

(19)日本国特許庁(JP)

**(12)特許公報(B2)**

(11)特許番号  
**特許第7653757号**  
**(P7653757)**

(45)発行日 令和7年3月31日(2025.3.31)

(24)登録日 令和7年3月21日(2025.3.21)

(51)国際特許分類

B 6 5 D	35/10 (2006.01)	F I	B 6 5 D	35/10	B
B 3 2 B	27/00 (2006.01)		B 3 2 B	27/00	H
B 3 2 B	27/32 (2006.01)		B 3 2 B	27/32	C
B 3 2 B	27/36 (2006.01)		B 3 2 B	27/36	

請求項の数 6 (全15頁)

(21)出願番号	特願2018-161743(P2018-161743)
(22)出願日	平成30年8月30日(2018.8.30)
(65)公開番号	特開2020-33060(P2020-33060A)
(43)公開日	令和2年3月5日(2020.3.5)
審査請求日	令和3年3月5日(2021.3.5)
審判番号	不服2023-6296(P2023-6296/J1)
審判請求日	令和5年4月17日(2023.4.17)

(73)特許権者	000006909 株式会社吉野工業所 東京都江東区大島 3 丁目 2 番 6 号
(74)代理人	100147485 弁理士 杉村 憲司
(74)代理人	230118913 弁護士 杉村 光嗣
(74)代理人	100154003 弁理士 片岡 憲一郎
(72)発明者	橋本 数広 東京都江東区大島 3 丁目 2 番 6 号 株式 会社吉野工業所内
(72)発明者	宮 隆 東京都江東区大島 3 丁目 2 番 6 号 株式 会社吉野工業所内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 チューブ容器

**(57)【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

内容物の収容空間を形成するチューブ体が複数材料による積層構造を有するチューブ容器であって、

前記チューブ体は、

シートの両側端を突き合わせた筒状のラミネートシートと、

該ラミネートシートの内側面に、突き合わせ部に沿って設けられた補強テープ部とを有し、

前記ラミネートシートは、最外層を形成する高硬度保護層と、該高硬度保護層の内側に形成される外側ポリエチレン系樹脂層と、該外側ポリエチレン系樹脂層の内側に形成され内側面に蒸着膜を有すると共に外側面に印刷が施された高反射層と、該高反射層の内側に形成され金属箔を有するバリア層と、最内層を形成する内側ポリエチレン系樹脂層とを有し、前記高硬度保護層は、鉛筆硬度が 3 B 又は 3 B より硬くポリエチレンテレフタレートを含み、

前記補強テープ部は、前記ラミネートシートの内側面に当接する最外層がポリエチレン系樹脂層であることを特徴とするチューブ容器。

**【請求項 2】**

前記外側ポリエチレン系樹脂層の厚みは、前記高硬度保護層の厚みよりも大きい、請求項 1 に記載のチューブ容器。

**【請求項 3】**

前記外側ポリエチレン系樹脂層の厚みは30μm以上であり、前記高硬度保護層の厚みは16μm以下である、請求項2に記載のチューブ容器。

【請求項4】

前記補強テープ部の最外層及び最内層は、該補強テープ部の他のいずれの中間層よりも厚みが厚く形成されている、請求項1乃至3のいずれか一項に記載のチューブ容器。

【請求項5】

前記補強テープ部の最外層は、該補強テープ部の他の構成層とは異なる色を有している、請求項4に記載のチューブ容器。

【請求項6】

前記ラミネートシート及び前記補強テープ部は、金属箔を有するバリア層を備える、請求項1乃至5のいずれか一項に記載のチューブ容器。 10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、胴部の押圧によって内容物を注出可能なチューブ容器に関する。

【背景技術】

【0002】

化粧料、練り歯磨き、薬剤又は調味料等を内容物として充填し、容器の胴部を押圧することによって内容物を注出可能なチューブ容器は、内容物の劣化を抑制するために、遮光性及びガスバリア性に優れると共に、容器の美観を向上させたものが求められている。 20

【0003】

例えば、特許文献1には、金属蒸着層とバリア層とを有し、遮光性及びガスバリア性に加えて光沢性を備えることを目的としたチューブ容器が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開2017-114508号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献1に記載のチューブ容器では、光沢性が改善し得るもの、容器の製造時や製造後に容器の表面に傷が発生する場合があり、容器の美観の向上という観点では未だ改善の余地があった。 30

【0006】

本開示は、このような問題点を解決することを課題とするものであり、その目的は、容器表面への傷の発生を抑制することが可能なチューブ容器を提案することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本開示のチューブ容器は、

内容物の収容空間を形成するチューブ体が複数材料による積層構造を有するチューブ容器であって、 40

前記チューブ体は、

シートの両側端を突き合わせた筒状のラミネートシートと、

該ラミネートシートの内側面に、前記突き合わせ部に沿って設けられた補強テープ部とを有し、

前記ラミネートシートは、最外層を形成する高硬度保護層と、該高硬度保護層の内側に形成される外側ポリエチレン系樹脂層と、該外側ポリエチレン系樹脂層の内側に形成され内側面に蒸着膜を有すると共に外側面に印刷が施された高反射層と、該高反射層の内側に形成され金属箔を有するバリア層と、最内層を形成する内側ポリエチレン系樹脂層とを有し、前記高硬度保護層は、鉛筆硬度が3B又は3Bより硬くポリエチレンテレフタレート

40

50

を含み、

前記補強テープ部は、前記ラミネートシートの内側面に当接する最外層がポリエチレン系樹脂層であることを特徴とする。

**【0009】**

また、本開示のチューブ容器は、上記構成において、前記外側ポリエチレン系樹脂層の厚みは、前記高硬度保護層の厚みよりも大きいことが好ましい。

**【0010】**

また、本開示のチューブ容器は、上記構成において、前記外側ポリエチレン系樹脂層の厚みは  $30 \mu m$  以上であり、前記高硬度保護層の厚みは  $16 \mu m$  以下であることが好ましい。

10

**【0011】**

また、本開示のチューブ容器は、上記構成において、前記補強テープ部の最外層及び最内層は、該補強テープ部の他のいずれの中間層よりも厚みが厚く形成されていることが好ましい。

**【0012】**

また、本開示のチューブ容器は、上記構成において、前記補強テープ部の最外層は、該補強テープ部の他の構成層とは異なる色を有していることが好ましい。

**【0013】**

また、本開示のチューブ容器は、上記構成において、前記ラミネートシート及び前記補強テープ部は、金属箔を有するバリア層を備えることが好ましい。

20

**【発明の効果】**

**【0014】**

本開示によれば、容器表面への傷の発生を抑制することが可能なチューブ容器を提案することができる。

**【図面の簡単な説明】**

**【0015】**

**【図1】** 本開示の一実施形態に係るチューブ容器の正面図である。

**【図2】** 本開示の一実施形態に係るチューブ容器を構成する容器本体（底部のシール無し）の正面断面図である。

**【図3】** 本開示の一実施形態に係るチューブ容器を構成する容器本体の突き合わせ部及び補強テープ部分の拡大平面断面図である。

30

**【図4】** 本開示の一実施形態に係るチューブ容器におけるラミネートシートの層構成を示す図である。

**【図5】** 本開示の一実施形態に係るチューブ容器における補強テープの層構成を示す図である。

**【図6】** 補強テープを供給する供給装置を概略で示す図である。

**【発明を実施するための形態】**

**【0016】**

以下、図面を参照して、本開示をより具体的に説明する。

**【0017】**

図1は、本開示の一実施形態であるチューブ容器100の構成を示す正面図である。チューブ容器100は、内容物の収容空間S（図2参照）を形成する容器本体1と、容器本体1の口部42（図2参照）に装着される注出キャップ2と、注出キャップ2の注出孔を開塞する蓋体3とを備えている。なお、本明細書、特許請求の範囲、要約書および図面では、蓋体3が位置する側を上方（図1における上側）とし、容器本体1が位置する側を下方（図1における下側）とする。また、容器本体1の層構成の説明においては、収容空間S側を内側とし、容器本体1の外周面側を外側とする。

40

**【0018】**

まず、容器本体1について説明する。容器本体1は、図1に示すように、内容物の収容空間S（図2参照）を形成し、押圧することで内容物を注出する胴部1aと、胴部1aの

50

下端を閉塞する底部 1 b を備えている。容器本体 1 の製造方法としては、例えば図 2 に示すように内容物の収容空間 S を形成するチューブ体 3 0 とヘッド 4 0 を組み合わせて形成することができる。ヘッド 4 0 には、上方に向けて開口し注出キャップ 2 を装着する口部 4 2 が形成されている。

#### 【 0 0 1 9 】

チューブ体 3 0 は、例えば、帯状に成形された積層構造を有するラミネートシート 3 1 を、その両側端 3 1 a , 3 1 b を突き合わせ部 3 2 において突き合わせるようにして丸め、当該突き合わせ部 3 2 において高周波シールやヒートシール等の手段によって溶着することによって略円筒状に形成することができる。本実施形態において、チューブ体 3 0 は略円筒状とされているが、略筒状であれば、例えば略橢円筒状とすることもできる。

10

#### 【 0 0 2 0 】

また、ラミネートシート 3 1 の突き合わせ部 3 2 の接合を補強するために、図 2 及び図 3 に示すように、チューブ体 3 0 の内面には、突き合わせ部 3 2 に沿って補強テープ 3 5 が設けられている。

#### 【 0 0 2 1 】

ヘッド 4 0 は、本実施形態では、円錐台形状に形成された肩部 4 1 を有している。ヘッド 4 0 は、例えば肩部 4 1 の外周縁がチューブ体 3 0 の上端の内周面に全周に亘って溶着されることで、チューブ体 3 0 に一体に連ねて設けることができる。ヘッド 4 0 は、また、上述のチューブ体 3 0 をヘッド 4 0 の材料と共に金型に装着し、圧縮成形を行うことによってチューブ体 3 0 と一体形成することもできる。

20

#### 【 0 0 2 2 】

肩部 4 1 の中心部分には、円筒状の口部 4 2 が上方に向かって突出して設けられている。口部 4 2 の先端は、内容物の収容空間 S に通じる開口 4 2 a となっている。口部 4 2 の外周面には、口部 4 2 に注出キャップ 2 を装着するための環状突部 4 2 b が設けられている。

#### 【 0 0 2 3 】

このような略円筒形を有するチューブ体 3 0 の下部の開放端を通して内容物を収容空間 S 内に充填した後、当該開放端を高周波シールやヒートシール等の手段により閉塞して底部 1 b を形成することによって容器本体 1 を構成することができる。

#### 【 0 0 2 4 】

本実施形態において、容器本体 1 の胴部 1 a を構成するチューブ体 3 0 のラミネートシート 3 1 は、図 4 に示す層構成を有している。すなわち、容器本体 1 のラミネートシート 3 1 は、収容空間 S 側である内側より順に、内側ポリエチレン系樹脂層 1 1 、ドライラミネート (D L) 接着層 2 3 、ポリエチレンテレフタレート (P E T) フィルム層 1 3 、押出ポリエチレン (P E) 層 1 4 、ポリエチレン (P E) フィルムによるポリオレフィン樹脂層 1 5 、押出ポリエチレン (P E) 層 1 6 、バリア層としてのアルミニウム (A L) 箔 1 7 、ドライラミネート (D L) 接着層 2 5 、P E T フィルムの外側にグラビア印刷を施し、内側にアルミニウムを蒸着した高反射層 1 9 、ドライラミネート接着層 2 7 、外側ポリエチレン系樹脂層 2 1 、ドライラミネート接着層 2 9 、及び高硬度保護層 1 8 を備えている。なお、容器本体 1 における胴部 1 a 以外の部位は、胴部 1 a と同一の層構成を有していてもよいし、一部の層を省略したり、一部の層を付加した構成であってもよい。

30

#### 【 0 0 2 5 】

アルミニウム箔 1 7 は、遮光性、酸素バリア性及び水蒸気バリア性を備えたバリア層として機能する。アルミニウム箔 1 7 の厚みは、必要な遮光性、酸素バリア性及び水蒸気バリア性を確保しつつ、胴部 1 a の可撓性及び復元性等を確保し得る観点から 7 μm ~ 2 0 μm の範囲であることが好ましい。本実施形態では、アルミニウム箔 1 7 の厚みは約 1 2 μm である。なお、バリア層として、アルミニウム以外の金属箔（例えば、金箔、銀箔、白金箔、銅箔、チタン箔、錫箔など）を用いるように構成してもよい。

40

#### 【 0 0 2 6 】

高反射層 1 9 は、ポリエチレンテレフタレート (P E T) フィルム製のベース材の一方

50

の面（内側面）にアルミニウム蒸着膜が形成され、他方の面（外側面）に装飾のためのグラビア印刷が施されている。本実施形態において、アルミニウム蒸着膜は、表面粗さが小さいベース材の片面に形成されるため同様に表面粗さが小さく入射光の散乱が少ないことから、薄肉でありますながら高い光反射率（光沢度）を得ることができる。本実施形態では、ベース材の厚みは約 $1\,2\,\mu\text{m}$ であり、アルミニウム蒸着膜の厚みは約 $1\,0\,0\,\text{nm}$ である。アルミニウム蒸着膜の厚みは、高反射率（光沢度）を得るために、 $5\,0\,\text{nm}$ 以上であることが好ましい。なお、アルミニウム蒸着膜に代えて、金、銀、白金、亜鉛、ニッケル等の他の金属蒸着膜を形成するように構成してもよい。

#### 【0027】

本実施形態では、ベース材の外側面にグラビア印刷を施すと共に、内側面にアルミニウム蒸着膜を施すことで容器本体1の装飾性と光沢性及び光輝性とを両立させている。出願人が鋭意検討した結果、アルミニウム蒸着膜の上に更にグラビア印刷を施すと、アルミニウム蒸着膜がグラビア印刷に用いる有機溶剤によって劣化し所望の反射率が得られない場合があった。従って、アルミニウム蒸着膜とグラビア印刷による装飾は、ベース材の異なる面に形成する必要がある。また、アルミニウム蒸着膜をベース材の外側に形成すると、ベース材の内側に形成したグラビア印刷による装飾の視認性が低下する。以上の理由により、高反射層19は、ベース材の外側にグラビア印刷による装飾を施し、ベース材の内側にアルミニウム蒸着膜を形成する構成としている。なお、ベース材には、ポリエチレンテレフタレート（P E T）フィルム以外の各種樹脂製フィルムを用いてもよく、金属蒸着膜の表面粗さを小さく抑えることができればよい。金属蒸着膜の表面粗さは、金属箔の表面粗さよりも小さいことが好ましい。

10

20

#### 【0028】

本実施形態では、高反射層19は、図4に示すように、ドライラミネート（D L）接着層25によりアルミニウム箔17の外側面と接着されている。ドライラミネート接着層25は、積層前の一方のフィルムに接着剤を塗布し乾燥させた後に、もう一方のフィルムに圧着により貼り合わせるための接着層である。

#### 【0029】

外側ポリエチレン系樹脂層21は、本実施形態では、柔軟性、透明性及びシール性を備えた直鎖状低密度ポリエチレン（L L D P E）によって構成されている。外側ポリエチレン系樹脂層21に用いるポリエチレンには、L L D P Eの他、例えば低密度ポリエチレン（L D P E）、又は高密度ポリエチレン樹脂（H D P E）等の各種ポリエチレン系樹脂を用いることができる。本実施形態において、外側ポリエチレン系樹脂層21の厚みは約 $6\,0\,\mu\text{m}$ である。後述するように、外側ポリエチレン系樹脂層21の厚みを高硬度保護層18の厚みよりも厚く構成することによって、ラミネートシート31の両側端31a, 31b（図3参照）を突き合わせて高周波シール又はヒートシールする際に、この外側ポリエチレン系樹脂層21の両側端同士を所定の強度で溶着することができる。従って、高硬度保護層18の融点が高いこと等に起因して高硬度保護層18の両側端同士が十分な強度でシールされない場合でも、外側ポリエチレン系樹脂層21の部分で溶着強度を確保することができるので、突き合わせ部32において両側端31a, 31b同士の溶着が剥がれて突き合わせ部32が屈曲してしまう等の不具合を抑制することができる。なお、外側ポリエチレン系樹脂層21は、ドライラミネート接着層27によって、高反射層19の外側面に接着されている。

30

40

#### 【0030】

高硬度保護層18は、本実施形態においてラミネートシート31の最外層を構成し、容器本体1の外表面に傷等が発生しにくくするに、高硬度を有するポリエチレンテレフタレート（P E T）フィルムによって形成されている。本実施形態において、高硬度保護層18の厚みは約 $1\,2\,\mu\text{m}$ である。本実施形態において高硬度保護層18として用いられるP E Tフィルムは、J I S K 5 6 0 0 - 5 - 4で定められる、引っかき硬度（鉛筆法）測定によって得られた鉛筆硬度が「H」である。なお、出願人が鋭意検討した結果、高硬度保護層18の鉛筆硬度が「3 B」、又は「3 B」より硬ければ、後述する耐摩耗試験にお

50

いて基準以上の傷が発生しないという結果が得られている。高硬度保護層 18 は、ドライラミネート接着層 29 によって、外側ポリエチレン系樹脂層 21 の外側面に接着されている。

#### 【 0 0 3 1 】

なお、上述のラミネートシート 31 の両側端 31a, 31b を突き合わせて良好に高周波シール又はヒートシールするためには、高硬度保護層 18 の厚みを 16 μm 以下とすることが好ましく、外側ポリエチレン系樹脂層 21 の厚みを 30 μm 以上とすることが好ましい。

#### 【 0 0 3 2 】

内側ポリエチレン系樹脂層 11 は、本実施形態においてラミネートシート 31 の最内層を構成し、外側ポリエチレン系樹脂層 21 と同様に柔軟性、透明性及びシール性を備えた直鎖状低密度ポリエチレン (LLDPE) によって構成されている。本実施形態において、内側ポリエチレン系樹脂層 11 の厚みは約 80 μm である。このように、ラミネートシート 31 の最内層に融点が低いポリエチレン系樹脂を用いているので、チューブ体 30 の下部の開放端を高周波シール又はヒートシール等の手段により容易に閉塞して底部 1b を形成することができる。なお、内側ポリエチレン系樹脂層 11 についても、外側ポリエチレン系樹脂層 21 と同様に、LLDPE の他、例えば低密度ポリエチレン (LDPE)、又は高密度ポリエチレン樹脂 (HDPPE) 等の各種ポリエチレン系樹脂を用いることができる。

10

#### 【 0 0 3 3 】

内側ポリエチレン系樹脂層 11 の外側面には、ドライラミネート接着層 23 を介して、PET フィルム層 13 が接着されている。本実施形態では、PET フィルム層 13 の厚みは約 12 μm である。

20

#### 【 0 0 3 4 】

上述の内側ポリエチレン系樹脂層 11 と PET フィルム層 13 の積層体は、PET フィルム層 13 の外側面に接着強度を高めるためのアンカーコート (AC) 層 13a を塗布し、押出ポリエチレン層 14 を接着層としてポリオレフィン樹脂層 15 と接着される。本実施形態では、押出ポリエチレン層 14 の厚みは約 30 μm である。

#### 【 0 0 3 5 】

ポリオレフィン樹脂層 15 は、本実施形態ではポリエチレン (PE) で形成されたフィルム部材である。ポリオレフィン樹脂層 15 に用いるポリエチレンには、例えば低密度ポリエチレン (LDPE)、直鎖状低密度ポリエチレン (LLDPE) 又は高密度ポリエチレン樹脂 (HDPPE) を用いることができる。特に LLDPE を用いた場合には、容器本体 1 の胴部 1a に高いスクイズ性を付与することができる。ポリオレフィン樹脂層 15 の厚みは、容器本体 1 の胴部 1a の可撓性及び復元性等を確保し得る観点から 60 μm ~ 200 μm の範囲であることが好ましい。本実施形態では、ポリオレフィン樹脂層 15 の厚みは約 100 μm である。このように、ポリオレフィン樹脂層 15 の厚みをバリア層及び高反射層 19 の厚みよりも大きく形成することで、胴部 1a の復元性を確保することができる。なお、ポリオレフィン樹脂層 15 の構成は上記態様には限定されず、ポリエチレン以外のポリオレフィン樹脂であるポリプロピレン等を用いてもよい。また、ポリオレフィン樹脂以外の各種樹脂を用いてもよい。

30

#### 【 0 0 3 6 】

アルミニウム箔 17、高反射層 19、外側ポリエチレン系樹脂層 21、及び高硬度保護層 18 の積層体には、アルミニウム箔 17 の内側面に AC 層 17a が塗布される。そして、押出ポリエチレン層 16 を接着層として、内側ポリエチレン系樹脂層 11、PET フィルム層 13 及びポリオレフィン樹脂層 15 の積層体と接着される。本実施形態では、押出ポリエチレン層 16 の厚みは約 30 μm である。

40

#### 【 0 0 3 7 】

次に、補強テープ 35 について説明する。補強テープ 35 は、図 2 及び図 3 に示すように、チューブ体 30 の内面において、突き合わせ部 32 に沿って上下方向に帯状に延びる

50

態様で設けられている。本実施形態の補強テープ35は、図5に示す層構成を有している。すなわち、補強テープ35は、収容空間S側である内側より順に、内側補強樹脂層51、ドライラミネート(DL)接着層61、ポリエチレンテレフタレート(PET)フィルム層53、ドライラミネート(DL)接着層63、アルミニウム(AL)箔55、押出ポリエチレン(PE)層57、及び外側補強樹脂層59を備えている。

#### 【0038】

内側補強樹脂層51は、本実施形態では直鎖状低密度ポリエチレン(LLDPE)によって構成されている。内側補強樹脂層51には、LLDPEの他、例えば低密度ポリエチレン(LDPE)、又は高密度ポリエチレン樹脂(HDPE)等の各種ポリエチレン系樹脂を用いることができる。本実施形態において、内側補強樹脂層51の厚みは約80μmである。

10

#### 【0039】

内側補強樹脂層51の外側面には、ドライラミネート接着層61を介して、PETフィルム層53が接着されている。このように、補強テープ35にPETフィルム層53を設けるようにしたので、補強テープ35の強度を高めて、突き合わせ部32における両側端31a, 31bの接合をより確実に補強することができる。本実施形態では、PETフィルム層53の厚みは約12μmである。

#### 【0040】

PETフィルム層53の外側面には、ドライラミネート接着層63を介して、アルミニウム(AL)箔55が接着されている。アルミニウム箔55は、遮光性、酸素バリア性及び水蒸気バリア性を備えたバリア層として機能する。すなわち、突き合わせ部32における両側端31a, 31bの接合が剥がれた場合であっても、容器本体1の収容空間Sに収容されている内容物が、光、酸素、水蒸気等に触れることによる劣化や変質を生じることを抑制することができる。アルミニウム箔55の厚みは、必要な遮光性、酸素バリア性及び水蒸気バリア性を確保しつつ、胴部1aの可撓性を適切に維持する観点から7μm~20μmの範囲であることが好ましい。本実施形態では、アルミニウム箔55の厚みは約12μmである。なお、バリア層として、アルミニウム以外の金属箔(例えば、金箔、銀箔、白金箔、銅箔、チタン箔、錫箔など)を用いるように構成してもよい。

20

#### 【0041】

アルミニウム箔55の外側面には、接着強度を高めるためのアンカーコート(AC)層65が塗布され、押出ポリエチレン層57を接着層として外側補強樹脂層59と接着される。本実施形態では、押出ポリエチレン層57の厚みは約30μmである。

30

#### 【0042】

外側補強樹脂層59は、本実施形態では直鎖状低密度ポリエチレン(LLDPE)によって構成されている。外側補強樹脂層59には、LLDPEの他、例えば低密度ポリエチレン(LDPE)、又は高密度ポリエチレン樹脂(HDPE)等の各種ポリエチレン系樹脂を用いることができる。本実施形態において、外側補強樹脂層59の厚みは約60μmであり、白色に着色されている。

#### 【0043】

図2に示すように、本実施形態の補強テープ35は、突き合わせ部32に沿ってチューブ体30のヘッド40と連接される一端から閉塞されて底部1bを形成する他端まで延びており、突き合わせ部32の長手方向の全範囲において両側端31a, 31bを跨いでチューブ体30の内面に貼り付けられている。このような構成によって、ラミネートシート31の突き合わせ部32の接合が補強テープ35により補強されると共に、当該突き合わせ部32において両側端31a, 31bの接合が剥がれたとしても、当該部分を補強テープ35により繋いだ状態に保持して、当該部分から内容物が漏れ出すことを抑制することができる。

40

#### 【0044】

上述の補強テープ35は、図6に示すような補強テープ35の供給装置70を用いてラミネートシート31に供給することができる。供給装置70は、予め図5に示す積層構造

50

を有する補強テープ35を供給するロール72を有し、このロール72から供給される補強テープ35を案内ローラ74と案内ローラ75とを通してラミネートシート31の内側に向けて供給する。

#### 【0045】

上述の供給装置70を用いて、ラミネートシート31の内面に供給された補強テープ35は、例えば図示しない成型装置により所定温度にまで加熱されつつラミネートシート31の内面に向けて押し付けられて、両側端31a, 31bの突き合わせ部32に溶着される。このとき、補強テープ35は、図5に示すように、外側補強樹脂層59及び内側補強樹脂層51の厚みが他のいずれの中間層の厚みよりも厚く形成されているため、外側補強樹脂層59及び内側補強樹脂層51の一部が他の中間層よりも側方(図3の周方向)に向けて押し出され、外側補強樹脂層59及び内側補強樹脂層51の当該押し出された部分が互いに溶着して他の中間層の周方向端部を覆うと共にラミネートシート31の内面に溶着される。これによって、図5に示すアルミニウム箔55等の周方向端部が外側補強樹脂層59及び内側補強樹脂層51によって覆われるため、アルミニウム箔55等が収容空間Sから隔離されることになる。従って、収容空間S内の内容物がアルミニウム箔55等に直接触れることを抑制することができる。補強テープ35が溶着されたラミネートシート31は、長手方向に裁断されてチューブ体30が形成される。

10

#### 【0046】

また、本実施形態では、外側補強樹脂層59を白色に着色し、他の層(内側補強樹脂層51やアルミニウム箔55)とは異なる色になるようにしている。このような構成によつて、補強テープ35の構成層のうち、ラミネートシート31の内周面に対向する外側補強樹脂層59を、内側補強樹脂層51やアルミニウム箔55などの他の層とは異なる色とすることができる。従って、補強テープ35が設けられたラミネートシート31を内側から目視し、外側補強樹脂層59の側方(周方向)へのみ出し具合を確認することによって、アルミニウム箔55等の側方が外側補強樹脂層59等によって十分に覆われているか否かを容易に確認することができる。

20

#### 【0047】

次に、注出キャップ2について説明する。注出キャップ2は、容器本体1の収容空間S内の内容物を外部に注出するための注出孔を備えており、容器本体1の口部42の環状突部42bにアンダーカット係合により装着されている。また、注出キャップ2の上方には、注出孔を覆う蓋体3が設けられている。蓋体3は、図示しないヒンジによって注出キャップ2と一体的に形成されており、蓋体3をヒンジ周りに回動させることで、注出孔を開放したり、蓋体3で注出孔を閉塞することができる。なお、注出キャップ2の容器本体1への装着は、上述のアンダーカット係合に限定されず、容器本体1の口部42に形成された雄ねじ部に注出キャップ2をねじ係合させる等によって装着するように構成してもよい。

30

#### 【0048】

上記のように構成されるチューブ容器100から内容物を注出するにあたっては、蓋体3をヒンジ周りに回動させて注出孔を開放状態とした後、注出孔が塗布領域に対向するよう位チューブ容器100を姿勢変更して、胴部1aを押圧(スクイズ)する。これにより、容器本体1の収容空間S内の圧力が高まり、内容物が注出孔から外部に注出される。

40

#### 【0049】

所要量の内容物を注出した後は、胴部1aへの押圧を解除する。これによって収容空間S内の圧力が外気圧へと戻り、容器本体1の胴部1aは、それ自身の復元力により元の形状へと戻る。容器本体1の胴部1aを構成するチューブ体30のラミネートシート31は、バリア層としてのアルミニウム箔17、並びに光沢性及び光輝性向上のための高反射層19よりも厚みが大きなポリオレフィン樹脂層15を有している。そのため、胴部1aの押圧の解除に伴い、その材料特性に起因した変形に対する優れた復元性により胴部1aは押圧前の元の形状へと戻る。

#### 【0050】

50

以上述べたように、本実施形態に係るチューブ容器 100 は、内容物の収容空間 S を形成するチューブ体 30 が複数材料による積層構造を有するチューブ容器 100 であって、チューブ体 30 は、シートの両側端 31a, 31b を突き合わせた筒状のラミネートシート 31 と、ラミネートシート 31 の内側面に、突き合わせ部 32 に沿って設けられた補強テープ部（補強テープ 35）とを有し、ラミネートシート 31 は、最外層を形成する高硬度保護層 18 と、高硬度保護層 18 の内側に形成される外側ポリエチレン系樹脂層 21 と、最内層を形成する内側ポリエチレン系樹脂層 11 とを有し、高硬度保護層 18 は、鉛筆硬度が 3B 又は 3B より硬く、補強テープ部（補強テープ 35）は、ラミネートシート 31 の内側面に当接する最外層がポリエチレン系樹脂層（外側補強樹脂層 59）であるように構成した。このような構成の採用によって、チューブ容器 100 の容器本体 1 の最外層に所定の硬度を有する高硬度保護層 18 が形成されるので、チューブ容器 100 の表面への傷の発生を抑制することが可能となる。

#### 【0051】

なお、本実施形態では、ラミネートシート 31 の最内層、及び補強テープ 35 の最内層をいずれもポリエチレン系樹脂層としているので、チューブ体 30 の下部の開放端を高周波シールやヒートシール等の手段により閉塞して底部 1b を形成する際に、補強テープ 35 部分も含めて容易にシールすることができる。同様に、チューブ体 30 の上端をヘッド 40 に溶着する場合にも、肩部 41 の外周縁をチューブ体 30 の上端の内周面に全周に亘って容易に溶着することができる。

#### 【0052】

また、本実施形態では、高硬度保護層 18 がポリエチレンテレフタレートを含むように構成した。このような構成の採用によって、チューブ容器 100 の最外層をなす高硬度保護層 18 として所定の硬度を有するポリエチレンテレフタレートを適用することでチューブ容器 100 の表面への傷の発生を効果的に抑制することが可能となる。

#### 【0053】

また、本実施形態では、外側ポリエチレン系樹脂層 21 の厚みが、高硬度保護層 18 の厚みよりも大きくなるように構成した。このような構成の採用によって、ラミネートシート 31 の両側端 31a, 31b を突き合わせて高周波シール又はヒートシールする際に、比較的融点が低い外側ポリエチレン系樹脂層 21 の両側端同士を所定の強度で溶着することができる。従って、高硬度保護層 18 の融点が高いこと等に起因して高硬度保護層 18 の両側端同士が十分な強度でシールされない場合でも、外側ポリエチレン系樹脂層 21 の部分で溶着強度を確保することができるので、突き合わせ部 32 において両側端 31a, 31b 同士の溶着が剥がれて突き合わせ部 32 が屈曲してしまう等の不具合を抑制することができる。

#### 【0054】

また、本実施形態では、外側ポリエチレン系樹脂層 21 の厚みは 30 μm 以上であり、高硬度保護層 18 の厚みは 16 μm 以下であるように構成した。このような構成の採用によって、高硬度保護層 18 の両側端同士が十分な強度でシールされない場合でも、外側ポリエチレン系樹脂層 21 の部分で溶着強度を確保することができるので、突き合わせ部 32 において両側端 31a, 31b 同士の溶着が剥がれて突き合わせ部 32 が屈曲してしまう等の不具合を抑制することができる。

#### 【0055】

また、本実施形態では、補強テープ部（補強テープ 35）の最外層及び最内層は、他のいずれの中間層よりも厚みが厚く形成されるように構成した。このような構成の採用によって、アルミニウム箔 55 等の中間層の周方向端部が外側補強樹脂層 59 及び内側補強樹脂層 51 によって覆われるため、収容空間 S 内の内容物がアルミニウム箔 55 等に直接触れることを抑制でき、当該内容物の変色等による品質低下を抑制することができる。

#### 【0056】

また、本実施形態では、補強テープ部（補強テープ 35）の最外層は、補強テープ部の他の構成層とは異なる色を有するように構成した。このような構成の採用によって、補強

10

20

30

40

50

テープ35をラミネートシート31の内面に高周波シール又はヒートシールする際に、外側補強樹脂層59の側方(周方向)へのみ出し具合を確認することによって、アルミニウム箔55等の側方が外側補強樹脂層59によって十分に覆われているか否かを容易に確認することができる。

#### 【0057】

また、本実施形態では、ラミネートシート31及び補強テープ部(補強テープ35)は、金属箔を有するバリア層を備えるように構成した。このような構成の採用によって、突き合わせ部32における両側端31a, 31bの接合が剥がれた場合であっても、補強テープ35が有する金属箔(アルミニウム箔55)によって光、酸素、水蒸気等の透過を抑制することができるので、容器本体1の収容空間Sに収容されている内容物が、光、酸素、水蒸気等に触れることによる劣化や変質を生じることを抑制することができる。10

#### 【0058】

本開示を諸図面や実施例に基づき説明してきたが、当業者であれば本開示に基づき種々の変形や修正を行うことが容易であることに注意されたい。従って、これらの変形や修正は本発明の範囲に含まれることに留意されたい。例えば、各構成部に含まれる機能などは論理的に矛盾しないように再配置可能であり、複数の構成部を1つに組み合わせたり、或いは分割したりすることが可能である。本発明の範囲にはこれらも包含されるものと理解されたい。

#### 【0059】

例えば、本実施形態では、高硬度保護層18として、ポリエチレンテレフタレート(PET)フィルムを用いるように構成したが、この態様には限定されない。高硬度保護層18として、PETフィルム以外の所定の硬度を有するフィルムを用いてもよい。20

#### 【0060】

また、本実施形態では、外側ポリエチレン系樹脂層21の厚みが、高硬度保護層18の厚みよりも大きくなるように構成したが、この態様には限定されない。補強テープ35による補強によって、ラミネートシート31の突き合わせ部32から内容物が漏れ出すのを抑止可能であればよい。

#### 【0061】

また、本実施形態では、補強テープ35の最外層及び最内層は、他のいずれの中間層よりも厚みが厚く形成されるように構成したが、この態様には限定されない。他の手段によって中間層が内容物に触れないように構成してもよいし、内容物によっては必ずしも中間層が内容物に触れないように構成する必要はない。30

#### 【0062】

また、本実施形態では、補強テープ35の外側補強樹脂層59を白色に着色するように構成したが、この態様には限定されない。外側補強樹脂層59は、補強テープ35の他の層とは異なる白色以外の色に着色されていてもよい。また、外側補強樹脂層59は、着色されていなくてもよい。

#### 【0063】

また、本実施形態では、ラミネートシート31及び補強テープ35は、アルミニウム箔17, 55を有するバリア層を備えるように構成したが、この態様には限定されない。ラミネートシート31のみがバリア層を備えるように構成してもよいし、内容物によってはラミネートシート31及び補強テープ35のいずれもがバリア層を有していなくてもよい。40

#### 【0064】

また、本実施形態では、高反射層19は、ベース材の外側面にグラビア印刷による装飾を施すと共に内側面にアルミニウム蒸着膜を形成するように構成したが、この態様には限定されない。ベース材の外側面に印刷による装飾を施さなくともよく、その場合アルミニウム蒸着膜は、ベース材の外側面に形成してもよい。また、アルミニウム蒸着膜をベース材の両面に形成してもよい。また、ラミネートシート31は高反射層19を備えていなくてもよい。

#### 【0065】

10

20

30

40

50

また、グラビア印刷は、高硬度保護層 18 の内側面に施してもよい。

#### 【実施例】

##### 【0066】

###### (硬度と耐摩耗性)

次に、図1に示すチューブ容器100の胴部1aを構成するチューブ体30のラミネートシート31の層構成について、図4に示す層構成（実施例1）と、図4から外側の高硬度保護層18及びドライラミネート（DL）接着層29を除いた層構成（比較例1）を用意し、各層構成について、鉛筆硬度の測定と耐摩耗試験を行った。

##### 【0067】

表1は、実施例1と比較例1のそれぞれについて、鉛筆硬度の測定、及び耐摩耗試験を行った結果をまとめたものである。鉛筆硬度の測定は、JIS K 5600-5-4で定められる、引っかき硬度（鉛筆法）測定によるものである。また、耐摩耗試験は、濾紙とラミネートシートの最外層との間に1.8kgfの荷重を加えながら100回往復運動させて、ラミネートシートの最外層に基準以上の傷が発生したか否かを評価した。

10

##### 【0068】

###### 【表1】

	実施例1	比較例1
鉛筆硬度	H	6B未満
耐摩耗試験	良	否

20

##### 【0069】

表1の耐摩耗試験において、「良」は、基準以上の傷が発生しないことを意味し、「否」は、基準以上の傷が発生することを意味するものとする。

##### 【0070】

鉛筆硬度については、実施例1で「H」の鉛筆硬度が得られたのに対して、比較例1では「6B未満」という結果になった。また、耐摩耗試験については、実施例1で基準以上の傷が発生しなかったのに対して、比較例1では、基準以上の傷の発生が認められた。なお、出願人が鉛筆硬度ごとに耐摩耗試験を実施したところ、鉛筆硬度が「3B」以上であれば、基準以上の傷が発生しないことを確認することができた。

##### 【0071】

30

###### (高硬度保護層の厚みと突き合わせ部の接合強度)

次に、高硬度保護層18及び外側ポリエチレン系樹脂層21の厚みと、突き合わせ部32の接合強度との関係について評価を行った。結果を表2に示す。

##### 【0072】

###### 【表2】

	実施例1	実施例2	実施例3
高硬度保護層 厚み	12	16	20
外側ポリエチレン系樹脂層 厚み	60	60	60
突き合わせ部の接合強度	良	良	否

40

##### 【0073】

表2によれば、高硬度保護層18の厚みが12μm（実施例1）、又は16μm（実施例2）では、突き合わせ部32の接合強度が良好であり、突き合わせ部32の剥離等の不具合は見られなかった。一方、高硬度保護層18の厚みが20μm（実施例3）では、突き合わせ部32の剥離が認められた。これは、実施例1, 2では、外側ポリエチレン系樹脂層21の厚み（60μm）が、高硬度保護層18の厚み（12μm又は16μm）よりも十分に大きいため、高硬度保護層18における接合強度が十分ではなくても、外側ポリエチレン系樹脂層21部分の接合によって突き合わせ部32全体の接合強度が良好な状態に維持されていたものと考えられる。これに対して、実施例3では、外側ポリエチレン系樹脂層21の厚み（60μm）と、高硬度保護層18の厚み（20μm）との差が小さく

50

なっているため、高硬度保護層 1 8 における接合強度が十分ではない場合に、外側ポリエチレン系樹脂層 2 1 部分の接合によって突き合わせ部 3 2 全体の接合強度を良好な状態に維持することができなくなっていると考えられる。なお、外側ポリエチレン系樹脂層 2 1 の厚みについても、30 μm以上であることが望ましいという結果が得られた。

【産業上の利用可能性】

【0074】

本開示によれば、容器表面への傷の発生を抑制することが可能なチューブ容器 1 0 0 を提案することが可能となる。

【符号の説明】

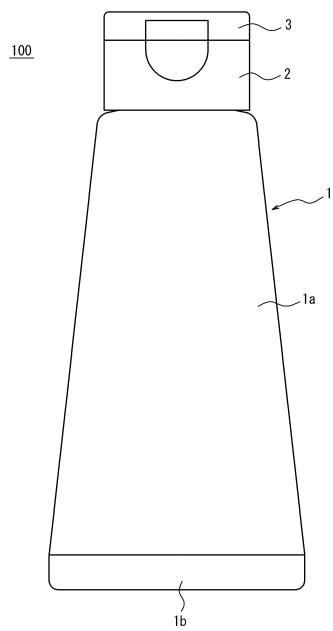
【0075】

1	容器本体	10
1 a	胴部	
1 b	底部	
2	注出キャップ	
3	蓋体	
1 1	内側ポリエチレン系樹脂層	
1 3	ポリエチレンテレフタレート( P E T ) フィルム層	
1 3 a	アンカーコート( A C ) 層	
1 4	押出ポリエチレン( P E ) 層	
1 5	ポリオレフィン樹脂層	20
1 6	押出ポリエチレン( P E ) 層	
1 7	アルミニウム箔( 金属箔 )	
1 7 a	アンカーコート( A C ) 層	
1 8	高硬度保護層	
1 9	高反射層	
2 1	外側ポリエチレン系樹脂層	
2 3	ドライラミネート接着層	
2 5	ドライラミネート接着層	
2 7	ドライラミネート接着層	
2 9	ドライラミネート接着層	30
3 0	チューブ体	
3 1	ラミネートシート	
3 1 a , 3 1 b	側端	
3 2	突き合わせ部	
3 5	補強テープ( 補強テープ部 )	
4 0	ヘッド	
4 1	肩部	
4 2	口部	
4 2 a	開口	
4 2 b	環状突部	40
5 1	内側補強樹脂層	
5 3	ポリエチレンテレフタレート( P E T ) フィルム層	
5 5	アルミニウム箔( 金属箔 )	
5 7	押出ポリエチレン( P E ) 層	
5 9	外側補強樹脂層( ポリエチレン系樹脂層 )	
6 1	ドライラミネート接着層	
6 3	ドライラミネート接着層	
6 5	アンカーコート( A C ) 層	
7 0	供給装置	
7 2	ロール	50

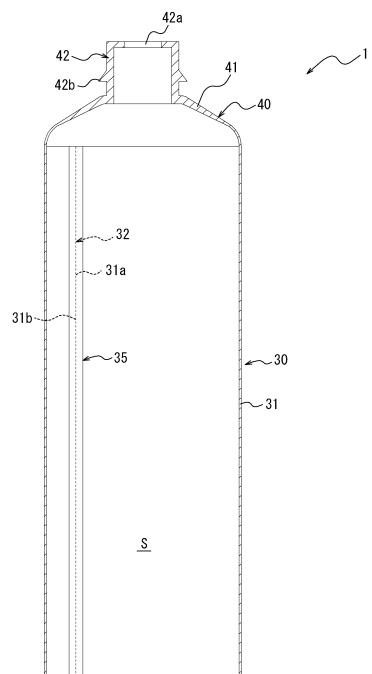
7 4 案内ローラ  
 7 5 案内ローラ  
 1 0 0 チューブ容器  
 S 収容空間

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

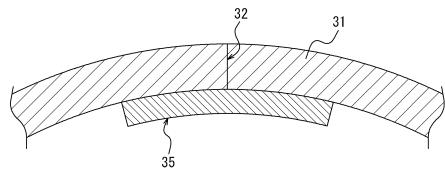
20

30

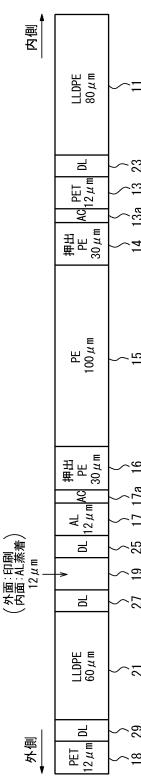
40

50

【図3】



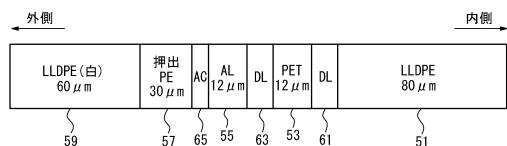
【図4】



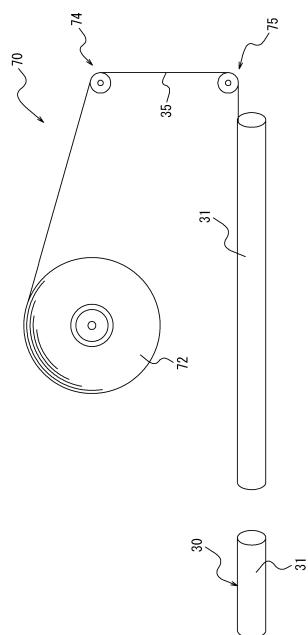
10

20

【図5】



【図6】



30

40

50

---

フロントページの続き

合議体

審判長 神山 茂樹

審判官 武市 匠絢

審判官 長谷川 一郎

(56)参考文献 特開2010-235160号公報(JP, A)

特開平8-104340(JP, A)

特開昭60-220748号公報(JP, A)

国際公開第2011/083499(WO, A2)

特開平10-129642号公報(JP, A)

特公平5-15174(JP, B2)

特開平11-254595号公報(JP, A)

特開2011-232388号公報(JP, A)

中国実用新案第206750531号明細書(CN, U)

特開2017-114507号公報(JP, A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

B65D 35/00-35/42

35/56-37/00

B32B 27/00-27/36