

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁵
F24F 1/02

(45) 공고일자 1993년01월18일
(11) 공고번호 실1993-0000212

(21) 출원번호	실1990-0020054	(65) 공개번호
(22) 출원일자	1990년12월17일	(43) 공개일자
(71) 출원인	삼성전자주식회사 강진구 경기도 수원시 권선구 매탄동 416번지	
(72) 고안자	김성기 경기도 수원시 권선구 매탄동 11-38	
(74) 대리인	서상욱	

심사관 : 이양구 (책
자공보 제1707호)

(54) 분리형 공기조화기의 체결장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[고안의 명칭]

분리형 공기조화기의 체결장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 종래기술의 분리형 공기조화기의 설치상태를 보인 구성도.

제2도는 본 고안의 분리형 공기조화기의 체결장치를 사용하여 분리형 공기조화기를 설치한 상태를 보인 구성도.

제3도는 본 고안의 체결장치의 분해사시도.

제4도는 상기 체결장치를 조립한 상태의 요부의 부분 단면도.

제5도는 본 고안에 따라 설치한 분리형 공기조화기의 실내기와 실외기의 연결관계를 보인 구성도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- 1 : 실내기 2 : 실외기
10 : 체결수단 11 : 파이프체
12 : 커플러 15 : 연결수단

[실용신안의 상세한 설명]

본 고안은 증발기를 내장한 실내기와 압축기 및 응축기를 내장한 실외기를 벽면의 외측에 분리설치하는 분리형 공기조화기의 체결장치에 관한 것이며, 특히 냉매가 순환되는 냉매관, 배선관과 응축수관등의 기능을 하고 실내기와 실외기로부터 개별적으로 연장되어 그들이 설치벽에 고정되게한 체결장치에 관한 것이다.

일반적으로 종래의 분리형 공기조화기는 실내기를 방이나 실내의 벽면에 설치하고, 실외기는 실외의 저면이나, 건물의 베란다등에 설치하므로써 냉매관의 길이가 길어지며, 설치공간 사용에 제약을 받는 등의 문제점이 있었다.

예를들어 일본국 공개특허공보 소 60-259845호의 분리형 공기조화기의 설치장치의 구성은 실내유니트 본체로부터 돌출되어 벽을 관통하는 파이프모양의 돌기를 설치하고, 이 파이프 모양돌기의 주위에 나사부를 형성하여 이 나사부에 체결한 너트를 가지며, 상기 돌기부에 삽입가능한 구멍을 가진 실외유니트 매달림 기구를 구비 하고, 상기 실외 유니트와 벽을 경계하며, 상기 실내유니트의 매달림기구와 너트가 대

향되고 동시에 파이프 형상돌기의 나사부에 너트가 끼워져서 체결되고, 또한 상기 실외유닛 매달림기구에 의해 유닛이 지지되도록 구성한 것이 있고, 그밖에 일본국 공개특허공보 소 59-191823호 분리형 공기조화기의 설치장치에 있어서는 분리형 공기조화기의 실내유닛과 실외유닛의 쌍방 공유면에 설치한 장치가 실내유닛을 걸어 멈추기위한 설치관에 고정용 구멍을 복수개를 형성하여 벽면에 설치하고, 실외유닛 벽고정기구의 대응위치에 복수개 구멍을 형성하여, 이 설치판 및 벽고정기구를 벽을 경계하여, 하나의 볼트에 의하여 실내의 벽과 실외의 벽의 대응위치에 설치하는 구성이 나타나 있다.

이와같은 상기 종래구성에 있어서는 상기한 바와같이 실내기와 실외기의 기능상 연결관계와 벽면에 대한 지지상태로 인한 설치 공간상의 문제점과 설치구조의 복잡성등의 문제점을 갖게된다.

특히, 냉매순환 및 전기적 배선배열들에 대한 개시가 없다.

또한 제1도의 도면을 참고로 재차 언급하면 분리형 공기조화기는 실내(3)에 설치되는 실내기(1)와 실외의 저면이나 베란다등에 위치되는 실외기(2)들로 구성된다.

실내기(1)는 증발기(27)(제5도참조), 이 증발기 위로 지나는 공기를 냉각시키기 위한 모터구동팬과 증발기(27)에 의하여 응축수를 회수하여 실외로 배출하는 수단, 접근 가능한 전기제어부(5)와 증발기(27)용 입출력라인들로 구성되며, (이들중 일부는 도시되지 않음) 실외기는 압축기(28), 콘덴서(29), 콘덴서(29)내에 냉매를 냉각시키는 모터구동팬, 내부어셈블리에 의하여 배출된 응축수를 제거하는 수단과 압축기(28)와 콘덴서(29)에 연결된 입출력냉매라인들로 구성되며, 이들중 제5도에 도시된 부품을 제외하고 도시되지 않은 실내외기 간에 기계적 기능의 상호 연결은 냉매순환용등의 유연한 튜브 및 유연한 전기배선 튜브로 구성되는 유연도관(6)으로 이루어진다.

또한 실내기에서의 회수 배출수단은 유연한 연장튜브(7)에 연결되어 응축수가 실외(4)로 배출되게 한다. 원격제어기(8)는 전기제어부(5)에 전기적으로 연결되어 사용자 편의를 위하여 설치될수 있다.

그러나, 이러한 분리형 공기조화기는 실외(4)에서 실외기의 설치공간뿐 아니라 비교적 유연한 도관(6)을 필요로 한다.

특히 이러한 분리형 공기조화기는 실내외기로 부터의 유연한 도관의 해체시 어려움때문에 수리, 유지보수 및 세척이 번거로운 문제점 또한 대두된다.

본 고안은 상기와 같은 제반문제점을 해결하고 지극히 간편한 구성이며 설치공간상의 제약을 받지않는 분리형 공기조화기의 체결장치를 제공함에 그목적이 있다.

본 고안의 다른 목적은 실내외기관의 냉매순환 응축수배수와 배선연결을 선택적으로 하면서, 실내외기를 대향벽상에 적당히 지지되게 한 체결장치를 제공함에 그 목적이 있다.

본 고안의 또다른 목적은 실내기의 응축수를 배수하는 벽을 관통한 또다른 배수관을 갖지 않게하는 체결장치를 제공함에 그다른 목적이 있다.

상기 목적을 달성하는 본 고안은, 벽의 양측면상에 설치되는 실내외기로 분리구성된 분리형 공기조화기에서, 피고정물인 벽과, 상기 벽에 관통설치되며 양단부의 내주연에 소정구간 나선부를 갖는 중공체인 다수의 파이프 체와, 상기 벽을 관통한 파이프체의 양단부에 설치되며 실내외기의 파이프와 연결되는 체결수단과, 상기 파이프체와 실내외기의 파이프와 연결되는 체결수단을 일체로 연결설치하는 연결수단을 포함하는 분리형 공기조화기의 체결장치를 제공함으로써 달성된다.

이하에서 상기 목적을 달성하는 본 고안의 바람직한 실시예를 첨부 도면에 의해 상세히 설명한다.

제2도 내지 제5도는 벽의 양 대향 측면상에 실내외기를 설치한 분리형 공기조화기와 본 고안에 따른 분리형 공기조화기에 사용되는 체결장치를 나타내는 구성으로서 제1도의 도면과 동일한 부재에 대해서는 동일부호를 기재한다.

도시와같이 피고정물인 벽(9)의 양측에는 실내기(1)와 실외기(2)가 상기 력(9)에 수평으로 관통설치된 다수의 파이프체(11)에 의해 연결설치되며, 상기 파이프체(11)의 양단은 실내외기(1), (2)의 미도시된 파이프와 체결수단(10)에 의해 체결되며, 상기 파이프체(11)와 실내외기(1), (2)의 파이프와 연결되는 체결수단(10)은 별도의 연결수단(15)에 의해 일체로 결합 설치된다.

상기 벽(9)에 관통설치된 파이프체(11)는 중공체로 구성해야 할것이며, 상기 파이프체(11)의 양단부 내측에는 후술할 연결수단과 나선결합되는 소정구간의 나선산을 갖는 한편 그 외주연에는 실외(4)에 설치된 실외기(2)에서 발생하는 진동음이 실내기(1)로 전달됨을 방지하는 패킹부재(20)를 설치함이 바람직하다.

좀더 바람직하게는 상기 패킹부재(20)는 실외기(2)에 내장되어 있는 압축기(28)의 소음전달등을 방지할수 있도록 고무, 실리콘등의 패킹재로 파이프체(11)의 둘레를 감싸는 상태로 벽(9)의 관통공(19)내로 삽입시키는 것이 좀더 바람직하며, 파이프체(11)와 밀봉부재(20), 밀봉부재(20)와 관통공(19)사이에는 별도의 접착수단을 개재시켜 완전밀봉을 기할수도 있다. (제2도 참조).

상기 파이프체(11)의 양단은 실내외기(1), (2)의 미도시된 파이프와 체결수단(10) 및 연결수단(15)으로써 일체로 결합설치된다.

상기 체결수단(10)은 양측면에 환상의 밀봉 가스켓트(24)가 면접촉되도록 환면의 시이트(23)를 갖는 구체(球體)의 커플러(12)와, 상기 커플러(12)의 시이트(23)를 수평 관통하는 관통공(13)과, 상기 관통공(13)과 일치되게 커플러(12)의 하측에 일체로 연장절곡되어 실내외기의 파이프와 연통되는 중공의 파이프(14)를 갖는다.

상기 연결수단(15)은 상기 실내외기(1), (2)와 연결되는 커플러(12)에 관통공(13)과 상기 벽(9)에 관통

설치된 파이프체(11)를 일체로 나사결합하며 대략 중앙부 외주면에 링홀(25)을 갖는 체결볼트(18)와, 상기 체결볼트(18)의 내부 소정구간에 연통되어 냉매 및 응축수의 유로 또는 전기배선을 안내하는 안내통로(17)가 구비된다.

상기 안내통로(17)는 상기 체결볼트(18)의 내부 중앙에서 링홀(25)의 위치까지 연통 설치되며, 상기 안내통로(17)의 일단과 일치되도록 링홀(25)에서 연통된 한개 이상의 안내구멍(26)을 갖는다.

이와같이 구성된 본 고안의 분리형 공기조화기의 체결장치의 작용효과에 대하여 보다 구체적으로 설명하면, 특히 아파트와 같이 실외기의 설치장소에 제한을 받게되는 주택등에서 상기 본 고안의 분리형 공기조화기를 설치하고자 할때, 가장 장소적 제한을 받지 않는 것이 외벽부일 것이며, 일반적으로 아파트에는 베란다가 형성 되어 있어 이 베란더를 통해 외벽부에 실외기를 설치할수 있는 적합한 장소를 쉽게 설정할수 있게되고, 이 장소에 관통구멍을 뚫어서 다수의 파이프(11)실예를 들면 냉매공급 파이프체(11a), 냉매회수 파이프체(11b), 전기배선 파이프체(11c)와 응축수 파이프체(11d)(제5도 참조)들은 적당한 장소에 소정의 배열로 벽(9)을 관통 하여 연장될수 있다.

벽(9)의 관통공(19)들은 파이프체(11)의 외측직경보다 일직선의 수평으로 천공되어야하며 이는 상술했던 실외기(2)의 진동이 실내기(1)를 통하여 전달되지 못하도록 패킹부재(20)를 개재시키기 위함이다.

이상태에서 상기 파이프체(11)의 일단에 면접촉되도록 상기 커플러(12)의 양측 시이트(23)에 밀봉가스켓트(24)를 일치시킨후 상기 커플러(12)의 관통공(13)을 통과, 파이프체(11)의 내곡면에 형성된 나사산에 상기 연결수단(15)의 체결볼트(18)를 체결하므로서 조립이 완료된다. (제4도 참조).

한편 조립이 완료된 상태에서 상기 체결볼트(18)에 연통되어 냉매 및 응축수의 유로 또는 전기배선을 안내하는 안내통로(17)의 형상은 제4도 및 제5도와 같이 실외기(2)에서 발생하는 냉매가 파이프체(11)와 커플러(12)를 통해 상기 체결볼트(18)의 안내통로(17)를 거쳐서 파이프체(11)내를 지나고 다시 실내측의 체결볼트(18)의 안내통로(17)를 지나서 실내기(1)의 증발기(27)를 지나면서 열교환을 하여 냉기를 실내에 공급하고, 덮혀진 냉매가 상기와 같은 순서를 거쳐서 실외기(3)쪽으로 순환되어 공기조화작업을 수행하게 된다.

또한, 커플러(12)의 타측단부로 부터 일체로 연장된 중공의 파이프(14)는 또다른 커플러에 의하여 실내외기(1), (2)의 파이프에 고정되므로, 냉매순환, 실내외기 지지, 응축수 배출과 전기배선 기능을 선택적으로 수행한다.

이러한 식으로 파이프체(11)들은 체결볼트(15)에 의하여 해당 구체의 커플러(12)와 결합하여 실내외기(1), (2) 및 실내(3), 실외(4)에 있는 벽(9)의 대향면상에 개별적으로 설치된다.

여기서 알수있듯이 체결장치는 실내외기간에 냉매순환에 전기배선을 제공한다.

또 필요에 따라 자체서 설계변경으로 체결장치는 실내응축수를 실외로 배출할수도 있다.

따라서 분리형 공기조화기의 체결장치는 실내외기를 벽상에 동시에 또한 개별적으로 설치할수 있다.

설치후 공기조화기는 파이프체로 부터 체결볼트를 간단히 제거하여 체결장치를 분해할수 있게되므로, 공기 조화기의 수리, 유지보수 또는 청소등을 하는데 편리하게 한다.

또한, 냉매관, 배선관 또는 응축수관으로 선택사용되는 파이프체는 벽내에 간단히 매립되어 공간효율을 높이고 외적 미감을 공기조화기의 외형에 부여할수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

벽의 양측면상에 설치되는 분리구성된 분리형 공기조화기에 있어서, 피고정물인 벽과, 상기 벽에 관통설치되며 양단부의 내주면에 소정구간 나선부를 갖는 중공체인 다수의 파이프체와, 상기 벽을 관통한 파이프체의 양단부에 설치되며 실내외기의 파이프와 연결되는 체결수단과, 상기 파이프체와 실내외기의 파이프와 연결되는 체결수단을 일체로 연결설치하는 연결수단을 포함하는 분리형 공기조화기의 체결장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 파이프체는 실외기의 진동이 전달됨을 방지하도록 파이프체의 외주면에 고무, 실리콘을 포함하는 분리형 공기조화기의 체결장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 체결수단은 양측면에 환상의 밀봉 가스켓트가 면접촉되도록 환면의 시이트를 갖는 구체(救體)의 커플러와, 상기 커플러의 시이트를 수평 관통하는 관통공과, 상기 관통공과 연통되게 커플러의 하측에 일체로 연장 절곡되어 실내외기의 파이프와 연통되는 중공의 파이프를 포함하는 분리형 공기조화기의 체결장치.

청구항 4

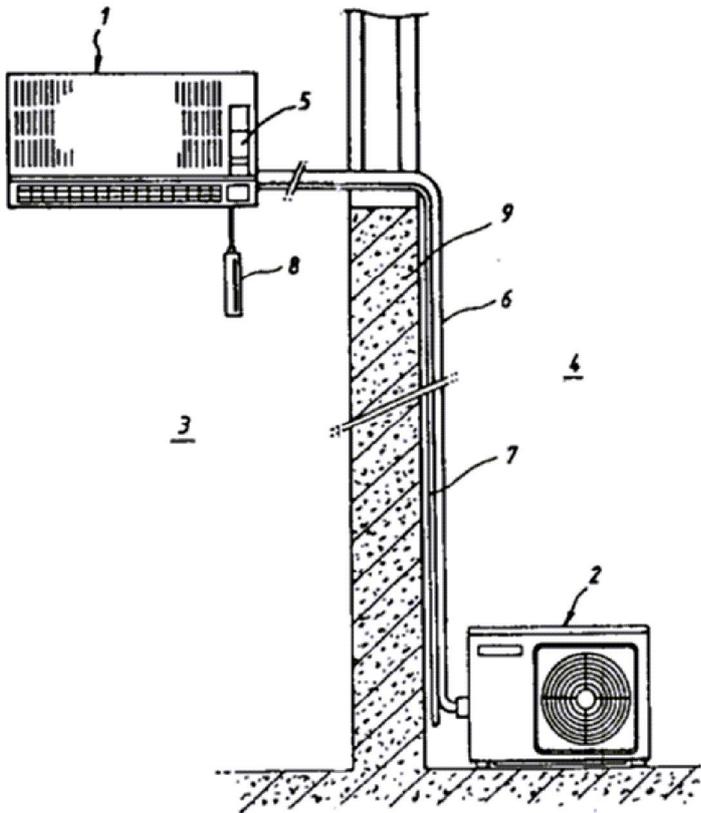
제1항에 있어서, 상기 연결수단은 상기 실내외기와 연결되는 커플러의 관통공과 상기 벽에 관통 설치된 파이프체를 일체로 나사결합되는 피팅부 및 동체의 대략 중앙부에 링 홀을 갖는 체결볼트와, 상기 체결볼트의 내부 소정구간에 연통되어 냉매 및 응축수의 유로 또는 전기배선을 안내하는 안내통로를 더 포함하는 분리형 공기조화기의 체결장치.

청구항 5

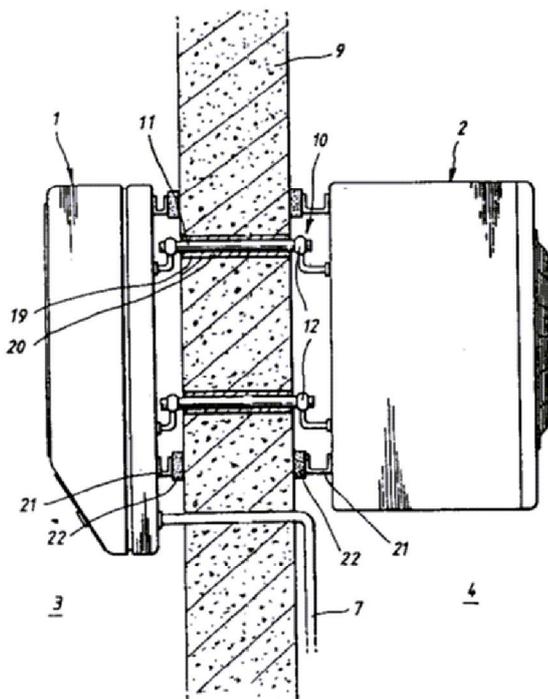
제4항에 있어서, 상기 안내통로는 체결볼트의 내부중앙에 일단에서 링홀까지 연결치되며 그 일단과 연통되도록 링홀에서 연통된 한개이상의 안내구멍을 포함하는 분리형 공기조화기의 체결장치.

도면

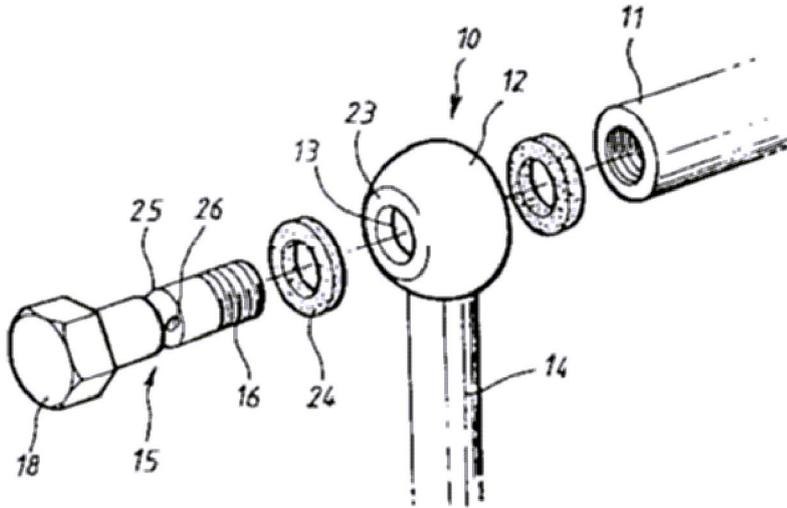
도면1



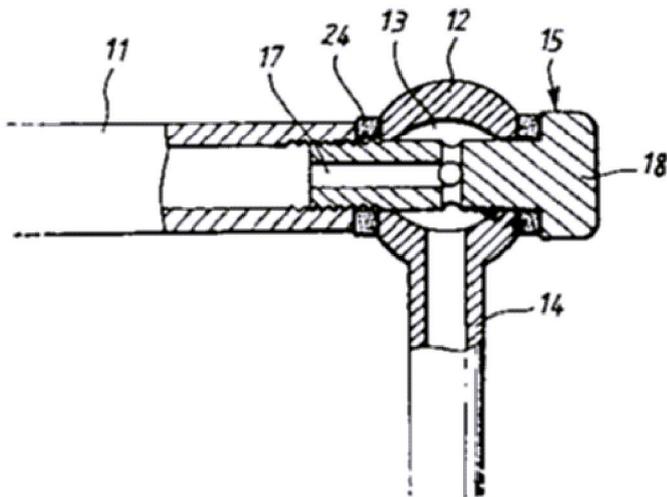
도면2



도면3



도면4



도면5

