

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5376145号
(P5376145)

(45) 発行日 平成25年12月25日(2013.12.25)

(24) 登録日 平成25年10月4日(2013.10.4)

(51) Int.Cl.

F 1

B 6 5 D 77/20 (2006.01)

B 6 5 D 77/20 L

B 6 5 D 65/30 (2006.01)

B 6 5 D 65/30

B 6 5 D 65/40 (2006.01)

B 6 5 D 65/40 D

B 6 5 D 75/62 (2006.01)

B 6 5 D 75/62 A

B 6 5 D 81/26 (2006.01)

B 6 5 D 81/26 J

請求項の数 9 (全 26 頁)

(21) 出願番号 特願2009-153945 (P2009-153945)
 (22) 出願日 平成21年6月29日(2009.6.29)
 (65) 公開番号 特開2011-6133 (P2011-6133A)
 (43) 公開日 平成23年1月13日(2011.1.13)
 審査請求日 平成24年4月18日(2012.4.18)

(73) 特許権者 000001421
 キュービー株式会社
 東京都渋谷区渋谷1丁目4番13号
 (73) 特許権者 593040298
 株式会社ディスペンパックジャパン
 神奈川県南足柄市和田河原1255
 (74) 代理人 110000224
 特許業務法人田治米国際特許事務所
 (72) 発明者 室塚 聡子
 東京都府中市住吉町5丁目13番地の1
 キュービー株式会社研究所内
 (72) 発明者 野田 治郎
 東京都府中市住吉町5丁目13番地の1
 キュービー株式会社研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 分配包装体詰め製品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

表面の中央部に表面側から形成されたハーフカット部を有する折り曲げ線と折り曲げたときに吐出口を形成する突部とを有する硬質蓋体、及び内容物を収容するためのポケット部を有する可撓性容器体を有し、硬質蓋体の裏面に可撓性容器体の周縁部が融着されてなる分配包装体と、

前記分配包装体の可撓性容器体のポケット部に、内容物として収容されている液状又はペースト状物と、

液状又はペースト状物を収容した分配包装体を密封包装している外袋とを有する分配包装体詰め製品において、

前記硬質蓋体は、印刷受容層、硬質中間層および硬質蓋体の裏面となるべき蓋体シール層をこの順に積層してなる硬質複合シートから形成されており且つ250μm以上700μm以下の厚みを有しており、

前記硬質中間層は、厚さ10μm以上50μm以下のエチレン-ビニルアルコール共重合体樹脂層と厚さ150μm以上500μm以下のポリスチレン樹脂層とを有し、

少なくともエチレン-ビニルアルコール共重合体樹脂層がポリスチレン樹脂層よりも印刷受容層側に配置されており、

前記ハーフカット部は、ポリスチレン層の全層厚の表面側から10～90%の深さまで入れられたカットであり、

前記外袋は、酸素透過度2000ml/m²・day・MPa以上12000ml/m

$2 \cdot \text{day} \cdot \text{MPa}$ 以下のフィルムから形成されていることを特徴とする分配包装体詰め製品。

【請求項 2】

前記印刷受容層がポリエステル樹脂層を有し、蓋体シール層がポリエチレン樹脂層を有する請求項 1 記載の分配包装体詰め製品。

【請求項 3】

前記硬質中間層において、ポリスチレン樹脂層よりも印刷受容層側に配置されているエチレン - ビニルアルコール共重合体樹脂層の厚みが、 $15 \mu\text{m}$ 超 $50 \mu\text{m}$ 以下である請求項 1 または 2 記載の分配包装体詰め製品。

【請求項 4】

前記可撓性容器体は、表面保護層、酸素バリア層および硬質蓋体側に配置されるべき容器体シール層をこの順に積層してなる可撓性複合フィルムから形成されており、前記酸素バリア層が、酸素吸収性樹脂を含有するエチレン - ビニルアルコール共重合体樹脂層を有する請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の分配包装体詰め製品。

【請求項 5】

前記酸素バリア層が、表面保護層側にエチレン - ビニルアルコール共重合体樹脂アウター層と、容器体シール層側にエチレン - ビニルアルコール共重合体樹脂インナー層と、それらに挟持された介在層とを有し、エチレン - ビニルアルコール共重合体樹脂インナー層及びエチレン - ビニルアルコール共重合体樹脂アウター層のうち少なくともエチレン - ビニルアルコール共重合体樹脂アウター層が酸素吸収性樹脂を含有する請求項 4 記載の分配包装体詰め製品。

【請求項 6】

前記エチレン - ビニルアルコール共重合体樹脂アウター層の厚さが、エチレン - ビニルアルコール共重合体樹脂インナー層の厚さよりも大きい請求項 5 記載の分配包装体詰め製品。

【請求項 7】

前記酸素バリア層が、表面保護層の表面から可撓性複合フィルムの全厚の 5 ~ 50 % の範囲に位置する請求項 5 又は 6 記載の分配包装体詰め製品。

【請求項 8】

前記介在層が、ポリアミド樹脂層を有する請求項 5 ~ 7 のいずれかに記載の分配包装体詰め製品。

【請求項 9】

液状またはペースト状物が、液状食品またはペースト状食品である請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載の分配包装体詰め製品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、分配包装体に各種液状物やペースト状物が充填された分配包装体詰め製品であって、外袋に密封包装された分配包装体詰め製品に関する。

【背景技術】

【0002】

片手で蓋を折り曲げてそのまま押しつぶすという簡単な操作により、充填された内容物（例えば、ジャム、ケチャップ、ドレッシング等の液状食品）を押し出すことができる分配包装体が知られている（特許文献 1）。この分配包装体は、表面の中央部にハーフカット部を設けた折り曲げ線と、使用時に折り曲げられた際に吐出口を形成する突部とを有する硬質材の蓋に、内容物を収容するためのポケット部が形成されるように可撓性部材の容器体が融着された構造を有する。また、この蓋を構成する硬質材の具体例として、ポリエチレン、ポリエチレンテレフタレート及びポリスチレン共重合体が挙げられている。

【0003】

しかしながら、具体例として挙げられるこれらの合成樹脂は酸素バリア性が十分とはい

10

20

30

40

50

えず、このため、分配包装体の内容物が蓋から透過してくる酸素により酸化劣化することが懸念されるという問題があった。

【 0 0 0 4 】

そこで、蓋からの酸素透過を防止するために、良好な酸素バリア性を示す $2 \sim 15 \mu\text{m}$ 厚のエチレン - ビニルアルコール共重合体樹脂 (EVOH) 層を、良好な開口性を示すポリスチレン樹脂 (PS) 層と併用することが提案されている (特許文献 2)。この場合、蓋の表面側からハーフカット部を設けて折り曲げ線を形成する際に、EVOH 層の酸素バリア性が損なわれないようにするために、蓋の表面側に PS 層、内容物側に EVOH 層を配置し、ハーフカットが EVOH 層に到達しないように設計している。

【 0 0 0 5 】

また、このような分配包装体に液状食品などを実際に充填して構成した分配包装体詰め製品は、流通過程における汚染やいたずらを防止すると共に、外界からの酸素の影響を避けるために、良好な酸素バリア性を示すシリカ蒸着包装フィルムやアルミ蒸着包装フィルム等から形成された外袋に密封包装した上で市場に流通している。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 6 】

【 特許文献 1 】 特許第 3 1 4 0 0 1 6 号

【 特許文献 2 】 特開 2 0 0 6 - 3 5 4 4 9 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

しかしながら、特許文献 2 に開示の分配包装体は、確かに良好な開口性を有し、しかも蓋からの酸素透過をある程度防止することができるが、非常に酸化され易い内容物を充填して長期間放置した場合には酸素による内容物の品位劣化が生じるという問題があった。このため、分配包装体の蓋からの酸素透過をより高いレベルで防止することが求められている。

【 0 0 0 8 】

また、分配包装体詰め製品を外袋に密封包装した場合、流通過程における汚染やいたずらを防止できるものの、その外袋として良好な酸素バリア性を示す外袋を使用したにも関わらず、そのような外袋に密封包装されている分配包装体詰め製品の分配包装体と密封包装されていない分配包装体詰め製品の分配包装体とを比較すると、前者の酸素バリア性が、後者の酸素バリア性に比べて低下する場合があるという、予想を超えた新たな問題が生じている。このため、分配包装体詰め製品を密封包装するための外袋に対しては、流通過程における汚染やいたずらを防止するだけでなく、分配包装体詰め製品に充填された内容物の酸化劣化を防止できるように、分配包装体自体の酸素バリア性を低下させないことが求められている。

【 0 0 0 9 】

本発明の目的は、以上の従来技術の課題を解決しようとするものであり、表面の中央部にハーフカット部を設けた折り曲げ線を有し、折り曲げられた際に吐出口を形成する突部を有する硬質材の蓋に、内容物を収容するためのポケット部が形成されるように可撓性部材の容器体が融着された構造を有する分配包装体において、開口性を損なわずに、蓋からの酸素透過をより高いレベルで防止できるようにすることである。さらに、かかる分配包装体に内容物が充填されてなる分配包装体詰め製品を密封包装するための外袋に対しては、流通過程における汚染やいたずらを防止するだけでなく、分配包装体詰め製品の分配包装体自体の酸素バリア性の低下を防止できるようにすることである。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 0 】

本発明者らは、EVOH 層の層厚が厚くなればその酸素バリア性が向上するとの仮定の下、分配包装体の蓋を構成する EVOH 層の層厚を特許文献 2 の $15 \mu\text{m}$ より厚くするこ

10

20

30

40

50

とを試みた。しかしながら、EVOH層を15 μ mより厚くすると、蓋を折り曲げたとき、EVOH層が伸びてハーフカット部に割れが生じず、開口性が逆に損なわれることとなり、分配包装体として実使用することができないという問題に直面した。このため、PS層とEVOH層との位置関係を逆転させ、内容物側にPS層を配置するようにしたところ、EVOH層にハーフカット部が形成されているに関わらず、予想外にも分配包装体の蓋の酸素バリア性が向上し、しかもEVOH層にハーフカット部が形成されているために、分配包装体の開口性も低下しないことを見出した。

【0011】

また、本発明者らは、分配包装体詰め製品に対する流通過程における汚染やいたずらを防止するためには外袋への密封包装が不可欠であるとの認識の下、外袋の酸素バリア性とそれに密封包装した分配包装体詰め製品の分配包装体自体の酸素バリア性との関係性について研究した結果、驚くべきことに、分配包装体詰め製品を密封包装するためには従来は使用されていなかった低い酸素バリア性の外袋を使用することにより、理由は明確ではないが、予想に反し、分配包装体自体の酸素バリア性を低下させないことができることを見出し、本発明を完成させた。

【0012】

即ち、本発明は、表面の中央部に表面側から形成されたハーフカット部を有する折り曲げ線と折り曲げたときに吐出口を形成する突部とを有する硬質蓋体、及び内容物を収容するためのポケット部を有する可撓性容器体を有し、硬質蓋体の裏面に可撓性容器体の周縁部が融着されてなる分配包装体と、

前記分配包装体の可撓性容器体のポケット部に、内容物として収容されている液状又はペースト状物と、

液状又はペースト状物を収容した分配包装体を密封包装している外袋とを有する分配包装体詰め製品において、

前記硬質蓋体は、印刷受容層、硬質中間層および硬質蓋体の裏面となるべき蓋体シール層をこの順に積層してなる硬質複合シートから形成されており且つ250 μ m以上700 μ m以下の厚みを有しており、

前記硬質中間層は、エチレン-ビニルアルコール共重合体樹脂層と厚さ150 μ m以上500 μ m以下のポリスチレン樹脂層とを有し、

少なくともエチレン-ビニルアルコール共重合体樹脂層がポリスチレン樹脂層よりも印刷受容層側に配置されており、

前記外袋は、酸素透過度2000 $\text{ml}/\text{m}^2 \cdot \text{day} \cdot \text{MPa}$ 以上のフィルムから形成されていることを特徴とする分配包装体詰め製品を提供する。

【発明の効果】

【0013】

本発明の、外袋に密封包装された分配包装体詰め製品の分配包装体を構成する硬質蓋体は、印刷受容層、硬質中間層および硬質蓋体の裏面となるべき蓋体シール層をこの順に積層してなる硬質複合シートから形成されており、その硬質中間層が、ポリスチレン樹脂層と、ポリスチレン樹脂層よりも印刷受容層側に配置されているエチレン-ビニルアルコール共重合体樹脂層とを有する。従って、ポリスチレン樹脂層がエチレン-ビニルアルコール共重合体樹脂層よりも印刷受容層側に配置されている場合よりも、硬質蓋体の酸素バリア性が向上する。また、エチレン-ビニルアルコール共重合体樹脂層自体がハーフカットにより切断されるので、その厚みを厚くしても分配包装体の開口性が低下することはない。

【0014】

また、分配包装体詰め製品を密封包装する外袋は、酸素透過度2000 $\text{ml}/\text{m}^2 \cdot \text{day} \cdot \text{MPa}$ 以上のフィルムからなるので、分配包装体詰め製品に対する流通過程における汚染やいたずらを防止できることは勿論、分配包装体詰め製品を密封包装した場合に、分配包装体自体の酸素バリア性を低下させないようにできる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 5 】

【図 1】本発明の分配包装体詰め製品に用いる分配包装体の斜視図である。

【図 2】本発明の分配包装体詰め製品に用いる分配包装体の硬質蓋体を形成するための硬質複合シートであって、ハーフカット部が設けられているものの断面図である。

【図 3】本発明の分配包装体詰め製品に用いる分配包装体の可撓性容器体を形成するための可撓性複合フィルムの断面図である。

【図 4】本発明の分配包装体詰め製品に用いる分配包装体の可撓性容器体を形成するための可撓性複合フィルムの断面図である。

【図 5】分配包装体に内容物が充填された分配包装体詰め製品の斜視図である。

【図 6】本発明の、外袋に密封包装された分配包装体詰め製品の斜視図である。

10

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 6 】

以下、本発明の分配包装体詰め製品を図面を参照しながら説明する。

【 0 0 1 7 】

本発明の分配包装体詰め製品は、分配包装体に内容物が充填されてなる分配包装体詰め製品（図 5 の 4 0 0）が外袋（図 6 の 2 6）に密封充填されたものである。ここで、分配包装体 1 0 0 は、図 1 に示すように、硬質蓋体 1 0 と可撓性容器体 2 0 とから構成されており、硬質蓋体 1 0 は、その表面 1 1 の中央部に表面側から形成されたハーフカット部を有する折り曲げ線 1 2 と折り曲げたときに吐出口を形成する突部 1 3 とを有する。なお、本発明に用いる分配包装体の外観形状としては、従来の分配包装体の外観形状と同様とすることもできる。

20

【 0 0 1 8 】

ここで、硬質蓋体 1 0 の「硬質」とは、可撓性容器体 2 0 よりも相対的に硬く、分配包装体 1 0 0 を指でつまんで折り曲げ線で折り曲げることができ且つ突部 1 3 を開口させるようにできる硬さを意味する。また、可撓性容器体 2 0 の「可撓性」とは、硬質蓋体 1 0 よりも相対的に可撓性を示し、分配包装体 1 0 0 を指でつまんで折り曲げ線で折り曲げたときに、折れ曲がった硬質蓋体 1 0 の押圧で潰れて内容物を開口した突部 1 3 から吐出できるように変形することを意味する。

【 0 0 1 9 】

また、硬質蓋体 1 0 の表面 1 1 の「中央部」とは、例えば、硬質蓋体 1 0 が長方形の場合には、対向する長辺の中点を結んだ線を含む領域であり、正方形の場合には、対向する辺の中点を結んだ線を含む領域または一つの対角線を含む領域であり、菱形の場合には、短対角線を含む領域であり、円の場合には、円の中心を通る一つの直線を含む領域であり、楕円の場合には、長径の中心を通り、長径に対して垂直な直線を含む領域であるが、これらに限定されるものではない。

30

【 0 0 2 0 】

硬質蓋体 1 0 は、図 2 に示すように、印刷受容層 1 4、硬質中間層 1 5 および硬質蓋体 1 0 の裏面となるべき蓋体シール層 1 6 をこの順に積層してなる硬質複合シート 2 0 0 から形成されている。硬質中間層 1 5 は、ポリスチレン樹脂層（P S 層）1 5 a とエチレン - ビニルアルコール共重合体樹脂層（E V O H 層）1 5 b とを有する。ハーフカット部 1 7 は、硬質蓋体 1 0 の表面側から形成されており、E V O H 層 1 5 b を超えて P S 層 1 5 a まで及んでいる。即ち、少なくとも E V O H 層 1 5 b は、P S 層 1 5 a よりも印刷受容層 1 4 側に配置されている。なお、硬質中間層 1 5 の P S 層 1 5 a と蓋体シール層 1 6 との間には、開口性等の本発明の効果を損なわない範囲で任意の樹脂層を挟持させることができる。

40

【 0 0 2 1 】

また、可撓性容器体 2 0 は、食品などの内容物を収容するためのポケット部 2 1 を有し、硬質蓋体 1 0 の裏面に可撓性容器体 2 0 の周縁部（図示せず）が融着されている。ポケット部 2 1 を形成する可撓性容器体 2 0 は、分配包装体 1 0 0 の使用目的に応じ、例えば、折り曲げ線 1 2 を跨いで 1 個、折り曲げ線 1 2 の両側にそれぞれ 1 個、あるいはその他

50

複数個設けることができる。また、折り曲げ線 12 の両側にあるポケット部 21 を連通させてもよい。

【0022】

このような可撓性容器体 20 は、図 3 に示すように、表面保護層 22、酸素バリア層 23 および内容物に接し且つ硬質蓋体 10 に溶着させるべき容器体シール層 24 をこの順に積層してなる可撓性複合フィルム 300 から形成されている。なお、この酸素バリア層 23 は、図 4 に示すように、介在層 23c を挟んで表面保護層 22 側に酸素バリアアウター層 23a と容器体シール層 24 側に酸素バリアインナー層 23b とから構成してもよい。酸素バリア層 23 を複層化することにより、酸素バリア性をより向上させることができる。

10

【0023】

なお、ハーフカットの意味は従来からの意味と同義である。また、ハーフカット部 17 の形成は、例えば、特開 2001-328095 号公報に開示されているような公知のハーフカット装置により行うことができる。本発明においては、硬質蓋体 10 の印刷受容層 14 側から PS 層 15a にカットを入れてあり、良好な開口性を実現するために、通常、PS 層 15a の全層厚の表層側から 10~90% の深さまでカットを入れることが好ましい。

【0024】

突部 13 は、好ましくはハーフカット部 17 を設けた折り曲げ線 12 上に設ければ良く、分配包装体 100 の使用目的に応じ、1 個または複数個設けてもよい。突部 13 の形状は、分配包装体 100 の硬質蓋体 10 を下側に向けてその両端を折り曲げ線を中心として指でつまんで V 字型に折り曲げることにより、突部 13 の頂点より開口していくような形状であればよい。例えば、図 1 のように突条帯形状でもよく、三角錐形状、四角錐形状、半円球形状などでもよい。突部 13 の形成は、通常、ハーフカット処理の後に、金型成形法で加熱変形させることにより形成することができる。

20

【0025】

硬質蓋体 10 の厚みは、分配包装体の蓋体として通常用いられている蓋体の厚み範囲と同様とすることができ、具体的には 250 μm 以上 700 μm 以下、好ましくは 250 μm 以上 500 μm 以下である。このようにすれば、分配包装体 100 の蓋体としての良好な開口性や硬質複合シート 200 の成形性を損なうことなく、適度なシートのコシ及び触

30

【0026】

次に、硬質蓋体 10 を構成する印刷受容層 14、硬質中間層 15 および硬質蓋体 10 の裏面となるべき蓋体シール層 16 について、詳細に説明する(図 2)。

【0027】

硬質蓋体 10 を構成する印刷受容層 14 は、硬質蓋体 10 の外側(可撓性容器体 20 と反対側)に配置される層であり、グラビア印刷法やフレキソ印刷法などにより印刷インクを受容し、印刷層が形成される層である。また、硬質中間層 15 を保護する機能も有する層である。このような印刷受容層 14 は、良好な印刷適性、印刷安定性を示す熱可塑性樹脂層から構成することができ、中でもそれらの特性について特に優れているポリエステル樹脂層を有することが好ましい。通常、印刷受容層 14 は、ポリエステル樹脂単層からなるが、同種、異種のポリエステル樹脂層を 2 層以上、ドライラミネーション法や共押出法などにより積層してもよい。

40

【0028】

ポリエステル樹脂層としては、従来の分配包装体で用いられているものと同様のものを使用することができ、例えば、多価アルコール成分 100 モル%中に 1,4-シクロヘキサジメタノール成分を 5 モル%以上、好ましくは 10~50 モル%、より好ましくは 15~45 モル%含む非結晶性の共重合ポリエステル樹脂を使用することができる。この場合、1,4-シクロヘキサジメタノール成分が少なすぎると共重合ポリエステル樹脂の非晶化度を高め難く、一方、多すぎるとフィルムの耐衝撃強度が低下する傾向があること

50

に留意する必要がある。

【 0 0 2 9 】

また、硬質蓋体 1 0 の耐熱性、印刷特性などを考慮し、ポリエステル樹脂を構成するユニット 1 0 0 モル % 中にエチレンテレフタレートユニットが好ましくは 5 0 モル % 以上、より好ましくは 6 0 モル % 以上となるようにする。他方、多価カルボン酸成分 1 0 0 モル % 中にテレフタル酸成分を好ましくは 5 0 モル % 以上とし、多価アルコール成分 1 0 0 モル % 中にエチレングリコール成分を好ましくは 5 0 ~ 9 5 モル %、より好ましくは 6 0 ~ 9 0 モル % とする。

【 0 0 3 0 】

上記多価アルコール成分を構成する多価アルコール類としては、上述した 1 , 4 - シクロヘキサンジメタノール及びエチレングリコールの他に、1 , 3 - プロパンジオール、トリエチレングリコール、1 , 4 - ブタンジオール、1 , 6 - ヘキサンジオール、3 - メチル - 1 , 5 - ペンタンジオール、ネオペンチルグリコール、2 - メチル - 1 , 5 - ペンタンジオール、2 , 2 - ジエチル - 1 , 3 - プロパンジオール、1 , 9 - ノナンジオール、1 , 1 0 - デカンジオールなどのアルキレングリコール、トリメチロールプロパン、グリセリン、ペンタエリスリトール、ジエチレングリコール、ダイマージオール、ポリオキシテトラメチレングリコール、ポリエチレングリコール、ビスフェノール化合物またはその誘導体のアルキレンオキサイド付加物なども併用できる。

【 0 0 3 1 】

多価カルボン酸成分を構成する多価カルボン酸類としては、上述のテレフタル酸およびそのエステルの他に、芳香族ジカルボン酸、それらのエステル形成誘導体、脂肪族ジカルボン酸などが利用可能である。芳香族ジカルボン酸としては、例えば、イソフタル酸、ナフタレン - 1 , 4 - ジカルボン酸、ナフタレン - 2 , 6 - ジカルボン酸、5 - ナトリウムスルホイソフタル酸などが挙げられる。またこれらの芳香族ジカルボン酸やテレフタル酸のエステル誘導体としてはジアルキルエステル、ジアリールエステルなどの誘導体が挙げられる。脂肪族ジカルボン酸としては、グルタル酸、アジピン酸、セバシン酸、アゼライン酸、シュウ酸、コハク酸などや、通常ダイマー酸と称される脂肪族ジカルボン酸が挙げられる。

【 0 0 3 2 】

印刷受容層 1 4 (通常は、ポリエステル樹脂単層) の厚みは、分配包装体 1 0 0 の硬質蓋体 1 0 として通常用いられている印刷受容層の厚みの範囲であればよく、印刷受容層 1 4 の厚みが薄すぎると、分配包装体 1 0 0 の硬質蓋体 1 0 を形成するための硬質複合シート 2 0 0 の表面強度が低下し、印刷受容層 1 4 と共に印刷層が剥落してしまうことが懸念され、一方、印刷受容層 1 4 の厚みが厚すぎる場合には、P S 層 1 5 a に入れるハーフカットの調整が難しくなる傾向があるので、好ましくは 1 0 μ m 以上 5 0 μ m 以下、より好ましくは 1 0 μ m 以上 4 0 μ m 以下である。

【 0 0 3 3 】

硬質蓋体 1 0 を構成する硬質中間層 1 5 は、硬質蓋体 1 0 に酸素バリア性と良好な開口性を付与するための層であり、内容物側から P S 層 1 5 a と E V O H 層 1 5 b とを有する。また、E V O H 層 1 5 b には、その機能を失わない範囲で接着性樹脂など他の熱可塑性樹脂を適宜必要に応じて添加することができる。接着性樹脂としては、例えば、カルボキシ基を有するオレフィン系共重合体が好ましく、特にエチレン - アクリル酸共重合体、エチレン - メタクリン酸共重合体、無水マレイン酸変性ポリエチレンなどがポリオレフィン系樹脂層との接着に適している。ガスバリア性を失わない範囲として E V O H 層 1 5 b に添加される接着性樹脂の添加量は 2 0 w t % 以下が好ましい。

【 0 0 3 4 】

P S 層 1 5 a は、硬質蓋体 1 0 に強度と開口性とを付与する層である。P S 層 1 5 a を構成する P S としては、従来の分配包装体で使用されている P S を利用することができ、具体的には、汎用ポリスチレン (以下において「 G P P S 」という。)、耐衝撃性ポリスチレン (以下において「 H I P S 」という。)、スチレン・ブタジエンブロックコポリマ

10

20

30

40

50

ー（ブタジエン系化合物）の配合品の単体あるいは、それらのブレンドを挙げることができる。ここで、G P P Sは、ゴム成分を含まず、きわめて割れやすい特性を有する。一方、H I P Sは、ゴム成分がブレンドされているので、割れにくい性質を持っている。したがって、G P P SとH I P Sとのブレンド比を適切にコントロールすることによって、パッケージを開口する際の蓋体に生じる割れ性を調節することができる。G P P SとH I P Sの配合比は、質量比で好ましくは10：90～80：20、さらに好ましくは10：90～70：30とすることが望ましい。

【0035】

P S層15aの厚みは、分配包装体の蓋体に通常用いられているP S層の厚み範囲と同様とすることができ、薄すぎると分配包装体100の蓋体として使用した際に良好な開口性を得ることが困難となり、必要以上に厚くする必要性もないことから、通常150μm以上500μm以下、好ましくは200μm以上400μm以下である。なお、硬質蓋体10を形成するための硬質複合シート200の好ましい厚みが250μm以上700μm以下であることから、硬質複合シート200においてP S層15aは主構成層となっている。

10

【0036】

また、P S層15aは、硬質蓋体10に生じる割れ性を調節するものでもあるので、ハーフカット部17を設けた折り曲げ線12を有する分配包装体100においては、通常、ハーフカット部17を表層側からP S層15aに形成する際に、ハーフカット部17の深さをP S層15aの印刷受容層14側から10～90%の深さとなるまでカットを入れる

20

【0037】

E V O H層15bは、酸素バリア性を示す層である。このE V O H層15bはP S層15aにドライラミネーション法や共押出法等により積層される。前述したように印刷受容層14側からP S層15aに達するハーフカットが形成されるので、E V O H層15b自体は、ハーフカット部17で厚さ方向に切断されていることになる。よって、E V O H層15bは、分配包装体100の開口の際に生じる割れには関与しない。従って、E V O H層15bの層厚を、従来（5～15μm厚）よりも厚くして硬質蓋体10の酸素バリア性を向上させることができるが、厚過ぎてもそれに見合った酸素バリア性が得られにくくなるので、印刷受容層側に配置されているE V O H層15bの層厚は、好ましくは15μm超50μm以下、より好ましくは15μm超40μm以下である。

30

【0038】

E V O H層15bを構成するE V O Hとしては、エチレン含有量29～47モル%のものが好ましく、32～44モル%のものがより好ましく、また、そのケン化度は90モル%以上のものが好ましく、95モル%以上のものがより好ましい。

【0039】

硬質蓋体10の裏面となるべき蓋体シール層16は、後述する可撓性容器体20と溶着するためのものであり、従来の分配包装体の蓋体のシール層と同様の構成とすることができ、ポリオレフィン樹脂、好ましくはポリエチレン（P E）から形成することが好ましい。この場合、ポリオレフィン樹脂層は同種又は異種のもの2層以上から構成してもよい。具体的には、蓋体シール層16をP E層から形成する際に、内容物側のP Eアウター層とその内側のP Eインナー層との複層構造としてもよい。かかる二層構造のP E層としては、低密度ポリエチレン（L D P E）、高密度ポリエチレン（H D P E）、あるいはL D P EとH D P Eをブレンドしたものを使用することができる。

40

【0040】

蓋体シール層16として、L D P EとH D P Eとのブレンド物を用いる場合、ブレンド比率の決定は、層厚と、P Eアウター層及びP Eインナー層のそれぞれに要求される特性とを考慮した上で行うことが好ましい。即ち、P Eアウター層は、蓋体シール層16の内容物側に位置するから、可撓性容器体20とのシール性および適度な開口性を確保する必要があり、そのため、L D P Eの配合比を高くすることが好ましい。一方、P Eインナー

50

層は、硬質中間層 15 の P S 層 15 a の割れに伴って、層（膜）の「切れ」の伝播が良好に行われる必要があり、そのため、H D P E の配合比を高くすることが好ましい。一般的には、L D P E と H D P E の配合比は、質量比で 40 : 60 ~ 80 : 20、好ましくは 50 : 50 ~ 80 : 20、さらに好ましくは 60 : 40 ~ 80 : 20 とする。このような構成とすることによって、L D P E と H D P E との配合比率を自由にコントロールして、分配包装体 100 を開口する際の蓋体に生じる割れ性や、P S 層 15 a との接着強度を調節することができる。また、両者の配合によって、L D P E によりメルトテンションを高めることができ、製膜性の安定化を図るとともに、H D P E による開口時の易割性に優れた蓋体を得ることが可能になる。

【0041】

10

なお、L D P E は、密度が 0.92 以上のものが好ましく、H D P E は、密度 0.95 以上のものが好適に使用される。密度を高くすることにより、P E 層により良好な裂け性を付与することができる。

【0042】

蓋体シール層 16 の厚みは、薄すぎると良好なシール性を実現することが困難となり、厚すぎると開口時の良好な切れを実現することが困難になるので、好ましくは 10 μ m 以上 40 μ m 以下である。特に、蓋体シール層 16 を P E アウター層と P E インナー層とから構成した場合、それぞれの厚さを好ましくは 5 μ m 以上 20 μ m 以下とする。これにより、開口時の切れを良好に保ちつつ、同時に良好なシール性も保持することが可能となる。

20

【0043】

以上説明した硬質蓋体 10 を形成するための硬質複合シートや後述する可撓性容器体 20 は、ドライラミネート法、共押出法あるいはこれらを組み合わせた方法により製造することができる。また、共押出法により前後の層を接着する際、当該前後の樹脂層が接着し難い場合は貼り合わせる素材に応じて種々の接着性樹脂から適切なものを選択して接着させることができる。

【0044】

また、硬質蓋体 10 は、例えば、硬質複合シート 200 に対し常法に従ってハーフカット処置を行い、170 ~ 220 の温度でオスメス金型成形により、折り曲げた際に応力が集中する突部 13 を形成し、必要に応じて個々の硬質蓋体 10 に切断することにより製造することができる。なお、シートのまま、あるいは複数個が連結したままで分配包装体 100 の製造工程に投入し、最後に切り分けてもよい。

30

【0045】

本発明に用いる分配包装体 100 を構成する可撓性容器体 20 を形成するための可撓性複合フィルム 300 は、既に説明したとおり、図 3 に示すように、表面保護層 22、酸素バリア層 23 および硬質蓋体 10 側に配置されるべき容器体シール層 24 から形成されている。

【0046】

可撓性容器体 20 を構成する可撓性複合フィルム 300 の厚みは、従来の分配包装体の可撓性容器体を形成するための可撓性複合フィルムの厚みと同様とすることができ、通常、当該複合フィルムを熱成形により深絞りしてポケット部を成形することから、フィルム強度や成形性を考慮し、好ましくは 100 μ m 以上 300 μ m 以下、より好ましくは 150 μ m 以上 250 μ m である。

40

【0047】

可撓性複合フィルム 300 を構成する表面保護層 22 は、内容物を外的応力から保護するものであり、延伸性に優れ、フィルム強度にも優れた熱可塑性樹脂から形成することができる。そのような熱可塑性樹脂としては、ポリプロピレン樹脂等のポリオレフィン樹脂も使用できるが、ポリオレフィン樹脂よりも酸素バリア性に優れ且つフィルム強度も優れているポリアミド樹脂を好ましく使用することができる。

【0048】

50

ポリアミド樹脂としては、ナイロン 6、ナイロン 6 - 6、ナイロン 6 - 10、ナイロン 11、ナイロン 12、ナイロン 6 - 12、ナイロン 4 - 6 などの脂肪族ポリアミド；ナイロン 6 / 6、ナイロン 6 / 6 , 10、ナイロン 6 / 6 , 12 などの脂肪族共重合ポリアミド；ポリヘキサメチレンジアミンテレフタルアミド；ポリヘキサメチレンジアミンイソフタルアミド；キシレン基含有ポリアミドなどの芳香族ポリアミド等を使用することができる。中でもナイロン 6、ナイロン 6 - 6 を好ましく使用することができる。

【 0 0 4 9 】

表面保護層 22 の厚さは、薄すぎると可撓性容器体 20 が破け易くなり、厚すぎると厚さに見合った性能が得られる訳ではないので、好ましくは 10 μ m 以上 30 μ m 以下である。

10

【 0 0 5 0 】

可撓性複合フィルム 300 を構成する酸素バリア層 23 は、酸素バリア能を有する熱可塑性樹脂、酸化珪素蒸着膜、アルミニウム箔などから構成することができるが、本発明では材料コストが低く、内容物の視認性や成形加工性にも優れている EVOH 層から構成することが好ましい。EVOH 層を形成する EVOH としては、硬質蓋体 10 で説明したものと同様のものを使用することができる。

【 0 0 5 1 】

また、酸素バリア層 23 を、図 4 に示すように複層化とした場合にも、表面保護層 22 側の酸素バリアアウター層 23 a 及び容器体シール層 24 側の酸素バリアインナー層 23 b の双方を EVOH 層（即ち、それぞれ EVOH アウター層及び EVOH インナー層）と

20

【 0 0 5 2 】

なお EVOH としては、硬質蓋体 10 において説明したものと同一のものの中から適宜選択して使用することができる。

【 0 0 5 3 】

酸素バリア層 23 の厚さは、薄すぎると所期の酸素バリア性を得ることが困難となり、厚すぎると成形性が低下するので、酸素バリア能を有する熱可塑性樹脂を使用した場合には好ましくは 30 μ m 以上 100 μ m 以下である。

【 0 0 5 4 】

酸素バリア層 23 が EVOH 等の酸素バリア能を有する熱可塑性樹脂から構成されている場合には、その酸素バリア性を向上させるために、酸素吸収性樹脂を含有させることが好ましい。従って、好ましい酸素バリア層 23 の態様として、酸素吸収性樹脂を含有する EVOH 層を挙げることができる。

30

【 0 0 5 5 】

酸素吸収性樹脂としては、公知の酸素吸収性樹脂を用いることができ、炭素 - 炭素二重結合を有する熱可塑性樹脂、ポリオレフィン系樹脂、特に主鎖に三級炭素原子を有するポリオレフィン系樹脂、ポリアミドとポリアミド反応性の被酸化性ポリジエンもしくは被酸化性ポリエーテルとの反応生成物又はその混合物などの酸化触媒の存在下において酸化され易く空気中の酸素と反応して酸素吸収能を発現する酸化性樹脂、金属原子であるケイ素原子に、ハロゲン原子、アルコキシ基、メルカプト基および水酸基から選ばれる少なくとも一つの基を有する有機基が結合したシラン化合物の加水分解縮合物を含有した樹脂を好ましく使用することができる。

40

【 0 0 5 6 】

なお、酸素吸収性樹脂として、本発明の効果を損なわない範囲で、各種公知の添加剤、着色剤、耐熱・耐候剤、帯電防止剤、酸化触媒などを添加したものを使用してもよい。特に、酸素吸収性樹脂の酸素吸収性能を向上させるために、酸化触媒として遷移金属塩を金属原子重量で 5000 ppm 以下の範囲で添加することが好ましい。この目的で利用できる遷移金属塩としては、例えば、コバルト、鉄、ニッケル、さらには銅、チタン、クロム、マンガン、ルテニウムなどの遷移金属の無機塩、有機塩または錯塩であり、特にカルボン酸塩、スルホン酸塩などの有機塩が好ましく、具体的には、酢酸塩、ステアリン酸

50

塩、プロピオン酸塩、ヘキサン酸塩、オクタン酸塩、ネオデカン酸塩などが挙げられる。

【 0 0 5 7 】

酸素バリア層 2 3 への酸素吸収性樹脂の配合量は、酸素吸収性、可撓性複合フィルムの製膜性、その後のポケット部への充填性を考慮し、好ましくは 5 ~ 5 0 w t %、より好ましくは 5 ~ 3 0 w t % である。

【 0 0 5 8 】

また、酸素バリア層 2 3 には、その機能を失わない範囲で接着性樹脂など他の熱可塑性樹脂を適宜必要に応じて添加することが出来る。接着性樹脂としては、例えば、カルボキシル基を有するオレフィン系共重合体が好ましく、特にエチレン - アクリル酸共重合体、エチレン - メタクリン酸共重合体、無水マレイン酸変性ポリエチレンなどがポリオレフィン系樹脂層との接着に適している。ガスバリア性を失わない範囲として酸素バリア層 2 3 に添加される接着性樹脂の添加量は 2 0 w t % 以下が好ましい。

【 0 0 5 9 】

また、既に説明したように、酸素バリア層を、図 4 に示すように、表面保護層 2 2 側に酸素バリアアウター層 2 3 a と、容器体シール層 2 4 側に酸素バリアインナー層 2 3 b と、それらに挟持された介在層 2 3 c とから構成してもよい。これにより、EVOH 単層の場合よりも、酸素バリア性が良好となる。この場合、複層構造の酸素バリア層 2 3 (図 4) は、可撓性複合フィルム 3 0 0 の全厚に対し表面保護層 2 2 の外表面から 5 0 % 以下 (外表面から一番離れたところ)、好ましくは 4 5 % 以下とすることが好ましい。また、表面保護層 2 2 と酸素バリア層 2 3 との層間剥離を考慮し、酸素バリア層 2 3 を可撓性複合フィルム 3 0 0 の厚さに対し表面保護層 2 2 の外表面から 5 % 以上 (外表面から一番近いところ) とすることが好ましい。

【 0 0 6 0 】

また、複層構造の酸素バリア層 2 3 (図 4) の酸素バリアアウター層 2 3 a 及び酸素バリアインナー層 2 3 b が酸素バリア能を有する熱可塑性樹脂 (好ましくは、EVOH) から形成されている場合、酸素バリアアウター層 2 3 a 及び酸素バリアインナー層 2 3 b の双方に酸素吸収性樹脂を含有させることができるが、酸素バリアインナー層 2 3 b に酸素吸収性樹脂を含有させると、充填する内容物に酸素吸収性樹脂由来の異臭が移行することが懸念されるので、酸素バリアインナー層 2 3 b には、酸素吸収性樹脂の 1 0 質量 % 以下を配合することが好ましく、特に酸素バリアアウター層 2 3 a のみに酸素吸収性樹脂を配合することが好ましい。

【 0 0 6 1 】

図 4 の態様において、酸素バリア層 2 3 における、EVOH アウター層 2 3 a の層厚を EVOH インナー層 2 3 b の層厚よりも大きくすることが好ましい。これにより、表面保護層 2 2 の外表面から内容物への酸素の浸入を効率的に阻害することができる。

【 0 0 6 2 】

介在層 2 3 c としては、可撓性複合フィルム 3 0 0 を構成する表面保護層 2 2 に使用できるものから適宜選択して使用することができ、延伸性に優れ、フィルム強度にも優れた熱可塑性樹脂のうち、ポリアミド樹脂を特に好ましく使用することができる。

【 0 0 6 3 】

介在層 2 3 c の厚さは、薄すぎても厚すぎても良好な酸素バリア性を実現しにくくなるので、可撓性複合フィルムの厚さに対し好ましくは 1 ~ 2 0 %、より好ましくは 5 ~ 1 5 % となる厚さである。

【 0 0 6 4 】

容器体シール層 2 4 は、ポケット部 2 1 の内壁となると共に、硬質蓋体 1 0 の裏面に溶着させられる層であり、従来の分配包装体の可撓性容器体のシール層や硬質蓋材 1 0 の蓋体シール層 1 6 の場合と同様の構成とすることができ、好ましくは少なくとも 1 層の P E 層からなる。好ましい P E 層として、シール性を確保すべく L D P E を使用することができる。

【 0 0 6 5 】

以上説明した可撓性容器体 20 を形成するための可撓性複合フィルム 300 は、ドライラミネート法、共押出法あるいはこれらを組み合わせた方法により製造することができる。また、共押出法により前後の層を接着する際、当該前後の樹脂層が接着し難い場合は貼り合わせる素材に応じて種々の接着性樹脂から適切なものを選択して接着させることができる。

【0066】

また、可撓性容器体 20 は、可撓性複合フィルム 300 を常法に従って深絞り加工によりポケット部を形成し、必要に応じて個々の可撓性容器体 20 に切断することにより製造することができる。深絞り加工としては、可撓性複合フィルム 300 を、例えば、熱板へ接触させて加熱した後に、圧空・真空成形の方式で行うことが一般的である。加熱温度としては、100～170 である。なお、フィルムのまま、あるいは複数個が連結したままで分配包装体 100 の製造工程に投入し、最後に切り分けてもよい。

10

【0067】

本発明に用いる分配包装体 100 は、以上説明した硬質蓋体 10 と可撓性容器体 20 とを用意し、可撓性容器体 20 のポケット部 21 に内容物を充填したのち、可撓性容器体 20 の容器体シール層 24 の周縁部を硬質蓋体 10 の裏面にヒートシールし、必要に応じて個々の分配包装体 100 に切り分けることにより製造することができる。

【0068】

本発明の、外袋に密封包装された分配包装体詰め製品（図 5 の 400）は、分配包装体 100 のポケット部に内容物として液状又はペースト状物が充填されてなるものである。分配包装体詰め製品の具体例は、以下に説明する充填物に応じて、分配包装体詰め食品、分配包装体詰め皮膚・毛髪化粧品、分配包装体詰め医薬品等が挙げられる。

20

【0069】

充填すべき液状またはペースト状物 25 としては、酸素により品質が劣化し易い成分を含有したものであれば好ましく使用することができ、例えば、ソース、タルタルソース、ドレッシング、ジャム、マヨネーズ、ケチャップ、練り芥子、マスタード、たれなどの液状もしくはペースト状食品、クリーム、乳液、化粧水、美容液、シャンプー、リンス、コンディショナー、毛染め剤、美白化粧品、化粧オイルなどの液状もしくはペースト状化粧品、軟膏などの液状医薬品などが挙げられる。特に、液状食品は、酸素により品質が劣化し易いので好適である。また、液状又はペースト状物には、分配包装体 100 を折り曲げて内容物の吐出を損なわない範囲で、固形物、例えば、液状食品の場合、野菜などの具材を含有させてもよい。

30

【0070】

図 1 の分配包装体及び図 5 の分配包装体詰め製品は、硬質蓋体を下側に向けてその両端を折り曲げ線を中心として指でつまんで V 字型に折り曲げることにより、突部が開口して吐出口を形成し、内容物をその吐出口から分配包装体の外部へ吐出させることができる。

【0071】

本発明の、外袋に密封包装された分配包装体詰め製品 500 は、図 6 に示すように、図 1 の分配包装体 100 に、液状又はペースト状物を充填密封してなる図 5 の分配包装体詰め製品 400 を、外袋 26 に密封包装したものである。外袋 26 には、販売形態等に応じて、1 個又は数個～数十個を密封包装することができる。

40

【0072】

本発明で使用する外袋 26 は、温度 25 、湿度 60 % の条件で、JIS K 7126 B 法に規定される方法で測定したときの酸素透過度が $2,000 \text{ ml/m}^2 \cdot \text{day} \cdot \text{MPa}$ 以上、好ましくは $4,000 \text{ ml/m}^2 \cdot \text{day} \cdot \text{MPa}$ 以上の単層もしくは復層フィルムから構成される。酸素透過度が $2,000 \text{ ml/m}^2 \cdot \text{day} \cdot \text{MPa}$ 以下であると、酸素バリア性に優れた分配包装体を用いたとしても、分配包装体自体の酸素バリア性が低下し、内容物の保存性が低下し、酸化劣化が進行することが懸念され、好ましくない。他方、本発明において、外袋の酸素透過度の上限は特に規定していないが、酸素透過度が高過ぎるとフィルムの厚さが薄くなり、流過程で外袋が破袋し易くなるので、3

50

0, 000 ml / m² · day · MPa 以下のフィルムからなる外袋が好ましい。

【0073】

本発明で使用する外袋の材質は、上記酸素透過度が得られるフィルムの材質であれば特に限定されないが、例えば、延伸ポリプロピレン（OPP）、無延伸ポリプロピレン（CPP）、低密度ポリエチレン（LDPE）、直鎖状低密度ポリエチレン（LLDPE）、高密度ポリエチレン（HDPE）、ポリカーボネート（PC）、ポリスチレン（PS）、エチレン酢酸ビニル共重合体（EVA）、ポリ乳酸（PLA）、エチレンメタクリル酸共重合体（EMAA）、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリ塩化ビニル（PVC）、ポリブタジエン、ポリイソブレン、ポリ4メチルペンテン-1などの単層フィルム、およびこれらを積層した複合フィルムなどが挙げられる。特に、フィルムの材質としてポリ乳酸（PLA）を含むものは、分配包装体の有する酸素バリア性を損なうことなく維持できることから好ましい。

10

【0074】

なお、本発明は、上記の所定の酸素透過度を有するフィルムからなる外袋に、分配包装体詰め製品を収容して密封包装したものであるが、埃や液体の内部への侵入やいたずらを防げる範囲内で外袋に細孔等を設けることや、多孔質フィルムからなる外袋を用いることを排除するものではない。内容物が充填された分配包装体詰め製品の酸素バリア性を必要以上に低下させない観点からは、一定の効果が期待されるからである。

【0075】

本発明の外袋に密封包装された分配包装体詰め製品は、常法により製造することができ、例えば、分配包装体に内容物を充填密封した後、得られた分配包装体詰め製品を外袋の開口部から内部に投入し、開口部の口をヒートシール法などにより密封包装することにより製造することができる。

20

【実施例】

【0076】

以下、本発明を実施例により具体的に説明する。なお、以下の参考例、実施例及び比較例で使用した分配包装体を構成する硬質複合シートと可撓性複合フィルムの層構成を表1に示す。表1中の下線は複合フィルムの特徴的部分を示す。また、層構成における表記「/」はその前後に記載されている層がドライラミネート法により接合されていることを示し、「/」はその前後に記載されている層が共押出法により接合されていることを意味する。

30

【0077】

[参考例1]

分配包装体詰め製品の製造

<硬質蓋体用の硬質複合シート>

PET (20 μm) / AD (10 μm) / EVOH (20 μm) / AD (10 μm) / HIPPS [50質量%] + GPPS [50質量%] (300 μm) / AD (10 μm) / LDPE [50質量%] + HDPE [50質量%] (10 μm) / LDPE (10 μm)

【0078】

<可撓性容器体用の可撓性複合フィルム>

40

Ny (20 μm) / EVOH (50 μm) / AD (20 μm) / LDPE (20 μm)

【0079】

上記層構成の硬質複合シートおよび可撓性複合フィルムを共押出法により作成した。

【0080】

次に、硬質複合シートの所定の位置に、PET層側からPS層にその厚さの50%の深さまでカットし、硬質複合シートにハーフカットを施した。次いで、ハーフカットを施した硬質複合シートを金型成形法により加熱成形し、内容物を吐出するための吐出口を形成する突条帯を形成した。

【0081】

一方、可撓性複合フィルムを深絞り成形し、ポケット部を形成した。このポケット部に

50

液状食品としてマヨネーズ（キューピー（株）製）を充填後、突条帯が形成された硬質複合シートと合わせヒートシールした。その後、個々の分配包装体に切断し、分配包装体詰め食品（マヨネーズ）を製造した。

【 0 0 8 2 】

[実施例 1 - 1]

外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品の製造

< 外袋用複合フィルム >

P L A (1 5 μ m) / C P P (1 3 μ m)

上記層構成の外袋用複合フィルム（酸素透過度：約 $12,000 \text{ ml} / \text{m}^2 \cdot \text{day} \cdot \text{MPa}$ ）を押出ラミネート法により作成し、当該複合フィルムを用いて外袋に成形した。

10

【 0 0 8 3 】

参考例 1 で得られた分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）1 個を、上記外袋に詰めた後、開口部をヒートシールして密封し、外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）を得た。

【 0 0 8 4 】

[実施例 1 - 2]

外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品の製造

< 外袋用複合フィルム >

P L A (4 0 μ m) / C P P (2 0 μ m)

上記層構成の外袋用複合フィルム（酸素透過度：約 $4,500 \text{ ml} / \text{m}^2 \cdot \text{day} \cdot \text{MPa}$ ）を押出ラミネート法により作成し、当該複合フィルムを用いて外袋に成形した。

20

【 0 0 8 5 】

参考例 1 で得られた分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）1 個を、上記外袋に詰めた後、開口部をヒートシールして密封し、外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）を得た。

【 0 0 8 6 】

[実施例 1 - 3]

外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品の製造

< 外袋用複合フィルム >

P E T (1 2 μ m) / C P P (2 0 μ m)

上記層構成の外袋用複合フィルム（酸素透過度：約 $2,200 \text{ ml} / \text{m}^2 \cdot \text{day} \cdot \text{MPa}$ ）を押出ラミネート法により作成し、当該複合フィルムを用いて外袋に成形した。

30

【 0 0 8 7 】

参考例 1 で得られた分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）1 個を、上記外袋に詰めた後、開口部をヒートシールして密封し、外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）を得た。

【 0 0 8 8 】

[比較例 1 - 1]

外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品の製造

< 外袋用複合フィルム >

シリカ蒸着 P E T (1 2 μ m) / C P P (2 0 μ m)

上記層構成の外袋用複合フィルム（酸素透過度：約 $5 \text{ ml} / \text{m}^2 \cdot \text{day} \cdot \text{MPa}$ ）を押出ラミネート法により作成し、当該複合フィルムを用いて外袋に成形した。

40

【 0 0 8 9 】

参考例 1 で得られた分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）1 個を、上記外袋に詰めた後、開口部をヒートシールして密封し、外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）を得た。

【 0 0 9 0 】

[参考例 2]

分配包装体詰め製品の製造

50

参考例 1 の硬質複合シートにおいて、EVOH の厚さを 20 μm から 10 μm に変更した以外は、参考例 1 と同様に作成した硬質複合シートと参考例 1 の可撓性複合フィルムを用いて分配包装体詰め食品（マヨネーズ）を製造した。使用した硬質複合シートの層構成は以下のとおりである。

【0091】

< 硬質蓋体用の硬質複合シート >

PET (20 μm) / AD (10 μm) / EVOH (10 μm) / AD (10 μm) / HIPPS [50 質量%] + GPPS [50 質量%] (300 μm) / AD (10 μm) / LDPE [50 質量%] + HDPE [50 質量%] (10 μm) / LDPE (10 μm)

【0092】

10

[実施例 2 - 1]

外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品の製造

参考例 2 で得られた分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）1 個を、実施例 1 - 1 で用いた外袋に詰めた後、開口部をヒートシールして密封し、外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）を得た。

【0093】

[比較例 2 - 1]

外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品の製造

参考例 2 で得られた分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）1 個を、比較例 1 - 1 で用いた外袋に詰めた後、開口部をヒートシールして密封し、外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）を得た。

20

【0094】

[参考例 3]

分配包装体詰め製品の製造

< 硬質蓋体用の硬質複合シート >

PET (20 μm) / / EVOH (20 μm) / / HIPPS [80 質量%] + GPPS [20 質量%] (300 μm) / AD (10 μm) / LDPE (10 μm) / LDPE (10 μm)

【0095】

< 可撓性容器体用の可撓性複合フィルム >

30

Ny (20 μm) / EVOH [92 質量%] + 酸素吸収性樹脂 [8 質量%] (50 μm) / AD (20 μm) / LDPE (20 μm)

【0096】

上記層構成の硬質複合シートを共押出法とドライラミネート法を組み合わせで作成した。また、可撓性複合フィルムを共押出法により作成した。可撓性複合フィルムの酸素バリア層は、当該可撓性複合フィルムの厚さに対して表面保護層の外表面から 18 ~ 64 % の範囲に位置していた。

【0097】

上記硬質複合シートおよび可撓性複合フィルムを用いて、参考例 1 と同様の方法で、分配包装体詰め食品（マヨネーズ）を製造した。

40

【0098】

[実施例 3 - 1]

外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品の製造

参考例 3 で得られた分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）1 個を、実施例 1 - 1 で用いた外袋に詰めた後、開口部をヒートシールして密封し、外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）を得た。

【0099】

[比較例 3 - 1]

外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品の製造

参考例 3 で得られた分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）1 個を、比較例 1 - 1 で用

50

いた外袋に詰めた後、開口部をヒートシールして密封し、外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）を得た。

【 0 1 0 0 】

[参考例 4]

分配包装体詰め製品の製造

参考例 3 の可撓性複合フィルムにおいて、EVOH 層の酸素吸収性樹脂の総量をほぼ一定とし、LDPE の厚さを 20 μm から 100 μm に変更し、さらに以下の層構成の可撓性複合フィルムを共押出法により作成した。この可撓性複合フィルムと参考例 3 の硬質複合シートとを用いて、参考例 1 と同様の方法で、分配包装体詰め食品（マヨネーズ）を製造した。なお、可撓性複合フィルムの酸素バリア層（EVOH [92 質量%] + 酸素吸収性樹脂 [8 質量%] (50 μm)) は、当該可撓性複合フィルムの厚さに対して表面保護層の外表面から 10 ~ 40 % の範囲に位置していた。

10

【 0 1 0 1 】

< 可撓性容器体用の可撓性複合フィルム >

Ny (20 μm) / EVOH [85 質量%] + 酸素吸収性樹脂 [15 質量%] (25 μm) / Ny (10 μm) / EVOH (25 μm) / AD (20 μm) / LDPE (100 μm)

【 0 1 0 2 】

[実施例 4 - 1]

外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品の製造

20

参考例 4 で得られた分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）1 個を、実施例 1 - 1 で用いた外袋に詰めた後、開口部をヒートシールして密封し、外袋に密封包装した分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）を得た。

【 0 1 0 3 】

[比較例 4 - 1]

外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品の製造

参考例 4 で得られた分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）1 個を、比較例 1 - 1 で用いた外袋に詰めた後、開口部をヒートシールして密封し、外袋に密封包装した分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）を得た。

【 0 1 0 4 】

30

[参考例 5]

分配包装体詰め製品の製造

参考例 4 の可撓性複合フィルムにおいて、酸素バリア層（EVOH [85 質量%] + 酸素吸収性樹脂 [15 質量%] (25 μm) / Ny (10 μm) / EVOH (25 μm)) の EVOH アウター層（EVOH [85 質量%] + 酸素吸収性樹脂 [15 質量%] (25 μm)) の酸素吸収性樹脂総量をほぼ一定とし、それと EVOH インナー層（EVOH (25 μm)) のそれぞれの厚さを変更し、以下の可撓性複合フィルムを作成した。この可撓性複合フィルムおよび参考例 3 の硬質複合シートを用いて、参考例 1 と同様の方法で、分配包装体詰め食品（マヨネーズ）を製造した。その層構成は以下のとおりである。なお、可撓性複合フィルムの酸素バリア層は、当該フィルムの厚さに対して表面保護層の外表面から 10 ~ 40 % の範囲に位置していた。

40

【 0 1 0 5 】

< 可撓性容器体用の可撓性複合フィルム >

Ny (20 μm) / EVOH [90 質量%] + 酸素吸収性樹脂 [10 質量%] (40 μm) / Ny (10 μm) / EVOH (10 μm) / AD (20 μm) / LDPE (100 μm)

【 0 1 0 6 】

[実施例 5 - 1]

外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品の製造

参考例 5 で得られた分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）1 個を、実施例 1 - 1 で用

50

いた外袋に詰めた後、開口部をヒートシールして密封し、外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）を得た。

【 0 1 0 7 】

[実施例 5 - 2]

外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品の製造

参考例 5 で得られた分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）1 個を、実施例 1 - 2 で用いた外袋に詰めた後、開口部をヒートシールして密封し、外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）を得た。

【 0 1 0 8 】

[実施例 5 - 3]

外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品の製造

参考例 5 で得られた分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）1 個を、実施例 1 - 3 で用いた外袋に詰めた後、開口部をヒートシールして密封し、外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）を得た。

【 0 1 0 9 】

[比較例 5 - 1]

外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品の製造

参考例 5 で得られた分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）1 個を、比較例 1 - 1 で用いた外袋に詰めた後、開口部をヒートシールして密封し、外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）を得た。

【 0 1 1 0 】

[参考例 6]

分配包装体詰め製品の製造

参考例 1 の硬質複合シートにおいて、「EVOH」と「HIPS + GPPS」との位置関係を入れ替えること以外は、参考例 1 と同様に作成した硬質複合シートと参考例 1 の可撓性複合フィルムを用いて分配包装体詰め食品（マヨネーズ）を製造した。使用した硬質複合シートの層構成は以下のとおりである。なお、本参考例 6 で使用した分配包装体は、EVOH層がPS層よりも内容物側に位置している従来の代表的な分配包装体の例に相当する。

【 0 1 1 1 】

< 硬質蓋体用の硬質複合シート >

PET (2 0 μ m) / AD (1 0 μ m) / HIPS [5 0 質量 %] + GPPS [5 0 質量 %] (3 0 0 μ m) / AD (1 0 μ m) / EVOH (2 0 μ m) / AD (1 0 μ m) / LDPE [5 0 質量 %] + HDPE [5 0 質量 %] (1 0 μ m) / LDPE (1 0 μ m)

【 0 1 1 2 】

[比較例 6 - 1]

外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品の製造

参考例 6 で得られた分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）1 個を、実施例 1 - 1 で用いた外袋に詰めた後、開口部をヒートシールして密封し、外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）を得た。

【 0 1 1 3 】

[比較例 6 - 2]

外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品の製造

参考例 6 で得られた分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）1 個を、比較例 1 - 1 で用いた外袋に詰めた後、開口部をヒートシールして密封し、外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）を得た。

【 0 1 1 4 】

[参考例 7]

分配包装体詰め製品の製造

参考例 6 の硬質複合シートにおいて、EVOHの厚さを 2 0 μ m から 1 0 μ m に変更し

10

20

30

40

50

、さらに以下の層構成の硬質複合シートを共押出法により作成した。この硬質複合シートと参考例 1 の可撓性複合フィルムとを用いて、参考例 1 と同様の方法で、分配包装体詰め食品（マヨネーズ）を製造した。

【0115】

< 硬質蓋体用の硬質複合シート >

PET (20 μm) / AD (10 μm) / HIPS [50 質量%] + GPPS [50 質量%] (300 μm) / AD (10 μm) / EVOH (10 μm) / AD (10 μm) / LDPE [50 質量%] + HDPE [50 質量%] (10 μm) / LDPE (10 μm)

【0116】

[比較例 7 - 1]

10

外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品の製造

参考例 7 で得られた分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）1 個を、実施例 1 - 1 で用いた外袋に詰めた後、開口部をヒートシールして密封し、外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）を得た。

【0117】

[比較例 7 - 2]

外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品の製造

参考例 7 で得られた分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）1 個を、比較例 1 - 1 で用いた外袋に詰めた後、開口部をヒートシールして密封し、外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）を得た。

20

【0118】

[参考例 8]

分配包装体詰め製品の製造

参考例 3 の硬質複合シートにおいて、「EVOH」と「HIPS + GPPS」との位置関係を入れ替え、さらに以下の層構成の硬質複合シートを共押出法とドライラミネート法を組み合わせで作成した。この硬質複合シートと参考例 4 の可撓性複合フィルムとを用いて、参考例 1 と同様の方法で、分配包装体詰め食品（マヨネーズ）を製造した。

【0119】

< 硬質蓋体用の硬質複合シート >

PET (20 μm) / / HIPS [80 質量%] + GPPS [20 質量%] (300 μm) / / EVOH (20 μm) / AD (10 μm) / LDPE (10 μm) / LDPE (10 μm)

30

【0120】

[比較例 8 - 1]

外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品の製造

参考例 8 で得られた分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）1 個を、実施例 1 - 1 で用いた外袋に詰めた後、開口部をヒートシールして密封し、外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）を得た。

【0121】

[比較例 8 - 2]

40

参考例 8 で得られた分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）1 個を、比較例 1 - 1 で用いた外袋に詰めた後、開口部をヒートシールして密封し、外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）を得た。

【0122】

[実施例 6]

分配包装体詰め製品の製造

参考例 5 の硬質複合シートおよび可撓性複合フィルムを用い、内容物をマヨネーズからシャンプーに変更することにより、参考例 1 と同様の方法で分配包装体詰め毛髪化粧品（シャンプー）を製造した。

【0123】

50

次いで、得られた分配包装体詰め液状物（シャンプー）１個を、実施例１－１で用いた外袋に詰めた後、開口部をヒートシールして密封し、外袋に密封包装された分配包装体詰め液状物（シャンプー）を得た。

【０１２４】

[比較例９]

外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品の製造

<外袋用フィルム>

P S (4 0 μ m)

上記外袋用フィルム（酸素透過度：約 3 4 , 0 0 0 m l / m ² ・ d a y ・ M P a ）を用いて外袋に成形した。

10

【０１２５】

参考例１で得られた分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）１個を、上記外袋に詰めた後、開口部をヒートシールして密封し、外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）を得た。

【０１２６】

<評価試験>

試験例１：輸送試験

得られた外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品（マヨネーズ）１００個を箱詰めし、実際のトラックでの市街地での輸送試験を行った。比較例９の“外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品”の場合、一部に外袋の破袋が観察されたが、実施例１－１～５－３、並びに比較例１－１～８－２の“外袋に密封包装された分配包装体詰め液状食品”の場合には、外袋の破袋は観察されなかった。

20

【０１２７】

試験例２：開口試験

実施例１－１～５－１及び比較例６－１～８－１で用いた分配包装体（分配包装体詰め食品、及び分配包装体詰め毛髪化粧料）の開口性を次に説明するように評価した。即ち、各実施例及び比較例の分配包装体について、それぞれ１００個を準備し、各分配包装体を指でつまんでＶ字型に折り曲げ線に沿って折り曲げ、目視で開口性を評価した。その結果、実施例１－１～５－１および比較例７－１で用いた分配包装体は、いずれも問題なく開口できた。一方、比較例６－１および８－１で用いた分配包装体は、開口できないものがあつた。

30

【０１２８】

試験例３：酸素バリア性試験

<酸素バリア性試験評価用のロイコメチレンブルー寒天溶液の調製>

まず、０．０１Ｍメチレンブルー水溶液（Ａ液）１０ｍＬ、０．０１ＭＳｎＣｌ₂・０．０１ＭＨＣｌ水溶液（Ｂ液）５０ｍＬおよび２ｗｔ％寒天水溶液１Ｌ（Ｃ液）を調製した。次いで、上記Ａ液１０ｍＬおよび上記Ｂ液２０ｍＬをビーカーに入れてＡ液による青色を消失させた。すなわち、ロイコメチレンブルー水溶液（Ｄ液）を調製し、その後、あらかじめ煮沸しておいた上記Ｃ液に上記Ｂ液の３０ｍＬを加え、更に煮沸を続け、これに上記Ｄ液を加え、直ちに約７０～８０℃に冷却し、ロイコメチレンブルー寒天溶液を調製した。分配包装体に充填密封したゲル化したロイコメチレンブルー寒天溶液は、酸素が浸入すると白色から青色へと変色する。

40

【０１２９】

<ロイコメチレンブルー寒天溶液を充填密封した分配包装体詰め製品の製造>

実施例１－１～５－３および比較例１－１～８－２で用いた内容物（マヨネーズ）に代えてロイコメチレンブルー寒天溶液を用いた。つまり、可撓性複合フィルムのポケット部に、ゲル化前のロイコメチレンブルー寒天溶液をできる限り満注充填し、吐出口となる突条帯を形成した硬質複合シートと合わせ一部を除きヒートシールした。次いで、個々の分配包装体に切断し、未シール部分よりエアーを除いた後、完全にヒートシールした。次いで、これを冷蔵庫内に入れ、寒天溶液を固化させた。

50

【 0 1 3 0 】

次いで、上記ロイコメチレンブルー寒天溶液を充填密封した分配包装体を、前述の各実施例および比較例で用いた外袋に詰めた後、開口部をヒートシールして密封し、各実施例および比較例と同一の分配包装体と外袋との組合せからなる、酸素バリア性評価用の分配包装体詰め製品を製造した。

【 0 1 3 1 】

< 評価方法 >

各分配包装体を 3 5 、未加湿状態の環境下 (d r y) で保管し、色の状態により評価した。評価結果を表 2 に示す。表 2 中「 1 」は白色、「 5 」は青色、数値が大きいほど酸素が進入していることを意味し、「 - 」はその後の保管を中止したことを意味する。なお、表 1 中の下線は複合フィルムの特徴的部分を示す。

10

【 0 1 3 2 】

【表 1】

例 No.	硬質複合シート	可塑性複合フィルム
参1 実1-1 ~1-3 比1-1	PET(20 μ m)/AD(10 μ m)/EVOH(20 μ m)/AD(10 μ m)/HIPS[50質量%]+GPPS[50質量%](300 μ m)/AD(10 μ m)/LDPE[50質量%]+HDPE[50質量%](10 μ m)/LDPE(10 μ m)	Ny(20 μ m)/EVOH(50 μ m)/AD(20 μ m)/LDPE(20 μ m)
参2 実2-1 比2-1	PET(20 μ m)/AD(10 μ m)/EVOH(10 μ m)/AD(10 μ m)/HIPS[50質量%]+GPPS[50質量%](300 μ m)/AD(10 μ m)/LDPE[50質量%]+HDPE[50質量%](10 μ m)/LDPE(10 μ m)	同上
参3 実3-1 比3-1	PET(20 μ m)/EVOH(20 μ m)/HIPS[80質量%]+GPPS[20質量%](300 μ m)/AD(10 μ m)/LDPE(10 μ m)/LDPE(10 μ m)	Ny(20 μ m)/EVOH[92質量%]+酸素吸収性樹脂[8質量%](50 μ m)/AD(20 μ m)/LDPE(20 μ m)
参4 実4-1 比4-1	同上	Ny(20 μ m)/EVOH[85質量%]+酸素吸収性樹脂[15質量%](25 μ m)/Ny(10 μ m)/EVOH(25 μ m)/AD(20 μ m)/LDPE(100 μ m)
参5 実5-1 ~5-3 比5-1	同上	Ny(20 μ m)/EVOH[90質量%]+酸素吸収性樹脂[10質量%](40 μ m)/Ny(10 μ m)/EVOH(10 μ m)/AD(20 μ m)/LDPE(100 μ m)
参6 比6-1 ~6-2	PET(20 μ m)/AD(10 μ m)/HIPS[50質量%]+GPPS[50質量%](300 μ m)/AD(10 μ m)/EVOH(20 μ m)/AD(10 μ m)/LDPE[50質量%]+HDPE[50質量%](10 μ m)/LDPE(10 μ m)	参考例1の複合フィルム
参7 比7-1 ~7-2	PET(20 μ m)/AD(10 μ m)/HIPS[50質量%]+GPPS[50質量%](300 μ m)/AD(10 μ m)/EVOH(10 μ m)/AD(10 μ m)/LDPE[50質量%]+HDPE[50質量%](10 μ m)/LDPE(10 μ m)	同上
参8 比8-1 ~8-2	PET(20 μ m)/HIPS[80質量%]+GPPS[20質量%](300 μ m)/EVOH(20 μ m)/AD(10 μ m)/LDPE[(10 μ m)/LDPE(10 μ m)]	参考例4の複合フィルム

10

20

30

40

【表 2】

例 No.	外袋用 複合フィルム	酸素 透過度	保管 前	1 週	2 週	3 週	4 週	5 週	6 週	7 週	8 週
参1	なし	—	1	1	1	1	1	3	5	—	—
実1-1	PLA(15) / CPP(13)	12,000	1	1	1	1	1	3	5	—	—
実1-2	PLA(40) / CPP(20)	4,500	1	1	1	1	1	4	5	—	—
実1-3	PET(12) / CPP(20)	2,200	1	1	1	1	2	5	—	—	—
比1-1	シリカ蒸着 PET(12) / CPP(20)	5	1	2	5	—	—	—	—	—	—
参2	なし	—	1	1	1	1	5	—	—	—	—
実2-1	PLA(15) / CPP(13)	12,000	1	1	1	1	5	—	—	—	—
比2-1	シリカ蒸着 PET(12) / CPP(20)	5	1	5	—	—	—	—	—	—	—
参3	なし	—	1	1	1	1	1	1	5	—	—
実3-1	PLA(15) / CPP(13)	12,000	1	1	1	1	1	1	5	—	—
比3-1	シリカ蒸着 PET(12) / CPP(20)	5	1	1	5	—	—	—	—	—	—
参4	なし	—	1	1	1	1	1	1	1	4	5
実4-1	PLA(15) / CPP(13)	12,000	1	1	1	1	1	1	1	4	5
比4-1	シリカ蒸着 PET(12) / CPP(20)	5	1	1	5	—	—	—	—	—	—
参5	なし	—	1	1	1	1	1	1	1	2	5
実5-1	PLA(15) / CPP(13)	12,000	1	1	1	1	1	1	1	2	5
実5-2	PLA(40) / CPP(20)	4,500	1	1	1	1	1	1	1	3	5
実5-3	PET(12) / CPP(20)	2,200	1	1	1	1	1	1	3	5	—
比5-1	シリカ蒸着 PET(12) / CPP(20)	5	1	2	5	—	—	—	—	—	—
参6	なし	—	1	1	5	—	—	—	—	—	—
比6-1	PLA(15) / CPP(13)	12,000	1	1	5	—	—	—	—	—	—
比6-2	シリカ蒸着 PET(12) / CPP(20)	5	1	5	—	—	—	—	—	—	—
参7	なし	—	1	2	5	—	—	—	—	—	—
比7-1	PLA(15) / CPP(13)	12,000	1	2	5	—	—	—	—	—	—
比7-2	シリカ蒸着 PET(12) / CPP(20)	5	1	5	—	—	—	—	—	—	—
参8	なし	—	1	1	2	5	—	—	—	—	—
比8-1	PLA(15) / CPP(13)	12,000	1	1	4	5	—	—	—	—	—
比8-2	シリカ蒸着 PET(12) / CPP(20)	5	1	1	5	—	—	—	—	—	—

※外袋用複合フィルム中の数値は、フィルムの厚さを示し、単位は「 μm 」である。

酸素透過度の単位は、「 $\text{ml}/\text{m}^2\cdot\text{day}\cdot\text{MPa}$ 」である。

【 0 1 3 4 】

< 結論 >

表 2 からわかるように、所定の外袋を用いた、実施例 1 - 1 と比較例 6 - 1、実施例 2 - 1 と比較例 7 - 1、実施例 4 - 1 と比較例 8 - 1 のそれぞれの対比において、実施例で用いた分配包装体は、蓋体における EVOH 層にハーフカットが施されているにも関わら

10

20

30

40

50

ず、EVOH層をPS層より印刷受容層側に配置すること（換言すれば、PS層をEVOH層よりも内容物側に配置すること）により、比較例で用いた分配包装体に比べ、酸素バリア性が向上していた。

【0135】

なお、EVOH層をPS層より内容物側とした比較例7-1で用いた分配包装体は、蓋体におけるEVOH層にハーフカットが及んでいないので、開口性に問題が生じないように、EVOH層の厚みを15 μ m以下とする必要があった。これに対し、実施例で用いた分配包装体は、EVOH層をPS層より印刷受容層側に配置しているので、ハーフカット処理でEVOH層が完全に切断されてしまい、開口性に問題が生じず、しかも、酸素バリア性を向上させるためにEVOH層の厚みを15 μ m超とすることが可能となっていることがわかる（実施例1-1または3-1と比較例7-1との対比）。

10

【0136】

さらに可撓性複合フィルムにおいて、当該フィルムの酸素バリア層を、EVOH層インナー層とEVOHアウター層とそれらに挟持される介在層との3層構成とし、且つ酸素バリア層を、フィルムの厚さに対し表面保護層の外表面から5～50%の範囲に位置させ、更にフィルムの酸素バリア層におけるEVOHインナー層及びEVOHアウター層のうち、少なくともEVOHアウター層に酸素吸収性樹脂を含有させている分配包装体は、酸素バリア性がさらに向上していた（実施例1-1または3-1と実施例4-1または5-1との対比）。特に、酸素バリア層におけるEVOHアウター層の厚さをEVOHインナー層の厚さより大にしてある実施例5-1で用いた分配包装体は優れていた。

20

【0137】

なお、実施例で用いた参考例1～5の分配包装体自体の酸素バリア性は、従来の参考例6の分配包装体自体の酸素バリア性よりも優れているが、参考例1～5の分配包装体詰め製品を酸素バリア性に優れた外袋で密封包装すると、分配包装体自体の酸素バリア性が損なわれ、従来の参考例6の分配包装体自体の酸素バリア性のレベルまで低下していた。

【0138】

これに対し、実施例で用いた参考例1～5の分配包装体を、酸素透過度2,000 $\text{ml}/\text{m}^2 \cdot \text{day} \cdot \text{MPa}$ 以上の外袋を用いて密封包装した実施例1-1～3、実施例2-1、実施例3-1、実施例4-1及び実施例5-1～3の場合における分配包装体自体の酸素バリア性は、外袋で密封包装していない分配包装体自体と同程度のレベルであり、分配包装体自体が有する酸素バリア性が維持されることがわかる。特に、酸素透過度4,000 $\text{ml}/\text{m}^2 \cdot \text{day} \cdot \text{MPa}$ 以上の外袋、またはフィルムの材質としてポリ乳酸（PLA）を含む外袋で密封包装したものが、分配包装体自体の酸素バリア性に優れていた。

30

【産業上の利用可能性】

【0139】

本発明の、外袋に密封包装された分配包装体詰め製品によれば、それを構成する分配包装体の硬質蓋体が、印刷受容層、硬質中間層および硬質蓋体の裏面となるべき蓋体シール層をこの順に積層してなる硬質複合シートから形成されており、その硬質中間層が、ポリスチレン樹脂層と、ポリスチレン樹脂層よりも印刷受容層側に配置されているエチレン-ビニルアルコール共重合体樹脂層とを有する。従って、ポリスチレン樹脂層がエチレン-ビニルアルコール共重合体樹脂層よりも印刷受容層側に配置されている場合よりも、硬質蓋体の酸素バリア性が向上する。また、エチレン-ビニルアルコール共重合体樹脂層自体がハーフカットされるので、その厚みを厚くしても開口性が低下することはない。

40

【0140】

また、本発明においては、分配包装体に内容物が充填された分配包装体詰め製品が、酸素透過度2000 $\text{ml}/\text{m}^2 \cdot \text{day} \cdot \text{MPa}$ 以上のフィルムから形成された外袋により密封包装されている。このため、収容された分配包装体自体の酸素バリア性を維持することができ、かつ流通過程における汚染やいたずらなどから分配包装体詰め製品を保護することができる。よって、酸素に対してデリケートな内容物を収容する分配包装体詰め製品の分野において特に有用である。

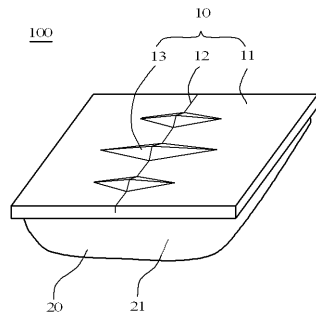
50

【符号の説明】

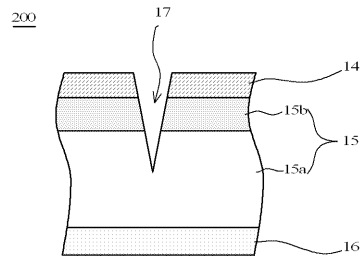
【 0 1 4 1 】

1 0	硬質蓋体	
1 1	硬質蓋体の表面	
1 2	折り曲げ線	
1 3	突部	
1 4	印刷受容層	
1 5	硬質中間層	
1 5 a	ポリスチレン樹脂層 (P S 層)	
1 5 b	エチレン - ビニルアルコール共重合体樹脂層 (E V O H 層)	10
1 6	蓋体シール層	
1 7	ハーフカット部	
2 0	可撓性容器体	
2 1	ポケット部	
2 2	表面保護層	
2 3	酸素バリア層	
2 3 a	酸素バリアアウター層 (E V O H アウター層)	
2 3 b	酸素バリアインナー層 (E V O H インナー層)	
2 3 c	介在層	
2 4	容器体シール層	20
2 5	内容物 (液状又はペースト状物)	
2 6	外袋	
1 0 0	分配包装体	
2 0 0	硬質複合シート	
3 0 0	可撓性複合フィルム	
4 0 0	分配包装体詰め製品	
5 0 0	外袋に密封包装された分配包装体詰め製品	

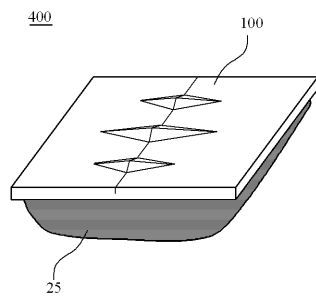
【図 1】



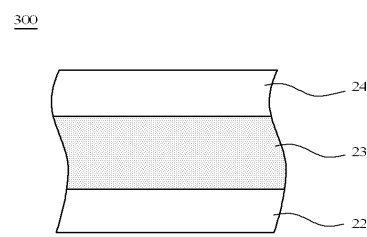
【図 2】



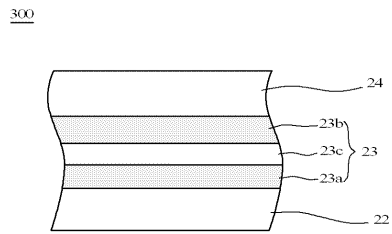
【図 5】



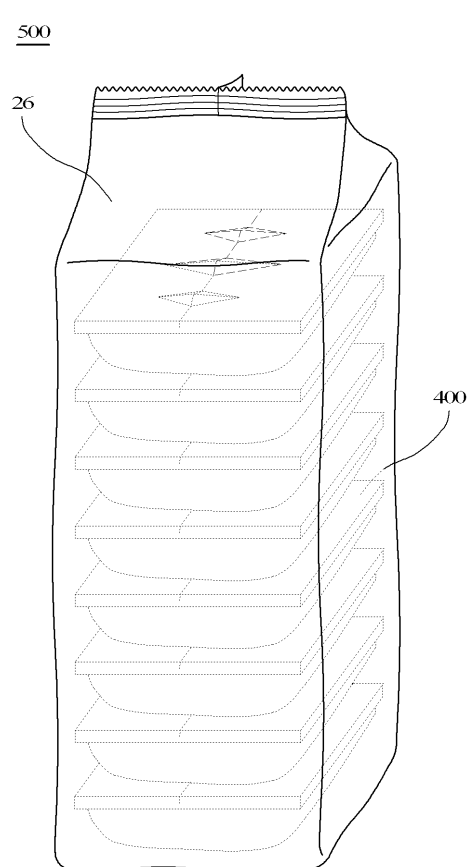
【図 3】



【図 4】



【図 6】



フロントページの続き

審査官 豊島 唯

- (56)参考文献 特開 2 0 0 6 - 0 3 5 4 4 9 (J P , A)
特開 2 0 0 8 - 0 8 7 8 2 9 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 0 7 0 1 0 8 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 2 8 1 6 4 0 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B 6 5 D	7 7 / 2 0
B 6 5 D	6 5 / 3 0
B 6 5 D	6 5 / 4 0
B 6 5 D	7 5 / 6 2
B 6 5 D	8 1 / 2 6
B 3 2 B	2 7 / 3 0 - 2 7 / 3 6
B 6 5 B	8 1 / 3 2