

(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	F I		
B 6 5 D 35/10 (2006.01)	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)	(73)特許権者	000006909
(22)出願日	平成30年8月30日(2018.8.30)		株式会社吉野工業所
(65)公開番号	特開2020-33060(P2020-33060A)		東京都江東区大島3丁目2番6号
(43)公開日	令和2年3月5日(2020.3.5)	(74)代理人	100147485
審査請求日	令和3年3月5日(2021.3.5)		弁理士 杉村 憲司
審判番号	不服2023-6296(P2023-6296/J1)	(74)代理人	230118913
審判請求日	令和5年4月17日(2023.4.17)		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30 μm以上であり、前記高硬度保護層の厚みは16 μm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】

化粧品、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】

30

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ます、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。

【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

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。

【 0 0 0 9 】

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。

【 0 0 1 0 】

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 3 0 μ m 以上であり、前記高硬度保護層の厚みは 1 6 μ m 以下であることが好ましい。

【 0 0 1 1 】

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。

【 0 0 1 2 】

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。

【 0 0 1 3 】

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。

【発明の効果】

【 0 0 1 4 】

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】

【 0 0 1 5 】

【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。

【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】

【 0 0 1 6 】

以下、図面を参照して、本開示をより具体的に説明する。

【 0 0 1 7 】

図 1 は、本開示の一実施形態であるチューブ容器 1 0 0 の構成を示す正面図である。チューブ容器 1 0 0 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 4 2（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 の注出孔を閉塞する蓋体 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。

【 0 0 1 8 】

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 1 a と、胴部 1 a の

10

20

30

40

50

下端を閉塞する底部 1 b とを備えている。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、例えば略楕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 】

30

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 (DL) 接着層 2 3、ポリエチレンテレフタレート (PET) フィルム層 1 3、押出ポリエチレン (PE) 層 1 4、ポリエチレン (PE) 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 (PE) 層 1 6、バリア層としてのアルミニウム (AL) 箔 1 7、ドライラミネート (DL) 接着層 2 5、PET 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。

40

【 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 $7\mu\text{m} \sim 20\mu\text{m}$ 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 $12\mu\text{m}$ 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。

【 0 0 2 6 】

高反射層 1 9 は、ポリエチレンテレフタレート (PET) 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 $12\ \mu\text{m}$ であり、アルミニウム蒸着膜の厚みは約 $100\ \text{nm}$ 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、 $50\ \text{nm}$ 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（PET）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。

【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（DL）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（LLDPE）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、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、外側ポリエチレン系樹脂層 21 の厚みは約 $60\ \mu\text{m}$ 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。

【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いように、高硬度を有するポリエチレンテレフタレート（PET）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 $12\ \mu\text{m}$ 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 PET フィルムは、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「3B」、又は「3B」より硬ければ、後述する耐摩耗試験にお

10

20

30

40

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。

【0031】

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。

【0032】

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 の最内層に融点が高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 (HDPE) 等の各種ポリエチレン系樹脂を用いることができる。

【0033】

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。

【0034】

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。

【0035】

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 (HDPE) 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。

【0036】

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。

【0037】

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

10

20

30

40

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 80 μm 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 12 μm 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が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 7 μm ~ 20 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 55 の厚みは約 12 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。

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 30 μm 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 60 μm 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 と接続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 3 5 を供給するロール 7 2 を有し、このロール 7 2 から供給される補強テープ 3 5 を案内ローラ 7 4 と案内ローラ 7 5 とを通してラミネートシート 3 1 の内側に向けて供給する。

【 0 0 4 5 】

上述の供給装置 7 0 を用いて、ラミネートシート 3 1 の内面に供給された補強テープ 3 5 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 3 1 の内面に向けて押し付けられて、両側端 3 1 a , 3 1 b の突き合わせ部 3 2 に溶着される。このとき、補強テープ 3 5 は、図 5 に示すように、外側補強樹脂層 5 9 及び内側補強樹脂層 5 1 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 5 9 及び内側補強樹脂層 5 1 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 5 9 及び内側補強樹脂層 5 1 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 3 1 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 5 5 等の周方向端部が外側補強樹脂層 5 9 及び内側補強樹脂層 5 1 によって覆われるため、アルミニウム箔 5 5 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 5 5 等に直接接触れることを抑制することができるので、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。補強テープ 3 5 が溶着されたラミネートシート 3 1 は、長手方向に裁断されてチューブ体 3 0 が形成される。

【 0 0 4 6 】

また、本実施形態では、外側補強樹脂層 5 9 を白色に着色し、他の層（内側補強樹脂層 5 1 やアルミニウム箔 5 5 ）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って、補強テープ 3 5 の構成層のうち、ラミネートシート 3 1 の内周面に対向する外側補強樹脂層 5 9 を、内側補強樹脂層 5 1 やアルミニウム箔 5 5 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 3 5 が設けられたラミネートシート 3 1 を内側から目視し、外側補強樹脂層 5 9 の側方（周方向）へのはみ出し具合を確認することによって、アルミニウム箔 5 5 等の側方が外側補強樹脂層 5 9 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。

【 0 0 4 7 】

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 4 2 の環状突部 4 2 b 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 4 2 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。

【 0 0 4 8 】

上記のように構成されるチューブ容器 1 0 0 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にチューブ容器 1 0 0 を姿勢変更して、胴部 1 a 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。

【 0 0 4 9 】

所要量の内容物を注出した後は、胴部 1 a 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 1 a 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 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、バリア層としてのアルミニウム箔 1 7、並びに光沢性及び光輝性向上のための高反射層 1 9 よりも厚みが大きなポリオレフィン樹脂層 1 5 を有している。そのため、胴部 1 a 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 1 a は押圧前の元の形状へと戻る。

【 0 0 5 0 】

10

20

30

40

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。

10

【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】

20

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、比較的融点が高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。

30

【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 μ m 以上であり、高硬度保護層 18 の厚みは 16 μ m 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。

40

【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

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）へのは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てもよく、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】

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、引っかかり硬度（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 1.8 kgf 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。

【0068】

【表 1】

	実施例 1	比較例 1
鉛筆硬度	H	6 B 未満
耐摩耗試験	良	否

【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「6 B 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「3 B」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】

(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

【0073】

表 2 によれば、高硬度保護層 18 の厚みが 12 μm （実施例 1）、又は 16 μm （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 20 μm （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（60 μm ）が、高硬度保護層 18 の厚み（12 μm 又は 16 μm ）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（60 μm ）と、高硬度保護層 18 の厚み（20 μm ）との差が小さく

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 μ m 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】

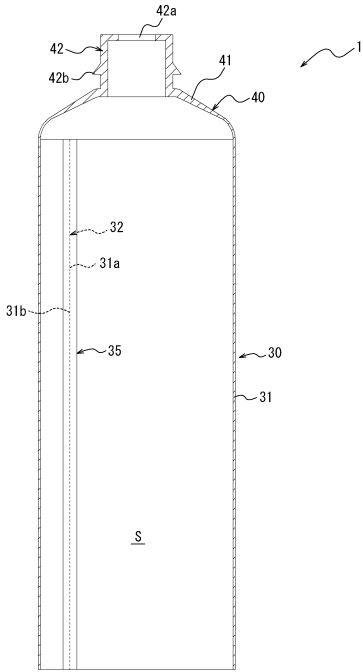
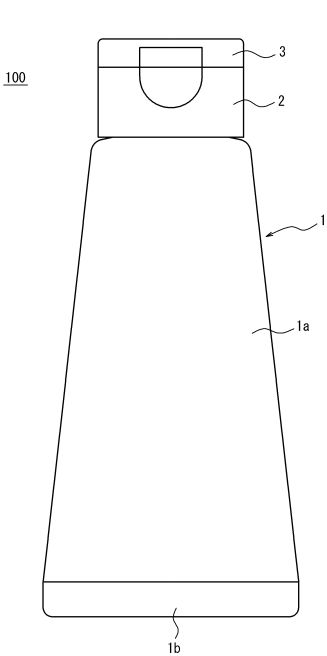
1	容器本体	10
1 a	胴部	
1 b	底部	
2	注出キャップ	
3	蓋体	
1 1	内側ポリエチレン系樹脂層	
1 3	ポリエチレンテレフタレート (P E T) フィルム層	
1 3 a	アンカーコート (A C) 層	
1 4	押出ポリエチレン (P E) 層	
1 5	ポリオレフィン樹脂層	20
1 6	押出ポリエチレン (P E) 層	
1 7	アルミニウム箔 (金属箔)	
1 7 a	アンカーコート (A C) 層	
1 8	高硬度保護層	
1 9	高反射層	
2 1	外側ポリエチレン系樹脂層	
2 3	ドライラミネート接着層	
2 5	ドライラミネート接着層	
2 7	ドラ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

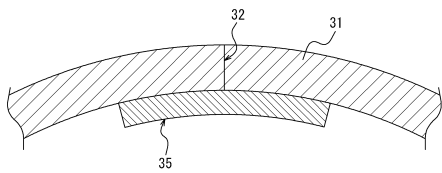
20

30

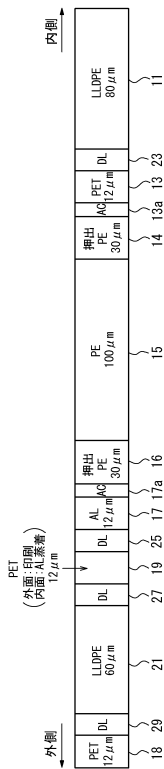
40

50

【図 3】



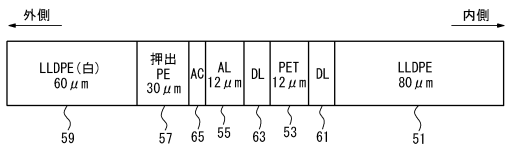
【図 4】



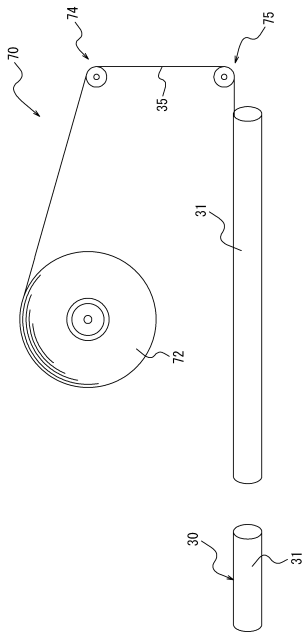
10

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 匡紘

審判官 長谷川 一郎

- (56)参考文献 特開 2 0 1 0 - 2 3 5 1 6 0 号公報 (J P , A)
特開平 8 - 1 0 4 3 4 0 (J P , A)
特開昭 6 0 - 2 2 0 7 4 8 号公報 (J P , A)
国際公開第 2 0 1 1 / 0 8 3 4 9 9 (W O , A 2)
特開平 1 0 - 1 2 9 6 4 2 号公報 (J P , A)
特公平 5 - 1 5 1 7 4 (J P , B 2)
特開平 1 1 - 2 5 4 5 9 5 号公報 (J P , A)
特開 2 0 1 1 - 2 3 2 3 8 8 号公報 (J P , A)
中国実用新案第 2 0 6 7 5 0 5 3 1 号明細書 (C N , U)
特開 2 0 1 7 - 1 1 4 5 0 7 号公報 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
B65D 35/00-35/42
35/56-37/00
B32B 27/00-27/36