

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> B03C 3/66	(45) 공고일자 1999년 12월 15일	(11) 등록번호 20-0162325	(24) 등록일자 1999년 09월 15일
(21) 출원번호 20-1997-0041652	(65) 공개번호 실 1999-0029012	(43) 공개일자 1999년 07월 15일	
(22) 출원일자 1997년 12월 27일			
(73) 실용신안권자 삼성전자주식회사 윤종용 경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416			
(72) 고안자 정영욱 경기도 수원시 장안구 연무동 265-53번지 8/1			
(74) 대리인 허성원			

심사관 : **반용병**

(54) 전기집진기

**요약**

본 고안은, 프레임과, 상기 프레임내에 설치되어 부유물질을 집진하는 집진판과, 외부로부터의 고전압발생부와 연결되어 상기 집진판으로 고전압을 공급하는 단자브래킷을 갖는 전기집진기에 관한 것으로서, 상기 단자브래킷은 상기 프레임의 일측면에 접하는 고정면을 가지며, 상기 프레임에는 상기 고정면을 상기 프레임의 판면에 밀접하게 고정시키는 고정돌기가 형성되어 있는 것을 특징으로 한다. 이에 의해, 단자브래킷의 고정작업을 간편화한 전기집진기가 제공된다.

**대표도**

**도 2**

**명세서**

**도면의 간단한 설명**

- 도 1은 전기집진기의 분해사시도,
- 도 2는 도 1의 요부확대 분해사시도,
- 도 3은 도 2의 측단면도,
- 도 4는 종래의 전기집진기의 부분 분해사시도,
- 도 5는 도 4의 측단면도이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

- 3 : 후면프레임
- 5 : 고정돌기
- 6 : 이탈방지턱
- 7 : 인출공
- 10 : 이온화부
- 20 : 집진부
- 25 : 집진판
- 30 : 단자브래킷
- 31 : 접촉단자
- 32 : 나사체결공
- 34 : 고정면
- 35 : 결합면

**고안의 상세한 설명**

**고안의 목적**

**고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

본 고안은 전기집진기에 관한 것으로서, 특히, 집진부에 고전압을 공급하는 고전압발생부와와의 전기적 접촉을 위한 단자브래킷의 고정을 용이하게 한 전기집진기에 관한 것이다.

전기집진기는 통상적으로 공기청정기 또는 공조기기에 장착되어 실내공기속에 포함된 부유물질을 집진하여 실내공기를 청정하게 된다.

도 1은 전기집진기의 분해사시도이다. 전기집진기는, 전면프레임(2)과 후면프레임(3)으로 분할되는 사각판상의 프레임(1)내에, 흡입되는 공기의 부유물질을 이온화하는 이온화부(10)와, 이온화된 부유물질을 집진하는 집진부(20)가 설치되어 있으며, 이 이온화부(10)와 집진부(20)는 고전압을 발생시키는 고전압 발생부(90)와 연결되어 전압을 공급받는다. 한편, 집진부(20)와 이온화부(10)의 사이에는 집진부(20)내의 전류를 균일하게 하기 위해 알루미늄 망상체로 형성된 스크린(29)이 장착되게 된다.

여기서, 이온화부(10)는 전면프레임(2)에 형성되며, 전면프레임(2)내에는 고전압발생부로부터 고전압을 공급받는 복수의 텅스텐선(15)이 전면프레임(2)의 판면을 따라 일정 간격을 두고 지그재그로 배치되어 있다. 이러한 각 텅스텐선(15)의 사이사이에는 텅스텐선(15)의 길이방향을 따라 긴 복수의 집지판(12)이 판면의 가로방향으로 기립배치되어 있다.

한편, 집진부(20)는, 후면프레임(3)내에 알루미늄판으로 형성된 제1집진판과 폴리에틸렌 등의 수지로 코팅된 알루미늄판으로 형성된 제2집진판이 설치되어 있다. 제1집진판과 제2집진판은 소정의 간격을 두고 고정부(24)를 중심으로 후면프레임(3)내에 원주방향을 따라 일축방향으로 감겨져 있어, 반경방향을 따라 제1집진판과 제2집진판이 교대로 배치되게 된다. 그리고, 제1집진판 및 제2집진판의 말단부에는 고전압 발생부로부터 전원을 공급받기 위한 제1단자브래킷 및 제2단자브래킷이 결합되며, 제1 및 제2단자브래킷은 후면프레임(3)의 내측면에 고정되게 된다.

각 단자브래킷은, 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 후면프레임(3)의 내측 판면에 고정되는 고정면(84)과, 고정면(84)의 일단부로부터 절곡되어 고전압발생부로부터의 출력단자와 접촉하는 "U"자 형상의 입력단자(81)로 형성되며, 단자브래킷(80)의 고정면(84)에는 후면프레임(3)과의 나사결합을 위한 나사체결공(82)이 형성되어 있고, 이에 대응하여 후면프레임(3)의 판면에는 암나사산이 형성된 지지구(55)가 형성되어 있다. 그리고, 후면프레임(3)의 측벽 상부에는 단자브래킷(80)의 위치를 설정해주는 설정홈(85)이 형성되어 있으며, 단자브래킷(80)의 입력단자(81)는 설정홈에 안착되게 된다.

이러한 구성에 의하여, 단자브래킷(80)의 설치시, 단자브래킷(80)의 입력단자(81)를 설정홈(85)에 안착되도록 한 다음, 고정면(84)의 나사체결공(82)과 후면프레임(3)의 지지구(55)를 나사체결하게 된다. 이때, 각 판을 고정면(84)에 접하도록 하고, 고정면(84)과 함께 나사체결함으로써, 단자브래킷(80)과 집진판(25)을 일체로 고정하게 하였다.

그런데, 이렇게 단자브래킷(80)과 집진판(25)을 동시에 고정하면, 집진판(25)에 이상이 발생하여 후면프레임(3)으로부터 집진판(25)을 분리하여야 할 경우에 단자브래킷(80)도 분리가 되므로, 단자브래킷(80)의 분할할 수 있다. 그리고, 단자브래킷(80)의 고정면(84)은 후면프레임(3)의 판면과 평행하게 배치되고, 집진판(25)은 후면프레임(3)에 기립설치되므로, 단자브래킷(80)의 고정면(84)과 집진판(25)을 일체로 고정하기 위해서는 집진판(25)을 가로방향으로 절곡시켜야 하므로 작업이 번거롭다.

### 고안이 이루고자하는 기술적 과제

따라서 본 고안의 목적은, 단자브래킷의 고정을 간편화한 전기집진기를 제공하는 것이다.

### 고안의 구성 및 작용

상기 목적은, 본 고안에 따라, 프레임과, 상기 프레임내에 설치되어 부유물질을 집진하는 집진판과, 외부로부터의 고전압발생부와 연결되어 상기 집진판으로 고전압을 공급하는 단자브래킷을 갖는 전기집진기에 있어서, 상기 단자브래킷은 상기 프레임의 일측면에 접하는 고정면을 가지며, 상기 프레임에는 상기 고정면을 상기 프레임의 판면에 밀접하게 고정시키는 고정돌기가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 전기집진기에 의해 달성된다.

여기서, 상기 고정돌기는, 상기 프레임의 판면으로부터 돌출절곡된 것이 바람직하다. 그리고, 상기 단자브래킷이 상기 고정면의 가로방향 이탈을 방지하는 이탈방지턱을 더 포함하며, 상기 이탈방지턱은 상기 프레임의 판면에 가로방향으로 탄성변형 가능하도록 형성할 수 있다.

한편, 상기 단자브래킷은 상기 고전압발생부와 연결되는 전원접촉부가 형성되어 있으며, 상기 프레임의 일측에는 상기 전원접촉부의 인출을 위한 인출공이 형성되어 있는 것이 바람직하다.

이하, 도면을 참조하여 본 고안을 상세히 설명한다.

본 고안의 상세한 설명에서는, 설명의 편의성을 도모하기 위하여 종래와 동일한 요소에 대해서는 동일한 도면번호를 사용하였다.

전기집진기는, 도 1과 관련하여 설명한 바와 같이, 전면프레임(2)과 후면프레임(3)으로 분할되는 사각판상의 프레임(1)내에, 흡입되는 공기의 부유물질을 이온화하는 이온화부(10)와, 이온화된 부유물질을 집진하는 집진부(20)가 설치되어 있다.

이온화부(10)는 전면프레임(2)내에 복수의 텅스텐선(15)이 전면프레임(2)의 판면을 따라 일정 간격을 두고 지그재그로 배치되어 있다. 그리고, 각 텅스텐선(15)의 사이사이에는 텅스텐선(15)의 길이방향을 따라 긴 복수의 집지판(12)이 판면의 가로방향으로 기립배치되어 있다.

한편, 집진부(20)는, 후면프레임(3)내에 알루미늄판으로 형성된 제1집진판과, 폴리에틸렌 등의 수지로 코팅된 알루미늄판으로 형성된 제2집진판이 설치되어 있다. 제1집진판과 제2집진판은 소정의 간격을 두고 고정부(24)를 중심으로 후면프레임(3)내에 원주방향을 따라 일축방향으로 감겨져 있어, 반경방향을 따라 제1집진판과 제2집진판이 교대로 배치되게 된다. 이러한 집진부(20)의 전면에는 집진판(25)으로부터의 전류가 골고루 분포하도록 알루미늄 망상체로 형성된 스크린(29)이 장착되게 된다.

한편, 제1집진판 및 제2집진판의 말단부에는, 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 고전압발생부로부터 전

원을 공급받기 위한 제1단자브래킷 및 제2단자브래킷이 결합되며, 제1 및 제2단자브래킷은 후면프레임(3)의 내측면에 고정되게 된다. 단자브래킷(30)은 후면프레임(3)의 판면에 고정되는 고정면(34)을 가지며, 고정면(34)의 양단부는 동일방향으로 절곡되어 고전압발생부로부터의 출력단자와 접촉하는 접촉단자(31)와, 각 집진판(25)과 결합되는 결합면(35)을 형성하고 있다. 여기서, 결합면(35)에는 집진판(25)과 나사결합되기 위한 나사체결공(32)이 형성되어 있으며, 접촉단자(31)는 "ㄱ"자 형상으로 형성되어 일측 자유단부가 고정면(34)에 결합되고, 타측 자유단부는 후면프레임(3)의 판면의 외측으로 돌출하도록 완만하게 외측을 향해 돌출형성되어 있다. 그리고, 후면프레임(3)의 측면에는 접촉단자(31)의 인출을 위한 인출공(7)이 형성되어 있다.

이러한 단자브래킷(30)이 고정되는 후면프레임(3)의 판면에는, 고정면(34)에 연장된 접촉단자(31)와 결합면(35)에 이웃하는 고정면(34)의 양측부를 고정하도록 후면프레임(3)의 판면으로부터 돌출한 고정돌기(5)가 형성되어 있으며, 고정돌기(5)의 말단부는 고정면(34)의 상향 이탈을 방지하도록 고정면(34)의 판면을 따라 절곡되어 있다. 그리고, 인출공(7)이 형성된 후면프레임(3)의 측벽으로부터 고정면(34)의 폭만큼 이격된 위치에는 후면프레임(3)의 판면의 가로방향으로 탄성유동가능한 이탈방지턱(6)이 형성되어 단자브래킷(30)이 후면프레임(3)의 내측으로 이탈되는 것을 방지하게 된다.

이러한 구성에 의하여, 단자브래킷(30)의 고정시, 단자브래킷(30)의 고정면(34)이 한쌍의 고정돌기(5)와 후면프레임(3)의 판면 사이에 위치하도록 한 다음, 단자브래킷(30)을 후면프레임(3)의 측벽을 향해 슬라 이딩시킨다. 이 때, 이탈방지턱(6)은 고정면(34)에 의해 하부로 유동하였다가 단자브래킷(30)이 후면프레임(3)의 측벽에 기밀하게 접하면 상향이동하여 단자브래킷(30)의 결합면(35)을 지지하게 되며, 접촉단자(31)는 인출공(7)에 수용되어 후면프레임(3)의 외측으로 돌출되게 된다. 한편, 각 집진판(25)은 결합면(35)에 형성된 나사체결공(32)에 대응하는 나사공이 형성되어 결합면(35)에 나사체결되어 고정된다.

이에 따라, 단자브래킷(30)의 고정시, 후면프레임(3)의 판면을 따라 단자브래킷(30)을 가압하기만 하면 되므로, 단자브래킷(30)의 고정이 간단해진다. 그리고, 집진판(25)의 고정을 위한 결합면(35)이 집진판(25)의 기립위치와 평행하게 형성되어 집진판(25)을 기립고정할 수 있으므로, 집진판(25)의 고정이 용이하다. 또한, 집진판(25)의 이상발생으로 인해 집진판(25)을 분리할 경우, 종래에는 단자브래킷(30)도 분리하여야 하였으나, 본 고안에서는 집진판(25)만을 분리할 수 있으므로 작업이 간편해진다.

### 고안의 효과

이상 설명한 바와 같이, 본 고안에 따르면, 단자브래킷의 고정작업을 간편화한 전기집진기가 제공된다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1

프레임과, 상기 프레임내에 설치되어 부유물질을 집진하는 집진판과, 외부로부터의 고전압발생부와 연결되어 상기 집진판으로 고전압을 공급하는 단자브래킷을 갖는 전기집진기에 있어서,

상기 단자브래킷은 상기 프레임의 일측면에 접하는 고정면을 가지며, 상기 프레임에는 상기 고정면을 상기 프레임의 판면에 밀접하게 고정시키는 고정돌기가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 전기집진기.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 고정돌기는, 상기 프레임의 판면으로부터 돌출절곡된 것을 특징으로 하는 전기집진기.

#### 청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 단자브래킷이 상기 고정면의 가로방향 이탈을 방지하는 이탈방지턱을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 전기집진기.

#### 청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 이탈방지턱은 상기 프레임의 판면에 가로방향으로 탄성변형 가능한 것을 특징으로 하는 전기집진기.

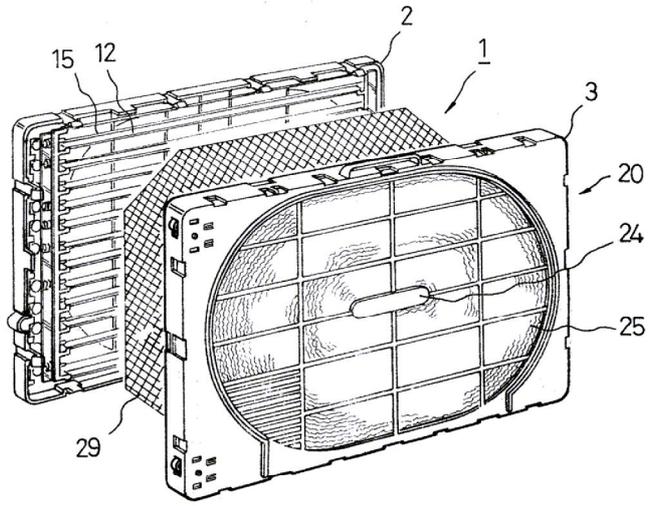
#### 청구항 5

제 1 항에 있어서,

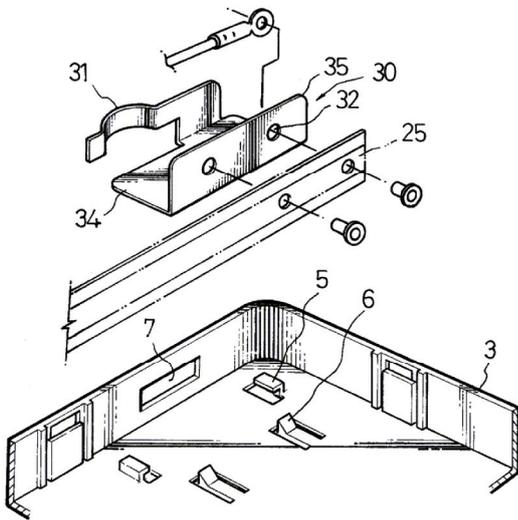
상기 단자브래킷은 상기 고전압발생부와 연결되는 전원접촉부가 형성되어 있으며, 상기 프레임의 일측에는 상기 전원접촉부의 인출을 위한 인출공이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 전기집진기.

### 도면

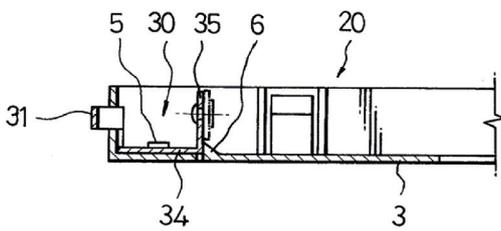
도면1



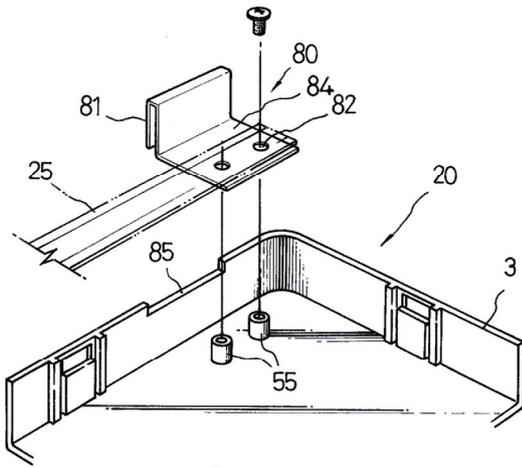
도면2



도면3



도면4



도면5

