



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0140964
(43) 공개일자 2015년12월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B01D 46/42 (2006.01) B01D 46/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0069250
(22) 출원일자 2014년06월09일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
(72) 발명자
김문섭
경기도 수원시 팔달구 장안로5번길 45 성원 아파트 101-701
강현욱
경기도 수원시 영통구 영통로 232 벽적골 한신 816동 1406호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인세립

전체 청구항 수 : 총 17 항

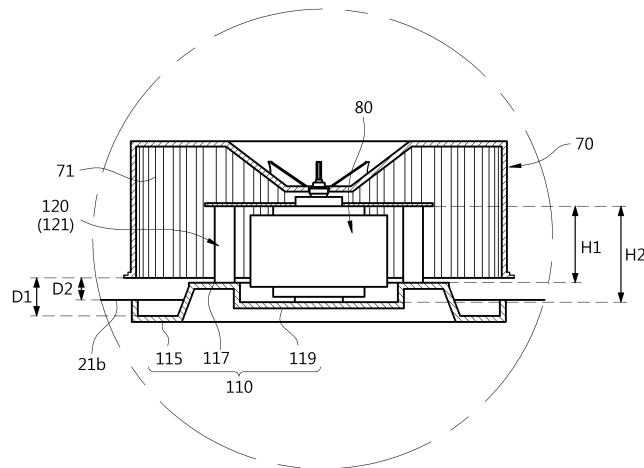
(54) 발명의 명칭 공기청정기

(57) 요약

공기의 유동을 원활하게 하면서 강성이 증가되고, 송풍팬의 회전 시 발생하는 소음을 저감시킬 수 있는 공기청정기를 제공한다.

공기청정기는 흡입구와 토출구가 마련되는 본체, 상기 본체 내부에 마련되며, 상기 본체 외부의 공기가 상기 흡입구로 흡입되어 상기 토출구로 토출되도록 유도하는 송풍팬, 상기 송풍팬을 구동시키는 모터 및 상기 모터가 고정되며, 상기 흡입구로 흡입된 공기를 상기 송풍팬으로 안내하는 팬가드를 포함하며, 상기 팬가드는 복수의 절곡된 단면을 갖도록 마련되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도7



(72) 발명자

김주영

경기도 성남시 분당구 장미로 55 장미마을코오롱아파트101-139 117동 801호

송우석

경기도 용인시 기흥구 동백7로 80 백현마을코아루아파트 2203동 1203호

모진용

경기도 안양시 동안구 부림로 55 초원대원APT 306동 1002호

서형준

경기도 수원시 영통구 웰빙타운로 70 호반베르디움아파트 8707동 1501호

명세서

청구범위

청구항 1

흡입구와 토출구가 마련되는 본체;

상기 본체 내부에 마련되며, 상기 본체 외부의 공기가 상기 흡입구로 흡입되어 상기 토출구로 토출되도록 유도하는 송풍팬;

상기 송풍팬을 구동시키는 모터; 및

상기 모터가 고정되며, 상기 흡입구로 흡입된 공기를 상기 송풍팬으로 안내하는 팬가드;

를 포함하며,

상기 팬가드는 복수의 절곡된 단면을 갖도록 마련되는 것을 특징으로 하는 공기청정기.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 본체는 상기 토출구가 마련되는 케이스와, 상기 케이스의 전면에 배치되는 전면패널과, 상기 케이스의 후면에 배치되며 상기 흡입구가 마련되는 후면패널을 포함하는 것을 특징으로 하는 공기청정기.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 케이스는 양 측벽에 상기 토출구가 마련되며 상기 송풍팬 및 모터가 수용되는 케이스바디와, 상기 케이스바디 하부에 마련되어 상기 본체를 지지하는 베이스와, 상기 케이스바디 상부에 마련되는 상부커버와, 상기 흡입구로 흡입된 공기를 상기 토출구로 안내하는 가이드유로가 마련되는 덕트를 포함하는 것을 특징으로 하는 공기청정기.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 케이스바디에는 상기 케이스바디와 상기 전면패널 사이에 상기 송풍팬 및 모터가 수용되는 공간이 형성되도록 하는 격벽이 마련되며, 상기 팬가드는 상기 격벽에 마련되는 것을 특징으로 하는 공기청정기.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 팬가드는 상기 흡입구로 흡입된 공기를 상기 송풍팬으로 안내하는 가이드그릴과, 상기 모터가 장착되는 모터 장착부를 포함하는 것을 특징으로 하는 공기청정기.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 가이드그릴은 상기 흡입구로 흡입된 공기가 상기 송풍팬으로 안내될 수 있도록 복수개의 개구를 형성하는 복수개의 리브로 마련되며, 복수의 절곡된 단면을 갖도록 마련되어 강성이 증가되는 것을 특징으로 하는 공기청정기.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 가이드그릴은 상기 격벽으로부터 상기 격벽의 후방을 향해 돌출되는 형상을 갖도록 절곡되는 제1절곡부와,

상기 제1절곡부로부터 상기 격벽의 전방을 향해 돌출되는 형상을 갖도록 절곡되는 제2절곡부와, 상기 제2절곡부로부터 상기 격벽의 후방을 향해 돌출되는 형상을 갖도록 절곡되는 제3절곡부를 포함하는 것을 특징으로 하는 공기청정기.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 송풍팬의 블레이드 후단과 상기 제1절곡부와와의 간격은 상기 송풍팬의 블레이드 후단과 상기 격벽과의 간격보다 이격되도록 마련되는 것을 특징으로 하는 공기청정기.

청구항 9

제 7 항에 있어서,

상기 제2절곡부는 상기 격벽보다 전방으로 돌출되도록 마련되는 것을 특징으로 하는 공기청정기.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 모터 장착부는 상기 제2절곡부에 마련되며, 상기 모터를 지지하는 복수개의 지지부로 마련되는 것을 특징으로 하는 공기청정기.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

상기 복수개의 지지부에 지지된 상기 모터의 하부 일부는 상기 제3절곡부 내부로 수용되는 것을 특징으로 하는 공기청정기.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 복수개의 지지부는 상기 모터의 높이보다 낮은 높이를 갖도록 마련되는 것을 특징으로 하는 공기청정기.

청구항 13

흡입구와 토출구가 마련되는 본체;

상기 본체 내부에 마련되며, 상기 본체 외부의 공기가 상기 흡입구로 흡입되어 상기 토출구로 토출되도록 유도하는 송풍팬;

상기 송풍팬을 구동시키는 모터; 및

상기 흡입구로 흡입된 공기를 상기 송풍팬으로 안내하는 가이드그릴과, 상기 가이드그릴에 상기 모터가 장착되도록 마련되는 모터 장착부를 포함하는 팬가드;

를 포함하며,

상기 송풍팬의 블레이드와 인접한 상기 가이드그릴의 테두리 부분은 상기 송풍팬의 블레이드와 멀어지는 방향으로 돌출되는 형상을 갖도록 절곡되고, 상기 가이드그릴의 상기 모터 장착부가 마련되는 부분은 상기 모터와 가까워지는 방향으로 돌출되는 형상을 갖도록 절곡되는 것을 특징으로 하는 공기청정기.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

상기 가이드그릴은 상기 가이드그릴의 테두리 부분에 상기 송풍팬의 블레이드와 멀어지는 방향으로 돌출되는 형상을 갖도록 절곡되는 제1절곡부와, 상기 제1절곡부로부터 상기 제1절곡부와 반대 방향으로 돌출되는 형상을 갖도록 절곡되는 제2절곡부와, 상기 제2절곡부로부터 상기 제1절곡부와 동일한 방향으로 돌출되는 형상을 갖도록 절곡되는 제3절곡부를 포함하는 것을 특징으로 하는 공기청정기.

청구항 15

제 14 항에 있어서,

상기 모터 장착부는 상기 제2절곡부에 마련되며, 상기 모터를 지지하는 복수개의 지지부로 마련되는 것을 특징으로 하는 공기청정기.

청구항 16

제 15 항에 있어서,

상기 복수개의 지지부는 상기 제2절곡부로부터 상기 모터를 향하는 방향으로 돌출되는 봉 형상을 갖도록 마련되는 것을 특징으로 하는 공기청정기.

청구항 17

제 16 항에 있어서,

상기 복수개의 지지부는 상기 제2절곡부에 마련되고, 상기 복수개의 지지부에 지지되는 상기 모터의 하부 일부는 상기 제2절곡부와 반대 방향으로 돌출되는 상기 제3절곡부 내부에 수용되기 때문에, 상기 복수개의 지지부는 상기 모터의 높이보다 낮은 높이를 갖는 것을 특징으로 하는 공기청정기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 공기의 유동을 원활하게 하면서도 강성이 증가될 수 있도록 개선된 팬가드를 갖는 공기청정기를 개시한다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로 공기청정기는 실내에 구비되어 공기 중의 미세먼지를 거르거나 살균을 하는 장치이다.
- [0003] 공기청정기는 외관을 형성하는 본체와, 본체 내부에 마련되어 본체 외부의 공기가 본체 내부로 흡입된 후 다시 본체 외부로 토출되도록 하는 송풍팬과, 송풍팬을 구동시키는 모터를 포함한다.
- [0004] 본체에는 본체 외부의 공기를 본체 내부로 흡입하는 흡입구와, 본체 내부로 흡입된 공기를 본체 외부로 토출시키는 토출구가 마련되며, 흡입구로 흡입된 공기는 필터에 의해 정화된 후 토출구를 통해 토출된다.
- [0005] 송풍팬은 본체 내부에서 흡입구와 토출구를 연결하는 공기 유로 상에 배치되며, 모터에 의해 구동된다.
- [0006] 모터는 송풍팬의 회전중심과 동일한 구동축을 가지고 회전할 수 있도록 마련되며, 본체 내부의 팬가드에 고정된다.
- [0007] 팬가드는 모터를 고정시키는 동시에 흡입구로 흡입된 공기를 송풍팬으로 안내한다.
- [0008] 팬가드는 흡입구로 흡입된 공기를 송풍팬으로 안내하는 가이드그릴과, 모터가 장착되는 모터 장착부를 포함한다.
- [0009] 가이드그릴은 흡입구로 흡입된 공기를 송풍팬으로 안내하기 위해 복수개의 개구를 형성하는 복수개의 리브로 마련된다.
- [0010] 가이드그릴은 송풍팬 및 모터의 정하중과 동하중을 지지하기 위한 충분한 강성이 요구된다.
- [0011] 가이드그릴의 강성을 증가시키기 위해 복수개로 마련되는 리브의 두께를 두껍게 하거나 리브의 개수를 증가시킬 수 있지만, 리브의 두께를 두껍게 하거나 리브의 개수를 증가시키면 개구를 통해 유동하는 공기의 흐름이 원활하게 이루어지지 않게 되는 문제가 있다.
- [0012] 따라서, 팬가드는 공기의 유동을 원활하게 하면서 강성을 증가시킬 수 있도록 개선될 필요가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0013] 본 발명의 일 측면은 공기의 유동을 원활하게 하면서 강성이 증가되도록 개선된 팬가드를 갖는 공기청정기를 제공한다.
- [0014] 또한, 송풍팬의 회전 시 발생하는 소음을 저감시킬 수 있고, 모터가 장착되는 모터 장착부의 강성이 증가되도록 개선된 팬가드를 갖는 공기청정기를 제공한다.

과제의 해결 수단

- [0015] 본 발명의 일실시예에 따른 공기청정기는 흡입구와 토출구가 마련되는 본체, 상기 본체 내부에 마련되며, 상기 본체 외부의 공기가 상기 흡입구로 흡입되어 상기 토출구로 토출되도록 유도하는 송풍팬, 상기 송풍팬을 구동시키는 모터 및 상기 모터가 고정되며, 상기 흡입구로 흡입된 공기를 상기 송풍팬으로 안내하는 팬가드를 포함하며, 상기 팬가드는 복수의 절곡된 단면을 갖도록 마련되는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 상기 본체는 상기 토출구가 마련되는 케이스와, 상기 케이스의 전면에 배치되는 전면패널과, 상기 케이스의 후면에 배치되며 상기 흡입구가 마련되는 후면패널을 포함할 수 있다.
- [0017] 상기 케이스는 양 측벽에 상기 토출구가 마련되며 상기 송풍팬 및 모터가 수용되는 케이스바디와, 상기 케이스바디 하부에 마련되어 상기 본체를 지지하는 베이스와, 상기 케이스바디 상부에 마련되는 상부커버와, 상기 흡입구로 흡입된 공기를 상기 토출구로 안내하는 가이드유로가 마련되는 덕트를 포함할 수 있다.
- [0018] 상기 케이스바디에는 상기 케이스바디와 상기 전면패널 사이에 상기 송풍팬 및 모터가 수용되는 공간이 형성되도록 하는 격벽이 마련되며, 상기 팬가드는 상기 격벽에 마련될 수 있다.
- [0019] 상기 팬가드는 상기 흡입구로 흡입된 공기를 상기 송풍팬으로 안내하는 가이드그릴과, 상기 모터가 장착되는 모터 장착부를 포함할 수 있다.
- [0020] 상기 가이드그릴은 상기 흡입구로 흡입된 공기가 상기 송풍팬으로 안내될 수 있도록 복수개의 개구를 형성하는 복수개의 리브로 마련되며, 복수의 절곡된 단면을 갖도록 마련되어 강성이 증가될 수 있다.
- [0021] 상기 가이드그릴은 상기 격벽으로부터 상기 격벽의 후방을 향해 돌출되는 형상을 갖도록 절곡되는 제1절곡부와, 상기 제1절곡부로부터 상기 격벽의 전방을 향해 돌출되는 형상을 갖도록 절곡되는 제2절곡부와, 상기 제2절곡부로부터 상기 격벽의 후방을 향해 돌출되는 형상을 갖도록 절곡되는 제3절곡부를 포함할 수 있다.
- [0022] 상기 송풍팬의 블레이드 후단과 상기 제1절곡부와는 상기 송풍팬의 블레이드 후단과 상기 격벽과의 간격보다 이격되도록 마련될 수 있다.
- [0023] 상기 제2절곡부는 상기 격벽보다 전방으로 돌출되도록 마련될 수 있다.
- [0024] 상기 모터 장착부는 상기 제2절곡부에 마련되며, 상기 모터를 지지하는 복수개의 지지부로 마련될 수 있다.
- [0025] 상기 복수개의 지지부에 지지된 상기 모터의 하부 일부는 상기 제3절곡부 내부로 수용될 수 있다.
- [0026] 상기 복수개의 지지부는 상기 모터의 높이보다 낮은 높이를 갖도록 마련될 수 있다.
- [0027] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 공기청정기는 흡입구와 토출구가 마련되는 본체, 상기 본체 내부에 마련되며, 상기 본체 외부의 공기가 상기 흡입구로 흡입되어 상기 토출구로 토출되도록 유도하는 송풍팬, 상기 송풍팬을 구동시키는 모터 및 상기 흡입구로 흡입된 공기를 상기 송풍팬으로 안내하는 가이드그릴과, 상기 가이드그릴에 상기 모터가 장착되도록 마련되는 모터 장착부를 포함하는 팬가드를 포함하며, 상기 송풍팬의 블레이드와 인접한 상기 가이드그릴의 테두리 부분은 상기 송풍팬의 블레이드와 멀어지는 방향으로 돌출되는 형상을 갖도록 절곡되고, 상기 가이드그릴의 상기 모터 장착부가 마련되는 부분은 상기 모터와 가까워지는 방향으로 돌출되는 형상을 갖도록 절곡되는 것을 특징으로 한다.
- [0028] 상기 가이드그릴은 상기 가이드그릴의 테두리 부분에 상기 송풍팬의 블레이드와 멀어지는 방향으로 돌출되는 형상을 갖도록 절곡되는 제1절곡부와, 상기 제1절곡부로부터 상기 제1절곡부와 반대 방향으로 돌출되는 형상을 갖도록 절곡되는 제2절곡부와, 상기 제2절곡부로부터 상기 제1절곡부와 동일한 방향으로 돌출되는 형상을 갖도록 절곡되는 제3절곡부를 포함할 수 있다.
- [0029] 상기 모터 장착부는 상기 제2절곡부에 마련되며, 상기 모터를 지지하는 복수개의 지지부로 마련될 수 있다.

[0030] 상기 복수개의 지지부는 상기 제2절곡부로부터 상기 모터를 향하는 방향으로 돌출되는 봉 형상을 갖도록 마련될 수 있다.

[0031] 상기 복수개의 지지부는 상기 제2절곡부에 마련되고, 상기 복수개의 지지부에 지지되는 상기 모터의 하부 일부는 상기 제2절곡부와 반대 방향으로 돌출되는 상기 제3절곡부 내부에 수용되기 때문에, 상기 복수개의 지지부는 상기 모터의 높이보다 낮은 높이를 가질 수 있다.

발명의 효과

[0032] 본 발명의 실시예들에 따르면, 모터가 고정되는 팬가드의 강성이 증가되도록 하는 동시에 공기의 유동을 원활하게 할 수 있다.

[0033] 또한, 송풍팬의 회전 시 발생하는 소음을 저감시킬 수 있고, 모터를 지지하는 모터 장착부의 강성이 증가되도록 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0034] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 공기청정기의 사시도.

도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 공기청정기의 분해사시도.

도 3은 도 2에 도시된 공기청정기를 다른 방향에서 도시한 분해사시도.

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 송풍팬이 케이스바디에 결합된 모습을 도시한 도면.

도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 케이스바디에서 송풍팬과 모터가 분리된 모습을 도시한 도면.

도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 송풍팬과 모터가 결합된 케이스바디의 측단면도.

도 7은 도 6의 A부분을 개략적으로 도시한 단면도.

도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 모터 장착부에 모터가 장착된 모습을 도시한 도면.

도 9는 도 7에 도시된 구성에 터보팬이 추가적으로 마련된 모습을 도시한 도면.

도 10은 도 7에 도시된 구성의 다른 실시예를 도시한 도면.

도 11은 도 10에 도시된 구성에 터보팬이 추가적으로 마련된 모습을 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0035] 이하에서는 본 발명에 따른 실시예들을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하도록 한다.

[0036] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 공기청정기는 외관을 형성하는 본체(10)와, 본체(10) 내부에 마련되어 본체(10) 내부로 흡입되는 공기에서 먼지를 거르거나 살균을 하는 필터부재(50)와, 본체(10) 내부에 마련되어 본체(10) 외부의 공기가 본체(10) 내부로 흡입되도록 하고 본체(10) 내부로 흡입된 공기가 다시 본체(10) 외부로 토출되도록 유도하는 송풍팬(70)과, 송풍팬(70)을 구동시키는 모터(80)를 포함한다.

[0037] 본체(10)는 토출구(21a)가 마련되는 케이스(20)와, 케이스(20)의 전면에 배치되는 전면패널(30)과, 케이스(20)의 후면에 배치되며 흡입구(41)가 마련되는 후면패널(40)을 포함한다.

[0038] 케이스(20)는 양 측벽에 토출구(21a)가 마련되며 송풍팬(70) 및 모터(80)가 수용되는 케이스바디(21)와, 케이스바디(21) 하부에 마련되어 본체(10)를 지지하는 베이스(23)와, 케이스바디(21) 상부에 마련되는 상부커버(25)와, 후면패널(40)에 마련된 흡입구(41)로 흡입된 공기를 토출구(21a)로 안내하는 가이드유로(27a)가 마련되는 덕트(27)를 포함할 수 있다.

[0039] 도면상에는 흡입구(41)가 후면패널(40)에 마련되고, 토출구(21a)가 케이스바디(21)의 양 측벽에 마련되는 것으로 도시되어 있지만, 이에 한정되지 않고 다른 위치에 마련되도록 할 수 있다.

[0040] 케이스바디(21)에는 케이스바디(21)와 전면패널(30) 사이에 송풍팬(70) 및 모터(80)가 수용되는 공간이 형성되도록 하는 격벽(21b)이 마련되며, 격벽(21b)에는 하기할 팬가드(100)가 마련될 수 있다.

- [0041] 덕트(27)는 케이스(20)와 전면패널(30) 사이에 배치되며, 덕트(27)에는 흡입구(41)로 흡입되어 송풍팬(70)을 통과한 공기가 토출구(21a)로 토출되도록 가이드하는 가이드유로(27a)가 마련된다.
- [0042] 후면패널(40)은 케이스(20)의 후면에 배치되며, 후면패널(40)에는 본체(10) 외부의 공기를 본체(10) 내부로 흡입하는 흡입구(41)가 마련된다.
- [0043] 케이스(20)와 후면패널(40) 사이에는 흡입구(41)로 흡입되는 공기에서 먼지를 거르거나 살균을 하는 필터부재(50)가 마련되며, 필터부재(50)는 후면패널(40)에 결합되는 필터부재 고정부(60)에 고정된다.
- [0044] 필터부재(50)는 비교적 격자간의 간격이 큰 망체의 프리필터, 전기집진방식의 정정필터, 폴리프로필렌수지나 폴리에틸렌수지로 된 부직포 형태의 미세집진필터, 입상활성탄 필터 등이 선택적으로 마련되거나, 상기의 필터들이 겹층을 이루도록 배치될 수 있다.
- [0045] 케이스바디(21)에 마련되는 격벽(21b)을 기준으로 격벽(21b)과 전면패널(30) 사이의 공간에는 덕트(27)와, 송풍팬(70) 및 모터(80)가 배치되고, 격벽(21b)과 후면패널(40) 사이의 공간에는 필터부재(50)가 배치될 수 있다.
- [0046] 송풍팬(70)은 본체(10) 내부의 케이스(20)와 전면패널(30) 사이에 배치되며, 케이스(20)와 전면패널(30) 사이에서 흡입구(41)로 흡입된 공기를 토출구(21a)로 가이드하는 가이드유로(27a) 상에 배치될 수 있다.
- [0047] 가이드유로(27a) 상에 배치되는 송풍팬(70)은 본체(10) 외부의 공기가 흡입구(41)로 흡입되도록 유도하며, 흡입구(41)로 흡입된 공기가 토출구(21a)로 토출되도록 유도한다.
- [0048] 송풍팬(70)은 흡입방향과 토출방향이 직각을 이루는 시로코팬으로 마련될 수 있는데, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0049] 송풍팬(70)이 시로코팬으로 마련되지 않는 경우에는 송풍팬(70)의 흡입방향과 토출방향에 따라 흡입구와 토출구의 위치가 변경될 수 있다.
- [0050] 모터(80)는 송풍팬(70)을 구동시키며, 송풍팬(70)의 회전중심과 동일한 구동축을 가지고 회전할 수 있도록 마련될 수 있다.
- [0051] 케이스바디(21)의 격벽(21b)에는 흡입구(41)로 흡입된 공기를 송풍팬(70)으로 안내하는 팬가드(100)가 마련된다.
- [0052] 도 4 내지 도 8에 도시된 바와 같이, 팬가드(100)는 케이스바디(21)의 격벽(21b)에 마련되어 흡입구(41)로 흡입된 공기를 송풍팬(70)으로 안내하며, 송풍팬(70)을 구동시키는 모터(80)가 팬가드(100)에 고정된다.
- [0053] 팬가드(100)는 흡입구(41)로 흡입된 공기를 송풍팬(70)으로 안내하는 가이드그릴(110)과, 모터(80)가 장착되는 모터 장착부(120)를 포함한다.
- [0054] 가이드그릴(110)은 흡입구(41)로 흡입된 공기가 송풍팬(70)으로 안내될 수 있도록 복수개의 개구(111)를 형성하는 복수개의 리브(113)로 마련될 수 있다.
- [0055] 가이드그릴(110)은 격벽(21b)으로부터 격벽(21b)의 후방을 향해 돌출되는 형상을 갖도록 절곡되는 제1절곡부(115)와, 제1절곡부(115)로부터 격벽(21b)의 전방을 향해 돌출되는 형상을 갖도록 절곡되는 제2절곡부(117)와, 제2절곡부(117)로부터 격벽(21b)의 후방을 향해 돌출되는 형상을 갖도록 절곡되는 제3절곡부(119)를 포함할 수 있다.
- [0056] 제1절곡부(115)는 가이드그릴(110)의 테두리 부분에 송풍팬(70)의 블레이드(71) 후단과 멀어지는 방향으로 돌출되는 형상을 갖도록 절곡되어 마련된다.
- [0057] 제1절곡부(115)가 송풍팬(70)의 블레이드(71) 후단과 멀어지는 방향으로 돌출되도록 절곡되기 때문에, 송풍팬(70)의 블레이드(71) 후단과 제1절곡부(115) 사이의 간격(D1)은 송풍팬(70)의 블레이드(71) 후단과 격벽(21b) 사이의 간격(D2)보다 이격되도록 마련된다.
- [0058] 가이드그릴(110)은 송풍팬(70)의 블레이드(71) 후단과 송풍팬(70)의 블레이드(71) 후단에 인접한 가이드그릴(110)의 제1절곡부(115) 사이의 간격(D1)이 송풍팬(70)의 블레이드(71) 후단과 격벽(21) 사이의 간격(D2)보다 멀어지도록 마련되기 때문에, 송풍팬(70)의 블레이드(71)와 가이드그릴(110) 사이의 거리가 충분히 확보되어 흡입구(41)로 흡입된 공기가 송풍팬(70)으로 원활하게 안내될 수 있으며, 송풍팬(70)의 회전 시 발생하는 소음도 저감시킬 수 있다.

- [0059] 제2절곡부(117)는 제1절곡부(115)로부터 제1절곡부(115)와 반대 방향으로 돌출되는 형상을 갖도록 절곡되어 마련된다.
- [0060] 제2절곡부(117)가 제1절곡부(115)와 반대 방향으로 돌출되는 형상을 갖도록 절곡되며 격벽(21b)보다 전방으로 돌출되도록 마련되기 때문에, 제2절곡부(117)는 격벽(21b)보다 모터(80)와 가까운 위치에 있게 된다.
- [0061] 제2절곡부(117)에는 모터(80)가 장착되는 모터 장착부(120)가 마련될 수 있으며, 모터 장착부(120)는 모터(80)를 지지하는 복수개의 지지부(121)로 마련될 수 있다.
- [0062] 도면상에는 모터 장착부(120)가 복수개의 지지부(121)로 마련되어 모터(80)를 지지하는 것으로 도시되어 있지만, 이에 한정되는 것은 아니고 모터(80)를 고정시킬 수 있는 다양한 형태로 마련될 수 있다.
- [0063] 제3절곡부(119)는 제2절곡부(117)로부터 제1절곡부(115)와 동일한 방향으로 돌출되는 형상을 갖도록 절곡되어 마련된다.
- [0064] 따라서, 가이드그릴(110)은 제2절곡부(11)가 격벽(21b)을 기준으로 송풍팬(70) 및 모터(80)가 배치되는 전방을 향해 돌출되는 형상을 갖도록 절곡되어 마련되고, 제1절곡부(115)와 제3절곡부(119)가 후방을 향해 돌출되는 형상을 갖도록 절곡되어 마련된다.
- [0065] 가이드그릴(110)이 복수의 절곡된 단면을 갖도록 마련되기 때문에, 가이드그릴(110)의 강성은 증가될 수 있다.
- [0066] 가이드그릴(110)을 형성하는 복수개의 리브(113)의 두께를 두껍게 하거나 리브(113)의 개수를 늘려 가이드그릴(110)의 강성이 증가되도록 할 수도 있지만, 상기와 같은 방법으로 가이드그릴(110)의 강성을 증가시키게 되면 복수개로 마련되는 개구(113)가 좁아져 공기의 유동이 원활하게 이루어지지 못하게 된다.
- [0067] 따라서, 가이드그릴(110)이 복수의 절곡된 단면을 갖도록 마련되면, 송풍팬(70) 및 모터(80)의 정하중과 동하중을 효과적으로 지지할 수 있도록 강성이 증가되면서 공기의 유동도 원활하게 할 수 있다.
- [0068] 모터(80)를 고정시키는 모터 장착부(120)는 가이드그릴(110)의 제2절곡부(117)에 마련된다.
- [0069] 모터 장착부(120)는 복수개의 지지부(121)로 마련되며, 복수개의 지지부(121)는 제2절곡부(117)로부터 모터(80)를 향하는 방향으로 돌출되는 봉 형상을 갖도록 마련된다.
- [0070] 제2절곡부(117)가 모터(80)를 향하는 방향을 전방으로 돌출되도록 마련되고, 제3절곡부(119)가 제2절곡부(117)와 반대 방향인 후방으로 돌출되도록 마련되기 때문에, 모터(80)는 하부의 일부가 제3절곡부(119) 내부에 수용되도록 복수개의 지지부(121)에 지지된다.
- [0071] 따라서, 제2절곡부(117)에 마련되는 복수개의 지지부(121)의 높이(H1)는 모터(80)의 높이(H2)보다 낮은 높이를 갖도록 마련될 수 있다.
- [0072] 가이드그릴(110)이 복수의 절곡된 단면을 갖지 않고 격벽(21b)과 수평하게 마련되는 경우에는 복수개의 지지부(121)가 모터(80)의 높이와 동일한 높이를 갖도록 마련되어야 하지만, 상기와 같이 가이드그릴(110)의 복수의 절곡된 단면을 갖도록 마련되는 경우에는 복수개의 지지부(121) 높이를 낮게 할 수 있어 모터(80)의 진동에 대한 강성이 증가되도록 할 수 있다.
- [0073] 도 9에 도시된 바와 같이, 공기의 유동을 원활하게 하기 위해 모터(80)의 후방에는 터보팬(90)이 마련되도록 할 수 있다.
- [0074] 가이드그릴(110)이 복수의 절곡된 단면을 갖도록 마련되어 강성이 증가되기 때문에, 모터(80)의 전방에 시로코팬인 송풍팬(70)이 마련되고, 후방에 터보팬(90)이 마련되도록 해도 가이드그릴(110)이 송풍팬(70), 모터(80), 터보팬(90)의 정하중과 동하중을 효과적으로 지지할 수 있어 공기의 유동을 보다 원활하게 할 수 있다.
- [0075] 도 10에 도시된 바와 같이, 팬가드(200)의 가이드그릴(210)은 격벽(21b)으로부터 격벽(21b)의 후방을 향해 돌출되는 형상을 갖도록 절곡되는 제1절곡부(211)와, 제1절곡부(211)로부터 격벽(21b)의 전방을 향해 돌출되는 형상을 갖도록 절곡되는 제2절곡부(213)와, 제2절곡부(213)로부터 격벽(21b)의 후방을 향해 돌출되는 형상을 갖도록 절곡되는 제3절곡부(215)와, 제3절곡부(215)로부터 격벽(21b)의 전방을 향해 돌출되는 형상을 갖도록 절곡되는 제4절곡부(217)를 포함할 수 있다.
- [0076] 상기와 같이, 가이드그릴(210)의 절곡부(211, 213, 215, 217)가 증가되면 가이드그릴(210)의 강성은 보다 증가될 수 있다.

[0077] 또한, 가이드그릴(210)의 절곡부(211, 213, 215, 217)가 증가되면, 도 11에 도시된 바와 같이, 터보팬(90)을 추가적으로 배치하는 경우에도 송풍팬(70), 모터(80), 터보팬(90)을 효과적으로 지지할 수 있게 된다.

[0078] 상기에서는 팬가드가 공기청정기에 마련되는 것으로 설명하였지만, 이에 한정되는 것은 아니고 팬과 모터가 적용되는 에어컨 등의 가전제품에도 적용될 수 있음은 물론이다.

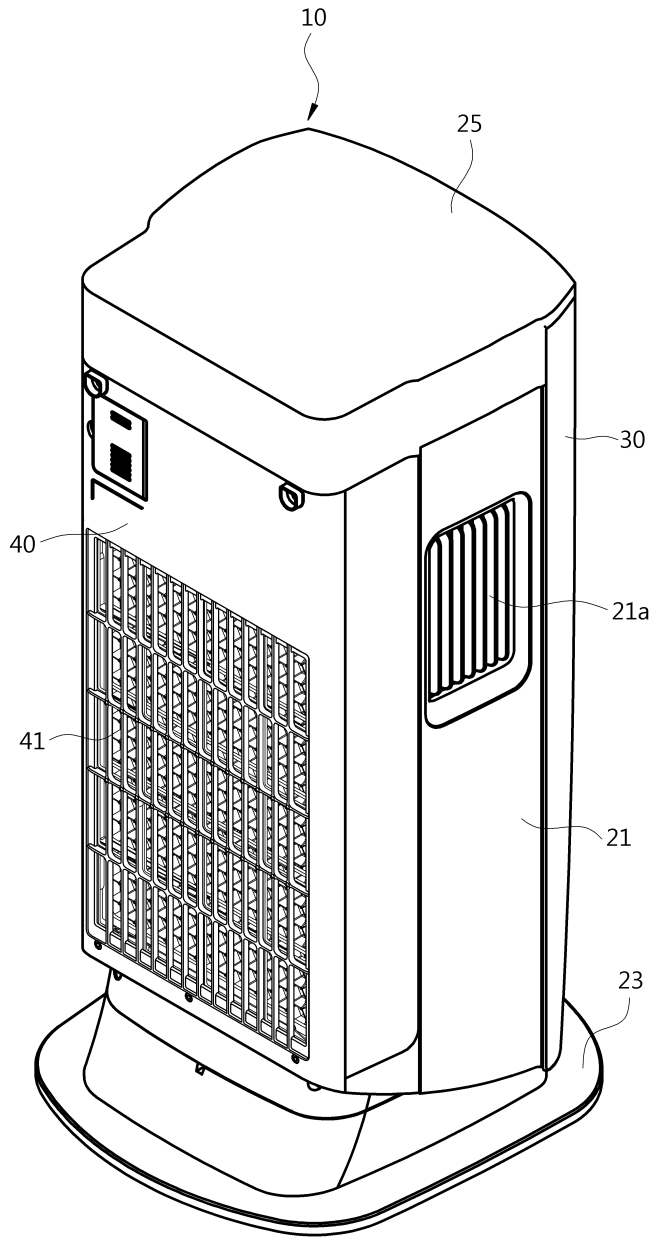
[0079] 이상에서 첨부된 도면을 참조하여 공기청정기를 설명함에 있어 특정 형상 및 방향을 위주로 설명하였으나, 이는 통상의 기술자에 의하여 다양한 변형 및 변경이 가능하고, 이러한 변형 및 변경은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

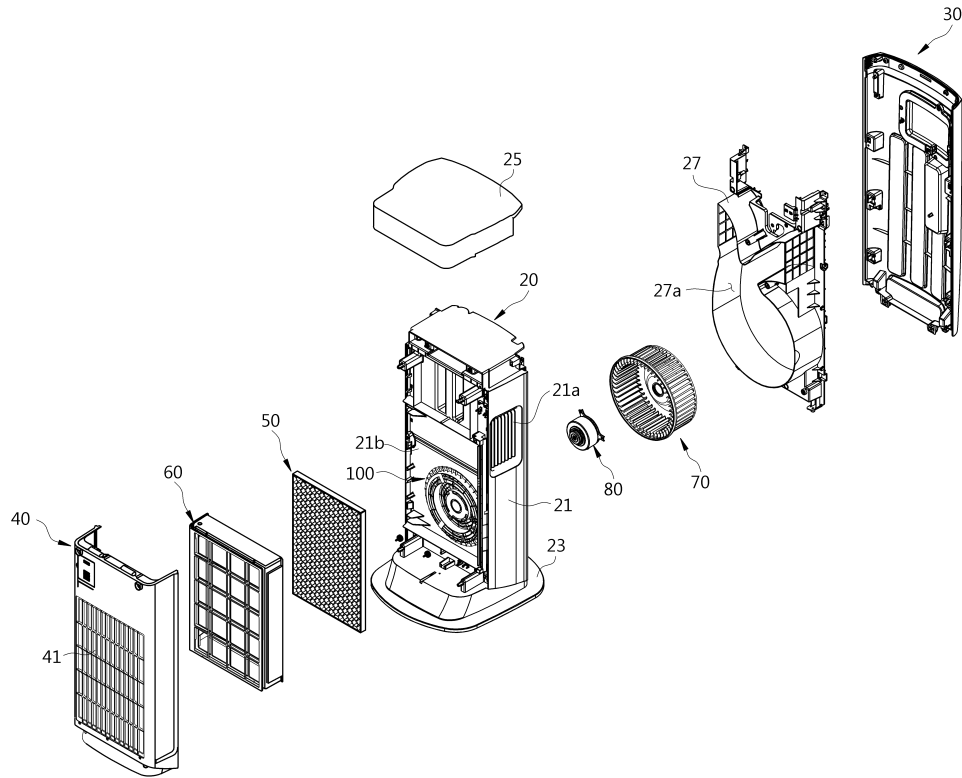
- [0080]
- 10 : 본체
 - 20 : 케이스
 - 21a : 토출구
 - 23 : 베이스
 - 27 : 덕트
 - 30 : 전면패널
 - 40 : 후면패널
 - 50 : 필터부재
 - 60 : 필터부재 고정부
 - 70 : 송풍팬
 - 80 : 모터
 - 90 : 터보팬
 - 100, 200 : 팬가드
 - 110, 210 : 가이드그릴
 - 111 : 개구
 - 113 : 리브
 - 115, 211 : 제1절곡부
 - 117, 213 : 제2절곡부
 - 119, 215 : 제3절곡부
 - 217 : 제4절곡부
 - 120, 220 : 모터 장착부
 - 121, 221 : 지지부
 - 21 : 케이스바디
 - 21b : 격벽
 - 25 : 상부커버
 - 27a : 가이드유로
 - 41 : 흡입구

도면

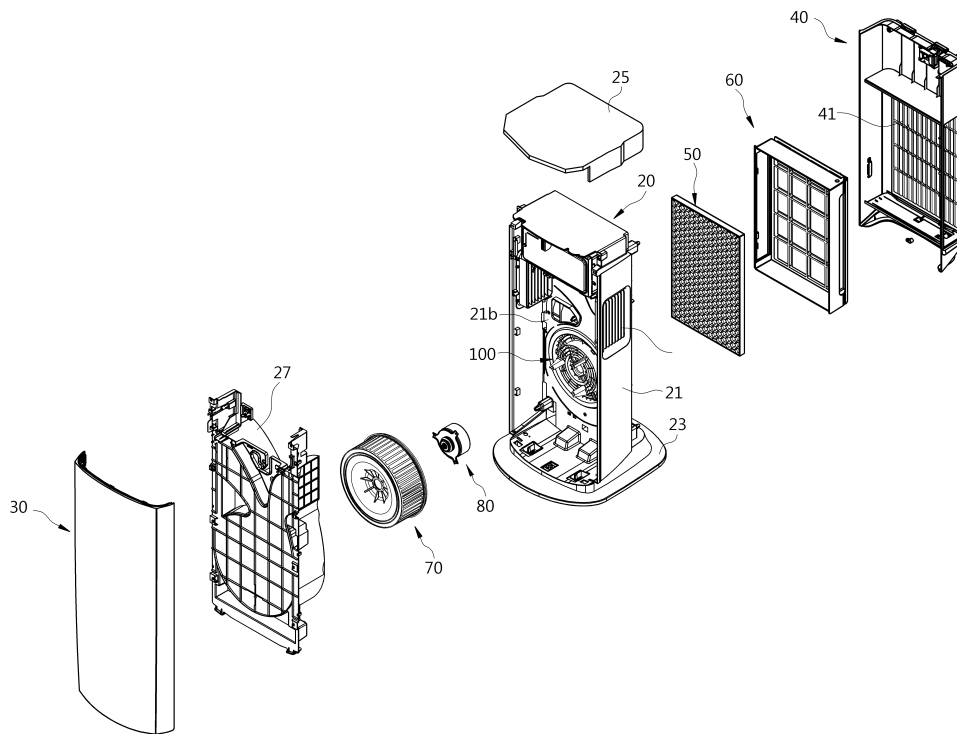
도면1



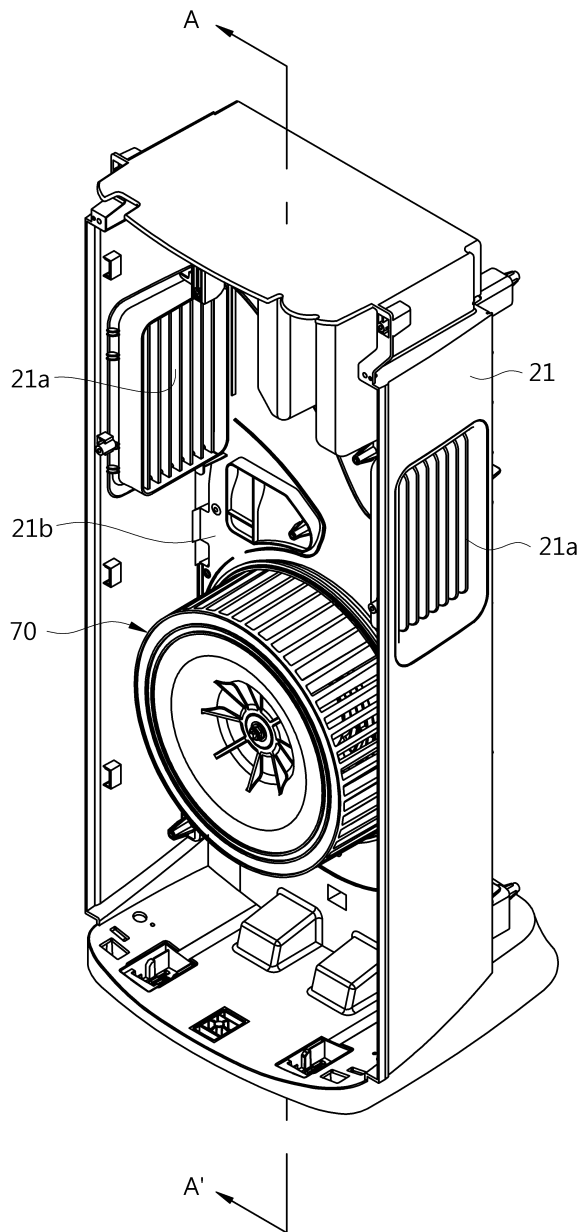
도면2



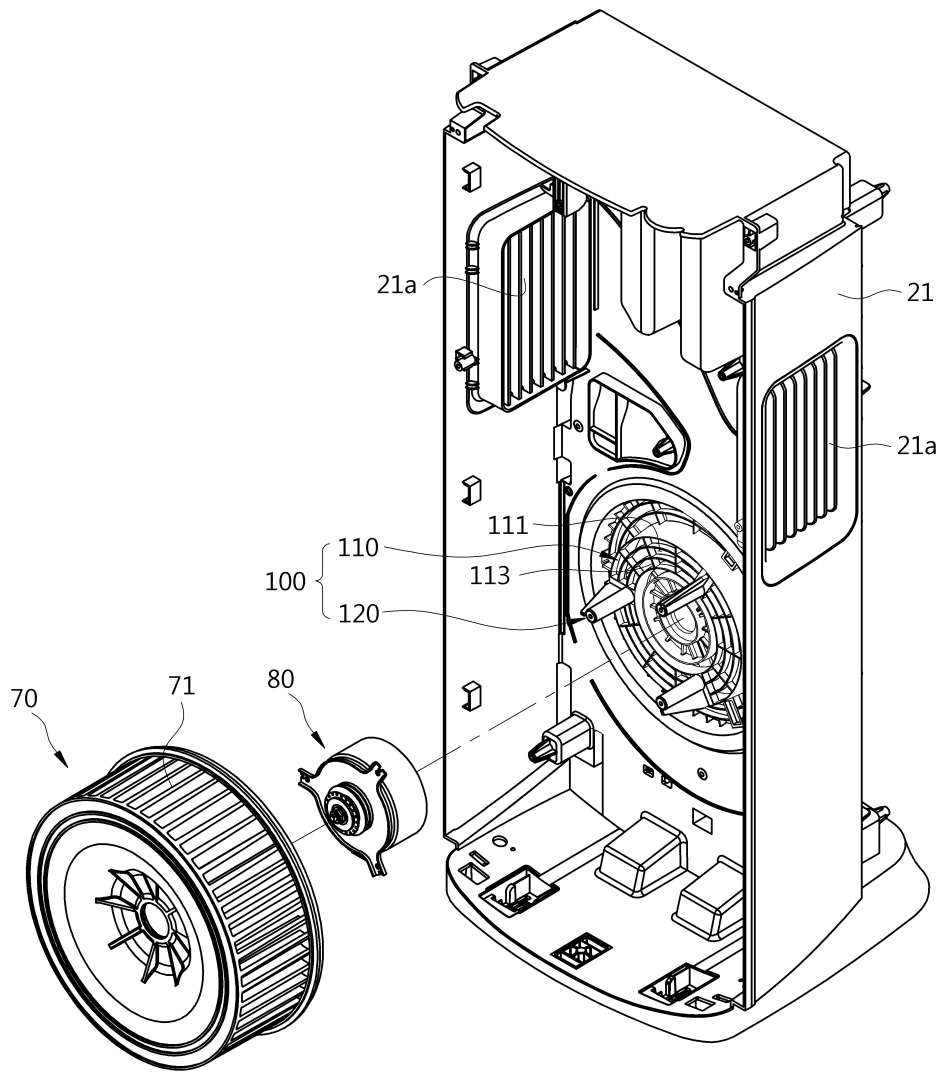
도면3



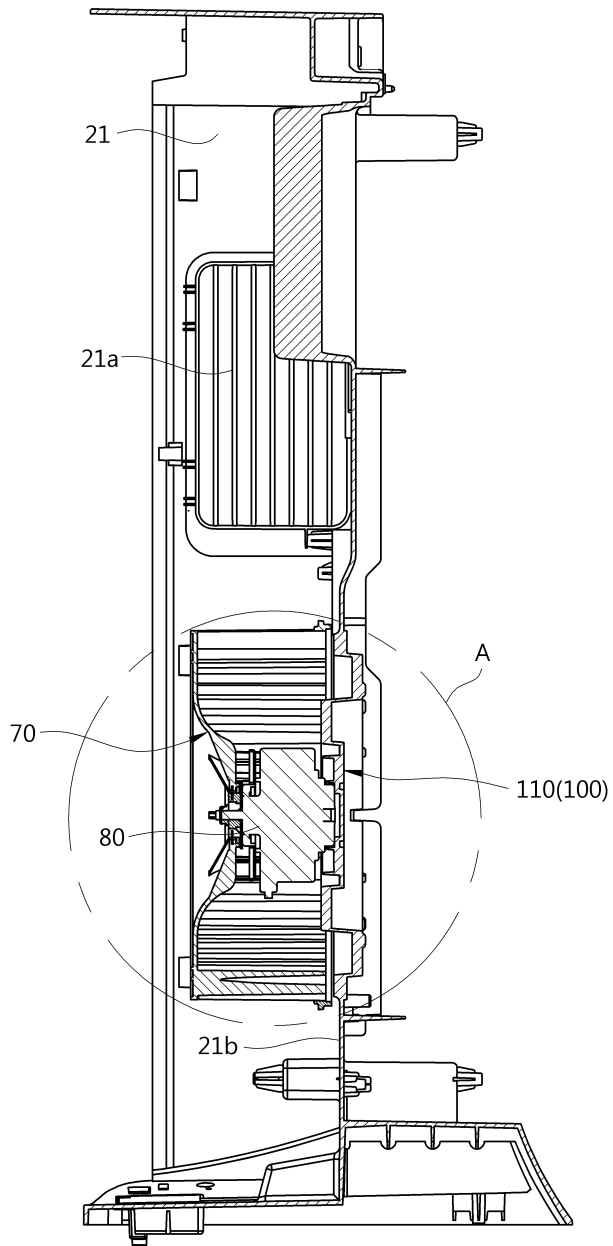
도면4



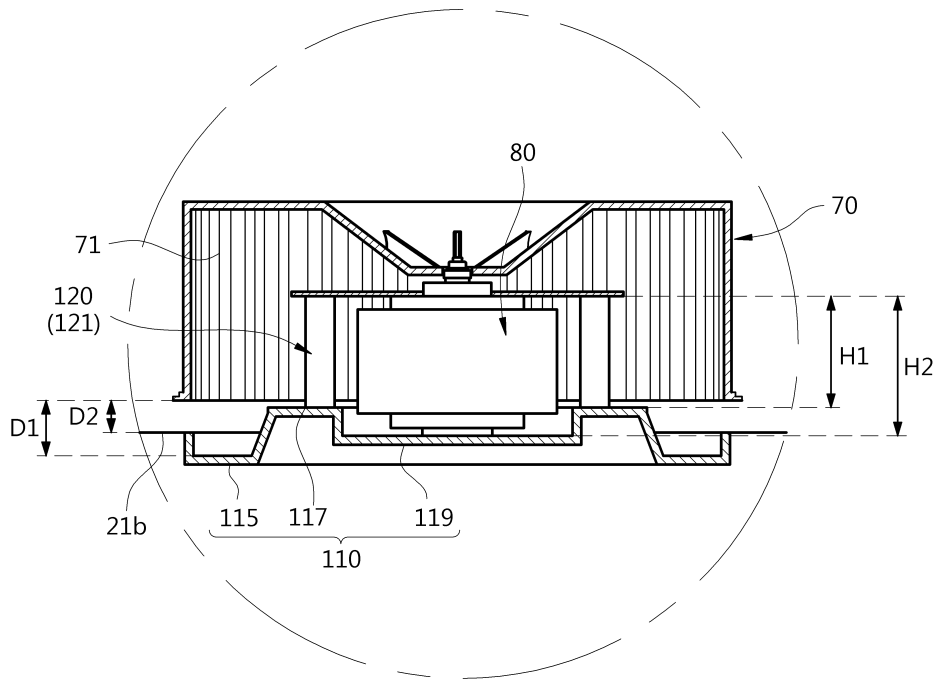
도면5



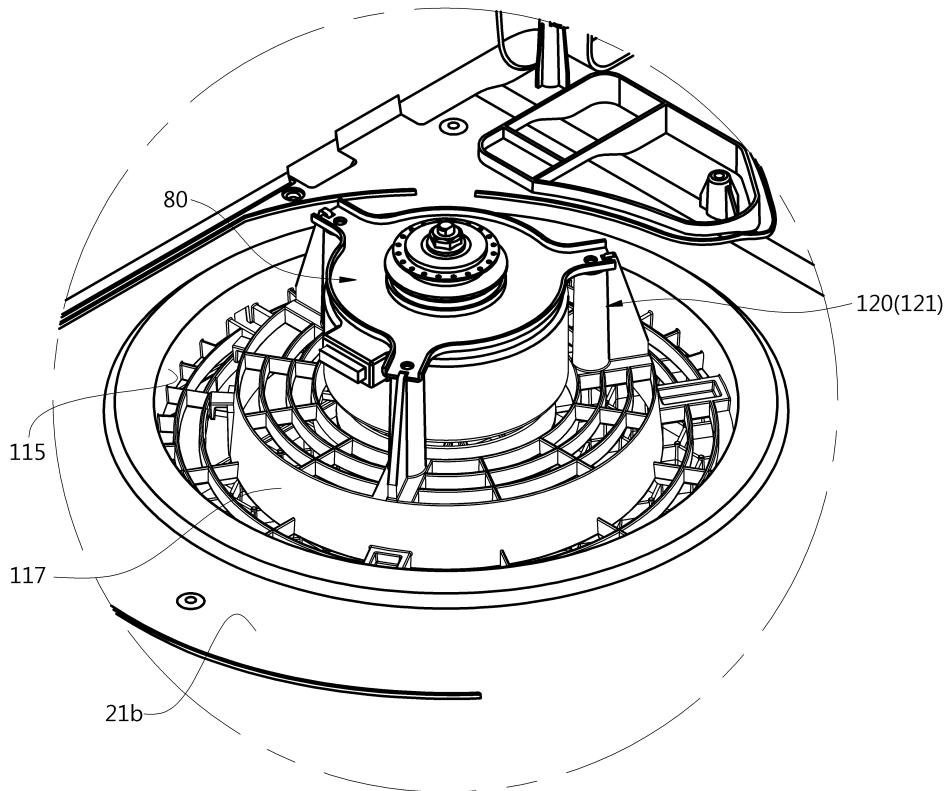
도면6



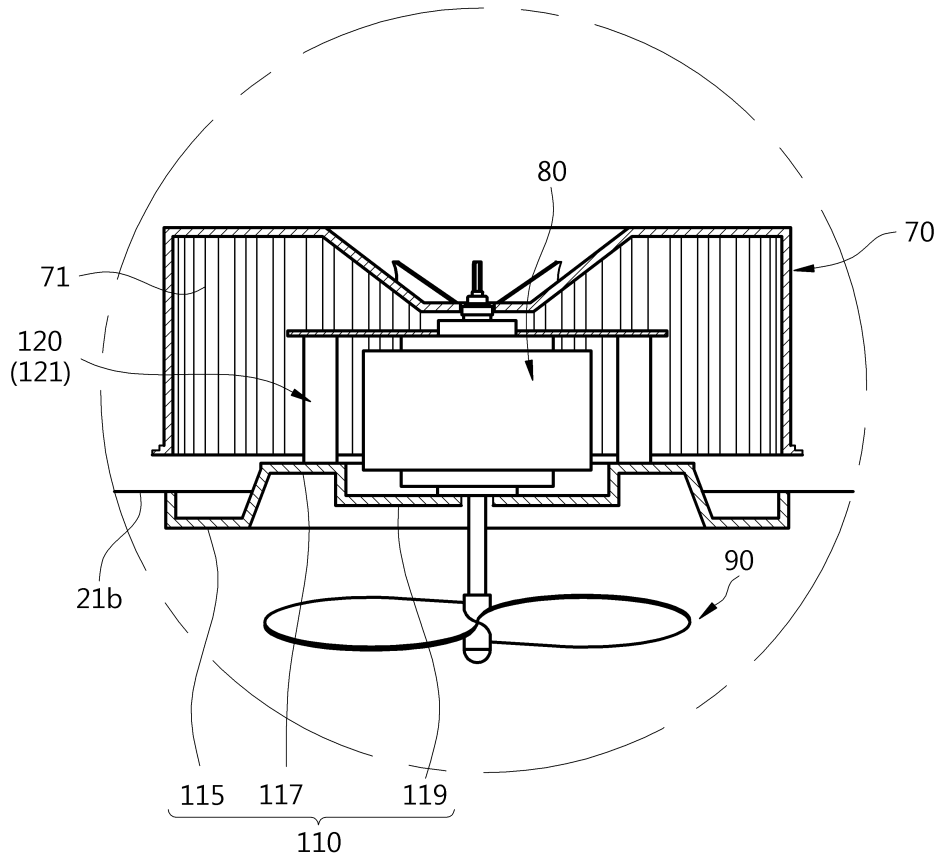
도면7



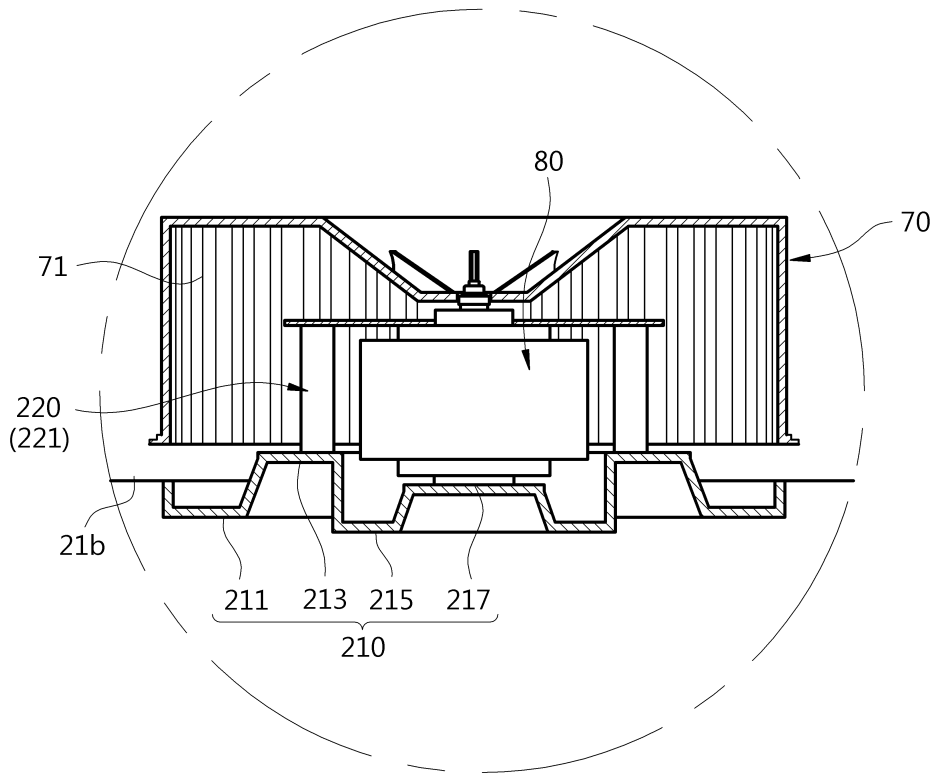
도면8



도면9



도면10



도면11

