

**Espacenet****Bibliographic data: KR880000127 (B1) — 1988-03-12****AIR PURIFYING APPARATUS**

Inventor(s): OIE NAOYUGI [JP]; KOYAMA HIROMITZI [JP]; TAGEGAWA TAGAHUMI [JP] [±]

Applicant(s): SANYO ELECTRIC CO [JP] [±]

Classification:

- **international:** ***B03C3/12; B03C3/40;***
(IPC1-7): B03C3/12; B03C3/40
- **European:**

Application number: KR19830005066 19831026

Priority number(s): KR19830005066 19831026

Abstract of KR880000127 (B1)

A purifier has a housing holding a blower (9) to pass ambient air through, and a high-voltage generator. The air intake (72) has a grille with two net-shaped electrode plates (50,53) along its inner side and opposing each other with a large potential difference developed between them by the generator. The plates are at different spacings from the grille and an air-permeable filter (70) of dielectric material is located between the plates. At least the grille and nearer plate are detachable from the housing, the grille preferably being secured to the housing solely by its resiliency. The filter preferably has a superposed deodorant filter element configuration, activated charcoal. The housing outlet preferably has an ionizer (10) with opposed ionizing needle and counter electrodes which are adjustably spaced.

공고특허 제1988-0000127호(1988.03.12.) 1부.

88-000127

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁴
B03C 3/12
B03C 3/40

(45) 공고일자 1988년03월12일
(11) 공고번호 88-000127

(21) 출원번호	특1983-0005066	(65) 공개번호	특1985-0001027
(22) 출원일자	1983년10월26일	(43) 공개일자	1985년03월14일
(30) 우선권 주장	58-137297 1983년07월26일 일본(JP)		
(71) 출원인	산요덴끼 가부시기가이샤 이노우에 가오루 일본국 오오사카후 모리구찌시 게이한혼도오리 2쵸메 18반지		

(72) 발명자 오이에 나오유키
일본국 효고옌 가사이시 호우쵸우쵸 후루사까 2-79
고야마 히로 미찌
일본국 효고옌 가사이시 호우쵸우쵸 호우쵸우 150
다께가와 다까후미
일본국 효고옌 히메지시 야마부끼 2-7-9

(74) 대리인 남계영

심사관 : 강석주 (특자공보 제1365호)

(54) 공기청정기

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

공기청정기

[도면의 간단한 설명]

제1도는 - 제27도는 본 발명의 제1실시예를 표시하는 도면으로서,

제1도는 정면사시도.

제2도는 배면사시도.

제3도는 윗케이스에서 흡입그릴을 분해시켜 놓은 상태의 사시도.

제4도는 전기 집진장치를 분해시켜 놓은 상태의 사시도.

제5도는 제1밍싱 전극판을 분리시켜 놓은 상태의 사시도.

제6도는 흡입그릴을 발체하여 분해한 사시도.

제7도는 단력편, 안전스위치 부분의 평면도.

제8도는 제7도의 VIII-VIII 단면도.

제9도는 제8도의 IX-IX 단면도.

제10도는 제8도의 X-X 단면도.

제11도는 아랫케이스의 평단면도.

제12도는 제11도의 XII-XII 단면도.

제13도는 제11도의 XIII-XIII 단면도.

제14도는 제11도의 XIV-XIV 단면도.

제15도는 이온 발생 장치를 발체한 사시도.
 제16도는 제15도에 나타낸 이온 발생 장치의 분해사시도.
 제17도는 스위치의 조작부를 발체한 단면도.
 제18도는 제17도의 XVIII-XVIII 단면도.
 제19도는 제17도의 XIX-XIX 단면도.
 제20도는 이온발생장치의 조작상태를 표시하는 단면도.
 제21도는 제20도의 침상이온화 전극부를 발체한 확대도.
 제22도는 이온발생 장치의 단면사시도.
 제23도는 제22도에서 이온 대향 전극의 발체사시도.
 제24도는 이온발생 장치의 원리를 설명하기 위하여 표시하는 단면도.
 제25도는 제24도에 의하여 표시한 이온발생 장치의 특성도.
 제26도는 전기집진 장치를 블록으로 결합시킨 회로도.
 제27도는 제26도에서 전동기와 전기집진기 및 이온발생 장치와 결합되는 고전압 발생장치의 회로도.
 제28도 -제34도는 본 발명의 제2실시예를 표시하는 도면으로서,
 제28도는 사시도.
 제29도는 아랫케이스의 평단면도.
 제30도는 제29도의 XXX-XXX 단면도.
 제31도는 제29도에서 방향장치를 발체한 평면도.
 제32도는 이온발생 장치의 사시도.
 제33도는 이온발생 장치의 조작상태를 표시하는 단면도.
 제34도는 제33도에서 침상이온화 전극부를 발체한 확대도.
 제35도 - 제38도는 본 발명의 제 3 실시예를 표시하는 도면으로서,
 제35도는 이온발생 장치의 단면사시도.
 제36도는 이온화 대향전극의 발체 사시도.
 제37도는 이온발생 장치의 원리를 설명하기 위하여 표시하는 단면도.
 제38도는 제37도에 의하여 표시한 이온발생 장치의 특성도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 공기청정기	2 : 윗케이스
3 : 아랫케이스	4 : 본체
5 : 취출구	6 : 취출그릴
7 : 흡입구	8 : 전기집진장치
9 : 송풍장치	10 : 이온발생장치
11 : 고전압발생장	12 : 방향장치
13 : 조작부	14 : 취부부
15 : 통풍부	20 : 회전축
21 : 전동기	22 : 송풍날개
23 : 윗케이스	24 : 아랫케이스
25 : 흡기구	26 : 지지부
27 : 양리돌기부	28 : 나사
29 : 취부판	30 : 연설부
31 : 전기고오드 보호유지부	32 : 전기고오드
33 : 정류회로	34 : 이차측권선
35 : 고정자권선	36 : 중간 조속탭
37 : 스위치	38 : 안전스위치

39 : 승압트랜스	40 : 변환회로
41 : 배압회로	42 : 수납부
43 : 착탈자재의 개체	44 : 방향개구
45 : 서터체	46 : 조작꼭지
47 : 연동간	48 : 유착부
49 : 방향제	50 : 제1망상 전극판
51 : 급전편	52 : 취부양각돌기부
53 : 제2망상 전극판	54 : 단락편
54 : 취부판	56 : 고정부
57 : 지지부	58 : 나사
59 : 리부	60 : 추지부
61 : 돌부	62 : 계지유지부
63 : 절연판	64 : 스프링
70 : 통기필터	71 : 탈취필터
72 : 흡입그릴	73 : 주연부
74 : 계지부	75 : 나사
76 : 조작돌부	77 : 계지부
78 : 계지부	79 : 계합부
80 : 계합부	81 : 파지부
82 : 채치피부	83 : 수부
84 : 계지부	85 : 나사
86 : 양각돌기부	87 : 난부
88 : 흡통부	89 : 삽통부
90 : 보호유지부	91 : 압압돌부
92 : 삽통부	93 : 삽통부
94 : 방지돌	100 : 이온 대향전극
101 : 침상이온의 전극	102 : 후랜지부
103 : 원주체	104 : 원동구멍
105 : 축수공	106 : 축수홈
107 : 추축	108 : 조작체
109 : 판상요입부	110 : 꼭지
111 : 양각돌부	112 : 나사
113 : 취부부재	114 : 위치결정편
115 : 감합공	116 : 단자편
117 : 위치결정부	118 : 놓침부
119 : 나사	120 : 급전부
120a : 칸막이판	121 : 절결상삽통부
122 : 이온발생 규제부재	123 : 나사
A : 공기류	L : 캡길이
d : 침상이온화 전극의 최대삽입길이	d ₁ : 침상이온화 전극이동거리
D ₂ : 침상이온화 전극의 규제부재 거리	

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 전동기와 고전압 발생장치 및 이온발생 장치등의 결합부와 전기집진 장치를 착탈자재토록 결합하여 공기속에 떠돌아 다니는 티끌과 먼지 등을 포집하는 공기 청정기에 관한 것으로 본체 내부의 정비 정

검과 청소작업을 용이하게 할 수 있도록 함에 목적이 있는 것이다.

종래에 환기장치, 공기조화기에 사용되는 그물, 섬유, 활성탄 등의 필터에 진애를 걸어서 포집하는 방법이 제안되었으나 이들은 연기와 같은 작은 입자를 포집할 수는 없었으며, 본 발명은 그 점을 개량한 것으로서 티끌과 먼지(진애)를 강제적으로 흡착하는 방법을 차량용 공기청정기로서 채용되고 있는 정전기 집진방식이 있었으나, 이는 코로나 방전에서 흡입되어 공기에 함유되는 진애를 대전시킨 후에 대전시킨 금속다공체 필터에서 포집하는 것이므로 필터로서 두전체를 사용하게 되는 일정한 무게를 가지지 않으면 안되게 되어 발표금 속을 사용하고 있었다.

그러나 발표금속에 형성된 세공속에 부착된 진애는 세정으로 인하여 다소간 떨어진다고는 하지만 완전히 못함을 물론 사용이 불편한 결점이 있으며, 또한 일렉트릭드 섬유층의 필터를 사용한 경우에 있어서는 필터가 전기분극을 보호유지하고 있는 것으로 고전압 장치가 필요없는 반면, 필터를 세정해서 재사용할 수 없는 것이었다.

상기한 집진방식의 결점을 개량한 집진 방식으로서 일본 실용공개공보 소 47-26039호 공보, 특허공개공보 소 51-41709호 공보등에 기재된 정진섬유층 집진필터 방식이었다.

이 방식은 유전체로 형성된 섬유층 필터를 고전압을 인가한 전극간에 협지하므로써 전기 섬유층 필터에 유전분극을 발생시켜서 진애를 흡착하는 것이고 필터를 세탁기등으로 빨수가 있고 반복 사용할 수 있는 동시에 진애가 부착되더라도 고전압을 인가하고 집진 포집능력의 저하가 적은 이점은 있었으나, 정전섬유층 집진필터 방식을 사용한 공기청정기에 있어서는 그 구조가 통풍로의 도중에 필터를 설치한 것이고 필터의 제거에 있어서는 구조적으로 반드시 취출용운을 별도로 설치하여 주어야 하며, 정비점검에 있어서 공기정정기를 분해하지 않으면 안되는 것이었다.

본 발명은 필터를 쉽게 떼어낼 수가 있고, 공기청정기 본체내부의 정비점검도 쉽게 실시할 수 있도록 하기 위하여 고전압 발생장치, 송풍장치등을 내장하고 흡입구와 취출구를 형성한 본체와 전기흡입구를 피복하는 전기집진 장치를 적탈자재하게 구성하여 당해 전기 집진장치가 공기청정기의 측면을 겸함으로써 전기집진 장치의 적탈을 용이하게 할 수 있게 하며, 전기집진 장치를 떼어냄으로써 본체내부를 간편하게 정비점검할 수 있는 구성의 공기청정기를 제공하는 것으로서, 첨부도면의 제1도 - 제27도에 표시하는 제1실시예와 제 28도 - 제34도에 표시하는 제2실시예 및 제 35도 - 제38도에 표시하는 제3실시예에 따라서 상세히 설명하면 다음과 같다.

제1실시예에 대해서 설명한다.

공기청정기(1) 상하로 분할 형성된 윗케이스(2)와 아랫케이스(3)로 구성되는 본체(4)와 당해 본체(4)의 전면에 형성된 취출구(5)에 장착되는 취출그릴(6)과 전기본체(5)의 상면으로 부터 후면에 걸쳐서 형성된 흡입구(7)에 장착되는 전기집진장치(8)과 전기본체(5)안에 형성되는 송풍장치(9)와 당해 송풍장치(9)의 취출 통풍로 안에 형성되는 이온발생장치(10)과 전기집진장치(8) 및 이온 발생장치(10)에 고전압을 급전하는 고전압 발생 장치(11)와 전기본체(4)안에 형성되는 방향장치(12)와 전기송풍장치(9)와 고전압 발생장치(11)와 이온 발생장치(10)와 방향장치(12)의 제어를 조작부(13)으로서 구성되며, 취출그릴(6)은 중앙부에 조작부(13)의 취부부(14)를 형성하고 양측부에 격자상 통풍부(15)를 형성하고 있으며, 취출그릴(6)은 윗케이스(2)와 아랫케이스(3)에 형성한 지지부에서 계지됨과 동시에 전기 윗케이스(2)와 아랫케이스(3)으로 협입되어 니시로서 결합고정하였다.

상기의 윗케이스(2)와 아랫케이스(3) 및 취출그릴(6)은 절연재료인 합성수지로 형성하였다.

제11도에 도시한 송풍장치(9)는 양단에 회전축(20)을 돌출시킨 전동기(21)과 회전축(20)에 장착되는 송풍 날개(22)와 윗케이스(2)의 아랫케이스(3)에 분할 형성되는 윗케이스상(23)과 아랫케이스상(24)으로 구성하였으며, 송풍날개(22)는 사육코팬을 사용하고 있지만 한정되는 것은 아니고 축류팬이나 탄질샤펠등의 여러가지를 생각할 수도 있는 것이나.

제12도와 제14도에 도시한 윗케이스상(23) 아랫케이스상(24)는 송풍날개(22)에 맞춰서 형성되고, 본 실시예에서는 사육코팬을 사용하고 있기 때문에 양측면에 흡기구(25)를 형성한 대체로 달팽이 모양으로 형성하며 제20도에 도시한 아랫케이스(3)와 아랫케이스상(24) 사이에는 전동기(21)의 일측부를 끼워맞추고 보호유지하는 지지부(26)를 형성하되 당해 지지부(26)의 근방에는 나사(28)로서 취부판(29)을 고정시킨 복수의 양각 돌기부(27)를 돌설하였다.

제5도에 도시한 당해 취부판(29)은 양각돌기부(27)에 고정됨으로써 전동기(21)의 타측부를 압압 보호유지하고, 지지부(26)과 함께 전기 전동기(21)을 아랫케이스(3)에 고정하였다.

취부판(29)은 일측부에 연결부(30)를 가지는 대체로 T자 모양으로 형성하여 연결부(30)에 의하여 형성되는 식설부를 보호유지부(31)로 하여 전동기(21)와 조작부(13)등에 배선되는 전기코오드(32)를 지지도록 하므로써, 전기 윗케이스(2) 및 아랫케이스(3)에 설치되는 전기코오드의 보호 유지 상태를 간편하게 설치할 수 있도록 하였다.

제 2

전동기(21)는 유동전동기, 동기전동기, 정류자전동기등을 사용할 수 있지만 본 실시예에서는 워터형(取型) 유동전동기를 사용하였으며, 또한 공기청정기(1)로서의 전기회로를 간략화 하기 위해서 노면 제27도에 의해 설명하면, 고전압 발생장치(11)에의 공급정류회로(33)의 트랜스 이차측권선(34)를 전동기(21)의 고정 지에 감이끼우고 전동기(21)의 고정지권선(35)를 트랜스 일차측권선에 겸용하도록 하여 고정지권선(35)로부터는 중간접속탭(36)을 끌어내어 조작부(13)의 스위치(37)에 전동기(21)의 탭을 접속하므로써 당해 전동기(21)의 정지 상태나 조속운전 및 고속운전을 실시할 수 있도록 하였다.

전동기(21)과 스위치(37)의 회로 중에는 직렬로 안전스위치(38)를 접속하여 전기집진장치(8)의 적탈로 절입되며 일반적으로 마이크로 스위치를 사용하였다.

고전압 발생장치(11)은 공급정류회로(33)과 승압트랜스(39)의 일차측권선에 접속되는 안정화 지교 변환회

로(40)과 승압트랜스(39)의 이차측 권선에 접속되는 배압회로(41)로 구성되며, 전기 전동기(21)의 원전절원으로 공급저류회로(33)에 발생하는 전압에 변화가 생기지만 안정화 직교 변화회로(40)에 의해서 전압변화를 보정하는 것으로 배압회로(41)에서 출력되는 전압은 안정화 되는 것이며, 당해 배압회로(41)에서 출력되는 고전압은 전기집진장치(8)와 이혼발생장치(10)에 공급되는 것이나.

제14도에 도시한 방향장치(12)는 아랫케이스(3)에 형성되고 하면에 개구한 수납부(42)와 개구를 폐쇄하는 착달자재의 개체(43)와 수납부(42)의 본체 내면측에 형성한 방향 개구(44)와 당해 방향개구(44)를 개폐 조절하는 셔터체(45)로 형성하였으며.

제19도는 도시한 당해 셔터체(45)는 조작부(13)의 조작꼭지(46)로 조작되고, 당해 조작꼭지(46)과 셔터체(45)는 연동간(47)으로 연결하되 도면 제14도에서 수납부(42)의 본체 내상면에 형성한 유착부(48)에 회동자재로 장착하였다.

수납부(42)에는 개체(43)를 때내고 방향재(49)를 수납하되 당해 방향재(49)는 승화성인 것이 사용되고 방향개구(44)에서 방출되어서 송풍장치(9)를 통하여 취출그릴(6)으로부터 취출되도록 하였다.

제8도에 도시한 아랫케이스(3)의 후부에는 전기집진장치(8)의 제1망상 전극판(50)을 고전압 발생장치(11)의 마이너스극에 접속하는 급전편(51)의 취부 양각돌기부(52)와 전기집진장치(8)의 제2망상 전극판(53)을 고전압발생장치(11)에 접지된 프러스극에 접속하는 급전편을 겸용함과 동시에 전기집진장치(8)를 빼내었을 때에 제1망상 전극판(50)을 전극에 접속하는 단락편(54)을 유착하는 취부판(55)의 고정부(56)과 취부판(55)와의 사이에서 안전스위치(38)를 협지하는 지지부(57)와 결합하되 취부판(55)는 도전성 재료로 성형함과 동시에 대체로 "그" 형과 같은 형상으로 형성하며, 고정부(56)은 고정용 나사(58)로서 고정하여 고정부(56)을 경계로 해서 한쌍의 리브(59)를 형성하였다.

취부판(55)는 리브(59)에 두디리를 걸치듯이 올려놓은 후에 고전압 발생장치(11)의 프러스극으로부터 배선된 전기코오드와 함께 나사(58)로 고정부(56)에 장착하였다.

취부판(55)에는 단락편(54)을 유착하는 유착부(60)와 안전스위치(38)의 취부용 구멍에 삽입되는 돌부(61)를 돌출한 게지유지부(62)로 구성하며, 안전스위치(38)와 게지유지부(62)사이에는 절연판(63)을 개재하고, 지지부(57)와 게지유지부(62)로 전기안전스위치(38)를 협지하였으며, 단락편(54)은 급전편(51)에 접촉하는 방향에 스프링(64)로 힘을 가하여 주도록 하였다.

또한 본 실시예에서는 제2망상 전극판(53)에의 급전편과 단락편(54)외를 겸용한 것이지만 특히 한정되는 것은 아니고, 개별적으로 설치해도 무방한 것이다.

더우기 단락편(54)은 그 자체가 도전체이고, 단락편(54)을 개재하여 단락되는 것이지만 단락편(54)을 절연체로 형성하고, 단락용 스위치 또는 단락접편을 조작하도록 해도 좋은 것이다.

제12도에 도시한 전기집진장치(8)은 전기 제1망상 전극판(50)과 제2망상 전극판(53)과 양전극판(50)(53)사이에 협지되는 유전재료제인 동기필터(70)와 활성탄 등으로 형성되는 탈취필터(71)와 격자상 흡입그릴(72)로 구성하며, 전기 제1망상 전극판(50)과 제2망상 전극판(53)과 흡입그릴(72)와는 본 실시예에 대체로 "ㄴ"자 모양으로 형성하고 있다.

통기필터(70)와 탈취필터(71)은 굴곡자재하게 협지됨에 따라 "ㄴ"자 모양으로 굴곡한다.

통기필터(70)은 유전재료로 성형되어 있으면 좋고, 구체적으로는 폴리에스텔, 나이론 등의 합성수지섬유체, 유리섬유체, 석명 등의 불연성 섬유체, 불화마그네슘, 유화아연등의 무기물질 유전재료를 부착하는 섬유체가 있으나 통기필터(70)은 섬유체로 성형하였으며, 세탁기등으로 세정했을 때 풀리는 것을 방지하기 위하여 주연부(73)를 고정하였다.

당해 고착방법은 고주파 가열연화 압착에 의한 방법, 유전재료제 협지체에 의하는 방법등 여러가지가 있는 것이다.

또한, 본 실시예에서는 동기필터(70)의 일측부에의 섬유체가 한쪽으로 치우치는 것을 방지하기 위하여 바둑판의 칸모양처럼 세로, 가로로 고착선을 형성하고 있으며, 탈취필터(71)는 활성탄등의 탈취효과를 구비한 재료를 판상으로 만들어서 형성하였다.

본 실시예에서는 발포우레탄에 활성체를 도포시켜서 판상으로 만든 것을 비도전재료인 통기성체로 싸넣어서 탈취필터(71)를 형성하며, 흡입그릴(72)의 상면측 전면부 내면에는 제2망상 전극판(53)의 일단을 게지하는 게지부(74)를 형성하였으며, 제6도의 제2망상 전극판(53)의 주연부의 적당한 곳을 나사(75)로 흡입그릴(72)에 고정하였다.

제8도에 도시한 흡입그릴(72)의 하단부에 안전스위치(38)를 압압조작하는 압압돌부(91)를 일체로 성형함과 동시에 제2망상 전극판(53)을 고정하는 나사(75)로서 수직되게 고정되는 단락편(54)을 압압조작하는 도전재료제 조작돌부(76)를 형성하며, 제6도에 도시한 흡입그릴(72)의 하단부에 형성한 개입부(80)에 근접한 하단후면에는 피지부(81)를 형성하였으며, 윗케이스(2)에는 안전스위치(38)과 단락편(54) 및 급전편(51)을 덮는 전기집진장치(8)의 하단이 당접하는 제치피부(82)를 형성하였다.

제5도에 도시한 윗케이스(2)의 전기집진장치(8)이 장착되는 흡입구(7)내면부에는 제1망상 전극판(50)의 주연부를 대치지지는 수부(83)과 제1망상 전극판(50)의 전단연부를 게지하는 게지부(84)와 제1망상 전극판(50)의 절곡근방을 고정하는 나사(85)를 나사돌림하는 양각돌기부(86)과 흡입그릴(72)의 주연부를 대치지지는 단부(87)와 게지부(77)를 형성하며, 제5도에 도시한 제치피부(82)에는 제1망상 전극판(50)의 하단이 감합하는 흡통부(88)과 당해 흡통부(88)안에 형성된 급전편(51)이 노출하는 삼통부(89)와 동기필터(70) 및 탈취필터(71)하단이 들떠오르는 것을 지지하는 보호유지부(90)와 게지부(78) 및 압압돌부(91)이 삽입되는 삼통부(92)와 조작돌부(76)이 삽입되는 삼통부(93)를 형성하였으며, 삼통부(92)는 안전스위치(38)를 마주 향하고 삼통부(93)는 전기단락편(54)를 마주 향하도록 형성하였다.

제9도와 제10도에 도시한 제1망상 전극판(50)은 흡통부(88)에 삽입됨으로서 삼통부(93)에 노출된 급전편

(51)에 접촉해서 마이너스로 대전되게 하며, 제15도는 도시한 컷케이싱(2)의 컷케이싱(23)의 상부에는 제1망상 전극판(50)의 중간부분에 당접하는 휘어짐 방지돌부(94)를 형성하였다.

제26도에 도시한 흡입그릴(72)를 뺀으로서 안전스위치(38)이 끊어져서 공기청정기(1)의 운전이 정지됨과 동시에 단락편(54)가 급전편(51)에 접촉해서 제1망상 전극판(50)에 축적된 전하를 방전하게 되는 것이다.

따라서, 공기청정기(1)를 정지하지 않고 통기필터(70) 및 탈취필터(71)를 청소하기 위하여 흡입그릴(72)를 빼내더라도 감전사고를 일으키는 일이 없는 것이다.

단락편(54)의 급전편(51)에의 접촉은 안전스위치(38)가 끊어진후에 실시되도록 하였다.

제16도에 도시한 이온 발생상지(10)은 컷케이싱(23) 내면에 감합된 내체로 "그"사형 이온 내향전극(10)과 침상 이온화전극(101) 및 당해 침상이온전극(101)의 전계집중 저지수단으로 구성하며, 당해 전계집중 저지수단으로서 본 실시예에서는 침상이온화 전극(101)을 컷케이싱(23)안에 출입시켜서 실시하며, 침상이온화전극(101)은 한끝에 후렌지부(102)를 형성한 원주체(103)에 매입되고 있고, 당해 원주체(103)을 컷케이싱(23)에 형성된 원통구멍(104)에 삽입되게 하며, 원주체(103)은 컷케이싱(23)의 상면 한쪽에 형성된 축수공(105)과 축수구(106)에서 축지된 돌기축(107)을 동일한 주축체(108)로 출입 주축하도록 하며, 당해 주축체(108)은 그 한쪽에 형성한 판상요입부(109)를 후렌지부(102)에 걸리는 것처럼 원주체(103)을 협지하고, 조작부(13)의 곡지(110)으로 조작체(108)이 다른쪽을 압입함으로써 회동 조작하도록 하였으며, 축수구(106)은 전기 케이싱(23)에 돌설한 양각돌부(111)에 나사(112)로 고정하는 취부부재(113)으로 덮어 폐쇄하도록 하였다.

당해 취부부재(113)에는 컷케이싱(23)에 돌설한 위치결성방(114)가 삽입되는 감합공(115)을 형성하며, 취부부재(113)에는 침상이온화 전극(101)에 급전하는 단자편(116)의 위치결정부(117)을 형성하되, 단자편(116)은 나사(112)로 취부부재(113)과 함께 컷케이싱(23)에 고정하였다.

단자편(116)은 고정된 상태로 그 탄성력으로 침상이온화전극(101)에 당접함과 동시에 밀어내리게 되며, 조작체(108)의 복귀력은 단자편(116)으로 행하여지고, 당해 단자편(116)의 한쪽은 상방으로 돌출되어 휘어짐 방지돌부(94)로 부터 상방까지 돌출되며, 제1망상 전극판(50)에 그 탄성력으로 압접하게 된다.

축수공(105)와 축수구(106)은 컷케이싱(23)의 상면 다른쪽에도 형성되어 있고 뒤에 말하는 제2실시예에서도 컷케이싱(23)을 공용할 수 있도록 형성한다.

이온화 대향전극(100)은 컷케이싱(23)의 내면에 감합되고 원통 구멍(104)가 삽통하는 농침부(118)를 형성하고 있음과 동시에 나사(119)로 고정하며, 제16도에 도시한 이온화 대향전극(100)의 하단 한쪽에는 절편 상급전부(120)를 형성하여 당해 급전부(120)은 컷케이싱(23)의 아랫가장자리에 형성한 절결상 삽동부(121)로 부터 케이싱(23)밖으로 돌출되게 하며, 급전부(120)은 고전압 발생장치(11)의 프러스크에 접속되도록 하였다.

이온발생장치(10)의 동작원리를 제24도와 제25도에 의하여 설명하기로 한다.

침상이온화 전극(101)과 이온화 대향전극(100)과에 고전압을 인가하는 양전극(101)(100)사이에는 코로나 방전은 개시됨에 따라 부이온이 발생되는 것이며, 코로나 방전은 침상이온화전극(101)전단의 곡률반경과 양전극(101)(100)사이의 갭길이와 관계되는 수치에 따라 발생되고, 고전압이 인가되면 침상 이온화전극(101)의 전단에 전계가 집중하고 그 부근에서 전리가 생기게 된다.

침상 이온화전극(101)이 마이너스로서 전출한 전리역으로 부터 전자가 나와서 이온화 대향전극(100)으로 향하게 되며, 그때에 전자는 기체분자에 부착해서 부이온을 형성하게 되는 것이다.

당해 부이온은 공기류(A)에 편승하여 취출되는 것이며, 침상 이온화전극(101)을 원통구멍(104)에 출입자재로 한 것으로 해서 고전압 발생장치(11)을 끄는 일이 없이 이온발생량의 조정 및 정지를 실시할 수가 있는 것이다.

상기의 부이온은 침상이온화전극(101)이 방전하고 있는 상태에서 원통구멍(104)로 끌어들이게 되는데, 이때에 당해 원통구멍(104)의 내면은 유전분극에 의해서 프러스로 대전되지만 침상이온화전극(101)의 주위에 발생한 전자로 중화되고 원통구멍(104)의 내면은 마이너스로 대전하게 되며, 원통구멍(104)의 내면이 마이너스로 대전함으로써, 코로나 방전을 발생시키는 관계되는 수치, 소위 곡률반경과 갭길이(L)에 변화가 생기고 전계의 집중이 저지되고 코로나방전은 약화되어 정지하게 되는 것이다.

제25도는 인가 고전압이 6.3KV, 양전극(101)(100)사이의 갭길이가 32mm, 원통구멍(104)하단으로 부터 최대 삽입길이(d)까지의 거리가 8mm에 있어서 발생이온량과 최대삽입위치로 부터의 인출량(침상이온화 전극이동 거리 D_1)과의 관계를 표시한 그래프이다.

당해, 그래프에서 읽어낼 수 있는 것처럼, 침상이온화전극(101)의 이동거리, 소위 양전극(101)(100)사이의 거리를 변화시키는 것으로서 취출구(5)로 부터 송풍되는 공기에 포함되는 이온량을 조정할 수가 있는 것이며, 이온발생장치(10)의 전사와 흡입의 이온양소실을 기계적으로 실시함으로써, 전기집진장치(8)과 고전압 발생장치(11)를 공동으로 사용할 수 있는 것이다.

전기집진장치(8)은 본체(4)의 흡입구(7)을 폐쇄하도록 달착자재로 형성함으로써 전기집진장치(8)을 때냄으로써 본체(4)가 크게 개구되고, 소위 전기 집진장치(8)의 종래의 전기기기에 설치된 저판 및 배판과 동일한 작용을 가짐으로써 본체(4)안에 설치된 고전압 발생장치(11)와 송풍장치(9) 등의 정비점검을 쉽게 실시할 수 있는 것이다.

또한, 전기집진장치(8)이 본체(4)의 측벽을 겸용하고 있음으로써, 전기집진장치(8)의 착탈이 용이하게 실시할 수가 있으며, 심신상태를 시각적으로 확인할 수가 있음은 물론 사용 및 취급을 간편하게 할 수 있도록 공기청정기(1)를 콤팩트로 형성하는 것이다.

제16도에 도시한, 본체(4)의 상하케이싱(23)(24)의 취출부내외의 취출그릴(6)의 통풍부(15)에 대향하는

부분에는 칸막이판(120a)는 적탈자재로 형성하여 후술하는 제2실시에 본체(4)를 공동 사용할 수 있도록 형성하였다.

다음은 제2실시에 대한 설명으로서,

제2실시에는 조작부를 우측부에 형성한 것이고, 제1실시와 기구가 동일한 각 부분을 동일명칭, 동일부호로 표시하여 동일부호의 명칭인 부분의 설명은 생략하되 구조가 다른 부분만을 설명하기로 한다.

조작부(13)를 취부하는 취부부(14)는 취출그릴(6)의 우측부에 형성하며, 본체(4)는 제1실시와 공용되고 칸막이판(120a)을 제거해서 조작부에 대향하고 있던 부분에 칸막이판(120a)장착하였다.

침상이온화 전극(101)을 조작하는 조작체(108)은 제1실시의 조작체와 면(面)대칭이 되는 형으로 형성되는 윗케이싱(23)의 타측부에 형성된 축수공(105)과 축수 홈(106)으로 축지하며, 방향장치(12)의 서터체(45)는 조작꼭지(46)로 직접 조작도록 하였다.

다음은 제3실시에 대한 설명으로서,

제3실시에는 이온발생장치의 구조를 타실시와 변화시킨 것이며, 타실시와 동일구조부분에 관해서는 동일명칭, 동일부호로 표시함과 동시에 도면을 생략하고 요부만을 설명하기로 한다.

윗케이싱(23)의 원통구멍(104)에 침상이온화 전극(101)을 삽입 장착하여, 난해 침상이온화 석극(101)을 내향하는 이온화 대향전극(100)을 아랫케이싱(24)에 나사(123)으로 고정하며, 침상이온화 전극(101)과 이온화 대향전극(100)과의 사이에 이온 발생 규제부재(122)를 위치시키고 조작부(13)의 조작꼭지(46)로 이온발생 규제부재(122)를 침상이온화전극(101)에 접리시켜 형성하였다.

이온발생 규제부재(122)는 유전체로 성형하였다.

다음은 전기 이온 발생장치(10)의 동작원리를 제37도와 제38도에 의하여 설명하기로 한다.

전기침상이온화 전극(101)과 이온화 대향전극(100)과 캡길이(L)는 코로나방전이 발생하는 수치로 설정하도록 하였으며, 이온발생 규제부재(122)를 침상이온화 전극(101)에 접근시키면 유전전극을 일으키고 대향면이 프리스로 대전되어서 침상이온화 전극(101)로 부터의 전자를 흡인하게 되는 것이며, 당해 전자를 흡인함으로써 이온발생 규제부재(122)의 정전하(正電荷)는 중화되고, 당해 이온발생 규제부재(122)가 마이너스로 대전됨으로서 전자의 이온화 대향 전극(100)으로의 이동이 분산됨과 동시에 침상이온화 전극(101)의 주위에 형성된 전리역(電離域)에 영향을 끼치고 침상이온화 전극(101)의 전계집중이 저지되고 코로나방전은 약화되어 정지하게 되는 것이다.

제38도는 인가전압이 6.3KV, 양전극(100)(101)간의 캡길이(L)가 32mm, 원통구멍(104)로 부터 침상이온화 전극(101)의 돌출길이(α)가 8mm에 있어서의 발생이온량과 침상이온화 전극과 규제부재와의 거리(침상이온화 전극 규제부재거리 D_2)와의 관계를 그래프로 표시한 특성도이다.

전술한 각 실시에서도 전기집진장치(8)을 대체로 L자 모양으로 형성하고 전기 본체(4)의 상면으로 부터 후면에 이르는 벽부를 형성한 것으로서 일측면을 전기집진장치(8)로 만든 공기청정기와 비교해서 집진면적을 크게 할 수 있는 것이다.

또, 동기필터(40)과 탈취필터(71)에 전압이 부작됨과 동시에 습기를 포함하게 되면 제1망상 전극판(50)과 제2망상 전극판(53)과의 사이에서 방전이 발생되기 때문에 그것을 방지하기 위하여 제1망상 전극판(50)을 수치 코오딩함으로써 방전이 일어나는 것을 억제하게 되는 것이다.

공기청정기(1)내에 장설된 이온발생장치(10) 및 방향장치(12)는 부가기능적인 장치로서 특별하게 필요한 것은 아니지만, 이온발생장치(10)은 취출하는 공기를 이온화 하고 있는 것으로서 실내에 부유하는 진애를 대전시키는 작용을 하면서 전기집진장치(8)에 의한 집진효율을 높이는 작용을 하게 되는 것이다.

이와같이된 본 발명은 전기집진장치를 본체의 흡입구에 착탈자재하도록 결합하여 피복하므로써 전기집진장치의 흡입측에 여분의 공간을 필요로 함이 없이 공기청정기를 콤팩트로 형성할 수 있고 전기집진장치의 착탈을 용이하게 하여 본체내부의 점검 및 정비작업을 간편하게 실시할 수 있는 등의 이점이 있는 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

고전압 발생장치(11) 과 송풍장치(9)가 내장되고 흡입구(7)과 취출구(5)를 형성한 본체(4)와 상기 흡입구(7)을 피복하는 전기집진장치(8)를 착탈자재하에 결합하여 구성한 공기청정기.

청구항 2

제1항에 있어서, 전기집진장치(8)를 제1, 제2망상 전극판(50)(53)과 당해 양전극판(50)(53)에 협지되는 유전체로 제공필터(70)과 흡입그릴(62)로 구성된 공기 청정기.

청구항 3

제1항에 있어서, 전기집진장치(8)를 제1, 제2망상 전극판(50)(53)과 당해 양전극판(50)(53)에 협지되는 유전체로 동기필터(70)과 활성탄등으로 형성되는 탈취필터(71)과 흡입그릴(72)로서 구성된 공기 청정기.

청구항 4

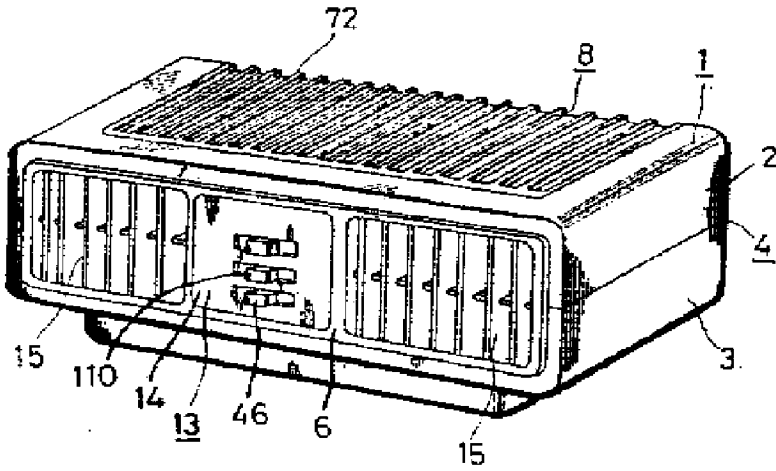
제1항 또는 제3항에 있어서, 제1망상 전극판(50)을 본체(4)의 흡입구(7)에 착탈자재하게 장착하며, 제2망상 전극판(53)을 탄성을 이용해서 본체(4)의 흡입구(7)에 착탈자재하게 장착되는 흡입그릴(72)의 내면에 장착한 구성한 공기 청정기.

청구항 5

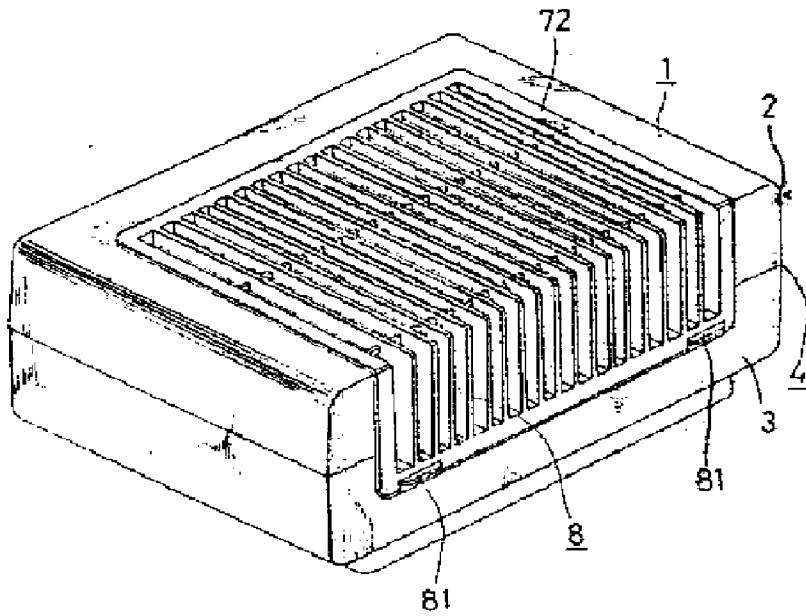
제1항, 제2항 또는 제3항에 있어서, 흡입구(7)를 본체(4)가 서로 인접하는 양측면에 걸쳐서 형성하며, 전기집진장치(8)를 대체로 L자 모양으로 구성한 공기 청정기.

도면

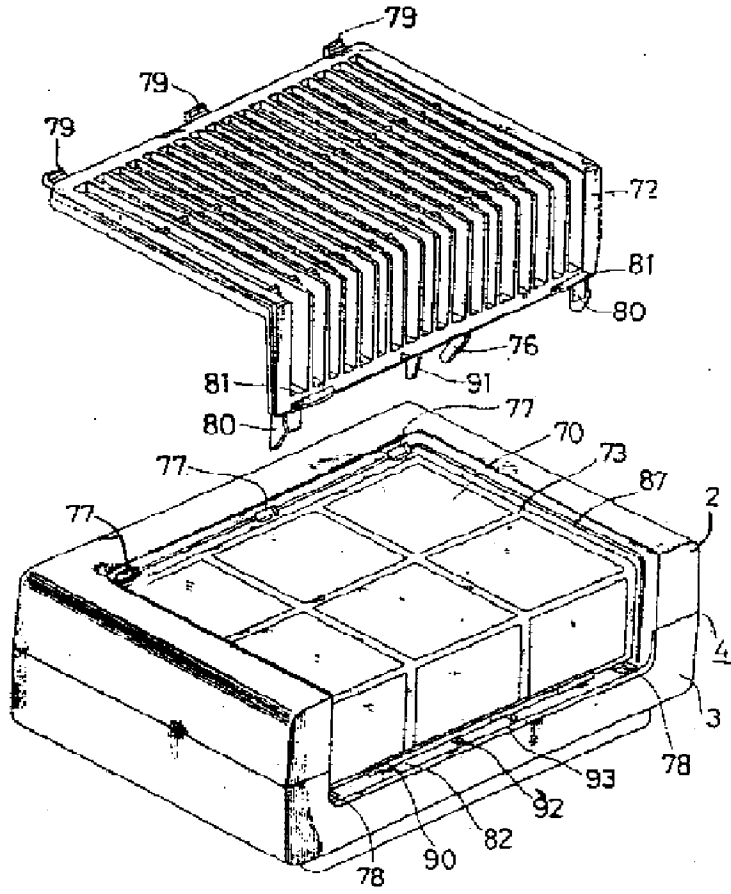
도면1



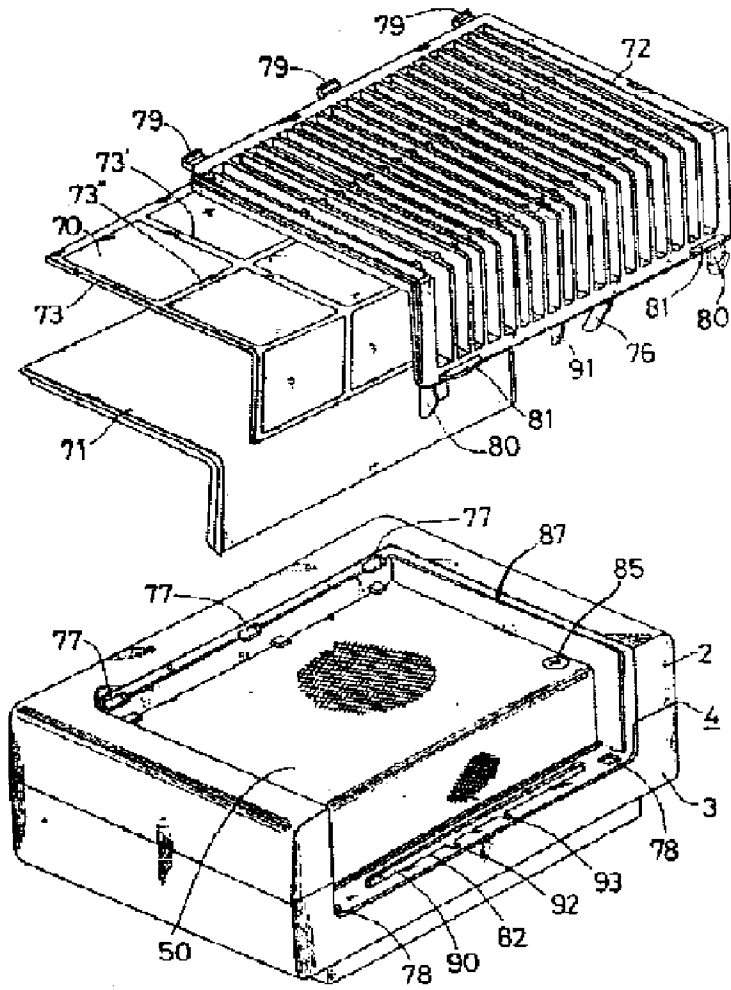
도면2



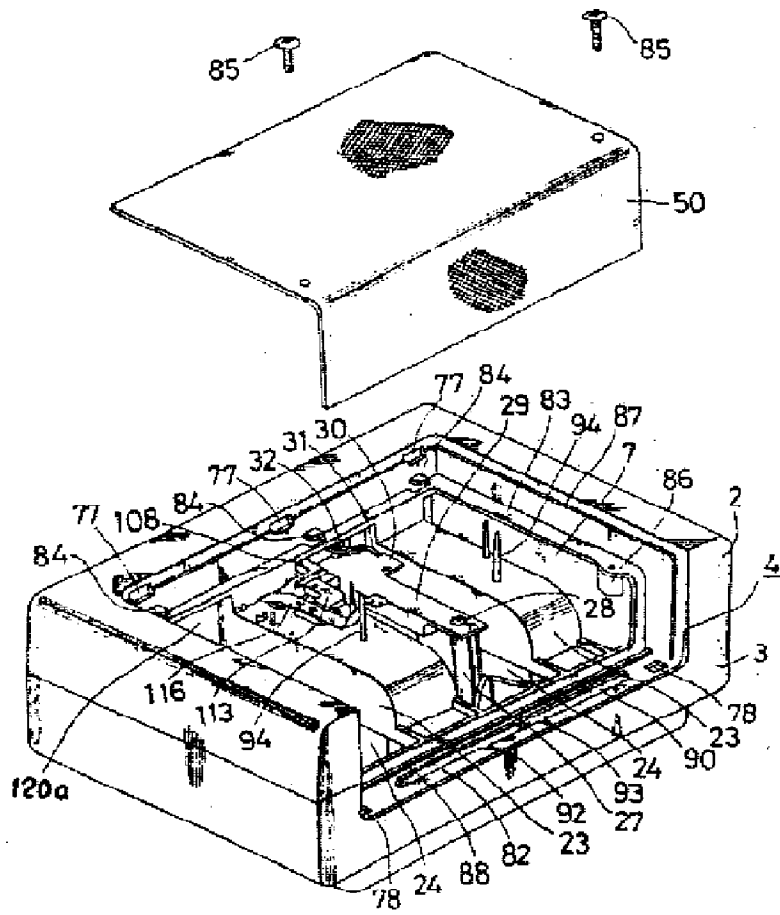
도면3



도면4

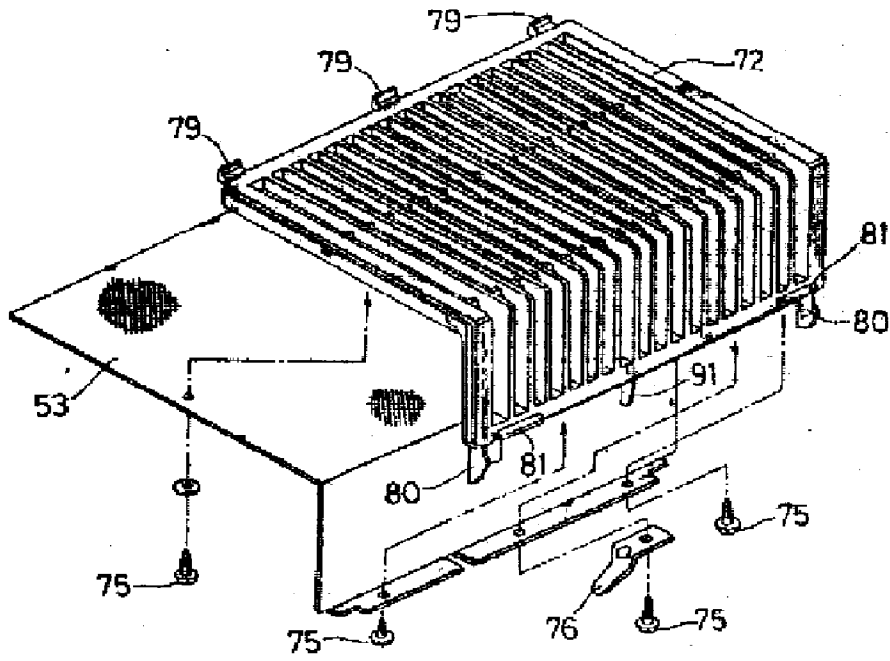


도면5

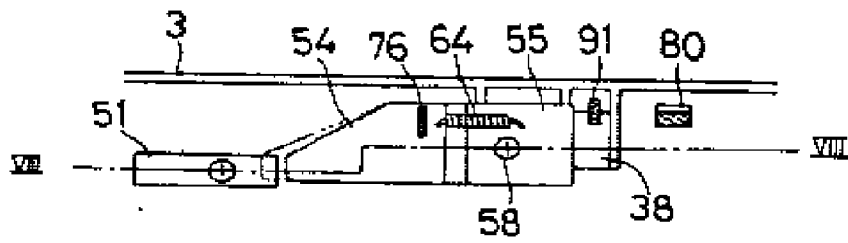


28-11

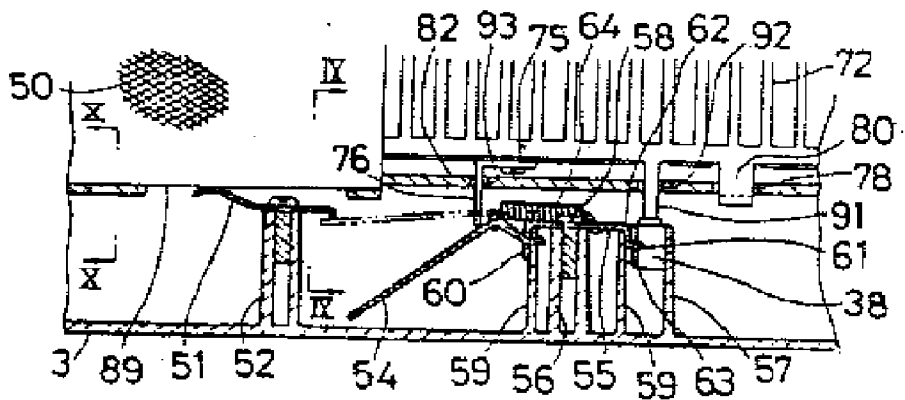
도면6



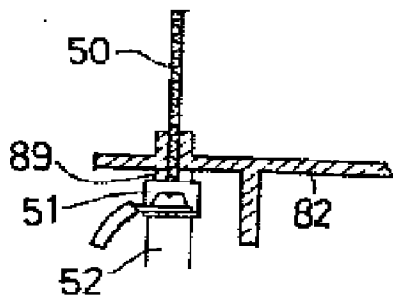
도면7



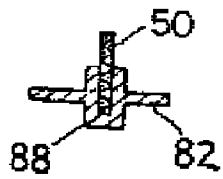
도면8



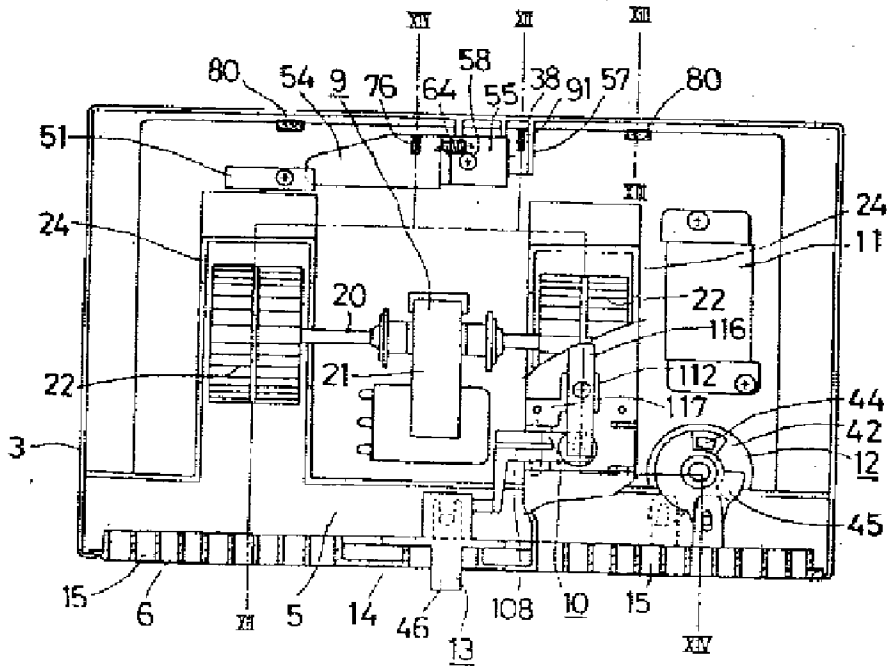
도면9



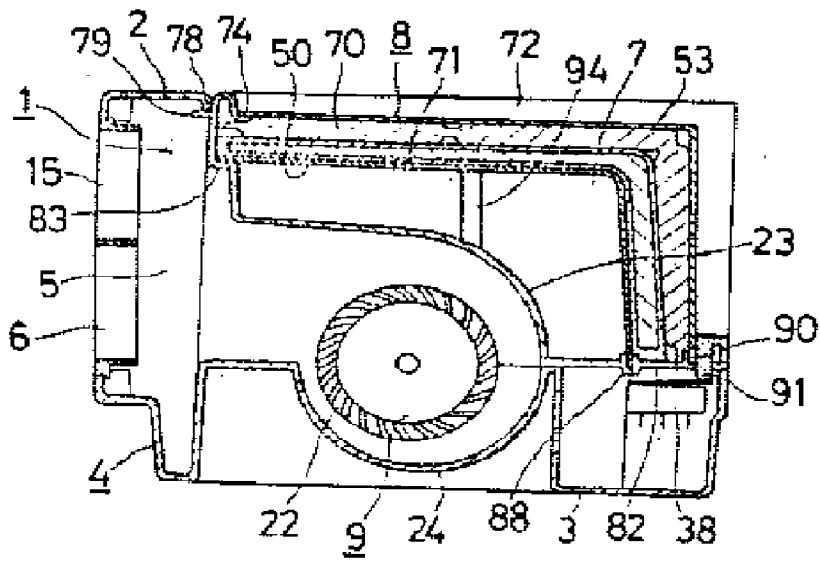
도면10



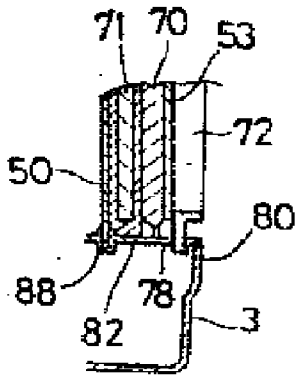
도면 11



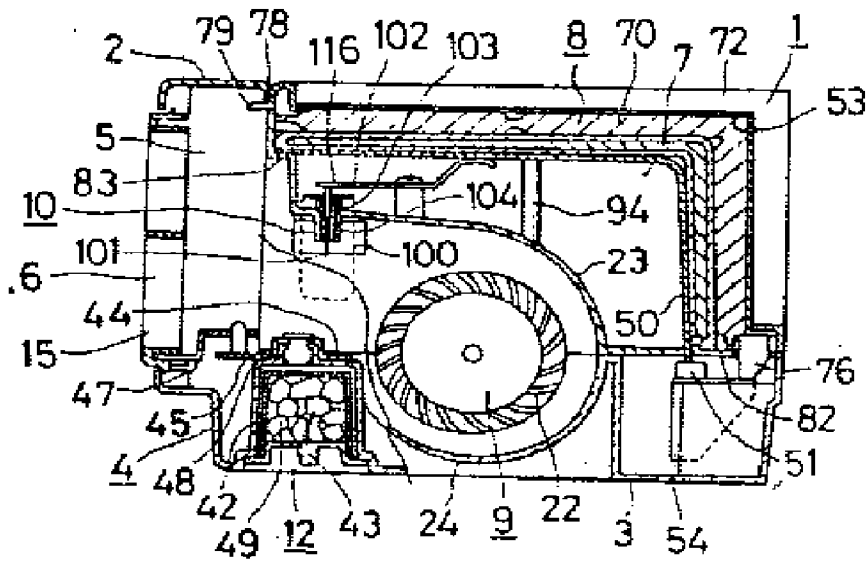
도면 12



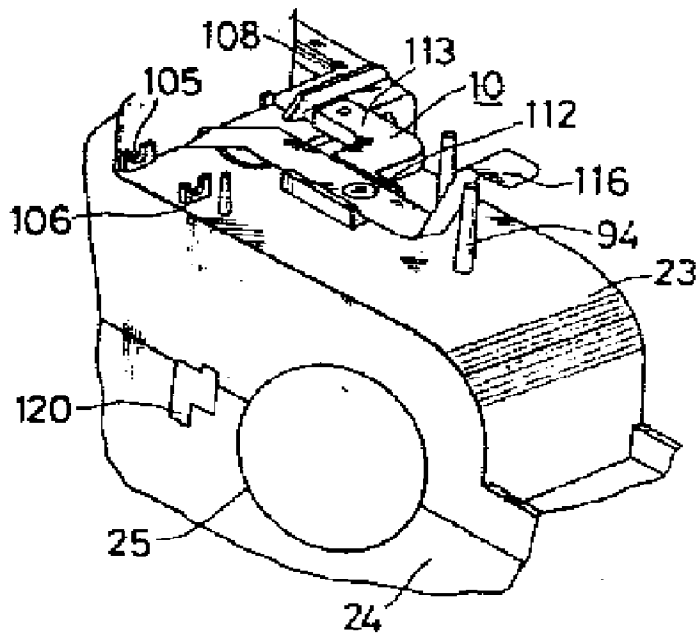
도면 13



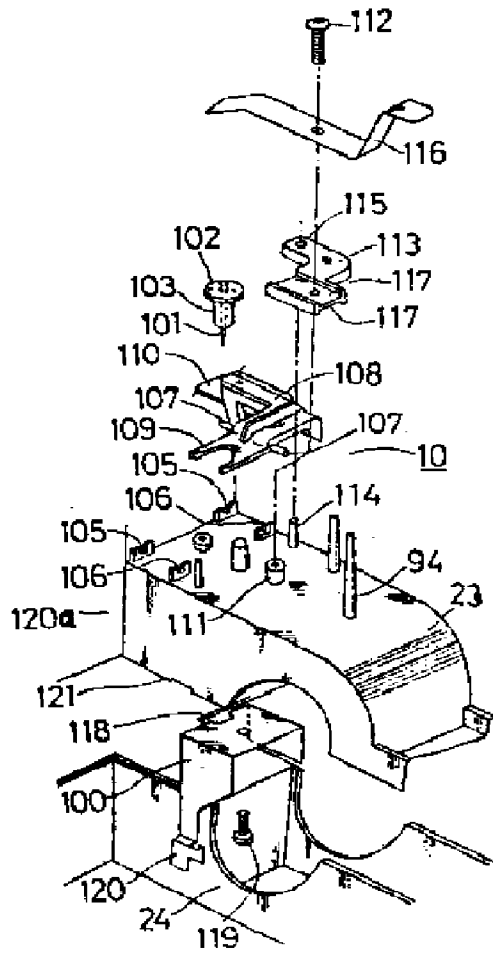
도면 14



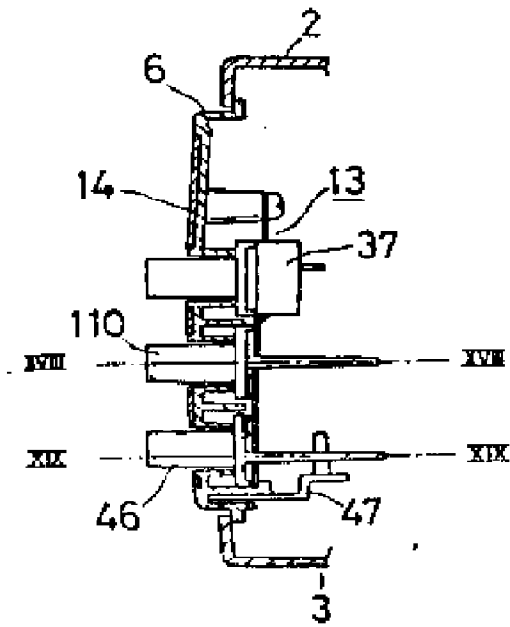
도면 15



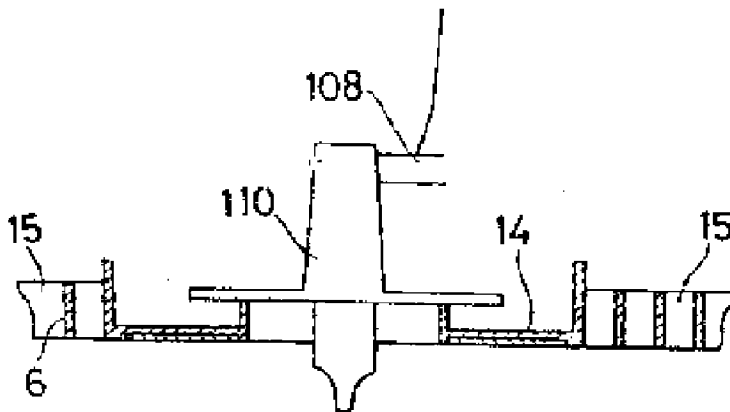
도면 16



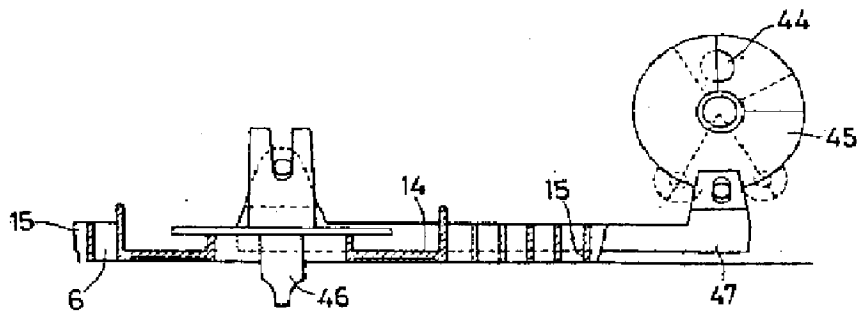
도면17



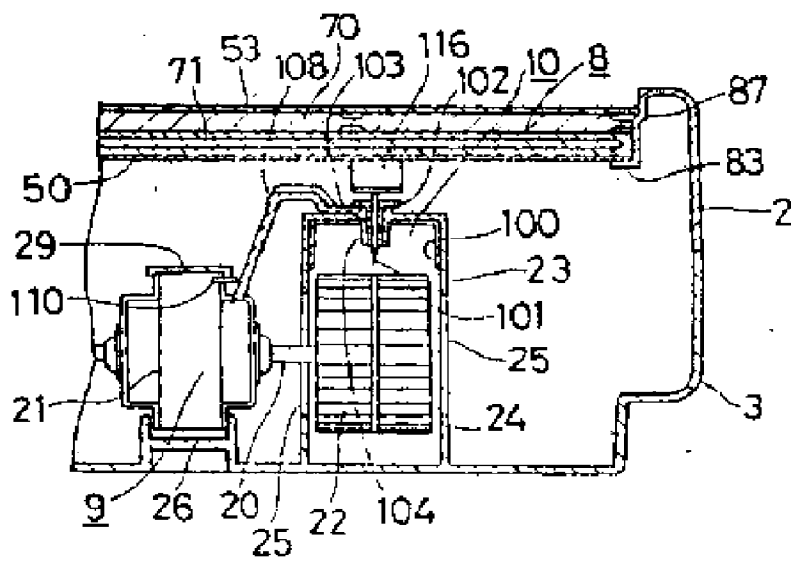
도면18



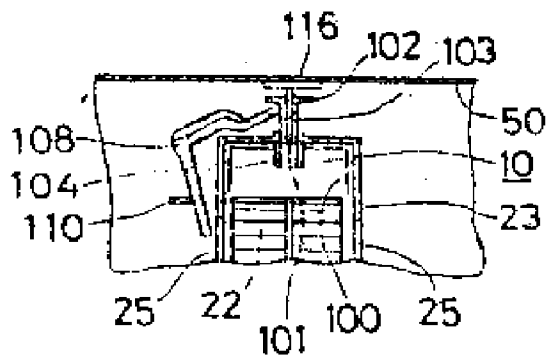
도면19



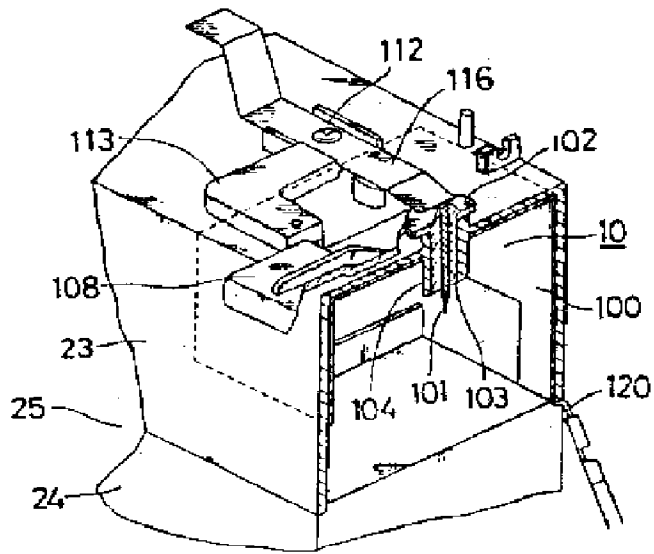
도면20



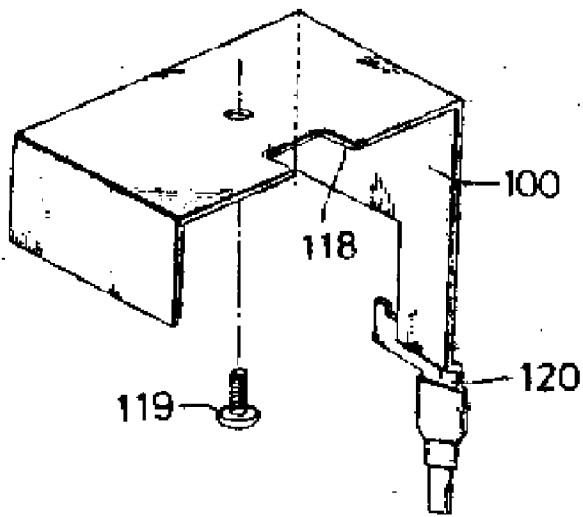
도면21



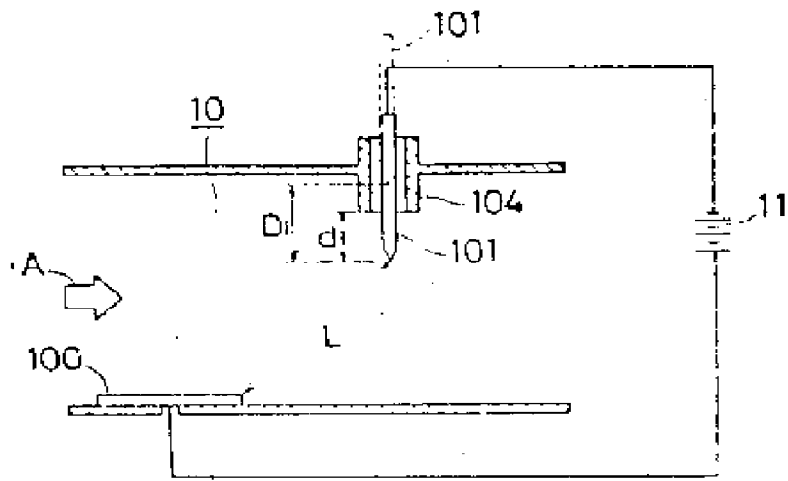
도면22



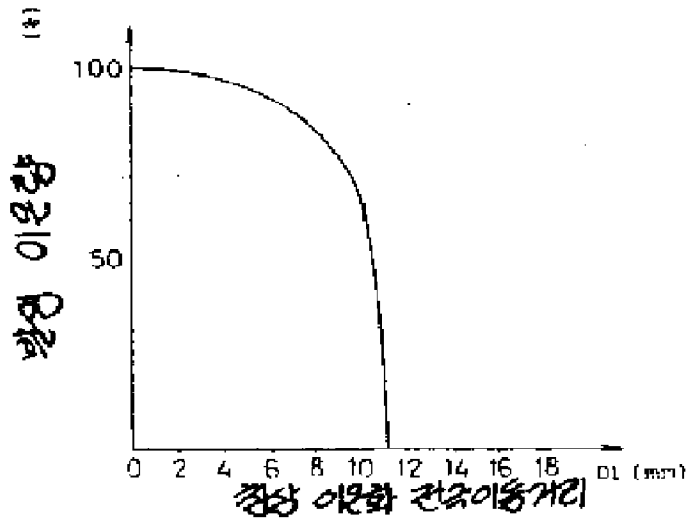
도면23



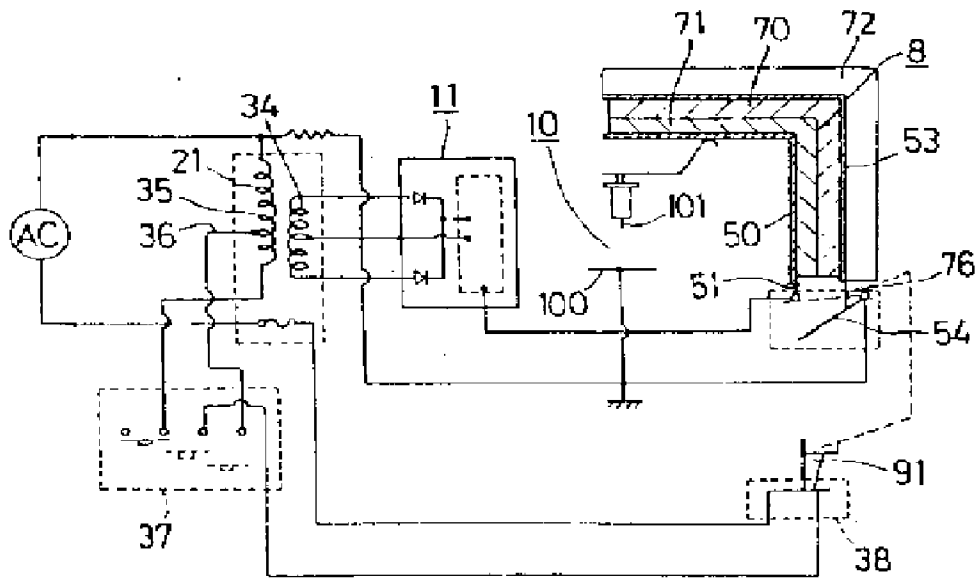
도면24



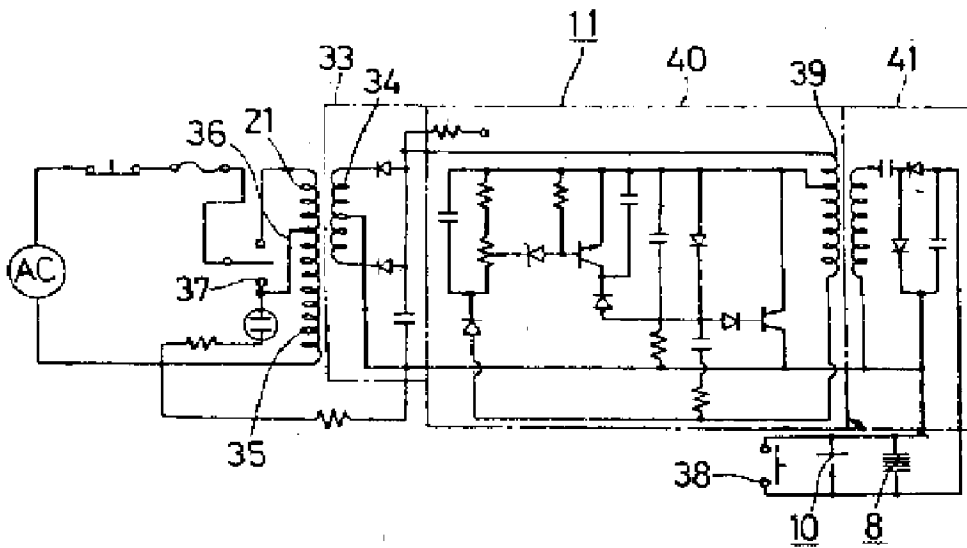
도면25



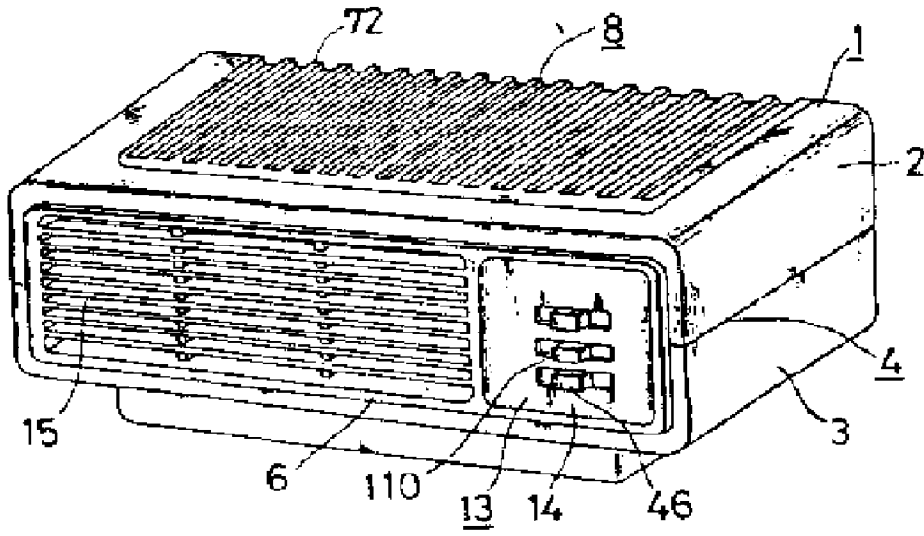
도면26



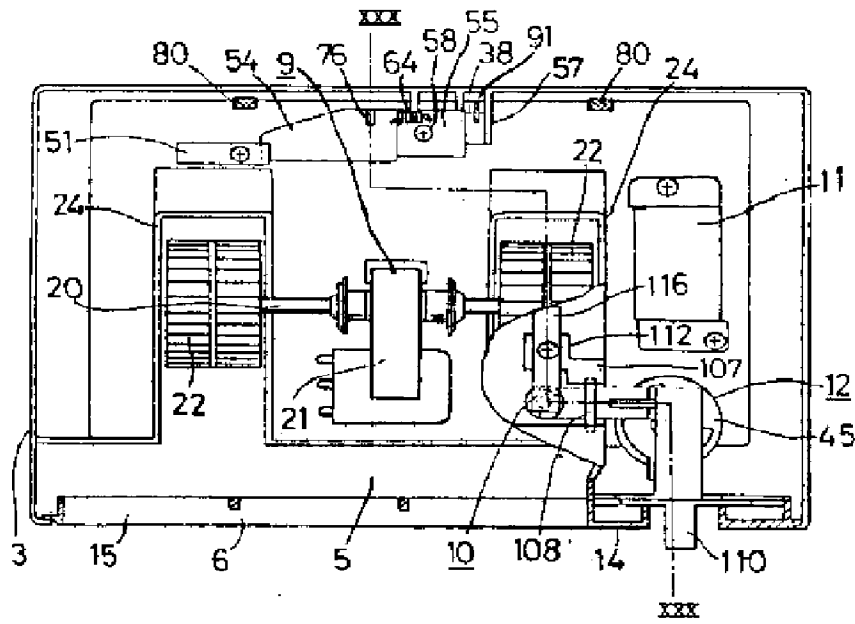
도면27



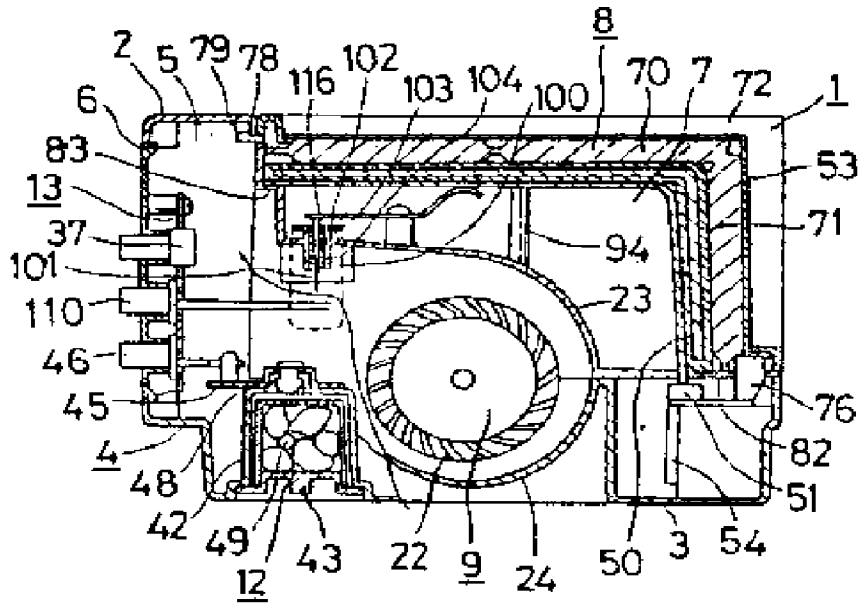
도면28



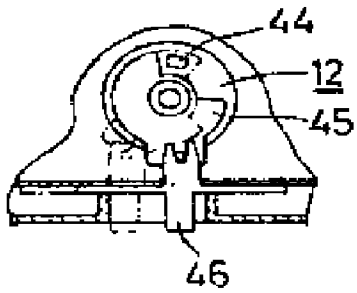
도면29



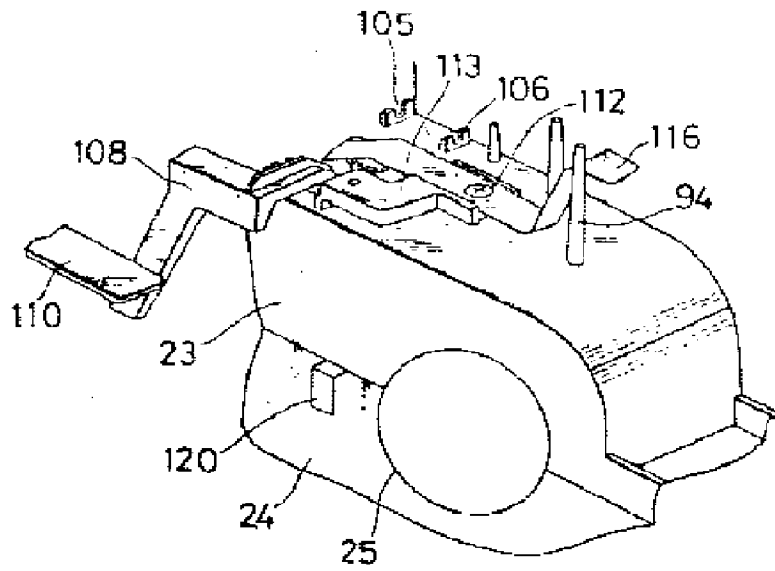
도면30



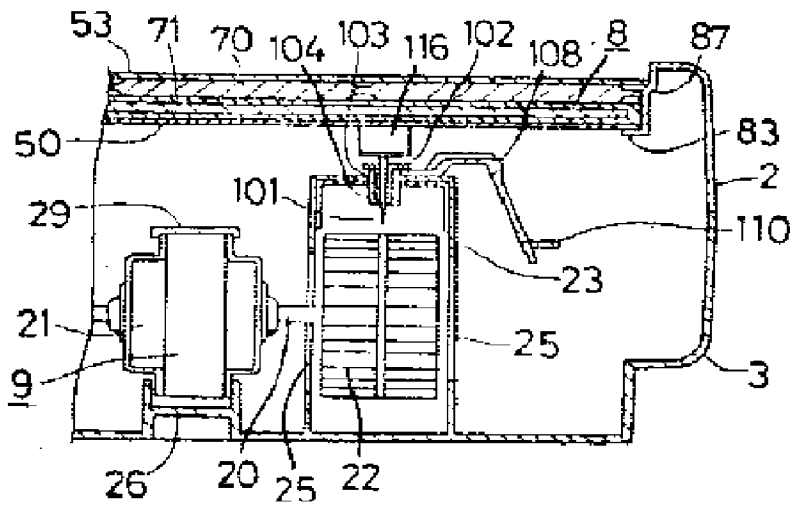
도면31



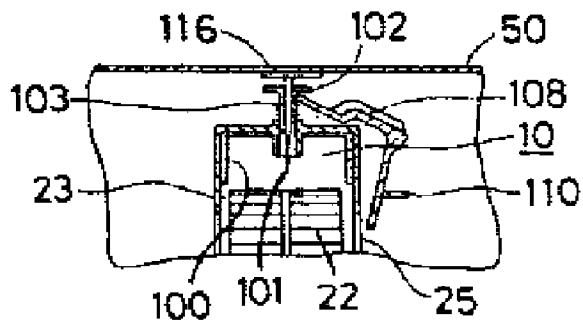
도면32



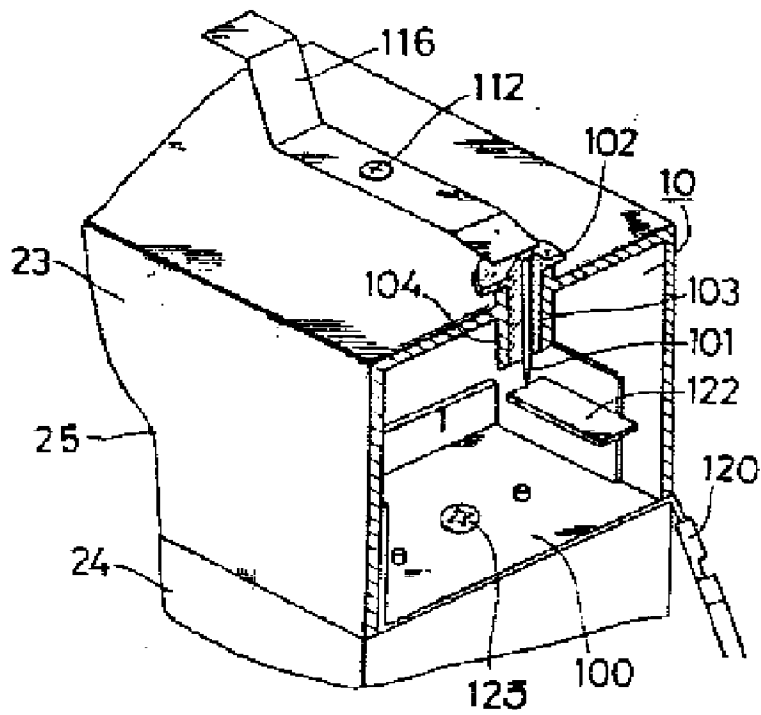
도면33



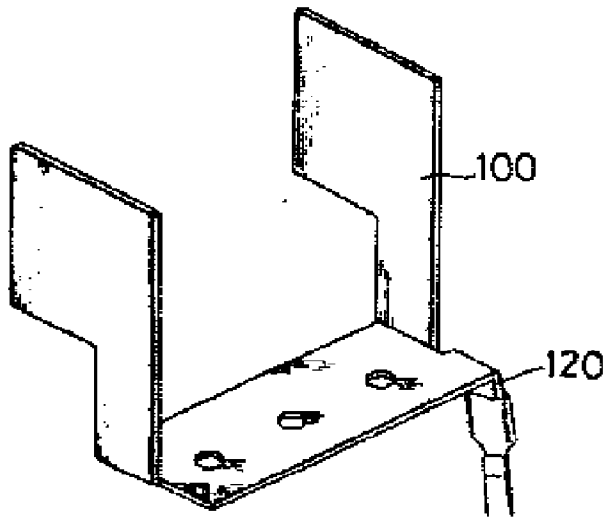
도면34



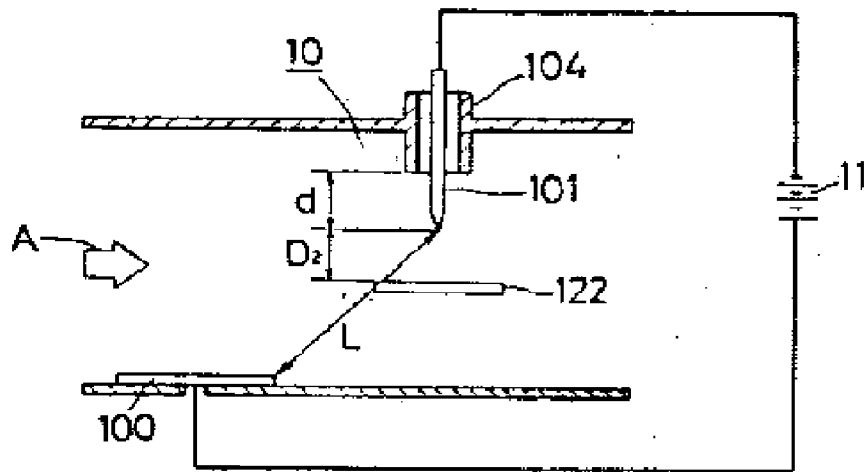
도면35



도면36



도면37



도면38

