

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷
B60H 1/00

(11) 공개번호 특2001-0000764
(43) 공개일자 2001년01월05일

(21) 출원번호 10-2000-0061266
(22) 출원일자 2000년10월18일
(71) 출원인 신도엔지니어링 주식회사 박선용
경기도 부천시 오정구 내동 130
(72) 발명자 박선용
경기도부천시원미구중동 105420/5중흥마을610-1401
(74) 대리인 이대선

심사청구 : 있음

(54) 차량용 냉매 리시버 드라이어 어세이용 탱크 성형방법

요약

본 발명은 제조공정이 간소화되어 제품의 생산성이 향상되면서도, 부분적인 취약부가 없이 전체적으로 균일한 강도를 유지하도록 하여 유입되는 냉매의 압력에 의해 기밀부가 파손되는 것을 방지할 수 있도록 된 차량용 냉매 리시버 드라이어 어세이용 탱크 성형방법을 제공하는 것이다.

본 발명에 따르면, 원통형 탱크(10)의 상단부에 캡결합부(13)를 형성하고, 이 탱크(10)의 외주면에 냉매 유입구(17)와 유출구(18)를 각각 형성하는 차량용 냉매 리시버 드라이어 어세이용 탱크 성형방법에 있어서, 바닥면(25)이 일체로 된 원통형 모재(20)를 그 상단의 개방부(23)가 다른부분에 비해 상대적으로 두껍게 성형되도록 소정 길이로 압출하는 충격압출단계와, 압출된 관체(30)의 상단부(33)를 축관되도록 연신시켜 그 외경은 관체(30)의 다른 부분과 동일하게 하고 그 내경은 관체(30)의 다른부분에 비해 상대적으로 작게 형성하는 상단부 축관단계와, 이 관체(30)의 상단부 내주면에 캡결합용 나선홈(13a) 등을 기계가공하는 캡결합부 가공단계를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 차량용 냉매 리시버 드라이어 어세이용 탱크 성형방법이 제공된다.

대표도

도5

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 차량용 냉매 리시버 드라이어 어세이용 탱크의 단면도

도 2 내지 도 5는 본 발명에 따른 차량용 냉매 리시버 드라이어 어세이용 탱크의 공정도

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

10 : 탱크	11 : 바닥면
13 : 캡결합부	20 : 모재
23 : 개방부	30 : 관체
33 : 상단부	35 : 바닥면
40 : 다이	45 : 펀치

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 차량용 냉매 리시버 드라이어 어세이용 탱크 성형방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 제조공정이 간소화되어 제품의 생산성이 향상되면서도, 부분적인 취약부가 없이 전체적으로 균일한 강도를 유지하도록 하여 유입되는 냉매의 압력에 의해 기밀부가 파손되는 것을 방지할 수 있도록 된 차량용 냉매 리시버 드라이어 어세이용 탱크 성형방법을 제공하는 것이다.

일반적으로 자동차에 사용되는 냉방시스템은 엔진의 동력을 이용하여 기체상태의 냉매를 고온 고압으로 압축시키는 압축기와, 이 압축기의 출구에 연결되어 고온 고압의 냉매를 통과시키면서 냉매의 열을 외부로 방출하는 응축기와, 이 응축기에 연결되어 냉매를 일시적으로 저장하였다가 순환시키는 리시버 드라이어와, 이 리시버 드라이어에 연결된 팽창밸브와, 이 팽창밸브에 연결되어 그 내부로 냉매를 순환시키면서 차량 실내의 공기를 냉각시키는 증발기로 구성된다.

이때, 상기 리시버 드라이어에서 냉매를 일시적으로 저장하였다가 공급하는 이유는 차량의 실내온도 등에 따라 증발기에서 증발되는 냉매의 양이 각기 다르기 때문에 응축기로부터 공급되는 냉매를 바로 팽창밸브를 통해 증발기로 공급하지 않고, 일시적으로 저장하였다가 필요한 양만큼 공급함으로써, 상황변화에 탄력적으로 대응할 수 있게 하는 것이다.

이러한 차량용 냉매 리시버 드라이어는 도 1에 도시된 바와 같이, 원통형상으로 된 탱크(50) 내부에 냉매에 혼합된 습기 등을 제거하기 위한 건습제(57)가 충전되고, 이 탱크(50)의 상단 개방부에는 캡(52)이 나선결합되는 캡결합부(53)와, 냉매에 포함된 이물질을 제거하는 필터(55)가 장착되는 걸림턱(56)이 각각 형성된다. 이때, 상기 탱크(50)는 원통형으로 인발가공하여 성형하되, 전체적으로 균일한 외경을 갖도록 하여 복잡한 차량의 내부공간에 효율적으로 장착할 수 있도록 한다. 또한, 이러한 탱크(50)의 상단 개방부 내주면에는 나선홈(53a)을 형성하여 상기 캡(52)을 착탈식으로 결합할 수 있도록 하고, 그 하단의 개방부에는 바닥판(51)을 일체로 용접하여 탱크(50) 내부를 기밀되게 구성한다.

그러나, 이러한 리시버 드라이어 어셈블리용 탱크(50)의 내부에는 고압의 냉매가 유입되므로, 사용중 냉매의 압력에 의해 바닥판(51)의 용접부 중 상대적으로 취약한 부분이 쉽게 터져 냉매가 외부로 유출되는 문제점이 있다. 또한, 이러한 리시버 드라이어 어셈블리용 탱크(50)는 바닥판(51)을 기밀되게 용접하면서 부분적으로 취약부가 발생하지 않도록 하여야 하므로, 매우 숙련된 기술이 필요하고, 제조공정이 번거로워 제품의 코스트가 상승되는 문제점이 있다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명은 상기의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명의 목적은 제조공정이 간소화되어 제품의 생산성이 향상되면서도, 부분적인 취약부가 없이 균일한 강도를 유지하기 때문에 유입되는 냉매의 압력에 의해 기밀부가 파손되는 것을 효과적으로 방지할 수 있도록 된 차량용 냉매 리시버 드라이어 어셈블리용 탱크 성형방법을 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

본 발명에 따르면, 원통형 탱크(10)의 상단부에 캡결합부(13)를 형성하고, 이 탱크(10)의 외주면에 냉매 유입구(17)와 유출구(18)를 각각 형성하는 차량용 냉매 리시버 드라이어 어셈블리용 탱크 성형방법에 있어서, 바닥면(25)이 일체로 된 원통형 모재(20)를 그 상단의 개방부(23)가 다른부분에 비해 상대적으로 두껍게 성형되도록 소정 길이로 압출하는 충격압출단계와, 압출된 관체(30)의 상단부(33)를 축관시켜 그 외경은 관체(30)의 다른 부분과 동일하게 하고 그 내경은 관체(30)의 다른부분에 비해 상대적으로 작게 형성하는 상단부 축관단계와, 이 관체(30)의 상단부 내주면에 캡결합용 나선홈(13a) 등을 기계가공하는 캡결합부 가공단계를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 차량용 냉매 리시버 드라이어 어셈블리용 탱크 성형방법이 제공된다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면에 의거하여 설명하면 다음과 같다.

도 2 내지 도 5는 본 발명에 따른 차량용 냉매 리시버 드라이어 어셈블리용 탱크의 공정도이다. 이를 참조하면, 상기 차량용 냉매 리시버 드라이어 어셈블리용 탱크 성형방법은 바닥면(25)이 일체로 된 원통형 모재(20)를 그 상단의 개방부(23)가 탱크(20)의 다른부분에 비해 상대적으로 두껍게 형성되도록 소정 길이로 충격압출하고, 압출된 관체(30)의 상단부(33)를 축관시켜 그 내경을 관체(30)의 다른부분에 비해 상대적으로 작게 형성한 후 이 관체(30)의 상단부 내주면에 나선홈(13a) 등을 기계가공하고, 이 관체(30)의 주벽면에 냉매 유입구(17)와 유출구(18)를 각각 형성하여 탱크(10)를 제작하게 된다.

상기 충격압출단계는 도 2와 도 3에서와 같이, 바닥면(25)이 일체로 된 원통형 모재(20)를 그 상단의 개방부(23)가 관체(30)의 다른부분에 비해 상대적으로 두껍게 성형되도록 다이(40)와 펀치(45)를 통해 압출가공하는 단계이다. 이와 같이, 성형된 관체(30)는 그 바닥면(35)이 일체로 되고, 그 상단부(33)의 외경이 다른부분에 비해 상대적으로 큰 원통형을 이루게 된다.

상기 상단부 축관단계는 도 4에서와 같이, 관체(30)의 상단부만을 인발하여 그 외경을 관체(30)의 다른 부분과 동일하게 하고 그 내경은 관체(30)의 다른부분에 비해 상대적으로 작게 형성되도록 하는 단계이다. 이와 같은 성형단계에서 상기 관체(30)의 상단부는 인발력에 의해 외경과 내경이 동시에 줄어들어 외경은 관체(30)의 다른부분과 동일한 직경을 유지하게 되고, 내경은 다른부분에 비해 상대적으로 작아져 상단부(33) 내주면에 관체(30)의 내측으로 소정두께 돌출된 형태로 성형된다.

상기 캡결합부 가공단계는 도 5에서와 같이, 관체(30)의 상단부(33) 내주면에 캡결합용 나선홈(13a)과 필터설치용 걸림턱(15) 등을 기계가공하여 탱크(10)를 완성하는 단계이다. 이러한 가공단계를 거치게 되면, 상기 탱크(10)는 전체적으로 일정한 외경과 두께를 유지하면서도 캡결합용 나선홈(13a)과 필터설치용 걸림턱(15) 등이 탱크(10) 내측으로 돌출 형성된다. 이어서, 상기 탱크(10)의 주벽면에 냉매 유입구(17)와 유출구(18) 등을 형성하여 차량용 냉매 리시버 드라이어 어셈블리용 탱크를 완성하게 된다.

이상의 구성에 의하면, 상기 차량용 냉매 리시버 드라이어 어셈블리용 탱크는 그 바닥면(11)이 탱크(10)와 일체로 성형되어 균일한 강도를 유지하게 되므로, 사용중 고압의 냉매가 유입되더라도 상기 바닥면(11)이 파손되어 냉매가 외부로 유출되는 것을 효과적으로 방지할 수 있다.

또한, 상기 리시버 드라이어 어셈블리용 탱크는 바닥면(11)이 탱크(10) 성형과정에서 일체로 성형되므로,

종래와 같이, 바닥판을 기밀되게 용접하는 등의 별도의 공정이 불필요하므로, 제조공정이 간소화되어 제품의 생산성이 현저히 향상된다.

발명의 효과

이상에서와 같이 본 발명에 의하면, 상기 차량용 냉매 리시버 드라이어 어셈블리용 탱크는 바닥면(11)이 일체로 성형되어 상대적인 취약부가 발생하는 것을 방지할 수 있을 뿐만 아니라, 탱크(10)의 바닥면(11)을 별도로 용접할 필요가 없으므로 가공공정이 간소화되어 제품의 생산성이 향상되는 장점이 있다.

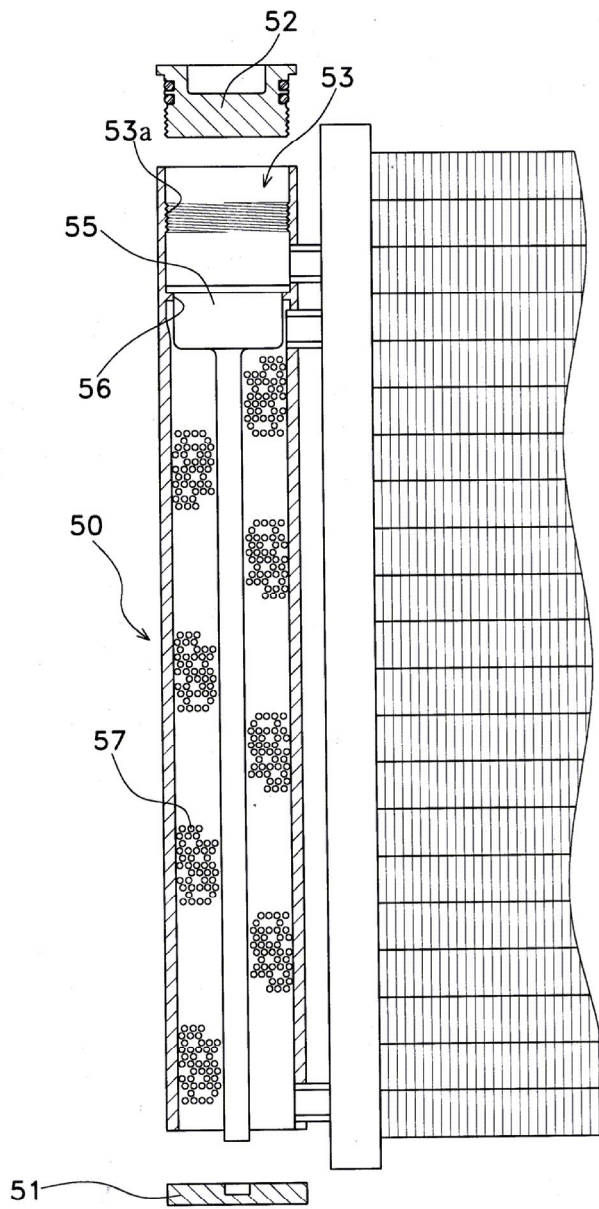
(57) 청구의 범위

청구항 1

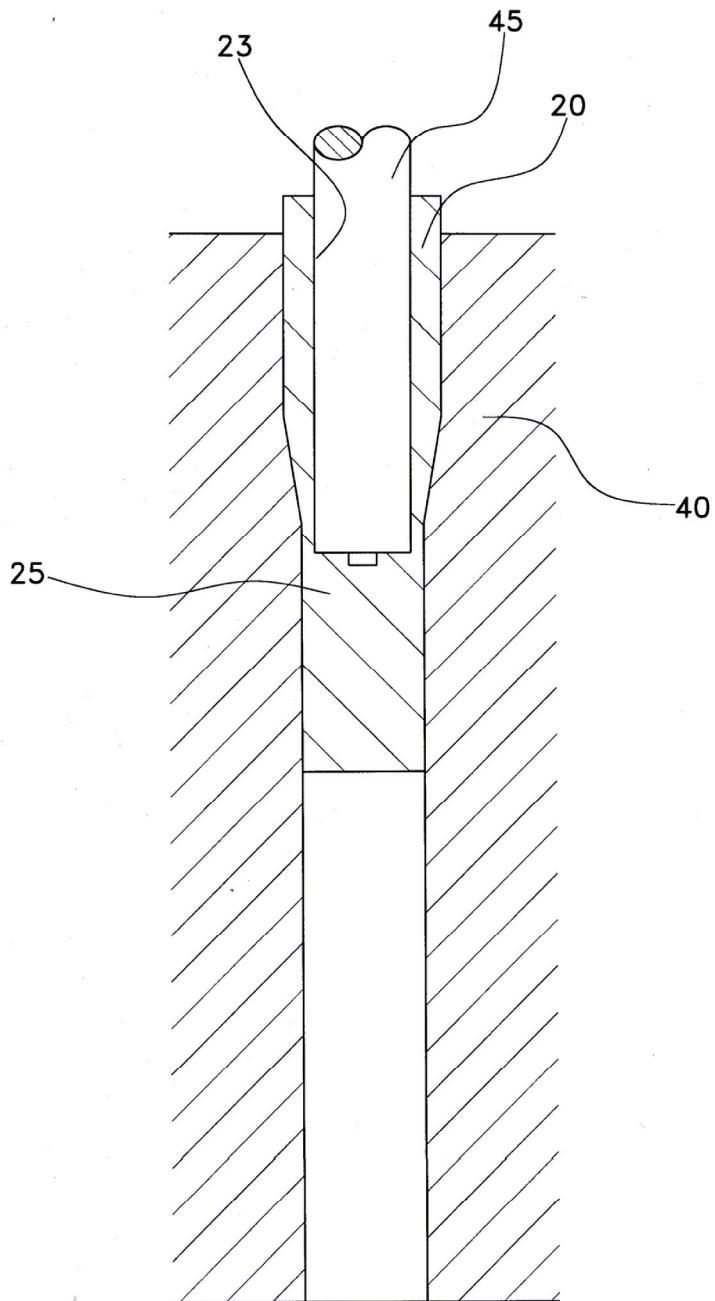
원통형 탱크(10)의 상단부에 캡결합부(13)를 형성하고, 이 탱크(10)의 외주면에 냉매 유입구(17)와 유출구(18)를 각각 형성하는 차량용 냉매 리시버 드라이어 어셈블리용 탱크 성형방법에 있어서, 바닥면(25)이 일체로 된 원통형 모재(20)를 그 상단의 개방부(23)가 다른부분에 비해 상대적으로 두껍게 성형되도록 소정 길이로 압출하는 충격압출단계와, 압출된 관체(30)의 상단부(33)를 축관시켜 그 외경은 관체(30)의 다른 부분과 동일하게 하고 그 내경은 관체(30)의 다른부분에 비해 상대적으로 작게 형성하는 상단부 축관단계와, 이 관체(30)의 상단부 내주면에 캡결합용 나선홈(13a) 등을 기계가공하는 캡결합부 가공단계를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 차량용 냉매 리시버 드라이어 어셈블리용 탱크 성형방법.

도면

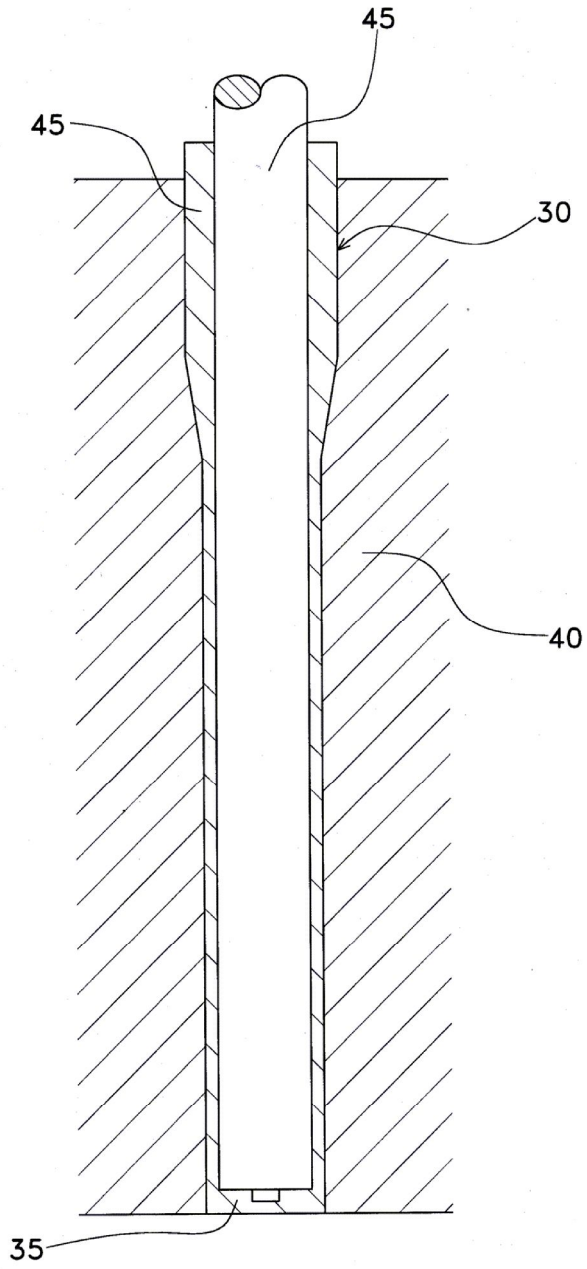
도면1



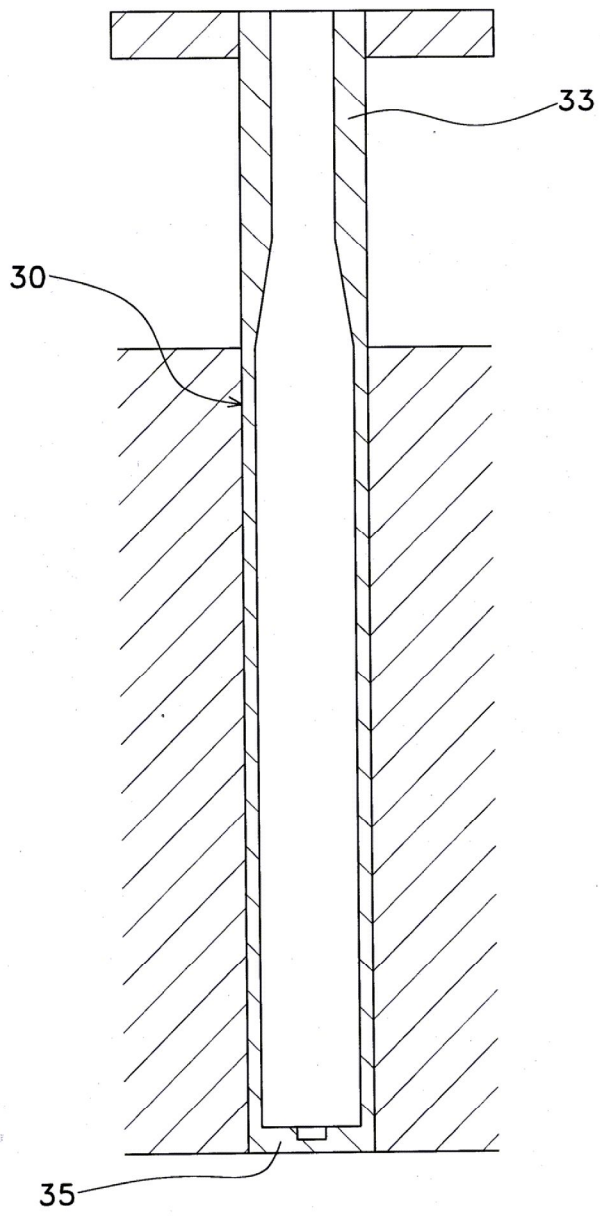
도면2



도면3



도면4



도면5

