

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁷
F24F 7/08

(45) 공고일자 2005년12월29일
(11) 등록번호 10-0539568
(24) 등록일자 2005년12월22일

(21) 출원번호 10-2004-0038269
(22) 출원일자 2004년05월28일

(65) 공개번호 10-2005-0112846
(43) 공개일자 2005년12월01일

(73) 특허권자 엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 김정용
서울특별시구로구신도림동639번지우성아파트203동602호

이기섭
인천광역시남동구논현동577풍림아파트114동1701호

최근형
서울특별시광진구구의1동252-72번지

김경환
서울특별시강남구개포동대치아파트216동603호

최호선
서울특별시동작구사당동극동아파트101동1204호

정백영
인천광역시계양구용종동213-2(43/1)초정마을두산아파트304동1902호

(74) 대리인 김용인
심창섭

심사관 : 권이중

(54) 공기청정겸용 환기시스템

요약

본 발명은 환기의 역할을 담당하는 환기장치의 구조를 개선하여 공기청정의 기능도 갖추도록 함으로써, 공기청정기를 별도로 구비하지 않고서도 하나의 환기장치에 두 가지의 기능을 동시에 가지도록 하여 소비자의 편의를 도모함과 동시에 보다 효율적인 공기청정 및 공기순환이 되도록 하는 공기청정겸용 환기시스템을 제공하고자 한 것이다.

특히, 천정에 설치되는 공기청정겸용 환기시스템의 높이를 최소화하여 건물의 층고가 낮아지게 함과 더불어 초기 건축비가 적게 들고, 동일 건물 높이에서 얻어지는 층수가 많아지도록 하여 공간의 효율성을 극대화 할 수 있도록 하는 공기청정겸용 환기시스템을 제공하고자 한 것이다.

이를 위해, 본 발명은 천장에 설치되되, 그 저면에는 실내오염공기를 흡입하는 흡입부가 형성됨과 더불어 실외공기를 토출하는 토출부가 형성되고, 상기 실내오염공기를 흡입하거나 실외공기를 토출하는 흡토출부가 형성되며, 그 측면에는 급기구 및 배기구가 형성된 케이스와; 상기 케이스 내부에 구비되어 축방향으로 공기를 흡입하여 반경 방향으로 공기를 유동시키는 공기청정팬과; 일단은 실외에 설치되고, 타단은 상기 케이스의 급기구와 연통되게 설치되어, 실외공기를 상기 케이스 내부로 유동되도록 하는 급기덕트와; 일단은 실외에 설치되고, 타단은 상기 케이스의 배기구와 연통되게 설치되어, 실내오염공기를 실외로 배출되도록 하는 배기덕트와; 상기 케이스 내부에 설치되어, 상기 급기덕트 또는 상기 흡입부로 유입된 공기의 유동을 상기 토출부 측으로 안내하는 공기가이드와; 상기 케이스 내부에 구비되어, 상기 실외공기 및 실내오염공기를 선택적으로 유동시키도록 제어하는 댐퍼장치와; 상기 케이스 내에 설치되어, 실외공기 및 실내오염공기를 신선한 상태로 정화시키는 공기청정수단:를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 공기청정겸용 환기시스템이 제공된다.

대표도

도 1

색인어

공기청정겸용 환기시스템, 환기전환댐퍼, 공기청정팬

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 공기청정겸용 환기시스템의 구조를 개략적으로 나타낸 것으로서, 공기청정모드 상태를 나타낸 사시도

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 공기청정겸용 환기시스템의 구조를 개략적으로 나타낸 것으로서, 일반환기모드 상태를 나타낸 사시도

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 공기청정장치겸용 환기시스템의 공기청정 모드 시, 실내오염공기가 재 순환되는 상태를 나타낸 구성도

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 공기청정겸용 환기시스템의 일반환기모드 시, 실내오염공기와 실외공기가 유동되는 상태를 나타낸 구성도.

**** 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 ****

100: 케이스 110: 흡입부

111: 흡입루버 120: 토출부

130: 흡토출부 140: 급기구

150: 배기구 160: 공기가이드

200: 공기청정팬 300: 급기덕트

400: 배기덕트 410: 배기팬

510: 환기전환댐퍼 520: 급기댐퍼

530: 배기댐퍼 600: 공기청정수단

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 실내공기를 순환시키는 환기장치와 실내공기를 정화시키는 공기청정기의 구조에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 환기장치와 공기청정기의 구조를 개선하여 하나의 유니트에 두 개의 기능을 모두 구비하도록 한 것이다.

밀폐된 공간의 공기는 생명체의 호흡에 의해 시간이 지나면서 이산화탄소의 함량이 증가하게 되어 생명체의 호흡에 지장을 주게 된다. 따라서, 사무실이나 차량과 같이 많은 사람이 협소한 공간에 머물게 되는 경우, 실내의 오염된 공기를 실외의 신선한 공기로 수시로 대체해 주어야 한다. 이 때, 통상적으로 사용되는 것이 환기시스템이다.

그리고, 근래에 환기시스템은 내부의 오염공기를 실외공기와 교환하여 환기시키는 환기장치와 실내오염공기를 가지고 신선한 공기로 정화시키는 공기청정장치가 따로 분리되어 설치되는 방식으로 되어 있다.

요컨대, 상기 환기장치는 천정 내부에 구비되는 반면, 상기 공기청정장치는 실내에 구비되어 필요에 따라 선택적으로 각 장치를 구동시킨다.

이러한 기존의 방식은 환기장치와 공기청정기를 각각 설치하여 사용하여야 하므로 비효율적인 면이 발생하였다.

즉, 환기장치에 의한 환기 시, 집진 및 탈취능력이 부족하여 외부의 오염된 공기가 필터링되지 않고 실내로 유입되는 문제가 있었고, 또한, 공기청정기만을 사용 시에는 집진 및 탈취능력만으로는 실내공기의 질을 향상시킬 수 없었다.

그리고, 공기청정기를 바닥에 설치하여 사용함에 따라 부유하는 먼지를 효과적으로 집진 할 수도 없었고, 어린이가 만지게 되어 고장 및 넘어지는 우려도 발생하였고, 나아가 환기장치와 공기청정기를 각각 설치하여 운전하여야 됨에 따라 과잉운전으로 인한 소비전력도 많이 들게 되고, 제품가도 상승하게 되어 비경제적이었다.

한편, 상기한 문제점으로 인하여, 상기 환기장치와 공기청정기를 동시에 설치 가능한 환기겸용 공기청정기가 개발되고 있는 실정이다.

그러나, 현재 나와 있는 환기겸용 공기청정기는 통상 천장에 설치되는 구조로서, 환기장치와 공기청정장치를 동시에 설치하기 때문에 건물의 층고가 높아지고 그 구조가 복잡하여 설치하기 위한 많은 작업시간과 노력이 필요로 하는 단점이 있었다

예컨대, 환기겸용 공기청정기는 환기장치에 구비되는 필터와, 팬 그리고, 배기덕트가 상기 천정에 수직으로 배열된 구조이기 때문에 건물의 천장과 상측면 바닥 사이의 층고가 높아지게 되므로 초기 건축비가 많이 들고 동일 건물 높이에서 얻어지는 층수가 적어지므로 공간의 효율성이 떨어진다는 문제점이 있었다.

특히, 상기 환기장치에 구비된 필터는 배기덕트의 하측에 설치됨으로서, 환기모드 시에 배기되는 실내오염공기를 거르는 역할만할 뿐 실내로 공급되는 실외공기의 여과작용은 하지 못하는 단점을 지니고 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기 종래의 제반 문제를 해결하기 위한 것으로서, 환기의 역할을 담당하는 환기장치의 구조를 개선하여 공기청정의 기능도 갖추도록 함으로써, 공기청정기를 별도로 구비하지 않고서도 하나의 환기장치에 두 가지의 기능을 동시에 가지도록 하여 소비자의 편의를 도모함과 동시에 보다 효율적인 공기청정 및 공기순환이 되도록 하는 공기청정겸용 환기시스템을 제공하는데 그 목적이 있다.

특히, 천정에 설치되는 공기청정겸용 환기시스템의 높이를 최소화하여 건물의 층고가 낮아지게 함과 더불어 초기 건축비가 적게 들고, 동일 건물 높이에서 얻어지는 층수가 많아지도록 하여 공간의 효율성을 극대화 할 수 있도록 하는 공기청정겸용 환기시스템을 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기한 목적을 달성하기 위해, 본 발명은 천장에 설치되되, 그 저면에는 실내오염공기를 흡입하는 흡입부가 형성됨과 더불어 실외공기를 토출하는 토출부가 형성되고, 상기 실내오염공기를 흡입하거나 실외공기를 토출하는 흡토출부가 형성되며, 그 측면에는 급기구 및 배기구가 형성된 케이스와; 상기 케이스 내부에 구비되어 축방향으로 공기를 흡입하여 반경 방향으로 공기를 유동시키는 공기청정팬과; 일단은 실외에 설치되고, 타단은 상기 케이스의 급기구와 연통되게 설치되어, 실외공기를 상기 케이스 내부로 유동되도록 하는 급기덕트와; 일단은 실외에 설치되고, 타단은 상기 케이스의 배기구와 연통되게 설치되어, 실내오염공기를 실외로 배출되도록 하는 배기덕트와; 상기 케이스 내부에 설치되어, 상기 급기덕트 또는 상기 흡입구로 유입된 공기의 유동을 상기 토출부 측으로 안내하는 공기 가이드와; 상기 케이스 내부에 구비되어, 상기 실외공기 및 실내오염공기를 선택적으로 유동시키도록 제어하는 댐퍼장치와; 상기 케이스 내에 설치되어, 실외공기 및 실내오염공기를 신선한 상태로 정화시키는 공기청정수단을 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 공기청정겸용 환기시스템을 제공한다.

본 발명의 실시예에 대하여 첨부한 도면 1 내지 도 4를 참조하면서 보다 상세하게 설명한다.

참고로 본 발명의 구성을 설명하기에 앞서, 설명의 중복을 피하기 위하여 종래 기술과 일치하는 부분에 대해서는 종래 도면부호를 그대로 인용하기로 한다.

먼저, 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 공기청정겸용 환기시스템의 구조를 개략적으로 나타낸 것으로서, 공기청정모드 상태를 나타낸 사시도이고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 공기청정겸용 환기시스템의 구조를 개략적으로 나타낸 것으로서, 일반환기모드 상태를 나타낸 사시도이다.

다음, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 공기청정장치겸용 환기시스템의 공기청정 모드 시, 실내오염공기가 재 순환되는 상태를 나타낸 구성도이고, 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 공기청정겸용 환기시스템의 일반환기모드 시, 실내오염공기와 실외공기가 유동되는 상태를 나타낸 구성도이다.

즉, 도 1 및 도 2에 도시된 바에 따르면, 본 발명에 실시예에 따른 공기청정겸용 환기시스템은 천장에 설치되되, 그 저면에는 실내오염공기를 흡입하는 흡입부(110)가 형성됨과 더불어 실외공기를 토출하는 토출부(120)가 형성되고, 상기 실내오염공기를 흡입하거나 실외공기를 토출하는 흡토출부(130)가 형성되며, 그 측면에는 급기구(140) 및 배기구(150)가 형성된 케이스(100)와, 상기 케이스(100) 내부에 구비되어 축방향으로 공기를 흡입하여 반경 방향으로 공기를 유동시키는 공기청정팬(200)과, 일단은 실외에 설치되고, 타단은 상기 케이스의 급기구(140)와 연통되게 설치되어, 실외공기를 상기 케이스(100) 내부로 유동되도록 하는 급기덕트(300)와, 일단은 실외에 설치되고, 타단은 상기 케이스의 배기구(150)와 연통되게 설치되어, 실내오염공기를 실외로 배출되도록 하는 배기덕트(400)와, 상기 케이스(100) 내부에 설치되어, 상기 급기덕트(300) 또는 상기 흡입부(110)로 유입된 공기의 유동을 상기 토출부(120) 측으로 안내하는 공기 가이드(160)와, 상기 케이스(100) 내부에 구비되어, 상기 실외공기 및 실내오염공기를 선택적으로 유동시키도록 제어하는 댐퍼장치와, 상기 케이스(100) 내에 설치되어, 실외공기 및 실내오염공기를 신선한 상태로 정화시키는 공기청정수단(600)을 포함하여 구성된다.

본 발명의 실시예에서는, 상기 흡입부(110)가 상기 케이스(100)의 저면 중심 부위에 설치되고, 그 일측에는 토출부(120)가 설치되며, 그 타측에는 흡토출구(130)가 설치된 것이 제시된다.

이 때, 상기 흡입부(110)에는 흡입루버(111)가 설치되어, 필요에 따라 실내오염공기의 흡입 여부를 결정한다.

그리고, 상기 댐퍼장치는 환기전환댐퍼(510)와, 급기댐퍼(520) 그리고, 배기댐퍼(530)를 포함하여 구성된다.

여기서, 상기 환기전환댐퍼(510)는 상기 공기 가이드(160)의 일측에 회동 가능하게 설치되어, 실외공기가 배기구(150) 측으로 유동되는 것을 선택적으로 제어하는 역할을 한다.

물론, 도시되지는 않았지만, 상기 환기전환댐퍼(510)가 상기 공기 가이드(160)의 면을 따라 상하 슬라이딩 이동 가능하게 설치되는 것도 이해 가능하다.

그리고, 상기 급기댐퍼(520)는 상기 급기덕트(300)와 상기 급기구(140)가 연통된 부위에 회동 가능하게 설치되어, 상기 실외공기가 케이스(100) 내로 유입되는 것을 차단함과 더불어 실내오염공기가 급기덕트(300) 내로 유입되는 것을 방지한다.

그리고, 상기 배기댐퍼(530)는 상기 배기덕트(400)와 상기 배기구(150)가 연통된 부위에 회동 가능하게 설치되어, 상기 실내오염공기를 배기덕트(400)로 보내거나 실내로 보내도록 조절한다.

한편, 상기 배기덕트(400) 상에는 일반환기모드 시, 상기 실내오염공기를 강제로 흡입하여 실외로 배출하는 배기팬(410)이 구비된다.

즉, 상기 일반환기모드 시에 상기 공기청정팬(200)에 의한 강제 흡입에 의해 실외공기가 급기덕트(300)를 통해 실내로 공급되는 것이고, 상기 배기팬(410)에 의한 강제 흡입에 의해 상기 실내오염공기가 배기덕트(400)를 지나 외부로 배출되는 것이다.

그리고, 상기 공기청정수단(600)은 상기 공기청정팬(200) 하측에 설치된다.

이 때, 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 공기청정수단(600)은 고성능 집진필터(610)와, 광촉매(620)와, 활성탄(630)으로 이루어진다.

여기서, 상기 고성능 집진필터(610)는 상기 실내오염공기에 포함된 먼지 등을 걸러내기 위해 구비된 것이고, 상기 광촉매(620) 및 활성탄(630)은 강한 흡착성을 지닌 탄소질의 물질로써, 상기 실내오염공기에 포함된 냄새 등을 흡수하기 위해 구비된 것이다.

그리고, 본 발명의 실시예에서는 고성능 집진필터(610)로 집진 성능이 좋은 헤파, 혹은 울파 필터가 사용되는 것이 제시된다.

여기서, 상기 헤파(High Efficiency Particulate Arrestor: HEPA)필터 자체의 정화효율은 0.3마이크론 보다 크거나 같은 먼지, 박테리아, 바이러스 등의 입자를 99.97% 제거할 수 있다.

또한, 이보다 한 단계 높은 울파(Ultra Low Penetration Absolute: ULP)필터 헤파필터의 0.3마이크론(micron) 집진 효능 범위에 비교해볼 때, 울파필터의 효능범위는 0.1~0.01마이크론으로 까지 규정된 것으로써, 미세 먼지, 바이러스, 박테리아, 비듬, 곰팡이, 꽃가루, 라돈 붕괴산물, 각종 매연 등의 입자를 99.999% 정도까지 제거할 수 있다.

그러므로 인하여, 상기 헤파 혹은, 울파필터를 사용하여 상기 실내오염공기를 정화시키는 것이 바람직하다.

상기한 바와 같이 구성된 공기청정겸용 환기시스템의 작동 및 작용효과를 공기청정모드와 일반환기모드 시로 나누어 각각 설명하면 다음과 같다.

먼저, 실내오염공기를 이용한 공기청정모드 시, 작동과정을 설명하면 이하와 같다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 공기청정장치겸용 환기시스템의 공기청정 모드 시, 실내오염공기가 재 순환되는 상태를 나타낸 구성도이다.

도 3에 도시된 바와 같이, 상기 공기청정모드 시에는 상기 공기청정팬(200)을 가동하여, 상기 실내오염공기를 상기 흡입부(110)를 통해 흡입한다.

이 때, 상기 흡입부(110)에 설치된 흡입루버(111)는 개방된 상태를 유지하도록 한다.

이어, 상기 흡입부(110)를 통해 상기 공기청정팬(200)의 축방향으로 유동된 실내오염공기는 상기 공기청정팬(200) 하측에 설치된 공기 청정수단인 집진필터, 광촉매(620) 그리고, 활성탄(630)을 지나면서 신선하고, 깨끗한 상태로 변화된다.

이어, 상기 변환된 실내공기는 상기 흡입출부(130) 및 토출부(120)를 통해 상기 실내로 공급된다.

한편, 상기 급기댐퍼(520)는 상기 급기덕트(300)를 닫힌 상태로 유지하여, 상기 급기덕트(300) 내로 상기 실내오염공기가 유동되는 것을 방지한다.

또한, 상기 배기댐퍼(530)는 상기 배기덕트(400)를 닫힌 상태로 유지하여, 상기 배기덕트(400) 내로 상기 실내오염공기가 유동되는 것을 방지한다.

이와 같이 하면, 상기 실내오염공기는 케이스(100) 내부에 설치된 공기 청정수단을 지나 다시 실내로 재 순환하게 된다.

다음, 실외공기를 이용한 일반환기모드 시의 작동과정을 설명하면 이하와 같다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 공기청정겸용 환기시스템의 일반환기모드 시, 실내오염공기와 실외공기가 유동되는 상태를 나타낸 구성도이다.

먼저, 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 케이스(100) 내부의 공기청정팬(200)을 작동시켜 상기 급기덕트(300)를 통해 실외공기를 강제로 흡입한다.

이 때, 상기 급기덕트(300)를 작동시켜, 상기 공기청정모드 시에 닫혔던 급기덕트(300)를 개방된 상태가 되도록 한다.

또한, 상기 흡입부(110)에 설치된 흡입루버(111)는 상기 흡입부(110)가 닫힌 상태가 되도록 하여, 상기 실내오염공기가 흡입부(110)를 통해 흡입되는 것을 방지한다.

또한, 상기 환기전환댐퍼(510)를 회동시켜, 상기 공기청정팬(200)의 일측을 막아 상기 실외공기가 상기 배기구(150) 측으로 유동되는 것을 방지한다.

다음, 상기 급기덕트(300)를 통해 상기 공기청정팬(200)의 축방향으로 유동된 실외공기는 상기 공기청정팬(200) 하측에 설치된 공기 청정수단인 고성능 집진필터(610), 광촉매(620) 그리고, 활성탄(630)을 지나면서 신선하고, 깨끗한 상태로 변화된 후, 상기 토출부(120)를 통해 상기 실내로 공급된다.

한편, 상기 실내오염공기를 실외로 배출하기 위해서는 상기 배기덕트(400) 상에 설치된 배기팬(410)을 작동시킴으로써 이루어진다.

이 때, 상기 배기팬(410) 작동시키면, 상기 실내오염공기는 케이스(100)의 흡토출부(130)를 통해 케이스(100)로 유동된 후, 상기 배기덕트(400)를 통해 실외로 배출된다.

이 때, 상기 배기댐퍼(530)를 작동시켜, 상기 공기청정모드 시에 닫혔던 배기덕트(400)를 개방된 상태가 되도록 한다.

이와 같이 하면, 상기 실외공기는 급기덕트(300)를 통해 케이스(100) 내부에 설치된 공기 청정수단을 지나 실내로 공급되며, 상기 실내오염공기는 상기 케이스(100)의 흡토출부(130)를 통해 배기덕트(400)를 지나 외부로 배출된다.

상기 전술한 바와 같이, 본 발명의 실시예에서는 실외공기를 이용한 환기와 실내오염공기를 이용한 공기청정의 기능을 동시에 가지는 공기청정겸용 환기시스템을 제공하여, 하나의 유니트로 일반환기모드 및 공기청정모드를 행할 수가 있다.

또한, 상기 급기덕트(300) 및 배기덕트(400)가 상기 케이스(100)의 측면에 설치됨으로써, 상기 각 덕트에 의한 제품의 높이를 최소화하여, 건물의 층고가 낮아지게 함과 더불어 초기 건축비가 적게 들고, 동일 건물 높이에서 얻어지는 층수가 많아지도록 하여 공간의 효율성을 극대화 할 수 있다.

또한, 상기 케이스(100) 내부에 공기청정수단(600)이 설치됨으로써, 실외공기 및 실내오염공기를 더욱 신선한 상태로 실내에 공급 할 수 있다.

또한, 실외공기 및 실내오염공기를 상기 공기청정팬(200)을 사용함으로써, 공기청정수단인 고성능 집진필터(610)를 사용하여도 압력손실의 증가에 따른 급기 량의 저하를 방지한다.

이제까지 본 발명에 대하여 그 바람직한 실시예를 중심으로 살펴보았으나, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 본질적 범위 내에서 변형된 형태의 또 다른 실시예를 구현할 수 있을 것이다.

발명의 효과

이상에서와 같이, 본 발명은 환기와 공기청정의 기능을 동시에 가지는 공기청정겸용 환기시스템을 제공하여, 하나의 유니트로 실외공기를 이용한 일반환기 및 실내오염공기를 이용한 공기청정의 역할을 수행할 수 있게 되어, 공간활용 및 경제적으로 유리한 효과를 가져오게 된다.

특히, 급기덕트 및 배기덕트가 상기 케이스의 측면에 설치됨으로써, 상기 각 덕트에 의한 제품의 높이를 최소화하여, 건물의 층고가 낮아지게 함과 더불어 초기 건축비가 적게 들고, 동일 건물 높이에서 얻어지는 층수가 많아지도록 하여 공간의 효율성을 극대화 할 수 있는 효과를 가진다.

또한, 케이스 내부에 공기청정수단이 설치됨으로써, 실외공기 및 실내오염공기를 더욱 신선한 상태로 실내에 공급 할 수 있는 효과를 가진다.

또한, 실외공기 및 실내오염공기를 강제로 흡입하기 위해 공기청정팬을 사용함으로써, 공기청정수단인 고성능 집진필터를 사용하여도 압력손실의 증가에 따른 급기 량의 저하를 방지하는 효과를 가진다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

천장에 설치되되, 그 저면에는 실내오염공기를 흡입하는 흡입부가 형성됨과 더불어 실외공기를 토출하는 토출부가 형성되고, 상기 실내오염공기를 흡입하거나 실외공기를 토출하는 흡토출부가 형성되며, 그 측면에는 급기구 및 배기구가 형성된 케이스와;

상기 케이스 내부에 구비되어 축방향으로 공기를 흡입하여 반경 방향으로 공기를 유동시키는 공기청정팬과;

일단은 실외에 설치되고, 타단은 상기 케이스의 급기구와 연통되게 설치되어, 실외공기를 상기 케이스 내부로 유동되도록 하는 급기덕트와;

일단은 실외에 설치되고, 타단은 상기 케이스의 배기구와 연통되게 설치되어, 실내오염공기를 실외로 배출되도록 하는 배기덕트와;

상기 케이스 내부에 설치되어, 상기 급기덕트 또는 상기 흡입부로 유입된 공기의 유동을 상기 토출부 측으로 안내하는 공기 가이드와;

상기 케이스 내부에 구비되어, 상기 실외공기 및 실내오염공기를 선택적으로 유동시키도록 제어하는 댐퍼장치와;

상기 케이스 내어 설치되어, 실외공기 및 실내오염공기를 신선한 상태로 정화시키는 공기청정수단:를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 공기청정겸용 환기시스템.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 흡입부는 상기 케이스의 저면 중심 부위에 설치됨을 특징으로 하는 공기청정겸용 환기시스템.

청구항 3.

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 흡입부에는 필요에 따라 실내오염공기의 흡입 여부를 결정하는 흡입루버가 설치됨을 특징으로 하는 공기청정겸용 환기시스템.

청구항 4.

제 1항에 있어서,

상기 댐퍼장치는

상기 배기구 측의 공기 가이드에 회동 가능하게 설치되어, 상기 실외공기가 배기구 측으로 유동되는 것을 선택적으로 제어하는 환기전환댐퍼와;

상기 급기덕트와 상기 급기구가 연통된 부위에 회동 가능하게 설치되어, 상기 실외공기가 케이스 내로 유입되는 것을 차단함과 더불어 실내오염공기가 급기덕트 내로 유입되는 것을 방지하는 급기댐퍼와;

상기 배기덕트와 상기 배기구가 연통된 부위에 회동 가능하게 설치되어, 상기 실내오염공기를 배기덕트로 보내거나 실내로 보내도록 조절하는 배기댐퍼:를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 공기청정겸용 환기시스템.

청구항 5.

제 1항 또는 제 4항에 있어서,

상기 배기덕트 상에는

상기 실내오염공기를 강제로 흡입하여 실외로 배출시키는 배기팬이 구비됨을 특징으로 하는 공기청정겸용 환기시스템.

청구항 6.

제 1항에 있어서,

상기 공기청정수단은

상기 공기청정팬 하측에 설치됨을 특징으로 하는 공기청정겸용 환기시스템.

청구항 7.

제 1항 또는 제 6항에 있어서,

상기 공기청정수단은

고성능 집진필터와, 광촉매 그리고, 활성탄으로 이루어짐을 특징으로 하는 공기청정겸용 환기시스템.

청구항 8.

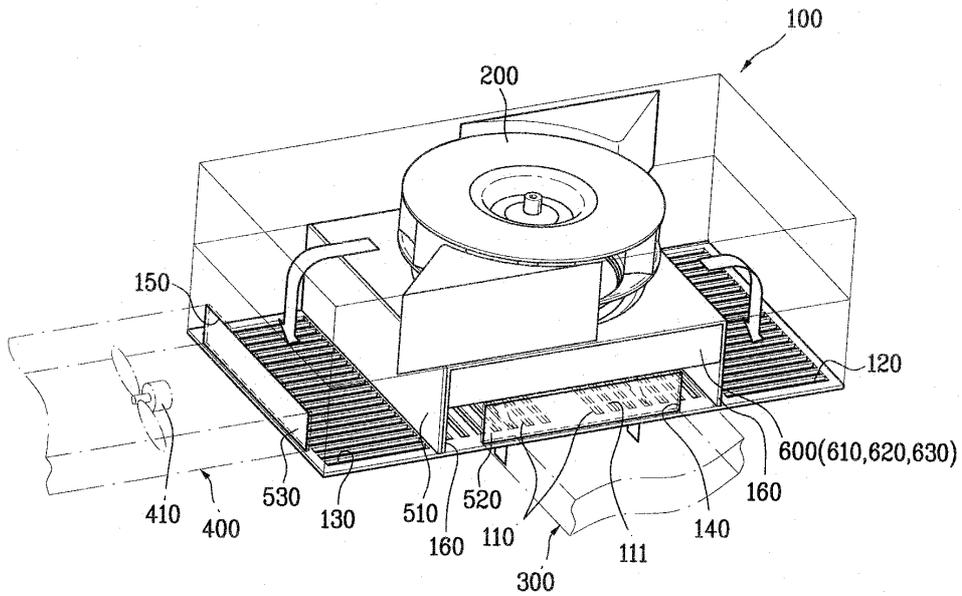
제 7항에 있어서,

상기 고성능 집진필터는

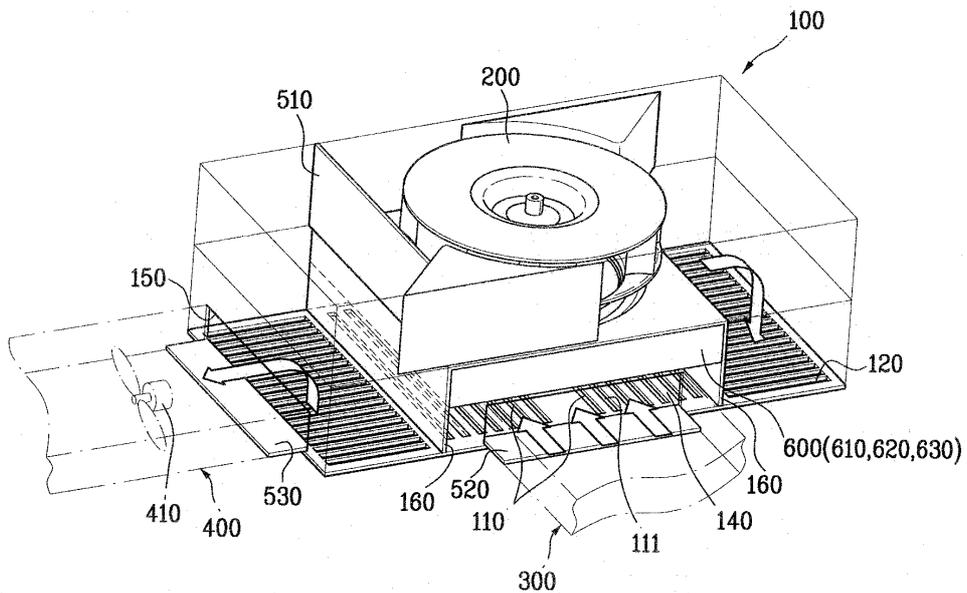
집진 성능이 좋은 헤파(High Efficiency Particulate Arrestor: HEPA)필터, 혹은 울파 (Ultra Low Penetration Absolute: ULPA)필터가 사용됨을 특징으로 하는 공기청정겸용 환기시스템.

도면

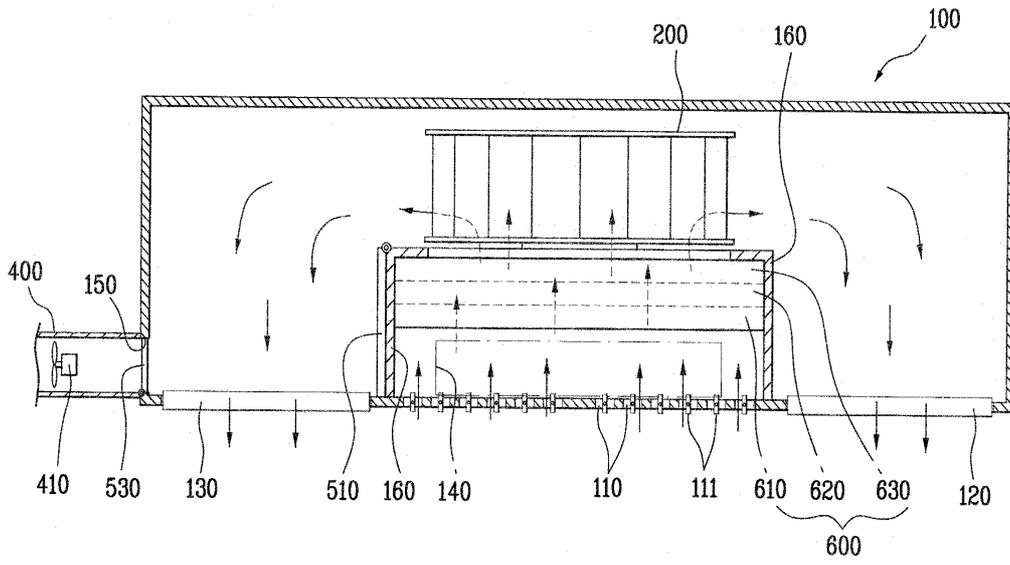
도면1



도면2



도면3



도면4

