



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년10월01일
(11) 등록번호 10-2027302
(24) 등록일자 2019년09월25일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F24F 3/16 (2006.01) F24F 13/20 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
F24F 3/1603 (2013.01)
F24F 13/20 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2019-0006660
- (22) 출원일자 2019년01월18일
심사청구일자 2019년01월18일
- (56) 선행기술조사문헌
KR1020110072614 A*
KR1020160090222 A*
KR1020180063725 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
주식회사 이드엠편
광주광역시 서구 풍암신흥로 62번길5, 3층(풍암동)
- (72) 발명자
민상운
광주광역시 서구 송풍로 30, 106동 303호 (풍암동, 에스케이뷰)
- (74) 대리인
특허법인아이엠

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 황동윤

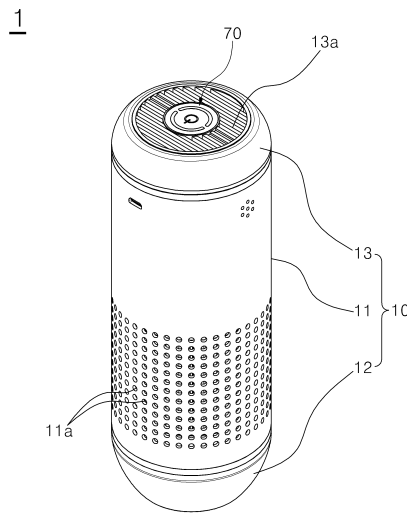
(54) 발명의 명칭 휴대용 공기 청정기

(57) 요약

본 발명은 차량이나 사무실 등의 실내공간에 간편하게 비치할 수 있도록 콤팩트한 크기로 제작된 휴대용 공기 청정기에 관한 것으로, 보다 상세하게는 외부케이스가 상하 방향으로 일정 길이를 갖도록 길게 형성되되, 외부케이스 내부 하측으로 유입된 오염 공기가 헤파필터를 통해 1차로 정화되고, 1차 정화된 공기는 임펠러를 통해 하우

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



정의 내주연을 따라 회전 상승 유도되어 상방으로 위치된 광촉매필터를 고르게 통과할 수 있도록 함으로써 내부에 먼지 등이 쉽게 쌓이지 않고, 살균 및 정화효율이 높을 뿐만 아니라, 필터류의 교체 작업이 용이하며, 내부에 설치된 임펠러가 상부캡과 일체로 착탈 가능하게 분리 결합될 수 있어 청소 및 세척 작업 등이 편리한 휴대용 공기 청정기에 관한 것이다.

본 발명에 따른 휴대용 공기 청정기는, 휴대용 공기 청정기에 있어서, 상하 방향으로 일정 길이만큼 길게 형성되고, 하부 외주연을 따라 다수의 공기유입구가 형성되며, 상방으로 공기배출구가 형성된 외부케이스와; 상기 외부케이스 내부에 설치되고, 실내공간의 오염공기를 상기 외부케이스 내부로 흡입하고, 흡입되어 정화된 공기를 상기 실내공간으로 토출시키기 위한 송풍유닛과; 상기 송풍유닛을 통해 상기 외부케이스 내부로 유입된 오염공기를 정화 및 살균하기 위한 공기필터부와; 상기 실내공간의 공기오염도를 감지 및 측정하기 위한 센서부와; 상기 송풍유닛에 전력을 공급하기 위한 전원공급수단과; 상기 송풍유닛의 작동을 위한 전원 공급을 제어하고, 상기 송풍유닛의 작동 상태 및 상기 전원공급수단의 작동 상태를 표시하며, 상기 센서부에 의한 공기오염도를 표시하는 전원제어부를; 포함하되, 상기 송풍유닛은, 상기 외부케이스의 내부 중심에 설치되고 상기 실내공간으로부터 유입된 오염공기가 하방으로 흡입되는 하부흡입구가 형성되며 상기 하부흡입구로부터 흡입된 공기를 측면 방향으로 토출시키는 측면토출구가 형성된 임펠러를 포함하여 구성되고, 상기 임펠러의 측면토출구를 통해 토출된 공기가 상기 외부케이스 내주연 방향을 따라 회전 상승하여 상기 공기배출구를 통해 상기 실내공간으로 배출되게 유도하는 내부하우징을; 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

(52) CPC특허분류

F24F 2003/1664 (2013.01)

F24F 2013/205 (2013.01)

F24F 2221/12 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

휴대용 공기 청정기에 있어서,

상하 방향으로 일정 길이만큼 길게 형성되고 하부 외주연을 따라 다수의 공기유입구가 형성되며 상방으로 공기 배출구가 형성된 외부케이스와; 상기 외부케이스 내부에 설치되고 실내공간의 오염공기를 상기 외부케이스 내부로 흡입하고 흡입되어 정화된 공기를 상기 실내공간으로 토출시키기 위한 송풍유닛과; 상기 송풍유닛을 통해 상기 외부케이스 내부로 유입된 오염공기를 정화 및 살균하기 위한 공기필터부와; 상기 실내공간의 공기오염도를 감지 및 측정하기 위한 센서부와; 상기 송풍유닛에 전력을 공급하기 위한 전원공급수단과; 상기 송풍유닛의 작동을 위한 전원 공급을 제어하고 상기 송풍유닛의 작동 상태를 표시하며 상기 센서부에 의한 공기오염도를 표시하는 전원제어부를; 포함하되,

상기 송풍유닛은, 상기 외부케이스의 내부 중심에 설치되고 상기 실내공간으로부터 유입된 오염공기가 하방으로 흡입되는 하부흡입구가 형성되며 상기 하부흡입구로부터 흡입된 공기를 측면 방향으로 토출시키는 측면토출구가 형성된 임펠러를 포함하여 구성되고,

상기 임펠러의 측면토출구를 통해 토출된 공기가 상기 외부케이스 내주연 방향을 따라 회전 상승하여 상기 공기 배출구를 통해 상기 실내공간으로 배출되게 유도하는 내부하우징을; 더 포함하되,

상기 내부하우징은, 상기 송풍유닛의 하부와 측면 방향을 커버하도록 설치되어 상기 임펠러에서 토출된 공기가 내주연 방향을 따라 회전 상승되게 유도하는 하부유도하우징과, 상기 송풍유닛의 상부를 커버하도록 상기 하부유도하우징 상부로 결합되고 상기 하부유도하우징에 의해 회전 상승하는 공기가 통과되기 위한 내부통기홀이 테두리 방향을 따라 형성된 상부유도하우징을 포함하여 구성되며,

상기 공기필터부는, 중공형으로 형성되고 상기 공기유입구로 유입된 오염공기를 정화하며 정화된 공기가 중앙의 개구를 통해 상방으로 토출되어 상기 임펠러의 하부흡입구로 흡입되는 해파필터와, 상기 해파필터를 통과한 후 상기 공기배출구로 배출되는 공기를 살균 처리하도록 상기 임펠러와 상기 공기배출구 사이에 설치된 광촉매필터를 포함하여 구성되고,

상기 송풍유닛은, 상기 임펠러의 상방으로 소정 내부수용공간을 이루게 일정 높이로 연장 돌출된 플랜지부가 형성되고,

상기 플랜지부 내측에 수용되고 모터축이 상기 임펠러의 축공에 연결되어 상기 임펠러를 회전 구동시키는 구동모터와, 상기 내부수용공간을 커버하도록 하방으로 개구되고 하방으로 소정 연장된 테두리부가 형성되어 상기 플랜지부를 감싸도록 결합되며 상기 임펠러 및 상기 구동모터와 함께 일체형으로 결합되는 고정커버를 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 휴대용 공기 청정기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 외부케이스는, 상하 방향으로 일정 길이만큼 길게 형성된 중공형의 본체케이스와, 상기 본체케이스 하부를 막도록 결합되는 하부캡과, 상기 공기배출구가 형성되어 상기 본체케이스 상부를 막도록 결합되는 상부캡을 포함하여 구성되되,

상기 고정커버는, 상기 상부캡이 상기 본체케이스로부터 분리된 경우 상기 임펠러가 상기 상부캡과 일체로 분리될 수 있게 상기 상부캡 또는 상기 상부유도하우징에 착탈 가능하게 연결된 것을 특징으로 하는 휴대용 공기 청정기.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 차량이나 사무실 등의 실내공간에 간편하게 비치할 수 있도록 콤팩트한 크기로 제작된 휴대용 공기 청정기에 관한 것으로, 보다 상세하게는 외부케이스가 상하 방향으로 일정 길이를 갖도록 길게 형성되되, 외부 케이스 내부 하측으로 유입된 오염 공기가 HEPA필터를 통해 1차로 정화되고, 1차 정화된 공기는 임펠러를 통해 하우징의 내주연을 따라 회전 상승 유도되어 상방으로 위치된 광촉매필터를 고르게 통과할 수 있도록 함으로써 내부에 먼지 등이 쉽게 쌓이지 않고, 살균 및 정화효율이 높을 뿐만 아니라, 필터류의 교체 작업이 용이하며, 내부에 설치된 임펠러가 상부캡과 일체로 착탈 가능하게 분리 결합될 수 있어 청소 및 세척 작업 등이 편리한 휴대용 공기 청정기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 자동차 보유대수의 증가, 공장의 밀집화 현상, 건물 및 아파트 등의 고층화 현상 등으로 인하여 대기 환경에 심각한 변화가 초래되고 있고 최근에는 미세먼지의 급격한 증가로 외부에서는 정상적 호흡이 힘든 문제점이 있다.

[0003] 도로를 주행하는 차량의 경우에도 상기한 미세먼지의 유입을 차단하고자 외기를 차단시킴은 물론 실내에 쾌적한 상태로 유지하고자 하는 욕구가 극대화 되고 있다.

[0004] 주행시에는 도로에서 발생하는 먼지, 분진, 꽃가루 등의 세균성 미립자와, 오염된 공기중에 존재하는 아황산가스(SO2), 질소화합물(NOX), 일산화탄소(CO) 등의 각종 유해물질이 자동차 내부로 유입되게 된다.

[0005] 특히 날씨가 춥거나 습한날에 히터나 에어컨을 가동하게 되면, 이때 발생하는 악취와 세균성 미립자가 캐빈(Cabin)이라 불리는 자동차 실내로 그대로 유입됨으로써, 운전자나 탑승자에게 불쾌감을 주게 된다.

[0006] 이에 따라, 자동차용 공조장치에는, 상기와 같은 세균성 미립자나 유해물질이 차실내로 유입되는 것을 방지하여 운전자나 탑승자에게 정화된 공기를 공급하기 위한 에어필터가 장착되어 있다.

[0007] 하지만 상기한 필터를 통해서도 유해물질은 물론 황사 등의 미세먼자는 전혀 정화 하지 못하는 문제점이 있어 왔다.

[0008] 한편, 이를 해결하고자 종래의 기술 대한민국 공개실용신안공보 제20-2012-0005357호(2012.07.24 공개) "휴대 겸용 공기청정기"에서는 차량뿐 아니라 일반 가정에서도 사용할 수 있는 휴대 겸용 공기청정기가 개시되어 있다.

[0009] 도 1을 참조하여 종래의 기술 상기 "휴대 겸용 공기청정기"를 살펴보면, 공기가 흡입되는 흡기구(110)와, 공기가 배기되는 배기구(120)와, 전원버튼(130)과, 상기 흡기구(110)를 통해 공기를 흡입하여 상기 배기구(120)로 배출시키는 송풍팬(200)과, 상기 배기구(120)로 배기되는 공기와 함께 음이온이 배출되도록 하는 음이온발생기(400)가 구비되는 본체케이스(100) 및, 상기 본체케이스(100)가 상부 면에 탈부착 되며, 하부 면이 차량이나 가정의 실내에 선택적으로 안착 및 부착되는 거치대(500)를 포함하며, 상기 본체케이스(100)는, 차량용 또는 가정용 전원을 선택적으로 공급받아 상기 송풍팬(200)과 상기 음이온발생기(400)의 구동에 필요한 전원을 공급받을 수 있도록 하는 탈부착 형의 전원연결부(140)를 포함하도록 구성되어 있다.

[0010] 하지만, 상기와 같은 종래의 "휴대 겸용 공기청정기"는 차량용 시거 잭과 가정용 AC 어댑터가 연결되도록 전기가 공급되는 장소에서만 사용 가능하기 때문에 사용이 비효율적이고, 차량의 실내에는 상기 거치대(500)를 부착할 수 있는 위치가 한정되어 있는 것으로, 상기 거치대(500)를 특정 장소에 고정시키는 작업이 어렵고 번거로운 것은 물론, 거치대가 항상 부착된 상태로 있기 때문에 차량의 실내가 번잡한 느낌이 들고, 상기 거치대(500)를 차량에 안착 또는 부착하기 위해서 별도의 탈부착 수단이나 자석 등으로 부착하도록 하고 있는 것으로, 접촉제

등으로 거치대가 고정된 경우 여름철 무더운 날씨에 접촉제의 부착 성능이 떨어짐으로써 거치대(500)가 부착 장소로부터 이탈되는 문제점 등이 흔하게 발생되었던 것이다.

[0011] 또한, 상기와 같은 종래의 기술 "휴대 겸용 공기청정기"는 배기구(120)를 통해 공기와 음이온을 방출하는 기술인 것으로, 오랜 사용에 따라 내부에 설치된 송풍팬(200)에 이물질 등이 쌓여 청결하지 못한 문제점과, 작고 좁은 배기구(120)를 통해 음이온과 정화된 공기가 실내공간의 멀리까지 퍼지지 못하고 배기구(120) 주변으로만 퍼지면서 실내공간에서 쾌적한 공기의 순환이 더디게 이루어지는 문제점이 있었던 것이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하고자 안출된 것으로, 본 발명의 목적은, 외부케이스가 상하 방향으로 일정 길이를 갖도록 길게 형성되어 차량의 컵홀더나 사무실 등의 실내공간에 간편하게 비치할 수 있도록 콤팩트한 크기로 제작되며, 외부케이스의 내부 하측으로 유입된 오염 공기가 헤파필터를 통해 1차로 정화되게 한 후, 1차 정화된 공기가 임펠터를 통해 하우징의 내주연을 따라 회전 상승 유도되어 상방에 위치된 광촉매필터를 고르게 통과할 수 있도록 함으로써 내부에 먼지 등이 쉽게 쌓이지 않고, 살균 및 정화효율이 높은 휴대용 공기 청정기를 제공하는데 있다.

[0013] 또한, 본 발명의 다른 목적은, 외부케이스의 상부와 하부로 결합되는 상부캡 및 하부캡의 분리 결합을 통해 필터류의 교체 작업이 매우 용이하게 구성된 휴대용 공기 청정기를 제공하는데 있다.

[0014] 또한, 본 발명의 다른 목적은, 외부케이스 내부에 설치된 임펠러가 상부캡과 일체로 착탈 가능하게 분리 결합될 수 있어 청소 및 세척 작업 등이 가능하여 종래에 비해 청결하고, 부품의 사용 수명을 대폭 연장할 수 있는 휴대용 공기 청정기를 제공하는데 있다.

[0015] 또한, 본 발명의 다른 목적은, 구동모터 일체형 임펠러가 중앙에 설치되게 배치되고, 임펠러에 의해 흡입된 공기가 공기배출구 방향으로 회전 상승 이동하는 공기의 흐름을 유도하여 구동모터의 방열이 효과적으로 이루어질 수 있어 제품의 내구성을 향상시킬 수 있는 것은 물론, 다량의 정화된 공기가 광촉매필터를 고르게 통과하면서 외부로 빠르게 배출될 수 있어 실내공간의 정화 기능이 신속하게 이루어질 수 있도록 하는 등 수 있는 휴대용 공기 청정기를 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0016] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 휴대용 공기 청정기는, 휴대용 공기 청정기에 있어서, 상하 방향으로 일정 길이만큼 길게 형성되고, 하부 외주연을 따라 다수의 공기유입구가 형성되며, 상방으로 공기배출구가 형성된 외부케이스와; 상기 외부케이스 내부에 설치되고, 실내공간의 오염공기를 상기 외부케이스 내부로 흡입하고, 흡입되어 정화된 공기를 상기 실내공간으로 토출시키기 위한 송풍유닛과; 상기 송풍유닛을 통해 상기 외부케이스 내부로 유입된 오염공기를 정화 및 살균하기 위한 공기필터부와; 상기 실내공간의 공기오염도를 감지 및 측정하기 위한 센서부와; 상기 송풍유닛에 전력을 공급하기 위한 전원공급수단과; 상기 송풍유닛의 작동을 위한 전원 공급을 제어하고, 상기 송풍유닛의 작동 상태 및 상기 전원공급수단의 작동 상태를 표시하며, 상기 센서부에 의한 공기오염도를 표시하는 전원제어부를; 포함하되, 상기 송풍유닛은, 상기 외부케이스의 내부 중심에 설치되고 상기 실내공간으로부터 유입된 오염공기가 하방으로 흡입되는 하부흡입구가 형성되며 상기 하부흡입구로부터 흡입된 공기를 측면 방향으로 토출시키는 측면토출구가 형성된 임펠터를 포함하여 구성되고, 상기 임펠러의 측면토출구를 통해 토출된 공기가 상기 외부케이스 내주연 방향을 따라 회전 상승하여 상기 공기배출구를 통해 상기 실내공간으로 배출되게 유도하는 내부하우징을; 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0017] 또한, 본 발명에 따른 휴대용 공기 청정기는, 상기 내부하우징은, 상기 송풍유닛의 하부와 측면 방향을 커버하도록 설치되어 상기 임펠러에서 토출된 공기가 내주연 방향을 따라 회전 상승되게 유도하는 하부유도하우징과, 상기 송풍유닛의 상부를 커버하도록 상기 하부유도하우징 상부로 결합되고 사이 하부유도하우징에 의해 회전 상승하는 공기가 통과되기 위한 내부통기홀이 테두리 방향을 따라 형성된 상부유도하우징을 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

[0018] 또한, 본 발명에 따른 휴대용 공기 청정기는, 상기 공기필터부는, 중공형으로 형성되고, 상기 임펠러의 하방에 위치되게 상기 외부케이스 내부에 설치되어 상기 공기유입구로 유입된 오염공기를 정화하며, 정화된 공기가 중앙의 개구를 통해 상방으로 토출되며 상기 임펠러의 하부흡입구로 흡입되게 하는 헤파필터와, 상기 헤파필터를

통과한 후 상기 공기배출구로 배출되는 공기를 살균 처리하도록 상기 임펠러와 상기 공기배출구 사이에 설치된 광촉매필터를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

[0019] 또한, 본 발명에 따른 휴대용 공기 청정기는, 상기 송풍유닛은, 상기 임펠러의 상방으로 소정 내부수용공간을 이루게 일정 높이로 연장 돌출된 플랜지부가 형성되고, 상기 플랜지부 내측에 수용되고 모터축이 상기 임펠러의 축공에 연결되어 상기 임펠러를 회전 구동시키는 구동모터 및 상기 내부수용공간을 커버하도록 상기 구동모터의 상부로 연결되어 상기 구동모터를 상기 임펠러와 일체형으로 결합시키는 고정커버를 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

[0020] 또한, 본 발명에 따른 휴대용 공기 청정기는, 상기 외부케이스는, 상하 방향으로 일정 길이만큼 길게 형성된 중공형의 본체케이스와, 상기 본체케이스 하부를 막도록 결합되는 하부캡과, 상기 공기배출구가 형성되어 상기 본체케이스 상부를 막도록 결합되는 상부캡을 포함하여 구성되며, 상기 고정커버는, 상기 상부캡이 상기 본체케이스로부터 분리된 경우 상기 임펠러가 상기 상부캡과 일체로 분리될 수 있게 상기 상부캡 또는 상기 상부유도하우징에 착탈 가능하게 연결된 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0021] 상기와 같은 구성에 의하여 본 발명에 따른 휴대용 공기 청정기는 차량의 컵홀더나 사무실 등의 실내공간에 간편하게 비치하여 내부의 해파필터 및 광촉매필터를 이중으로 빠르게 통과하면서 실내공간의 상방으로 멀리까지 배출되도록 함으로써 내부에 먼지 등이 쉽게 쌓이지 않고, 살균 및 정화효율이 높은 장점을 갖는다.

[0022] 또한, 본 발명에 따른 휴대용 공기 청정기는 외부케이스의 상부와 하부로 결합되는 상부캡 및 하부캡의 분리 결합을 통해 필터류의 교체 작업이 매우 용이한 장점을 갖는다.

[0023] 또한, 본 발명에 따른 휴대용 공기 청정기는 외부케이스 내부에 설치된 임펠러가 상부캡과 일체로 착탈 가능하게 분리 결합될 수 있어 청소 및 세척 작업 등이 가능하여 종래에 비해 청결하고, 부품의 사용 수명을 대폭 연장할 수 있는 장점을 갖는다.

[0024] 또한, 본 발명에 따른 휴대용 공기 청정기는 구동모터 일체형 임펠러가 원통형 하우징 내부 중앙에 설치되어 임펠러에 의해 공기배출구 방향으로 회전 상승 이동하는 공기의 흐름을 유도하여 구동모터의 방열이 효과적으로 이루어질 수 있도록 함으로써 제품의 내구성을 향상시킬 수 있는 장점을 갖는다.

도면의 간단한 설명

- [0025] 도 1은 종래의 일실시예에 따른 휴대용 공기청정기를 도시한 사시도.
- 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 휴대용 공기청정기를 도시한 사시도.
- 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 휴대용 공기청정기의 구성을 분해 도시한 도면이다.
- 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 휴대용 공기청정기의 내부 구성을 보이기 위한 단면도.
- 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 휴대용 공기청정기의 주요 구성을 보이기 위한 일부분해사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0026] 이하에서는 도면에 도시된 실시예를 참조하여 본 발명에 따른 휴대용 공기청정기를 보다 상세하게 설명하기로 한다.

[0027] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 휴대용 공기청정기를 도시한 사시도이고, 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 휴대용 공기청정기의 구성을 분해 도시한 도면이며, 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 휴대용 공기청정기의 내부 구성을 보이기 위한 단면도이고, 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 휴대용 공기청정기의 주요 구성을 보이기 위한 일부분해사시도이다.

[0028] 도면을 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 휴대용 공기청정기(1)는, 외부케이스(10)와, 송풍유닛(20)과, 공기필터부(30)와, 내부하우징(40)과, 센서부(50)와, 배터리부(60) 및 전원제어부(70)를 포함하여 구성된다.

[0029] 상기 외부케이스(10)는 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 전체적으로 세로로 긴 원통형 형상을 이룰 수 있으며, 중앙의 본체케이스(11)와, 상기 본체케이스(11) 하부에 결합되는 하부캡(12) 및 상기 본체케이스(11) 상부로 결합되는 상부캡(13)을 포함하여 구성될 수 있다.

- [0030] 본 발명의 일실시예에서는 상기 본체케이스(11)가 상하 방향으로 일정 길이만큼 길게 형성된 원통형 구조로 이루어질 수 있다.
- [0031] 상기 본체케이스(11)는 하측 둘레 부분을 따라 내부로 연통되게 관통 형성된 다수의 공기유입구(11a)가 구비되고, 하단부 내주연과 상단부 내주연을 따라 각각 암나사산이 형성되어 상기 하부캡(12) 및 상기 상부캡(13)이 각각 나사 조임 및 풀림되며 상기 본체케이스(11)로부터 분리·결합될 수 있도록 한다.
- [0032] 상기 하부캡(12)은 상기 본체케이스(11)의 길이방향 하측에 착탈 가능하게 결합될 수 있는 구성으로, 상방으로 개구되고, 상단부 외주연을 따라 수나사산이 형성되어 상기 본체케이스(11)의 하단부에 형성된 암나사산에 나사 체결되며 상기 본체케이스(11)의 하부를 막도록 분리·결합될 수 있다. 이때, 상기 하부캡(12)의 저면에는 상기 본체케이스(11)가 저면에 안정적으로 지지될 수 있도록 평평하게 형성된 받침판(12a)이 부착되어 고정될 수 있다.
- [0033] 상기 상부캡(13)은 상기 하부캡(12)의 반대 방향 즉, 상기 본체케이스(11)의 길이방향 상측에 착탈 가능하게 결합될 수 있는 구성이다.
- [0034] 상기 상부캡(13)은 상기 하부캡(12)과 같이 하단부 내주연을 따라 수나사산이 형성되어 상기 본체케이스(11)의 상단부에 형성된 암나사산에 나사 체결되며 상기 본체케이스(11) 상부측을 막도록 분리·결합될 수 있다.
- [0035] 또한, 상기 상부캡(13)은 하방으로 개구되고, 상단부에는 상기 외부케이스(10) 내부의 공기를 외부로 배출시키기 위한 다수의 공기배출구(13a)가 형성된다.
- [0036] 이에, 본 발명의 일실시예에서는 상기 다수의 공기배출구(13a)가 빗살무늬와 같은 형태로 일정 간격으로 길게 관통 형성된 다수의 긴 구멍으로 이루어질 수 있다.
- [0037] 한편, 상기와 같은 본체케이스(11), 하부캡(12) 및 상부캡(13)으로 이루어진 상기 외부케이스(10)는 후술되는 상기 송풍유닛(20), 공기필터부(30) 및 내부하우징(40)과의 상호 배치 구조에 의해 본 발명 휴대용 공기청정기(1)의 정화 및 살균 효율을 높일 수 있는 효과는 물론, 상기 외부케이스(10) 내부로 먼지 등이 쉽게 쌓이지 않고, 상방으로 빠르게 회전 상승 유도되는 공기의 흐름에 의해 정화된 공기가 외부 멀리까지 신속하게 배출될 수 있는 효과 또한 발생하는 것으로, 이와 같은 효과는 상기와 같은 구성요소들의 유기적인 결합관계를 통해 발생될 수 있는 것으로, 이하의 구성에서 다시 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0038] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 휴대용 공기청정기(1)는 상기 송풍유닛(20)이 상기 외부케이스(10) 내부의 정해진 위치에 배치되어 상기와 같은 회전 상승 공기의 흐름을 유도하도록 구성된 것이 특징이다.
- [0039] 이에, 상기 송풍유닛(20)은 임펠러(21), 구동모터(22) 및 고정커버(23)를 포함하여 구성되고, 이때 본 발명의 일실시예에서는 상기 임펠러(21), 구동모터(22) 및 고정커버(23)가 서로 일체형으로 결합되도록 구성된다.
- [0040] 도 3을 참조하면, 상기 임펠러(21)는 상기 구동모터(22) 및 상기 고정커버(23)와 서로 일체로 결합되어 상기 외부케이스(10) 내부 중앙에 설치된다.
- [0041] 이때, 바람직하게는 상기 임펠러(21)를 포함하여 구성된 상기 송풍유닛(20)이 상기 외부케이스(10)의 내부 상부측 중앙에 설치되는데, 이와 같은 상기 송풍유닛(20)은 후술되는 상기 내부하우징(40)에 의해 견고하게 고정 결합될 수 있으며, 이와 같은 결합 구조는 상기 내부하우징(40)의 구성에서 다시 설명하기로 한다.
- [0042] 이에 따라, 본 발명의 일실시예에서는 상기 임펠러(21), 구동모터(22) 및 고정커버(23)의 구성이 일체형으로 결합된 상기 송풍유닛(20)은 실내공간 즉, 상기 외부케이스(10)의 외부에서 오염공기를 내부로 흡입하고, 후술되는 상기 공기필터부(30)를 통해 정화 및 살균 처리된 공기가 상기 상부캡(13)에 형성된 공기배출구(13a)를 통해 상기 실내공간으로 토출시키게 된다.
- [0043] 상기 임펠러(21)는 상기 외부케이스(10)의 내부 중심에 설치되고, 상기 실내공간으로부터 유입된 오염공기가 임펠러날개의 회전력에 의해 하방으로 흡입되기 위한 하부흡입구(21a)가 형성되며, 상기 하부흡입구(21a)로부터 흡입된 공기를 측면 방향으로 토출시키는 측면토출구(21b)가 형성된다.
- [0044] 이에 따라, 상기 임펠러(21)는 상기 본체케이스(11)의 공기유입구(11a)로 오염공기가 흡입되게 하고, 상기 공기필터부(30)를 통과한 공기를 상기 상부캡(13a)의 공기배출구(13a)를 통해 배출되도록 작동된다.
- [0045] 한편, 상기 임펠러(21)는 상방으로 소정 내부수용공간을 이루게 일정 높이로 연장 돌출된 플랜지부(21c)가 형성된다.

- [0046] 이에, 상기 구동모터(22)는 상기 플랜지부(21c) 내측의 상기 내부수용공간에 수용되고, 모터축(22a)이 상기 임펠러(21)의 중심부 축공(21d)에 일체로 결합되어 상기 임펠러(21)를 회전 구동시키게 된다.
- [0047] 또한, 상기 고정커버(23)는 상기 플랜지부(21c) 상부로 노출된 상기 구동모터(22) 즉, 상기 내부수용공간을 커버하도록 상기 구동모터(22)의 상부로 연결되는 구성이다.
- [0048] 상기 고정커버(23)는 하방으로 개구되고 하방으로 소정 연장된 테두리부가 형성되어 대략 원반 형태와 같은 단면 형상을 이루며, 중앙으로 돌출 형성된 축끼움부(23a)가 상기 구동모터(22)의 모터축(22a)에 결합되고, 상기 테두리부가 상기 고정커버(23)의 플랜지부(21c)를 감싸도록 결합되며 상기 임펠러(21) 및 상기 구동모터(22)와 함께 일체형으로 결합되는 상기 송풍유닛(20)을 이루게 된다.
- [0049] 따라서, 본 발명의 일실시예에서는 상기와 같은 송풍유닛(20)은 상기 외부케이스(10) 내부에서 일체로 분리 및 결합될 수 있도록 할 수 있다.
- [0050] 상기 공기필터부(30)는 상기 송풍유닛(20)을 통해 상기 외부케이스(10) 내부로 유입된 오염공기를 정화 및 살균하기 위한 구성이다.
- [0051] 이에, 본 발명의 일실시예에서는 상기 공기필터부(30)가 헤파필터(31) 및 광촉매필터(32)를 포함하여 구성된다.
- [0052] 도 3 및 도 4를 참조하면, 상기 헤파필터(31)는 상기 외부케이스(10) 내부에 설치되는데, 바람직하게는 상기 다수의 공기유입구(11a)에 대응하여 배치되게 설치된다.
- [0053] 상기와 같은 헤파필터(31)는 공기 중의 미세 먼지를 포집하는 필터인 것으로, 상기 헤파필터(31)는 인체에 유해한 미세 먼지를 포집하기 때문에 헤파필터(31)를 통과하는 공기는 미세 먼지가 제거된 공기이다.
- [0054] 또한, 상기 헤파필터(31)는 상기 임펠러(21)의 하방에 위치되게 상기 본체케이스(11) 내부 하방으로 설치되어 상기 공기유입구(11a)를 통해 상기 본체케이스(11) 내부로 오염공기가 유입되는 것과 동시에 곧바로 정화하도록 배치되어 있다.
- [0055] 한편, 상기 헤파필터(31)에서 공기가 유입되는 일면 즉, 상기 공기유입구(11a) 내측으로는 포집된 미세 먼지가 부착될 수 있다. 이때, 본 발명의 일실시예에서는 상기 하부캡(12)이 분리된 상태에서 상기 헤파필터(31)를 제거하면 상기 본체케이스(11)의 하부 개구를 통해 내부를 청소할 수 있으므로 상기와 같이 부착 또는 포집된 미세 먼지의 청소가 용이한 효과가 있다.
- [0056] 이를 위해, 본 발명의 일실시예에서는 상기 헤파필터(31)가 긴 원통형 형상을 이루도록 형성된 것이 특징이다.
- [0057] 도면을 참조하면, 상기 헤파필터(31)는 상하로 긴 중공원통형으로 내부가 빈 공간을 이루게 형성되어 상기 외부케이스(10)의 사방에서 상기 공기유입구(11a)를 통해 유입된 미세 먼지 등이 상기 헤파필터(31)의 외부 둘레를 따라 포집되도록 구성되어 있다. 따라서, 상기와 같이 헤파필터(31)를 청소 또는 교체하기 위해 상기 외부케이스(10)에서 헤파필터(31)를 분리한 경우 상기 본체케이스(11)의 공기유입구 부분 내측에 부착된 상태로 남게 되는데, 이때 상기 본체케이스(11)는 상기 하부캡(12)이 착탈 가능하게 구성되어 있으므로 상기 본체케이스(11) 내부에 부착 포집된 먼지 등을 용이하게 제거할 수 있는 것은 물론, 상기 본체케이스(11)의 세척 작업 또한 가능하게 되는 효과가 발생된다.
- [0058] 또한, 상기와 같은 헤파필터(31)는 하단부에 링형의 하부홈부(31a)가 형성되어 상기 하부캡(12) 내측에서 일정 높이로 상향 돌출된 안착돌부(12b)에 안착 지지되게 설치되어 상기 하부캡(12)을 상기 본체케이스(11)로부터 분리시킨 경우 상기 하부캡(12)과 함께 상기 본체케이스(11) 하부로 분리되어 수명이 다한 경우 교체 작업 등이 매우 간편하다.
- [0059] 또한, 상기 헤파필터(31)는 상기 하부홈부(31a)와 유사한 형태로 상단부에 상향으로 소정 움푹하게 패인 링형의 상부홈부(31b)가 형성되어 후술되는 상기 내부하우징(40)이 상기 헤파필터(31)에 연결 지지될 수 있도록 한다.
- [0060] 상기 광촉매필터(32)는 상기 헤파필터(31)를 통과하여 1차 정화된 공기를 재차 살균 처리하도록 구성된 것이다.
- [0061] 즉, 상기 광촉매필터(32)는 상기 임펠러(21)에 의해 상기 외부케이스(10) 내부로 흡입된 오염공기가 상기 헤파필터(31)를 통과한 후 상기 하부캡(12)의 공기배출구(12a)로 배출되기 직전의 오염공기를 재차 정화 및 살균 처리하도록 구성된 것으로, 본 발명의 일실시예에서는 이와 같은 상기 광촉매필터(32)가 상기 상부캡(13) 내에 착탈 가능하게 설치될 수 있다.
- [0062] 한편, 상기 광촉매필터(32)는 원형으로 소정의 두께를 갖는 케이스 내에 광촉매 물질이 담긴 형태일 수 있으며,

이와 같은 상기 광촉매필터(32)는 상기 상부캡(13) 내에 일체로 설치될 수 있다.

- [0063] 이에, 도 4를 참조하면 상기 상부캡(13)의 하단부에는 내주연을 따라 소정의 걸림턱(13b)이 형성된다. 또한, 상기 걸림턱(13b)은 반경 방향으로 소정 탄성을 갖도록 형성되어 사용자가 상기 광촉매필터(32)를 역지 끼움방식으로 상기 상부캡(13)에 결합시킬 수 있고, 일단부를 파지하여 잡아 당기면 쉽게 분리될 수 있도록 상기 광촉매필터(32)가 상기 상부캡(13)에 용이하게 착탈 고정되게 설치된다.
- [0064] 따라서, 본 발명의 일실시예에서는 상기 상부캡(13)이 상기 본체케이스(11)로부터 나사 풀림되게 사용자가 상기 상부캡(13)을 파지한 상태로 회전시켜 분리한 경우 상기 광촉매필터(32)가 상기 상부캡(13)을 따라 함께 분리되어 상기 광촉매필터(32)의 교체 작업 또는 먼지 제거 작업 등이 매우 용이한 효과가 있다.
- [0065] 또한, 본 발명의 일실시예에서의 상기 광촉매 필터(32)는 복수개의 관통 구멍을 갖도록 형성된 베이스에 광촉매 물질이 코팅될 수 있다. 상기 광촉매 필터(32)의 베이스는 다공성 세라믹 재질로 형성될 수 있다. 또는 상기 베이스는 니켈(Ni), 철(Fe), 알루미늄(Al), 크롬(Cr) 등을 포함하는 금속 폼(Form) 재질로 형성될 수 있다. 이와 같은 베이스 표면에는 광촉매 물질이 코팅되고, 광촉매 물질은 TiO₂, ZnO, ZrO₂, WO₃ 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 또는 상기 광촉매 필터(32)는 베이스 자체가 광촉매 물질을 포함한 것일 수도 있다.
- [0066] 이에 따라, 본 발명 휴대용 공기 청정기(1)는 상술한 헤파필터(31)를 통한 2.5 μ m 크기 이하의 초미세먼지의 제거는 물론, 상기와 같은 광촉매 필터(32)를 통해 오염공기내에 포함된 유해세균을 제거할 수 있게 된다.
- [0067] 한편, 본 발명의 일실시예에 따른 휴대용 공기 청정기(1)는 상기 임펠러(21)에서의 흡입력을 통해 상기 외부케이스(10) 내에서의 회전 상승 기류 즉, 상기 광촉매필터(32)를 고르게 통과할 수 있도록 함은 물론, 상기 외부케이스(10) 외부로 향하여 배출되는 공기가 멀리까지 신속하게 배출될 수 있도록 하는 내부하우징(40)을 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.
- [0068] 이에, 상기 내부하우징(40)은 하부유도하우징(41) 및 상부유도하우징(42)을 포함하여 구성된다.
- [0069] 상기 하부유도하우징(41)은 전체적으로 상기 송풍유닛(20)의 주변을 감싸도록 구성된 것으로, 바람직하게는 상기 임펠러(21)에 의해 일정량의 흡입된 공기가 통과하기 위한 측면 통로를 이루도록 상기 송풍유닛(20)의 하부 돌레부와 측면 방향을 커버하도록 설치된다.
- [0070] 도 4를 참조하면, 상기 하부유도하우징(41)은 하단부 중앙에 상기 임펠러(21)의 공기흡입구(21a) 부분이 소정 삽입되어 상기 헤파필터(31)를 통과한 공기가 상기 임펠러(21) 내부로 흡입될 수 있도록 하는 하부관통구(41a)가 형성된다.
- [0071] 또한, 상기 하부유도하우징(41)은 하방의 돌레를 따라 소정 돌출 연장된 플랜지커버(41b)가 형성되어 원통형으로 형성된 상기 헤파필터(31)의 상단부 외주연을 따라 소정 부분 감싸도록 구성된다.
- [0072] 또한, 상기 하부유도하우징(41)은 상기 플랜지커버(41b)의 내측으로 소정 이격되게 하방으로 소정 돌출 형성된 끼움돌부(41c)가 형성되어 하단부가 상기 헤파필터(31)의 상단부에 형성된 상기 상부홈부(31b)에 끼움 지지될 수 있게 된다.
- [0073] 따라서, 상기 하부유도하우징(41)은 상기 플랜지커버(41b) 및 끼움돌부(41c)와 같은 구성들에 의해 상기 헤파필터(31)의 돌레 부분에서 상기 임펠러(21)를 향해 공기가 새어 들어오지 않고, 상기 헤파필터(31)를 반드시 통과할 수 있도록 한다. 또한, 상기 하부유도하우징(41)은 상기 헤파필터(31)의 상단부에 간편하게 안착 지지되게 설치될 수 있다.
- [0074] 이때, 상기 하부유도하우징(41)은 외주 돌레부가 상기 본체케이스(11)의 내주면에 밀착될 수 있는 외경을 갖도록 형성되는 것이 바람직하다.
- [0075] 따라서, 이와 같은 상기 하부유도하우징(41)은 상기 임펠러(21)의 흡입력에 의해 상기 측면토출구(21b)로 강하게 토출되는 공기는 상기 송풍유닛(20)과 상기 하부유도하우징(41)의 내주연 사이로 마련되는 통로(P)를 통해 유도되어 상방으로 이동하는데, 이때 상기 임펠러(21)의 임펠러날개는 일정 곡률반경을 갖는 곡선형의 스크롤면을 이루도록 형성되어 흡입된 많은 양의 공기가 상기 하부유도하우징(41) 내주연의 좁은 통로를 통해 빠르게 배출되도록 하는 회전 상승 기류를 만들어 낸다.
- [0076] 한편, 이와 같이 상기 임펠러(21)에 의해 배출되는 공기는 임펠러날개를 통해 바로 나오는 공기가 높은 압력을 갖는 증대되는 동압의 배출공기로서 이러한 공기가 점차로 넓어지는 스크롤형상의 상기 측면토출구(21b)를 통하여 배출되면서 저압의 정압을 갖는 공기로 변하게 되므로 상기 송풍유닛(20)의 임펠러(21)는 진동이나 소음 없

이 작동이 원활하게 된다.

- [0077] 상기 상부유도하우징(42)은 상기 송풍유닛(20)의 상부를 커버하도록 상기 하부유도하우징(41) 상부로 결합되는 구성이다.
- [0078] 상기 상부유도하우징(42)은 상기 임펠러(21), 상기 구동모터(22) 및 상기 고정커버(23)가 일체로 결합된 상기 송풍유닛(20)이 고정 결합된 상태로 상기 하부유도하우징(41) 내에 설치될 수 있도록 한다.
- [0079] 이에, 상기 상부유도하우징(42)은 상기 하부유도하우징(41)에 의해 빠르게 회전 상승하는 공기가 통과되기 위한 내부통기홀(42a)이 테두리 방향을 따라 형성된다.
- [0080] 또한, 이와 같은 상기 상부유도하우징(42)은 하단 테두리 부분이 상기 하부유도하우징(41)의 상단에 끼워 맞춤되게 결합된다. 이에, 상기 하부유도하우징(41)과 상기 상부유도하우징(42)은 각각의 테두리부분에 상호 맞물려 지지될 수 있는 다수의 돌기와 홈부가 형성된다.
- [0081] 또한, 상기 상부유도하우징(42)은 상단부 둘레가 상기 상부캡(13)의 하단 내주연으로 억지 끼움되게 결합되고, 하부로 일정 내경을 갖는 공간을 이루게 소정 돌출 연장된 내부측벽(42b)이 형성되며, 상기 내부측벽(42b)에는 상기 고정커버(23)의 테두리부 말단에 걸려 지지되도록 소정의 탄성을 갖고 상기 내부측벽(42b)의 하단부 구멍이 일정 크기 확장될 수 있게 하는 복수의 걸림돌부(42c)가 형성된다.
- [0082] 이에 따라, 본 발명 휴대용 공기 청정기(1)는 상기 송풍유닛(20)의 고정커버(23)가 상기 상부유도하우징(42)의 걸림돌부(42c)에 간편하게 착탈 가능하게 구성되고, 이에 사용자는 상기 상부캡(13)을 상기 본체케이스(11)로부터 분리한 경우 상기 임펠러(21)를 포함하는 상기 송풍유닛(20)이 상기 본체케이스(11) 내부에서 통채로 빠져나올 수 있도록 할 수 있다.
- [0083] 따라서, 상기와 같은 내부하우징(40)의 구성을 통해 본 발명 휴대용 공기 청정기(1)는 상기 임펠러(21)로부터 배출되는 공기가 고속으로 회전 상승하며 상기 공기배출구(13a) 방향으로 빠르게 이동하면서 상기 내부하우징(40)의 상측에 설치된 원형의 상기 광축매필터(32)를 고르게 통과함과 동시에 일정량의 많은 공기가 상기 공기배출구(13a)를 통해 외부 즉, 실내공간의 구석 부분까지 멀리 배출될 수 있도록 하는 효과가 있다.
- [0084] 또한, 이와 같은 상기 내부하우징(40)의 구성을 통해 본 발명 휴대용 공기청정기(1)의 정화 및 살균 효율을 높일 수 있는 효과는 물론, 상기 외부케이스(10) 내부로 먼지 등이 쉽게 쌓이지 않도록 하는 효과 또한 발생될 수 있는 것이다.
- [0085] 한편, 본 발명 휴대용 공기 청정기(1)는 상술한 바와 같이 상기 본체케이스(11), 상기 하부캡(12) 및 상기 상부캡(13)으로 이루어진 상기 외부케이스(10)의 구성과 상기 송풍유닛(20), 공기필터부(30) 및 내부하우징(40)과의 상호 유기적인 배치 구조 및 결합 관계를 통해 이와 같은 효과가 발생된다.
- [0086] 상기 센서부(50)는 본 발명 휴대용 공기 청정기(1)가 설치되는 실내공간 내의 오염공기를 감지 및 측정하기 위한 것이다.
- [0087] 또한, 상기 센서부(50)는 오염감지센서(51)로 이루어질 수 있으며, 상기 오염감지센서(51)는 상기 외부케이스(10)의 어느 일측에라도 설치될 수 있을 것이다.
- [0088] 이에, 본 발명의 일실시예에서는 도면에 도시된 바와 같이 상기 오염감지센서(51)가 상기 전원제어부(70)의 일측 즉, PCB 회로기판(71)에 일체형으로 마련되어 상기 본체케이스(11)의 외부 일측 표면에 형성된 다수의 통공을 통해 오염공기를 감지 및 측정할 수 있도록 설치된다.
- [0089] 한편, 본 발명 휴대용 공기 청정기(1)는 충전 가능한 배터리 일체형으로 구성된 것이 특징이다.
- [0090] 이에, 본 발명 휴대용 공기 청정기(1)는 상기 외부케이스(10) 내부에 배터리부(61)가 설치된 상기 전원공급부(60)가 상기 송풍유닛(20) 즉, 상기 구동모터(22)에 충전 전력을 공급할 수 있도록 구성된다.
- [0091] 본 발명의 일실시예에서는 상기 전원공급부(60)가 배터리(61)와, 충전연결포트(62)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0092] 상기 배터리(61)는 상기 내부하우징(40)과 상기 상부캡(13) 사이의 여유공간 내에 안정적으로 고정되게 설치될 수 있다.
- [0093] 상기 충전연결포트(62)는 상기 공기오염센서(51)와 같이 상기 본체케이스(11)의 외부 표면 일측으로 노출되어 사용자가 USB 충전케이블과 같은 별도의 충전유닛을 외부에서 연결할 수 있도록 한다.

- [0094] 이에, 본 발명의 일실시예에서는 상기 충전연결포트(62)가 마이크로 USB 충전 커넥터로 이루어질 수 있다.
- [0095] 따라서, 본 발명 휴대용 공기 청정기(1) 사용자가 휴대하여 차량, 사무실 등 다양한 실내공간에서 휴대용으로 간편하게 비치할 수 있도록 하고, 필요에 따라 충전하여 장소에 제약 없이 편리하게 사용할 수 있다.
- [0096] 상기 전원제어부(70)는 상기 송풍유닛(20)의 작동을 위한 전원 공급을 제어하고, 또한, 상기 송풍유닛(20)의 작동 상태 및 상기 전원공급부(60)의 작동 상태를 표시하며, 상기 센서부(50)에 의한 공기오염도를 표시하는 구성이다.
- [0097] 본 발명의 일실시예에서는 이와 같은 상기 전원제어부(70)가 PCB 회로기판(71)과 터치 스위치(72)를 포함하여 구성된다.
- [0098] 상기 PCB 회로기판(71)은 상기 배터리(61)가 설치된 상기 내부하우징(40)과 상기 상부캡(13) 사이의 여유공간 내에 설치될 수 있다.
- [0099] 상기 PCB 회로기판(71)은 본 발명 휴대용 공기 청정기(1)를 전자적으로 제어할 수 있도록 구성된 것으로, 일측에 상기 오염감지센서(51)가 일체로 연결되고, 또 다른 일측에 상기 충전연결포트(62)가 일체로 연결된 모듈형으로 이루어질 수 있다.
- [0100] 상기 터치 스위치(72)는 상기 PCB 회로기판(71)에 전자적 제어신호를 인가할 수 있도록 구성된 것으로, 이때 본 발명의 일실시예에서는 상기 터치 스위치(72)가 원형의 형상을 갖고 상기 상부캡(13)의 중앙에서 외부로 노출되게 설치된다.
- [0101] 또한, 상기 터치 스위치(72)는 사용자의 터치 동작이나 충전 상태에 따라 작동상태를 표시하는 LED표시부(72a)가 마련될 수 있으며, 사용자의 간편한 터치 동작에 따라 상기 송풍유닛(20)의 구동모터(22)를 다양한 설정모드로 작동시킬 수 있다.
- [0102] 또한, 상기 터치 스위치(72)는 상기 오염감지센서(51)에서 측정된 오염공기 농도에 따라 상기 LED표시부(72a)를 통해 오염이 심한 정도를 여러 단계로 표시한다. 예를 들면, 대기질이 좋은 경우 파란색, 보통인 경우 초록색, 나쁜 경우 빨간색으로 발광될 수 있도록 할 수 있다.
- [0103] 한편, 이와 같은 상기 전원제어부(70)가 구성된 본 발명 휴대용 공기 청정기(1)는 상기 설정모드가 다음과 같이 마련될 수 있다.
- [0104] 우선, 상기 터치 스위치(72)를 일정 시간동안 누른 상태로 유지하면 전원이 켜지면서 상기 터치 스위치(72)에 파란색이 표시되도록 할 수 있다.
- [0105] 이후, 휴대용 공기 청정기(1)의 전원이 켜진 상태에서는 최초 자동모드로 진입하고, 이때 공기질이 좋은 경우 상기 LED표시부(72a)에서는 파란색으로 발광하고 저속모드 즉, 상기 임펠러(21)의 회전 속도가 느려지도록 제어하게 된다.
- [0106] 한편, 본 발명 휴대용 공기 청정기(1)는 상기와 같은 자동모드 상태에서 약 1초 동안 상기 터치 스위치(72)를 누른 경우 중속모드로 진입할 수 있다. 이와 같은 중속모드는 대기질이 보통인 경우에 실행될 수 있도록 하는 모드이다.
- [0107] 또한, 상기 중속모드에서 약 1초 동안 상기 터치 스위치(72)를 누른 경우 고속모드로 진입할 수 있다. 이와 같은 고속모드는 대기질이 매우 나쁜 경우 상기 임펠러(21)의 회전 작동이 고속으로 작동되게 제어함으로써 상기 저속모드 및 중속모드에 비해 많은 양의 공기가 유입 및 배출되어 실내공간의 정화 및 살균 처리가 빠르게 이루어질 수 있도록 한다.
- [0108] 이때, 본 발명 휴대용 공기 청정기(1)는 상기와 같은 자동모드에서는 상기 오염감지센서(51)를 통해 감지된 오염의 정도에 따라 상기 저속모드, 중속모드 및 고속모드가 자동으로 전환될 수 있도록 작동됨으로써 전력의 낭비를 막고, 사용이 편리하게 이루어질 수 있도록 한다.
- [0109] 앞에서 설명되고 도면에 도시된 휴대용 공기 청정기는 본 발명을 실시하기 위한 하나의 실시예에 불과하며, 본 발명의 기술적 사상을 한정하는 것으로 해석되어서는 안된다. 본 발명의 보호범위는 이하의 특허청구범위에 기재된 사항에 의해서만 정하여지며, 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 개량 및 변경된 실시예는 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것인 한 본 발명의 보호범위에 속한다고 할 것이다.

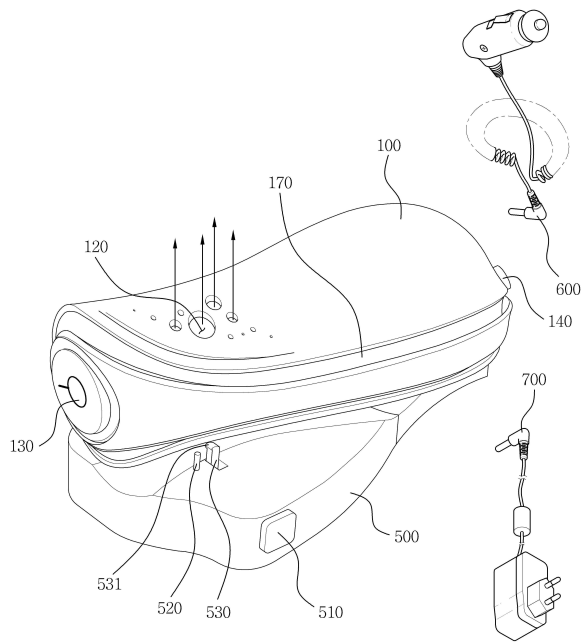
부호의 설명

[0110]

- 1 휴대용 공기 청정기
 - 10 외부케이스
 - 11 본체케이스
 - 11a 공기유입구
 - 12 하부캡
 - 13 상부캡
 - 13a 공기배출구
 - 13b 걸림턱
 - 20 송풍유닛
 - 21 임펠러
 - 21a 공기흡입구
 - 21b 측면토출구
 - 21c 플랜지부
 - 22 구동모터
 - 23 고정커버
 - 30 공기필터부
 - 31 헤파필터
 - 32 광촉매필터
 - 40 내부하우징
 - 41 하부유도하우징
 - 42 상부유도하우징
 - 50 센서부
 - 51 오염감지센서
 - 60 전원공급부
 - 70 전원제어부
 - 71 PCB 회로기관
 - 72 터치 스위치

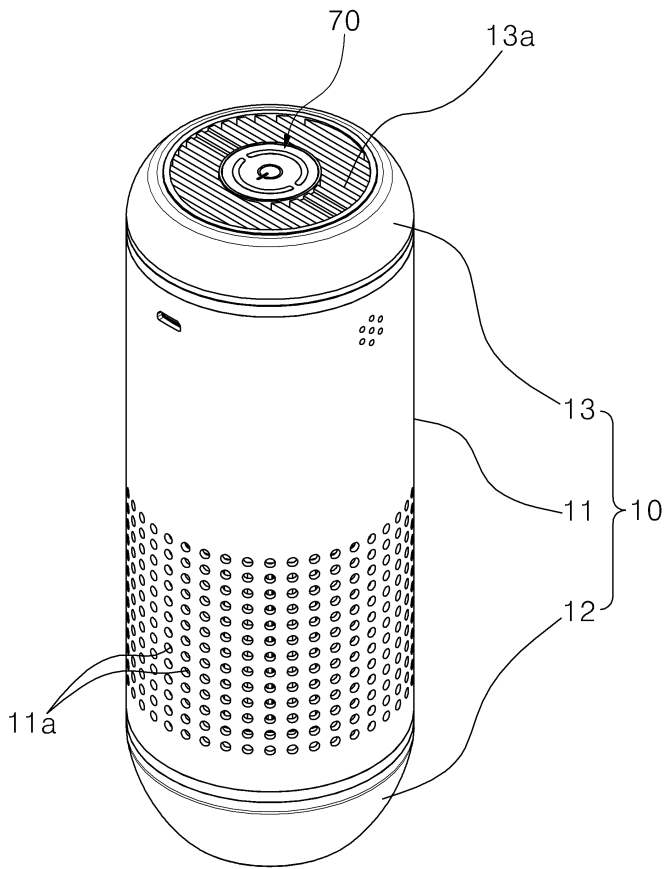
도면

도면1

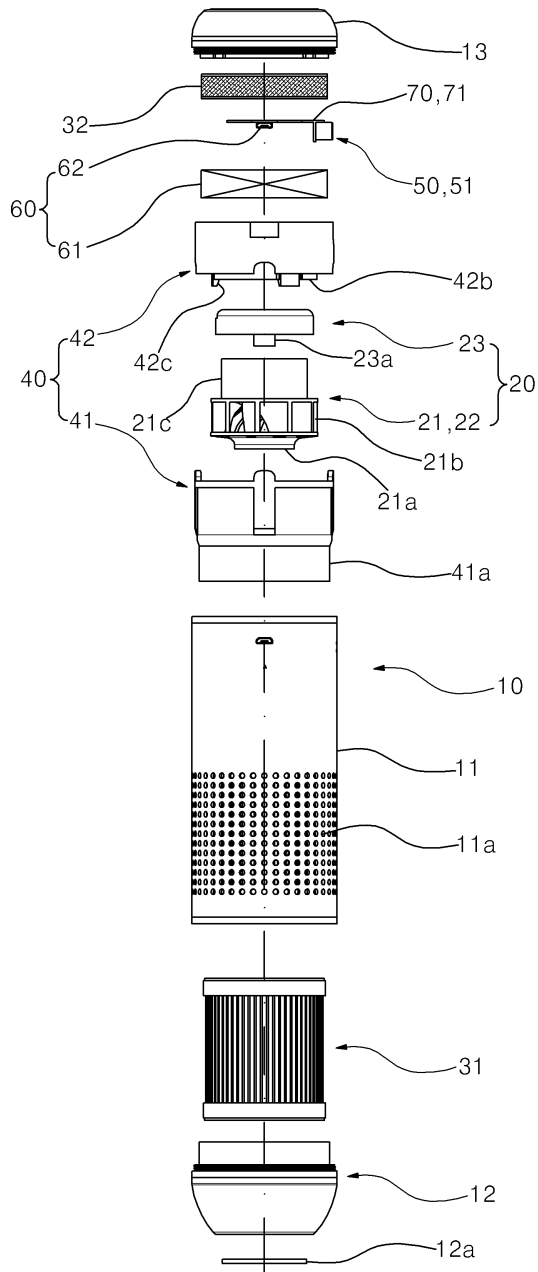


도면2

1

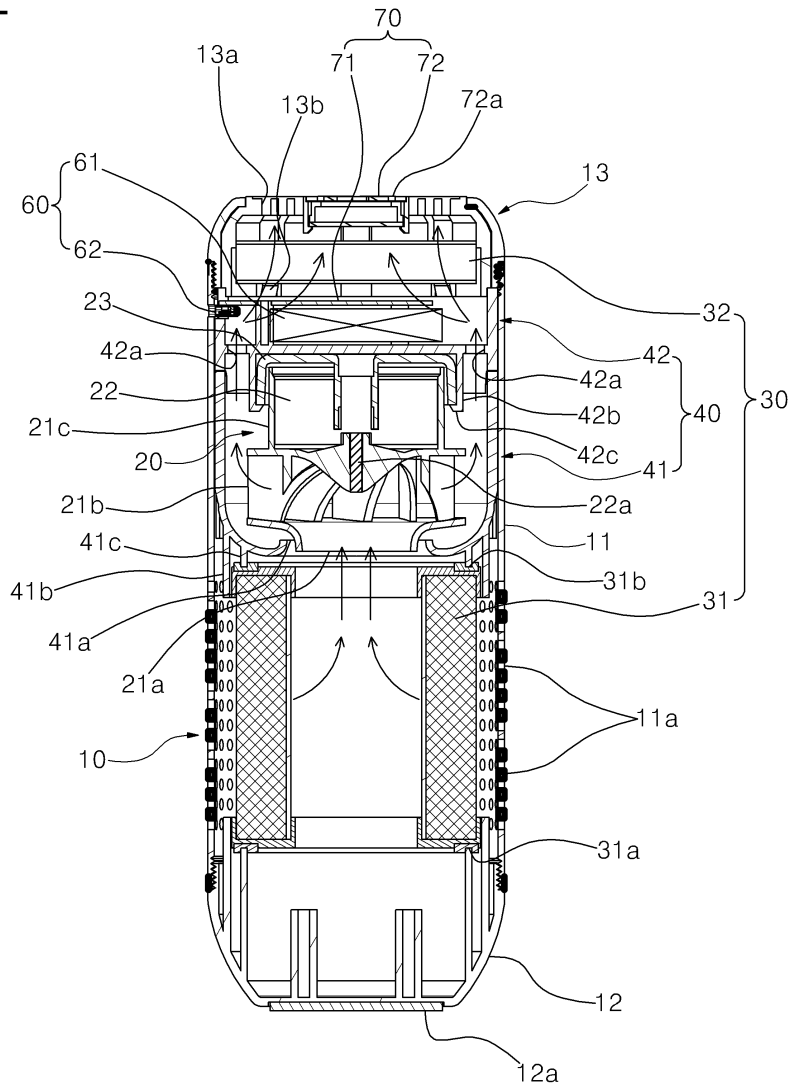


도면3



도면4

1



도면5

