

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3942803号

(P3942803)

(45) 発行日 平成19年7月11日(2007.7.11)

(24) 登録日 平成19年4月13日(2007.4.13)

(51) Int. Cl.		F I			
B 6 5 D	1/02	(2006.01)	B 6 5 D	1/02	B
B 6 5 D	1/46	(2006.01)	B 6 5 D	1/46	

請求項の数 3 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2000-145769 (P2000-145769)	(73) 特許権者	000006909
(22) 出願日	平成12年5月17日(2000.5.17)		株式会社吉野工業所
(65) 公開番号	特開2001-322616 (P2001-322616A)	(74) 代理人	100105326
(43) 公開日	平成13年11月20日(2001.11.20)		弁理士 吉村 眞治
審査請求日	平成16年1月30日(2004.1.30)	(72) 発明者	小澤 知之
前置審査			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	早川 忠司
			千葉県松戸市稔台310 株式会社吉野工 業所松戸工場内
		(72) 発明者	杉浦 弘章
			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】 ボトルの減圧吸収パネル

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

容器の胴部に設けた減圧吸収面を、傾斜壁に接続され胴壁面より内側に位置する平坦な可変面と、該可変面と交互に配設された複数の横凹リブとによって構成し、

該横凹リブは、可変面よりも内側に凹んで形成され、前記傾斜壁に続く両側縁部と、中央部を隆起部として湾曲する谷面と、側縁部とを具えていることを特徴とする減圧吸収パネルを備えた加熱充填用ボトル。

【請求項2】

ボトルの肩部から胴部下端まで、フルシュリンクラベルが装着されていることを特徴とする請求項1記載の加熱充填用ボトル。

【請求項3】

フルシュリンクラベルが、紫外線カット効果を有することを特徴とする請求項2記載の加熱充填用ボトル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ボトルの減圧吸収パネル、とくにフルシュリンクラベルで被覆したボトル胴部の減圧吸収パネルに関する。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】

10

20

P E Tボトルの内容液を紫外線から保護するため、ボトルをグリーンなどに着色することが実施されているが、P E Tの再生利用にあたって、着色剤が混入するので、P E Tボトルを無色にすることが求められている。

そのために、紫外線カット効果のあるシュリンクラベルを使用することが提案されているが、一般にフルシュリンクラベルを巻き付けた場合、従来のボトルでは、ラベルの巻き付け力が減圧吸収パネルの復元作用を抑制し、ボトル開栓時に入味線が下らないという問題が生じた。

【0003】

その例として、図6に示すような従来ボトルについて説明すると、図においてBはP E T樹脂を用いて二軸延伸成形された無色透明のボトルで、口部と、断面角形の肩部と胴部、

10

底部とからなり、上下の胴部側壁aには減圧吸収パネルbが形成されている。

減圧吸収パネルbは、図6, 7に示すように、胴部側壁aに接続する凹面cと該凹面cに続く上下左右に形成された4つの傾斜面dとから形成されている。

減圧にあたって、減圧吸収パネルbと胴部側壁aとの接続線を支軸として、凹面cと4つの傾斜面dが変形し、減圧吸収作用がもたらされる。

【0004】

内容液の冷却後に、ボトル首部まで覆うシュリンクラベルを巻くようにすると、ラベルの締め付けにより、胴部側壁aが左右より圧縮され、減圧により変形していた減圧吸収パネルbがさらに変形する。

そのため常温でのキャップ開栓時に入味線が下がらず、逆に液はねを起こす可能性もある

20

【0005】

したがって、紫外線カット効果を有するフルシュリンクラベルも同様に、従来のボトルには利用できないという問題があった。

【0006】

本発明は、上記の問題を解決することを課題とし、ボトル胴部の減圧吸収パネルの構造を改良し、シュリンクラベルの締め付け力に対するパネルの抗力を増大させるとともにパネルの復元力を確保し、キャップ開栓時に入味線が下がるようにしたP E Tボトルを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記の課題を解決するため、加熱充填用ボトルの減圧吸収パネルとして、容器の胴部に設けた減圧吸収面を、傾斜壁に接続され胴壁面より内側に位置する平坦な可変面と、該可変面と交互に配設された複数の横凹リブとによって構成し、該横凹リブは、可変面よりも内側に凹んで形成され、前記傾斜壁に続く両側縁部と、中央部を隆起部として湾曲する谷面と、側縁部とを具えていることを特徴とする構成を採用する。

30

【0008】

ボトルとして、ボトルの肩部から胴部下端まで、フルシュリンクラベルが装着されていることを特徴とする構成を採用し、また内容物を紫外線から保護するために、フルシュリンクラベルが、紫外線カット効果を有することを特徴とする構成を採用する。

40

【0009】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施形態について、図面を参照して説明する。

図1に示すように、ボトルAは、口部1、肩部2、胴部3、底部4とからなっており、P E Tを素材樹脂として二軸延伸ブロー成形されている。

【0010】

口部1外周には、ねじ5が螺設され、その下方にネックリング6が突設されている。

肩部2と胴部3の断面形状は角部を面取りした四角形状に成形され、肩部2の上端は円筒形の口部1に続いている。

胴部3は、上部胴部7と下部胴部8とからなり、上下胴部の境目には、横凹溝9が凹設さ

50

れている。

【0011】

上下胴部7, 8は、図2, 3に示すように、それぞれ4つの側壁7a, b, c, d、側壁8a, b, c, dと角部をやや傾斜するテーパ面をもって切截した上下のストレート面10a, b, c, d、11とを具えており、各側壁7a, b, c, d、8a, b, c, dには、減圧吸収パネル12, 13が形成されている。

【0012】

上部の減圧吸収パネル12は、図3, 4に示すように、側壁7(a, b, c, d)周縁より一定の距離をおいた内側に配設されており、減圧吸収パネル周縁は、細巾の傾斜面14となっており、その内側には、側壁7(a, b, c, d)表面より内側に位置する可変面15と、上下に一定間隔をおいて配設された横リブ16とを具えている。

10

可変面15は、側壁7(a, b, c, d)とほぼ平行な平坦面となっており、横凹リブ16は、可変面15よりさらに凹んで形成され、傾斜面14に続く両側端部17と中央部をやや隆起するよう湾曲した谷面18と側縁部19とからなっている。

【0013】

下部減圧吸収パネル13は、図1に示すように、上部減圧吸収パネル12と同様の可変面20と横凹リブ21とからなっており、パネル周縁の形状は、減圧吸収パネル12の形状と対称的となっており、相似的に拡大された形状となっている。

【0014】

底部4は、底端壁25と上方に凹んだ底壁26とからなっており、底壁26には、周知のように複数の縦リブが放射状に形成されている。

20

【0015】

ブロー成形されたボトルには、まず加熱殺菌した内容液が充填され、次いでキャップを締め冷却される。

その後、ボトル肩部上端まで覆うフルシュリンクラベルの巻き付けが行われ、紫外線カットのためには、紫外線吸収剤を配合したフルシュリンクラベルが用いられる。

【0016】

次に、冷却による減圧時、シュリンクラベル巻き付け時の減圧吸収パネル12, 13の作用効果について説明する。

内容物の加熱充填後の冷却にあたっては、図5に示すように、内圧の低下に応じて減圧吸収パネル12, 13の可変面15, 20は、周縁の傾斜面14を支軸として内方に湾曲変形し、それにつれて横凹リブ16, 21もほぼ直線状となるように湾曲され、減圧吸収パネル12, 13によって減圧を吸収することができる。

30

【0017】

フルシュリンクラベルの装着に際しては、胴部角部のストレート面10, 11にシュリンクラベルの収縮による締め付け力Fが働き、側壁7a, b, c, d、側壁8a, b, c, dを左右から圧縮するように作用する。

これに対して、減圧吸収パネル12, 13に設けた横凹リブ16, 21の谷面18がほぼ直線状となっていることと側縁部19の剛性によって、シュリンクラベルの締め付け力Fに対する反力fが付与される。

40

それにより可変面15, 20の湾曲変形を阻止するとともに、減圧吸収パネル12, 20の形状が維持される。

【0018】

キャップ開栓時には、可変面15, 20と横凹リブ16, 21の復元力が働き、内方に湾曲していた可変面15, 20が平坦面となり、それとともに横凹リブ16, 21も減圧前の状態に戻り、入味線が低下する。

【0019】

その作用効果を実験例に基づいて説明する。

実験は、容量500mlの本発明ボトルAと、図6に示す従来ボトルBに、89°Cに加熱した内容液をボトルに充填し、キャップを締め冷却した後に、フルシュリンクラベルを

50

巻き付け、温度が22°Cに低下した時の口部上端から液面までの位置（入味線位置）とヘッドスペース容量を比較した。

【0020】

それぞれにフルシュリンクラベルを装着した状態の時と、引き続いてフルシュリンクラベルを取り外した時の変化について比較測定した。

その結果は表1に示すとおりであった。

【0021】

【表1】

項目	サンプル		ボトルA	ボトルB
	22°C時開栓直後 入味線位置 mm	ラベルあり		38.78
ラベル脱着後			44.56	42.49
		Δh	5.78	12.01
22°C時開栓直後 ヘッドスペース容量 ml	ラベルあり		18.61	11.71
	ラベル脱着後		26.68	23.33
		ΔH・S	8.07	11.62

10

【0022】

結果から判るように、ボトルBの場合は、ラベルの装着時と取り外し時を比較すると、ラベル装着時には、入味線、ヘッドスペースともにラベル取り外し時に比較するとそれぞれ28.3%、49.8%減少している。

このことは、ラベル装着により減圧吸収パネルが締め付けられ、復元作用が小さくなっていることを示している。

これに対して、本発明のボトルAの場合は、ラベル装着時もラベル取り外し時に比較して、入味線は13.0%、ヘッドスペースは30.2%小さくただけであり、減圧吸収後の減圧吸収パネルの復元作用の減少割合は少なくなっている。

【0023】

このことは、減圧吸収パネルに横凹リブを設けたことによって、フルシュリンクラベルの収縮に対して減圧吸収パネルの変形を阻止し、減圧吸収後の復元作用を確保していることを示すものである。

【0024】

上記実施形態では、PETボトルについて説明したが、採用できる樹脂としてPETの他にPEN（ポリエチレンナフタレート）を用いることができる。

PENを用いた場合、紫外線は樹脂自体によってカットされるからシュリンクラベルの紫外線カット効果の有無については考慮する必要はなくなる。

フルシュリンクラベルは、主としてボトルの加飾のために巻き付けられるが、実施形態のPETボトルと同等の作用効果を得ることができる。

【0025】

また、上記実施形態では、ボトル胴部の形状を角部を面取りした四角形状としたが、胴部の形状は、角部を面取りした三角形、または五角形であってもよい。

【0026】

上記実施形態では、加熱殺菌した内容液が充填され冷却された後に、ボトルにフルシュリンクラベルの巻き付けを行なったが、先にフルシュリンクラベルの巻き付けを行ない、その後加熱殺菌した内容液を充填するようにしてもよく、同等の作用効果を得ることができる。

【0027】

【発明の効果】

本発明は、上記のように構成されているから、次の効果を奏する。

20

30

40

50

減圧吸収パネルに複数個の横凹リブを配設したことによって、シュリンクラベルの締め付け力に対する反力を付与し、減圧吸収パネルの減圧吸収時の変形状態を維持することができた。

そのことによって、開栓時に減圧吸収パネルが復元し、入味線を低下させることができた。

【0028】

したがって、減圧吸収パネルの作用効果を抑制することなく、ボトル胴部にフルシュリンクラベルを巻き付けることができ、紫外線カット効果を有するフルシュリンクラベルを用いることにより紫外線カットができるようになった。

【図面の簡単な説明】

【図1】ボトルの正面図である。

【図2】ボトルの上面図である。

【図3】図1のA-A線における断面図である。

【図4】減圧吸収パネルの説明図で、(a)は正面図、(b)は図(a)のA-A線における断面図である。

【図5】シュリンクラベルの巻き付け時の説明図である。

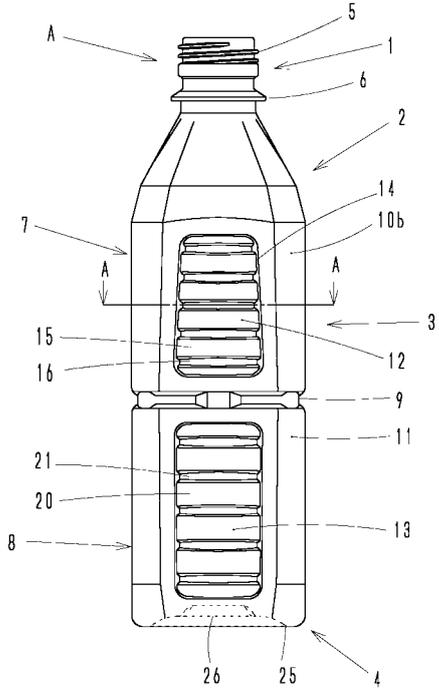
【図6】従来ボトルの正面図である。

【図7】図6のA-A線における断面図である。

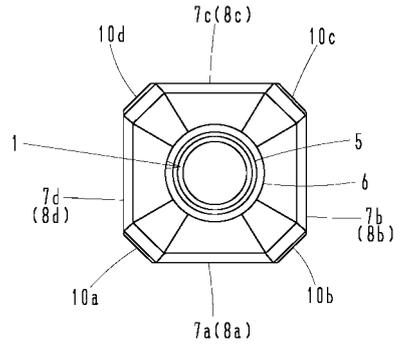
【符号の説明】

A、B	ボトル	20
1	口部	
2	肩部	
3	胴部	
4	底部	
7	上部胴部	
7 a , b , c , d、8 a , b , c , d、a	側壁	
8	下部胴部	
9	横凹溝	
10 a , b , c , d、11 a , b , c , d	ストレート面	
12、13、b	減圧吸収パネル	30
14、d	傾斜面	
15、20	可変面	
16、21	横凹リブ	
17	側端部	
18	谷面	

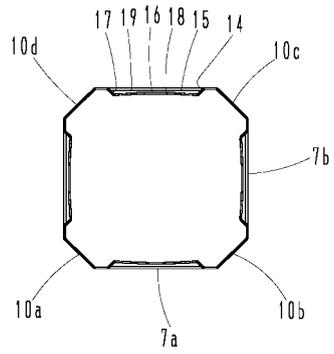
【 図 1 】



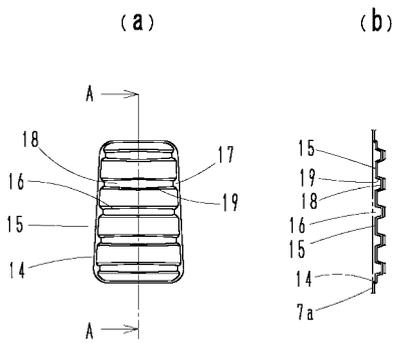
【 図 2 】



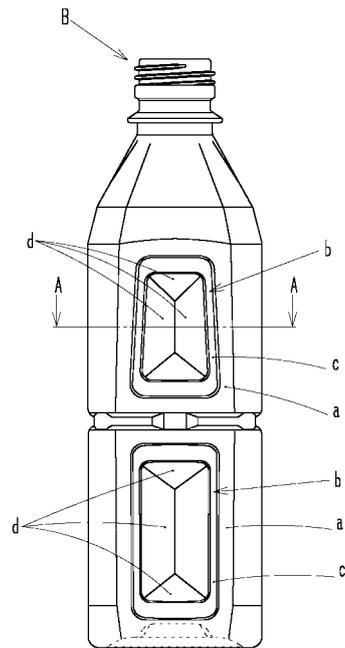
【 図 3 】



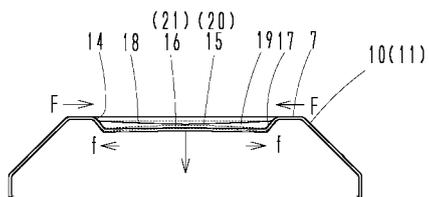
【 図 4 】



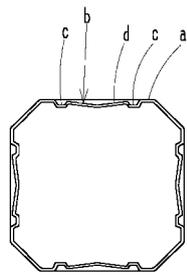
【 図 6 】



【 図 5 】



【 図 7 】



フロントページの続き

(72)発明者 飯塚 高雄
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

審査官 窪田 治彦

(56)参考文献 特開昭62-052034(JP,A)
実開平03-087644(JP,U)
実開昭51-098264(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65D 1/00-1/48