



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0099009
(43) 공개일자 2020년08월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F24F 3/16 (2006.01) B01D 47/00 (2006.01)
B01D 53/78 (2006.01)
(52) CPC특허분류
F24F 3/1603 (2013.01)
B01D 47/00 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0016854
(22) 출원일자 2019년02월13일
심사청구일자 2019년02월13일

(71) 출원인
조이덕
서울특별시 성동구 왕십리로 36, 101동 2104호 (성수동1가, 강변건영아파트)
(72) 발명자
조이덕
서울특별시 성동구 왕십리로 36, 101동 2104호 (성수동1가, 강변건영아파트)
(74) 대리인
특허법인빛과소금

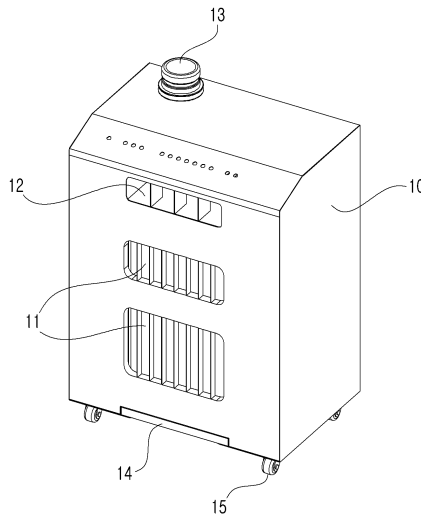
전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 발명의 명칭 이물질의 제거가 용이한 공기청정기

(57) 요약

본 발명은 이물질의 제거가 용이한 공기청정기에 관한 것으로, 더욱 구체적으로는 물러에 의해 순환하는 컨베이어 필름의 표면에 피톤치드액을 분사하여 유입된 공기 중에 포함된 먼지 등의 이물질을 젖어있는 필름의 표면에 포집하여 정화된 공기를 배출함과 동시에 컨베이어 필름의 표면에 분사된 피톤치드액을 증발시켜 정화된 공기와 함께 방출시키는 이물질의 제거가 용이한 공기청정기에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B01D 53/78 (2013.01)

F24F 2003/1617 (2013.01)

F24F 2003/1639 (2013.01)

F24F 2003/1689 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

전면에 유입구 및 유출구가 형성되고, 상단에 공급부가 형성되는 하우징;
 상기 하우징의 내부 전면부에 형성되며, 롤러에 의해 무한궤도로 순환하는 컨베이어 필름;
 상기 하우징의 내부 후면부에 형성되며, 피톤치드액이 저장되는 저장부;
 상기 저장부로부터 공급되는 피톤치드액을 상기 컨베이어 필름의 표면에 분사하는 분사노즐; 및
 상기 컨베이어 필름의 내측에 형성되는 히터;를 포함하며,
 상기 히터는 상기 컨베이어 필름을 가열하여 피톤치드액의 증발을 촉진시키는 것을 특징으로 하는 이물질의 제거가 용이한 공기청정기.

청구항 2

제1항에 있어서,
 상기 공기청정기는,
 상기 컨베이어 필름의 후면 하단에 형성되는 이물질제거수단;을 더 포함하며,
 상기 이물질제거수단은 상기 컨베이어 필름의 표면에 부착된 이물질을 긁어내는 것을 특징으로 하는 이물질의 제거가 용이한 공기청정기.

청구항 3

제2항에 있어서,
 상기 공기청정기는,
 상기 컨베이어 필름의 하단에 형성되는 수거부;를 더 포함하며,
 상기 수거부는 상기 이물질제거수단에 의해 상기 컨베이어 필름의 표면에서 제거된 이물질을 수거하는 것을 특징으로 하는 이물질의 제거가 용이한 공기청정기.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 이물질의 제거가 용이한 공기청정기에 관한 것으로, 더욱 구체적으로는 롤러에 의해 순환하는 컨베이어 필름의 표면에 피톤치드액을 분사하여 유입된 공기 중에 포함된 먼지 등의 이물질을 젖어있는 필름의 표면에 포집하여 정화된 공기를 배출함과 동시에 컨베이어 필름의 표면에 분사된 피톤치드액을 증발시켜 정화된 공기와 함께 방출시키는 이물질의 제거가 용이한 공기청정기에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 최근, 주택, 사무소, 차량 등에 있어 외부와의 열전달에 의한 열손실을 차단하고 외부로부터 먼지의 실내 유입을 차단하기 위하여 기밀성을 가진 창문 설치의 일반화가 진행되고 있으며, 실내공기의 자연환기를 위해서는 수시로 창문을 개방시켜 환기를 시켜주어야 하나, 창문 개방이 불편하고, 또 개방할 수 있는 창문의 크기도 매우 작아져 환기성이 좋지 않은 등에 의해, 건물의 내장재를 구성하는 합판, 바닥장판, 벽지를 벽면에 도포하기 위해 사용되는 접착제, 실내 벽면에 바르는 도료 등으로부터 발생하는 포름알데히드나 톨루엔 등의 휘발성 유기화

합물(VOC)이나 실내에서 발생하는 먼지, 곰팡이, 하우스 더스트, 진드기, 애완동물의 털, 담배의 연기 등이 실내에 계속해서 체류하거나, 분진이나 꽃가루 등의 각종 입자상 물질 등이 인체나 의복 등에 부착되어서 옥외로부터 실내로 유입되거나 해서 인체에 나쁜 영향을 미치게 하고, 건강 피해를 야기할 경우가 있다.

[0003] 공기 중을 부유하는 먼지에 대해 좀 더 자세히 설명하면, 미세먼지(微細-, Particulate Matter, PM) 또는 분진(粉塵)이란 아황산가스, 질소 산화물, 납, 오존, 일산화탄소 등과 함께 수많은 대기오염물질을 포함하는 대기오염 물질로 자동차, 공장 등에서 발생하여 대기 중 장기간 떠다니는 입경 10 μ m 이하의 미세한 먼지로 PM10이라고 하고, 그중 입자가 2.5 μ m 이하인 경우는 PM 2.5라고 쓰고 초미세먼지(超微細 먼지, Ultra-Particulate Matter)라고 부르며, 학술적으로는 총칭해서 에어로졸(aerosol)이라고 부른다. 미세먼지(fine particles)는 부유 분진(Suspended particles), 입자상 물질(Particulate matter) 등으로도 불리며 명칭에 따라 약간씩 다른 의미를 가지고 있으며, 입자상 물질은 공기역학적 입경(지름)이 10nm에서 100 μ m 정도이며, 이보다 입경이 큰 경우는 중력에 의한 침강 효과로 대기중 체류시간이 아주 짧기 때문에 크게 문제가 되지 않으나, 미세 먼지, 특히 초미세먼지는 대기 중에 장기간 체류하면서 기류 이동에 따라 자유롭게 이동하고 입자 크기가 너무 작아 일반적인 필터를 통해서 여과시키기가 어려워, 면역력이 약한 노인층과 임산부 및 태아에 나쁜 영향을 미치며, 그 밖에 천식이나 두통, 아토피를 유발하고, 기타 인슐린 저항성을 높여 혈당을 높여 대사증후군은 물론 심장병 \circ 당뇨병 등까지 초래할 수 있는 위험성을 가진 것으로 의학계에 보고되고 있다.

[0004] 특히 최근 편서풍을 타고 중국에서 유입되는 각종 이물질 등 중 각종 중금속 등의 유해성분뿐만 아니라 미세 먼지는 창문 틈 사이를 통해 실내로 유입되는 방지할 수 없을 정도로 크기가 작아 건강에 매우 나쁜 영향을 미치고 있어 미세먼지의 여과처리가 중요한 화두가 되어 가정이나 사무소 등에 공기 정화기가 널리 보급되고 있는 실정이다.

[0005] 공기청정기는 오염된 공기를 정화하여 신선한 공기로 바꿔주는 장치이다. 공기청정기는 공기를 필터에 통과시켜 먼지와 세균을 없애고 나쁜 냄새를 제거한다.

[0006] 그러나 종래의 공기청정기는 필터가 이물질을 분리하여 성능이 저하되면 새것으로 교체해 주거나 탈거하여 세탁 후 다시 장착하여야 하는 데, 이 같은 교체 및 세탁 주기가 짧기 때문에 수시로 필터를 교체하거나 세탁하는 작업이 매우 번거로워 대부분 필터의 교체시기를 놓친 채 공기정화기를 사용함으로써, 정화기로서의 기능을 정상적으로 유지하지 못하는 상태에서 사용해 오고 있는 일이 잦다는 문제를 가지고 있다.

[0007] 한편, 공기청정기에 관한 종래기술은 대한민국 등록특허 제10-1459619호 등이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 롤러에 의해 순환하는 컨베이어 필름의 표면에 피톤치드액을 분사하여 유입된 공기 중에 포함된 먼지 등의 이물질을 젖어있는 필름의 표면에 포집하여 정화된 공기를 배출함과 동시에 컨베이어 필름의 표면에 분사된 피톤치드액을 증발시켜 정화된 공기와 함께 방출시키는 이물질의 제거가 용이한 공기청정기를 제공하는데 그 목적이 있다.

[0009] 본 발명이 해결하려는 과제는 전술한 과제로 제한되지 아니하며, 언급되지 아니한 또 다른 기술적 과제들은 후술할 내용으로부터 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 이물질의 제거가 용이한 공기청정기는 전면에 유입구 및 유출구가 형성되고, 상단에 공급부가 형성되는 하우징; 상기 하우징의 내부 전면부에 형성되며, 롤러에 의해 무한계도로 순환하는 컨베이어 필름; 상기 하우징의 내부 후면부에 형성되며, 피톤치드액이 저장되는 저장부; 상기 저장부로부터 공급되는 피톤치드액을 상기 컨베이어 필름의 표면에 분사하는 분사노즐; 및 상기 컨베이어 필름의 내측에 형성되는 히터;를 포함하며, 상기 히터는 상기 컨베이어 필름을 가열하여 피톤치드액의 증발을 촉진시키는 것을 특징으로 한다.

[0011] 이때, 상기 공기청정기는, 상기 컨베이어 필름의 후면 하단에 형성되는 이물질제거수단;을 더 포함하며, 상기 이물질제거수단은 상기 컨베이어 필름의 표면에 부착된 이물질을 긁어내는 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 상기 공기청정기는, 상기 컨베이어 필름의 하단에 형성되는 수거부;를 더 포함하며, 상기 수거부는 상기 이물질제거수단에 의해 상기 컨베이어 필름의 표면에서 제거된 이물질을 수거하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0013] 본 발명에 따른 이물질의 제거가 용이한 공기청정기는 다음과 같은 효과가 있다.
- [0014] 첫째, 롤러에 의해 순환하는 컨베이어 필름의 표면에 피톤치드액을 분사하여 공기청정기 내부로 유입된 오염된 공기 중에 포함된 먼지 등의 이물질을 피톤치드액에 의해 젖어있는 필름의 표면에 포집하여 오염된 공기를 정화하여 깨끗한 공기를 외부로 배출할 수 있다.
- [0015] 둘째, 분사노즐을 통해 컨베이어 필름의 표면에 흐르지 않을 정도의 소량의 피톤치드액을 분사함과 동시에 컨베이어 필름의 내측에 히터를 구비하여 컨베이어 필름을 가열함으로써 피톤치드액의 증발을 극대화시켜 피톤치드 방출효율을 현저히 향상시킬 수 있는 효과가 있다.
- [0016] 셋째, 컨베이어 필름의 후면부에 이물질제거수단을 마련하여 컨베이어 필름의 표면에 부착된 먼지 등의 이물질을 제거함으로써 컨베이어 필름을 교체 없이 계속 사용하는 것이 가능하다. 이때, 본 발명에서는 컨베이어 필름의 표면에 피톤치드액이 흐르지 않을 정도로 소량만 분사함과 동시에 히터를 통해 컨베이어 필름을 가열함으로써 피톤치드액을 증발시켜 컨베이어 필름의 표면에 부착된 먼지 등의 이물질을 고체 상태의 덩어리 형태로 유지 시킴으로써 이물질제거수단을 통해 덩어리 형태의 이물질을 효과적으로 제거할 수 있다.
- [0017] 또한, 컨베이어 필름의 하단에 이물질 수거부를 형성하여 이물질제거수단에 의해 긁어진 이물질을 수거부에 한번에 모아서 간편하게 처리가 가능하다.
- [0018] 본 발명의 효과들은 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 청구범위의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0019] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 이물질의 제거가 용이한 공기청정기의 사시도이다.
- 도 2는 이물질의 제거가 용이한 공기청정기의 하우징 내부 전면부를 도시한 도면이다.
- 도 3은 이물질의 제거가 용이한 공기청정기의 하우징 내부 후면부를 도시한 도면이다.
- 도 4는 이물질의 제거가 용이한 공기청정기의 하우징 내부의 측면부를 도시한 도면이다.
- 도 5는 이물질의 제거가 용이한 공기청정기의 하우징 내부 전면부 상단에 형성된 에어블로잉 및 덕트의 형태를 보여주는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 이하에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 설명한다. 다만 발명의 요지와 무관한 일부 구성은 생략 또는 압축할 것이나, 생략된 구성이라고 하여 반드시 본 발명에서 필요가 없는 구성은 아니며, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 결합되어 사용될 수 있다.
- [0021] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 이물질의 제거가 용이한 공기청정기의 사시도이고, 도 2는 이물질의 제거가 용이한 공기청정기의 하우징 내부 전면부를 도시한 도면이고, 도 3은 이물질의 제거가 용이한 공기청정기의 하우징 내부 후면부를 도시한 도면이고, 도 4는 이물질의 제거가 용이한 공기청정기의 하우징 내부의 측면부를 도시한 도면이고, 도 5는 이물질의 제거가 용이한 공기청정기의 하우징 내부 전면부 상단에 형성된 에어블로잉 및 덕트의 형태를 보여주는 도면이다.
- [0022] 도 1 내지 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 이물질의 제거가 용이한 공기청정기(이하 '공기청정기'라 함)는 격벽(16)에 의해 내부가 전면부 및 후면부로 나뉘어진 하우징(10)과, 상기 하우징(10) 내부 전면부에 형성된 컨베이어 필름(20) 및 상기 하우징(10) 내부 후면부에 형성된 저장부(30)를 포함한다.
- [0023] 하우징(10)은 육면체의 형태로 제작되고, 전면의 하단 및 상단에는 공기가 유입되는 유입구(11)와 정화된 공기가 배출되는 유출구(12)가 형성되며, 하우징(10)의 상단에는 피톤치드액을 내부의 저장부(30)로 공급하기 위한 피톤치드액 공급부(13)가 형성된다.
- [0024] 또한, 하우징(10)의 전면 하단에는 컨베이어 필름(20)에서 제거된 먼지 등의 이물질이 모이는 수거부(14)가 슬

라이드 이동 방식으로 인입 및 인출이 가능하도록 형성되며, 하우징(10)의 하단면에는 공기청정기를 이동시키기 위한 복수개의 바퀴(15)가 형성된다.

- [0025] 컨베이어 필름(20)은 하우징(10) 내부 전면부에 형성되며, 컨베이어 필름(20)의 내측 상단 및 하단에 형성된 주롤러(21)와, 주롤러(22)의 사이에 복수개 형성된 보조롤러(22)에 의해 무한궤도로 순환한다. 상기 주롤러(21) 및 상기 보조롤러(22)는 제1모터(23) 및 제2모터(24)가 작동함에 따라 회전하게 되는데, 주롤러(21)는 두 개의 주롤러(21) 중 하단에 형성된 주롤러(21)가 제1모터(23)와 직접 연결되어 회전하고 상단에 형성된 주롤러(21)는 하단의 주롤러(21)가 회전함에 따라 무한궤도로 순환하는 컨베이어 벨트(20)에 의해 회전력을 전달받아 회전하게 된다.
- [0026] 또한 보조롤러(22)는, 복수개의 보조롤러(22) 중 최하단에 형성된 보조롤러(22)가 제2모터(24)와 직접 연결되어 회전하고 나머지 상단의 보조롤러(22)들은 최하단의 보조롤러(22)와 구동기어(미도시) 및 컨베이어 벨트(미도시)로 연결되어 회전력을 전달받아 회전하게 된다. 이때, 상기 보조롤러(22)들은 복수개의 날개가 형성된 팬 형상으로 형성되어 날개의 전면 모서리가 컨베이어 필름(20)의 내측과 맞닿으면서 컨베이어 필름(20)이 늘어지지 않고 팽팽한 상태에서 순환하도록 함으로써 컨베이어 필름(20)의 표면에 피톤치드액이 균일하게 도포 되도록 하며, 유입된 공기와의 접촉면적을 최대화하여 공기정화 성능을 향상시킬 수 있다. 또한, 팽팽한 상태에서 순환되는 컨베이어 필름(20)의 표면과 이물질제거수단(25)의 전면 모서리가 균일하게 밀착하게 되어 컨베이어 필름(20) 표면의 이물질을 효과적으로 제거할 수 있다.
- [0027] 이러한 컨베이어 필름(20)의 내측에는, 컨베이어 필름(20)을 가열하기 위한 히터(26)가 형성되며, 상기 히터(26)의 좌우 양측에는 상기 컨베이어 필름(20)에 효과적으로 열을 전달하기 위해 상기 컨베이어 필름(20)의 좌우 내측면과 맞닿는 열전달판(27)이 설치된다. 이에 따라, 상기 히터(26)에서 발생한 열이 상기 컨베이어 필름(20)의 좌우 내측면과 맞닿아 있는 열전달판(27)으로 전달됨으로써 상기 컨베이어 필름(20)이 가열되고, 이에 따라 상기 컨베이어 필름(20)의 표면에 분사된 피톤치드액의 증발을 극대화시켜 피톤치드의 방출효율을 현저히 향상시킬 수 있으며, 피톤치드액이 증발됨에 따라 컨베이어 필름(20)의 표면에 부착된 이물질을 끊어내기 쉬운 고체 상태의 덩어리 형태로 유지할 수 있다.
- [0028] 또한, 상기 컨베이어 필름(20)의 후면 하단에는 컨베이어 필름(20)의 표면에 붙어있는 이물질을 제거하기 위한 이물질제거수단(25)이 격벽(16)에 고정 형성되며, 상기 이물질제거수단(25)의 전면 모서리가 컨베이어 필름(20)의 표면과 맞닿도록 형성되어 무한궤도로 순환하는 컨베이어 필름(20)의 표면에 부착된 고체 덩어리 형태의 이물질을 끊어내어 하단의 수거부(14)에 떨어져 모이도록 한다.
- [0029] 또한, 상기 컨베이어 필름(20)의 상단에는 정화된 공기 및 기체상태의 피톤치드가 유출구(12)로 이동하는 통로인 제1덕트(41) 및 제2덕트(42)가 형성되며, 상기 제1덕트(41)의 내부에는 모터(미도시)에 의해 회전하는 에어블로잉(43)이 형성된다.
- [0030] 상기 에어블로잉(43)이 회전함에 따라 정화된 공기 및 기체 상태의 피톤치드가 제1덕트(41)의 내부로 빨려들여 간 후, 제2덕트(42)를 통해 이동하여 최종적으로 유출구(12)를 통해 외부로 배출된다.
- [0031] 저장부(30)는 하우징(10)의 내부 후면부에 복수개 형성되고, 복수개의 저장부(30)는 서로 연통되도록 형성되어, 복수개의 저장부(30) 중 하나는 공급부(13)와 직접 연결되어 피톤치드액을 공급받게 되고, 나머지 저장부(30)는 공급부(13)와 직접 연결된 저장부(30)와 서로 연통되어 피톤치드액을 공급받게 된다.
- [0032] 이러한 복수개의 저장부(30)들의 내측 하단에는 제3모터(31)에 의해 회전하는 회전날개(32)가 형성되며, 상기 회전날개(32)는 제3모터(31)에 의해 회전하여 저장부(30)에 있는 피톤치드액이 물과 잘 혼합(본 발명에서는 인체에 적당한 농도로 희석된 피톤치드액을 사용함)되도록 한다. 이때, 저장부(30) 내측의 회전날개(32) 하단과 저장부(30) 외측의 제3모터(31) 상단에는 각각 제1자석(32a) 및 제2자석(31a)이 형성되며 회전날개(32)와 제1자석(32a) 및 제3모터(31)와 제2자석(31a)이 각각 서로 구동축으로 연결되도록 형성되어, 회전날개(32)와 제3모터(31)가 서로 구동축으로 연결되지 않고도 제3모터(31)의 회전력을 회전날개(32)에 전달할 수 있다.
- [0033] 또한, 저장부(30)에는 공급노즐(34)이 형성되어 있으며, 펌핑모터(33)에 의해 내부에 저장된 피톤치드액을 공급노즐(34)을 통해 컨베이어 필름(20) 측으로 이송시킨다.
- [0034] 상기 공급노즐(34)은 저장부(30)에서부터 컨베이어 필름(20)의 전면부까지 연결되어 있으며, 상기 공급노즐(34)의 끝단에는 분사노즐(35)이 형성된다.
- [0035] 상기 분사노즐(35)은 컨베이어 필름(20)의 전면부에, 컨베이어 필름(20)의 좌우를 가로지르는 직선형태로 형성

된 분사노즐 고정부(36)의 내측에 복수개가 형성되며, 도 4에 도시된 바와 같이 컨베이어 필름(20)에 피톤치드액을 끌고루 분사할 수 있도록 복수개의 분사노즐(35)이 각각 상단과 하단을 향하도록 형성된다.

- [0036] 이상에서 설명한 본 발명의 실시예에 따른 이물질의 제거가 용이한 공기청정기는 이하 작동과정에 대한 설명을 통해 더욱 구체화될 것이다.
- [0037] 이하 도 1 내지 도 5를 참고하여 본 발명의 실시예에 따른 이물질의 제거가 용이한 공기청정기의 작동과정에 대해 구체적으로 설명하도록 한다.
- [0038] 먼저, 공급부(13)를 통해 인체에 적합한 농도로 물과 희석된 피톤치드액을 저장부(30)에 충분히 공급한 후 공기청정기를 작동시키면 저장부(30)의 하단에 형성된 회전날개(32)가 제3모터(31)에 의해 회전하여 내부에 저장된 피톤치드액을 물과 혼합시키며, 전면부의 컨베이어 필름(20)이 주롤러(21) 및 보조롤러(22)에 의해 순환을 시작한다.
- [0039] 이후, 펌핑모터(33)가 작동하여 저장부(30)에 있는 피톤치드액을 공급노즐(34)을 통해 분사노즐(35)까지 이송시켜 컨베이어 필름(20)의 표면에 상단 및 하단 방향으로 분사한다. 이때, 본 발명에서는 피톤치드액의 증발을 극대화시키기 위해 컨베이어 필름(20)의 표면에서 흐르지 않을 정도의 소량만 분사한다.
- [0040] 상기와 같이 피톤치드액에 의해 컨베이어 필름(20)의 표면이 젖은 상태에서 유입구(11)를 통해 외부의 공기가 유입되면, 유입된 공기가 컨베이어 필름(20)의 표면에 부딪히면서 공기 중에 포함된 먼지 등의 이물질이 젖어있는 컨베이어 필름(20)의 표면에 달라붙으면서, 이물질이 제거된 공기만 상승하여 회전하는 에어블로잉(43)에 의해 제1덕트(41)로 유입되게 된다.
- [0041] 또한, 컨베이어 필름(20)의 내측에 형성된 히터(26)에 의해 컨베이어 필름(20)이 가열됨으로써, 컨베이어 필름(20)의 표면에 소량만 분사된 피톤치드액이 빠르게 증발되면서 공기와 마찬가지로 회전하는 에어블로잉(43)에 의해 제1덕트(41)로 유입되게 된다.
- [0042] 상기와 같이 제1덕트(41)로 유입된 공기 및 기체 상태의 피톤치드가 제2덕트(42)를 거쳐 유출구(12)를 통해 외부로 동시에 배출됨으로써 정화된 깨끗한 공기와 피톤치드를 함께 외부로 배출할 수 있다.
- [0043] 또한, 분사노즐(35)을 통해 컨베이어 필름(20)의 표면에 흐르지 않을 정도의 소량의 피톤치드액을 분사함과 동시에 컨베이어 필름(20)의 내측에 히터(26)를 구비하여 컨베이어 필름(20)을 가열함으로써 피톤치드액의 증발을 극대화시켜 피톤치드의 방출효율을 현저히 향상시킬 수 있다.
- [0044] 한편, 컨베이어 필름(20)의 표면에 부착된 이물질은 피톤치드액이 증발함에 따라 고체 상태의 덩어리가 되며, 컨베이어 필름(20)이 순환하면서 이물질제거수단(25)에 의해 긁어져 제거된 후 하단의 수거부(14)에 떨어져 모이게 된다.
- [0045] 상기와 같이, 먼지 등의 이물질을 고체 상태의 덩어리로 유지함으로써 이물질을 깔끔하게 긁어내어 제거하는 것이 가능하여, 컨베이어 필름(20)을 교체 없이 계속 사용할 수 있는 효과가 있다. 또한, 컨베이어 필름(20)의 하단에 형성된 수거부(14)를 통해 이물질제거수단(25)에 의해 긁어진 이물질을 수거부(14)에 한 번에 모아서 간편하게 처리가 가능하다.
- [0046] 이상에서 상세히 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 이물질의 제거가 용이한 공기청정기는 롤러에 의해 순환하는 컨베이어 필름의 표면에 피톤치드액을 분사하여 공기청정기 내부로 유입된 오염된 공기 중에 포함된 먼지 등의 이물질을 피톤치드액에 의해 젖어있는 필름의 표면에 포집하여 오염된 공기를 정화하여 깨끗한 공기를 외부로 배출할 수 있다.
- [0047] 또한, 분사노즐을 통해 컨베이어 필름의 표면에 흐르지 않을 정도의 소량의 피톤치드액을 분사함과 동시에 컨베이어 필름의 내측에 히터를 구비하여 컨베이어 필름을 가열함으로써 피톤치드액의 증발을 극대화시켜 피톤치드 방출효율을 현저히 향상시킬 수 있는 효과가 있다.
- [0048] 또한, 컨베이어 필름의 후면부에 이물질제거수단을 마련하여 컨베이어 필름의 표면에 부착된 먼지 등의 이물질을 제거함으로써 컨베이어 필름을 교체 없이 계속 사용하는 것이 가능하다. 이때, 본 발명에서는 컨베이어 필름의 표면에 피톤치드액이 흐르지 않을 정도로 소량만 분사함과 동시에 히터를 통해 컨베이어 필름을 가열함으로써 피톤치드액을 증발시켜 컨베이어 필름의 표면에 부착된 먼지 등의 이물질을 고체 상태의 덩어리 형태로 유지시킴으로써 이물질제거수단을 통해 덩어리 형태의 이물질을 효과적으로 제거할 수 있다.
- [0049] 또한, 컨베이어 필름의 하단에 이물질 수거부를 형성하여 이물질제거수단에 의해 긁어진 이물질을 수거부에 한

변에 모아서 간편하게 처리가 가능하다.

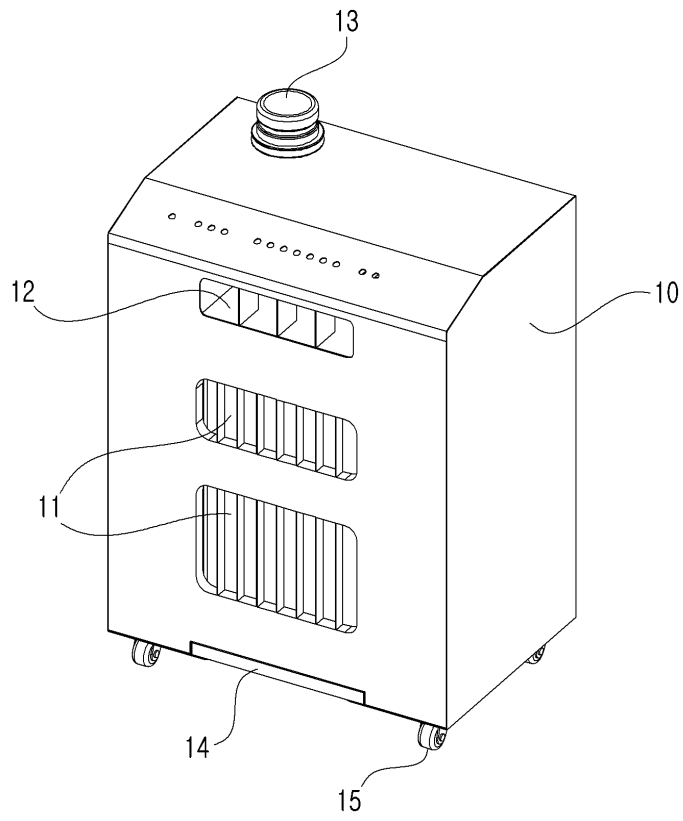
[0050] 상기한 본 발명의 바람직한 실시예는 예시의 목적을 위해 개시된 것이고, 본 발명에 대해 통상의 지식을 가진 당업자라면, 본 발명의 사상과 범위 안에서 다양한 수정, 변경 및 부가가 가능할 것이며, 이러한 수정, 변경 및 부가는 본 발명의 특허청구 범위에 속하는 것으로 보아야 할 것이다.

부호의 설명

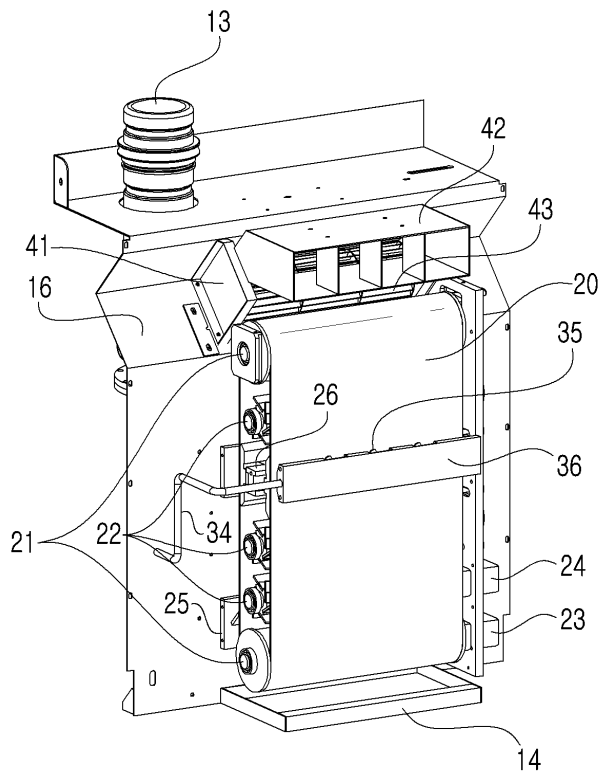
- [0051]
- 10 : 하우징
 - 11 : 유입구
 - 12 : 유출구
 - 13 : 공급부
 - 14 : 수거부
 - 15 : 바퀴
 - 20 : 컨베이어 필름
 - 21 : 주롤러
 - 22 : 보조롤러
 - 23 : 제1모터
 - 24 : 제2모터
 - 25 : 이물질제거수단
 - 26 : 히터
 - 27 : 열전달판
 - 30 : 저장부
 - 31 : 제3모터
 - 31a : 제2자석
 - 32 : 회전날개
 - 32a : 제1자석
 - 33 : 펌핑모터
 - 34 : 공급노즐
 - 35 : 분사노즐
 - 36 : 분사노즐 고정부
 - 41 : 제1덕트
 - 42 : 제2덕트
 - 43 : 에어블로잉

도면

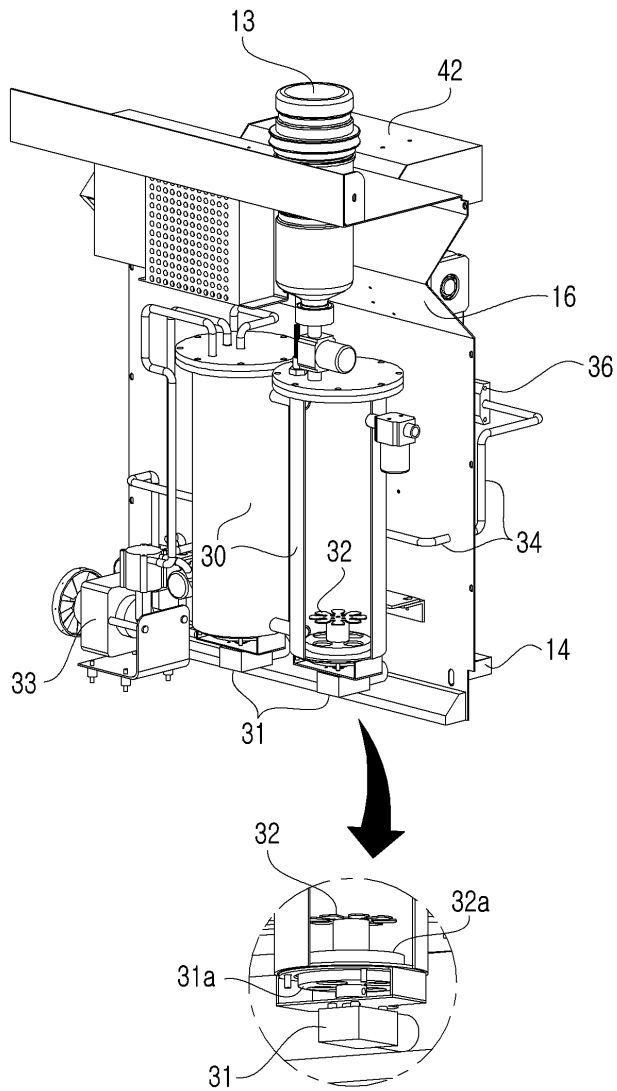
도면1



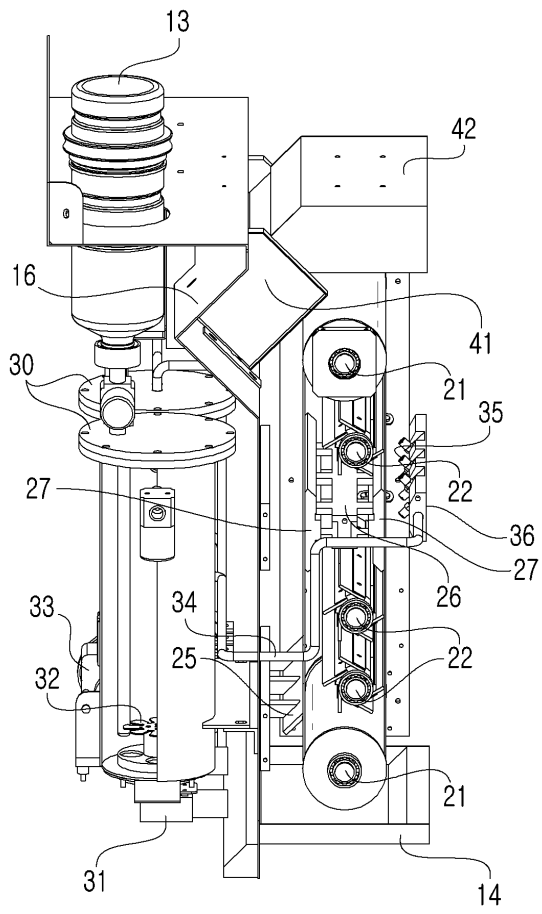
도면2



도면3



도면4



도면5

