의해 보다 안정적으로 회전될 수 있도록 가이드하는 역할을 한다. 이러한 지지부재(80)는 수면보다 상측에 위치하도록 배치되는 롤러를 포함할 수 있다.
- [0048] 디스크 어셈블리(30)에는 송풍팬(42)에 의해 형성된 기류의 풍속을 저하시키지 않도록 절단부(30b)가 형성된다. 절단부(30b)는 디스크 어셈블리(30)의 제1측판(31), 제2측판(32), 복수의 디스크(33) 일부 둘레를 대략 V자 형태로 절단하여 형성된다.
- [0049] 절단부(30b)는 디스크 어셈블리(30)의 둘레를 형성하는 링부(30c)에서 그 일부를 절단하여 형성된다. 즉, 절단부(30b)는 디스크 어셈블리(30)의 링부(30c)를 일부분 절단하여 사각평면으로 형성된 제1절단면(P1)과 제2절단면(P2)을 포함하는데, 이러한 제1절단면(P1)과 제2절단면(P2) 사이에서 디스크 어셈블리(30)의 절단영역을 형성한다.
- [0050] 디스크 어셈블리(30)는 이러한 절단부(30b)를 통하여 송풍팬(42)에 의해 생성된 기류의 저항이 줄어든 상태로 공기 배출구(14c)로 이동될 수 있도록 한다.
- [0051] 다만, 도면에서는 절단부(30b)가 대략 V자 형태로 절단된 형상을 도시하고 있으나, 이러한 절단부(30b)는 송풍

팬(42)에 의해 형성된 기류의 풍속이 저하되지 않고 공기 배출구(14c)로 이동되도록 디스크 어셈블리(30)의 링부(30c) 일부분을 절단하는 것이므로, 기류 해석을 통하여 많은 다양한 형상으로 마련될 수 있다는 것을 당업자라면 용이하게 이해할 수 있을 것이다.

- [0052] 상술한 구동유닛(70)은 디스크 어셈블리(30)의 절단부(30b)가 수조(20)의 내부에 잠기지 않도록 디스크 어셈블리(30)를 회전시키는데, 이는 디스크 어셈블리(30)의 절단부(30b)에서는 물을 머금지 못하게 되므로 가습 성능의 저하를 가져올 수 있게 때문이다. 이러한 디스크 어셈블리(30)의 회전 동작에 대하여는 후술하도록 한다.
- [0053] 다음 본 발명의 실시예에 따른 공기청정 가습기의 동작에 대하여 살펴본다.
- [0054] 우선, 공기청정 가습기(1)는 물 탱크(50)에 저장 되어 있는 물이 수조(20)에 급수된다. 물 탱크(50)에서 급수되는 물은 급수부(22)를 거쳐 담수부(21) 내로 저수된다. 이 때, 담수부(21) 내의 저수량은 일정한 수면(21a)을 가지도록 조절될 수 있다. 또한, 디스크 어셈블리(30)는 링 형상의 일부가 수조(21) 내의 수면(21a)보다도 아래에 위치하고 있어 그 일부가 물에 잠기게 된다.
- [0055] 사용자가 조작부(12a)를 통하여 공기청정 및 가습 모드를 선택하면 송풍팬(42) 및 디스크 어셈블리(30)가 동시에 구동되어 공기 정화된 공기가 회전하는 디스크 어셈블리(30)를 거쳐 나가 공기 배출구(14c)로 빠져나가게 된다.
- [0056] 이러한 공기청정 및 가습 모드의 과정에 대하여 구체적으로 살펴보면, 디스크 어셈블리(30)는 구동유닛(70)의 구동력에 의하여 구동기어(72)로부터 디스크 어셈블리(30)로 구동력이 전달되어 회전된다.
- [0057] 또한, 송풍팬(42)이 링 형상에 구성된 디스크 어셈블리(30)의 개구부(30a) 내측에 삽입되어 있기 때문에, 디스크 어셈블리(30)는 송풍팬(42)의 바깥 둘레를 따라 회전 이동하게 된다. 송풍팬(42)의 회전에 의해 공기청정 가습기(1) 내에서 기류의 흐름이 생기는데, 이러한 기류는 공기청정 가습기(1)의 배면에 형성된 공기 흡입구(13a)로부터 공기가 흡입되고, 필터(60)를 지나 송풍팬(42)으로 흡입된 다음 디스크 어셈블리(30)를 통과하여 외부로 배출된다.
- [0058] 즉, 송풍팬(42)의 두께 및 디스크(33)의 두께는 겹쳐지도록 배치 되어 있어, 송풍팬(42)에서 배출되는 기류는 디스크 어셈블리(30)로 송풍된다. 이러한 송풍되는 공기가 복수의 디스크(33) 사이를 통과하는 과정에서 복수의 디스크(33)에 머금은 물이 기화된다. 이러한 가습 공기는 공기 배출구(14c)를 통과하여 본체(10)로부터 외부로 배출된다.
- [0059] 이때, 디스크 어셈블리(30)는 링부(30c)의 일부를 절단하여 형성된 절단부(30b)를 구비함으로써 송풍팬(42)에 의해 생성된 기류가 디스크 어셈블리(30)와의 간섭 내지 저항이 줄어든 상태로 공기 배출구(14c)로 이동될 수 있도록 한다.
- [0060] 또한, 디스크 어셈블리(30)는 링부(30c)만이 수조(20)에 잠기고 절단부(30b)는 수조(20)에 잠기지 않도록 구동되어 진다.
- [0061] 즉, 도 7a에 도시된 바와 같이 구동유닛(70)이 절단부(30b)의 제1절단면(P1)에 근접하게 되면 디스크 어셈블리(30)를 정방향(D1)으로 120도 회전시켜서 도 7b와 같이 디스크 어셈블리(30)의 절단부(30b)가 배출그릴(14)에 가장 근접하게 배치되도록 한다.
- [0062] 그리고, 도 7b와 같이 배치되면 구동유닛(70)은 디스크 어셈블리(30)를 정방향(D1)으로 120도 더 회전시켜서 도 7c와 같이 절단부(30b)의 제2절단면(P2)이 수조(20)에 담수된 수면(21a)과 근접하게 배치되도록 한다.
- [0063] 이렇게 회전된 디스크 어셈블리(30)가 도 7c와 같이 배치되면, 다시 구동유닛(70)은 디스크 어셈블리(30)를 역방향(D2)으로 회전시키도록 구동력을 전달하여 도 7d와 같이 디스크 어셈블리(30)의 절단부(30b)가 배출그릴(14)에 가장 근접하게 배치되도록 한다.
- [0064] 그리고, 도 7d와 같이 배치되면 다시 구동유닛(70)은 디스크 어셈블리(30)를 역방향으로 120도 더 회전시켜서 도 7e와 같이 절단부(30b)의 제1절단면(P1)이 수조(20)에 담수된 수면(21a)과 근접하게 배치되도록 한다.
- [0065] 이렇게 회전된 디스크 어셈블리(30)는 도 7e에 도시된 바와 같이 제1절단면(P1)이 구동유닛(70)에 근접하게 되면, 다시 구동유닛(70)은 디스크 어셈블리(30)를 정방향(D1)으로 120도 회전시키게 되며, 이후 앞서 설명한 동작을 반복하여 수행한다.
- [0066] 이러한 구동유닛(70)은 입력된 일정각도를 따라서 디스크 어셈블리(30)를 정방향(D1)으로 회전시킨 다음 디스크

어셈블리(30)를 역방향(D2)으로 회전시키는 스텝모터를 포함할 수 있다.

[0067] 따라서, 디스크 어셈블리(30)는 절단부(30b)가 항상 수조(20)에 잠기지 않은 채 수조(20)의 상측에 배치되도록 정방향(D1) 또는 역방향(D2)으로 회전하게 되므로 절단부(30b)가 수조(20)에 잠겨서 디스크 어셈블리의 가습 성능이 저하되는 것을 방지할 수 있게 된다.

[0068] 이때, 공기청정 단독 모드가 설정되면, 절단부(30b)가 공기 배출구(14c)에 가장 근접하여 위치하도록 디스크 어셈블리(30)의 위치를 보정하는 과정이 수행될 수 있다. 이는 송풍팬(42)에 의해 형성된 기류와 디스크 어셈블리(30)와 간섭되는 현상을 최소화하여 송풍량을 증대시킴과 아울러 신속하게 실내로 공급되도록 하기 위함이다.

[0069] 상술한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 공기청정 가습기는 디스크 어셈블리에 절단부를 마련하여 송풍팬에 형성되는 공기의 흐름과 디스크 어셈블리의 간섭을 최소화함으로써 가습기의 송풍 효율을 높이는 것을 기본적인 기술적 사상으로 하고 있음을 알 수 있다. 따라서, 본 발명의 기본적인 기술적 사상의 범주 내에서 당업계의 통상의 지식을 가진 자에게 있어서는 다른 많은 변형이 가능함은 물론이다.

도면의 간단한 설명

[0070] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 공기청정 가습기의 외관 사시도이다.

[0071] 도 2는 도 1의 공기청정 가습기의 분해 사시도이다.

[0072] 도 3은 본 발명의 디스크 어셈블리가 조립된 상태를 나타낸 사시도이다.

[0073] 도 4는 도 3에 도시된 디스크 어셈블리를 나타낸 측단면도이다.

[0074] 도 5는 도 3에 도시된 디스크 어셈블리를 나타낸 정면도이다.

[0075] 도 6은 도 3에 도시된 디스크 어셈블리의 일부를 확대하여 도시한 도면이다.

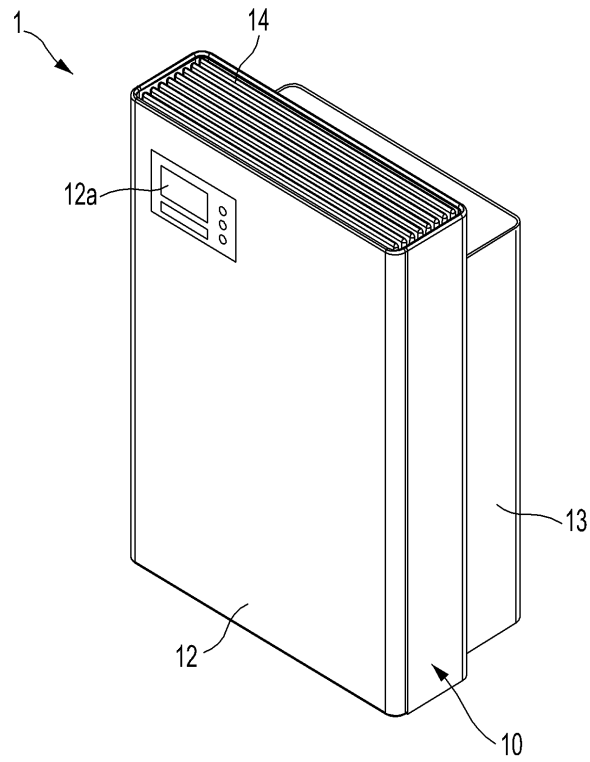
[0076] 도 7a 내지 도 7e는 각각 디스크 어셈블리의 회전 동작을 나타낸 단면도이다.

[0077] *도면의 주요부분에 대한 부호 설명*

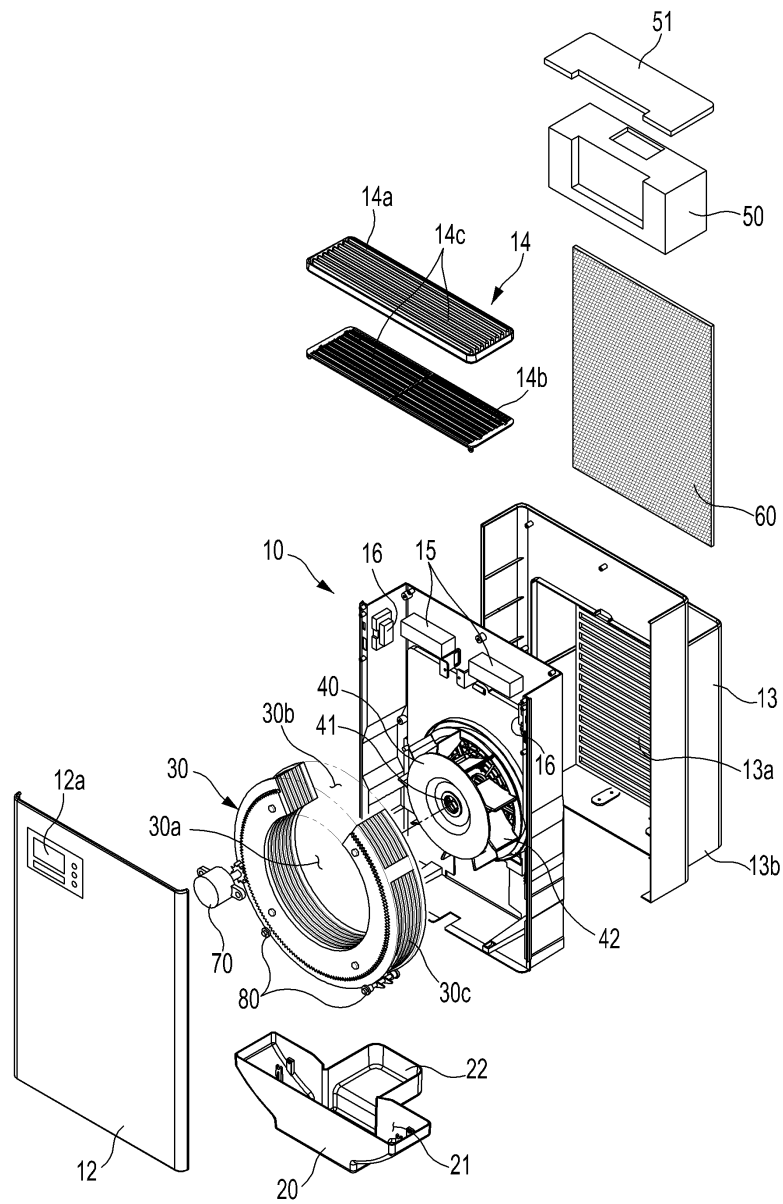
[0078]	1...공기청정 가습기	10...본체
[0079]	20...수조	30...디스크 어셈블리
[0080]	30a...개구부	30b...절개부
[0081]	30c...링부	31...제1측판
[0082]	32...제2측판	33...디스크
[0083]	40...송풍장치	41...송풍팬
[0084]	50...물탱크	

도면

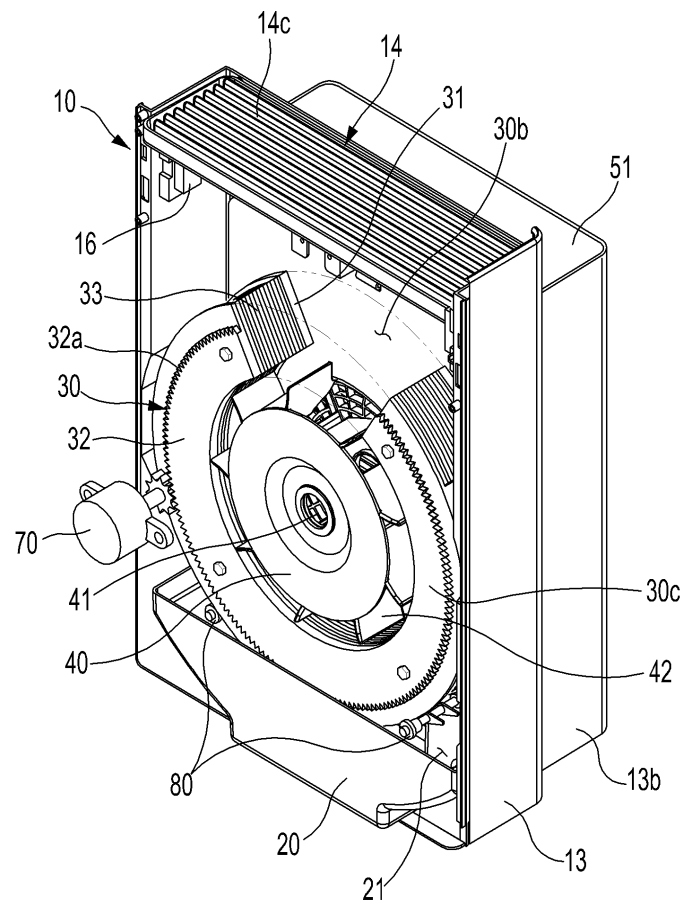
도면1



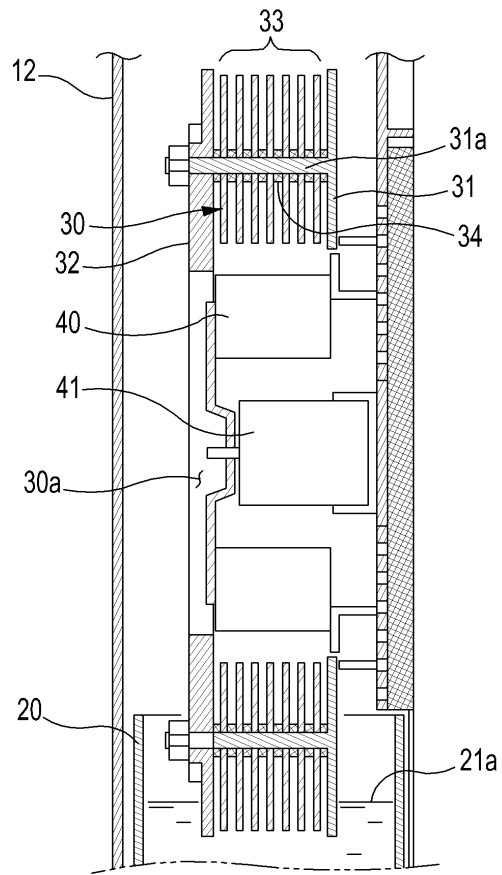
도면2



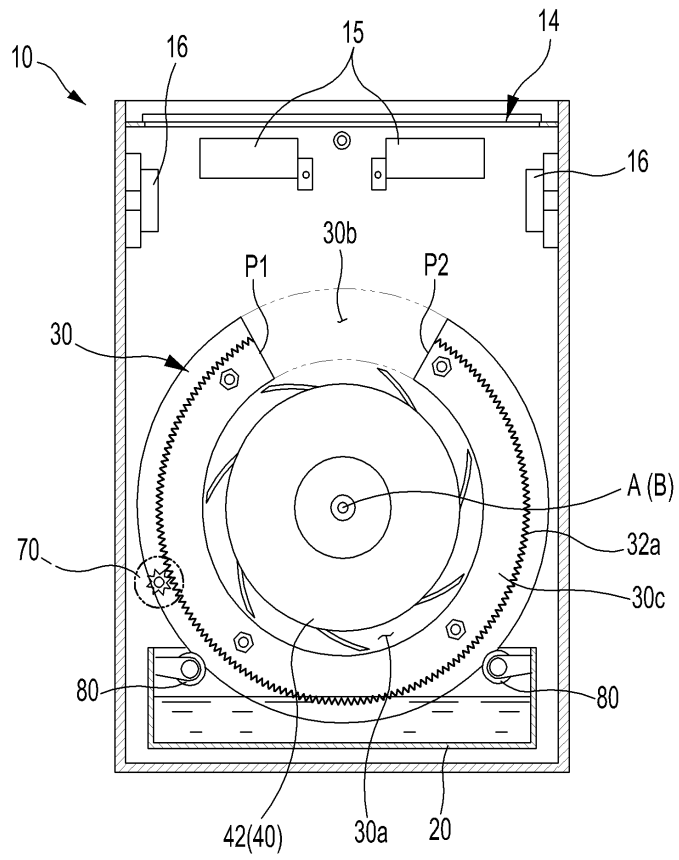
도면3



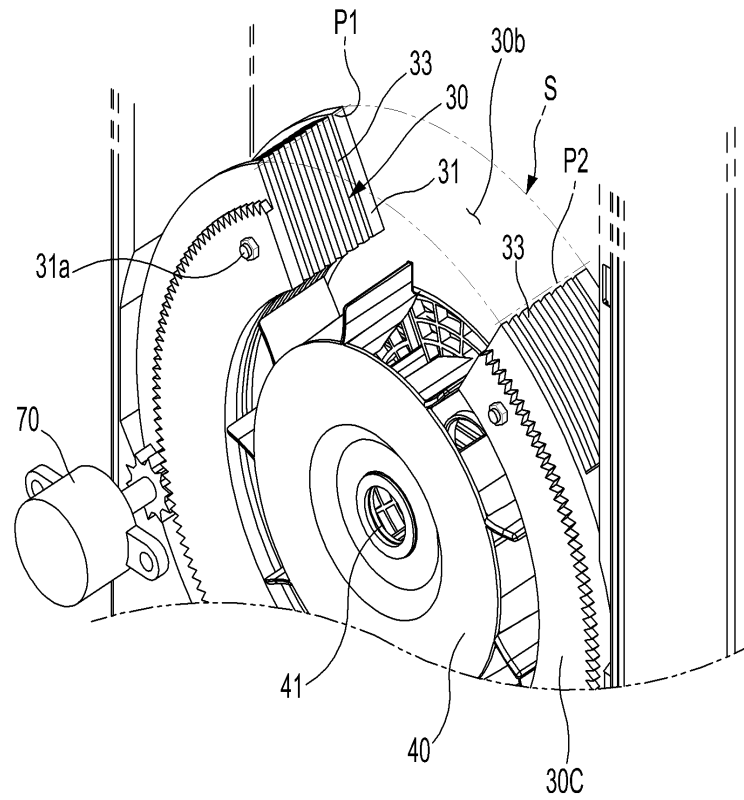
도면4



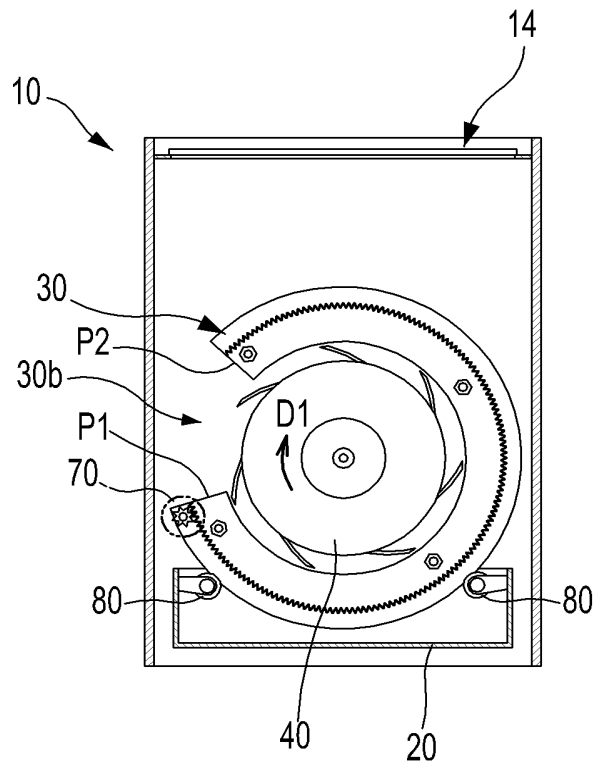
도면5



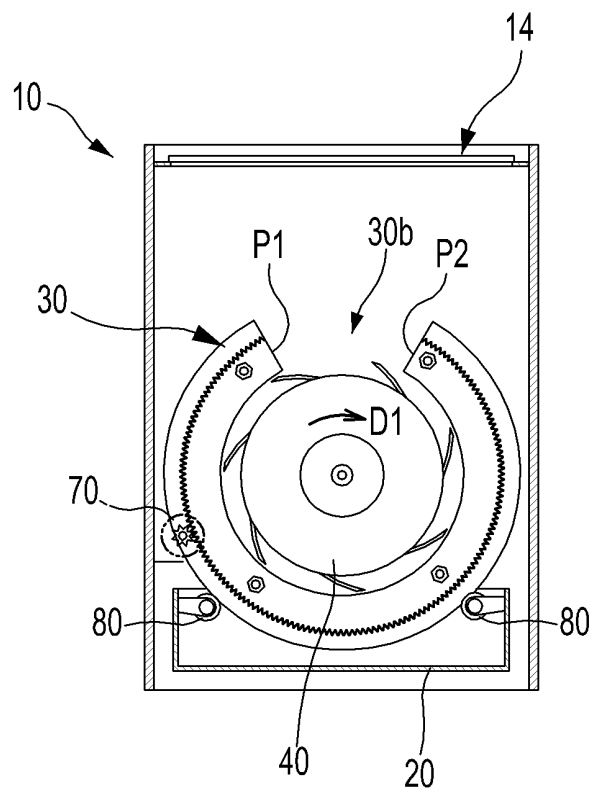
도면6



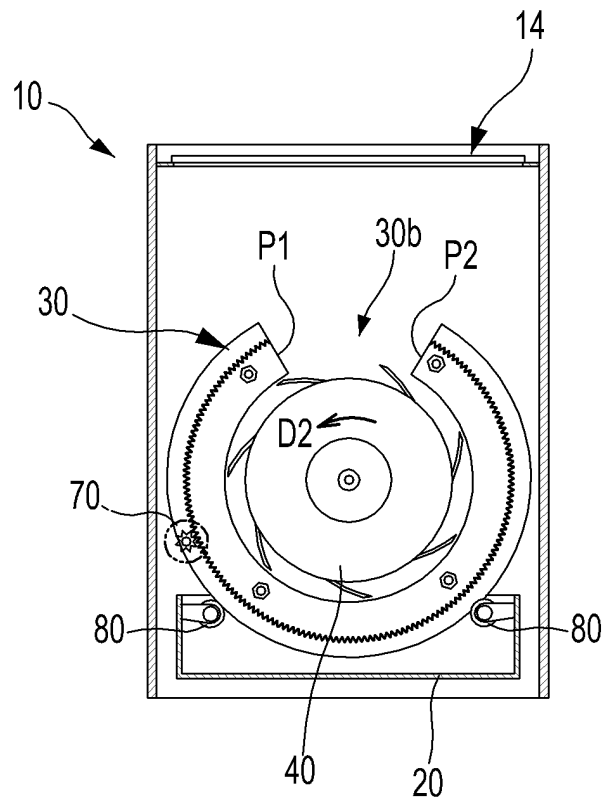
도면7a



도면7b



도면7d



도면7e

