(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
F25B 43/00

(45) 공고일자 1999년05월01일
(11) 등록번호 10-0183418
(24) 등록일자 1998년12월16일

(21) 출원번호	10-1993-0005255	(65) 공개번호	특1994-0019510
(22) 출원일자	1993년03월31일	(43) 공개일자	1994년09월14일

(30) 우선권주장 1993-37905 1993년02월26일 일본(JP)

(73) 특허권자 가부시키가이샤 후니 고오끼 세이사꾸쇼 요꼬야마 류우키찌
일본국 토쿄도 메구로꾸 가미메구로 1쪼메 7-15
(72) 발명자 후루다 타쿠시
일본국 가나가와껭 가와사끼시 타까쓰꾸 시모사꾸엔 868
사이토 키요스께
일본국 가나가와껭 요꼬하마시 미도리꾸 시라토리 다이 11-11
(74) 대리인 남상선

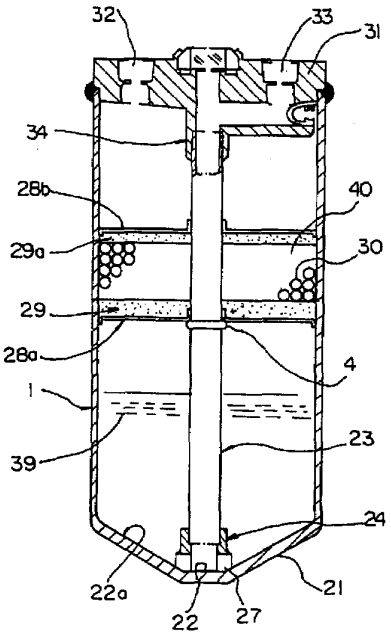
심사관 : 김종관

(54) 차량의 에어콘에 사용되는 건조장치

요약

본 발명은 조립이 간단하고 공정수도 적으며, 냉매흡출관이 상부부재로부터 벗겨져 떨어지는 문제를 해결할 수 있는 차량 에어콘용 건조장치를 제공하는 데 있다. 본 발명에 따른 건조장치는 상단이 터져있는 탱크(1)와, 종방향 중간위치에 필터 걸림부(4)를 가지며 탱크(1)의 중심부에 배치되는 냉매흡출관(23)과, 냉매흡출구멍(27)을 가지며 흡출관(23)의 하단부에 부착되어 탱크(1)의 바닥 중앙부(22)에 접해서 흡출관(23)을 탱크중심부에 지지하는 받침부재(24)와, 내부에 건조제(30)가 충전되어 흡출관(23)의 필터걸림부(4)위에 지지되어 탱크(1)내에 유지되는 필터부(40)와, 그리고 냉매의 유입구(32) 및 배출구(33)와 이 배출구에 연결되어 흡출관(23)의 상단부에 끼워지는 중심접합구(34)를 가지며 이 접합구에 흡출관(32)의 상단부를 기밀적으로 밀봉하는 밀봉부재가 설치된 것으로서 탱크(1)의 상단구멍에 끼워맞추어 고정되는 상부부재(31)로 구성된다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

차량의 에어콘에 사용되는 건조장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 일실시예에 따른 차량 에어콘용 건조장치를 도시한 종단면도.

제2도는 건조장치의 흡출관 하단부에 부착되는 받침부재의 사시도.

제3도는 건조장치의 상부부재의 중심 접합구를 보여주는 확대 단면.

제4도는 건조장치에 채용되는 각종 상부부재의 종단면도.

제5도는 종래의 건조장치를 도시한 종단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 탱크	4 : 필터 걸림부
21 : 탱크바닥	22 : 탱크의 바닥 중앙부
22a : 경사면	23 : 흡출관
24 : 받침부재	27 : 흡출용 구멍
28a : 지지판	28b : 누름판
29 : 하부필터	29a : 상부필터
30 : 건조제	31 : 상부부재
32 : 유입구	33 : 배출구
34 : 중심 접합구	36 : 밑봉부재
39 : 액상냉매	40 : 필터부

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 자동차의 냉방 시스템에 사용되는 것으로서, 액상냉매를 일시적으로 저장하는 차량에어콘용 건조장치에 관한 것이다.

제5도에는 자동차의 냉방 시스템에 사용되는 종래의 건조장치가 도시되어 있다. 상단에 구멍이 뚫려 있는 탱크(1)의 내부중간 위치에는 카트리지 형상의 필터부(3)가 설치되어 있는데, 이 필터부(3)는 냉매중의 수분을 제거하기 위한 건조제(2), 먼지를 제거하기 위한 펠트(felt)등의 하부필터(3a) 및 상부필터(3a'), 그리고 이들을 내장하기 위한 망 또는 다수의 작은 구멍을 갖는 원형의 용기몸체(3b) 및 덮개(3c)로 구성되어 있다.

냉매흡출관(5)은 필터부(3)의 중심구멍을 관통하며, 원형의 용기몸체(3b)를 걸어두는 필터걸림부(4)(관팽창돌출부로 형성되어 있음)를 갖추고 있다. 필터부(3)는 덮개(3c)의 상부위치에 끼운 정지바퀴(3d)에 의하여 냉매흡출관(5)에 고정되어 있다.

상기 흡출관(5)의 상단부(12)는 밀봉제를 도포한 후 윗쪽으로부터 관을 확대 가공함으로써, 상부부재(6)에 밀봉적으로 고정되어 있다. 그리고, 상기 상부부재(6)에 대해 흡출관(5), 및 이 흡출관(5)의 필터걸림부(4)상에 걸린 카트리지 형상의 필터부(3)는 매달려 있는 상태로 유지되고, 탱크(1)안으로 삽입된다.

상부부재(6)는 냉매흡입관(7)이 접속되는 유입구(8) 및 냉매배출관(11)이 접속되는 배출구(10)를 갖추고 있으며, 제5도에 도시된 바와같이 탱크(1)의 상단 구멍부에 끼워맞추어 용접고정된다.

그리하여 흡입관(7) 및 유입구(8)로부터 탱크(1)내로 유입되는 액상냉매는 필터부(3)를 통과해서 탱크(1)의 하부에 일단 저장된다. 탱크하부에 저장된 액상냉매는 흡입관(7) 하단의 구멍(9)(탱크(1)바닥 최하부(13)와 떨어져 있음)으로부터 흡출되고, 상부부재(6)의 배출구(10)를 통과해서 배출관(11)으로부터 배출되어 온도팽창밸브(도시되지 않음)등을 거쳐 증발기로 도달해서 증발된다.

종래의 건조장치에서는 상기한 바와 같이 필터부(3)를 고정하여 미리 조립해두고, 이것을 흡출관(5)에 걸어두어 매달리게 하기 때문에, 흡출관(5)의 상단부1(2)관을 확대해서 상부부재(6)에 견고하게 고정할 필요가 있다. 종래의 건조장치에서는 조립이 매우 번거럽고, 흡출관(5)의 확대로 인하여 냉방사이클에 유해한 미세 분말 가루가 발생한다는 문제와, 관의 확대작업이 불충분한 경우에 필터부(3)를 매달은 냉매 흡출관(5)이 상부부재(6)로부터 벗겨져서 탱크(1)내로 낙하하고, 액상냉매의 흡출이 불가능하게 된다는 등의 문제가 있었다.

본 발명의 목적은, 종래의 것보다도 조립이 간단하고 공정수도 적으며, 또한, 냉매흡출관이 상부부재로부터 벗겨져서 떨어지는 문제를 해소할 수 있는 차량 에어콘용 건조장치를 제공하는데 있다.

상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 건조장치는 상단에 구멍이 뚫려 있는 탱크(1)와; 높이방향(종방향)의 중간위치에 필터걸림부(4)f를 가지며, 탱크(1)의 중심부에 배치되는 냉매흡출관(23)과; 냉매 흡출용 구멍(27)을 갖추고 있고, 흡출관(23)의 하단부에 부착되어 탱크(1)의 바닥중앙부(22)에 맞닿게되어 흡출관(23)을 탱크중심부에서 지지하는 받침부재(24)와; 내부에 건조제(30)가 충전되어 있고 흡출관(23)의 필터걸림부(4)상에 지지되어 탱크(1)내에 유지되는 필터부(40)와; 냉매의 유입구(32) 및 배출구(33), 그리고 이 배출구와 연통하고 흡출관(23)의 상단부에 끼워 삽입되는 중심접합구(34)를 갖추고, 이 접합구에 흡출관(32)의 상단부를 기밀하게 밀봉하는 밀봉부재(36)가설치 된 상부부재(31)로 구성된다. 상기 상부부재(31)는 탱크(1)의 상단구멍에 끼워 맞추어 고정되어 있다. 또한, 상기 받침부재(24)는 통형상(통형상)

으로 구성된다.

또한, 필터부(40)는 다수의 액체가 통과할 수 있는 작은 구멍을 가지며 흡출관(23)의 필터걸림부(4) 위에 끼워서 유지되는 지지판(28a)고, 이 지지판 위에 올려 놓여지는 하부필터(29) 및 이 필터 위에 충전되는 일정량의 건조제(30)와, 이 건조제 위를 덮어 씌우는 상부필터(29a) 및 다수의 액체가 통과할 수 있는 작은 구멍을 가지며 상부필터(29a)위에 접하게 놓여있는 누름판(28b)으로 구성되는 것이 바람직하다.

위와같이 구성된 건조장치에 따르면, 냉매흡출관(23) 및 필터부(40)가 탱크(1)내에 고정되고, 이 탱크 상단의 구멍에 상부부재(31)를 끼워맞추어 고정하여 상부부재의 중심접합구(34)가 흡출관(23)의 상단부에 밀착하도록 끼워지는 상태로 조립할 수 있고, 흡출관 상단부를 확대해서 상부부재에 고정하는 종래의 건조장치에 비하여 조립이 간단하고 공정수도 적다.

또한, 위와같이 조립된 건조장치에 따르면, 냉매흡출관(23)의 하단부에 냉매흡출용 구멍(27)을 갖는 받침부재(24)가 부착되고, 이 받침부대(24)가 탱크 바닥 중앙부(22)에 맞닿게 되어 흡출관(23)을 탱크중심부에서 지지하고 있으므로, 이 흡출관(23) 및 흡출관에 걸려있는 필터부(40)의 하중을 받침부재(24)로 지지할 수 있으며, 흡출관(23)의 상단부를 상부부재(31)의 중심접합구(34)에 끼우고, 밀봉부배(36)로 밀봉하는 구조를 채용하여도 냉매흡출관(23)이 상부부재(31)로부터 떨어지는 문제를 해소할 수 있다.

이하, 본 발명의 일실시예를 제1도 내지 제3도를 참조하여 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

제1도에 있어서, 탱크(1)는 상단이 개방되어 있으며, 원통형상을 갖추고 있다. 또한, 탱크의 바닥(21)은 평탄한 바닥 중앙부(22)로 향하는 데이터 경사면(22a)를 갖는 절구 형상으로 형성되어 있다. 냉매흡출관(23)은 탱크(1)의 중심부에 배치되어 있으며, 종방향(높이방향)에 대한 중간위치에는 필터걸림부(4)가 팽창 돌출되어 형성되어 있다.

받침부재(24)는 흡출관(23)의 하단부에 부착되어 있으며, 흡출관(23)의 하단부에 구멍내 끝단부(26)가 맞닿도록 끼워 부착되는 부착구멍(25)과; 이 부착구멍(25)에 연통하는 측면구멍의 하단요홈으로 이루어지는 냉매흡출용 구멍(27)(부착구멍(25)의 하단부에 연통하는 횡방향의 관통구멍이라도 좋다)을 구비한다. 또한 받침부재(24)는 경사면(22a)에 따라 평탄한 탱크바닥 중앙부(22)에 유도 정지되는 하단경사면(24a)을 갖는 형상(제2도에 도시됨)의 흡출관 부착부재로서 형성된다. 상기 흡출관 부착부재인 받침부재(24)를 탱크(1)의 바닥 중앙부(22)에 맞닿게 하여 제1도에 도시된 바와같이 흡출관(23)이 탱크중심부에 지지된다.

필터부(40)는 흡출관(23)의 필터 걸림부(4)상에 지지되어 탱크(1)내에 유지된다. 필터부(40)는 다수의 액체가 통과할 수 있는 작은 구멍을 갖춘 금속 또는 망 형태의 원판으로 형성되는 지지판(28a)을 포함하고 있는데, 이 지지판(28a)은 그 중심 구멍이 흡출관(23)에 끼워져서 필터 걸림부(4)위에 걸린다. 또한 필터부(40)는 냉매중의 먼지를 제거하기 위한 것으로서 지지판(28a)위에 놓여지는 펠트등의 하부필터(29)와; 냉매중의 수분을 제거하기 위한 것으로서 하부 필터 위에 충전되는 일정량의 건조제(30)와; 냉매중의 먼지를 제거하기 위한 것으로서 건조제(30) 위를 덮는 펠트 등의 상부필터(29a)와; 구멍을 갖춘 금속 또는 망 형태의 원판으로 형성되고 중심구멍에 흡출관(23)이 끼워져서 상부필터(29a) 위에 고착되는 다수의 액체가 통과할 수 있는 작은 구멍을 갖춘 누름판(28b)으로 구성된다.

또한, 지지판(28a) 및 누름판(28b)의 외곽부 및 중심 구멍은 차양형태로 부착되어 있으며, 외곽 차양면은 탱크(1)의 내주면부에 거의 접하도록 되어 있다. 그러나, 지지판(28a) 및 누름판(28b)의 차양은 없어도 좋다. 또한, 하부필터(29) 및 상부필터(29a)의 외부지름은 탱크(1) 내면의 지름보다 조금 크며, 그 외부지름을 탄성적으로 수축하여 탱크(1)내로 삽입하도록 구성되어 있지만, 그 하부필터(29) 및 상부필터(29a)의 외부지름을 탱크(1) 내면의 지름과 동일하게 할 수도 있다.

상부부재(31)는 제1도에서와 같이 탱크(1)의 상단구멍에 끼워 맞추어 지고, 탱크접합부를 용접하여 고정된다. 상부부재(31)는 냉매 유입배관(도시하지 않음)을 부착하기 위한 유입구(32)와, 냉매 배출배관(도시하지 않음)을 부착하기 위한 배출구(33)와, 이 배출구(33)에 연통하고 흡출관(23)의 상단부에 끼워 삽입되는 중심 접합구(34)를 갖추고 있다. 상기 접합구(34)의 내부에는 흡출관(23)의 상단부를 기밀하게 밀봉하는 0-링 등의 밀봉부재(36)가 설치되어 있고, 제3도에 도시된 바와같이 접합구(34)의 아랫쪽 선단부(35)를 오무리게 하므로서 고정된다. 따라서, 상부부재(31)를 탱크(1)의 상단구멍에 끼워 맞추었을 때 흡출관(23)의 상단부는 접합구(34)의 내부구멍(37)에 끼워지게 되고, 밀봉부재(36)에 의하여 밀봉된다.

또한, 상부부재(31)는 제1도에서 제4도의 (a)에 도시된 형상의 것을 사용했을 경우를 보여주고 있지만, 본 발명은 이에 제한되지 않으며, 제4도의 (b)에 제시된 형상 혹은 제4도의 (c)에 제시된 형상등의 상부부재(31)로 구성될지라도 공통으로 적용될 수 있다.

이렇게 하여 구성되는 건조장치를 조립하기 위해서는, 하단에 받침부재(24)가 부착된 흡출관(23)의 상단부로부터 지지판(28a) 및 하부필터(29)를 끼워서 필터걸림부(4)위에 걸리도록 하고, 다시 지지판(28a) 및 하부필터(29)를 끼워서 유지하고 있는 흡출관(23)을 탱크(1)내에서 상단구멍으로부터 삽입하면, 이 흡출관(23)의 하단부, 즉 받침부재(24)의 부분은 탱크바닥(21)의 경사면(22a)에 따라 미끄러져 낙하하고, 탱크바닥(21)의 평탄한 중앙부(22)에서 정지한다. 한편, 하부필터(29)의 탄성에 의해서 흡출관(23)의 위쪽 부분은 탱크(1)의 중심부에 위치하게 된다.

다음에는, 하부필터(29) 위에 일정량의 건조제(30)를 탱크(1)의 상단구멍으로부터 충전하고, 상부필터(29a)와 누름판(28b)을 덮고, 다시 상부부재(31)를 탱크(1)의 상단구멍에 끼운다.

이 경우, 상기 흡출관(23)의 상단부는 탱크의 중심부에 위치하고 있으므로, 상기 흡출관의 상단부는 상부부재의 중심접합구(34)의 내부구멍(37)에 끼워지고, 0-링 등의 밀봉부재(36)에 의하여 기밀히 밀봉된다. 또한, 받침부재(24)에 의하여 탱크바닥(21)의 평탄한 중앙부(22)와 흡출관(23)의 하단부 사이에 제1도에서와 같은 적정한 틈새가 확보된다.

상부부재(31)는 탱크(1)의 상단구멍에 끼워 맞추어진 후에, 탱크(1)와의 접합부를 용접등으로 고정해서 탱크(1)를 밀폐한다. 따라서, 유입구(32)로부터 유입되는 기상 및 액상 냉매중에서, 액상 냉매는 필터부(40)를 통과해서 수분 및 먼지가 제거되고, 탱크(1)의 하부에 저장된다.

이 액상냉매(39)는 받침부재(24)의 흡출구멍(27)을 통과하고, 흡출관(23)과 배출구(33)를 거쳐 오도 팽창 밸브(도시되지 않음) 등에 공급된다. 더우이, 탱크(1)의 상부에 저장되는 가스형상냉매는 흡출관(23)의 상단부와 상부부재(31)와의 접합부가 기밀하게 되어 있으므로 유출구(33) 쪽으로 새는 일은 없다.

본 실시예에서는, 탱크(1)의 형상을 원통형상으로 했지만, 반드시 원통형상이 아니라도 무방하고, 상부부재(31)나 필터부(40)등을 탱크협상으로 맞추면 좋다.

본 발명에 따른 차량 에어콘용 건조장치에 의하면, 냉매흡출관(23) 및 필터부(40)를 탱크(1)내에 고정하고, 이 탱크(1)의 상단구멍에 상부부재(31)를 끼워맞추어 고정해서 상부부재(31)의 중심접합구(34)가 흡출관(23)의 상단부에 밀접하게 끼워지는 상태로 조립할 수 있으며, 흡출관 상단부를 확대해서 상부부재에 고정하는 종래의 건조장치에 비하야 조립이 간단하고 공정수도 적어지는 이점이 있다.

또한, 상기와 같이 조립된 건조장치는 냉매흡출관(23)의 하단부에 냉매흡출용 구멍(27)을 갖는 받침부재(24)가 부착되고, 이 받침부재(24)가 탱크 바닥중앙부(22)에 맞닿게 되어 흡출관(23)을 탱크 중심부에 지지하고 있으므로, 이 흡출관(23) 및 흡출관에 걸려있는 필터부(40)의 하중을 받침부재(24)로 지지할 수 있으며, 또한 흡출관(23)과 탱크바닥과의 적정한 틈새를 받침부재(24)에서 확보할 수 있다. 따라서, 흡출관(23)의 상단부를 상부부재(31)의 중심접합구(34)에 끼워 넣고, 밀봉부재(36)로 밀봉하는 구조를 채용하여도 냉매흡출관(23)이 상부부재(31)로부터 벗겨져 떨어지는 문제를 해소할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

탱크(1)내의 냉매를 유입시키는 냉매의 유입구(32)와, 상기 탱크의 하부에 저장된 액상냉매가 유출하는 배출구(33)와, 상기 배출구(33)로부터 액상냉매가 유출하도록 설치된 냉매흡출관(23)으로 구성된 차량에어콘용 건조장치에 있어서, 통형상(筒形狀)으로 형성되어 상기 탱크(1)의 바닥중앙부(22)에 맞닿는 받침부재(24)를 포함하고, 상기 받침부재(24)는 상기 냉매흡출관(23)의 하단부에 부착되는 일단부와, 냉매흡출용 구멍(27)을 구비하는 타단부로 구성되는 것을 특징으로 하는 차량에어콘용 건조장치.

청구항 2

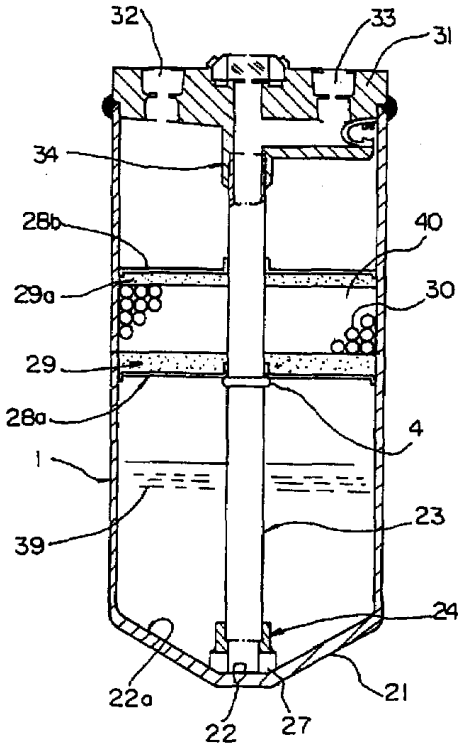
제1항에 있어서, 상기 탱크(1)의 바닥중앙부(22)는 평탄면인 것을 특징으로 하는 차량에어콘용 건조장치.

청구항 3

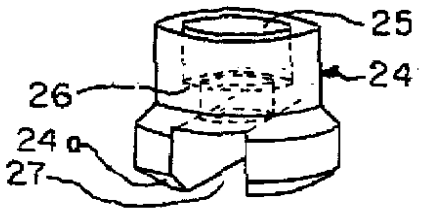
제1항에 있어서, 상기 탱크(1)의 바닥 중앙부(22)는 평탄면인 것과 동시에, 상기 탱크의 바닥(21)은 경사면(22a)을 보유하며, 이 경사면(22a)이 상기 평탄면과 연결되어 있는 것을 특징으로 하는 차량에어콘용 건조장치.

도면

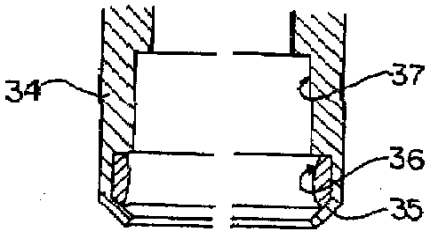
도면1


32
33
31
34
28b
40
29a
30
29
28a
4
1
39
23
24
22a
22
27
21

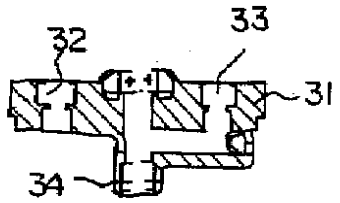
도면2


25
24
26
24a
27

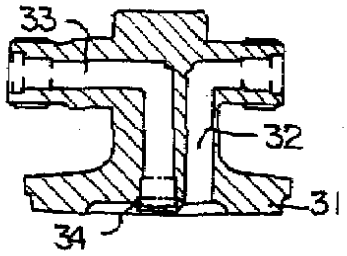
도면3


34
37
36
35

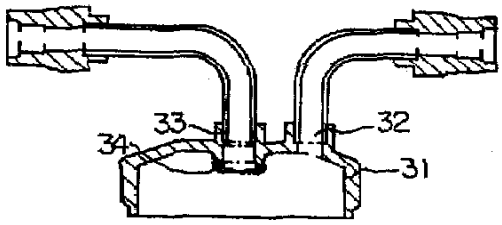
도면4a



도면4b



도면4c



도면5

