

**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 특허공보(B1)**

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> A61M 1/00	(45) 공고일자 1997년04월23일
(21) 출원번호 1993-0027702	(11) 공고번호 특1997-0006085
(22) 출원일자 1993년12월14일	(24) 등록일자 1997년04월23일
(30) 우선권주장	
92-354281 1992년12월14일	일본(JP)
92-354282 1992년12월14일	일본(JP)
92-354283 1992년12월14일	일본(JP)
(73) 특허권자	데루모 가부시끼가이사 아구쓰 데쓰조 일본국 도쿄도 시부야구 하다가야 2쵸메 44반 1고
(72) 발명자	나가니시 요이찌 일본국 야마나시겐 나가고마군 쇼와쵸 데쓰이지아라이 1727반지 1 사또우 마사시 일본국 야마나시겐 나가고마군 쇼와쵸 데쓰이지아라이 1727반지 1
(74) 대리인	손은진

**심사관 : 민만호 (책자공보 제4965호)**

**(54) 액체수납용 용기 및 그 연결체**

**요약**

내용 없음.

**대표도**

**도1**

**명세서**

[발명의 명칭]

액체수납용 용기 및 그 연결체

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 용기연결체의 구성예를 도시하는 평면도.

제2도는 제1도의 I-I선에 따른 단면도.

제3도는 제1도의 III-III선에 따른 단면도.

제4도는 배출액용기의 다른 구성예를 도시하는 단면도.

제5도는 용기의 액체수납공간의 유효표면적의 측정방법을 도시하는 평면도.

제6도는 배출액용기의 다른 구성예를 도시하는 평면도.

제7도는 제6도에 도시하는 배출액용기의 내면을 도시하는 전개도.

제8도는 제6도의 VIII-VIII선에 따른 단면도.

제9도는 제6도의 IX-IX선에 따른 단면도.

제10도는 제9도의 일부를 확대하여 도시하는 단면도.

제11도는 배출액용기의 내면전체에 요철조(凹凸條)를 붙인 경우의 문제점을 설명하는 단면도.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 용기연결체                    2 : 주입액용기

7 : 배출액용기                    11, 12 : 튜브

13 : 분기연결구                    14 : 연결구

71 : 액체수납공간

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 의료용에 적합한 액체수납용 용기 및 그 연결체에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 예를들면

복막투석에 이용되는 액체수납용 용기 및 용기연결체에 관한 것이다.

복막투석에 의한 치료법은 인공신장에 의한 투석법에 비해 장치, 기구가 소형이고, 간단하며 치료비도 저렴하며, 복막유착의 방지가 가능하고, 환자의 부담이 적다는 등의 이점이 있다.

이 복막투석법중 특히 연속적유대식 복막투석법(continuous ambulatory peritoneal dialysis, 이하 「CAPD」라 한다)은 환자자신이 자택이나 직장에서 투석액의 용기를 교환할 수 있기 때문에 사회 복귀가 쉬으므로 크게 주목되고 있다.

이 CAPD는 환자의 복강내에 카테테르튜브를 설치하고, 이 카테테르튜브의 체외단(體外端)에 트랜스퍼튜브를 접속하고, 이것에 투석액이 충전된 주입액용기의 용기튜브를 통하여 용기내의 투석액을 복강내에 주입하고, 소정시간투석을 실시한 후, 복강내의 투석액을 상기 각 튜브를 통하여 배출액용기내에 배출, 회수하는 것이다. 또, 각 튜브끼리의 접속은 양 튜브의 단부에 각각 접속된 자, 웅 연결구를 끼워맞추어 연결된다.

이 CAPD에 있어서는 투석액의 주입액용기가 배출액용기를 겸하는 1용기시스템이지만 이 시스템에서는 투석중에 배출액용기가 되는 주입액용기의 빈 용기를 항상 휴대해야 하므로 환자로서는 번거로운 일이다.

이에 대해 투석액이 충전된 주입액용기와 빈 배출액용기가 튜브연결구를 통하여 병렬적으로 접속된 2용기 시스템(Y세트)이 있다. 이 시스템은 투석중에는 주입액용기 및 배출액용기를 트랜스퍼튜브에서 분리하고, 이들 용기의 휴대가 불필요하게 한 것이다.

그런데, 종래 이러한 2용기시스템에 있어서, 미사용시에는 주입액용기와 배출액용기를 튜브등으로 접속하고, 일체화한 것을 진공포장하고 있지만 주입액용기와 배출액용기는 거의 같은 치수이므로 그들의 진공포장시에 부피가 커지고, 그 작업이 어렵고, 또, 사용시에도 취급이 어렵다는 문제가 있었다.

배출액용기의 치수를 작게 하면 이러한 문제는 해소되지만 배출액용기에 회수되는 배출액양은 주입액용기내에 충전된 투석액량보다 많아지기 때문에 배출액용기의 치수를 간단히 작게하는 것만으로는 배출액회수를 위한 충분한 용량을 확보할 수 없다.

종래, 이러한 2용기시스템에 있어서, 투석액이 충전된 주입액용기나 배출액용기에 대해서는 멀균차리가 실시되지만 에틸렌옥사이드 가스(EOG) 멀균이나 선 멀균은 부적당하며 오토크레이브멀균(고온고압수증기 멀균)이 실시되고 있다. 이 때문에 오토크레이브의 열에 의해 배출액용기가 대향하는 내면상호간에 블로킹(결착)이 생긴다. 이러한 블로킹이 생기면 투석액배출액의 회수시에 배출액용기가 확장하지 않고 배출액의 유입속도가 극단적으로 저하되고, 또 블로킹한 시트재를 떼는 데에도 손이 간다.

이러한 블로킹을 방지하는 것으로서 용기본체내면에 용기본체 세로방향으로 이어지는 다수개의 요철조를 설치한 밀봉형 유활액용기가 알려져 있다(실공평 2-9812호 공보). 이 경우, 용기본체내면의 전면에 회수한 투석액 배출액의 이상(이물질의 혼입)등을 확인하기 어렵기 때문에 실용적으로는 용기본체내면의 편면에만 요철조가 설치된다.

그런데, 주입액용기의 액체배출구에는 용기본체내에 돌출하고, 그 돌출단이 봉입되어 이 봉입부를 파단, 분리하므로 액체의 유통을 가능하게 하는 수지제의 관상부재(管狀部材)로 구성된 봉입부재가 설치되어 있고, 복강내로의 투석액의 주입시에는 이 봉입부재를 개봉하여 투석액을 주입액용기에서 꺼내도록 구성되어 있다. 근년, 이 통형상의 봉입부재를 배출액용기의 액체도입구에도 설치하는 것이 시도되고 있다. 즉, 이 봉입부재의 설치에 의해 배출액용기는 밀봉된 상태가 되고, 배출액용기내에 공기를 봉입한 상태에서 오토크레이브멀균이 가능하고, 또 배출액용기내와의 압력차가 생겨서 배출액용기에 접속된 튜브나 연결구내로 공기가 유입됨에 의한 멀균오염을 방지할 수 있다.

이러한 봉입부재를 갖는 배출액용기에 있어서, 전술한 바와 같은 용기본체 내면의 한면에만 요철조를 설치한 것인 경우, 용기본체내에 돌출된 봉입부재가 요철조를 설치하고 있지 않은 면과의 접속부분에서 용기의 시트재와의 불로킹을 생기게 하고, 봉입부재의 봉입부를 파단, 분리할 때의 저항이 증대하고, 봉입부재의 파단, 분리가 곤란해진다는 문제가 있다.

또, 봉입부재의 봉입부를 파단한 경우에도 그 파단조각이 시트재와 결착된 상태에서 그대로 봉입부재의 개봉단부 부근에 남고, 이것이 용기내로 도입되는 액체의 흐름에 방해가 되고, 배출액 회수속도를 현저하게 저하시킨다는 문제도 있다.

또, 주입액용기 혹은 배출액용기의 본체는 통형상으로 성형된 시트재의 양단부를 예를들면 융착에 의해 봉입하여 자루형상으로 한 것이지만, 그 제조는 우선, 압출성형에 의해 수지제 시트재를 연속적으로 통형상으로 성형하고, 이 통형상시트재의 긴 연속물체를 편평하게 하여 일단 H 코일형으로 감고, 다음에 이 코일을 감아내어 그 감아낸 끝단, 즉 용기의 상단부가 되는 부분의 시트재사이에 튜브등을 끼워서 융착함과 동시에 용기의 하단부가 되는 부분을 융착하고, 그 융착부를 절단하고, 상기 코일에서 분리하므로서 얻어진다.

이 경우, 용기내면에 형성하는 요철조는 시트재를 통형상으로 성형할 때에 압출성형의 금형설정에 의해 시트재의 내면에 동시에 형성하지만 제11도에 도시하는 바와 같이 통형상시트재(106)를 편평하게 할 때에 통형상시트재 내면의 양측단부(107)부근에도 요철조(108)가 형성되어 있기 때문에 이 부분의 공기가 배출되지 않고, 말하자면 「장애」가 되는 팽창부(109)가 생긴다. 이러한 장애가 생기면 통형상시트재(106)를 코일형으로 감았을 때에 통형상시트재의 양측단부(107)에서 장애에 의한 팽창부(109)가 누적되고, 정상적으로 감기지 않거나 코일의 감김수가 제한된다는 문제가 생긴다.

또, 통형상시트재(106)의 양측단부(107) 부근에 이 장애가 생겨 있으므로 용기의 상단부 및 하단부를 융착에 의해 봉입할 때에 그 봉입금형의 가장자리 부분에 장애에 의한 반발력이 작용하고, 용기의 내부공간의 각부 즉, 통형상시트재(106)의 양측단부(107)와 용기상하의 봉입부의 교차부분 근방에 얇은 부분이 생기고, 여기에 핀홀 등의 결함이 생기기 쉽다는 결점이 있다.

본 발명의 목적은 액체회수를 위한 충분한 용량을 확보하고, 포장이 용이하고, 취급이 쉬운 용기연결체를

제공하는데에 있다.

본 발명의 다른 목적은 용기내의 시인성을 확보함과 동시에 용기본체를 구성하는 시트재와 봉입부재의 블로킹을 방지하여 봉입부재의 개봉을 쉽게 할 수 있는 액체수납용기를 제공하는데에 있다.

또, 본 발명의 다른 목적은 용기본체를 구성하는 시트재의 블로킹을 방지하고, 용기의 내부공간의 간부에 편홀 등의 결함이 생기는 것을 방지하고, 또, 제조시에 통형상으로 성형된 시트재를 감는데 유리한 액체수납 용기를 제공하는데에 있다.

본 발명은 상기 과제를 해결하는 수단으로서, 첫째로, 액체수납공간에 액체가 충전된 제1용기와, 액체수납공간에 액체를 회수하기 위한 제2용기가 튜브를 통하여 연결된 용기연결체로서, 상기 제1용기 및 제2용기는 각각 휙는 성질을 갖는 수지제의 시트재로 구성되고, 상기 제2용기를 구성하는 시트재의 두께가 상기 제1용기를 구성하는 시트재의 두께보다 얇고, 상기 제2용기의 상기 액체수납공간의 유효면적이 상기 제1용기의 상기 액체수납공간의 유효면적보다 작은 것을 특징으로 하는 용기연결체를 제공하는 것이다.

상기 제1용기 및 제2용기는 동일부재로 구성하는 것이 좋다.

이 용기연결체의 예로서는 상기 제1용기가 주입액용기, 제2용기가 배출액용기인 것을 들 수 있다.

상기 제1용기 및 제2용기의 각 상단부에 이 튜브와 일단이 연통하고, 타단이 각각의 용기내부에 둘출되는 개봉가능한 통형상의 봉입부재를 설치해도 좋다.

제2용기는 그 한쪽의 내면의 거의 전면에 요철을 형성하고, 다른쪽의 내면의 적어도 상기 봉입부재와 접촉할 수 있는 부분에도 요철을 형성한 것이라도 좋다. 이 경우, 이 요철면의 요철두께가 제1용기를 구성하는 시트재의 두께보다 얇으면 된다.

상기 제1용기도 그 어느 한쪽의 내면의 거의 전면에 요철을 형성해도 좋다.

제2용기의 한쪽의 내면의 양측가장자리부를 제외하고 거의 전면에 요철을 형성하고, 다른쪽의 내면에도 그 양측가장자리부를 제외하고, 적어도 이 봉입부재와 접촉가능한 부분에 요철을 형성한 것이라도 좋다.

이 요철이 형성되어 있지 않은 양측가장자리부의 폭은 옆가장자리부터 3.5mm 이하의 범위로 할 수 있다.

이 다른쪽의 내면에 형성되는 요철형성구역은 그 전면적의 50% 이하로 하는 것이 좋다.

상기 제1의 용기에 형성된 요철은 에어엠보스라도 좋다.

상기 제2의 용기에 형성된 요철이 용기길이방향에 따라 형성된 요철조라도 상관없다.

상기 요철조의 예로서는 높이는 84~200μm이고, 그 피치간격이 1.1~1.5μm이다.

상기 제2용기에는 불활성 가스를 미리 그 용량에 대하여 2.5~30용량% 충전해도 좋다.

상기 제2용기에는 불활성액체를 미리 그 용량에 대하여 0.8~7.5용량% 충전해도 좋다.

또, 본 발명은 통형상으로 성형된 휙는 성질을 갖는 수지제 시트재의 양단부를 봉입하여 자루형상으로 성형하여 되는 용기본체를 갖고, 이 용기본체의 양측가장자리부 부근을 제외하고, 용기본체의 한쪽면 또는 양면에 요철이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액체수납용용기를 제공하는 것이다.

또, 본 발명은 통형상으로 성형된 휙는 성질을 갖는 수지제 시트재의 양단부를 봉입하여 자루형상으로 성형하여 되는 용기본체와 이 봉입부의 적어도 한쪽의 통하여 용기본체내에 둘출하도록 설치된 개봉간으한 봉입부재를 갖는 액체수납용 용기로서, 이 용기의 한쪽의 내면의 거의 전면에 요철이 형성되고, 다른쪽의 내면의 적어도 이 봉입부재와 접촉할 수 있는 부분에 요철이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액체수납 용 용기를 제공하는 것이다.

상기 액체수납용 용기는 투석액의 배출액을 회수하는 배출액용기로서 이용하는데에 적합하다.

우선, 본 발명을 첨부도면에 도시하는 용기연결체를 예로들어 상세히 설명한다.

제1도는 본 발명의 일실시예에 관한 용기연결체의 평면도, 제2도는 제1도중의 11-11선의 따른 단면도, 제3도는 제1도중의 111-111선에 따른 단면도이다. 이들 도면에 도시하는 용기연결체는 2용기시스템에 의해 복막투석(CAPD)을 실시하기 위한 주입액용기와 배출액용기를 튜브등으로 연결한 것이다.

제1도에 도시하는 바와 같이 본 발명의 용기연결체(1)는 주입액용기(2)와 배출액용기(7)를 갖고 있다. 주입액용기(2)는 후술하는 수지제의 휙는 성질을 갖는 시트재를 통형상(튜브)으로 성형하고, 용기의 양단이 되는 위치에서 융착(열융착, 고주파융착 등) 또는 접착에 의해 봉입하여 자루형상으로 하고, 이 봉입부(3 및 4)에서 절단분리하므로서 얻어지는 것이다.

제2도에 도시하는 바와 같이 이 주입액용기(2)의 내부에는 액체수납공간(21)이 형성되고, 이 액체수납공간에 투석액(30)이 충전되어 있다. 이 경우, 투석액(30)의 충전량은 특히 한정되지는 않지만 통상 500~3000ml 정도, 특히 500~2500ml 정도로 하는 것이 좋다.

주입액용기(2)의 상부의 봉입부(3)에는 약액의 주입등에 이용되는 혼합주입구(5)가 설치되어 있다. 이 혼합주입구(5)는 주입액용기(2)의 내부 및 외부에 각각 열리는 통형상체(51)와 이 통형상체(51)의 용기의 외부열림구를 밀봉하는 탄성폐쇄기(52)로 구성되어 있다.

또, 봉입부(3)에는 일단이 봉입된 관형상체로서, 그 봉입부를 포함하는 부분을 파단, 분리하므로서 액체의 유통을 가능하게 하는 통형상봉입부재(6) (제1도중 점선으로 나타낸다)가 설치되어 있다. 이 통형상봉입부재(6)의 용기외부측 열림구에는 휙는 성질을 갖는 튜브(11)의 일단이 접속되어 있다. 이 튜브(11)의 타단에는 두갈래로 나누어지는 분기연결구(13)가 접속되어 있다. 또, 이 튜브(11)의 중간에는 튜브(11)를 폐쇄할 수 있는 금지구(15)가 장착되어 있다. 주입액용기(2)의 하부의 봉입부(4)에는 주이액용기

(2)를 매달 때 등에 이용되는 열림구(41)가 형성되어 있다.

한편, 배출액용기(7)도, 상기 주입액용기(2)와 마찬가지로 수지제의 휘는 성질을 갖는 시료재를 통형상으로 성형하고, 용기의 양단이 되는 위치에서 융착(열융착, 고주파융착 등) 또는 접착에 의해 봉입하여 자루형상으로 하고, 이 봉입부(8 및 9)에서 절단분리하므로 얻어진 것이다.

제3도에 도시하는 바와 같이 이 배출액용기(7)의 내부에는 액체수납공간(71)이 형성되고, 이 액체수납공간(71)에 후술하는 투브(14 및 12)등을 통하여 투석액의 배출액(이하, 간단히 「배출액」이라 한다)이 회수된다.

또한, 배출액용기(7)에 대해서는 미리 오토크레이브멸균(고온, 고압수증기 멸균)이 실시되지만 이 오토크레이브멸균시에 시트재가 블로킹하는 것을 방지하기 위해 액체수납공간(71)에 후술하는 바와 같이 적당량의 불활성가스, 예를들면 공기 혹은 액체 예를들면 물을 미리 봉입하는 것이 좋다.

제1도에 도시하는 바와 같이 배출액용기(7)의 상부의 봉입부(8)에는 회수된 배출액의 일부를 샘플링하기 위해, 혹은 액체수납공간(71)에 상술한 바와 같이 불활성가스 혹은 액체를 주입하기 위한 포트(10)가 설치되어 있다.

이 포트(10)를 통하여 용기본체의 액체수납공간에 불활성가스 또는 액체를 주입한 수, 포트(10)의 용기외부측 열림구를 예를들면 융착에 의해 봉입하고, 이 상태에서 오토크레이브멸균(고온, 고압수증기 멸균)이 실시된다.

또, 이 봉입부(8)에는 휘는 성질을 갖는 투브(12)의 일단이 접속되어 있다. 이 투브(12)의 타단은 상기 분기연결구(13)의 분기단에 접속되어 있다. 또, 이 투브(12)의 중간에는 상기와 마찬가지로 금지구(15)가 장착되어 있다.

또, 분기연결구(13)에서는 복막카테테르로 접속하기 위한 투브(14)가 연장되고, 이 투브(14)의 중간에는 착탈자유로운 연결구(17), 투브(14)를 폐쇄할 수 있는 룰로클램프(18) 및 티탄등으로 구성되는 금속이음매(19)가 순차 설치되고, 또 금속이음매(19)에는 복막카테테르측의 카테테르 이음매(20)가 연결되어 있다.

또, 투브(12)의 중간에는 상기 연결구(17)와 같은 연결구(도시없음)를 설치하고, 주입액용기(2) 및 배출액용기(7)를 분리가능한 구성으로 해도 좋다.

또, 배출액용기(7)의 봉입부(8)에 있어서, 후술하는 바와 같이 투브(12)의 단부에 상기 통형상봉입부재(6)와 같은 구성의 통형상봉입부재(6a) (도면중 파선으로 나타낸다)를 접속해도 좋다.

배출액용기(7)의 하부의 봉입부(9)에는 배출액용기(7)를 매달 때 등에 이용되는 열림구(91)가 형성되어 있다. 예를들면 배출액용기(7)에 회수된 배출액의 중량을 측정할 때에는 스프링저울의 후크를 이 열림구(91)에 걸어서 배출액용기(7)를 매달고, 중량측정을 한다.

주입액용기(2)의 시트재의 구성재료와 배출액용기(7)의 시트재의 구성재료는 그 조성이 달라도 되지만 이들은 동일한 것이 좋다.

주입액용기(2) 및 배출액용기(7)의 구성재료로서는 연질폴리염화비닐이 좋다. 연질폴리염화비닐은 오토크레이브멸균의 고온에 견딜 수 있는 내열성을 갖고, 더구나 유연성이 풍부하기 때문에 투석액(30)의 보전에 견디고, 취급이 쉽고, 용기에 대한 성형, 가공이 용이하고, 재료비도 저렴하다는 이점이 있다.

이 연질폴리염화비닐에 있어서 가소제로서는 예를들면 디(에틸헥실)프탈레이트(DEHP, 디(n-데실)프탈레이트(DnDP) 등을 이용할 수 있다.

또, 이러한 가소제의 함유량은 연질폴리염화비닐 100중량부에 대하여 30~70중량부 정도로 하는 것이 좋다.

주입액용기(2) 및 배출액용기(7)의 시트재의 구성재료의 다른 예로서는 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 폴리부타디엔, 에틸렌초산비닐공중합체(EVA)와 같은 폴리울레핀, 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET), 폴리부틸렌테레프탈레이트(PBT)와 같은 폴리에스테르, 폴리염화비닐리덴, 실리콘, 폴리우레탄, 폴리아미드에라스토머 등의 각종 열가소성 에라스토머 혹은 이들을 임의로 조합시킨것(폴리머 얼로이, 적층제 등)을 들 수 있다.

또, 주입액용기(2) 혹은 배출액용기(7)의 봉입부에 둘출설치되는 통형상봉입부재(6)의 구성재료로서는 예를들면 경질폴리염화비닐, 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 폴리부타디엔과 같은 폴리울레핀, 폴리스틸렌, 폴리(4-메틸펜텐 1), 폴리카보네이트, ABS 수지, 아크릴수지, 폴리메틸메타크리에이트(PMMA), 폴리아세탈, 폴리아틸레이트, 폴리불화비닐리덴, 아이오노머, 아크릴니트릴-부탄디엔-스틸렌 공중합체, 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET), 폴리부틸렌테레프탈레이트(PBT)와 같은 폴리에스텔, 부탄디엔-스틸렌공중합체, 방향족 또는 지방족폴리아미드 등의 각종수지, 혹은 이들 조합을 이용할 수 있다. 이중에서 안전성, 용기본체의 시트재와의 봉입성의 점에서 경질폴리염화비닐, 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 폴리에스테르가 좋다.

이러한 용기연결체(1)에 있어서, 제1도에 도시하는 바와 같이 배출액용기(7)의 액체수납공간(71)의 유효표면적(S2)은 주입액용기(2)의 액체수납공간(21)의 유효표면적(S1)보다 작게(S2<S1) 설계되어 있다(즉, 제5도에 도시하는 바와 같이 폭 A, 길이 B의 양방, 또는 적어도 한쪽이 접게 되어 있다). 여기에서 주입액용기(2)의 액체수납공간(21)의 유효표면적(S1)이란 봉입부(3,4)를 제외하는 주입액용기(2)의 외표면의 면적(제5도에 있어서 A×B)이며, 배출액용기(7)의 액체수납공간(71)의 유효표면적(S2)의 경우도 마찬가지로 봉입부(8,9)를 제외하는 주입액용기(7)의 외표면의 면적(제5도에 있어서 A×B)이다.

이러한 구성으로 하므로서 배추액용기(7)의 크기를 종래보다 작게 할 수 있고, 주입액용기(2) 및 배출액용기(7)를 겹쳐서 포장, 특히 진공포장할때에 콤팩트하게 수납할 수 있고, 포장이 용이해진다. 또, 용기연결체(1)를 사용할때에도 배출액용기(7)가 작으므로 취급이 쉽다.

또, 유효표면적(S1,S2)의 크기의 비로서는 S2는 S1과 비교할 가급적 작은 것이 좋지만 보통은 예를 들면 0.82  $S1 \leq S2 \leq 0.98$  S1, 바람직하게는 0.86  $S1 \leq S2 \leq 0.96$  S1이 되도록 설계하면 충분하다.

또, 제2도 및 제3도에 도시하는 바와 같이 배출액용기(7)를 구성하는 시트재의 두께(T2)는 주입액용기(2)를 구성하는 시트재의 두께(T1)보다 얇게 되어 있다(T2T1). 이처럼 배출액용기(7)를 구성하는 시트재의 두께(T2)를 얇게 하므로 액체수납공간(71)에 배출액을 회수할 때, 배출액용기(7)가 팽창하기 쉬워지고, 전술한 바와 같이 배출액용기(7)의 크기를 작게 해도 배출액회수를 위한 충분한 용량(주입액용기(2)내의 투석액(30)의 충전량보다 많은 양)을 확보할 수 있다.

또, 시트재의 두께(T1, T2)의 비로서는 시트재의 재질에도 의하지만, 예를들면 폴리염화비닐시트의 경우는 0.56  $T1 \leq T2 \leq 0.95$  T1, 바람직하게는 0.67  $T1 \leq T2 \leq 0.9$  T1로 하는 것으로 충분하다.

제4도는 배출액용기의 다른 구성예를 도시하는 획단면도이다. 동 도면에 도시하는 배출액용기(7)는 시트재의 내면에 배출액용기(7)의 상하방향으로 이어지는 요철조(16)가 형성되어 있다. 이 요철조(16)는 주로 배출액용기(7)의 오토크레이브멸균했을 때에 시트재가 블로킹하는 것을 방지하기 위해 설치된다. 또, 이 요철조(16)를 설치하는 다른 목적으로서는 배출액용기(7)의 상하방향의 강도를 증가시키고, 배출액용기(7)의 신장을 방지하기 위해 혹은, 배출액을 액체수납공간(71)에 회수할때에 튜브(12)에서의 액체의 흐름을 원활히 하기 위한 것 등을 들 수 있다.

이러한 요철조(16)의 형성위치는 상기 형성목적에 따라서도 다르지만 배출액용기(7)내면의 전면 또는 후술하는 제7도 도시하는 바와 같이 편평시에 있어서 한쪽면 및 그 대향면의 안쪽, 통형상봉입부재(6a)와 접촉하는 부분을 포함하는 구역에 부분적으로 설치하도록 해도 좋다.

이러한 배출액용기(7)에 있어서, 유효표면적의 정의에 과해서는 상기와 같다. 또, 시트재의 두께에 관해서는 요철조(16)의 요부(흉부)(16d)에 있어서 시트재이 두께(T3)가 상기 주입액용기(2)의 시트재의 두께(T1)보다 얇으면 된다(T3T1).

이처럼 시트재의 두께(T3)를 얇게 하므로 액체수납공간(71)에 배출액을 회수했을 때, 배출액용기(7)가 팽창, 특히 요철조(16)와 직교하는 방향으로 팽창하기 쉬워지고, 배출액용기(7)의 크기를 작게해도 배출액회수를 위한 충분한 용량(주입액용기(2)의 투석액(30)의 충전량보다 많은 양)을 확보할 수 있다.

또, 시트재의 두께(T1, T3)의 비로서는 시트재의 재질에도 의하지만 예를들면 0.56  $T1 \leq T3 \leq 0.95$  T1, 바람직하게는 0.60  $T1 \leq T3 \leq 0.9$  T1로 하는 것으로 충분하다.

또, 요철의 형상은 도시하는 바와 같이 요철조(16)에 한하지 않고, 예를들면 보통의 엠보스가공과 같은 점형상의 요철(예를들면 시트재의 성형시에 있어서 수지가 고화하기 전에 공기를 불어서 급냉, 수축시켜서 미세한 엠보스를 형성시켜서 되는, 말하자면 에어엠보스)이라도 좋고, 이 경우도, 요부에 있어서 시트재의 두께가 상기와 마찬가지로 T3의 두께 된다.

배출액용기(7)에 있어서 최대배출액회수량(최대용량)은 특별히 한정되지 않지만 주입액용기(2)내에 충전된 투석액충전량의 150% 정도 이상, 특히, 175~200% 정도가 좋다.

또, 이러한 요철조 또는 엠보스는 주입액용기(2)의 내면에는 마찬가지로 하여 형성해도 된다.

제6도 내지 제10도는 봉입부재(6a)를 설치한 배출액용기(7)의 다른 예를 도시하는 것으로, 제6도는 그평면도, 제7도는 내부를 전개하여 나타내는 전개도, 제8도는 제6도의 VIII-VIII선에 따르는 단면도, 제9도는 제6도의 IX-IX선에 따르는 단면도, 제10도는 제9도의 일부를 확대하여 도시하는 단면도이다.

또, 이들 도면에 있어서 요철조를 용기면의 특정위치에 설치한 이외에는 제1도의 실시예와 완전히 동일하며, 따라서 동일부위에 대해서는 동일부호를 붙여서 그 설명을 생략한다.

이 실시예에 있어서 봉입부재(6a)는 주입액용기(2)에 설치된 봉입부재(6)와 구성적으로 동일하면 되고, 제8도에 도시하는 바와 같이 용기내측에 돌출된 단부가 봉입된 봉입부(61)를 갖는 관상체로 구성되어 있다. 이 봉입부재(6a)의 둘레에는 V자형의 흉(62)이 전둘레에 걸쳐서 형성되어 있다. 이 흉(62)의 부분(얇은 취약부)에서 봉입부재(6a)를 파단하고, 봉입부(61)를 포함하는 부분, 즉 흉(62)에서 하단측을 분리, 제거한다. 이에 의해 봉입부재(6a)는 개봉되고, 액체의 유통이 가능하게 된다.

또, 주입액용기(2) 및 배출액용기(7)에 설치된 통형상봉입부재(6,6a)의 용기내부로의 돌출길이는 15~35mm 정도, 특히 20~30mm 정도로 하는 것이 좋다. 이 통형상봉입부재(6,6a)의 내직경은 특별히 한정되지는 않지만 배출액회수속도를 고려하여 2.5~6.0mm 정도, 특히 3.0~5.0mm 정도로 하는 것이 좋다.

이 통형상봉입부재(6a)의 상부는 제8도에 도시하는 바와 같이 봉입부(8)의 시트재 사이에 끼워진 상태에서 봉입부(8)에 고착되고, 봉입부재(6a)의 상단끼워맞춤부(63)는 예를들면 폴리염화비닐제의 흐는 성질을 갖는 튜브(12)의 단부가 끼워맞추어질 수 있는 이중관구조를 이루고 있다. 이 끼워맞춤부(63)에 튜브(12)의 일단이 끼워맞춤, 접속되어 있고, 튜브(12)내 및 개봉된 봉입부재(6a)내를 통하여 용기본체의 액체수용부로의 액체의 도입이 가능하게 된다.

이처럼 배출액용기(7)는 양단이 봉입된 통형상체와 미개봉의 봉입부재에 의해 밀봉된 상태가 되므로 용기내에 불활성 기체 또는 액체를 봉입한 상태에서 오토크레이브멸균을 할 수 있고, 시트재의 결착면적을 감소하고, 블로킹을 보다 효과적으로 방지할 수 있다.

또, 오토크레이브멸균에 앞서서 배출액용기(7)의 액체수납공간에 봉입되는 불활성기체로서는 공기가 좋고, 불활성액체로서는 물이 좋다. 더구나 시트재중의 가소제의 용출이 없다는 점에서 액체보다 기체가 좋다.

이 경우, 공기에 대표되는 기체의 봉입량으로서는 배출액용기(7)의 용량(최대배출액회수량)의 2.5~30%정도, 특히 3.7~10% 정도가 좋다. 2.5% 미만이면 후술하는 요철조(16a, 16b)에 의한 블로킹방지효과를 더욱높일 수 없고, 또, 30%를 넘으면 회수할 수 있는 배출액량이 감소하여 불충분하게 됨과 동시에 배출액회수시에 생기는 기포의 양이 많아지고, 이 기포에 의해 회수한 배출액의 상태를 확인하기 어려워질 우려

가 있기 때문이다.

또, 물에 대표되는 액체의 봉입량으로서는 배출액용기(7)의 용량(최대배출액회수량)의 0.8~7.5% 정도, 특히 2.5% 정도가 좋다. 0.8% 미만이면 후술하는 요철조(16a, 16b)에 의한 블로킹방지효과를 더 높일 수 없고, 또, 7.5%를 넘으면 회수한 배출액의 희석비율이 많아지고, 배출액중의 성분의 분석치나 세균수의 측정치가 정확하지 않게 되는 외에, 시티재중에 함유되는 가소제의 봉입액체로의 용출량도 많아지고, 상기 분석치나 측정치에 악영향을 미칠 우려가 있기 때문이다.

또, 본 발명에 있어서 봉입부재의 형상, 구조는 도시하는 바와같이 선단이 봉입된 봉입부와 흠(62)를 갖는 얇은 취약부가 관상부재의 내측에 형성된 구조라도 좋고, 또 봉입부재의 봉입방법에 대해서도 파단에 의한 개봉으로 한정되지 않는다.

또, 용기본체의 외표면에는 제6도에 도시하는 바와 같이 회수한 배출액의 양을 알기 위한 액량표시눈금(28)이 붙여져 있어도 좋다.

용기본체를 구성하는 시트재내면에는 제7도 및 제9도에 도시하는 바와 같이 용기의 상하방향으로 연장되는 다수의 요철조(16a, 16b)가 형성되어 있다. 이 경우, 용기본체내면의 한쪽면(22) (도면중 좌반부) 전역에 요철조(16a)를 형성해도 좋지만 바람직하게는 도시하는 바와 같이 용기본체의 양측단부(224, 25)부근(요철조비형성부(26, 27))을 제외하는 부분에 포함하는 부분에도 봉입부재(6a)보다 약간 넓은 폭으로 용기본체내면의 상단부의 하단까지의 부분에 요철조(16a)가 띠형상으로 형성되어 있다.

이처럼 요철조(16a, 16b)를 설치하므로 배출액용기(7)에 오토크레이브멸균을 실시했을 때에 대향하는 시트재끼리가 블로킹하는 것을 방지하고, 또는 블로킹한 경우에도 그 밀착력이 약하고, 쉽게 떨 수 있다. 특히, 봉입부재(6a)의 용기로의 돌출부분은 그 양측의 시트재와 접촉할 때에 각각 요철조(16a, 16b)와 접촉하기 때문에 봉입부재(6a)와 시트재의 블로킹도 방지되고, 또는 블로킹한 경우에도 그 밀착력이 약하고, 쉽게 박리할 수 있다. 따라서, 봉입부를 포함하는 부분(파단부)의 파단, 분리를 쉬게 실시할 수 있다.

봉입부의 파단조각은 시트재와 블로킹하고 있지 않지만 또는 블로킹한 경우에도 그 밀착력이 약하기 때문에 배출액회수시, 봉입부재(6a)의 개봉단부 열림구(64)에서의 액체의 흐름에 의해 용기내의 아래쪽으로 밀려 흐르고, 봉입부재(6a)의 개봉단부 열림구(64)를 막지 않고, 원활한 배출액회수를 가능하게 한다.

또, 이 요철부(16a, 16b)의 존재에 의해 용기본체의 상하방향의 인장강도가 증가하고, 용기본체의 신장을 방지할 수 있다. 더구나 배출액을 액체수납공간(71)에 회수할 때에 봉입부재(6a)의 개봉단부 열림구(64)에서 액체수납공간(71)으로 유입된 배출액이 요철조(16a, 16b)에 따라 원활하게 흐르고, 배출액회수속도를 향상한다는 작용효과도 있다.

또, 본 실시예에서는 용기본체의 양측단부(24, 25)부근에 따라서 요철조가 없는 요철조 비성형부(26, 27)를 설치하므로 제11도에 도시하는 바와 같은 용기본체의 양측단부(24, 25)에서의 팽창부(109)가 생기지 않고, 따라서, 봉입부를 봉입할때에 액체수납공간(71)의 각부(71A, 71B, 71C, 71D)에서의 얇은 부분의 형성 및 그것에 의한 펀홀 등의 결함의 발생이 방지된다. 또, 이러한 팽창부(109)가 생기지 않기 때문에 용기본체의 제조시, 통형상 시트재를 코일형으로 감았을 때에 코일의 양측단부 외주면이 평탄하게 되고, 정상적인 감기가 이루어지고, 제조가 용이하며, 더구나 양측단부의 팽창에 의한 코일의 감김수가 제한되지도 않고 생산성이 향상된다.

또, 제6도~제10도에 도시하는 배출액용기(7)는 용기본체내면의 한쪽면(23)은 전면에 요철조를 설치하고 있지 않기 때문에 용기내의 시인성이 확보되고, 내용물의 확인을 용이하게 실시할 수 있다.

요철조 비형성부(26, 27)의 폭은 1.8~3.5mm 정도로 하는 것이 좋고, 또 2.0~3.0mm 정도로 하는 것이 보다 좋다. 이 폭이 1.8mm 미만이면 상기 펀홀드의 결함방지효과 및 제조시에 효과가 유효하게 발휘되지 않고, 또, 3.5mm를 넘으면 요철조비형성부(26, 27)에 있어서 시트재의 블로킹이 생기기 쉬워지기 때문이다.

제10도에 도시하는 바와 같이 요철조(16a, 16b)에 있어서 철부(16c)의 높이(H) (요부의 깊이)의 평균치는 84~200 $\mu$ m 정도인 것이 좋고, 90~120 $\mu$ m 정도인 것이 보다 좋다. 철부(16c)의 높이(H)가 84 $\mu$ m 미만이면 시트재의 구성재료나 후술하는 간격(P)에 의해서는 블로킹 방지효과가 저하되는 수가 있다.

또, 요철조(16a, 16b)에 있어서 인접하는 철부(16c)끼리의 간격(피치)(P)의 평균치는 1.1~1.5mm 정도인 것이 좋고, 1.1~1.3mm 정도인 것이 보다 좋다. 이 간격(P)이 1.5mm를 넘으면 시트재의 구성재료에 따라서는 블로킹방지효과가 저하되는 수가 있다.

또, 철부(16c)의 높이(H)의 평균치의 상한이 200 $\mu$ m 정도인 것 및 인접하는 철부(16c)끼리의 간격(P)의 하한이 1.1mm 정도인 이유는 이하와 같다.

용기본체의 제조는 전술한 바와 같이 통형상으로 성형된 긴 시트재를 봉입부(8, 9)에 상당하는 위치에서 봉입하고, 절단, 분리하여 얻어지지만 요철조(16a, 16b)는 통상 통형상의 시트재의 길이방향에 따라 미리 형성되어 있기 때문에 봉입부(8, 9)에 있어서도 요철조(16a, 16b)가 존재하는 상태에서 봉입된다. 이 봉입방법이 예를들면, 융착인 경우, 요철조(16a, 16b)의 철부(16c)는 융융하여 평탄하게 되지만 철부(16c)의 높이(H)가 200 $\mu$ m를 넘거나 또는 인접하는 철부(16c)끼리의 간격(P)이 1.1mm 미만이면, 봉입부에 있어서 봉입부재(6a) (특히, 시트재와 다른 재질의 봉입부재(6a))의 외표면과의 사이에 간격이 생겨서 밀착력이 저하하고, 봉입부재(6a)가 이탈하기 쉬워진다. 이것은 통형상(51), 특히 시트재와 다른 재질의 통형상체(51)에 대해서도 마찬가지이다.

또, 철부(16c)의 높이(H)나 인접하는 철부(16c)끼리의 간격(P)은 요철조(16a, 16b)의 각각에 있어서 동일하거나 다르거나 상관없다.

또, 요철조(16a, 16b)의 단면형상은 제10도에 도시하는 형상으로 한정되지 않는다. 단, 요철조(16a, 16b) 상호가 밀착했을 때, 상호 확실히 끼워맞추어지는 형상(예를들면 기어가 맞물리듯이)이 되지 않는 형상으

로 할 필요가 있다.

또, 도시한 구성에서는 요철조(16b)는 한쪽의 면(23)의 용기본체의 상단에서 하단끼리의 부분에 형성되어 있지만 이것에 한정되지 않고 예를들면 용기본체의 상단에서 봉입부(61)의 하부근방까지의 범위에 한정하여 형성하는 등, 봉입부재와 접촉하는 부분을 포함하는 임의의 영역에 형성할 수도 있다.

이러한 요철조(16b)의 형상, 형성패턴에 관계없이 면(23)에 있어서 요철조(16b)의 형성영역의 면적은 통상, 대향면의 전면적의 2.5~50% 정도인 것이 좋고, 5.0~15.0% 정도인 것이 보다 좋다. 이 면적비가 2.5% 미만이면 봉입부재(6a)와의 접촉부분을 충분히 커버할 수 없고, 면(23)측에 있어서 블로킹방지효과가 저하되고, 또, 50%를 넘으면 배출액용기(7)의 내부의 시인성이 저하되고, 회수한 배출액의 상태를 확인하기 어렵게 되기 때문이다. 또, 상기 하한치는 용기본체의 크기에도 좌우되므로 반드시 절대적인 것은 아니다.

또, 본 발명에 있어서, 용기본체의 내면에 요철면은 도시하는 바와 같은 요철조에 한정되지 않고, 예를들면 통상의 엠보스가공과 같은 정형상의 요철이라도 좋다.

이상에서는 CAPD에 이용되는 주입액용기 및 배출액용기의 연결체에 대하여 설명했지만, 본 발명은 이것에 한정되지 않고 액체가 충전된 제1용기와, 이 액체를 회수하기 위한 제2용기가 튜브를 통하여 연결된 것임에 어떠한 것이라도 좋고, 그 용도등도 한정되지 않는다.

또, 본 발명의 액체수납용기를 CAPD에 이용하는 배출액용기에 대하여 설명했지만 본 발명의 액체수납용기의 용도, 종류, 구성은 상기 실시예에 한정되는 것은 아니다.

(실시예 1)

CAPD에 이용하는 연결체로서 투석액이 충전된 주입액용기와 복강내에 주입된 투석액의 배출액을 회수하는 배출액용기를 염화비닐제의 튜브로 접속한 제1도에 도시하는 바와 같이 용기연결체를 제조했다. 각 용기의 구성은 다음과 같다.

주입액용기

시트재의 구성재료 : 연질폴리염화비닐(폴리염화비닐 100중량부에 대하여 DEHP를 52중량부 배합)

시트재의 두께(T1) : 400 $\mu\text{m}$

투석액 충전량 : 2000ml

액체수납공간의 유효표면적(S1) : 677.1cm<sup>2</sup>

배출액용기

시트재의 구성재료 : 주입액용기와 같음

시트재의 내면의 형상 : 제4도에 도시하는 형상의 요철조를 용기내면의 한쪽면에 형성

요철조비형성면에서의 시트재의 두께(T1) : 350 $\mu\text{m}$ (T1의 87.5%)

요철조의 흡부에서의 시트재의 두께(T1) : 350 $\mu\text{m}$ (T1의 87.5%)

액체수납공간의 유효표면적(S2) : 647.4cm<sup>2</sup>(S1의 95.6%)

멸균방법 : 용기내의 200ml의 공기를 충전하고 오토크레이브멸균함

(실시예 2)

배출액용기의 구성을 이하와 같이 한 외에는 실시예 1과 같은 용기연결체를 제조했다.

배출액용기

시트재의 구성재료 : 주입액용기와 같음

시트재의 내면의 형상 : 제4도에 도시하는 형상의 요철조를 용기내면의 한쪽면에 형성

요철조비형성면에서의 시트재의 두께(T2) : 350 $\mu\text{m}$ (T1의 87.5%)

요철조의 흡부에서의 시트재의 두께(T3) : 350 $\mu\text{m}$ (T1의 75.0%)

액체수납공간의 유효표면적(S2) : 647.4cm<sup>2</sup>(S1의 95.6%)

멸균방법 : 용기내의 200ml의 공기를 충전하고 오토크레이브멸균함

(실시예 3)

배출액용기의 구성을 이하와 같이 한 이외에는 실시예 1과 같은 용기연결체를 제조했다.

배출액용기

시트재의 구성재료 : 주입액용기와 같음

시트재의 내면의 형상 : 제4도에 도시하는 형상의 요철조를 용기내면의 한쪽면에 형성

요철조비형성면에서의 시트재의 두께(T2) : 350 $\mu\text{m}$ (T1의 87.5%)

요철조의 흡부에서의 시트재의 두께(T3) : 350 $\mu\text{m}$ (T1의 62.5%)

액체수납공간의 유효표면적(S2) : 647.4cm<sup>2</sup> (S1의 95.6%)

멸균방법 : 용기내의 200ml의 공기를 충전하고 오토크레이브멸균함

(실시예 4)

배출액용기의 구성을 이하와 같이 한 이외에는 실시예 1과 같은 용기연결체를 제조했다.

배출액용기

시트재의 구성재료 : 주입액용기와 같음

시트재의 내면의 형상 : 제4도에 도시하는 형상의 요철조를 용기내면의 한쪽면에 형성

요철조비형성면에서의 시트재의 두께( $T_2$ ) :  $350\mu\text{m}$ ( $T_1$ 의 87.5%)

요철조의 흄부에서의 시트재의 두께( $T_3$ ) :  $350\mu\text{m}$ ( $T_1$ 의 87.5%)

액체수납공간의 유효표면적( $S_2$ ) :  $594.0\text{cm}^2$ ( $S_1$ 의 87.7%)

멸균방법 : 용기내의 200ml의 공기를 충전하고 오토크레이브멸균함

(비교예 1)

배출액용기의 구성을 이하와 같이 한 외에는 실시예 1과 같은 용기연결체를 제조했다.

배출액용기

시트재의 구성재료 : 주입액용기와 같음

시트재의 두께( $T_2$ ) :  $400\mu\text{m}$ ( $T_1$ 과 같음)

액체수납공간의 유효표면적( $S_2$ ) :  $677.1\text{cm}^2$ ( $S_1$ 과 같음)

멸균방법 : 에틸렌옥사이드 가수멸균함

(비교예 2)

배출액용기의 구성을 이하와 같이 한 외에는 실시예 1과 같은 용기연결체를 제조했다.

배출액용기

시트재의 구성재료 : 주입액용기와 같음

시트재의 두께( $T_2$ ) :  $400\mu\text{m}$ ( $T_1$ 과 같음)

액체수납공간의 유효표면적( $S_2$ ) :  $658.8\text{cm}^2$ ( $S_1$ 의 97.3%)

멸균방법 : 에틸렌옥사이드 가수멸균함

상기 실시예 1~4, 비교예 1,2의 각 용기연결체의 각각에 대하여 배출액용기에 투석액의 배출액을 회수했다. 그때의 최대배출액회수량과 이 최대배출액회수량에 도달하는 시간을 측정했다. 그 결과를 주입액용기내의 투석액 충전량에 대한 비율과 함께 하기 표 1에 나타낸다.

상기 각 용기연결체의 각각을 주입액용기와 배출액용기를 겹친상태로 폴리프로필렌의 포장재로 진공포장 할때의 작업성을 하기의 4단계로 평가했다. 그 결과를 정리하여 표 1에 나타낸다.

또, 여기에서 작업성이란 진공포장시에 팽창되어있는 중입액용기와 평탄한 배출액용기를 겹친후, 튜브와의 접합을 실시할 때의 접합작업, 배출액용기가 진공포장재에 물려들어가지 않도록 배출액용기를 포장재 내로 밀어넣는 등의 포장작업등을 의미한다.

◎ : 작업성이 극히 양호

○ : 작업성이 양호

△ : 작업성이 약간 나쁨

✗ : 작업성이 나쁨

### [표 1]

	시트재두께비 $T_2/T_1$	시트재두께비 $T_3/T_1$	면적비 $S_2/S_1$	최대배출액 회수량	대투석액 충전양비	최대배출액 회수시간	포장시 작업성
실시예 1	0.875	0.875	0.956	4000ml	200%	20min	○
실시예 2	0.875	0.750	0.956	4000ml	200%	20min	○
실시예 3	0.875	0.625	0.956	4000ml	200%	20min	○
실시예 4	0.875	0.875	0.877	3600ml	180%	25min	◎
비교예 1	1.000	—	1.000	3700ml	185%	20min	✗
비교예 2	1.000	—	0.973	3500ml	175%	15min	△

상기 표 1에 나타내는 바와 같이 실시예 1~4의 용기연결체에서는 모두 배출액용기의 유효표면적(S2)이 주입액용기의 유효표면적(S1)보다 작음에도 불구하고, 충분한 배출액 회수량을 확보할 수 있고, 더구나 진공포장시의 작업성도 양호하다는 것을 알 수 있다.

#### (실시예 5)

DAPD에 이용되는 투석액 회수용 배출액 용기를 제조했다. 이 배출액용기의 구성은 아래와 같다.

##### 배출액용기의 구성

용기크기 : 가로 180mm × 세로 360mm(액체수납공간).

용량(최대배출액회수량) : 3800ml

시트재의 구성재료 : 연질폴리염화비닐(폴리염화비닐 100중량부에 대해 DEHP를 52중량부 배합)

시트재의 요철조비형성부의 두께 : 400μm

요철조형성위치 : 용기내면의 한쪽면 전면 및 그 대향면의 봉입부재와 접촉하는 부분에 폭 14mm로 용기상단에서 하단까지 형성

대향면에 있어서 요철조형성영역의 면적비 : 대향면의 전면적의 14%

요철조의 형상 : 제10도에 도시하는 형상

요철조의 철(凸)부의 높이(H) : 100μm(한쪽면 및 대향면 공통)

요철조의 철부의 간격(P) : 1.2mm(한쪽면 및 대향면 공통)

봉입부재의 형상 : 제8도에 도시하는 형상

봉입부재의 구성재료 : 경질폴리염화비닐

봉입부재의 내경 : 3.2mm

봉입부재의 용기내 돌출길이 : 26mm

유체주입구의 구성 : 폴리염화비닐제 단(短)튜브를 설치

#### (비교예 3)

배출액용기 내면의 대향면에 요철조를 형성하지 않는 이외에는 실시예 5와 같은 배출액용기를 제조했다.

상기 실시예 5 및 비교예 3의 배출액용기에 대하여 블로킹의 발생을 조사한 바, 비교예 3의 배출액용기에서는 10개중, 4개에 대하여 봉입부재와 시트재의 애향면과의 강한 블로킹이 생기고 있고, 봉입부재(6a)를 파단, 분리하여 개봉하는 것이 매우 곤란하였다. 또, 이 4개의 배출액용기에 투석액을 회수했을 때, 봉입부재(6a)의 파단조각이 시트재와 결착된 상태에서 그대로 봉입부재(6a)의 개봉단부 열림구(64)부근에 남아 있었기 때문에 이것이 용기내로 들어오는 액체흐름의 방해가 되고, 배출액 회수속도를 현저히 저하시켰다.

이에 대하여 실시예 5의 배출액용기는 10개 모두 봉입부재와 시트재와의 블로킹은 거의 생기지 않고, 그 결과, 봉입부재(6a)의 파단, 분리도 쉽게 실시할 수 있고, 배출액의 회수도 원활히 실시할 수 있다.

이상, 서술한 바와 같이 본 발명의 용기연결체에 의하면 액체회수용의 제2용기에 충분한 용량을 확보하고, 제2용기의 크기를 작게할 수 있으므로 포장이 용이하고, 또 사용시에 있어서도 취급이 쉽다.

또, 본 발명의 액체수납용기에 의하면 용기본체내면으로의 요철의 형성에 의해 오토크레이브멸균과 같은 고온환경하에 설치됨에 의한 시트재의 블로킹을 방지함과 동시에 용기본체의 양측가장자리부근에는 요철이 형성되어 있지 않기 때문에 용기본체의 양측가장자리 부근에 있어서 말하자면 팽창에 의한 핀 훌의 발생등의 문제를 호피할 수 있다.

또, 용기의 제조시에 있어서도 통형상으로 성형된 시트재의 양측 가장자리부근에는 팽창부가 생기지 않기 때문에 통형상의 시트재의 감김을 정상적이고 쉽게 실시할 수 있고, 감김코일의 감김수가 제한되는 일도 없으므로 생산성의 향상이 도모된다.

또, 본 발명의 액체수납용기에 의하면 오토크레이브멸균과 같은 고온환경하에 설치됨에 따른 시트재의 블로킹을 방지하고, 봉입부재의 봉입을 쉽게 실시할 수 있음과 동시에 액체의 유입속도를 향상시킬 수 있다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1

액체수납공간(71)에 액체가 충전된 제1용기와, 액체수납공간에 액체를 회수하기 위한 제2용기가 튜브를 통하여 연결된 용기연결체(1)에 있어서, 상기 제1용기 및 제2용기는 각각 휘는 성질을 갖는 수지제의 시트재로 구성되고, 상기 제2용기를 구성하는 시트재의 두께가 상기 제1용기를 구성하는 시트재의 두께보다 얇고, 상기 제2용기의 상기 액체수납공간(71)의 유효면적이 상기 제1용기의 상기 액체수납공간(71)의 유효면적보다도 작은 것을 특징으로 하는 액체수납용 용기 및 그 연결체.

##### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 제1용기 및 제2용기가 동일재료로 구성되는 것을 특징으로 하는 액체수납용 용기

및 그 연결체.

### 청구항 3

제1항에 있어서, 상기 제1용기가 주입액용기(2)이며, 제2용기가 배출액용기(7)인 것을 특징으로 하는 액체수납용 용기 및 그 연결체.

### 청구항 4

제1항 또는 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제1용기 및 제2용기의 각 상단부에 이튜브와 일단이 연통하고, 타단이 각각의 용기내부에 돌출하는 개봉가능한 통형상의 봉입부재가 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 액체수납용 용기 및 그 연결체.

### 청구항 5

제4항에 있어서, 상기 제1용기는 그 어느 한쪽의 내면의 거의 전면에 요철면이 형성되고, 제2용기는 그 한쪽의 내면의 거의 전면에 요철면이 형성되고, 다른쪽의 내면의 적어도 이 봉입부재와 접촉할 수 있는 부분에 요철면이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액체수납용 용기 및 그 연결체.

### 청구항 6

제4항에 있어서, 제2용기는 그 한쪽의 내면의 양측가장자리부를 제외하고 거의 전면에 요철면이 형성되고, 다른쪽의 내면에도 그 양측가장자리부를 제외하고 적어도 이 봉입부재와 접촉가능한 부분에 요철면이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액체수납용 용기 및 그 연결체.

### 청구항 7

제6항에 있어서, 요철면이 형성되어 있지 않은 양측가장자리부의 폭이 옆가장자리로부터 3.5mm 이하의 범위인 것을 특징으로 하는 액체수납용 용기 및 그 연결체.

### 청구항 8

제5항에 있어서, 상기 제1용기에 형성된 요철이 에어 엠보스인 것을 특징으로 하는 액체수납용 용기 및 그 연결체.

### 청구항 9

제5항에 있어서, 상기 제2용기에 형성된 요철이 용기길이방향에 따라 형성된 요철조인 것을 특징으로 하는 액체수납용 용기 및 그 연결체.

### 청구항 10

제9항에 있어서, 이 요철조의 높이 84~200 $\mu$ m이며, 그 피치간격이 1.1~1.5 $\mu$ m인 것을 특징으로 하는 액체수납용 용기 및 그 연결체.

### 청구항 11

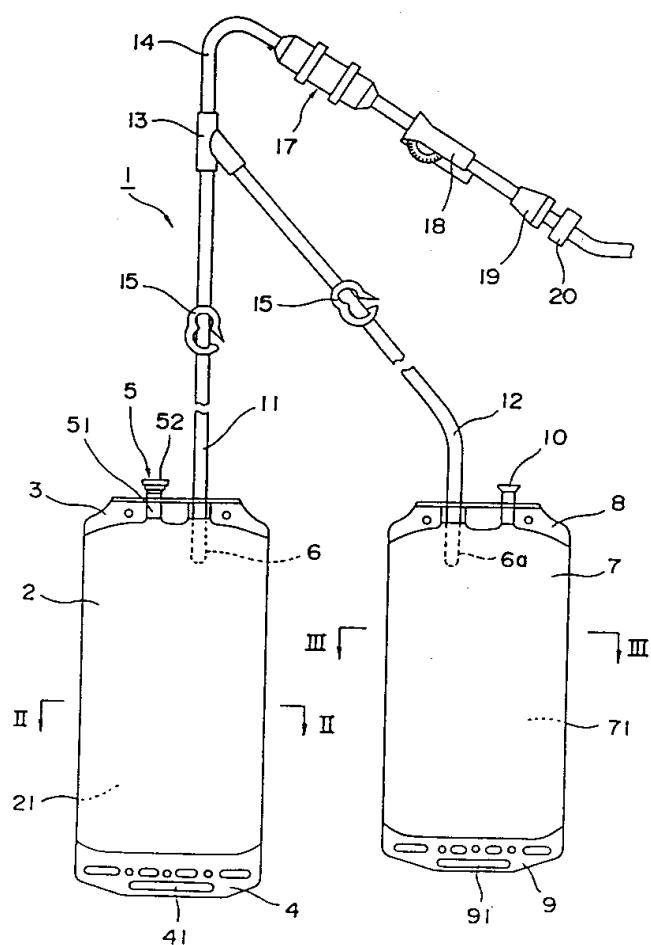
제1항에 있어서, 상기 제2용기가 불활성가스를 그 용량에 대하여 2.5~30용량% 충전되어 있는 것인 것을 특징으로 하는 액체수납용 용기 및 그 연결체.

### 청구항 12

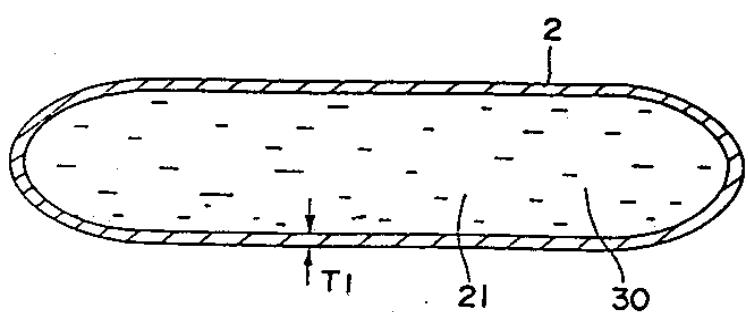
제1항에 있어서, 상기 제2용기가 불화성액체를 그 용량에 대하여 0.8~7.5용량% 충전되어 있는 것인 것을 특징으로 하는 액체수납용 용기 및 그 연결체.

## 도면

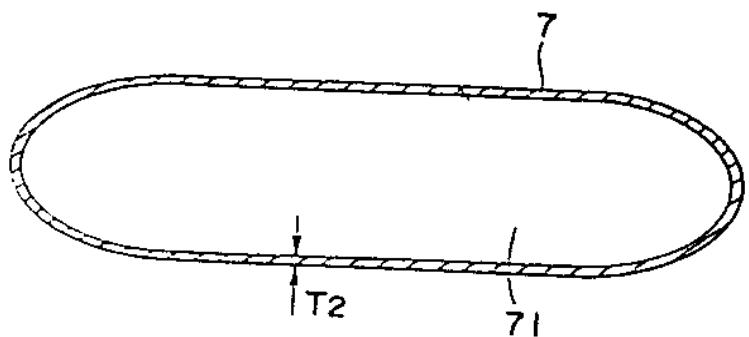
도면1



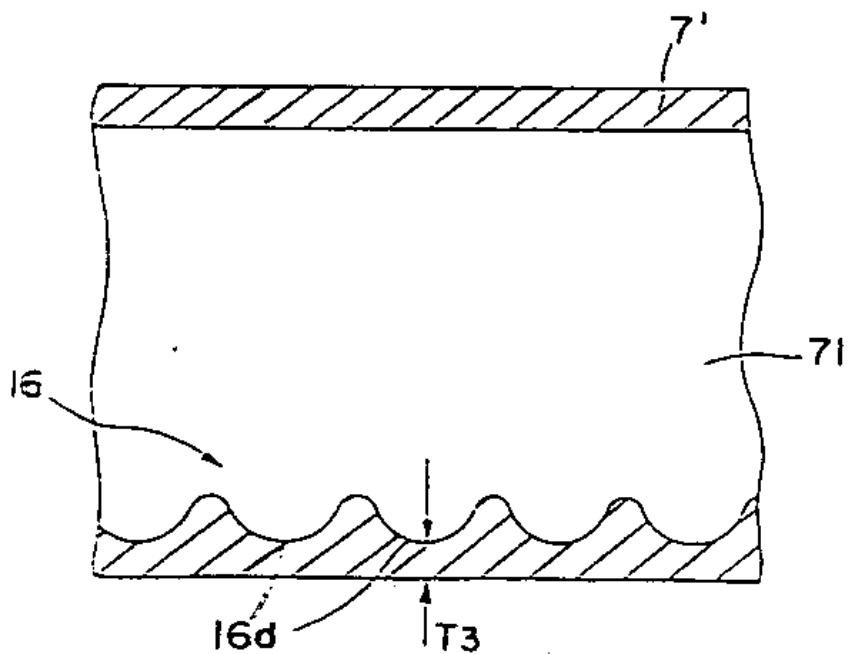
도면2



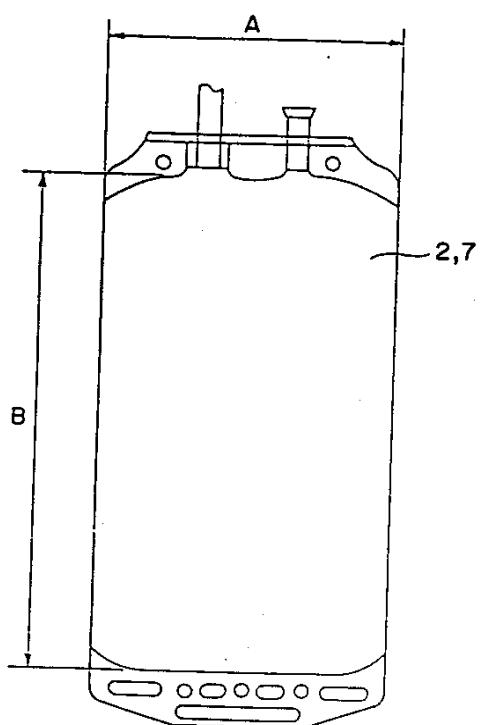
도면3



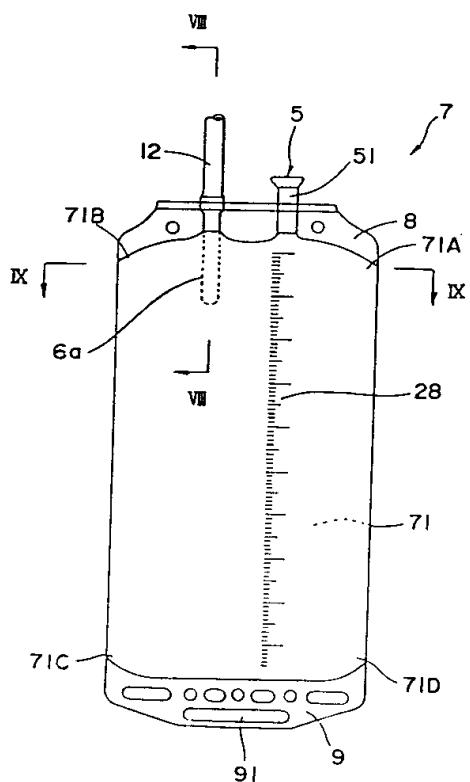
도면4



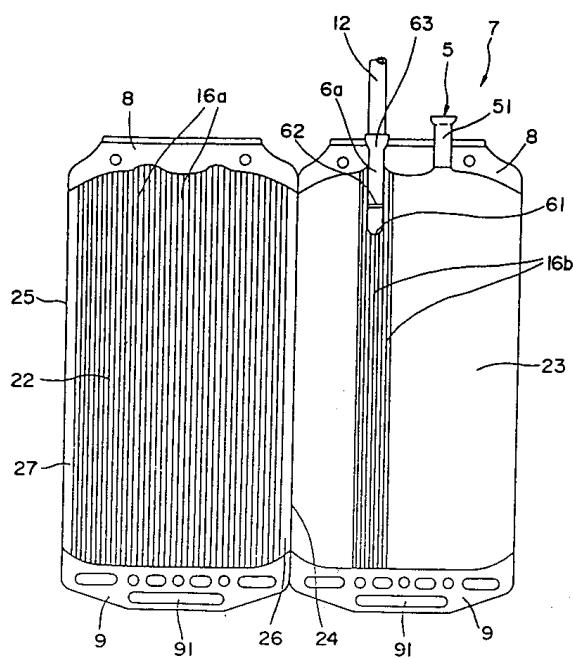
도면5



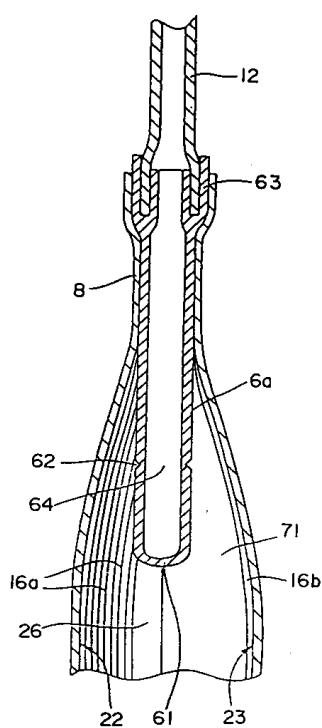
도면6



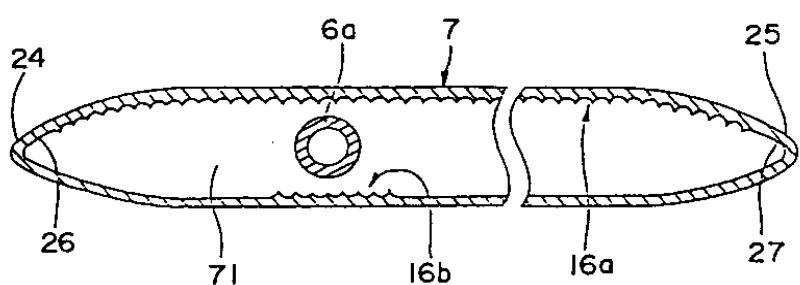
도면7



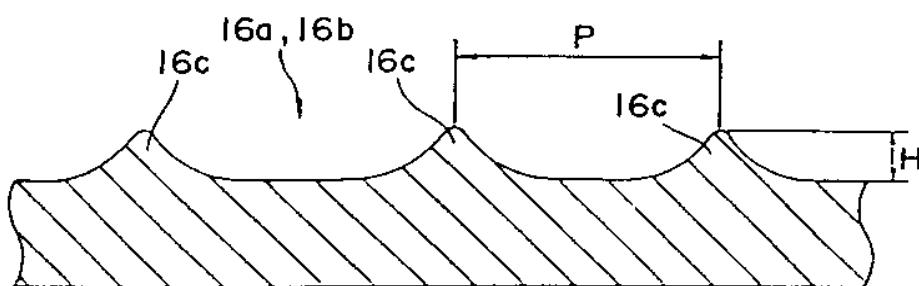
도면8



도면9



도면10



도면11

