

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. 6
F24F 1/00

(45) 공고일자 2002년02월07일
(11) 등록번호 10 - 0323516
(24) 등록일자 2002년01월24일

(21) 출원번호 10 - 1999 - 0020827
(22) 출원일자 1999년06월05일

(65) 공개번호 특2001 - 0001542
(43) 공개일자 2001년01월05일

(73) 특허권자 엘지전자주식회사
구자홍
서울시영등포구여의도동20번지

(72) 발명자 김용택
경상남도창원시상남동성원아파트312동1601호
박규형
경상남도마산시회원구회원1동21 - 45

(74) 대리인 박병창

심사관 : 이종민

(54) 표시창과 콘트롤 박스가 일체로 구비된 공기 조화기

요약

본 발명은 실내 공기를 보다 쾌적하게 조절하는 공기 조화기에 관한 것으로서, 특히 각종 정보가 표시되는 표시창과 전장 부품을 제어하는 콘트롤 박스가 캐비닛의 앞쪽에 일체로 구비된 공기 조화기에 관한 것이다.

상기 본 발명은, 내부에 송풍 장치 및 열교환기가 구비되고, 앞면의 일정 부분이 개방되어 있는 캐비닛과; 상자형으로 형성되어 상기 캐비닛의 전면측 중앙에 고정되는 콘트롤박스과; 상기 콘트롤 박스의 앞쪽 부분에 위치되어 실내 온도 및 시간 등 각종 정보를 알려주는 표시 수단과; 상기 콘트롤 박스내에서 표시 수단 뒤쪽에 위치되어 각종 전장부품을 제어하는 전장품 제어수단을 포함하는 공기 조화기에 있어서, 상기 캐비닛은 개방된 전면의 상부에는 전면토출도어 및 단차방지패널이 형성된 상부패널이 설치되고, 하부에는 전면패널이 구비되며, 상기 콘트롤 박스는 상기 상부패널과 전면패널 사이에 끼워져 체결수단으로 고정된 것을 특징으로 한다.

대표도

도 4

색인어

캐비닛, 콘트롤 박스, 표시창, 전장부품, 전면 패널

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 기술의 콘트롤 박스가 구비된 공기 조화기가 도시된 내부 구성도,

도 2는 본 발명에 따른 공기 조화기가 도시된 정면도,

도 3은 본 발명에 따른 공기 조화기가 도시된 일부 절개 측면도,

도 4는 본 발명에 따른 표시창과 콘트롤 박스가 일체로 구비된 공기 조화기의 내부 구성도,

도 5는 본 발명에 따른 표시창과 콘트롤 박스가 일체로 구비된 공기 조화기의 분해도,

도 6은 본 발명에 따른 콘트롤 박스가 도시된 평면도,

도 7은 본 발명에 따른 콘트롤 박스가 도시된 정면도이다.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

50 : 캐비닛 51 : 전면 패널

52 : 상부 패널 53 : 후방 캐비닛

55 : 그릴형 요철패널 56 : 송풍 장치

57 : 열교환기 60 : 흡입구

61 : 전면 흡입구 65 : 측면 흡입구

70 : 토출구 71 : 전면 토출구

75 : 측면 토출구 80 : 전면 토출 도어

85 : 단차 방지 패널 90 : 콘트롤 박스

91 : 표시창 92 : 돌출부

93 : 홀 94 : 나사

95 : 메인 기관 96 : 표시 장치

97 : 전장제어부품 98 : 가이드 돌출부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 실내 공기를 보다 쾌적하게 조절하는 공기 조화기에 관한 것으로서, 특히 각종 정보가 표시되는 표시창과 전장 부품을 제어하는 콘트롤 박스가 캐비닛의 앞쪽에 일체로 구비된 공기 조화기에 관한 것이다.

통상적으로 공기 조화기는 난방기, 냉방기, 청정기 등으로 실내를 냉난방시키거나 공기를 정화할 목적으로 설치되어 인간에게 보다 쾌적한 실내 환경을 조성하기 위해 설치된다.

최근의 공기 조화기는 냉난방은 물론 공기 정화기능까지 동시에 구현할 수 있는 공기 조화기가 널리 보급되고 있다.

이와 같은 공기 조화기내에는 전기 히터와 압축기 등을 작동시키기 위해 각종 전장 부품이 구비되는 바, 이와 같은 전장 부품을 취부할 수 있도록 콘트롤 박스가 설치되어 있다.

도 1은 패키지형 공기 조화기의 내부 구조가 도시된 측면 구성도로서, 종래 기술의 콘트롤 박스의 설치 상태를 보여주고 있다.

이와 같은 패키지형 공기 조화기는 캐비닛(1)이 상하방향으로 길게 세워져 실내에 설치되는 바, 상기 캐비닛(1)의 하측에 흡입구(2)가 형성되고, 상측에 토출구(3)가 형성되며, 내부에 송풍 수단(4) 및 열교환기(5) 등이 설치되어 있다.

그리고, 상기 열교환기(5)의 하측인 흡입구(2)의 내측에는 콘트롤 박스(6)가 설치되어 내부 전장 시스템을 제어할 수 있도록 되어 있다.

또한, 상기 캐비닛(1)의 흡입구(2) 상부에는 실내 온도 및 시간 등을 알려주는 표시창(7)이 설치되어 있다.

그러나, 상기한 종래 기술의 콘트롤 박스는 캐비닛(1)의 하측 내부에 설치되어 있기 때문에 전장 부품을 수리하거나 점검할 때 작업자가 허리를 굽히고 작업해야 하므로 점검 및 수리 작업시 상당한 불편을 초래하는 문제점이 있다.

특히, 상기와 같이 캐비닛(1)의 하측에 콘트롤 박스(6)가 구비되면, 상기 표시창(7)과 콘트롤 박스(6) 사이에는 신호의 전달을 위해 다수의 전선이 복잡하게 연결되기 때문에 캐비닛 내부의 레이아웃(Layout) 구조가 복잡해지는 문제점도 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 캐비닛의 전면에 표시창과 콘트롤 박스를 일체로 설치함과 아울러 용이하게 점검할 수 있도록 하는 표시창과 콘트롤 박스가 일체로 구비된 공기 조화기를 제공하는 데 있다.

상기한 과제를 실현하기 위한 본 발명에 따른 표시창과 콘트롤 박스가 일체로 구비된 공기 조화기는, 내부에 송풍 장치 및 열교환기가 구비되고, 앞면의 일정 부분이 개방되어 있는 캐비닛과; 상자형으로 형성되어 상기 캐비닛의 전면측 중앙에 고정되는 콘트롤박스과; 상기 콘트롤 박스의 앞쪽 부분에 위치되어 실내 온도 및 시간 등 각종 정보를 알려주는 표시 수단과; 상기 콘트롤 박스내에서 표시 수단 뒤쪽에 위치되어 각종 전장부품을 제어하는 전장품 제어수단을 포함하는 공기 조화기에 있어서, 상기 캐비닛은 개방된 전면의 상부에는 전면토출도어 및 단차방지패널이 형성된 상부패널이 설치되고, 하부에는 전면패널이 구비되며, 상기 콘트롤 박스는 상기 상부패널과 전면패널 사이에 끼워져 체결수단으로 고정된 것을 특징으로 한다.

발명의 구성 및 작용

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예를 설명하면 다음과 같다.

도 2는 본 발명에 따른 표시창과 콘트롤 박스가 일체로 구비된 공기 조화기의 정면도이고, 도 3은 측면도이며, 도 4는 조립된 상태도이고, 도 5는 분해 상태도이다.

본 발명에 따른 공기 조화기는 상하 방향으로 길게 형성된 캐비닛(50) 내에 각종 공기 조화장치가 구비되는 바, 하부에는 실내 공기를 캐비닛(50) 내측으로 흡입할 수 있도록 흡입구(60)가 위치되고, 상부에는 캐비닛(50) 내의 공기를 토출할 수 있도록 토출구(70)가 형성된다.

여기서, 상기 캐비닛(50)은 양측면이 경사지게 돌출되어 전체적으로 평면의 모양이 6각형상으로 이루어지고, 흡입구(60)는 상기 캐비닛(50)의 전면 아래쪽과 양측면 하부에 각각 전면 흡입구(61)와 측면 흡입구(65)가 형성되고, 상기 토출구(70)도 상기 캐비닛(50)의 전면 상부와 양측면 상부에 전면 흡입구(71)와 측면 흡입구(75)가 각각 형성된다.

상기와 같이 흡입구(60) 및 토출구(70)가 캐비닛(50)의 전면에 형성됨과 아울러 경사진 측면에 형성되면 캐비닛(50)의 측방향 공간에도 공기를 용이하게 순환시킬 수 있게 되어 실내의 온도를 고르게 분포시킬 수 있게 된다.

상기와 같이 측면 흡입구(65) 및 측면 토출구(75)가 세로 방향으로 그릴이 형성된 경우에 그 사이에 위치되는 캐비닛(50) 중간 부분의 측면에도 캐비닛(50)의 외관 향상을 위해 상기 그릴과 동일 모양으로 세로로 형성된 그릴형 요철패널(55)이 설치된다.

여기서, 상기 캐비닛(50)의 상부에는 전면 토출구(71)를 상하 방향으로 이동하면서 개폐할 수 있도록 전면 토출 도어(80)가 설치된다.

이와 같은 전면 토출 도어(80)는 도 3에서와 같이 상기 캐비닛(50)의 전면 패널(51)의 높이와 동일 높이로 형성되어 공기 조화기 사용을 위해 개방되었을 때 전면 패널(51)과 단차를 형성하지 않고 동일 평면을 이루게 된다.

그리고, 공기 조화기 사용하지 않을 때 상기 전면 토출 도어(80)를 닫게 되면 단차 방지 패널(85)이 전방으로 돌출되어 상기 전면 토출 도어(80)와 전면 패널(51) 사이의 단차를 해소하게 구성된다.

상기한 바와 같은 공기 조화기는 도 4에서와 같이 상부에 열교환기(57)가 위치되고, 하부에는 송풍 장치(56)가 구비되며, 상기 송풍 장치(56) 및 압축기 등을 구동하기 위해 각종 전장 제어 부품이 필요하게 된다.

이와 같은 각종 전장 제어부품은 콘트롤 박스(90)에 설치되는 바, 도 4에 도시된 바와 같이 캐비닛(50)의 전면 중간부분에 온도 및 시간 등을 알려주는 표시 장치(96)와 함께 전장 제어부품(97)이 설치된 콘트롤 박스(90)가 구비된다.

여기서, 상기 캐비닛(50)은 상기 콘트롤 박스(90)와 표시 장치(96)가 설치되도록 상부에 토출구 및 전면 토출 도어, 단차 방지패널 등이 구비된 상부 패널(52)이 설치되고, 하부에는 하단부에 전면 흡입구(61)가 형성된 전면 패널(51)이 설치된다.

물론, 상기 상부 패널(52)과 전면 패널(51)은 콘트롤 박스(90)가 위치되도록 가로 방향으로 길게 소정의 개방 공간을 이루면서 후방 캐비닛(53)측에 조립된다.

이와 같은 캐비닛(50)에 앞쪽에 조립되는 본 발명에 따른 콘트롤 박스(90)는 가로 방향으로 긴 상자형으로 형성되고, 전면은 투명체로 된 표시창(91)이 설치되며, 뒷면은 개방된 상태로 형성된다.

특히, 도 6 및 7에서와 같이 콘트롤 박스(90)의 상측과 하측에는 다수의 돌출부(92)(93)가 형성되어 상기 상부 패널(52)측에 끼움 방식과 나사 조립 방식으로 고정된다.

즉, 상기 상부 패널(52)은 그 하단부가 내측으로 '┐'자 형으로 절곡되어, 이 절곡부(52a)의 상측에 다수의 끼움홈(52b)이 형성되고, 끝단면에는 다수의 나사홀(52c)이 형성된다.

그리고, 상기 콘트롤 박스(90)는 상측에 상기 끼움홈(52b)에 끼워지는 돌출부(92)가 형성되고, 하측에는 상기 나사홀(92)에 대응하는 홀(93)이 형성되어 나사(94)로 고정된다.

또한, 상기 전면 패널(51)의 상단부에는 상기 콘트롤 박스(90)의 하측을 지지할 수 있도록 내측 방향으로 절곡된 지지부(51a)가 형성된다.

이와 같은 콘트롤 박스(90)의 내부에 실내 온도 및 시간 등 각종 정보를 알려주는 표시 장치(96)와, 각종 전장부품을 제어하는 전장 제어부품(97)이 구비되는 데, 상기 표시 장치(96)와 전장 제어부품(97)은 메인 기관(95)의 앞면과 뒷면에 각각 설치되어 상기 콘트롤 박스(90) 내에 고정된다.

즉, 상기 메인 기관(95)은 판형으로 형성되어 앞쪽에는 상기 표시창(91)을 통해 각종 정보를 외부로 알려주도록 표시 장치(96)가 설치되고, 뒤쪽에는 내부의 각종 시스템을 제어하는 전장 제어부품(97)이 설치되는 것이다.

그리고, 상기 콘트롤 박스(90)의 내측 상하면에는 상기 메인 기관(95)이 슬라이딩 방식으로 넣고 뺄 수 있도록 가이드 돌출부(98)가 형성된다.

따라서, 콘트롤 박스(90)의 측면 방향으로 메인 기관을 당겨서 빼내게 되면 전장 회로 부품의 수리가 용이하게 이루어질 수 있게 된다.

상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 표시창과 콘트롤 박스가 일체로 구비된 공기 조화기의 작용을 설명하면 다음과 같다.

도 4에 도시된 바와 같이 콘트롤 박스(90)가 전면 패널(51)과 상부 패널(52) 사이에 위치되어 있으므로 점검 및 수리를 위해서는 도 5에 도시된 바와 같이 먼저 전면 패널(51)을 후방 캐비닛(53)으로부터 분리한다.

그리고, 상기 콘트롤 박스(90)가 상부 패널(52)의 절곡부(52a)에 나사(94) 조립되어 고정되어 있으므로 나사(94)를 풀고 상부 패널(52)의 끼움홈(52b)으로부터 빼내면 캐비닛(50)으로부터 콘트롤 박스(90)를 분리해낼 수 있다.

이와 같이 하여 콘트롤 박스(90)의 점검 및 수리가 끝나면 콘트롤 박스(90)를 상부 패널(52)에 나사(94) 조립하여 고정한 다음, 전면 패널(51)을 후방 캐비닛(53)측에 조립하면 된다.

발명의 효과

상기한 바와 같은 본 발명의 표시창과 콘트롤 박스가 일체로 구비된 공기 조화기는 콘트롤 박스가 표시창이 위치되는 캐비닛의 전면 상부에 위치되어 있기 때문에 수리 및 점검 작업이 용이하게 이루어질 수 있게 하는 이점을 제공한다.

또한, 본 발명은 표시창과 콘트롤 박스가 일체로 조립되어 있기 때문에 공기 조화기의 내부 구조가 단순화되고, 조립 작업도 보다 편리해지는 이점도 제공하게 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

내부에 송풍 장치 및 열교환기가 구비되고, 앞면의 일정 부분이 개방되어 있는 캐비닛과; 상자형으로 형성되어 상기 캐비닛의 전면측 중앙에 고정되는 콘트롤박스와; 상기 콘트롤 박스의 앞쪽 부분에 위치되어 실내 온도 및 시간 등 각종 정보를 알려주는 표시 수단과; 상기 콘트롤 박스내에서 표시 수단 뒤쪽에 위치되어 각종 전장부품을 제어하는 전장품 제어수단을 포함하는 공기 조화기에 있어서,

상기 캐비닛은 개방된 전면의 상부에는 전면토출도어 및 단차방지패널이 형성된 상부패널이 설치되고, 하부에는 전면패널이 구비되며, 상기 콘트롤 박스는 상기 상부패널과 전면패널 사이에 끼워져 체결수단으로 고정된 것을 특징으로 하는 표시창과 콘트롤 박스가 일체로 구비된 공기조화기.

청구항 2.

삭제

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 상부 패널은 그 하단부가 내측으로 절곡되는 동시에 이 절곡부에 끼움홈과 나사홀이 각각 형성되며,

상기 콘트롤 박스는 그 상측에 돌출부가 형성되어 상기 상부 패널의 끼움홈에 끼워진 상태에서 하측 부분이 상기 상부 패널에 체결 수단으로 고정된 것을 특징으로 하는 표시창과 콘트롤 박스가 일체로 구비된 공기 조화기.

청구항 4.

제 1 항에 있어서,

상기 콘트롤 박스는 상기 표시 수단이 위치되는 전면에 투명 부재가 구비된 것을 특징으로 하는 표시창과 콘트롤 박스가 일체로 구비된 공기 조화기.

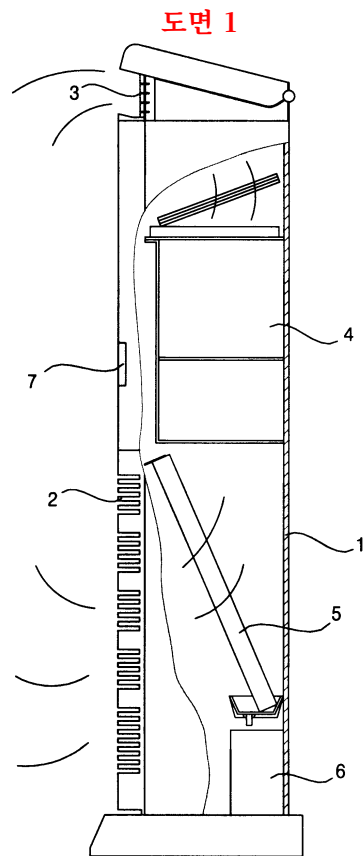
청구항 5.

제 1 항에 있어서,

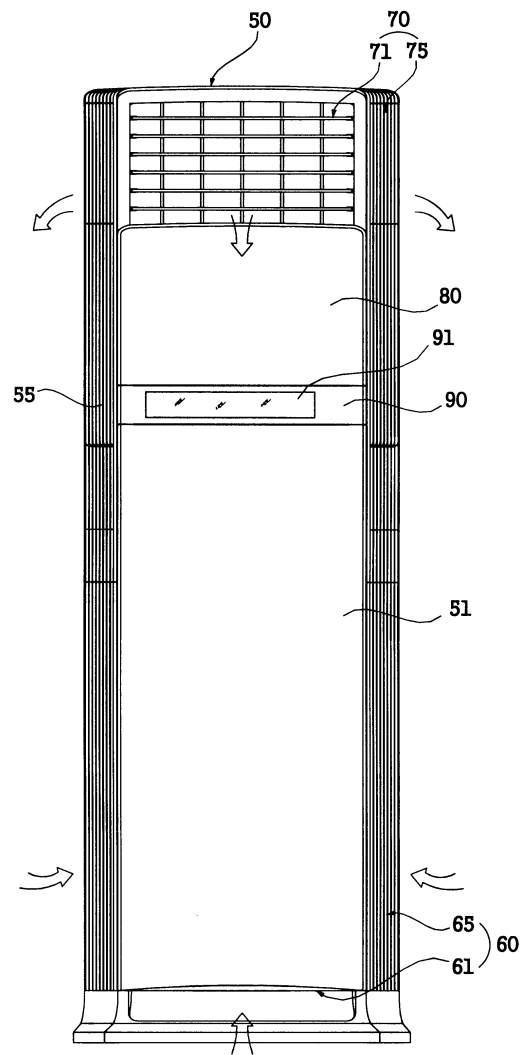
상기 표시 수단과 전장품 제어수단은 상기 콘트롤 박스에 고정되는 메인 기판의 양면에 각각 설치되고,

상기 콘트롤 박스는 그 내부에 상기 메인 기판이 슬라이딩 방식으로 고정되도록 가이드 수단이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 표시창과 콘트롤 박스가 일체로 구비된 공기 조화기.

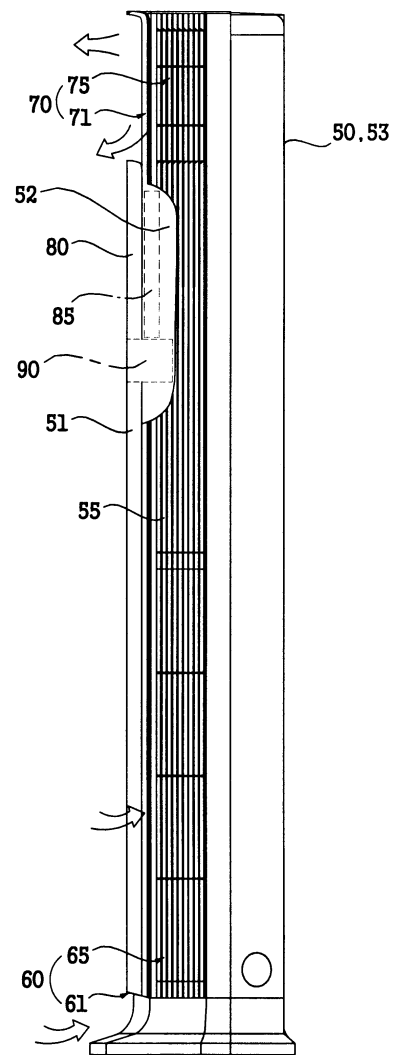
도면



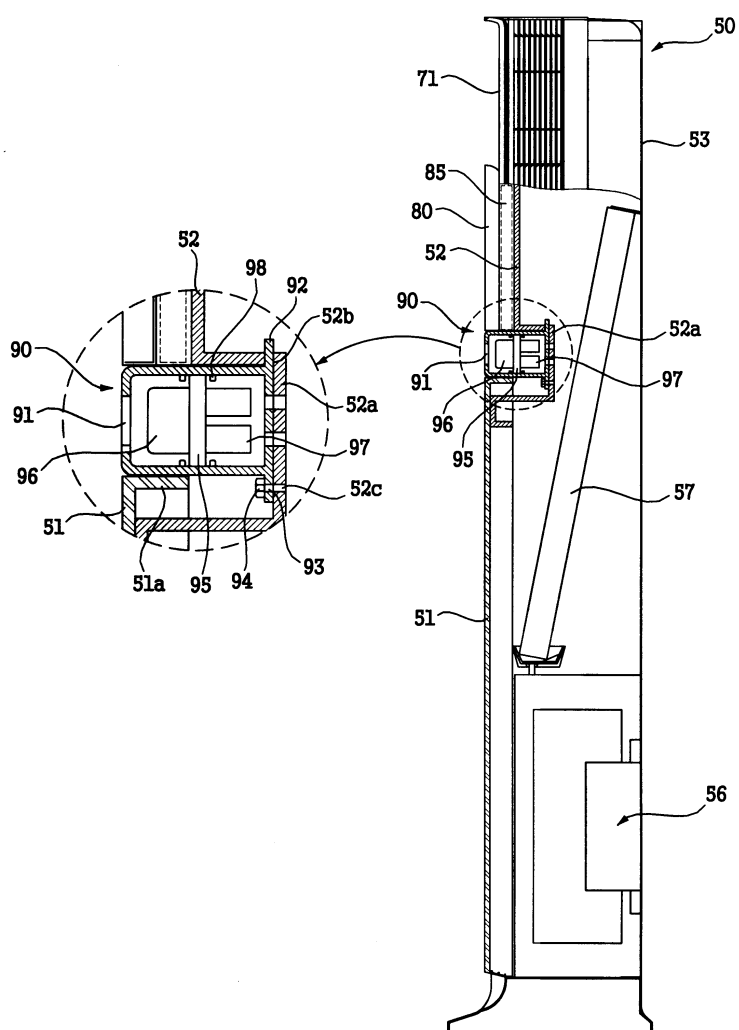
도면 2



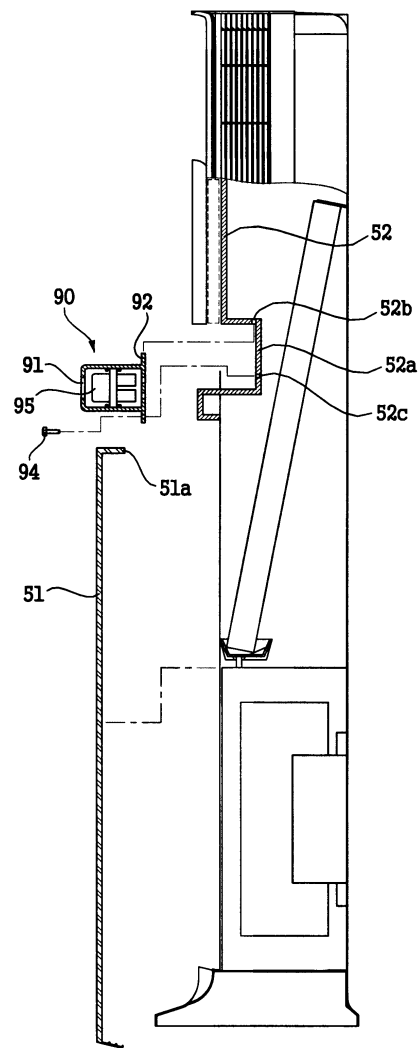
도면 3



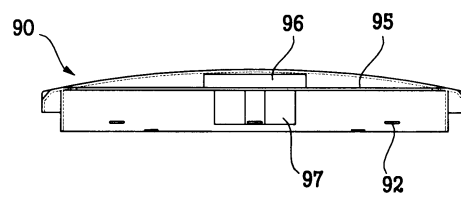
도면 4



도면 5



도면 6



도면 7

