(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0016901
(43) 공개일자 2012년02월27일

(51) Int. Cl.
B01D 46/10 (2006.01) *F24F 3/16* (2006.01)
F24F 7/013 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0079427
(22) 출원일자 2010년08월17일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
웅진코웨이주식회사
충청남도 공주시 유구읍 유구마곡사로 136-23
(72) 발명자
박찬정
서울특별시 관악구 낙성대로15길 56-39, 서울대연구공원내 웅진R&D센터 (봉천동)
이창훈
서울특별시 관악구 낙성대로15길 56-39, 서울대연구공원내 웅진코웨이 R&D 센터 (봉천동)
홍현진
서울특별시 관악구 낙성대로15길 56-39, 서울대연구공원내 웅진코웨이 R&D 센터 (봉천동)
(74) 대리인
특허법인씨엔에스

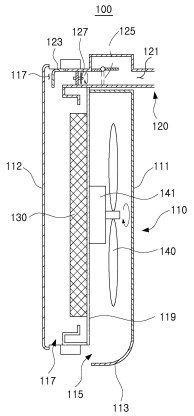
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 환기유로를 구비한 벽걸이용 공기청정기

(57) 요 약

본 발명은 환기유로를 구비한 벽걸이용 공기청정기에 관한 것이며, 상세하게는 실외공기와 실내공기가 혼합된 청정공기가 실내 공간으로 유입되도록 할 수 있는 환기유로를 구비한 벽걸이용 공기청정기에 관한 것이다. 본 발명의 일 실시예에 따른 환기유로를 구비한 벽걸이용 공기청정기는 흡인구 및 토출구가 구비되고, 벽에 부착가능토록 제공된 벽걸이 하우징; 벽걸이 하우징의 상부에 구비되어, 실외 공기를 벽걸이 하우징 내부로 공급토록 제공된 환기유로부; 흡입구에 인접하게 벽걸이 하우징에 내장되어, 벽걸이 하우징 내부로 유입된 공기를 필터링하는 공기청정필터; 및 벽걸이 하우징에 내장된 송풍모터에 연결되어, 공기를 흡인 및 토출토록 제공된 송풍팬을 포함하는 것이 바람직하다.

대 표 도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

흡인구 및 토출구가 구비되고, 벽에 부착가능토록 제공된 벽걸이 하우징;

상기 벽걸이 하우징의 상부에 구비되어, 실외 공기를 상기 벽걸이 하우징 내부로 공급토록 제공된 환기유로부;

상기 흡입구에 인접하게 상기 벽걸이 하우징에 내장되어, 상기 벽걸이 하우징 내부로 유입된 공기를 필터링하는 공기청정필터; 및

상기 벽걸이 하우징에 내장된 송풍모터에 연결되어, 공기를 흡인 및 토출토록 제공된 송풍팬을 포함하는 것을 특징으로 하는 환기유로를 구비한 벽걸이용 공기청정기.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 환기유로부는

상기 벽걸이 하우징을 관통하여 상기 벽걸이 하우징에 설치되어, 실외공기가 유동하는 환기유로; 및

상기 흡입구와 이격되어 위치되되 상기 환기유로에 고정되어, 상기 환기유로를 유동하는 실외 공기가 상기 벽걸이 하우징 내부로 유입되도록 실외 공기의 유동방향을 가이드하는 유입안내판을 포함하는 것을 특징으로 하는 환기유로를 구비한 벽걸이용 공기청정기.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 환기유로부는 실외공기 유입량을 조절하기 위하여 상기 환기유로를 개폐하는 가변차단판을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 환기유로를 구비한 벽걸이용 공기청정기.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 가변차단판은 각도조정이 가능토록 상기 환기유로에 제공되어, 상기 벽걸이 하우징 내부로 유입되는 실외공기량을 조절가능한 것을 특징으로 하는 환기유로를 구비한 벽걸이용 공기청정기.

청구항 5

제 2 항에 있어서, 상기 환기유로부는

상기 환기유로에 설치되어, 실외공기가 상기 환기유로로 용이하게 유입되도록 실외공기를 흡인하는 보조송풍팬을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 환기유로를 구비한 벽걸이용 공기청정기.

청구항 6

제 1 항에 있어서, 상기 벽걸이 하우징은

하부에 토출구가 구비되고, 벽에 부착되는 하우징본체; 및

상기 흡입구를 형성하도록 상기 하우징본체와 이격되어 상기 하우징본체에 결합된 하우징커버를 포함하는 것을 특징으로 하는 환기유로를 구비한 벽걸이용 공기청정기.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 벽걸이 하우징은 상기 토출구에 인접하게 상기 하우징본체에 형성된 토출안내판을 더 구비하고,

상기 토출안내판은 하부로 경사진 단면을 가지는 것을 특징으로 하는 환기유로를 구비한 벽걸이용 공기청정기.

청구항 8

흡인구 및 토출구가 구비되고, 벽에 부착가능토록 제공된 벽걸이 하우징;

상기 벽걸이 하우징의 상부에 구비되어, 실외 공기를 상기 벽걸이 하우징 내부로 공급토록 제공된 환기유로부;

상기 흡입구에 인접하게 상기 벽걸이 하우징에 내장되어, 상기 벽걸이 하우징 내부로 유입된 공기를 필터링하는 공기청정필터;

상기 벽걸이 하우징에 내장된 송풍모터에 연결되어, 공기를 흡인 및 토출토록 제공된 송풍팬; 및

상기 환기유로부와 탈착가능하게 연결되어, 상기 환기유로부로 실외공기가 유입되도록 제공된 실외연결덕트를 포함하는 것을 특징으로 하는 환기유로를 구비한 벽걸이용 공기청정기.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 환기유로를 구비한 벽걸이용 공기청정기에 관한 것이며, 상세하게는 실외공기와 실내공기가 혼합된 청정공기가 실내 공간으로 유입되도록 할 수 있는 환기유로를 구비한 벽걸이용 공기청정기에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 공기청정기는 실내 공기의 상태를 인간의 생활에 적당한 상태로 유지하기 위한 장치이다. 일반적으로, 공기청정기는 하나의 모터에 연결된 하나의 송풍팬이 실내 공기를 흡인함으로써 공기청정기 내부로 흡인된 실내공기가 공기청정필터를 통과하면서 필터링된 후 토출되도록 한다.

[0003] 공기청정기로는 바닥에 놓이는 스탠드형 공기청정기와 벽에 걸어 놓을 수 있는 벽걸이용 공기청정기가 있다. 스탠드형 공기청정기는 청정된 공기가 상향 토출되는 구조를 가지는 것이 일반적인 반면, 벽걸이형 공기청정기는 바닥면으로부터 소정의 높이만큼 떨어져 있어 청정된 공기가 하향 토출되는 구조를 가진다. 이러한 공기청정기는 실내 공기만을 사용하여 공기를 청정하고 있다.

[0004] 이에 따라, 실외공기를 사용하여 실내공간을 환기시키는 경우는 공기청정기를 사용하는 경우보다 창문을 열어 실내 공간을 환기시키는 방법을 사용하고 있다. 그러나, 실내외 공기의 온도 차이가 큰 경우에, 실외 공기만을 사용하여 실내 공간을 환기시키게 되면, 사용자가 급격한 온도 변화를 겪게 되는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명은 환기시 실내외 온도차이로 인해 사용자가 급격한 환경변화를 겪지 않도록 실외공기와 실내공기가 혼합되어 실내공간으로 청정공기를 공급할 수 있는 환기유로를 구비한 벽걸이용 공기청정기를 제공하는 것이다.

[0006] 또한, 본 발명은 유입안내판을 통해 실외에서 유입된 실외공기가 벽걸이 하우징으로 용이하게 유입될 수 있도록 하고, 가변차단판을 통해 벽걸이 하우징으로 유입되는 실외공기량을 조절할 수 있는 환기유로를 구비한 벽걸이용 공기청정기를 제공하는 것이다.

[0007] 아울러, 본 발명은 환기유로부를 통해 실외공기를 실내로 공급할 수 있어, 창문을 열지 않고도 청정된 실외 공

기를 도입할 수 있는 환기유로를 구비한 벽걸이용 공기청정기를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명의 일 실시예에 따른 환기유로를 구비한 벽걸이용 공기청정기는 흡인구 및 토출구가 구비되고, 벽에 부착가능토록 제공된 벽걸이 하우징; 벽걸이 하우징의 상부에 구비되어, 실외 공기를 벽걸이 하우징 내부로 공급토록 제공된 환기유로부; 흡입구에 인접하게 벽걸이 하우징에 내장되어, 벽걸이 하우징 내부로 유입된 공기를 필터링하는 공기청정필터; 및 벽걸이 하우징에 내장된 송풍모터에 연결되어, 공기를 흡인 및 토출토록 제공된 송풍팬을 포함하는 것이 바람직하다.

[0009] 본 발명의 일 실시예에서, 환기유로부는 벽걸이 하우징을 관통하여 벽걸이 하우징에 설치되어, 실외공기가 유동하는 환기유로; 및 흡입구와 이격되어 위치되되 환기유로에 고정되어, 환기유로를 유동하는 실외 공기가 벽걸이 하우징 내부로 유입되도록 실외 공기의 유동방향을 가이드하는 유입안내판을 포함하는 것이 바람직하다.

[0010] 또한, 본 발명의 일 실시예에서, 환기유로부는 실외공기 유입량을 조절하기 위하여 환기유로를 개폐하는 가변차단판을 더 포함하는 것이 바람직하다. 더욱이, 가변차단판은 각도조정이 가능토록 환기유로에 제공되어, 벽걸이 하우징 내부로 유입되는 실외 공기량을 조절할 수 있다.

[0011] 아울러, 환기유로부는 환기유로에 설치되어, 실외공기가 환기유로로 용이하게 유입되도록 실외공기를 흡인하는 보조송풍팬을 더 포함하는 것이 바람직하다.

[0012] 한편, 본 발명의 일 실시예에서, 벽걸이 하우징은 하부에 토출구가 구비되고, 벽에 부착되는 하우징본체; 및 흡입구를 형성하도록 하우징본체와 이격되어 하우징본체에 결합된 하우징커버를 포함하는 것이 바람직하다.

[0013] 그리고, 벽걸이 하우징은 토출구에 인접하게 하우징본체에 형성된 토출안내판을 더 구비하고, 토출안내판은 하부로 경사진 단면을 가지는 것이 바람직하다.

[0014] 한편, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 환기유로를 구비한 벽걸이용 공기청정기는 흡인구 및 토출구가 구비되고, 벽에 부착가능토록 제공된 벽걸이 하우징; 벽걸이 하우징의 상부에 구비되어, 실외 공기를 벽걸이 하우징 내부로 공급토록 제공된 환기유로부; 흡입구에 인접하게 벽걸이 하우징에 내장되어, 벽걸이 하우징 내부로 유입된 공기를 필터링하는 공기청정필터; 벽걸이 하우징에 내장된 송풍모터에 연결되어, 공기를 흡인 및 토출토록 제공된 송풍팬; 및 환기유로부와 탈착가능하게 연결되어, 환기유로부로 실외공기가 유입되도록 제공된 실외연결덕트를 포함하는 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0015] 본 발명은 환기시 실내외 온도차이로 인해 사용자가 급격한 환경변화를 겪지 않도록 실외공기와 실내공기가 혼합되어 실내공간으로 청정공기를 공급할 수 있다.

[0016] 또한, 본 발명은 유입안내판을 통해 실외에서 유입된 실외공기가 벽걸이 하우징으로 용이하게 유입될 수 있도록 하고, 가변차단판을 통해 벽걸이 하우징으로 유입되는 실외공기량을 조절할 수 있다.

[0017] 아울러, 본 발명은 환기유로부를 통해 실외공기를 실내로 공급할 수 있어, 창문을 열지 않고도 청정된 실외 공기를 도입할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 환기유로를 구비한 벽걸이용 공기청정기에 대한 개략적인 사시도를 도시한 것이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 환기유로를 구비한 벽걸이용 공기청정기에 대한 개략적인 단면도를 도시한 것이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따라, 환기유로가 개방된 상태에서의 공기의 유동 방향을 도시한 상태도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따라, 환기유로가 폐쇄된 상태에서의 공기의 유동 방향을 도시한 상태도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 이하에서는 첨부 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 환기유로를 구비한 벽걸이용 공기청정기를 상세하게

설명하기로 한다.

[0020] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 환기유로를 구비한 벽걸이용 공기청정기에 대한 개략적인 사시도를 도시한 것이고, 도 2는 환기유로를 구비한 벽걸이용 공기청정기에 대한 개략적인 단면도를 도시한 것이다.

[0021] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 환기유로(121)를 구비한 벽걸이용 공기청정기(100)는 벽걸이 하우징(110), 환기유로부(120), 공기청정필터(130) 및 송풍모터(141)에 연결된 송풍팬(140)을 포함하는 것이 바람직하다.

[0022] 본 발명의 일 실시예에서, 벽걸이 하우징(110)은 하우징본체(111)와 하우징본체(111)에 결합되는 하우징커버(112)를 포함하는 것이 바람직하다. 하우징본체(111)는 벽(1)에 부착가능한 구조를 가지며, 상부에 환기유로부(120)가 구비되고 하부에 토출구(115)가 구비된 부재이다. 하우징본체(111) 내부에는 공기청정필터(130) 및 송풍모터(141)가 고정되는 격벽(119)이 형성된 것이 바람직하다.

[0023] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 하우징본체(111)에는 하부에 토출구(115)에서 토출된 청정공기가 하부를 향해 토출되는 것이 아니라, 실내공간을 향해 토출되도록 제공된 토출안내판(113)이 구비된 것이 바람직하다. 여기서, 토출안내판(113)은 하부로 경사진 단면을 가진 것이 바람직하다.

[0024] 아울러, 하우징본체(111)의 전면에는 하우징커버(112)가 결합되는데, 하우징커버(112)는 하우징본체(111)와 공기가 유입되는 흡입구(117)가 형성되도록 결합되는 것이 바람직하다.

[0025] 한편, 하우징본체(111)의 상부에 위치된 환기유로부(120)는 환기유로(121), 유입안내판(123), 가변차단판(125) 및 보조송풍팬(127)을 포함하는 것이 바람직하다. 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 환기유로(121)는 하우징본체(111)를 관통하여 하우징본체(111)의 상부에 설치되는 것이 바람직하다. 환기유로(121) 내부에는 가변차단판(125) 및 보조송풍팬(127)이 설치된 것이 바람직하다.

[0026] 환기유로(121)는 일부가 하우징본체(111) 내부에 위치되고, 나머지 부분이 하우징본체(111) 외부에 위치되는 것이 바람직하다. 그리고, 환기유로(121)에는 실외 공간과 연통되는 실외연결덕트(10)가 연결가능하다. 실외연결덕트(10)는 본 발명의 일 실시예에 따른 환기유로(121)를 구비한 벽걸이용 공기청정기(100)와는 별개의 구조물로서, 환기유로(121)와 탈착가능한 구조를 가진 것이 바람직하다.

[0027] 한편, 환기유로(121)에는 실외공기가 벽걸이 하우징(110)의 내부 공간으로 유입되도록 실외공기의 유동방향을 가이드하는 유입안내판(123)이 연결된다. 유입안내판(123)은 실외공기가 벽걸이 하우징(110)의 내부 공간으로 유입되도록 하여, 실외공기가 청정되지 않은 상태로 흡입구(117)를 통해 배출되는 것을 방지한다.

[0028] 유입안내판(123)은 흡입구(117)와 이격되어 벽걸이 하우징(110) 내부에 위치되는 것이 바람직하다. 유입안내판(123)은 환기유로(121)를 통과하는 실외공기가 벽걸이 하우징(110) 내부로 유입되도록, 환기유로(121)의 일부를 차단하여 환기유로(121)와 기역자(ㄱ)형 단면을 이루도록 형성된 것이 바람직하다.

[0029] 한편, 환기유로(121) 내부에는 상술한 바와 같이 보조송풍팬(127)이 위치된다. 본 발명의 일 실시예에서, 보조송풍팬(127)은 실외공기가 환기유로(121)로 용이하게 유입되도록 실외공기를 흡인하는 팬으로서, 보조송풍팬(127)에는 보조송풍팬(127)을 회전시키는 별도의 모터(미도시)가 연결된 것이 바람직하다. 한편, 보조송풍팬(127)은 유입안내판(123)과 이격되어 위치되는 것이 바람직하다.

[0030] 본 발명의 일 실시예에서, 환기유로(121) 내부에는 환기유로(121)를 유동하는 실외공기의 흐름을 차단 또는 허용하는 가변차단판(125)이 설치된 것이 바람직하다. 본 발명의 일 실시예에서, 가변차단판(125)은 각도조정이 가능토록 환기유로(121)에 제공되어, 벽걸이 하우징(110) 내부로 유입되는 실외 공기량을 조절가능하다. 본 발명의 일 실시예에서, 가변차단판(125) 및 보조송풍팬(127)은 환기유로(121)를 통해 벽걸이 하우징(110) 내부로 유입되는 실외공기량을 조절하는 것이다.

[0031] 한편, 공기청정필터(130)는 하우징커버(112)와 송풍팬(140) 사이에 위치되되, 하우징본체(111) 내부에 형성된 격벽(119)에 고정된 것이 바람직하다. 여기서 격벽(119)은 공기청정필터(130)에서 필터링된 청정공기가 용이하게 통과되는 구조를 가진 것이 바람직하며, 격벽(119)의 형상에 대해서는 본 발명의 일 실시예에서 특별히 한정하는 것은 아니다. 본 발명의 일 실시예에 따른 공기청정필터(130)는 송풍팬(140)의 작동시 외부에서 흡인된 공기 중에 포함된 오염물질을 오염물질의 특성 및 입자의 크기에 따라 단계적으로 걸러낼 수 있도록 여러층으로 형성된 것이 바람직하다.

[0032] 한편, 본 발명의 일 실시예에서, 송풍팬(140)은 격벽(119)에 고정된 송풍모터(141)의 회전축에 연결된 것이 바람직하다. 송풍팬(140)은 송풍모터(141)의 회전시 함께 회전되어, 실내공기 및/또는 실외공기를 벽걸이 하우징(110) 내부로 흡인하는 부재이다. 송풍팬(140)은 흡입구(117) 및 환기유로(121)를 통해 유입된 공기가 공기청정필터(130)에 의해 필터링된 청정공기 상태로 실내 공간으로 토출될 수 있도록, 흡입구(117), 공기청정필터(130) 및 송풍팬(140)이 순차적으로 벽걸이 하우징 내부에 설치된 것이 바람직하다.

[0033] 이하에서는, 도 3 및 도 4를 참조하여 환기유로(121) 개폐여부에 따른 실외공기 및 실내공기의 흐름에 대해 설명하기로 한다. 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따라, 환기유로(121)가 개방된 상태에서의 공기의 유동 방향을 도시한 상태도이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따라, 환기유로(121)가 폐쇄된 상태에서의 공기의 유동 방향을 도시한 상태도이다. 다만, 본 발명의 일 실시예에서는 설명의 편의를 위하여, 실외에서 공급된 공기의 흐름을 F1이라 하고, 실내에서 공급된 공기의 흐름을 F2라 하며, 실내외 공기가 공기청정필터(130)를 통과하여 청정된 공기의 흐름을 F3이라 한다.

[0034] 도 3에 도시된 바와 같이, 가변차단판(125)이 환기유로(121)를 차단하지 않고 송풍팬(140)이 작동되기 시작하면, 실외연결덕트(10)를 통해 환기유로(121)로 유입된 실외공기는 F1 흐름을 따라 유입안내판(123)을 경유하여 하우징본체(111) 내부로 유입되어 공기청정필터(130)를 통과하여 필터링된다. 이때, 실외공기가 실외연결덕트(10)를 통해 환기유로(121) 내부로 용이하게 유입되도록 보조송풍팬(127)이 작동되고 있는 것이 바람직하다. 이에, 신선한 외부 공기가 창문을 열지 않고도 청정된 상태로 내부로 공급될 수 있다.

[0035] 그리고, 송풍팬(140)의 작동시, 실내공기는 F2를 따라 흡입구(117)를 통해 하우징본체(111)로 유입되어, 공기청정필터(130)를 통과하여 필터링된다. 이때, 실내공기 및 실외공기는 공기청정필터(130)를 통과하면서 혼합되어, 실내공간의 온도 및 공기질이 급격하게 변하지 않고 마일드(mild)한 상태로 청정되어 토출구(115)를 통해 실내공간으로 토출될 수 있도록 한다.

[0036] 한편, 도 4에 도시된 바와 같이, 가변차단판(125)이 환기유로(121)를 차단한 상태로 송풍팬(140)이 작동되기 시작하면, F1 흐름을 따라 실외연결덕트(10)를 통해 환기유로(121)로 들어온 실외공기는 가변차단판(125)에 의해 하우징본체(111) 내부로의 유입이 차단되고, F2 흐름을 따라 실내공기만 흡입구(117)를 통해 하우징본체(111)로 유입되어 공기청정필터(130)를 통과하면서 필터링되어 F3 흐름을 따라 토출구(115)를 통해 실내공간으로 토출된다.

[0037] 위에 설명된 예시적인 실시예는 제한적이기보다는 본 발명의 모든 관점들 내에서 설명적인 것이 되도록 의도되었다. 따라서 본 발명은 본 기술 분야의 숙련된 자들에 의하여 본 명세서 내에 포함된 설명들로부터 얻어질 수 있는 많은 변형 및 상세한 실행이 가능하다. 다음의 청구범위에 의하여 한정된 바와 같이 이러한 모든 변형 및 변경은 본 발명의 범위 및 사상 내에 있는 것으로 고려되어야 한다.

부호의 설명

[0038] 100: 환기유로를 구비한 벽걸이용 공기청정기

110: 벽걸이 하우징

120: 환기유로부

121: 환기유로

123: 유입안내판

125: 가변차단판

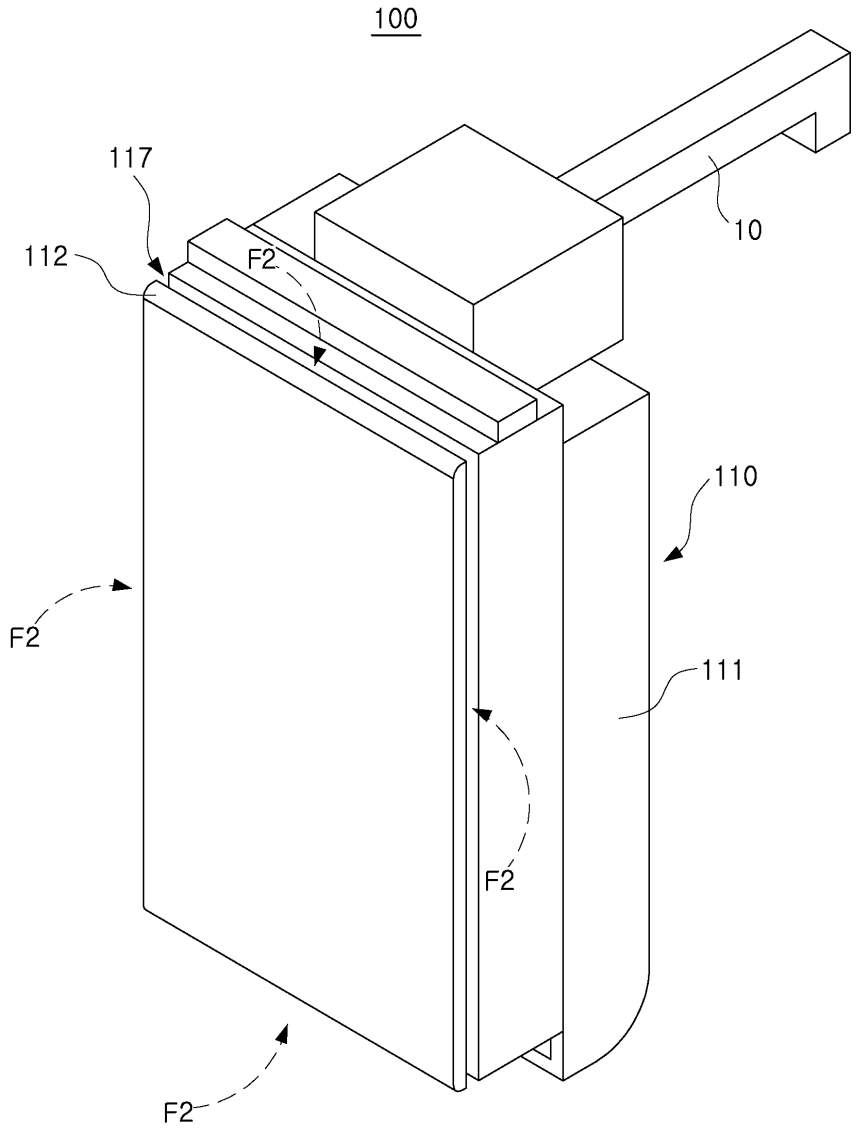
127: 보조송풍팬

130: 공기청정필터

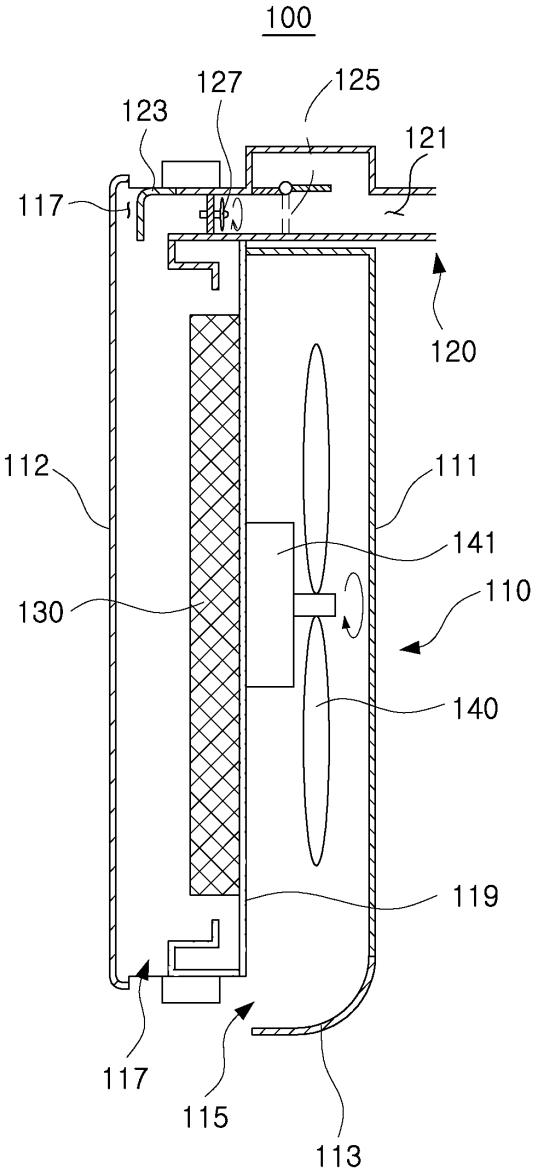
140: 송풍팬

도면

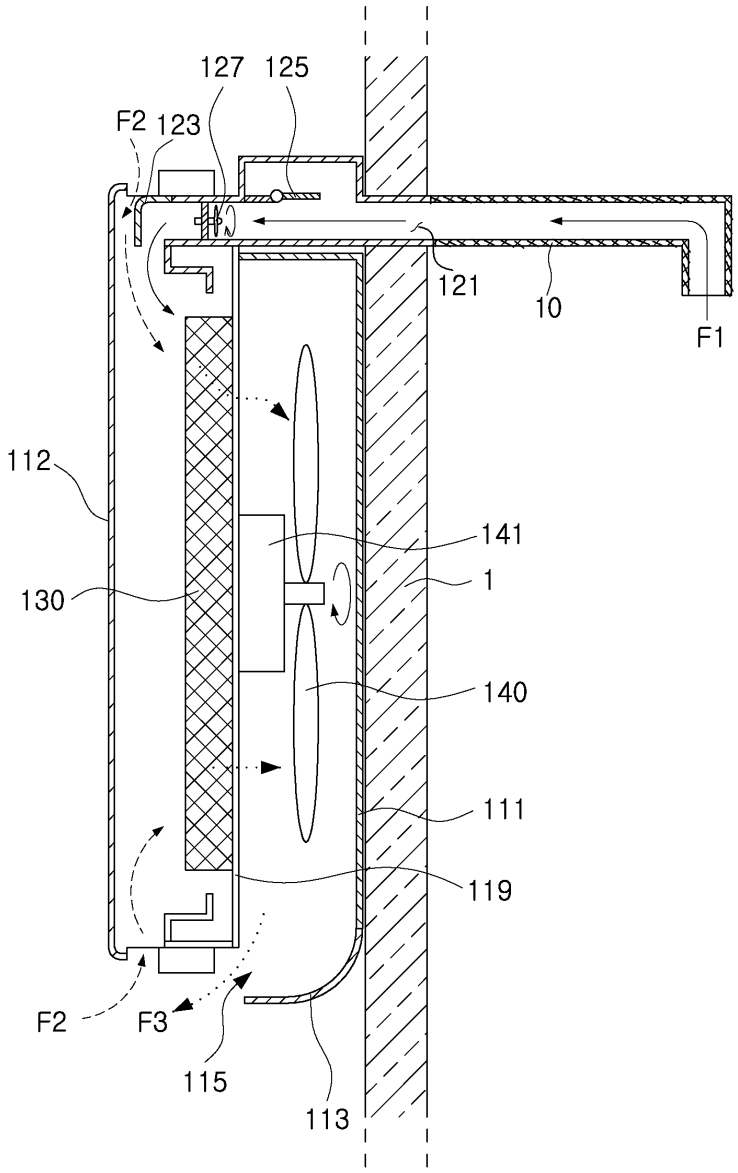
도면1



도면2


100
127
125
123
121
117
120
112
111
141
130
110
140
119
117
115
113

도면3



도면4

