(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

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

(45) 공고일자 2000년07월01일
(11) 등록번호 10-0261004
(24) 등록일자 2000년04월14일

(21) 출원번호 10-1994-0028851
(22) 출원일자 1994년11월04일
(65) 공개번호 특1996-0001684
(43) 공개일자 1996년01월25일

(30) 우선권주장 1994-120163 1994년06월01일 일본(JP)

(73) 특허권자 가부시키가이샤 후지 고오끼 세이사꾸쇼 요꼬야마 다까요시
일본국 도꾜도 메구로구 가미메구로 1쵸메 7-15

(72) 발명자 후루다 다꾸시
일본국 가나가와껭 가와사끼시 타마구 나까노지마 5-16-4
엔토 모리요시
일본국 도꾜도 에도가와구 니시이찌노에 4-6-16
사이토 키요스케
일본국 가나가와켕 요꼬하마시 미도리구 시라토리다이 11-11

(74) 대리인 남상선

심사관 : 임해영

(54) 리시버 드라이어

요약

[목적]

용접의 품질 및 작업성의 향상을 도모함과 아울러, 헤더의 가공공정을 줄이고 제품의 경량화를 도모하려는데 있다.

[구성]

상단이 터 있는 탱크(1)와, 이 탱크의 상단구멍부에 용접고정되는 헤더(3)와, 탱크 중심부에 배치되는 액냉매흡출관(4)과를 구비하고 있으며, 상기 헤더(3)에는, 액냉매의 유입구(5) 및 유출구(6)과, 이 유입구 및 유출구의 위치에 한쌍의 배관계지부재를 고정하기 우한 탑구멍과, 흡출관 접속구(11)를 가지며 상단 구멍부가 사이드 글래스(12)로 폐쇄되는 중심통공(13)과, 그리고 중심통공과 유출구(6)와를 연통하는 연통공(14)이 설치되어 있는 리시버 드라이어에 있어서, 상기 헤더(3)에서 뒷면으로 맞닿는 금구기능을 하는 돌출 가장자리부(31)와, 탑구멍을 가공하기 위한 이면돌기와, 그리고 연통구멍(14)을 형성하기 위한 돌출부(34)와를 헤더 기능을 구성하기 위한 필요부분으로 남겨두고, 불필요 부분의 헤더의 두께를 얇게 하는 이면 요부(35)를 설치한 것을 특징으로 한다.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

리시버 드라이어

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 일 실시예에 따른 리시버 드라이어의 이면 오목부의 부분절단된 정면도.

제2도는 제1도를 위에서 본 평면도.

제3도는 제1도의 리시버 드라이어의 헤더를 도시한 단면도.

제4도는 제3도를 바닥에서 본 헤더의 저면도.

제5도는 종래예 1의 리시버 드라이어를 도시한 이면 오목부의 부분 절단 정면도.

제6도는 제5도를 위에서 본 종래예 1의 리시버 드라이어의 평면도.

제7도는 종래예 2의 리시버 드라이어를 도시한 이면 오목부의 부분절단 정면도.

제8도는 종래예 2의 리시버 드라이어에 있어서의 토출관 고정수단을 분리도면(a)(b)로 도시한 단면도.

제9도는 본 발명의 다른 실시예에 의한 리시버 드라이어의 이면 오목부의 부분절단 정면도.

제10도는 제9도의 리시버 드라이어에 있어서 볼트너트 조여붙임 방식의 배관 고정수단을 도시한 단면도.

제11도는 제9도의 리시버 드라이어에 있어서 볼트조여붙임 방식의 배관 고정수단을 도시한 단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 탱크	2 : 용접부
3 : 헤더	4 : 액냉매 흡출관
5 : 액냉매의 유입구	6 : 액냉매의 유출구
7,8 : 배관 압박부재	9,10 : 탑구멍
11 : 흡출관 접속구	12 : 측면 감시창
13 : 중심 연통구멍	14 : 연통구멍
31 : 돌출 가장자리부	32,33 : 이면돌기
34 : 돌출부	35 : 이면 오목부

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 차량용 냉방시스템 등에 사용되고 액상냉매를 일시적으로 저류하는 리시버 드라이어에 관한 것이다.

차량용 냉방시스템에 사용되는 종래예 1의 리시버 드라이어는, 제5도 및 제6도에 도시된 바와같이 내부 중간 위치에 카트리지 형상의 필터부(도시하지 않음)가 수납유지되는 상단이 개방되어 있는 탱크(1)와, 이 탱크의 상단구멍부에 아아크 용접 등의 용접부(2)에 의하여 고정되는 두께가 두꺼운 헤더(3)와, 그리고 탱크(1)의 중심부에 필터부를 관통하는 상태로 배치되고 상단부가 헤더(3)에 접속되는 액냉매 흡출관(4)을 구비한다.

헤더(3)에는, 액냉매의 유입관(도시하지 않음)을 접속하는 유입구(5)와, 액냉매의 토출관(도시하지 않음)을 접속하는 유출구(B)와, 이 유입구(5) 및 유출구(6)의 위치에 한 쌍의 배관 압박부재(7,8)(액냉매의 유입관과 토출관을 유입구(5)와 유출구(6)에서 제8도에 도시된 바와같이 멈추게 하는 배관압박 부재)를 부착 나사로 고정하기 위한 상부구멍(9,10)과, 흡출관(4)의 상단부가 접속되는 접속구(11)를 가지며 상단 구멍부가 측면 감시창(12)로 폐쇄되는 중심 연통구멍(13)과, 그리고 중심 연통구멍(13)과 유출구(6)와를 연통하는 연통구멍(14)이 각각 설치되고 있다.

그리하여, 이 종래예 1의 리시버 드라이어에서는 헤더(3)의 유입구(5)로부터 탱크(1)내로 유입하는 액냉매가 상기 필터부를 통과해서 탱크(1)의 하부공간에 일단 저장되고, 이 탱크 하부에 저장된 액냉매가 흡입관(4)의 하단 구멍으로부터 흡출된 후에 헤더(3)의 중심 연통구멍(13)과 연통구멍(14) 및 유출구(6)를 통과해서 토출관으로부터 유출되고, 온도 팽창밸브 등을 거쳐서 증발기로 도달하여 증발하도록 구성되어 있다.

또한, 제7도 및 제8도에서 보여주는 종래예 2의 리시버 드라이어는, 내부 중간 위치에 카트리지 형상의 필터부(도시하지 않음)가 수납유지되는 상단이 개방되어 있는 탱크(1)와, 이 탱크의 상단 구멍부에 아아크 용접 등의 용접부(2)에 의해서 고정되는 두꺼운 헤더(3)와, 그리고 탱크(1)의 중심부에 상기 필터부를 관통하는 상태로 배치되어서 상단부가 헤더(3)에 접속되는 액냉매 흡출관(4)을 구비한다.

헤더(3)에는 액냉매의 유입관(도시하지 않음)을 접속하는 유입구(5)와, 액냉매의 토출관(15)을 제8(a)(b)도와 같이 접속하는 헤더중심의 유출구(6)와, 이 유입구(5) 및 유출구(6)의 위치에 한 쌍의 배관 압박부재(7,8)(액냉매의 유입관을 유입구(5)에서 멈추게 하는 한쪽의 배관 압박부재(7)은 제6도의 것과 동일하므로 생략했다)을 볼트형의 부착나사(10) 또는 스텃 볼트(17a)와 너트(17b)로 이루어지는 부착나사(17)로 제8(a)(b)도와 같이 고정하기 위한 상부구멍(9,10)(한쪽의 상부구멍(9)은 제6도에 보여준 것과 동일하므로 생략)과, 흡출관(4)의 상단부가 접속되는 접속구(11)와, 그리고 접속구(11)와 유출구(5)를 연통하는 중심 연통구멍(13a)이 각각 설치되어 있다.

그리하여, 이 종래예 2의 리시버 드라이어에서는 헤더(3)의 유입구(5)로부터 탱크(1)내로 유입되는 액냉매가 필터부를 통과해서 탱크(7)의 하부 공간에 일단 저장되고, 이 탱크 하부에 저장된 액냉매가 흡출관(4)의 하단구멍부로부터 흡출된 후에 헤더(3)의 중심 연통구멍(13a) 및 유출구(6)를 통과해서 토출관(15)으로부터 유출되고, 온도 팽창밸브(도시하지 않음) 등을 거쳐서 증발기로 도달하여 증발하도록 구성되어 있다.

이들 종래예 1 및 2의 리시버 드라이어는 헤더(3)가 전체적으로 두꺼운 상태로 구성되어 있으므로, 탱크(1)의 용접부분과의 열용량이 현저히 상이하여 용접조건의 설정이 어렵고, 제품의 중량도 무겁게 된다는 문제가 있었다.

또한, 헤더(3)가 단조로 형성된 소재 또는 봉재를 절삭가공하는 방법으로 제조되기 때문에, 중량이 무거워지는 동시에 여러 가공공정을 필요로 하고 있었다.

본 발명은 이와같은 종래의 문제를 해소하기 위해서 이루어진 것으로서, 그 목적은 헤더의 두께를 얇게 하여, 탱크와의 열용량의 차이를 적게함으로써 용접의 품질 및 작업성의 향상을 도모하는 동시에, 헤더의 가공 공정을 줄이고 제품의 경량화를 도모하는데 있다.

이러한 목적을 달성하기 위해서, 본 발명의 리시버 드라이어는 상단이 개방되어 있는 탱크(1)와, 이 탱크의 상단 구멍부에 용접으로 고정되는 헤더(3)와, 그리고 탱크(1)의 중심부에 배치되어 상단부가 헤드(3)로 접속되는 액냉매 흡출관(4)을 구비하고 있으며, 헤더(3)에는 액냉매의 유입구(5) 및

유출구(6)와, 이 유입구 및 유출구의 위치에 한 쌍의 배관 압박부재(7,8)를 고정하기 위한 상부구멍(9,10)과, 흡출관(4)의 상단부가 접속되는 접속구(11)를 가지며 상단 구멍부가 측면 감시창(12)로 폐쇄되는 중심 연통구멍(13)과, 이 중심 연통구멍(13)과 상기 유출구(6)와를 연통하는 연통구멍(14)이 각각 설치되어 있는 제5도 및 제6도에 도시된 종래예 1의 리시버 드라이어에 있어서, 헤더(3)에 탱크 접합부의 뒷면으로 맞닿는 금구기능을 하는 돌출 가장자리부(31)와, 상부구멍(9,70)을 가공하기 위한 한 쌍의 이면돌기(32,33) 및 연통구멍(14)을 형성하기 위한 돌출부(34)와를 헤더의 기능을 구성하기 위한 필요 부분으로 남겨두고, 헤더의 기능에 관계하지 않는 불필요 부분의 헤더의 두께를 얇게 하는 이면 오목부(35)를 제3도 및 제4도와 같이 설치한 것을 특징으로 한다.

헤더(3)의 이면부에 오목부(35)를 설치함으로써, 헤더의 기능에 직접 관계하지 않는 불필요 부분의 헤더를 얇게 해서, 헤더(3)의 가공공정을 줄이고 헤더의 경량화를 도모할 수 있으며, 또한 헤더(3)의 탱크(1)와의 접합부에 뒷면으로 맞닿는 금구기능을 하는 돌출 가장자리부(31)를 설치하고, 탱크(1)의 용접부와 헤더(3)의 용접부[(돌출 가장자리 부 (31)]의 두께차 및 용접시에 있어서의 열용량의 차를 적게 함으로써, 용접의 품질 및 작업성의 향상을 도모할 수 있다.

이하, 본 발명의 한 실시예를 제1도 내지 제5도에 따라 구체적으로 설명한다.

도면부호 1은 내부 중간위치에 카트리지 형상의 필터부(도시하지 않음)가 수납 유지되는 상단이 개방되어 있는 탱크로서, 이 탱크(1)은 원통형상을 이루고 그 저면이 평탄한 중앙부로 향한 테이퍼 경사면을 갖도록 형성되어 있다.

도면부호 3은 탱크(1)의 상단 공간부에 아아크용접등의 용접부(2)에 의하여 고정되는 헤더이며, 도면부호 4는 탱크(I)의 중심부에서 필터부를 관통하는 상태로 배치되어 상단부가 헤더(3)에 접속되는 액냉매 흡출관이다.

헤더(3)에는 액냉매의 유입관(도시하지 않음)을 접속하는 유입구(5)와, 액냉매의 토출관(도시하지 않음)을 접속하는 유출구(6)와, 이 유입구(5) 및 유출구(6)의 위치에 한 쌍의 배관 압박부재(7,8)[액냉매의 유입관과 토출관을 유입구(5)와 유출구(6)에서 제8도에 도시된 바와같이 멈추게 하는 배관압박 부재]를 부착 나사(도시하지 않음)로 고정하기 위한 상부구멍(9,10)과, 흡출관(4)의 상단부가 접속되는 접속구(11)를 가지며 상단 구멍부가 측면 감시창(12)으로 폐쇄되는 중심 연통구멍(13)과, 그리고 중심 연통구멍(13)과 유출구(6)와를 연통하는 연통구멍(14)이 각각 설치되어 있다. 즉, 측면 감시창(12)은 헤더 부착부(18)에 의하여 제1도 및 제3도와 같이 헤더(3)의 상면 중심부에 고정되어 있다.

이에 따라서, 헤더(3)의 유입구(5)로부터 탱크(1)내로 유입되는 액냉매가 필터부를 통과해서 탱크(1)의 하부공간으로 일단 저장되고, 이 탱크 하부에 저장된 액냉매가 흡입관(4)의 하단 구멍부로부터 흡출된 후에 헤더(3)의 중심연통구멍(13)과 연통구멍(14) 및 유출구(6)를 통과해서 토출관으로부터 유출되고, 온도팽창밸브(도시하지 않음)등을 거쳐 증발기로 도달하여 증발하도록 구성되어 있는 것은 제5도 및 제5도에서 제시하는 종래예 1의 리시버 드라이어와 동일하다.

본 실시예는 이와 같은 구성의 리시버 드라이어에 있어서, 헤더(3)에 탱크 접합부의 뒷면으로 맞닿는 금구의 기능을 하는 돌출 가장자리부(31)와, 상부구멍(9,10)을 가공하기 위한 한 쌍의 이면돌기(32,33)와, 그리고 연통구멍(14)을 형성하기 위한 돌출부(34)를 헤더의 기능을 구성하기 위한 필요 부분으로 남겨두고, 헤더의 기능에 관계하지 않는 불필요 부분의 두께를 얇게 하기 위한 이면 오목부(35)를 제3도 및 제4도와 같이 설정한 것을 특징으로 한다.

제9도는 헤더(3′)의 가공공정을 줄이기 위한 다른 실시예의 리시버 드라이어를 제시하고 있다. 이 실시예의 헤더(3′)는 단초 또는 박판의 프레스에 의해서 일체식으로 가공되는 것이며, 액냉매의 유입구(5)와 유출구(6)는 소성가공으로 형성되는데, 필요에 따라서는 절삭가공될 수도 있다.

제10도 및 제11도는 헤더(3′)의 유입구(5) 및 유출구(6)에 대한 유입관과 토출관(15)의 배관고정수단을 제시한다. 제10도의 배관고정수단은 헤더(3′)의 상면부에 스텃 볼트(17)를 용접으로 고정하고, 배관 압박부재(20)를 볼트에 나사결합되는 너트(21)로 조여붙임으로써 고정시킨 것이며, 제11도의 배관고정수단은 헤더(3′)의 하측부에 상부구멍(22)이 형성된 보스부재(23)를 접합하고, 배관 압박부재(20)를 상부구멍(22)에 나사맞춤식으로 밀어넣어지는 볼트(25)로 조여붙임으로써 고정되도록 구성되어 있다.

본 발명의 리시버 드라이어는 헤더(3)의 이면부에 헤더의 기능을 위한 필요 부분[뒷면으로 맞닿는 금주기능을 하는 돌출 가장자리부(31)와, 상부 구멍(9,10)을 가공하기 위한 한 쌍의 이면돌기(32,33)와, 그리고 연통구멍(74)을 형성하기 위한 돌출부(34)]을 그대로 남겨두고, 헤더의 기능에 관계하지 않는 불필요 부분의 두께를 얇게 하는 오목부(35)를 설치하였으므로, 헤더의 기능에 관계하지 않는 불필요 부분의 헤더의 두께가 얇아지므로, 헤더(3)의 가공공정이 줄어들고 헤드의 경량화를 도모할 수 있으며, 또한 헤더(3)의 탱크(1)와의 접합부에 뒷면으로 맞닿는 금구기능을 이루는 돌출 가장자리부(31)를 설치하여 탱크(1)의 용접부와 헤더(3)의 용접부[돌출 가장자리 부(31)]의 두께차 및 용접시의 열용량의 차를 적게함으로써, 용접의 품질 및 작업성의 향상을 도모할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

개방단부와 폐쇄단부를 갖는 탱크와, 상기 탱크의 내측 공간에 배열되며, 상기 탱크의 개방단부 근처에 위치된 한 단부와 상기 탱크의 내측부에 위치된 대향단부를 갖는 액냉매 흡출관과, 상기 개방단부 근처에 있는 탱크의 개방단부에 고정되며, 상기 흡출관의 일단부와 무관한 위치에 놓인 액냉매 유입구가 제공되어 있고 냉매를 탱크의 내측 공간으로 유입하는 헤더와, 상기 액냉매 유입구와 무관한 상기 흡출관의 일단부 위치에 놓인 액냉매 유출관, 및 상기 헤더의 제1부분에 형성되어 상기 액냉매 유출구를 상기 흡출관의 일단부와 연결시키며 상기 액냉매를 흡출관으로부터 탱크의 외측위치로 유출시키는 연통구멍을 포함하며, 상기 헤더는 상기 헤드의 제1부분과 상이한 제2부분이 얇게 형성되어 있는 것을 특징으로 하

는 리시버 드라이어.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 헤더는 상기 탱크의 내측공간으로 향한 내측면 및 상기 탱크의 외측공간으로 향한 외측면을 가지며, 상기 냉매 유입구 및 냉매 유출구는 상기 헤더의 외측면으로부터 내측면으로 헤더를 관통하며, 상기 연통구멍은 상기 헤더의 내측부에 제공되어 있는 것을 특징으로 하는 리시버 드라이어.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 연통구멍은 상기 헤더의 내측면 근처 영역에 있는 헤더의 내측부에 제공되어 있는 것을 특징으로 하는 리시버 드라이어.

청구항 4

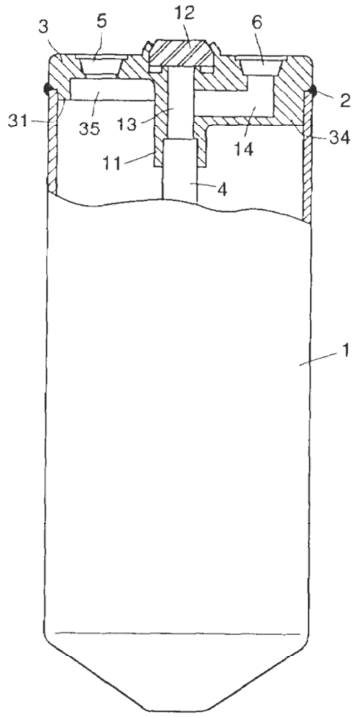
개구를 갖는 탱크와, 상기 개구에 근접되게 용접에 의해 탱크에 고정되며, 탱크의 내측공간으로 향한 내측면 및 탱크의 외측공간으로 향한 외측면을 갖는 헤더와, 상기 탱크 내측공간의 중심부에 배열되며, 상기 탱크의 내측부쪽으로 헤더에 근접한 위치로부터 연장하는 냉매 흡출관과, 상기 탱크의 외부로부터 탱크의 내측공간으로 냉매를 유입하기 위해, 상기 헤더의 외측면으로부터 내측면으로 헤더를 관통하는 냉매 유입구와, 상기 탱크의 내측공간으로부터 탱크의 외측으로 냉매를 유출하기 위해, 상기 냉매 유입구와 분리되게 상기 헤드의 위치에 제공되고 상기 헤더의 외측면으로부터 내측면으로 상기 헤더를 관통하는 냉매 유출구, 및 상기 헤더의 내측면에 형성되며, 상기 탱크 개구의 근처에 위치되어 상기 냉매 흡출관의 단부에 상기 냉매 유출구를 연결하는 돌출부를 포함하며, 상기 헤더 내측부의 일부는 상기 돌출부 이외에 얇게 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 리시버 드라이어.

청구항 5

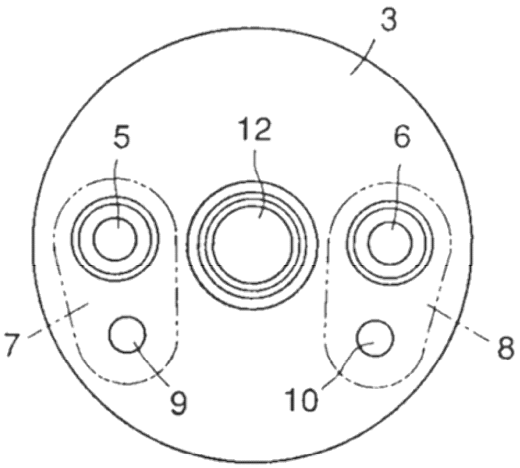
개방단부와 페쇄단부를 갖는 탱크와, 상기 탱크의 개방단부에 고정되어 개방단부를 폐쇄하며, 상기 탱크의 내측공간을 향한 내측면 및 상기 탱크의 외측공간을 향한 외측면을 갖는 원형 헤더와, 상기 헤더의 원주 가장자리에 제공되며 상기 탱크 개방단부에 상기 헤더의 끼워맞춤을 안내하는 안내 돌출부와, 상기 탱크의 내측공간에 배열되며, 상기 탱크의 개방단부 근처에 위치된 일단부 및 상기 탱크의 내측부에 위치된 타단부를 갖는 냉매 흡출관과, 상기 헤더의 외측면으로부터 상기 흡출관의 일단부와 동떨어진 위치에 있는 내측면으로 상기 헤더에 관통되게 제공되어 냉매를 상기 탱크의 내측공간으로 유입하는 냉매 유입구와, 상기 냉매 유입구 및 상기 흡출관의 일단부와 동떨어지게 상기 헤더 외측면의 위치에 형성되는 냉매 유출구와, 상기 헤더의 내측면상에 제공되어 상기 흡출관의 일단부에 대응하는 위치로부터 상기 유출구에 대응하는 위치로 상기 헤더의 반경방향으로 연장하는 반경방향 연장 돌출부, 및 상기 반경방향 연장 돌출부내에 제공되어 상기 냉매 유출구의 내측단부를 상기 냉매 유출관의 일단부와 연결시킴으로써 상기 냉매를 유출관으로 부터 탱크의 외측위치로 유출시키는 연통구멍을 포함하며, 상기 반경방향 연장 돌출부를 제외한 상기 헤더의 내측면이 상기 돌출부의 돌출단부에 비해 오목하게 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 리시버 드라이어.

도면

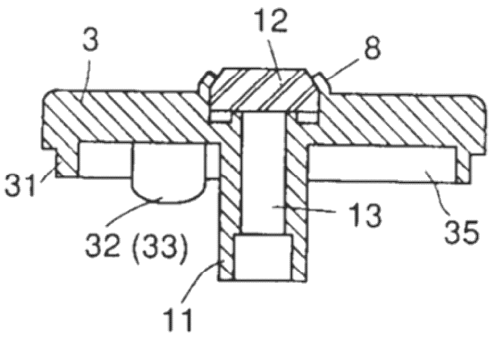
도면1



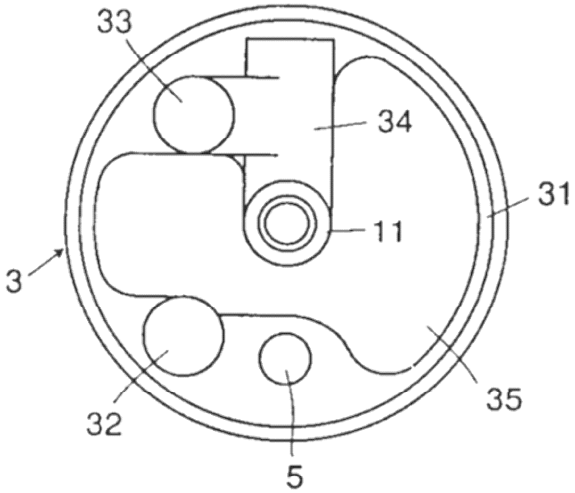
도면2



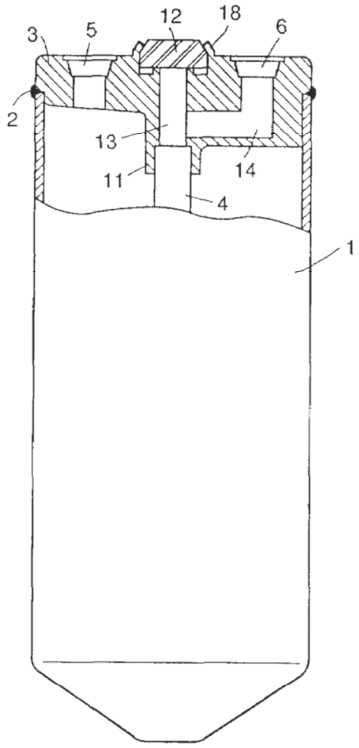
도면3



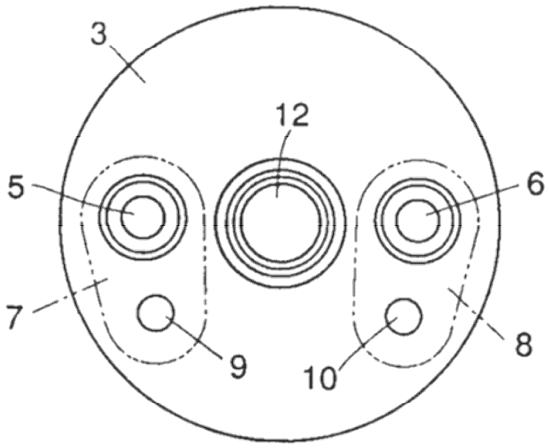
도면4



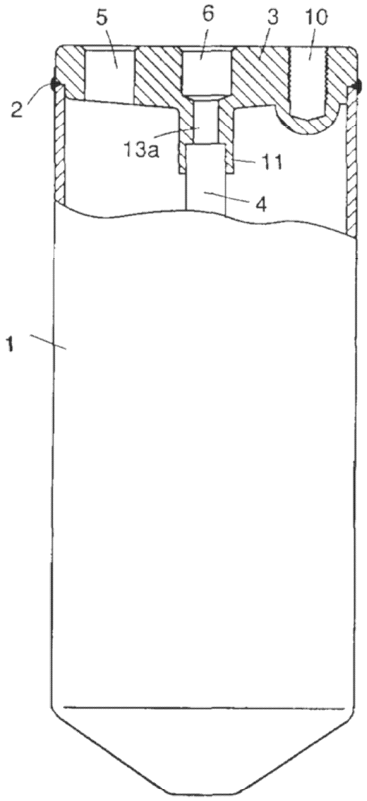
도면5



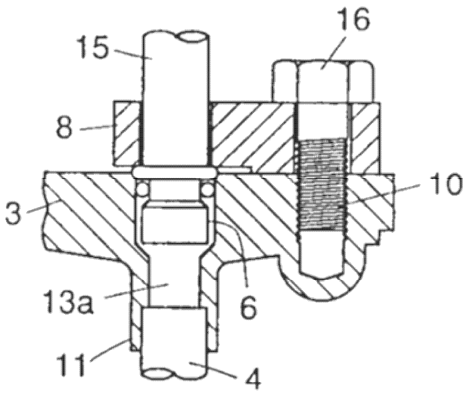
도면6



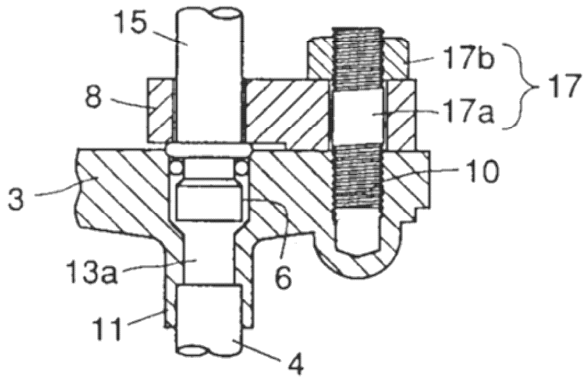
도면7



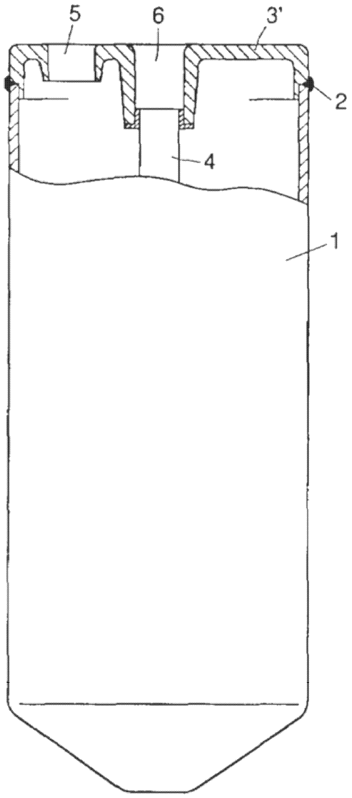
도면8a



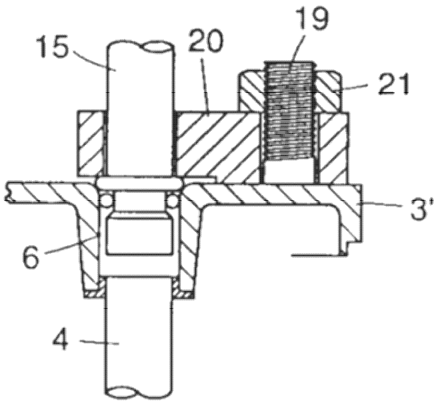
도면8b



도면9



도면10



도면11

