



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2010년05월17일  
(11) 등록번호 20-0448771  
(24) 등록일자 2010년05월10일

(51) Int. Cl.  
F04D 25/08 (2006.01) F04D 29/66 (2006.01)  
H05F 3/00 (2006.01) H05F 3/04 (2006.01)  
(21) 출원번호 20-2008-0011394  
(22) 출원일자 2008년08월26일  
심사청구일자 2008년08월26일  
(65) 공개번호 20-2010-0002397  
(43) 공개일자 2010년03월08일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR1020060083910 A  
KR100725746 B1  
JP2004253192 A  
JP2008176961 A

(73) 실용신안권자  
하이-팩 인코포레이티드  
중화민국, 타이완, 타이페이 카운티 235, 중혜 시  
티, 지안 퍼스트 로드, 넘버 150, 14에프-3  
(72) 고안자  
카오, 춘-치에  
중화민국, 타이완, 타이페이 시엔, 충 호 시티,  
지안 이 로드, 너버 150, 14에프-3  
(74) 대리인  
홍성표

전체 청구항 수 : 총 7 항

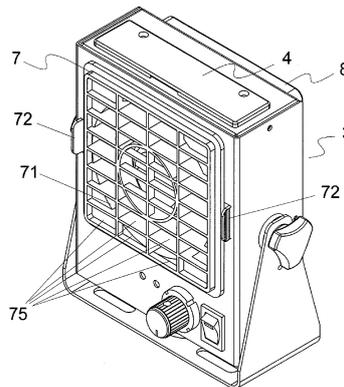
심사관 : 이정혜

(54) 두께 축소가 가능한 정전 소제기

(57) 요약

본 고안은 두께 축소가 가능한 정전 소제기로 광체와 방전모듈과 공기창을 포함한다. 상기 광체에는 수납공간이 설치되어 있고 이 수납공간에는 고압모듈이 설치되며 이 고압모듈에는 압전변압기가 설치되며, 이 압전변압기는 전원으로 연결되는 통제장치이며, 이 광체의 한 측에는 풍력장치가 고정설치된다. 상기 방전모듈에는 투과구멍이 설치된다. 상기 공기창에는 바람을 인도하는 바람이끔 돌출돌레와 수납 오목홈이 설치되어 있다. 이 공기창에 설치된 수납 오목홈을 통해 방전모듈을 수납할 수 있어 대폭적으로 본 고안의 전체 조립두께를 축소할 수 있고, 이 방전모듈의 금속접촉부가 안정되게 고압모듈의 전원접점에 맞추어지게 되어 종래의 큰 직경부가 접촉불량으로 인해 불꽃이 생기는 것을 방지할 수 있으며 또한 조립이 간편하고 빠르며 보수가 쉬운 목적에 도달하게 된다.

대표도 - 도8



## 실용신안 등록청구의 범위

### 청구항 1

곽체, 고압모듈, 방전모듈, 공기창, 풍력장치를 포함하되,

상기 곽체에는 제1바람구가 설치되고, 이 곽체 내에는 수납공간이 설치되고, 상기 수납공간에는 전원통제장치가 설치되며,

상기 고압모듈은 곽체 내의 수납공간에 설치되며, 이 고압모듈에는 회로판이 설치되고, 이 회로판에는 전원접점이 설치되며, 이 회로판의 한 측에는 프레임이 고정설치되고, 이 프레임에는 지탱부와 접합부가 설치되며,

상기 방전모듈에는 절연체가 설치되며 이 절연체에는 여러 개의 방전침이 설치되고, 이 절연체에는 투과구멍이 설치되는 한편 접합부가 설치되며, 이 접합부와 고압모듈의 프레임의 접합부는 오목모양 또는 돌출모양으로 이 접합부와 고압모듈의 프레임의 접합부는 오목볼록으로 서로 결합되어 설치되고, 이 절연체에는 금속접촉부가 설치되며,

상기 공기창에는 수납 오목홈이 설치되고, 이 수납 오목홈은 방전모듈을 수납하며,

상기 풍력장치는 곽체의 한 측에 설치되는 것을 특징으로 하는 두께 축소가 가능한 정전 소제기.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 곽체에는 적어도 한 측에 입구가 설치되며, 이 곽체의 또 다른 한 측에는 제2바람구가 설치되고, 이 곽체 내의 전원통제장치에는 제1연접부가 설치되는 것을 특징으로 하는 두께 축소가 가능한 정전 소제기.

### 청구항 3

제1항에 있어서, 상기 고압모듈의 회로판에는 제1연접부품과 압전변압기가 설치되고, 이 압전변압기는 곽체 내의 전원통제장치와 전기적으로 연결되고, 이 압전변압기에는 1차측이 설치되며 이 1차측과 상기 회로판의 제1연접부품이 전기적으로 연결되고, 이 압전변압기에는 2차측이 설치되며 이 2차측과 상기 회로판의 전원접점에 전기적으로 연결되고, 상기 고압모듈의 프레임에는 뚫음구멍이 설치되는 것을 특징으로 하는 두께 축소가 가능한 정전 소제기.

### 청구항 4

제1항에 있어서, 상기 방전모듈의 절연체 내에는 금속환이 설치되고, 상기 금속환과 방전침이 서로 접촉설치되며, 이 금속환은 금속접촉부와 접촉설치되는 것을 특징으로 하는 두께 축소가 가능한 정전 소제기.

### 청구항 5

제1항에 있어서, 상기 방전모듈에는 고정부품이 설치되고, 이 고정부품에는 축심이 있으며 이 축심의 한 단에는 회전버튼부가 설치되는 것을 특징으로 하는 두께 축소가 가능한 정전 소제기.

### 청구항 6

제1항에 있어서, 상기 공기창에는 바람이끔 돌출돌레와 다수의 바람이끔홈이 설치되며, 수납 오목홈 내에도 다수의 바람이끔홈이 설치되며, 이 공기창의 적어도 한 측에는 잡는부가 설치되고, 이 잡는부는 곽체의 제1바람구에 설치되며, 이 잡는부는 속이 빈 U자형의 탄성집게인 것을 특징으로 하는 두께 축소가 가능한 정전 소제기.

### 청구항 7

제1항에 있어서, 상기 풍력장치는 팬인 것을 특징으로 하는 두께 축소가 가능한 정전 소제기.

## 명세서

### 고안의 상세한 설명

**기술분야**

[0001] 본 고안은 두께 축소가 가능한 정전 소재기로서, 특히 전체의 조립두께를 축소시킬 수 있으며 조립이 간편하고 유지보수에 편리한 두께 축소가 가능한 정전 소재기에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 중화민국 발명공보 제200631269호로 공개된 「정전소재기와 전자방전모듈」은 도 1,2에서 예시한 바와 같이 상자체(11), 전자방전모듈(12), 고풍기(13), 금속고정부품(14) 및 투기창(15)를 가지고 있다. 상기 상자체(11) 내에 공기이끔관(111)을 설치하고 이 공기이끔관(111)에는 상대전극(115)을 설치하며, 이 공기이끔관(111)에는 돌기부(112)가 설치되며, 이 돌기부(112)의 한 측에는 고전압 실시중단(113)이 설치되고, 이 고전압 실시중단(113)의 각 단에는 중단부품(114)이 설치된다. 상기 전자방전모듈(12)에는 고정지탱기(121)가 설치되며, 이 고정지탱기(121)는 공기이끔관(111)의 고전압 실시중단(113)의 한 측에 설치되고, 또한 이 전자방전모듈(12)에는 여러 개의 방전전극(122)이 설치되는데 이 방전전극(122)에는 큰 직경 부(123)가 설치된다. 상기 금속고정부품(14)에는 도선(141)이 설치되고, 이 금속고정부품(14)은 공기이끔관(111)의 돌기부(112)와 고전압 실시중단(113)에 나사로 고정설치된다. 상기 떼어낼 수 있는 투기창(15)은 공기이끔관(111)의 한 측에 설치된다. 상기 고풍기(13)는 공기이끔관(111)의 돌기부(112)의 한 측에 나사로 고정된다.

[0003] 상기 전자방전모듈(12)은 고정지탱기(12)로 공기이끔관(111)의 고전압 실시중단(113)의 한 측에 조립될 때, 중단부품(114)의 탄성변형과 금속고정부품(14)이 공기이끔관(111)의 돌기부(112)와 고압 실시중단(113)에 고정되는 것으로, 방전전극(122)의 큰 직경 부(123)와 고전압 실시중단(113)의 각 중단부품(114)이 접촉하게 되고, 따라서 전원이 도선(141)을 통해 금속고정부품(14)으로 전송될 때 고전압 실시중단(113)과 중단부품(114)에 전기가 통해 상대전극(115)과 각 방전전극(122)에 전기가 통하게 되며 이로써 방전전극(122)의 주위에 코로나 방전이 발생하게 되고 물체의 정전을 없애게 된다.

**고안의 내용**

**해결 하고자하는 과제**

[0004] 종래의 정전 소재기는 비록 물체의 정전을 제거하는 기능을 가지고 있기는 하지만 조립시 상자체(11)의 공기이끔관(111)이 전자방전모듈(12)을 둘러싸고 있고, 이 전자방전모듈(12)의 한 측에 떼어낼 수 있는 투기창(15)이 설치되어 있는데, 이 떼어낼 수 있는 투기창(15)을 동시에 공기이끔관(111)의 한 측에 고정 설치해야 하기 때문에 전체 조립두께가 매우 커지며 모든 전자제품이 날로 작고 가벼워지는 추세에서 시장의 수요를 만족시킬 수 없어 경제적 효과가 떨어진다고 하겠다.

[0005] 한편 고전압 실시중단(113)의 각 중단부품(114)이 방전전극(122)의 큰 직경 부(123)와 접촉하여 중단부품(114)과 방전전극(122)의 큰 직경 부분(123)이 불균형된 힘을 받아 어떤 부분은 전원에 접촉되고 어떤 부분은 접촉되지 않아 큰 직경 부분(123)이 접촉불량으로 인해 불꽃이 발생하게 되어 이로써 전자부품에 과열현상이 발생하고 나아가 전자부품의 작동에 영향을 미치게 되어 제품의 수명이 대폭적으로 단축된다.

[0006] 따라서 상술한 여러 가지 결점을 보완하고 개선하는 것이 본 고안이 해결하고자 하는 기술적인 과제이다.

**과제 해결수단**

[0007] 본 고안의 주요 목적은 두께 축소가 가능한 정전 소재기를 제공하는 데 있으며, 이는 광체, 고압모듈, 방전모듈, 공기창, 풍력장치를 포함한다.

[0008] 상기 광체의 한 측에는 입구가 설치되고, 다른 한 측에는 제1바람구가 설치되며, 또 다른 한 측에는 제2바람구가 설치되며, 이 광체의 내부에는 수납공간이 설치되고, 이 수납공간에는 전원통제장치가 설치되며, 이 전원통제장치에는 제1연접부가 설치된다.

[0009] 상기 고압모듈에는 회로판이 설치되고, 이 회로판에는 전원접점이 설치되며, 또 이 회로판에는 압전변압기가 설치되며, 이 압전변압기에는 2차측이 설치되며, 이 2차측 전기는 회로판의 전원접점에 연결되고, 이 압전변압기에는 1차측이 설치되고 또한 이 회로판에는 제1연접부품이 설치되어 이 제1연접부품의 전기는 압전변압기의 1차측에 연결되며 한편 이 회로판의 한 측에 프레임이 고정설치되는데 이 프레임에는 뚫음구멍이 설치되며, 상기 프레임에는 지탱부가 설치되고 이 지탱부의 한 측에는 접합부가 설치되고 이 접합부는 오목모양 혹은 돌기모양

이다.

- [0010] 상기 방전모듈은 떼어낼 수 있으며, 이 방전모듈에는 절연체가 설치되며 이 절연체에는 여러 개의 방전침이 설치되고, 이 절연체에는 투과구멍이 설치되고 한편 이 절연체에는 집합부가 설치되며 이 집합부는 오목모양 혹은 돌출모양으로 이 집합부와 고압모듈의 프레임의 집합부는 오목볼록으로 서로 결합되어 씌워져 설치되고 절연체에는 금속접촉부가 설치되며 이 방전모듈에는 고정부품이 설치되고 이 고정부품에는 축심이 있으며 이 축심의 한 단에는 회전버튼부가 설치된다.
- [0011] 상기 공기창에는 바람이끔 돌출돌레가 설치되며, 이 공기창에는 수납 오목홈이 설치되고 또한 이 공기창에는 다수의 바람이끔홈이 설치되고 또한 이 공기창의 적어도 한 측에는 잡는부가 있는데 이 잡는부는 속이 빈 U자 모양의 탄성집게이다.
- [0012] 상기 풍력장치는 팬이며 이 팬은 광체의 제2바람구 한 측에 설치된다.
- [0013] 상기 고압모듈이 회로판에 설치되며 이 회로판에 설치된 압전변압기의 1차측이 전원통제장치에 피드백함으로써 이 전원통제장치가 압전변압기의 고전압 크기를 통제하고 종래의 공기이끔관과 상대전극을 없앨 수 있어 이 압전변압기가 고전압의 위험을 방지할 수 있게 된다.
- [0014] 또한 공기창에 설치된 수납 오목홈은 고정부품을 수납할 수 있어 대폭적으로 본 고안의 전체 조립두께를 축소할 수 있으며, 또한 방전모듈에 설치된 집합부와 고압모듈의 집합부가 오목볼록으로 서로 결합하여 씌워져 설치되어 이 방전모듈의 금속접촉부가 안정적으로 고압모듈의 전원접점에 맞추어지게 되어 종래의 큰 직경부가 접촉불량으로 불꽃이 발생하는 현상을 방지할 수 있으며 또한 조립이 간편하고 보수유지에 편리한 두께 축소가 가능한 정전 소재기의 목적에 이르게 된다.

### 효 과

- [0015] 본 고안의 진보성과 실용성을 나타내기 위해 종래와 비교하면 아래와 같다.
- [0016] 종래 기술:
  - [0017] 1. 방전전극의 큰 직경 부는 쉽게 접촉불량이 발생한다.
  - [0018] 2. 불꽃이 발생하여 전자부품의 과열현상이 발생한다.
  - [0019] 3. 제품의 수명을 단축한다.
  - [0020] 4. 전체 조립두께가 크다.
- [0021] 본 고안의 장점:
  - [0022] 1. 종래의 상대전극 구조를 없앨 수 있다.
  - [0023] 2. 대폭적으로 전체 두께를 줄일 수 있다.
  - [0024] 3. 조립이 간단하다.
  - [0025] 4. 유지보수가 간편하다.
  - [0026] 5. 방전모듈과 고압모듈 회로판의 전원접점이 안정적으로 접촉하여 접촉불량으로 인한 불꽃이 발생하지 않는다.

### 고안의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0027] 본 고안의 기타 특징과 소기의 효과를 달성하는 것을 증명하기 위해 아래 도면을 통해 상세히 소개하기로 한다.
- [0028] 도 3과 4에서 예시한 것은 본 고안의 두께를 축소할 수 있는 정전 소재기를 제공하는 것인데, 이는 광체(3), 고압모듈(4), 방전모듈(5), 공기창(7), 풍력장치(8)를 포함한다.
- [0029] 상기 광체(3)의 한 측에는 입구(32)가 설치되고, 다른 한 측에는 제1바람구(33)가 설치되며, 또 다른 한 측에는 제2바람구(34)가 설치되며, 내부에는 수납공간(31)이 설치되고, 이 수납공간(31)에는 전원통제장치(35)가 설치되며, 이 전원통제장치(35)에는 제1연접부(36)가 설치된다.
- [0030] 상기 고압모듈(4)에는 회로판(42)이 설치되고, 이 회로판(42)에는 전원접점(423)이 설치되며, 또 이 회로판(42)에는 압전변압기(421)가 설치되며, 이 압전변압기(421)에는 2차측(도면에는 미표시)이 설치되며, 이 2차측 전

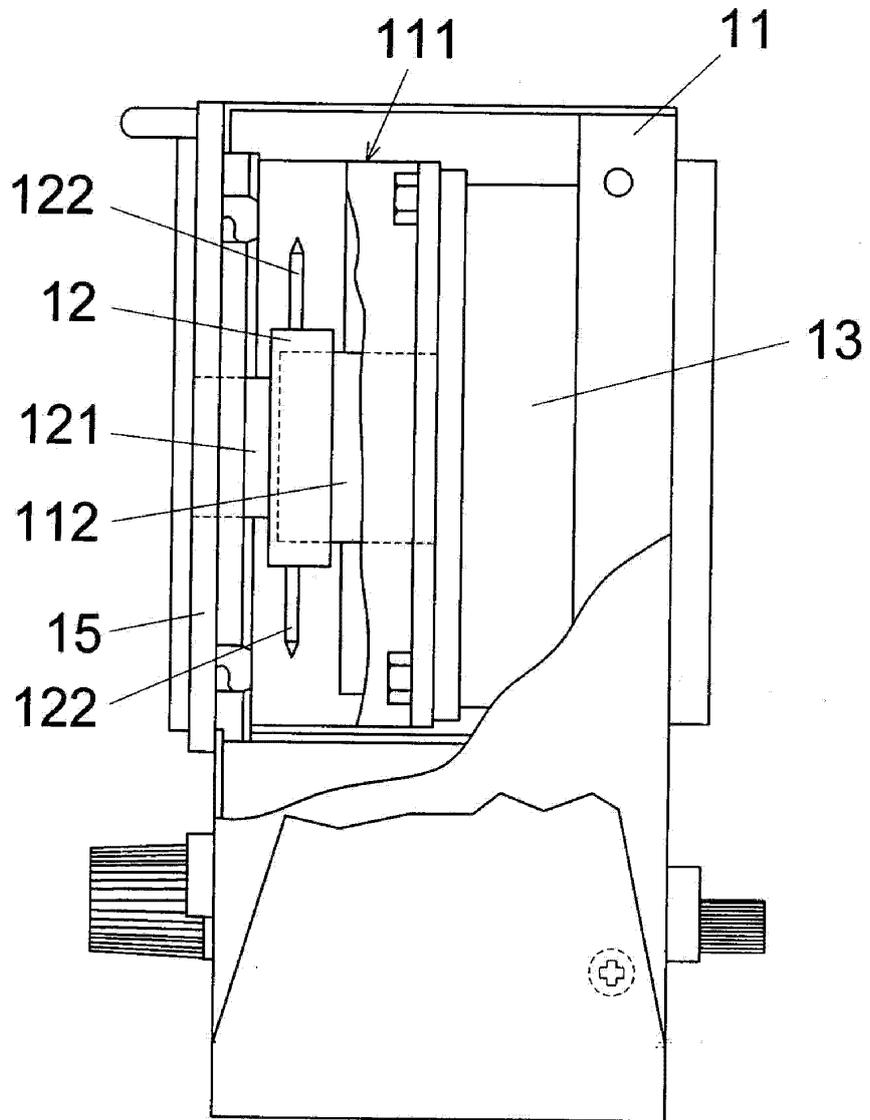
기는 회로판(42)의 전원접점(423)에 연결되고 이 압전변압기(421)에는 1차측(도면에는 미표시)이 설치되고, 또한 이 회로판(42)에는 제1연접부품(422)이 설치되어 이 제1연접부품(422)의 전기는 압전변압기(421)의 1차측에 연결되며 한편 이 회로판(42)의 한 측에 프레임(43)이 고정설치되는데 이 프레임(43)에는 뚫음 구멍(41)이 설치되며, 이 프레임(43)에는 지탱부(431)가 설치되고, 이 지탱부(431)의 한 측에는 접합부(432)가 설치되고 이 접합부(432)는 오목모양 혹은 돌출모양이다.

- [0031] 상기 방전모듈(5)은 떼어낼 수 있으며, 이 방전모듈(5)에는 절연체(51)가 설치되며 이 절연체(51)에는 여러 개의 방전침(53)이 설치되고, 이 절연체(51)에는 투과구멍(52)이 설치되고, 한편 이 절연체(51)에는 접합부(54)가 설치되며 이 접합부(54)와 고압모듈(4)의 프레임(43)의 접합부(432)는 오목모양 혹은 돌출모양으로 이 접합부(54)와 고압모듈(4)의 프레임(43)의 접합부(432)는 오목볼록으로 서로 결합되어 설치되고, 이 절연체(51)에는 금속 접촉부(55)가 설치되며, 이 방전모듈(5)에는 고정부품(6)이 설치되고, 이 고정부품(6)에는 축심(61)이 있으며, 이 축심(61)의 한 단에는 회전버튼부(62)가 설치된다.
- [0032] 상기 공기창(7)에는 바람이끔 돌출돌레(71)가 설치되며, 이 공기창(7)에는 수납 오목홈(73)이 설치되고, 또한 이 공기창(7)에는 다수의 바람이끔홈(75)이 설치되고, 또한 이 공기창(7)의 적어도 한 측에는 잡는부(72)가 있는데 이 잡는부(72)는 속이 빈 U자 모양의 탄성집게이다.
- [0033] 상기 풍력장치(8)는 팬이며 이 팬은 광체(3)의 제2바람구(34) 한 측에 설치된다.
- [0034] 상기 고압모듈(4)은 광체(3)의 입구(32)로부터 수납공간(31) 내에 설치될 때(도면에는 미표시), 이 고압모듈(4)에 설치된 회로판(42)을 통해 이 회로판(42)에 압전변압기(421)가 설치되며, 이 압전변압기(421)에는 1차측이 설치되어 이 1차측과 고압모듈(4)의 회로판(42)의 제1연접부품(422)이 전기적으로 연결되며, 또한 이 고압모듈(4)의 회로판(42)의 제1연접부품(422)이 광체(3) 내 전원통제장치(35)의 제1연접부(36)와 전기적으로 연결되어 이 회로판(42)의 압전변압기(421)의 1차측이 전원통제장치(35)에 피드백하여 전원통제장치(35)가 압전변압기(421)의 2차측 고전압 크기를 통제하게 되어 이로써 종래의 상대전극(115)과 공기이끔판(111)의 부품을 없앨 수 있어 압전변압기(421) 2차측이 고전압으로 위험하게 되는 것을 방지할 수 있다.
- [0035] 또한 도 5에서 예시한 것을 참고하면 본 고안의 방전모듈(5)은 떼어낼 수 있으며, 이 방전모듈(5)에는 절연체(51)가 설치되고 이 절연체(51)에는 투과구멍(52)이 설치되며, 또한 이 절연체(51)에는 접합부(54)가 있고, 또한 이 절연체(51) 내부에는 금속환(56)이 설치되어 이 금속환(56)에는 금속접촉부(55)가 설치되며, 이 금속환(56)에는 다수의 방전침(53)이 설치되며 절연체(51)를 뚫고 나오게 된다.
- [0036] 방전모듈(5)의 절연체(51)의 접합부(54)와 고압모듈(4)의 프레임(43)의 접합부(432)가 서로 대응하고, 이 절연체(51)의 접합부(54)와 고압모듈(4) 프레임(43)의 접합부(432)가 오목볼록으로 서로 결합하여 씌워져 접합되고, 이 방전모듈(5)의 절연체(51)의 투과구멍(52)의 외부 직경이 고압모듈(4)의 프레임(43)의 지탱부(431)의 외부돌레보다 커서 이 방전모듈(5)과 고압모듈(4)의 프레임(43)이 서로 쉽게 씌워져 접합되거나 분리될 수 있어 이로써 이 방전모듈(5)의 절연체(51)의 금속접촉부(55)가 고압모듈(4)의 회로판(42)의 전원접점(423)에 접촉하게 되며, 도 6에서와 같이 방전모듈(5)의 절연체(51)의 금속접촉부(55)와 고압모듈(4)의 회로판(42)의 전원접점(423)이 안정되게 접촉하여 전기가 통하며, 또한 방전모듈(5)과 고압모듈(4)의 프레임(43)이 쉽게 분리되어 소체가 간편하며 이로써 쉽게 분리하여 보수유지가 가능한 목적에 도달하게 된다.
- [0037] 도 6에서와 같이, 고정부품(6)의 축심(61)이 방전모듈(5)의 투과구멍(52) 내에 뚫고 들어가 고정부품(6)의 축심(61)과 고압모듈(4)의 프레임(43)의 뚫음구멍(41)이 서로 대응하여 힘을 가해 고정부품(6)의 회전버튼부(62)를 돌리면 고정부품(6)이 방전모듈(5)의 한 측에 맞대게 고정되고 동시에 고압모듈(4)의 프레임(43)의 뚫음구멍(41)에 나사로 설치되어 방전모듈(5)이 고압모듈(4)의 무게를 증가시켜 방전모듈(5)이 고압모듈(4)에 고정되며 대폭적으로 방전모듈(5)의 절연체(51)의 금속접촉부(55)가 고압모듈(4)의 회로판(42)의 전원접점(423)의 접촉압력을 높여 이로써 방전모듈(5)과 고압모듈(4)의 회로판(42)의 전원접점(423)이 안정적으로 접촉하여 전기가 통하게 되고 나아가 종래의 큰 직경부(123)가 접촉불량으로 인해 불꽃이 발생하여 제품의 사용수명이 줄어드는 것을 막을 수 있다.
- [0038] 다시 도 7을 참고하면 공기창(7)에 설치된 수납 오목홈(73)은 방전모듈(5)을 수납할 수 있고 동시에 이 수납 오목홈(73) 내에 바람 이끔홈(75)을 설치하여 본 고안이 바람이 나오지 않는 상황 하에서 무게를 축소하는 효과를 가지며 다시 이 공기창(7)의 잡는부(72)는 속이 빈 U자형의 탄성집게로 쉽게 광체(3)의 제1바람구(33)의 한 측에 설치되어 기류가 공기창(7)의 바람이끔홈(75)을 통과하게 하며(도면에는 미표시), 마지막으로 풍력장치(8)는 광체(3)의 제2바람구(34)의 한 측에 나사로 고정되어 본 고안의 조립을 완성하는데 도 8에서와 같이 대폭적으로

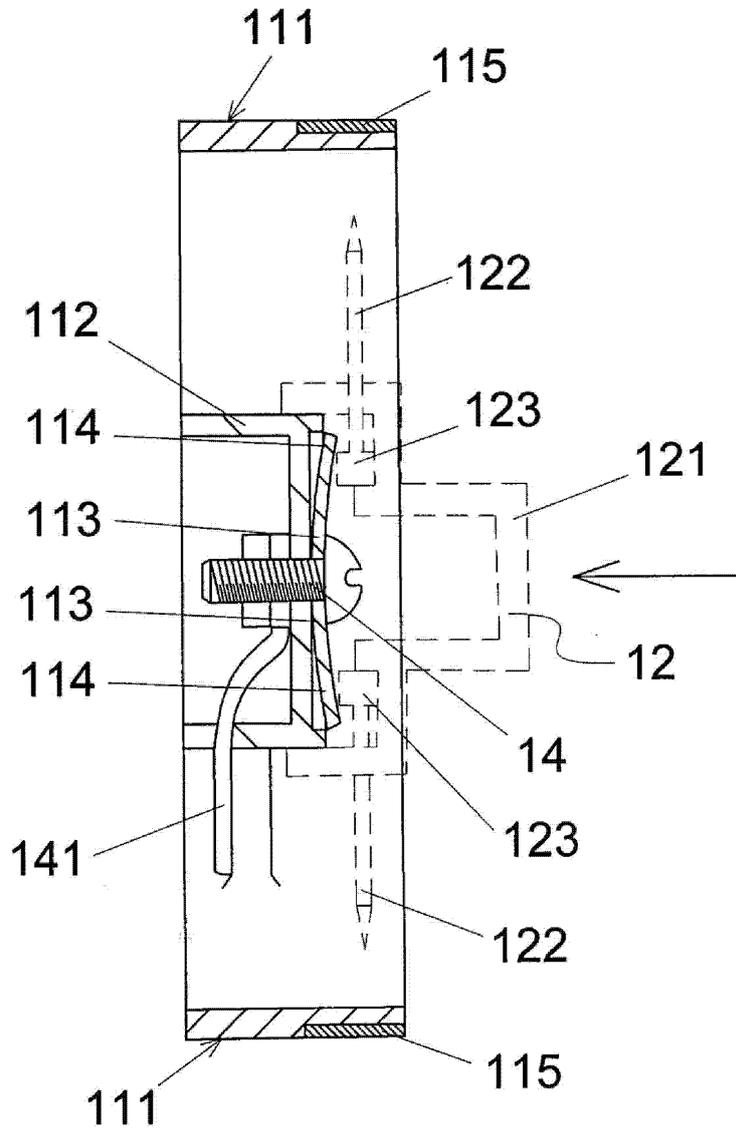


도면

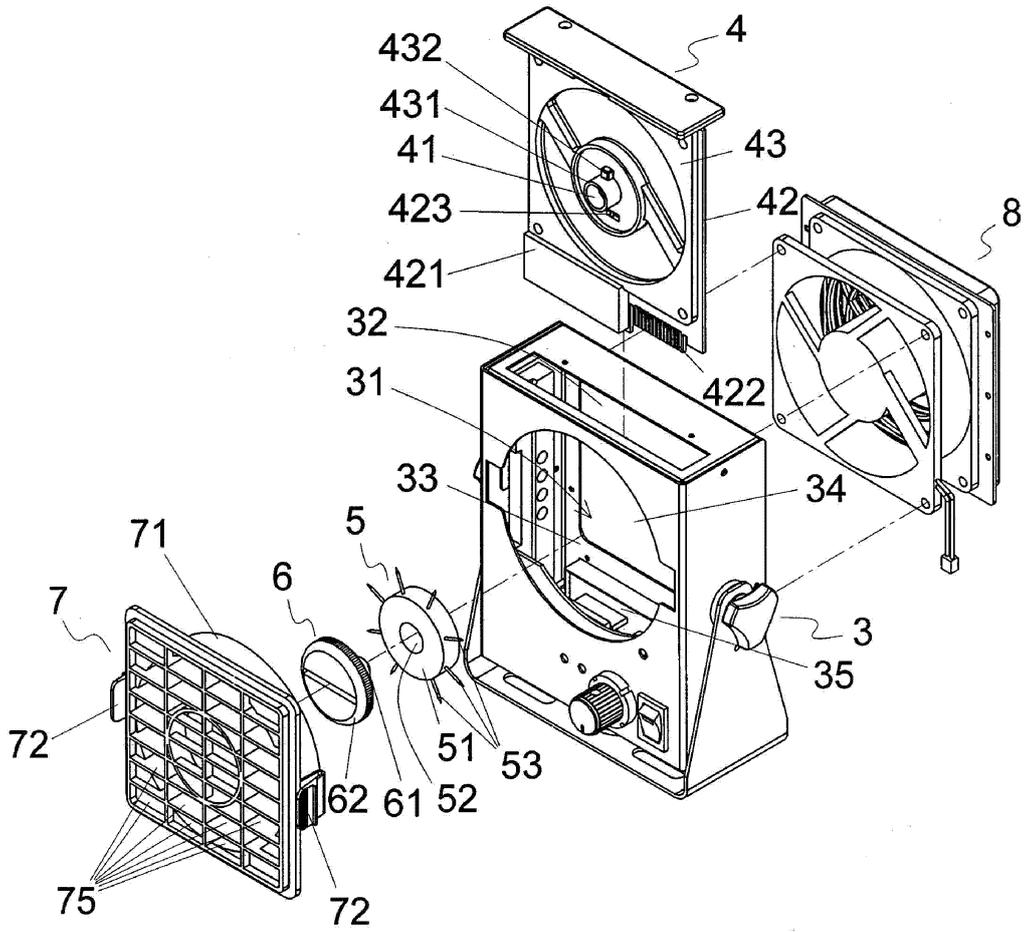
도면1



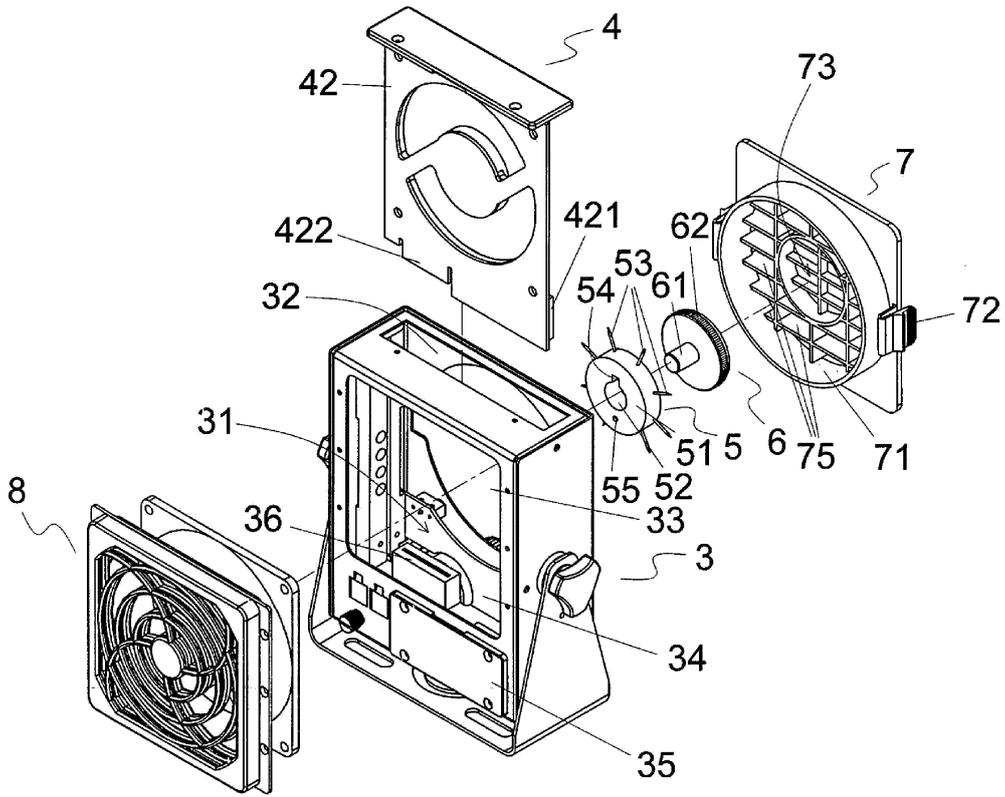
도면2



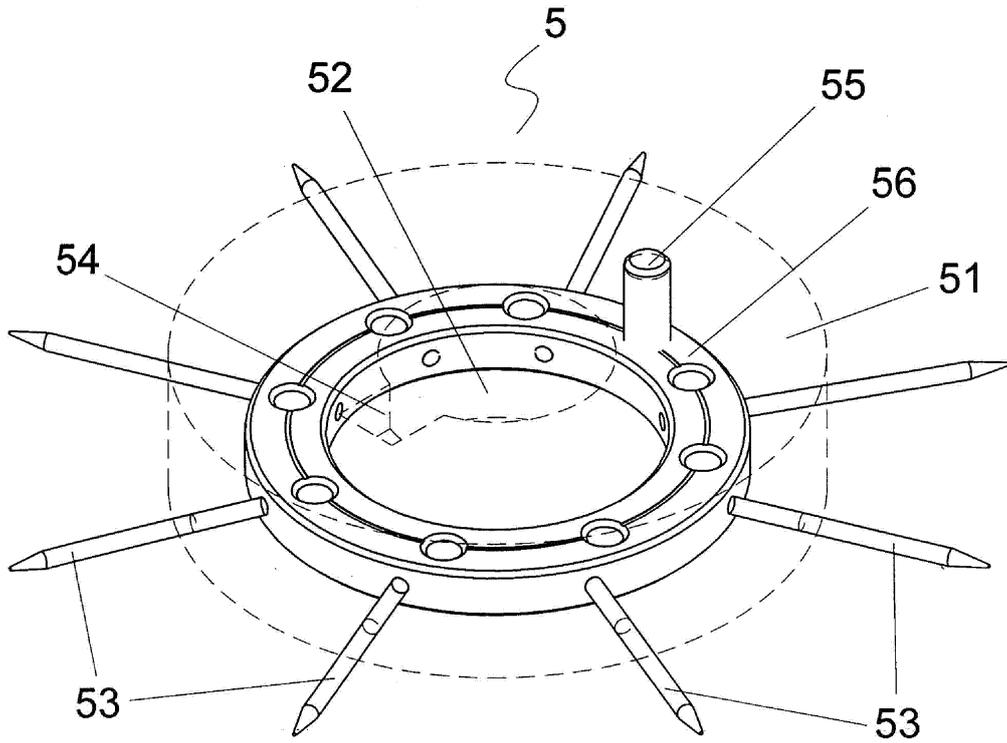
도면3



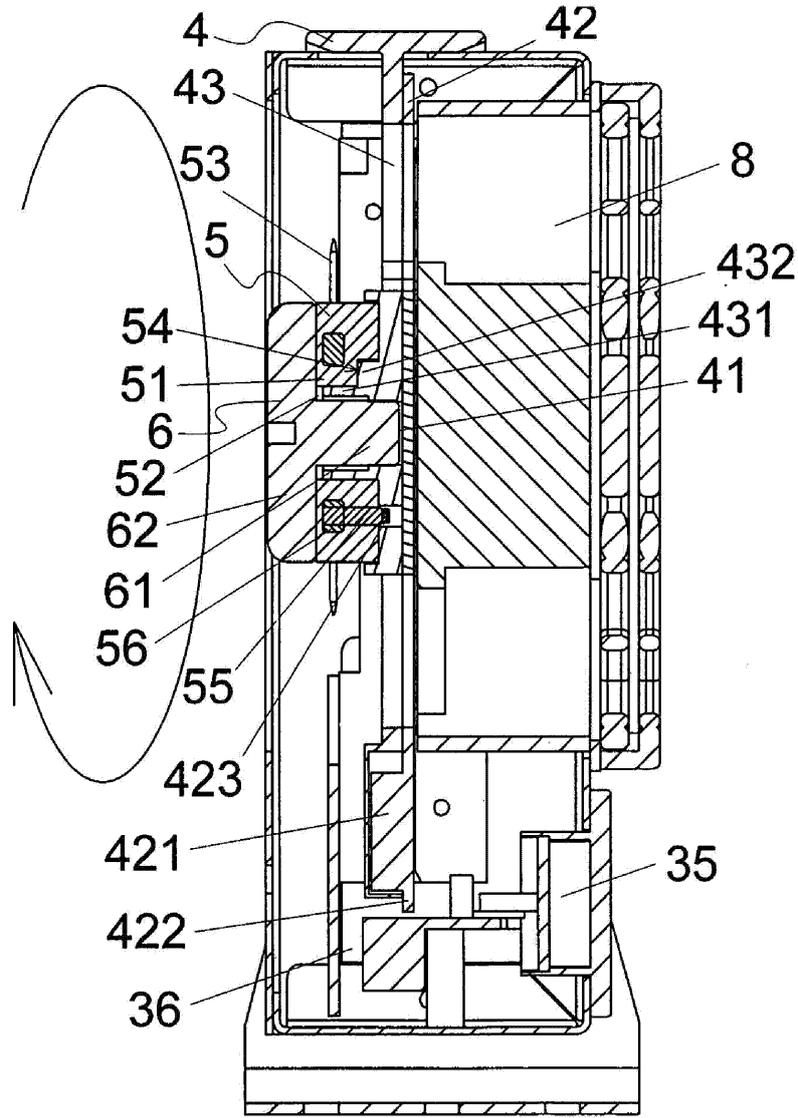
도면4



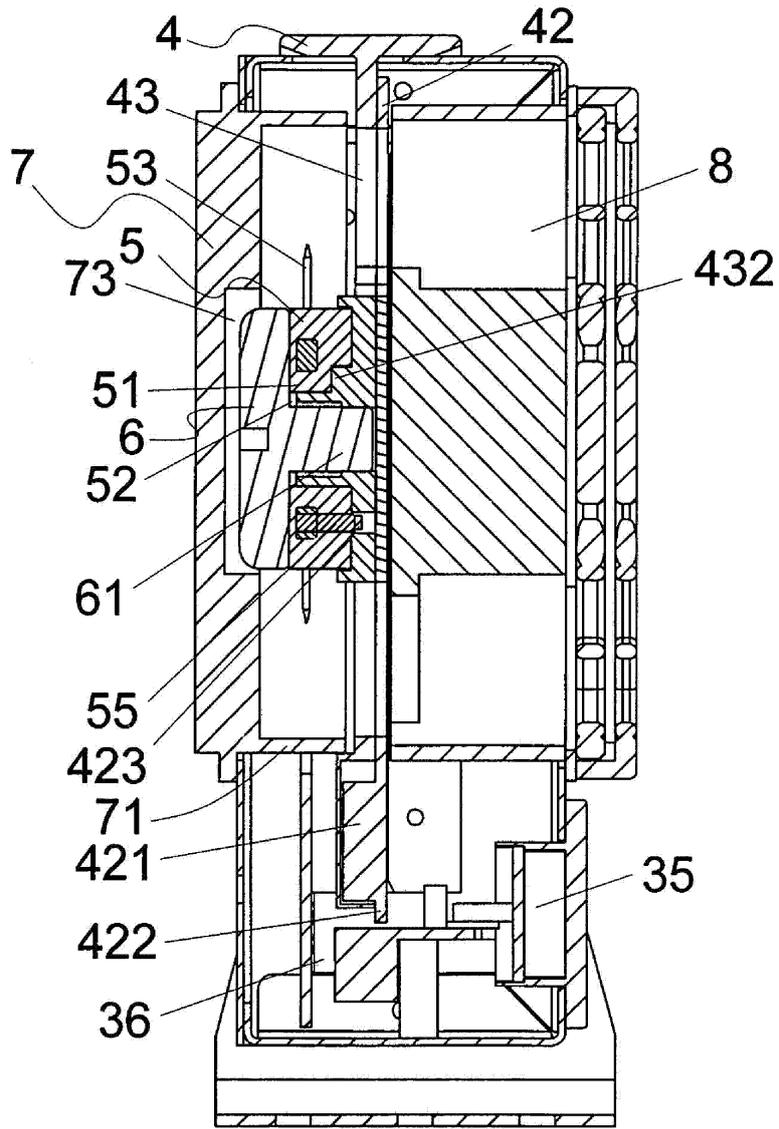
도면5



도면6



도면7



도면8

