

명세서

발명의 명칭: 가정용 공기 흐름 발생장치

기술분야

- [1] 본 발명은 실링팬에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 실내에서 적용될 수 있는 가정용 공기흐름 발생장치를 마련하되, 상기 가정용 공기흐름장치는 마주보게 배치된 2열의 회전날개를 상호 반대방향으로 회전시켜 공기흐름장치와 외부 공간과 기압차이를 발생시켜 근방에 있는 기류를 끌어당겨 풍량 및 풍속을 증가시키도록 하는 가정용 공기 흐름 발생장치를 주방용 후드, 실링팬, 환풍기에 적용가능하도록 하는 가정용 공기 흐름 발생장치에 관한 것이다.

[2]

배경기술

- [3] 일반적으로 공기의 흐름을 이용하여 생활의 편의성을 제공하는 가정용 공기 흐름 발생장치는 선풍기, 실링팬, 주방용 후드 및 환풍기등에 적용된다.
- [4] 먼저, 선풍기와 실링팬은 통상적으로 축을 중심으로 회전하도록 탑재된 날개 또는 베인(vane)의 세트 및 이러한 날개 세트를 회전시켜 공기 흐름을 생성하는 구동 장치를 포함한다. 공기 흐름의 이동 및 순환에 의해 "풍냉(wind chill)" 또는 미풍이 발생되며, 그 결과 대류 및 증발을 통해 열이 발산됨에 따라 사용자는 냉각 효과를 갖는다.
- [5] 선풍기는 종류에 따라 구분되는데, 보통 실내 천정에 설치되는 장치는 실링팬이라 한다.
- [6] 상기 실링팬은 실내에 공기를 환기시키는 환풍기나 실내용 선풍기, 혹은 천정에 장착하여 공기의 흐름을 유발시키는 것이다.
- [7] 상기 실링팬은 천정에 고정하는 프레임에 모우터를 고정하고 모우터축에 의해 회전하는 실링팬으로 이루어지고 있으며 모우터의 회전으로 실링팬이 회전하면서 실내의 공기를 불어주어 온도를 저하시킨다.
- [8] 그러나, 종래기술의 환풍기는 내부 공기가 외부의 공기보다 높을 경우가 일반적이기에 통상적으로 사람 손이 닿지 않는 높은 위치나 구석에 설치되는 경우가 많으므로 특정 시간동안 작동시키는 경우보다 24 시간 작동시키는 경우가 많았으며, 따라서 불필요하게 환풍기를 작동시킴으로써 그 사용 수명이 짧아지고, 외부공기의 연속적인 주입으로 온도의 보존이 필요한 경우 실내공기를 불필요하게 냉각시키는 문제점이 있었다.
- [9] 또한, 주방용 후드는 선풍기의 원리를 반대로 이용하여 음식의 조리 시 발생하는 연기나 수증기 및 냄새 등을 흡입하여 외부로 배출시킬 수 있는 기능을 갖는다.
- [10] 상기와 같은 주방용 후드는 통상적으로 내부에 설치된 팬(도시되지 않음)에 의해 조리 용기로부터 발생하는 연기나 수증기 및 냄새 등에 의해 오염된 공기를

흡입하여 외부와 연결된 덕트(도시되지 않음)를 통해 실외로 배출시키는 기능을 하게 된다.

- [11] 그러나 각종 음식의 조리 시 발생하는 연기나 수증기 및 냄새 등은 조리 용기로부터 수직으로 상승한다기보다는 넓게 주방으로 퍼지게 됨으로써 종래의 고정된 주방용 후드를 통해서만 넓게 퍼지는 오염된 공기를 효율적으로 외부로 배출하지 못한다는 문제점이 있었다.

- [12] 즉, 통상적인 주방용 후드는 단순히 고정된 상태로 싱크대에 설치됨으로써, 주방용 후드와 가스레인지에 올려지는 조리용기와 의 거리가 멀기 때문에 주방용 후드의 근처에 퍼진 오염된 공기만을 외부로 배출할 따름이지, 조리용기로부터 넓게 확산된 오염된 공기는 전혀 외부로 배출할 수 없으며, 주방용 후드를 장시간 가동하더라도 조리용기로부터 넓게 확산된 오염된 공기는 전혀 외부로 배출하지 못하므로, 음식의 조리 후에는 주방과 거실 등에 항상 음식 냄새가 잔존하게 되어 불쾌감을 준다는 문제점이 있었다.

- [13] 또한, 주방용 후드와 가스레인지 사이의 거리가 멀기 때문에 주방용 후드의 팬(도시되지 않음)을 작동시키기 위한 회전 모터(도시되지 않음)의 용량이 커야 함으로써 주방용 후드를 작동시킬 시에 매우 큰 소음이 발생된다는 문제점이 있었다.

- [14] 그리고, 환풍기란, 내부 공기를 외부로 배기시켜 환기시키는 장치로서 공장이나 식당, 빌딩, 주차장, 목욕탕, 축사 등에 광범위하게 설치되고 있다.

- [15] 이러한 종래의 환풍기는 도 9에서 도시한 바와 같이, 실내 공기가 유입되는 수용공간 11, 유입된 공기를 외부로 유도하는 안내면 12 및 배출구 13를 구비하는 케이싱 스크롤 10, 케이싱 스크롤의 내부에 장착되는 구동모터 20, 구동모터의 회전축 21에 장착되고 구동모터의 회전력을 전달받아 회전하면서 실내 공기를 유입시켜 배출하는 회전부재 30, 회전부재를 보호하기 위한 보호덮개 40 및 케이싱 스크롤 10의 저면에 장착되며 공기가 이동하는 통로 51가 형성된 그릴 50을 포함하였다.

- [16] 특히, 종래의 환풍기는 회전부재 30의 날개 31로, 구동모터 20로 인한 회전부재의 회전방향을 향해 꺾여서 형성되는 전향깃을 사용하였다.

- [17] 따라서, 종래의 회전부재 30는 실내의 공기를 유입시켜 감싸 안으며 배출구 13로 배출시키게 된다.

- [18] 그러나, 종래의 환풍기는 회전부재 30의 전향깃 31이 바람을 회전만 시키게 되므로 효율이 떨어지고 소음이 증가하는 문제점이 있었다.

- [19] 즉, 전향깃 31의 회전으로 인한 풍량 및 풍압 구조가 현실에 맞지 않아 구동모터 20의 동력 또한 소형의 저용량으로 제한을 받는 문제점이 있었다.

- [20] 보다 구체적으로, 전향깃을 사용하는 경우 풍압은 증가하는 반면 풍압에 따른 효율이 떨어지므로 일정량의 풍량을 발생시키기 위하여는 회전부재를 고속으로 회전시켜야 하므로 소음이 증가하게 된다.

- [21] 뿐만 아니라, 전향깃 31이 흡입한 실내의 공기를 감싸 안으며 배출구 13로

이동시킴으로 인해 전향깃이 회전할 때 양력 저항이 발생하고, 전향력에서 양력저항이 빠진 풍동력이 외부로 배출되므로 풍량과 풍압이 떨어져 기기의 효율을 저하시키는 문제점이 있었다.

[22] 따라서, 고속으로 회전시에 소음이 증가하는 문제점이 있었다.

[23]

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[24] 상술한 문제점을 해소하기 위한 본 발명의 가정용 공기 흐름 발생장치는 2열의 날개를 갖는 회전부를 한 쌍으로 마련한 다음 상호 마주보게 설치하여 한 쌍의 회전부를 상호 반대방향으로 회전시켜 공기 흐름을 발생시키면 공기흐름장치와 외부 공간과 기압차이를 발생시켜 근방에 있는 기류를 끌어당겨 풍량 및 풍속을 증가시키도록 하는 데 있다.

[25] 본 발명의 목적은 상기 가정용 공기 흐름 발생장치를 주방용 후드에 적용하여 주방의 오염공기를 외부로 신속히 배출토록 하는 데 있다.

[26] 본 발명의 목적은 상기 가정용 공기 흐름 발생장치를 실링팬에 적용하여 실내 천정에 설치된 상태에서 강력한 공기 흐름을 발생시키는 동시에 흐름되는 공기의 온도 가변을 가능하게 하여 실내의 냉난방을 선택적으로 행하는 데 있다.

[27] 본 발명의 목적은 상기 가정용 공기 흐름 발생장치를 환풍기에 적용하여 실내의 오염공기를 외부로 신속히 배출시킬 수 있도록 하는 데 있다.

[28]

과제 해결 수단

[29] 상기과 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 가정용 공기 흐름 발생장치는 내부에 공간을 한 쌍으로 구분하여 길이 방향으로 상호 나란히 이격된 상태로 마주보게 형성하고 상기 공간에는 흡입공과 배출공을 각각 형성하며 공간 사이에는 배출공과 연통되는 개구공을 형성한 케이스와, 상기 공간에 각각 회전 가능하게 설치되어 모터의 동력에 의해 상호 역회전하여 외부 공기를 흡입공에서 배출공으로 배출하는 한 쌍의 회전부로 구성하여 상기 배출공을 통해 배출되는 공기에 의해 배출공과 개구공의 기압 차이를 발생시켜 개구공 사이의 기류를 끌어당기는 공기흐름을 갖도록 한다.

[30] 본 발명에 따르면, 상기 케이스는 직사각형의 판을 절곡시켜 가정용 공기 흐름 발생장치가 설치되는 면과 밀착되어 고정되고 상부에 덕트구멍이 형성된 상부와, 상기 상부 양측을 수직으로 절곡시켜 상호 대응되게 마주보는 이음부와, 상기 이음부의 하부를 반원으로 만곡되게 절곡시켜 상부 방향으로 향하도록 형성하여 내부에 공간을 형성한 한 쌍의 공간부와, 상기 공간에 설치된 회전부의 상부에 위치되어 공간을 구획시키는 동시에 개구공에서 이음부측 상부로 공기흐름을 안내하는 마감부로 구성한다.

[31] 본 발명에 따르면, 상기 케이스는 상기 가정용 공기 흐름 발생장치가 설치되는

천정에 수직으로 고정되는 상부와, 상기 상부와 연결되어 내부에 호 형상을 갖는 한 쌍의 공간을 상호 이격되게 형성시킨 공간부와, 상기 공간부와 하부 방향으로 이음되어 배출공에서 배출된 공기가 개구공 하부로 흐름되도록 안내하는 마감부로 구성한다.

[32] 본 발명에 따르면, 상기 케이스는 상기 가정용 공기 흐름 발생장치가 설치되는 공간의 벽면에 수평으로 고정되어 실내외를 연통시키는 상부와, 상기 상부 내부에 설치되어 호 형상을 갖는 한 쌍의 공간을 상호 이격되게 형성시킨 공간부와, 상기 공간부와 수평 방향으로 이음되어 배출공에서 배출된 공기가 개구공으로 흐름되도록 안내하는 마감부로 구성한다.

[33] 본 발명에 따르면, 상기 이음부에는 공간과 연통되는 흡입공을 형성하고, 상기 마감부와 공간부 사이에 배출공을 형성하며, 상기 한 쌍의 공간부 사이에 유입공을 형성하고, 상기 상면부에는 덕트를 연결시키는 덕트구멍을 형성한다.

[34] 본 발명에 따르면, 상기 마감부는 단부에 LED 램프를 설치한다.

[35] 본 발명에 따르면, 상기 공간은 내부에 열선을 장착하여 회전부에 의해 열풍을 발생시키도록 한다.

[36] 본 발명에 따르면, 상기 케이스는 개구공 단부에 모터에 의해 회전되는 가림막을 설치하여 개구공을 선택적으로 개폐시키도록 한다.

[37] 본 발명에 따르면, 상기 마감부는 공기 흐름이 진행되는 방향으로 확대된 경사를 갖도록 구성한다.

[38] 본 발명에 따르면, 상기 가정용 공기 흐름 발생장치는 주방용 후드, 실링팬, 환풍기에 적용이 가능하다.

[39]

발명의 효과

[40] 상술한 문제점을 해소하기 위한 본 발명의 가정용 공기 흐름 발생장치는 내부에 공간을 한 쌍으로 구분하여 길이방향으로 상호 나란히 마주보게 형성하고, 상기 공간에는 외부 공기를 흡기하여 외부로 배출하는 흡입공 및 배출공을 형성한 케이스와, 상기 공간 내부에 회전 가능하게 설치되어 모터의 동력에 의해 상호 역회전에 의해 공기를 흐름시키는 회전부로 구성하여 한 쌍으로 마련되어 상호 마주보게 설치된 한 쌍의 회전부를 상호 반대방향으로 회전시켜 공기를 흐름시킬 수 있도록 하여 주변의 기류를 끌어당겨 풍량 및 풍속을 증가시키도록 함으로서, 기류의 양력 증가에 따른 유효 송풍거리 및 풍량을 증가시키도록 하는 데 있다.

[41] 또한, 본 발명의 가정용 공기 흐름 발생장치는 상기의 가정용 공기 흐름 발생장치를 주방용 후드 주방의 오염공기를 외부로 신속히 배출토록 하는 효과가 있다.

[42] 그리고, 본 발명의 가정용 공기 흐름 발생장치는 상기 가정용 공기 흐름 발생장치를 실링팬에 적용하여 실내 천정에 설치된 상태에서 강력한 공기

흐름을 발생시키는 동시에 흐름되는 공기의 온도 가변을 가능하게 하여 실내의 냉난방을 선택적으로 행하는 데 있다.

[43] 그리고, 본 발명의 가정용 공기 흐름 발생장치는 상기 가정용 공기 흐름 발생장치를 환풍기에 적용하여 실내의 오염공기를 외부로 신속히 배출시킬 수 있도록 하는 데 있다.

[44] 아울러, 본 발명의 가정용 공기 흐름 발생장치는 상기 가정용 공기 흐름 발생장치를 환풍기에 적용할 경우 보다 많은 공기순환을 위해 기존 복수개로 설치되는 환풍기를 대신하여 길이 방향으로 두 개의 회전부를 회전시키기 때문에 설치 및 관리 비용을 절감시킬 수 있다.

[45] 나아가, 본 발명의 가정용 공기 흐름 발생장치는 상기 가정용 공기 흐름 발생장치를 환풍기에 적용할 경우 상기 가림막을 통해 환풍기 사용 여부에 따라 선택적으로 개구공을 밀폐 또는 개방시킬 수 있어 설치된 환풍기를 통해 미감을 향상시키는 효과가 있다.

[46]

도면의 간단한 설명

[47] 도 1은 본 발명의 가정용 공기 흐름 발생장치를 주방용 후드에 적용한 상태를 나타낸 사시도.

[48] 도 2는 본 발명의 가정용 공기 흐름 발생장치를 주방용 후드에 적용한 상태를 나타낸 정단면도.

[49] 도 3은 본 발명의 가정용 공기 흐름 발생장치를 주방용 후드에 적용한 상태를 나타낸 확대 단면도.

[50] 도 4는 본 발명의 가정용 공기 흐름 발생장치를 실링팬에 적용한 상태를 나타낸 하부 사시도.

[51] 도 5는 본 발명의 가정용 공기 흐름 발생장치를 실링팬에 적용한 상태를 나타낸 상부 사시도.

[52] 도 6은 본 발명의 가정용 공기 흐름 발생장치를 실링팬에 적용한 상태를 나타낸 단면도.

[53] 도 7은 본 발명의 가정용 공기 흐름 발생장치를 환풍기에 적용한 상태를 나타낸 사시도.

[54] 도 8은 본 발명의 가정용 공기 흐름 발생장치를 환풍기에 적용한 상태를 나타낸 정단면도.

[55] 도 9는 종래기술의 환풍기를 나타낸 단면도.

[56] [부호의 설명]

[57] 100 : 가정용 공기 흐름 발생장치

[58] 100a : 주방용 후드 100b : 실링팬

[59] 100c : 환풍기 110 : 케이스

[60] 111 : 상부 111a : 덕트구멍

- [61] 112 : 이음부 112a : 흡입공
- [62] 113 : 공간부 113a : 공간
- [63] 113b : 배출공 114 : 마감부
- [64] 115 : 개구공 120 : 회전부
- [65] 121 : 중심축 122 : 날개
- [66] 123 : 모터 130 : LED 램프
- [67] 140 : 열선 150 : 가림막
- [68] 151 : 모터
- [69]

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [70] 이하, 본 발명에 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 일실시예를 상세히 설명하기로 한다.
- [71] 우선, 도면들 중, 동일한 구성요소 또는 부품들은 가능한 동일한 참조부호로 나타내고 있음에 유의하여야 한다. 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명은 본 발명의 요지를 모호하지 않기 위하여 생략한다.
- [72] 도 1은 본 발명의 가정용 공기 흐름 발생장치를 주방용 후드에 적용한 상태를 나타낸 사시도이고, 도 2는 본 발명의 가정용 공기 흐름 발생장치를 주방용 후드에 적용한 상태를 나타낸 정단면도이며, 도 3은 본 발명의 가정용 공기 흐름 발생장치를 주방용 후드에 적용한 상태를 나타낸 확대 단면도이고, 도 4는 본 발명의 가정용 공기 흐름 발생장치를 실링팬에 적용한 상태를 나타낸 하부 사시도이며, 도 5는 본 발명의 가정용 공기 흐름 발생장치를 실링팬에 적용한 상태를 나타낸 상부 사시도이고, 도 6은 본 발명의 가정용 공기 흐름 발생장치를 실링팬에 적용한 상태를 나타낸 단면도이며, 도 7은 본 발명의 가정용 공기 흐름 발생장치를 환풍기에 적용한 상태를 나타낸 사시도이고, 도 8은 본 발명의 가정용 공기 흐름 발생장치를 환풍기에 적용한 상태를 나타낸 정단면도이다.
- [73] 먼저, 도 1 내지 도 3에서 도시한 바와 같이, 본 발명의 가정용 공기 흐름 발생장치 100는 케이스 110와 회전부 120로 구성한다.
- [74] 여기서, 가정용 공기 흐름 발생장치 100는 주방용 후드 100a에 적용한 상태로써, 이에 대해 설명하기로 한다.
- [75] 상기 케이스 110는 내부에 공간 113a을 한 쌍으로 구분하여 길이 방향으로 상호 나란히 마주보게 형성하고, 상기 공간 113a에는 회전부 120를 설치하여 외부 공기를 케이스 110 내부로 유입시켜 외부로 배출시킨다.
- [76] 이때, 케이스 110 내부와 외부와의 기압 차이를 발생시켜 케이스 110 주변의 기류를 끌어당겨 향상된 풍속과 풍량을 갖도록 한다.
- [77] 즉, 상기 케이스 110는 통상 금속재질로 이루어진 판을 복수로 절곡시켜 형성된다.

- [78] 구체적으로는, 상기 케이스 110는 직사각형의 판을 절곡시켜 가정용 공기 흐름 발생장치 100가 설치되는 면과 밀착되어 고정되고 상부에 덕트구멍 111a이 형성된 상부 111와, 상기 상부 111 양측을 수직으로 절곡시켜 상호 대응되게 마주보는 이음부 112와, 상기 이음부 112의 하부를 반원으로 만곡되게 절곡시켜 상부 방향으로 향하도록 형성하여 내부에 공간 113a을 형성한 한 쌍의 공간부 113와, 상기 공간 113a에 설치된 회전부 120의 상부에 위치되어 공간 113a을 구획시키는 동시에 개구공 115에서 이음부 112측 상부로 공기흐름을 안내하는 마감부 114로 구성한다.
- [79] 상기 이음부 112는 공간 113a과 연통되는 흡입공 112a을 형성하고, 상기 마감부 114와 공간부 113 사이에 배출공 113b을 형성하며, 상기 한 쌍의 공간부 113 사이에 개구공 115을 형성하고, 상기 상부 111에는 덕트를 연결시키는 덕트구멍 111a을 형성한다.
- [80] 이를 통해 상기의 회전부 120의 구동에 의해 케이스 110의 흡입공 112a으로 주방의 오염공기를 공간 113a 내부로 유입시킨 다음 배출공 113b을 공기를 배출시킨다.
- [81] 이때, 상기 배출공 113b을 통해 배출되는 공기에 의해 배출공 113b과 개구공 115의 기압 차이가 발생하여 개구공 115 사이의 주변 기류를 끌어당기는 공기흐름을 갖도록 한다.
- [82] 그리고, 상기 마감부 114는 공간 113a의 상부에 위치하면서 개구공 115을 연장시켜 덕트구멍 111a으로 기류의 흐름을 안내한다.
- [83] 또한, 상기 마감부 114는 공기 흐름이 진행되는 방향으로 확대된 경사를 갖도록 한다.
- [84] 그 이유는, 배출공 113b을 통해 속도를 갖는 공기가 배출되면 공기회 힘은 고기압에서 저기압으로 작용하므로 개구공 115 주변의 공기를 끌어당기면서 향상된 풍속과 풍량의 공기가 확대된 경사를 갖는 마감부 114를 통해 안내되면서 풍속 및 풍량 범위를 더욱 확대시킨다.
- [85] 이후, 덕트구멍 111a으로 오염공기를 배출한다.
- [86] 아울러, 상기 회전부 120는 길이를 갖는 중심축 121 외주면에 복수의 날개 122를 등간격으로 설치하여, 상기 회전부 120는 공간 113a 내부에 설치된다.
- [87] 또한, 상기 회전부 120의 일단에는 모터 123와 전동 이음된다.
- [88] 상기과 같이 구성된 주방용 후드 100a에 적용되는 가정용 공기 흐름 발생장치 100의 작용을 설명하면 아래와 같다.
- [89] 먼저, 상기 공간 113a에서 회전부 120를 구동시켜 날개 122에 의해 공기 유동이 발생되면 흡입공 112a 112a을 통해 공간 113a으로 외부 공기를 흡입한다.
- [90] 여기서, 한 쌍의 회전부 120는 상호 반대 방향으로 회전된다.
- [91] 이후, 흡입공 112a으로 유입되는 외부 공기는 공간 113a을 거쳐 배출공 113b으로 흐름이 유도되어 개구공 115으로 배출된다.
- [92] 이때, 공기 흐름이 발생하는 공간 113a과 개구공 115은 기압 차이가 발생되어

개구공 115 주변의 공기를 끌어당겨 배출공 113b으로 배출되는 공기와 개구공 115 주변의 오염된 공기를 끌어당겨 합류시키면서 향상된 풍속과 풍량을 갖도록 한다.

[93] 그리고, 마감부 114를 통해 덕트구멍 111a으로 향상된 풍속과 풍량을 갖는 오염공기를 안내하면서 상기 마감부 114의 경사를 통해 공기 흐름의 유속이 빨라져 신속한 공기 배기순환을 이루도록 한다.

[94] 결과적으로 본 발명의 주방용 후드 100a에 적용되는 가정용 공기 흐름 발생장치 100는 한 쌍으로 마련되어 상호 마주보게 설치된 한 쌍의 회전부 120를 상호 반대 방향으로 회전시켜 공기를 흐름시킬 수 있도록 하되, 공기의 흐름이 하부에서 상부 방향으로 흐름시켜 주방의 오염공기를 외부로 배출토록 하는 효과가 있다.

[95]

[96] 그리고, 도 4 내지 도 6에서 도시한 바와 같이, 본 발명의 가정용 공기 흐름 발생장치 100는 케이스 110와 회전부 120로 구성한다.

[97] 여기서, 가정용 공기 흐름 발생장치 100는 실링팬 100b에 적용한 상태로써, 이에 대해 설명하기로 한다.

[98] 본 발명의 실링팬 100b에 적용되는 가정용 공기흐름발생장치 100는 실내 공간 113a의 천정에 설치된다.

[99] 즉, 길이를 갖는 파이프 형태의 상부 111를 천정에 수직으로 설치한다.

[100] 상기 실링팬 100b에 적용되는 가정용 공기흐름발생장치 100는 상부 111에 지지되어 실내공간 113a의 천정에 이격된 상태로 설치된다.

[101] 그리고, 본 발명의 가정용 공기흐름발생장치는 케이스 110와 회전부 120로 구성된다.

[102] 상기 케이스 110는 길이를 갖고 양측이 반원으로 이루어진 유선형의 틀 형태로 형성된다.

[103] 즉, 상기 케이스 110는 내부에 공간 113a을 한 쌍으로 구분하여 길이 방향으로 상호 나란히 이격된 상태로 마주보게 형성하고 상기 공간 113a에는 흡입공 112a과 배출공 113b을 각각 형성하며 공간 113a 사이에는 배출공 113b과 연통되는 개구공 115을 형성한다.

[104] 아울러, 상기 회전부 120는 한 쌍으로 마련되어 상기 공간 113a에 각각 회전 가능하게 설치되어 모터 123의 동력에 의해 상호 역회전하여 외부 공기를 흡입공 112a에서 배출공 113b으로 배출한다.

[105] 이를 통해 상기 배출공 113b을 통해 배출되는 공기에 의해 배출공 113b과 개구공 115의 기압 차이를 발생시켜 개구공 115 사이의 기류를 끌어당기는 공기흐름을 갖도록 한다.

[106] 상기 케이스 110의 구체적인 구성은 아래와 같다.

[107] 상기 케이스 110는 상기 상부 111와 연결되어 내부에 호 형상을 갖는 한 쌍의 공간 113a을 상호 이격되게 형성시킨 공간부 113와, 상기 공간부 113와 하부

방향으로 이음되어 배출공 113b에서 배출된 공기가 개구공 115 하부로 흐르도록 안내하는 마감부 114로 구성한다.

[108] 그리고, 상기 마감부 114는 하부로 향할수록 확대된 경사를 갖는다.

[109] 그 이유는, 배출공 113b을 통해 속도를 갖는 공기가 배출되면 공기회 힘은 고기압에서 저기압으로 작용하므로 개구공 115 주변의 공기를 끌어당기면서 향상된 풍속과 풍량의 공기가 확대된 경사를 갖는 마감부 114를 통해 안내되면서 풍속 및 풍량 범위를 더욱 확대시킨다.

[110] 아울러, 상기 회전부 120는 길이를 갖는 중심축 121 외주면에 복수의 날개 122를 등간격으로 설치하여, 상기 회전부 120는 공간 113a 내부에 설치된다.

[111] 또한, 상기 회전부 120의 일단에는 모터 123와 전동 이음된다.

[112] 상기과 같이 구성된 실링팬 100b에 적용되는 가정용 공기 흐름 발생장치 100의 작용을 설명하면 아래와 같다.

[113] 먼저, 상기 공간 113a에서 회전부 120를 구동시켜 날개 122에 의해 공기 유동이 발생되면 흡입공 112a을 통해 공간 113a으로 외부 공기를 흡입한다.

[114] 여기서, 한 쌍의 회전부 120는 상호 반대 방향으로 회전된다.

[115] 이후, 흡입공 112a으로 유입되는 외부 공기는 공간 113a을 거쳐 배출공 113b으로 흐름이 유도되어 개구공 115으로 배출된다.

[116] 이때, 공기 흐름이 발생하는 공간 113a과 개구공 115은 기압 차이가 발생되어 개구공 115 주변의 공기를 끌어당겨 배출공 113b으로 배출되는 공기와 개구공 115 주변의 오염된 공기를 끌어당겨 합류시키면서 향상된 풍속과 풍량을 갖도록 한다.

[117] 그리고, 마감부 114를 통해 향상된 풍속과 풍량을 갖는 공기를 안내하면서 상기 마감부 114의 경사를 통해 공기 흐름의 유속이 빨라져 신속한 공기 배기순환을 이루도록 한다.

[118] 결과적으로 본 발명의 실링팬 100b에 적용되는 가정용 공기 흐름 발생장치 100는 실내 천정에 설치된 상태에서 강력한 공기 흐름을 발생시키는 동시에 흐름되는 공기의 온도 가변을 가능하게 하여 실내의 냉난방을 선택적으로 행하는 데 있다.

[119] 아울러, 상기 케이스 110 하부면 둘레에는 LED램프를 설치한다.

[120] 이는 상기 가정용 공기 흐름 발생장치 100를 통해 공기 흐름에 의한 실내 공간의 냉각 효과 이외에도 조명기구 기능을 동시에 수행할 수 있다.

[121] 더불어, 상기 공간 113a 내부에는 열선 140을 장착하여 회전부 120에 의해 열풍을 발생시키도록 한다.

[122] 이는, 실내공간의 온도를 낮추고자 할 경우 회전부 120의 회전에 의해 공기의 흐름을 발생시켜 차가운 공기를 순환시켜 냉각 효과를 갖도록 한다.

[123] 반대로, 실내공간의 온도를 높이고자 할 경우 열선 140에 전류를 통전시켜 열선 140의 전기 저항에 의해 발열시켜 회전부 120의 회전에 의해 공기가 개구공 115을 통해 하부로 흐름될 때 따뜻한 공기로 온도가 가변되어 온풍을 실내로

순환시킬 수 있다.

[124]

[125] 먼저, 도 7 내지 도 8에서 도시한 바와 같이, 본 발명의 가정용 공기 흐름 발생장치 100는 케이스 110와 회전부 120로 구성한다.

[126] 여기서, 가정용 공기 흐름 발생장치 100는 환풍기 100c에 적용한 상태로써, 이에 대해 설명하기로 한다.

[127] 본 발명의 환풍기 100c에 적용되는 가정용 공기흐름발생장치 100는 실내 벽면에 설치된다.

[128] 상기 케이스 110는 내부에 공간 113a을 한 쌍으로 구분하여 길이 방향으로 상호 나란히 이격된 상태로 마주보게 형성하고 상기 공간 113a에는 흡입공 112a과 배출공 113b을 각각 형성하며 공간 113a 사이에는 배출공 113b과 연통되는 개구공 115을 형성한다.

[129] 상기 회전부 120는 상기 공간 113a에 각각 회전 가능하게 설치되어 모터 123의 동력에 의해 상호 역회전하여 외부 공기를 흡입공 112a에서 배출공 113b으로 배출하는 한 쌍의 회전부 120로 구성하여 상기 배출공 113b을 통해 배출되는 공기에 의해 배출공 113b과 개구공 115의 기압 차이를 발생시켜 개구공 115 사이의 기류를 끌어당기는 공기흐름을 갖도록 한다.

[130] 여기서, 상기 케이스 110는 상기 가정용 공기 흐름 발생장치 100가 설치되는 공간 113a의 벽면에 수평으로 고정되어 실내외를 연통시키는 상부 111와, 상기 상부 111 내부에 설치되어 호 형상을 갖는 한 쌍의 공간 113a을 상호 이격되게 형성시킨 공간부 113와, 상기 공간부 113와 수평 방향으로 이음되어 배출공 113b에서 배출된 공기가 개구공 115으로 흐름되도록 안내하는 마감부 114로 구성한다.

[131] 상기 케이스 110는 개구공 115 단부에 모터 123에 의해 회전되는 가림막 150을 설치하여 개구공 115을 선택적으로 개폐시키도록 한다.

[132] 그리고, 상기 마감부 114는 공기 흐름이 진행되는 방향으로 확대된 경사를 갖도록 구성한다.

[133] 그 이유는, 배출공 113b을 통해 속도를 갖는 공기가 배출되면 공기회 힘은 고기압에서 저기압으로 작용하므로 개구공 115 주변의 공기를 끌어당기면서 향상된 풍속과 풍량의 공기가 확대된 경사를 갖는 마감부 114를 통해 안내되면서 풍속 및 풍량 범위를 더욱 확대시킨다.

[134] 상기와 같이 구성된 환풍기 100c에 적용되는 가정용 공기 흐름 발생장치 100의 작용을 설명하면 아래와 같다.

[135] 먼저, 상기 공간 113a에서 회전부 120를 구동시켜 날개 122에 의해 공기 유동이 발생되면 흡입공 112a을 통해 공간 113a으로 외부 공기를 흡입한다.

[136] 여기서, 한 쌍의 회전부 120는 상호 반대 방향으로 회전된다.

[137] 이후, 흡입공 112a으로 유입되는 외부 공기는 공간 113a을 거쳐 배출공 113b으로 흐름이 유도되어 개구공 115으로 배출된다.

- [138] 이때, 공기 흐름이 발생하는 공간 113a과 개구공 115은 기압 차이가 발생되어 개구공 115 주변의 공기를 끌어당겨 배출공 113b으로 배출되는 공기와 개구공 115 주변의 오염된 공기를 끌어당겨 합류시키면서 향상된 풍속과 풍량을 갖도록 한다.
- [139] 그리고, 마감부 114를 통해 실내공간 외부로 향상된 풍속과 풍량을 갖는 오염공기를 안내하면서 상기 마감부 114의 경사를 통해 공기 흐름의 유속이 빨라져 신속한 공기 배기순환을 이루도록 한다.
- [140] 결과적으로 본 발명의 주방용 후드 100a에 적용되는 가정용 공기 흐름 발생장치 100는 한 쌍으로 마련되어 상호 마주보게 설치된 한 쌍의 회전부 120를 상호 반대 방향으로 회전시켜 공기를 흐름시킬 수 있도록 하되, 공기의 흐름이 하부에서 상부 방향으로 흐름시켜 주방의 오염공기를 외부로 배출토록 하는 효과가 있다.
- [141] 이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것은 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능함은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 명백할 것이다.

청구범위

[청구항 1]

내부에 공간을 한 쌍으로 구분하여 길이 방향으로 상호 나란히 이격된 상태로 마주보게 형성하고 상기 공간에는 흡입공과 배출공을 각각 형성하며 공간 사이에는 배출공과 연통되는 개구공을 형성한 케이스와,
상기 공간에 각각 회전 가능하게 설치되어 모터의 동력에 의해 상호 역회전하여 외부 공기를 흡입공에서 배출공으로 배출하는 한 쌍의 회전부로 구성하여
상기 배출공을 통해 배출되는 공기에 의해 배출공과 개구공의 기압 차이를 발생시켜 개구공 사이의 기류를 끌어당기는 공기흐름을 갖도록 하는 가정용 공기 흐름 발생장치.

[청구항 2]

제 1항에 있어서,
상기 케이스는,
직사각형의 판을 절곡시켜 가정용 공기 흐름 발생장치가 설치되는 면과 밀착되어 고정되고 상부에 덕트구멍이 형성된 상부와,
상기 상부 양측을 수직으로 절곡시켜 상호 대응되게 마주보는 이음부와,
상기 이음부의 하부를 반원으로 만곡되게 절곡시켜 상부 방향으로 향하도록 형성하여 내부에 공간을 형성한 한 쌍의 공간부와,
상기 공간에 설치된 회전부의 상부에 위치되어 공간을 구획시키는 동시에 개구공에서 이음부측 상부로 공기흐름을 안내하는 마감부로 구성된 것을 특징으로 하는 가정용 공기 흐름 발생장치.

[청구항 3]

제 1항에 있어서,
상기 케이스는,
상기 가정용 공기 흐름 발생장치가 설치되는 천정에 수직으로 고정되는 상부와,
상기 상부와 연결되어 내부에 호 형상을 갖는 한 쌍의 공간을 상호 이격되게 형성시킨 공간부와,
상기 공간부와 하부 방향으로 이음되어 배출공에서 배출된 공기가 개구공 하부로 흐름되도록 안내하는 마감부로 구성된 것을 특징으로 하는 가정용 공기 흐름 발생장치.

[청구항 4]

제 1항에 있어서,
상기 케이스는,
상기 가정용 공기 흐름 발생장치가 설치되는 공간의 벽면에 수평으로 고정되어 실내외를 연통시키는 상부와,
상기 상부 내부에 설치되어 호 형상을 갖는 한 쌍의 공간을 상호 이격되게 형성시킨 공간부와,

상기 공간부와 수평 방향으로 이음되어 배출공에서 배출된 공기가 개구공으로 흐름되도록 안내하는 마감부로 구성된 것을 특징으로 하는 가정용 공기 흐름 발생장치.

[청구항 5]

제 2항에 있어서,

상기 이음부에는 공간과 연통되는 흡입공을 형성하고, 상기 마감부와 공간부 사이에 배출공을 형성하며, 상기 한 쌍의 공간부 사이에 유입공을 형성하고, 상기 상부에는 덕트를 연결시키는 덕트구멍을 형성함을 특징으로 하는 가정용 공기 흐름 발생장치.

[청구항 6]

제3항에 있어서,

상기 마감부는 단부에 LED 램프를 설치한 것을 특징으로 하는 가정용 공기 흐름 발생장치.

[청구항 7]

제3항에 있어서,

상기 공간은 내부에 열선을 장착하여 회전부에 의해 열풍을 발생시키도록 하는 것을 특징으로 하는 가정용 공기 흐름 발생장치.

[청구항 8]

제4항에 있어서,

상기 케이스는 개구공 단부에 모터에 의해 회전되는 가림막을 설치하여 개구공을 선택적으로 개폐시키도록 하는 것을 특징으로 하는 가정용 공기 흐름 발생장치.

[청구항 9]

제 2항, 제3항 및 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 마감부는 공기 흐름이 진행되는 방향으로 확대된 경사를 갖도록 구성한 것을 특징으로 하는 가정용 공기 흐름 발생장치.

[청구항 10]

제1항에 있어서,

상기 가정용 공기 흐름 발생장치는 주방용 후드, 실링팬, 환풍기에 적용이 가능한 것을 특징으로 하는 가정용 공기 흐름 발생장치.