



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0041923
(43) 공개일자 2020년04월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65D 65/40 (2006.01) B32B 27/10 (2006.01)
B32B 27/32 (2006.01) B32B 7/12 (2019.01)
B65D 3/22 (2006.01) B65D 81/34 (2006.01)
B65D 81/38 (2006.01) C09J 201/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B65D 65/40 (2013.01)
B32B 27/10 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-7007362
(22) 출원일자(국제) 2018년09월20일
심사청구일자 2020년03월12일
(85) 번역문제출일자 2020년03월12일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2018/034795
(87) 국제공개번호 WO 2019/059272
국제공개일자 2019년03월28일
(30) 우선권주장
JP-P-2017-182709 2017년09월22일 일본(JP)

(71) 출원인
다이니폰 인사츠 가부시카이가샤
일본 도쿄도 신주쿠구 이치가야 가가쵸 1쵸메1반 1고
(72) 발명자
야마구치 유키노부
일본 162-8001 도쿄도 신주쿠구 이치가야 가가쵸 1쵸메 1-1 다이니폰 인사츠 가부시카이가샤 나이
(74) 대리인
김태홍, 김진희

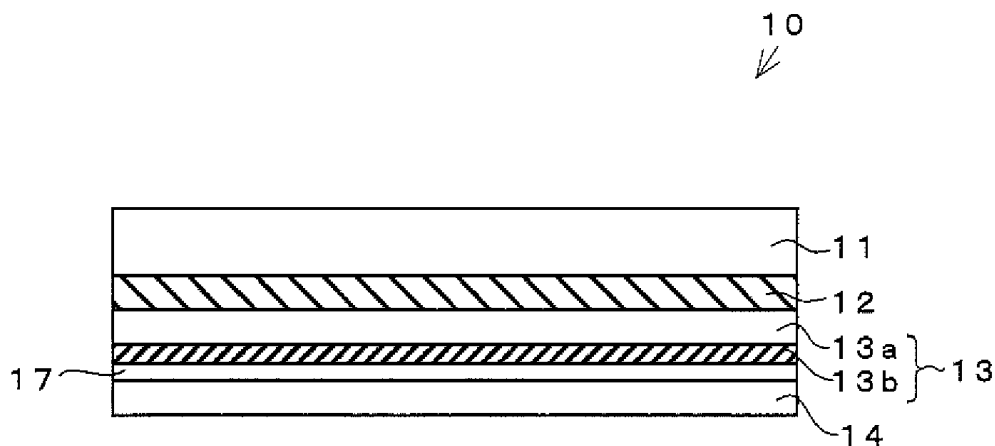
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 단열 이중 용기

(57) 요약

본 발명의 목적은, 예컨대, 전자레인지 조리 등, 종래보다 고온에 노출되는 상황에서 사용되어도 기능 저하를 겪지 않는 단열 이중 용기를 제공하는 것이다. 통형의 컵 몸통 부재와 상기 통형의 컵 몸통 부재의 바닥부를 밀폐하는 바닥 부재를 포함하는, 컵형 내용기와, 상기 컵형 내용기의 상기 컵 몸통 부재의 외면과의 사이에 단열 공간을 형성하도록 상기 컵 몸통 부재를 덮는, 외장 슬리브를 구비하는, 단열 이중 용기에 있어서, 상기 컵 몸통 부재 및 바닥 부재를, 적어도, 종이로 구성되는 기재층, 접착제층, 배리어층, 및 시일층을 적층한 적층체로 구성하고, 상기 접착제층을, 에폭시기 함유 화합물, 실란기 함유 화합물, 카르복실산기 함유 화합물, 및 산무수물 함유 화합물로 이루어지는 군에서 선택되는 1 또는 2 이상을 포함하는, 수지 조성물로 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B32B 27/32 (2013.01)

B32B 7/12 (2019.01)

B65D 3/22 (2013.01)

B65D 81/34 (2013.01)

B65D 81/38 (2013.01)

C09J 201/00 (2013.01)

C09J 2201/622 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

통형의 컵 몸통 부재와 상기 통형의 컵 몸통 부재의 바닥부를 밀폐하는 바닥 부재를 포함하는, 컵형 내용기와, 상기 컵형 내용기의 상기 컵 몸통 부재의 외면과의 사이에 단열 공간을 형성하도록 상기 몸통 부재를 덮는, 외장 슬리브를 구비하는, 단열 이중 용기로서,

상기 컵 몸통 부재 및 바닥 부재는 모두, 적어도, 종이로 구성되는 기재층, 접착제층, 배리어층, 및 시일층을 적층한 적층체로 구성되고,

상기 접착제층은, 에폭시기 함유 화합물, 실란기 함유 화합물, 카르복실산기 함유 화합물, 및 산무수물 함유 화합물로 이루어지는 군에서 선택되는 1 또는 2 이상을 포함하는, 수지 조성물인 것을 특징으로 하는 단열 이중 용기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 접착제층의 두께가, 15 μm 이상 50 μm 이하인 것을 특징으로 하는 단열 이중 용기.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 배리어층이, 수지 필름의 한쪽의 면에 무기 산화물 증착막 또는 금속 증착막을 적층한 것을 특징으로 하는 단열 이중 용기.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 컵 몸통 부재를 구성하는 적층체 및 상기 바닥 부재를 구성하는 적층체 중 어느 한쪽 또는 양쪽에 있어서의 상기 시일층이, 밀도가 0.900 이상 0.925 이하이고, 펠트 인덱스가 1.0 이상 20.0 이하이며, 싱글 사이트계 촉매를 이용하여 중합한 에틸렌- α -올레핀 공중합체 수지를 포함하는 것을 특징으로 하는 단열 이중 용기.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 배리어층과 상기 시일층 사이에 접합층이 형성되는 것을 특징으로 하는 단열 이중 용기.

청구항 6

제4항 또는 제5항에 있어서,

상기 접착제층의 융점이, 상기 시일층의 융점보다 높은 것을 특징으로 하는 단열 이중 용기.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 단열 이중 용기에 관한 것이다.

배경 기술

주류, 과즙류, 청량 음료류, 유제 음료류, 액체 조미료류, 그 외 등의 여러 가지 액체 음식물을 충전 포장하기 위해서, 여러 가지 형태를 포함하는, 이른바 종이컵이 개발, 제안되어 있다. 예컨대, 내용물이 고온인 경우에도

잡기 쉽도록, 종이컵의 몸통 부분을 이중 구조로 하여 단열성을 부여한 단열 이중 용기도 개발, 제안되어 있다 (예컨대, 특허문헌 1 참조).

[0003] 최근에는, 이러한 단열 이중 용기에 포장된 내용물을 단열 이중 용기째 전자레인지에 넣어 가열 조리하고 싶다고 하는 요구가 높아지고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 특허문헌 1: 일본 특허 공개 제2003-112718호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 현상의 단열 이중 용기는, 내용물이 고온인 경우를 상정하여 제조는 되었으나, 전자레인지 조리에 이용되는 것까지는 상정되어 있지 않고, 따라서, 현상의 단열 이중 용기를 이용하여 전자레인지 조리하면, 경우에 따라서는 단열 이중 용기를 구성하는 접착제층이 열에 의해 열화하여, 접착성이 저하되거나 배리어성이 저하되는 등, 본래의 기능을 수행하지 않게 되어 버리는 경우가 있었다.

[0006] 또한, 기름 성분을 포함하는 내용물이 들어간 단열 이중 용기를 전자레인지 조리한 경우, 국소적으로 열이 가해져, 단열 이중 용기를 구성하는 층, 예컨대 시일층이나 배리어층이 용융되어 핀홀(pin hole)이 발생할 우려도 있었다.

[0007] 본원발명은 이러한 상황에서 이루어진 것으로, 예컨대 전자레인지 조리 등, 종래보다 고온에 노출되는 상황에서 사용되어도 기능 저하를 겪는 일이 없는 단열 이중 용기를 제공하는 것을 주된 과제로 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기 과제를 해결하기 위한 본원발명은, 통형의 컵 몸통 부재와 상기 통형의 컵 몸통 부재의 바닥부를 밀폐하는 바닥 부재를 포함하는, 컵형 내용기와, 상기 컵형 내용기의 상기 컵 몸통 부재의 외면과의 사이에 단열 공간을 형성하도록 상기 몸통 부재를 덮는, 외장 슬리브를 구비하는, 단열 이중 용기로서, 상기 컵 몸통 부재 및 바닥 부재는 모두, 적어도, 종이로 구성되는 기재층, 접착제층, 배리어층, 및 시일층을 적층한 적층체로 구성되고, 상기 접착제층은, 에폭시계 함유 화합물, 실란계 함유 화합물, 카르복실산계 함유 화합물, 및 산무수물 함유 화합물로 이루어지는 군에서 선택되는 1 또는 2 이상을 포함하는, 수지 조성물인 것을 특징으로 한다.

[0009] 상기한 발명에 있어서는, 상기 접착제층의 두께가, 15 μm 이상 50 μm 이하여도 좋다.

[0010] 또한, 상기한 발명에 있어서는, 상기 배리어층이, 수지 필름의 한쪽의 면에 무기 산화물 증착막 또는 금속 증착막을 적층한 것이어도 좋다.

[0011] 또한, 상기한 발명에 있어서는, 상기 컵 몸통 부재를 구성하는 적층체 및 상기 바닥 부재를 구성하는 적층체 중 어느 한쪽 또는 양쪽에 있어서의 상기 시일층이, 밀도가 0.900 이상 0.925 이하이고, 펠트 인덱스가 1.0 이상 20.0 이하이며, 싱글 사이트계 촉매를 이용하여 중합한 에틸렌- α -올레핀 공중합체 수지를 포함하고 있어도 좋다.

[0012] 또한, 상기한 발명에 있어서는, 상기 배리어층과 상기 시일층 사이에 접합층이 형성되어도 좋다.

[0013] 또한, 상기한 발명에 있어서는, 상기 접착제층의 용점이, 상기 시일층의 용점보다 높은 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0014] 본원발명의 단열 이중 용기에 의하면, 소정의 화합물을 포함하는 수지 조성물을 포함하는 접착제층이 이용되기 때문에, 예컨대 전자레인지 조리 등 종래보다 고온에 노출된 경우라도, 본래의 기능을 저하시키는 일이 없고, 핀홀의 발생도 억제할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본원발명의 실시형태에 따른 단열 이중 용기의 컵형 내용기의 컵 몸통 부재 및 바닥 부재를 구성하는 적층체의 층 구성을 도시한 개략 단면도이다.

도 2는 본원발명의 실시형태에 따른 단열 이중 용기의 구성을 도시한 개략 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 이하, 본원발명의 실시형태에 따른 단열 이중 용기에 대해, 도면 등을 이용하여 상세히 설명한다.

[0017] (적층체)

[0018] 본원발명의 실시형태에 따른 단열 이중 용기는, 통형의 컵 몸통 부재와 상기 통형의 컵 몸통 부재의 바닥부를 밀폐하는 바닥 부재를 포함하는, 컵형 내용기와, 상기 컵형 내용기의 상기 컵 몸통 부재의 외면과의 사이에 단열 공간을 형성하도록 상기 몸통 부재를 덮는, 외장 슬리브를 구비한다. 그리고, 컵 몸통 부재 및 바닥 부재는 모두, 적어도, 종이로 구성되는 기재층, 접착제층, 배리어층, 및 시일층을 적층한 적층체로 구성된다. 이하에 먼저, 컵형 내용기의 컵 몸통 부재 및 바닥 부재를 구성하는 적층체에 대해 설명한다.

[0019] 도 1은 본원발명의 실시형태에 따른 단열 이중 용기의 컵형 내용기의 컵 몸통 부재 및 바닥 부재를 구성하는 적층체의 층 구성을 도시한 개략 단면도이다.

[0020] 도 1에 도시된 바와 같이, 컵 몸통 부재 및 바닥 부재를 구성하는 적층체(10)는, 적어도, 종이를 포함하는 기재층(11), 접착제층(12), 배리어층(13), 및 시일층(14)이, 이 순서로 적층되어 이루어진다.

[0021] 한편, 본 명세서에 있어서는, 적층체(10)를 이용하여 컵형 내용기를 형성했을 때에, 상기 컵형 내용기의 외측에 위치하는 쪽을 「외면측」이라고 하고, 컵형 내용기의 내측에 위치하는 쪽을 「내면측」이라고 한다. 도 1에 있어서는, 상측이 「외면측」이고, 하측이 「내면측」이다.

[0022] 이하에, 적층체(10)를 구성하는 각 층에 대해 설명한다.

[0023] · 기재층

[0024] 기재층(11)은 종이로 구성된다. 이 종이는, 단열 용기를 구성하는 기본 소재가 되기 때문에 부형성(賦型性), 내굴곡성, 강성, 탄성, 강도 등을 갖는 것을 사용할 수 있다. 종이로서는, 예컨대, 주강도재(主強度材)이며, 강(強)사이즈성의 표백 또는 미표백의 종이 기재, 혹은, 순백 물지, 크래프트지, 판지, 가공지, 밀크 원지(原紙) 등의 각종의 종이 기재를 사용할 수 있다. 기재층(11)은, 이들 종이를 복수 층 겹친 것이어도 좋다. 또한, 종이는, 평량(坪量) 80 g/m²~600 g/m² 정도, 바람직하게는 평량 100 g/m²~450 g/m² 정도이고, 두께 110 μm~860 μm 정도, 바람직하게는 140 μm~640 μm 정도의 것을 사용할 수 있다.

[0025] · 접착제층

[0026] 본원발명의 실시형태에 따른 단열 이중 용기에 있어서는, 적층체(10)를 구성하는 접착제층(12)이, 에폭시기 함유 화합물, 실란기 함유 화합물, 카르복실산기 함유 화합물, 및 산무수물 함유 화합물로 이루어지는 군에서 선택되는 1 또는 2 이상을 포함하는, 수지 조성물인 것에 특징을 갖는다.

[0027] 에폭시기 함유 화합물, 실란기 함유 화합물, 카르복실산기 함유 화합물, 및 산무수물 함유 화합물로 이루어지는 군에서 선택되는 1 또는 2 이상을 포함하는, 수지 조성물을 접착제층(12)으로서 이용함으로써, 후술하는 배리어층(13)과의 접착 강도를 개선할 수 있고, 그 결과, 전자레인지 조리 등 고온에 노출된 경우라도, 상기 기재층(11)이나 후술하는 배리어층(13)에 주름이 발생하거나, 박리가 생기거나 하는 것을 억제할 수 있다.

[0028] 이러한 접착제층(12)을 구성하는 수지로서는, 특별히 한정되는 일은 없고, 에폭시기 함유 화합물, 실란기 함유 화합물, 카르복실산기 함유 화합물, 및 산무수물 함유 화합물로 이루어지는 군에서 선택되는 1 또는 2 이상을 함유할 수 있는, 수지에서 적절히 선택 가능하지만, 예컨대, 폴리에틸렌계 수지나 폴리프로필렌계 수지를 이용해도 좋다.

[0029] 접착제층(12)을 구성하는 수지로서, 폴리에틸렌계 수지를 이용하는 경우에는, 단열성이 우수한 점에서, 밀도가 920 kg/m³~970 kg/m³의 범위가 바람직하고, 920 kg/m³~965 kg/m³의 범위가 보다 바람직하다. 접착제층(12)을 구성하는 수지의 밀도를 상기한 범위로 함으로써, 전자레인지 등에 의해 과가열 상태가 된 경우라도 핀홀의 발생이나 배리어층(13)의 박리나 주름을 효과적으로 억제할 수 있다. 또한, 용기 성형 시에 있어서의 열 핀홀의 발생도 억제할 수 있다. 접착제층(12)을 구성하는 수지의 용점으로서, 후술하는 시일층의 용점보다 높은 것이 바람직하다. 예컨대, 전자레인지 조리 등 고온에 노출된 경우에는, 후술하는 배리어층(13)과의 사이에 주름이나

박리가 발생하는 것이 고려되기 때문에, 용점이 100℃ 이상인 것이 바람직하고, 110℃ 이상이 보다 바람직하며, 120℃ 이상이 특히 바람직하다.

- [0030] 접착제층(12)을 구성하는 수지로서는, 기재층(11)이나 배리어층(13)과의 접착성을 고려하면, 폴리에틸렌계의 수지가 바람직하다. 이러한 폴리에틸렌계 수지로서는, 에틸렌 단독 중합체, 혹은 에틸렌· α -올레핀 공중합체, 및 이들의 조성물이고, 그 분자쇄의 형태는 직쇄형이어도 좋고, 탄소수 6 이상의 장쇄 분기를 가져도 좋다.
- [0031] 상기 에틸렌 단독 중합체로서는, 중·저압법 에틸렌 단독 중합체, 고압법 저밀도 폴리에틸렌 등을 예시할 수 있다. 중·저압법 에틸렌 단독 중합체는, 종래 공지된 중·저압 이온 중합법에 의해 얻을 수 있다. 또한 고압법 저밀도 폴리에틸렌은, 종래 공지된 고압 라디칼 중합법에 의해 얻을 수 있다.
- [0032] 상기 에틸렌· α -올레핀 공중합체에 이용하는 α -올레핀으로서, 프로필렌, 1-부텐, 4-메틸-1-펜텐, 3-메틸-1-부텐, 1-펜텐, 1-헥센, 1-헵텐, 1-옥텐, 1-노넨, 1-데센, 1-운데센, 1-도데센 등을 들 수 있고, 이들 중의 1종 또는 2종 이상이 이용된다. 에틸렌· α -올레핀 공중합체를 얻기 위한 방법은 특별히 한정하는 것은 아니며, 치글러·나타 촉매나 필립스 촉매, 싱글 사이트계 촉매를 이용하는, 고·중·저압 이온 중합법 등을 예시할 수 있다. 이러한 공중합체는, 시판품 중에서 편의로 선택할 수 있다.
- [0033] 접착제층(12)을 구성하는 수지 중에 함유되는 에폭시기 함유 화합물로서는, 에폭시화 식물유(천연 식물유의 불포화 이중 결합의 에폭시화), 글리시딜에테르 타입, 글리시딜아민 타입, 글리시딜에스테르 타입 등을 들 수 있다. 그 중에서도 식품 포장 재료에 이용하는 경우의 안전성의 관점에서, 에폭시화 식물유가 보다 바람직하다. 예컨대, 에폭시화 대두유, 에폭시화 아마인유, 에폭시화 올리브유, 에폭시화 새플라워유, 에폭시화 콘유 등이 이용된다. 이러한 에폭시기 함유 화합물의 함유량은, 예컨대, 접착제층(12)을 구성하는 수지 100 중량부에 대해 0.01 중량부~10 중량부이고, 0.01 중량부~5.0 중량부가 바람직하다. 0.01 중량부 미만에서는 배리어층(13)과의 접착 강도가 불충분해지고, 10 중량부를 초과하면 블로킹이나, 특히 식품 포장용으로 사용하는 경우에는, 냄새를 수반하기 때문에, 바람직하지 않다.
- [0034] 접착제층(12)을 구성하는 수지 중에 함유되는 실란기 함유 화합물로서는, 실란 올리고머가 적합하게 이용된다. 보다 구체적으로는, 접착성을 올리기 위해서, 분자 내에 에폭시기, 머캡토기, 알콕시기 중 어느 하나, 혹은, 이들의 수종을 함유하는 실란 올리고머가 바람직하다. 실란 올리고머는, 접착제층(12)을 구성하는 수지 100 중량부에 대해, 0.01 중량부~10 중량부, 바람직하게는 0.01 중량부~5 중량부 배합된다. 실란 올리고머의 배합량이 0.01 중량부 미만에서는 배리어층(13)과의 접착 강도가 불충분해지고, 또한, 10 중량부를 초과하면 성형 가공이 뒤떨어지기 때문에, 바람직하지 않다.
- [0035] 접착제층(12)을 구성하는 수지 중에 함유되는 카르복실산기 함유 화합물로서는, 에틸렌-불포화 카르복실산, 또는 그 에스테르화물과의 공중합체를 이용할 수 있다. 보다 구체적으로는, 에틸렌-아크릴산 공중합체, 에틸렌-아크릴산에틸 공중합체, 에틸렌-메타크릴산 공중합체, 에틸렌-메타크릴산메틸 공중합체를 들 수 있다. 또한, 에틸렌-불포화 카르복실산의 분자 사이를 금속 이온으로 가교한 아이오노머 수지를 사용할 수도 있다.
- [0036] 접착제층(12)을 구성하는 수지 중에 함유되는 산무수물 함유 화합물로서는, 말레산 변성 폴리에틸렌계 수지나 말레산 변성 폴리프로필렌계 수지 등의 말레산 변성 폴리올레핀계 수지가 바람직하고, 무수 말레산 변성 폴리에틸렌계 수지나 무수 말레산 변성 폴리프로필렌계 수지 등의 무수 말레산 변성 폴리올레핀계 수지가 보다 바람직하다. 한편, 말레산 변성 폴리올레핀계 수지는, 폴리올레핀계 수지에 말레산이 그래프트 중합되어 이루어진다.
- [0037] 또한, 접착제층(12)의 두께에 대해서도 특별히 한정되지 않으나, 15 μm 이상 50 μm 이하인 것이 바람직하다. 접착제층(12)의 두께를 상기한 범위로 함으로써, 용기 성형 시에 있어서의 열 핀홀의 발생이나, 전자레인지 등에 의해 과가열 상태가 된 경우라도 핀홀이나 주름의 발생을 효과적으로 억제할 수 있다. 한편, 두께가 50 μm 를 초과하면, 적층체 전체가 딱딱해져 성형 불량률의 원인이 될 우려가 있다.
- [0038] 한편, 접착제층(12)을 구성하는 수지에는, 상기 각종 화합물 외에, 필요에 따라, 산화 방지제, 광 안정제, 대전 방지제, 활제(滑劑), 블로킹 방지제 등, 폴리올레핀 수지에 일반적으로 이용되고 있는 첨가제를 본원발명의 목적을 손상시키지 않는 범위에서 첨가해도 상관없다.
- [0039] 접착제층(12)의 형성 방법에 대해서는 특별히 한정하는 일은 없고, 예컨대 압출 코트나 미리 제작한 필름의 라미네이트, 드라이 라미네이션 등을 이용할 수 있다.
- [0040] · 배리어층
- [0041] 컵 몸통 부재 및 바닥 부재를 구성하는 적층체(10)는, 접착제층(12)의 내면측에 배리어층(13)이 형성된다. 배리

어층(13)을 형성함으로써, 컵 몸통 부재 및 바닥 부재에 보다 높은 기밀성을 부여할 수 있다.

- [0042] 이러한 배리어층(13)에 대해서는, 산소 등의 기체를 차단하는 것이 가능하면 특별히 한정되는 일은 없으나, 예컨대, 도 1에 도시된 바와 같이, 수지 필름(13a)의 한쪽의 면에 무기 산화물 증착막(13b) 또는 금속 증착막(13b)을 적층한 것이 바람직하다.
- [0043] 배리어층(13)을 구성하는 수지 필름(13a)으로서는, 폴리에스테르, 폴리아미드, 폴리프로필렌, 폴리에틸렌테레프탈레이트, 및 연신 나일론 등을 포함하는 필름을 들 수 있고, 이들에, 에틸렌-비닐알코올 공중합체, 폴리아미드, 폴리염화비닐리덴, 폴리아크릴로니트릴 등의 가스 배리어성을 나타내는 수지에 의해 형성되는 층이 적층되어도 좋다. 한편, 그 두께로서는, 예컨대 6 μm ~25 μm 정도인 것이 바람직하다.
- [0044] 한편, 배리어층(13)을 구성하는 무기 산화물 증착막(13b)으로서는, 예컨대, 산화규소, 산화알루미늄, 및 산화마그네슘 등을 포함하는 막을 들 수 있다.
- [0045] 또한, 배리어층(13)을 구성하는 금속 증착막(13b)으로서는, 예컨대, 알루미늄 증착막 등을 들 수 있다.
- [0046] 이러한 배리어층의 두께에 대해서는 특별히 한정되는 일은 없으나, 전체로서 6 μm ~200 μm 정도인 것이 바람직하고, 9 μm ~100 μm 정도인 것이 보다 바람직하다.
- [0047] 한편, 도 1에 있어서는, 배리어층(13)을 구성하는 수지 필름(13a)이 외면측에 위치하고, 배리어층(13)을 구성하는 무기 산화물 증착막(13b)이나 금속 증착막(13b)이 내면측에 위치하고 있으나, 이것에 한정되는 일은 없고, 이 반대, 즉 수지 필름(13a)이 내면측에 위치하고, 무기 산화물 증착막(13b)이나 금속 증착막(13b)이 외면측에 위치해도 좋다.
- [0048] · 시일층
- [0049] 컵 몸통 부재 및 바닥 부재를 구성하는 적층체(10)에 있어서는, 배리어층(13)의 내면측에, 시일층(14)이 형성된다.
- [0050] 상기 시일층(14)은, 적층체(10)를 이용하여 컵 몸통 부재 및 바닥 부재를 형성하고, 나아가서는 이들 컵 몸통 부재와 바닥 부재를 이용하여 컵형 내용기를 형성할 때에, 소정의 부위를 히트 시일하기 위해서 필요한 층이다. 종래 공지된 여러 가지 시일층(14)을 이용할 수 있다. 구체적으로는, 예컨대, 저밀도 폴리에틸렌, 중밀도 폴리에틸렌, 고밀도 폴리에틸렌, 직쇄형(선형) 저밀도 폴리에틸렌, 싱글 사이트계 촉매를 사용하여 중합한 에틸렌- α -올레핀 공중합체, 폴리프로필렌, 에틸렌-아세트산비닐 공중합체, 아이오노머 수지, 에틸렌-아크릴산 공중합체, 에틸렌-아크릴산에틸 공중합체, 에틸렌-메타크릴산 공중합체, 에틸렌-메타크릴산메틸 공중합체, 에틸렌-프로필렌 공중합체, 메틸펜텐 폴리머, 폴리부텐 폴리머, 폴리에틸렌 또는 폴리프로필렌 등의 폴리올레핀계 수지를 아크릴산, 메타크릴산, 말레산, 무수 말레산, 푸마르산, 이타콘산 등의 불포화 카르복실산으로 변성한 산 변성 폴리올레핀 수지, 폴리아세트산비닐계 수지, 폴리(메트)아크릴계 수지, 폴리염화비닐계 수지, 그 외 등의 수지를 사용할 수 있고, 이들은 1종 단독으로 이용해도 좋고, 2종 이상을 혼합하여 이용해도 좋다.
- [0051] 상기한 것 중에서도, 시일성의 관점에서는, 저밀도 폴리에틸렌, 중밀도 폴리에틸렌, 직쇄형(선형) 저밀도 폴리에틸렌, 싱글 사이트계 촉매를 사용하여 중합한 에틸렌- α -올레핀 공중합체가 보다 바람직하다. 그 중에서도, 저온 시일성·핫택성(hot tack property)이 우수한, 싱글 사이트계 촉매를 사용하여 중합한 에틸렌- α -올레핀 공중합체가 보다 바람직하다.
- [0052] 본 발명에 있어서 적합하게 사용할 수 있는 싱글 사이트계 촉매를 이용하여 중합한 에틸렌- α -올레핀 공중합체의 물성에 대해서는, 밀도가 0.900 g/cm³~0.925 g/cm³의 범위이고, 바람직하게는 0.905 g/cm³~0.915 g/cm³의 범위의 것을 사용한다. 밀도가 0.900 g/cm³ 미만인 경우에는, 미끄럼성이 나빠 피더(feeder) 등에서 종이 막힘을 발생시키거나, 블랭크형으로 편칭하는 공정에서는, 절삭성이 나빠진다고 하는, 각 공정에서의 가공 적성이 나빠지기 때문에 바람직하지 않다. 한편, 밀도가 0.925 g/cm³를 초과한 경우에는, 저온 시일성이 나빠지기 때문에 바람직하지 않다. 또한, 멜트 플로우 레이트(MFR)는 1.0 g/10분~20 g/10분의 범위가 바람직하다. 멜트 플로우 레이트(MFR)가 1.0 미만인 경우에는, 수지의 유동성이 나빠, 예컨대, 컵 형상으로 했을 때에, 드로잉한 바닥 부재에 발생한 주름의 단차부를 수지가 다 메우지 못하여 시일 누락이 발생한다. 또한, 멜트 플로우 레이트(MFR)가 20.0을 초과하는 경우에는, 수지의 유동성이 높아져, 상기 바닥 부재의 주름의 단차부에 머물 수 없어, 마찬가지로 시일 누락이 발생한다. 또한, 핫택성도 뒤떨어지기 때문에, 바람직하지 않다.
- [0053] 또한, 본 실시형태에 있어서의 시일층(14)에 있어서는, 상기와 같은 수지의 1종 내지 2종 이상을 사용하여, 압출기 등을 이용해서 용융 압출하여, 예컨대 앵커 코트제층 등을 통해, 접합층(17)과 함께 용융 압출 수지층을

용융 압출 적층함으로써, 혹은 상기와 같은 수지의 1종 내지 2종 이상을 사용하여, 미리 이것으로부터 수지의 필름 내지 시트를 제조하고, 그 수지의 필름 내지 시트를, 접합층(17)으로서 용융 압출 수지를 이용하여 샌드위치 라미네이션해도 좋다. 무기 산화물의 증착막의 크랙 등의 발생을 방지하기 위해서는, 상기와 같은 수지의 1종 내지 2종 이상을 사용하여, 미리 이것으로부터 수지의 필름 내지 시트를 제조하고, 접합층(17)으로서 라미네이트용 접착제층 등을 통해 드라이 라미네이트 적층하는 것이 보다 바람직하다.

[0054] 접합층(17)의 용융 압출 수지로서는, 상기 기재의 저밀도 폴리에틸렌, 중밀도 폴리에틸렌, 고밀도 폴리에틸렌, 직쇄형(선형) 저밀도 폴리에틸렌, 싱글 사이트계 촉매를 사용하여 중합한 에틸렌- α -올레핀 공중합체, 폴리프로필렌, 에틸렌-아세트산비닐 공중합체, 아이오노머 수지, 에틸렌-아크릴산 공중합체, 에틸렌-아크릴산에틸 공중합체, 에틸렌-메타크릴산 공중합체, 에틸렌-메타크릴산메틸 공중합체, 에틸렌-프로필렌 공중합체, 메틸펜텐 폴리머, 폴리부텐 폴리머, 폴리에틸렌 또는 폴리프로필렌 등의 폴리올레핀계 수지를 아크릴산, 메타크릴산, 말레산, 무수 말레산, 푸마르산, 이타콘산 등의 불포화 카르복실산으로 변성한 산 변성 폴리올레핀 수지, 폴리아세트산비닐계 수지, 폴리(메트)아크릴계 수지 그 외 등의 수지를 사용할 수 있다.

[0055] 또한, 이러한 접합층(17)의 두께로서는, 15 μm ~40 μm 가 바람직하다. 15 μm 미만이면 라미네이트 강도가 떨어지기 쉬워지고, 또한 40 μm 를 초과하면 층 전체가 딱딱해져 성형성이 뒤떨어지기 때문에 바람직하지 않다.

[0056] 한편, 접합층(17)의 라미네이트용 접착제로서는, 예컨대, 1액 혹은 2액형의 경화 내지 비경화 타입의 비닐계, (메트)아크릴계, 폴리아미드계, 폴리에스테르계, 폴리에테르계, 폴리우레탄계, 에폭시계, 고무계, 그 외 등의 용제형, 수성형, 혹은, 에멀전형 등의 임의의 드라이 라미네이트용 접착제를 사용할 수 있다. 상기 드라이 라미네이트용 접착제의 코팅법으로서, 예컨대, 다이렉트 그라비아 롤 코트법, 그라비아 롤 코트법, 키스 코트법, 리버스 롤 코트법, 파운틴법, 트랜스퍼 롤 코트법 등의 방법으로, 종이 기재, 가스 배리어성 필름 및 실란트 필름 등의 접합면에 도포할 수 있다.

[0057] 그 코팅량으로서, 바람직하게는 0.1 g/m²~10 g/m²(건조 상태), 보다 바람직하게는 1 g/m²~5 g/m²(건조 상태)이다. 이것보다 얇으면 충분한 접착 강도가 얻어지지 않고, 또한 지나치게 두꺼우면 잔류 용제의 염려가 있다.

[0058] 시일층(14)에 대해서는, 단층 혹은 공압출 사양에 한정되는 것이 아니다.

[0059] 또한, 시일층의 두께로서는, 10 μm ~100 μm 정도, 바람직하게는 10 μm ~60 μm 로 하는 것이 바람직하다. 10 μm 미만의 경우에는, 종이를 드로잉했을 때에 발생하는 주름의 부분에 수지가 매워질 수 없어, 시일 불량을 발생시키기 때문에 바람직하지 않다. 또한, 100 μm 를 초과하는 경우에는, 압출했을 때의 열에 의해 증착층에 크랙이 생겨 배리어가 떨어지거나, 층 전체가 딱딱해져 성형성이 뒤떨어지기 때문에 바람직하지 않다.

[0060] · 그 외의 층

[0061] 컵 몸통 부재 및 바닥 부재를 구성하는 적층체(10)에 있어서는, 전술한 각 층 외에, 여러 가지 기능을 발휘하는 층이 포함되어도 좋다. 예컨대, 상기에서 설명한 접합층(17)이 포함되는 것이 바람직하다.

[0062] (단열 이중 용기)

[0063] 이하에, 상기에서 설명한 적층체(10)를 이용한, 본원발명의 실시형태에 따른 단열 이중 용기에 대해 설명한다.

[0064] 도 2는 본원발명의 실시형태에 따른 단열 이중 용기의 구성을 도시한 개략 단면도이다.

[0065] 도 2에 도시된 바와 같이, 본원발명의 실시형태에 따른 단열 이중 용기(100)는, 상기에서 설명한 적층체(10)로 구성되는 컵 몸통 부재(21) 및 마찬가지로 적층체(10)로 구성되는 바닥 부재(22)를 포함하는, 컵 내용기(20)와, 컵 몸통 부재(21)의 외측을 덮는 외장 슬리브(30)로 구성되고, 컵 몸통 부재(21)와 외장 슬리브(30) 사이에는 단열 공간(40)이 형성된다.

[0066] 도 2에 도시된 단열 이중 용기(100)는 어디까지나 일례이며, 이 형상에 한정되는 일은 없다. 즉, 도 2에 도시된 단열 이중 용기(100)에 있어서는, 몸통 부재(21)의 개구부의 둘레 가장자리를 외측으로 감아서 밖으로 말아 넣은 개구 가장자리부(23)를 갖고 있으나, 이것은 없어도 좋고, 다른 형상이어도 좋다. 또한, 도 2에 도시된 단열 이중 용기(100)에 있어서는, 외장 슬리브(30)에 있어서의 바닥측의 단부 가장자리를 내측으로 감아서 안으로 말아 넣은 개구 가장자리부(31)를 갖고 있으나, 이것도 없어도 좋고, 또한 다른 형상이어도 좋다. 또한, 컵 내용기(20)에의 외장 슬리브(30)의 고정 방법에 대해서도 한정되는 일은 없고, 도 2에 도시된 방법 이외의 방법이어도 좋다. 또한, 도 2에 도시된 단열 이중 용기(100)에는, 바닥측에 다리부(50)가 설치되어 있으나, 상기 다리부

(50)가 없는, 이른바 플랫 보텀 타입의 단열 이중 용기여도 좋다.

- [0067] 또한, 본원발명의 실시형태에 따른 단열 이중 용기의 제조 방법에 대해서도 특별히 한정되는 일은 없고, 종래 공지된 제조 방법에서 적절히 선택할 수 있다.
- [0068] 이러한 단열 이중 용기(100)를 구성하는 외장 슬리브(30)는 특별히 한정되는 일은 없고, 종래 공지된 것을 이용할 수 있다. 외장 슬리브(30)의 재료로서는, 예컨대, 평량 $150 \text{ g/m}^2 \sim 450 \text{ g/m}^2$ 의 카드지, 코트 보드지 등의 판지를 사용할 수 있다. 평량이 150 g/m^2 미만이면 강성이 지나치게 낮아지고, 특히 고열 시에 휘어짐이 지나치게 커져 충분한 단열 효과가 얻어지지 않게 되고, 또한 450 g/m^2 를 초과하면, 강성은 높아지지만, 가공성이 저하되고, 재료 비용도 높아지기 때문에 바람직하지 않다. 또한, 외장 슬리브(30) 위에 적절히 인쇄층을 형성해도 좋다. 상기 인쇄층에 대해서는 특별히 한정되는 일은 없고, 종래 공지된 여러 가지 인쇄층을 적절히 선택할 수 있다.
- [0069] **실시예**
- [0070] (실시예 1)
- [0071] 배리어층으로서, PET 필름의 한쪽의 면에 실리카 증착막이 형성된 실리카 증착 필름과, 종이로 구성되는 기재층을 준비하였다.
- [0072] 계속해서, 상기 기재층의 한쪽의 면에 코로나 처리를 실시하면서, 접착제층으로서의 EMAA(AN4214C, 밀도: 0.930 , 용점: 105°C)를 $30 \mu\text{m}$ 압출하고, 상기 배리어층의 실리카 증착면측에 인라인 코로나 처리를 실시하면서, 샌드위치 라미네이션을 행하였다.
- [0073] 계속해서, 상기 배리어층의 PET 필름면측에 2액 경화형의 에스테르계 앵커 코트제[다케다 야쿠힌 고교 가부시키 가이사 제조 타케락(등록 상표) A3210/타케네이트(등록 상표) A3075]를 그라비아 코터로 도포하고, 건조로(乾燥爐)를 통해 건조시킴으로써 앵커 코트층을 형성하였다.
- [0074] 계속해서, 상기 앵커 코트층 상에, 저밀도 폴리에틸렌 수지(밀도: 0.923 , 멜트 인덱스(M.I): 3.7 , 용점: 111°C)와 싱글 사이트계 촉매를 이용하여 중합한 에틸렌- α -올레핀 공중합체 수지(밀도: 0.906 , 멜트 인덱스(M.I): 13.0 , 용점: 103°C)를 사용해서, 이들을 공압출하여, 저밀도 폴리에틸렌 수지를 포함하는 접합층 $20 \mu\text{m}$ 와, 싱글 사이트계 촉매를 이용하여 중합한 에틸렌- α -올레핀 공중합체 수지를 포함하는 시일층 $20 \mu\text{m}$ 를 형성하여, 몸통 부재 및 바닥 부재에 사용하는 적층체를 제조하였다.
- [0075] 계속해서, 상기 적층체를 이용하여, 통형의 컵 몸통 부재와, 상기 컵 몸통 부재의 하단을 폐쇄하는 바닥 부재를 형성하고, 컵 몸통 부재의 하단부가 내측으로 굴곡되어, 상기 바닥 부재의 둘레 가장자리부의 외면에 덮이도록 접합되어 있으며, 상기 바닥 부재 외면에 덮이는 접합부에, 오목면부와 볼록면부가 교대로 복수 형성되어 있고, 적어도 상기 볼록면부끼리가 동일한 높이 위치에 있는 컵 내용기를 제조하였다.
- [0076] 한편, 소정의 인쇄를 실시한 외장지를 준비하고, 이것을 부채형으로 편칭하여 외장 슬리브를 얻었다.
- [0077] 상기 외장 슬리브의 하부 가장자리 둘레 단부를 내측으로 접어 접힘부를 형성하고, 외장 슬리브 내에 상기 컵 내용기를 그 바닥부로부터 감입(嵌入)하며, 외장 슬리브의 상부 가장자리 둘레 단부가 컵 내용기의 상부 가장자리 둘레단의 감은 부분의 내측의 빈틈으로 들어가고, 하부 가장자리 둘레단의 접힘부를 몸통부의 하단부의 외면을 따르게 하였다. 그리고, 외장 슬리브의 하단부와 컵 내용기의 몸통부를 접착제에 의해 고정함으로써 본원발명의 실시예 1에 따른 단열 이중 용기를 얻었다.
- [0078] (실시예 2)
- [0079] 상기 실시예 1에 따른 단열 이중 용기에 있어서의, 적층체의 접착제층을 형성할 때에, 산무수물 함유 화합물 수지(밀도: 0.900 , 용점: 120°C)를 $20 \mu\text{m}$ 압출한 것을 제외하고, 그 외의 조건 등은 전부 실시예 1과 동일하게 하여, 실시예 2에 따른 단열 이중 용기를 얻었다.
- [0080] (실시예 3)
- [0081] 상기 실시예 1에 따른 단열 이중 용기에 있어서의, 적층체의 접착제층을 형성할 때에, 아이오노머계 수지(밀도: 0.960 , 용점: 126°C)를 $20 \mu\text{m}$ 압출한 것을 제외하고, 그 외의 조건 등은 전부 실시예 1과 동일하게 하여, 실시예 3에 따른 단열 이중 용기를 얻었다.
- [0082] (실시예 4)

- [0083] 상기 실시예 1에 따른 단열 이중 용기에 있어서의, 적층체의 접착제층을 형성할 때에, 실란 올리고머 함유 중밀도 폴리에틸렌 수지(밀도: 0.933, 융점: 126℃)를 20 μm 압출한 것을 제외하고, 그 외의 조건 등은 전부 실시예 1과 동일하게 하여, 실시예 4에 따른 단열 이중 용기를 얻었다.
- [0084] (실시예 5)
- [0085] 상기 실시예 1에 따른 단열 이중 용기에 있어서의, 적층체의 접착제층을 형성할 때에, 실란 올리고머 함유 중밀도 폴리에틸렌 수지(밀도: 0.940, 융점: 126℃)를 10 μm 압출한 것을 제외하고, 그 외의 조건 등은 전부 실시예 1과 동일하게 하여, 실시예 5에 따른 단열 이중 용기를 얻었다.
- [0086] (실시예 6)
- [0087] 상기 실시예 1에 따른 단열 이중 용기에 있어서의, 적층체의 접착제층을 형성할 때에, 실란 올리고머 함유 저밀도 폴리에틸렌 수지(밀도: 0.918, 융점: 103℃)를 30 μm 압출한 것을 제외하고, 그 외의 조건 등은 전부 실시예 1과 동일하게 하여, 실시예 6에 따른 단열 이중 용기를 얻었다.
- [0088] (실시예 7)
- [0089] 상기 실시예 1에 따른 단열 이중 용기에 있어서의, 적층체의 접착제층을 형성할 때에, 실란 올리고머 함유 중밀도 폴리에틸렌 수지(밀도: 0.933, 융점: 126℃)를 30 μm 압출하고, 또한, 저밀도 폴리에틸렌 수지(밀도: 0.923, 멜트 인덱스(M.I): 3.7, 융점: 111℃) 단층(單層)을 포함하는 시일층 40 μm 를 형성하여, 몸통 부재 및 바닥 부재에 사용하는 적층체를 제조한 것을 제외하고, 그 외의 조건 등은 전부 실시예 1과 동일하게 하여, 실시예 7에 따른 단열 이중 용기를 얻었다.
- [0090] (실시예 8)
- [0091] 배리어층으로서, PET 필름의 한쪽의 면에 실리카 증착막이 형성된 실리카 증착 필름의 실리카 증착면과 폴리에틸렌 필름 B 25 μ (밀도: 0.923, 융점: 111℃)을 대향시키고, 2액 경화형 우레탄계 접착제를 이용하여 드라이 라미네이트를 실시하였다. 또한, 실리카 증착 필름의 PET면측에 폴리에틸렌 필름 A 25 μ (밀도: 0.930, 융점: 123℃)을 대향시키고, 마찬가지로 2액 경화형 우레탄계 접착제를 이용해서 드라이 라미네이트를 실시하여, 폴리에틸렌 필름 A/실리카 증착 PET/폴리에틸렌 필름 B의 적층체를 얻었다.
- [0092] 계속해서, 기재층을 구성하는 종이의 한쪽의 면에 코로나 처리를 실시하면서, 접착제층으로서의 실란 올리고머 함유 중밀도 폴리에틸렌 수지(밀도: 0.933, 융점: 126℃)를 15 μm 압출하고, 상기 배리어층의 폴리에틸렌 필름 A측을 대향시켜, 샌드위치 라미네이션을 행하였다.
- [0093] 계속해서, 폴리에틸렌 필름 B측에 싱글 사이트계 촉매를 이용하여 중합한 에틸렌- α -올레핀 공중합체 수지(밀도: 0.906, 멜트 인덱스(M.I): 13.0, 융점: 103℃)를 포함하는 시일층 20 μm 를 형성하여, 몸통 부재 및 바닥 부재에 사용하는 적층체를 제조한 것을 제외하고, 그 외의 조건 등은 전부 실시예 1과 동일하게 하여, 실시예 8에 따른 단열 이중 용기를 얻었다.
- [0094] (비교예 1)
- [0095] 상기 실시예 1에 따른 단열 이중 용기에 있어서의, 적층체의 접착제층을 형성할 때에, 싱글 사이트계 촉매를 이용하여 중합한 에틸렌- α -올레핀 공중합체 수지(밀도: 0.888, 멜트 인덱스(M.I): 20.0, 융점: 101℃)를 30 μm 압출한 것을 제외하고, 그 외의 조건 등은 전부 실시예 1과 동일하게 하여, 비교예 1에 따른 단열 이중 용기를 얻었다.
- [0096] (비교예 2)
- [0097] 상기 실시예 1에 따른 단열 이중 용기에 있어서의, 적층체의 접착제층을 형성할 때에, 싱글 사이트계 촉매를 이용하여 중합한 에틸렌- α -올레핀 공중합체 수지(밀도: 0.920, 멜트 인덱스(M.I): 10.5, 융점: 109℃)를 30 μm 압출한 것을 제외하고, 그 외의 조건 등은 전부 실시예 1과 동일하게 하여, 비교예 2에 따른 단열 이중 용기를 얻었다.
- [0098] (용기 내면의 외관 평가 및 핀홀 발생량의 평가)
- [0099] 상기 실시예 1~8 및 비교예 1~2 각각의 단열 이중 용기에, 닭튀김을 넣고, 600 W로 3분간, 전자레인지로 데움을 실시 후, 각각의 단열 이중 용기의 내면의 외관 평가와 핀홀 발생량을, 이하의 기준에 의해 평가하였다.

- [0100] (용기 내면의 외관 평가)
- [0101] 용기 내면의 주름·버블링의 유무를 육안으로 확인하고, 이하의 기준에 따라 평가하였다.
- [0102] A: 주름이 없고, 외관이 양호
- [0103] B: 5 mm 미만의 미소한 주름이 발생
- [0104] C: 5 mm 이상의 큰 주름이 발생
- [0105] (핀홀 발생량 평가)
- [0106] 상기 실시예 1~8 및 비교예 1~2에 따른 단일 이중 용기를 각각 10개 준비하고, 전자레인지로 데움을 실시 후, 침투액을 부어, 핀홀로부터의 누설이 발생하는 용기의 개수를 세었다.
- [0107] 이하의 표 1에 평가 결과를 나타낸다.

표 1

	내면 외관	핀홀 발생량
실시예 1	A	0
실시예 2	A	0
실시예 3	A	0
실시예 4	A	0
실시예 5	A	0
실시예 6	A	0
실시예 7	A	0
실시예 8	A	0
비교예 1	C	7
비교예 2	C	3

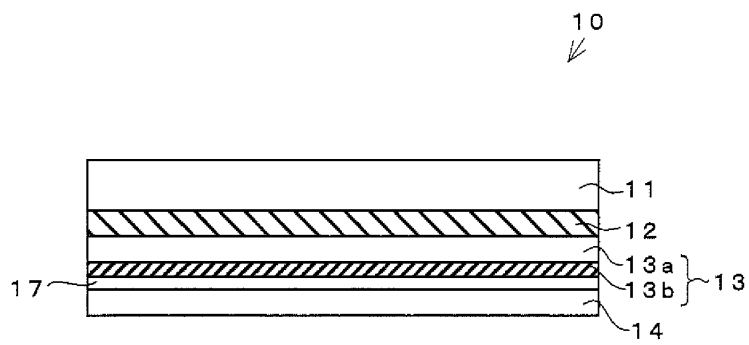
- [0108]
- [0109] 상기 표 1로부터도 명백한 바와 같이, 본원발명의 실시예에 따른 단일 이중 용기에 의하면, 전자레인지 등에 의해 고온에 노출된 경우라도, 주름이나 버블링, 나아가서는 핀홀의 발생을 억제할 수 있다.

부호의 설명

- [0110] 10: 적층체 11: 기재층
- 12: 접착제층 13: 배리어층
- 14: 시일층 17: 집합층
- 20: 컵 내용기 21: 컵 몸통 부재
- 22: 바닥 부재 30: 외장 슬리브
- 100: 단일 이중 용기

도면

도면1



도면2

