



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0103965
(43) 공개일자 2022년07월25일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65D 65/40 (2006.01) B32B 27/20 (2006.01)
B32B 27/32 (2006.01) B65D 81/26 (2006.01)
C08L 23/12 (2006.01) C08L 53/00 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
B65D 65/40 (2013.01)
B32B 27/20 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2022-7017873
(22) 출원일자(국제) 2020년11월16일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2022년05월26일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2020/042676
(87) 국제공개번호 WO 2021/100672
국제공개일자 2021년05월27일
(30) 우선권주장
JP-P-2019-208579 2019년11월19일 일본(JP)
- (71) 출원인
도판 인사츠 가부시키키가이샤
일본 도쿄도 다이토구 다이토 1초메 5반 1고
- (72) 발명자
나가이 아키
일본 도쿄도 다이토구 다이토 1초메 5반 1고 도판
인사츠 가부시키키가이샤 나이
다나카 료
일본 도쿄도 다이토구 다이토 1초메 5반 1고 도판
인사츠 가부시키키가이샤 나이
(뒷면에 계속)
- (74) 대리인
특허법인코리어나

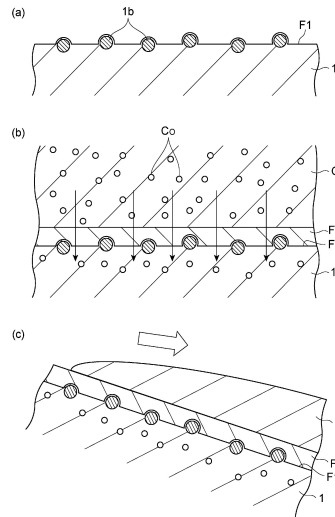
전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 발명의 명칭 포장체의 제조 방법, 포장재용 필름 그리고 이것을 구비하는 적층 필름 및 포장재

(57) 요약

본 개시에 관련된 포장체의 제조 방법은, (A) 폴리프로필렌 수지를 포함하는 수지 조성물과, 수지 조성물에 분산되어 있는 필러를 함유하는 최내층을 구비하는 포장재로서 최내층의 두께 $X \mu\text{m}$ 와 필러의 평균 입자경 $Y \mu\text{m}$ 의 비 Y/X 가 $0.02 \sim 3.5$ 인 포장재를 준비하는 공정과, (B) 상기 포장재와, 상기 포장재에 의해 밀폐 상태로 수용되어 있는 수중 유분산형의 내용물을 갖는 포장체를 제조하는 공정과, (C) 상기 포장체를 가열 처리함으로써 내용물에 포함되는 기름을 최내층에 흡수시키는 공정을 포함한다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

B32B 27/32 (2021.01)

B65D 81/264 (2013.01)

C08L 23/12 (2013.01)

C08L 53/00 (2013.01)

B32B 2323/10 (2013.01)

B32B 2439/70 (2013.01)

(72) 발명자

후쿠타케 히토미

일본 도쿄도 다이토구 다이토 1쵸메 5반 1고 도판
인사츠 가부시키키가이샤 나이

와카바야시 히로유키

일본 도쿄도 다이토구 다이토 1쵸메 5반 1고 도판
인사츠 가부시키키가이샤 나이

명세서

청구범위

청구항 1

- (A) 폴리프로필렌 수지를 포함하는 수지 조성물과, 상기 수지 조성물에 분산되어 있는 필러를 함유하는 최내층을 구비하는 포장재로서 상기 최내층의 두께 $X \mu\text{m}$ 와 상기 필러의 평균 입자경 $Y \mu\text{m}$ 의 비 Y/X 가 $0.02 \sim 3.5$ 인 포장재를 준비하는 공정과,
- (B) 상기 포장재와, 상기 포장재에 의해 밀폐 상태로 수용되어 있는 수중 유분산형의 내용물을 갖는 포장체를 제조하는 공정과,
- (C) 상기 포장체를 가열 처리함으로써 상기 내용물에 포함되는 기름을 상기 최내층에 흡수시키는 공정을 포함하는 포장체의 제조 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 수중 유분산형의 내용물의 지질 함유율이 0.1 질량% 이상 50 질량% 미만인, 포장체의 제조 방법.

청구항 3

폴리프로필렌 수지를 포함하는 수지 조성물과, 상기 수지 조성물에 분산되어 있는 필러를 함유하는 제 1 수지층을 구비하고,

상기 제 1 수지층의 두께 $X \mu\text{m}$ 와 상기 필러의 평균 입자경 $Y \mu\text{m}$ 의 비 Y/X 가 $0.02 \sim 3.5$ 인, 포장재용 필름.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 제 1 수지층의 제 1 표면으로서 당해 포장재용 필름의 최내면을 구성하는 면의 산술 평균 조도 Sa 가 $0.3 \mu\text{m}$ 이상 $1.0 \mu\text{m}$ 미만인, 포장재용 필름.

청구항 5

제 3 항 또는 제 4 항에 있어서,

상기 제 1 수지층의 제 1 표면으로서 당해 포장재용 필름의 최내면을 구성하는 면의 돌출 산부(山部) 체적 V_{mp} 가 $0.08 \sim 0.3 \mu\text{m}^3/\mu\text{m}^2$ 인, 포장재용 필름.

청구항 6

제 3 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제 1 수지층의 제 2 표면 상에 형성된 제 2 수지층을 추가로 구비하는, 포장재용 필름.

청구항 7

제 3 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제 1 수지층이 이하의 (i) ~ (vii) 의 수지 재료로 이루어지는 군의 적어도 1 종의 첨가제를 추가로 함유하는, 포장재용 필름.

- (i) 폴리프로필렌과 폴리에틸렌의 블록 공중합체
- (ii) 폴리에틸렌과 에틸렌-부틸렌의 블록 공중합체
- (iii) 폴리에틸렌과 에틸렌-옥텐의 블록 공중합체

- (iv) 에틸렌계 엘라스토머
- (v) 프로필렌계 엘라스토머
- (vi) 부텐계 엘라스토머
- (vii) 리액터 TPO

청구항 8

제 7 항에 있어서,
상기 제 1 수지층이 상기 (v) 프로필렌계 엘라스토머를 함유하는, 포장재용 필름.

청구항 9

제 7 항 또는 제 8 항에 있어서,
상기 첨가제의 연화점 및 융점의 적어도 일방이 130 ℃ 이하인, 포장재용 필름.

청구항 10

기재와,
상기 기재 상에 형성된 제 3 항 내지 제 9 항 중 어느 한 항에 기재된 포장재용 필름을 구비하고,
상기 제 1 수지층이 적어도 일방의 최표면에 배치되어 있는 적층 필름.

청구항 11

제 10 항에 기재된 적층 필름으로 이루어지는 포장재.

청구항 12

제 11 항에 있어서,
수중 유분산형의 내용물이 밀폐 상태로 수용되고 또한 열 처리가 실시되는 포장체에 사용되는, 포장재.

청구항 13

제 12 항에 있어서,
상기 수중 유분산형의 내용물의 지질 함유율이 0.1 질량% 이상 50 질량% 미만인, 포장재.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 개시는 포장체의 제조 방법, 포장재용 필름 그리고 이것을 구비하는 적층 필름 및 포장재에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 종래, 식품, 음료, 의약품, 화학품 등의 많은 상품에 대하여, 각각의 내용물에 따른 포장재가 개발되고 있다. 특히, 액체, 반고체 또는 겔상 물질 등의 내용물의 포장재로는, 내수성, 내유성, 가스 배리어성, 경량성, 플렉시블성, 의장성 등이 우수한 플라스틱 재료가 사용되고 있다.
- [0003] 액체, 반고체 또는 겔상 물질 등의 내용물의 포장재로서, 보다 고기능을 제공할 목적으로, 예를 들어, 이하와 같은 구성의 포장재가 제안되어 있다.
- [0004] · 복수 종류의 플라스틱 기재를 적층한 플라스틱 적층체
- [0005] · 종이, 금속박, 무기 재료 등과 플라스틱 기재의 복합 적층체
- [0006] · 플라스틱 기재에 기능성 조성물에 의한 처리를 실시한 복합체
- [0007] 상기 서술한 고기능의 하나로서, 예를 들어, 내용물의 포장재 내면에 대한 부착, 요컨대 내용물의 잔존을 억제

하는 기능이 요구되고 있다. 보다 구체적으로는, 요구르트, 젤리, 시럽 등의 용기의 뚜껑재 ; 죽, 스프, 카레, 파스타 소스 등의 레토르트 식품 포장재 ; 그리고, 화학품이나 의약품 등의 액체, 반고체, 겔상 물질 등의 보존 용기용 필름 재료 등에는, 그 내면에 내용물이 잘 부착되지 않고 미끄러져 떨어지기 쉬운 우수한 발액성을 갖는 것이 요구되고 있다. 이것은, 내면에 내용물이 부착되어, 내용물을 전부 다 사용할 수 없어서 낭비가 발생하는 것이나, 내용물의 부착에 의해 오염이 발생하는 것, 내용물의 배출 작업에 시간이 걸리는 것을 억제하기 위해서이다.

- [0008] 이들 요구에 대하여, 예를 들어 특허문헌 1 에는, 수지계 내면을 갖고 있고 또한 그 내면 상에 소정의 조건을 만족하는 고점도 유성 액체로 이루어지는 유막이 형성되어 있는 조리 식품 수용용 포장 용기가 제안되어 있다. 또, 특허문헌 2 에는, 평균 입경 D50 이 10 ~ 50 μm 이고 또한 융점이 100 ~ 180 $^{\circ}\text{C}$ 인 폴리에틸렌계 입자를 포함하고, 표면 조도 Ra 가 1.00 ~ 7.00 μm 인 히트시일층을 구비하는 포장 시트가 제안되어 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0009] (특허문헌 0001) 일본 공개특허공보 2019-18878호
(특허문헌 0002) 국제 공개 제2018/003978호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 그런데, 카레나 파스타 소스 등을 포장재에 의해 수용하고 있는 포장체는, 예를 들어, 120 $^{\circ}\text{C}$ 정도의 온도 조건에서 레토르트 처리가 실시된다. 특허문헌 1 에 기재된 발명에 있어서, 고점도 유성 액체를 스프레이 분무함으로써 유막을 형성하는 것이 상정되어 있다 (특허문헌 1 단락 [0032] 참조). 이 유막은, 레토르트 처리 등의 가열 처리에 대한 내구성이 불충분하다. 또, 사용하는 고점도 유성 액체의 종류를 내용물에 따라 선정할 필요가 있어, 처방의 분류가 필요한 것으로 생각된다. 한편, 특허문헌 2 에 기재된 포장 시트는, 수중 유분산형의 내용물 (예를 들어, 카레) 의 활락성 (滑落性) 이 불충분하다. 이것은, 히트시일층의 표면이 비교적 거친 (표면 조도 Ra : 1.00 ~ 7.00 μm) 것에서 기인하는 것으로 추정된다.
- [0011] 본 개시는, 수중 유분산형의 내용물의 활락성이 우수한 포장체의 제조 방법을 제공한다. 또, 본 개시는, 포장재용 필름 그리고 이것을 구비하는 적층 필름 및 포장재를 제공한다. 또한, 본 개시에 있어서, 수중 유분산형의 내용물이란, 물과 지질 (脂質) 을 함유하고, 물의 함유량이 지질의 함유량보다 많은 내용물을 의미한다. 「지질」 은 20 $^{\circ}\text{C}$ (상온) 에 있어서 액상인 기름 (油) 과, 20 $^{\circ}\text{C}$ 에 있어서 고체인 기름 (脂) 을 포함하는 개념이다. 이하, 수중 유분산형의 내용물에 포함되는 상기 기름 (油) 과, 상기 기름 (脂) 으로서 본 개시에 관련된 포장체에 실시되는 가열 처리에 의해 액상으로 되는 기름 (脂) 을 정리하여 「기름 (油)」 또는 「유분」 이라고 칭한다.

과제의 해결 수단

- [0012] 본 개시의 일측면은 포장체의 제조 방법을 제공한다. 이 제조 방법은 이하의 공정을 포함한다.
- [0013] (A) 폴리프로필렌 수지를 포함하는 수지 조성물과, 수지 조성물에 분산되어 있는 필러를 함유하는 최내층을 구비하는 포장재로서 최내층의 두께 X μm 와 필러의 평균 입자경 Y μm 의 비 Y/X 가 0.02 ~ 3.5 인 포장재를 준비하는 공정
- [0014] (B) 상기 포장재와, 상기 포장재에 의해 밀폐 상태로 수용되어 있는 수중 유분산형의 내용물을 갖는 포장체를 제조하는 공정
- [0015] (C) 상기 포장체를 가열 처리함으로써 내용물에 포함되는 기름을 최내층에 흡수시키는 공정
- [0016] 상기 최내층의 두께 X μm 와 필러의 평균 입자경 Y μm 의 비 Y/X 가 0.02 ~ 3.5 임으로써, 포장체의 최내면이 적당한 요철 (예를 들어, 산술 평균 조도 Sa : 0.3 μm 이상 1.0 μm 미만) 을 갖는다. 또, (C) 공정에 있어서, 최내층이 기름을 흡수, 혹은 기름을 흡수하여 팽윤함으로써 최내면의 친유성이 높아지고, 최내면과 내용물

의 사이에, 내용물에서 유래하는 유막이 형성되기 쉬워진다. 최내면의 요철과, 흡유에 의한 친유성의 향상의 상승 효과에 의해, 최내면과 내용물의 사이에, 상기 유막이 안정적으로 형성된다 (도 2(b) 참조). 최내면과 내용물의 사이에 유막이 개재함으로써, 내용물이 최내면에 직접적으로 접하는 것이 억제됨과 함께, 수분을 포함하는 내용물의 우수한 활락성이 얻어진다. 요컨대, 수중 유분산형의 내용물에서 유래하는 유막이 우수한 활락성의 발현에 기여한다. 또한, 폴리프로필렌 수지는, 통상적으로, 결정부와 비정부(非晶部)를 포함하고, 비정부는 결정부보다 높은 흡유성을 갖는다. 또, 폴리프로필렌 수지는 열융착성을 갖는다. 폴리프로필렌 수지를 포함하는 최내층은 실란트 필름의 역할을 해도 된다.

[0017] 본 개시의 일측면은 포장재용 필름을 제공한다. 이 포장재용 필름은, 폴리프로필렌 수지를 포함하는 수지 조성물과, 수지 조성물에 분산되어 있는 필러를 함유하는 제 1 수지층을 구비하고, 제 1 수지층의 두께 $X \mu\text{m}$ 와 필러의 평균 입자경 $Y \mu\text{m}$ 의 비 Y/X 가 $0.02 \sim 3.5$ 이다. 이 포장재용 필름은, 상기 포장체의 제조 방법에 적합하게 적용되는 것이다. 폴리프로필렌 수지는 열융착성을 갖는다. 폴리프로필렌 수지를 포함하는 제 1 수지층을 구비하는 포장재용 필름은 실란트 필름으로서 사용되어도 된다.

[0018] 제 1 수지층의 제 1 표면 (포장재 필름의 최내면) 의 산술 평균 조도 Sa 는, 안정적인 유막 형성 및 내용물의 우수한 활락성의 관점에서, 예를 들어, $0.3 \mu\text{m}$ 이상 $1.0 \mu\text{m}$ 미만이다. 동일한 관점에서, 제 1 수지층의 제 1 표면 (포장재 필름의 최내면) 의 돌출 산부 (山部) 체적 V_{mp} 는, 예를 들어, $0.08 \sim 0.3 \mu\text{m}^3/\mu\text{m}^2$ 이다.

[0019] 상기 포장재 필름은, 제 1 수지층만으로 이루어지는 단층 구조여도 되고, 제 1 수지층과 제 2 수지층을 구비하는 다층 구조여도 된다. 제 2 수지층은, 예를 들어, 제 1 수지층의 제 2 표면 (제 1 표면의 반대측의 면) 상에 형성된다.

[0020] 상기 제 1 수지층은, 보다 한층 우수한 활락성 발현의 관점에서, 이하의 (i) ~ (vii) 의 수지 재료로 이루어지는 군의 적어도 1 종의 첨가제를 추가로 함유해도 된다. 이들 수지 재료에 포함되는 비정부 (고무 성분) 는 기름을 흡수하는 성질을 갖고 있어, (C) 공정 및 그 후에 있어서, 안정되고 또한 균일한 유막 형성을 재촉하고, 이에 따라, 내용물의 활락성을 보다 한층 향상시킬 수 있다.

[0021] (i) 폴리프로필렌과 폴리에틸렌의 블록 공중합체

[0022] (ii) 폴리에틸렌과 에틸렌-부틸렌의 블록 공중합체

[0023] (iii) 폴리에틸렌과 에틸렌-옥텐의 블록 공중합체

[0024] (iv) 에틸렌계 엘라스토머

[0025] (v) 프로필렌계 엘라스토머

[0026] (vi) 부텐계 엘라스토머

[0027] (vii) 리액터 TPO

[0028] 제 1 수지층은, 제 1 수지층에 포함되는 폴리프로필렌 수지와 상용성의 관점에서, 상기 첨가제 중, 적어도 (v) 프로필렌계 엘라스토머를 포함하는 것이 바람직하다. 가열 처리 후에 의해 한층 우수한 활락성을 발현시키는 관점에서, 상기 첨가제의 연화점 및 용점의 적어도 일방이 130°C 이하인 것이 바람직하다. 또한, 첨가제의 연화점은 열 기계 분석 장치 (TMA) 를 사용하여 측정되는 값이어도 되고, 메이커의 카탈로그값이어도 된다. 첨가제의 용점은 시차 주사 열량계 (DSC) 를 사용하여 측정되는 값이어도 되고, 메이커의 카탈로그값이어도 된다.

[0029] 본 개시는, 상기 포장재용 필름을 구비하는 적층 필름 및 이 적층 필름으로 이루어지는 포장재를 제공한다. 본 개시에 관련된 적층 필름은, 기재와, 기재 상에 형성된 상기 포장재용 필름을 구비하고, 상기 제 1 수지층이 적어도 일방의 최표면에 배치되어 있다. 본 개시에 관련된 포장재는, 수중 유분산형의 내용물이 밀폐 상태로 수용되고 또한 열 처리가 실시되는 포장체에 적합하게 사용된다.

발명의 효과

[0030] 본 개시에 의하면, 수중 유분산형의 내용물의 활락성이 우수한 포장체의 제조 방법이 제공된다. 또, 본 개시에 의하면, 포장재용 필름 그리고 이것을 구비하는 적층 필름 및 포장재가 제공된다.

도면의 간단한 설명

- [0031] 도 1 은 본 개시에 관련된 포장재의 일 실시형태를 모식적으로 나타내는 단면도이다.
- 도 2(a) ~ 도 2(c) 는, 제 1 수지층이 수중 유분산형의 내용물에 대한 활락성을 발현하는 메커니즘을 설명하는 모식도이다.
- 도 3 은, Wenzel 의 모델을 나타내는 모식도이다.
- 도 4 는, 본 개시에 관련된 포장재의 다른 실시형태를 모식적으로 나타내는 단면도이다.
- 도 5(a) ~ 도 5(e) 는, 포장재 내면의 활락성의 평가 방법을 설명하는 모식도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0032] 이하, 도면을 참조하면서 본 개시의 실시형태에 대해서 상세하게 설명한다. 또한, 도면 중, 동일 또는 상당 부분에는 동일 부호를 붙이고, 중복하는 설명은 생략한다. 또, 도면의 치수 비율은 도시한 비율에 한정되는 것은 아니다.
- [0033] <포장재>
- [0034] 도 1 은 본 실시형태에 관련된 포장재의 일 실시형태를 모식적으로 나타내는 단면도이다. 도 1 에 나타내는 포장재 (10) 는, 폴리프로필렌 수지를 베이스 재료로서 포함하는 제 1 수지층 (1) 과, 제 2 수지층 (2) 과, 접착제층 (3) 과, 기재 (5) 를 구비한다. 제 1 수지층 (1) 은 포장재 (10) 의 최표면에 배치되어 있으며, 포장재 (10) 를 사용하여 포장체 (예를 들어, 레토르트 파우치) 를 제조했을 때, 제 1 수지층 (1) 의 표면 (F1) (제 1 표면) 이 포장체의 최내면이 된다. 또한, 본 실시형태에 있어서는, 제 1 수지층 (1) 과 제 2 수지층 (2) 에 의해 포장재용 필름이 구성되어 있다. 제 2 수지층 (2) 은, 제 1 수지층 (1) 의 표면 (F1) 의 반대측의 표면 (F2) (제 2 표면) 상에 형성되어 있다.
- [0035] 포장재 (10) 는, 수중 유분산형의 내용물의 수용에 사용되는 것이다. 수중 유분산형의 내용물의 지질 함유율은, 예를 들어, 0.1 질량% 이상 50 질량% 미만이며, 0.5 ~ 40 질량% 또는 1 ~ 20 질량% 여도 된다. 본 실시형태에 있어서는 수중 유분산형의 내용물은, 물의 함유량이 기름의 함유량보다 많은 (워터 리치) 조성물과, 이것에 분산되어 있는 기름을 포함한다. 수중 유분산형의 구체예로서, 카레, 하이라이스, 파스타 소스 (예를 들어, 미트 소스) 및 펫 푸드를 들 수 있다. 또한, 카레에 포함되는 지질의 함유율은, 예를 들어, 0.2 ~ 15 질량% 정도이며, 카레에 포함되는 수분의 양은, 예를 들어, 70 ~ 90 질량% 정도이다.
- [0036] 도 2(a) ~ 도 2(c) 를 참조하면서, 제 1 수지층 (1) 이 수중 유분산형의 내용물에 대한 활락성을 발현하는 메커니즘에 대해서 설명한다. 도 2(a) 에 나타내는 바와 같이, 제 1 수지층 (1) 의 표면 (F1) 은 필러 (1b) 에서 기인하는 요철을 갖는다. 또, 제 1 수지층 (1) 의 주성분인 폴리프로필렌 수지는, 레토르트 처리나 보일 처리의 온도 조건하에 있어서, 기름을 흡수하여 팽윤하는 성질을 갖는다. 이 때문에, 수중 유분산형의 내용물 (C) 이 제 1 수지층 (1) 의 표면 (F1) 에 접한 상태에서 가열 처리가 실시되면, 도 2(b) 에 모식적으로 화살표로 나타낸 바와 같이, 내용물 (C) 에 포함되어 있는 유분 (C₀) 의 일부가 제 1 수지층 (1) 에 흡수된다.
- 이에 따라, 표면 (F1) 의 친유성이 향상된다. 표면 (F1) 의 요철과, 흡수에 의한 친유성의 향상의 상승 효과에 의해, 표면 (F1) 과 내용물 (C) 의 사이에, 유막 (F₀) 이 안정적으로 형성된다. 표면 (F1) 과 내용물 (C) 의 사이에 유막 (F₀) 이 개재함으로써, 내용물 (C) 이 표면 (F1) 에 직접적으로 접하는 것이 억제됨과 함께, 유막 (F₀) 을 계면으로 하여 내용물 (C) 이 미끄러지기 쉬워진다. 이 때문에, 도 2(c) 에 나타내는 바와 같이, 표면 (F1) 을 기울인 것만으로 표면 (F1) 으로부터 내용물 (C) 이 미끄러져 떨어진다.
- [0037] 도 3 은, 표면 (F1) 의 조도가 비교적 작은 경우에 적용되는 Wenzel 의 모델을 나타내는 단면도이다. 이 모델에서는, 표면 (F1) 상에 적하된 기름 방울 (D₀) 은 표면 (F1) 의 오목부까지 들어가, 표면 (F1) 의 전체가 젖어 있다. 본 발명자들의 검토에 의하면, 표면 (F1) 상에 유막 (F₀) 이 형성되기 쉬워지는 상기 메커니즘은 Wenzel 의 모델로 설명할 수 있다. 한편, 표면 (F1) 의 조도가 비교적 큰 경우, 유막의 높이보다 요철의 높이 쪽이 높아지기 쉬운 것으로 생각된다. 본 발명자들의 검토에 의하면, 표면 (F1) 의 표면 조도가 지나치게 크면, 내용물이 요철에 걸리기 쉬워, 내용물의 활락이 저해된다 (비교예 2, 3 참조).
- [0038] 이하, 포장재 (10) 를 구성하는 제 1 수지층 (1), 제 2 수지층 (2), 기재 (5) 및 접착제층 (3) 에 대해서 설명한다.

- [0039] (제 1 수지층)
- [0040] 제 1 수지층 (1) 은, 수중 유분산형의 내용물과 접한 상태에서 가열 처리 (예를 들어, 레토르트 처리 및 보일 처리) 가 실시됨으로써, 수중 유분산형의 내용물의 활락성이 발현하는 층이다. 제 1 수지층 (1) 은, 폴리프로필렌 수지를 포함하는 수지 조성물 (1a) 과, 수지 조성물 (1a) 에 분산되어 있는 필러 (1b) 를 함유한다. 수지 조성물 (1a) 에 있어서의 폴리프로필렌 수지의 함유량은, 예를 들어, 75 질량% 이상이며, 80 질량% 이상 또는 90 질량% 이상이어도 된다. 수지 조성물 (1a) 이 실질적으로 폴리프로필렌 수지로 이루어지는 것이어도 된다.
- [0041] 폴리프로필렌 수지로는, 예를 들어, 호모 폴리프로필렌, 블록 폴리프로필렌, 랜덤 폴리프로필렌 및 변성 폴리프로필렌을 들 수 있다. 여기서의 블록 폴리프로필렌이란, 후술하는 (C1) 폴리프로필렌과 폴리에틸렌의 블록 공중합체 (상용화제) 와는 달리, 일반적으로 중합 단계의 호모 폴리프로필렌에 대하여 EPR (고무 성분) 및 폴리에틸렌을 분산시킨 구조를 갖는 것이다. 폴리프로필렌 수지로서, 블록 폴리프로필렌 및 랜덤 폴리프로필렌을 조합하여 사용하는 경우, 블록 폴리프로필렌과 랜덤 폴리프로필렌의 질량비 (블록 폴리프로필렌/랜덤 폴리프로필렌) 는, 20/80 ~ 80/20 인 것이 바람직하고, 40/60 ~ 60/40 인 것이 더욱 바람직하다.
- [0042] 변성 폴리프로필렌은, 예를 들어, 불포화 카르복실산, 불포화 카르복실산의 산 무수물, 불포화 카르복실산의 에스테르 등으로부터 유도되는 불포화 카르복실산 유도체 성분으로, 폴리프로필렌을 그래프트 변성함으로써 얻어진다. 또, 폴리프로필렌 수지로서, 수산기 변성 폴리프로필렌이나 아크릴 변성 폴리프로필렌 등의 변성 폴리프로필렌을 사용할 수도 있다. 프로필렌계 공중합체를 얻기 위해서 사용되는 α -올레핀 성분으로는, 1-부텐, 1-펜텐, 1-헥센, 1-헵텐, 1-옥텐, 4-메틸-1-펜텐 등을 예시할 수 있다.
- [0043] 제 1 수지층 (1) 은, 보다 한층 우수한 활락성 발현의 관점에서, 이하의 (i) ~ (vii) 의 수지 재료로 이루어지는 군의 적어도 1 종의 첨가제를 추가로 함유하는 것이 바람직하다. 또한, 리액터 TPO (reactor thermoplastic polyolefin) 는, 올레핀계 열가소성 엘라스토머 (TPO) 의 1 종이며, 예를 들어, 중합 시에 고무 성분의 고무 성분 첨가함으로써, 베이스 수지로서의 폴리프로필렌과, 이것에 미분산된 고무 성분에 의해 구성되는 것이다.
- [0044] (i) 폴리프로필렌과 폴리에틸렌의 블록 공중합체
- [0045] (ii) 폴리에틸렌과 에틸렌-부틸렌의 블록 공중합체
- [0046] (iii) 폴리에틸렌과 에틸렌-옥텐의 블록 공중합체
- [0047] (iv) 에틸렌계 엘라스토머
- [0048] (v) 프로필렌계 엘라스토머
- [0049] (vi) 부텐계 엘라스토머
- [0050] (vii) 리액터 TPO
- [0051] 상기 (i) ~ (vii) 의 수지 성분의 첨가량 (복수의 수지 성분을 첨가하는 경우에는 합계량) 은, 폴리프로필렌 수지 100 질량부에 대하여, 예를 들어, 30 질량부 이하이며, 바람직하게는 1 ~ 25 질량부이고, 보다 바람직하게는 2 ~ 20 질량부이고, 더욱 바람직하게는 3 ~ 15 질량부이다. (i) ~ (vii) 의 수지 성분에 포함되는 비정부 (고무 성분) 는 기름을 흡수하는 성질을 갖고 있다. 이 때문에, 이들 수지 성분은, 안정되고 또한 균일한 유막 (F_0) 의 형성을 재촉하고 (도 2(b) 참조), 이에 따라, 내용물 (C) 의 활락성을 보다 한층 향상시킨다.
- [0052] 제 1 수지층 (1) 에 포함되는 폴리프로필렌 수지와 상용성의 관점에서, 제 1 수지층 (1) 은, 상기 (i) ~ (vii) 의 수지 성분 (첨가제) 중, 적어도 (v) 프로필렌계 엘라스토머를 포함하는 것이 바람직하다. 가열 처리 후에 의해 한층 우수한 활락성을 발현시키는 관점에서, 상기 수지 성분의 연화점 및 용점의 적어도 일방은 130 °C 이하인 것이 바람직하고, 120 °C 이하인 것이 보다 바람직하다.
- [0053] 필러 (1b) 로서, 올레핀 필러 및 아크릴 필러 등의 유기 필러, 그리고, 실리카 필러 등의 무기 필러, 다공질 필러를 들 수 있다. 올레핀 필러로서, 예를 들어, 미쓰이 화학 주식회사 제조의 미켈론 (등록상표) 시리즈 및 스미토모 화학 주식회사 제조의 CS 시리즈를 들 수 있다. 아크릴 필러로서, 예를 들어, 소켄 화학 주식회사 제조의 MX 시리즈를 들 수 있다. 실리카 필러로서, 예를 들어, 다이이치 세이카 공업 주식회사 제조의 스무

스 마스터 시리즈, 후지 실리시아 화학 주식회사 제조의 사일로포빅 시리즈, 주식회사 아드마텍스 제조의 아드마파인 SO 시리즈를 들 수 있다.

[0054] 필터 (1b) 의 평균 입자경 ($Y \mu\text{m}$) 은, 이하와 같이 하여 구할 수 있다.

[0055] <레이저 회절식 입도 분포 측정에 의한 산출>

[0056] (1) 필터를 분산매 중에 분산시킨다. 분산매는, 예를 들어, 물 또는 유기 용제이며, 필터의 종류에 따라 적절한 것을 선택한다.

[0057] (2) 레이저 회절식 입도 분포 측정 장치 (제품명 : MT3300EXII, 마이크로 트랙 벨사 제조) 를 사용하여, 레이저 회절·산란법으로 필터의 평균 입자경을 산출한다.

[0058] <현미경 관찰에 의한 산출>

[0059] 상기 레이저 회절식 입도 분포 측정이 적합하지 않은 경우 또는 곤란한 경우, 주사형 전자 현미경 (SEM) 또는 레이저 현미경 등의 광학 현미경을 사용하여 필터의 평균 입자경을 구해도 된다. 현미경의 시야 내에 있어서의 입자의 입자에 대해, 입자의 최장경과 최단경의 길이를 측정하고, 그 합을 2 로 나눈 값을 입자경으로 한다. 복수의 입자에 대해 입자경을 측정·산출하고, 그 평균을 평균 입자경으로 간주한다. 상기 입자의 입자의 수는 10 개 이상인 것이 바람직하다.

[0060] 필터 (1b) 의 평균 입자경 ($Y \mu\text{m}$) 은, 예를 들어, $1 \sim 100 \mu\text{m}$ 이며, 바람직하게는 $2 \sim 80 \mu\text{m}$ 이고, 보다 바람직하게는 $3 \sim 50 \mu\text{m}$ 이고, 더욱 바람직하게는 $5 \sim 30 \mu\text{m}$ 이다. 필터 (1b) 의 평균 입자경이 상기 범위임으로써 제 1 수지층 (1) 의 표면 (F1) 에 적당한 요철을 부여할 수 있다. 제 1 수지층 (1) 의 필터 (1b) 의 함유량은, 폴리프로필렌 수지 100 질량부에 대하여, 예를 들어, $0.5 \sim 10$ 질량부이며, 바람직하게는 $1 \sim 8$ 질량부이고, 보다 바람직하게는 $2 \sim 8$ 질량부이다. 필터 (1b) 의 함유량이 상기 범위임으로써 제 1 수지층 (1) 의 표면 (F1) 에 적당한 요철을 부여할 수 있다.

[0061] 제 1 수지층 (1) 의 두께 ($X \mu\text{m}$) 는, 이하와 같이 하여 구해지는 값을 말한다.

[0062] (1) 먼저, 포장재 (10) 를, 포매 수지 (아크릴 수지) 로 고정시켜 구조체를 준비한다.

[0063] (2) 마이크로톰으로 구조체로부터 단면 (斷面) 관찰용의 시료의 잘라내기를 실시한다.

[0064] (3) 잘라낸 단면 관찰용의 시료의 단면을 마이크로스코프 (제품명 : VHX-1000, 주식회사 키엔스 제조) 로 관찰한다.

[0065] (4) 제 1 수지층 (1) 의 두께 방향을 따라 필터 (1b) 가 존재하지 않는 3 개 지점에 있어서의 두께를 측정하고, 이들 3 개 지점의 두께의 평균값을 제 1 수지층 (1) 의 두께 ($X \mu\text{m}$) 로서 산출한다.

[0066] 제 1 수지층 (1) 의 두께 ($X \mu\text{m}$) 는, 예를 들어, $2 \sim 100 \mu\text{m}$ 이며, 바람직하게는 $4 \sim 70 \mu\text{m}$ 이고, 보다 바람직하게는 $6 \sim 50 \mu\text{m}$ 이고, 더욱 바람직하게는 $8 \sim 30 \mu\text{m}$ 이다. 제 1 수지층 (1) 의 두께가 상기 범위임으로써 내용물의 활락성과 히트시일성의 양방을 고수준으로 달성할 수 있다. 제 1 수지층 (1) 은, 열융착성을 갖는 폴리프로필렌 수지를 포함하고 있어, 실란트 필름의 역할도 할 수 있다. 히트시일성이란, 일례로서, $100 \sim 200 \text{ }^{\circ}\text{C}$, $0.1 \sim 0.3 \text{ MPa}$, $1 \sim 3$ 초간의 조건으로 히트시일이 가능한 성질을 말한다.

[0067] 제 1 수지층 (1) 의 두께 $X \mu\text{m}$ 와 필터 (1b) 의 평균 입자경 $Y \mu\text{m}$ 의 비 Y/X 가 $0.02 \sim 3.5$ 이다. 비 Y/X 가 상기 범위임으로써, 제 1 수지층 (1) 을 성막했을 때에, 표면 (F1) 에 적당한 요철이 형성된다. 비 Y/X 가 0.02 미만이면, 표면 (F1) 의 요철이 충분히 형성되지 않고, 이에 따라 활락성의 발현이 불충분해진다. 한편, 비 Y/X 가 3.5 를 초과하면, 표면 (F1) 에 요철이 과잉으로 형성되고, 이 요철이 내용물의 활락을 저해할 수 있다. 비 Y/X 는, 바람직하게는 0.05 이상이고, 보다 바람직하게는 0.1 이상이며, 더욱 바람직하게는 0.3 이상이다. 비 Y/X 는, 바람직하게는 3.0 이하이고, 보다 바람직하게는 2.5 이하이고, 더욱 바람직하게는 1.8 이하이며, 1.5 이하 또는 1.2 이하여도 된다.

[0068] 제 1 수지층 (1) 의 표면 (F1) 의 산술 평균 조도 S_a 는, 우수한 활락성 발현의 관점에서, 바람직하게는 $0.3 \mu\text{m}$ 이상 $1.0 \mu\text{m}$ 미만이고, 보다 바람직하게는 $0.4 \mu\text{m}$ 이상 $1.0 \mu\text{m}$ 미만이며, 더욱 바람직하게는 $0.5 \mu\text{m}$ 이상 $0.98 \mu\text{m}$ 이하이다. 표면 (F1) 의 산술 평균 조도 S_a 는, 예를 들어, 필터 (1b) 의 배합량 및 평균 입자경, 제 1 수지층 (1) 의 제막 (製膜) 조건 (두께 및 온도 등) 에 따라 조정할 수 있다. 또한, 여기서 말하는 「산술 평균 조도 S_a 」의 값은 레이저 현미경 (상품명 「OLS-4000」, 올림푸스 주식회사 제조) 을 사용하여, 이하 조

건에서의 측정값을 의미한다.

[0069] · 대물 렌즈의 배율 : 50 배

[0070] · 컷오프 : 없음

[0071] 제 1 수지층 (1) 의 표면 (F1) 의 돌출 산부 체적 V_{mp} 는, 우수한 활락성 발현의 관점에서, 바람직하게는 $0.08 \sim 0.3 \mu m^3/\mu m^2$ 이고, 보다 바람직하게는 $0.08 \sim 0.25 \mu m^3/\mu m^2$ 이며, 더욱 바람직하게는 $0.1 \sim 0.2 \mu m^3/\mu m^2$ 이다. 표면 (F1) 의 돌출 산부 체적 V_{mp} 는, 예를 들어, 필러 (1b) 의 배합량 및 평균 입자경, 제 1 수지층 (1) 의 제막 조건 (두께 및 온도 등) 에 따라 조정할 수 있다. 또한, 여기서 말하는 「돌출 산부 체적 V_{mp} 」 의 값은 레이저 현미경 (상품명 「OLS-4000」, 올림푸스 주식회사 제조) 을 사용하여, 이하 조건에서의 측정값을 의미한다.

[0072] · 코어부와 돌출 산부를 분리하는 부하 면적률 : 10 %

[0073] (제 2 수지층)

[0074] 제 2 수지층 (2) 은 제 1 수지층 (1) 과 기재 (5) 의 사이에 형성되는 층이다. 포장재 (10) 가 제 2 수지층 (2) 을 추가로 구비함으로써, 포장재 (10) 의 기능 (히트시일성, 내열성 및 내충격성, 산소·수증기 배리어성 등) 을 향상시킬 수 있다. 예를 들어, 히트시일성의 향상의 관점에서, 제 2 수지층 (2) 은 열가소성 수지를 포함하는 것이 바람직하다. 열가소성 수지의 구체예로서, 폴리올레핀 수지, 에틸렌- α, β 불포화 카르복실산 공중합체 혹은 그 에스테르화물 또는 이온 가교물, 에틸렌-아세트산비닐 공중합체 또는 그 비누화물, 폴리아세트산비닐 또는 그 비누화물, 폴리카보네이트 수지, 열가소성 폴리에스테르 수지, ABS 수지, 폴리아세탈 수지, 폴리아미드 수지, 폴리페닐렌옥사이드 수지, 폴리이미드 수지, 폴리우레탄 수지, 폴리락트산 수지, 푸란 수지, 및 실리콘 수지 등을 들 수 있다. 이들 열가소성 수지는, 1 종을 단독으로 또는 2 종 이상을 조합하여 사용할 수 있다.

[0075] 제 2 수지층 (2) 의 두께는, 포장재 (10) 의 용도에 따라 적절히 설정할 수 있다. 제 2 수지층 (2) 의 두께는, 예를 들어, $1 \sim 300 \mu m$ 이며, 바람직하게는 $2 \sim 200 \mu m$ 이고, 보다 바람직하게는 $5 \sim 150 \mu m$ 이고, 더욱 바람직하게는 $10 \sim 100 \mu m$ 이다.

[0076] (기재)

[0077] 기재 (5) 는, 지지체가 되는 것이고 또한 가열 처리에 대한 내구성을 갖는 것이면 특별히 제한은 없으며, 예를 들어, 수지 필름 및 금속박 등을 들 수 있다. 수지 필름으로는, 폴리올레핀 (예를 들어 폴리에틸렌 (PE), 폴리프로필렌 (PP) 등), 산 변성 폴리올레핀, 폴리에스테르 (예를 들어 폴리에틸렌테레프탈레이트 (PET) 등), 폴리아미드 (PA), 폴리염화비닐 (PVC), 셀룰로오스아세테이트, 셀로판 수지 중 적어도 1 종을 포함하는 필름을 들 수 있다. 이 필름은 연신 필름이어도 되고, 비연신 필름이어도 된다. 금속박으로는, 예를 들어 알루미늄박, 니켈박 등을 들 수 있다. 기재 (5) 는, 재질이 상이한 복수의 기재를 적층한 것이어도 되고, 코트층이나 금속 증착층을 포함하는 것이어도 된다.

[0078] 기재 (5) 의 두께는, 포장재 (10) 의 용도에 따라 적절히 설정할 수 있다. 기재 (5) 의 두께는, 예를 들어, $1 \sim 500 \mu m$ 이며, $10 \sim 100 \mu m$ 여도 된다.

[0079] (접착제층)

[0080] 접착제층 (3) 은, 포장재용 필름 (제 1 수지층 (1) 과 제 2 수지층 (2) 의 적층체) 과 기재 (5) 를 접착하고 있다. 접착제로는, 예를 들어, 폴리에스테르폴리올, 폴리에테르 폴리올, 아크릴 폴리올, 카보네이트 폴리올 등의 주제에 대하여, 2 관능 이상의 이소시아네이트 화합물을 작용시킨 폴리우레탄 수지 등을 들 수 있다.

[0081] 접착제층 (3) 은, 접착 촉진을 목적으로 하여, 상기 서술한 폴리우레탄 수지에, 카르보디이미드 화합물, 옥사졸린 화합물, 에폭시 화합물, 인 화합물, 실란 커플링제 등을 배합해도 된다. 접착제층 (3) 에 요구되는 성능에 따라, 상기 서술한 폴리우레탄 수지에, 그 밖의 각종 첨가제나 안정제를 배합해도 된다.

[0082] 접착제층 (3) 의 두께는, 원하는 접착 강도, 추종성, 및 가공성 등을 얻는 관점에서, 예를 들어, $1 \sim 10 \mu m$ 이며, $3 \sim 7 \mu m$ 여도 된다. 각종 폴리올은, 1 종을 단독으로 또는 2 종 이상을 조합하여 사용해도 된다. 기재 (5) 와 포장재용 필름을 접합 (貼合) 하는 방법으로서, 예를 들어, 접착제에 의한 라미네이트, 및, 열 처리에 의한 라미네이트를 들 수 있다.

- [0083] (접착제에 의한 라미네이트 방법)
- [0084] 접착제에 의한 라미네이트 방법으로는, 드라이 라미네이트, 웨트 라미네이트, 논솔벤트 라미네이트 등의 각종 공지된 라미네이트 방법을 이용할 수 있다. 이들 라미네이트 방법에 사용되는 접착제로는 이하의 것을 들 수 있다.
- [0085] (열 처리에 의한 라미네이트 방법)
- [0086] 열 처리에 의한 라미네이트 방법으로는, 크게 나누어 이하의 방법을 들 수 있다.
- [0087] (1) 접착성 수지를, 미리 제막한 발액성 필름과 기재 (5) 의 사이에 압출하고, 라미네이트하는 방법.
- [0088] (2) 발액성 필름을 구성하는 수지층과 접착성 수지를 공압출하고, 기재 (5) 와 라미네이트하는 방법.
- [0089] (3) 상기 (1) 혹은 (2) 의 방법으로 얻어진 라미네이트 기재를, 추가로 열 롤로 가열·가압함으로써 접착시키는 방법.
- [0090] (4) 상기 (1) 혹은 (2) 의 방법으로 얻어진 라미네이트 기재를, 추가로 고온 분위기하에서 보관하거나, 혹은 고온 분위기하의 건조·베이킹 노 (爐) 를 통과시키는 방법.
- [0091] 열 처리에 의한 라미네이트 방법에서 사용되는 접착성 수지로는, 산 변성 폴리올레핀 등을 들 수 있다. 또, 상기의 방법에서는 압출 라미네이트에 의해 기재 (5) 와 발액성 필름을 적층하고 있지만, 압출 라미네이트를 실시하지 않고, 산 변성 폴리올레핀계 코팅제 (용해형, 분산형) 를 미리 기재 (5) 상에 도공 형성한 후, 발액성 필름을 열 처리에 의해 적층시키는 것도 가능하다.
- [0092] 기재 (5) 에는, 접착성 프라이머 (앵커 코트) 를 형성하는 것도 가능하며, 그 재료로서, 폴리에스테르계, 폴리우레탄계, 폴리알릴아민계, 폴리에틸렌이민계, 폴리부타디엔계, 에틸렌-아세트산비닐 공중합체, 염소-아세트산비닐계 등을 사용하는 것이 가능하다. 접착성 프라이머에는, 필요에 따라, 접착제로서 사용 가능한 각종 경화제나 첨가제를 배합해도 된다.
- [0093] <포장체의 제조 방법>
- [0094] 본 실시형태에 관련된 포장체의 제조 방법은 이하의 공정을 포함한다.
- [0095] (A) 포장재 (10) 를 준비하는 공정
- [0096] (B) 포장재 (10) 와, 포장재 (10) 에 의해 밀폐 상태로 수용되어 있는 수중 유분산형의 내용물 (C) 을 갖는 포장체 (P) 를 제조하는 공정
- [0097] (C) 포장체 (P) 를 가열 처리 (예를 들어, 레토르트 처리 또는 보일 처리) 함으로써 내용물 (C) 에 포함되는 기체를 제 1 수지층 (1) 에 흡수시키는 공정
- [0098] 본 실시형태의 제조 방법에 의하면, 제 1 수지층 (1) 의 표면 (F1) 의 요철과, 흡유에 의한 친유성의 향상의 상승 효과에 의해, 표면 (F1) 과 내용물 (C) 의 사이에, 유막 (F₀) 이 안정적으로 형성된다 (도 2(b) 참조). 표면 (F1) 과 내용물 (C) 의 사이에 유막이 개재함으로써, 내용물 (C) 이 표면 (F1) 에 직접적으로 접하는 것이 억제됨과 함께, 수분을 포함하는 내용물 (C) 의 우수한 활락성이 얻어진다 (도 2(c) 참조).
- [0099] 이상, 본 개시의 실시형태에 대해서 상세하게 설명했지만, 본 발명은 상기 실시형태에 한정되는 것은 아니다. 예를 들어, 상기 실시형태에 있어서는, 제 1 및 제 2 수지층 (1, 2) 으로 구성되는 포장재용 필름을 예시했지만, 포장재용 필름은 제 1 수지층 (1) 만으로 이루어지는 단층이어도 된다. 도 4 에 나타내는 포장재 (20) 는, 제 1 수지층 (1) (포장재용 필름) 과, 접착제층 (3) 과, 기재 (5) 를 구비한다.
- [0100] 실시예
- [0101] 이하, 실시예 및 비교예에 기초하여 본 개시를 보다 구체적으로 설명하는데, 본 발명은 이하의 실시예에 한정되는 것은 아니다.
- [0102] 이하의 재료를 준비하였다.
- [0103] <폴리프로필렌 수지 (A)>
- [0104] ·A1 : 랜덤 PP 수지 (프로필렌-에틸렌 랜덤 공중합체, 상품명 「프라임 폴리프로 F744NP」, 주식회사 프라임

폴리머 제조)

- [0105] · A2 : 블록 PP 수지 (프로필렌-에틸렌 블록 공중합체, 상품명 「프라임 폴리프로 BC5FA」, 주식회사 프라임 폴리머 제조)
- [0106] · A3 : 블록 PP 수지 (프로필렌-에틸렌 블록 공중합체, 상품명 「프라임 폴리프로 BC3HF」, 주식회사 프라임 폴리머 제조)
- [0107] <필러 (B)>
- [0108] · B1 : 올레핀 필러 (평균 입자경 : 2 μm , 상품명 「CS18」, 스미토모 화학 주식회사 제조)
- [0109] · B2 : 올레핀 필러 (평균 입자경 : 10 μm , 상품명 「미켈론 PM-1010」, b-PP 마스터 배치, 미즈이 화학 주식회사 제조)
- [0110] · B3 : 올레핀 필러 (평균 입자경 : 30 μm , 상품명 「미켈론 XM-220」, 미즈이 화학 주식회사 제조)
- [0111] · B4 : 올레핀 필러 (평균 입자경 : 60 μm , 상품명 「미켈론 XM-330」, 미즈이 화학 주식회사 제조)
- [0112] · B5 : 실리카 필러 (평균 입자경 : 2 μm , 상품명 「스무스 마스터 S PE2000」, 다이이치 세이카 공업 주식회사 제조)
- [0113] · B6 : 실리카 필러 (평균 입자경 : 8 μm , 상품명 「사일로포빅 4004」, 후지 실리시아 화학 주식회사 제조)
- [0114] · B7 : 아크릴 필러 (평균 입자경 : 30 μm , 상품명 「MX-3000」, 소켄 화학 주식회사 제조)
- [0115] 필러의 평균 입자경은, 임의의 10 개의 입자에 대해 세로 방향과 가로 방향의 길이를 각각 측정하고, 그 합을 2로 나눔으로써 얻어지는 값을 평균함으로써 구할 수 있다.
- [0116] <첨가제 (C)>
- [0117] · C1 : 폴리프로필렌과 폴리에틸렌의 블록 공중합체
- [0118] · C2 : 폴리에틸렌과 에틸렌-부틸렌의 블록 공중합체
- [0119] · C3 : 폴리에틸렌과 에틸렌-옥텐의 블록 공중합체
- [0120] · C4 : PE 계 엘라스토머 (상품명 「타프머 A4085S」, 미즈이 화학 주식회사 제조)
- [0121] · C5a : PP 계 엘라스토머 (상품명 「타프머 PN3560」, 미즈이 화학 주식회사 제조)
- [0122] · C5b : PP 계 엘라스토머 (상품명 「타프머 PN2060」, 미즈이 화학 주식회사 제조)
- [0123] · C5c : PP 계 엘라스토머 (상품명 「타프머 PN2070」, 미즈이 화학 주식회사 제조)
- [0124] · C5d : PP 계 엘라스토머 (상품명 「타프머 XM7070」, 미즈이 화학 주식회사 제조)
- [0125] · C6 : PB 계 엘라스토머 (상품명 「타프머 BL4000」, 미즈이 화학 주식회사 제조)
- [0126] · C7 : 리액터 TPO (상품명 「케탈로이 C200F」, Basell 제조)
- [0127] <포장재의 제조>
- [0128] (실시예 1 ~ 42 및 비교예 1 ~ 5)
- [0129] 공압출기를 사용하여, 표 1 ~ 8 에 나타내는 조성의 제 1 수지층과, A3 (블록 PP 수지) 으로 이루어지는 제 2 수지층을 구비하는 2 층 구성의 포장재용 필름 (실란트 필름) 을 제조하였다. 얻어진 필름과, 기재인 두께 38 μm 의 PET 필름 (상품명 「엠블렛」, 유니티카 주식회사 제조) 을, 폴리우레탄계 접착제 (미즈이 화학 주식회사 제조) 를 사용하여 드라이 라미네이트하고, 50 $^{\circ}\text{C}$ 에서 5 일간 에이징하여, 포장재를 얻었다. 또한, 비교예 3 을 제외한 실시예 및 비교예에 있어서, 제 1 수지층과 제 2 수지층의 합계 두께가 60 μm 가 되도록 제막하였다. 비교예 3 에 있어서는, 제 1 수지층의 두께 150 μm 이고, 제 2 수지층 50 μm 가 되도록 제막하였다.
- [0130] <산술 평균 조도 Sa 의 측정>
- [0131] 제 1 수지층의 산술 평균 조도 Sa 는, 레이저 현미경 (상품명 「OLS-4000」, 올림푸스 주식회사 제조) 을 사용

하여 이하의 조건으로 측정하였다.

[0132] · 대물 렌즈의 배율 : 50 배

[0133] · 컷오프 : 없음

[0134] <돌출 산부 체적 V_{mp} 의 측정>

[0135] 제 1 수지층의 돌출 산부 체적 V_{mp} 는, 레이저 현미경 (상품명 「OLS-4000」, 올림푸스 주식회사 제조) 을 사용하여 이하의 조건으로 측정하였다.

[0136] · 코어부와 돌출 산부를 분리하는 부하 면적률 : 10 %

[0137] <활락성 평가>

[0138] (레토르트 처리 후의 잔액 평가)

[0139] 실시예 및 비교예에서 얻어진 포장재에 대해, 도 5(a) ~ 도 5(e) 에 나타난 방법에 의해, 레토르트 처리 후의 활락성의 평가를 실시하였다. 먼저, 포장재를 세로 150 mm × 가로 138 mm 로 컷한 포장재 (30) 를 2 매 준비하였다. 2 매의 포장재 (30) 를, 각각의 제 1 수지층이 내측으로 되도록 겹친 상태로 하고, 히트 실러를 사용하여 세 변을 시일하였다. 도 5(a) 에 나타내는 바와 같이, 세 변에는 시일부 (30a) 가 형성되고, 한 변이 개구되어 있는 파우치를 제조하였다. 또한, 세 변의 히트시일은, 190 °C, 0.03 MPa, 2 초의 조건으로 실시하고, 시일부 (30a) 의 폭은 10 mm 로 하였다. 다음으로, 파우치의 개구부로부터 180 g 의 내용물 (C) 로서의 카레 (상품명 「본 카레 골드 중간 매운맛」, 지질량 7.0 g/180 g, 오즈카 식품 주식회사 제조) 를 주입하였다 (도 5(b) 참조). 그 후, 히트 실러를 사용하여 개구부 (나머지 한 변) 를 시일하였다. 도 5(c) 에 나타내는 바와 같이, 나머지 한 변에는 시일부 (30b) 가 형성되어, 사방이 시일되고 또한 내용물 (C) 이 수용된 포장체 (P) 를 제조하였다. 또한, 개구부의 히트시일은, 190 °C, 0.03 MPa, 2 초의 조건으로 실시하고, 시일부 (30b) 의 폭은 10 mm 로 하였다.

[0140] 고온 고압 조리 살균 장치 (히타치 캐피탈 주식회사 제조) 에 포장체 (P) 를 투입한 후, 고온의 수증기로 레토르트 처리를 실시하였다. 레토르트 처리는 이하의 조건으로 실시하였다.

[0141] · 압력 : 0.2 MPa

[0142] · 온도 121 °C

[0143] · 처리 시간 : 30 분간

[0144] 레토르트 처리 후, 포장체 (P) 를 100 °C 에서 5 분간에 걸쳐서 중탕 처리하였다. 이들 가열 처리 후, 포장체 (P) 의 상부를 절단하여 붓는 입구를 형성하였다 (도 5(d) 참조). 이어서, 파우치를 거꾸로 해서, 붓는 입구를 수평면으로부터 45° 기울인 상태로 10 초간 유지하고, 용기 (50) 에 내용물 (C) 을 배출시켜, 저울 (60) 에 의해 배출량을 측정하였다 (도 5(e) 참조). 측정된 배출량으로부터, 하기 식에 의해 잔액량 (%) 을 구하였다.

[0145] 잔액량 (%) = $\{(180 - \text{배출량}) / 180\} \times 100$

[0146] 측정은 3 회 실시하고, 3 회 의 평균 잔액량으로부터 하기 평가 기준에 의해 잔액 평가를 실시하였다. 표 1 ~ 8 에 잔액량 및 잔액 평가의 결과를 나타낸다.

[0147] A : 평균 잔액량이 6.5 % 미만

[0148] B : 평균 잔액량이 6.5 % 이상 8.0 % 미만

[0149] C : 평균 잔액량이 8.0 % 이상 10.0 % 미만

[0150] D : 평균 잔액량이 10.0 % 이상

[0151] (레토르트 처리 후의 외관 평가)

[0152] 상기 잔액 평가에 있어서, 파우치 내로부터 카레를 배출했을 때의 카레의 배출 거동을 육안으로 관찰하고, 하기 평가 기준에 의해 외관 평가를 실시하였다. 표 1 ~ 8 에 결과를 나타낸다.

[0153] A : 깨끗이 미끄러져 떨어지는 모습이 보이고, 필름에 대한 부착이 거의 없다.

- [0154] B : 미끄러져 떨어지는 모습이 보이고, 필름에 대한 부착이 적다.
- [0155] C : 미끄러져 떨어지는 모습이 보이지만, 필름에 부착되어 있다.
- [0156] D : 미끄러져 떨어지는 모습이 보이지 않는다.

표 1

		실시예 1	실시예 2	실시예 3	실시예 4	실시예 5	실시예 6
제 1 수지층의 조성	A1	50	50	50	50	50	50
	A2	50	50	50	50	50	50
	B1(Y=2)	1	—	—	—	—	—
	B3(Y=30)	—	5	—	—	—	—
	B4(Y=60)	—	—	5	—	—	—
	B5(Y=2)	—	—	—	1	—	—
	B6(Y=8)	—	—	—	—	5	—
	B7(Y=30)	—	—	—	—	—	5
제 1 수지층의 물성	필러의 평균 입자경 Y(μm)	2	30	60	2	8	30
	두께 X(μm)	15	30	30	15	15	30
	Y/X	0.13	1.00	2.00	0.13	0.53	1.00
	Sa(μm)	0.23	3.12	3.89	0.21	1.34	3.32
	Vmp($\mu\text{m}^3/\mu\text{m}^2$)	0.02	0.39	0.44	0.03	0.33	0.40
잔액량 (%)		8.1	8.0	7.9	8.3	8.5	8.4
잔액 평가		C	C	B	C	C	C
외관 평가		C	C	C	C	C	C

[0157]

표 2

		실시예 7	실시예 8	실시예 9	실시예 10	실시예 11	실시예 12
제 1 수지층의 조성 (질량부)	A1	50	50	50	50	50	50
	A2	50	50	50	50	50	50
	B1(Y=2)	5	—	—	—	—	—
	B2(Y=10)	—	—	—	1	2	5
	B3(Y=30)	—	1	—	—	—	—
	B4(Y=60)	—	—	1	—	—	—
제 1 수지층의 물성	필러의 평균 입자경 Y(μm)	2	30	60	10	10	10
	두께 X(μm)	15	30	30	15	15	15
	Y/X	0.13	1.00	2.00	0.67	0.67	0.67
	Sa(μm)	0.31	0.79	0.95	0.46	0.69	0.97
	Vmp($\mu\text{m}^3/\mu\text{m}^2$)	0.03	0.33	0.41	0.12	0.12	0.14
잔액량 (%)		7.8	7.6	7.9	7.2	6.9	6.8
잔액 평가		B	B	B	B	B	B
외관 평가		C	C	C	C	B	B

[0158]

표 3

		실시예 13	실시예 14	실시예 15	실시예 16	실시예 17	실시예 18
제 1 수지층의 조성 (질량부)	A1	50	50	50	50	50	50
	A2	50	50	50	50	50	50
	B2(Y=10)	5	5	5	5	5	5
	C1	5	10	20	—	—	—
	C2	—	—	—	5	10	20
제 1 수지층의 물성	필러의 평균 입자경 Y(μm)	10	10	10	10	10	10
	두께 X(μm)	15	15	15	15	15	15
	Y/X	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67
	Sa(μm)	0.96	0.91	0.97	0.96	0.91	0.89
	Vmp($\mu\text{m}^3/\mu\text{m}^2$)	0.14	0.13	0.14	0.14	0.13	0.13
	잔액량 (%)	6.2	5.3	6.6	6.7	6.5	6.6
잔액 평가		A	A	B	B	B	B
외관 평가		A	A	B	B	B	B

[0159]

표 4

		실시예 19	실시예 20	실시예 21	실시예 22	실시예 23	실시예 24
제 1 수지층의 조성 (질량부)	A1	50	50	50	50	50	50
	A2	50	50	50	50	50	50
	B2(Y=10)	5	5	5	5	5	5
	C3	5	10	20	—	—	—
	C4	—	—	—	5	10	20
제 1 수지층의 물성	필러의 평균 입자경 Y(μm)	10	10	10	10	10	10
	두께 X(μm)	15	15	15	15	15	15
	Y/X	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67
	Sa(μm)	0.93	0.95	0.95	0.91	0.94	0.97
	Vmp($\mu\text{m}^3/\mu\text{m}^2$)	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
	잔액량 (%)	6.8	6.6	6.6	7.1	6.1	7.2
잔액 평가		B	B	B	B	A	B
외관 평가		B	B	B	C	A	C

[0160]

표 5

		실시예 25	실시예 26	실시예 27	실시예 28	실시예 29	실시예 30	
제 1 수지층의 조성 (질량부)	A1	50	50	50	50	50	50	
	A2	50	50	50	50	50	50	
	B2(Y=10)	5	5	5	5	5	5	
	C5a	5	10	20	—	—	—	
	C6	—	—	—	5	10	20	
제 1 수지층의 물성	필러의 평균 입자경 Y(μm)		10	10	10	10	10	
	두께 X(μm)		15	15	15	15	15	
	Y/X		0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	
	Sa(μm)		0.95	0.96	0.91	0.89	0.97	0.95
	Vmp(μm ³ /μm ²)		0.14	0.14	0.14	0.13	0.14	0.14
	C5a	융점(°C)	160	160	160	—	—	—
		연화점(°C)	135	135	135	—	—	—
잔액량 (%)		6.0	6.6	6.9	6.8	6.5	7.0	
잔액 평가		A	B	B	B	B	B	
외관 평가		A	B	B	B	B	C	

[0161]

표 6

		실시에 31	실시에 32	실시에 33	실시에 34	실시에 35	실시에 36	
제 1 수지층의 조성 (질량부)	A1	50	50	50	50	50	50	
	A2	50	50	50	50	50	50	
	B2(Y=10)	5	5	5	5	5	5	
	C5b	—	—	—	5	10	20	
	C7	5	10	20	—	—	—	
제 1 수지층의 물성	필러의 평균 입자경 Y(μm)		10	10	10	10	10	
	두께 X(μm)		15	15	15	15	15	
	Y/X		0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	
	Sa(μm)		0.89	0.92	0.96	0.92	0.95	0.93
	Vmp(μm ³ /μm ²)		0.13	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
	C5b	융점(°C)	—	—	—	160	160	160
		연화점(°C)	—	—	—	120	120	120
잔액량 (%)		5.8	6.6	7.0	5.7	5.2	6.1	
잔액 평가		A	B	B	A	A	A	
외관 평가		A	B	C	A	A	A	

[0162]

표 7

		실시에 37	실시에 38	실시에 39	실시에 40	실시에 41	실시에 42
제 1 수지층의 조성 (질량부)	A1	50	50	50	50	50	50
	A2	50	50	50	50	50	50
	B2(Y=10)	5	5	5	5	5	5
	C5c	5	10	20	—	—	—
	C5d	—	—	—	5	10	20
제 1 수지층의 물성	필러의 평균 입자경 Y(μm)		10	10	10	10	10
	두께 X(μm)		15	15	15	15	15
	Y/X		0.67	0.67	0.67	0.67	0.67
	Sa(μm)		0.91	0.96	0.92	0.92	0.90
	Vmp(μm ³ /μm ²)		0.13	0.14	0.14	0.14	0.14
	C5c 또는 C5d	융점 (℃)	140	140	140	75	75
		연화점 (℃)	125	125	125	67	67
잔액량 (%)		5.8	5.3	5.9	5.8	6.0	
잔액 평가		A	A	A	A	A	
외관 평가		A	A	A	A	A	

[0163]

표 8

		비교예 1	비교예 2	비교예 3	비교예 4	비교예 5
제 1 수지층의 조성 (질량부)	A1	50	50	50	50	50
	A2	50	50	50	50	50
	B4(Y=60)	—	5	—	—	—
	B5(Y=2)	—	—	5	—	—
	C4	—	—	—	10	—
	C5	—	—	—	—	10
제 1 수지층의 물성	필러의 평균 입자경 Y(μm)	—	60	2	—	—
	두께 X(μm)	15	15	150	15	15
	Y/X	—	4.00	0.01	—	—
	Sa(μm)	0.22	4.75	4.75	0.20	0.23
	Vmp($\mu\text{m}^3/\mu\text{m}^2$)	0.02	0.79	0.79	0.02	0.02
	잔액량 (%)	12.6	11.5	12.1	10.4	10.1
잔액 평가		D	D	D	D	D
외관 평가		D	D	D	D	D

산업상 이용가능성

본 개시에 의하면, 수중 유분산형의 내용물의 활락성이 우수한 포장체의 제조 방법이 제공된다. 또, 본 개시에 의하면, 포장재용 필름 그리고 이것을 구비하는 적층 필름 및 포장재가 제공된다.

부호의 설명

1 : 제 1 수지층 (최내층)

1a : 수지 조성물

1b : 필러

2 : 제 2 수지층

3 : 접착제층

5 : 기재

10, 20 : 포장재 (적층 필름)

C : 내용물

C₀ : 유분

F1 : 표면 (제 1 표면, 최내면)

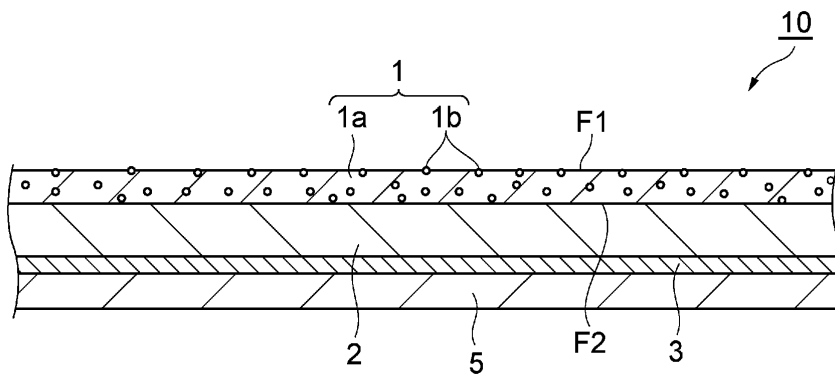
F2 : 표면 (제 2 표면)

F₀ : 유막

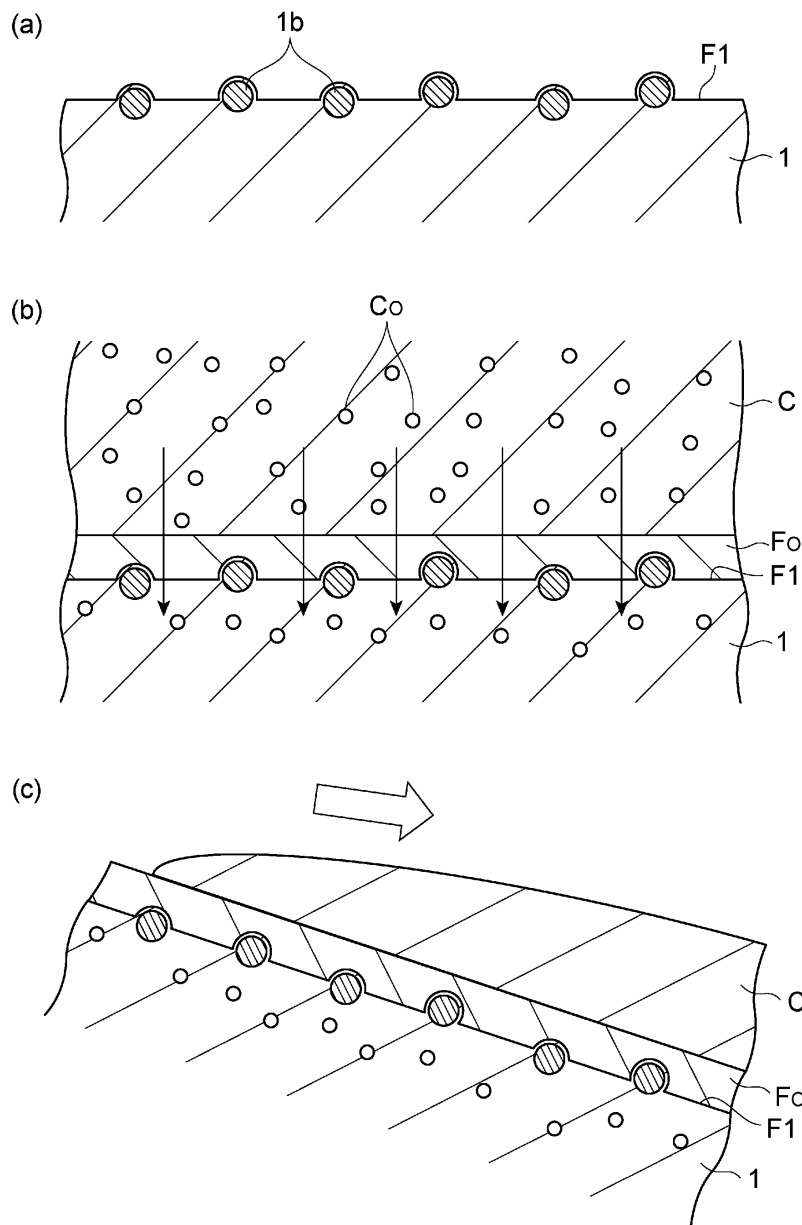
P : 포장체

도면

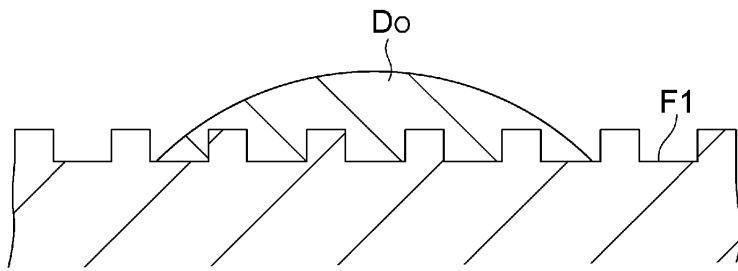
도면1



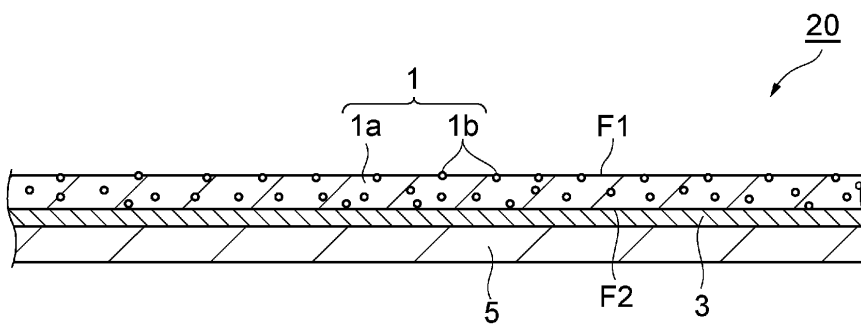
도면2



도면3



도면4



도면5

